

Aretz, Bodo et al.

Research Report

Endbericht zum Forschungsauftrag fe 13/08: "Ursachenanalyse der Verschiebung in der funktionalen Einkommensverteilung in Deutschland" (Aktenzeichen I A 3 - Vw 3170/08/10035)

ZEW-Gutachten

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Aretz, Bodo et al. (2009) : Endbericht zum Forschungsauftrag fe 13/08: "Ursachenanalyse der Verschiebung in der funktionalen Einkommensverteilung in Deutschland" (Aktenzeichen I A 3 - Vw 3170/08/10035), ZEW-Gutachten, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/110510>

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.



Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

Endbericht

zum Forschungsauftrag fe 13/08:

**„Ursachenanalyse der Verschiebung in der funktionalen Einkommensverteilung
in Deutschland“
(Aktenzeichen I A 3 – Vw 3170/08/10035)**

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW)

Mannheim, 08. Oktober 2009

Projektleitung und Ansprechpartner:
Dr. Marcus Kappler

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
L 7, 1
D-68161 Mannheim
Telefon: 0621 / 1235-157
Telefax: 0621 / 1235-223
E-Mail: kappler@zew.de

Autoren der Studie:

Bodo Aretz
Claudia Busl
Dr. Nicole Gürtzgen
Jan Hogrefe
Dr. Marcus Kappler
Susanne Steffes
Dr. Peter Westerheide

Vermerk:

Die hier verwendeten männlichen Bezeichnungen dienen ausschließlich der besseren Lesbarkeit und gelten ausdrücklich für beide Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	6
Einleitung.....	7
1. Deskriptive empirische Analyse	9
1.1 Die Arbeitseinkommensquote: Definition und Datenbasis	9
1.2 Deskriptive Analyse für Deutschland auf aggregierter Ebene.....	13
1.3 Deskriptive Analyse für Deutschland auf sektoraler Ebene	18
1.4 Strukturwandel und Arbeitseinkommensquote.....	22
1.5 Qualifizierungsniveau und Arbeitseinkommensquote	25
1.6 Sektorale Produktivitätsentwicklungen und deren Einflüsse auf die Arbeitseinkommen	33
1.7 Die Arbeitseinkommensquote im internationalen Vergleich.....	40
2. Ursachenkomplexe für die Änderungen in der funktionalen Einkommensverteilung	46
2.1 Rolle der Arbeitsmarktinstitutionen	47
2.1.1 Gewerkschaftliche Lohnbildung	48
2.1.1.1 Theoretische Überlegungen	48
2.1.1.2 Empirische Evidenz.....	50
2.1.2 Wirkung des Steuer- und Abgabenkeils.....	57
2.1.3 Lohnersatzleistungen	59
2.2 Der Einfluss der Globalisierung auf die Lohnentwicklung	62
2.2.1 Gütermarktintegration.....	62
2.2.1.1 Interindustrieller Handel	62
2.2.1.2 Intraindustrieller Handel	64
2.2.2 Empirische Evidenz.....	65
2.2.2.1 Faktorgehaltsstudien	65
2.2.2.2 Preisstudien.....	67
2.2.2.3 Handelsvolumina-Studien	69
2.2.3 Internationale Kapitalmobilität	70
2.2.3.1 Ausländische Direktinvestitionen im Inland.....	71
2.2.3.2 Entlohnungseffekte deutscher Direktinvestitionen im Ausland	72
2.3 Abschließende Bemerkungen	74
3. Makroökonomische Untersuchung zu den Einflussfaktoren der Lohnquote im Ländervergleich.....	76
3.1 Theoretische Herleitung der Schätzgleichung	76
3.2 Motivation der erklärenden Variablen	80
3.3 Beschreibung der empirischen Methodik	85
3.4 Präsentation und Interpretation der Schätzergebnisse	87
3.5 Zusammenfassung.....	95
4. Beteiligung von Arbeitnehmerhaushalten am Unternehmens- und Vermögenseinkommen.....	97
4.1 Ergebnisse auf Basis der VGR	98
4.1.1 Entwicklung der Primäreinkommensverteilung auf Basis der VGR	102
4.1.2 Entwicklung der Nettoeinkommensverteilung auf Basis der VGR	108
4.2 Ergebnisse auf Basis des SOEP.....	110

4.2.1	Entwicklung der Primäreinkommensverteilung auf Basis des SOEP	111
4.2.2	Entwicklung der Nettoeinkommensverteilung auf Basis des SOEP	119
4.2.3	Entwicklung der Konzentration der Einkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten	120
4.3	Entwicklung der Einkommen aus Geldvermögen auf der Basis der EVS	122
4.4	Zusammenfassung.....	124
Fazit.....		127
Verzeichnis der zitierten Literatur.....		130
Anhang.....		139
A1	Herausforderungen bei der Bestimmung der Messgrößen zur Analyse der funktionalen Einkommensverteilung	139
A2	Ausführliche Ergebnisse der Clusteranalyse zur Auswahl von Vergleichsländern für die sektorale Untersuchung	145
A3	Definitionen, Quellen und Modifikationen der verwendeten Daten	158

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Verlauf der Arbeitseinkommensquote seit der Wiedervereinigung	13
Abbildung 2: Langfristige Entwicklung der Arbeitseinkommensquote in Deutschland.....	14
Abbildung 3: Die Arbeitseinkommensquote in den alten und neuen Bundesländern	14
Abbildung 4: Separate Betrachtung der Entwicklung der nominalen Faktoreinkommen	15
Abbildung 5: Verlauf der Arbeitseinkommensquote und der Arbeitslosenquote	16
Abbildung 6: Die Entwicklung des realen BIP und der <i>AEQ(VE)</i> im Vergleich	18
Abbildung 7: Sektorale Arbeitseinkommensquoten und deren Trends	21
Abbildung 8: Sektorale Struktur der Bruttowertschöpfung (value added)	22
Abbildung 9: Arbeitseinkommensquoten in unterschiedlichen Sektoren	23
Abbildung 10: Tatsächliche und hypothetische Arbeitseinkommensquote	25
Abbildung 11: Nominales Arbeitseinkommen (LAB, in Wachstumsraten)	26
Abbildung 12: Anteile der Qualifikationsgruppen am gesamten nominalen Arbeitseinkommen (LAB) ..	27
Abbildung 13: Getrennte Betrachtung der Anteile der Qualifikationsklassen am Arbeitseinkommen ..	28
Abbildung 14: Anteile der Qualifikationsgruppen am Arbeitseinkommen innerhalb der Sektoren.....	28
Abbildung 15: Aufteilung des Arbeitseinkommens der Qualifikationsklassen auf Sektoren	29
Abbildung 16: Arbeitseinkommen (inklusive Selbstständigenanteil) (in Euro) pro Arbeitsstunde.....	30
Abbildung 17: Qualifikationsbezogene Arbeitseinkommensquoten	32
Abbildung 18: Trend der Veränderungsraten des realen Arbeitseinkommens pro Erwerbstätigem und der Produktivität (HP Filter)	34
Abbildung 19: Trend des Produktivitäts- und Reallohnzuwachses auf sektoraler Ebene (HP-Filter) ...	38
Abbildung 20: Trend des Produktivitäts- und Reallohnzuwachses in den Sektoren.....	39
Abbildung 21: Arbeitseinkommensquoten ausgewählter Länder	41
Abbildung 22: Gewichteter Durchschnitt der Arbeitseinkommensquote über 18 EU-Kleins-Länder ...	42
Abbildung 23: Strukturwandel und <i>AEQ</i> im internationalen Vergleich	45
Abbildung 24: Entwicklung des gewerkschaftlichen Organisationsgrades in Westdeutschland.....	54
Abbildung 25: Anteile sozioökonomischer Haushaltsgruppen am gesamten Primäreinkommen.....	104
Abbildung 26: Anteile sozioökonomischer Haushaltsgruppen am gesamten Primäreinkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen.....	104
Abbildung 27: Relation der Primäreinkommen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum gesamten Primäreinkommen	105
Abbildung 28: Relation der Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum gesamten Einkommen dieser Art (Ordinate logarithmisch skaliert).....	105
Abbildung 29: Entwicklung der Einkommensstrukturen bei Arbeitnehmern und Selbständigen (Basis: Primäreinkommen zzgl. empfangener Transfers).....	106
Abbildung 30: Entwicklung der Einkommensstrukturen verschiedener Gruppen von Arbeitnehmern (Basis: Primäreinkommen zzgl. empfangener Transfers).....	107
Abbildung 31: Relation der Nettoeinkommen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum Durchschnittsnettoeinkommen	109
Abbildung 32: Relation der Einkommen verschiedener Gruppen von Nicht-Erwerbstätigen zum Durchschnittsnettoeinkommen	109
Abbildung 33: Anteile der Pre-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel nach Erwerbstatus am Gesamteinkommen	113
Abbildung 34: Relation der Pre-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel von Arbeitnehmern und Selbständigen zu den Durchschnittseinkommen (inklusive imputierter Eigentümermieten).....	114
Abbildung 35: Relation der Pre-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel von verschiedenen Arbeitnehmergruppen und Selbständigen zu den Durchschnittseinkommen (inkl. imputierter Eigentümermieten).....	114
Abbildung 36: Relation der Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum gesamten Einkommen dieser Art.....	117
Abbildung 37: Zusammensetzung der Bruttoeinkommen (Post-Government Incomes zzgl. direkte Steuern und Sozialversicherungsbeiträge) von Arbeitnehmerhaushalten und Selbständigenhaushalten	117
Abbildung 38: Zusammensetzung der Bruttoeinkommen (Post-Government Incomes zzgl. direkte Steuern und Sozialversicherungsbeiträge) verschiedener Gruppen von Arbeitnehmerhaushalten	118

Abbildung 39: Relation der Post-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel von verschiedenen Arbeitnehmergruppen und Selbständigen zu den Durchschnittseinkommen (inkl. imputierter Eigentüermieten).....	119
Abbildung 40: Anteil der Einkommensdezile am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten.....	121
Abbildung 41: Änderung des Anteils an den gesamten Geldvermögenseinkommen im Vergleich 1993 bis 2003.....	123
Abbildung 42: Relation der Einkommen aus Geldvermögen in der EVS zu den Durchschnittseinkommen aus Geldvermögen.....	124
Abbildung A 1: Verschiedene Messgrößen des Arbeitseinkommens in der AEQ.....	141
Abbildung A 2: Arbeitseinkommensquote mit korrigiertem Selbstständigeneinkommen im Verhältnis zum Arbeitseinkommen.....	142
Abbildung A 3: Unterschiedliche Definitionen der Gesamteinkommensgröße bei der Berechnung der AEQ.....	143
Abbildung A 4: Dendogramm (Bruttowertschöpfung).....	148
Abbildung A 5: Dendogramm (Beschäftigung).....	154

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Sektorenbezeichnungen.....	20
Tabelle 2: Relativer Anteil der Qualifikationsgruppen auf sektoraler Ebene.....	31
Tabelle 3: Regressionsergebnisse zur Erklärung der verzögerten Effekte der Produktivität.....	35
Tabelle 4: Test auf Vorliegen einer Einheitswurzel (Unit-Root).....	89
Tabelle 5: Ergebnisse der Schätzungen in Niveaus und ersten Differenzen.....	91
Tabelle 6: Schätzergebnisse unter Berücksichtigung von zeitlichen Verzögerungen für Arbeitsmarktinstitutionen.....	93
Tabelle 7: Schätzergebnisse unter Berücksichtigung von zeitlichen Verzögerungen für Globalisierungsfaktoren.....	94
Tabelle 8: Übersicht über die Behandlung von Beiträgen zu gesetzlichen und privaten Kranken- und Pflegeversicherungen.....	101
Tabelle 9: Veränderung der Haushaltsstruktur 1991 - 2005.....	103
Tabelle 10: Relation der Nettoeinkommen zum Durchschnittsnettoeinkommen.....	110
Tabelle 11: Vergleich der Primäreinkommen (Durchschnittseinkommen je Haushalt) in SOEP und VGR (in € je Jahr).....	111
Tabelle 12: Durchschnittlicher Anteil des Einkommens aus Zinsen, Dividenden und Mieten (inkl. unterstellter Eigentüermieten) am Bruttoeinkommen des Haushalts.....	115
Tabelle 13: Durchschnittlicher Anteil des Einkommens aus Zinsen, Dividenden und Mieten (inkl. unterstellter Eigentüermieten) am Bruttoeinkommen des Haushalts (Westdeutschland).....	115
Tabelle 14: Anteil einzelner Haushaltsgruppen am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten.....	116
Tabelle 15: Anteil einzelner Haushaltsgruppen am Gesamteinkommen aus unterstellten Eigentüermieten.....	116
Tabelle 16: Relation der Post-Government-Einkommen verschiedener Haushaltsgruppen zum Durchschnittsnettoeinkommen.....	120
Tabelle 17: Anteil der Einkommensdezile am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten.....	121
Tabelle A 1: Zuordnungsübersicht (Bruttowertschöpfung).....	148
Tabelle A 2: Prozentualer Anteil der Wirtschaftsbereiche an gesamter Bruttowertschöpfung, Durchschnitt der Jahre 96-05.....	151
Tabelle A 3: Distanzmatrix (Unähnlichkeitsmaß).....	152
Tabelle A 4: Zuordnungsübersicht (Beschäftigung).....	153
Tabelle A 5: Prozentualer Anteil der Wirtschaftsbereiche an gesamter Beschäftigung, Durchschnitt der Jahre 96-05.....	156
Tabelle A 6: Distanzmatrix (Unähnlichkeitsmaß).....	157
Tabelle A 7: Länder der EU-Klems Datenbank.....	158
Tabelle A 8: Deskriptive Statistik der verwendeten Variablen.....	163

Einleitung

Seit Mitte der 1980er Jahre, besonders jedoch seit der Jahrtausendwende, ist in Deutschland ein stetiger Rückgang der Arbeitseinkommensquote (*AEQ*) zu beobachten. Der vorliegende Forschungsbericht analysiert die dieser Dynamik zugrunde liegenden Ursachen und charakterisiert sie in ihrer jeweiligen Bedeutung.

Der Bericht hat dabei folgende Ziele:

- Eine einheitliche und transparente Definition der *AEQ* zu liefern.
- Die Dynamik der *AEQ* detailliert zu betrachten und die wichtigsten Einflussfaktoren auf die *AEQ* zu identifizieren.
- Den Verlauf der *AEQ* in Deutschland anderen OECD Staaten gegenüberzustellen.
- Die Bedeutung von Kapitaleinkommen für verschiedene Haushaltgruppen zu analysieren.
- Hinweise zur Interpretation der *AEQ* als ein Maß der makroökonomischen Verteilungsgerechtigkeit zu geben.

Zum Erreichen der genannten Ziele werden aktuelle wissenschaftliche Methoden angewendet. Dabei wurden Daten auf verschiedenen Aggregationsebenen ausgewertet, wie auch auf bereits vorhandene Literatur Bezug genommen. Im Rahmen von Hypothesentests wurden eigene ökonometrische Verfahren herangezogen und bestimmte Charakteristika der *AEQ* technisch überprüft.

Der Bericht gliedert sich in vier Kapitel, welche als Ganzes einen ausführlichen Überblick über die aktuellen Erkenntnisse der Forschung zur Entwicklung der *AEQ* bieten. Dennoch lassen sich die einzelnen Kapitel auch separat zur detaillierten Lektüre verwenden.

Der erste Teil beschreibt und definiert die *AEQ*. Er dokumentiert wesentliche Trends und zeigt einige wichtige Einflussfaktoren deskriptiv-analytisch auf. Der zweite Teil geht genauer auf die Determinanten der Arbeitseinkommen ein. Damit leistet er einen Beitrag zur detaillierten Fundierung der in diesem Bericht und in der Forschungsliteratur getesteten Hypothesen. Neben der Rolle der Institutionen am Arbeitsmarkt werden insbesondere auch nachfrageseitige Bestimmungsgründe, wie der Globalisierungsprozess, diskutiert. Viele Hypothesen bezüglich der Dynamik der *AEQ* basieren auf Analysen der Arbeitseinkommenseite, weshalb diese hier nachgezeichnet werden sollen. Im dritten Teil werden die Hypothesen des ersten und zweiten Teils

ökonometrisch getestet. Zuerst wird die Schätzgleichung theoretisch hergeleitet. Anschließend wird die Dynamik der *AEQ* auf stochastische Trends hin untersucht, um die Validität der verwendeten Hypothesentests zu gewährleisten. Panelschätzungen klären dann die Richtigkeit der Hypothesen über mögliche Einflussfaktoren auf die *AEQ*. Der vierte und abschließende Teil geht der Frage nach, inwieweit sich die sinkende *AEQ* in einer geänderten haushaltsbezogenen Verteilung niederschlägt, indem er untersucht, ob die stagnierenden Einkommen aus Arbeitsentgelten durch gesteigerte Kapitaleinkommen verschiedener Art ausgeglichen werden. Hierzu wird auf Haushaltsdaten verschiedener Quellen zurückgegriffen.

Ein abschließendes Fazit greift die an dieser Stelle aufgestellten Ziele auf und schließt den vorliegenden Bericht ab.

1. Deskriptive empirische Analyse

1.1 Die Arbeitseinkommensquote: Definition und Datenbasis

Das Ziel der Analyse der funktionalen Einkommensverteilung ist es, die jeweiligen Anteile der Faktoren Arbeit und Kapital am gesamten Volkseinkommen zu bestimmen. In der Regel wird der Anteil des auf den Faktor Arbeit entfallenden Einkommens als Arbeitseinkommensquote (AEQ) gemessen und die Kapitaleinkommensquote als Residuum, also $100\% - AEQ$, dargestellt. Die in diesem Bericht verwendete Definition geht auf die Methode des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zurück. Dieser definiert die AEQ wie folgt:¹

$$(1) \quad AEQ_t = \frac{AE_t}{Y_t} \quad \text{mit} \quad AE_t = \frac{L_t}{A_t} E_t$$

Die einzelnen Bestandteile sind Komponenten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR). Im Einzelnen beschreiben sie folgende Größen:²

AE gesamtwirtschaftliches Arbeitseinkommen

L Arbeitnehmerentgelt

A Anzahl der Arbeitnehmer

E Anzahl der Erwerbstätigen

Y Volkseinkommen

t Zeitindex

Der durchschnittliche Verdienst aller Arbeitnehmer (L/A) für ein bestimmtes Jahr t wird demnach mit der Anzahl aller Erwerbstätigen (E) multipliziert und dieses Produkt durch das Volkseinkommen (Y) in der Periode t geteilt. Diese Definition beinhaltet bezüglich der Höhe des Arbeitseinkommens AE die wichtige Annahme, dass Selbstständige im Durchschnitt die gleiche Entlohnung für die von ihnen eingesetzte Arbeit erhalten wie Arbeitnehmer. Eine Nichtberücksichtigung der Selbstständigeneinkommen als Teil des Arbeitseinkommens kann zu verzerrten Ergebnissen in der Analyse der AEQ führen. Gollin (2002) greift dieses Problem auf und entwickelt mehrere denkbare Korrekturverfahren. Die in diesem Bericht verwendete Methode hat sich dabei in der Forschung durchgesetzt.

¹ Vgl. Sachverständigenrat (2009), Anhang III, S. 7ff.

Die obige Definition wird im Folgenden für die deskriptive Betrachtung der *AEQ* für die Bundesrepublik Deutschland auf aggregierter Ebene verwendet. Als Datengrundlage dienen die Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) des Statistischen Bundesamtes für den Zeitraum 1970-2008.

Die direkte Übernahme der oben beschriebenen Definition der *AEQ* ist für einen internationalen Vergleich nicht möglich. Die in den VGR des Statistischen Bundesamtes ermittelte Gesamteinkommensgröße des Volkseinkommens wird in entsprechender Form international nicht erhoben. Weiterhin ist es in Teilen der Fachliteratur üblich, die Imputation der Selbstständigeneinkommen auf Grundlage der Arbeitsstunden, anstatt der Anzahl der Personen im jeweiligen Beschäftigungsverhältnis, durchzuführen. Ausgehend von der Datenverfügbarkeit und der Verwendung der EU-Klems³ Datenbank ergeben sich für die Analyse sowohl auf der internationalen, als auch auf der sektoralen Ebene damit folgende Änderungen am Ausgangskonzept:

- Als Arbeitseinkommensgröße wird die Messgröße „Labor Compensation“ (LAB) verwendet, welche die Selbstständigeneinkommen über den annahm gemäß durchschnittlich identischen Stundenlohn imputiert.
- Die Gesamteinkommensgröße wird in entsprechenden Analyseteilen durch die Bruttowertschöpfung (Value Added oder kurz VA) angegeben.

Formal ausgedrückt bedeutet dies:

$$(2) \quad AEQ_t = \frac{LAB_t}{VA_t}$$

Die EU-Klems Datenbank hat generell den Vorteil, sektoral disaggregierte Daten zu beinhalten und diese für eine Vielzahl von Ländern über einen langen Zeitraum (1970 – 2005) darzustellen. Die VGR für die Bundesrepublik Deutschland ist hingegen aktueller; sie deckt auf der Zeitachse zusätzlich die Jahre 2006, 2007 und 2008 ab.

² Soweit nicht anders vermerkt, handelt es sich bei den in dieser Studie verwendeten monetären Größen immer um deren nominale Werte. Reale Größen sind ausdrücklich als solche gekennzeichnet.

³ Für die Analysen wird die aktuelle Datenveröffentlichung des Klems-Konsortiums vom März 2008 verwendet. Für eine detaillierte Beschreibung dieser Datenbank und ihrer Erhebungsmethoden vgl. Timmer, O'Mahony und B. van Ark (2008).

Aus dieser Abwägung ergibt sich folgendes Bild: Im Abschnitt 1.2 beschreibt die *AEQ* die auf Grundlage der VGR berechnete Größe; in allen folgenden Abschnitten folgt die Berechnung der *AEQ* der internationalen Definition. Um eine eindeutige Identifikation der Definitionsgrundlage zu gewährleisten, kennzeichnen wir im Folgenden die auf dem Volkseinkommen (VE) basierende Quote mit *AEQ(VE)*.

Im direkten Vergleich führen die verschiedenen Definitionen der aggregierten *AEQ* der Bundesrepublik Deutschland in erster Linie zu einer Verschiebung des Niveaus der *AEQ*.

Die auf Grundlage der Deutschen VGR errechnete *AEQ(VE)* ist etwa um 10 Prozentpunkte höher, als jene, welche der internationalen Definition folgt. Diese Differenz ergibt sich hauptsächlich durch die unterschiedliche Definition der Gesamteinkommensgröße, welche in der internationalen Formulierung höher (Bruttowertschöpfung) als bei der nationalen Definition (Volkseinkommen) ist.⁴

Ein weiterer, in seiner Auswirkung jedoch erheblich geringerer Unterschied besteht in der Berücksichtigung der Selbstständigeneinkommen über annahmegemäß gleiche Stundenlöhne in den EU-Klems Daten im Vergleich zur Annahme identischer Pro-Kopf Einkommen in den VGR. Das Arbeitseinkommen in der EU-Klems Datenbank ist durchgehend über dem in den VGR ausgegebenen, da die geleisteten Arbeitsstunden der Selbstständigen diejenigen der Arbeitnehmer übersteigen. Dieser Effekt erhöht die *AEQ* nach der Klems Definition leicht, der Effekt der anders bemessenen Gesamteinkommensgröße überwiegt jedoch bei weitem. Trotz dieser Niveauunterschiede ist die Entwicklung im Zeitverlauf jedoch nahezu parallel. Beide Kurven zeigen einen deutlichen Rückgang der *AEQ* seit der Jahrtausendwende.

Anhang A1 gibt einen ausführlichen Überblick über verschiedene Konzepte zur Messung der *AEQ*. Die im Hauptteil dieses Berichtes verwendeten Definitionen sind die am weitesten verbreiteten und daher für vergleichende Analysen am besten geeignet. Der Anhang dient in erster Linie dazu, die Auswirkungen verschiedener Definitionen transparent zu schildern um eine Vergleichbarkeit von einzelnen Studien mit anderweitiger Definitionsgrundlage zu ermöglichen. Eine detaillierte Kenntnis der de-

⁴ Die Bruttowertschöpfung (BWS) ergibt sich als das Bruttoinlandsprodukt abzüglich der Gütersteuern und Subventionen. Das Volkseinkommen hingegen ist das Bruttoinlandsprodukt abzüglich der Primäreinkommen aus der restlichen Welt, der Abschreibungen sowie der Produktions- und Importabgaben. Die Bruttowertschöpfung ist höher als das Volkseinkommen, sodass die *AEQ(BWS)* unter der *AEQ(VE)* liegt.

definitionsbedingten Verschiebungen der *AEQ* erlaubt Aussagen darüber, ob die Definition als solche die Ergebnisse der entsprechenden Studie bedingt.

Alle in diesem Bericht getroffenen Aussagen bezüglich der Dynamik der *AEQ* in Deutschland sowie bezüglich des internationalen Vergleiches des Niveaus und der Dynamik der *AEQ* sind von der Definition unabhängig.

Box 1: Mögliche Probleme bei der Bestimmung der Arbeitseinkommensquote

Einer für die fundierte Interpretation geeigneten Berechnung der Arbeitseinkommensquote stehen einige statistische Probleme im Weg. Generell gilt es ein Maß zur Messung der Entlohnung des Faktors Arbeit relativ zu der des Faktors Kapital zu erzeugen. Dieses Maß setzt sich in jedem Fall aus jeweils einer Messgröße für das Arbeitseinkommen, das Kapitaleinkommen und das gesamtwirtschaftliche Einkommen zusammen. Für jede Komponente gibt es einige Besonderheiten:

- Bei der Bestimmung der **Arbeitseinkommensgröße** stellt sich vor allem das Problem der Zurechnung des Arbeitseinkommens selbstständig Beschäftigter. Dieses ist in den VGR jeweils in der Kapitaleinkommensgröße enthalten. Hier gibt es ein weites Spektrum an Möglichkeiten, von kompletter Nichtberücksichtigung bis zu detaillierten Schätzungen auf der Mikroebene. Als Standard hat sich in der Literatur eine Methode herauskristallisiert, welche den Selbstständigen ein identisches Durchschnittseinkommen wie den abhängig Beschäftigten zuschreibt und die Arbeitseinkommensgröße entsprechend erweitert. Festzuhalten ist, dass sich die meisten Verfahren zur Berücksichtigung des Selbstständigeneinkommens im Niveau der Arbeitseinkommensquote unterscheiden, deren Dynamik jedoch kaum beeinträchtigen. Weitere, größtenteils ungelöste oder unbeachtete Probleme bei der Bestimmung der Arbeitseinkommensgröße sind Kapitalanteile in der Vergütungsstruktur und die Herausrechnung einer Rendite auf Humankapital.
- Bei der Bestimmung der **Kapitaleinkommensgröße** ist zu beachten, dass hier meist die „Unternehmens- und Vermögenseinkommen“ aus den VGR als Grundlage dienen. Diese ist jedoch nicht direkt berechnet, sondern lediglich eine Residualgröße und somit eine Art Sammelbecken aller statistischen Messfehler. Dennoch kommt der Kapitalseite eine entscheidende Bedeutung bei der Bestimmung der Arbeitseinkommensquote zu. Der rasante Anstieg dieser Größe seit der Jahrtausendwende ist hauptverantwortlich für den aktuell starken Abfall der *AEQ*. Auch spiegeln sich hier wichtige Revisionen der VGR wider, welche die *AEQ* in der Regel gesenkt haben.
- Die **gesamtwirtschaftliche Einkommensgröße** wird oft als die Summe der Arbeits- und Kapitaleinkommen angegeben. Sie ist in verschiedenen Studien aber ebenso als die Bruttowertschöpfung, das Bruttoinlandsprodukt oder das verfügbare Einkommen zu finden. Auch hier ergeben sich jedoch im wesentlichen Niveaueffekte. Die Abwärtsbewegung der *AEQ* ist in allen Fällen deutlich zu erkennen.

1.2 Deskriptive Analyse für Deutschland auf aggregierter Ebene

Die VGR basierte Arbeitseinkommensquote ist in Deutschland seit der Wiedervereinigung von etwa 78% auf rund 73% gesunken. Diese Entwicklung verlief bis zum Jahr 2000 eher zyklisch. Danach rutsche die $AEQ(VE)$ jedoch deutlich unter die Werte der Vergangenheit ab. Auch die auf der internationalen Definition basierende AEQ zeigt den deutlichen Abwärtstrend seit der Jahrtausendwende und lag im Jahr 2005 etwa 3 Prozentpunkte unter ihrem Wert bei der Wiedervereinigung. Abbildung 1 stellt den Verlauf der zwei Messgrößen grafisch dar.

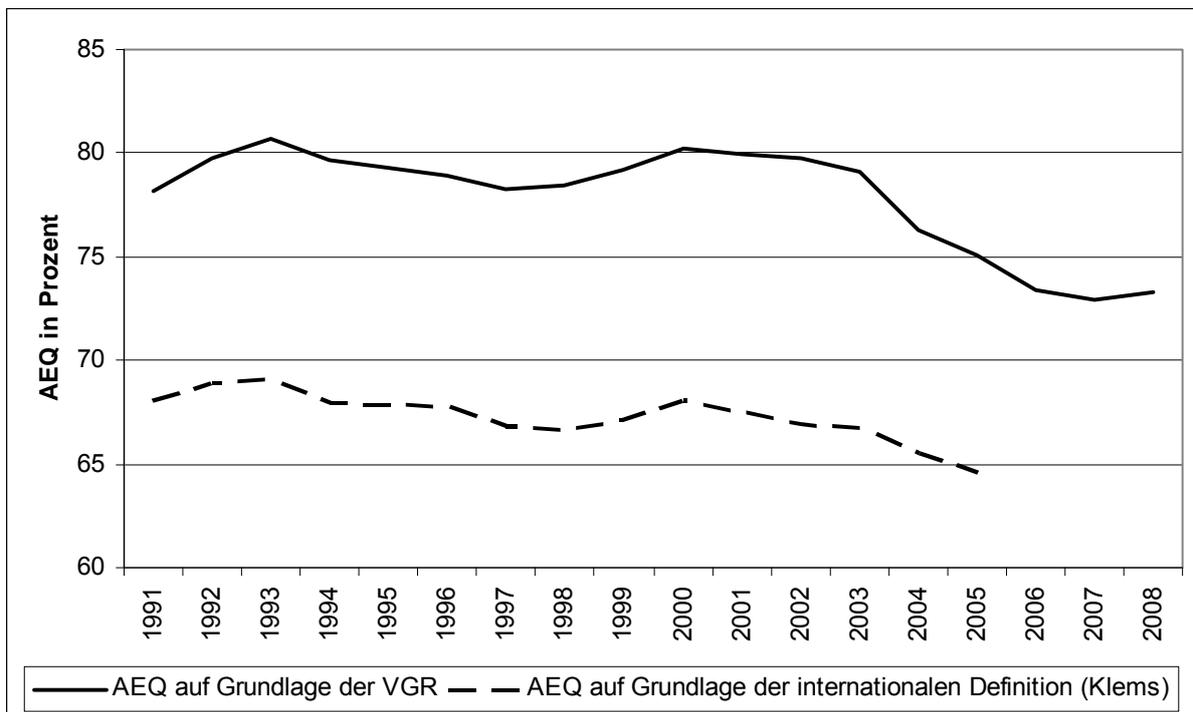


Abbildung 1: Der Verlauf der Arbeitseinkommensquote seit der Wiedervereinigung

In historischer Betrachtung ist ebenfalls ein Verfall des Anteils der Arbeitseinkommen am Volkseinkommen zu beobachten. Während die $AEQ(VE)$ in den 1970er Jahren noch anstieg und 1981 einen Höchststand von nahezu 83% erreichte, fiel sie besonders in den 1990er Jahren und seit dem Jahrtausendwechsel. Insgesamt ist sie aktuell um gut 10 Prozentpunkte niedriger als im Maximum zu Beginn der 1980er Jahre. Abbildung 2 verdeutlicht diese Entwicklung, wobei die Werte bis 1990 für Westdeutschland, alle folgenden Werte für das gesamte Bundesgebiet berechnet sind. Es zeigt sich ein deutlicher Strukturbruch durch die Wiedervereinigung. Die in den neuen Bundesländern höhere $AEQ(VE)$ zog in den Folgejahren der Wiedervereinigung die $AEQ(VE)$ nach oben.

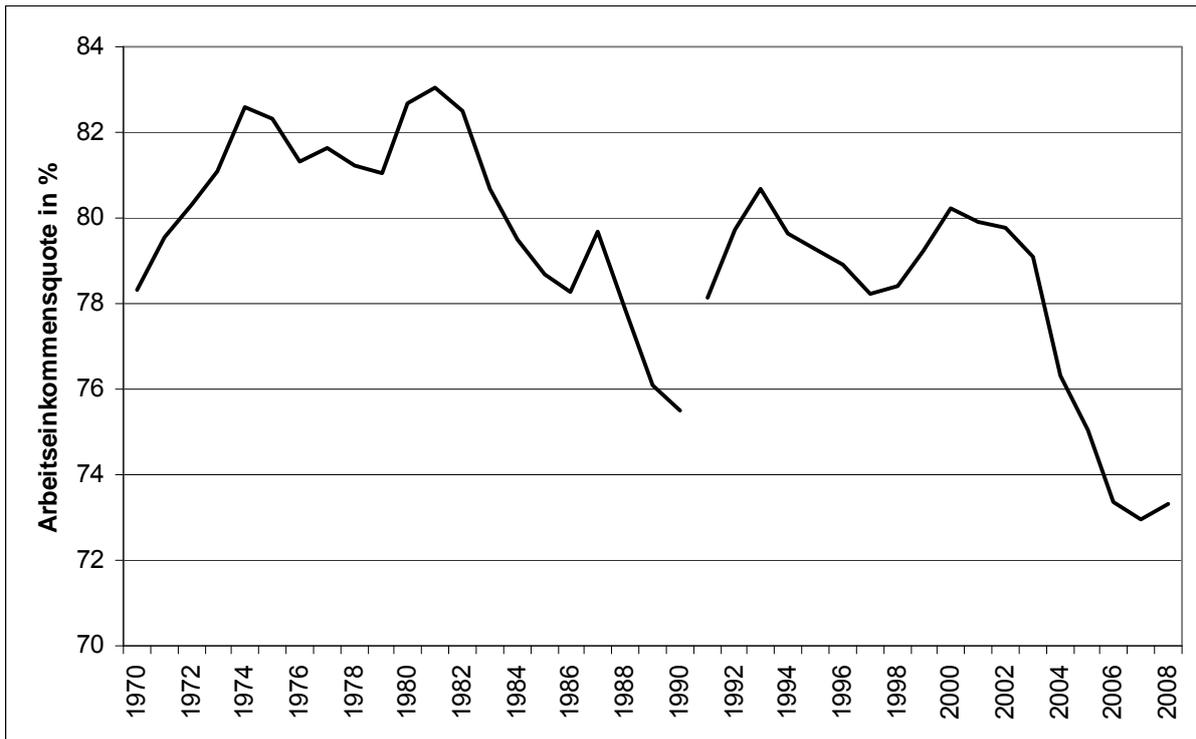


Abbildung 2: Langfristige Entwicklung der Arbeitseinkommensquote in Deutschland

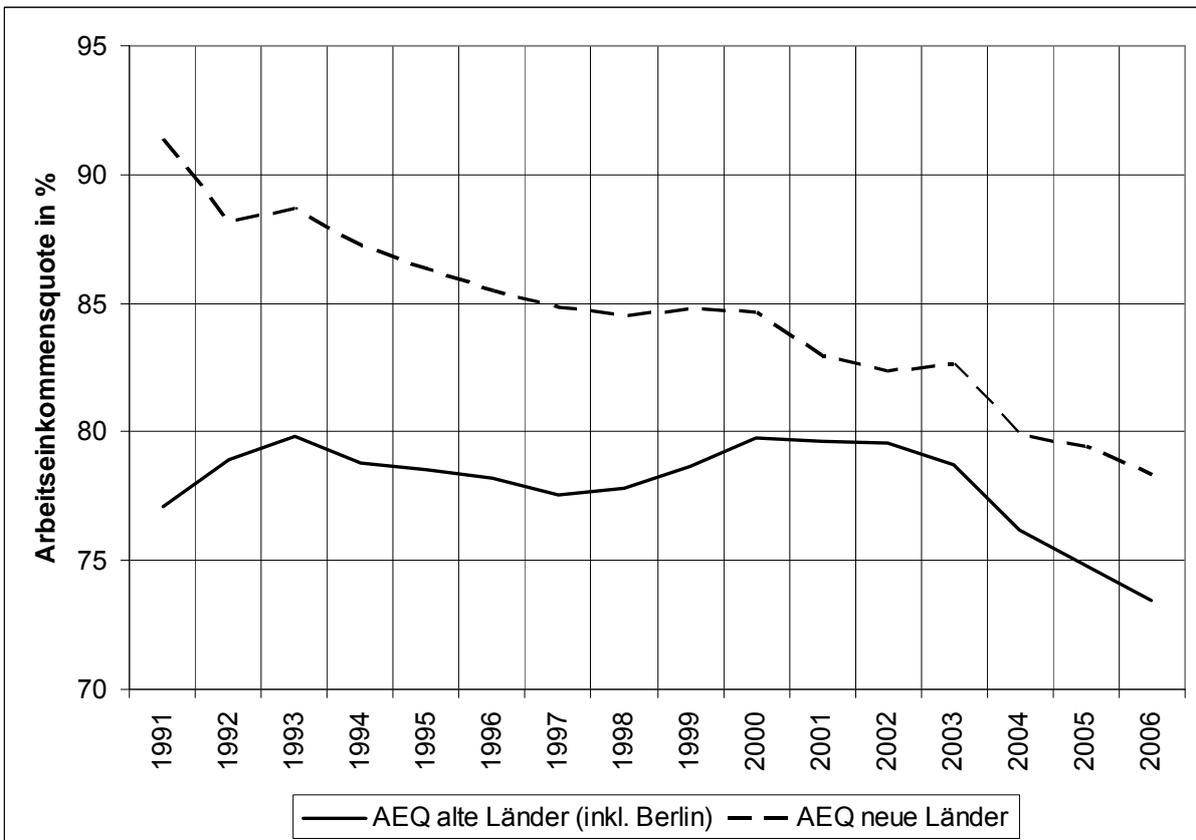


Abbildung 3: Die Arbeitseinkommensquote in den alten und neuen Bundesländern

Dieses Bild zeigt sich auch in einem detaillierten Vergleich zwischen den alten und neuen Bundesländern. Abbildung 3 zeigt, dass der Anteil der Arbeitnehmerentgelte am Volkseinkommen in den neuen Ländern sehr viel stärker gesunken ist als im alten Bundesgebiet. Er fiel hier von einem sehr hohen Niveau von über 90% um mehr als 13 Prozentpunkte. Dennoch ist der negative Trend in der Arbeitseinkommensquote auf gesamtdeutscher Ebene nicht allein auf die dynamische Bewegung im Osten Deutschlands zurückzuführen. Auch in den alten Ländern ist die Arbeitseinkommensquote seit der Wiedervereinigung um fast 4% abgesackt.

Um einen ersten Blick auf die Triebkräfte dieser Dynamik zu erhalten, können die zwei Komponenten des Volkseinkommens, die Arbeitnehmerentgelte und das Unternehmens- und Vermögenseinkommen, getrennt betrachtet werden. Insgesamt war die Entwicklung der Faktoreinkommen bis zur Jahrtausendwende nahezu einheitlich. Seither sind jedoch deutliche Unterschiede zu beobachten. Abbildung 4 gibt einen deutlichen Hinweis darauf, dass vor allem die relativ starke Zunahme der Unternehmens- und Vermögenseinkommen in den letzten Jahren den aktuellen Trend erklären kann. Dennoch sind auch Faktoren auf der Arbeitseinkommenseite sichtbar. Hier weist die zugehörige Kurve zwischen den Jahren 2000 und 2005 ein eher stagnierendes Wachstum auf. Für die letzten Jahre ergibt sich somit aus einem geringen Wachstum der Arbeitseinkommen und einem rasanten Anstieg der Unternehmens- und Vermögenseinkommen der Einbruch der Arbeitseinkommensquote seit Beginn der aktuellen Dekade.

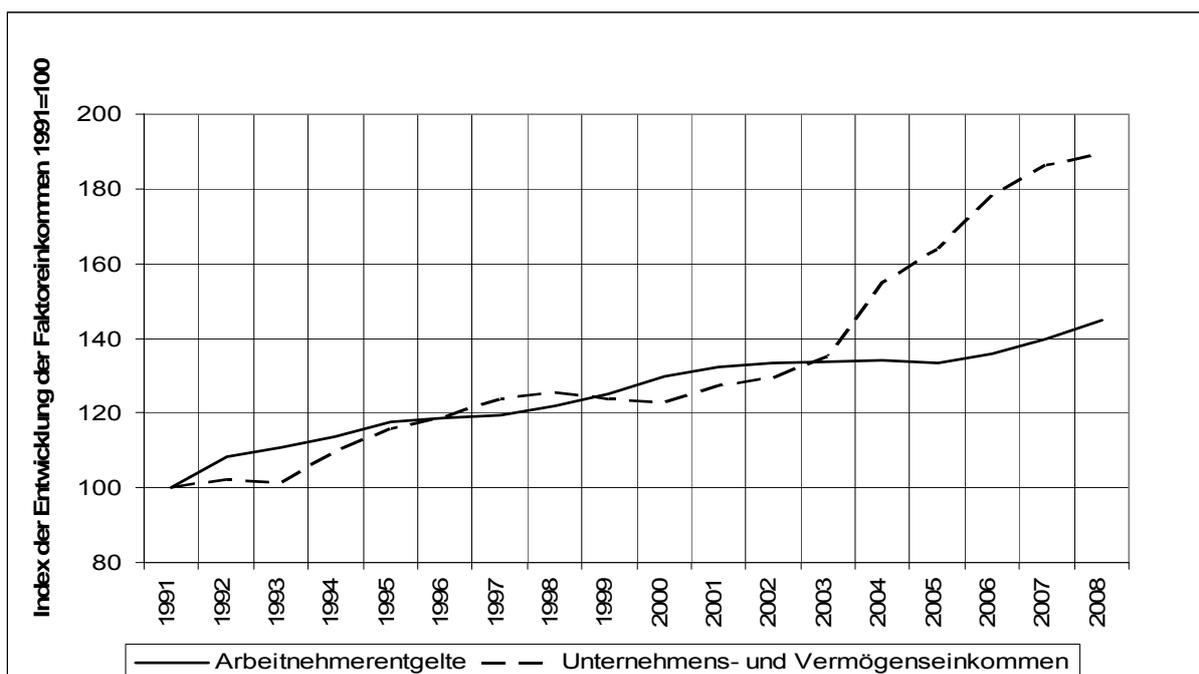


Abbildung 4: Separate Betrachtung der Entwicklung der nominalen Faktoreinkommen

Der Einfluss von Arbeitsmarkteffekten wird weiterhin dadurch verdeutlicht, dass die $AEQ(VE)$ seit der Wiedervereinigung einen antizyklischen Verlauf gegenüber der Arbeitslosenquote (ALQ) aufweist. In Zeiten hoher Arbeitslosigkeit ist eine niedrige Arbeitseinkommensquote zu beobachten. Dieser intuitive Zusammenhang zeigt die Effekte einer durch hohe gesamtwirtschaftliche Arbeitslosigkeit verursachten Stagnation in den Arbeitseinkommen auf die $AEQ(VE)$. Abbildung 5 zeigt dieses Phänomen grafisch.

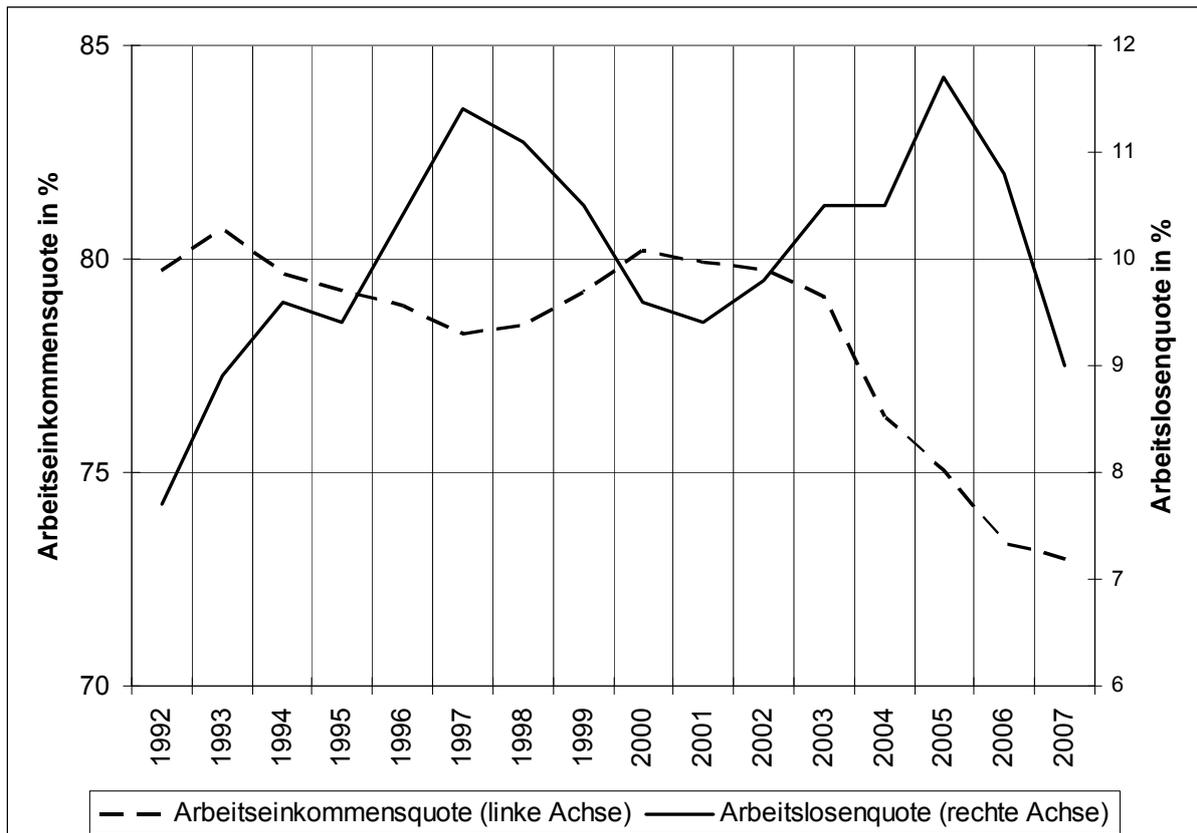


Abbildung 5: Verlauf der Arbeitseinkommensquote und der Arbeitslosenquote

Auffällig ist hierbei jedoch die am aktuellen Rand gemeinsame Talfahrt der ALQ und der $AEQ(VE)$. Als Erklärung kommen eine gestiegene Bedeutung des Niedriglohnssektors und Wirkungsmechanismen der Arbeitsmarktreformen der Bundesregierung in Betracht, welche zwar die Beschäftigung erhöhten, die Einkommenssituation allerdings nur teilweise verbessern konnten, da viele neue Jobs in sog. atypischen Beschäftigungsverhältnissen (Leiharbeit, Teilzeitarbeit, Minijobs, etc.) mit vergleichsweise niedriger Durchschnittsentlohnung entstanden sind. Dennoch legt die positive Beschäftigungsentwicklung nahe, dass die $AEQ(VE)$ in naher Zukunft in ihrem Rückgang gebremst wird oder gar ansteigende Tendenz aufweisen könnte. Verstärkt wird diese Tendenz durch den massiven Verfall der Kapitaleinkommen im Zuge der aktu-

ellen Finanz- und Wirtschaftskrise. Diese Effekte sind allerdings eher als zyklisch zu sehen. Die Ableitung eines nachhaltig negativen Trends aus der aktuellen dynamischen Entwicklung sowohl auf der Arbeits- als auch auf der Kapitaleseite scheint nicht gerechtfertigt. Die aktuellen Ereignisse auf den Kapitalmärkten lassen ein Absinken der Kapitaleinkommen und damit einen Anstieg der $AEQ(VE)$ vermuten.

Interessanterweise verläuft die $AEQ(VE)$ auch antizyklisch zur Entwicklung des realen Bruttoinlandsproduktes (siehe Abbildung 6). Vor allem für die Zeit bis 1994 und ab 2003 zeigt sich der antizyklische Verlauf der $AEQ(VE)$. Dies wirft insofern einen Schatten auf das Ergebnis eines Zusammenhangs zwischen ALQ und $AEQ(VE)$, als dass die Arbeitslosigkeit in konjunkturellen Aufschwungzeiten ebenfalls zurückgeht. Damit bewegen sich die $AEQ(VE)$ und die ALQ gegenüber dem Konjunkturzyklus also in die gleiche Richtung. Es scheint, als überlagere ein anderer Effekt die Einflüsse der Arbeitslosigkeit auf das aggregierte Arbeitseinkommen.

Eine Lösungsmöglichkeit besteht in folgender Überlegung: Die Arbeitseinkommensquote ist per Definition sowohl von der Veränderung der Kapitaleinkommen, als auch der Arbeitseinkommen abhängig. Auch das Verhältnis dieser beiden Veränderungs-raten beeinflusst somit die allgemeine Messgröße. Beispielsweise fällt die Arbeitseinkommensquote in einer Situation konjunktureller Erholung schon dann, wenn die Kapitaleinkommen stärker steigen als die Arbeitseinkommen. Die Messgröße im Nenner der obigen Formel steigt stärker als die Größe im Zähler, was sich in einem negativen Gesamteffekt niederschlägt. Es ist also von zentraler Bedeutung auch relative Volatilitäten der jeweiligen Faktoreinkommen zu analysieren. Über die hier betrachtete Zeitperiode war die Volatilität der Kapitaleinkommen in der Tat höher als die der Arbeitseinkommen. Gerade eine an Gerechtigkeitsfragen orientierte Interpretation der Dynamik der $AEQ(VE)$ verlangt nach entsprechender Vorsicht. Die Tatsache, dass die $AEQ(VE)$ in Aufschwungzeiten fällt deutet also nicht zwangsläufig auf eine unangemessene Beteiligung der Arbeitseinkommen hin. Unterstellt man auf individueller Ebene risikoaverse Einstellungen mit entsprechender Repräsentation in der Nutzenfunktion, ist eine geringere Einkommensvolatilität für die Agenten vorteilhaft. Eine fallende $AEQ(VE)$ in Aufschwungzeiten wäre in diesem Zusammenhang sogar ein *gutes* Zeichen.

Ein weiterer Erklärungsansatz bezüglich des antizyklischen Verlaufes der $AEQ(VE)$ gegenüber dem BIP-Wachstum ist eine Betrachtung des zeitlichen Verzuges be-

stimmter Effekte. Wenn in Aufschwungzeiten erst bei einer Stabilisierung der Gewinnsituation der Unternehmen neue Arbeitskräfte eingestellt werden und so die Arbeitseinkommen auf aggregierter Ebene mit Zeitverzug steigen, ergibt sich auch hier für die $AEQ(VE)$ zunächst eine negative Tendenz. Umgekehrt verhält es sich im Abschwung. Firmen entlassen nicht direkt zu Beginn einer Periode geringerer wirtschaftlicher Aktivität Arbeitskräfte, sondern warten, zumindest im Durchschnitt, bis sich die Situation nachhaltig verschlechtert. Im Zusammenspiel ergeben diese zwei Effekte einen antizyklischen Verlauf der $AEQ(VE)$ gegenüber der Wachstumsentwicklung.

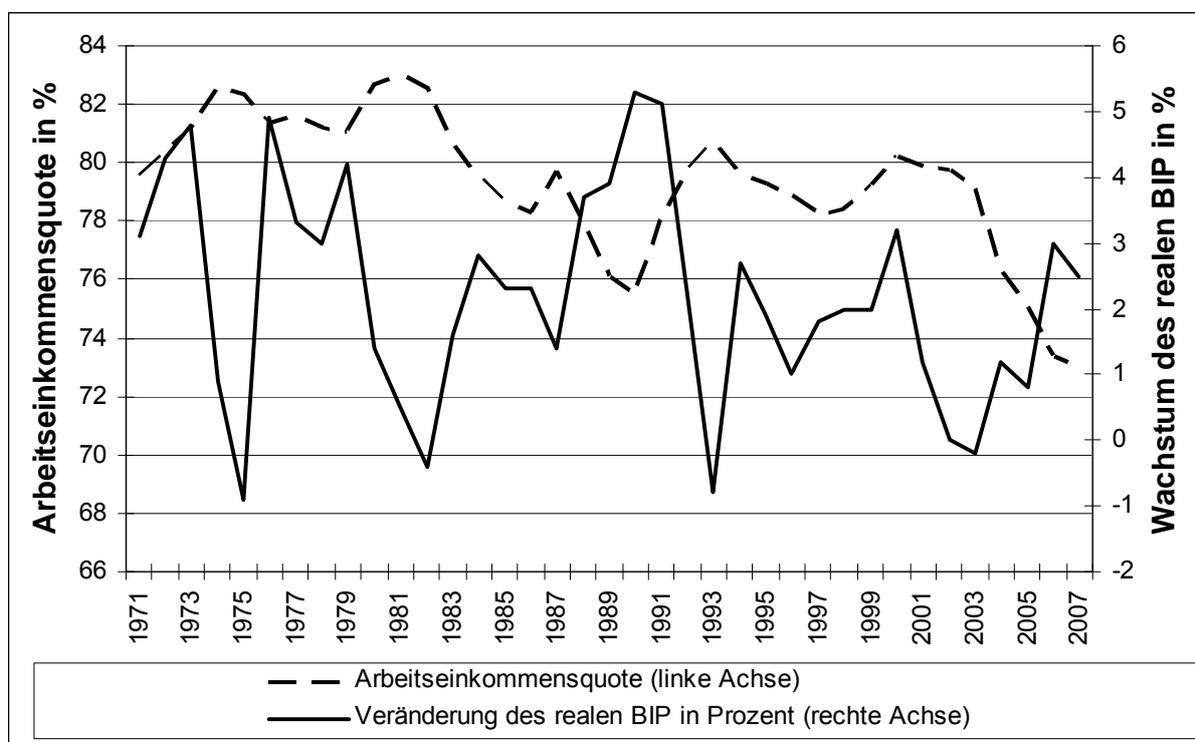


Abbildung 6: Die Entwicklung des realen BIP und der $AEQ(VE)$ im Vergleich

1.3 Deskriptive Analyse für Deutschland auf sektoraler Ebene

Bei der disaggregierten Betrachtung fällt auf, dass die Entwicklung der Arbeitseinkommensquote auf sektoraler Ebene sehr heterogen verlaufen ist. Von den analysierten Sektoren ist die AEQ seit 1991 in neun von fünfzehn Fällen gefallen. In den übrigen Sektoren ist sie entweder relativ konstant verlaufen oder gar stark angestiegen. Zudem unterscheiden sich die $AEQs$ der Sektoren stark im Niveau. Dies beruht auf mehreren Ursachen. Einerseits beeinflusst die Kapitalintensität der Sektoren die sektorale AEQ stark. In kapitalintensiven Branchen ist der Anteil des Einkommen, der durch Kapital generiert wird, natürlich entsprechend größer und somit jener Anteil,

der auf das Arbeitseinkommen fällt, geringer. In Folge ergibt sich eine niedrige *AEQ* für diesen Sektor, für einen arbeitsintensiven Sektor ergäbe sich dagegen eine vergleichsweise hohe *AEQ*. Andererseits trifft die Annahme eines Selbstständigeneinkommens, das dem durchschnittlichen Einkommen eines abhängig Beschäftigten entspricht, nicht auf die Beschäftigungsstruktur in jedem Sektor zu. So liegt die Entlohnung von Selbstständigen in manchen Sektoren, wie z.B. Sektor A „Land- und Forstwirtschaft“ unter dem Durchschnittslohn von Arbeitnehmern, in anderen Sektoren wie dem Sektor K „Grundstück- und Wohnungswesen; freiberufliche, wissenschaftliche, technische und sonstige Dienstleistungen“ darüber, woraus sich eine Verzerrung der *AEQ* nach oben (für Sektoren mit relativ geringem Selbstständigeneinkommen) bzw. unten (für Sektoren mit relativ hohem Selbstständigeneinkommen) ergibt. Je mehr Selbstständige in solchen Sektoren tätig sind, desto größer ist auch der Effekt auf die sektorale *AEQ*. So sind auch Arbeitseinkommensquoten über 100% möglich.

Wie Abbildung 7 verdeutlicht, ist im mit nahezu 25% Bruttowertschöpfungsanteil wichtigsten Sektor, dem Sektor K, die *AEQ* stark gestiegen. Stand sie 1991 noch auf einem Niveau von etwas über 23%, so lag sie am Ende der Analyseperiode im Jahr 2005 bei ungefähr 33%. In den weiteren Wirtschaftszweigen des Dienstleistungssektors ist dieser positive Trend nicht zu erkennen. Hier fiel die *AEQ* überwiegend ab. Für den gesamten Dienstleistungssektor ergibt sich somit ein nahezu konstanter Verlauf der *AEQ* seit der Wiedervereinigung.

Anders stellt sich die Situation im produzierenden Gewerbe dar. Dessen Hauptbestandteil, das verarbeitende Gewerbe (Sektor D), weist eine deutlich abfallende *AEQ* über die Zeitperiode auf. Nach einem Anstieg bis zum Jahr 1993, und dem Höchststand von fast 82%, zeigte die Entwicklung deutlich nach unten und ließ die *AEQ* um fast 10 Prozentpunkte absacken. 2005 stand sie bei nur noch knapp über 72%. Im Baugewerbe ist die *AEQ* hingegen deutlich gestiegen und lag nach einem Zugewinn von gut 10% seit 1992 bei rund 86% im Jahr 2005. Die, gemessen an der Bruttowertschöpfung, relativ höhere Wichtigkeit des verarbeitenden Gewerbes sorgt für einen insgesamt abfallenden Trend des produzierenden Gewerbes.

Tabelle 1: Übersicht der Sektorenbezeichnungen

Sektorcode	Sektorname
A	Land- und Forstwirtschaft
B	Fischerei
C	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
D	Verarbeitendes Gewerbe
E	Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung
F	Baugewerbe
G	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
H	Gastgewerbe
I	Verkehr, Lagerei und Information und Kommunikation
J	Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
K	Grundstück- und Wohnungswesen; freiberufliche, wissenschaftliche, technische und sonstige Dienstleistungen
L	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung
M	Erziehung und Unterricht
N	Gesundheits- und Sozialwesen
O	Andere gesellschaftliche, soziale und persönliche Dienstleistungen

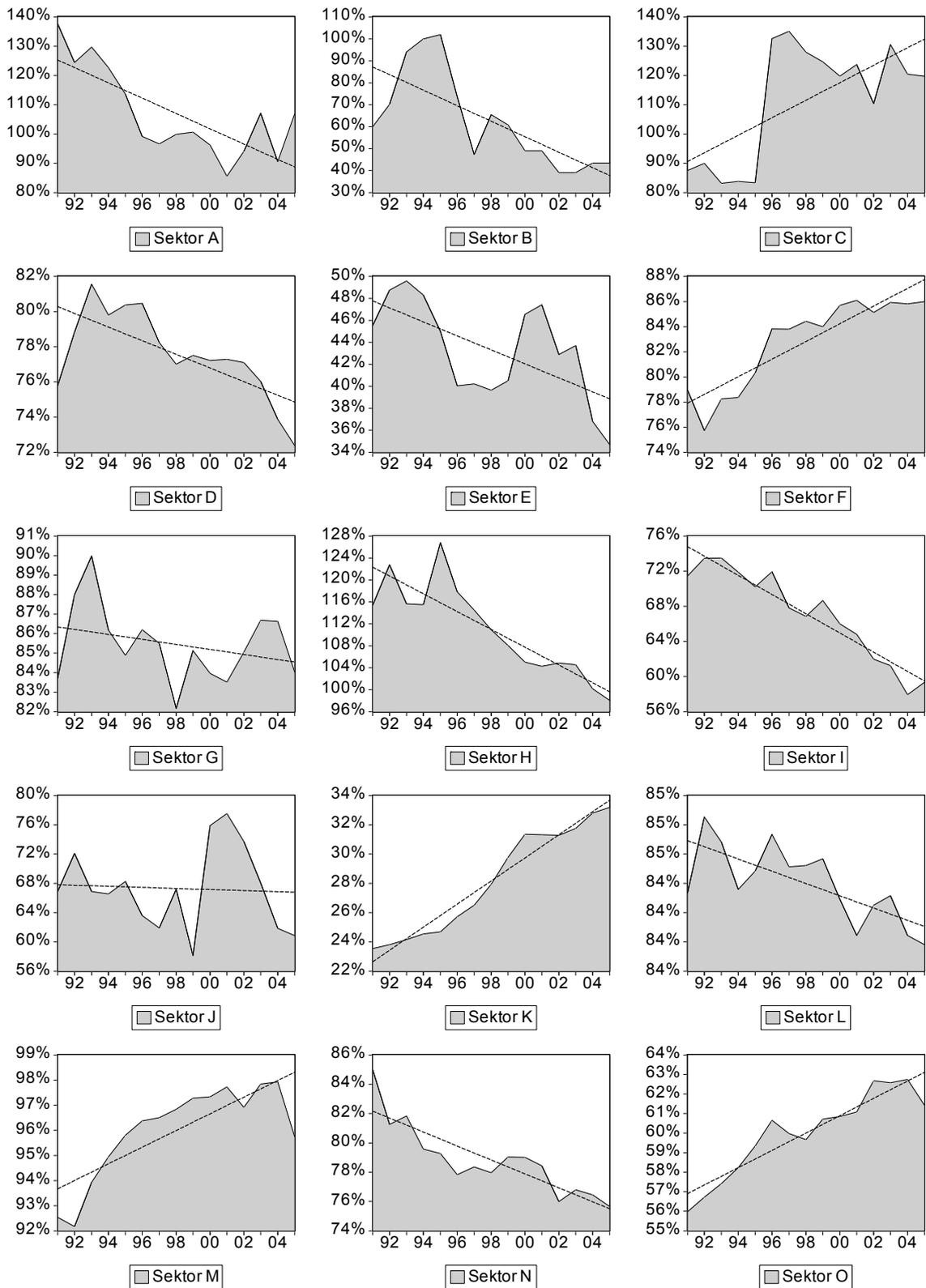


Abbildung 7: Sektorale Arbeitseinkommensquoten und deren Trends

1.4 Strukturwandel und Arbeitseinkommensquote

Eine Verschiebung der sektoralen Anteile an der Bruttowertschöpfung der gesamten Volkswirtschaft ist in Deutschland seit einigen Jahrzehnten deutlich zu erkennen. Im Zuge dieses Strukturwandels gewinnt der Dienstleistungssektor immer mehr an Bedeutung, während das produzierende Gewerbe einen sinkenden Anteil zur gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung beiträgt.⁵ Wie in Abbildung 8 verdeutlicht, war 1970 die relative Wichtigkeit des produzierenden Gewerbes mit rund 40% noch deutlich höher als die des Dienstleistungssektors. Seit dem Ende der 1970er Jahre hat sich jedoch der tertiäre Sektor an die erste Stelle in der sektoralen Gewichtung bei der Erwirtschaftung der Bruttowertschöpfung gesetzt und stand im Jahr 2005 bei etwa 47%.

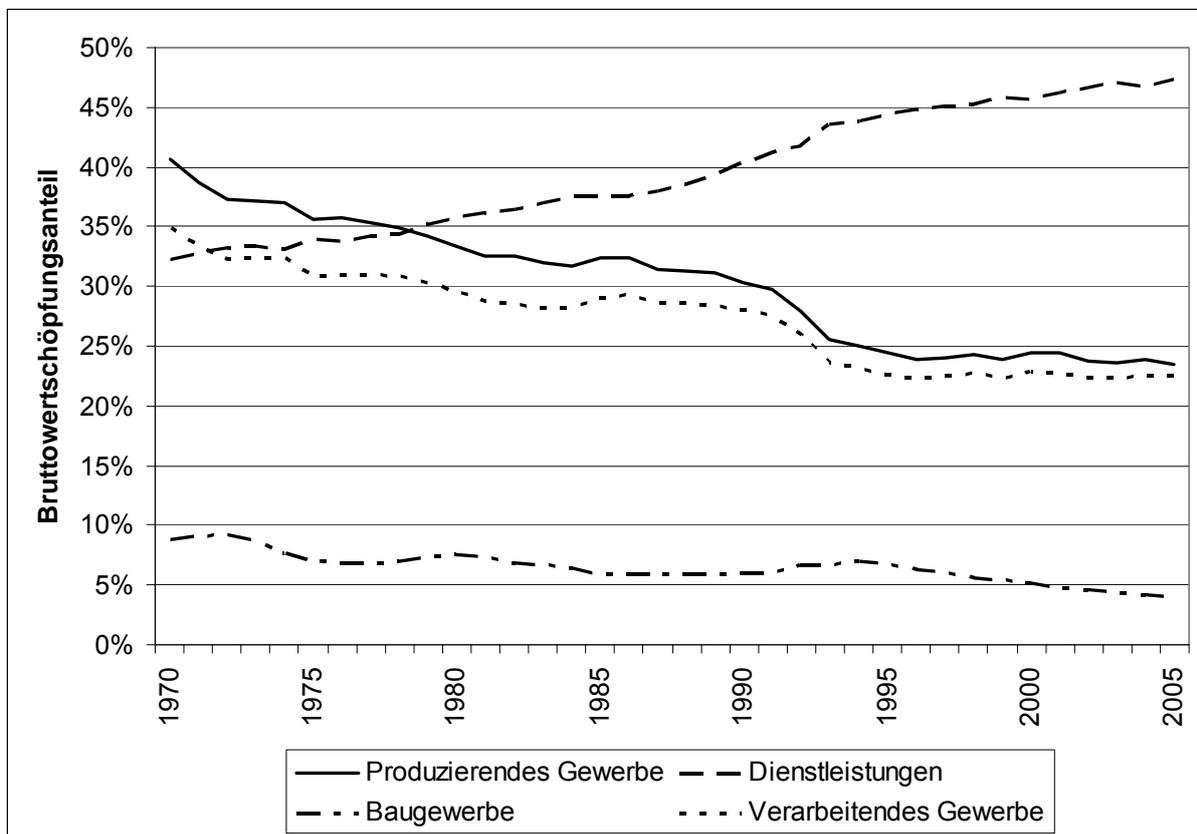


Abbildung 8: Sektoriale Struktur der Bruttowertschöpfung (value added)

Der Anteil des produzierenden Gewerbes liegt aktuell lediglich bei 23%, der Abwärtstrend scheint jedoch seit Mitte der 1990er Jahre deutlich abgeschwächt worden zu

⁵ Zum Dienstleistungssektor werden in diesem Falle gezählt: Handel, Gastgewerbe, Transport und Kommunikation, Finanzdienstleistungen, Immobiliendienstleistungen. Zum produzierenden Gewerbe gehören hier: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Gewinnung von Steinen und Erzen, sowie das verarbeitende Gewerbe.

sein. Insgesamt drückt sich der Strukturwandel seit den 1970er Jahren in einer überproportionalen Umkehr der sektoralen Anteile an der Bruttowertschöpfung aus. Dieser Prozess der sektoralen Neuordnung hat nachhaltige Auswirkungen auf die relative Entlohnung der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital in der Gesamtwirtschaft. Die sektoralen Arbeitseinkommensquoten unterscheiden sich klar voneinander, wobei die *AEQ* im Dienstleistungssektor stets deutlich unterhalb derer des produzierenden Gewerbes liegt. Abbildung 9 stellt die unterschiedlichen Niveaus der *AEQ* für die Zeit seit der Wiedervereinigung dar. Während die *AEQ* im produzierenden Gewerbe zwar leicht gesunken ist, im gesamten Zeitraum aber immer über 70% lag, entfallen im Dienstleistungssektor nur etwas mehr als 50% der Faktoreinkommen auf die eingesetzte Arbeit.

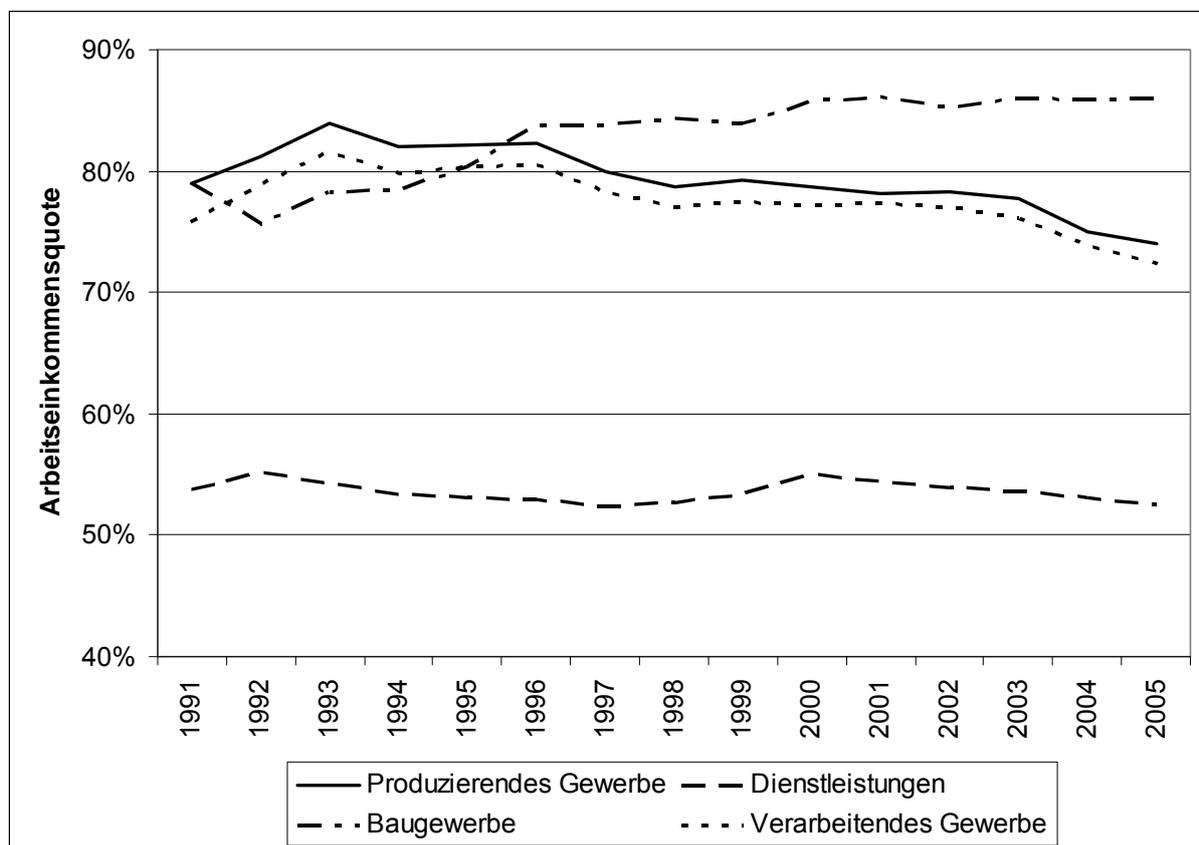


Abbildung 9: Arbeitseinkommensquoten in unterschiedlichen Sektoren

Der Einbezug des Strukturwandels über die letzten vier Jahrzehnte stellt den intra-sektoralen Ansätzen zur Erklärung der sinkenden *AEQ*, wie überwiegender Lohnmoderation, produktivitätsbezogenen Lohnentwicklungen, oder institutionellen Einflüssen, eine inter-sektorale Erklärungskomponente zur Seite. Hiernach ist der Abwärtstrend der *AEQ* eine Anpassungsbewegung der Faktoreinkommensrelation an die

sektorale Gewichtung bei der Erwirtschaftung der Bruttowertschöpfung. Die Volkswirtschaft wechselt über eine längere Zeitperiode von einem Niveau der *AEQ*, welches sich näher an dem des produzierenden Gewerbes ausrichtete, zu einem niedrigeren Niveau näher an dem des in seiner Relevanz klar dominierenden Dienstleistungssektors.

Die Analyse auf sektoraler Ebene disaggregierten Datenmaterials erlaubt es, die relative Wichtigkeit der Einflüsse auf die *AEQ* zu bewerten. Formal ergibt sich die aggregierte *AEQ* als die Summe aller mit ihren Bruttowertschöpfungsanteilen gewichteten sektoralen *AEQ*. Wie oben angesprochen können sich Veränderungen in der aggregierten *AEQ* dadurch in zweierlei Hinsicht ergeben:

- Erstens kann es zu Veränderungen der *AEQ* innerhalb der Sektoren kommen, was sich schließlich gemäß dem jeweiligen sektoralen Gewicht in der aggregierten *AEQ* widerspiegelt. Gründe für diese intra-sektoralen Dynamiken können etwa in den Determinanten der Lohnentwicklung liegen.
- Zweitens können sich die relativen Gewichte der einzelnen Sektoren verschieben. Werden Sektoren mit einer geringen *AEQ* relativ wichtiger, d.h. steigt ihr Anteil an der Bruttowertschöpfung, so drückt sich dieser intersektorale Effekt in einer fallenden *AEQ* über die Zeit aus.

De Serres, Scarpetta und de la Maisonneuve (2002) schlagen eine einfache Methode zur relativen Bewertung dieser zwei Einflüsse vor. Sie stellen der tatsächlichen Entwicklung der *AEQ* eine hypothetische *AEQ* entgegen, die sie mit auf ihren Durchschnittswerten konstant gehaltenen sektoralen Bruttowertschöpfungsanteilen berechnen. Um die Effekte des Strukturwandels noch deutlicher hervorzuheben, wird eine hypothetische *AEQ* dargestellt, welche die Bruttowertschöpfungsanteile auf ihrem Niveau von 1970 fixiert und somit jeden Strukturwandel im obigen Sinne ausblendet.

Die Ergebnisse in Abbildung 10 sind durchaus interessant, zeigen sie doch keineswegs eine fallende *AEQ*. Im Gegenteil, die intra-sektoralen Effekte auf die Entwicklung der *AEQ* waren sogar leicht positiv. Die Ergebnisse in Abbildung 10 deuten auf eine eindeutig strukturwandelgetriebene Entwicklung der *AEQ* hin. Diese vollzieht sich als ein Anpassungsprozess vom Niveau der industriellen Volkswirtschaft der 1970er Jahre zur modernen Dienstleistungsgesellschaft der Gegenwart.

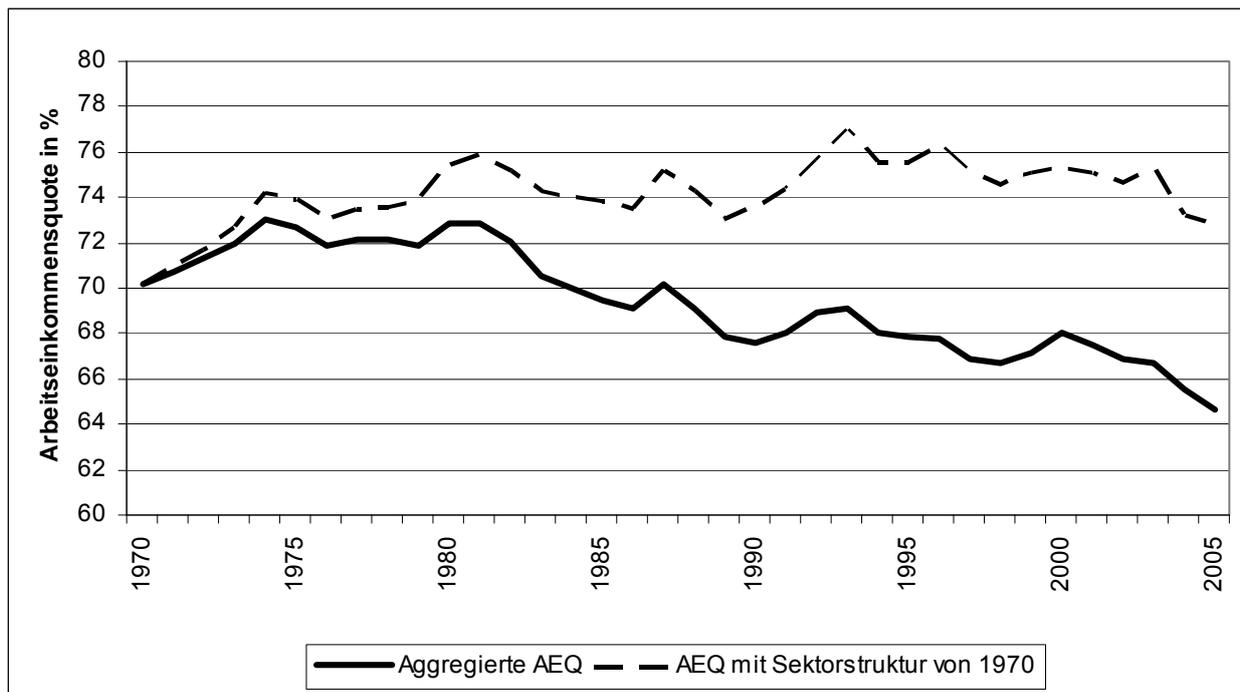


Abbildung 10: Tatsächliche und hypothetische Arbeitseinkommensquote

1.5 Qualifizierungsniveau und Arbeitseinkommensquote

Im folgenden Abschnitt liegt der Fokus auf der Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in Deutschland. Eine deskriptive Analyse der Komposition der Beschäftigten und ihrer Entlohnung auf aggregierter und sektoraler Ebene soll Aufschluss darüber geben, wie sich die Qualifikation der Beschäftigten in der aggregierten und sektorspezifischen AEQ niederschlägt.

Der EU-Klems Datensatz enthält für die Variablen Arbeitseinkommen (Labour Compensation, kurz *LAB*) und Arbeitsstunden ab dem Jahr 1991 eine Unterteilung nach dem Qualifikationsniveau der Beschäftigten. Dabei werden drei Qualifikationsstufen, hoch, durchschnittlich und gering qualifiziert, unterschieden.⁶ Aus der Betrachtung der Anteile der geleisteten Arbeitsstunden der drei Qualifikationsgruppen, sowie ihren Anteilen an dem daraus resultierenden Arbeitseinkommen lassen sich einige Erkenntnisse bzgl. der Bedeutung der Qualifikationsstruktur und ihres Einflusses auf die aggregierte und sektorale AEQ gewinnen.⁷ Eine direkte Berechnung von qualifi-

⁶ Die Gruppe der Hochqualifizierten beinhaltet Beschäftigte mit abgeschlossenem Hochschulstudium. In der Gruppe der Geringqualifizierten sind Personen ohne irgendeinen Befähigungsnachweis. Die dritte Gruppe nimmt all diejenigen Beschäftigten auf, die ein Qualifikationsniveau zwischen den beiden zuerst genannten Gruppen aufweisen.

⁷ Aus Platzgründen sind nur Grafiken bzgl. des Arbeitseinkommens dargestellt. Die Entwicklung der jeweiligen Größen für die Arbeitsstunden wird im Text abgehandelt.

kationsspezifischen Arbeitseinkommensquoten ist allerdings nicht möglich, da weder Bruttowertschöpfung noch die Anzahl der Beschäftigten für die Qualifikationsgruppen bekannt sind.

Wie bereits in Abschnitt 1.2, Abbildung 4 dargestellt, stagniert das Wachstum der Arbeitnehmerentgelte nach der Jahrtausendwende. Das gleiche gilt dementsprechend auch für die Arbeitseinkommen, also die auf alle Beschäftigten hochgerechnete Entlohnung der Arbeit, wie aus Abbildung 11 ersichtlich. Von einem Wachstum von über 8% nach der Wiedervereinigung fällt die Kurve bis 2005 auf einen historischen Tiefpunkt: In der gesamten Zeitreihe seit 1970 handelt es sich hier um das einzige Jahr, in dem das Arbeitseinkommen nicht wächst.



Abbildung 11: Nominales Arbeitseinkommen (LAB, in Wachstumsraten)

In Abbildung 12 wird nun die Aufteilung dieser Arbeitseinkommen auf die verschiedenen Qualifikationsgruppen der Beschäftigten in ihrem zeitlichen Verlauf aufgezeigt. Auf den ersten Blick lassen sich dabei keine großen Verschiebungen zwischen den Qualifikationsniveaus erkennen. Eine differenzierte Betrachtung der Anteilsentwicklung der drei Gruppen (siehe Abbildung 13) zeigt jedoch, dass der Anteil des Arbeitseinkommens, den Geringqualifizierte beziehen, nur geringfügig zwischen 16% und 18% schwankt. Die anderen beiden Qualifikationsklassen hingegen unterliegen einem eindeutigen Trend. So ist der Anteil der Hochqualifizierten von unter 14% bis

auf beinahe 19% gestiegen, der der mittleren Gruppe ist dagegen um fast 5 Prozentpunkte geschrumpft.

Untersucht man die Anteile der Qualifikationskategorien anhand der geleisteten Arbeitsstunden, bestätigen sich die eben beschriebenen Tendenzen. Natürlich fällt der Anteil der Hochqualifizierten gemessen an der Anzahl der Arbeitsstunden geringer aus als im Fall der Arbeitseinkommen (er liegt zwischen 7,5% und 9,5%) und gleichzeitig höher für die Geringqualifizierten (zwischen 26% und 28,5%).⁸ Die durchschnittlich qualifizierten Beschäftigten stellen bei beiden Betrachtungsweisen ungefähr denselben Anteil.

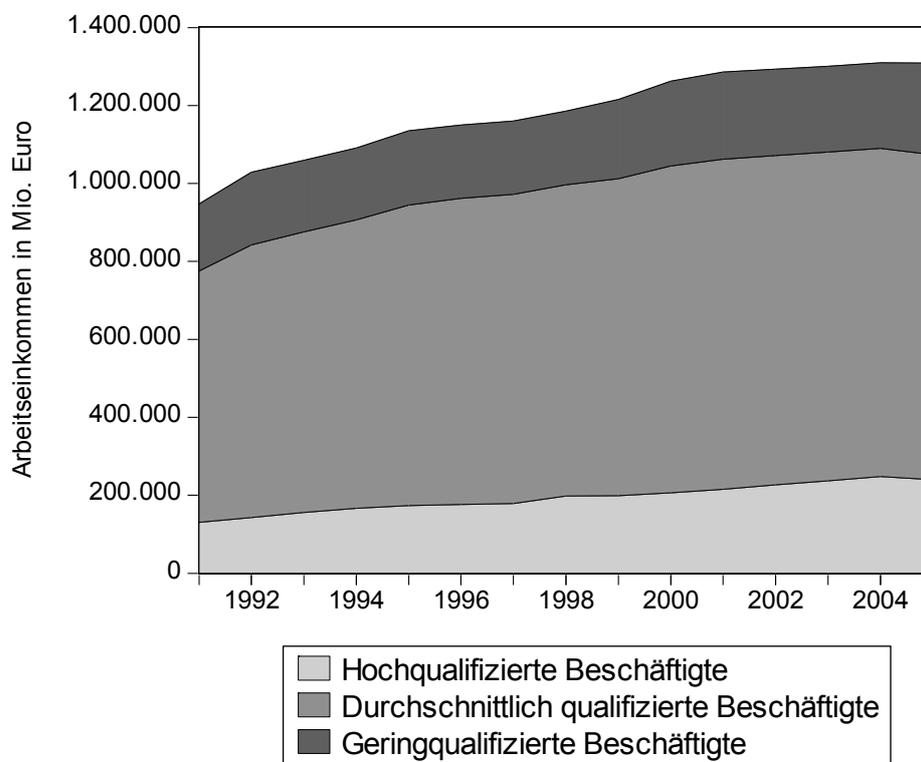


Abbildung 12: Anteile der Qualifikationsgruppen am gesamten nominalen Arbeitseinkommen (LAB)

⁸ Der Zusammenhang lässt sich über Entgeltdifferenzen erklären. Die durchschnittliche Entlohnung der Hochqualifizierten übersteigt die der Geringqualifizierten, wie nicht anders zu erwarten, deutlich.

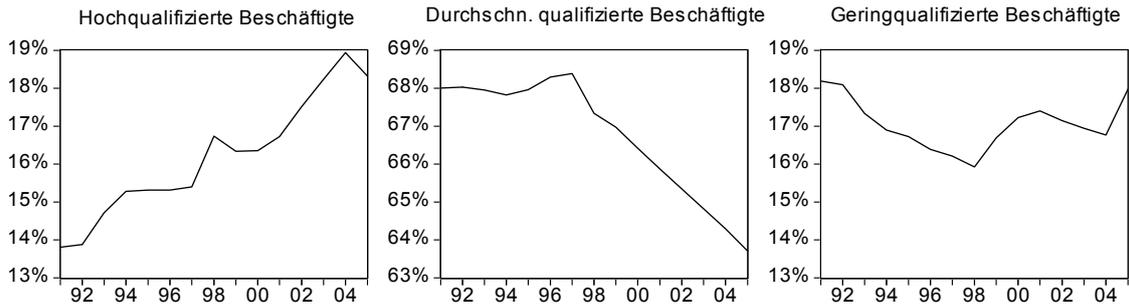


Abbildung 13: Getrennte Betrachtung der Anteile der Qualifikationsklassen am Arbeitseinkommen

Abbildung 14 gibt weiterhin darüber Aufschluss, wie sich das Arbeitseinkommen der Qualifikationsgruppen innerhalb der Sektoren produzierendes Gewerbe, Dienstleistungen und Baugewerbe aufteilt.⁹ Es zeigt sich im produzierenden Gewerbe eine deutliche Verschiebung von gering qualifizierter Arbeit zu hochqualifizierter Arbeit. In den anderen beiden Sektoren dagegen werden die steigenden Anteile der Hoch- und Geringqualifizierten durch einen rückläufigen Anteil der mittleren Qualifikationsklasse kompensiert. Hier gilt wiederum, dass sich die eben beschriebenen Veränderungen, gemessen an der Anzahl der Arbeitsstunden, stärker bei den Geringqualifizierten und schwächer bei den Hochqualifizierten auswirken. In Arbeitsstunden hat der Anteil der hochqualifizierten Gruppe im Bereich Dienstleistungen und produzierendes Gewerbe um 2 Prozentpunkte zugenommen. Die Geringqualifizierten dagegen haben im zuerst genannten Sektor ihren Anteil um 5 Prozentpunkte gesteigert und im zweiten Sektor mehr als 3 Prozentpunkte verloren.

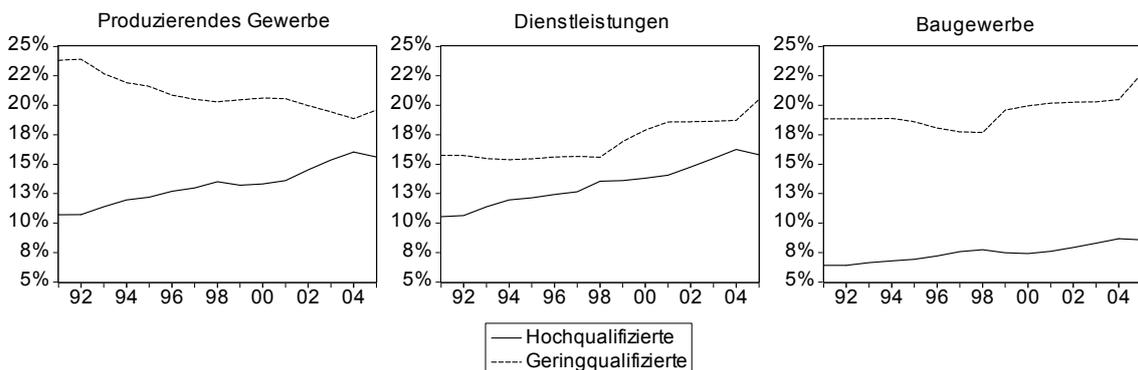


Abbildung 14: Anteile der Qualifikationsgruppen am Arbeitseinkommen innerhalb der Sektoren

Interessante Ergebnisse liefert auch die Analyse der sektoralen Aufteilung innerhalb der Qualifikationsniveaus. So lässt sich anhand der drei Schaubilder in Abbildung 15

⁹ Die Definition der Sektoren entspricht der in Abschnitt 1.4 getroffenen Definition.

ausmachen, wie unterschiedlich sich der Prozess des strukturellen Wandels in den verschiedenen Beschäftigungsgruppen vollzogen hat¹⁰. Der Wechsel von einem dominierenden produzierenden Gewerbe hin zu einer führenden Rolle des Dienstleistungssektors hat unter den hoch und durchschnittlich Qualifizierten bereits Anfang der 1990er stattgefunden. Bei den Geringqualifizierten hat sich das Verhältnis erst kurz vor der Jahrtausendwende umgekehrt. Zudem wird deutlich, dass die drei großen Sektoren, die hier betrachtet werden, zwar ungefähr 80% des Arbeitseinkommens im untersten Qualifikationssegment und mehr 70% der Entlohnung der mittleren Gruppe abdecken, aber nur um die 55% der Hochqualifizierten. Für eine umfassende Untersuchung bzgl. der letzten Klasse wäre daher eine Einbeziehung weiterer Sektoren wie z.B. des Bildungs-, Gesundheits- und Sozialwesens notwendig. Misst man die Aufteilung der Qualifikationsniveaus auf die Sektoren anhand ihrer Arbeitsstunden ergibt sich ein ähnliches Bild.

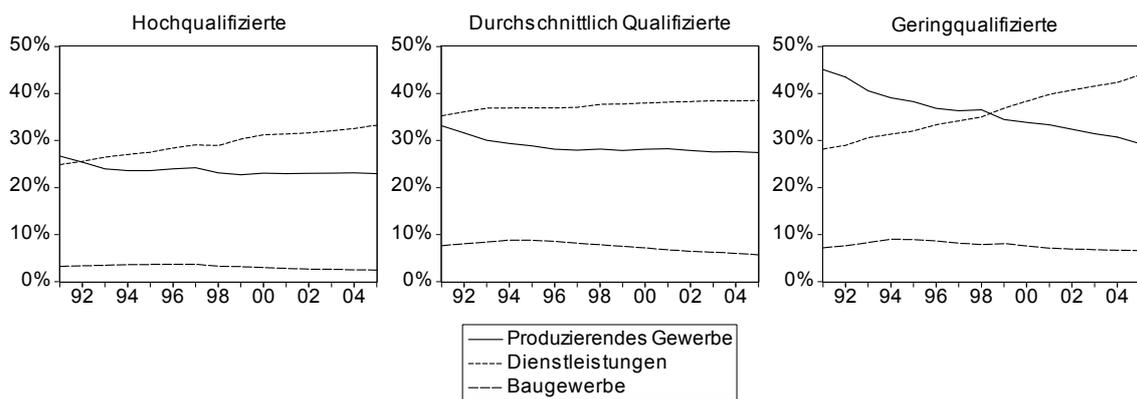


Abbildung 15: Aufteilung des Arbeitseinkommens der Qualifikationsklassen auf Sektoren

Um aus den beschriebenen Entwicklungen Rückschlüsse auf die Ursachen für den zeitlichen Verlauf der AEQ ziehen zu können, ist in Abbildung 16 das sektorbezogene Arbeitseinkommen je geleisteter Arbeitsstunde getrennt nach Qualifikationsniveaus dargestellt. Unabhängig von der Qualifikation der Beschäftigten fällt ein großes Lohngefälle zwischen den Sektoren auf, das sich im dargestellten Zeitraum zunehmend vergrößert. 2005 liegt demnach das Arbeitseinkommen pro geleistete Arbeitsstunde eines Beschäftigten im produzierenden Gewerbe je nach seiner Qualifizierung um 5 bis 10 Euro höher als in der Dienstleistungsbranche. Bei einer gleichzeitigen Verschiebung der Arbeitskräfte in den schlechter zahlenden Dienstleistungssektor und unter der Annahme, dass sich das Einsatzverhältnis der Faktoren Kapital

¹⁰ Der Strukturwandel ist hier definiert bezüglich des Anteils des Arbeitseinkommens und nicht der Bruttowertschöpfung.

und Arbeit im Produktionsprozess nicht geändert hat¹¹, bedeutet dies, dass die *AEQ* in allen drei Qualifikationsgruppen gesunken sein müsste. Wäre nun zusätzlich in einzelnen Sektoren der Arbeitseinsatz gewisser Qualifikationsgruppen durch Kapital, also z.B. durch Maschineneinsatz, ersetzt worden, müsste hier die sektor- und qualifikationsspezifische *AEQ* einen noch stärkeren Abwärtstrend aufweisen. Folgt man Studien, die gering qualifizierte Arbeit gegenüber Kapital als substitutiv, hochqualifizierte Beschäftigung jedoch als komplementär darstellen, ist zu vermuten, dass dieses Phänomen vor allem für die Geringqualifizierten zutrifft (Ochsen und Welsch 2005).

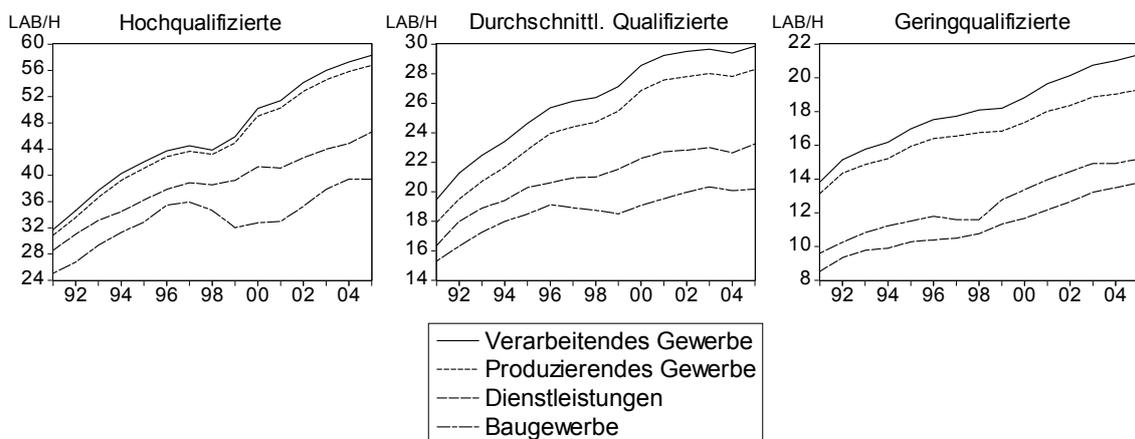


Abbildung 16: Arbeitseinkommen (inklusive Selbstständigenanteil) (in Euro) pro Arbeitsstunde

Eine grobe Schätzung der qualifikationsspezifischen *AEQ* ist möglich, indem man die einzelnen Sektoren einer Qualifikationsstufe zuordnet und die relevanten Größen dann innerhalb der entstandenen qualifikationsbezogenen Sektorgruppen aggregiert. Ein Kriterium zur Einteilung der Gruppen ist die in Tabelle 2 dargestellte Messgröße. Sie gibt darüber Auskunft, in welchen Sektoren ein überdurchschnittlicher Anteil (gemessen am gesamtwirtschaftlichen Anteil) eines Qualifikationsniveaus arbeitet. So lässt sich z. B. erkennen, dass in Sektoren wie „Erziehung und Unterricht“ (Sektor M), aber auch „Grundstücks- und Wohnungswesen und verschiedene Dienstleistungen“ (Sektor K) im Vergleich zur aggregierten Wirtschaft sehr viele hoch qualifizierte Beschäftigte tätig sind. In der letzten Spalte sind die Sektoren anhand dieser Kennziffer den drei Qualifikationsstufen zugeteilt. Dabei wird ein Sektor als einer bestimmten Qualifikationsgruppe zugehörig angenommen, wenn der relative Anteil dieser

¹¹ Das heißt, die sektorspezifischen Unternehmens- und Vermögenseinkommen sind ungefähr im gleichen Ausmaß wie die Arbeitseinkommen gewachsen.

Gruppe am weitesten über dem durchschnittlichen Anteil der gesamten Wirtschaft liegt.

Tabelle 2: Relativer Anteil der Qualifikationsgruppen auf sektoraler Ebene¹²

Sektor	Hochqualifizierte	durchschnittlich Qualifizierte	Geringqualifizierte	Einstufung des Qualifikationsniveaus des Sektors
A und B	39,7	99,3	120,5	gering
C	90,2	104,8	91,9	durchschnittlich
D	85,3	99,1	107,0	gering
E	90,2	104,8	91,9	durchschnittlich
F	44,9	107,5	100,1	durchschnittlich
G	37,2	103,5	111,8	gering
H	37,2	103,5	111,8	gering
I	39,3	107,4	101,9	durchschnittlich
J	114,7	123,1	41,1	durchschnittlich
K	159,6	81,5	124,5	hoch
L	133,2	110,5	65,0	hoch
M	377,8	79,2	60,4	hoch
N	114,2	109,0	74,6	hoch
O	123,8	82,9	132,6	gering
Gesamte Wirtschaft	100,0	100,0	100,0	

Basierend auf dieser Aufteilung der Sektoren können nun die qualifikationsspezifischen Arbeitseinkommen und Bruttowertschöpfungen durch eine Aggregation über die Sektoren einer Qualifikationsgruppe berechnet werden. Die sich daraus ergebenden qualifikationsspezifischen *AEQs* sind in Abbildung 17 aufgezeigt. Ein eindeutig fallender Trend der Arbeitseinkommensquoten in den beiden unteren Qualifikationsgruppen steht einem leicht positiven Trend im Bereich der Hochqualifizierten gegenüber. Zudem unterscheiden sich die Kurven stark im Niveau. Diese Tatsache weist auf einen hohen Kapitaleinsatz in Sektoren, in denen hochqualifizierte Arbeit relativ stark vertreten ist, und auf einen geringen Kapitaleinsatz in von Geringqualifizierten dominierten Sektoren hin. Für die bereits vorher angesprochenen unterschiedlichen Beziehungen zwischen hoch bzw. gering qualifizierter Arbeit und Kapital gibt es ebenfalls einige Hinweise. Wenn Kapital und hoch qualifizierte Arbeitskraft im Produktionsprozess komplementär sind, fordert steigender Kapitaleinsatz mehr hoch qualifizierte Beschäftigte in diesem Bereich. Eine hohe positive Korrelation zwischen den Wachstumsraten dieser beiden Produktionsfaktoren bestätigt diese These. Zwischen den Wachstumsraten von gering bzw. durchschnittlich qualifiziertem Arbeits-

¹² Es handelt sich hier um einen Index, der angibt inwieweit der Anteil der Arbeitsstunden einer Qualifikationsgruppe in einem Sektor vom aggregierten Anteil (der auf 100 normiert ist) verschieden ist. Die Werte in der Tabelle geben die Zeitreihenmittel über diese Indizes wieder.

und Kapitaleinsatz deutet eine schwach-negative Korrelation auf ein eventuell vorliegendes substitutives Verhältnis der Faktoren hin.

Als Fazit aus dieser deskriptiven Analyse ist festzuhalten, dass das Niveau der *AEQ* stark mit dem Faktoreinsatzverhältnis verknüpft ist. Eine geringe *AEQ* muss daher kein Ausdruck hoher Faktorentlohnung des Kapitals sein, sondern kann schlicht einen hohen relativen Kapitalbedarf in der Produktion widerspiegeln, wie es in Sektoren mit überdurchschnittlich hohem Anteil an Hochqualifizierten der Fall ist. Die unterschiedliche Entwicklung der in diesem Abschnitt berechneten *AEQ* für die verschiedenen Qualifikationsgruppen legt nahe, dass die später diskutierten Einflussfaktoren der *AEQ* die Entlohnung sowie den Einsatz der genannten Qualifikationsklassen auf teilweise unterschiedliche Weise beeinflussen.

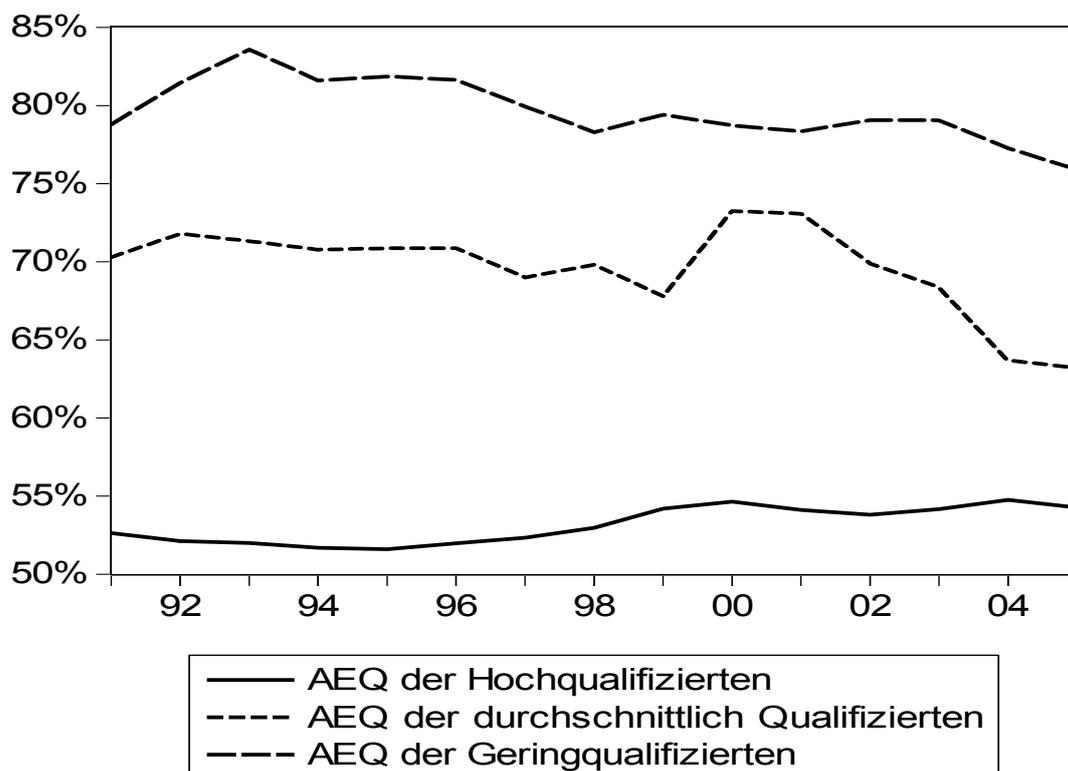


Abbildung 17: Qualifikationsbezogene Arbeitseinkommensquoten

1.6 Sektorale Produktivitätsentwicklungen und deren Einflüsse auf die Arbeitseinkommen

Mit Bezug auf die Arbeitseinkommensquote ist die Produktivitätsentwicklung und der damit verknüpfte Verlauf der Arbeitseinkommen von besonderer Bedeutung, da die Wirkung von Produktivitätssteigerungen auf die Lohnentwicklung den Anteil des Faktors Arbeit am Wirtschaftswachstum beeinflusst. Bei vollkommenem Wettbewerb auf Güter- und Arbeitsmarkt setzen Unternehmen den Reallohn auf Höhe der Grenzproduktivität des Faktors Arbeit fest. Im Idealfall sollten sich daher Produktivitätsveränderungen in einem spezifischen Wirtschaftsbereich in Veränderungen des realen Arbeitseinkommens des gleichen Sektors widerspiegeln. Wenn die Veränderung der realen Arbeitseinkommen dem Produktivitätswachstum entspricht, geht man davon aus, dass die Arbeitseinkommensquote langfristig konstant verläuft.¹³ Bei einer fallenden Arbeitseinkommensquote wie in Deutschland ist deshalb zu vermuten, dass das reale Lohnwachstum hinter das Produktivitätswachstum zurückgefallen ist.

Arbeitsproduktivität ist in der Literatur entweder definiert als Produktion pro geleisteter Arbeitsstunde (Feldstein 2008) oder als pro-Kopf Produktionsmenge (Goretti 2008). Wir verwenden die reale Bruttowertschöpfung als Grundlage zur Berechnung der Produktivität gemäß der zweiten Definition.¹⁴ Gegenüber der Literatur ist dies eine kleine Abweichung, da die meisten Studien das BIP als Ausgangspunkt für Produktivitätsberechnungen benutzen, welches uns in der verwendeten Datenbank (EU-Klems) nicht vorliegt. Weiterhin wurde die Zahl der Erwerbstätigen verwendet, um den Bezug zu einer Arbeitseinheit herzustellen. Der Reallohn wird als reales Arbeitseinkommen (Labour Compensation) pro Erwerbstätigem gemessen.

Die Produktivität ist also ein Maß des durchschnittlichen Ertrages pro Arbeitseinheit. Im Spezialfall einer Cobb-Douglas Produktionsfunktion ist die Grenzproduktivität des Faktors Arbeit proportional zur durchschnittlichen Produktionsmenge. In diesem Fall

¹³ Siehe z. B. „Kaldor’s stylized facts“, Kaldor (1961)

¹⁴ Zur Berechnung der realen Werte wurde der Verbraucherpreisindex (2000=100) verwendet. Der Gebrauch dieses Indexes zur Berechnung der realen Arbeitseinkommen wird häufig kritisiert, da er auch Preise von Importwaren und Leistungen, die durch die Nutzung von Eigenheimen entstehen, abdeckt. Bei einer vergleichenden Betrachtung von Arbeitseinkommen und Bruttowertschöpfung tritt dieses Problem jedoch in den Hintergrund, wenn für die Deflationierung beider Variablen derselbe Preisindex verwendet wird und somit der Zusammenhang nicht verzerrt wird (siehe z.B. Bosworth et al. 1994 und Feldstein 2008).

sollten sich die realen Löhne in den gleichen Proportionen verändern wie die Produktivität und die *AEQ* dementsprechend konstant bleiben.

Eine andere Erklärung liefern allgemeiner formulierte Produktionsfunktionen, die zum Beispiel erlauben, dass die Substitutionselastizität zwischen den Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit Werte größer als eins annimmt.¹⁵ Wird in diesem Fall der Kapitaleinsatz erhöht, steigt die Grenzproduktivität des Faktors Arbeit und somit die Löhne proportional geringer an als die Produktivität. Dies zeigt, warum Arbeitseinkommen und Produktivität nicht zwingend identische Veränderungsrate aufweisen müssen. Darüber hinaus reagieren Arbeitseinkommen nicht unmittelbar auf Produktivitätsveränderungen, sondern erst mit einer Verzögerung. Diese zeitliche Verzögerung macht es schwer, auf kurze Sicht Variationen in der Entwicklung von Produktivität und Löhnen zu interpretieren, was Feldstein (2008) in seiner Studie belegt.

Für Abbildung 18 haben wir die Zeitreihen des Produktivitätswachstums und des Reallohnwachstums mit der Hodrick-Prescott Methode gefiltert.¹⁶ Auf diese Weise wurden die Zeitreihen geglättet, so dass sie unabhängig von kurzfristigen Schwankungen sind.

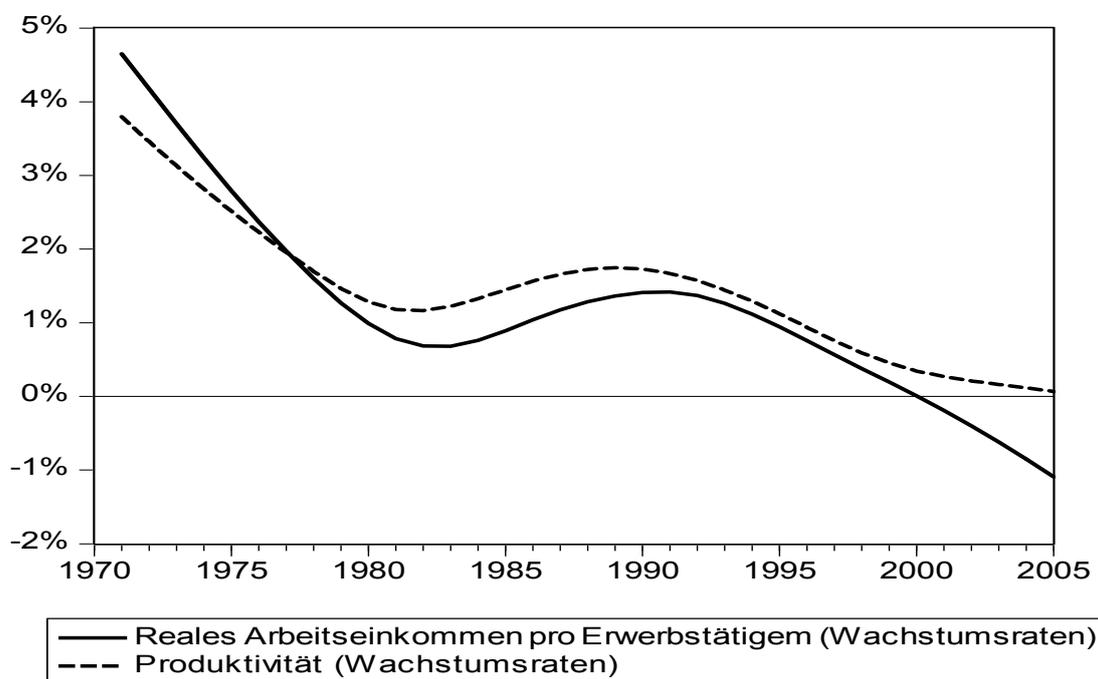


Abbildung 18: Trend der Veränderungsrate des realen Arbeitseinkommens pro Erwerbstätigem und der Produktivität (HP Filter)

¹⁵ Weitere Ausführungen zur Spezifikation der Produktionsfunktion erfolgen in Kapitel 3.2.

¹⁶ Hodrick and Prescott (1997): Der Hodrick-Prescott (HP)-Filter separiert den Trend einer Zeitreihe von zyklischen Komponenten.

Um die verzögerte Wirkung der Produktivität auf den Reallohn genauer zu bestimmen, wurde eine Regression der Veränderungsraten des Arbeitseinkommens pro Erwerbstätigem auf das Produktivitätswachstum und dessen Werte der Vorperiode (Lags), sowie Dummies, die für Sondereffekte der Ölkrise 1979/80 und der Wiedervereinigung 1989/90 kontrollieren, durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen einen robusten, signifikanten Einfluss des Produktivitätswachstums der aktuellen und der Vorperiode (siehe Tabelle 3). Weitere Zeitverzögerungen leisten keinen signifikanten Beitrag zur Erklärung des Reallohnwachstums; auch die Dummyvariablen lassen keinen Bruch in den Daten erkennen, was durch insignifikante Werte im Wald-Test bestätigt wird.

Tabelle 3: Regressionsergebnisse zur Erklärung der verzögerten Effekte der Produktivität

Abhängige Variable: Arbeitseinkommen pro Erwerbstätigem (Veränderungsraten)
Zeitraum: 1972 - 2005, 34 Beobachtungen

	Koeffizient	Std.-Fehler	t-Statistik	Wahrscheinlichkeit
Konstante	-0.003	0.006	-0.596	0.55
Produktivitätszuwachs (t=0)	0.748	0.142	5.264	0.00
Produktivitätszuwachs (t=-1)	0.410	0.137	2.988	0.01
Dummy 1980	-0.004	0.005	-0.817	0.42
Dummy 1990	0.003	0.004	0.775	0.44
R ²	0.75			
Korrigiertes R ²	0.71			

Weiterhin sollte in Kürze auf das Verhältnis der Lohn- und Preisfindung, das auf der Phillips-Kurve beruht, hingewiesen werden. Anhand dieses Zusammenhanges zeigen Blanchard und Katz (1999) in ihrer Abhandlung der empirischen Philips-Kurve für OECD Länder, dass in Europa im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten ein direkter Einfluss von Produktivität auf Löhne festzustellen ist. Die von der Phillips-Kurve abgeleitete Gleichung für die Bestimmung der realen Arbeitseinkommen kann in Logarithmen wie folgt aufgestellt werden (Goretti 2008):

$$(3) \quad w - p = -\beta u + (y - n) + z$$

$w-p$ Reallohn

u Arbeitslosenrate

$(y-n)$ Produktivität der Arbeit

- z Faktoren wie Arbeitslosenhilfe, Mindestlöhne, Kündigungsschutz oder Restriktionen bei der Einstellung, gewerkschaftlicher Organisationsgrad etc, welche den durchschnittlichen Reallohn erhöhen (so genannte „wage push Faktoren“)

Die Gleichung verdeutlicht, dass unter vollständiger Konkurrenz auf dem Gütermarkt die Arbeitslosenrate, sowie die „wage push Faktoren“, dazu führen können, dass Abweichungen zwischen dem Reallohn und der Produktivitätsentwicklung entstehen. Goretti (2008) misst zwischen 2001 und 2007 den Einfluss der oben aufgeführten erklärenden Variablen in Veränderungsraten auf das Reallohnwachstum für 18 EU Länder. Zusätzlich wird auf der rechten Gleichungsseite gemäß Blanchard und Katz (1999) ein Fehlerkorrekturterm eingebaut, der die unterschiedlichen Niveaus von Reallohnen und Produktivität berücksichtigt und Aufschluss darüber gibt, ob sie sich langfristig angleichen. Die Studie belegt langfristig einen starken Zusammenhang zwischen Produktivitäts- und Reallohnveränderungen. Ein niedriger Koeffizient des Fehlerkorrekturterms (-0.28) verdeutlicht allerdings, dass sich Reallohne nur langsam ihrem langfristigen Gleichgewicht und somit der entsprechenden Produktivitätsentwicklung angleichen. Kurzfristig ist der Zusammenhang von Produktivitäts- und Reallohnveränderungen allerdings schwach, was die oben aufgeführte zeitliche Verzögerung des Wirkungsmechanismus bekräftigt und zudem auf wichtige Effekte von Arbeitsmarktinstitutionen hindeutet.

Sowohl die Theorie als auch empirische Studien belegen also, dass sich die Wachstumsraten von Produktivität und Reallohnen langfristig in etwa angleichen. Falls das reale Arbeitseinkommenswachstum hinter dem Produktivitätswachstum zurückfällt, bedeutet dies, dass der Faktor Arbeit prozentual weniger am Wirtschaftswachstum partizipiert und die *AEQ* sinkt.

Die in Abbildung 18 präsentierten gefilterten Kurven zeigen in der Tat, dass in Deutschland die gesamtwirtschaftliche Lohnentwicklung zwischen 1978 und 2005 unterhalb der Produktivitätsentwicklung verläuft.

Wenn man die Zeit nach der Wiedervereinigung unter die Lupe nimmt, so ist auf gesamtwirtschaftlicher Ebene festzustellen, dass sich ab dem Jahr 1998 eine Schere zwischen dem Wachstum beider Variablen öffnet. Zwischen 1993 und 1998 blieb die Differenz der Wachstumsraten mit 0,2% gering und auf konstantem Niveau. Zwi-

schen 1999 und 2005 verlangsamte sich die Wachstumsrate der Arbeitseinkommen jedoch wesentlich schneller als das Produktivitätswachstum. Ersteres fiel im besagten Zeitraum von 0,2% auf -1,1%, wohingegen das Produktivitätswachstum lediglich stagnierte. Im Hinblick auf die vorher besprochene Philips-Kurve kann dieser Verlauf Ausdruck einer ausgeprägten Lohnmoderation sein, die eine Senkung der Arbeitslosenquote u zum Ziel hatte.

Im historischen Vergleich fällt auf, dass beide Wachstumsraten zwischen 1970 und 1990 um mehr als die Hälfte gefallen sind. Das Produktivitätswachstum fiel von 3,9% im Jahr 1970 auf 1,7% im Jahr 1990 und die Veränderungsrate der Löhne sank von 4,8% auf 1,4%. Nach einem überproportionalen Lohnwachstum in den Jahren zuvor, macht sich ab 1978 der Produktivitätszuwachs nur noch unterproportional in einer Zunahme des Arbeitseinkommens pro Erwerbstätigem bemerkbar. Dieser Verlauf der Veränderungsrate von Produktivität und Reallöhnen bestätigt unter Berücksichtigung der vorher erwähnten zeitlichen Verschiebung die historische Entwicklung der Arbeitseinkommensquote. Ihr Anstieg in den 1970er Jahren fällt mit über das Produktivitätswachstum hinaus gehenden Reallohnsteigerung zusammen, gleichzeitig wurde der Fall der *AEQ* ab den 1980er Jahren von einem umgekehrten Verhältnis der Größen begleitet.¹⁷

Von Interesse ist auch, inwieweit sich sektorale Produktivitätsverschiebungen in der Lohnentwicklung der jeweiligen Sektoren widerspiegeln, was den Verlauf und die Unterschiede der sektoralen Lohnquoten von einem weiteren Blickpunkt aus erklärt. Wie in Abbildung 19 ersichtlich, hat das produzierende Gewerbe, dessen Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung in der Vergangenheit abgenommen hat, bezüglich des Produktivitätswachstums am wenigsten Prozentpunkte verloren. Während die beiden anderen Sektoren gegen Ende des Betrachtungszeitraums sogar mit einer absoluten Abnahme der Produktivität konfrontiert waren, verzeichnete das produzierende Gewerbe weiterhin ein positives, wenn auch sinkendes Produktivitätswachstum. Das reale Einkommen pro Erwerbstätigem war dagegen in allen Sektoren ähnlich: einer starken Rückentwicklung von 1970 bis 1980 folgte ein Anstieg der Wachstumsraten. Anfang der 1990er Jahre vollzog die Entwicklung eine Kehrtwende. Ab diesem Zeitpunkt flauten die Wachstumsraten des Reallohns ab und wurden um die Jahrtausendwende sogar negativ. Im produzierenden Gewerbe hat sich somit in

¹⁷ Die in diesem Absatz aufgeführten Beschreibungen und Werte beziehen sich alle auf die mit dem HP-Filter geglätteten Zeitreihen.

den letzten 5 Jahren des Betrachtungszeitraumes ein Keil zwischen die Produktivitäts- und Lohnentwicklung geschoben, der dafür sorgte, dass die Reallöhne keinen Anteil mehr am Produktivitätswachstum hatten. Dieser Fakt hat sich folglich in einem starken Rückgang der sektoralen AEQ niedergeschlagen (siehe Kapitel 1.2 und 1.3). Auf den Produktivitätsrückgang im Dienstleistungssektor reagierten die Löhne ebenfalls überproportional, was das leichte Absinken der AEQ in diesem Sektor in den letzten Jahren unterstreicht. Im Baugewerbe entwickelten sich die Löhne ab Anfang der 1990er durchgehend über dem Produktivitätsniveau, was unter anderem von dem 1996 in diesem Sektor eingeführten Mindestlohn herrühren könnte. Dementsprechend stieg die AEQ des Bausektors ab Mitte der 1990er Jahre (siehe Abbildung 7, Kapitel 1.3) kräftig an; später schwächte sich das Wachstum jedoch zunehmend ab.

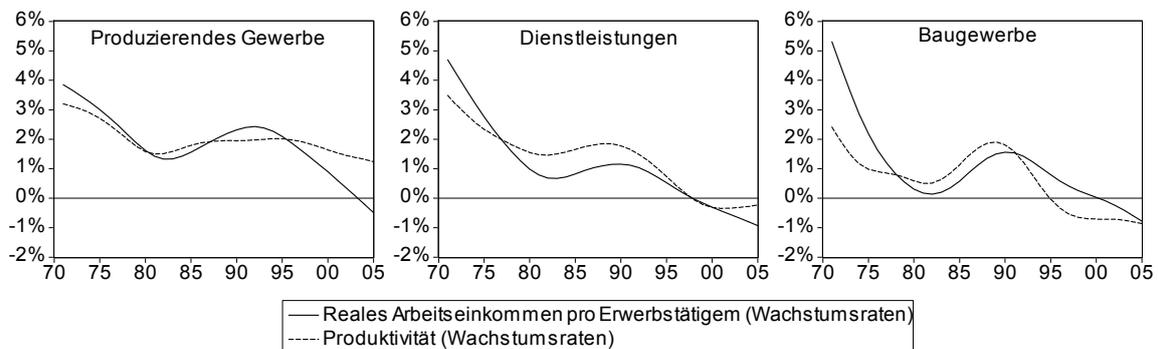


Abbildung 19: Trend des Produktivitäts- und Reallohnzuwachses auf sektoraler Ebene (HP-Filter)

Alles in allem lässt sich nicht folgern, dass sektorale Produktivitätsverschiebungen in den letzten 5 bis 10 betrachteten Jahren zu einer entsprechenden Veränderung der jeweiligen Reallöhne geführt haben, da sowohl im Dienstleistungssektor als auch im produzierenden Gewerbe ab Ende der 1990er Jahre das Reallohnwachstum verhältnismäßig stärker gefallen ist als das Produktivitätswachstum. Dies ist in zehn der vierzehn Wirtschaftssektoren, wie in Abbildung 20 ersichtlich, spätestens seit der Jahrtausendwende der Fall. Es sind somit Hinweise vorhanden, dass Änderungen des Reallohns, insbesondere im produzierenden Gewerbe, gegen Ende des zugrunde liegenden Zeitraums über die Produktivitätsentwicklung hinaus von weiteren Faktoren, wie z.B. jenen durch die Philips-Kurve beschriebenen, geleitet wurden.

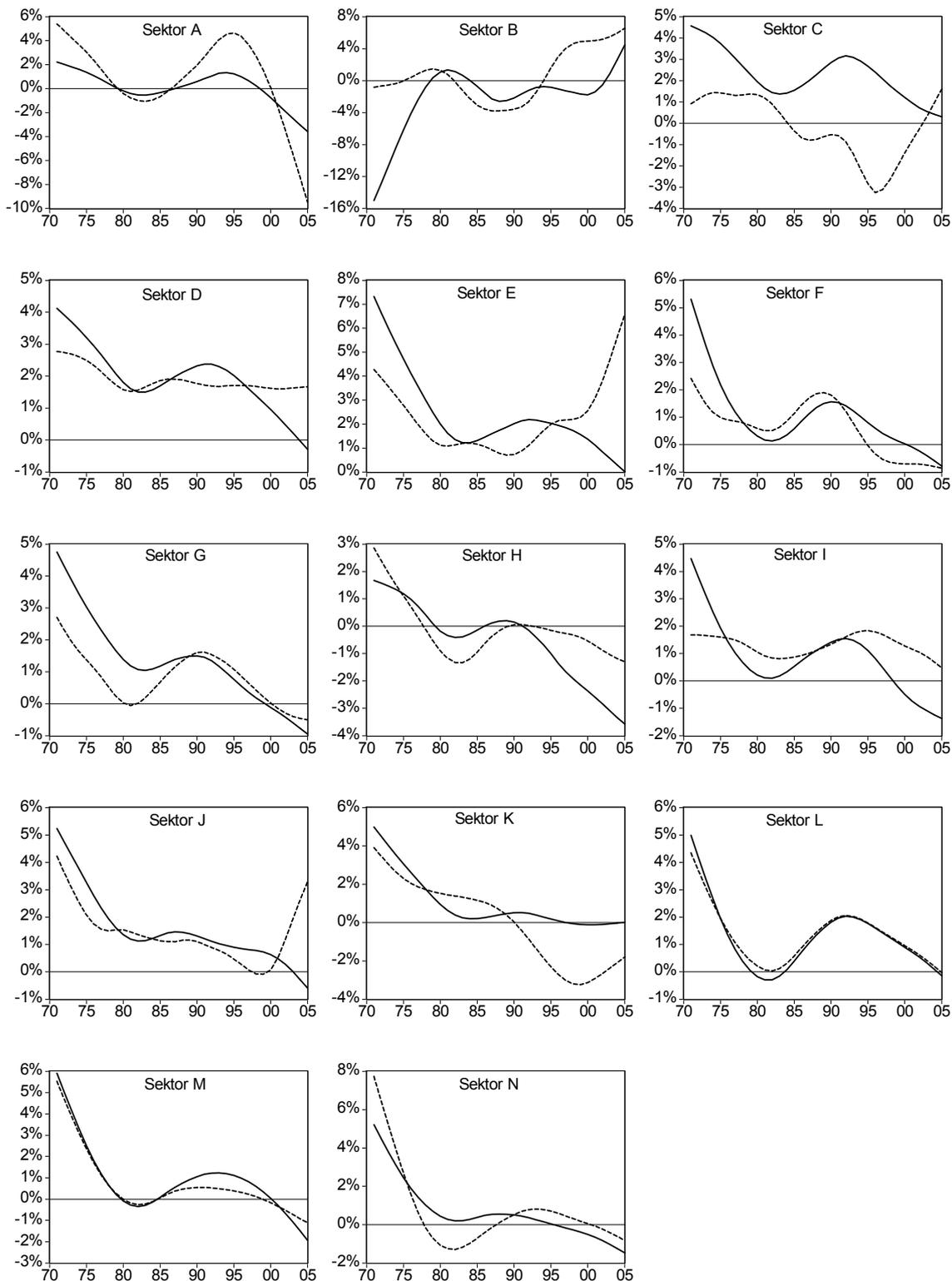


Abbildung 20: Trend des Produktivitäts- und Reallohnzuwachses in den Sektoren¹⁸

¹⁸ ——— Reales Arbeitseinkommen pro Erwerbstätigem (Wachstumsraten),
 ----- Produktivität (Wachstumsraten)

1.7 Die Arbeitseinkommensquote im internationalen Vergleich

Mit einer ähnlichen deskriptiven Herangehensweise wie in den vorhergehenden Abschnitten werden in diesem Teil der Studie die Entwicklungen der aggregierten und sektoralen Arbeitseinkommensquote in ausgewählten Industrieländern dargestellt. Ziel ist es, aus einem Vergleich dieser Länder eventuelle Alleinstellungsmerkmale der deutschen Entwicklung sichtbar zu machen und zusätzlich der Frage nachzugehen, ob der Strukturwandel, dessen Einfluss auf die aggregierte Arbeitseinkommensquote in Deutschland maßgeblich ist, in anderen Ländern ähnlich verläuft.

Für die Betrachtung auf aggregierter Ebene ergibt sich folgendes Bild: Deutschland ist nicht das einzige Land, das in den Jahren zwischen 1991 und 2005 von einem Rückgang der *AEQ* betroffen war (siehe Abbildung 21). Vielmehr zeigt der internationale Vergleich in vielen Ländern eine ähnliche Entwicklung. In Japan fiel die *AEQ* in diesem Zeitraum um ca. 5 Prozentpunkte, in Frankreich um 2 Prozentpunkte und in Italien sogar um 8 Prozentpunkte. Allerdings konnte Italien, ebenso wie Frankreich, am Ende des betrachteten Zeitfensters wieder einen leichten Anstieg der *AEQ* verzeichnen. Auch die USA weisen eine Arbeitseinkommensquote mit fallender Tendenz auf. Die Quote sank innerhalb der betrachteten Zeitspanne um 4 Prozentpunkte. Die Ähnlichkeit im Verlauf der *AEQ* verschiedener Länder lässt einen gemeinsamen Hintergrund vermuten.

Unterschiede gibt es im Niveau der *AEQ*. In Japan liegt die durchschnittliche *AEQ* ungefähr 10% unter der in Deutschland. Auch die US-amerikanische und die spanische Kurve befinden sich etwa 5% unterhalb der deutschen. Großbritannien fällt in dieser Betrachtung aus dem Rahmen. Von 1991 bis 1997 ging die *AEQ* des Vereinigten Königreichs gleichfalls zurück (um ca. 8%), danach stieg sie mit kurzer Unterbrechung bis 2005 und erreichte nahezu ihr Ausgangsniveau.

Abbildung 22 zeigt einen mit der relativen Anzahl der Beschäftigten gewichteten Durchschnitt der *AEQ* verschiedener Länder.¹⁹ Der Verlauf dieser Kurve zeigt noch einmal, dass der Rückgang der *AEQ* ein verbreitetes Phänomen unter den Industrieländern darstellt. Zudem bestärkt er die Vermutung, dass die Entwicklung in Deutschland zu einem gewissen Teil auf globale, nicht landesspezifische Ursachen zurückgeführt werden kann. Wie jedoch Ausreißer, wie etwa der Verlauf für Großbritannien,

¹⁹ Die in diesem Abschnitt berücksichtigten Länder sind, neben Deutschland: Österreich, Belgien, Dänemark, Spanien, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Griechenland, Irland, Italien, Japan, Südkorea, Luxemburg, Niederlande, Portugal, Schweden, USA. Eine Liste der gesamten EU-Klems Länder und eine Beschreibung der Selektion der Länder für die Analyse befinden sich im Anhang A3.

zeigen, bestimmen neben globalen Triebkräften auch landestypische Rahmenbedingungen die AEQ in starkem Maße.



Abbildung 21: Arbeitseinkommensquoten ausgewählter Länder

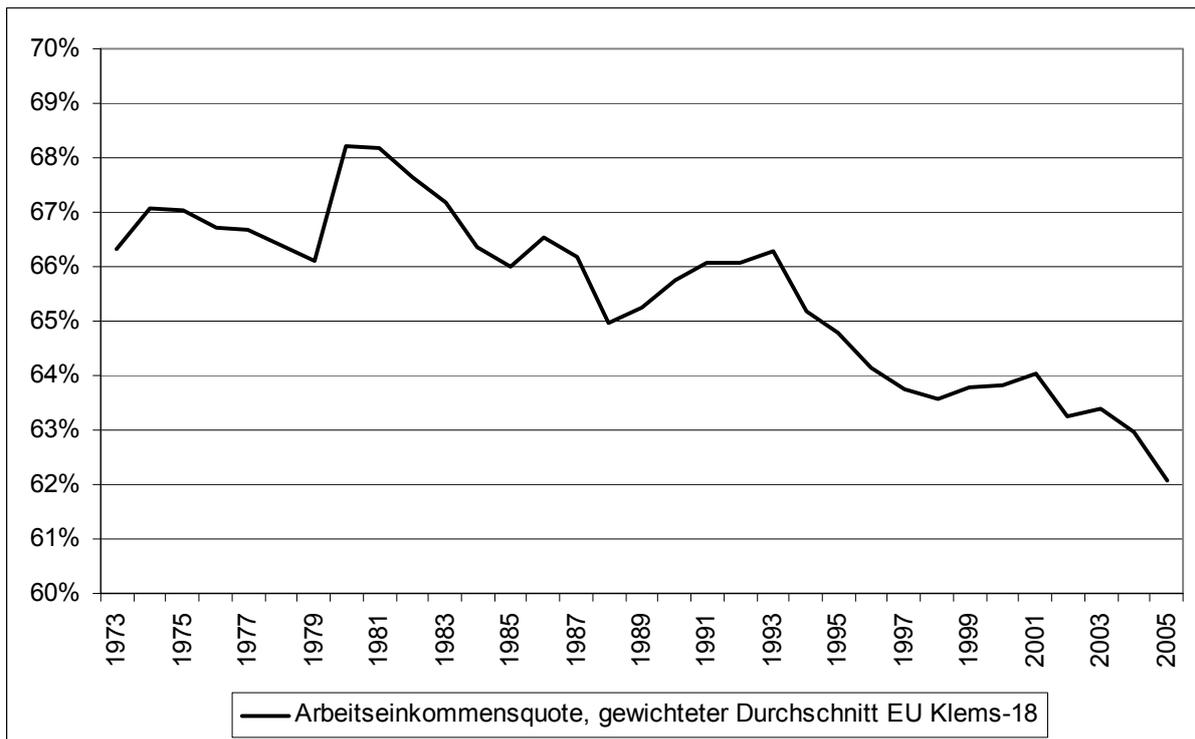


Abbildung 22: Gewichteter Durchschnitt der Arbeitseinkommensquote über 18 EU-Klems-Länder

In Abschnitt 1.4 wurde der erhebliche Einfluss des Strukturwandels für die Dynamik der AEQ in Deutschland herausgearbeitet. Für einen tiefer gehenden internationalen Vergleich gilt es daher zu klären, ob ähnliche Einflussfaktoren die Entwicklungen in anderen Industrieländern beeinflussen. Um eine aussagekräftige Interpretation der Ergebnisse sicherzustellen, ist eine Vorauswahl einiger näher zu analysierender Länder zu treffen. Das Auswahlkriterium sollte sich an der Ähnlichkeit der sektoralen Produktions- und Beschäftigungsintensität der Vergleichsländer orientieren. Es bietet sich an, solche Länder in den Vergleich mit der deutschen Situation einzubeziehen, die hinsichtlich der sektoralen Wertschöpfungs- und Beschäftigungsanteile ein hohes Maß an Homogenität aufweisen. Zudem kann eine deutliche Heterogenität bezüglich der gewählten Kriterien in späteren Untersuchungen hilfreiche Gegenbeispiele liefern.

Um Gemeinsamkeiten 18 verschiedener Länder bezüglich 16 verschiedener Wirtschaftsbereiche herauszufiltern, wurden hierarchische Clusteranalysen durchgeführt, zum einen auf Basis der relativen Bruttowertschöpfungsanteile, und zum anderen auf Basis der relativen Beschäftigungsanteile in den jeweiligen Wirtschaftsbereichen. Datenbasis ist die Klems-Datenbank. Eine detaillierte Beschreibung der Clusteranalyse und der Ergebnisse sind in Anhang A2 zu finden.

Als Schnittmenge der Länder, welche sowohl hinsichtlich der Wertschöpfungsintensität als auch der Beschäftigungsintensität in den jeweiligen Sektoren die größte Ähnlichkeit zu Deutschland aufweisen, ist in erster Linie Italien zu nennen. In etwas geringerem Maße gilt dies auch für Schweden. Italien und Schweden eignen sich daher besonders für einen sektoralen Vergleich. Des Weiteren kann man entfernte Gemeinsamkeiten zur deutschen Struktur bei Finnland und Belgien sowie Frankreich, USA und Dänemark erkennen. Auf Grundlage der Analyse nehmen wir für **Italien**, **Schweden**, **Frankreich** und die **USA** eine ausführliche Untersuchung nach Sektoren vor und stellen diese Ergebnisse den deutschen Resultaten gegenüber.

Die Analyse der *AEQ* in Deutschland hat gezeigt, dass ein wichtiger Teil des Rückgangs, wenn nicht sogar der gesamte Trend, der relativen Faktorentlohnung der Arbeit auf intersektorale Verschiebungen zurückzuführen ist. Die Abwärtsbewegung auf aggregierter Ebene resultiert aus einer Verschiebung der Bruttowertschöpfungsanteile einzelner Sektoren mit an sich nahezu konstanten, aber auf unterschiedlichen Niveaus liegenden *AEQ*. Auf Grund dieser Entwicklung stellt sich die Frage, ob auch der Rückgang der *AEQ* in anderen, meist europäischen, Ländern durch intersektorale Verschiebungen der Bruttowertschöpfungsanteile zu Stande kommt.

Abbildung 23 zeigt die korrigierte *AEQ* für ausgewählte Länder. Diese wurden mit der gleichen Methodik berechnet, wie zuvor für die Bundesrepublik Deutschland. Anstelle der jährlich variierenden Bruttowertschöpfungsanteile wurden als konstante Anteile die Ausgangswerte von 1970 angenommen. Insgesamt lässt sich das Bild, welches sich für die deutsche Volkswirtschaft ergab (siehe Abbildung 10), nicht reproduzieren. Während in Italien und Schweden ein deutlich schwächerer Rückgang der *AEQ* in den beiden Alternativszenarien zu beobachten ist, kann dieser Effekt für Frankreich und die USA kaum nachgewiesen werden. Eine Umkehr des negativen in einen insgesamt positiven Trend ist in keinem Fall auszumachen. Nach wie vor ergeben sich für die betrachteten Länder rückläufige *AEQ* über den Betrachtungszeitraum. Für diese Abweichungen von der deutschen Erfahrung kann es grundsätzlich zwei Gründe geben. Erstens kann es sein, dass der Strukturwandel an sich, also die Verschiebung der sektoralen Bruttowertschöpfungsanteile zugunsten des Dienstleistungssektors, nicht im gleichen Ausmaß präsent ist wie in Deutschland. Zweitens besteht die Möglichkeit, dass intra-sektorale Bewegungen der *AEQ* in diesen Ländern stärker

ausgeprägt sind, während diese in Deutschland eine relativ geringe Rolle spielten. Die empirische Evidenz zu Strukturwandelverläufen und sektoralen *AEQ* in den betrachteten Ländern deutet auf eine Dominanz des zweiten Erklärungsansatzes hin. Dennoch bleibt festzuhalten, dass der Strukturwandel nicht gänzlich ohne Wirkung auf die *AEQ* ist, sodass eine Berücksichtigung der sektoralen Verschiebung in der makroökonomischen Analyse zur Ursachenforschung unbedingt geboten ist.

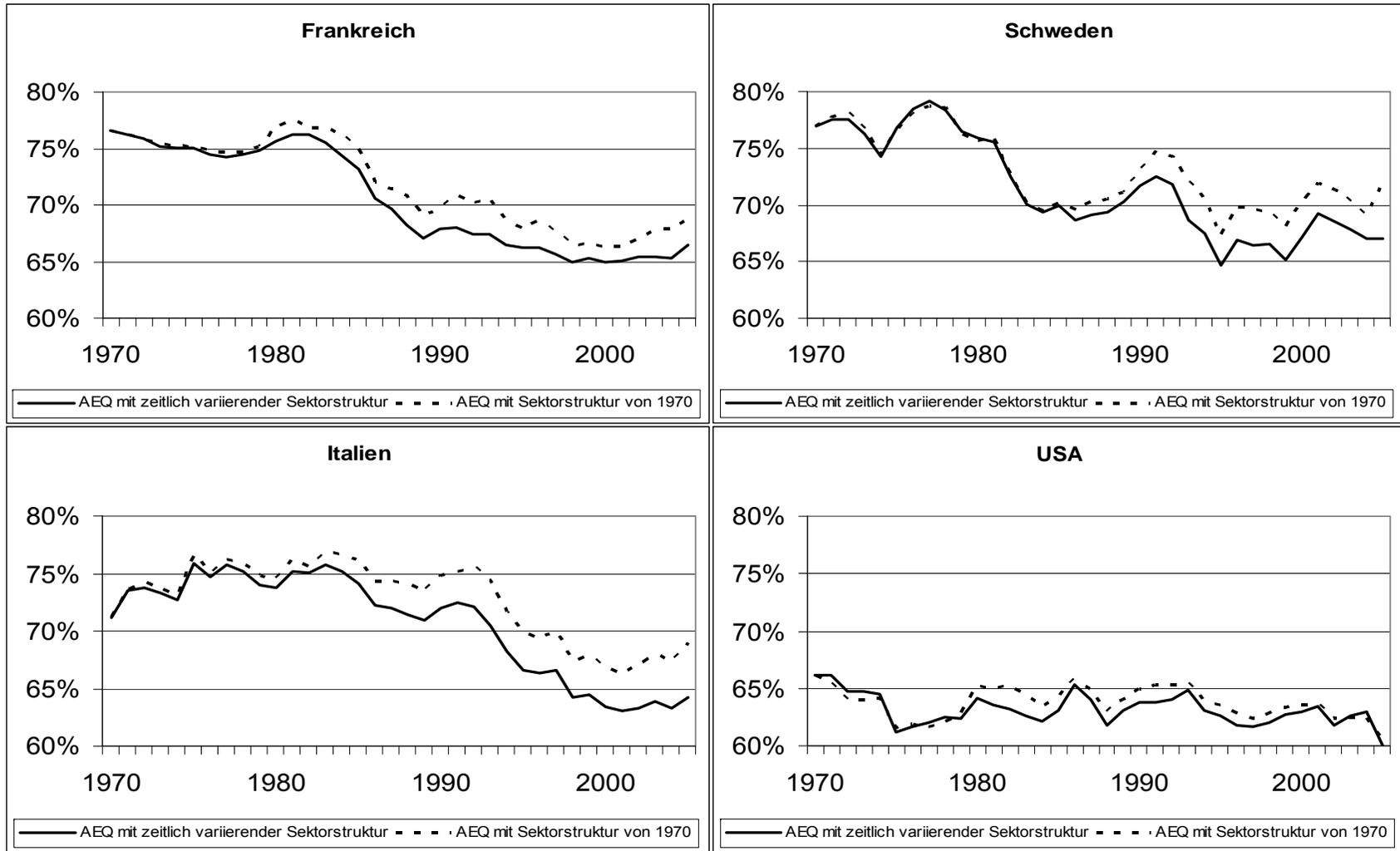


Abbildung 23: Strukturwandel und AEQ im internationalen Vergleich

2. Ursachenkomplexe für die Änderungen in der funktionalen Einkommensverteilung

Ziel des zweiten Untersuchungsteils ist es, verschiedene Ursachenkomplexe für die Änderung der funktionalen Einkommensverteilung im Einzelnen zu analysieren. Neben der Rolle der Institutionen am Arbeitsmarkt sollen insbesondere auch nachfrageseitige Bestimmungsgründe diskutiert werden. Hier steht vor allem die Rolle des Globalisierungsprozesses im Mittelpunkt des Interesses und die Frage, inwiefern die zunehmende Internationalisierung zu einer Nachfrageverschiebung zugunsten des Faktors Kapital gegenüber dem Faktor Arbeit (bzw. bei letzterem zugunsten von hoch qualifizierter gegenüber niedrig qualifizierter Arbeit) und somit zu veränderten Faktorpreisrelationen geführt hat.

Hinsichtlich des Einflusses auf die *AEQ* steht in den folgenden Abschnitten die Frage im Vordergrund, wie sich die genannten Determinanten auf die Entlohnung des Faktors Arbeit auswirken. Für die Entwicklung der *AEQ* bedeutet das, dass die Argumentation auf einem *ceteris paribus* Ansatz beruht, der die Kapitaleinkommen als konstant ansieht.

Während bei nachfrageseitigen Bestimmungsfaktoren wie dem Globalisierungsprozess der Einfluss auf die *AEQ* eindeutig ausfällt, da die Effekte auf Löhne und Beschäftigung in die gleiche Richtung gehen, ist der Einfluss exogener Einflussfaktoren, die eine Veränderung in den Löhnen bewirken und hierüber eine gegenläufige Beschäftigungsanpassung auslösen, a-priori undeterminiert.²⁰ Eine Lohnerhöhung infolge der exogenen Variation institutioneller Parameter führt bei negativ geneigter Arbeitsnachfrage grundsätzlich zu einer Verringerung der Beschäftigung, so dass der Gesamteffekt auf die Lohnsumme im Zähler der *AEQ* davon abhängt, ob die Beschäftigungsanpassung die Lohnveränderung überkompensiert. Grundsätzlich lässt sich zeigen, dass die Entwicklung der *AEQ* von der Arbeitsnachfrageelastizität in Bezug auf den Lohnsatz abhängt. Bei konstanten Kapitaleinkommen ist eine hinrei-

²⁰ Graphisch ausgedrückt, führen nachfrageseitige Determinanten zu einer Verschiebung der Arbeitsnachfragekurve und hierdurch im kompetitiven Arbeitsmarktgleichgewicht zu einer Lohnänderung. Eine Variation institutioneller Determinanten, wie beispielsweise der Gewerkschaftsmacht, entspricht hingegen einer Bewegung auf der Arbeitsnachfragekurve, da sie zu einer - durch eine Lohnänderung hervorgerufenen - Beschäftigungsanpassung führt.

chende Bedingung dafür, dass die *AEQ* als Reaktion auf eine Lohnerhöhung steigt, eine Elastizität der Arbeitsnachfrage kleiner als Eins, da in diesem Fall die Lohnerhöhung nicht durch die negative Beschäftigungsanpassung überkompensiert wird.²¹

Hinsichtlich der Größe der relevanten Arbeitsnachfrageelastizitäten lässt sich festhalten, dass das Ausmaß von Beschäftigungsanpassungen maßgeblich vom zugrundeliegenden Anpassungszeithorizont abhängt. In der kurzen Frist fallen Arbeitsnachfragereaktionen typischerweise relativ gering aus, da der Einsatz anderer Produktionsfaktoren, wie z.B. des Faktors Kapital, nicht unmittelbar angepasst werden kann, wohingegen entsprechende Anpassungsreaktionen in der langen Frist erheblich größer ausfallen werden. Eine international vergleichende Länderstudie von Bruno et al. (2003) findet beispielsweise auf Basis von OECD-Daten für den Zeitraum 1970-1997 für die USA und Deutschland kurzfristige Arbeitsnachfrageelastizitäten kleiner als Eins und langfristige Elastizitäten größer als Eins. Für die anderen Länder der Untersuchung (Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Schweden und Spanien) liegen die Schätzwerte hingegen sowohl für die kurz- als auch für die langfristigen Werte unter Eins.

2.1 Rolle der Arbeitsmarktinstitutionen

Viele ökonomische Arbeitsmarktmodelle unterstellen, dass auf dem Arbeitsmarkt vollkommener Wettbewerb herrscht. Dass diese Annahme in der Realität nicht zutrifft, belegt die Existenz verschiedener Arbeitsmarktinstitutionen. Gewerkschaften zum Beispiel sind in der Lage, mit ihren in organisierter Form vorgebrachten Forderungen Löhne über das kompetitive Niveau anzuheben. Daneben greifen weitere Arbeitsmarktinstitutionen, wie die Finanzierung und Ausgestaltung der sozialen Sicherung, in den Markt ein und können darüber das Lohnniveau beeinflussen. Ziel der folgenden Abschnitte ist es, einen Überblick über die grundlegenden theoretischen Überlegungen im Hinblick auf die Rolle der genannten Institutionen für den Lohnbildungsprozess sowie über die bislang existierende empirische Evidenz zu liefern.

²¹ Der komparativ statische Effekt einer Lohnveränderung auf die Lohnsumme ist gegeben durch $\frac{\partial(w \cdot L)}{\partial w} = L + \frac{\partial L}{\partial w} w = L(1 - |\eta_w^L|)$, wobei $|\eta_w^L| = -\frac{\partial L}{\partial w} \frac{w}{L}$ der Betrag der Arbeitsnachfrageelastizität ist.

Dieser Abschnitt geht vor allem auf Studien mit Mikrodaten ein und ist komplementär zu den makroökonomischen Schätzungen in Kapitel 3 zu sehen. Es wird dargestellt, welche Prozesse auf der Mikroebene von exogenen Veränderungen der Arbeitsmarktinstitutionen ausgehen. Diese Effekte werden in Kapitel 3 aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive aufgegriffen und technischen Hypothesentests unterzogen.

2.1.1 Gewerkschaftliche Lohnbildung

2.1.1.1 Theoretische Überlegungen

Im Rahmen der mikroökonomischen Theorie der Gewerkschaften haben sich in den letzten Jahrzehnten zwei zentrale Modellansätze zur Erklärung gewerkschaftlichen Verhaltens entwickelt (siehe z.B. Oswald 1985). Im so genannten *right-to-manage*-Modell wird angenommen, dass die Beschäftigung unilateral vom Arbeitgeber bestimmt wird und lediglich der Lohn zwischen der Gewerkschaft und dem Arbeitgeber ausgehandelt wird. Arbeitgeber stellen darüber hinaus nur Arbeiter ein, die der Gewerkschaft als Mitglieder angehören. Nicht im Unternehmen beschäftigte Individuen erhalten statt des Gewerkschaftslohns ein alternatives Einkommen. Dieser Alternativlohn kann aus einem Arbeitsverhältnis mit einem anderen Arbeitgeber zustande kommen oder - wenn keine Beschäftigung vorliegt – durch Lohnersatzleistungen, wie z.B. Grundsicherungsleistungen und dem Arbeitslosengeld bestimmt werden. Durch die Bedingung, die Mitgliedschaft erwerben zu müssen, um beim Unternehmen tätig zu werden, verschafft sich die Gewerkschaft gegenüber dem Arbeitgeber Verhandlungsmacht. Der Gewerkschaftslohn liegt im Gleichgewicht folglich über dem Alternativlohn, den Arbeitnehmer anderweitig erzielen können.

Neben dem *right-to-manage*-Ansatz findet in der Literatur ein zweites Modell Anwendung, das so genannte „effiziente Verhandlungsmodell“. Dieses basiert auf der Erkenntnis, dass das im *right-to-manage*-Modell resultierende Arbeitsmarktgleichgewicht nicht pareto-optimal ist. Effizienz im Sinne von Pareto-Optimalität kann dann erreicht werden, wenn bei den Verhandlungen über Löhne und Beschäftigung simultan verhandelt werden (McDonald und Solow 1981). Da es für diesen Ansatz - insbesondere auch infolge der mangelnden Anreizkompatibilität - bislang wenig gesicherte empirische Evidenz gibt, soll den folgenden theoretischen Überlegungen im Wesent-

lichen das *right-to-manage*-Modell zugrunde liegen. Obwohl letzteres teilweise durch restriktive Annahmen charakterisiert ist, deren Gültigkeit vor allem vor dem Hintergrund des deutschen institutionellen Kontextes verletzt sein kann, hat sich das *right-to-manage*-Modell in der Literatur als zentrales Modell zur mikroökonomischen Fundierung gewerkschaftlicher Lohnforderungen etabliert. Der zentrale Mechanismus bei der Bestimmung der optimalen Lohnforderung basiert darauf, dass letztere die Gleichheit des Grenznutzens einer Lohnerhöhung mit den Grenzkosten voraussetzt. Die Grenzkosten einer Lohnerhöhung geben hierbei an, welcher Nutzensgewinn aus der Differenz zwischen Gewerkschaftslohn und Alternativlohn den nicht im Unternehmen Beschäftigten entgeht.

Basierend auf diesem Optimierungskalkül erweist sich der Alternativlohn als eine der zentralen Determinante der gewerkschaftlichen Lohnforderung. Steigt nämlich der Alternativlohn, z.B. durch eine Anhebung des außergewerkschaftlichen Lohns oder der Lohnersatzleistungen, so steigt das Einkommen bei Nichtbeschäftigung, was wiederum die Grenzkosten einer Lohnerhöhung reduziert. Die Optimalitätsbedingung der Gewerkschaft, nach der die Grenzkosten einer Lohnerhöhung dem Grenznutzen entsprechen müssen, ist somit verletzt. Dies führt in der Folge zu einer höheren Lohnforderung seitens der Gewerkschaft. Sinkt indes der Alternativlohn, sinkt infolge der entsprechenden Erhöhung der Grenzkosten auch der Gewerkschaftslohn.

Eine weitere entscheidende Determinante der Höhe gewerkschaftlicher Lohnforderungen ist der Zentralisierungsgrad der Lohnverhandlungen. Ein hoher Zentralisierungsgrad liegt dann vor, wenn Lohnverhandlungen gleichzeitig für eine Vielzahl von Arbeitern geführt wird - etwa auf Branchenebene - statt beispielsweise auf Firmenebene, und geht im Allgemeinen mit einem hohen Koordinierungsgrad einher.²² In Deutschland wird der Lohn überwiegend branchenspezifisch – also auf einem mittleren Zentralisierungsniveau – festgelegt. Der Koordinationsgrad ist verglichen mit anderen europäischen Ländern in Deutschland eher hoch, da der Ausgang einer Lohnverhandlung in einer Schlüsselindustrie, meist der Metallindustrie, als Vorlage für Lohnverhandlungen in anderen Branchen dient (OECD, 2004). Hinsichtlich des Ein-

flusses des Zentralisierungsgrades auf die Lohnhöhe haben Calmfors und Driffill (1988) zwei gegenläufige Effekte identifiziert: Einerseits führt ein höher Zentralisierungsgrad dazu, dass der Wettbewerb um die Güternachfrage und Beschäftigung (z.B. innerhalb einer Branche) entschärft wird, was den Lohn tendenziell in die Höhe treibt. Lohn dämpfend hingegen wirkt, dass bei höherer Zentralisierung negative makroökonomische Konsequenzen (z.B. über ein erhöhtes Preisniveau) berücksichtigt werden.

Als weitere wichtige Determinante der Lohnforderungen lassen sich die Größe und der Einfluss der Gewerkschaft identifizieren. Zur Messung der Stärke einer Gewerkschaft werden in der Literatur generell zwei Maße herangezogen. Der Organisationsgrad misst den Anteil an Gewerkschaftsmitgliedern an allen Beschäftigten, während die Tarifbindung angibt, zu welchem Anteil Lohn- und Arbeitsbedingungen von Arbeitnehmern durch gewerkschaftliche Tarifverträge geregelt sind. Beide Größen können erheblich voneinander abweichen, wenn beispielsweise Unternehmen auch Nicht-Gewerkschaftsmitglieder tariflich entlohnen. Obwohl die Tarifbindung maßgeblich die gesetzliche Bindung von Unternehmen an Tarifverträge beeinflusst und insofern eine zentrale Rolle bei der Messung des Einflusses von Gewerkschaften auf die Lohnbildung spielt (siehe Abschnitt 2.1.1.2), ist der Organisationsgrad der für die Verhandlungsmacht ausschlaggebende Indikator. Grund hierfür ist, dass die Verhandlungsmacht entscheidend davon abhängt, in welchem Ausmaß Gewerkschaften in der Lage sind, Arbeitgebern durch die kollektive Niederlegung von Arbeit Kosten in Form von Produktionsausfällen aufzubürden. Da sich die Mobilisierung zum Streik typischerweise auf Gewerkschaftsmitglieder konzentrieren wird (nur letztere erhalten z.B. Streikausfallgelder), ist letztendlich der Organisationsgrad, und nicht das Ausmaß der Tarifbindung, der zentrale Indikator für die Streikbereitschaft und das Streikpotenzial.

2.1.1.2 Empirische Evidenz

Bei der empirischen Analyse des Zusammenhangs von Gewerkschaften und Löhnen ist nicht nur der Effekt auf das Lohnniveau, sondern im Hinblick auf qualifikations-

²² Zutreffend ist die Korrelation allerdings nicht immer. Ein Beispiel dafür ist Japan, welches einerseits über ein dezentrales Tarifsysteem verfügt, im alljährlichen „Shunto“ im Frühling andererseits alle Verhandlungen der Gewerkschaften koordiniert durchführen lässt.

spezifische Entwicklungen der *AEQ* ebenfalls der Effekt auf die Verteilung der Löhne zwischen allen oder bestimmten Beschäftigtengruppen relevant. Während bei der Analyse des Lohnniveaus im Vordergrund steht, ob und in welchem Ausmaß Gewerkschaften die durchschnittlichen Löhne der Beschäftigten anheben, stehen bei Analysen der Lohnverteilung Effekte auf die Unterschiede zwischen den Löhnen am oberen und unteren Ende der Lohnverteilung im Zentrum des Interesses.²³

Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt erläutert, werden zur empirischen Operationalisierung des Einflusses von Gewerkschaften in der Literatur die Tarifbindung sowie der Organisationsgrad herangezogen. Aufgrund der institutionellen Rahmenbedingungen in Deutschland ist – im Gegensatz zu den angelsächsischen Ländern – nicht die individuelle Gewerkschaftsmitgliedschaft, sondern die Tarifbindung des jeweiligen Betriebes dafür ausschlaggebend, ob Beschäftigte tatsächlich Tariflöhne erhalten. Unternehmen mit einem Branchen- oder Haustarifvertrag müssen streng genommen nur diejenigen Beschäftigten nach Tarif entlohnen, die Mitglieder einer Gewerkschaft sind, jedoch werden in der Praxis auch Nicht-Mitglieder häufig nach Tarif entlohnt. Eine Ausweitung von Tarifverträgen auf nicht-tarifgebundene Unternehmen ist weiterhin möglich, wenn Tarifverträge vom Bundesarbeitsministerium für allgemein verbindlich erklärt werden – in diesem Fall gelten Tarifverträge für alle Arbeitnehmer der jeweiligen Branche, unabhängig von der Tarifgebundenheit der Unternehmen. Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt dargelegt, steigt jedoch die Streikfähigkeit und somit die Verhandlungsmacht der Gewerkschaften mit der Anzahl der Mitglieder, so dass ebenfalls der Organisationsgrad einen Einfluss auf das Lohnniveau haben kann.

Generell ist festzustellen, dass die empirische Analyse des kausalen Einflusses von Gewerkschaften auf die Lohnhöhe und Lohnstruktur mit den zur Verfügung stehenden Daten mit einer Reihe von methodischen Problemen behaftet ist. Als primäre methodische Herausforderungen lassen sich insbesondere die Selektion von Beschäftigten und Unternehmen in die Tarifbindung anführen. Unternehmen, die sich

²³ Hierbei wird die Lohnverteilung generell in Perzentile eingeteilt und Differenzen zwischen letzteren analysiert. So bedeutet beispielsweise ein Rückgang des Lohndifferenzials zwischen dem 50 und 10 Prozent Perzentil, dass die Ungleichheit zwischen mittleren und niedrigen Löhnen geringer geworden ist.

für oder gegen eine branchen- oder firmentarifliche Bindung entscheiden, können sich systematisch voneinander unterscheiden und unterschiedliche Lohnpolitiken verfolgen, die nicht durch die Tarifbindung selbst verursacht werden. Hierbei ist besonders problematisch, dass die Gründe für den Ein- oder Austritt in einen Arbeitgeberverband unabhängig von den mit dieser Entscheidung verbundenen Konsequenzen einen Effekt auf die Lohnentwicklung haben können, so dass die Messung der direkten Wirkung der Tarifbindung sich als äußerst schwierig erweist. In den meisten Studien können daher nur Korrelationen, d.h. Zusammenhänge, jedoch keine kausalen Effekte nachgewiesen werden. Studien, die eine Änderung der Tarifbindung über die Zeit ausnutzen, die idealerweise durch exogene Änderungen in den gesetzlichen Rahmenbedingungen verursacht wurde, eignen sich daher am besten zur Identifikation kausaler Effekte. Da eine solche exogene Variation in Deutschland in den letzten Jahrzehnten nicht zu beobachten ist, gibt es für Deutschland keine entsprechenden Studien. Es gibt zwar einige wenige Studien, die zeitliche Veränderungen in der Tarifbindung ausnutzen (Dustmann und Schönberg 2007, Gürtzgen 2006), jedoch sind diese immer noch mit dem Problem behaftet, dass der Wechsel der Tarifbindung durch unbeobachtete Faktoren bestimmt werden kann und nicht exogen verursacht wurde.

Im Folgenden wird zugunsten der Darstellung deutscher Untersuchungen auf einen Überblick der internationalen Literatur verzichtet. Zunächst werden geeignete deutsche Datensätze und die Entwicklung der Lohnverteilung wie auch der Bedeutung von Gewerkschaften über die letzten Jahrzehnte dargestellt. Im Anschluss wird ein Überblick über deutsche Studien gegeben, deren Gegenstand die Analyse einerseits des Einflusses von gewerkschaftlichem Organisationsgrad und andererseits der Tarifbindung auf das Lohnniveau wie auch auf die Lohnverteilung ist.

Die dargestellten Ergebnisse sind als Motivation für die ökonometrischen Hypothesentests in Kapitel 3 zu sehen, welche unter Berücksichtigung gesamtwirtschaftlicher Einflussfaktoren Aufschluss über eine Transmission der Effekte auch auf die makroökonomische Ebene geben.

Geeignete deutsche Datensätze: Für Deutschland gibt es verschiedene Datenquellen, die zur Analyse des Einflusses von Gewerkschaften auf die Lohnentwicklung

verwendet werden können. Hierzu zählen das sozioökonomische Panel (SOEP), das IAB-Betriebspanel, der LIAB sowie die Gehalts- und Lohnstrukturerhebung. Während sich das Sozioökonomische Panel eher zur Analyse der Effekte von Gewerkschaftsmitgliedschaft eignet, bieten Datensätze wie das IAB-Betriebspanel, der LIAB (die Verknüpfung des Betriebspanels mit Individualdaten aus der Beschäftigtenstatistik) sowie die Gehalts- und Lohnstrukturerhebung die Möglichkeit, Analysen zu den Effekten der Tarifbindung vorzunehmen, da diese Datensätze hierzu vergleichsweise detaillierte Informationen liefern.

Entwicklung der Tarifbindung und des gewerkschaftlichen Organisationsgrades: Hinsichtlich des gewerkschaftlichen Organisationsgrades lässt sich beobachten, dass dieser in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen ist, wobei laut Fitzenberger und Kohn (2006) erst seit Anfang der 90er Jahre ein signifikanter Rückgang zu verzeichnen ist. Waren im Jahr 1991 noch 40,6% der abhängigen Erwerbstätigen in Gewerkschaften organisiert, so waren es im Jahr 2001 nur noch 28,7% (siehe Abbildung 24). Eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung verdeckt jedoch mögliche sektorale Heterogenität, welche sich auf die AEQ auswirken könnte. In Abschnitt 1.4 wurde gezeigt, dass sich der Strukturwandel in einem massiven relativen Rückgang des Bruttowertschöpfungsanteils des produzierenden Gewerbes ausdrückt. Da diese Wirtschaftsbereiche grundsätzlich eine höhere Gewerkschaftsdichte aufweisen, ergibt sich auf gesamtdeutscher Ebene ein fallender Anteil gewerkschaftlich organisierter Erwerbstätiger. Ob dieser Effekt also auch intrasektorale Verschiebungen in der AEQ bedingt bleibt an dieser Stelle offen, wird jedoch in Kapitel 3 wieder aufgegriffen.

Der Anteil der tarifgebundenen Betriebe hat in diesem Zeitraum ebenfalls einen Rückgang erfahren. So arbeiteten laut Kohaut und Ellguth (2008) beispielsweise 1996 in Westdeutschland noch 67% der in der Privatwirtschaft Beschäftigten in Betrieben mit Flächentarifbindung, während es 2007 nur noch knapp 53% waren. Dieser starke Rückgang der Flächentarifbindung ging jedoch nicht mit einem Anstieg der Haustarifbindung, sondern vielmehr mit einem Anstieg des Anteils nichttarifgebundener Betriebe einher. So blieb der Anteil der Betriebe mit Haus- oder Firmentarifvertrag konstant bei 2-3 Prozent in West- und 4-5 Prozent in Ostdeutschland.

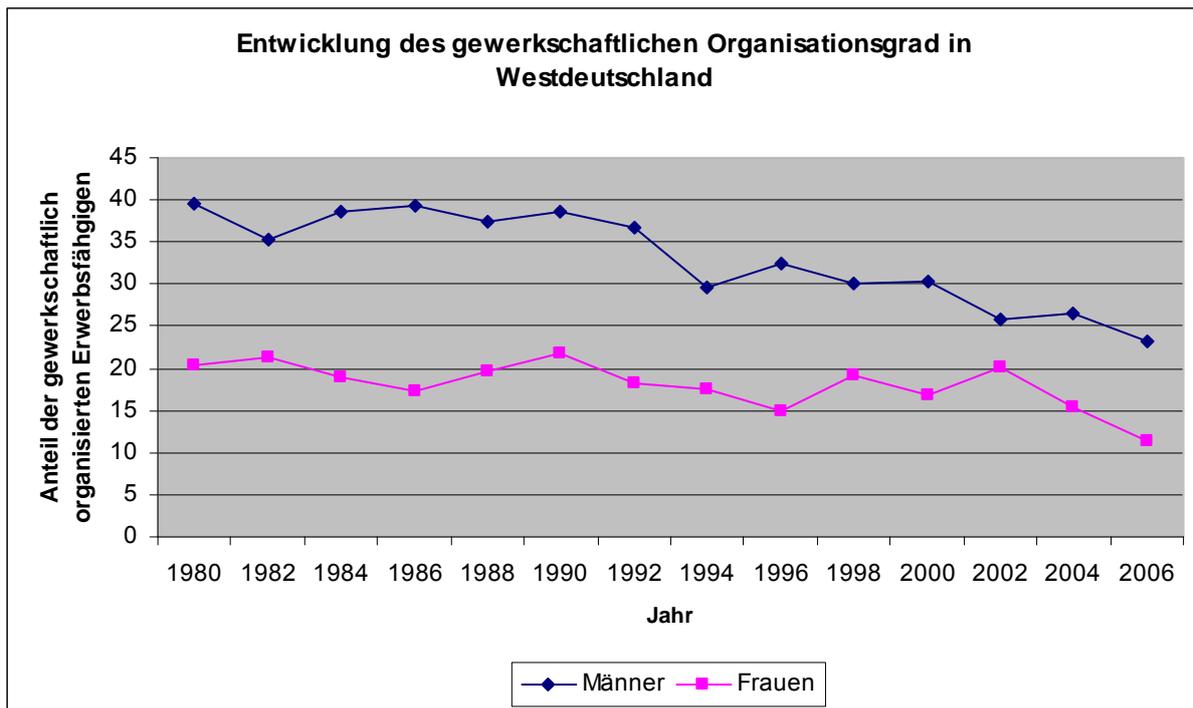


Abbildung 24: Entwicklung des gewerkschaftlichen Organisationsgrades in Westdeutschland
 Quelle: Schnabel und Wagner 2008.

Einfluss von gewerkschaftlicher Mitgliedschaft auf das Lohnniveau: Fitzenberger und Kohn (2006) untersuchen auf Basis der Beschäftigtenstatistik für den Zeitraum 1985-1997, wie sich der Anteil der gewerkschaftlich organisierten Beschäftigten an allen Beschäftigten eines Sektors auf die Lohnverteilung und das Lohnniveau auswirkt. Hierzu wird der Organisationsgrad anhand von Informationen aus dem sozioökonomischen Panel imputiert. Im Durchschnitt finden die Autoren Evidenz für einen negativen Zusammenhang zwischen dem branchenspezifischen Organisationsgrad und dem Lohnniveau. Trennt man jedoch nach Qualifikationsgruppen, ist ein höherer Organisationsgrad mit höheren Löhnen für gering Qualifizierte verbunden. Für hoch Qualifizierte gilt genau das Gegenteil. Da jedoch die Höhe der in einem Unternehmen gezahlten Löhne nicht in direktem Zusammenhang mit der Mitgliedschaft der Mitarbeiter in Gewerkschaften steht, kann man hier nicht von einem kausalen Effekt der Mitgliedschaft auf die Löhne sprechen. Die Autoren betrachten ebenfalls, inwieweit sich der Rückgang des gewerkschaftlichen Organisationsgrades über die Zeit hinweg auf das Lohnniveau ausgewirkt hat und finden hier keinen signifikanten Zusammenhang. Einen ebenfalls negativen Zusammenhang zwischen Lohnniveau und Organisationsgrad auf Sektorebene finden Fitzenberger et al. (2008) auf Basis

der Gehalts- und Lohnstrukturerhebung 2001. Da dieser Datensatz Informationen über die individuelle Tarifgebundenheit liefert, können die Autoren zusätzlich nachweisen, dass der negative Zusammenhang für nicht tarifgebundene Beschäftigte und derjenigen am oberen Ende der Lohnverteilung am höchsten ausfällt. Als eine mögliche Erklärung führen die Autoren an, dass ein hoher sektoraler Organisationsgrad unter Umständen mit niedrigeren Investitionen und somit mit einer niedrigeren Kapitalintensität verbunden ist, die zu einem negativen Einfluss auf die Löhne der genannten Beschäftigtengruppen führen kann.

Einfluss der Tarifbindung auf das Lohnniveau: Hübler und Jirjahn (2003) untersuchen mit Hilfe des Hannoveraner Firmenpanels 1994-1997 den Zusammenhang zwischen der Tarifbindung eines Betriebes und dem durchschnittlichen betrieblichen Lohnniveau. In einem ersten Schritt finden sie, dass die Tarifbindung sich nicht signifikant auf das Lohnniveau auswirkt. Weiterhin kommen sie zu dem Ergebnis, dass Betriebsräte in Betrieben ohne Tarifbindung einen stärkeren positiven Effekt auf das Lohnniveau haben als in Betrieben mit Tarifbindung. Diese Ergebnisse werden von Jirjahn (2003) für eine Stichprobe von mittelgroßen Unternehmen (20-100 Beschäftigte) mit denselben Daten bestätigt. Da es im Hannoveraner Firmenpanel jedoch keine individuellen Informationen über die Beschäftigten gibt, kann die Belegschaftskomposition bei den Analysen nicht adäquat berücksichtigt werden. Im Gegensatz hierzu erlauben Individualdaten die Messung von Unterschieden in den Merkmalen der Beschäftigten. Gerlach und Stephan (2006a) und Gerlach und Stephan (2006b) finden mit Daten der Gehalts- und Lohnstrukturerhebung Niedersachsen für die Jahre 1990 und 1995 einen positiven Zusammenhang zwischen Tarifbindung und Lohnniveau, der selbst nach Kontrolle für beobachtbare individuelle Unterschiede bestehen bleibt. Hierbei fällt der Zusammenhang für Betriebe mit Firmentarifverträgen am höchsten aus.

Die Gehalts- und Lohnstrukturerhebung 2001 wird von Kohn und Lembcke (2007) genutzt, um den Zusammenhang von Tarifbindung und individuellen Löhnen, Durchschnittslöhnen innerhalb eines Betriebes und der Lohnverteilung zu untersuchen. Auch hier wird ein generell positiver Zusammenhang zwischen Firmen- oder Branchentarifverträgen und dem individuellen Lohnniveau nachgewiesen, allerdings vari-

iert dieser erheblich zwischen verschiedenen Beschäftigtengruppen. Für Angestellte und Vollzeit arbeitende Männer in Westdeutschland weisen die Autoren sogar einen negativen Zusammenhang zwischen Tarifbindung und Entlohnung im Vergleich zur individuellen Vertragsgestaltung nach. Hier ist das Ergebnis stark von einem hohen Anteil an Beschäftigten, die außertariflich bezahlt werden, beeinflusst. Fitzenberger et al. (2008) finden einen positiven Zusammenhang des Anteils tarifgebundener Mitarbeiter auf das durchschnittliche Lohnniveau innerhalb eines Betriebes. Allerdings sind die Lohnprämien in tarifgebundenen Firmen für die Mitarbeiter am höchsten, die außertariflich bezahlt werden. Wie bereits angesprochen, erweist sich bei Untersuchungen auf Basis von Querschnittsdaten die Interpretation der Ergebnisse im Hinblick auf kausale Effekte als schwierig, da keinerlei zeitliche Veränderungen zur Analyse des Einflusses genutzt werden und die Existenz von Tarifverträgen somit immer noch in erheblichem Ausmaß mit unbeobachteten Merkmalen der Beschäftigten und Betriebe korreliert ist.

Um die Selektion auf Basis unbeobachteter Merkmale berücksichtigen zu können, nutzt Gürtzgen (2006) Veränderungen in der betrieblichen Tarifbindung über die Zeit aus. Unter Verwendung von Linked-Employer-Employee Paneldaten kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass die zum Teil beträchtlichen Lohnprämien in Höhe von bis zu 12%, die in Querschnittuntersuchungen ermittelt wurden, nach Berücksichtigung der Selektion aufgrund von unbeobachteter Heterogenität erheblich reduziert werden (auf durchschnittlich 2% für Haus- sowie für Branchentarifverträge).

Einfluss der Tarifbindung auf die Lohnverteilung zwischen hoch und gering Qualifizierten: Hübler und Meyer (2001) untersuchen mit dem Hannoveraner Firmenpanel, in welchem Ausmaß sich die Tarifbindung wie auch der Anteil gewerkschaftlich organisierter Mitarbeiter auf das Lohndifferential zwischen hoch und gering qualifizierten Beschäftigten auswirkt. Unter Berücksichtigung von technischem Fortschritt, Globalisierung und Firmengröße finden die Autoren, dass der Organisationsgrad nicht signifikant und die Tarifbindung positiv mit dem Lohndifferential korreliert sind. Dieses Ergebnis ist allerdings kritisch zu bewerten, da nur zwei Individuallöhne pro Betrieb, nämlich der höchste eines qualifizierten Arbeiters und der niedrigste ei-

nes gering qualifizierten Arbeiters bekannt sind und es somit kaum möglich ist, Aussagen über die Lohnverteilung innerhalb eines Betriebes zu treffen.

2.1.2 Wirkung des Steuer- und Abgabenkeils

Als weitere wichtige Institutionelle Determinante der Löhne lässt sich die Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme identifizieren, die sich im so genannten Steuer- und Abgabenkeil niederschlägt. Letzterer misst die aus Lohnnebenkosten, also Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen, resultierende Differenz zwischen den tatsächlichen Arbeitskosten und den Nettolöhnen.

Die Frage, wie sich eine Erhöhung der Lohnnebenkosten auf die Arbeitskosten und damit auf die *AEQ* auswirkt, hängt im Wesentlichen davon ab, in welchem Ausmaß Unternehmen höhere Lohnnebenkosten in Form höherer Arbeitskosten tragen müssen. Die Erhöhung der Arbeitskosten sinkt mit dem Ausmaß, in dem Unternehmen in der Lage sind, höhere Lohnnebenkosten in Form niedrigerer Nettolöhne an die Beschäftigten weiterzugeben. In diesem Zusammenhang deuten Ergebnisse der Steuerezidenzlehre daraufhin, dass bei einem kompetitiven Arbeitsmarkt eine Erhöhung von Steuern und Abgaben vorwiegend von der Marktseite getragen wird, die unelastischer auf Lohnveränderungen reagiert. Bei einem weitgehend unelastischen Arbeitsangebot bedeutete dies, dass Änderungen der Lohnnebenkosten die Arbeitskosten unberührt ließen und in Form niedrigerer Nettolöhne allein von den Beschäftigten getragen würden (z.B. Kotlikoff and Summers 1986).²⁴ Änderungen für die *AEQ* ergäben sich in diesem Fall nicht.

Der Fall, dass eine Erhöhung der Lohnnebenkosten zu einer Erhöhung der Arbeitskosten führt, also keine Nettolohnsenkung in gleichem Umfang induziert, ist hingegen dann möglich, wenn 1) in einem kompetitiven Markt das Arbeitsangebot lohnelastisch reagiert oder 2) auf dem Arbeitsmarkt unvollständige Konkurrenz, beispielsweise in Form gewerkschaftlicher Verhandlungsmacht herrscht. In beiden Fällen hängen die Konsequenzen für die *AEQ*, wie bereits zu Beginn des Kapitels dargestellt, über die

²⁴ Graphisch bedeutete dies eine Verschiebung der Arbeitsnachfragekurve entlang einer vertikalen Arbeitsangebotskurve - mit der Konsequenz sinkender Nettolöhne und konstanter Arbeitskosten und Beschäftigung.

Beschäftigungsentwicklung von den zugrundeliegenden Arbeitsnachfrageelastizitäten ab. Vor dem Hintergrund der Ausführungen im vorangegangenen Abschnitt scheint das Phänomen nicht-kompetitiver Arbeitsmärkte der relevantere Bestimmungsgrund für eine mögliche Überwälzung höherer Lohnnebenkosten auf die Arbeitgeberseite zu sein.

Mit der so genannten „Reallohnresistenz“ wird der Umstand beschrieben, dass Nettolöhne unter Umständen nur in geringem Ausmaß auf eine Erhöhung der Lohnnebenkosten reagieren und letztere somit vorwiegend von der Arbeitgeberseite getragen werden. Als ausschlaggebende Faktoren für das Ausmaß einer möglichen Reallohnresistenz bei nicht kompetitiven Arbeitsmärkten sind in der Literatur insbesondere die Breite der Steuerbasis angeführt worden. So zeigt Pissarides (1998), dass eine Erhöhung der Abgaben sich nicht auf die optimalen Lohnforderungen auswirkt, wenn die Leistungen der Arbeitslosenversicherung genauso belastet werden wie das Erwerbseinkommen. Das Verhältnis von Netto-Arbeits- zu Netto-Nichtarbeitseinkommen bleibt in diesem Fall konstant, so dass die Grenzkosten einer Lohnerhöhung, die ja gerade durch dieses Verhältnis bestimmt werden, ebenfalls unverändert bleiben. Lohnerhöhende Verhaltensänderungen ergeben sich insbesondere dann, wenn lediglich Arbeitseinkommen belastet werden und Nicht-Arbeitseinkommen keinen Abgaben unterliegen. In diesem Fall führt eine Erhöhung der Lohnnebenkosten dazu, dass die Grenzkosten einer Lohnerhöhung durch das niedrigere Verhältnis zwischen Netto-Arbeits- und Netto-Nichtarbeitseinkommen sinken, so dass Gewerkschaften in der Tendenz mit einer Anhebung der Bruttolöhne reagieren. Eine ähnliche Argumentation ist auf der Empfängerseite gültig. Sind die Sozialleistungen für Empfänger von Arbeitseinkommen und Empfänger von Lohnersatzleistungen gleich hoch, hat ein Anstieg der Sozialleistungen keinen Einfluss auf das Optimierungskalkül der Gewerkschaften. Für den Fall, dass beispielsweise überwiegend Arbeitslose von Sozialleistungen profitieren, wird der Zustand der Arbeitslosigkeit attraktiver, was zu erhöhten Lohnforderungen und damit einem erhöhten Ausmaß an Reallohnresistenz führt.

Im Hinblick auf das Ausmaß der Reallohnresistenz kommt die empirische Literatur zu unterschiedlichen Ergebnissen. So weisen die Ergebnisse einer frühen Studie von Tyrväinen (1995) auf vollständige Reallohnresistenz für Deutschland hin, während

die ökonomische Traglast der Abgaben gerade in Frankreich und Großbritannien in erheblich geringerem Ausmaß bei der Arbeitsnachfrage liegt. Diese Ergebnisse werden weitgehend durch eine Studie von Steiner (1998) für Deutschland bestätigt. Seinen Ergebnissen zufolge steigen die Löhne langfristig um 1%, wenn die Arbeitnehmerbeiträge oder die Einkommensteuer zur Sozialversicherung um 1% erhöht werden. Die Studie von Boockmann et al. (2003) deutet auf ähnliche Ergebnisse hin. Während die Ergebnisse dieser Studie zwar darauf hinweisen, dass eine Erhöhung der Sozialversicherungsbeiträge in Deutschland zumindest partiell auf die Arbeitnehmer überwälzt werden kann, finden die Autoren für eine Erhöhung der Einkommensteuern Evidenz für eine vollständige Reallohnresistenz.

2.1.3 Lohnersatzleistungen

Eine weitere zentrale Arbeitsmarktinstitution bilden Lohnersatzleistungen, mit deren Hilfe Individuen unterstützt werden, die über keine Beschäftigung verfügen und somit keine regelmäßigen Erwerbseinkünfte erzielen. Bei der Ausgestaltung von Lohnersatzleistungen muss in der Regel zwischen einkommensabhängigen und -unabhängigen Leistungen unterschieden werden. So wird beispielsweise in Deutschland die Höhe des Arbeitslosengeldes als Versicherungsleistung (zeitlich befristet) in Abhängigkeit vom letzten Nettoeinkommen ermittelt, während Grundsicherungsleistungen für diejenigen Individuen, die keinen Anspruch auf Arbeitslosengeld haben, nach einkommensunabhängigen pauschalierten Regelsätzen gewährt werden.

Wie bereits in Abschnitt 2.1.1.1 dargelegt, beeinflusst die Höhe der Lohnersatzleistungen den Alternativlohn im Vergleich zum Gewerkschaftslohn und stellt insofern eine entscheidende Determinante der Höhe gewerkschaftlicher Lohnforderungen dar. Hohe Lohnersatzkosten mildern die Kosten von Arbeitslosigkeit und senken somit die Grenzkosten einer Lohnerhöhung, was dazu führt, dass Gewerkschaften in Tarifverhandlungen einen höheren Lohn fordern werden. Neben dem Einfluss auf den kollektiven Lohnbildungsprozess beeinflussen Lohnersatzleistungen zusätzlich den individuellen Reservationslohn, ab dem Individuen bereit sind, eine Beschäftigung dem Zustand der Arbeitslosigkeit vorzuziehen. Aus suchtheoretischer Sicht ist ein arbeitsloses Individuum dann bereit, eine Arbeit anzunehmen, wenn der aus der Beschäftigung erzielte Lohn einen höheren Nutzen liefert als die Fortsetzung der Ar-

beitslosigkeit mit einem möglichen späteren Arbeitseintritt bei einem anderen Arbeitgeber.

In der empirischen Literatur, die sich mit der Quantifizierung des Einflusses von Lohnersatzleistungen auf die Lohnhöhe und Arbeitslosigkeit beschäftigt, finden sich hauptsächlich Untersuchungen, die internationale Variationen in der Generosität dieser Leistungen ausnutzen. Zur empirischen Messung des Niveaus von Lohnersatzleistungen wird in dieser Literatur in der Regel die so genannte Einkommensersatzrate („Replacement Ratio“) herangezogen, die das Verhältnis aus dem Einkommen während Arbeitslosigkeit und dem Einkommen bei Beschäftigung misst. Die Dominanz von Querschnitts-Ländervergleichen beruht im Wesentlichen auf dem Mangel an intranationaler Variation in der Ausgestaltung von Lohnersatzleistungssystemen. In Deutschland beispielsweise wurde das Niveau der Lohnersatzleistungen einmalig durch die Einführung der Hartz-Gesetze Anfang 2005 mit der Zusammenlegung von Arbeitslosenhilfe und die Sozialhilfe zum Arbeitslosengeld II grundlegend verändert. Über die lange Frist hinweg sind jedoch keine weiteren Reformen dieser Größenordnung durchgeführt worden. Dieser Mangel an Variation von arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen und Regulierungen erschwert daher erheblich die Analyse der Auswirkungen von Änderungen von Arbeitsmarktinstitutionen auf Arbeitslosigkeit und Löhne.

Der folgende kurze Literaturüberblick konzentriert sich daher auf Studien, die in der Regel auf Basis von OECD-Daten Ländervergleiche vornehmen. In der überwiegenden Mehrzahl der Studien steht als Ergebnisgröße die Arbeitslosenquote im Vordergrund, so dass die Wirkung von Lohnersatzleistungen auf den Lohn indirekt über die inverse Beziehung zwischen Arbeitslosigkeit und Lohnhöhe zu interpretieren ist. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass Lohnersatzleistungen die Arbeitslosenquoten nicht nur über das Lohnniveau, sondern ebenfalls über die Dauer der Arbeitslosigkeit beeinflussen. Der Zusammenhang zwischen *AEQ* und *ALQ* wurde bereits in Abschnitt 1.2 in deskriptiver Form dargestellt. Eine fallende *ALQ* führt in der Regel zu einer höheren *AEQ*.

Erste Querschnitts-Studien stammen in diesem Zusammenhang von Nickell (1997 und 1998), der für 20 OECD-Länder über den Zeitraum 1983-1994 den Zusammenhang zwischen verschiedenen arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen und kurz- und langfristiger sowie aggregierter Arbeitslosigkeit untersucht. Neben Lohnersatzleistungen werden bei der Untersuchung ebenfalls Indikatoren für die Bedeutung von Gewerkschaften sowie für arbeitsrechtliche Regelungen, wie z.B. den Kündigungsschutz berücksichtigt. Nickell findet mit Ausnahme der arbeitsrechtlichen Regelungen für alle Maßnahmen signifikante Effekte auf Langzeit- und Kurzarbeitslosigkeit. Während ein generöses Sicherungssystem mit unendlicher Bezugsdauer, ein hoher Steuerkeil und ein hoher Grad an Gewerkschaftsdichte bei niedriger Koordination die Arbeitslosigkeit in die Höhe treiben, bewirken eine gut koordinierte Tarifbindung und begrenzte Bezugsdauern bei der Arbeitslosenunterstützung eine Senkung der Arbeitslosigkeit. Für die Bezugsdauer von Arbeitslosenunterstützung trifft die Signifikanz lediglich für die Langzeit- und aggregierte Arbeitslosenquote zu.

Zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen Baker et al. (2004), die für die gleichen 20 Länder die Studie von Nickell (1997) mit aktuelleren Daten (von Nickell (2001)) für einen zwei Jahre kürzeren Zeitraum replizieren. In ihrer Analyse finden sie für keine der untersuchten Maßnahmen einen signifikanten Einfluss auf die Arbeitslosenquote. Zusätzlich zu der Vorgängerstudie untersuchen die Autoren den Effekt auf Arbeitslosigkeit, wenn Maßnahmen miteinander interagieren. Zwar finden sich einige signifikante Zusammenhänge, aber die Aufteilung in zwei verschiedene Zeitintervalle liefert inkonsistente Ergebnisse. Während das gleichzeitige Auftreten von Organisationsgrad und Kooperation über den Zeitraum von 1960 bis 1984 sich zusammen nicht auf die Arbeitslosigkeit auszuwirken scheinen, gilt ähnliches für die Einkommensersatzrate und Bezugsdauer von Arbeitslosengeld für die Periode 1980-1999. Die Autoren schließen daraus einen generellen Mangel an Robustheit von Paneldatenschätzungen.

Auf das volle Interaktionsspektrum greifen Belot und Van Ours (2001) in ihrer Untersuchung für 18 OECD-Staaten über den Zeitraum 1960-1995 zurück. Belot und Van Ours zeigen, dass sich zum Beispiel die Arbeitslosenunterstützung umso negativer auf die Arbeitslosenquote auswirkt, je länger sie gezahlt wird. Zu ähnlichen Ergeb-

nissen bezüglich der Signifikanz von Interaktionen kommt auch eine Studie des Internationalen Währungsfonds (2003).

Blanchard und Wolfers (2000) betonen in ihrer Untersuchung die Bedeutung länderspezifischer Schocks für die Entwicklung der Arbeitslosigkeit und interagieren solche Schocks jeweils mit über die Zeit konstanten und veränderlichen Arbeitsmarktinstitutionen. Die Autoren finden Evidenz dafür, dass Schocks für den größten Anteil der Veränderung der Arbeitslosigkeit in den letzten Jahrzehnten verantwortlich sind. Zudem machen Interaktionen zwischen Schocks und arbeitsmarktpolitischen Maßnahmen den größten Anteil an der Heterogenität der Arbeitslosenentwicklung über den Zeitraum hinweg aus. Die Ergebnisse weisen somit darauf hin, dass Arbeitsmarktinstitutionen, und hier insbesondere Lohnersatzleistungen, nicht nur das Niveau der Arbeitslosigkeit bestimmen, sondern ebenfalls dazu beitragen, den Einfluss eines gegebenen Schocks auf die Veränderung der Arbeitslosigkeit zu bestimmen.

2.2 Der Einfluss der Globalisierung auf die Lohnentwicklung

Zentrales Charakteristikum des Globalisierungsprozesses ist die Zunahme weltweiter Handels- sowie Direktinvestitionsströme seit der zweiten Hälfte der 1980er Jahre. Ursachen dieser Zunahme sind im Wesentlichen Zollreduktionen, sinkende Transportkosten sowie eine verstärkte Mobilität des Produktionsfaktors Kapital. In den folgenden Abschnitten sollen insbesondere die theoretisch erwarteten Auswirkungen der zunehmenden Gütermarktintegration auf die Löhne sowie hierzu verfügbare empirische Evidenz dargestellt werden. Aussagen bezüglich der AEQ ergeben sich zum Teil direkt aus Überlegungen zur relativen Faktorentlohnung, zu Teil aber auch erneut unter der Annahme konstanter Kapitaleinkommen.

2.2.1 Gütermarktintegration

2.2.1.1 Interindustrieller Handel

Der traditionelle außenhandelstheoretische Modellrahmen, in dem üblicherweise die Effekte zunehmenden Außenhandels auf die Reallöhne abgeleitet werden, ist das HECKSCHER-OHLIN-Modell. Dieses Modell erklärt so genannten *interindustriellen* Außenhandel, also den Handel von verschiedenen (d.h. in verschiedenen Sektoren

produzierten) Gütern. Das Zustandekommen von interindustriellem Außenhandel wird hier durch komparative Vorteile in der Produktion von Gütern, die auf länderspezifischen Unterschieden in der relativen Ausstattung mit Produktionsfaktoren beruhen, erklärt. In einem einfachen $2 \times 2 \times 2$ -Modell (2 Länder, 2 Güter, 2 Produktionsfaktoren) exportiert demnach ein Land dasjenige Gut, bei dessen Produktion der reichlich vorhandene Faktor relativ intensiv eingesetzt wird. Aufbauend auf dem Heckscher-Ohlin-Modellrahmen stellt das Stolper-Samuelson-Theorem schließlich die Beziehung zwischen den relativen Weltmarktpreisen und den relativen Faktorpreisen her (Stolper und Samuelson 1941). Hiernach führt eine Zunahme des relativen Weltmarktpreises der Exportgüter – beispielsweise infolge einer Importzollsenkung – zu einer Zunahme der realen Entlohnung des Produktionsfaktors, der bei der Produktion des Exportgutes vergleichsweise intensiv eingesetzt wird. Die reale Entlohnung des weniger reichlich vorhandenen Produktionsfaktors sinkt hingegen.

Der Mechanismus, der zur Veränderung der Faktorpreise führt, ist der folgende: Die durch den ansteigenden Weltmarktpreis ausgelöste Expansion des Exportsektors führt dazu, dass die relative Nachfrage nach dem im Exportsektor intensiv genutzten Faktor steigt. Im 2-Sektormodell wird jedoch in dem kontrahierenden Importsektor, der diesen Faktor weniger intensiv nutzt, vergleichsweise wenig davon freigesetzt. Um das Arbeitsmarktgleichgewicht wiederherzustellen, muss somit im expandierenden Sektor die Realentlohnung des intensiv genutzten Faktors steigen.²⁵

Die vorangegangenen Ausführungen verdeutlichen, dass das Heckscher-Ohlin/Stolper-Samuelson-Theorem den Effekt einer zunehmenden Liberalisierung des Außenhandels zwischen unterschiedlichen Ländern, beispielsweise industrialisierten und Entwicklungsländern auf die Löhne erklären kann. Aufbauend auf der Überlegung, dass in industrialisierten Ländern Exporte in der Regel kapitalintensiv sind, während Entwicklungsländer arbeitsintensiv produzierte Güter exportieren, führt zunehmender interindustrieller Handel hiernach zu einem Druck auf die Reallöhne in industrialisierten Ländern. Analog bietet der Modellrahmen ebenfalls eine Erklärung für die Entwicklung der relativen Entlohnung hoch und niedrig qualifizierter Arbeit in

Industrieländern. Da letztere relativ reichlich mit hoch qualifizierter Arbeit ausgestattet sind, wirkt sich Handelsliberalisierung entsprechend der obigen Überlegungen zugunsten der realen Entlohnung hoch qualifizierter Beschäftigter aus. Dies ist insbesondere für den deutschen Kontext relevant, da die Exporte (West-)Deutschlands traditionell humankapitalintensiv produziert werden (Stern 1974, Engelbrecht 1996).

Der empirische Erklärungsgehalt der traditionellen Außenhandelstheorie wird vor allem dadurch beeinträchtigt, dass die oben dargestellten zentralen Ergebnisse in der Regel auf der Annahme vollständiger Konkurrenz auf allen Märkten, d.h. auf den Güter- sowie auf den Arbeitsmärkten basieren. Während die Erklärung von Außenhandel auf der Grundlage unvollständiger Konkurrenz auf Gütermärkten Gegenstand neuerer Außenhandelstheorien ist (vgl. folgender Abschnitt), lassen sich traditionelle Außenhandelsmodelle um nicht-markträumende Löhne und unfreiwillige Arbeitslosigkeit erweitern. Brecher und van Long (1989) untersuchen beispielsweise im traditionellen Heckscher-Ohlin Modell den Zusammenhang zwischen Handelsliberalisierung und Reallöhnen, wenn letztere durch eine (nationale) Gewerkschaft determiniert werden. Die Autoren zeigen, dass Handelsliberalisierung zu einer Verschiebung der Arbeitsnachfrage zu jedem Lohnsatz führt. Bei arbeitsintensiven Exporten führt zunehmender Außenhandel demnach zu einer höheren gesamtwirtschaftlichen Arbeitsnachfrage, während sich bei kapitalintensiven Exporten die Arbeitsnachfrage zu jedem Reallohn verringert. Unter der Annahme einer „normalen“ Reaktion von Gewerkschaften auf die Änderung der Arbeitsnachfrage, zeigen die Autoren, dass eine Erhöhung der Arbeitsnachfrage in der Regel zu höheren Lohnforderungen und eine Verringerung der Arbeitsnachfrage zu moderateren Lohnforderungen führen. Ähnlich wie in den traditionellen Theorien profitieren also insbesondere diejenigen Produktionsfaktoren, die in der Produktion des Exportgutes relativ intensiv eingesetzt werden.

2.2.1.2 Intraindustrieller Handel

Während die oben dargelegten Theorien einen Erklärungsbeitrag für das Aufkommen *interindustriellen* Handels liefern, können Phänomene wie *intraindustrieller* Handel, also der Handel von ähnlichen Gütern zwischen ähnlichen Ländern, mit den traditio-

²⁵ Umgekehrt wird im schrumpfenden Importsektor relativ viel von demjenigen Faktor freigesetzt, der intensiv in diesem Sektor genutzt wird. Da der Exportsektor von diesem Produktionsfaktor nur relativ wenig benötigt, muss die Entlohnung dieses Faktors sinken.

nellen Ansätzen nicht erklärt werden. Die Erklärung intraindustriellen Handels ist Gegenstand der „neueren“ außenhandelstheoretischen Literatur. Während die Arbeiten von Krugman (1979, 1980) Handel von ähnlichen Gütern auf Präferenzen der Konsumenten für eine Produktvielfalt zurückführen, konzentrieren sich die Ansätze von Brander (1981) und Brander und Krugman (1983) auf unvollständige Konkurrenz auf den Gütermärkten als Erklärungsfaktor. Die zugrundeliegende Überlegung ist, dass unvollständiger Wettbewerb auf Gütermärkten Anreize für inländische Produzenten schafft, ihre Produkte nicht nur auf den heimischen, sondern auch auf Exportmärkten abzusetzen, um zusätzliche Gütermarktrenten im Ausland abschöpfen zu können.

Die Konsequenzen intraindustriellen Handels für die Faktorentlohnung sind jedoch infolge des partialanalytischen Charakters der oben vorgestellten Ansätze und der Annahme vollständiger Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt zunächst unberücksichtigt geblieben. Diese Lücke ist durch einige spätere Arbeiten geschlossen worden, die sich mit den Arbeitmarkteffekten intraindustriellen Handels unter der Annahme gewerkschaftlichen Lohnsetzungsverhaltens beschäftigen. Die meisten dieser Arbeiten kommen zu dem Schluss, dass intraindustrieller Handel als Folge unvollständiger Konkurrenz auf den Gütermärkten zu höheren Lohnforderungen der Gewerkschaften führen kann (Mezzetti und Dinopoulos 1991, Naylor 1998, 1999, Gürtzgen 2002). Die zugrundeliegende Intuition besteht darin, dass durch die Ausweitung des Handels die gesamte Arbeitsnachfrage infolge des zunehmenden Wettbewerbs auf dem Gütermarkt steigt. Einschränkend sei hier jedoch erwähnt, dass der partialanalytische Charakter in den o.g. Studien beibehalten wird, so dass lediglich Aussagen über die Entlohnungseffekte bei konstantem Kapitaleinsatz getroffen werden.

2.2.2 Empirische Evidenz

2.2.2.1 Faktorgehaltsstudien

Eine erste Gruppe von Untersuchungen, die den Einfluss zunehmenden Außenhandels auf die Reallohnentwicklung und Lohnstruktur untersuchen, basiert auf dem so genannten Faktorgehaltsansatz.²⁶ Hiernach werden die in Export- und Importmengen gebundenen Faktormengen zur Quantifizierung der Lohn- und Beschäftigungseffekte

herangezogen. Der Ansatz basiert auf der Idee, dass die in gehandelten Gütern gebundenen Produktionsfaktoren das effektive Faktorangebot im Falle von Importen erhöhen bzw. im Falle von Exporten entsprechend senken. Die hieraus resultierenden Lohn- und Beschäftigungseffekte werden schließlich mit Arbeitsangebots- bzw. Arbeitsnachfrageelastizitäten quantifiziert.

Ein häufig gegen Faktorgehaltsstudien vorgebrachter Kritikpunkt besteht darin, dass das Handelsvolumen, das zur Erklärung der Lohnentwicklung herangezogen wird, endogen ist und keine exogene Determinante des Außenhandel – wie etwa eine Veränderung relativer Güterpreise – darstellt. Abgesehen von diesem fundamentalen Endogenitätsproblem stellt sich darüber hinaus die Frage, ob die Inputkoeffizienten des Auslandes oder des Inlandes zur Berechnung des Faktorgehaltes herangezogen werden sollen. Darüber hinaus müssen Annahmen über die Lohnelastizität der relativen Faktornachfrage getroffen werden, um die Höhe der Faktorpreise in einem hypothetischen Autarkiegleichgewicht zu berechnen, z.B. im Hinblick auf die Frage, ob die Elastizitäten in geschlossenen und offenen Volkswirtschaften gleich hoch sind. (Leamer 2000).

Studien, die auf der Verwendung inländischer Inputkoeffizienten basieren, wie beispielsweise die von Borjas et al. (1997) für die USA, finden in der Regel nur geringe Effekte des Außenhandels. Außenhandel erklärt den Ergebnissen dieser Untersuchung zufolge weniger als 10% des Anstiegs der Lohndifferenziale zwischen niedrig- und hoch qualifizierter Arbeit. Hingegen finden Untersuchungen auf Basis ausländischer Inputkoeffizienten - wie die von Wood (1994, 1998) ebenfalls für die USA - wesentlich höhere Effekte. Die Argumentation des Autors basiert darauf, dass die höhere Kapitalintensität in der US-Produktion im Wesentlichen Ergebnis des Außenhandels sei, um der ausländischen Niedriglohnkonkurrenz zu begegnen und daher die Inputkoeffizienten der entsprechenden Handelspartner herangezogen werden sollten. Diese Vorgehensweise ist insofern problematisch, da sie letztendlich auf der extremen Annahme beruht, dass die Unterschiede in den Produktionstechnologien allein auf den Außenhandel zurückgeführt werden können.

²⁶ Einen Überblick bieten die Untersuchungen von Deardorff (2000), Kohler (1999) sowie von Leamer (2000).

2.2.2.2 Preisstudien

Im Gegensatz zu den obig dargestellten Faktorgehaltsansätzen ziehen so genannte Preisstudien die Entwicklung der Güterpreise als Erklärungsfaktor für die Reallohnentwicklung bzw. die Entwicklung relativer Löhne heran. Diese Vorgehensweise basiert auf den Überlegungen der traditionellen Heckscher-Ohlin/Stolper-Samuelson Theorie, deren zentraler Transmissionsmechanismus in der exogenen Veränderung der relativen Güterpreise besteht. Innerhalb der empirischen Literatur lassen sich bei diesen Studien rein deskriptiv orientierte Studien von solchen unterscheiden, die eine ökonometrische Quantifizierung des Anteils der Lohnentwicklung, der auf die Veränderung relativer Güterpreise zurückgeht, vornehmen.²⁷

Bei den deskriptiven Studien handelt es sich meist um so genannte „Konsistenzüberprüfungen“ („consistency checks“), deren primäres Ziel darin besteht, beobachtete Güterpreisentwicklungen unter Einbeziehung der Entwicklung der relativen Faktorpreise mit den theoretischen Vorhersagen der traditionellen Außenhandelstheorie zu vergleichen (Slaughter 2000). Bei einer relativen Zunahme der Entlohnung hochqualifizierter Arbeit würde eine deskriptive Bestätigung der Heckscher-Ohlin Theorie beispielsweise eine relative Zunahme der Güterpreise in qualifikationsintensiven Branchen erfordern.²⁸ Beispiele für solche Studien auf Basis europäischer Daten sind die Untersuchungen von Neven und Wyplosz (1999) sowie von Desjonqueres et al. (1999) für die Jahre 1970-1990. Für diesen Zeitraum finden die genannten Studien insgesamt wenig empirische Evidenz für eine Bestätigung der Heckscher-Ohlin Effekte. Ähnliche empirische Evidenz für (West)-Deutschland bezogen auf den gleichen Zeitraum liefert Fitzenberger (1999a). Hinsichtlich der Entwicklung der relativen Entlohnung unterschiedlicher Qualifikationsgruppen findet Fitzenberger keine Evidenz für die Bestätigung der Heckscher-Ohlin Theorie: Während nämlich über den betrachteten Zeitraum die relativen Güterpreise derjenigen Sektoren, die niedrig und hochqualifizierte Arbeit intensiv nutzen, gesunken sind, ist gleichzeitig die relative Entlohnung dieser Qualifikationsgruppen im Vergleich zu mittleren Qualifikationen

²⁷ Eine weitere Kategorie von Untersuchungen nutzt explizit exogene Variationen in Zöllen aus, um den Einfluss von Außenhandel auf die Entlohnung zu untersuchen (Gaston und Trefler 1994, 1995, 1997 sowie Lang 1998). Hierzu gibt es jedoch keine Untersuchungen auf Basis deutscher Daten.

²⁸ Die Preisentwicklung in unterschiedlichen qualifikationsintensiven Branchen wird berechnet, indem über unterschiedliche Sektoren durchschnittliche Preisänderungen ermittelt werden, die jeweils mit den unterschiedlichen Qualifikationsanteilen in den betreffenden Sektoren gewichtet werden.

gestiegen. Hingegen lässt sich die in der Studie beobachtete Zunahme der Reallöhne verbunden mit einer Abnahme der Güterpreise in kapitalintensiven Branchen mit den Überlegungen der Außenhandelstheorie durchaus in Einklang bringen.

Eine Weiterentwicklung der oben zitierten Untersuchungen verfolgt explizit das Ziel, neben dem Beitrag der relativen Preisentwicklung für die Veränderung relativer Faktorpreise die Existenz technologischen Fortschritts als weiteren Erklärungsfaktor für die Faktorentlohnung zu berücksichtigen. Die zugrundeliegende Idee besteht im Wesentlichen darin, dass sich unter den Annahmen der traditionellen Außenhandelstheorie Veränderungen in den Faktorpreisen in Änderungen der Güterpreise sowie in die Änderung der totalen Faktorproduktivität zerlegen lassen. Mit Hilfe von geschätzten Korrelationen zwischen der Veränderung der totalen Faktorproduktivität (sowie der Änderung der Güterpreise) und den Kostenanteilen unterschiedlicher Produktionsfaktoren lassen sich schließlich die durch die Preis- und Produktivitätsentwicklung *vorhergesagten* Änderungen in den Faktorpreisen ermitteln (Leamer 1998, Feenstra und Hanson 1999). Beispiele für Studien auf Basis europäischer Daten sind die Untersuchungen von Fitzenberger (1999b) für Deutschland sowie von Haskel und Slaughter (2001) für Großbritannien.

Fitzenberger (1999b) ermittelt entsprechend dem obigen Ansatz prognostizierte Faktorpreisänderungen für den Zeitraum 1970-1990. Die Ergebnisse seiner Arbeit weisen daraufhin, dass die Entlohnung mittlerer Qualifikationsgruppen vom verstärkten Außenhandel profitiert haben sollte, gleichzeitig jedoch negativ durch den technologischen Wandel hätte beeinflusst werden sollen. Weiterhin deuten seine Resultate daraufhin, dass Außenhandel die Entlohnung niedrig qualifizierter Arbeit tendenziell negativ beeinflusst haben sollte, während hoch qualifizierte Arbeit insbesondere vom technologischen Fortschritt profitiert haben müsste. Die Tatsache, dass die relative Entlohnung gering qualifizierter Arbeit abweichend von dieser vorhergesagten Entwicklung über den betrachteten Zeitraum gestiegen ist, führt Fitzenberger unter Einbeziehung der negativen Beschäftigungsentwicklung dieser Gruppe auf das deutsche Lohnverhandlungssystem zurück, das insbesondere zur Lohnkompression bei gering qualifizierten Beschäftigten führe.

2.2.2.3 Handelsvolumina-Studien

In die letzte Kategorie von empirischen Untersuchungen fallen Studien, die mit Hilfe von Handelsmengen, d.h. Import- und Exportmengen, den Einfluss des Außenhandels auf die Reallohnentwicklung bzw. Lohnstruktur erklären. Die Grundidee dieses Ansatzes besteht darin, dass Außenhandel die Nachfrage nach Arbeit verändert. So hat beispielsweise eine Zunahme der Importe ceteris paribus eine sinkende Arbeitsnachfrage zur Folge, während ein Zuwachs der Exporte zu einer erhöhten Arbeitsnachfrage bei sonst gleichen Importen und inländischem Konsum führt.

Die Hauptproblematik dieser Argumentation besteht darin, dass sie auf einem partialanalytischen Ansatz beruht und letztendlich die vollständige Immobilität von Arbeitskräften unterstellt. Während auf Basis der obig dargestellten Überlegungen eine Erhöhung der Importe eine sinkenden Arbeitsnachfrage und somit einen sinkenden Lohn zur Folge hätte, würde im allgemeinen Gleichgewicht des traditionellen Heckscher-Ohlin-Modells eine Erhöhung der Importe lediglich eine Wanderung der freigesetzten Arbeitskräfte in einen anderen Sektor bewirken. Solange die Weltmarktpreise konstant blieben, hätte eine Erhöhung der Importe für die Faktorentlohnungen somit keine Konsequenzen. Ähnlich wie bei den Faktorgehaltsstudien besteht eine weitere methodische Schwierigkeit darin, dass Handelsvolumina keine exogenen Erklärungsfaktoren für die Entlohnung von Produktionsfaktoren sind, sondern vielmehr als endogen (u.a. über die Faktorpreise) determiniert angesehen werden müssen. Empirische Untersuchungen, die Handelsmengen als Erklärungsfaktoren für die Faktorentlohnung heranziehen, versuchen diesem Problem in der Regel mit Hilfe von geeigneten Instrumentierungsverfahren zu begegnen.

Eine erste Gruppe von Untersuchungen nutzt die Variation von Importen, Exporten und Löhnen auf Branchenebene. Beispiele hierfür sind die Arbeiten von Freeman und Katz (1991) für die USA, Freeman und Revenga (1999) für Europa, Hofer und Huber (1999) für Österreich sowie Greenaway et al. (2000) für Großbritannien. Eine Analyse auf Basis von deutschen Branchendaten wurde von Winter-Ebmer und Zimmermann (1999) durchgeführt. Die Autoren finden für den Zeitraum von 1986-1994 keinen signifikanten Einfluss der branchenspezifischen Importquoten auf die

Lohnentwicklung, wohingegen die Erhöhung der Exportquote einer Branche um 1 Prozentpunkt das Lohnwachstum um 0.2% erhöht.

Untersuchungen auf Branchenebene sind insbesondere deswegen mit methodischen Mängeln behaftet, da Löhne als Branchendurchschnitte gemessen werden und somit Kompositionseffekte hinsichtlich der in den jeweiligen Branchen beschäftigten Individuen nicht berücksichtigt werden können. Untersuchungen, die Individualdatensätze (wie z.B. administrative oder Haushaltsdaten) mit branchenspezifischen Handelsdaten verknüpfen, weisen demgegenüber den Vorteil auf, dass sie branchenspezifischen Kompositionseffekten Rechnung tragen (Freeman und Katz 1991). Für Deutschland untersuchen z.B. Brücker et al. (1999) den Zusammenhang zwischen Individuallöhnen und sektorspezifischen Import- und Exportquoten mit Hilfe des Sozioökonomischen Panels. Die Autoren und Autorinnen finden durchweg kleine und insignifikante Effekte, so beträgt ihre geschätzte Lohnelastizität der Exportquote 0.004 und die der Importquote -0.0012.

2.2.3 Internationale Kapitalmobilität

Ein weiteres zentrales Charakteristikum des Globalisierungsprozesses ist die Zunahme weltweiter Direktinvestitionsströme als Folge der verstärkten Mobilität des Produktionsfaktors Kapital. Während sich der Bestand der Direktinvestitionen ausländischer Unternehmen in Deutschland zwischen Anfang der 1990er Jahre und 2004 vervierfacht hat, ist im Gegenzug der Bestand der ausländischen Direktinvestitionen deutscher Unternehmen um das sechsfache gestiegen. Weiterhin standen in der ersten Jahreshälfte 2006 Investitionszuflüssen aus dem Ausland in Höhe von 6 Milliarden € Abflüsse in das Ausland in Höhe von 26,5 Milliarden € gegenüber (Deutsche Bundesbank 2006).

Die Tatsache, dass die Investitionsströme ausländischer Unternehmen in Deutschland in geringerem Maße angestiegen sind als die Direktinvestitionen deutscher Unternehmen wirft die Frage nach den hiermit einhergehenden Arbeitsmarkteffekten - und hier insbesondere nach den Effekten auf die Entlohnung des Faktors Arbeit und somit *ceteris paribus* auf die AEQ - auf. Dies ist vor allem deswegen relevant, da bei der Diskussion der Entlohnungseffekte Effekte ausländischer Direktinvestitionen im

Inland von denen einer zunehmenden Aktivität deutscher Unternehmen im Ausland unterschieden werden müssen und diese Effekte tendenziell gegenläufiger Natur sind.

2.2.3.1 Ausländische Direktinvestitionen im Inland

Entlohnungseffekte ausländischer Direktinvestitionen im Inland ergeben sich insbesondere dann, wenn ausländische Unternehmen eine systematisch höhere Produktivität und somit eine höhere Entlohnung aufweisen als inländische Unternehmen. Bei den produktivitätsinduzierten Entlohnungseffekten kann zwischen direkten Produktivitäts- und Lohnwirkungen aufgrund der höheren Produktivität ausländischer Unternehmen und indirekten Effekten unterschieden werden. Von indirekten Effekten ist dann die Rede, wenn die Löhne ebenfalls in inländischen Unternehmen ansteigen. Als Ursachen hierfür kommen zum einen mobilitätsinduzierte Technologietransfers zwischen inländischen und ausländischen Unternehmen sowie eine Erhöhung der Arbeitsnachfrage nach inländischen Beschäftigten in Frage.

Neben möglichen Produktivitätseffekten ist in der Literatur als weiterer Erklärungsfaktor direkter Lohnwirkungen eine relativ stärkere Relevanz von Effizienzlöhnen in ausländischen Unternehmen angeführt worden, da letztere unter Umständen mit relativ höheren Kosten der Überwachung der Belegschaft infolge von Informationsproblemen konfrontiert sind. Darüber hinaus können Effizienzlöhne ausländischen Unternehmen dazu dienen, die Fluktuation innerhalb ihrer Belegschaft zu reduzieren und somit möglichen Spillover-Effekten auf inländische Unternehmen entgegenzuwirken.

Die direkten Entlohnungseffekte ausländischer Direktinvestitionen sind in einer Reihe von empirischen Untersuchungen quantifiziert worden. Girma und Görg (2007) finden auf Basis von Firmendaten für Großbritannien, dass die Übernahme heimischer durch US- Unternehmen zu einem signifikanten Anstieg der Löhne führt, während die Übernahme durch europäische Unternehmen hingegen keinen signifikanten Lohnaufschlag nach sich zieht. Eine Reihe von weiteren Studien nutzt verbundene Beschäftigten-Unternehmensdaten, um etwaige Änderungen der Belegschaftszusammensetzung nach einer Übernahme berücksichtigen zu können. Die Ergebnisse von Martins (2006) und Heyman et al. (2007) für Portugal und Schweden deuten darauf hin, dass

nach Berücksichtigung unterschiedlicher Belegschaften keine signifikanten Lohneffekte in ausländischen Unternehmen nachgewiesen werden können. Im Unterschied dazu weisen die Studien von Malchow-Moller et al. (2007) für Dänemark und Balsvik (2006) für Norwegen kleine signifikante Lohnaufschläge in Höhe von 1-3 % nach. Eine Studie, die deutsche Linked-Employer-Employee Daten nutzt, ist die von Andrews et al. (2007). Die Autoren weisen für Westdeutschland und den Zeitraum 2000-2004 einen Lohnzuwachs in Höhe von etwa 3% für Beschäftigte nach, deren Betrieb durch ein ausländisches Unternehmen übernommen wurde.

Die indirekten Entlohnungseffekte infolge von Spillovers auf inländische Unternehmen in industrialisierten Ländern sind Gegenstand relativ weniger Studien. Eine der wenigen Studien ist die Untersuchung von Görg und Strobl (2003), die für Großbritannien nachweisen, dass die zusätzliche Arbeitsnachfrage durch ausländische Unternehmen ebenfalls zu höheren Löhnen in heimischen Unternehmen führt. Hinsichtlich möglicher Produktivitätsspillovers zeigen Andrews et al. (2007) für Deutschland, dass Beschäftigte, die von einem ausländischen in ein heimisches Unternehmen wechseln, keine signifikanten Lohnverluste erfahren. Die Autoren interpretieren dieses Ergebnis als Evidenz für mögliche Produktivitätsspillover in heimische Unternehmen. Hier muss jedoch einschränkend darauf hingewiesen werden, dass die Effekte der Mobilität in der Tendenz überschätzt werden. Der Grund hierfür ist, dass Arbeitgeberwechsel durch ein hohes Maß an Endogenität gekennzeichnet sind, also vor allem dann stattfinden, wenn Beschäftigte sich bei ihrem neuen Arbeitgeber zumindest nicht schlechter stellen.

2.2.3.2 Entlohnungseffekte deutscher Direktinvestitionen im Ausland

Der vorangegangene Abschnitt hat gezeigt, dass inländische Beschäftigte in der Tendenz von ausländischen Direktinvestitionen im Inland im Hinblick auf ihre Entlohnung profitieren. Im Gegensatz hierzu sind die erwarteten theoretischen Arbeitsmarkteffekte der umgekehrten Investitionsströme, also von Auslandsinvestitionen heimischer Unternehmen, weniger eindeutig. In der Literatur werden als Ursachen für ausländische Direktinvestitionen grundsätzlich die Einsparung von Produktionskosten sowie eine Verbesserung der Marktzugangschancen identifiziert (z.B. Navaretti und Venables 2004). Letzteres Motiv liegt so genannten „horizontalen“ Aus-

landsinvestitionen, bei denen zusätzlich zur heimischen Produktionsstätte ein ähnlicher Betrieb im Ausland aufgebaut wird, zugrunde. Die Realisierung von Faktorkostenvorteilen hingegen ist ursächlich für so genannte „vertikale“ Investitionen, die eine Integration von Fertigungsstufen zur Folge haben.

Die Entlohnungseffekte beider Investitionsformen hängen letztendlich von der Veränderung der Arbeitsnachfrage nach heimischen Arbeitskräften ab. Obwohl im Hinblick auf die Arbeitsmarkteffekte insbesondere vertikale Investitionen zu einem Anpassungsdruck auf dem heimischen Arbeitsmarkt zu führen scheinen, sind die Effekte a-priori unbestimmt. So ist beispielsweise denkbar, dass produktivere Unternehmen, die kostengünstigeren Fertigungsmethoden aufweisen, insgesamt höhere Marktanteile und somit ein höheres Beschäftigungsniveau aufweisen.

Für Deutschland weisen empirische Untersuchungen insgesamt daraufhin, dass ein erleichterter Marktzutritt in Form von horizontalen Investitionen den dominierenden Anteil der Direktinvestitionen ausmacht (Buch et al. 2005). Lohnkostenunterschiede scheinen insbesondere für Auslandsinvestitionen in den mittel- und osteuropäischen Ländern das Hauptmotiv darzustellen (Becker et al. 2005a). Was die empirische Literatur zu den Arbeitsmarkteffekten ausländischer Direktinvestitionen heimischer Unternehmen angeht, so gibt es jedoch insbesondere für Deutschland vergleichsweise wenig empirische Evidenz. Eine der wenigen Studien ist die Untersuchung von Marin (2004), die versucht, die Beschäftigungswirkungen der EU-Osterweiterung zu quantifizieren. Die Autorin kommt auf Basis ihrer Schätzungen zu dem Ergebnis, dass die Auslandsinvestitionen heimischer Unternehmen in Mittel- und Osteuropa einen Abbau von 100.000 Arbeitsplätzen (entsprechend 0.7% der Beschäftigung der deutschen Muttergesellschaften) nach sich gezogen haben. Eine Untersuchung von Becker et al. (2005a) kommt zu ähnlich geringen Beschäftigungseffekten. Konkret quantifizieren die Autoren, dass eine hypothetische Reduktion der Lohnschere zwischen den mittel- und osteuropäischen und deutschen Löhnen zu einer „Rückkehr“ von ca. 30.000 Arbeitsplätzen nach Deutschland führen würde (siehe auch Becker et al. 2005b). Den vorher genannten Untersuchungen ist gemein, dass diese sich vorwiegend auf die Beschäftigungseffekte konzentrieren und keine Quantifizierung aus den Direktinvestitionen resultierenden Entlohnungseffekte vornehmen.

2.3 Abschließende Bemerkungen

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Auswirkungen unterschiedlicher Arbeitsmarktinstitutionen sowie die Wirkungen der Globalisierung auf die Arbeitseinkommensquote diskutiert.

Hinsichtlich der institutionellen Determinanten standen hierbei die Rolle von Gewerkschaften, die Höhe des Steuer- und Abgabenkeils sowie die Höhe von Lohnersatzleistungen im Mittelpunkt. Die Ausführungen haben gezeigt, dass von den diskutierten Arbeitsmarktinstitutionen i.d.R. positive Effekte auf die Entlohnung des Produktionsfaktors Arbeit zu erwarten sind. Hinsichtlich der Rolle von Gewerkschaften, muss jedoch einschränkend festgehalten werden, dass die positiven Entlohnungseffekte der Tarifbindung, die in der empirischen Literatur nachgewiesen wurden, zumindest partiell als Resultat einer ausgeprägten Selektion von Unternehmen und Beschäftigten in die gewerkschaftliche Entlohnung zustande kommen. Makroökonomische Effekte unterschiedlicher Tarifbindungsquoten können also durchaus unterschiedliche länderspezifische Kompositionen der Beschäftigten sowie Unternehmen widerspiegeln. Für den Fall, dass Arbeitgeber nicht in der Lage sind, erhöhte Abgaben auf die Beschäftigten vollständig überzuwälzen, ist zu erwarten, dass ein höherer Steuer- und Abgabenkeil die Bruttolöhne ebenfalls in die Höhe treibt. Höhere Lohnersatzleistungen wiederum stärken die Position von Gewerkschaften in den Tarifverhandlungen, da sie die Kosten potenzieller Arbeitslosigkeit senken, und heben somit ebenso die Lohnforderungen an.

Die Implikationen der diskutierten Arbeitsmarktinstitutionen für die AEQ sind jedoch nur bei konstanten Kapitaleinkommen sowie einer relativ geringen Arbeitsnachfrageelastizität eindeutig positiv. Starke negative Beschäftigungsanpassungen sowie eine gleichzeitige Erhöhung der Kapitaleinkommen können ebenfalls zu negativen Effekten auf die AEQ führen.

Im Hinblick auf Globalisierungsfaktoren wurde der Einfluss des zunehmenden internationalen Handels sowie zunehmender Mobilität des Faktors Kapitals diskutiert. Effekte auf die AEQ werden hier primär über Verschiebungen der Arbeitsnachfrage induziert. Die Ausführungen in Abschnitt 2.2.1. und 2.2.3. haben in diesem Zusammenhang gezeigt, dass a-priori nicht eindeutig determiniert ist, inwiefern zunehmende Gütermarktintegration und Kapitalmobilität zu einer Erhöhung oder Verringerung der Arbeitsnachfrage führen. Bei gegebener Richtung der (Netto)Arbeitsnachfrageverschiebung sind die Wirkungen zunehmender Globalisierung

auf die AEQ jedoch eindeutig. Sofern z.B. zunehmender Außenhandel (wie im Beispiel des interindustriellen Handels) in der Summe zu einer Nachfrageverschiebung zuungunsten des Faktors Arbeit führt, ergibt sich aus der Nachfrageverschiebung ein eindeutig negativer Effekt auf die entsprechende Lohnsumme als Produkt aus Beschäftigung und Faktorentlohnung.

3. Makroökonometrische Untersuchung zu den Einflussfaktoren der Lohnquote im Ländervergleich

3.1 Theoretische Herleitung der Schätzgleichung

Die theoretische Fundierung einer schätzbaren *AEQ*-Gleichung fußt im Wesentlichen auf zwei zentralen Modellannahmen. Zum einen muss eine Produktionsfunktion gewählt werden, die eine variable *AEQ* im Zeitverlauf erlaubt und die Gründe hierfür klar darstellt. Vor allem die Annahmen über technologischen Wandel (Kapital oder Arbeit vermehrend) und die Substitutionselastizität (komplementäre oder substitutive Beziehung zwischen den Produktionsfaktoren) stehen hier im Mittelpunkt. Zum anderen ist eine Annahme über die zu Grunde liegende Marktform des Gütermarktes notwendig. Werden auf nicht perfekt wettbewerblichen Märkten Profite erwirtschaftet, kommt bestimmten Elementen und Institutionen, insbesondere hinsichtlich der Lohnverhandlungsstruktur, eine besondere Bedeutung bezüglich der Verteilung dieser Profite zu.

Als Produktionsfunktion scheidet eine Cobb-Douglas Technologie $Y = L^\alpha K^{1-\alpha}$, mit Y = Produktionsmenge, K = Kapitaleinsatz und L = Arbeitsatz, aus. Die Substitutionselastizität zwischen Arbeit und Kapital ist in diesem Fall stets gleich eins, was einen Effekt von Verschiebungen der Faktoreinsatzrelationen auf die *AEQ* ausschließt. Folgende Berechnung (mit w = Lohnsatz) zeigt die Unveränderlichkeit der *AEQ* in diesem Szenario.

$$(4) \quad AEQ = \frac{wL}{Y} = \frac{\partial Y}{\partial L} \frac{L}{Y} = \frac{\alpha L^{\alpha-1} K^{1-\alpha} L}{L^\alpha K^{1-\alpha}} = \alpha$$

Eine allgemeine Form wie die CES (Constant Elasticity of Substitution) Funktion ist dagegen mit einer variierenden *AEQ* kompatibel. Die Richtung des Effektes einer Veränderung in Faktorpreisen oder –relationen hängt hierbei entscheidend vom Wert der Substitutionselastizität ab und damit von der Frage, ob es sich bei den Faktoren um Komplemente oder Substitute handelt. Es besteht in der Literatur kein genereller Konsens über die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Substitutionselastizität entwickel-

ter Volkswirtschaften. Blanchard (2000) verweist allerdings darauf, dass selbst unter Annahme verschiedener Werte für die Substitutionselastizität ein Großteil der Variation in der *AEQ* unerklärt bleibt, sofern nicht zusätzliche Faktoren in die Analyse integriert werden. Bentolila und Saint-Paul (2003) zeigen, dass eine genaue Spezifikation der Produktionstechnologie nicht unbedingt notwendig ist, um die Effekte der Faktorintensitäten und Faktorpreise zu analysieren. Sie stellen allgemein fest, dass sich bei vollständigem Wettbewerb und nicht vorhandenem oder zeitlich invariabilem Kapital vermehrendem technologischen Wandel eine eins-zu-eins Beziehung zwischen der Kapitalintensität K/Y (als Zusammenfassung der Faktoreinsatz- und Faktorpreiseffekte) und der *AEQ* feststellen lässt.

Es empfiehlt sich daher auf eine, in der Literatur in diesem Zusammenhang regelmäßig verwendete, allgemeine Translog (transzendent logarithmisch) Produktionstechnologie zurückzugreifen und daraus die benötigte Gesamteinkommensfunktion zu bestimmen (Feenstra 2004, Harrison 2002, Jaumotte und Tytell 2007, zu den Grundlagen siehe Christensen et al. 1973). Der Vorteil einer Translog-Funktion besteht darin, die genaue funktionale Form nicht exakt spezifizieren zu müssen und sie auf beliebig viele Produktionsfaktoren und Güterpreise erweitern zu können.

Zunächst soll unter der vereinfachenden Annahme von lediglich zwei Produktionsfaktoren und einem Güterpreis die theoretische Vorgehensweise verdeutlicht werden. Im Anschluss wird der Ansatz verallgemeinert und auf die spezielle hier benötigte Schätzgleichung angewendet.

Unter den genannten Annahmen lässt sich eine Produktionsfunktion generell als $Y = f(K, L)$ darstellen. Die Gesamteinkommensfunktion $G = h(Y, p)$ kann somit in Abhängigkeit der Produktionsfaktoren und des Preises p als $G = h(K, L, p)$ geschrieben werden. Um eine Translog-Gesamteinkommensfunktion zu erhalten, wird nun diese allgemeine Funktion in logarithmierter Form durch eine Taylorreihe zweiter Ordnung angenähert.

$$\begin{aligned}
 \ln G &= \alpha_0 + \beta_K \ln K + \beta_L \ln L + \gamma_p \ln p \\
 (5) \quad &+ \frac{1}{2} \beta_{KK} (\ln K)^2 + \frac{1}{2} \beta_{LL} (\ln L)^2 + \frac{1}{2} \gamma_{pp} (\ln p)^2 \\
 &+ \beta_{KL} (\ln K)(\ln L) + \delta_{Kp} (\ln K)(\ln p) + \delta_{Lp} (\ln L)(\ln p)
 \end{aligned}$$

Es gilt $coeff_{.xy} = coeff_{.yx}$.

Die Koeffizienten β, γ, δ beschreiben jeweils die partiellen Ableitungen im Approximationspunkt. Aus dieser Gleichung kann nun die AEQ als partielle Ableitung nach $(\ln L)$ geschrieben werden:

$$(6) \quad AEQ = \frac{\partial G}{\partial L} \frac{L}{G} = \frac{\partial \ln G}{\partial \ln L} = \beta_L + \beta_{LL} \ln L + \beta_{KL} \ln K + \delta_{Lp} \ln p$$

Gleichung (6) veranschaulicht bereits die einzig entscheidenden Variablen für die Bestimmung der AEQ bei perfektem Wettbewerb, also ohne Marktmacht und mit Löhnen, welche direkt der Grenzproduktivität entsprechen.

Eine Verallgemeinerung auf n Preise und einen Vektor V_i ($i = K, L, \dots, X$) der Produktionsfaktoren ist für Gleichung (5) und (6) problemlos möglich. Es ergibt sich für die Gesamteinkommensfunktion:

$$(7) \quad \ln G = \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \beta_i \ln V_i + \sum_{n=1}^M \gamma_n \ln p_n \\ + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \beta_{ij} \ln V_i \ln V_j + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^M \sum_{m=1}^M \gamma_{nm} \ln p_n \ln p_m + \sum_{i=1}^N \sum_{n=1}^M \delta_{in} \ln V_i \ln p_n$$

bzw. für die AEQ

$$(8) \quad AEQ = \beta_L + \sum_{j=1}^N \beta_{Lj} \ln V_j + \sum_{n=1}^M \delta_{Ln} \ln p_n \cdot$$

Es wird angenommen, dass die Funktion symmetrisch und homogen vom Grade eins sowohl in Faktorpreisen, als auch –mengen ist, das heißt:

$$\sum_n^M \gamma_n = 1, \text{ sowie } \sum_n^M \gamma_{nm} = \sum_n^M \delta_{ni} = 0 \text{ für die Faktorpreise und}$$

$$\sum_i^N \beta_i = 1, \text{ sowie } \sum_i^N \beta_{ij} = \sum_i^N \delta_{in} = 0 \text{ für Homogenität ersten Grades in Gütermengen.}$$

Bis zu diesem Punkt wurde stets perfekter Wettbewerb angenommen, sodass als Erklärungsfaktoren für die *AEQ* ausschließlich die Faktorpreisverhältnisse und Mengenrelationen in Frage kommen. Bentolila und Saint-Paul (2003) fassen diese Annahmen, wie oben bereits erwähnt, bündig in ihrer *Proposition 1* (Seite 6) zusammen und deuten auf die empirische Notwendigkeit hin, der *AEQ*-Gleichung weitere Erklärungsfaktoren zur Seite zu stellen. Diese können zum einen in weiteren Produktionsfaktoren mit bestimmten Eigenschaften zu finden sein, vor allem aber in der Aufhebung der Annahme des perfekten Wettbewerbs. Sie verweisen auf Produktmarktmacht als Erklärungsfaktor. In einer solchen Situation wären Profite möglich, über deren Verteilung verhandelt werden würde, was wiederum Einfluss auf die *AEQ* hätte. Grundsätzlich beschreiben diese Modelle Abweichungen des Lohnsatzes von der Grenzproduktivität des Faktors Arbeit. Gerade bestimmten Arbeitsmarktinstitutionen kommt hier eine besondere Bedeutung zu.²⁹ Neben Bentolila und Saint-Paul zeigen auch Giammarioli et al. (2002) (Kündigungsschutzregelungen) und Blanchard und Giavazzi (2003) (Lohnverhandlungen) beispielhaft die Effekte von Arbeitsmarktinstitutionen auf die *AEQ* in theoretischer Perspektive auf.³⁰

In die obige *AEQ*-Gleichung lassen sich solche Faktoren als Verschiebungsvariablen (Ω) einarbeiten. Sie verschieben die Beziehung zwischen den Standardfaktoren und der *AEQ*. Grundsätzlich sind hier all jene Faktoren denkbar, die Einfluss auf die Verteilung der Profite oder die Arbeitsnachfrage haben.

Für die *AEQ* ergibt sich damit folgende Gleichung:

$$(9) \quad AEQ = \beta_L + \sum_{j=1}^N \beta_{Lj} \ln V_j + \sum_{n=1}^M \delta_{Ln} \ln p_n + \sum_{l=1}^C \phi_{Ll} \Omega_l$$

Diese kann nun für eine Situation mit Arbeit und Kapital als Produktionsfaktoren und verschiedenen Preisen für importierte bzw. exportierte Güter, sowie unter Berücksichtigung der Symmetrie- und Homogenitätsannahmen als Grundlage für empirische Schätzungen formuliert werden:

²⁹ Eine ausführliche Darstellung der institutionellen Einflussfaktoren findet sich in Kapitel 2.1.

³⁰ Neben der Verteilungsfrage bezüglich der relativen Anteile an erwirtschafteten Profiten, kann auch die Dynamik der Profite selber die *AEQ* beeinflussen. Bei konstanten Profiten ist der Einfluss allein in der Verteilungsfrage gebündelt, variieren die Profite jedoch im Zeitablauf, hat dies Auswirkungen auf die *AEQ*. Folgt man der empirischen Literatur zur zeitlichen Dynamik des Mark-ups und nimmt eine antizyklische Bewegung an, so zeigen u.a. Bentolila und Saint-Paul (2003), dass sich hieraus prozyklische Effekte auf die *AEQ* ergeben.

$$(10) \quad AEQ = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{L}{K}\right) + \delta_1 \ln\left(\frac{p_E}{p_M}\right) + \sum_{l=1}^c \phi_l \Omega_l$$

wobei

$$\begin{aligned} \sum \beta_{ij} = \beta_{LL} + \beta_{LK} = 0 &\Rightarrow \beta_{LL} = -\beta_{LK} = \beta_1 \\ \Rightarrow \sum \beta_{ij} \ln V_j = \beta_{LL} \ln L + \beta_{LK} \ln K = \beta_{LL} \ln L - \beta_{LL} \ln K = \beta_1 \ln\left(\frac{L}{K}\right) \end{aligned}$$

für Preise ($E = \text{Export}$, $M = \text{Import}$) analog.

3.2 Motivation der erklärenden Variablen

Die Arbeitseinkommensquote wird als zu erklärende Variable in verschiedener Form in die empirischen Schätzungen eingebracht. Zum einen wird sie direkt als das bisher in diesem Bericht beschriebene Verhältnis der Arbeitseinkommen, korrigiert um einen Selbstständigenanteil, zur Bruttowertschöpfung in die Analyse einbezogen. Zum anderen wird sie als eine um Strukturwandeleffekte korrigierte Größe verwendet, um dem in Abschnitt 1.4 aufgezeigten Umstand Rechnung zu tragen, dass ein Großteil des fallenden Trends der *AEQ* über sich verschiebende sektorale Bruttowertschöpfungsanteile erklärt werden kann. In diesem Fall wird eine *AEQ* verwendet, welche mit Hilfe von auf ihrem Niveau von 1970 konstant gehaltenen Bruttowertschöpfungsanteilen der einzelnen Sektoren berechnet ist. Diese wird auch mit *AEQ(k)* für korrigiert bezeichnet.

Die Einflussfaktoren auf die *AEQ* lassen sich grob in drei Gruppen einteilen. So unterscheiden Jaumotte und Tytell (2007) bei den erklärenden Variablen zwischen Effekten der Globalisierung, Effekten des technologischen Wandels und der Produktivitätsentwicklung, sowie Effekten von Arbeitsmarktinstitutionen. Eine solche Einteilung entspricht direkt der obigen Schätzgleichung. Dennoch ist eine entsprechende Einteilung bezüglich der inhaltlichen Argumentation nicht zwingend notwendig. Gerade Aspekte der Globalisierung, wie Faktormobilität und Gütermarktintegration, sind häufig direkte Einflussfaktoren auf den Entstehungs- oder Modellierungsprozess von Arbeitsmarktinstitutionen. So leitet Harrison (2002) die Einflüsse der Globalisierung komplett über sich verschiebende Verhandlungsmacht im Lohnsetzungsprozess her. Gesteigerte Kapitalmobilität und Asymmetrie zwischen den Produktionsfaktoren be-

zätzlich der Kosten eventueller Abwanderung zeigt sie als wesentliche Determinanten einer fallenden *AEQ* auf. Auch technologischer Wandel und Produktivitätsentwicklungen sind kaum getrennt von Phänomenen wie der steigenden internationalen Arbeitsteilung und den in globalen Märkten wichtigen Investitionen in Technologie zu sehen.

Bezüglich der Einflüsse von Arbeitsmarktinstitutionen ist zudem zu beachten, dass deren Wirkung im Zeitverlauf sehr verschieden ausfallen kann und damit empirisch gewonnene Erkenntnisse stark von der verwendeten Zeitspanne abhängen können. Dieser Punkt, wie auch die Wichtigkeit der Annahmen über zugrunde liegende Arbeitsnachfrageelastizitäten, wurde bereits in Kapitel 2.1 ausführlich diskutiert. Einer ähnlichen Argumentation folgend schreibt z.B. Blanchard (2000) der Deregulierung der Arbeitsmärkte in den 1980er Jahren die entscheidende Rolle im Hinblick auf die fallende *AEQ* zu. Gemäß seinem theoretischen Modell sollten die negativen Effekte, die durch eine Schwächung der Verhandlungsposition der Arbeitnehmerseite entstehen, allerdings nur kurzfristig wirken. Langfristig sollte die *AEQ* von positiven Beschäftigungseffekten profitieren. Giammarioli et al. (2002) vertreten die Theorie, dass Arbeitsmarktrigiditäten kurzfristig für antizyklische Schwankungen der *AEQ* sorgen. Mittelfristig hingegen führen Veränderungen der Arbeitsmarktinstitutionen zu einer Verschiebung des Niveaus der *AEQ* in jedem Abschnitt des Konjunkturzyklus.

Folgende Standardvariablen werden in der Schätzung berücksichtigt³¹:

- **Faktoreinsatzverhältnis:** Das Verhältnis der eingesetzten Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital hat immer dann Einfluss, wenn die Substitutionselastizität ungleich eins ist. Sind Arbeit und Kapital Substitute (Substitutionselastizität >1), wird ein höheres L/K Verhältnis die *AEQ* ansteigen lassen, während es sich bei (nicht perfekt) komplementären Substitutionsverhältnissen genau anders herum verhält.
- **Außenhandelsgüterpreisverhältnis:** Die Berücksichtigung dieser Variable dient dazu, einen Teil der Effekte der Globalisierung einzufangen. Es werden lediglich aggregierte Preisindizes aufgenommen und keine sektorale Unterteilung vorgenommen. In das oben beschriebene Modell werden zwei Güterpreise, ein Exportpreis und ein Importpreis, integriert, um die Handelseffekte einzubeziehen. Die Effekte von Veränderungen in den internationalen Handelspreisen hängen von

der Faktoreinsatzstruktur der gehandelten Güter ab. Unter der Annahme, dass arbeitsintensive Güter importiert und kapitalintensive Güter exportiert werden, drücken, gemäß des in Abschnitt 2 angesprochenen Stolper-Samuelson-Theorems, sinkende Importpreise die *AEQ*, während sinkende Exportpreise sie anheben (Jaumotte und Tytell 2007). Diese Charakterisierung der Handelsstruktur ist in der Realität zwar nicht so eindeutig, wie von der klassischen Handelstheorie vorhergesagt, dennoch ist auch in Gegenwart von intra-industriellem Handel zwischen entwickelten Ländern davon auszugehen, dass Importe relativ zu Exporten weniger kapitalintensiv produziert werden. Damit ergibt sich ein negativer Effekt auf die *AEQ*, wenn der Quotient aus Export- und Importpreisen p_e/p_m steigt.

Weiterhin wird das Modell um folgende Variablen hinsichtlich der Arbeitsmarktinstitutionen erweitert:

- **Gewerkschaften:** Wie bereits erwähnt, spielt Verhandlungsmacht eine wichtige Rolle für die Verteilung des Einkommens auf die Faktoren. Haben die Arbeitnehmer eine relativ starke Position gegenüber den Kapitaleignern und können somit einen relativ größeren Anteil der Profite für sich beanspruchen, führt dies im gleichen Zuge zu einem Anstieg der Arbeitseinkommensquote. Ein Maß für die Verhandlungsmacht der Arbeitnehmer ist der Prozentsatz der gewerkschaftlich organisierten Arbeitnehmerschaft. Je größer der Anteil der Arbeitnehmer, die der Verhandlungsmacht der Gewerkschaften in Form von Arbeitsniederlegungen Nachdruck verleihen können, desto höher sollten die Löhne ausfallen. Weiterhin kommt auch dem Ausmaß der tariflichen Abdeckung von Arbeitsverhältnissen eine wichtige, in Kapitel 2.1.1 ausführlich analysierte, Rolle zu.
- **Arbeitslosengeld:** Je höher das Arbeitslosengeld vom Staat angesetzt wird, desto höher liegt der Reservationslohn, also der geringste Lohnsatz bei dem die Arbeitnehmer bereit sind zu arbeiten. In Folge dessen ergibt sich ein höherer Durchschnittslohn, der wiederum die in Kapitel 2 genannten im Zeitverlauf heterogenen Effekte auf die *AEQ* auslöst. Als Variable wird hierzu die durchschnittli-

³¹ Die Datenquellen sowie eine detaillierte Beschreibung der Daten befinden sich in Anhang A3.

che prozentuale Höhe des Arbeitslosengeldes im Verhältnis zum vorherigen Arbeitseinkommen gemessen.

- **Lohnnebenkosten:** Eine Erhöhung des Steuerkeils zwischen den Lohnkosten der Arbeitgeber und dem an die Arbeitnehmer ausgezahlten Lohn durch steigende Lohnnebenkosten erhöht aus Unternehmersicht die Arbeitskosten. Durch entsprechende Anpassungsdynamiken bezüglich der für Firmen optimalen Arbeitsnachfrage ergeben sich negative Wirkungen auf die *AEQ*.

Zusätzlich werden Effekte weiterer, teilweise in der Literatur verwendeter, Variablen getestet. Im Einzelnen sind dies:

- **Offenheit gegenüber Kapital:** Die Freiheit, mit der sich Kapital relativ zu Arbeit in Zeiten der Globalisierung bewegen kann, beeinflusst die *AEQ* vor allem durch eine Stärkung der Verhandlungsposition der Kapitalvertreter bei Lohnverhandlungen. Nimmt man an, dass Lohnverhandlungen dem Modell des „effizienten Verhandeln“ (Abschnitt 2.1.1.1, sowie Bentolila und Saint-Paul 2003, Blanchard und Fischer 1989) folgen, so ergibt sich die *AEQ*, neben den oben genannten Standardfaktoren, als Funktion der relativen Verhandlungsmacht. Harrison (2002) führt diese direkt auf die potentiellen Kosten einer Verlagerung der Produktion ins Ausland, und damit auf ein Maß der relativen Faktormobilitätskosten, zurück. Ein gegenläufiger Effekt könnte sich jedoch für Zuflüsse ausländischen Kapitals ergeben, wenn dadurch der Effekt einer Abwanderung des Kapitals ausgeglichen würde. Der Gesamteffekt der Offenheit gegenüber Kapital ist demnach nicht a priori eindeutig, wie auch die Ausführungen zu ausländischen Direktinvestitionen in Kapitel 2 gezeigt haben. Dennoch erwarten wir, dass der erstgenannte Effekt überwiegt und größere Offenheit gegenüber Kapitalflüssen die *AEQ* negativ beeinflusst.
- **Immigrantenanteil an den Beschäftigten:** Der Anteil der im Inland beschäftigten Ausländer kann als Indikator für die Offenheit des Landes bezüglich des Faktors Arbeit beurteilt werden. Zugleich verändert das Hinzukommen von Immigranten das Arbeitsangebot auf dem Arbeitsmarkt. Je nach Qualifikationsstruktur der Einwanderungspopulation ergeben sich Einflüsse auf das Gesamtlohniveau und

damit *ceteris paribus* Veränderungen in der *AEQ*. Wird in diesem Zusammenhang eine wachsende Anzahl überwiegend gering qualifizierter Immigranten gemessen, ergibt sich ein negativer Einflussfaktor auf die *AEQ*. Umgekehrt verhält es sich bei hochqualifizierter Zuwanderung. Der Koeffizient dieser Variable kann somit indirekt Aufschluss über die Qualifikationsstruktur der Immigranten relativ zur durchschnittlichen vorherigen Verteilung geben.

- **Allgemeine Offenheit gegenüber dem Welthandel:** Um die bezüglich anderer Variablen bereits angesprochenen Rückkopplungseffekte einiger Erklärungsfaktoren mit Globalisierungsphänomenen einzubinden, kann ein allgemeines Offenheitsmaß verwendet werden. Die Intuition folgt dabei der Idee, dass der Einfluss bestimmter Variablen, wie z.B. der Arbeitsmarktinstitutionen, auch abhängig davon ist, wie tief das Land in der Weltwirtschaft vernetzt ist. Auch Preiseffekte können mit dem Niveau der internationalen Vernetzung variieren. Es ist Standard in der Literatur, dass zur Messung der allgemeinen Offenheit eines Landes das Verhältnis der Gesamtsumme des Außenhandels (Importe plus Exporte) zum BIP herangezogen wird.
- **Totale Faktorproduktivität (TFP):** Die TFP misst, welcher Anteil des Produktionswachstums nicht auf erhöhten Faktoreinsatz zurückführbar ist. Dieses Residualwachstum wird in der Literatur oft dem technischen Fortschritt zugeschrieben. Allerdings lässt sich nach dieser Definition nicht zwischen den Arten des technologischen Fortschritts, also seiner Eigenschaft als entweder Arbeit oder Kapital vermehrend, unterscheiden. Das Vorzeichen des geschätzten Koeffizienten kann demnach als Indiz für die Natur des technischen Fortschritts gewertet werden. Fällt die *AEQ* mit steigender TFP, deutet dies auf Kapital vermehrenden technologischen Wandel hin. Ergibt sich also eine Steigerung der Grenzproduktivität des Faktors Kapital und steigt damit dessen Entlohnung, so fällt *ceteris paribus* die *AEQ*.
- **Demographie:** Ob und welchen Einfluss die Veränderung in der Altersstruktur der Beschäftigten/Erwerbspersonen auf die *AEQ* hat, wurde in der Literatur bisher wenig untersucht. Sieht man Alter als Indikator für potenzielle Erfahrung an, sollte der durchschnittliche Lohn mit der Zunahme des Anteils älterer Arbeitnehmer

steigen. Auf der anderen Seite könnte sich auf Grund von Veränderungen des Ausbildungsprozesses im Zeitverlauf das Bildungsniveau bzw. die Art der Ausbildung zwischen den verschiedenen Kohorten unterscheiden. Angenommen ältere Altersklassen haben durch ihre Ausbildung weniger Qualifikationen um die Herausforderungen des technischen Fortschritts zu meistern und erzielen deshalb einen geringeren Lohn gegenüber jüngeren Kohorten, so sinkt der durchschnittliche Lohn mit der Alterung der Gesellschaft. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Ausgestaltung der Arbeitsmarktinstitutionen entscheidet, ob sich Verschiebungen zwischen den Kohorten in Lohnänderungen oder in Arbeitslosigkeit/Beschäftigung niederschlagen. Zudem ist nicht bekannt, wie die Kapitaleseite auf diese Verschiebungen reagiert.

3.3 Beschreibung der empirischen Methodik

Die relevante Schätzgleichung ist durch Gleichung (10) beschrieben, welche in wir mit Paneldaten, also einer Kombination von Zeitreihen und Querschnittsdaten, geschätzt werden, um Hypothesen zum Einfluss der in Abschnitt 3.2 diskutierten Faktoren testen zu können. In Paneldatennotation lautet das zu schätzende Modell

$$(11) \quad AEQ_{it} = \beta_{i0} + \beta_1 \ln\left(\frac{L_{it}}{K_{it}}\right) + \delta_1 \ln\left(\frac{P_{E,it}}{P_{M,it}}\right) + \sum_{l=1}^C \phi_l \Omega_{l,it} + \varepsilon_{it}$$

für $t=1, \dots, T$ und $i=1, \dots, n$. T ist die Anzahl an Jahren und n ist die Anzahl der OECD-Länder. Neben den bereits an anderer Stelle erläuterten Variablen stehen die Parameter β_{i0} für länderspezifische Effekte und ε_{it} ist der Störterm der Regressionsgleichung. Die Richtung und Signifikanz des Faktoreinsatzverhältnisses, des Güterpreisverhältnisses sowie der übrigen Variablen werden über die Koeffizienten β_1 , δ_1 und ϕ_l sowie ihrer Standardabweichungen erfasst. In die Analyse beziehen wir 16 Länder³² ein, deren Auswahl im Detail in Anhang A3 beschrieben ist.

Zur Schätzung dieses Modells verwenden wir ausschließlich Ansätze, die auf Paneldaten zurückgreifen. Im Allgemeinen ergeben sich daraus einige wichtige Vorteile.

³² Es handelt sich hierbei um Deutschland, Australien, Österreich, Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, Japan, die Niederlande, Portugal, Spanien, Schweden, das Vereinigte Königreich und die Vereinigten Staaten von Amerika.

Zum einen erhöht sich im Vergleich zu einer Querschnittsstudie die Anzahl der Beobachtungen erheblich, was die Effizienz der Schätzung verbessert. Zum anderen ergibt die Struktur der Daten die Möglichkeit bestimmte unbeobachtbare Faktoren indirekt in die Analyse mit einzubeziehen und deren Einfluss von explizit enthaltenen Variablen zu trennen. Es können zwei verschiedene unbeobachtete Effekte modelliert werden – zeitlich konstante aber über die Querschnittsdimension (Länder) verschiedene Effekte und zeitlich variable, aber in allen Ländern identische Einflüsse. Unter letzterem können etwa globale Schocks wie der elfte September 2001 oder die geänderten Rahmenbedingungen nach dem Ende des Kalten Krieges verstanden werden. Technisch geschieht das durch eine sogenannte Fixed-Effects Schätzung. Alle folgenden Panelschätzungen sind Fixed-Effects Schätzungen, welche sowohl die gemeinsame zeitliche als auch die konstante individuelle unbeobachtete Komponente berücksichtigen und deren Einflüsse von den direkt gemessenen Variablen trennen. Daraus ergeben sich wichtige Grenzen für die Interpretation. Die gestellte Frage lautet stets: Wie wirkt sich eine *Veränderung* in der Variable *X* auf die abhängige Variable *Y* aus. So könnten etwa Aussagen getroffen werden wie diejenige, dass sich die *AEQ* um φ Einheiten ändert, wenn sich die Offenheit gegenüber dem Welthandel um eine Einheit ändert. Die Identifikation von Effekten auf die *AEQ* erfolgt demnach in Gegenwart von Länder Fixed-Effects über die zeitliche Dimension. Bezüglich der geringen zeitlichen Varianz einiger Variablen ist allerdings festzustellen, dass statistisch signifikante Ergebnisse schwer zu identifizieren sind. Eine alternative Betrachtung der reinen Querschnittsebene hätte jedoch keinerlei Aussagekraft bezüglich kausaler Mechanismen und wäre zudem stark vom gewählten Zeitpunkt abhängig.

Ein zweiter technischer Aspekt bezieht sich auf die den Schätzungen vorangestellten Einheitswurzeltests (Unit Root Tests). Die Nichtstationarität der Variablen kann in einer Niveauschätzung für Fehler in den Schätzkoeffizienten verantwortlich sein. So können Variablen mit ähnlichen stochastischen Trends scheinbar korreliert sein. Im Falle der Existenz einer Einheitswurzel ist dieses Problem dadurch zu umgehen, dass alle Variablen als erste Differenzen in die Schätzung eingehen. Da die Ergebnisse der Einheitswurzeltests durchaus abhängig von der genauen Spezifikation sein können, zeigen wir Ergebnisse sowohl von Schätzungen in Niveaus, als auch in ersten Differenzen.

3.4 Präsentation und Interpretation der Schätzergebnisse

Bevor wir die Formel (11) schätzen, klären wir auf Basis von Panel-Unit-Root-Tests, ob die betrachteten Variablen stochastische Trends aufweisen oder stationär sind. Sollte die *AEQ* von stochastischen Trends getrieben werden, ist dieser Befund für sich genommen schon aufschlussreich, da in diesem Fall der Verlauf der *AEQ* keine generelle Tendenz zu einem festen Mittelwert aufweist und mithin nicht als zeitlich konstant und stabil verstanden werden kann, wie von vielen Theorien postuliert.

Die erklärenden Variablen werden wir im Folgenden ebenfalls den Unit-Root-Tests unterziehen, um herauszufinden, ob sie gegebenenfalls in stationären Veränderungs-raten in unsere Schätzgleichung einzubeziehen sind.

Empirische Studien, die die Stationarität der *AEQ* methodisch untersuchen, sind nicht besonders zahlreich³³ und erzielen meist keine eindeutigen Ergebnisse. In einer aktuellen Untersuchung regionaler Arbeitseinkommensquoten in Deutschland und Italien kommen Buch, Monti und Toubal (2008) zu dem Schluss, dass stochastische Trends die *AEQ* zwischen 1980 und 2005 bestimmen. Für einen längeren Zeitraum ab 1970 können sie die Nullhypothese der Nicht-Stationarität für Deutschland allerdings nicht verwerfen. Weitere landesspezifische Studien für Kanada und Australien (Morel (2006) und Macri und Dipendra (1999)) erhalten ebenfalls Ergebnisse, die sich je nach gewählten Zeiträumen und Sektoren unterscheiden.

Um die *AEQ* und die Erklärenden auf Nicht-Stationarität zu testen, verwenden wir den Test von Pesaran (2007). Dieser Test gehört zur sogenannten zweiten Generation von Panel-Unit-Root-Tests, welche der Querschnittsabhängigkeit zwischen Ländern Rechnung tragen. Für die *AEQ* wie auch für die anderen berücksichtigten Variablen ist das Vorliegen von Abhängigkeiten zwischen den Ländern (z.B. den EU-Länder) sehr wahrscheinlich. In diesem Fall ist der Test von Pesaran (2007) geeigneter als die Tests der ersten Generation (etwa Levin, Lin und Shin (2003) und Im, Pesaran und Shin (2003)), welche Länderabhängigkeiten ignorieren.³⁴ Ein weiterer Vorteil dieses Tests ist, dass er kein balanciertes Panel erfordert, d.h. für die untersuchte Variable muss nicht für jedes Land die gleiche Anzahl an Beobachtungen vorliegen.

³³ Die meisten Studien beschränken sich auf eine einfache Beschreibung des Verlaufs der *AEQ*.

³⁴ Die zuletzt genannten Tests werden in den oben genannten Studien eingesetzt.

Die maximal einbezogene Laglänge pro Land und Variable wurde anhand des „Schwarz Bayesian Information Criterion“ (SBIC) ausgewählt.

Die Ergebnisse der Unit-Root-Tests sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Dabei handelt es sich in der ersten Spalte um p-Werte, die auf einem Sample von 1985 bis 2003 ($T=19$) durchgeführt wurden, um für alle Variablen einen vergleichbaren Zeitraum zu gewährleisten. Allerdings können kurze Zeitreihen dazu führen, dass die Tests geringe „Power“ aufweisen. Das bedeutet, dass sie dem Panel Nicht-Stationarität zuschreiben, obwohl die Zeitreihen tatsächlich stationär sind. Um die Testgüte zu erhöhen, wurde in der darauffolgenden Spalte deshalb jeweils der größtmögliche Zeitraum für die Untersuchung herangezogen, d.h. die Zeitspanne, in der mindestens ein Land eine Beobachtung aufweist.³⁵ Die dritte Spalte fasst die Ergebnisse der Tests auf die Nullhypothese der Einheitswurzel zusammen.

Der Test von Pesaran (2007) liefert für die Arbeitseinkommensquote im Gegensatz zu den bisher in der Literatur verwendeten Tests der ersten Generation ein eindeutiges Resultat. Sowohl für den kürzeren als auch für den längeren Zeitraum kann die Einheitswurzelhypothese nicht abgelehnt werden.³⁶ Die um den Strukturwandel korrigierte Arbeitseinkommensquote, $AEQ(k)$, ist entsprechend der Testresultate ebenfalls nicht stationär.

Bei den erklärenden Variablen signalisieren die Unit-Root-Tests, dass es sich um nicht stationäre Prozesse handelt. Die Datenlage für einige der Variablen lässt jedoch gewisse Zweifel an der Power und in Folge an der Aussagekraft der Testergebnisse zu. Andererseits ergeben sich für einige Variablen starke Veränderungen der p-Werte, wenn der zugrunde liegende Zeitraum erweitert wird.

³⁵ Für die AEQ basiert der Test nun auf dem gesamten Panel von 1970 bis 2005, für die Offenheit gegenüber Immigration dagegen bezieht sich der Test nur auf den Zeitraum 1984-2005 und stellt daher keine erhebliche Verbesserung bzgl. der Zeitreihenlänge dar. Details über die Datenlage der einzelnen Variablen sind in der Datenbeschreibung im Anhang A3 zu finden.

³⁶ Insbesondere für die AEQ haben wir diese Aussage auch mit den beiden vorher erwähnten Tests von Levin, Lin und Shin (2003) und Im, Pesaran und Shin (2003) überprüft. Die erzielten Ergebnisse erlauben keinen eindeutigen Schluss auf das Verhalten der AEQ .

Tabelle 4: Test auf Vorliegen einer Einheitswurzel (Unit-Root)

Variable	Wahrscheinlichkeit		Unit-Root?
	1985 - 2003	1970 - 2005	
AEQ	0.2470	0.2379	Ja
AEQ korrigiert	0.9211	0.5000	Ja
Arbeit-Kapital-Verhältnis (in logs)	0.9999	0.9946	Ja
Terms of Trade (in logs)	0.5975	0.2013	Ja
Auszahlungshöhe Arbeits- losenversicherung	0.9999	0.3887	Ja
Steuerkeil	0.9861	0.7417	Ja
Gewerkschaftlicher Abde- ckungsgrad ³⁷	0.1343	0.9984	Ja
Gewerkschaftsdichte	0.9999	1	Ja
Offenheit gegenüber Welt- handel	0.8230	0.3158	Ja
Offenheit gegenüber Kapi- tal	0.9596	0.5726	Ja
Offenheit gegenüber Im- migration	1	1	Ja
Anteil 50 bis 65 Jähriger an Beschäftigten	1	1	Ja
Totale Faktorproduktivität	0.9989	0.9852	Ja

Um den Ergebnissen dieser Unit-Root Tests Rechnung zu tragen, werden die folgenden Schätzungen sowohl in Niveaus, als auch in ersten Differenzen betrachtet.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Schätzung der einzelnen Einflussfaktoren auf die *AEQ* dargestellt und deren Interpretationsmöglichkeiten, aber auch Grenzen bezüglich der Aussagekraft dargestellt.

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Schätzung der Variable in Niveaus, sowie ersten Differenzen. Spalte (1) zeigt die Koeffizienten für die *AEQ*, während in Spalte (2) die um die strukturwandelbedingte Gewichtung der Sektoren bereinigte *AEQ* verwendet wird (siehe auch Abschnitt 1.4). Für die Spalten (3) und (4) gilt Analoges. Für alle Koeffizienten gilt, dass nicht der exakte Wert, sondern das Vorzeichen und die statistische Signifikanz von Interesse sind. Es gilt generelle Ein-

³⁷ Bei der gekennzeichneten Variable konnte die maximale Laglänge nicht für jedes Land mit dem SBIC Kriterium bestimmt werden, da die Reihen einiger Länder zu kurz waren. Daher wurde für diese Länder dieselbe Laglänge, nämlich 2 Lags, für den gewerkschaftlichen Abdeckungsgrad verwendet.

flussfaktoren zu identifizieren und die in den vorherigen Kapiteln aufgestellten Hypothesen zu verifizieren.

Es zeigt sich, dass in den Schätzungen sowohl Variablen der theoriegestützten Überlegungen, als auch die Einflüsse von Globalisierung und Institutionen relevant erscheinen.

Die Veränderungen im Faktoreinsatzverhältnis der betrachteten Volkswirtschaften üben im Durchschnitt einen negativen Effekt auf die *AEQ* aus. Gemäß der Überlegungen aus den vorherigen Abschnitten deutet dies auf ein komplementäres Verhältnis der Produktionsfaktoren hin. Ein Effekt des Verhältnisses der Außenhandelspreise kann nicht festgestellt werden. Unter den Annahmen des in den vorangegangenen Kapiteln skizzierten Stolper-Samuelson Theorems wäre ein negativer Koeffizient zu erwarten. Es scheint jedoch nicht vollständig auf die Situation in den hier betrachteten Ländern zuzutreffen. Entweder trifft die Annahme über den Faktorgehalt des Handels nicht zu, oder der Effekt wird durch politische Maßnahmen und indirekte Effekte überlagert. Sobald diese sowohl in der Zeitdimension, als auch über die Länder hinweg verschieden und unbeobachtet sind, kann auch die Fixed-Effects Schätzung diese nicht berücksichtigen. Gänzlich unerwartet ist dieses Ergebnis jedoch nicht, da das Heckscher-Ohlin Handelsmodell generell wenig empirische Unterstützung erhalten hat (Feenstra 2004).

Ein deutlicher Einfluss zeigt sich allerdings bei der totalen Faktorproduktivität. Ihr Koeffizient ist stets signifikant und negativ. Es scheint, als sei der technische Fortschritt, der durch diese Variable allgemein gemessen werden soll, eher der Vergütung des Faktors Kapital zuträglich.

Bezüglich der Institutionen ist festzuhalten, dass sie in der Regel negativ auf die *AEQ* wirken, diese Effekte jedoch nicht immer statistisch signifikant sind. In der Schätzung der differenzierten Variablen zeigt sich sogar, dass ein steigender gewerkschaftlicher Abdeckungsgrad die *AEQ* ansteigen lässt. Ein klar negativer Zusammenhang besteht zwischen der Höhe der Auszahlungen aus der Arbeitslosenversicherung und der *AEQ*.

Bezüglich der Globalisierung wurden der Einfluss der Offenheit gegenüber den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital sowie die allgemeine Handelsverflechtung der betrachteten Länder untersucht. Für die Niveauschätzung bleibt festzuhalten, dass alle drei Faktoren negativ auf die *AEQ* wirken, der Einfluss jedoch nie direkt signifi-

kant ist. In den Schätzungen in ersten Differenzen können allerdings negative Effekte der Offenheit gegenüber dem Welthandel und dem Faktor Arbeit als statistisch signifikant gezeigt werden. Insgesamt bestätigen unsere Ergebnisse andere Studien, die insgesamt negative, aber im Ausmaß geringe Einflüsse der gemessenen Globalisierungsfaktoren auf die *AEQ* sehen. Die demografische Entwicklung hat kaum direkten Effekt auf die *AEQ*.

Tabelle 5: Ergebnisse der Schätzungen in Niveaus und ersten Differenzen

Variablen	Schätzung in Niveaus		Schätzung in ersten Differenzen	
	(1) AEQ	(2) AEQ (k)	(3) AEQ	(4) AEQ (k)
Arbeit-Kapital-Verhältnis (in logs)	0,0170 (0,0260)	-0,0472*** (0,0149)	-0,0234 (0,0306)	-0,147*** (0,0446)
Terms of Trade (in logs)	0,0221 (0,0246)	0,0380 (0,0217)	-0,0008 (0,0149)	-0,0045 (0,0143)
Totale Faktorproduktivität	-0,0045*** (0,0012)	-0,0044*** (0,001)	-0,0030*** (0,0008)	-0,0037*** (0,001)
Steuerkeil	-0,0872 (0,0592)	-0,0212 (0,0679)	-0,0041 (0,0491)	-0,0791 (0,0793)
Auszahlungshöhe Arbeitslosenversicherung	-0,0757** (0,0308)	-0,0717** (0,0287)	-0,0082 (0,0256)	0,0035 (0,0378)
Gewerkschaftlicher Abdeckungsgrad	-0,0263 (0,0438)	-0,0401 (0,0388)	0,0441* (0,0232)	0,108* (0,0509)
Gewerkschaftsdichte	-0,0004 (0,0003)	-0,0002 (0,0003)	0,0001 (0,0007)	0,0006 (0,0005)
Offenheit gegenüber Welthandel	-0,0490 (0,0355)	-0,00378 (0,0277)	-0,0659** (0,0296)	-0,0573* (0,0297)
Offenheit gegenüber Kapital	-0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)
Offenheit gegenüber Immigration	-0,138 (0,131)	-0,0190 (0,178)	-0,325 (0,219)	-0,474* (0,223)
Anteil 50 bis 65 Jähriger an Beschäftigten	-0,0350 (0,224)	0,0853 (0,187)	0,269 (0,309)	0,268 (0,253)
Konstante	1,220*** (0,0884)	1,275*** (0,0723)	-0,0008 (0,0025)	0,0018 (0,0034)
Anzahl der Beobachtungen	223	223	208	208
R ² (Erklärungskraft)	0,698	0,675	0,401	0,457
Anzahl der Länder ³⁸	15	15	15	15
Robust Standardfehler in Klammern				
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1, Werte auf die 4. Stelle nach dem Komma gerundet				

³⁸ Für Irland sind keine Daten über den Gewerkschaftlichen Abdeckungsgrad verfügbar, daher reduziert sich die Zahl der verwendeten Länder auf 15.

Für die Wirkungsweise der Arbeitsmarktinstitutionen und anderer wichtiger Ursachenkomplexe auf die *AEQ* ist es vorstellbar, dass sich Effekte erst mit gewisser Verzögerung einstellen. Es werden daher auch Ergebnisse präsentiert, die mögliche Verzögerungen explizit berücksichtigen. Tabelle 6 und Tabelle 7 zeigen diese im Rahmen der Niveauschätzungen.

Für den Steuerkeil ergibt sich ein uneinheitliches Bild, da sich bezüglich der *AEQ* insgesamt negative, bezüglich der *AEQ(k)* jedoch positive verzögerte Effekte zeigen. Ähnliches gilt für die Auszahlungshöhe der Arbeitslosenversicherung. Hier wirken sich die Effekte des Vorjahres jeweils signifikant positiv, länger zurückliegende Perioden jedoch negativ aus. Kaum eine Bedeutung haben die Vergangenheitswerte der Gewerkschaftsdichte. Für die Globalisierungsvariablen kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die Handelsoffenheit auch verzögert noch negativ wirkt, während die Offenheit gegenüber den Faktoren Kapital und Arbeit langfristig eher positiv gemessen werden.

Tabelle 6: Schätzergebnisse unter Berücksichtigung von zeitlichen Verzögerungen für Arbeitsmarktinstitutionen

VARIABLEN	(1) AEQ	(2) AEQ (k)	(3) AEQ	(4) AEQ (k)	(5) AEQ	(6) AEQ (k)
Arbeit-Kapital-Verhältnis (in logs)	-0,0101 (0,0292)	-0,0547 (0,0380)	-0,00801 (0,0236)	-0,0559 (0,0335)	-0,0126 (0,0253)	-0,0723* (0,0402)
Terms of Trade (in logs)	0,0094 (0,0273)	0,0263 (0,0246)	0,0055 (0,0271)	0,0274 (0,0246)	0,007 (0,0257)	0,0295 (0,0250)
Totale Faktorproduktivität	-0,0037*** (0,0006)	-0,0032*** (0,0005)	-0,0038*** (0,0007)	-0,0032*** (0,0005)	-0,0038*** (0,0007)	-0,0032*** (0,0005)
Steuerkeil	-0,173*** (0,0414)	-0,107** (0,0410)	-0,127** (0,0445)	-0,0267 (0,0464)	-0,132*** (0,0420)	-0,0314 (0,0438)
Steuerkeil in t-1	0,0727*** (0,0214)	0,0430 (0,0360)				
Steuerkeil in t-2	0,0731 (0,0577)	0,161** (0,0578)				
Steuerkeil in t-3	-0,124** (0,0435)	-0,0955** (0,0445)				
Arbeitslosenversicherung	-0,0637** (0,0220)	-0,0799*** (0,0220)	-0,111*** (0,0331)	-0,147*** (0,0366)	-0,0689*** (0,0201)	-0,0692*** (0,0206)
Arbeitslosenversicherung in t-1			0,0846* (0,0427)	0,142*** (0,0476)		
Arbeitslosenversicherung in t-2			-0,0554 (0,0358)	-0,113*** (0,0320)		
Arbeitslosenversicherung in t-3			0,00500 (0,0306)	0,0460 (0,0330)		
Gewerkschaftsdichte	-0,0003 (0,0003)	-0,0001 (0,0004)	-0,0003 (0,0003)	0,0000 (0,0004)	0,0001 (0,0009)	0,0005 (0,0011)
Gewerkschaftsdichte in t-1					-0,001 (0,001)	-0,0015 (0,001)
Gewerkschaftsdichte in t-2					-0,0009 (0,0009)	-0,0011 (0,0007)
Gewerkschaftsdichte in t-3					0,0015 (0,0012)	0,0022* (0,0012)
Konstant	1,144*** (0,0884)	1,150*** (0,0811)	1,146*** (0,0785)	1,156*** (0,0719)	1,149*** (0,0888)	1,186*** (0,0851)
Anzahl der Beobachtungen	289	289	289	289	289	289
R ² (Erklärungskraft)	0,689	0,621	0,685	0,616	0,688	0,624
Anzahl der Länder	16	16	16	16	16	16
Robuste Standardfehler in Klammern						
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1, Werte auf die 4. Stelle nach dem Komma gerundet						

Tabelle 7: Schätzergebnisse unter Berücksichtigung von zeitlichen Verzögerungen für Globalisierungsfaktoren

VARIABLEN	(7) AEQ	(8) AEQ (k)	(9) AEQ	(10) AEQ (k)	(11) AEQ	(12) AEQ (k)
Arbeit-Kapital-Verhältnis (in logs)	0,0385 (0,0244)	-0,0313 (0,0231)	0,0390 (0,0228)	-0,0356 (0,0226)	0,0688** (0,0270)	0,0103 (0,0268)
Terms of Trade (in logs)	0,0305 (0,0332)	0,0489* (0,0265)	0,0303 (0,0334)	0,0480* (0,0267)	0,0264 (0,0452)	0,0519 (0,0400)
Totale Faktorproduktivität	-0,0035*** (0,0007)	-0,003*** (0,0004)	-0,0035*** (0,0007)	-0,003*** (0,0004)	-0,0042*** (0,0007)	-0,0035*** (0,0004)
Offenheit gegenüber Welthandel	0,0184 (0,0229)	0,0398 (0,0278)	-0,0188 (0,0279)	0,0156 (0,0246)	-0,0473* (0,0264)	-0,0207 (0,0219)
Offenheit gegenüber Welthandel in t-1	-0,0725** (0,0286)	-0,0418 (0,0273)				
Offenheit gegenüber Welthandel in t-2	0,0202 (0,0236)	-0,0041 (0,0254)				
Offenheit gegenüber Welthandel in t-2	0,0196 (0,0303)	0,0125 (0,0292)				
Offenheit gegenüber Kapital	-0,0001 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0000 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)	-0,0 (0,0001)
Offenheit gegenüber Kapital in t-1			-0,0001 (0,0000)	-0,0001* (0,0000)		
Offenheit gegenüber Kapital in t-2			-0,0001*** (0,0000)	-0,0001 (0,0001)		
Offenheit gegenüber Kapital in t-3			0,0001* (0,0001)	0,0001 (0,0001)		
Offenheit gegenüber Immigration	-0,164 (0,219)	-0,0008 (0,187)	-0,158 (0,219)	-0,0023 (0,185)	-0,979*** (0,295)	-0,602 (0,348)
Offenheit gegenüber Immigration in t-1					0,239* (0,134)	0,0850 (0,179)
Offenheit gegenüber Immigration in t-2					-0,101 (0,186)	0,0052 (0,238)
Offenheit gegenüber Immigration in t-3					0,742*** (0,224)	0,515* (0,293)
Konstant	0,954*** (0,0844)	1,023*** (0,0475)	0,954*** (0,0898)	1,025*** (0,0544)	0,957*** (0,104)	1,015*** (0,0725)
Anzahl der Beobachtungen	307	307	307	307	266	266
R ² (Erklärungskraft)	0,600	0,545	0,600	0,548	0,657	0,588
Anzahl der Länder	16	16	16	16	16	16
Robuste Standardfehler in Klammern						
*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1, Werte auf die 4. Stelle nach dem Komma gerundet						

Abschließend wurde ebenfalls der Frage nachgegangen werden, ob sich die verschiedenen Einflussfaktoren gegenseitig verstärken oder abschwächen. Dieses wurde durch die Berücksichtigung von Interaktionen verschiedener Variablen getestet. Da sich keine signifikanten Einflüsse der interagierten Variablen zeigen ließen, wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung verzichtet.

Die vorangegangene Analyse basiert auf einem statischen Ansatz zur Erklärung der *AEQ*. Die Überprüfung der erzielten Ergebnisse in einem dynamischen Model scheint eine sinnvolle Ergänzung, um der Autokorrelationsstruktur der *AEQ* Rechnung zu tragen. Die Schätzung eines solchen Modells erfordert allerdings eine größere Anzahl an Beobachtungen, insbesondere in der Zeitdimension, so dass bereits im Voraus weitere Länder für die Schätzung ausgeschlossen werden müssen³⁹. Eine Vergleichbarkeit mit vorherigen Ergebnissen ist daher nicht mehr gewährleistet. Auf der reduzierten Datenbasis stellt sich heraus, dass Schätzungen mit dem Mean Group Schätzer (MGE)⁴⁰ keine robusten Ergebnissen produzieren. Eine Interpretation der Koeffizienten ist auf Grund der limitierten Datenverfügbarkeit, die sich auch in den durchgehend insignifikanten Koeffizienten widerspiegelt, nicht sinnvoll.

3.5 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde mit ökonometrischen Methoden der Frage nachgegangen, ob die in den vorherigen Kapiteln oder in der Fachliteratur motivierten Variablen den Verlauf der *AEQ* statistisch signifikant erklären können. Dazu wurden Regressionsanalysen ausgeführt, welche den Charakter von Hypothesentests haben. Um diese theoretisch zu fundieren wurde eine Schätzgleichung aus einer Translog-Gesamtnachfragefunktion hergeleitet und einzelne Faktoren theoretischen Überlegungen folgend gruppiert. Die erwartete Richtung des Einflusses einzelner Variablen wurde vor dem Hintergrund der Fachliteratur diskutiert.

Einheitswurzeltests ergaben wichtige Erkenntnisse über die Dynamik der *AEQ* für alle betrachteten Länder. Die Annahme einer konstanten *AEQ*, wie in einigen theoretischen Arbeiten postuliert, stellt sich als falsch heraus. Für die *AEQ*, wie auch für die erklärenden Variablen der Regressionsanalyse kann die Nullhypothese der Einheitswurzel nicht verworfen werden.

³⁹ Hierbei handelt es sich um Irland und Schweden.

⁴⁰ Vgl. Pesaran und Smith (1995).

Die Regressionsergebnisse zeigen einige generelle Tendenzen auf und bestätigen in der Fachliteratur allgemein diskutierte Einflussfaktoren. Der technische Fortschritt, gemessen in Form der Entwicklung der totalen Faktorproduktivität, stellte sich dabei genauso als negativer Einflussfaktor auf die *AEQ* heraus wie einige Maße der Globalisierung. Bei letzteren ist vor allem die Offenheit gegenüber dem Welthandel zu nennen. Weiterhin wurden Arbeitsmarktinstitutionen auf ihre Wirkung auf die funktionale Einkommensverteilung untersucht. Hierbei zeigte sich ein uneinheitliches Bild. Während ein höherer Steuerkeil, als Maß für die Lohnnebenkosten, sowie eine Erhöhung der Auszahlungshöhe der Arbeitslosenversicherung insgesamt leicht negativ wirken, konnten für einen gestiegenen gewerkschaftlichen Abdeckungsgrad, zumindest kurzfristig, positive Effekte nachgewiesen werden. Die relative Dominanz des technischen Fortschritts als Erklärungsfaktor für den Abwärtstrend der *AEQ* wird auch bei Betrachtungen von verzögerten Wirkungsmechanismen und Interaktionen zwischen verschiedenen erklärenden Variablen bestätigt.

4. Beteiligung von Arbeitnehmerhaushalten am Unternehmens- und Vermögenseinkommen

Im folgenden Abschnitt wird der Zusammenhang zwischen der Entwicklung der funktionalen Einkommensverteilung - namentlich des beobachtbaren Rückgangs der Arbeitseinkommensquote - und der Einkommensverteilung auf verschiedene Teilgruppen des Sektors der privaten Haushalte untersucht. In diesem Zusammenhang ist zu fragen, inwieweit eine sinkende Lohn- bzw. Arbeitseinkommensquote die relative Einkommensposition insbesondere der Arbeitnehmerhaushalte verschlechtert: der Haushaltsgruppe also, deren Haupteinkommensquelle die Arbeitseinkommen sind. Dies hängt zum einen davon ab, ob sinkenden Arbeitseinkommen steigende Anteile anderer Einkommensarten (Transfers, Vermögenseinkommen) entgegenstehen. Zum anderen ist aber die Entwicklung der Strukturen im Sektor der privaten Haushalte relevant: Wenn sinkende Arbeitseinkommensquoten mit sinkenden Anteilen der Arbeitnehmerhaushalte an der Gesamtbevölkerung einhergehen, können die durchschnittlichen Einkommensstrukturen der einzelnen Arbeitnehmerhaushalte weitgehend unverändert bleiben, obwohl die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Arbeitnehmerhaushalte und der Arbeitseinkommen sinkt. Eine sinkende Arbeitseinkommensquote müsste in diesem Fall mit einem steigenden Anteil von Haushalten mit Transfereinkommen oder Vermögenseinkommen als Haupteinkommensquelle einhergehen.

Im Folgenden werden umfassende Betrachtungen zur Entwicklung der Einkommensposition der Arbeitnehmerhaushalte und anderer sozioökonomischer Haushaltsgruppen angestellt: Im Mittelpunkt steht dabei die Bedeutung der Unternehmens- und Vermögenseinkommen für diese Haushaltsgruppen als Bestandteil ihres Einkommens und ihre Beteiligung an den gesamten Einkommen aus diesen Quellen. Die Betrachtung bezieht verschiedene Datenquellen ein:

- Eine erste Betrachtung erfolgt auf Basis der Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und der Zurechnung des Einkommens der privaten Haushalte zu einzelnen Haushaltsgruppen durch das Statistische Bundesamt.

- Eine zweite längerfristige und detailliertere Betrachtung basiert auf einer Auswertung des Sozioökonomischen Panels (SOEP) für die im Zeitraum 1983 bis 2006 erzielten Einkommen (Erhebungsjahre 1984 bis 2007).
- Ergänzende Betrachtungen zur Entwicklung der Einkommen aus vorhandenen Geldvermögen werden auf Basis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) der Erhebungsjahre 1993 und 2003 angestellt.

4.1 Ergebnisse auf Basis der VGR

Das Statistische Bundesamt nimmt eine Aufteilung der Gesamteinkommen der privaten Haushalte auf verschiedene Haushaltsgruppen im Rahmen einer Top-Down-Rechnung vor. Anders als in den Hochrechnungen von Umfrageergebnissen aus Mikrozensus, SOEP oder EVS wird hier die auf erheblich breiterer Basis ermittelte Größe des gesamten Einkommens des privaten Sektors disaggregiert. Auch zu diesem Zweck müssen freilich Mikrodatenerhebungen herangezogen werden, um Informationen über die soziodemographische Struktur der Bevölkerung und die Verteilung der Einkommen auf diese Gruppen zu erhalten. Hierzu werden neben dem Mikrozensus vor allem Informationen aus der EVS und der Einkommensteuerstatistik genutzt (vgl. Klose/Schwarz 2006). Prinzipieller Vorteil dieser Rechnung ist eine weitaus vollständigere Erfassung der Einkommen der privaten Haushalte als dies in hochgerechneten Umfragen der Fall ist. Dies gilt insbesondere für unregelmäßig anfallende Einkommensbestandteile (wie z.B. Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen) und besonders hohe Einkommen, die in Umfragen typischerweise untererfasst sind (vgl. z.B. zur Problematik der Abschneidegrenze in der EVS Ammermüller/Weber/Westerheide 2005, S. 16ff.)

Besonders wichtig für den Vergleich zwischen verschiedenen Gruppen privater Haushalte sind verschiedene Einkommensdefinitionen und die unterschiedliche Behandlung von monetären Transfers und Sachleistungen der Sozialversicherungen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung.

Zu unterscheiden sind im Einzelnen:

- *Primäreinkommen*: Dies sind die am Markt verdienten Einkommen, die sich aus dem Arbeitnehmerentgelt (Bruttolöhne und Gehälter zuzüglich der Arbeitgeberbeiträge zur Sozialversicherung) und den Einkommen aus Unternehmer-

tätigkeit und Vermögen (inkl. unterstellter Eigentüermieten von Wohneigentümern nach Abzug von Abschreibungen und Hypothekenzinsen (vgl. Schwarz 2008, S. 204) zusammensetzen.

- *Verfügbare Einkommen:* Die verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte umfassen die Primäreinkommen zuzüglich aller Transfereinkommen abzüglich aller geleisteten Transfers (u. a. Steuern und Sozialabgaben). Nicht zum verfügbaren Einkommen zählen Vermögenstransfers sowie staatliche Spar- und Wohnungsbauprämien (vgl. Statistisches Bundesamt 2006. S. 39).
- *Nettoeinkommen:* Die Nettoeinkommen werden aus den verfügbaren Einkommen nach Abzug unterstellter Zahlungen (z.B. imputierter Eigentüermieten, unterstellte Einkommen aus Versicherungsverträgen, zugerechnete Entgelte für Finanzserviceleistungen⁴¹) und der Erstattungen privater Krankenversicherungen sowie ohne Berücksichtigung der Beihilfezahlungen für Beamte und Pensionäre berechnet.

Die Änderung der Primäreinkommensverteilung gibt an, inwieweit sich die Verteilung der Markteinkommen auf verschiedene Bevölkerungsgruppen verändert. Über die Entwicklung der tatsächlichen Einkommensposition verschiedener Gruppen privater Haushalte und auch die relative Bedeutung der Unternehmens- und Vermögenseinkommen informiert sie nur unvollständig. Zum einen sind verschiedene Einkommensbestandteile in unterschiedlichem Maße mit Steuern und Sozialabgaben belastet, zum anderen erhalten die Haushaltsgruppen typischerweise Transfereinkommen in unterschiedlicher Höhe.

Weitere Verzerrungen entstehen dadurch, dass die soziale Sicherung von Selbständigen und abhängig Beschäftigten unterschiedlich organisiert ist: Daher ist insbesondere ein Vergleich der verfügbaren Einkommen von Bevölkerungsgruppen mit unterschiedlicher sozialer Absicherung (Privatversicherte und in den öffentlichen Sozialversicherungssystemen Versicherte) dadurch beeinträchtigt, dass die Sachleistungen der sozialen Kranken- und Pflegeversicherung nicht zum Einkommen zählen: Denn

⁴¹ Seit der VGR-Reform 2005 werden die sogenannten unterstellten Entgelte für Bankdienstleistungen den privaten Haushalten und Unternehmen zugerechnet. Diese Modifizierung – vorher wurden die unterstellten Bankdienstleistungen global den Vorleistungen zugerechnet – erhöht das Einkommen der Privaten, da die tatsächlich zugeflossenen Habenzinsen um das unterstellte Entgelt erhöht und die gezahlten Sollzinsen um das unterstellte Entgelt vermindert werden.

in Bezug auf die verfügbaren Einkommen werden bei den gesetzlichen Versicherten zwar die Beiträge zur Sozialversicherung einkommensmindernd, nicht aber die Leistungen einkommenssteigernd berücksichtigt. Bei den privat Versicherten werden hingegen die Beiträge zu privaten Schadensversicherungen abgezogen, die monetären Erstattungsleistungen aber einkommenserhöhend gebucht.

Für einen Vergleich der Einkommensposition verschiedener Haushaltsgruppen eignen sich daher im Hinblick auf die sozialen Schadensversicherungen und die gleichzeitige Berücksichtigung von privaten wie staatlichen Transferzahlungen am ehesten die Nettoeinkommen in oben beschriebener Abgrenzung. Auch der Nettoeinkommensbegriff hat freilich erhebliche Schwächen: Zum einen sind die unterstellten Einkommen aus selbst genutztem Wohneigentum hier nicht berücksichtigt, zum anderen werden die Aufwendungen zur Alterssicherung von Selbständigen und Arbeitnehmern unterschiedlich behandelt. Während die Beiträge zur gesetzlichen Rentenversicherung in den Nettoeinkommen bereits abgezogen sind und die Alterssicherung der Beamten ohnehin nicht auf Beitragsbasis erfolgt⁴², müssen die Selbständigen Aufwendungen für ihre private Alterssicherung aus ihren Nettoeinkommen leisten. Diese Aufwendungen sind nicht berücksichtigt, allerdings sind im Gegenzug auch die unterstellten Vermögenseinkommen der Selbständigen aus Versicherungsverträgen nicht enthalten.

⁴² Bei den Primäreinkommen werden für die Beamten unterstellte Sozialbeiträge gebucht.

Tabelle 8: Übersicht über die Behandlung von Beiträgen zu gesetzlichen und privaten Kranken- und Pflegeversicherungen

	Arbeitnehmer	Selbständige
Primäreinkommen	Vor Abzug aller Sozialversicherungsbeiträge inkl. der Beiträge der Arbeitgeber	Ohne Berücksichtigung der Transferleistungen von und an private Kranken- und Pflegeversicherungen
Verfügbare Einkommen	Nach Abzug aller Sozialversicherungsbeiträge zusätzlich monetärer Transfers der Sachleistungen der Kranken- und Pflegeversicherung	Nach Abzug von Beiträgen zu privaten Kranken- und Pflegeversicherungen und nach Zurechnung von monetären Transfers dieser Versicherungen und Beihilfen für Beamte
Nettoeinkommen	Nach Abzug aller Sozialversicherungsbeiträge ohne Berücksichtigung der Sachleistungen der Kranken- und Pflegeversicherung	Nach Abzug von Beträgen zu privaten Kranken- und Pflegeversicherungen ohne Zurechnung von monetären Transfers dieser Versicherungen und Beihilfen für Beamte

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Basis Statistisches Bundesamt 2006, Schwarz 2008, Klose/Schwarz 2006.

Für die im Folgenden durchgeführten zeitvergleichenden Analysen sind die vorstehend diskutierten Unterschiede relevant, sofern sich der Einfluss der erwähnten Abgrenzungsunterschiede im Zeitablauf verändert. Eine entsprechende Detailanalyse würde den Rahmen der vorliegenden Studie allerdings weit übersteigen. Gleichwohl sollten diese systematischen Unterschiede auch bei der Interpretation der im Folgenden ausgewiesenen Niveaunterschieden bei den Einkommen von Arbeitnehmern und Selbständigen nicht aus dem Blick geraten.

4.1.1 Entwicklung der Primäreinkommensverteilung auf Basis der VGR

Am deutlichsten kann die durch staatliche Transfers nicht verzerrte Primäreinkommensverteilung Änderungen in der funktionalen Einkommensverteilung widerspiegeln. Auch hier sind die Impulse auf Haushaltsebene bereits dadurch gedämpft, dass viele Haushalte Markteinkommen aus mehreren Quellen erhalten: So enthalten die Einkommen von Selbständigenhaushalten häufig auch Erwerbseinkommen aus abhängiger Beschäftigung, die Einkommen der Arbeitnehmerhaushalte dagegen auch Unternehmens- und Vermögenseinkommen.

Eine Betrachtung der Anteile verschiedener Haushaltsgruppen am gesamten Primäreinkommen zeigt zunächst, dass sich die Anteile der Arbeitnehmer (Arbeiter, Angestellte und Beamte) am Primäreinkommen insgesamt leicht verringert haben. Innerhalb der Gruppe der Arbeitnehmerhaushalte haben die Anteile der Angestelltenhaushalte deutlich zugenommen, während insbesondere die der Arbeiterhaushalte zurückgegangen sind (Abbildung 25). Betrachtet man ausschließlich die Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen (inkl. unterstellter Eigentüermieten und Entgelte aus selbständiger Erwerbstätigkeit), so zeigt sich ein Rückgang des Anteils der Arbeitnehmerhaushalte von 20,5 Prozent im Jahr 1991 auf 15,9 Prozent im Jahr 2005 (Abbildung 26). Der Anteil der Selbständigenhaushalte an den Unternehmens- und Vermögenseinkommen ist dagegen in demselben Zeitraum von 60,1 Prozent auf 65,1 Prozent gestiegen.

Allerdings können diese Veränderungen weitestgehend durch Änderungen der Anteile der Haushaltsgruppen an allen Haushalten erklärt werden. Tabelle 9 verdeutlicht, dass sich im betrachteten Zeitraum der Anteil der Arbeitnehmerhaushalte vor allem zugunsten der Nichterwerbstätigenhaushalte deutlich verringert hat.

Tabelle 9: Veränderung der Haushaltsstruktur 1991 - 2005

	1991	2005
Anteile an allen Haushalten		
Summe	100,0%	100,0%
Selbständigenhaushalte	6,3%	7,1%
Arbeitnehmerhaushalte, darunter:	52,6%	43,6%
Beamtenhaushalte	4,7%	3,6%
Angestelltenhaushalte	24,5%	25,1%
Arbeiterhaushalte	23,3%	14,8%
Nichterwerbstätigenhaushalte	41,1%	49,4%

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Basis Statistisches Bundesamt 2006b.

Dies kann gezeigt werden, indem die Entwicklung der Durchschnittseinkommen je Arbeitnehmerhaushalt betrachtet und in Relation zur Entwicklung der durchschnittlichen Gesamteinkommen je Haushalt gesetzt wird. In dieser Betrachtung sind die Haushaltstruktureffekte herausgerechnet: Die durchschnittlichen Primäreinkommen der verringerten Zahl der Arbeitnehmerhaushalte haben mit der allgemeinen Einkommensentwicklung durchaus Schritt gehalten, wie Abbildung 25 verdeutlicht. So sind die durchschnittlichen Primäreinkommen von Angestellten und Beamten in Relation zum Durchschnittseinkommen leicht gestiegen, diejenigen der Arbeiterhaushalte sind dagegen weitgehend konstant geblieben. Zurückgegangen sind dagegen die Relationen der Primäreinkommen der Nichterwerbstätigenhaushalte zum gesamten durchschnittlichen Primäreinkommen.

Abbildung 26 zeigt ein etwas anderes Bild für die Einkommenskomponente Unternehmensgewinne und Vermögenseinkommen.⁴³ Hier zeigt sich, dass insbesondere die Durchschnittseinkommen der Arbeiterhaushalte aus dieser Quelle langsamer gewachsen sind als die Durchschnittseinkommen. Mit anderen Worten hat sich der Anteil der Arbeiterhaushalte an den Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen stärker vermindert als es durch den Rückgang des Gesamtanteils dieser Haushaltsgruppe an allen Haushalten gerechtfertigt wäre.

⁴³ Die Daten in den folgenden Statistiken werden vom Statistischen Bundesamt aktuell nur bis 2005 und ohne die Jahre 1992 bis 1994 ausgewiesen.

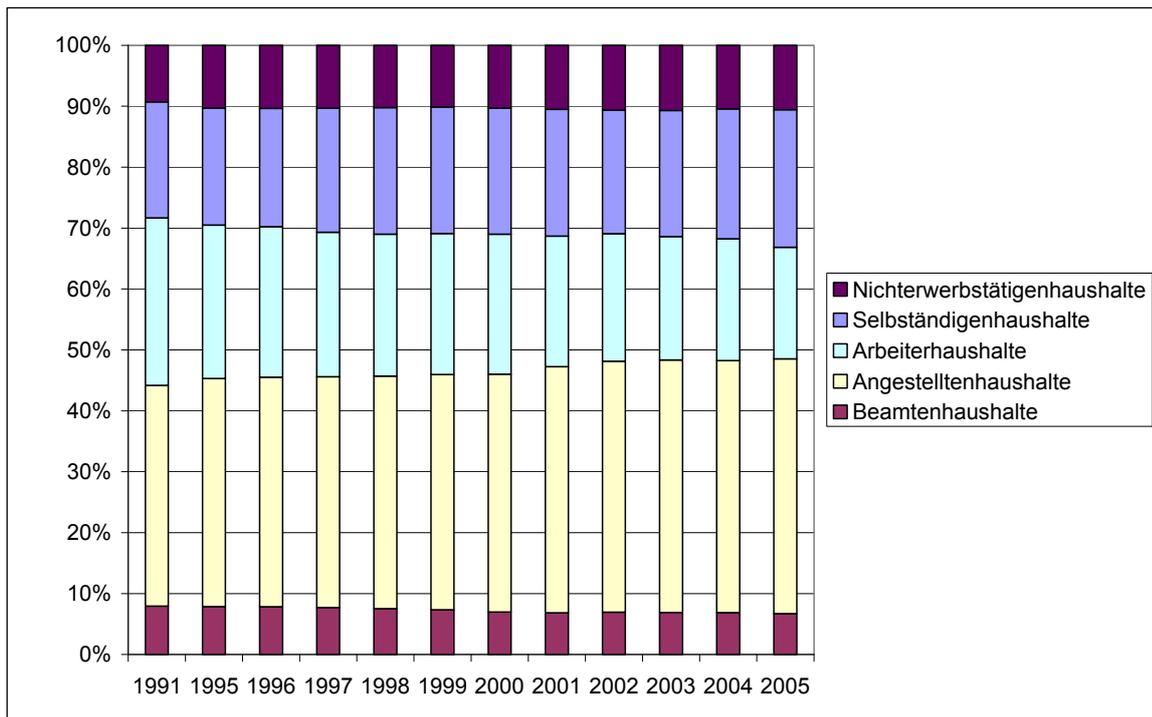


Abbildung 25: Anteile sozioökonomischer Haushaltsgruppen am gesamten Primäreinkommen
 Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006a

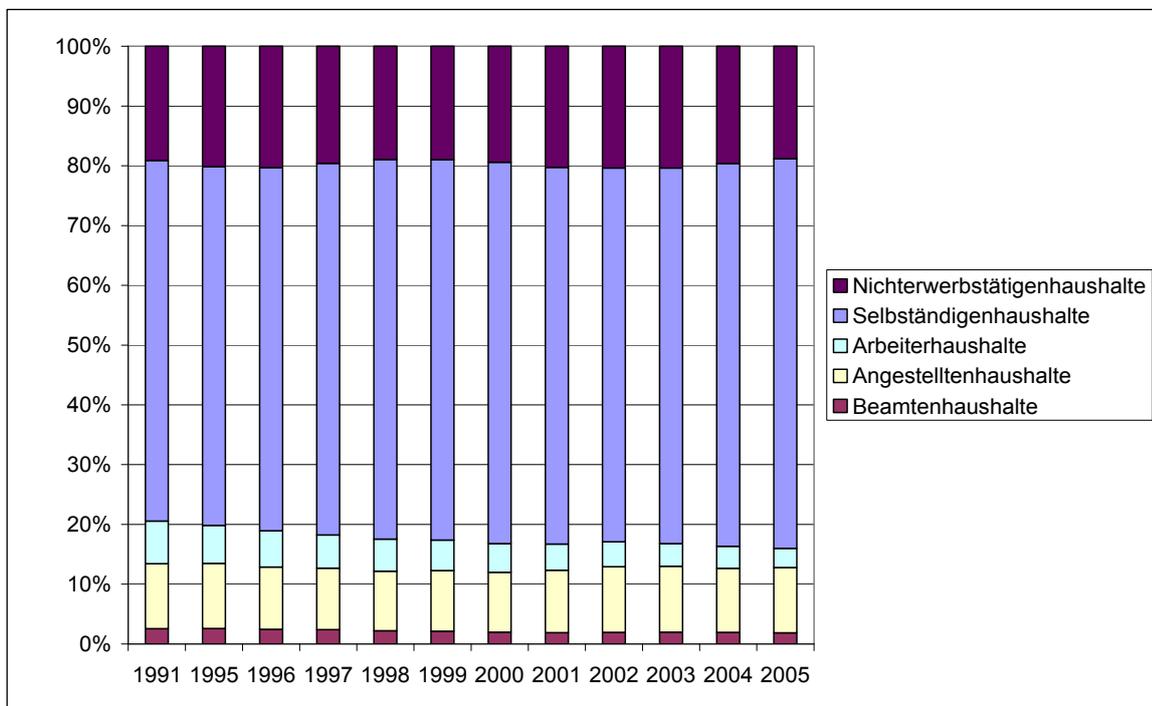


Abbildung 26: Anteile sozioökonomischer Haushaltsgruppen am gesamten Primäreinkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen
 Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006

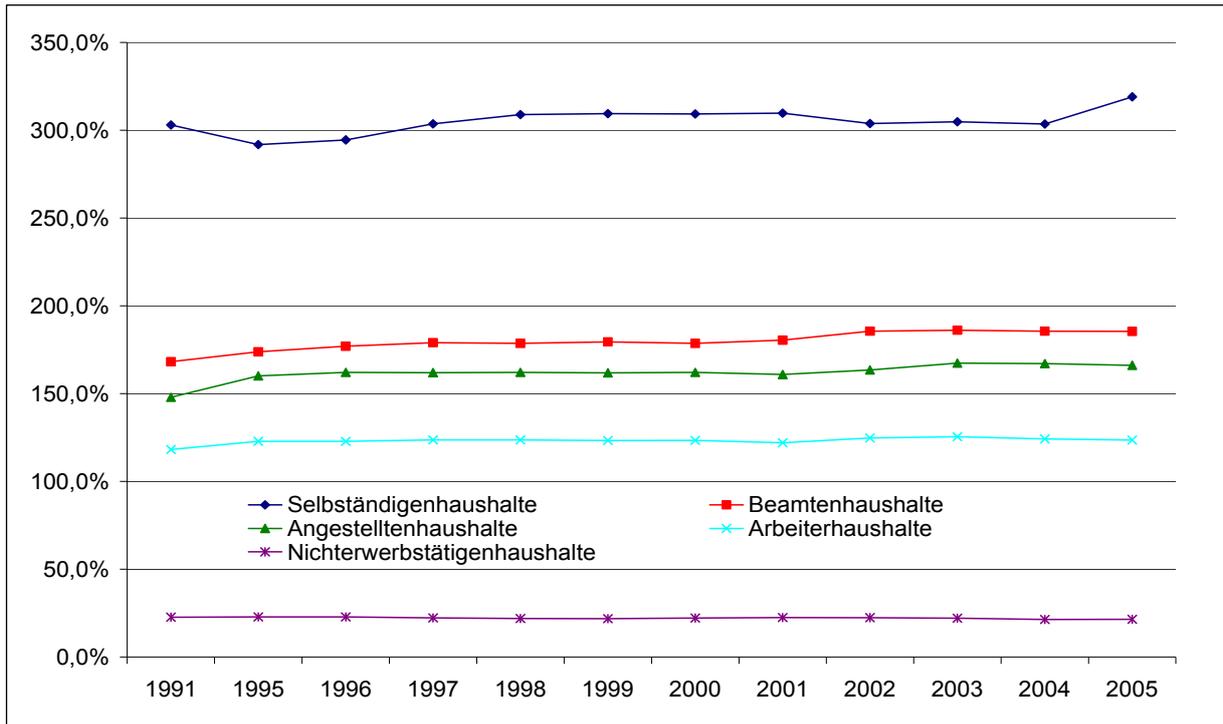


Abbildung 27: Relation der Primäreinkommen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum gesamten Primäreinkommen

Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006a

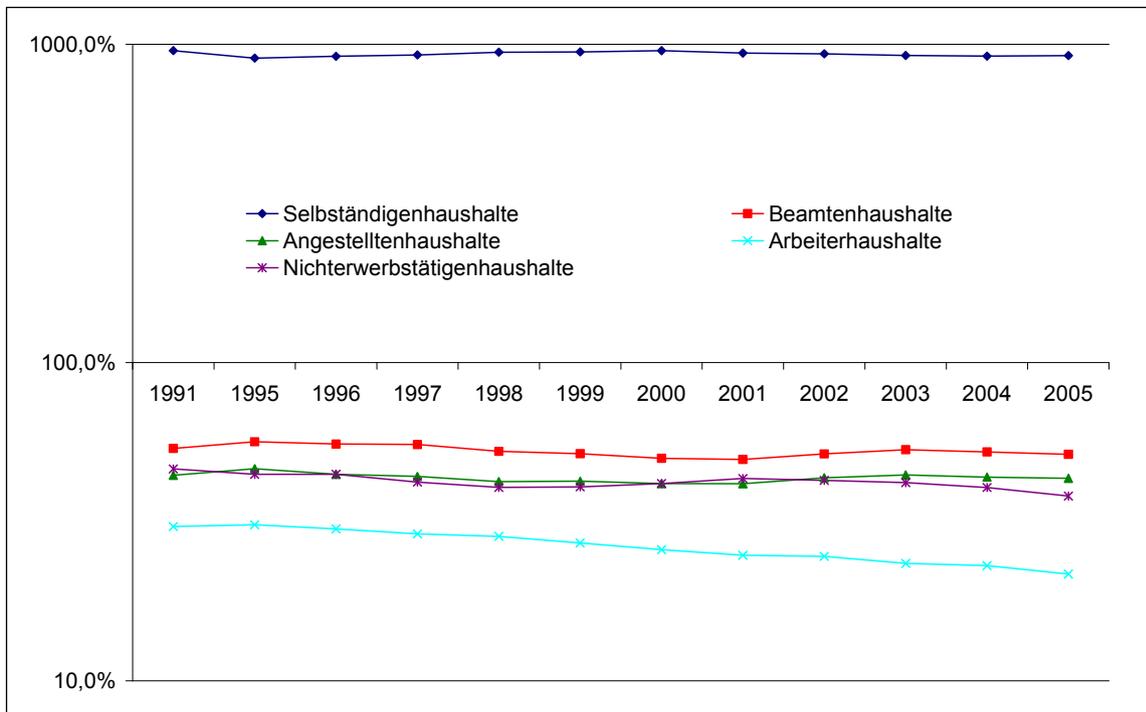


Abbildung 28: Relation der Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum gesamten Einkommen dieser Art (Ordinate logarithmisch skaliert)

Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006a

Abbildung 27 verdeutlicht, dass die Zusammensetzung der erhaltenen Gesamteinkommen (Primäreinkommen zuzüglich erhaltener Transfers) von Arbeitnehmern und Selbständigenhaushalten auf Basis der VGR-Daten bemerkenswert konstant ist. Während sich das Einkommen der Selbständigenhaushalte zu rund 85 Prozent aus Unternehmens- und Vermögenseinkommen (inkl. unterstellter Eigentüermieten und Entgelte für selbständige Erwerbstätigkeit) zusammensetzt, spielen diese Einkünfte mit einem Anteil von rund sieben Prozent für die Arbeitnehmerhaushalte nur eine vergleichsweise kleine Rolle. Sie sind im Zeitverlauf nur geringfügig gesunken. Eine Betrachtung auf Basis einzelner Gruppen von Arbeitnehmerhaushalten zeigt, dass sich die Anteile aus Unternehmensgewinnen und Vermögenseinkommen an den Gesamteinkommen bei den Arbeiterhaushalten deutlicher als bei den anderen Arbeitnehmerhaushalten verringert haben (Abbildung 28).

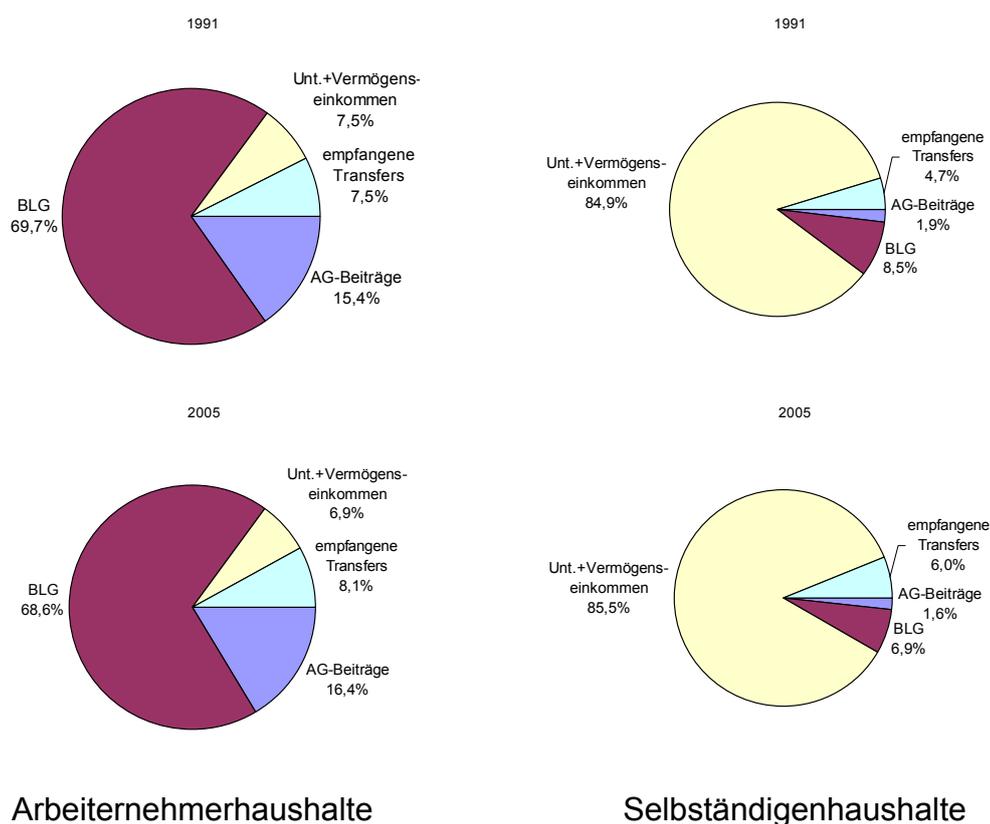
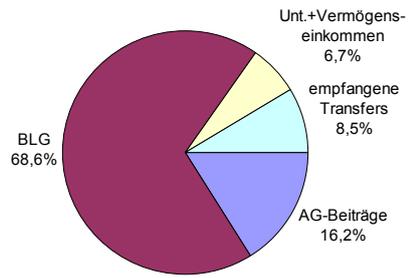
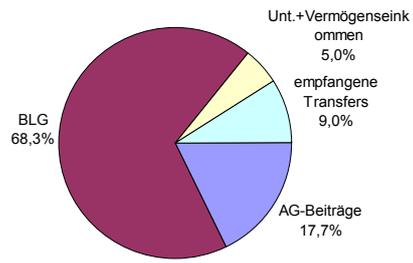


Abbildung 29: Entwicklung der Einkommensstrukturen bei Arbeitnehmern und Selbständigen (Basis: Primäreinkommen zzgl. empfangener Transfers). BLG = Bruttolöhne und Gehälter. Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006a.

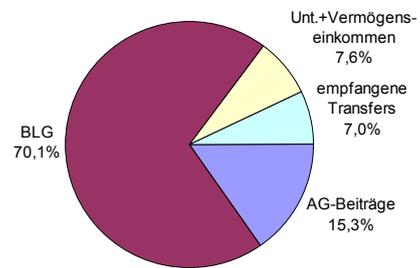
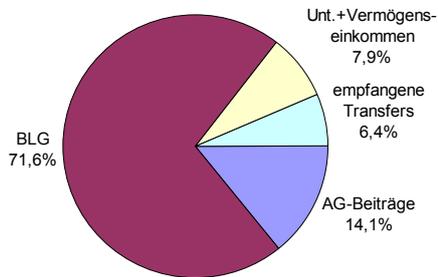
1991



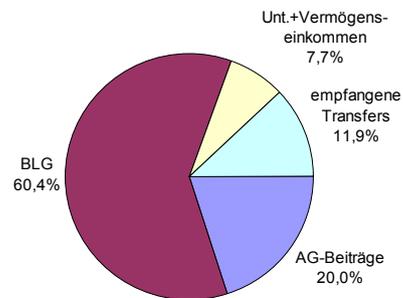
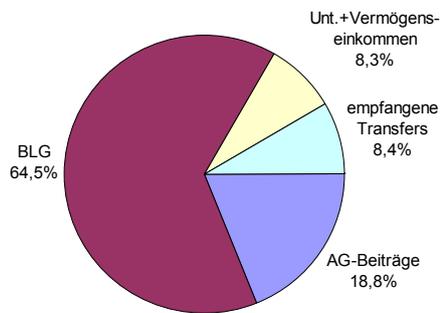
2005



Arbeiterhaushalte



Angestelltenhaushalte



Beamtenhaushalte

Abbildung 30: Entwicklung der Einkommensstrukturen verschiedener Gruppen von Arbeitnehmern (Basis: Primäreinkommen zzgl. empfangener Transfers). BLG = Bruttolöhne und Gehälter. Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006a

4.1.2 Entwicklung der Nettoeinkommensverteilung auf Basis der VGR

Eine Betrachtung des Anteils der Einkommen von Arbeitnehmerhaushalten am gesamten Nettoeinkommen auf der Basis der disaggregierten VGR-Daten zeigt, dass dieser im Zeitverlauf gesunken ist: Dies ist aber ebenfalls darauf zurückzuführen, dass der Anteil der Arbeitnehmerhaushalte an allen Haushalten abgenommen hat. Die Relation der Durchschnittseinkommen von Arbeitnehmerhaushalten zum Durchschnittseinkommen aller Haushalte ist im Zeitraum von 1991 bis 2004 tendenziell sogar gestiegen und hat erst 2005 wieder etwas abgenommen. In der Tendenz sind also die Anteile der Arbeitnehmereinkommen am gesamten Nettoeinkommen weniger stark gesunken als der Anteil der Arbeitnehmerhaushalte an allen Haushalten (siehe Abbildung 31 mit einer nach Arbeitnehmergruppen differenzierten Darstellung).

Relativ zum Durchschnittseinkommen sind langfristig auch die Nettoeinkommen der Selbständigen etwas gestiegen: Im Gegensatz zu den Arbeitnehmerhaushalten hat allerdings nicht nur ihr Einkommensanteil, sondern auch ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung zugenommen. Der Anteil der Haushalte mit einem nicht-erwerbstätigen Haushaltsvorstand (Arbeitslose, Sozialhilfeempfänger bzw. Empfänger von Leistungen staatlicher Grundsicherung, Rentner und Pensionäre) hat langfristig ebenfalls zugenommen. Die Einkommen dieser Gruppe haben damit jedoch nicht Schritt gehalten, so dass die Relation der Einkommen von Nicht-Erwerbstätigen zum Durchschnittseinkommen im Zeitverlauf gesunken ist. Betrachtet man diese Gruppe differenzierter, dann wird deutlich, dass sich vor allem die relative Einkommensposition der Bezieher von Arbeitslosengeld und -hilfe im Zeitverlauf verschlechtert hat (Abbildung 32 und Tabelle 10).

Insgesamt gesehen geben diese ersten deskriptiven Analysen keinen Hinweis darauf, dass sich die Entwicklung der Arbeitseinkommensquote als Maß für die funktionale Einkommensverteilung unmittelbar auf die durchschnittlichen Nettoeinkommen der Arbeitnehmerhaushalte überträgt. Vielmehr halten die durchschnittlichen Nettoeinkommen der Arbeitnehmer mit den Durchschnittseinkommen Schritt: Die sinkende bereinigte Lohn- bzw. Arbeitseinkommensquote spiegelt vor allem einen sinkenden Anteil der Arbeitnehmerhaushalte und einen steigenden Anteil von Nicht-Erwerbstätigen wider.

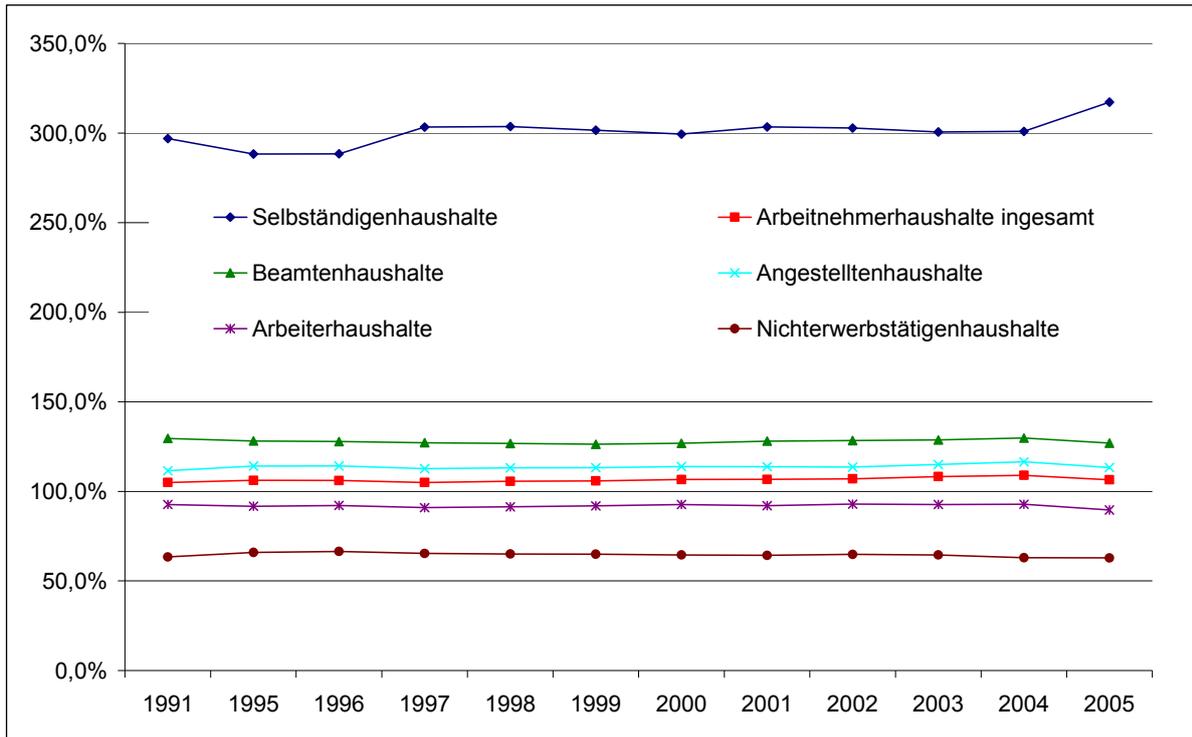


Abbildung 31: Relation der Nettoeinkommen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum Durchschnittsnettoeinkommen

Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006b

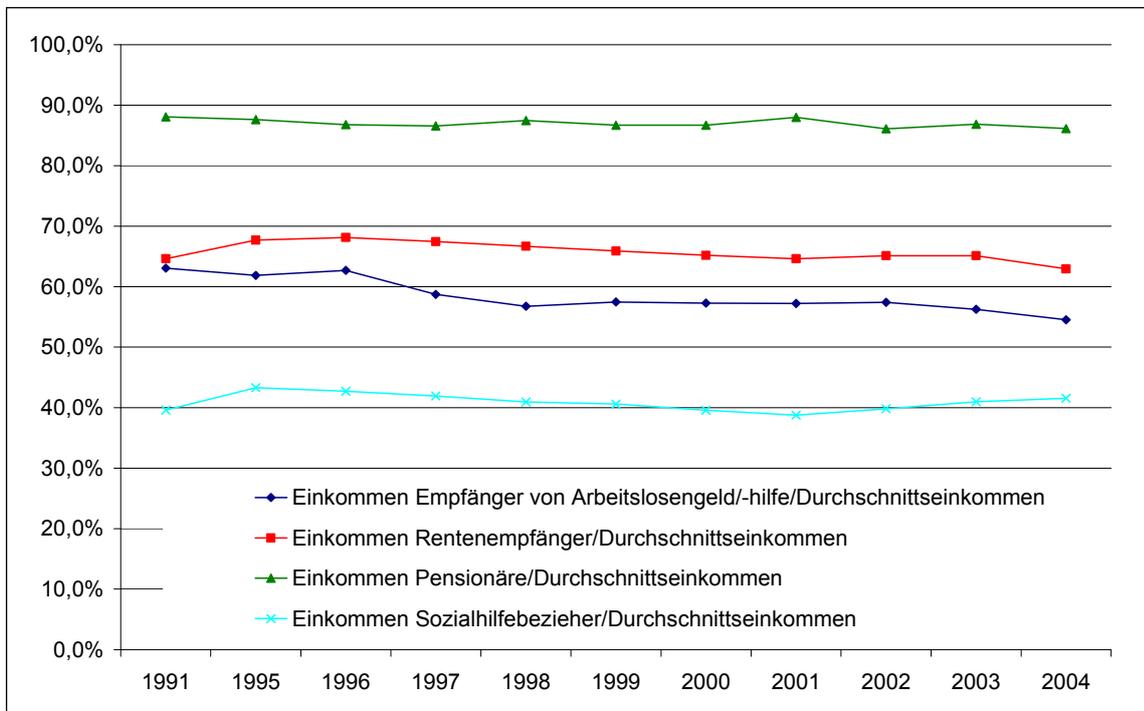


Abbildung 32: Relation der Einkommen verschiedener Gruppen von Nicht-Erwerbstätigen zum Durchschnittsnettoeinkommen

Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006b

Tabelle 10: Relation der Nettoeinkommen zum Durchschnittsnettoeinkommen

	1991	2005
Selbständigenhaushalte	297%	317%
Arbeitnehmerhaushalte	105%	107%
Beamtenhaushalte	130%	127%
Angestelltenhaushalte	112%	113%
Arbeiterhaushalte	93%	90%
Nichterwerbstätigenhaushalte	63%	63%
Empfänger von Arbeitslosengeld/-hilfe	63%	55%*
Rente	65%	63%*
Pension	88%	86%*
Sozialhilfe	40%	42%*

Quelle: ZEW-Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt 2006b. Werte für 2004.

4.2 Ergebnisse auf Basis des SOEP

Deutlich von der approximativen Verteilungsrechnung, die im Rahmen der VGR durchgeführt wird, abweichende Ergebnisse werden erzielt, wenn direkt auf Haushaltsbefragungen wie das SOEP oder die EVS Bezug genommen wird. Wie eingangs bereits erwähnt, ist hier zu berücksichtigen, dass vor allem besonders hohe Einkommen und unregelmäßig anfallende Einkommensbestandteile in Haushaltsbefragungen unterrepräsentiert sind. Die in Haushaltsbefragungen nachgewiesenen Einkommen der Haushalte liegen daher im Allgemeinen deutlich unter den Einkommen aus der aggregierten Rechnung der VGR, die auf anderen Datenquellen (u. a. Steuerstatistiken und Unterlagen der Sozialversicherungsträger) beruht.

Tabelle 11 enthält einen Vergleich der Primäreinkommen (inkl. unterstellter Eigentümermieten) in VGR und SOEP: Es ist erkennbar, dass im SOEP im Durchschnitt nur etwa 75 Prozent der Einkommen der privaten Haushalte in der VGR nachgewiesen sind. Seit 2002 wird im SOEP eine zusätzliche Hocheinkommensstichprobe erfasst: Bezieht man diese in die Berechnungen ein, so steigt der Erfassungsgrad der Primäreinkommen auf ca. 81 % im Durchschnitt. Besonders große Differenzen zeigen sich zwischen den Selbständigeneinkommen in beiden Erhebungen: Im SOEP werden – je nach Jahr und Stichprobenumfang – nur 44 bis 54 Prozent der in der VGR

ausgewiesenen Primäreinkommen der Selbständigen erfasst. Es ist zu vermuten, dass insbesondere im Unternehmen belassene Gewinne und unregelmäßige Entnahmen und Dividendenzahlungen hier unterrepräsentiert sind.

Trotz der Verbesserung des Erfassungsgrades der höheren Einkommen im SOEP werden im Folgenden für die langfristigen Vergleiche der Einkommensentwicklung die Hocheinkommensstichproben nicht herangezogen, um mögliche Strukturbrüche in den Zeitreihen zu vermeiden.

Tabelle 11: Vergleich der Primäreinkommen (Durchschnittseinkommen je Haushalt) in SOEP und VGR (in € je Jahr)

	SOEP	VGR	SOEP/ VGR	SOEP	VGR	SOEP/ VGR	SOEP (inkl. HEST)	SOEP/ VGR
	1991	1991	1991	2005	2005	2005	2005	2005
Alle	25.181	33.600	75%	32.485	42.500	76%	34.636	81%
Arbeitnehmer	37.244	45.900	81%	48.653	65.100	75%	50.491	78%
Arbeiter	32.597	39.700	82%	36.543	52.500	70%	36.332	69%
Angestellte	39.688	49.700	80%	52.978	70.600	75%	55.204	78%
Beamte	43.121	56.500	76%	61.325	78.800	78%	64.499	82%
Selbständige	44.797	101.800	44%	63.973	135.600	47%	72.670	54%

Quelle: Statistisches Bundesamt 2006, SOEP, ZEW-Berechnungen. Primäreinkommen im SOEP definiert als Pre-Government-Income zzgl. unterstellter Eigentümermieten und arbeitgeberseitiger Sozialbeiträge. HEST = Hocheinkommensstichprobe.

4.2.1 Entwicklung der Primäreinkommensverteilung auf Basis des SOEP

Eine Betrachtung der Anteile verschiedener sozioökonomischer Haushaltsgruppen am Gesamteinkommen vor staatlicher Umverteilung (Pre-Government-Income), das weitgehend mit den Primäreinkommen in der VGR gleichgesetzt werden kann, zeigt auch hier wieder das Bild langfristig zurückgehender Einkommensanteile der Arbeitnehmer insgesamt und der Arbeiterhaushalte im Besonderen am gesamten Ein-

kommen (Abbildung 33). Eine Betrachtung der Durchschnittseinkommen der einzelnen Gruppen in Relation zum gesamten Durchschnittseinkommen zeigt, dass die relative Einkommensposition der Arbeitnehmerhaushalte über den gesamten Betrachtungszeitraum weitgehend unverändert geblieben ist, während sich die der Selbständigenhaushalte geringfügig verbessert hat (Abbildung 34). Ähnliche Befunde lieferte bereits die Analyse der VGR-Daten.

Eine differenziertere Betrachtung der Arbeitnehmergruppen zeigt, dass sich die relative Einkommensposition von Beamten, Angestellten und Arbeitern im Zeitverlauf durchaus unterschiedlich entwickelt hat. Insbesondere sind die durchschnittlichen Primäreinkommen der Arbeiter relativ zu den gesamten Primäreinkommen je Haushalt gesunken (Abbildung 35). Die VGR-Daten zeigten hier keinen so deutlichen Rückgang.

Betrachtet man die Entwicklung der Einkommensanteile aus Zinsen, Dividenden und Mieten, so zeigt sich, anders als auf Basis der VGR, ein steigender Anteil am Haushaltseinkommen für alle betrachteten Gruppen. Allerdings ist zu beachten, dass in der Abgrenzung des SOEP – anders als bei den Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen in der VGR – die Erwerbseinkommen der Selbständigen hier nicht berücksichtigt sind. Auf der Basis dieser Abgrenzung ergibt sich ein Anstieg der Einkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten (inkl. unterstellter Eigentüermieten) von durchschnittlich 5,3 Prozent Anfang der 1980er Jahre bzw. rund 7 Prozent Anfang der 1990er Jahre auf 9 Prozent Mitte der laufenden Dekade. Etwas stärker fällt der Anstieg aus, wenn lediglich Westdeutschland betrachtet wird (vgl. Tabelle 12 und Tabelle 13).

In absoluter Betrachtung sind die stärksten Anstiege mit 6,5 Prozentpunkten bei den Rentnerhaushalten und 4,3 Prozentpunkten bei den Selbständigenhaushalten zu verzeichnen. Relativ zum früheren Einkommensanteil sind jedoch die Anteile der Selbständigen mit 146 Prozent weniger stark gewachsen als die der anderen Bevölkerungsgruppen. Einen deutlich höheren relativen Anstieg weisen vor allem die Beamtenhaushalte und die Rentnerhaushalte auf.

Die Anteile einzelner Bevölkerungsgruppen am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten haben sich ebenfalls sehr unterschiedlich entwickelt: Trotz des wachsenden Einkommensanteils auf Haushaltsebene ist der gesamte Anteil der Arbeitnehmerhaushalte am Einkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten um 4,8

Prozentpunkte zurückgegangen. Dies gilt aber auch für die Selbständigenhaushalte, deren Anteil sogar um 5,9 Prozentpunkte gesunken ist. Einen deutlichen Anstieg verzeichnen dagegen die Rentnerhaushalte, deren Anteil am gesamten Kapitaleinkommen in der hier vorgenommenen Abgrenzung um 4,2 Prozentpunkte gestiegen ist. Qualitativ ähnliche Tendenzen zeigen sich auch bei Betrachtung der hier getrennt ausgewiesenen unterstellten Eigentüermieten. Hier hat allerdings der Anteil der Angestelltenhaushalte – im Gegensatz zu den sonstigen Vermögenseinkommen leicht zugenommen.

Abbildung 36 zeigt die Entwicklung der Durchschnittseinkommen aus Vermögen (Zinsen, Dividenden, Mieten und unterstellte Eigentüermieten) für verschiedene Haushaltsgruppen in Relation zum gesamten Durchschnittseinkommen. Hieraus wird deutlich, dass insbesondere die Kapitaleinkommen der Angestellten, auf niedrigerem Niveau auch die der Arbeiter in den letzten Jahren nicht Schritt gehalten haben. Für die Beamten ist dagegen eine steigende Relation festzustellen. Für die Selbständigen ist ein sehr volatiler Verlauf zu beobachten, ihre Durchschnittseinkommen aus dieser Quelle sind in den letzten Jahren deutlich stärker als die gesamten Durchschnittseinkommen aus Vermögen gestiegen.

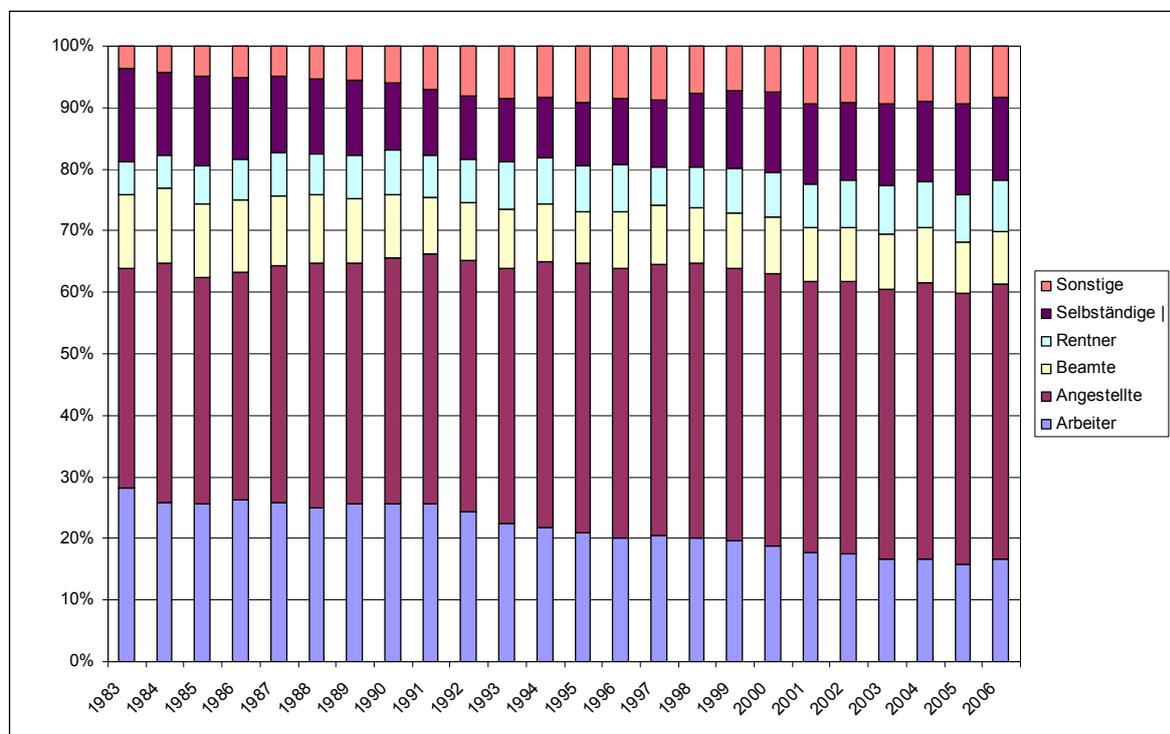


Abbildung 33: Anteile der Pre-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel nach Erwerbstatus am Gesamteinkommen

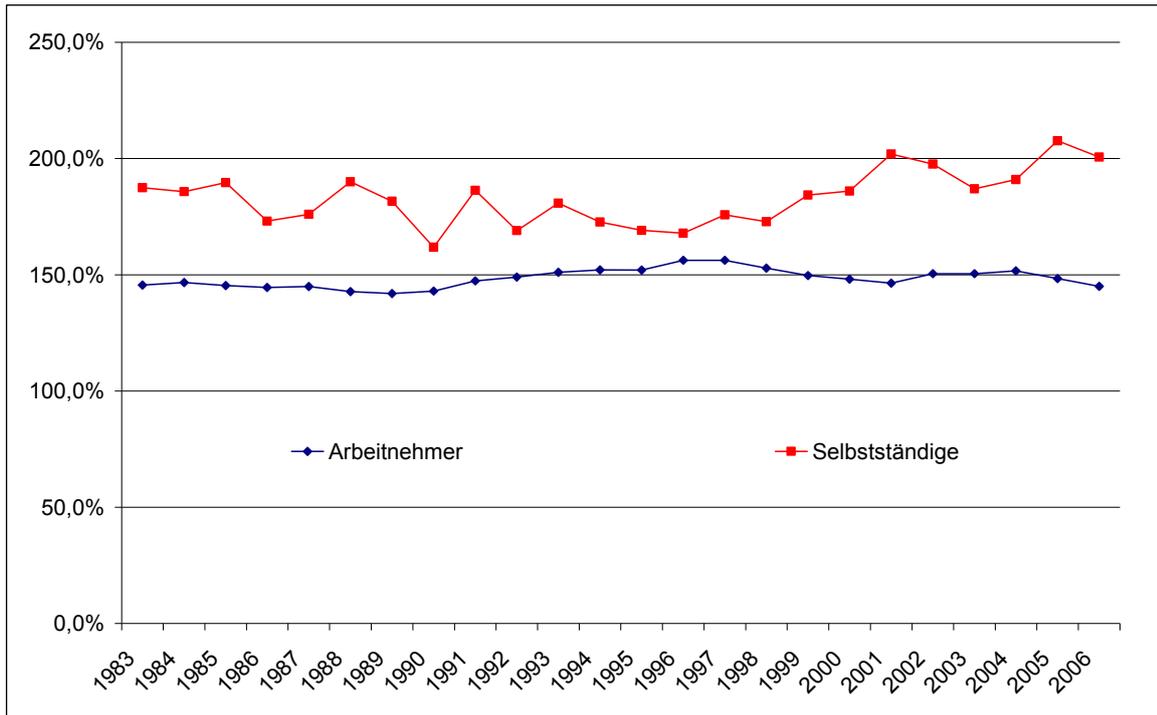


Abbildung 34: Relation der Pre-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel von Arbeitnehmern und Selbstständigen zu den Durchschnittseinkommen (inkl. imputierter Eigentüermieten)

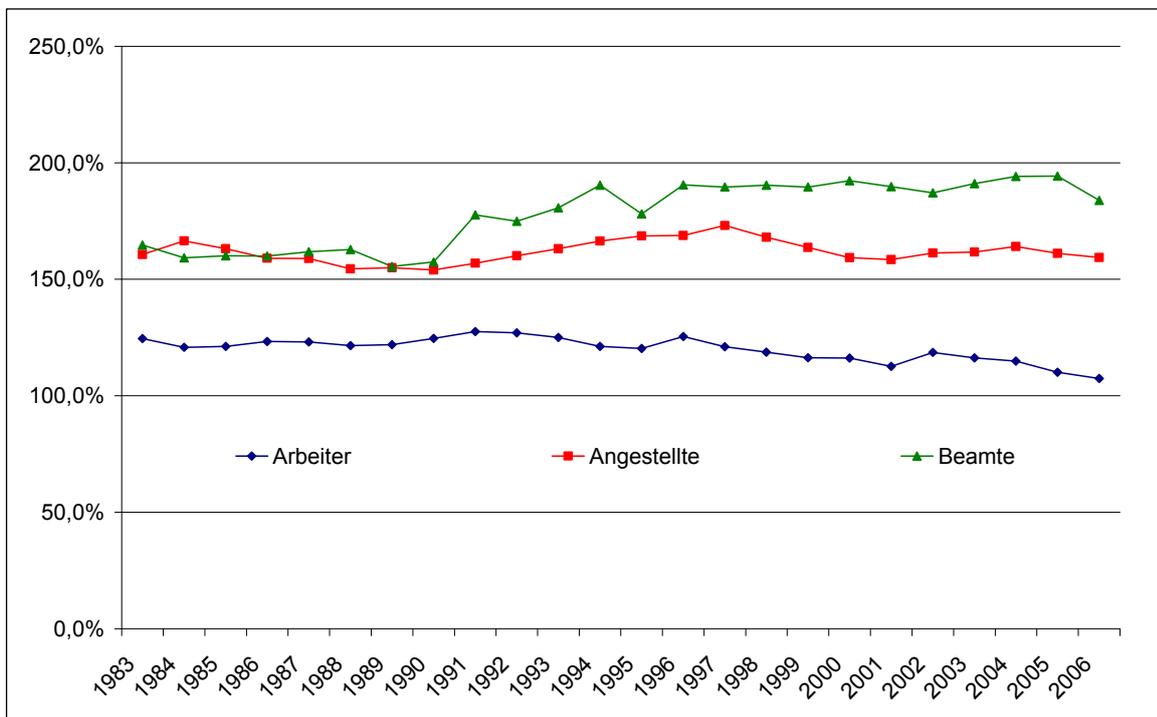


Abbildung 35: Relation der Pre-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel von verschiedenen Arbeitnehmergruppen und Selbstständigen zu den Durchschnittseinkommen (inkl. imputierter Eigentüermieten)

Tabelle 12: Durchschnittlicher Anteil des Einkommens aus Zinsen, Dividenden und Mieten (inkl. unterstellter Eigentüermieten) am Bruttoeinkommen des Haushalts

	1983-1985	1992-1994	2004-2006		
				Abs. Änderung	Rel. Änderung
	(1)	(2)	(3)	(3)-(1)	(3)-(1)/(1)
Arbeitnehmer	3,3%	4,5%	5,3%	2,0%	161%
Arbeiter	2,7%	3,4%	4,6%	1,9%	168%
Angestellte	3,6%	5,0%	5,3%	1,7%	148%
Beamte	3,5%	5,4%	6,5%	3,0%	186%
Rentner	9,2%	13,1%	15,8%	6,5%	171%
Selbstständige	9,3%	10,1%	13,7%	4,3%	146%
Sonstige	5,3%	7,9%	9,6%	4,2%	180%
Alle	5,3%	7,0%	9,0%	3,7%	170%

Quelle SOEP, bis 1990 Westdeutschland inkl. Berlin West, danach Gesamtdeutschland

Tabelle 13: Durchschnittlicher Anteil des Einkommens aus Zinsen, Dividenden und Mieten (inkl. unterstellter Eigentüermieten) am Bruttoeinkommen des Haushalts (Westdeutschland)

	1984-1986	1992-1994	2004-2006		
				Abs. Änderung	Rel. Änderung
	(1)	(2)	(3)	(3)-(1)	(3)-(1)/(1)
Arbeitnehmer	3,3%	4,8%	5,5%	2,2%	167%
Arbeiter	2,7%	3,3%	4,4%	1,7%	162%
Angestellte	3,6%	5,3%	5,5%	1,9%	153%
Beamte	3,5%	5,5%	6,6%	3,1%	190%
Rentner	9,2%	14,4%	17,3%	8,1%	188%
Selbstständige	9,3%	10,1%	14,5%	5,2%	156%
Sonstige	5,3%	9,2%	10,1%	4,8%	191%
Alle	5,3%	7,5%	9,5%	4,2%	180%

Quelle SOEP, nur Westdeutschland (inkl. Berlin West)

Tabelle 14: Anteil einzelner Haushaltsgruppen am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten

	1983-1985	1992-1994	2004-2006		
				Abs. Änderung	Rel. Änderung
Arbeitnehmer	35,8%	39,6%	31,0%	-4,8%	-13,4%
Arbeiter	7,4%	6,8%	5,0%	-2,4%	-32,6%
Angestellte	22,0%	26,3%	21,2%	-0,8%	-3,5%
Beamte	6,4%	6,5%	4,8%	-1,6%	-25,5%
Rentner	29,8%	35,4%	34,1%	4,2%	14,2%
Selbständige	30,2%	16,4%	24,4%	-5,9%	-19,4%
Sonstige	4,2%	8,7%	10,6%	6,5%	154,6%
	100,0%	100,0%	100,0%		

Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen

Tabelle 15: Anteil einzelner Haushaltsgruppen am Gesamteinkommen aus unterstellten Eigentümermieten

	1983-1985	1992-1994	2004-2006		
				Abs. Änderung	Rel. Änderung
	(1)	(2)	(3)	(3)-(1)	(3)-(1)/(1)
Arbeitnehmer	44,0%	40,5%	36,5%	-7,6%	-17,2%
Arbeiter	16,4%	12,6%	9,5%	-6,9%	-42,1%
Angestellte	20,4%	22,6%	21,4%	1,0%	4,9%
Beamte	7,2%	5,3%	5,6%	-1,7%	-22,9%
Rentner	38,1%	40,5%	43,7%	5,5%	14,5%
Selbständige	12,2%	7,3%	9,2%	-3,0%	-24,3%
Sonstige	5,6%	11,8%	10,6%	5,0%	88,8%
	100,0%	100,0%	100,0%		

Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen.

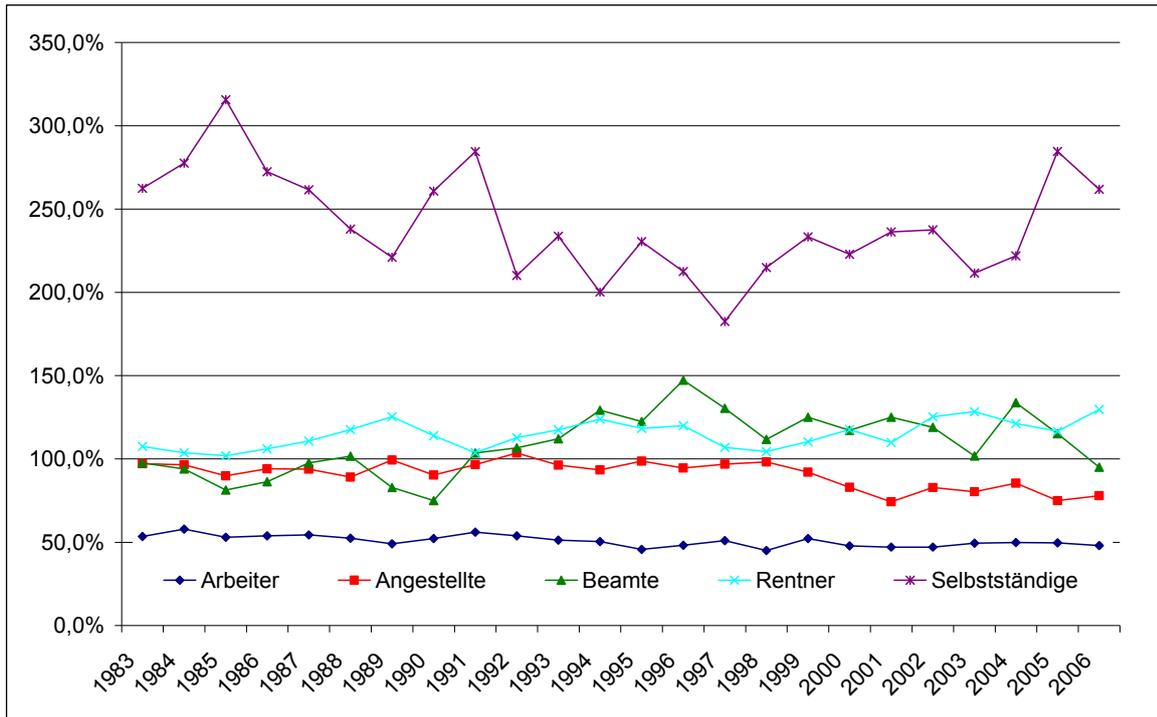


Abbildung 36: Relation der Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen sozioökonomischer Haushaltsgruppen zum gesamten Einkommen dieser Art
 Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen.

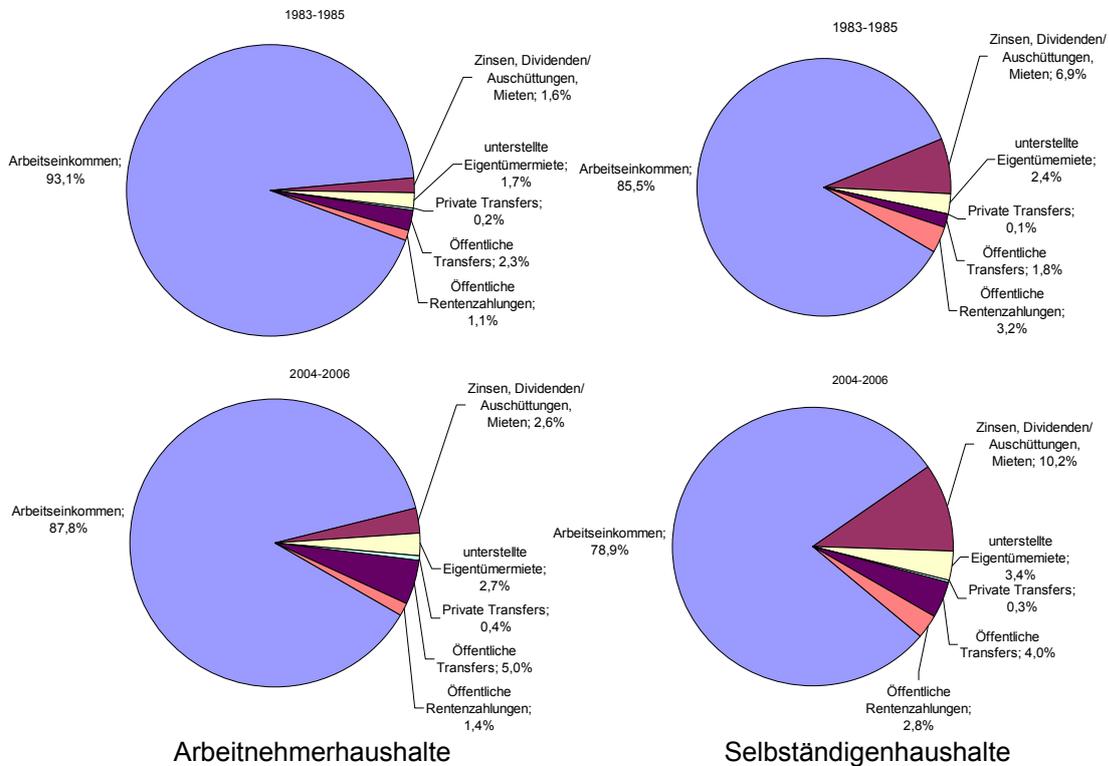


Abbildung 37: Zusammensetzung der Bruttoeinkommen (Post-Government Incomes zzgl. direkte Steuern und Sozialversicherungsbeiträge) von Arbeitnehmerhaushalten und Selbständigenhaushalten
 Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen

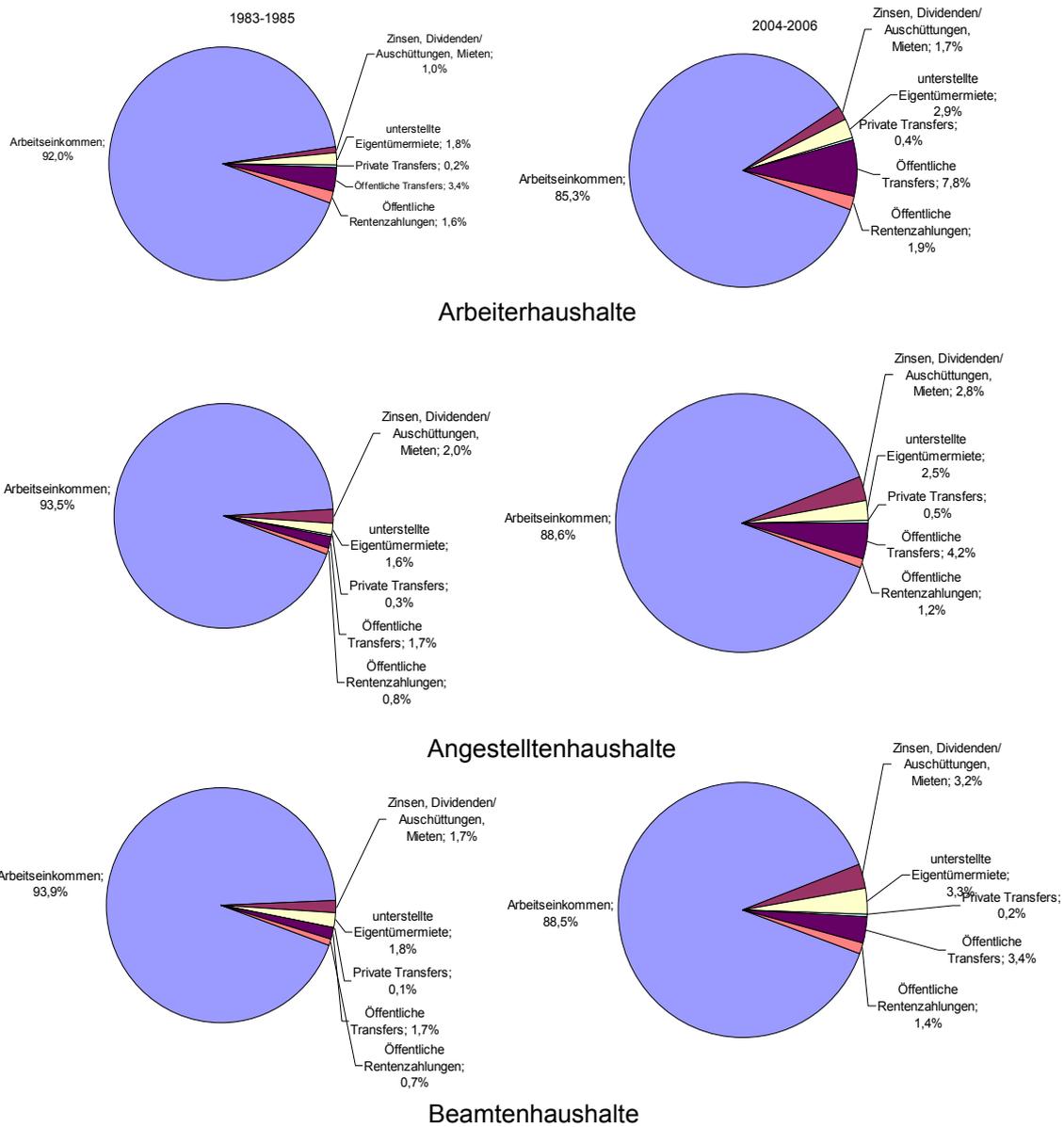


Abbildung 38: Zusammensetzung der Bruttoeinkommen (Post-Government Incomes zzgl. direkte Steuern und Sozialversicherungsbeiträge) verschiedener Gruppen von Arbeitnehmerhaushalten

Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen

4.2.2 Entwicklung der Nettoeinkommensverteilung auf Basis des SOEP

Analysiert man die Einkommensverteilung zwischen den bisher betrachteten Haushaltgruppen auf der Basis des SOEP für die Post-Government-Incomes (Einkommen nach Abzug aller Steuern und Beiträge), die weitgehend den Nettoeinkommen in der VGR entsprechen, so ergeben sich von VGR-Ergebnissen abweichende Resultate. Insbesondere sind die Relationen der Arbeitnehmereinkommen zum gesamten Durchschnittseinkommen seit Anfang der 1990er Jahre nicht gestiegen, sondern haben etwas abgenommen. Dies gilt allerdings nur für den Zeitraum seit Beginn der 1990er Jahre bis zum aktuellen Rand. Im Laufe der 1980er Jahre bis Anfang der 1990er Jahre haben die Durchschnittseinkommen der Arbeitnehmerhaushalte in Relation zum gesamten Durchschnittseinkommen zugelegt. Im langfristigen Trend in Relation zum Durchschnittseinkommen gestiegen sind dagegen die Einkommen der Rentner (und der hier ebenfalls einbezogenen Pensionäre).

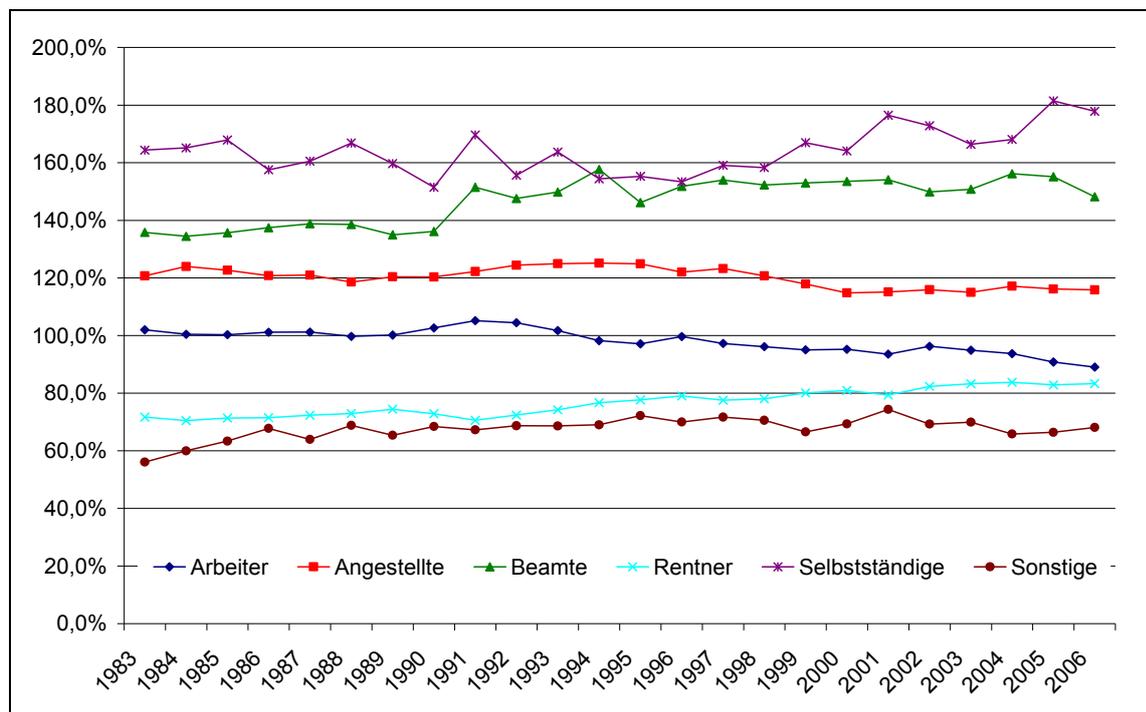


Abbildung 39: Relation der Post-Government-Einkommen im Sozio-oekonomischen Panel von verschiedenen Arbeitnehmergruppen und Selbständigen zu den Durchschnittseinkommen (inkl. imputierter Eigentüermieten)

Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen

Tabelle 16: Relation der Post-Government-Einkommen verschiedener Haushaltsgruppen zum Durchschnittsnettoeinkommen

	1983-1985	1992-1994	2004-2006
Selbstständigenhaushalte	166%	158%	176%
Arbeitnehmerhaushalte	115%	119%	112%
Arbeiterhaushalte	101%	101%	91%
Angestelltenhaushalte	122%	125%	116%
Beamtenhaushalte	135%	152%	153%
Rentnerhaushalte	71%	74%	83%
Sonstige	60%	69%	67%

Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen

4.2.3 Entwicklung der Konzentration der Einkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten

Eine ergänzende Betrachtung der Entwicklung der Verteilung der Kapitaleinkommen (Zinsen, Dividenden und Mieten aus vermietetem Wohneigentum) zeigt kein eindeutiges Ergebnis. Die zugrundeliegende Dezilverteilung wurde – analog zu den vorhergehenden Betrachtungen – auf der Basis aller empfangenen Einkommen und Transfers gebildet. Die Daten in Tabelle 17 geben an, wie groß der Anteil des gesamten Kapitaleinkommens ist, der auf ein Dezil der so berechneten Einkommensverteilung entfällt.

Die Resultate zeigen, dass die Verteilung der Kapitaleinkommen nicht sonderlich stabil ist. Die Konzentration der Verteilung hat im betrachteten Zeithorizont zunächst abgenommen und anschließend wieder zugenommen. In langfristiger Perspektive scheint die Verteilung etwas ungleichmäßiger geworden zu sein, dieses Ergebnis sollte angesichts der Volatilität der Kapitaleinkommen aber nicht überbewertet werden.

Grundsätzlich ist zu konstatieren, dass auf das oberste Einkommensdezil knapp die Hälfte der gesamten Einkommen aus diesen Quellen entfallen. In der untersten Hälfte der Einkommensverteilung werden dagegen in allen betrachteten Zeiträumen weniger als 20 Prozent der Kapitaleinkommen vereinnahmt.

Tabelle 17: Anteil der Einkommensdezile am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten

				kumuliert	kumuliert	kumuliert
Einkommensdezil	1983-1985	1992-1994	2004-2006	1983-1985	1992-1994	2004-2006
1	1,3%	2,1%	1,1%	1,3%	2,1%	1,1%
2	2,4%	2,8%	1,9%	3,8%	4,9%	3,1%
3	3,0%	3,6%	2,2%	6,8%	8,4%	5,3%
4	4,0%	4,7%	3,8%	10,7%	13,2%	9,0%
5	5,7%	6,4%	4,3%	16,4%	19,6%	13,4%
6	7,4%	6,8%	5,7%	23,8%	26,3%	19,1%
7	8,4%	7,4%	8,0%	32,2%	33,8%	27,1%
8	7,8%	10,2%	10,0%	40,0%	44,0%	37,1%
9	12,8%	11,0%	14,4%	52,7%	55,0%	51,4%
10	47,3%	45,0%	48,6%	100,0%	100,0%	100,0%

Quelle: SOEP, ZEW-Berechnungen

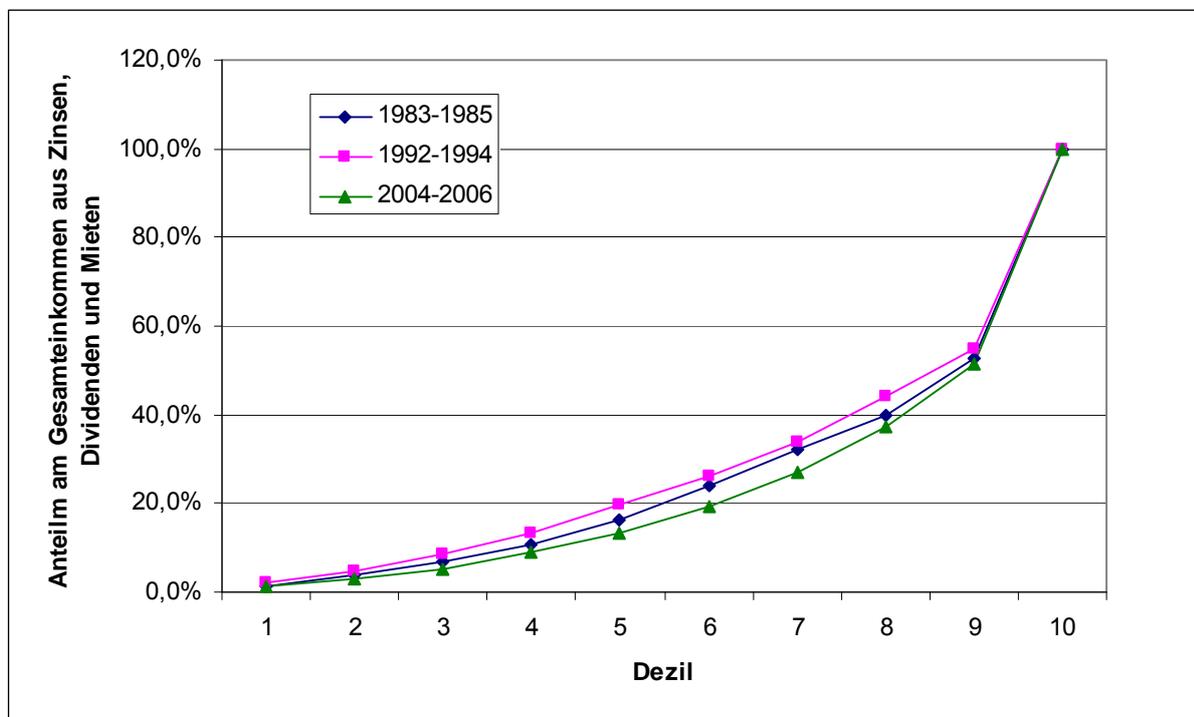


Abbildung 40: Anteil der Einkommensdezile am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten

4.3 Entwicklung der Einkommen aus Geldvermögen auf der Basis der EVS

Abschließend wird auf der Basis der Einkommens- und Verbrauchsstichproben (EVS) die Entwicklung der Einkommen aus Geldvermögen noch einmal differenzierter betrachtet. Die EVS erlauben wegen ihrer differenzierten Erfassung des Geldvermögens eine Analyse der Einkommen aus Geldvermögen, die nicht auf aktuellen Renditen basiert, sondern auf langfristigen Durchschnittsrenditen. Dies hat einerseits den Vorteil, Zufälligkeiten der Renditeentwicklung in den jeweiligen Erhebungsjahren bzw. Bezugszeiträumen auszuschalten. Andererseits erlaubt diese Vorgehensweise auch die Berücksichtigung von nicht-realisierten Vermögenszuwächsen, indem z.B. die durchschnittliche Entwicklung der Wertpapierrenditen und die Gesamtperformance der Investmentfonds einbezogen werden statt ausschließlich auf realisierte Gewinne und Auszahlungen abzustellen. Analog zur Vorgehensweise in unserer Studie für den dritten Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung (vgl. Becker et al. 2008, S. 191) unterstellen wir dabei langfristige Durchschnittsrenditen von 1975 bis 2006, bei deren Ermittlung die unterschiedlichen Inflationsraten berücksichtigt wurden.

Aus der Entwicklung der jeweils relevanten Finanzmarktindikatoren seit 1975 ergibt sich für Aktien eine zugrunde zu legende Rendite von 6,6% (Bezug: DAXP), für Rentenwerte 5,4% (Bezug: REXP), für Anlagen bei Banken und Sparkassen 4,0% (durchschnittliche Habenzinsen für Sparbriefe mit vierjähriger Laufzeit). Für die weiteren in der EVS gesondert erfragten Vermögensarten müssen kürzere Renditereihen herangezogen werden. Bausparverträge haben seit 1998 eine Durchschnittsrendite von 3% (Berechnungen auf Basis der Geschäftsberichte des Verbandes der privaten Bausparkassen), Kapitallebensversicherungen seit 1991 5,7% (Statistik des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)) und sonstige Wertpapiere und Vermögensbeteiligungen seit 1987 4,5% (Renditen von offenen Immobilienfonds, Rentenfonds und Mischfonds, Angaben des Bundesverbandes Investment und Asset Management e. V. (BVI)) erbracht.

Legt man diese Daten zugrunde, dann ergibt sich folgendes Bild: Insgesamt hat sich der Anteil der Angestellten und Beamten an den gesamten Geldvermögenseinkommen im betrachteten Zehnjahreszeitraum nur wenig geändert. Deutlich zurückgegangen ist dagegen der Anteil der Arbeiter. Rückgänge sind auch bei den Selbständigen zu verzeichnen. Ein starker Anstieg ist insbesondere bei den Rentnern zu beo-

bachten. Betrachtet man wieder die Entwicklung der Durchschnittseinkommen je Haushalt dieser Gruppen zu den gesamten Durchschnittseinkommen, so ist festzustellen, dass die Geldvermögenseinkommen aller Erwerbstätigen (mit Ausnahme selbständiger Landwirte) weniger stark als die Durchschnittseinkommen gestiegen sind. Deutliche relative Anstiege sind dagegen bei den Einkommen der Rentner und Pensionäre zu verzeichnen.

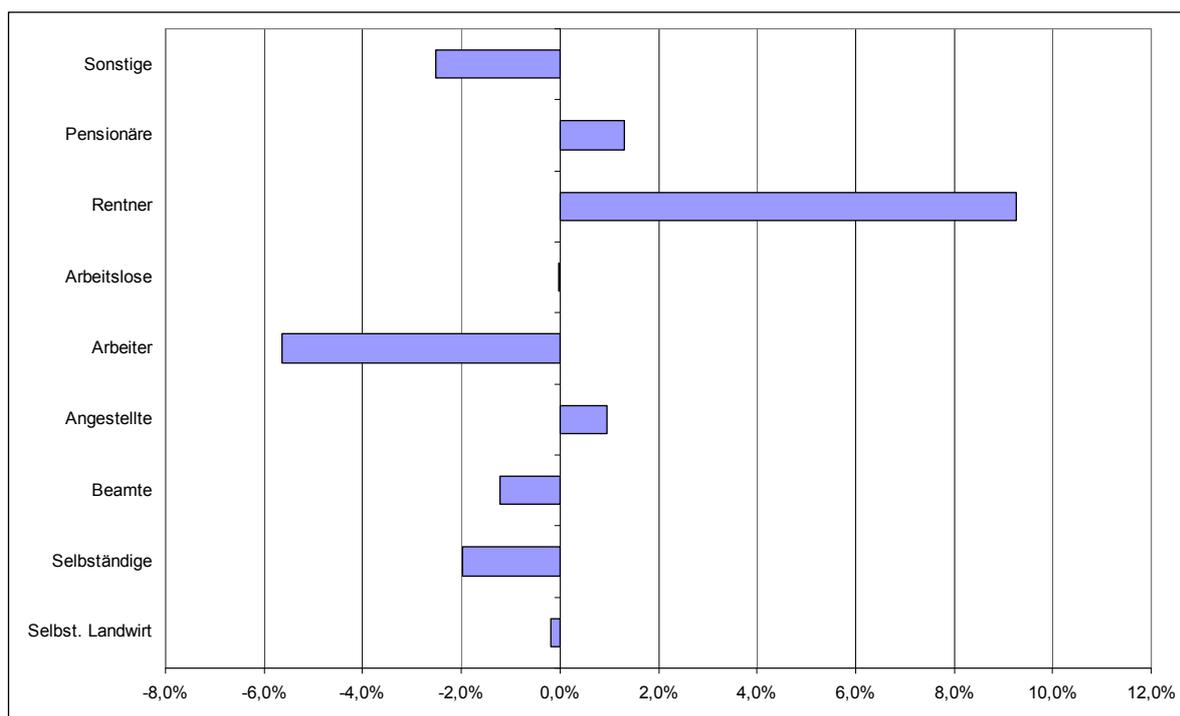


Abbildung 41: Änderung des Anteils an den gesamten Geldvermögenseinkommen im Vergleich 1993 bis 2003

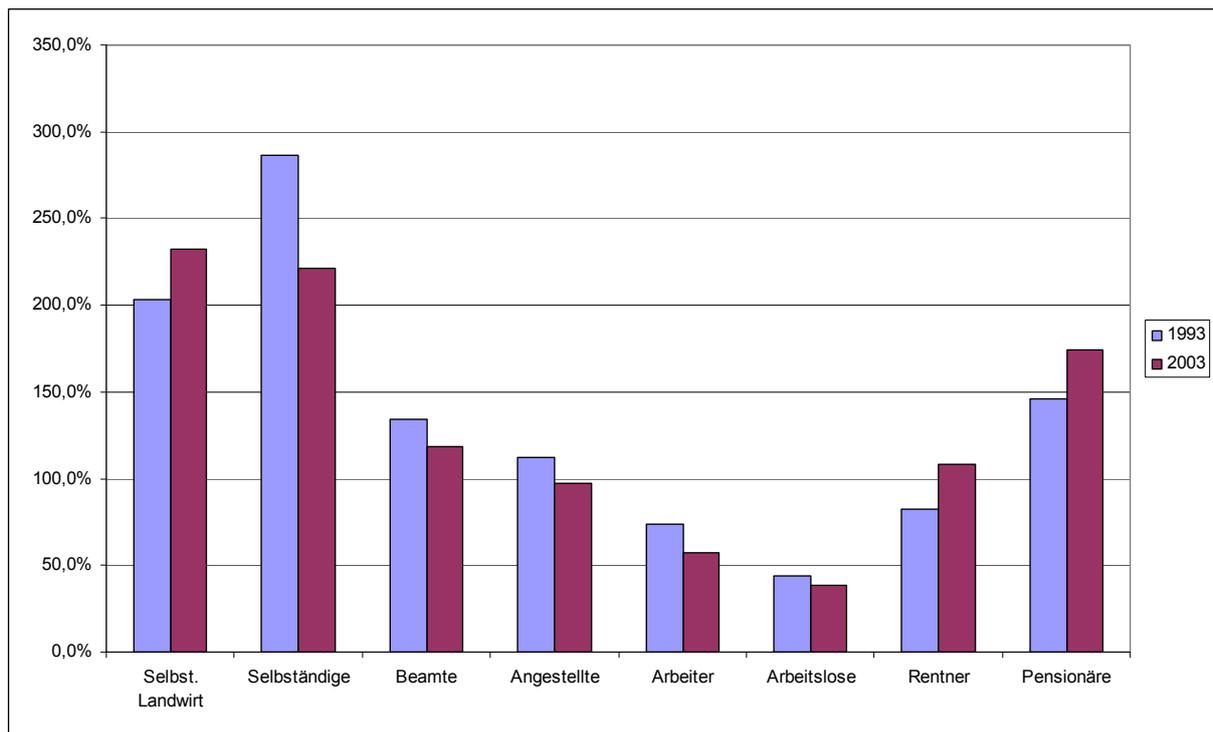


Abbildung 42: Relation der Einkommen aus Geldvermögen in der EVS zu den Durchschnittseinkommen aus Geldvermögen

4.4 Zusammenfassung

Unsere Analysen zeigen, dass auf der Basis der Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung – in der die Unternehmens- und Gewinneinkommen tendenziell vollständiger erfasst sind als in Haushaltsbefragungen – keine maßgebliche Änderung der Verteilung der Primäreinkommen insgesamt auf Selbständigen- und Arbeitnehmerhaushalte für den Zeitraum 1991 bis 2005 zu beobachten ist. Ein etwas anderes Bild zeigt sich für die Unternehmensgewinne und Vermögenseinkommen: Hier hat sich insbesondere der Anteil der Arbeiterhaushalte (als Teilgruppe der Arbeitnehmerhaushalte) an den Einkommen aus Unternehmensgewinnen und Vermögen stärker vermindert als es durch den Rückgang des Gesamtanteils dieser Haushaltsguppe an allen Haushalten gerechtfertigt wäre.

Die Zusammensetzung der erhaltenen Gesamteinkommen (Primäreinkommen zuzüglich erhaltener Transfers) von Arbeitnehmer- und Selbständigenhaushalten auf Basis der VGR-Daten ist bemerkenswert konstant. Eine Betrachtung auf Basis einzelner Gruppen von Arbeitnehmerhaushalten zeigt allerdings, dass sich auch die Anteile aus Unternehmensgewinnen und Vermögenseinkommen an den Gesamtein-

kommen bei den Arbeiterhaushalten deutlicher als bei den anderen Arbeitnehmerhaushalten verringert haben.

Insgesamt gesehen geben die Analysen auf Basis der VGR aber keinen Hinweis darauf, dass sich die negative Entwicklung der *AEQ* als Maß für die funktionale Einkommensverteilung unmittelbar auf die durchschnittlichen Nettoeinkommen der Arbeitnehmerhaushalte überträgt. Die sinkende *AEQ* spiegelt vor allem einen sinkenden Anteil der Arbeitnehmerhaushalte und einem steigenden Anteil von Nicht-Erwerbstätigen wider.

Die Ergebnisse des SOEP, die sich auf einen längeren Zeitraum von 1983 bis 2006 beziehen, zeigen für die Primäreinkommensverteilung ähnliche Ergebnisse. Allerdings hat sich die relative Einkommensposition von Beamten, Angestellten und Arbeitern im Zeitverlauf anders als in der VGR entwickelt. Insbesondere sind die durchschnittlichen Primäreinkommen der Arbeiter relativ zu den gesamten Primäreinkommen je Haushalt gesunken.

Anders als auf Basis der VGR zeigt das SOEP einen steigenden Anteil am Haushaltseinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten für alle betrachteten Gruppen. Die Anteile einzelner Bevölkerungsgruppen am Gesamteinkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten haben sich sehr unterschiedlich entwickelt: Trotz des wachsenden Einkommensanteils auf Haushaltsebene ist der gesamte Anteil der Arbeitnehmerhaushalte am Einkommen aus Zinsen, Dividenden und Mieten um 4,8 Prozentpunkte zurückgegangen. Dies gilt aber auch für die Selbständigenhaushalte, deren Anteil sogar um 5,9 Prozentpunkte gesunken ist. Einen deutlichen Anstieg verzeichnen dagegen die Rentnerhaushalte, deren Anteil am gesamten Kapitaleinkommen in der hier vorgenommenen Abgrenzung um 4,2 Prozentpunkte gestiegen ist.

Diese Veränderungen lassen sich nicht nur durch Struktureffekte im Sektor der privaten Haushalte erklären: Insbesondere die Kapitaleinkommen der Angestellten, auf niedrigerem Niveau auch die der Arbeiter haben in den letzten Jahren nicht mit der Entwicklung der durchschnittlichen Kapitaleinkommen Schritt gehalten. Für die Beamten ist dagegen eine steigende Relation festzustellen. Für die Selbständigen ist ein sehr volatiler Verlauf zu beobachten, ihre Durchschnittseinkommen aus dieser Quelle sind in den letzten Jahren deutlich stärker als die gesamten Durchschnittseinkommen aus Vermögen gestiegen.

Die Konzentration der Verteilung der Kapitaleinkommen hat im betrachteten Zeitraum zunächst abgenommen und anschließend wieder zugenommen. Grundsätzlich ist zu konstatieren, dass auf das oberste Einkommensdezil knapp die Hälfte der gesamten Kapitaleinkommen aus diesen Quellen entfallen. In der untersten Hälfte der Einkommensverteilung werden dagegen in allen betrachteten Zeiträumen weniger als 20 Prozent der Kapitaleinkommen vereinnahmt.

Eine abschließende Analyse auf der Basis der EVS, die langfristige Geldvermögensrenditen zugrunde legt, zeigt, dass die Geldvermögenseinkommen aller größeren Erwerbstätigengruppen weniger stark als die Durchschnittseinkommen gestiegen sind. Deutliche relative Anstiege sind dagegen bei den Einkommen der Rentner und Pensionäre zu verzeichnen.

Fazit

Der vorliegende Bericht beschreibt und analysiert die Dynamik der Arbeitseinkommensquote für Deutschland und einige ausgewählte Länder. Die Abwärtsbewegung der AEQ wird für Deutschland dokumentiert und es werden wichtige Gründe für diese Entwicklung identifiziert.

Der deskriptiv analytische Teil definiert die AEQ für Deutschland als den Anteil der Arbeitseinkommen am gesamten Volkseinkommen. Hierbei werden den Arbeitseinkommen auch hypothetische Selbstständigeneinkommen hinzugerechnet, was die AEQ von der Lohnquote unterscheidet. Letztere zählt sämtliche Einkommen selbstständig Beschäftigter zu den Unternehmens- und Vermögenseinkommen. Die AEQ ist in Deutschland seit dem Ende der 1980er Jahre gefallen. Im Jahr 2008 stand sie auf einem Niveau von etwa 74%. Hinter dieser aggregierten Größe verbirgt sich jedoch eine gewisse sektorale und qualifikatorische Heterogenität. Der zum Ende der Analyseperiode stärkere Abfall der AEQ scheint im Jahr 2008 gestoppt. Dieses liegt vor allem an der Konjunkturabhängigkeit der AEQ – die AEQ bewegt sich antizyklisch mit dem Wirtschaftswachstum. Diese Eigenschaft ist auf die höhere Volatilität der Kapitaleinkommen zurückzuführen: Im Aufschwung steigen diese stärker an, als die Arbeitseinkommen, in wirtschaftlichen Schwächephase fallen sie jedoch auch stärker. Die wichtigste Einsicht daraus ist, dass eine im Konjunkturaufschwung fallende AEQ nicht per se Wohlstandseinbußen der Arbeitseinkommensempfänger darstellt. Ein weiterer Befund der deskriptiven Analyse ist die große Bedeutung des Strukturwandels für die Entwicklung der AEQ in Deutschland. Es wird dokumentiert, dass die Abwärtsbewegung der gesamtwirtschaftlichen AEQ durch eine Verlagerung der relativen Bruttowertschöpfungsanteile von Sektoren mit höherer zu solchen mit niedriger AEQ verursacht wird. Die AEQ bewegt sich langfristig auf das Niveau des Dienstleistungssektors zu. Ein ähnlich starker Einfluss des Strukturwandels auf die AEQ wie in Deutschland kann jedoch nicht allgemein für andere OECD Staaten gezeigt werden – auch nicht für jene Länder Kontinentaleuropas, die eine ähnliche Abwärtsbewegung der AEQ aufweisen wie Deutschland.

Die Gründe für eine deutlich niedrigere AEQ im Dienstleistungssektor sind sehr vielseitig. Potenziell können Faktoren wie eine heterogenere Qualifikationsstruktur und damit verbundene Effekte von sektoral variierender Arbeit-zu-Kapital Komplementari-

tät verantwortlich sein. Grundsätzlich kommen auch die im Vergleich zum produzierenden Gewerbe unterschiedlichen institutionellen Strukturen des Dienstleistungssektors und andersartige Formen der Einbindung in den Globalisierungsprozess in Frage. Konkret kann etwa der unterschiedliche gewerkschaftliche Abdeckungsgrad (vor allem außerhalb des Öffentlichen Dienstes) genannt werden. Grundsätzlich können solche Faktoren in der gesamten Volkswirtschaft, gerade im Zeitverlauf, eine Rolle spielen. Der zweite Teil des Berichtes hat somit zum Ziel detailliert die Wirkungsmechanismen institutioneller und weltwirtschaftlicher Einflüsse auf die Entlohnung des Faktors Arbeit zu klären. Diese Mechanismen sind wichtige Grundlage für eine Analyse, sind jedoch zum Teil nicht direkt mit der Bewegung der AEQ verbunden – hierzu müssen simultan die Kapitaleinkommen betrachtet werden. Dennoch sind es die Ausführungen in Teil 2 des Berichtes, die wichtige Hypothesen liefern, inwieweit arbeitsmarktseitige Effekte die AEQ beeinflussen.

Mit Hilfe ökonometrischer Verfahren werden im dritten Teil deren Auswirkungen auf die AEQ analysiert. Insbesondere wird auf die Rolle der Gewerkschaften, den Kündigungsschutz und die Lohnnebenkosten eingegangen. Bezüglich der Globalisierungsfaktoren wird die Offenheit der Volkswirtschaften gegenüber Gütern, Kapital und Migration untersucht. Allgemein finden sich in beiden Ursachenkomplexen statistisch und ökonomisch signifikante Einflüsse. Konkret gehen etwa von höheren Lohnnebenkosten und einer gestiegenen Offenheit gegenüber dem Welthandel negative Effekte aus, während eine größere Macht der Gewerkschaften die AEQ leicht positiv beeinflusst. Ein deutlich negativer Einfluss geht auch vom technologischen Wandel, gemessen als Änderungen in der totalen Faktorproduktivität, aus. Es ist jedoch zu beachten, dass die Effekte im Durchschnitt über alle betrachteten Länder gelten. Die Ergebnisse zeigen daher die Validität der in den Teilen eins und zwei abgeleiteten Hypothesen, können aber kaum im Einzelfall als direktes „Rezept“ zur Steuerung der AEQ verstanden werden.

Der Bericht hat sowohl eine Ursachenanalyse, als auch – in relativ geringerem Maße – eine Einschätzung der Bedeutung der AEQ für die makroökonomische Verteilungsgerechtigkeit zur Aufgabe. Es wurde ausführlich dargestellt, dass kurzfristige Schwankungen der AEQ keine Rückschlüsse auf Verschiebungen in der Verteilungsgerechtigkeit oder relativen Wohlstandsniveaus zulassen. Hierfür ist in erster Linie die Konjunkturabhängigkeit verantwortlich. Weitere einschränkende Faktoren

sind die potentielle Bedeutung nichtmonetärer Faktoren in der Entlohnung oder eine Querverschiebung in den Kapitaleinkommen. Letzteres bezieht sich auf eine möglicherweise gestiegene Bedeutung der Kapitaleinkommen auch für Arbeitnehmerhaushalte, welche den Rückgang der AEQ zumindest teilweise kompensieren könnten.

Nach der Analyse der Ursachen in den ersten drei Teilen des Berichtes schließt sich mit dem vierten Teil eine Betrachtung der Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Einkommen auf Haushaltsebene an. Auf Grundlage mehrerer Mikrodatensätze wird die relative Bedeutung der Kapitaleinkommen für verschiedene Haushalte analysiert. Es zeigt sich, dass nicht alle Gruppen, ob Arbeiter, Arbeitnehmer, Selbstständige, Beamte oder Rentner, gleichermaßen an den Kapitaleinkommen beteiligt sind. Gerade Arbeiterhaushalte können relativ weniger von den Kapitaleinkommen auf ihre Gruppe vereinen. Profiteure scheinen Beamtenhaushalte, Rentnerhaushalte und allgemein Haushalte aus den höheren Einkommensdezilen zu sein. Damit ließe sich vorsichtig eine Verbindung zwischen gefallener AEQ und einer relativen Besser- bzw. Schlechterstellung bestimmter Haushaltsgruppen herstellen. Dominiert wird der Rückgang der AEQ aber durch den sinkenden Anteil der Arbeitnehmerhaushalte und einen steigenden Anteil von Nicht-Erwerbstätigen.

Insgesamt zeigt der Bericht die Vielzahl der Einflussfaktoren auf die AEQ. Erschwerend kommt hinzu, dass die AEQ auf sektoraler Ebene und für verschiedene Qualifikationsgruppen sehr unterschiedlich ist. Konkrete Politikempfehlungen hinsichtlich einer Steuerung der AEQ lassen sich mit diesem Bericht nicht begründen. Vielmehr dienen die vorliegenden Analysen als Interpretationshilfe. Sie sollen es dem Leser ermöglichen, sich an der Debatte zur Arbeitseinkommensquote zu beteiligen und gerade mit Bezug auf die implizierte Frage der makroökonomischen Verteilungsgerechtigkeit urteilen zu können.

Verzeichnis der zitierten Literatur

- Ammermüller, A., A. Mühlenweg und P. Westerheide (2005), Die Entwicklung und Verteilung des Vermögens privater Haushalte unter besonderer Berücksichtigung des Produktivvermögens, Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, Mannheim.
- Andrews, M., L. Bellmann, T. Schank und R. Upward (2007), The Takeover and Selection Effects of Foreign Ownership in Germany: An Analysis Using Linked Worker-firm Data, *Review of World Economics*.
- Backhaus, K., B. Erichson, W. Plinke und R. Weiber (2005), Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung, Springer-Verlag.
- Baker, D., A. Glyn, D. Howell und J. Schmitt (2004), Labor Market Institutions and Unemployment: A Critical Assessment of the Cross-country Evidence, in: D. Howell (Hrsg.), *Fighting Unemployment: The Limits of Free Market Orthodoxy*, Oxford: Oxford University Press.
- Balsvik, R. (2006), Is Mobility of Labour a Channel of Spillovers from Multinationals to Local Domestic Firms?, Norwegian School of Economics, Oslo. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Becker, I., M. M. Grabka, J. Frick und P. Westerheide (2008): *Integrierte Analyse der Einkommens- und Vermögensverteilung*, Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Berlin.
- Becker, S. O., R. Jäckle und M. A. Mündler (2005a), Kehren deutsche Firmen ihrer Heimat den Rücken?, *Ifo-Schnelldienst* 58, 1/2005.
- Becker, S. O., K. Ekholm, R. Jäckle und M. A. Mündler (2005), Location Choice and Employment Decisions: A Comparison of German and Swedish Multinationals, *Review of World Economics* 141, 694-731.
- Belot, M. und J. van Ours (2001), Unemployment and Labor Market Institutions: An Empirical Analysis, *Journal of the Japanese and International Economy* Vol. 15, No. 4.
- Bentolila, S. und G. Saint-Paul (2003), Explaining Movements in the Labor Share, *Contributions to Macroeconomics* 3, Issue 1, Berkeley: California Berkeley Press.

- Blanchard, O. und L.F. Katz (1999), Wage Dynamics: Reconciling Theory and Evidence, *American Economic Review* 89, 69-74.
- Blanchard, O. und J. Wolfers (2000), The Role of Shocks and Institutions in the Rise of European Unemployment: The Aggregate Evidence, *The Economic Journal*, Vol. 110, No. 462, March.
- Blanchard, O. (2000), Lecture 2: Rents, Product and Labor Market Regulation, and Unemployment, Lionel Robbins Lectures, London School of Economics, London.
- Blanchard, O. und F. Giavazzi, (2003), Macroeconomic Effects of Regulation and Deregulation in Goods and Labor Markets, *The Quarterly Journal of Economics* 118, 879-907.
- Blanchard, O. und S. Fischer (1989), Lectures on Macroeconomics, Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Boockmann, B., R. H. Peters und V. Steiner (2003), Die Finanzierung der sozialen Sicherung: Wirkungen auf Löhne und Beschäftigung in ausgewählten Industrieländern, *Zeitschrift für Sozialreform* 49, 86-108.
- Borjas, G. J., R. B. Freeman und L. F. Katz (1997), How Much Do Immigration and Trade Affect Labor Market Outcomes?, *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 1-67.
- Braakmann, A., N. Hartmann, N. Räth und W. Strom (2005), Revision der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen 2005 für den Zeitraum 1991 bis 2004, *Wirtschaft und Statistik* 5, 425-462.
- Brander, J. A. (1981), Intra-Industry Trade in Identical Products, *Journal of International Economics* 11, 1-14.
- Brander, J. A. und P. R. Krugman (1983), A Reciprocal Dumping Model of International Trade, *Journal of International Economics* 15, 313-323.
- Brecher, R. A. und N. van Long (1989), Trade Unions in an Open Economy: A General Equilibrium Analysis, *The Economic Record* 65, 234-239.
- Brücker, H., Kreyenfeld, M. und J. P. Schräpler (1999), Trade and Migration: Impact on Wages, Employment and Labour Mobility in Western Germany, Unveröffentlichtes Manuskript, DIW, Berlin.

- Bruno, G.S:F., Falzoni, A.M. und R. Helg (2003), Measuring the Effect of Globalization on Labour Demand Elasticity: An Empirical Application to OECD Countries, HWWA, Flowenla Discussion Paper 2.
- Buch, C., Kleinert, J., Lipponer, A. und F. Toubal (2005), Determinants and Effects of Foreign Direct Investment: Evidence from German Firm-Level Data, *Economic Policy* , 53-110.
- Buch, C., P. Monti und F. Toubal (2008), Trade's Impact on the Labor Share: Evidence from German and Italian Regions, *IAW-Diskussionspapiere* 46.
- Calmfors, L. und J. Driffill (1988), Centralization of wage bargaining, *Economic Policy* 6, 12-61.
- Christensen, L. R., D. W. Jorgenson und L. J. Lau (1973), Transcendental Logarithmic Production Frontiers, *The Review of Economics and Statistics* 55, 28-45, The MIT Press.
- De Serres, A., S. Scarpetta und C. de la Maisonneuve (2002), Sectoral Shifts in Europe and the United States: How They Affect Aggregate Labour Shares and the Properties of Wage Equations, *OECD Economics Department Working Papers* 326, OECD Publishing, [doi:10.1787/7636260662738](https://doi.org/10.1787/7636260662738).
- Desjonqueres, T., S. Machin und J. van Reenen (1999), Another Nail in the Coffin: Or Can the Trade-based Explanation of Changing Skill Structures Be Resurrected?, *Scandinavian Journal of Economics* 101, 533-554.
- Deutsche Bundesbank (2006), German Foreign Direct Investment (FDI) Relationships: Recent Trends and Macroeconomic Effects, *Monthly Report* September 2006.
- Dustmann, C., J. Ludsteck und U. Schönberg (2007), Revisiting the German Wage Structure, *IZA Discussion Paper* Nr. 2685.
- Eicher, T.S. und O. Roehn (2007), Sources of the German Productivity Demise: Tracing the Effects of Industry-Level Information and Communication Technology Investment, *German Economic Review* 8(2): 211-236.
- Engelbrecht, H.-J. (1996), The Composition of the Human Capital Stock and the Factor Content of Trade: Evidence from Western Germany, *Economic Systems Research* 8, 271-292.

- Feenstra, R. und G. Hanson (1999), Productivity Measurement and the Impact of Trade and Technology on Wages: Estimates for the U.S., 1972-1990, *Quarterly Journal of Economics* 114, 907-940.
- Feenstra, Robert C. (2004), *Advanced International Trade: Theory and Evidence*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Feldstein, M.S. (2008), Did Wages Reflect Growth in Productivity?, *NBER Working Paper* No. 13953, Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Fitzenberger, B. (1999a), International Trade and the Skill Structure of Wages and Employment in West Germany, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 219, 67-89.
- Fitzenberger, B. (1999b), Wages and Employment Across Skill Groups, *ZEW Economic Studies*, Heidelberg: Physica-Verlag.
- Fitzenberger, B. und K. Kohn (2006), Gleicher Lohn für gleiche Arbeit? - Zum Zusammenhang zwischen Gewerkschaftsmitgliedschaft und Lohnstruktur in Westdeutschland 1985–1997, *ZEW Discussion Paper* Nr. 06-006.
- Fitzenberger, B., K. Kohn und A. Lembcke (2008), Union Density and Varieties of Coverage: The Anatomy of Union Wage Effects in Germany, *IZA Discussion Paper* Nr. 3356.
- Freeman, R. B. und L. F. Katz (1991), Industrial Wage and Employment Determination in an Open Economy, in: Abowd, J. M. und R. B. Freeman (Hrsg.): *Immigration, Trade and the Labor Markets*, Chicago: University of Chicago Press.
- Freeman, R. B. und A. Revenga (1999), How Much Has LDC Trade Affected Western Job Markets?, in: Dewatripont, M., Sapir, A. und K. Sekkat (Hrsg.): *Trade and Jobs in Europe*, Oxford: Oxford University Press, 8-32.
- Gerlach, K. und G. Stephan (2006a), Bargaining Regimes and Wage Dispersion, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* Vol. 126(6), 629-649.
- Gerlach, K. und G. Stephan (2006b), Pay Policies of Firms and Collective Wage Contracts - An Uneasy Partnership?, *Industrial Relations* Vol. 45(1), 47-67.
- Giammarioli, N., J. Messina, T. Steinberger und C. Strozzi (2002), European Labor Share Dynamics: An Institutional Perspective, *Economics Working Papers* ECO2002/13, European University Institute.

- Girma, S. und H. Görg (2007), Evaluating the Foreign Ownership Wage Premium Using a Difference in Difference Matching Approach, *Journal of International Economics* 72, 97-112.
- Gollin, D. (2002), Getting Income Shares Right, *Journal of Political Economy* 110, 458-474.
- Goretti, M. (2008), Wage Price Setting in New EU Member States, *IMF Working Paper*, WP/08/243.
- Görg, H. Und E. Strobl (2003), Multinational companies, technology spillovers, and plant survival, *Scandinavian Journal of Economics* 105, 581-595.
- Greenaway, D., R. Hine und P. Wright (2000), Further Evidence on the Effect of Foreign Competition on Industry Level Wages, *Weltwirtschaftliches Archiv* 136, 522-538.
- Grömling, M. (2006), Die Lohnquote – ein statistisches Artefakt und seine Interpretationsgrenzen, *IW Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der Deutschen Wirtschaft Köln*, 33. Jahrgang, Heft 1/2006.
- Guscina, A. (2007), Effects of Globalization on Labor's Share in National Income, *IMF Working Paper* 06/294.
- Gürtzgen, N. (2002), Trade Liberalization and Union Wages in a Differentiated Bertrand Duopoly, *Open Economies Review* 13, 133-151.
- Gürtzgen, N. (2006), The Effect of Firm- and Industry-Level Contracts on Wages - Evidence from Longitudinal Linked Employer-Employee Data, *ZEW Discussion Paper* No. 06-082.
- Harrison, A., (2002), Has Globalization Eroded Labor's Share?, University of California, Berkeley. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Haskel, J. und M. J. Slaughter (2001), Trade, Technology and U.K. Wage Inequality, *Economic Journal* 111, 163-187.
- Heyman, F., F. Sjöholm und P. Gustavsson Tingvall (2007), Is There Really a Foreign Ownership Wage Premium? Evidence from Matched Employer-employee Data, *Journal of International Economics*, 73(2), 355-376.
- Hofer, H. und P. Huber (1999), Wage and Mobility Effects of Trade on the Austrian Labor Market, Institut für Höhere Studien und Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.

- Hodrick, R. J. und E. C. Prescott (1997), Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking* 29, 1-16
- Hübler, O. und W. Meyer (2001), Industrial Relations and the Wage Differentials within Firms, *Schmollers Jahrbuch* Vol. 121 (3), 285-312.
- Hübler, O. und U. Jirjahn (2003), Works Councils and Collective Bargaining in Germany : The Impact on Productivity and Wages, *Scottish journal of political economy* Vol. 50 (4), 471-491.
- Im, K. S., M. H. Pesaran und Y. Shin (2003), Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, *Journal of Econometrics* 115, 53-74.
- International Monetary Fund (2003), Unemployment and Labor Market Institutions: Why Reforms Pay Off, *World Economic Outlook*, Chapter IV, April.
- Jaumotte, F. und I. Tytell (2008), How Has the Globalization of Labor Affected the Labor Income Share in Advanced Countries?, *IMF Working Papers* 07/298, International Monetary Fund.
- Jirjahn, U. (2003), Betriebsräte, Tarifverträge und betriebliches Lohnniveau, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* Vol. 36 (4), 649-660.
- Klose, M. und N. Schwarz (2006a), Einkommen sozioökonomischer Haushaltsgruppen, *Wirtschaft und Statistik* 12/2006, S. 1296 – 1308.
- Kohaut, S. und P. Ellguth (2008), Branchentarifvertrag: Neu gegründete Betriebe sind seltener tarifgebunden, *IAB Kurzbericht* Nr. 16.
- Kohn, K. (2006), Rising Wage Dispersion, After All! The German Wage Structure at the Turn of the Century, *IZA Diskussionspapier* 2098, Bonn.
- Kohn, K. und A. Lembke (2007), Wage Distributions by Bargaining Regime : Linked Employer-employee Data Evidence from Germany, *Wirtschafts- und sozialstatistisches Archiv* Vol. 1 (3/4), 247-261.
- Kotlikoff, L.J. und L.H. Summers (1986), Tax Incidence, in: Auerbach, A.J. und M.S. Feldstein (Hrsg.): *Handbook of Public Economics*, Amsterdam.
- Krueger, A. (1999), Measuring Labor's Share, *NBER Working Papers* 7006, National Bureau of Economic Research, Inc..
- Krugman, P. R. (1979), Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade, *Journal of International Economics* 9, 469-480.
- Krugman, P. R. (1980), Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade, *American Economic Review* 70, 950-959.

- Leamer, E. (1998), In Search of Stolper-Samuelson Linkages Between International Trade and lower Wages, in: Collins, S. (Hrsg.): Imports, Exports and the American Worker, Washington D.C.: Brookings Institution, 141-214.
- Leamer, E. (2000), What's the Use of Factor Contents?, *Journal of International Economics* 50, 17-49.
- Levin, A., C. Lin und C. Chu (2002), Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties, *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Malchow-Moller, N., J. Markusen und B. Schjerning (2007), Foreign Firms, Domestic Workers, *NBER Working Paper* 13001.
- Marin, D. (2004), A Nation of Poets and Thinkers – Less so with Eastern Enlargement? Austria and Germany, *CEPR Discussion Paper* 4358.
- Martins, P. (2006), Do Foreign Firms Really Pay Higher Wages? Evidence from Different Estimators, *IZA Discussion Paper* 1388, Bonn.
- McDonald, I. M. und R. M. Solow (1981), Wage Bargaining and Employment, *The American Economic Review*, Vol. 71, No. 5, 896 - 908.
- Mezzetti, C. und E. Dinopoulos (1991), Domestic Unionization and Import Competition, *Journal of International Economics* 31, 79-100.
- Navaretti, G. B. und A. J. Venables (2004), Multinational Firms in the World Economy, Princeton: Princeton University Press.
- Naylor, R. (1998), International Trade and Economic Integration when Labour Markets are Generally Unionised, *European Economic Review* 42, 1251-1267.
- Naylor, R. (1999), Union Wage Strategies and International Trade, *The Economic Journal* 109, 102-125.
- Neven, D. und C. Wyplosz (1999), Relative Prices, Trade and Restructuring in European Industry, in: Dewatripont, M., A. Sapir und K. Sekkat (Hrsg.), Trade and jobs in Europe, Oxford: Oxford University Press, 33-59.
- Nickell, S. (1997), Unemployment and Labor Market Rigidities: Europe versus North America, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, No. 3.
- Nickell, S. (1998), Unemployment: Questions and Some Answers, *The Economic Journal*, Vol. 108, Issue 448, Mai.
- Nickell, S, L. Nunziata, W. Ochel und G. Quitini. (2001), The Beveridge Curve, Unemployment and Wages in the OECD from the 1960s to the 1990s, CEP, LSE: London.

- Nickell, W. (2006). The CEP-OECD Institutions Data Set (1960-2004), *CEP Discussion Papers* dp0759, Centre for Economic Performance, LSE.
- Ochsen, C. und H. Welsch (2005), Technology, Trade, and Income Distribution in West Germany: A Factor-share Analysis, 1976-1994, *Journal of Applied Economics* 8, 321-345.
- OECD (2004), *OECD Employment Outlook*, June, Paris.
- Oswald, A. (1985), "The Economic Theory of Trade Unions: An Introductory Survey", *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 87, No. 2, pp. 160-193.
- Pesaran, H. M. und R. Smith (1995), Estimating Long-run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels, *Journal of Econometrics* 68, 79-113.
- Pesaran, M. (2007), A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence, *Journal of Applied Econometrics* 22, 265-312.
- Pissarides, C. A. (1998), The Impact of Employment Tax Cuts on Unemployment and Wages: The Role of Unemployment Benefits and Tax Structure, *European Economic Review* 42, 155-184.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2008), *Jahresgutachten 2008/09: Die Finanzkrise meistern - Wachstumskräfte stärken*, Wiesbaden.
- Schnabel, C. und J. Wagner (2008), The Aging of the Unions in West Germany, 1980-2006, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 228 (5/6), 497-511.
- Schwarz, N. (2008): Einkommensentwicklung in Deutschland. Konzepte und Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, *Wirtschaft und Statistik* 3/2008, 197 – 206.
- Slaughter, M. J. (2000), What Are the Results of Product-price Studies and What Can We Learn from Their Differences?, in: Feenstra, R. C. (Hrsg.), *The Impact of International Trade on Wages*, Chicago: University of Chicago Press, 129-165.
- Statistisches Bundesamt (2006a), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Einkommensentwicklung nach Haushaltsgruppen und Einkommensarten. 1991 bis 1995*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2006b), *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Nettoeinkommen und Zahl der Haushalte nach Haushaltsgruppen. 1991 bis 1995*, Wiesbaden.

- Statistisches Bundesamt (2006), *Datenreport 2006*, Wiesbaden.
- Steiner, V. (1998), Employment and Wage Effects of Social Security Financing: An Empirical Analysis of the West German Experience and Some Policy Simulations, in: Addison, J.T. Addison, P. Welfens (Hrsg.): *Labour Markets and Social Security: Wage Costs, Social Security Financing and Labour Market Reforms in Europe*, Springer-Verlag.
- Stern, R. (1974), Some Evidence of The Factor Content of West Germany's Foreign Trade, *Journal of Political Economy* 84, 131-142.
- Stolper, W. F. und P. A. Samuelson (1941), Protection and Real Wages, *Review of Economic Studies* 9, 58-73.
- Tyrväinen, T. (1995), Real Wage Resistance and Unemployment: Multivariate Analysis of Cointegrating Relations in 10 OECD Countries, *OECD Job Study Working Papers*, No. 10.
- Winter-Ebmer, R. und K. F. Zimmermann (1999), East-West Trade and Migration: The Austro-German Case, in: Faini, R., J. De Melo und K. F. Zimmermann (Hrsg.), *Migration, the Controversies and the Evidence*, Cambridge: Cambridge University Press, 296-326.
- Wood, A. (1994), *North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill-driven World*, Oxford: Clarendon Press.
- Wood, A. (1998), Globalisation and the Rise in Labour Market Inequalities, *The Economic Journal* 108, 1463-1482.
- Young, A. (1995), The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience, *Quarterly Journal of Economics* 110, 641-680.

Anhang

A1 Herausforderungen bei der Bestimmung der Messgrößen zur Analyse der funktionalen Einkommensverteilung

Das Ziel der Analyse der funktionalen Einkommensverteilung ist es die jeweiligen Anteile der Faktoren Arbeit und Kapital am gesamten Volkseinkommen zu bestimmen. Die exakte Berechnung dieser Anteile wird jedoch dadurch erschwert, dass die Zugehörigkeit bestimmter Einkommensarten weder definitorisch, noch statistisch abschließend geklärt ist. Stellvertretend für die Fachliteratur spricht Krueger (1999) einige wichtige Fragen an. Insbesondere die Berücksichtigung verschiedener Vergütungssysteme mit Kapitalanteilen und nichtmonetären Sonderleistungen auch auf Arbeitnehmerseite, die Rolle von Humankapital und individuellen Talenten, sowie die schwierige Abschätzung des Arbeitseinkommens selbstständig Beschäftigter stellt er als größte Herausforderungen dar. Konkret würde etwa eine Rendite auf Humankapital den Anteil des Arbeitseinkommens nach oben verzerren, während das Kapitaleinkommen durch Arbeitseinkommen aus selbstständiger Arbeit als zu hoch ausgewiesen wird. Die meisten dieser Punkte lassen sich nur schwer handhaben und werden in der bestehenden Literatur eher theoretisch behandelt. Lediglich der letzte wird mittlerweile in vielen Analysen berücksichtigt – wenn auch auf sehr unterschiedliche Weise.

Unterschiede und deren Auswirkungen in der Messung des Arbeitseinkommens

Ein klassischer Ausgangspunkt für die Einbeziehung der Selbstständigeneinkommen ist die komplette Nichtberücksichtigung der Arbeitseinkommen aus selbstständiger Arbeit. Dividiert man die Arbeitseinkommen aller abhängig Beschäftigten durch das Volkseinkommen erhält man die Lohnquote. Diese findet sich häufig als grobes Maß der funktionalen Einkommensverteilung, sowohl in der Fachliteratur, als auch in der politischen Diskussion. Auf Grund der rudimentären Erfassung der realen Einkommensverhältnisse der Bevölkerung ist eine Analyse der reinen Lohnquote jedoch nur bedingt zielführend. Besonders in einem länderübergreifenden Vergleich kann dieses Problem eine Interpretation der Entlohnung des Faktors Arbeit erschweren. Hat zum Beispiel ein Land strukturell bedingt einen höheren Anteil Selbstständiger, und wer-

den die Einkommen dieses Teils der Bevölkerung nicht in die Arbeitseinkommen mit einbezogen, so ist die Lohnquote deutlich niedriger, als in einem Land mit einem relativ geringeren Anteil Selbstständiger. Vor allem ein Vergleich von Ländern unterschiedlichen Entwicklungsstandes ist demnach problematisch, da gerade hier die Unterschiede in der Beschäftigungsstruktur gravierend sind. In vielen Entwicklungsländern spielt abhängige Beschäftigung in Gegenwart von Subsistenzwirtschaft und informellen Arbeitsmärkten kaum eine Rolle bei der Erwirtschaftung des Volkseinkommens.

Um dieses Problem zu umgehen sind, wie von Gollin (2002) dargestellt, mehrere Korrekturverfahren denkbar. Diese zielen darauf ab, das Arbeitseinkommen der Selbstständigen zumindest annäherungsweise korrekt zu berücksichtigen. Es geht in jedem dieser Ansätze darum einen gewissen Teil des in den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) – oder deren internationalen Äquivalenten – ausgewiesenen Vermögens- und Unternehmenseinkommen dem Arbeitseinkommen zuzurechnen. Sie unterscheiden sich im Grad der Disaggregation der Daten und reichen von detaillierten Analysen auf der Mikroebene bis zu einer groben Abschätzung.

Der präziseste Ansatz geht auf Young (1995) zurück, der auf Basis individueller Lohngleichungen mit Mikrodaten die theoretischen Lohngleichungen aller Agenten einer Volkswirtschaft nach Kriterien wie Alter, Ausbildung und Geschlecht empirisch schätzt und diese zur Errechnung des Einkommens Selbstständiger verwendet. So nahe diese Vorgehensweise der Realität auch kommen mag, so unpraktikabel ist sie jedoch aus Anwendersicht, gerade wenn eine Vielzahl von Ländern verglichen werden soll. Darüber hinaus sind die benötigten Daten oft schwer zugänglich.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin sich an der Relation des in der gesamten Volkswirtschaft herrschenden Faktoreinsatzverhältnisses zu richten und einen entsprechenden Teil dem Arbeitseinkommen gutzuschreiben. Manche Studien verwenden dabei auch vereinfachend die arbiträre Annahme, dass etwa zwei Drittel des Kapitaleinkommens dem Arbeitseinkommen zuzurechnen sind (Guscina 2007).

Die meiste Anwendung findet eine weitere Lösung. Diese liegt in der einfachen Annahme, dass Selbstständige im Durchschnitt dasselbe Einkommen beziehen wie abhängig Beschäftigte. Praktisch heißt das, den durchschnittlichen Verdienst aller Arbeitnehmer (L/A) für ein bestimmtes Jahr t mit der Anzahl aller Erwerbstätigen (E) zu multiplizieren und dieses Produkt durch das Volkseinkommen (Y) zu teilen. Als Ergebnis erhält man die Arbeitseinkommensquote (AEQ):

$$(A\ 1) \quad AEQ_t = \frac{AE_t}{Y_t} \quad \text{mit} \quad AE_t = \frac{L_t}{A_t} E_t$$

Dieses Maß für die funktionale Einkommensverteilung ist am ehesten als Standardlösung zu sehen. Sie wird in Deutschland unter anderem vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung in der empirischen Analyse benutzt. Auch in der EU-Klems Datenbank sind die Selbstständigeneinkommen unter der Annahme identischer (hier Stunden-) Löhne imputiert. Dennoch ist auch die Arbeitseinkommensquote keine exakte Abbildung der realen Einkommensverhältnisse und sollte in der Interpretation mit entsprechender Vorsicht behandelt werden. Abbildung A 1 zeigt die Unterschiede in der *AEQ* im Zeitverlauf, welche sich aus verschiedenen Konzepten zur anteiligen Berechnung des Arbeitseinkommens ergeben. Es fällt auf, dass verschiedene Konzepte zur Messung des Einkommens Selbstständiger wenig Einfluss auf die Dynamik der *AEQ* haben. Vielmehr verschiebt sich das Niveau der Messgröße. Der aktuelle Abwärtstrend der *AEQ* bleibt unverändert.

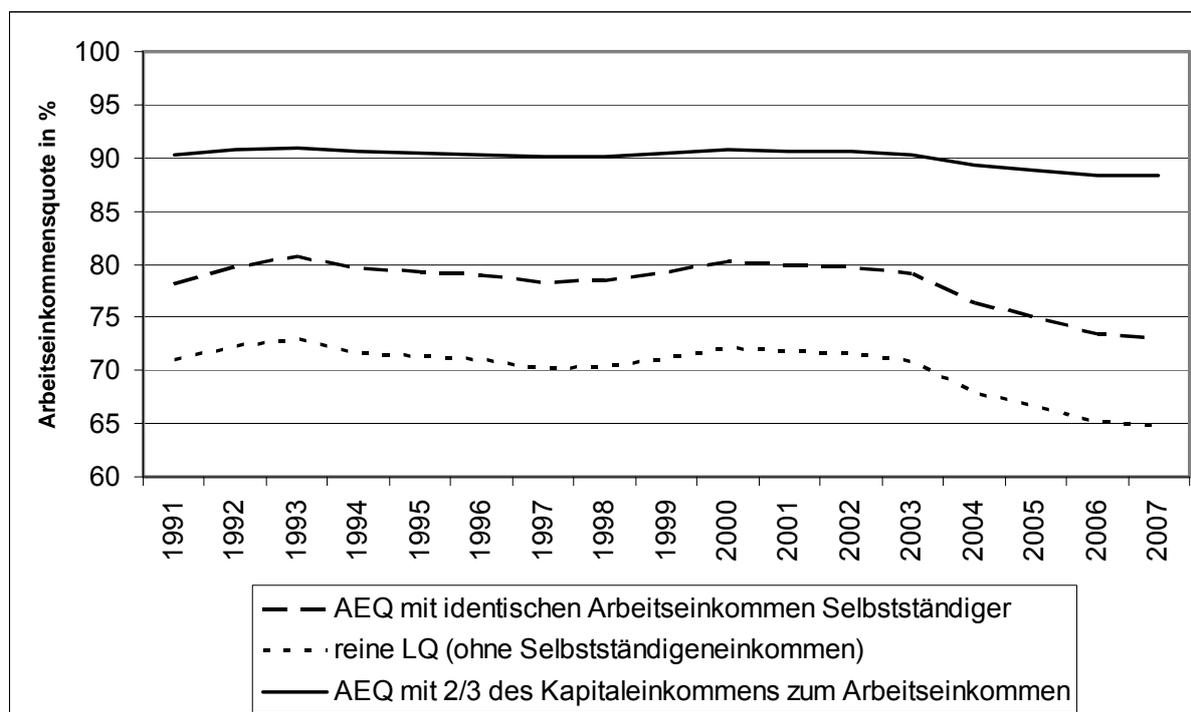


Abbildung A 1: Verschiedene Messgrößen des Arbeitseinkommens in der *AEQ*

Dennoch gibt es Faktoren, welche die Dynamik des Verlaufes der *AEQ* beeinflussen. So wird durch die Annahme identischer Durchschnittseinkommen für alle Beschäftigungsarten bezüglich der Dynamik der Entwicklung der Messgröße eine eventuelle

Verschiebung in der Einkommensrelation zwischen Arbeitnehmern und Selbstständigen ausgeblendet. Zahlen des Statistischen Bundesamtes deuten für Deutschland darauf hin, dass sich gerade dieses Verhältnis zwischen den Jahren 2002 und 2005 verschoben hat (Statistisches Bundesamt 2006, 2008). Lag das Haushaltseinkommen Selbstständiger 2002 rund 2,5 mal so hoch, wie jenes von Arbeitnehmern, stieg diese Diskrepanz bis 2005 auf ein Verhältnis von etwa 2,9 zu 1. Dieser Anstieg um rund 17% bedeutet, dass der Messfehler bei der Bestimmung des Arbeitseinkommensanteils der Selbstständigen zeitlich nicht konstant ist und damit Einfluss auf die Dynamik der *AEQ* hat.⁴⁴ Abbildung A 2 geht der Frage nach, ob eine Korrektur dieser Entwicklung ausreicht um den Rückgang der *AEQ* seit dem Jahr 2000 zu erklären. Es zeigt sich deutlich, dass sich eine entsprechende Änderung der Berechnung zwar in einer flacheren Kurve für die *AEQ* niederschlägt, der generelle Trend eines starken Verfalls zum Ende der Analyseperiode aber ungebrochen ist. Um diesen Trend vollständig zu glätten, wäre eine Verschiebung des Verhältnisses von über 80% nötig.

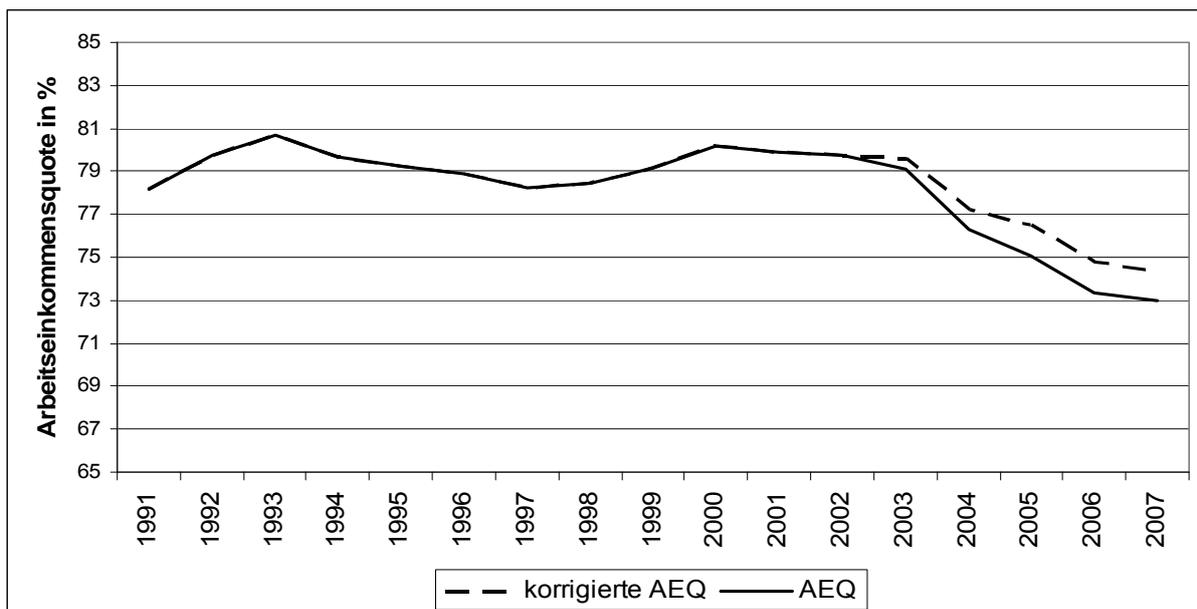


Abbildung A 2: Arbeitseinkommensquote mit korrigiertem Selbstständigeneinkommen im Verhältnis zum Arbeitseinkommen

⁴⁴ Die Tatsache, dass die Annahme identischer Einkommen offensichtlich nicht zutreffend ist, hätte bei konstantem Messfehler keinerlei Auswirkungen auf die Dynamik der *AEQ*, sie würde lediglich zu einen zu niedrig ausgewiesenen Niveau der *AEQ* führen.

Unterschiede und deren Auswirkungen in der Messung des Gesamteinkommens

Neben Schwierigkeiten in der Bestimmung des Arbeitseinkommens, gibt es auch hinsichtlich der Gesamteinkommensgröße unterschiedliche Konzepte. Während in Deutschland meist das Volkseinkommen verwendet wird, finden sich in internationalen Studien auch Definitionen mit der Bruttowertschöpfung oder dem verfügbaren Einkommen wieder. Abbildung A 3 stellt verschiedene Konzepte einander gegenüber und deutet erneut auf ein Übergewicht der Niveaueffekte relativ zu dynamischen Einflüssen hin.⁴⁵

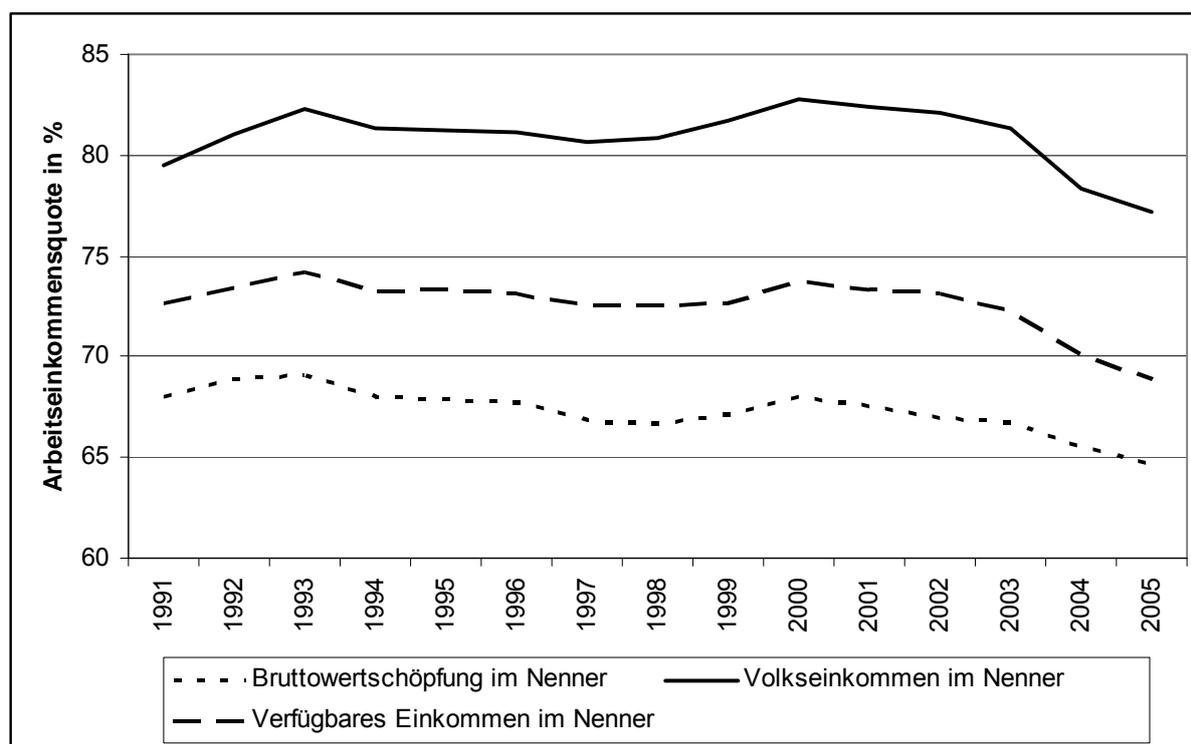


Abbildung A 3: Unterschiedliche Definitionen der Gesamteinkommensgröße bei der Berechnung der AEQ

Unterschiede und deren Auswirkungen in der Messung des Kapitaleinkommens

Das sogenannte Unternehmens- und Vermögenseinkommen wird in den VGR als Residualgröße zwischen Volkseinkommen und Arbeitseinkommen berechnet und ist daher nur bedingt aussagekräftig hinsichtlich kausaler Mechanismen der Beeinflussung der funktionalen Einkommensverteilung. Eine genaue Analyse der einzelnen

⁴⁵ Es sei darauf hingewiesen, dass die Arbeitseinkommensgröße die „LAB“ aus der EU Klems Datenbank ist, welche sich durch die auf Stundenlöhnen basierende Hinzurechnung der Selbstständigeneinkommen leicht von den berichtigten Arbeitseinkommen der Deutschen VGR unterscheiden, welche die Selbstständigeneinkommen, wie im Hauptteil beschrieben, über die Annahme identischer Pro-Kopf Einkommen berücksichtigen.

Einflussfaktoren dieser aggregierten Größe ist dementsprechend schwierig und die weitgehende Ignoranz der Fachliteratur verständlich. Dennoch darf in der Diskussion über die Entwicklung der *AEQ* eine Betrachtung der Kapitalseite nicht komplett ausgeblendet werden. Da sich das Volkseinkommen als Summe der Arbeitnehmerentgelte und der Residualgröße Kapitaleinkommen (*KE*) ergibt, haben auch Entwicklungen jenseits der Arbeitseinkommensdynamik Einfluss auf die *AEQ*.

Neben realen Entwicklungen in den jeweiligen Faktoreinkommen, können auch einfache technische Änderungen in der Art der Messungen der relevanten Daten eine scheinbar real begründete Bewegung der *AEQ* induzieren. Braakmann et al. (2005) schreiben in diesem Zusammenhang der VGR-Revision 2005 einen nicht geringen Einfluss zu. So hat unter anderem die Einbeziehung einer fiktiven Einkommensgröße zur Berücksichtigung von Bankdienstleistungen das Volkseinkommen (über die Residualgröße Unternehmens- und Vermögenseinkommen) deutlich erhöht und die Lohnquote zwischen 1991 und 2004 um durchschnittlich 1,4 Prozent gesenkt. Eine genauere Betrachtung der Einflüsse auf die *AEQ* lässt jedoch keinen allgemeinen Trend in den Auswirkungen der Revision erkennen. Die Bedeutung dieser technischen Änderung in der Berechnung der VGR Kennzahlen ist demnach nicht in der Lage, die Abwärtstendenz zum Ende des Betrachtungszeitraumes zu erklären.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass eine Analyse der Dynamik der funktionalen Einkommensverteilung in Kenntnis der zu Grunde liegenden Methodik durchaus fruchtbar ist, wobei allerdings die Interpretation der absoluten Höhe der Arbeitseinkommensquote durch die Auswirkungen verschiedener Vorgehensweisen erschwert wird.

A2 Ausführliche Ergebnisse der Clusteranalyse zur Auswahl von Vergleichsländern für die sektorale Untersuchung

Ziel der Clusteranalyse:

Die Clusteranalyse gehört zur Gruppe der multivariaten Analyseverfahren. Angewandt werden solche Verfahren bei Vorliegen von Datensätzen, deren Umfang an Objekten und den Merkmalsausprägungen der zugehörigen Variablen relativ groß ist. Es erweist sich dann als äußerst schwierig, vorliegende Werte zu analysieren um eventuell vorhandene Gemeinsamkeiten der jeweiligen Objekte erkennen zu können. Mittels einer Clusteranalyse werden aus einer Vielzahl von Merkmalen bestehende Datensätze untersucht sowie deren Beziehungen untereinander analysiert. Dabei werden die einzelnen Objekte über ihre Eigenschaftsausprägungen zu Gruppen zusammengefasst. Unter einem Cluster versteht man dann eine Gruppe von Objekten, welche gemeinsame Eigenschaften besitzen. Ziel einer Clusteranalyse ist es also, Objekte mit ähnlichen Eigenschaften zu Gruppen zusammenzufassen, so dass die einzelnen Gruppen in sich möglichst homogen, zwischen den Gruppen die Unterschiede jedoch relativ groß sind. Die Ablaufschritte einer Clusteranalyse werden von der Anwendung unterschiedlicher Methoden bzw. Verfahren bestimmt.

Um Gemeinsamkeiten 18 verschiedener Länder bezüglich 16 verschiedener Wirtschaftsbereiche herausfiltern, werden zwei hierarchische Clusteranalysen in SPSS durchgeführt. Zum einen auf Basis der Bruttowertschöpfung und zum anderen auf Basis der Beschäftigung in den jeweiligen Wirtschaftsbereichen. Ziel dieser Analysen ist es, Länder zu identifizieren, die hinsichtlich ihrer sektoralen Produktionsstruktur Ähnlichkeiten mit der sektoralen Struktur von Deutschland aufweisen, um geeignete Vergleichsländer auf sektoraler Ebene zu identifizieren.

Clusteranalyse auf Basis der Bruttowertschöpfung

Methoden der angewandten hierarchischen Clusteranalyse

Als Datenquelle dienen die sektoralen Bruttowertschöpfungen in Basispreisen aus dem Datensatz EU-Klems. Anhand dieser Daten wird für den Zeitraum von 1996 bis 2005 für jeden Wirtschaftsbereich sowie für die gesamte Bruttowertschöpfung der Durchschnitt gebildet. Anschließend wird für die jeweiligen Bereiche deren relativer

Anteil an dem sich ergebenden Wert für die durchschnittliche Wertschöpfung errechnet. Diese Werte (in Prozent) bilden den Ausgangspunkt der Clusteranalyse. Die Rohdatenmatrix (Tabelle 2) liefert die prozentualen Anteile der Wirtschaftsbereiche (Variablen) jeweilig untersuchter Länder (Objekte). Im ersten Schritt muss nun zunächst eine Maßzahl ermittelt werden, welche es ermöglicht, die einzelnen Werte aus der Rohdatenmatrix miteinander zu vergleichen, um dann in einem zweiten Schritt Länder mit ähnlichen Eigenschaften zu Gruppen zusammenfassen zu können.

Ähnlichkeitsermittlung bei metrischer Variablenstruktur

Maße, welche einen Zahlenwert als Angabe bezüglich der Ähnlichkeit oder Distanz zwischen zwei Objekten ermöglichen, werden als Proximitätsmaße bezeichnet. Es lassen sich zwei Arten von Proximitätsmaßen unterscheiden: Ähnlichkeitsmaße und Distanzmaße. Ähnlichkeitsmaße sind dann geeignet, wenn man daran interessiert ist, ob ein Gleichlauf in den Profilen vorhanden ist. In unserem Fall ist dies jedoch nicht von Interesse. Vielmehr ist hier von Bedeutung, ob Ähnlichkeiten zwischen den einzelnen Ländern bezüglich des Niveaus der jeweiligen Wirtschaftsbereiche bestehen. Wir benötigen demnach den absoluten Abstand, also die Distanz zwischen zwei Objekten. Dies hat zur Folge, dass für unsere Analyse das „Quadrierte euklidische Distanzmaß“ angewandt wird. Formal ist dieses gegeben durch (Backhaus et al. 2005):

$$(A\ 2) \quad d_{k,l} = \sum_{j=1}^J |x_{kj} - x_{lj}|^2$$

mit $d_{k,l}$: Distanz der Objekte k und l , sowie x_{kj}, x_{lj} : Wert der Variablen j bei Objekt k, l ($j=1,2,\dots,J$).

Bei Anwendung von (A 2) wird die Rohdatenmatrix in eine Distanzmatrix (Tabelle A 3) überführt. Da die Unähnlichkeit zwischen zwei Objekten gemessen wird, ist der sich ergebende Wert umso höher, je unähnlicher sich die beiden Objekte sind, d.h. je größer die Distanz zwischen den beiden ist. Die ermittelten Distanzmaße bilden nun den Ausgangspunkt für eine Fusionierung der einzelnen Länder zu Gruppen.

Fusionierungsalgorithmus

Über einen Fusionierungsalgorithmus findet nun eine Einteilung der Objekte mit ähnlichen Eigenschaften in Cluster statt. Bei der Gruppierung einer Objektmenge können verschiedene Methoden angewandt werden. Als hierarchischer Cluster-Algorithmus werden die beiden Verfahren „Nächstgelegener Nachbar“ sowie das „Ward-Verfahren“ am häufigsten angewandt. Beim zuerst genannten Verfahren findet eine

Gruppeneinteilung in der Form statt, dass in einem ersten Schritt Objekte vereinigt werden, welche die geringste Distanz zueinander aufweisen. Anschließend wird nun der Abstand jener Gruppe zu allen übrigen Objekten bestimmt. Einer neu gebildeten Gruppe wird somit die kleinste Einzeldistanz zugeordnet. Im vorliegenden Fall hingegen wird das Ward-Verfahren angewandt. Beim Ward-Verfahren findet eine Einteilung in der Form statt, dass nicht diejenigen Objekte zusammengefasst werden welche die geringste Distanz zueinander aufweisen, sondern es werden Objekte zusammengefasst, welche ein vorgegebenes Heterogenitätsmaß am geringsten vergrößern. Als Heterogenitätsmaß wird das Varianzkriterium verwendet, welches auch als Fehlerquadratsumme bezeichnet wird. Demnach ist das Ziel des Ward-Verfahrens diejenigen Objekte zu vereinigen, welche die Streuung (Varianz) in einer Gruppe möglichst geringfügig erhöhen. Die gebildeten Gruppen sind in sich somit homogen, zwischen den Gruppen bestehen jedoch Unterschiede. Die Fehlerquadratsumme ergibt sich wie folgt (Backhaus et al. 2005):

$$(A\ 3) \quad V_g = \sum_{k=1}^{K_g} \sum_{j=1}^J (x_{kjg} - \bar{x}_{jg})^2$$

mit x_{kjg} : Beobachtungswert der Variablen j ($j=1, \dots, J$) bei Objekt k (für alle Objekte $k=1, \dots, K_g$ in Gruppe g) und \bar{x}_{jg} : Mittelwert über die Beobachtungswerte der Variablen j in der Gruppe g .

Resultate der Clusteranalyse

Die Durchführung der Clusteranalyse erfolgt in SPSS. In Tabelle 1 kann man die Resultate der Analyse einsehen. In der Spalte „Schritt“ wird Auskunft über den jeweiligen Fusionsschritt gegeben. Die Spalte „Zusammengeführte Cluster“ gibt an, welche Objekte in den jeweiligen Schritten fusioniert wurden. Die Spalte „Koeffizienten“ liefert den Wert des Heterogenitätsmaßes, also des Varianzkriteriums und gibt den Zuwachs der Fehlerquadratsumme an. In der Spalte „Erstes Vorkommen“ wird der Fusionierungsschritt angegeben, bei dem das Land erstmals in dieser Form zur Fusionierung herangezogen wurde. In „Nächster Schritt“ wird schließlich aufgezeigt, in welchem Schritt ein jeweiliges Land oder eine gebildete Gruppe als nächstes in den Fusionierungsprozeß einbezogen werden.

Bei Abbildung A 4 handelt es sich um das zugehörige Dendogramm der Analyse. Zu lesen ist ein solches Dendogramm von links nach rechts. Um die Gruppenbildungen

einfacher nachvollziehen zu können ist es vorteilhaft die Zuordnungsübersicht (Tabelle A 1) hinzu-zunehmen.

Tabelle A 1: Zuordnungsübersicht (Bruttowertschöpfung)

Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten	Erstes Vorkommendes Clusters		Nächster Schritt
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	eur	bel	6,984	0	0	4
2	jpn	aut	14,364	0	0	11
3	nld	uk	23,34	0	0	6
4	eur	ita	32,847	1	0	10
5	fra	usa	46,333	0	0	12
6	nld	dnk	61,5	3	0	12
7	ger	swe	78,256	0	0	10
8	prt	esp	97,866	0	0	11
9	kor	irl	118,951	0	0	17
10	eur	ger	143,49	4	7	13
11	jpn	prt	177,094	2	8	14
12	fra	nld	219,631	5	6	15
13	eur	fin	272,149	10	0	15
14	jpn	grc	338,018	11	0	16
15	eur	fra	430,829	13	12	16
16	eur	jpn	613,163	15	14	17
17	eur	kor	945,524	16	9	18
18	eur	lux	1320,249	17	0	0

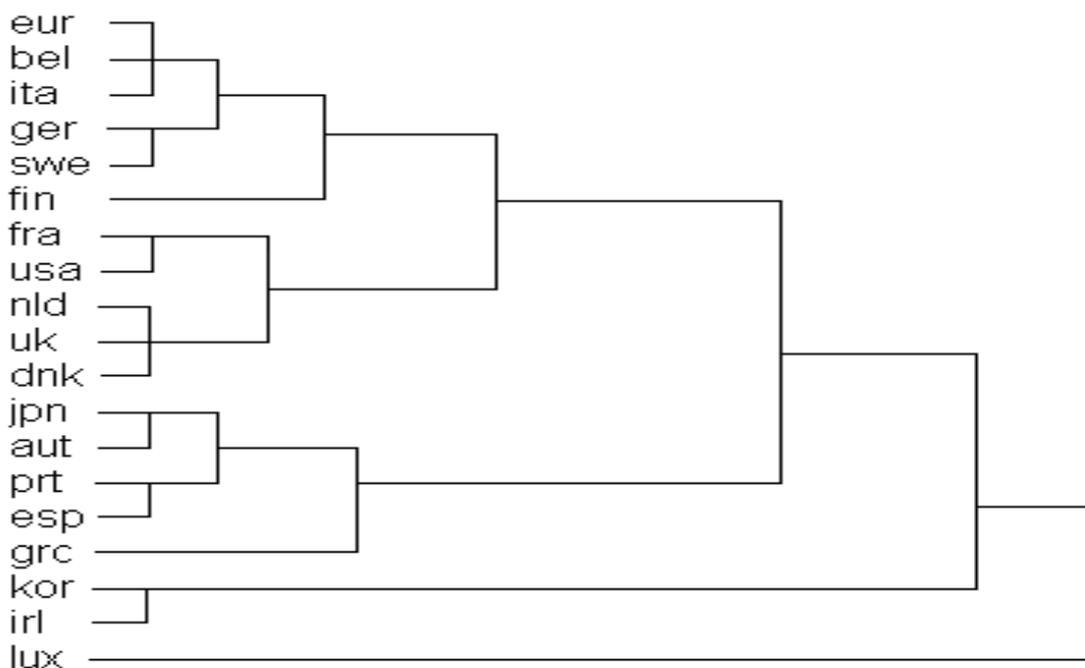


Abbildung A 4: Dendrogramm (Bruttowertschöpfung)

Belgien scheint in der Struktur der Wirtschaftsbereiche geringe Unterschiede zum gesamten Eurogebiet aufzuweisen. Das Distanzmaß (Tabelle A 3) beträgt 22,609. Dies ist der geringste Wert der Distanzmaße und daher erfolgt die Fusion zu einer ersten Gruppe. Im zweiten Fusionsschritt bilden Japan und Österreich eine Gruppe, anschließend Niederlande und Großbritannien. Im vierten Schritt wird dann Italien in die erste Gruppe, bestehend aus dem Eurogebiet und Belgien, zugeordnet. Italien scheint demnach bei Hinzunahme in die bestehende Gruppe die Varianz am geringsten zu erhöhen, im Gegensatz zu den übrigen Ländern. Dasselbe gilt für die Gruppe aus Schritt 3 (Niederlande-Großbritannien). Dieser wird in Schritt 6 Dänemark hinzugefügt. Weitere Gruppekonstellationen stellen Frankreich-USA, Deutschland-Schweden, Portugal-Spanien und Korea-Irland dar. Den Gruppen werden anschließend entweder weitere einzelne Länder zugeteilt, wie bspw. Griechenland in Schritt 14, oder bestehende Gruppen erhöhen das vorgegebene Homogenitätsmaß einer weiteren vorhandenen bestehenden Gruppe geringer als andere und werden demnach mit jener Gruppe fusioniert, bis am Ende nur noch eine Gruppe existiert. Auffallend ist, dass Luxemburg bei dieser Analyse einen Ausreißer darstellt. Im Schritt Nr. 16, also im letzten Schritt und bei keiner vormaligen Verwendung somit als letztes Land, findet eine Fusion mit den restlichen Ländern statt. Es existiert somit kein Land, welches vergleichbar mit der Struktur der Wirtschaftsbereiche von Luxemburg ist.

Von besonderem Interesse sind nun jene Länder, welche eine ähnliche Struktur der Wirtschaftsbereiche wie Deutschland aufweisen. Betrachtet man daher nun die einzelnen Cluster bis zu einem gewissen Fusionsschritt, so lassen sich bestimmte Länder zu Deutschland zuordnen. Im siebten Fusionsschritt erfolgt eine Vereinigung mit Schweden. Deutschland weist also in der Struktur der Wirtschaftsbereiche hinsichtlich der Bruttowertschöpfung hohe Gemeinsamkeiten mit Schweden auf. Im zehnten Fusionsschritt erfolgt eine Fusion der beiden Länder mit einer anderen Gruppe, bestehend aus dem Eurogebiet, Belgien und Italien. Anschließend wird Finnland mit in die Gruppe aufgenommen. In einem späten 15-ten Schritt erfolgt dann eine Fusion mit dem Cluster bestehend aus: Frankreich, USA, Niederlande, UK und Dänemark. In dieser Analyse sollte herausgefiltert werden, welche Länder mit Deutschland eine homogene Gruppe bilden. Als Ergebnis können somit die Länder: Schweden, Italien und Belgien aufgeführt werden.

Unähnlich hinsichtlich der deutschen Struktur sind hingegen: Japan, Österreich, Portugal, Spanien, Griechenland, Korea, Irland und Luxemburg

Geht man alleine von den sich ergebenden Werten für das Euklidische Distanzmaß (Tabelle A 3) aus, so ergibt sich folgende Reihenfolge: Schweden, Italien, Belgien, USA, Japan, UK, Frankreich, Finnland, Österreich und Niederlande. Höhere Distanzwerte ergeben sich hingegen bei Dänemark, Spanien, Portugal und Irland. Große Distanzen bestehen zu Korea, Griechenland und Luxemburg.

Tabelle A 2: Prozentualer Anteil der Wirtschaftsbereiche an gesamter Bruttowertschöpfung, Durchschnitt der Jahre 96-05

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	euro	1,90	0,08	0,43	19,71	2,13	6,28	10,00	2,42	6,78	5,18	21,59	7,40	6,03	6,14	3,47	0,45
2	ger	1,16	0,01	0,25	22,53	2,13	5,00	10,73	1,56	5,60	4,70	23,53	6,33	4,49	6,86	4,79	0,33
3	swe	1,96	0,03	0,30	20,88	2,74	4,27	10,66	1,47	7,78	4,42	20,60	5,20	5,47	10,38	3,79	0,02
4	fra	2,68	0,11	0,17	15,06	1,74	5,29	10,70	2,29	6,27	4,87	25,54	7,84	5,60	7,97	3,34	0,52
5	usa	1,91	0,01	1,19	17,18	2,07	4,51	10,97	2,19	5,21	6,85	22,11	9,32	5,88	7,07	3,40	0,14
6	ita	2,63	0,12	0,46	20,21	2,07	5,37	12,61	3,72	7,45	4,60	20,34	6,17	4,98	5,35	3,00	0,90
7	nld	2,52	0,07	2,55	15,05	1,56	5,50	13,42	1,94	7,24	6,64	20,23	7,24	4,23	8,00	3,39	0,42
8	jpn	1,34	0,25	0,12	21,59	2,27	7,20	13,94	3,00	6,56	6,04	18,28	5,98	3,74	5,18	4,52	0,00
9	uk	1,06	0,04	2,36	16,59	1,87	5,66	12,03	2,99	7,75	6,20	20,81	5,12	5,71	6,81	4,53	0,47
10	dnk	2,20	0,20	2,37	15,68	2,22	5,26	12,39	1,50	8,20	5,04	17,76	6,56	5,64	10,62	4,24	0,14
11	fin	3,33	0,07	0,28	24,70	2,17	5,38	10,23	1,42	10,53	3,20	16,86	5,02	4,91	8,24	3,60	0,06
12	aut	2,08	0,00	0,41	19,68	2,44	7,80	13,02	4,25	7,18	5,52	16,43	6,22	5,40	5,56	3,78	0,24
13	kor	4,10	0,37	0,39	27,64	2,43	9,61	7,64	2,76	7,20	7,97	12,82	5,90	5,38	2,72	2,90	0,15
14	prt	3,38	0,33	0,40	16,83	2,66	7,22	13,49	4,10	6,71	6,32	14,19	8,80	6,74	5,70	2,36	0,76
15	grc	6,54	0,49	0,60	11,62	1,85	7,65	13,39	7,77	8,36	5,19	15,95	7,20	4,63	5,40	2,93	0,44
16	bel	1,24	0,03	0,14	18,61	2,53	4,87	12,26	1,62	8,09	5,98	21,55	7,18	6,62	6,61	2,30	0,35
17	lux	0,68	0,00	0,13	10,66	1,32	6,22	9,75	2,21	10,13	22,69	19,42	5,57	4,00	4,46	2,30	0,46
18	esp	4,02	0,26	0,33	17,84	2,06	9,17	10,95	7,36	7,28	4,67	15,31	6,14	4,90	5,20	3,56	0,96
19	irl	3,35	0,31	0,49	30,16	1,15	7,70	9,79	2,45	5,26	8,37	13,86	3,73	4,04	6,43	2,84	0,08

A	Agrar_Jagd_Fortswirtschaft	I	Verkehr_und_Nachrichtenübermittlung
B	Fischerei	J	Kredit_und_Versicherungsgewerbe
C	Bergbau_und_Gewinnung_von_Stein_und_Erde	K	Grundstücks_Wohnungswesen_und_Vermietung
D	Verarbeitendes_Gewerbe	L	Öffentliche_Verwaltung_Verteidigung_und_soziale_Versicherung
E	Energie_und_Wasserversorgung	M	Erziehung_und_Unterricht
F	Baugewerbe	N	Gesundheits_Veterinär_und_Sozialwesen
G	Handel_und_Instandhaltung	O	Erbringung_sonstiger_öffentlicher_Dienstleistungen
H	Gastgewerbe	P	Häusliche_Dienste

Tabelle A 3: Distanzmatrix (Unähnlichkeitsmaß)

Fall	Quadrirtes euklidisches Distanzmaß																		
	eur	ger	swe	fra	usa	ita	nld	jpn	uk	dnk	fin	aut	kor	prt	grc	bel	lux	esp	irl
eur	,000	22,609	33,094	43,655	21,318	16,068	50,263	41,899	28,451	66,036	80,671	44,104	184,250	86,691	166,334	13,968	418,257	85,623	204,515
ger	22,609	,000	33,511	70,242	50,407	35,620	92,446	52,325	61,183	111,439	86,300	86,715	216,976	166,494	272,812	41,214	518,204	156,685	191,295
swe	33,094	33,511	,000	77,236	58,667	39,514	66,997	63,549	47,038	46,399	46,275	70,618	223,292	126,922	219,197	33,897	493,408	130,054	192,300
fra	43,655	70,242	77,236	,000	26,972	71,135	47,721	129,891	48,660	83,078	199,583	130,795	393,044	158,738	174,416	43,257	416,398	167,454	407,419
usa	21,318	50,407	58,667	26,972	,000	43,644	29,706	75,454	33,270	58,991	151,437	76,521	275,180	90,202	159,528	21,875	358,055	124,640	289,440
ita	16,068	35,620	39,514	71,135	43,644	,000	48,411	21,196	29,345	67,312	65,907	24,627	176,931	68,641	133,432	19,438	445,050	63,775	185,108
nld	50,263	92,446	66,997	47,721	29,706	48,411	,000	70,683	17,953	21,988	149,302	61,992	305,411	69,460	99,400	34,598	325,906	102,029	314,296
jpn	41,899	52,325	63,549	129,891	75,454	21,196	70,683	,000	51,577	86,763	71,662	14,759	135,259	67,665	164,426	49,028	436,963	67,452	132,807
uk	28,451	61,183	47,038	48,660	33,270	29,345	17,953	51,577	,000	32,490	117,135	45,348	258,005	81,443	121,894	22,856	339,903	85,408	269,909
dnk	66,036	111,439	46,399	83,078	58,991	67,312	21,988	86,763	32,490	,000	110,407	63,419	292,517	69,633	118,474	51,366	405,198	102,117	294,332
fin	80,671	86,300	46,275	199,583	151,437	65,907	149,302	71,662	117,135	110,407	,000	74,303	117,994	141,078	260,166	93,745	610,004	124,251	107,275
aut	44,104	86,715	70,618	130,795	76,521	24,627	61,992	14,759	45,348	63,419	74,303	,000	130,098	27,166	102,023	51,009	420,334	26,113	155,028
kor	184,250	216,976	223,292	393,044	275,180	176,931	305,411	135,259	258,005	292,517	117,994	130,098	,000	183,814	353,269	234,641	591,865	153,097	42,168
prt	86,691	166,494	126,922	158,738	90,202	68,641	69,460	67,665	81,443	69,633	141,078	27,166	183,814	,000	66,123	80,852	392,416	39,221	237,112
grc	166,334	272,812	219,197	174,416	159,528	133,432	99,400	164,426	121,894	118,474	260,166	102,023	353,269	66,123	,000	162,494	407,955	57,365	433,117
bel	13,968	41,214	33,897	43,257	21,875	19,438	34,598	49,028	22,856	51,366	93,745	51,009	234,641	80,852	162,494	,000	375,252	111,041	246,458
lux	418,257	518,204	493,408	416,398	358,055	445,050	325,906	436,963	339,903	405,198	610,004	420,334	591,865	392,416	407,955	375,252	,000	453,065	657,062
esp	85,623	156,685	130,054	167,454	124,640	63,775	102,029	67,452	85,408	102,117	124,251	26,113	153,097	39,221	57,365	111,041	453,065	,000	209,813
irl	204,515	191,295	192,300	407,419	289,440	185,108	314,296	132,807	269,909	294,332	107,275	155,028	42,168	237,112	433,117	246,458	657,062	209,813	,000

Clusteranalyse auf Basis der Beschäftigung

Bei Verwendung der Beschäftigungsanteile in den jeweiligen Wirtschaftsbereichen, ebenfalls aus EU-Klems, kommt es zu neuen Gruppenbildungen.

Wieder wurde der Durchschnitt aus den Jahren von 1996 bis 2005 gebildet (Tabelle A 5) und die prozentualen Anteile der Wirtschaftsbereiche an der gesamten Beschäftigtenzahl ermittelt. Anschließend wurden die Daten in eine Distanzmatrix überführt (Tabelle A 6). Es wurden bei dieser Clusteranalyse dieselben Methoden angewandt, wie bei der vorherigen Analyse.

Resultate der Clusteranalyse

Tabelle A 4 stellt die sich ergebene Zuordnungsübersicht dar. Betrachtet man daneben das Dendrogramm (Abbildung A 5), so erkennt man deutliche Unterschiede im Gegensatz zur Analyse auf Basis der Bruttowertschöpfung.

Tabelle A 4: Zuordnungsübersicht (Beschäftigung)

Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten	Erstes Vorkommen des Clusters		Nächster Schritt
	Cluster 1	Cluster 2		Cluster 1	Cluster 2	
1	fra	Bel	3,472	0	0	9
2	eur	Ger	11,003	0	0	4
3	swe	Dnk	23,371	0	0	6
4	eur	Ita	40,505	2	0	16
5	aut	Grc	60,244	0	0	15
6	swe	Fin	80,828	3	0	16
7	usa	Uk	102,32	0	0	11
8	jpn	Irl	129,628	0	0	12
9	fra	Nld	165,614	1	0	11
10	prt	Esp	203	0	0	13
11	fra	Usa	247,944	9	7	14
12	jpn	Kor	293,586	8	0	13
13	jpn	Prt	359,512	12	10	15
14	fra	Lux	455,703	11	0	17
15	jpn	Aut	557,515	13	5	18
16	eur	Swe	685,061	4	6	17
17	eur	Fra	860,033	16	14	18
18	eur	Jpn	1374,369	17	15	0

Die erste Gruppe bilden Frankreich und Belgien. Es folgen Eurogebiet-Deutschland sowie Schweden-Dänemark. Im vierten Schritt wird Italien mit der zweiten Gruppe vereinigt. Weitere Konstellationen bilden Österreich-Griechenland, USA-UK, Japan-Irland sowie Portugal-Spanien. Nach und nach findet eine Vereinigung der Länder und Gruppen statt, die nur wenige Gemeinsamkeiten bezüglich der Clusterbildung mit der vorangegangenen Analyse besitzen. Selbst ein Ausreißer, wie dies zuvor auf

Basis der Bruttowertschöpfung bei Luxemburg der Fall war, ist nun nicht mehr klar ausfindig zu machen.

Betrachtet man Deutschland separat, so wird erkennbar, dass Deutschland mit dem gesamten Eurogebiet Gemeinsamkeiten bezüglich der Beschäftigungsintensität aufweist. Eine Fusion erfolgt hier in Schritt Nr. 2. Eliminiert man das Eurogebiet und startet die Analyse erneut, ändert sich das Ergebnis kaum. Deutschland zeigt auch dann nur enge Gemeinsamkeiten als nächstes mit Italien auf. Im späten 16-ten Schritt erfolgt eine Fusion mit einer Gruppe von Ländern bestehend aus Schweden, Dänemark und Finnland. Diese Länder sind in der Struktur der Beschäftigung in den einzelnen Wirtschaftsbereichen der deutschen am ähnlichsten. Eine weitere Fusion erfolgt dann am Ende mit Frankreich, USA, UK, Belgien und Niederlande.

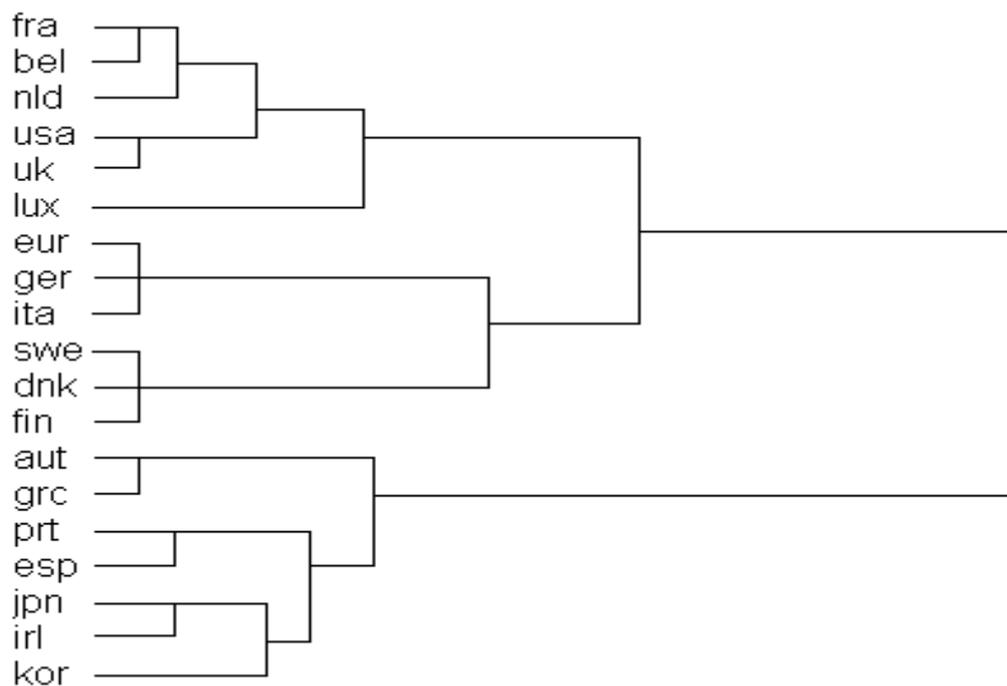


Abbildung A 5: Dendrogramm (Beschäftigung)

Zusammenfassung

Als Schnittmenge der Länder, welche sowohl hinsichtlich der Wertschöpfungsintensität als auch der Beschäftigungsintensität in den jeweiligen Sektoren die größte Ähnlichkeit zu Deutschland aufweisen, ist in erster Linie Italien zu nennen. In beiden Analysen findet eine relativ frühe Fusion der Länder statt. In etwas geringerem Maße gilt dies auch für Schweden. Italien und Schweden eignen sich daher besonders für einen sektoralen Vergleich. Des Weiteren kann man entfernter Gemeinsamkeiten zur

deutschen Struktur bei Finnland und Belgien sowie Frankreich, USA und Dänemark erkennen.

Beide Analysen zeigen hingegen hinsichtlich der Länder welche Deutschland unähnlich sind eindeutiger Ergebnisse auf. Betrachtet man nochmals die beiden Dendrogramme so wird deutlich, dass auf Basis der Wertschöpfungsanteile die Länder unterhalb von Dänemark dieselben Länder sind wie auf Basis von Beschäftigungsanteilen unterhalb von Finnland (Ausnahme Luxemburg). Mit diesen Ländern findet eine Fusion erst sehr spät statt. Es handelt sich dabei um: Österreich, Griechenland, Portugal, Spanien, Japan, Irland und Korea. Diese Länder eignen sich als Vergleichspartner demnach weniger.

Tabelle A 5: Prozentualer Anteil der Wirtschaftsbereiche an gesamter Beschäftigung, Durchschnitt der Jahre 96-05

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	euro	4,77	0,15	0,24	18,39	0,68	7,38	14,79	4,42	5,65	2,89	11,07	7,41	6,24	8,70	4,35	2,87
2	ger	2,37	0,01	0,32	20,65	0,81	6,87	15,43	4,14	5,47	3,27	11,42	7,36	5,61	9,60	5,02	1,66
3	swe	2,74	0,06	0,19	18,10	0,71	5,19	12,24	2,70	6,69	2,15	11,15	6,29	9,18	16,63	5,96	0,03
4	fra	3,84	0,11	0,15	14,84	0,71	6,12	13,28	3,56	6,21	3,08	13,86	9,45	7,96	11,32	4,17	1,33
5	usa	2,44	0,02	0,40	12,07	0,52	5,65	17,20	6,96	4,29	4,36	12,67	8,39	8,20	8,49	7,50	0,84
6	ita	4,55	0,24	0,18	21,66	0,62	7,01	14,96	4,28	5,13	2,59	10,29	6,24	6,83	6,27	4,07	5,08
7	nld	3,44	0,07	0,12	12,54	0,42	5,95	16,74	3,62	5,81	3,43	16,51	6,11	4,70	12,39	4,65	3,51
8	jpn	5,52	0,38	0,10	18,85	0,41	9,68	17,90	7,20	5,79	2,89	10,42	3,15	3,05	6,98	7,69	0,00
9	uk	0,97	0,05	0,29	15,32	0,54	4,49	17,97	6,15	5,81	4,07	14,76	5,84	8,22	10,87	4,66	0,00
10	dnk	3,29	0,19	0,11	16,08	0,55	5,89	15,70	3,05	6,62	2,92	10,10	6,25	7,28	16,97	4,51	0,49
11	fin	5,82	0,08	0,25	19,43	0,78	6,53	12,53	3,15	7,42	1,78	9,24	7,32	6,70	14,05	4,67	0,25
12	aut	13,34	0,02	0,18	15,95	0,80	6,79	14,66	5,49	6,23	2,82	9,61	6,25	5,04	8,27	4,32	0,23
13	kor	9,57	0,38	0,09	19,92	0,31	8,12	18,08	8,96	5,94	3,51	6,84	3,44	5,97	2,17	5,82	0,87
14	prt	12,40	0,41	0,33	20,21	0,54	10,69	16,05	5,32	3,70	1,78	5,42	6,75	5,70	5,11	2,70	2,88
15	grc	15,84	0,65	0,38	15,09	1,06	7,34	15,00	6,32	6,80	2,31	6,00	7,16	6,37	4,66	3,67	1,34
16	bel	2,28	0,02	0,09	15,78	0,65	5,81	14,11	3,52	7,10	3,56	14,10	9,64	7,94	10,23	3,53	1,65
17	lux	1,58	0,00	0,11	12,42	0,57	10,21	14,35	4,84	7,50	11,02	15,15	5,33	4,62	6,79	3,58	1,92
18	esp	5,92	0,35	0,28	17,68	0,48	11,06	14,62	6,10	5,42	2,10	7,71	7,17	5,10	5,52	4,03	6,46
19	irl	7,04	0,17	0,37	17,04	0,79	9,86	13,38	6,63	5,98	4,04	8,26	4,97	6,41	8,61	5,65	0,79

A Agrar_Jagd_Fortswirtschaft

B Fischerei

C Bergbau_und_Gewinnung_von_Stein_und_Erde

D Verarbeitendes_Gewerbe

E Energie_und_Wasserversorgung

F Baugewerbe

G Handel_und_Instandhaltung

H Gastgewerbe

I Verkehr_und_Nachrichtenübermittlung

J Kredit_und_Versicherungsgewerbe

K Grundstücks_Wohnungswesen_und_Vermietung

L Öffentliche_Verwaltung_Verteidigung_und_soziale_Versicherung

M Erziehung_und_Unterricht

N Gesundheits_Veterinär_und_Sozialwesen

O Erbringung_sonstiger_öffentlicher_Dienstleistungen

P Häusliche_Dienste

Tabelle A 6: Distanzmatrix (Unähnlichkeitsmaß)

Fall	Quadriertes euklidisches Distanzmaß																		
	eur	ger	swe	fra	usa	ita	Nld	jpn	uk	dnk	fin	aut	kor	prt	grc	bel	lux	esp	irl
eur	0,00	15,06	103,45	42,63	86,14	24,51	90,67	74,71	79,95	90,90	53,12	93,49	140,69	128,34	184,31	40,75	152,58	54,71	41,41
ger	15,06	0,00	91,42	61,82	106,21	34,43	109,78	79,11	72,28	87,30	56,72	154,85	177,79	186,11	277,07	50,16	174,54	99,72	73,50
swe	103,45	91,42	0,00	67,49	166,98	174,43	136,16	226,27	109,58	24,74	33,19	226,01	381,33	355,18	391,97	83,16	290,82	261,27	144,88
fra	42,63	61,82	67,49	0,00	64,14	116,58	52,76	175,18	57,17	65,83	65,40	145,08	291,43	268,70	271,82	6,94	146,19	157,95	103,22
usa	86,14	106,21	166,98	64,14	0,00	161,18	78,59	138,89	42,99	135,00	173,55	184,59	233,22	302,13	287,11	66,91	136,64	174,77	119,13
ita	24,51	34,43	174,43	116,58	161,18	0,00	173,86	96,92	144,19	174,39	106,40	144,12	120,79	115,63	214,49	102,26	221,82	50,90	78,88
nld	90,67	109,78	136,16	52,76	78,59	173,86	0,00	172,03	54,46	92,84	148,58	194,70	342,25	354,07	355,70	58,67	126,65	206,34	164,41
jpn	74,71	79,11	226,27	175,18	138,89	96,92	172,03	0,00	140,01	187,58	150,87	119,08	72,24	144,38	207,17	175,05	194,75	100,94	54,62
uk	79,95	72,28	109,58	57,17	42,99	144,19	54,46	140,01	0,00	84,95	136,19	215,96	268,33	347,26	366,55	46,84	142,28	220,63	143,11
dnk	90,90	87,30	24,74	65,83	135,00	174,39	92,84	187,58	84,95	0,00	40,93	190,26	341,85	312,69	344,28	80,18	246,32	227,08	127,73
fin	53,12	56,72	33,19	65,40	173,55	106,40	148,58	150,87	136,19	40,93	0,00	118,92	251,12	199,05	238,27	80,53	272,16	157,54	75,71
aut	93,49	154,85	226,01	145,08	184,59	144,12	194,70	119,08	215,96	190,26	118,92	0,00	112,75	81,75	39,48	175,27	269,41	128,91	62,41
kor	140,69	177,79	381,33	291,43	233,22	120,79	342,25	72,24	268,33	341,85	251,12	112,75	0,00	75,66	108,43	288,13	316,37	110,47	92,00
prt	128,34	186,11	355,18	268,70	302,13	115,63	354,07	144,38	347,26	312,69	199,05	81,75	75,66	0,00	66,07	284,70	383,72	74,77	95,92
grc	184,31	277,07	391,97	271,82	287,11	214,49	355,70	207,17	366,55	344,28	238,27	39,48	108,43	66,07	0,00	302,91	393,68	153,20	124,12
bel	40,75	50,16	83,16	6,94	66,91	102,26	58,67	175,05	46,84	80,18	80,53	175,27	288,13	284,70	302,91	0,00	131,29	156,80	118,36
lux	152,58	174,54	290,82	146,19	136,64	221,82	126,65	194,75	142,28	246,32	272,16	269,41	316,37	383,72	393,68	131,29	0,00	214,29	166,26
esp	54,71	99,72	261,27	157,95	174,77	50,90	206,34	100,94	220,63	227,08	157,54	128,91	110,47	74,77	153,20	156,80	214,29	0,00	60,31
irl	41,41	73,50	144,88	103,22	119,13	78,88	164,41	54,62	143,11	127,73	75,71	62,41	92,00	95,92	124,12	118,36	166,26	60,31	0,00

A3 Definitionen, Quellen und Modifikationen der verwendeten Daten

Die folgende Dokumentation soll zum einen Aufschluss geben über die verwendeten Datensätze und ihre Quellen, zum anderen darstellen wie die von uns verwendeten Variablen errechnet wurden und wie zu diesem Zweck die Ausgangsdaten gegebenenfalls modifiziert wurden. Im Voraus soll jedoch die Auswahl der in der Analyse herangezogenen Länder beschrieben werden.

Länderauswahl

In der EU-Klems Datenbank, die die Hauptdatenquelle für diesen Bericht darstellt, sind die in Tabelle A 7 aufgelisteten Länder verfügbar. Allerdings sind insbesondere für die EU Länder, die nicht in den Kreis der EU 15 gehört, keine ausreichend langen Zeitreihen vorhanden, so dass eine Schätzungen auf Basis dieser Länder wenig sinnvoll erscheint. Griechenland und Korea scheiden ebenfalls wegen unzureichender Datenverfügbarkeit für die Analyse aus, während Luxemburg auf Grund seiner Sonderposition bzgl. des Produktionsfaktors Kapital aus dem Sample genommen wurde, damit die Schätzungen nicht von diesem Ausreißer getrieben werden. Somit ergeben sich als Datengrundlage für die Analyse die 16 in der Tabelle grau hinterlegten Länder.

Tabelle A 7: Länder der EU-Klems Datenbank

CODE	Land	verfügbarerer Zeitraum
AUS	Australien	1970-2005
AUT	Österreich	1970-2005
BEL	Belgien	1970-2005
CYP	Zypern	1995-2005
CZE	Tschechische Republik	1995-2005
DEW	West-Deutschland	1970-1991
DNK	Dänemark	1970-2005
ESP	Spanien	1970-2005
EST	Estland	1995-2005
FIN	Finnland	1970-2005
FRA	Frankreich	1970-2005
GBR	Vereinigtes Königreich	1970-2005
GER	Deutschland	1970-2005
GRC	Griechenland	1970-2005
HUN	Ungarn	1995-2005
IRL	Irland	1970-2005
ITA	Italien	1970-2005
JAP	Japan	1970-2005
KOR	Korea	1970-2005
LVA	Lettland	1995-2005

LTU	Litauen	1995-2005
LUX	Luxemburg	1970-2005
MLT	Malta	1995-2005
NLD	Niederlande	1970-2005
PRT	Portugal	1970-2005
POL	Polen	1995-2005
SVK	Slowakei	1995-2005
SVN	Slowenien	1995-2005
SWE	Schweden	1970-2005
USA	USA	1970-2005

Datenquellen und –beschreibung

Basisdaten

- **Bruttoinlandsprodukt**

Das Bruttoinlandsprodukt beschreibt den Wert aller in einem Jahr im Inland hergestellten Güter und Dienstleistungen. Um die Werte international vergleichbar zu machen, werden die jeweiligen Werte in Landeswährung in laufende Kaufkraftparitäten (Purchasing Power Parity) - Werte umgerechnet. Es liegen Werte für den Zeitraum 1970 - 2005 vor. Daten für Gesamtdeutschland vor 1991 wurden durch Anwendung von westdeutschen Bruttoinlandsproduktwachstumsraten zurückgeschrieben. Die Daten entstammen der OECD Economic Outlook - Zeitreihe: „GDP US\$, current prices, current PPP“.

- **Arbeitseinkommensquote**

Die Arbeitseinkommensquote, definiert als: $(\text{gesamtwirtschaftliches Arbeitseinkommen}) / (\text{gesamtwirtschaftliches Arbeitseinkommen} + \text{gesamtwirtschaftliches Kapitaleinkommen})$ beschreibt den Anteil der Arbeitseinkommen an der Bruttowertschöpfung in %. Dies entspricht der internationalen Definition der Arbeitseinkommensquote, wodurch Vergleichbarkeit gewährleistet ist. Die Daten decken den Zeitraum 1970 bis 2005 ab. Für Gesamtdeutschland vor 1991 werden westdeutsche Werte angenommen. Die Daten stammen aus der EU-Klems Datenbank.

- **Kapitalstock**

Der Netto - Kapitalstock zu Referenzpreisen beschreibt den zu konstanten Preisen bewerteten Kapitalgüterbestand einer Volkswirtschaft und ergibt sich aus Brutto - Kapitalstock abzüglich der realen, d.h. mit einem Preisindex defla-

tionierten, Abschreibungen. Um die internationale Vergleichbarkeit der Kapitalbestände zu gewährleisten, sind alle Werte in Milliarden Euro ausgedrückt, als Referenzjahr für den Preisindex wurde das Jahr 2000 gewählt. Die Daten umfassen den Zeitraum 1960 - 2008. Die Nettokapitalstockdaten stammen aus dem AMECO Datenbankprojekt der Europäischen Union. Um den Nettokapitalstock Gesamtdeutschlands vor 1991 zu schätzen, wurden jene Werte durch Anwendung von westdeutschen Wachstumsraten auf den Gesamtdeutschen Nettokapitalstock von 1991 zurückgeschrieben.

- **Die Anzahl der Erwerbstätigen**

Die Anzahl der Erwerbstätigen ergibt sich aus der Anzahl der Arbeiter und Angestellten zuzüglich der Anzahl selbstständig Beschäftigter und der Anzahl der (bezahlt und unbezahlt) mithelfenden Familienangehörigen. Die Werte sind in Tausend Erwerbstätigen, und decken den Zeitraum 1970 - 2005 ab. Die Daten entstammen der Klems Datenbank der Europäischen Union. Um die Anzahl der Erwerbstätigen in Gesamtdeutschland vor 1991 zu schätzen, wurden die Wachstumsraten der Anzahl der Erwerbstätigen in Westdeutschland von 1970 - 1991 (Quelle: Bundesbank) auf die Anzahl der Erwerbstätigen in Gesamtdeutschland 1991 angewendet und so die Werte für Gesamtdeutschland 1970 - 1991 zurückgeschrieben.

- **Export und Import Preisindizes**

Die Export- und Import-Preisindizes beschreiben die Entwicklung der Export- und Importpreise in Referenz zu einem Basisjahr, für welches in diesem Fall das Jahr 2000 ausgewählt wurde. Es liegen Werte für den Zeitraum 1975 - 2008 vor. Des Weiteren werden rohstoffbereinigte Preisindizes verwendet da Rohstoffpreise unter anderem auch politischen Einflüssen unterliegen und somit unserem Ziel der Messung der Effekte der Globalisierung entgegenstehen. Für Gesamtdeutschland liegen die entsprechenden Daten erst ab der Wiedervereinigung 1990/91 vor. Die Daten stammen aus dem Economic Outlook der OECD.

Daten hinsichtlich Arbeitsmarktinstitutionen

Alle Definitionen in diesem Abschnitt gehen auf Nickell, 2006, zurück welcher sie im Anhang seiner Arbeit detaillierter beschreibt. Deshalb sollen im Folgenden nur eine kurze Zusammenfassung gegeben werden. Es liegen Werte für den Zeitraum 1960 - 2003 vor, je nach Land kann die Länge der Zeitreihen aber erheblich kürzer ausfallen. Daten für Gesamtdeutschland vor 1991 beziehen sich auf westdeutsche Werte.

- **Gewerkschaftsdichte**

Definiert ist die Gewerkschaftsdichte als Anteil der Beschäftigten, die Gewerkschaftsmitglieder sind, an der Grundgesamtheit der Beschäftigten.

- **Gewerkschaftlicher Abdeckungsgrad**

Nickell (2006) definiert dies als den Anteil der durch Tarifverträge abgedeckten Erwerbstätigen an der Gesamtheit der Erwerbstätigen. Werte liegen nur bis zum Jahr 2000 und oft erst ab dem Jahr 1980 vor, für Irland ist keine Zeitreihe vorhanden.

- **Auszahlungshöhe Arbeitslosenversicherung**

Gemessen wird die durchschnittliche Höhe des Arbeitslosengeldes im ersten Jahr in Anteilen am durchschnittlichen Vorsteuergehalt auf Basis von OECD Daten, die in 2 jährigem Rhythmus erhoben wurden. Fehlende Werte wurden interpoliert.

- **Steuerkeil**

Die durchschnittliche Höhe der Lohnnebenkosten (in %) als Summe aus Lohnsteuern sowie direkten und indirekten Steuern. Zur Definition dieser Steuerarten siehe Nickell (2006).

Globalisierungsindikatoren

- **Offenheit gegenüber Handel**

Als Indikator wurde der Anteil der Summe aus Exporten und Importen am Bruttoinlandsprodukt verwendet. Die Zeitreihen der Exporte und Importe in laufenden US\$ in Millionen stammen aus dem Economic Outlook der OECD. Es liegen Werte für den Zeitraum 1970 - 2008 vor, für Deutschland bezieht

sich der Indikator vor der Wiedervereinigung auf Westdeutsche Werte, da erst ab 1991 Zeitreihen über Exporte und Importe für Gesamtdeutschland existieren.

- **Offenheit gegenüber Kapital**

Als Maß wird das Verhältnis von privaten Bruttokapitalströmen zum Bruttoinlandsprodukt (beide Größen in laufenden US\$) verwendet. Daten über die privaten Bruttokapitalströme sind von 1985 bis zum aktuellen Rand verfügbar.

- **Offenheit gegenüber Immigration**

Als Indikator für Immigration dient der Ausländeranteil an der inländischen Erwerbsbevölkerung. Diese wurde in folgender Weise berechnet: Zuerst wurde auf Basis der im 5 Jahres Rhythmus vorliegenden International Migration Stock Statistics (World Development Indicators, kurz WDI) die durchschnittliche jährliche Wachstumsraten des Migranten Stocks mit Hilfe von geometrischen Durchschnitten berechnet. Diese durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten wurden verwendet um Lücken in der Zeitreihe der Anzahl ausländischer Erwerbstätiger im Inland (OECD) zu schließen, indem sie beginnend mit dem ersten fehlenden Wert rückwärts berechnet wurde. Letztendlich wurde die so interpolierte Zeitreihe der Anzahl ausländischer Erwerbstätiger im Inland durch die Gesamtzahl der Erwerbstätigen im Inland (EU-Klems) geteilt, um den Ausländeranteil an der inländischen Erwerbsbevölkerung zu errechnen. Die International Migration Statistics stammen aus den World Development Indicators, Version 2006, und sind für den Zeitraum von 1984 bis 2006 vorhanden. Die Zeitreihe der Anzahl ausländischer Erwerbstätiger im Inland stammt von der OECD, und die Zeitreihen zur Gesamtzahl der Erwerbstätigen im Inland aus der EU-Klems Datenbank. Daten für Deutschland liegen erst ab 1990 vor.

- **Totale Faktorproduktivität**

Die totale Faktorproduktivität beschreibt jenen Teil des Produktionswachstums, der nicht auf erhöhten Faktoreinsatz zurückgeführt werden kann und dient folglich als Maß technischen Fortschritts. Es handelt sich dabei um Indexwerte mit dem Basisjahr 1995 welche den Zeitraum 1970 - 2005 abde-

cken, wobei für insbesondere für Irland und Schweden die Zeitreihen deutlich kürzer sind. Für Gesamtdeutschland liegen Daten erst ab 1991 vor, davor wurde auf Westdeutsche Werte zurückgegriffen. Die Daten stammen aus der EU-Klems Datenbank.

- **Demographie**

Als Indikator der demographischen Entwicklung wurde der Anteil der 50 - 64 jährigen an der Erwerbsbevölkerung benutzt. Die Daten stammen von der OECD und liegen für den Zeitraum 1975 - 2006 vor. Für Gesamtdeutschland vor 1991 werden westdeutsche Werte angegeben.

Tabelle A 8: Deskriptive Statistik der verwendeten Variablen

Variable		Mittelwert	Std.abw.	Min.	Max.	Beob.
AEQ	insgesamt	0.6687	0.0502	0.5137	0.7912	N = 573
	zwischen den Ländern		0.0396	0.5844	0.7141	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0328	0.5732	0.7523	T = 35.81
AEQ korrigiert	insgesamt	0.6835	0.051	0.54	0.7856	N = 573
	zwischen den Ländern		0.0452	0.5905	0.7359	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0268	0.6178	0.7922	T = 35.81
Arbeit-Kapital-Verhältnis (in logs)	insgesamt	2.1385	0.4117	1.2182	3.9509	N = 576
	zwischen den Ländern		0.3468	1.7092	3.2877	n = 16
	innerhalb der Länder		0.2378	1.5256	2.984	T = 36
Terms of Trade (in logs)	insgesamt	-0.0047	0.1055	-0.434	0.4068	N = 480
	zwischen den Ländern		0.0756	-0.1549	0.1675	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0748	-0.3014	0.2544	T = 30
Totale Faktorproduktivität	insgesamt	96.4027	7.0533	68.9467	115.452	N = 436
	zwischen den Ländern		4.3353	90.9686	108.4568	n = 16
	innerhalb der Länder		6.0691	74.3808	116.0805	T = 27.25
Auszahlungshöhe Arbeitslosenversicherung	insgesamt	0.4484	0.21	0	0.888	N = 568
	zwischen den Ländern		0.1863	0.1489	0.7561	n = 16
	innerhalb der Länder		0.1079	-0.0097	0.8945	T = 35.5
Steuerkeil	insgesamt	0.4421	0.1622	0.0981	0.8526	N = 576
	zwischen den Ländern		0.157	0.1239	0.7333	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0561	0.2662	0.6525	T = 36

Gewerkschaftlicher Abdeckungsgrad	insgesamt	0.7438	0.2316	0.14	0.99	N = 405
	zwischen den Ländern		0.2367	0.206	0.9842	n = 15
	innerhalb der Länder		0.0503	0.5043	0.8943	T = 27
Gewerkschaftsdichte	insgesamt	0.4281	0.2069	0.074	0.874	N = 523
	zwischen den Ländern		0.2026	0.1263	0.7965	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0673	0.2327	0.6516	T = 32.69
Offenheit gegenüber Welthandel	insgesamt	0.6313	0.3344	0.1126	1.8455	N = 573
	zwischen den Ländern		0.3206	0.1981	1.3121	n = 16
	innerhalb der Länder		0.1239	0.1408	1.2882	T = 35.81
Offenheit gegenüber Kapital	insgesamt	21.6774	35.5597	0.3871	349.4279	N = 514
	zwischen den Ländern		17.7935	7.4246	80.7759	n = 16
	innerhalb der Länder		31.1826	-51.3216	290.3294	T = 32.125
Offenheit gegenüber Immigration	insgesamt	0.064	0.0658	0.0006	0.3069	N = 345
	zwischen den Ländern		0.0658	0.0016	0.2818	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0135	0.0252	0.1317	T = 21.56
Anteil 50 bis 65 Jähriger an Beschäftigten	insgesamt	0.1981	0.0351	0.1294	0.2981	N = 444
	zwischen den Ländern		0.0269	0.1568	0.2536	n = 16
	innerhalb der Länder		0.0228	0.1325	0.2592	T = 27.75

N - Anzahl der Beobachtungen, n - Anzahl der Länder, T - durchschnittliche Länge der Zeitreihen in Jahren

Die Statistiken zwischen den Ländern basieren auf Zeitreihenmitteln, die innerhalb der Länder auf die Differenzen der Zeitreihe der jeweiligen Variable zu ihrem Mittel