

Steinhardt, Max Friedrich

**Working Paper**

## Arbeitsmarkt und Migration: Eine empirische Analyse der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung für Deutschland

HWWI Research Paper, No. 3-4

**Provided in Cooperation with:**

Hamburg Institute of International Economics (HWWI)

*Suggested Citation:* Steinhardt, Max Friedrich (2006) : Arbeitsmarkt und Migration: Eine empirische Analyse der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung für Deutschland, HWWI Research Paper, No. 3-4, Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI), Hamburg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48260>

**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.*



Hamburgisches  
WeltWirtschafts  
Institut

# Arbeitsmarkt und Migration – eine empirische Analyse der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung für Deutschland

Max Steinhardt

HWWI Research

Paper 3-4  
des

HWWI-Kompetenzbereiches

Migration – Migration Research Group

**Max Steinhardt**  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 56 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
steinhardt@hwwi.org | www.hwwi.org

HWWI Research Paper  
Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)  
Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg  
Tel +49 (0)40 34 05 76 - 0 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76  
info@hwwi.org | www.hwwi.org  
ISSN 1861-504X

**Redaktion:**  
Thomas Straubhaar (Vorsitz)  
Tanja El-Cherkeh  
Michael Bräuninger

© Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI) | November 2006  
Alle Rechte vorbehalten. Jede Verwertung des Werkes oder seiner Teile  
ist ohne Zustimmung des HWWI nicht gestattet. Das gilt insbesondere  
für Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, Einspeicherung und Verarbei-  
tung in elektronischen Systemen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>I. Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>II. Stilisierte Fakten</b>	<b>10</b>
II. 1 Die Entwicklung der Zuwanderung	10
II. 2 Die Entwicklung der ausländischen Wohnbevölkerung	14
II.3 Die Entwicklung der ausländischen Erwerbstätigkeit	16
II.4 Die Entwicklung der ausländischen Arbeitslosigkeit	20
<b>III. Die Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung aus theoretischer Sicht</b>	<b>22</b>
III.1 Ein allgemeines Modell der Zuwanderung	22
III.2 Zuwanderung bei Heterogenität des Produktionsfaktors Arbeit	24
III.3 Zuwanderung im Falle von Arbeitsmärkten mit Lohnrigiditäten	26
III.4 Zuwanderung in offenen Volkswirtschaften	30
III.5 Dynamische Effekte der Migration	31
<b>IV. Eigene empirische Untersuchung</b>	<b>34</b>
IV.1 Der Methodische Ansatz	34
IV.1.1 Das Konzept der Teilarbeitsmärkte	34
IV.1.2 Die Spezifikation der Schätzfunktion	37
IV.2 Die Datenbasis: IAB-Regionalstichprobe 1975-2001	40
IV.2.1 Erhebungsverfahren	40
IV.2.2 Inhaltliche Charakteristika	44
IV.3 Die Aufbereitung der Datenbasis	45
IV.3.1 Die Bereinigung der Datenbasis	45
IV.3.2 Zeitliche Aufbereitungsmaßnahmen	46
IV.3.3 Die Bildung von <i>Skill Groups</i>	47
IV.3.4. Die Aufbereitung der Lohnangaben	49
IV.3.5 Die Bildung der abhängigen und unabhängigen Variablen	49

IV.4 Deskriptive Befunde	51
IV.4.1 Ausländische Beschäftigung	51
IV.4.2 Löhne	56
IV.4.3 Arbeitslosigkeit	57
IV.4.4 Löhne, Arbeitslosigkeit und Zuwanderung	59
IV.5 Schätzergebnisse	62
IV.5.1 Lohneffekte	62
IV.2 Beschäftigungseffekte	71
<b>V. Diskussion</b>	<b>75</b>
V.1. Interpretation der Ergebnisse	75
V.2 Vergleich der Ergebnisse mit denen anderer empirischer Studien	83
<b>VI. Fazit</b>	<b>88</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>91</b>
<b>Datenquellen</b>	<b>96</b>
<b>Anhang</b>	<b>97</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zu- und Fortzüge von Ausländern nach/aus Deutschland (1).....	11
Abbildung 2: Zu- und Fortzüge von Ausländern nach/aus Deutschland (2).....	12
Abbildung 3: Wanderungssaldo für Ausländer nach ausgewählten Herkunftsländern 1990-2004 .....	13
Abbildung 4: Ausländische Bevölkerung in Deutschland .....	14
Abbildung 5: Anteil der ausländischen Bevölkerung .....	15
Abbildung 6: Ausländische Bevölkerung nach ausgewählten Nationalitäten.....	15
Abbildung 7: Entwicklung der Erwerbstätigkeit für ausgewählte Nationalitäten in Deutschland 1991-2004.....	17
Abbildung 8: Erwerbstätigenquoten für ausgewählte Nationalitäten in Deutschland 1995 – 2000-2004 .....	17
Abbildung 9: Anteile ausgewählter Nationalitäten an der Gesamterwerbstätigkeit Deutschland 1995-2000-2004 .....	18
Abbildung 10: Erwerbstätigkeit in Deutschland: Qualifikationsstruktur für ausgewählte Nationalitäten (1995 und 2004).....	19
Abbildung 11: Arbeitslosigkeit in Deutschland: Entwicklung für ausgewählte Nationalitäten .....	20
Abbildung 12: Arbeitslosenquoten (15 bis 34 Jahre und insgesamt) nach Qualifikationsniveaus für ausgewählte Nationalitäten in Deutschland (2004) .....	21
Abbildung 13: Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte bei homogener Arbeit.....	23
Abbildung 14: Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte bei Lohnrigidität .....	28
Abbildung 15: Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte bei Lohnrigidität .....	29

Abbildung 16: Anteil der ausländischen Beschäftigten .....	52
Abbildung 17: Ausländeranteil aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung (1).....	54
Abbildung 18: Ausländeranteil aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung (2).....	54
Abbildung 19: Ausländeranteil aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung (3).....	55
Abbildung 20 Löhne aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung.....	57
Abbildung 21: Arbeitslosigkeit aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung .....	58
Abbildung 22: Löhne und Zuwanderung pro Skill Group .....	60
Abbildung 23: Arbeitslosigkeit und Zuwanderung pro Skill Group.....	61

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Test auf Autokorrelation und Heteroskedastizität (1) .....	63
Tabelle 2: Pooled OLS Regression / Löhne.....	64
Tabelle 3: Pooled OLS Regression für ausgewählte Perioden /Löhne.....	65
Tabelle 4: Pooled OLS Regression nach Bildungskategorien für ausgewählte Perioden .....	66
Tabelle 5: Test auf Präsenz von unbeobachteter Heterogenität .....	67
Tabelle 6: Test Fixed vs. Random Effects Modell.....	68
Tabelle 7: C-Test auf Exogenität.....	69
Tabelle 8: Fixed-Effects-Modell Schätzung .....	70
Tabelle 9: Test auf Autokorrelation und Heteroskedastizität (2) .....	71
Tabelle 10: Pooled-OLS-Regression / Arbeitslosigkeit.....	72
Tabelle 11: Pooled-OLS-Regression für ausgewählte Perioden /Arbeitslosigkeit.....	73
Tabelle 12: Pooled-OLS-Regression nach Bildungskategorien für ausgewählte Perioden / Arbeitslosigkeit .....	74
Tabelle 13: Übersicht der geschätzten Koeffizienten/ Löhne .....	75
Tabelle 14 Übersicht der Elastizitäten/ Löhne.....	76
Tabelle 15: Übersicht der geschätzten Koeffizienten/ Arbeitslosenquote.....	79

## **I. Einleitung**

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Thema der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung in Deutschland. Zuwanderung hat in der Bundesrepublik eine lange Tradition, und wird spätestens seit dem Inkrafttreten des Zuwanderungsgesetzes auch von politischer Seite als Teil der deutschen Realität anerkannt. Eine der zentralen Fragen in der wirtschaftspolitischen Diskussion um Zuwanderung ist, inwiefern sich diese auf die Löhne und die Beschäftigung der inländischen Bevölkerung im Empfängerland auswirkt. Eine häufig geäußerte Befürchtung ist, dass es in Folge eines Anstiegs der Zuwanderung zu sinkenden Löhnen und steigender Arbeitslosigkeit der inländischen Bevölkerung kommt.

Während in den USA seit vielen Jahren eine ökonomische Migrationsforschung existiert, nahm die ökonomische Analyse der Zuwanderung in Deutschland lange Zeit eine Außenseiterrolle ein.<sup>1</sup> So wurde in den USA bereits im Jahr 1982 von Grossman eine erste empirische Untersuchung der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung durchgeführt, wohingegen die erste empirische Analyse für Deutschland in diesem Zusammenhang erst im Jahr 1994 von DeNew und Zimmermann veröffentlicht wurde. Die unterschiedliche Rolle der Migrationsforschung in den USA und Deutschland erklärt sich mit der historischen Rolle der Vereinigten Staaten als klassischem Einwanderungsland, sowie mit der einfacheren Identifizierbarkeit von Zuwanderern in amerikanischen Datensätzen (Velling 1995, S. 25). Zum heutigen Zeitpunkt existiert eine Anzahl empirischer Studien zu den Lohn- und Beschäftigungseffekten der Zuwanderung mit unterschiedlichen methodologischen Ansätzen. Allerdings bezieht sich aus den genannten Gründen der überwiegende Teil der Studien auf die USA.

Die vorliegende Arbeit versucht, einen Beitrag zur Klärung der eingangs genannten Frage beizutragen, indem die Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung für Deutschland anhand von Daten des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) analysiert werden. Das Ziel dieser Arbeit ist es somit, die Auswirkungen der Zuwanderung auf die inländischen Löhne und die Arbeitslosenquote für Deutschland anhand einer

---

<sup>1</sup> Die über Jahre gewachsene Bedeutung der Migrationsforschung in den USA wird deutlich, wenn man sich die aktuell geführte Debatte in den USA über die ökonomischen Folgen der Einwanderung vergegenwärtigt (vgl. Chiswick 2006).

empirischen Untersuchung zu bestimmen. Zur Schätzung der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung wird mit dem *Skill Group Approach* von Borjas (2003) ein relativ neuer Ansatz der empirischen Migrationsforschung angewendet, welcher die Auswirkungen der Zuwanderung auf Beschäftigung und Löhne inländischer Arbeitnehmer auf Basis von Qualifikationsgruppen untersucht. Der Ansatz reagiert auf die Notwendigkeit, die Heterogenität des Produktionsfaktors Arbeit in der empirischen Analyse der Zuwanderungseffekte zu berücksichtigen.

In Deutschland wurde der *Skill Group Approach* bereits von Bonin (2005) aufgegriffen, um die Arbeitsmarkteffekte der Migration zu schätzen. Die empirische Analyse dieser Arbeit und Bonins Studie unterscheiden sich sowohl hinsichtlich des verwendeten Datensatzes als auch bezüglich methodischer Aspekte. Während Bonin die Lohn- und Beschäftigungseffekt der Zuwanderung anhand des Datensatzes der regionalen IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-1997 schätzt, liegen dieser Untersuchung Daten der IAB-Regionalstichprobe 1975-2001 zu Grunde. Diese enthält im Gegensatz zur Vorgängerstichprobe die Erwerbs- und Leistungsempfangs-biographien von zwei Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und stellt zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Beitrages die aktuelle Version der IAB-Beschäftigtenstichprobe dar (vgl. Hamann et al. 2004). Neben Differenzen in den einzelnen Aufbereitungsschritten der Datensätze unterscheiden sich die beiden Untersuchungen unter anderem darin, dass Bonin (2005) wie Borjas (2003) ausschließlich ein Pooled-OLS-Modell schätzt, während in der vorliegenden Untersuchung zusätzlich ein Fixed-Effects-Modell geschätzt wird.

Um die formulierten Ziele dieser Arbeit zu erfüllen, wurde folgender Aufbau der Untersuchung gewählt: Kapitel II stellt in deskriptiver Weise die Entwicklung der Zuwanderung und der ausländischen Bevölkerung in Deutschland dar. Zunächst werden die verschiedenen Phasen der Zuwanderung nach Deutschland skizziert, sowie ein Überblick über die Größenordnung der Nettozuwanderung gegeben. Anschließend wird die Entwicklung der ausländischen Wohnbevölkerung dargestellt, wobei neben der Größenordnung die Nationalität der Ausländer im Fokus steht. Im Folgenden wird ein Überblick über die Entwicklung der ausländischen Erwerbstätigkeit gegeben, indem Erwerbsquoten und Anteile an der Gesamterwerbstätigkeit im Zeitverlauf betrachtet werden. Das Kapitel endet mit einer kurzen Darstellung der Entwicklung der ausländischen Arbeitslosigkeit.

In Kapitel III werden die Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung aus theoretischer Sicht diskutiert. Zu Beginn des Kapitels wird ein allgemeines Modell präsentiert, mit dessen Hilfe die grundlegenden Wirkungszusammenhänge zwischen Zuwanderung und Arbeitsmarkt erläutert werden können. Anschließend wird die Analyse um den Fall der Heterogenität des Produktionsfaktors Arbeit erweitert, wobei zwischen qualifizierten und unqualifizierten Arbeitskräften unterschieden wird. Darauf aufbauend wird im nächsten Schritt ein Modell präsentiert, anhand dessen zusätzlich die Effekte der Zuwanderung im Falle von Arbeitsmärkten mit Lohnrigiditäten analysiert werden können. Im Folgenden wird die Annahme der Geschlossenheit von Volkswirtschaften fallen gelassen, und die Wirkung der Zuwanderung in offenen Volkswirtschaften diskutiert. Schließlich werden die dynamischen Effekte der Zuwanderung kurz vorgestellt.

In Kapitel IV wird eine eigene empirische Untersuchung der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung durchgeführt. Das Kapitel beginnt mit einer Darstellung des methodischen Ansatzes der empirischen Analyse. Hier wird zunächst das Konzept der Teilarbeitsmärkte erläutert, wobei unter anderem der *Skill Group Approach* von Borjas (2003) vorgestellt wird. Dieser reagiert auf die Notwendigkeit, die Heterogenität des Produktionsfaktors Arbeit zu berücksichtigen. In einem zweiten Schritt erfolgt die Spezifikation der Schätzfunktion. Anschließend wird der in der Untersuchung verwendete Datensatz beschrieben, wobei auf das Erhebungsverfahren sowie auf die zentralen inhaltlichen Charakteristika eingegangen wird.

Es folgt eine Beschreibung der einzelnen Aufbereitungsschritte, die unternommen wurden, um eine Schätzung anhand der gewählten Schätzfunktion durchführen zu können. Im Anschluss an eine Darlegung der grundlegenden Aufbereitungsmaßnahmen, werden die Schritte erläutert, die durchgeführt wurden, um zu gewährleisten, dass für jede im Datensatz erfasste Person genau eine Beschäftigungs- bzw. Leistungsbezugsmeldung zu einem Zeitpunkt vorliegt. Anschließend wird der Prozess erläutert, anhand dessen die Beschäftigten *Skill Groups* zugewiesen wurden. Schließlich wird ein Überblick über die Maßnahmen zur Aufbereitung der Lohnangaben gegeben, und die Bildung der endogenen und exogenen Variablen beschrieben.

Im nächsten Schritt werden die im Fokus der Untersuchung stehenden Arbeitsmarkt- und Migrationsvariablen anhand von deskriptiven Befunden charakterisiert. Die deskriptive Analyse beginnt mit einer Darstellung des Ausländeranteils an der

Gesamtbeschäftigung im Zeitverlauf sowie einer Aufschlüsselung des Ausländeranteils nach Bildung und Erfahrung der Beschäftigten. Anschließend werden Darstellungen der inländischen Löhne und Arbeitslosenquote präsentiert, welche die Variation der Löhne über die Bildung und Erfahrung der Beschäftigten hinweg veranschaulichen. Schlussendlich werden die Veränderungen der inländischen Löhne und Arbeitslosenquoten anhand von Streudiagrammen in Bezug zu einer Veränderung des Ausländeranteils in den *Skill Groups* gesetzt.

Nach den deskriptiven Befunden werden die Ergebnisse der Schätzungen des Arbeitsmarkteffektes der Zuwanderung präsentiert. Zunächst werden die Ergebnisse der Schätzungen des Lohneffektes der Zuwanderung vorgestellt, wobei neben einem Pooled-OLS-Modell ein Fixed-Effects-Modell geschätzt wurde. Anschließend werden die Ergebnisse der Schätzungen des Beschäftigungseffektes dargestellt.

In Kapitel V werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung diskutiert. In einem ersten Schritt werden die Ergebnisse der Schätzung interpretiert, sowie einige grundlegende Aspekte der durchgeführten Analyse kritisch beleuchtet. Im zweiten Schritt werden die Ergebnisse dieser Arbeit mit denen weiterer empirischer Studien verglichen.

Die Arbeit schließt mit einem Fazit in Kapitel VI, in welchem die Ergebnisse dieser Arbeit zusammengefasst und ihre Implikationen für weitere Untersuchungen aufgezeigt werden.

## II. Stilisierte Fakten

### II. 1 Die Entwicklung der Zuwanderung<sup>2</sup>

Seit Gründung der Bundesrepublik im Jahr 1949 können für Deutschland sechs verschiedene Phasen der Zuwanderung identifiziert werden (vgl. Velling 1995, S. 31-53, Bauer 1998, S. 24-30, Kuschnerreit 2003, S. 3-4). Die erste fand in den Aufbaujahren der Bundesrepublik Deutschland statt und umfasst den Zeitraum 1950-1960.<sup>3</sup> Die Zuwanderung nach Deutschland war geprägt durch die Anpassung an die Folgen des Zweiten Weltkrieges, und war dementsprechend durch eine starke Zuwanderung von Flüchtlingen aus der sowjetischen Besatzungszone gekennzeichnet (vgl. Velling 1995, S. 33-35).

Mit dem Beginn des Baus der Berliner Mauer am 13. August 1961 endete die erste Phase der Zuwanderung und es begann die Phase der Anwerbung von Gastarbeitern. Die Anwerbung ausländischer Arbeitskräfte kann damit erklärt werden, dass durch den Bau der Mauer der Zustrom von Arbeitskräften aus der DDR versiegt, und es bei anhaltender Konjunktur zu Engpässen insbesondere auf dem Arbeitsmarkt für geringqualifizierte Arbeitskräfte kam. Der auf diese Weise entstandene Nachfrageüberschuss wurde zudem durch eine zeitgleiche Verkürzung der Arbeitszeiten und eine Abnahme der deutschen Erwerbsbevölkerung verstärkt. Infolgedessen kam es im Rahmen von diversen Anwerbeabkommen mit südeuropäischen und nordafrikanischen Ländern zu einer Zuwanderung von überwiegend geringqualifizierten Arbeitskräften (vgl. Velling 1995, S. 35-40).<sup>4</sup>

Mit Beginn der ersten Ölkrise im November 1973 beendete die Bundesanstalt für Arbeit auf Anweisung der Bundesregierung die Anwerbung und Vermittlung ausländischer Arbeitskräfte außerhalb der Europäischen Gemeinschaft (Bauer 1998, S.19-20). Wie Abbildung 1 zeigt, war innerhalb dieser Phase bis auf das Jahr 1967 der Saldo zwischen

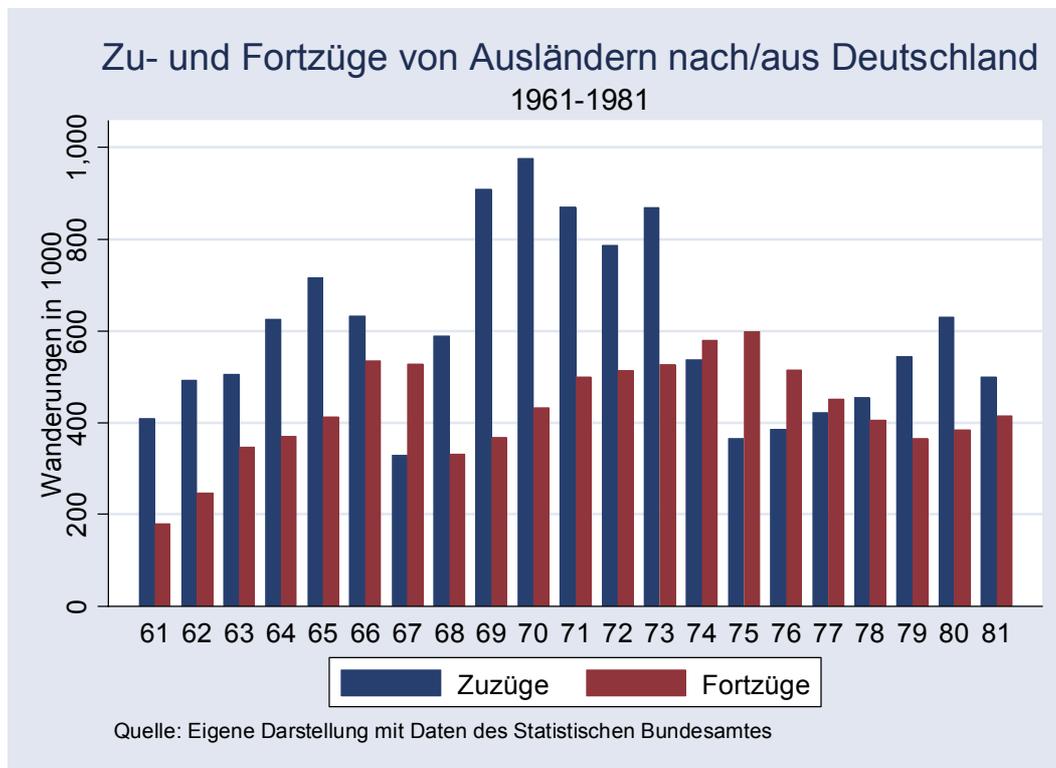
---

<sup>2</sup> Für die Darstellungen dieses Kapitels wurden zum Teil Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes verwendet.

<sup>3</sup> Der Beginn der ersten Phase wird mit 1950 festgelegt, da in diesem Jahr die erste Volkszählung in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg durchgeführt wurde.

Zu- und Fortzügen von Ausländern durchgehend positiv, und es kam insgesamt zu einer starken Nettozuwanderung von Ausländern nach Deutschland.

Abbildung 1:

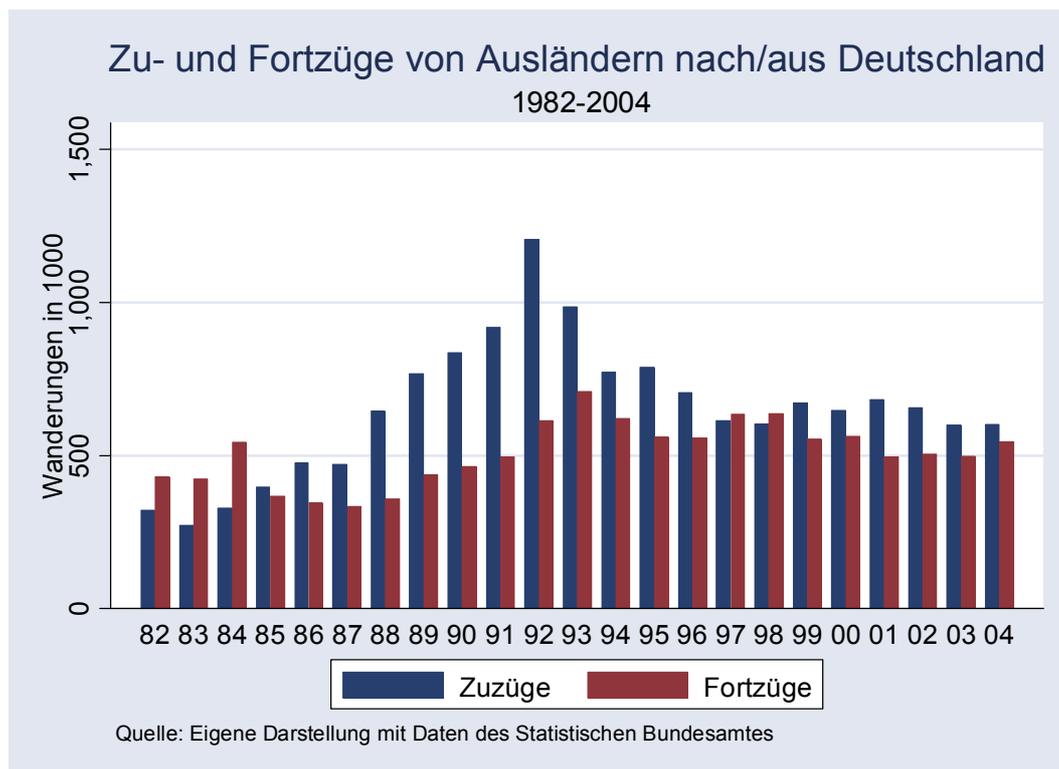


Mit dem Anwerbestopp im Jahr 1973 begann die dritte Phase der Zuwanderung, die als Konsolidierungsphase bezeichnet wird. Sie war geprägt durch Familienzusammenführungen und endete mit dem Beginn der deutschen Wiedervereinigung. Neben dem Anwerbestopp führten das 1969 eingeführte Inländerprimat sowie gezielte Programme zur Förderung zur freiwilligen Rückkehr dazu, dass in der dritten Phase die Nettozuwanderung im Verhältnis zu den 60er Jahren deutlich abnahm (vgl. Velling 1995, S. 40-44). So überstiegen in den Jahren 1974-77 und 1982-84 die Zahl der Fortzüge die Zahl der Einwanderer ausländischer Herkunft (siehe Abbildung 2).

<sup>4</sup> Die deutsche Bundesregierung schloss Anwerbeabkommen mit Italien (1955), Spanien (1960), Griechenland (1960), der Türkei (1961), Marokko (1963), Portugal (1964), Tunesien (1965) und Jugoslawien (1968) ab.

In der vierten Phase der Zuwanderung zwischen dem Tag des Mauerfalls am 9. November 1989 und der Öffnung der deutsch-deutschen Grenze am 3. Oktober 1989 wurde das Zuwanderungsgeschehen durch innerdeutsche Wanderungen geprägt (vgl. Bauer 1998, S. 24). Diese Phase wird nicht durch die Abbildungen widerspiegelt, da diese sich ausschließlich auf das Wanderungsgeschehen von Ausländern beziehen.

Abbildung 2:

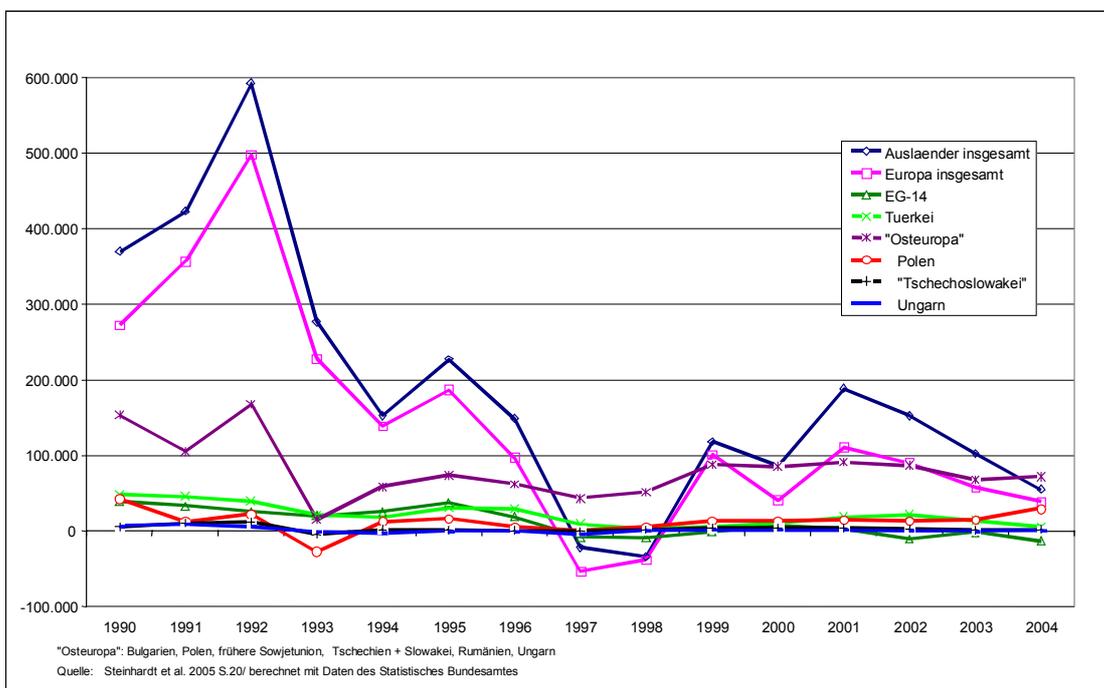


Die fünfte Phase hatte ihren Beginn Anfang der 90er Jahre. Sie war gekennzeichnet durch Zuwanderung aus osteuropäischen Staaten in Folge des Zusammenbruches der sozialistischen Regime und einer gestiegenen Einreise von Flüchtlingen und Asylsuchenden. Die osteuropäischen Zuwanderer lassen sich in deutschstämmige Spätaussiedler und ausländische Migranten unterscheiden (vgl. Velling 1995, S. 46-48).<sup>5</sup> Insbesondere in den ersten Jahren dieser Phase kam es zu einem starken Anstieg

<sup>5</sup> Unter den Spätaussiedlern lassen sich zwei Gruppen unterscheiden, die in den Wanderungsstatistiken des Statistischen Bundesamtes jeweils unterschiedlich erfasst werden. Die erste Gruppe umfasst die Aussiedler selbst, sowie deren Ehegatten und Kinder. Diese erhalten bei der Ankunft in Deutschland die deutsche Staatsangehörigkeit und werden als Zuzug von Deutschen in der Wanderungsstatistik gebucht. Die zweite Gruppe umfasst alle weiteren einreisenden Familienangehörigen, die nicht die deutsche Staatsangehörigkeit bei der Ankunft erhalten. Diese werden demnach als Zuzüge von ausländischen

der Nettozuwanderung, der sich im Laufe der neunziger Jahre abschwächte (siehe Abbildung 2).

Abbildung 3: Wanderungssaldo für Ausländer nach ausgewählten Herkunfts-/Zielländern 1990-2004



Die bedeutende Rolle der Zuwanderer aus Osteuropa spiegelt sich auch in Abbildung 3 wider, die zeigt, dass selbst in den Jahren 1997-1998 bei einem negativen Gesamt-Wanderungssaldo mehr Ausländer osteuropäischer Herkunft ein- als auswanderten.

Die fünfte Phase der Zuwanderung endete am 1. Januar 2005 mit dem Inkrafttreten des Zuwanderungsgesetzes. Das Zuwanderungsgesetz enthält sowohl umfassende Regelungen zur humanitär begründeten und arbeitsmarktorientierten Zuwanderung, als auch eine Reihe von Maßnahmen zur Integration der Neuzuwanderer, Bestandsausländer und Unionsbürger. Aufgrund der Tatsache, dass in Deutschland das erste Mal alle Bereiche der Migrationspolitik innerhalb eines Gesetzespaketes geregelt werden, kann im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Gesetzes von dem Beginn einer sechsten Phase der Zuwanderung gesprochen werden (vgl. Steinhardt et al. 2005, S. 89).

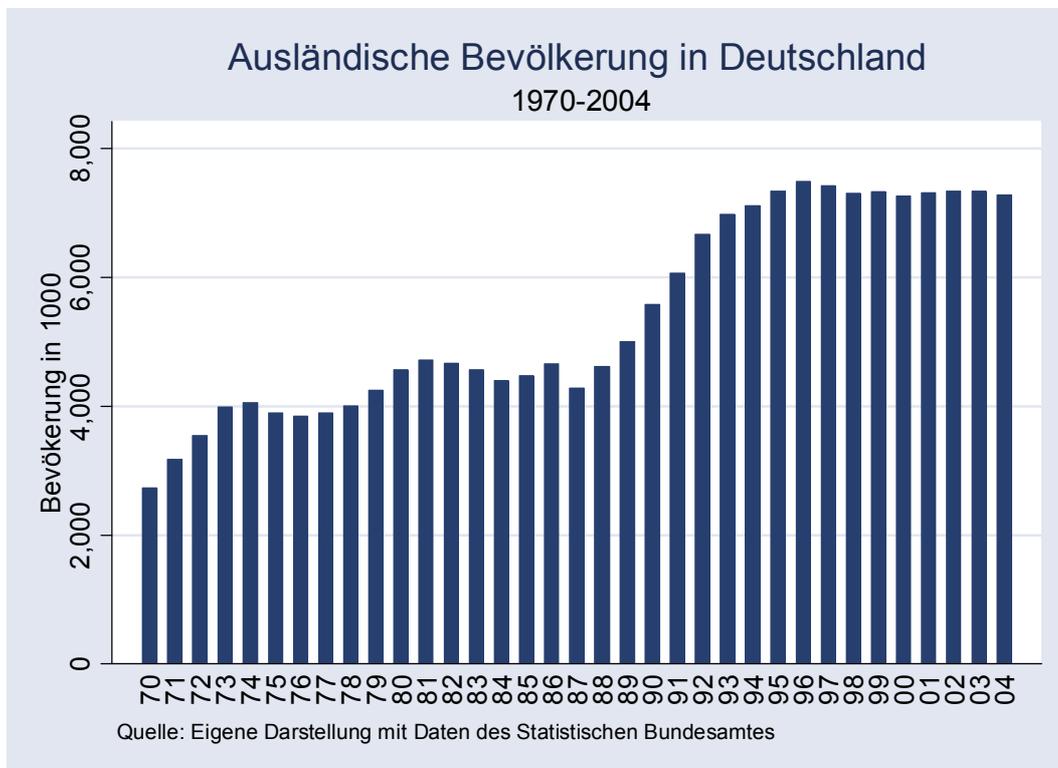
Personen gebucht. Bis zum heutigen Zeitpunkt ist die überwiegende Mehrheit der Spätaussiedler der ersten Gruppe zuzuordnen, was zur Folge hat, dass die Einwanderung von Spätaussiedlern in den Graphiken des ausländischen Wanderungssaldos nur unzureichend abgebildet wird (Information auf Anfrage durch das Statistische Bundesamt (2006)).

## II. 2 Die Entwicklung der ausländischen Wohnbevölkerung

Das im vorigen Abschnitt skizzierte Wanderungsgeschehen spiegelt sich auch in der Entwicklung der ausländischen Wohnbevölkerung wider (siehe Abbildungen 4 und 5). Anfang der 70er Jahre stieg die ausländische Wohnbevölkerung Deutschlands an, und stabilisierte sich anschließend auf einem konstanten Niveau, um dann mit dem Beginn der 80er Jahre erneut anzusteigen. Nachdem sich die Zahl der Ausländer in den 80er Jahren auf einem Niveau von knapp über 4 Millionen stabilisierte, stieg zu Beginn der 90er Jahre die ausländische Bevölkerung wieder rapide an. So erhöhte sich die Zahl der Ausländer innerhalb von sechs Jahren (1990-1996) um knapp 2 Millionen Personen, und stabilisierte sich seitdem auf einem Niveau von 7,3 Millionen Personen (siehe Abbildung 4).

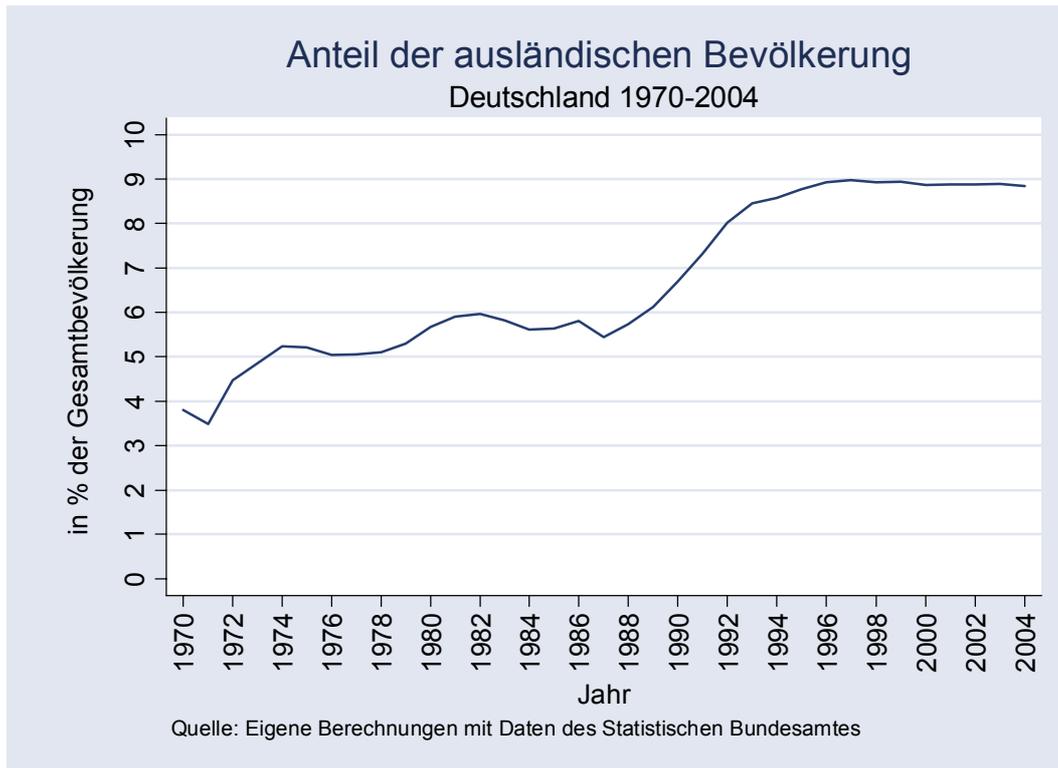
Diese Entwicklung drückt sich auch in dem Verlauf des Ausländeranteils an der deutschen Gesamtbevölkerung aus. Zwischen 1990 und 1996 stieg der Anteil der ausländischen Bevölkerung von 6% auf 9% an (siehe Abbildung 5).<sup>6</sup>

Abbildung 4:



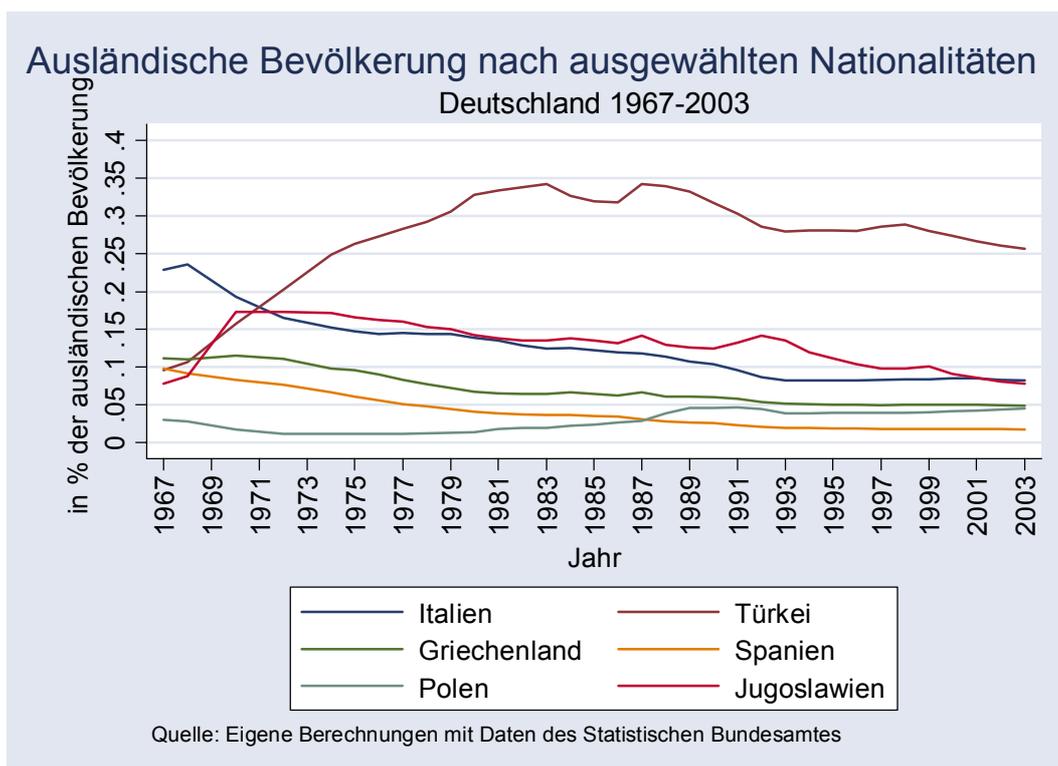
<sup>6</sup> Neben der gestiegenen Nettozuwanderung kann ein weiterer Grund für den Anstieg des Anteils der ausländischen Bevölkerung in einer Differenz der Geburtenraten zwischen In- und Ausländern liegen.

Abbildung 5:



Neben den quantitativen Dimensionen haben die beschriebenen Phasen der Zuwanderung auch Auswirkungen auf die ethnische Zusammensetzung der ausländischen Bevölkerung in Deutschland gehabt (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6:



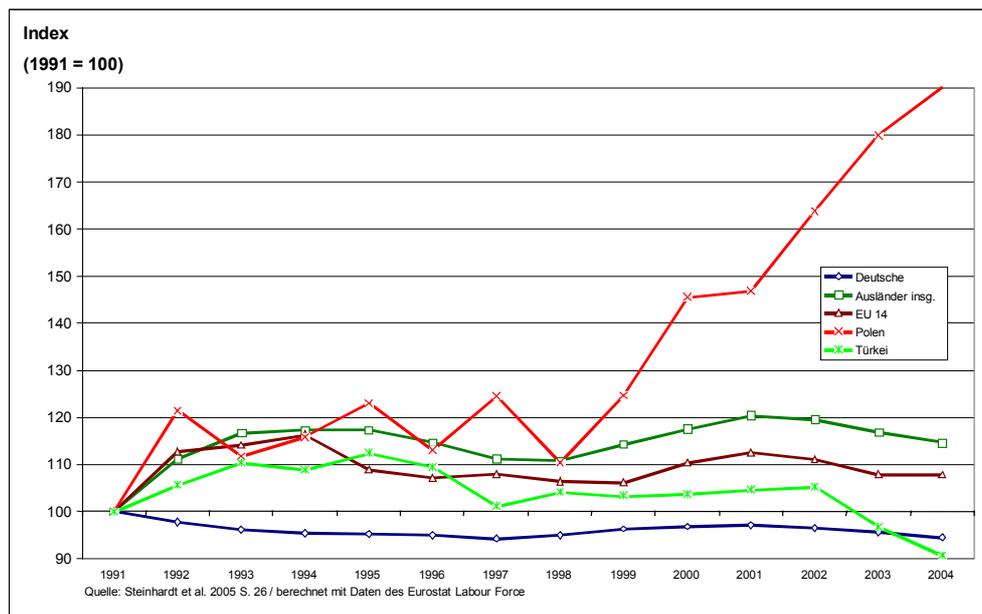
Mit dem Anwerbestopp im Jahr 1973 begann der Anteil der Personen aus den klassischen Gastarbeiterländern wie Italien, Jugoslawien, Griechenland und Spanien an der ausländischen Bevölkerung zu sinken. Zuwanderer aus der Türkei spielen insofern eine besondere Rolle in Deutschland, als dass sie nicht dem typischen Schrumpfungsprozess der anderen Gastarbeiternationen unterlegen gewesen sind und seit Beginn der 70er Jahre die mit Abstand größte ausländische Bevölkerungsgruppe darstellen. So stieg auch nach dem Anwerbestopp die Zahl der türkischen Migranten deutlich an, was darauf schließen lässt, dass die Familienzusammenführung bei dieser Zuwanderergruppe eine besonders wichtige Rolle gespielt hat. In den 80er Jahren betrug der Anteil der türkischen Migranten an der gesamten ausländischen Bevölkerung über 30%, und nach einem Prozess der Schrumpfung in den 90ern im Jahre 2003 knappe 26%. Der Anteil der polnischen Migranten an der ausländischen Wohnbevölkerung nahm entsprechend dem skizzierten Wanderungsgeschehen mit Beginn der 90er Jahre zu.

Nachdem die grundlegenden Wanderungsphasen und die daraus resultierenden Größenordnungen und ethnischen Zusammensetzungen der ausländischen Bevölkerung dargestellt wurden, wird im Folgenden ein Überblick über die Erwerbsbeteiligung und Qualifikationsstruktur der Zuwanderer gegeben.

### **II.3 Die Entwicklung der ausländischen Erwerbstätigkeit**

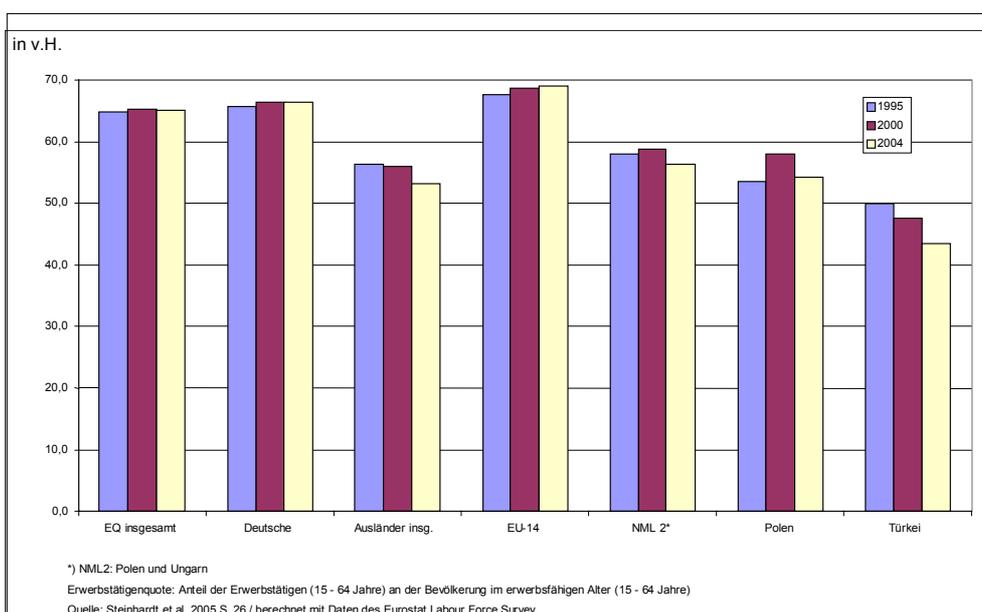
In Abbildung 7 wird die Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland für ausgewählte Nationalitäten für den Zeitraum 1991-2004 skizziert. Während sich die Zahl der erwerbstätigen Deutschen im Laufe der Jahre knapp unter dem Ausgangsniveau von 1991 eingependelt hat, ist die Zahl der Erwerbstätigen polnischer Herkunft seit Ende der 90er Jahre sprunghaft angestiegen. Hingegen ist die Erwerbstätigkeit der Türken seit Mitte der 90er Jahre um mehr als 20% zurückgegangen. Insgesamt ist die Erwerbstätigkeit der ausländischen Bevölkerung leicht gestiegen und lag im Jahr 2004 ca. 15% über dem Ausgangsniveau von 1991.

Abbildung 7: Entwicklung der Erwerbstätigkeit für ausgewählte Nationalitäten in Deutschland 1991-2004



Die Erwerbstätigenquote, welche den Anteil der Erwerbstätigen zwischen 15 und 64 Jahren an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15-64 Jahren) bezeichnet, ist für die Gruppe der Deutschen zwischen 1995 und 2004 leicht angestiegen. Im Gegensatz dazu ist die Erwerbstätigenquote der gesamten ausländischen Bevölkerung im gleichen Zeitraum gesunken, und ist im gesamten betrachteten Zeitraum deutlich niedriger als die der Deutschen (siehe Abbildung 8).

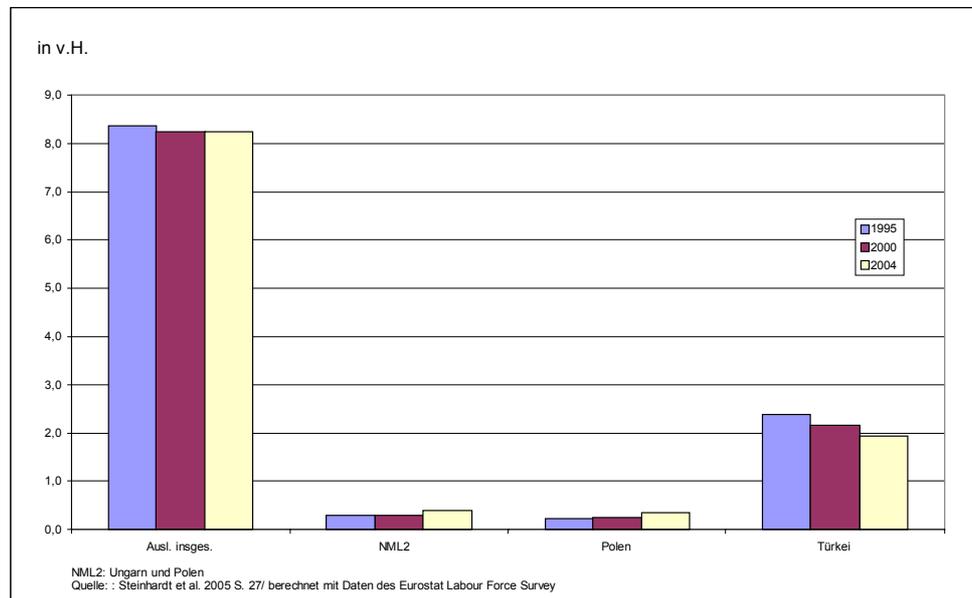
Abbildung 8: Erwerbstätigenquoten für ausgewählte Nationalitäten in Deutschland 1995 – 2000-2004



Insbesondere die Gruppe der Türken wies eine geringe Erwerbstätigenquote auf, die im Laufe der Zeit auf einen Wert sank, der 20% unter dem Wert der deutschen Vergleichsgruppe lag. Während die Erwerbstätigenquote der Polen ebenfalls unter dem Niveau der Deutschen lag, zeigt die Darstellung, dass Ausländer aus den Staaten der europäischen Union eine höhere Erwerbstätigenquote als die deutsche Vergleichsgruppe aufwiesen, die zudem im Zeitverlauf stieg.

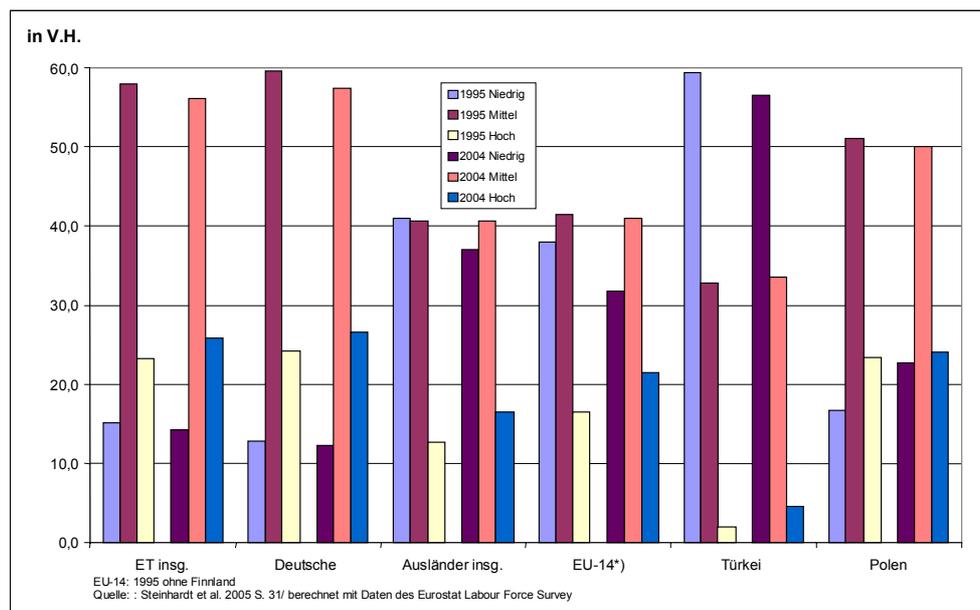
Einen Überblick über die Anteile der ausländischen Erwerbstätigen an der gesamten Zahl der Erwerbstätigen in Deutschland gibt Abbildung 9. Der Anteil aller ausländischen Erwerbstätigen an der Gesamterwerbstätigkeit hat 2004 im Vergleich zu 1995 leicht abgenommen, und lag bei knapp über 8%. Trotz der geringen Erwerbsquote stellten die Türken aufgrund ihrer zahlenmäßigen Größe den größten Anteil der ausländischen Erwerbstätigen. Allerdings hat der Anteil der türkischen Erwerbstätigen im betrachteten Zeitraum abgenommen, während der Anteil der polnischen Erwerbstätigen zugenommen hat.

Abbildung 9: Anteile ausgewählter Nationalitäten an der Gesamterwerbstätigkeit Deutschland 1995-2000-2004



Die Qualifikationsstruktur der Erwerbstätigen in Deutschland differenziert nach ausgewählten Nationalitäten wird in Abbildung 10 skizziert. Die Abgrenzung der einzelnen Qualifikationskriterien erfolgt nach der standardisierten Methode, die für das European Labour Force Survey verwendet wird (vgl. Eurostat 2003 S. 35).

Abbildung 10: Erwerbstätigkeit in Deutschland: Qualifikationsstruktur für ausgewählte Nationalitäten (1995 und 2004)



Vergleicht man die Gruppe der deutschen und ausländischen Erwerbstätigen so fällt auf, dass der Anteil der Erwerbstätigen mit mittlerer und hoher Qualifikation bei den Deutschen sowohl 1995 als auch 2004 deutlich höher lag, als bei der Gruppe der Ausländer. Unter den deutschen Erwerbstätigen stellten Personen mit mittlerer Qualifikation mit Abstand die größte Gruppe dar, gefolgt von Personen mit hoher Qualifikation und Personen mit einem niedrigen Qualifikationsniveau.

Innerhalb der Gruppe der Ausländer bietet sich ein anderes Bild: Der Anteil der Erwerbstätigen mit geringer und mittlerer Qualifikation war in beiden Jahren beinahe gleich, während der Anteil der Personen mit hoher Qualifikation deutlich abfiel. Allerdings zeigt sich, dass sich innerhalb der Gruppe der Ausländer zwischen 1995 und 2004 der Anteil der Geringqualifizierten zugunsten von Erwerbstätigen mit hoher Qualifikation verschob.

Ein Vergleich der Qualifikationsstrukturen der Türken und Polen macht deutlich, dass die letztgenannte Migrantengruppe allgemein ein höheres Qualifikationsprofil aufwies. Während unter türkischen Erwerbstätigen Personen mit geringer Qualifikation die größte Gruppe bildeten und sehr wenige Personen eine hohe Qualifikation besaßen, entsprach das Qualifikationsmuster der polnischen Erwerbstätigen dem der deutschen Vergleichsgruppe.

## II.4 Die Entwicklung der ausländischen Arbeitslosigkeit

Vergleicht man die Entwicklung der Arbeitslosenquoten zwischen Deutschen und Ausländern nach der Wiedervereinigung im Jahr 1990 wird deutlich, dass Ausländer überproportional stark von dem Anstieg der Arbeitslosigkeit betroffen gewesen sind (siehe Abbildung 11). Die Arbeitslosenquote der Ausländer war Ende der 90er Jahre sowie 2004 mehr als dreimal so hoch wie auf ihrem Ausgangsniveau im Jahr 1990. Innerhalb der Gruppe der Ausländer waren insbesondere die Türken von der steigenden Arbeitslosigkeit betroffen, während die Gruppe der Polen bis zum Jahr 2002 eine geringere Arbeitslosigkeit als 1990 aufwies.

Abbildung 11: Arbeitslosigkeit in Deutschland: Entwicklung für ausgewählte Nationalitäten

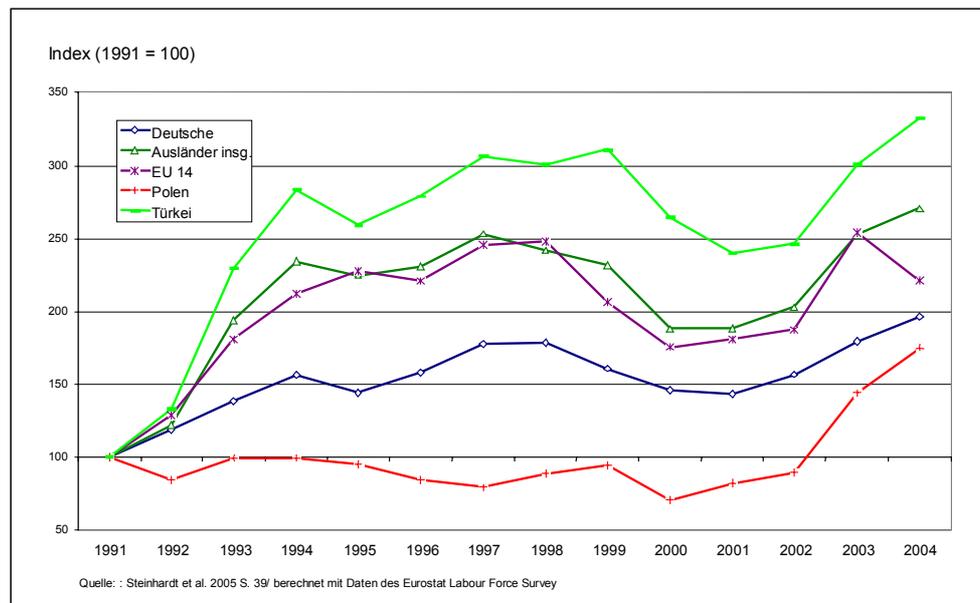
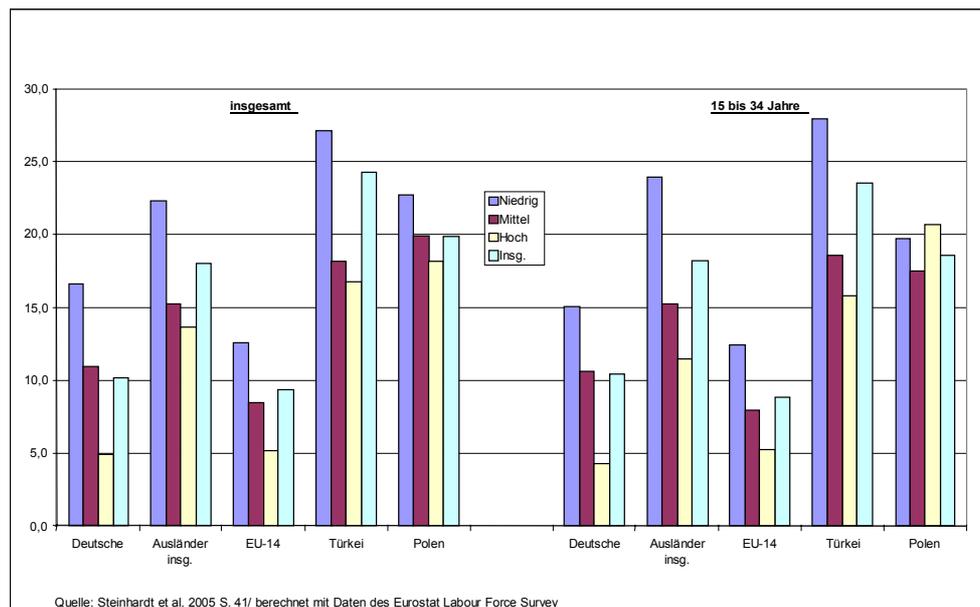


Abbildung 12 zeigt exemplarisch für das Jahr 2004, dass Deutsche und Ausländer neben Unterschieden in Bezug auf die Höhe der Arbeitslosigkeit auch verschiedene Qualifikationsstrukturen innerhalb der Gruppe der Arbeitslosen aufwiesen. Bei allen Qualifikationsniveaus überstieg die Arbeitslosenquote der Türken und Polen die der Deutschen, jedoch hatten Ausländer aus den Staaten der Europäischen Union eine geringere Arbeitslosenquote als die deutsche Vergleichsgruppe.

Abbildung 12: Arbeitslosenquoten (15 bis 34 Jahre und insgesamt) nach Qualifikationsniveaus für ausgewählte Nationalitäten in Deutschland (2004)



Während das Verteilungsmuster der Arbeitslosigkeit auf die einzelnen Qualifikationsprofile zwischen Deutschen und Ausländern Ähnlichkeiten aufweist, sind ausländische Personen mit hoher Qualifikation überproportional stark von Arbeitslosigkeit betroffen. So weisen polnische und türkische Hochqualifizierte mehr als dreimal so hohe Arbeitslosenquoten auf wie die deutsche Vergleichsgruppe. Differenziert man nach Alter der Arbeitslosen, verschärft sich diese Ungleichgewichtung der Arbeitslosigkeit zwischen Ausländern und Deutschen noch.

### III. Die Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung aus theoretischer Sicht

#### III.1 Ein allgemeines Modell der Zuwanderung

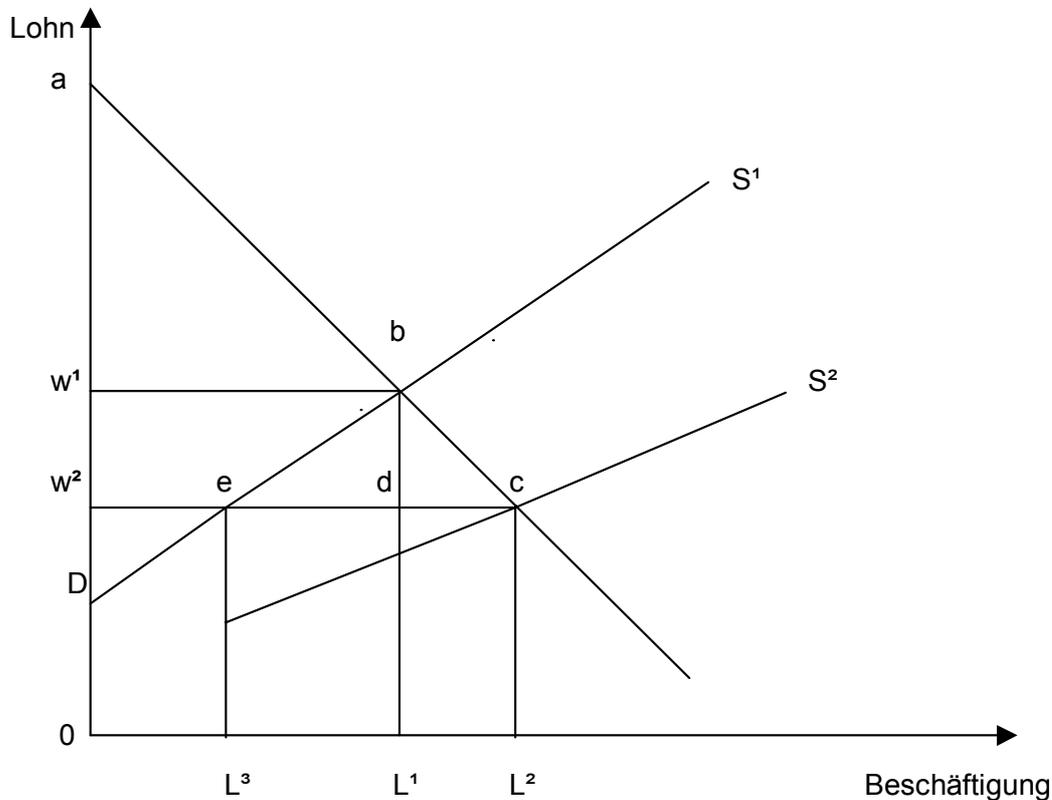
Die grundlegenden Effekte der Zuwanderung für den Arbeitsmarkt können anhand eines einfachen komparativ-statischen Modells von Greenwood und McDowell (1986; 1994) erläutert werden. Es wird ein Zuwanderungsland betrachtet, welches mittels der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital ein einziges nicht-handelbares Gut produziert. Es wird angenommen, dass der Faktor Arbeit homogen ist und die Löhne vollkommen flexibel sind. Des Weiteren wird von der Existenz eines ausländischen Arbeitsmarktes ausgegangen, welcher durch eine vollkommen elastische Arbeitsangebotsfunktion gekennzeichnet ist, die über das gesamte relevante Lohnspektrum unterhalb der Arbeitsangebotsfunktion der Arbeitskräfte im Zuwanderungsland liegt.

Abbildung 13 zeigt den Arbeitsmarkt des Zuwanderungslandes.<sup>7</sup>  $S'$  stellt die inländische Arbeitsangebotskurve dar, während  $D$  die gesamtwirtschaftliche Arbeitsnachfrage abbildet. Bevor es zu einer Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte kommt, befindet sich der Arbeitsmarkt des Einwanderungslandes im Gleichgewicht mit dem Lohn  $w'$  und der Beschäftigung  $L'$ . Die Produktion der Volkswirtschaft wird durch die Fläche  $abL'0$  dargestellt. Die Einkommen der Arbeitskräfte werden durch die Fläche  $w'bL'0$  repräsentiert. Die Kapitaleinkommen werden durch die Fläche  $abw'$  abgebildet.

---

<sup>7</sup> Auf eine graphische Darstellung des ausländischen Arbeitsmarktes wird aufgrund der Fragestellung der Arbeit an dieser Stelle verzichtet.

Abbildung 13: Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte bei homogener Arbeit



Durch die Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte verschiebt sich die Arbeitsangebotsfunktion von  $S^1$  nach  $S^2$ . Die Folge des gestiegenen Arbeitsangebotes ist eine erhöhte Gesamtbeschäftigung ( $L^1 \rightarrow L^2$ ). Dagegen nimmt die Beschäftigung der Inländer von  $L^1$  auf  $L^3$  ab. Der Lohnsatz sinkt von  $w^1$  auf  $w^2$ .

Abbildung 13 zeigt aber auch, dass durch die Zuwanderung die Produktion von  $abL^10$  nach  $acL^20$  steigt. Während das Einkommen der inländischen Arbeitskräfte von  $w^1bL^10$  nach  $w^2eL^30$  sinkt, steigt das Kapitaleinkommen von  $abw^1$  auf  $acw^2$ . Das Einkommen der Zuwanderer wird durch die Fläche  $ecL^2L^3$  dargestellt.

In diesem elementaren Modell führt die Zuwanderung von ausländischen Arbeitskräften somit zu einer Verdrängung inländischer Arbeitskräfte in Verbindung mit einer Lohnsenkung. Die Größenordnung der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung ist abhängig von der Elastizität der Arbeitsnachfrage und des

inländischen Arbeitsangebotes. Je unelastischer die Elastizität von Angebot und Nachfrage der Arbeit ist, desto größer wird bei gegebener Zuwanderung die Reduktion der inländischen Löhne sein. Der Verdrängungseffekt inländischer Arbeitskräfte wird bei gegebener Zuwanderung umso größer sein, je elastischer das Arbeitsangebot und je unelastischer die Arbeitsnachfrage ist (Greenwood u. McDowell 1986, S. 1745).

Allerdings bleiben innerhalb dieses Modellrahmens die indirekten Arbeitsnachfrageeffekte unberücksichtigt. So argumentiert Bernard (1953, S. 57), dass in Folge einer Zuwanderung von Arbeitskräften die Konsumausgaben steigen und höhere Investitionsausgaben induziert würden. Zudem würden durch die Zuwanderer positive Beiträge zum technischen Fortschritt und zur unternehmerischen Aktivität geleistet. Dies hätte einen Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsnachfrage zur Folge, welcher sich in Abbildung 13 in einer Rechtsverschiebung der Arbeitsnachfragekurve ausdrücken würde. Da Bernhard seine Aussagen auf die Situation in den USA Anfang des letzten Jahrhunderts bezieht, bezweifeln Greenwood und McDowell (1986, S. 1745-1746), dass die vorgebrachten Argumente in der heutigen Zeit ihre Gültigkeit behalten. Ohne auf die Frage der zeitlichen Relevanz der Argumente Bernards näher einzugehen, bleibt festzuhalten, dass die Idee der indirekten Arbeitsnachfrageeffekte auch von späteren Studien erneut aufgegriffen wurde (vgl. Altonji u. Card 1991; Velling 1995).

Ziel dieser einfachen Modellierung war es, grundsätzliche Wirkungszusammenhänge zwischen Zuwanderung und Arbeitsmarkt darzustellen. Die graphische Analyse des Modells hat gezeigt, dass es abhängig von auftretenden indirekten Nachfrageeffekten zu negativen Lohn- und Beschäftigungseffekten kommen kann, denen auf der anderen Seite eine Erhöhung der Produktion und eine Umverteilung der Arbeits- und Kapitaleinkommen gegenüberstehen.

### **III.2 Zuwanderung bei Heterogenität des Produktionsfaktors Arbeit**

Im Folgenden wird die Annahme der Homogenität des Faktors Arbeit aufgegeben. Es wird angenommen, dass Arbeit heterogen ist und Teilarbeitsmärkte für verschiedene Formen von Arbeit existieren. Die analytisch einfachste Form der Differenzierung verwendet Chiswick (1982, S. 312-316), der zwischen qualifizierter und unqualifizierter Arbeit unterscheidet. Es wird angenommen, dass Kapital  $K$ , qualifizierte Arbeit  $H$  und

unqualifizierte Arbeit  $N$  Substitute darstellen und Kapital exogen gegeben ist. Es herrscht vollkommene Konkurrenz und Vollbeschäftigung. Die Produktionsfunktion sei vom Cobb-Douglas-Typ:

$$(1) \quad Y = K^\alpha N^\beta H^\nu, \quad \text{mit } \alpha + \beta + \nu = 1, \quad \alpha, \beta, \nu > 0$$

wobei für die Produktionselastizitäten folgender Zusammenhang gilt:  $\alpha + \beta + \nu = 1$ , so dass die Produktionsfunktion konstante Skalenerträge aufweist. Die Löhne entsprechen den jeweiligen Grenzprodukten der Arbeit :

$$(2) \quad w_N = Y/N = \beta K^\alpha H^\nu N^{\beta-1} = \beta (K^\alpha/N^\alpha) (H^\nu/N^\nu)$$

und

$$(3) \quad w_H = Y/H = \nu K^\alpha N^\beta H^{\nu-1} = \nu (K^\alpha/H^\alpha) (N^\beta/H^\beta)$$

Der Zins entspricht dem Grenzprodukt des Kapitals:

$$(4) \quad r = Y/K = \alpha K^{\alpha-1} H^\nu N^\beta = \alpha K^\alpha H^\nu N^\beta K^{-1} = \alpha (Y/K)$$

Durch Zuwanderung von unqualifizierten Arbeitskräften steigt das Arbeitsangebot an unqualifizierter Arbeit ( $N \uparrow$ ). Dies hat zur Folge, dass die Produktion der Wirtschaft steigt ( $Y/N > 0$ ). Des Weiteren zeigt Gleichung 2, dass die Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte zur Folge hat, dass der Lohn für unqualifizierte Arbeit sinkt ( $N \uparrow \rightarrow (K^\alpha/N^\alpha) (H^\nu/N^\nu) \downarrow$ ). Zugleich zeigt Gleichung 3, dass durch die Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte der Lohn für qualifizierte Arbeit steigt ( $N \uparrow \rightarrow (N^\beta/H^\beta) \uparrow$ ). Anhand von Gleichung 4 ist zudem ersichtlich, dass in diesem Fall auch der Zins steigt ( $N \uparrow \rightarrow (Y/K) \uparrow$ ).

Für die Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte gelten die gleichen Zusammenhänge in umgekehrter Richtung. Neben der Erhöhung des Outputs, sinkt der Lohn für unqualifizierte Arbeit durch eine Zuwanderung qualifizierter Arbeiter ( $H \uparrow \rightarrow (K^\alpha/H^\alpha) (N^\beta/H^\beta) \downarrow$ ), während der Lohn für unqualifizierte Arbeit steigt ( $H \uparrow \rightarrow (H^\nu/N^\nu) \uparrow$ ). Durch die Zuwanderung qualifizierter Arbeiter steigt zudem der Zins ( $H \uparrow \rightarrow (Y/K) \uparrow$ ). Nachdem anhand dieser einfachen Modellierung gezeigt werden konnte, welche Wirkung Zuwanderung auf den Lohn für qualifizierte und unqualifizierte Arbeit hat, wird im folgenden Abschnitt die Analyse um den Fall von Arbeitsmärkten mit Lohnrigiditäten erweitert.

### III.3 Zuwanderung im Falle von Arbeitsmärkten mit Lohnrigiditäten

Auf Arbeitsmärkten können aus verschiedenen Gründen Lohnrigiditäten vorherrschen. Nach der Effizienzlohntheorie kann es für ein Unternehmen sinnvoll sein, einen Lohnsatz zu zahlen, der oberhalb des markträumenden Lohnes liegt, um bei unvollkommener Information positive Anreize zur Leistungserbringung zu setzen. Die Existenz von rigiden Löhnen kann zudem mit kollektiven Lohnverhandlungen zwischen Gewerkschaften und Arbeitgebern begründet werden (Franz 1999, S. 313-318).

In der theoretischen Literatur existieren zahlreiche Modelle, die sich mit den Arbeitsmarkteffekten der Zuwanderung bei Existenz von Lohnrigiditäten befassen. Calvo (1978) sowie Burda und Funke (1991) untersuchen den Fall der Lohnrigidität unter der Annahme der Homogenität des Faktors Arbeit. Razin und Sadka (1995) hingegen verwenden ein Modell, welches per Annahme heterogene Arbeit und inflexible Löhne zulässt. Allerdings beschränken die Autoren sich in ihrer Analyse auf eine Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte. Bauer (1998, S. 42-58) entwickelt zwei Modelle, die jeweils die Annahme der Heterogenität des Faktors Arbeit mit der Annahme der Lohnrigidität kombinieren. Das erste Modell stellt eine Weiterentwicklung des Modells von Johnson (1980) dar, und ermöglicht eine Wirkungsanalyse für verschiedene Grade der Lohnrigidität (Bauer 1998, S. 42-52). Das zweite Modell basiert auf den Arbeiten von Schmidt, Stilz und Zimmermann (1994) und modelliert explizit Gewerkschaftsverhalten als Ursache der Lohnrigidität (Bauer 1998, S. 52-58).

Aufgrund der Tatsache, dass Gewerkschaften bei der Lohnbildung in Deutschland eine wichtige Rolle spielen, ist dem zweiten Modell von Bauer für die Analyse der Arbeitsmarkteffekte in Deutschland eine besondere Relevanz beizumessen. Aus diesem Grund werden im Folgenden die grundlegenden Annahmen und Wirkungsmechanismen dieses Modells dargestellt und erläutert.

Ausgangspunkt ist eine Volkswirtschaft, die ein Gut  $Y$  produziert. Die Produktionstechnologie ist beschrieben durch eine homogene Produktionsfunktion, die als Input die drei Produktionsfaktoren Kapital  $K$ , unqualifizierte Arbeit  $N$  und qualifizierte Arbeit  $S$  aufweist. Es wird angenommen, dass das Angebot aller drei Produktionsfaktoren vollkommen unelastisch bezüglich Faktorpreisänderungen ist. Diese Annahme hat zur Folge, dass die Modellergebnisse nur kurz- und mittelfristiger

Natur sind. Es wird weiter angenommen, dass der Kapitalstock fix ist und dass unqualifizierte Arbeit und qualifizierte Arbeit Komplemente darstellen. Die Unternehmen verfolgen das Ziel der Gewinnmaximierung, so dass der Preis eines jeden Produktionsfaktors seinem jeweiligen Wertgrenzprodukt entspricht (Bauer 1998, S. 53).

Bauer (1998, S. 52) nimmt an, dass im Teilarbeitsmarkt für niedrigqualifizierte Arbeitskräfte aufgrund der Lohnsetzung durch eine Monopolgewerkschaft starre Löhne herrschen, während aufgrund des geringen Gewerkschaftseinflusses die Löhne im Teilarbeitsmarkt für hochqualifizierte Arbeitskräfte flexibel sind. Der Lohn für unqualifizierte Arbeit liegt durch die Festsetzung durch die Gewerkschaft über demjenigen Lohn, der Vollbeschäftigung garantieren würde, so dass ein Teil der unqualifizierten Arbeitskräfte von Arbeitslosigkeit betroffen ist. Des Weiteren wird angenommen, dass die Löhne unqualifizierter Arbeiter trotz der Inflexibilität durch die Gewerkschaft auf eine Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte reagieren. Zudem wird unterstellt, dass alle zugewanderten Arbeitskräfte beschäftigt werden (Bauer 1998, S. 52-54).

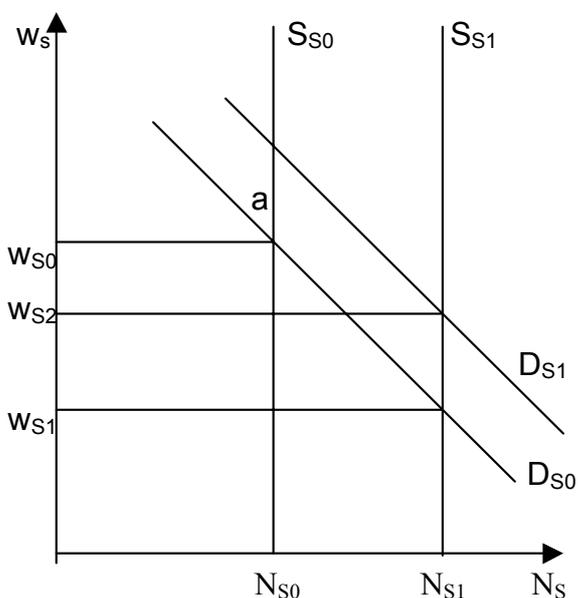
Abbildung 14 zeigt die Teilarbeitsmärkte für qualifizierte Arbeit und unqualifizierte Arbeit bei einer Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte.<sup>8</sup> Das Arbeitskräfteangebot wird durch die Kurve  $S_S$  bzw.  $S_N$  dargestellt, während die Kurve  $D_S$  bzw.  $D_N$  die Arbeitskräftenachfrage abbildet. Bevor es zu einer Zuwanderung kommt, befindet sich der Arbeitsmarkt für qualifizierte Arbeit im Gleichgewicht mit dem Lohn  $w_{S0}$  und der Beschäftigung  $N_{S0}$  (siehe Punkt a). Auf dem Arbeitsmarkt für unqualifizierte Arbeit setzt die Gewerkschaft einen Lohn von  $w_{N0}$  fest (siehe Punkt b). Dies hat Arbeitslosigkeit in der Höhe der Differenz von  $\underline{N}_{N0} - N_{N0}$  zur Folge (Bauer 1998, S. 56).

---

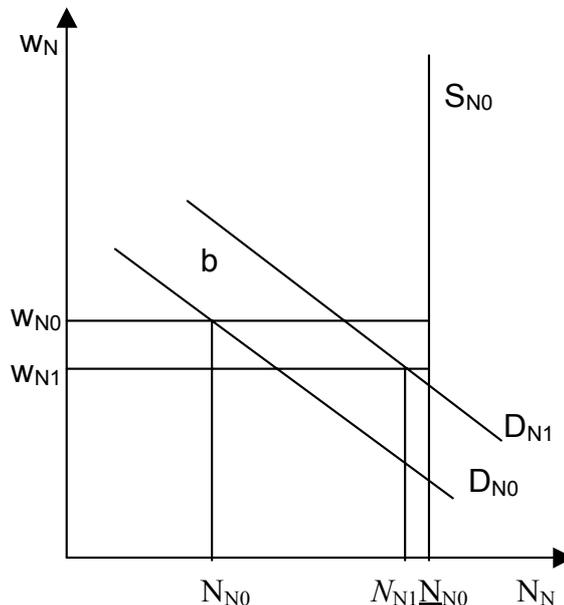
<sup>8</sup> Die Notation der ursprünglichen Graphik wurde modifiziert, um eine einheitliche Darstellungsform der Arbeit zu gewährleisten.

Abbildung 14: Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte bei Lohnrigidität

a) Qualifizierte Arbeit



b) Unqualifizierte Arbeit



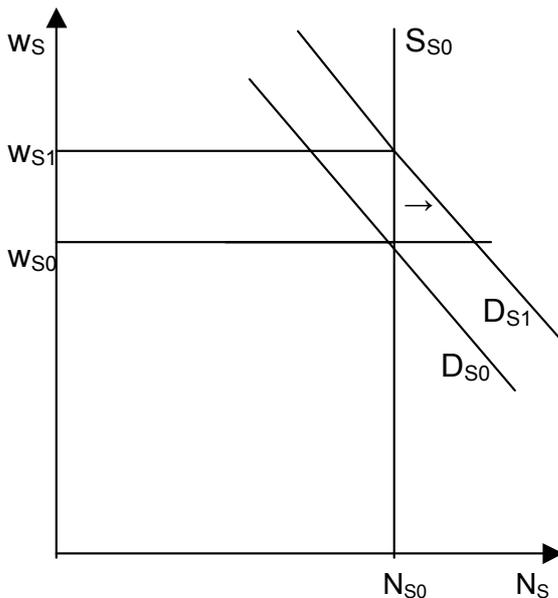
Durch die Zuwanderung qualifizierter Arbeiter kommt es zu einer Erhöhung des Angebots an qualifizierten Arbeitskräften ( $S_{S0} \rightarrow S_{S1}$ ). Die Folge der Angebotserhöhung ist eine Senkung des Lohnsatzes für qualifizierte Arbeit ( $w_{S0} \rightarrow w_{S1}$ ). Des Weiteren kommt es durch die Komplementaritätsbeziehung der Produktionsfaktoren zu einem Anstieg der Nachfrage nach unqualifizierter Arbeit ( $D_{N0} \rightarrow D_{N1}$ ). Dies führt unabhängig vom Lohnsetzungsverhalten der Monopolgewerkschaft zu einer erhöhten Beschäftigung unqualifizierter Arbeitskräfte ( $N_{N0} \rightarrow N_{N1}$ ). Die im Empfängerland bereits bestehende Arbeitslosigkeit im Teilarbeitsmarkt für unqualifizierte Arbeitskräfte verringert sich ( $\underline{N}_{N0} - \underline{N}_{N1} < \underline{N}_{N0} - \underline{N}_{N1}$ ). Aufgrund des Komplementaritätsverhältnisses hat die Ausweitung der Beschäftigung ungelerner Arbeitskräfte wiederum eine Erhöhung der Nachfrage nach qualifizierter Arbeit zur Folge ( $D_{S0} \rightarrow D_{S1}$ ), welche sich in einer Erhöhung des Lohnsatzes für Qualifizierte niederschlägt ( $w_{S1} \rightarrow w_{S2}$ ).

Der Gesamteffekt für den Lohnsatz für qualifizierte Arbeit ist davon abhängig, ob der negative Effekt des gestiegenen Angebots durch Zuwanderung, oder der durch die Komplementarität der Produktionsfaktoren induzierte positive Effekt der Nachfrageausweitung überwiegt (Bauer 1998, S. 57-58). Betrachtet man den Fall einer Zuwanderung qualifizierter Arbeitnehmer, zeichnet sich das in Abbildung 15 präsentierte Bild ab. Abbildung 15 zeigt die Teilarbeitsmärkte für qualifizierte Arbeit

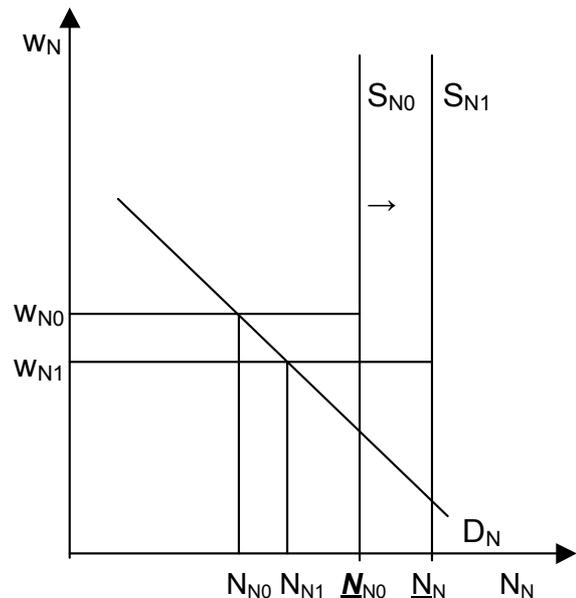
und unqualifizierte Arbeit bei einer Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte.<sup>9</sup> Die Situation vor der Zuwanderung entspricht der für Abbildung 14 beschriebenen Ausgangslage.

Abbildung 15: Zuwanderung unqualifizierter Arbeitskräfte bei Lohnrigidität

a) Qualifizierte Arbeit



b) Unqualifizierte Arbeit



Durch die Zuwanderung ungelernter Arbeitskräfte erhöht sich das Angebot unqualifizierter Arbeit von  $S_{N0}$  nach  $S_{N1}$ . In Folge des gestiegenen Arbeitsangebotes akzeptiert die Gewerkschaft ein geringeres Lohnniveau für unqualifizierte Arbeitskräfte. Der Lohn sinkt ( $w_{N0} \rightarrow w_{N1}$ ), und die Gesamtbeschäftigung steigt ( $N_{N0} \rightarrow N_{N1}$ ). Der Beschäftigungseffekt für die inländischen unqualifizierten Arbeitskräfte ist hingegen negativ.<sup>10</sup> Gleichzeitig kommt es zu einer gestiegenen Nachfrage nach qualifizierter Arbeit ( $D_{S1} \rightarrow D_{S2}$ ), welche sich in einer Erhöhung des Lohnsatzes für qualifizierte Arbeit niederschlägt ( $w_{S0} \rightarrow w_{S1}$ ). Die Beschäftigung inländischer qualifizierter Arbeitskräfte ändert sich aufgrund der Lohnflexibilität nicht (Bauer 1998, S. 55-56).

Die Analyse des Modells von Bauer hat gezeigt, dass die Effekte der Zuwanderung auf Löhne und Beschäftigung von der Lohnrigidität in den einzelnen Arbeitssegmenten, dem Zusammenhang der Produktionsfaktoren sowie der Qualifikationsstruktur der

<sup>9</sup> Die Notation der ursprünglichen Graphik wurde modifiziert, um eine einheitliche Darstellungsform der Arbeit zu gewährleisten.

Zuwanderer abhängen. Im Falle von rigiden Löhnen im Sektor für unqualifizierte Arbeit kann bei Komplementarität der Produktionsfaktoren eine Zuwanderung qualifizierter Arbeitskräfte dazu beitragen, die bestehende Arbeitslosigkeit unqualifizierter Arbeitskräfte zu reduzieren.

### **III.4 Zuwanderung in offenen Volkswirtschaften**

Wie die bisherigen Ausführungen gezeigt haben, wird in geschlossenen Volkswirtschaften die gesamte Anpassungslast der Zuwanderung von den Arbeitsmärkten getragen. Diese Aussage verliert ihre Gültigkeit, wenn man Handel zwischen Volkswirtschaften zulässt.

In einer abgewandelten Form des klassischen Modells der Außenwirtschaftstheorie, dem Heckscher-Ohlin-Samuelson-Modell, produzieren zwei Volkswirtschaften jeweils zwei Güter mittels der Produktionsfaktoren Kapital, qualifizierte Arbeit und unqualifizierte Arbeit (Dustmann et al. 2003). Es wird angenommen, dass alle Güter zu festen Weltmarktpreisen gehandelt werden. Bei einer Zuwanderung von unqualifizierten Arbeitskräften kommt es in dem Zielland durch die Erhöhung des Arbeitskräfteangebotes kurzfristig zu einer relativen Lohnsenkung für unqualifizierte Arbeitskräfte. Durch diese Lohnsenkung wird die Produktion desjenigen Gutes relativ attraktiver, welches sich durch eine intensive Nutzung unqualifizierter Arbeit auszeichnet. In der Folge wird die Produktion dieses Gutes solange ausgeweitet, bis die ursprüngliche Relation der Löhne wiederhergestellt ist.<sup>11</sup> In der langen Frist kehren die Löhne auf ihr ursprüngliches Niveau zurück, und die Produktionsstruktur der Volkswirtschaft passt sich an die durch Zuwanderung geänderte Faktorausstattung an. Dies wirkt sich wiederum auf die Im- und Exporte der Volkswirtschaft aus, so dass es neben der Veränderung der Produktionsstruktur zu einer Veränderung der Handelsstruktur kommt (vgl. Straubhaar 1988, S.19-20).

Leamer und Levinsohn (1995) haben in diesem Zusammenhang die Hypothese der *Factor Price Insensitivity* aufgestellt. Da die Zuwanderung von Arbeitskräften durch

---

<sup>10</sup> Eine ausführliche formale Darstellung des Modells findet sich in Bauer (1998, S. 52-60).

<sup>11</sup> Dieser Prozess kann als ein Anwendungsfall des sogenannten Rybczinski-Theorems betrachtet werden, welches besagt, dass bei zunehmender Verfügbarkeit eines Produktionsfaktors die Produktion jenes Gutes zunimmt, welches den betreffenden Faktor in der Produktion relativ stark nutzt.

einen strukturellen Wandel in der Produktion absorbiert wird, reagieren weder Löhne noch Beschäftigung auf die Zuwanderung.

Die Hypothese muss allerdings modifiziert werden, wenn realitätsnähere Annahmen berücksichtigt werden. So ist davon auszugehen, dass sich reale Volkswirtschaften nicht nur aus Sektoren zusammensetzen, die handelbare Güter produzieren. In jeder Volkswirtschaft gibt es Sektoren, die nicht-handelbare Güter herstellen. Insbesondere der Dienstleistungssektor, welcher in entwickelten Volkswirtschaften einen erheblichen Anteil zur Bruttowertschöpfung beiträgt, zeichnet sich durch eine weitgehende Nichthandelbarkeit seiner Leistungen aus. Die von Leamer und Levinsohn (1995) postulierte Insensitivität der Faktorpreise ist in diesem Fall davon abhängig, ob die marginale Nachfrage nach Arbeit, die durch die Zuwanderung substituiert wird, durch einen Sektor für handelbare oder nicht-handelbare Güter bestimmt wird. Im Falle einer durch einen Sektor für nicht-handelbare Güter bestimmten Nachfrage kommt es wie bei einer geschlossenen Volkswirtschaft zu Beschäftigungs- und Lohneffekten im Einwanderungsland. Dies gilt ebenso für den Fall, dass sich Volkswirtschaften auf unterschiedliche Produkte und Märkte spezialisieren oder unterschiedliche Produktionstechnologien verwenden (Brücker 2003, S. 581).

Im einfachen Modell einer offenen Volkswirtschaft hat Zuwanderung somit keine Arbeitsmarkteffekte. Inwiefern es im Einzelfall bei einer Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte zu Lohn- und Beschäftigungswirkungen kommt, ist abhängig von der Anpassungsfähigkeit des Produktionsmixes, dem Offenheitsgrad, dem Spezialisierungsgrad und den Produktionstechnologien einer Volkswirtschaft.

### **III.5 Dynamische Effekte der Migration**

Bisher wurden die Effekte der Zuwanderung bei einer gegebenen Ausstattung der Volkswirtschaft mit Sach- und Humankapital betrachtet. Im Folgenden wird im Gegensatz zu der bisherigen komparativ-statischen Betrachtung die Akkumulation von Sach- und Humankapital untersucht. Damit wird die Analyse um die dynamischen Effekte der Zuwanderung erweitert. Innerhalb der Wachstumstheorie kann zwischen neoklassischen und neuen Wachstumsmodellen unterschieden werden. In neoklassischen Wachstumsmodellen wird die Rate des technischen Fortschritts als gegeben angenommen, während in neuen Wachstumsmodellen die Rate des technischen

Fortschritts endogen durch Akkumulation von Sach- und Humankapital erklärt wird. Da die der Arbeit zugrundeliegende Fragestellung nicht explizit den Zusammenhang von Zuwanderung und Wachstum beinhaltet, wird lediglich eine kurze Skizze der dynamischen Theorie der Zuwanderungseffekte vorgenommen.

Ausgangspunkt der folgenden Analyse ist das neoklassische Wachstumsmodell. Zuwanderung lässt sich im Solow-Modell mit exogener Sparquote als exogener Zustrom von Arbeitskräften darstellen. Es wird angenommen, dass die Volkswirtschaft gegenüber dem Rest der Welt abgeschlossen ist, und dass die Zuwanderer kein Kapital mitbringen. Die folgende Analyse beschränkt sich somit auf einen Extremfall der Zuwanderung. Allerdings hat die Skizze des Zuwanderungsgeschehens im vorigen Kapitel gezeigt, dass dieses Szenario im Falle Deutschlands nicht unrealistisch ist. So war die Migration nach Deutschland lange Zeit geprägt durch Zuwanderung von geringqualifizierten Arbeitskräften, die wenig oder kein Kapital nach Deutschland mitbrachten. Die Kapitalakkumulation im Zuwanderungsland wird in diesem Fall durch Gleichung 5 definiert (vgl. Walz 2001, S.1 65; Barro u. Sala-i-Martin 2004, S. 385).

$$(5) \quad \dot{k} = s f(k) - (n + \delta - m) k$$

Der Pro-Kopf-Kapitalstock wird durch  $k$  und die Zeitveränderungsrate des Kapitalstocks durch  $\dot{k}$  dargestellt. Die Definition von Kapital in diesem Zusammenhang umfasst sowohl Sach- als auch Humankapital. Die Variable  $m$  bildet die Zuwanderungsrate ab, wobei diese als Zahl der Zuwanderer  $M$  relativ zur Bevölkerungszahl  $N$  definiert ist ( $m = M/N$ ). Die natürliche Bevölkerungswachstumsrate wird durch  $n$  abgebildet, während  $s$  die natürliche Sparquote beschreibt. Die neoklassische Produktionsfunktion wird durch  $f(k)$  und die Abschreibungsrate durch  $\delta$  dargestellt (Walz 2002, S. 165-166; Barro u. Sala-i-Martin 2004, S. 384 -385).

Gleichung 5 zeigt, dass sich die Zuwanderungsrate  $m$  auf die natürliche Bevölkerungswachstumsrate  $n$  addiert. Die Wirkung der Zuwanderung auf die Kapitalakkumulation ist in diesem Fall die gleiche, wie die eines Anstieges des natürlichen Bevölkerungswachstums in derselben Größenordnung (Barro u. Sala-i-Martin 2004, S. 385). Der Effekt der Zuwanderung auf die Kapitalakkumulation des Zuwanderungslandes ist somit negativ. Dies wirkt sich wiederum negativ auf das gegenwärtige Pro-Kopf-Einkommen und die aktuelle Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens des Zuwanderungslandes aus (Walz 2001, S. 167).

Lässt man die der Gleichung 5 zu Grunde liegende Annahme, dass Zuwanderer kein Kapital mitbringen, fallen, ändern sich die Konsequenzen der Zuwanderung für die Kapitalakkumulation. So wirkt sich bei gegebener Zuwanderungsrate eine Erhöhung des Kapitals der Zuwanderer positiv auf die Kapitalakkumulation im Zuwanderungsland aus (vgl. Walz 2002, S. 167-168).

In den neoklassischen Wachstumsmodellen spielt Migration in Bezug auf die Konvergenz lediglich eine untergeordnete Rolle (Walz 2001, S. 177). Diese Einschätzung folgt aus dem mechanistischen Verständnis der neoklassischen Wachstumsmodelle, die davon ausgehen, dass alle Volkswirtschaften früher oder später zu einem identischen Niveau des Pro-Kopf-Einkommens konvergieren. Der Einfluss der Zuwanderung beschränkt sich deshalb auf die Geschwindigkeit des Konvergenzprozesses. Ist das mitgebrachte Kapital der Zuwanderer höher als das der Inländer, verkürzt sich der Prozess. Umgekehrt führt eine geringere Kapitalausstattung der Zuwanderer als der Inländer zu einer Verlängerung des Konvergenzprozesses (Straubhaar 2001, S. 55).

Folgt man der Argumentation der endogenen Wachstumstheorien, kann die Zuwanderung auch die langfristige Wachstumsrate des Ziellandes erhöhen. Dies kann erstens dann geschehen, wenn es innerhalb einer Volkswirtschaft mit steigenden Skalenerträgen zu einer Zuwanderung von ausländischen Arbeitskräften kommt. Zweitens kann Migration die Ausstattung mit den Produktionsfaktoren Humankapital und technologisches Know-how erhöhen und dadurch langfristiges Wachstum generieren. Im umgekehrten Fall kann Migration auch die Ausstattung mit Humankapital und technologischem Know-how senken und dadurch negative Impulse auf das langfristige Wachstum einer Volkswirtschaft ausüben (Walz 2001, S. 174, Straubhaar 2001, S. 55-56).

## **IV. Eigene empirische Untersuchung**

### **IV.1 Der Methodische Ansatz**

#### **IV.1.1 Das Konzept der Teilarbeitsmärkte**

Die empirischen Studien zu den Arbeitsmarkteffekten der Migration lassen sich in zwei methodische Grundrichtungen einteilen. Die erste Art von Studien vergleicht abgegrenzte Teilarbeitsmärkte miteinander, die unterschiedliche Zuströme von Zuwanderern aufweisen (vgl. u.a. Borjas 1990; Pischke u. Velling 1994; Altonji u. Card 1991). Die zweite Art von Studien untersucht ausschließlich auf der Basis von Zeitreihenanalysen den Zusammenhang zwischen der zeitlichen Entwicklung der Zuwanderung und ausgewählten Arbeitsmarktcharakteristika (vgl. u.a. Pope u. Whilters 1993). Im Vergleich zu Studien auf Basis von Teilarbeitsmärkten gibt es nur wenige Studien, welche die Effekte der Zuwanderung ausschließlich auf der Basis von Zeitreihen untersuchen.

Das Konzept der Teilarbeitsmärkte basiert auf dem arbeitsmarktheoretischen Ansatz des segmentierten Arbeitsmarktes. Den Segmentationstheorien liegt die Vorstellung zugrunde, dass der Arbeitsmarkt in unterschiedliche Teilarbeitsmärkte aufgeteilt ist, welche aufgrund ihrer inneren Struktur voneinander abgeschirmt sind. Die einzelnen Teilarbeitsmärkte unterscheiden sich zudem hinsichtlich ihrer Einkommens- und Beschäftigungschancen sowie ihrer Anpassungsformen und -instrumente (Sengenberger 1987, S. 52). Die Segmentationstheorien betonen, dass neben dem Lohn als Steuerungsgröße weiteren Organisationsmechanismen wie z.B. Tarif- und Arbeitsverträgen und Betriebsvereinbarungen eine große Bedeutung zukommt. Die Differenzierung des Arbeitsmarktes hat zur Folge, dass zwischen den Teilarbeitsmärkten Arbeitskräfte und -plätze nur in eingeschränktem Maße substituierbar sind (Wagner 1985, S. 357-358).<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Für einen Überblick über die empirische Evidenz der Theorie der Arbeitsmarktsegmentation sei verwiesen auf Dickens und Lang (1993).

Das Konzept der Teilarbeitsmärkte wird von der empirischen Migrationsforschung aufgegriffen, um die Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung zu bestimmen. Zunächst wird eine Anzahl von Teilarbeitsmärkten definiert, von denen angenommen wird, dass sie geschlossene Subökonomien darstellen.<sup>13</sup> In diesem Zusammenhang wird eine Subökonomie bzw. ein Teilarbeitsmarkt als geschlossen bezeichnet, wenn die Mobilität der Güter und der Produktionsfaktoren eingeschränkt ist. Des Weiteren wird angenommen, dass sich die in den einzelnen Teilarbeitsmärkten befindlichen ausländischen Arbeitskräfte bei ihrer Zuwanderung zufällig auf die einzelnen Teilarbeitsmärkte verteilt haben. Anschließend wird anhand des Zusammenhanges des Zuwandereranteils bzw. der Veränderung des Zuwandereranteils und der inländischen Löhne der Effekt der Zuwanderung bestimmt (vgl. u. a. Grossman 1982, S. 596-598; Borjas 1994, S. 1996-1997).

In dieser Arbeit wurde der Ansatz der Teilarbeitsmärkte gewählt, da dieser eine Differenzierung der endogenen und exogenen Variablen nach verschiedenen Heterogenitätsmerkmalen ermöglicht (vgl. Velling 1995, S. 278). Zugleich wird für die Analyse der Arbeitsmarkteffekte die zeitliche Variation der Daten genutzt, und somit ein methodischer Ansatz verfolgt, der das Konzept der Teilarbeitsmärkte mit dem der zeitlichen Variation verbindet. Die gleichzeitige Nutzung der Längsschnitt- und Querschnittsvariation ist möglich, da es sich bei der in der Untersuchung verwendeten Beschäftigtenstichprobe des IAB (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung) um einen Ereignisdatensatz handelt, der einen relativ großen Zeitraum umfasst.<sup>14</sup>

Als Abgrenzungskriterium der Teilarbeitsmärkte können entweder regionale, sektorale oder bildungsbezogene Kriterien herangezogen werden. Bis auf wenige Ausnahmen erfolgte die Abgrenzung der einzelnen Teilarbeitsmärkte in den empirischen Untersuchungen der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung nach regionalen Kriterien (Borjas 2003, S. 4). In den empirischen Studien für die USA werden in der Regel Großstädte bzw. Metropolregionen als Teilarbeitsmärkte definiert, während die Studien für Deutschland keinem bestimmten Muster der Definition von regionalen Teilarbeitsmärkten folgen (vgl. Velling 1995, S. 259-268).

---

<sup>13</sup> Auf die Abgrenzung von Teilarbeitsmärkten und die damit verbundenen Probleme wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

<sup>14</sup> Siehe Kapitel IV.2.

Zwei zentrale Probleme bei dem Ansatz der regionalen Teilarbeitsmärkte sind die Endogenität der Standortwahl und induzierte Wanderungen. Das Problem der Endogenität der Migration als unabhängiger Variable entsteht durch die Standortentscheidung der Migranten. So bevorzugen Migranten diejenigen Regionen, die besonders günstige Beschäftigungsbedingungen aufweisen oder sich durch ein hohes Lohnniveau auszeichnen. Die den Untersuchungen zugrunde liegende Annahme, dass sich die Zuwanderer zufällig auf die einzelnen Teilarbeitsmärkte verteilen, ist somit verletzt. Es besteht eine Korrelation zwischen den eingewanderten Migranten in einer Region und den herrschenden Arbeitsmarktbedingungen. Diese Korrelation kann leicht als kausaler Zusammenhang im Sinne von Arbeitsmarkteffekten der Migration fehlinterpretiert werden (Borjas 1994, S. 1699). Folge der Endogenität der Standortwahl ist, dass der aus der Regressionsanalyse der Arbeitsmarktvariablen auf die Migrationsvariable abgeleitete Koeffizient nach unten verzerrt ist. Die tatsächlichen Auswirkungen der Zuwanderung werden somit unterschätzt (vgl. Velling 1995, S. 243).

Auch das zweite Problem resultiert aus einer Verletzung der im vorigen Abschnitt beschriebenen Annahmen der empirischen Analysen auf Basis von Teilarbeitsmärkten. So kann es in Folge von Zuwanderung zu sogenannten induzierten Wanderungen und Sekundärwanderungen kommen.<sup>15</sup> Von induzierten Wanderungen wird gesprochen, wenn inländische Arbeitskräfte auf negative Arbeitsmarktentwicklungen durch Zuwanderung ihrerseits mit Abwanderung reagieren. Von Sekundärwanderungen wird gesprochen, wenn Migranten wegen ungünstigen lokalen Arbeitsmarktentwicklungen abwandern. Das dadurch entstehende methodische Problem ist, dass die ursprüngliche Wirkung der Migration auf das Arbeitsangebot über viele verschiedene Regionen verteilt wird. Die zentrale Annahme geschlossener Teilarbeitsmärkte wird verletzt. Die Folge dessen ist wie bei der Endogenität der Standortwahl, dass die reale Auswirkung der Migration unterschätzt wird (Velling 1995, S. 246-247).

Ein in der empirischen Migrationsforschung relativ neuer Ansatz, der versucht, die genannten Probleme zu vermeiden, geht auf Borjas (2003) zurück. Anstatt einer regionalen Abgrenzung der Teilarbeitsmärkte nimmt Borjas eine Abgrenzung nach so genannten *Skill Groups* vor. In der deutschen Sprache kann man *Skill Group* mit

---

<sup>15</sup> Neben einer Wanderung des Faktors Arbeit kann die Zuwanderung zudem eine Bewegung anderer mobiler Produktionsfaktoren (Kapital, technisches Wissen) zur Folge haben. Des Weiteren ist als eine

Qualifikationsgruppe übersetzen. Die Zugehörigkeit eines Individuums zu einer Qualifikationsgruppe wird über seine Ausbildung und Arbeitsmarkterfahrung definiert. Die Berücksichtigung der Arbeitserfahrung als zweitem Einstufungskriterium neben dem der Ausbildung wird mit Erkenntnissen aus der Humankapitaltheorie begründet. Diese besagen, dass die nach dem Eintritt ins Arbeitsleben erworbenen Fähigkeiten eine hohe Relevanz für den Arbeitsmarkt aufweisen. Der Abgrenzung der Teilarbeitsmärkte durch Qualifikationsgruppen liegt der Gedanke zu Grunde, dass Arbeitskräfte unterschiedlicher Qualifikationsgruppen imperfekte Substitute darstellen (Borjas 2003, S. 6-7).

Das Problem der Endogenität der regionalen Standortwahl spielt in diesem Ansatz keine Rolle. Da die Größe des einheimischen Arbeitskräftepotentials in den jeweiligen Qualifikationsgruppen relativ starr ist, ist zudem die Wahrscheinlichkeit geringer, dass es als Reaktion auf die Zuwanderung zu induzierten Wanderungen kommt (Borjas 2003, S. 3). Somit werden mit der Wahl von Qualifikationsgruppen als Abgrenzungskriterium von Teilarbeitsmärkten zwei methodische Probleme der Untersuchungen auf Basis regionaler Teilarbeitsmärkte gelöst.

Ein weiterer Vorteil des *Skill Group Approach* ist, dass durch die Berücksichtigung von Ausbildung und Arbeitserfahrung als Differenzierungskriterien die unabhängige Variation innerhalb der Zuwanderer steigt. Dies erhöht die Möglichkeiten, den Effekt der Zuwanderung auf die inländischen Arbeitskräfte identifizieren zu können (Borjas 2003, S. 7). Aufgrund der beschriebenen Zusammenhänge wurden in der vorliegenden Arbeit *Skill Groups* als Abgrenzungskriterium der Teilarbeitsmärkte gewählt. Im folgenden Abschnitt wird die Funktion zur Schätzung der Lohn- und Beschäftigungseffekte ausführlich dargestellt.

#### **IV.1.2 Die Spezifikation der Schätzfunktion**

Grundsätzlich bestehen zwei Methoden, die Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung auf Basis von Teilarbeitsmärkten zu untersuchen. Bei der ersten Methode wird eine Produktionsfunktion geschätzt, in die ausländische und inländische Beschäftigte als explizite Produktionsfaktoren eingehen. Anhand der geschätzten Parameter der

---

weitere mögliche Reaktion die im theoretischen Teil der Arbeit beschriebene Anpassung der

Produktionsfaktoren lassen sich anschließend die Substitutions- bzw. Komplementaritätselastizitäten zwischen Zuwanderern und inländischen Beschäftigten berechnen (vgl. Velling 1995, S. 256-257; Bauer 1998, S.129).

Bei der zweiten Methode wird unter der Annahme einer neoklassischen Produktionsfunktion eine finale Form der optimalen Arbeitsnachfrage geschätzt. In eine spezifizierte Lohngleichung für inländische Arbeitnehmer wird der Anteil der Ausländer an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen als exogene Variable integriert. In dieser Lohnfunktion sind die Löhne der inländischen Arbeiter somit nicht nur von individuellen und berufsspezifischen Charakteristika abhängig, sondern ebenfalls von dem Anteil der ausländischen Beschäftigten. Der geschätzte Koeffizient der Migrationsvariablen zeigt an, inwiefern Zuwanderer einen positiven oder negativen Einfluss auf die Löhne der inländischen Beschäftigten haben (Bauer 1998, S. 132).

Während die erste Methode insbesondere zu Beginn und Mitte der 80er Jahre in den Vereinigten Staaten angewandt wurde, verwendet der überwiegende Teil der empirischen Analysen der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung für Deutschland die zweite Methode (Velling 1995, S. 254 u. 262-263). In dieser Untersuchung wurde die Methode der direkten Schätzung anhand einer Lohngleichung gewählt. Eine allgemeine Form der zu schätzenden Lohngleichung lautet:

$$(6) \quad \ln w_i = \alpha_0 + \alpha_1 m + \alpha_2 X_i + \varepsilon_i$$

wobei  $\ln w_i$  den logarithmierten Lohn des Individuums  $i$  darstellt. Der Vektor  $X_i$  umfasst alle sozioökonomischen Charakteristika des Individuums  $i$ . Der Term  $m$  steht für den Anteil der beschäftigten Ausländer  $M$  an der Gesamtbeschäftigung  $(N+M)$  auf dem jeweiligen Teilarbeitsmarkt ( $m = M/(N+M)$ )<sup>16</sup>. Die Variable  $\varepsilon_i$  bildet einen individuellen Fehlerterm mit Normalverteilung ab (vgl. DeNew u. Zimmermann 1994, S.182; Bauer 1995, S.132).

Die in Kapitel II modellierten Lohneffekte der Zuwanderung spiegeln sich in dem Koeffizienten  $\alpha_1$  der Migrationsvariablen wider. Neben dem Angebotseffekt fängt der Koeffizient auch die skizzierten Nachfrageeffekte der Zuwanderung auf. Während das Vorzeichen des Koeffizienten die Richtungswirkung des Lohneffektes der

---

Handelsströme zu nennen.

<sup>16</sup> Die Variable  $N$  bildet in diesem Fall die inländischen Beschäftigten ab.

Zuwanderung angibt, kann anhand der Größe des Koeffizienten das quantitative Ausmaß des Lohneffektes bemessen werden.

Neben der in Gleichung 6 dargestellten Schätzfunktion auf Individualebene, kann die Lohnfunktion auch auf der so genannten Mesoebene geschätzt werden. (vgl. Velling 1995, S. 255). Bei einer Schätzung auf der Mesoebene wird als Untersuchungseinheit nicht das Individuum gewählt, sondern der Teilarbeitsmarkt selbst. Im Falle dieser Untersuchung werden *Skill Groups* als Teilarbeitsmärkte definiert. Des Weiteren bietet sich bei der Existenz einer entsprechenden Datenbasis die explizite Modellierung der Zeitdimension an, um in der Schätzung neben der Querschnitt- die Längsschnittvariation der Daten zu berücksichtigen. Dies wird in der folgenden Gleichung ermöglicht:

$$(7) \quad \ln w_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 m_{it} + \alpha_2 S_{it} + \alpha_3 A_{it} + \varepsilon_{it}$$

Dabei bezeichnet  $\ln w_{it}$  den logarithmierten Durchschnittslohn einer Qualifikationsgruppe  $i$  zum Zeitpunkt  $t$ , und  $m_{it}$  den Anteil der beschäftigten Ausländer  $M$  an der Gesamtbeschäftigung  $(N+M)$  in einer Qualifikationsgruppe  $i$  zum Zeitpunkt  $t$ . Die Variablen  $S_i$  und  $A_i$  bilden die Schulbildung und Arbeitserfahrung der Mitglieder der Qualifikationsgruppe  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  ab. Gleichung (7) ist aus der Humankapitaltheorie abgeleitet, und stellt eine modifizierte Form der Mincerschen Lohnfunktion dar. Diese erklärt den Lohn eines Individuums mit dessen schulischer Ausbildung und Erfahrung (vgl. Mincer 1974, S. 16-23). In Gleichung (7) wird der klassischen Lohnfunktion vom Mincertyp der aggregierte Ausländeranteil  $m_{it}$  hinzugefügt. Zudem wird für die Lohnfunktion ein einheitliches Aggregationsniveau gewählt, indem alle Daten auf der Ebene von *Skill Groups* aggregiert werden.<sup>17</sup> Ergänzt man Gleichung (7) noch um periodische Effekte und Interaktionsterme, erhält man:

$$(8) \quad \ln w_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 m_{it} + \alpha_2 S_i + \alpha_3 A_i + \alpha_4 \lambda_t + \alpha_5 S_i A_i + \alpha_6 S_i \lambda_t + \alpha_7 A_i \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Hierbei bildet  $\lambda_t$  periodische Effekte ab, um konjunkturelle Einflüsse auf die abhängige Variable zu kontrollieren. Aufgrund der Tatsache, dass als einheitliches

---

<sup>17</sup> Die Wahl eines einheitlichen Aggregationsniveaus empfiehlt sich insofern, als dass bei unterschiedlichen Aggregationsniveaus der Standardfehler der aggregierten Variable - in diesem Fall des Ausländeranteils - unterschätzt wird. Insbesondere wenn die Aggregationsniveaus zwischen der linken und rechten Seite der Schätzgleichung differieren, ist damit zu rechnen, dass die Standardfehler nach unten verzerrt sind (vgl. Schwarze 1996, S. 488; Velling 1995, S. 256).

Aggregationsniveau *Skill Groups* gewählt wurden, sind die Effekte der Schulbildung und Arbeitserfahrung zeitkonstant, so dass die entsprechenden Variablen S und A ihre Zeitindizes verlieren.

Die Variable  $S_i A_i$  bezeichnet den Interaktionseffekt von Schulbildung und Erfahrung. Die Inklusion dieses Interaktionsterms ist der Tatsache geschuldet, dass der Effekt der Erfahrung auf die Lohnhöhe mit der Schulbildung variieren kann. Die Variablen  $S_i \lambda_t$  und  $A_i \lambda_t$  bilden Interaktionen zwischen periodischen Effekten und Schulbildung bzw. Erfahrung ab. Die Aufnahme dieser Interaktionseffekte erlaubt es, die Möglichkeit zu kontrollieren, dass der Lohneffekt der Schulbildung bzw. der Erfahrung im Laufe der Jahre variiert (vgl. Borjas 2003, S. 13). Die Existenz der Interaktionsterme impliziert zudem, dass der Lohneffekt der Zuwanderung über Veränderungen innerhalb von Bildungs- und Erfahrungszellen über die Zeit identifiziert wird (Borjas 2003, S. 13-14).

Mittels der in Gleichung (8) dargestellten Schätzfunktion kann nicht nur der Zusammenhang von Zuwanderung und Löhnen analysiert werden, sondern auch die Korrelation von Zuwanderung und Arbeitslosigkeit empirisch untersucht werden (vgl. Bonin 2005, S. 4-7). Zu diesem Zweck wird als abhängige Variable die Arbeitslosenquote  $\eta$  innerhalb einer Qualifikationsgruppe  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  gewählt, so dass gilt:

$$(9) \quad \eta_{it} = \beta_0 + \beta_1 m_{it} + \beta_2 S_i + \beta_3 A_i + \beta_4 \lambda_t + \beta_5 S_i A_i + \beta_6 S_i \lambda_t + \beta_7 A_i \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden anhand der Gleichungen (8) und (9) die Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung für Deutschland geschätzt. Im folgenden Abschnitt wird die den empirischen Untersuchungen zugrundeliegende Datenbasis beschrieben.

## **IV.2 Die Datenbasis: IAB-Regionalstichprobe 1975-2001**

### **IV.2.1 Erhebungsverfahren**

Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001 wird, wie der Name bereits impliziert, von dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) erstellt. Das IAB wurde 1967 als Forschungsinstitut der Bundesanstalt für Arbeit gegründet. Der vom Gesetzgeber zugewiesene Auftrag war und ist, Arbeitsmarktforschung aus der Perspektive

verschiedener Disziplinen zu betreiben, um ein tieferes Verständnis der Zusammenhänge des Arbeitsmarktes zu erlangen und Problemlösungen entwickeln zu können. Eine der Kernaufgaben des IAB ist die Erstellung, Organisation und Optimierung von Arbeitsmarktdaten für die Bundesagentur und einen wissenschaftlichen Nutzerkreis außerhalb der behördlichen Institutionen (IAB 2004, S. III).

Die IAB-Beschäftigtenstichprobe liegt zurzeit in verschiedenen Versionen vor: dem Basisfile 1975-1995, dem Regionalfile 1975-1997 und dem in der Arbeit verwendeten Regionalfile 1975-2001. Die beiden Regionalfiles differieren nicht nur hinsichtlich des Erhebungszeitraumes, sondern auch in Bezug auf die Stichprobengröße. Während das Regionalfile 1975-1997 eine 1%ige Stichprobe aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten darstellt, umfasst das Regionalfile 1975-2001 2% aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im betrachteten Zeitraum (Hamann et al. 2004, S. 36). Aus diesem Grund und aufgrund der größeren Aktualität der Daten wurde als Datenbasis dieser Arbeit das Regionalfile 1975-2001 gewählt.

Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001, im Folgenden IABS-R01 genannt, wird aus der Beschäftigten- und Leistungsempfängerhistorik (BLH) des IAB gezogen, in der zwei Datenquellen integriert sind. Die Hauptdatenquelle der BLH ist die Beschäftigtenhistorik des IAB. Die rechtliche Grundlage der Beschäftigtenhistorik bildet das integrierte Meldeverfahren zur Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung, welches mit Wirkung zum 01.01.1973 in der Bundesrepublik Deutschland eingeführt und mit dem 01.01.1991 auf Ostdeutschland ausgedehnt wurde. Es besagt, dass alle sozialversicherungspflichtigen Arbeitnehmer von den Arbeitgebern an die Sozialversicherungsträger gemeldet werden müssen. In der Beschäftigtenhistorik werden somit alle Arbeiter, Angestellte und Auszubildende erfasst, soweit sie nicht von der Sozialversicherungspflicht befreit sind.<sup>18</sup> Zugleich werden aufgrund der Beschränkung auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse u.a. keine Beamten, Selbständigen, ordentlichen Studierenden und Soldaten erfasst. Für jedes Jahr, in welchem eine Person in einem sozialversicherungspflichtigem Beschäftigungsverhältnis steht, existiert mindestens eine Meldung, die Informationen aus verschiedenen Merkmalen enthält. Diese Meldungen werden, nachdem sie von den

verschiedenen Krankenkassen aufgenommen wurden, von der Bundesagentur als zentraler Institution gesammelt und schließlich vom IAB in die Historikdatei integriert (Hamann et al. 2004, S. 37-38).

Die Daten aus der Historikdatei werden durch entsprechende Informationen aus der Leistungsempfängerhistorik ergänzt. In dieser sind alle Zeiträume erfasst, in denen Personen von der Bundesagentur für Arbeit Lohnersatzleistungen beziehen. Als Lohnersatzleistungen gelten in diesem Zusammenhang Arbeitslosengeld, Arbeitslosenhilfe und Unterhaltsgeld. In der Leistungsempfängerhistorik sind ausschließlich Arbeitslosigkeitsperioden enthalten, bei denen die gesetzlichen Voraussetzungen des Leistungsbezuges erfüllt sind. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass alle Arbeitslosigkeitsperioden, in denen die Voraussetzungen nicht erfüllt sind (z.B. fehlende Bedürftigkeit im Falle der Arbeitslosenhilfe) nicht in der Leistungsempfängerhistorik erfasst werden (Hamann et al. 2004, S. 38).

Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001 wird im Gegensatz zum Basisfile 1975-1995 und dem Regionalfile 1975-1997 nicht mehr aus der Beschäftigtenhistorik gezogen und mit Daten aus der Leistungsempfängerhistorik ergänzt. Stattdessen wird sie aus der Beschäftigungs- und Leistungsempfängerhistorik (BLH) gezogen, in der beide Datenquellen integriert sind. Die Integration der beiden Datenquellen in einer Datenbank erfolgte mit dem Ziel, die Aktualisierbarkeit der IAB-Beschäftigtenstichprobe zu erleichtern. Die Stichprobenziehung soll nicht mehr in unregelmäßigen Abständen erfolgen, sondern die Stichprobe soll jahresweise aktualisiert und fortgeschrieben werden.<sup>19</sup> Bei der jahresweisen Ergänzung sollen einerseits die Erwerbsläufe der bereits in der Stichprobe enthaltenen Personen ergänzt, und andererseits eine 2%ige Zufallsstichprobe aus den Erstmeldungen von sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in die Beschäftigtenstichprobe integriert werden (Hamann et al. 2004, S. 38-39).

Die IABS-R01 wurde Ende des Jahres 2003 für den Zeitraum 1975-2001 aus der BLH gezogen. Es wurde eine 2%ige Stichprobe aller Personen gezogen, die im betrachteten

---

<sup>18</sup> Geringfügig Beschäftigte und mithelfende Familienangehörige werden seit der Änderung des Meldeverfahrens zum 01.01.1999 erfasst.

<sup>19</sup> Abweichend von dem Ziel der regelmäßigen Aktualisierung, stellte zum Zeitpunkt der Anfertigung dieser Arbeit die IAB Regionalstichprobe 1975-2001 die aktuellste Version dar, die der Öffentlichkeit zugänglich war.

Zeitraum mindestens einen Beschäftigungseintrag im Konto aufwiesen. Personen, die ausschließlich Bezieher von Lohnersatzleistungen waren, sind damit aus der Stichprobe ausgeschlossen. Die IABS-R01 wird deshalb zu Recht als Beschäftigtenstichprobe klassifiziert. Bei der Ziehung der Stichprobe wurden die vier Schichtungsmerkmale „Deutsche/Nicht-Deutsche“ und „alte Bundesländer/Neue Bundesländer“ verwendet. Aus jeder Schicht wurde eine 2%ige Stichprobe gezogen, so dass die IABS-R01 eine proportional geschichtete Zufallsprobe darstellt (Hamann et al. 2004, S. 38-39).

Nach der Ziehung aus der BLH wurden die Datensätze der regionalen Beschäftigtenstichprobe durch verschiedene Maßnahmen aufbereitet. So wurde die Stichprobe um diejenigen Datensätze bereinigt, bei denen aufgrund von Meldefehlern eine zeitliche Überschneidung vorliegt und die sich gegenseitig ausschließen. Des Weiteren wurden Lücken in Erwerbsverläufen, die auf Meldefehlern beruhen, durch Ergänzungsmeldungen geschlossen.<sup>20</sup> Zeitliche Überschneidungen von Beschäftigungsperioden, die sich nicht gegenseitig ausschließen, wurden durch ein Episodensplitting der Analyse zugänglich gemacht (Hamann et al. 2004, S. 40-41).

Die zu wissenschaftlichen Zwecken zur Verfügung stehende Version der IABS-R01, der *scientific-use-file*, ist aus datenschutzrechtlichen Gründen einer Anonymisierung unterzogen worden. So unterliegen alle Daten der Beschäftigtenstatistik nach dem Zehnten Buch des Sozialgesetzbuches (SGB X) der Geheimhaltung (Bender u. Haas 2001, S.5). Das IAB hat sich in diesem Zusammenhang an dem Konzept der sogenannten faktischen Anonymisierung nach dem Bundesstatistikgesetz und dem SGB X orientiert. Eine faktische Anonymisierung der Daten ist dann gegeben, wenn ein Datenangreifer unverhältnismäßig viel Zeit und Kosten aufbringen müsste, um eine Deanonymisierung der Daten zu erreichen. In der IABS-R01 wurde im Gegensatz zur bisherigen Anonymisierungspraxis bei den Beschäftigungsstichproben auf eine Anonymisierung der Längsschnittinformationen verzichtet. Lediglich die personen- und betriebsspezifischen Querschnittsinformationen wurden einer Anonymisierung unterzogen (Hamann et al. 2004, S. 45).

---

<sup>20</sup> Aus datenschutzrechtlichen und inhaltlichen Gründen wurden die Beschäftigungsunterbrechungen bereinigt, die aufgrund des Streiks in der Automobilindustrie in Baden-Württemberg und Hessen im Jahr 1984 auftraten.

## IV.2.2 Inhaltliche Charakteristika

Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001 enthält verschiedene soziodemographische, beschäftigungsbezogene und leistungsbezogene Merkmale, die durch 31 Variablen den jeweiligen Untersuchungseinheiten zugeordnet wurden. Die soziodemographischen Merkmale sind: Personennummer, Geschlecht, Geburtsjahr, Staatsangehörigkeit (nur alte Bundesländer), Schul- und Berufsbildung. Die beschäftigungsbezogenen Merkmale sind: Beginn und Ende der Beschäftigung, Art der Beschäftigung, sozialversicherungspflichtiges Bruttoentgelt, Beruf, Stellung im Beruf, Grund für die ausgeübte Beschäftigungsmeldung, Betriebsnummernzähler, Wirtschaftszweig und Betriebsort.

Die leistungsbezogenen Merkmale sind: Beginn und Ende der Leistungsbezugsperiode, Art der Leistung, Lage des zuständigen Arbeitsamtes, Grund und Ende des Leistungsbezuges. Eine vollständige Auflistung der einzelnen Variablen der Stichprobe und deren Bedeutung findet sich im Anhang 1 dieser Arbeit. Die regionale Gliederungseinheit sind Kreise und kreisfreie Städte. Die regionale Gliederung der Daten erfolgt nach dem Arbeitsortprinzip. Alle Personen, die in einem Betrieb arbeiten, sind somit dem gleichen Ort zugewiesen (Hamann et al. 2004, S. 43).

Die einzelnen Merkmale unterscheiden sich hinsichtlich ihrer zeitlichen Genauigkeit. So sind alle Merkmale, die versicherungspflichtigen Zwecken dienen wie z.B. das versicherungspflichtige Entgelt, bei jeder Veränderung meldepflichtig und weisen demzufolge eine hohe zeitliche Genauigkeit auf. Im Gegenzug weisen rein statistische Merkmale, deren Veränderung lediglich am Jahresende mit der Jahresmeldung angezeigt wird, eine geringere zeitliche Genauigkeit auf (Hamann et al. 2004, S. 43).

Insgesamt sind in der IABS-R01 21.041.596 Datenzeilen enthalten, von denen 18.501.706 eine Beschäftigungszeit betreffen, während die übrigen 2.539.890 einen Leistungsbezug abbilden. Es werden 1.106.691 Personen aus den alten Bundesländern und 187.128 Personen aus den neuen Bundesländern erfasst (Hamann et al. 2004, S. 45; eigene Berechnungen).

### **IV.3 Die Aufbereitung der Datenbasis**

Im Folgenden wird ein Überblick über die Bereinigungs-schritte und Maßnahmen zur Aufbereitung der regionalen IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-2001 gegeben, die im Vorfeld der deskriptiven Darstellung und empirischen Analyse der Datenbasis durchzuführen waren.

#### **IV.3.1 Die Bereinigung der Datenbasis**

In einem ersten Schritt wurden alle Beobachtungen aus dem Datensatz entfernt, die sich auf eine Region aus den neuen Bundesländern beziehen. Die Exklusion aller ostdeutschen Beschäftigten war unumgänglich, da der für die Fragestellung der Arbeit zentrale Ausweis der Nationalität nur für Meldungen aus den alten Bundesländern vorliegt (siehe Anhang 1). Die folgenden Auswertungen beziehen sich also ausschließlich auf westdeutsche Beschäftigte, wobei als regionales Gliederungsprinzip das Arbeitsortsprinzip Anwendung findet (vgl. Hamann et al. 2004, S. 44).

In einem zweiten Schritt wurde der Datensatz auf alle Personen beschränkt, die einer sozialversicherungspflichtigen Vollbeschäftigung nachgehen oder Bezieher von Leistungseinkommen sind. Die Bereinigung der Stichprobe um Geringfügig Beschäftigte erklärt sich mit dem Ziel der empirischen Analyse der Arbeit. Da in der Beschäftigtenstichprobe lediglich das sozialversicherungspflichtige Tagesentgelt ausgewiesen ist, und keine Angaben über die Dauer der Beschäftigung vorliegen, würde eine Inklusion der Geringfügig Beschäftigten die Schätzergebnisse des Lohneffektes der Zuwanderung nach unten verzerren. Eine separate Schätzung des Lohneffektes für Geringfügig Beschäftigte ist ebenfalls nicht möglich, da geringfügige Beschäftigungsverhältnisse erst seit 1999 ausgewiesen werden (vgl. Hamann et al. 2004, S. 42).

In einem dritten Schritt wurden die Daten um Meldungen mit fehlenden Angaben bereinigt. Um den Datensatz nicht unnötig zu reduzieren, wurden lediglich diejenigen Meldungen entfernt, bei denen die fehlenden Werte Variablen betreffen, die für das Untersuchungsziel der Arbeit relevant sind.

### **IV.3.2 Zeitliche Aufbereitungsmaßnahmen**

Nach diesen grundlegenden BereinigungsSchritten wurden diverse Maßnahmen durchgeführt, um die Panelstruktur der Daten in der Analyse explizit berücksichtigen zu können. Zunächst mussten die Daten um zeitliche Überlappungen von Meldungen korrigiert werden, so dass für einen Zeitraum genau eine Meldung existiert. Dies konnte erreicht werden, indem bei zeitlichen Überschneidungen von Beschäftigungsperioden die Meldungen beibehalten wurden, die sich auf die eigentliche Hauptbeschäftigung der Person beziehen.

Ein weiterer Aufbereitungsschritt wurde bezüglich des Episodendatums unternommen, da in der IABS-R01 Beschäftigungs- und Leistungsbezugsmeldungen unterschiedlich erfasst werden. Beschäftigungsmeldungen enthalten, wenn sie nicht über den 31.12. eines Jahres hinausgehen, das Datum des Beschäftigungsbeginns und das Datum der Beendigung. Besteht das Beschäftigungsverhältnis über das Jahr hinaus, wird die Meldung am Jahresende gesplittet. Der Beschäftigungsmeldung mit dem Beschäftigungsbeginn wird als Enddatum der 31.12. hinzugefügt, und eine neue Meldung mit dem Beschäftigungsbeginn 1.1. erzeugt. Diese Prozedur gewährleistet, dass die Zeiträume einer Beschäftigungsmeldung ein Jahr nicht überschreiten können. Für Leistungsbezugsmeldungen wird dieses Verfahren in der IABS-R01 nicht angewandt, so dass diese Zeiträume von mehreren Jahren umfassen können (vgl. Hamann et al. 2004, S. 43).

Um die korrekte Erfassung der Leistungsbezüge in der Panelanalyse zu gewährleisten, mussten alle Leistungsbezugsmeldungen, die über mehrere Perioden gingen, nachträglich am Jahresende gesplittet werden. Hierfür wurden in einem ersten Schritt alle mehrperiodigen Leistungsbezugsmeldungen dupliziert, wobei der Faktor der Duplikation die Differenz aus Anfangs- und Enddatum war. In einem zweiten Schritt wurden die Datumsangaben der duplizierten Leistungsbezugsmeldungen nach dem Vorbild der Beschäftigungsmeldungen angepasst, so dass die berichteten Zeiträume aller Meldungen in der Stichprobe den Zeitraum eines Jahres nicht überschreiten. Schließlich wurden Querschnitte zum 30. Juni eines jeden Jahres gebildet. Durch die Verknüpfung der Querschnittsdatensätze über die Variablen Personennummer und Jahr besteht nun die Möglichkeit, ein unbalanciertes Panel zu konstruieren.

### IV.3.3 Die Bildung von *Skill Groups*

Wie in Kapitel IV dargestellt, soll die Schätzung jedoch nicht auf Individualebene, sondern auf Ebene von sogenannten *Skill Groups* erfolgen, die sich neben der Bildung über die Arbeitserfahrung ihrer Mitglieder definieren. Während der Bildungsstand eines Individuums in der IABS-R01 durch eine Variable abgebildet wird, musste die Arbeitserfahrung approximiert werden.

Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten, die potenzielle Arbeitserfahrung eines Beschäftigten zu konstruieren. Eine Möglichkeit besteht darin, von dem aktuellen Alter eines Beschäftigten die durchschnittliche Zeit seiner schulischen Ausbildung und sechs Jahre für das Einschulalter zu subtrahieren (vgl. Hinz u. Gartner 2005, S. 12). Eine zweite Möglichkeit ist es, vom aktuellen Alter eines Beschäftigten das durchschnittliche Eintrittsalter in den Arbeitsmarkt abzuziehen (vgl. Bonin 2005, S. 7-8). Da der Autor der Überzeugung ist, dass das durchschnittliche Eintrittsalter ein präziseres Maß für die potenzielle Arbeitsmarkterfahrung als die schulische Ausbildung ist, wurde die zweite Methode angewandt. Allerdings sind beide Methoden nur bedingt für weibliche Beschäftigte anwendbar, da bei beiden Methoden ununterbrochene Erwerbsverläufe vorausgesetzt werden, und dies bei Frauen aufgrund der höheren Unterbrechungshäufigkeit zu einer Überschätzung der Berufserfahrung führt (vgl. Hinz u. Gartner 2005, S. 12 ; Fitzenberger et. al 2004, S. 97-98; Bonin 2005, S. 8). Deshalb wurde die Stichprobe um alle weiblichen Beschäftigten bereinigt, so dass sich die empirischen Untersuchungen des nächsten Kapitels ausschließlich auf männliche Beschäftigte beziehen.

Die Erzeugung der Variablen „Arbeitserfahrung“ erfolgte in einem dreistufigen Prozess. Als erstes wurde für alle Beobachtungen die Variable Alter generiert, indem vom Jahr der Meldung das Geburtsjahr abgezogen wurde. Die Variable Alter bildet somit für jeden Zeitpunkt das aktuelle Alter des Beschäftigten ab. Anschließend wurde die Variable Eintrittsalter erzeugt, welche das durchschnittliche Eintrittsalter in den Arbeitsmarkt differenziert nach den einzelnen Bildungsabschlüssen anzeigt. Da die Beschäftigtenstichprobe diesbezüglich keinerlei Informationen enthält, wurde auf Daten der IAB-Bildungsgesamtrechnung (Reinberg u. Hummel 1999) zurückgegriffen. In Anbetracht der Tatsache, dass für die einzelnen Jahre keine gesonderten Informationen

vorliegen, wurden auf Basis der Ergebnisse für die Jahre 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 und 2000 die Mittelwerte des durchschnittlichen Zugangsalters ermittelt.<sup>21</sup>

Für das durchschnittliche Eintrittsalter in die Beschäftigung wurden folgende Werte approximiert, jeweils aufgeschlüsselt nach den in der IABS-R01 aufgeführten Bildungsabschlüssen: 17 Jahre für Personen ohne Berufsausbildung, 19 Jahre für Personen mit Volks-, Haupt- oder Realschulabschluss und Berufsausbildung, 20 Jahre für Personen mit Abitur ohne Berufsausbildung, 22 Jahre für Personen mit Abitur mit Berufsausbildung, 27 Jahre für Personen mit Fachhochschulabschluss und 28 Jahre für Personen mit einem Hochschulabschluss (vgl. Reinberg u. Hummel 1999, S. 40). Schließlich wurde durch Differenzenbildung der Variablen Alter und Eintrittsalter die neue Variable „Arbeitserfahrung“ erzeugt.

Personen mit einer Arbeitserfahrung von mehr als 35 Jahren wurden aus der Stichprobe entfernt, da für ältere Beschäftigte die Wahrscheinlichkeit des frühzeitigen Arbeitsmarktaustrittes steigt, und empirische Befunde belegen, dass in dieser Beziehung signifikante Unterschiede zwischen deutschen und ausländischen Beschäftigten existieren (Bonin 2005, S. 8).

Im Anschluss wurden die in Kapitel IV beschriebenen *Skill Groups* gebildet. Alle Beschäftigten wurden einer *Skill Group* zugewiesen, indem der Bildungsabschluss und die Arbeitserfahrung einer Person als Einstufungskriterium verwendet wurden. Während der Bildungsabschluss ohne Modifikation als Kriterium verwendet werden konnte, wurde die Arbeitserfahrung in zweijährige Intervalle skaliert.<sup>22</sup> Durch die Kombination von  $b=1,\dots,6$  Bildungsabschlüssen mit  $a=1,\dots,12$  Intervallen der Arbeitserfahrung konnten insgesamt 72 *Skill Groups* gebildet werden.

Verknüpft man die einzelnen Querschnitte durch die Variablen Jahr und *Skill Group*, entspricht die Struktur des Datensatzes nun einem balancierten Panel, da für alle Einheiten zu allen Zeitpunkten Beobachtungen vorliegen.

---

<sup>21</sup> Die Daten bezüglich des durchschnittlichen Eintrittsalters in den Arbeitsmarkt für das Jahr 2000 wurden freundlicherweise von Herrn Markus Hummel vom IAB zur Verfügung gestellt, und sollen im Laufe dieses Jahres in der neuen IAB Bildungsgesamtrechnung veröffentlicht werden.

#### **IV.3.4. Die Aufbereitung der Lohnangaben**

Da alle Angaben in der IAB-Beschäftigtenstichprobe auf dem integrierten Meldeverfahren zur Kranken-, Renten-, und Arbeitslosenversicherung beruhen, werden die Lohnangaben nur bis zur jeweiligen Beitragsbemessungsgrenze angezeigt.<sup>23</sup> Die Lohnangaben sind somit oberhalb der Beitragsbemessungsgrenze abgeschnitten, was zur Folge hat, dass insbesondere die Löhne von hochqualifizierten Beschäftigten unterschätzt werden. Um eine Verzerrung der Schätzungen zu vermeiden, wurde ein zweistufiges Verfahren angewandt, dass sich an der Methode von Gartner (2005) orientiert. In einem ersten Schritt wurde der Lohn anhand einer Tobit-Regression geschätzt, bei der als unabhängige Variablen unter anderem Beruf, Stellung im Beruf, Bildung und Wirtschaftszweig fungierten. In einem zweiten Schritt wurden die zensierten Löhne imputiert, indem aus der geschätzten gestutzten Verteilung Zufallsziehungen für Personen mit zensierten Lohnangaben vorgenommen wurden. Dieser Prozess wurde für jedes Jahr durchgeführt, so dass am Ende des Vorganges alle zensierten Lohnangaben durch geschätzte Werte ersetzt wurden.

Als einheitliche Währung wurde der Euro gewählt, so dass alle Löhne vor dem Jahr 1999 mit dem offiziellen Wechselkurs in Euro umgerechnet wurden. Des Weiteren wurden alle Löhne mit dem Verbraucherpreisindex für das frühere Bundesgebiet auf der Basis 1995 deflationiert.<sup>24</sup>

#### **IV.3.5 Die Bildung der abhängigen und unabhängigen Variablen**

Nachdem die Daten in beschriebener Weise aufbereitet worden sind, wurden die Durchschnittswerte der Löhne bzw. der Arbeitslosigkeit ermittelt, die als abhängige Variablen in die in Kapitel IV beschriebenen Regressionsgleichungen eingehen. Für die Schätzung des Lohneffektes wurde die Variable  $\ln w_{it}$  erzeugt, welche die

---

<sup>22</sup> Es wurden die Intervalle: 0-2, 3-5, 6-8, 9-11, 12-14, 15-17, 18-20, 21-23, 24-26, 27-29, 30-32, 33-35 Jahre gebildet, wobei das erste Intervall durch die Inklusion der Beschäftigten ohne Berufserfahrung ein dreijähriges Intervall darstellt.

<sup>23</sup> Als Kriterium dient die Beitragsbemessungsgrundlage der Rentenversicherung für Arbeiter und Angestellte (siehe Anhang 1).

<sup>24</sup> Der exakte Name des verwendeten Verbraucherpreisindex ist „Preisindex für die Lebenshaltung aller privaten Haushalte für das frühere Bundesgebiet auf Basis 1995“. Der Grund für die Verwendung dieses Indexes ist, dass der neue Verbraucherpreisindex auf Basis 2000 keine Differenzierung in altes und neues

durchschnittlichen logarithmierten Löhne der deutschen Beschäftigten pro *Skill Group* und Jahr abbildet. Der aufbereitete Datensatz für die Schätzung des Lohneffektes umfasst für den Zeitraum 1975-2001 genau 1.944 Beobachtungen, die ihrerseits 4.498.461 individuelle Beobachtungen repräsentieren.

Für die Schätzung des Beschäftigungseffektes wurde die Variable  $\eta_{it}$  erzeugt, welche die Arbeitslosenquote aller in der IABS-R01 erfassten deutschen Erwerbspersonen abbildet. Hierfür wurden pro *Skill Group* und Jahr die Anteile der deutschen Leistungsbezieher an der Anzahl aller deutschen Erwerbspersonen ermittelt. Der Datensatz für die Schätzung des Beschäftigungseffektes wurde auf Grundlage von 4.048.414 individuellen Beobachtungen gebildet, und umfasst für den Zeitraum 1980-2001 insgesamt 1.584 Beobachtungen.

Das auf diese Weise ermittelte Maß der Arbeitslosigkeit weicht aufgrund diverser Umstände von der offiziellen Arbeitslosenquote ab. So werden in der IABS-R01 lediglich diejenigen Arbeitslosigkeitsperioden von Personen erfasst, in denen die Voraussetzungen für einen Leistungsanspruch erfüllt sind. Im Umkehrschluss fehlen alle jene Zeiträume, in denen kein Leistungsanspruch vorliegt, z.B. wegen fehlender Bedürftigkeit im Falle der Arbeitslosenhilfe (vgl. Hamann et al. 2004, S. 38). Des Weiteren werden in der IABS-R01 ausschließlich sozialversicherungspflichtige Beschäftigte erfasst, so dass nur eine Teilmenge aller Erwerbspersonen der deutschen Volkswirtschaft enthalten ist (siehe Kapitel IV.2). Zudem kommen bei der Stichprobenziehung nur diejenigen Personen in die Auswahl, bei denen mindestens ein Beschäftigungsfall im Konto abgebildet ist, so dass Personen, die ausschließlich Episoden des Leistungsbezuges aufweisen, grundsätzlich nicht in der IABS-R01 enthalten sind (Hamann et al. S.38-39). Unter anderem hat dies dazu beigetragen, dass Leistungsbezugsmeldungen bei der Konstruktion der IABS-R01 in geringerem Umfang berücksichtigt wurden. Insbesondere für die Jahre 1975-1980 ist die Gruppe der Leistungsbezieher proportional geringer vertreten, als es ihrem Anteil an der Population entspricht, so dass diese in der Konstruktion der Arbeitslosenquote und der anschließenden Schätzung nicht berücksichtigt wurden (vgl. Bonin 2005, S. 7).

---

Bundesgebiet vornimmt. Da sich die untersuchten Daten allesamt auf die alten Bundesländer beziehen, bietet sich für diese Arbeit die Verwendung des alten Verbraucherpreisindex an.

Schließlich wurde die zentrale unabhängige Variable  $m_{it}$  erzeugt, die den Anteil der ausländischen Beschäftigung abbildet. Der Anteil der ausländischen Beschäftigung sei definiert durch:

$$(10) \quad m_{it} = M_{it} / (N_{it} + M_{it})$$

wobei  $N_{it}$  die Zahl der inländischen Beschäftigten und  $M_{it}$  die Zahl der ausländischen Beschäftigten in der *Skill Group*  $i$  zum Zeitpunkt  $t$  abbilden. Dabei ist folgendes zu beachten: In der IABS-R01 erfolgt keine Differenzierung der Aufenthaltsdauer der beschäftigten Ausländer. Dies hat zur Folge, dass der in der Variable  $m_{it}$  abgebildete Ausländeranteil ausländische Beschäftigte der zweiten und gegebenenfalls der dritten Generation beinhaltet. Auf der anderen Seite werden durch die Beschränkung auf sozialversicherungspflichtige Beschäftigte bestimmte Gruppen ausländischer Erwerbstätiger nicht erfasst.

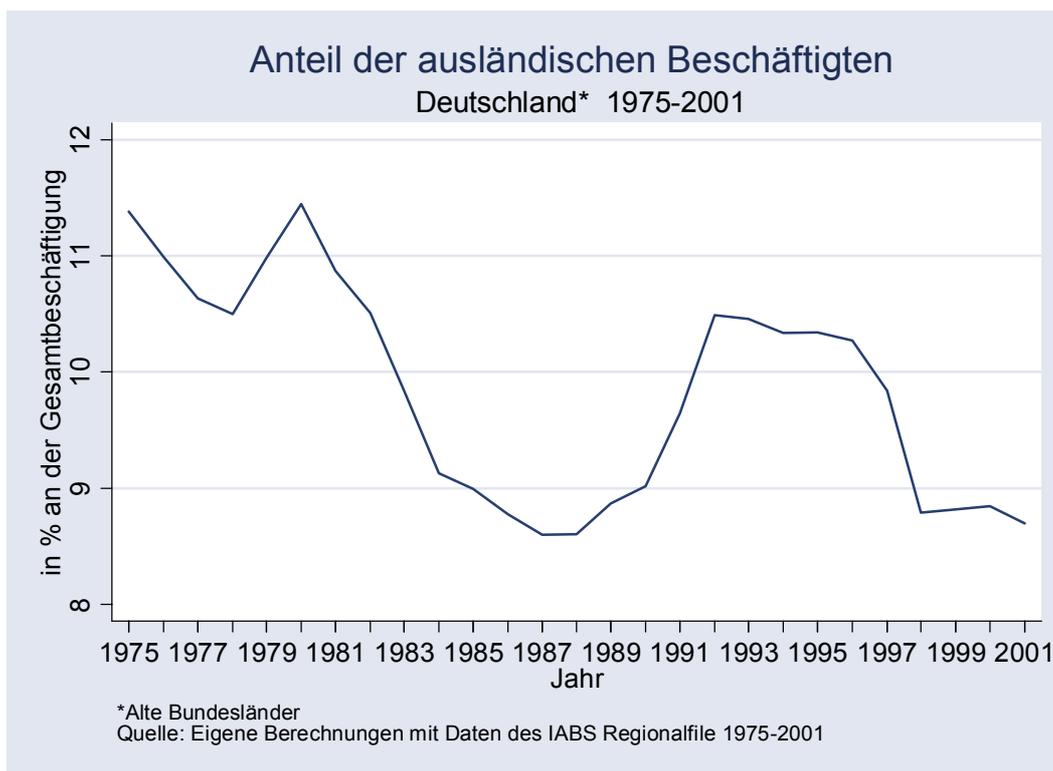
#### **IV.4 Deskriptive Befunde**

Im Folgenden werden die im Fokus der Untersuchung stehenden Migrations- und Arbeitsmarktvariablen anhand einiger Darstellungen charakterisiert. Im Anhang finden sich weitere deskriptive Statistiken.

##### **IV.4.1 Ausländische Beschäftigung**

Die Entwicklung des Anteils der ausländischen Beschäftigung im Zeitverlauf wird in Abbildung 16 dargestellt. Auf Grundlage des Regionalfiles der IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-2001 wurden für jedes Jahr die aggregierten Anteile aller Ausländer an der sozialversicherungspflichtigen Gesamtbeschäftigung ermittelt.

Abbildung 16:



Die Abbildung zeigt, dass der Anteil der ausländischen Beschäftigten 1975 über 11% betrug, anschließend leicht abnahm, um Ende der siebziger Jahre erneut die 11% Marke zu überschreiten. Mit Beginn der 80er Jahre begann der Anteil der ausländischen Beschäftigten zu sinken, und erreichte nach einem vorläufigen Tiefstand von unter 9% Ende der 80er Jahre zu Beginn der 90er Jahre wieder die 10% Marke. Nach einer Phase der Konsolidierung Anfang der 90er Jahre nahm der Ausländeranteil unter den sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten seit 1996 wieder auf einen Wert von unter 9% ab.

Die Entwicklung der ausländischen Beschäftigung deckt sich in einigen Bereichen mit der in Kapitel II dargestellten Entwicklung der Zuwanderung. So ist der Saldo der Zu- und Fortzüge von Ausländern in den ersten Jahren nach dem Anwerbestopp im Jahr 1973 negativ (siehe Kapitel II, Abbildung 1), was mit der in Abbildung 16 dargestellten Abnahme der ausländischen Beschäftigung korrespondiert.

Die starke Abnahme des Anteils der beschäftigten Ausländer zu Beginn der 80er Jahre geht hingegen erst ab 1982 mit einem negativen Wanderungssaldo von Ausländern einher. Der Anstieg des Ausländeranteils an der sozialversicherungspflichtigen

Beschäftigung zu Beginn der 90er steht im Einklang mit dem deutlich positiven Wanderungssaldo dieses Zeitraumes, der sich auch in einem starken Anstieg der ausländischen Wohnbevölkerung ausdrückt (siehe Kapitel II, Abbildung 4). Der erneuten Abnahme des Anteils der ausländischen Beschäftigten ab 1996 steht hingegen lediglich ein schwach negativer Wanderungssaldo in den Jahren 1997 und 1998 gegenüber.

Grundsätzlich bleibt festzuhalten, dass der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten ausländischer Herkunft im Jahr 2004 im Vergleich zu den siebziger Jahren um 2% gesunken ist, während der Anteil der ausländischen Wohnbevölkerung im gleichen Zeitraum um mehr als 5% gestiegen ist (siehe Kapitel II, Abbildung 5). Mögliche Erklärungen für diese Inkongruenzen können auf Seiten der Ausländer eine sinkende Erwerbstätigenquote oder ein Anstieg von nicht-sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnissen sein.<sup>25</sup>

Um den Effekt der Zuwanderung auf Löhne und Beschäftigung anhand des *Skill Group Approach* identifizieren zu können, ist es notwendig, dass die Variation der Migrationsvariablen über die jeweiligen *Skill Groups* hinweg ausreichend groß ist (vgl. Borjas 2003, S. 9-10; Bonin 2005, S. 9-10). Die Abbildungen 17-19 stellen die Ausländeranteile an der Beschäftigung für die Jahre 1980, 1990 und 2000, aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung, dar.<sup>26</sup>

Innerhalb jeder Bildungskategorie sind die ausländischen Beschäftigten nach ihrer jeweiligen Erfahrung Gruppen zugeordnet, wobei als Einstufungskriterium Intervalle von zwei Jahren verwendet wurden (siehe Kapitel IV.3.3). In den Abbildungen wurde für die einzelnen Erfahrungsgruppen der Mittelpunkt der Intervalle verwendet, um die Entwicklung der ausländischen Beschäftigung darzustellen. Um die Übersichtlichkeit der Darstellungen zu gewährleisten, wurden als Skalierung der Erfahrung Intervalle von fünf Jahren gewählt.

---

<sup>25</sup> Für das erste Argument spricht die Darstellung der ausländischen Erwerbstätigenquoten in Kapitel II (siehe Abbildung 8), während das zweite Argument durch die Darstellung des ausländischen Anteils an der Gesamterwerbstätigkeit nicht an Gewicht gewinnt (siehe Abbildung 9).

<sup>26</sup> Eine weitere deskriptive Darstellung der ausländischen Bevölkerung findet sich in Anhang 2 dieser Arbeit.

Abbildung 17:

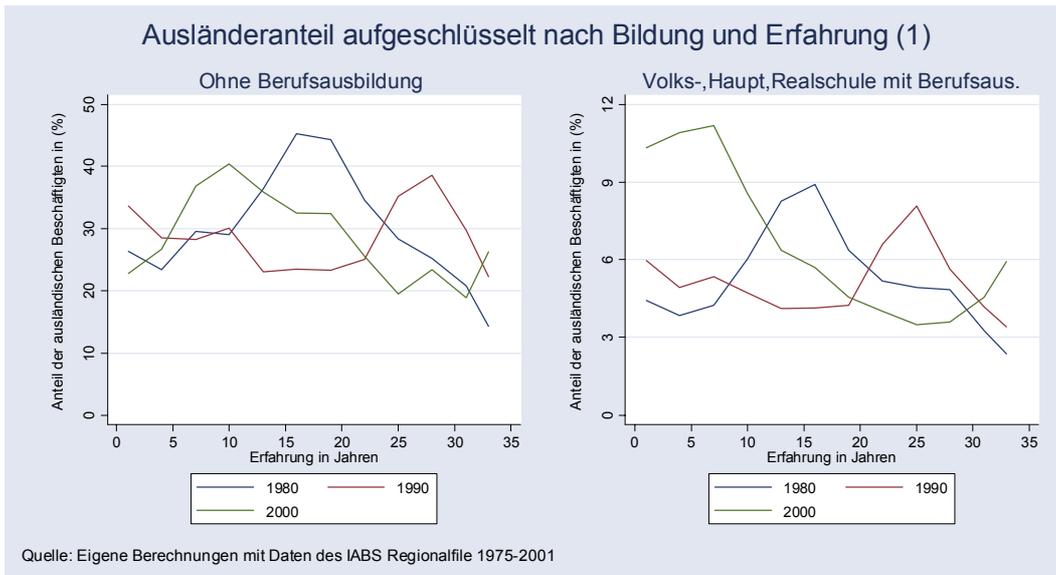
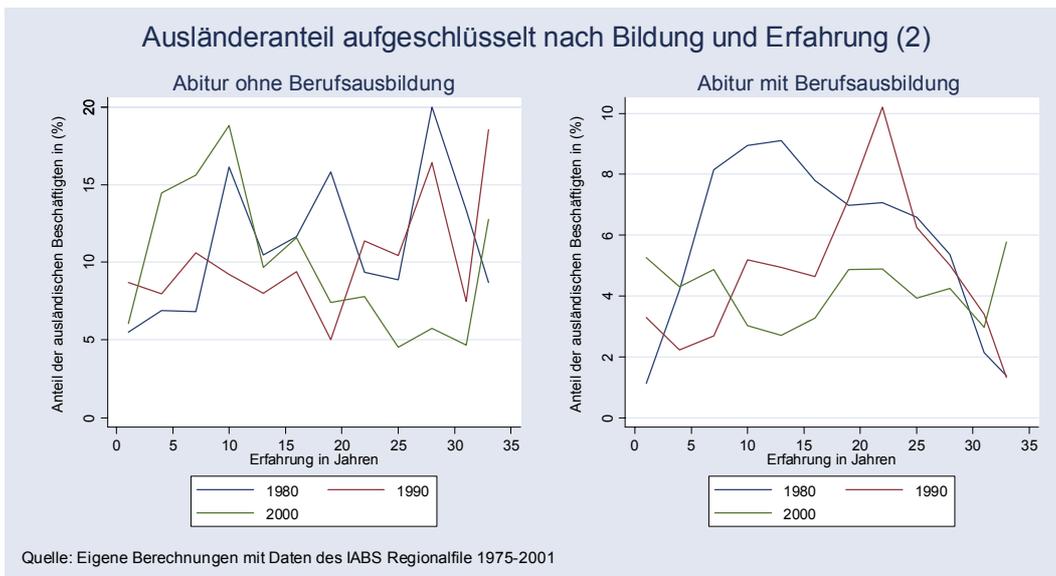


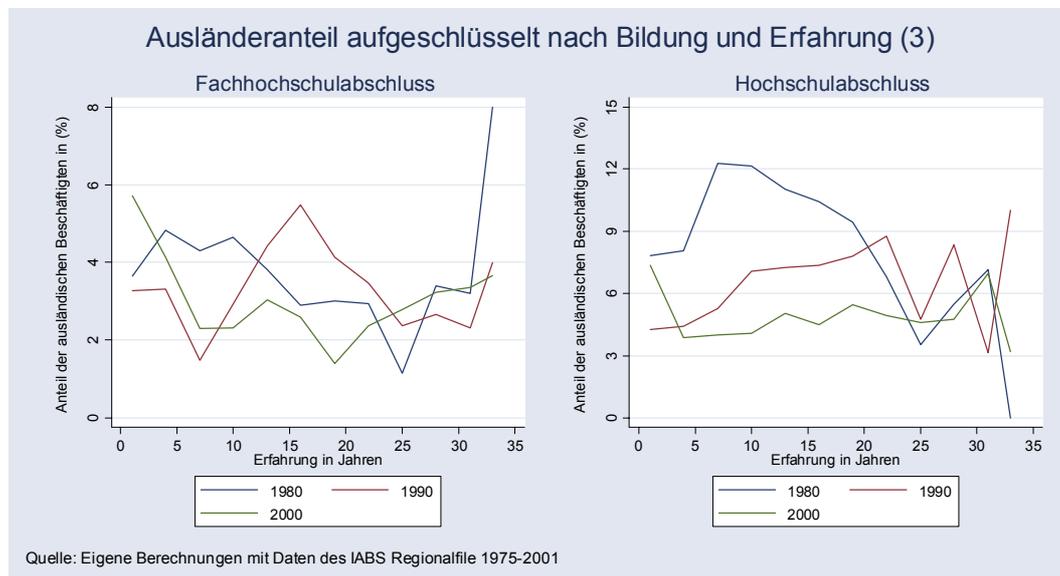
Abbildung 18:



Ein Vergleich der Abbildungen macht deutlich, dass zwischen den einzelnen Bildungskategorien eine starke Variation hinsichtlich der Größenordnung des Anteils der ausländischen Beschäftigten besteht. So ist zum Beispiel der Anteil der ausländischen Beschäftigten ohne abgeschlossene Berufsausbildung in allen betrachteten Jahren höher als der Anteil der Ausländer mit Hochschulabschluss (siehe Abbildung 17). Dies ist insofern nicht verwunderlich, als dass der historische Abriss der

Zuwanderung in Kapitel II gezeigt hat, dass lange Zeit niedrigqualifizierte Arbeitskräfte das deutsche Zuwanderungsgeschehen bestimmt haben.<sup>27</sup>

Abbildung 19:



Neben dieser nicht unerwarteten Variation des Anteils der ausländischen Beschäftigten über Bildungskategorien zeigen die Abbildungen aber auch, dass innerhalb der einzelnen Bildungskategorien eine große Variation des Ausländeranteils über die Erfahrung existiert. Zum Beispiel ist in der Bildungskategorie der Fachhochschulabsolventen im Jahr 1990 der Anteil der ausländischen Beschäftigten an der Gesamtbeschäftigung in der Gruppe der Beschäftigten mit 15 Jahren Berufserfahrung mit knapp 5% am größten, während in der gleichen Bildungskategorie der Anteil der ausländischen Beschäftigten bei allen anderen Erfahrungswerten deutlich unter der 5%-Marke liegt. Hingegen sind im Jahr 2000 innerhalb dieser Bildungskategorie Ausländer mit 0-3 Jahren Berufserfahrung mit über 5% am stärksten vertreten (siehe Abbildung 19).

Es bleibt die Frage zu klären, ob sich der Anteil der Ausländer in den verschiedenen Bildungskategorien im Zeitverlauf änderte. Exemplarisch sei hier der Anteil der ausländischen Beschäftigten innerhalb der Bildungskategorien „Abitur ohne Berufsausbildung“ und „Hochschulabschluss“, mit jeweils 5 Jahren Berufserfahrung,

<sup>27</sup> Für einen Vergleich der Qualifikationsprofile siehe auch Kapitel II, Abbildung 10.

betrachtet. Im Jahr 1980 beträgt der Anteil der Ausländer in der ersten Bildungskategorie 7%, während der Anteil der Ausländer unter den Hochschulabsolventen bei 8,5% liegt. Im Jahr 2000 sind hingegen nur noch 4,5% der jungen Beschäftigten mit Hochschulabschluss Ausländer, während im Gegenzug der Anteil der Ausländer unter den Beschäftigten mit Abitur ohne Berufsausbildung auf knapp 15% gestiegen ist (siehe Abbildungen 18 und 19).

Es kann somit festgehalten werden, dass die Migrationsvariable zwischen den verschiedenen Bildungskategorien sowie innerhalb der Bildungskategorien über die Erfahrung eine große Variation aufweist. Zudem ändert sich der Anteil der beschäftigten Ausländer innerhalb der verschiedenen Bildungs- und Erfahrungskategorien im Zeitverlauf. Die Lohn- und Beschäftigungseffekte können somit auf Basis der von *Skill Groups* geschätzt werden.

#### **IV.4.2 Löhne**

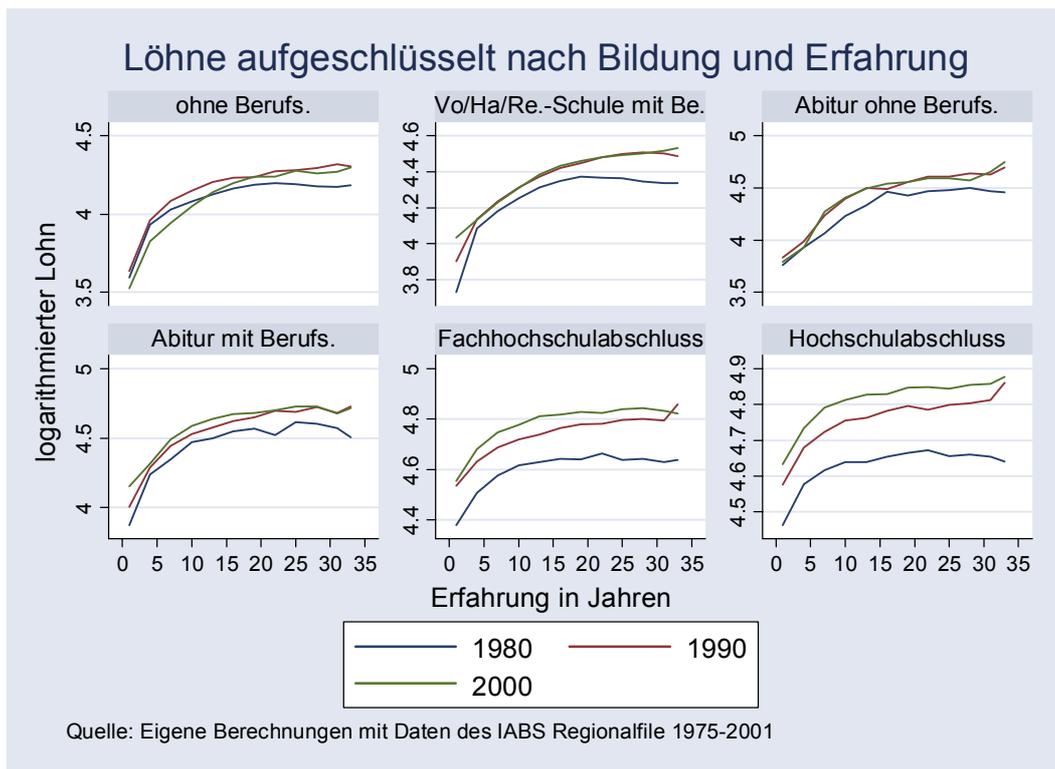
Nachdem gezeigt werden konnte, dass die unabhängige Variation der Migrationsvariablen hoch ist, bleibt die Frage zu klären, ob die abhängigen Arbeitsmarktvariablen ebenfalls über die Bildung und Erfahrung der Beschäftigten variieren. Abbildung 20 zeigt die logarithmierten durchschnittlichen Löhne der inländischen Beschäftigten, aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung.<sup>28</sup> Die Einstufung der Beschäftigten in *Skill Groups* erfolgte nach dem gleichen Prinzip, welches für die Abbildungen 18-20 verwendet wurde.

Die Abbildung zeigt, dass die durchschnittlichen Löhne zwischen den einzelnen Bildungskategorien variieren, wobei die Höhe der Löhne tendenziell mit dem Bildungsniveau der Beschäftigten ansteigt. Zugleich weisen die Löhne innerhalb der jeweiligen Bildungskategorien eine Variation auf, wobei hier die Löhne tendenziell mit steigender Arbeitserfahrung ansteigen. Beide Zusammenhänge sind nicht überraschend, sondern stehen mit den Erkenntnissen der Humankapitaltheorie in Einklang (siehe Kapitel IV.1).

---

<sup>28</sup> Eine weitere deskriptive Darstellung der inländischen Löhne findet sich im Anhang 3 dieser Arbeit.

Abbildung 20



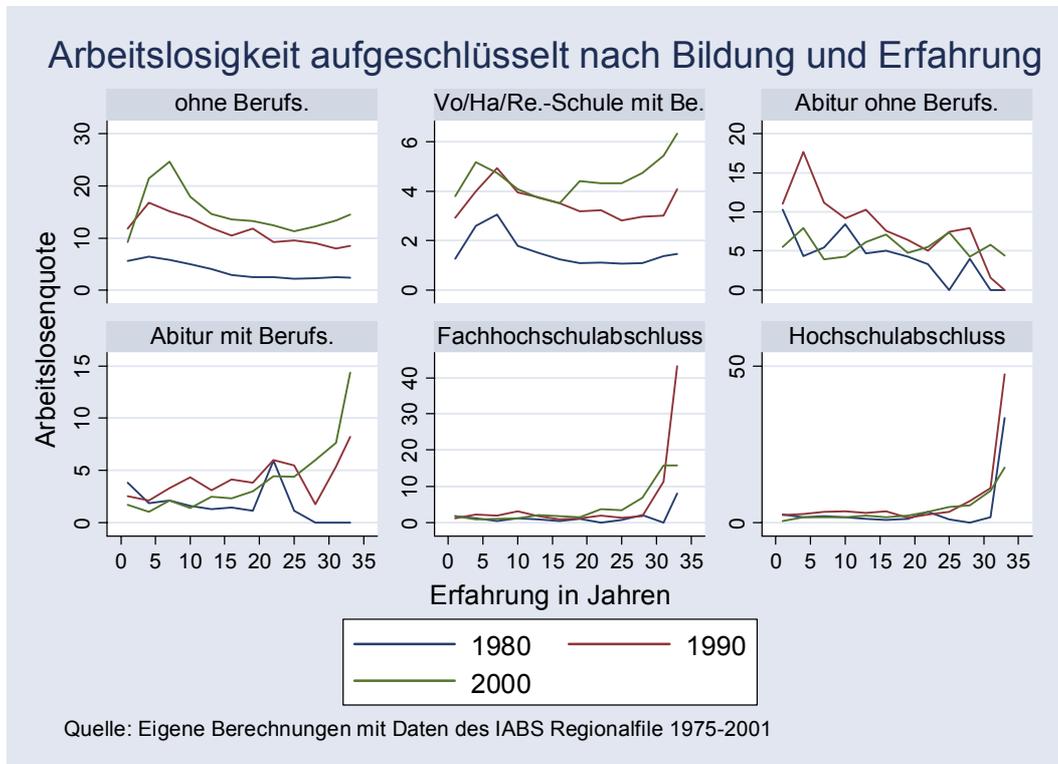
Des Weiteren variieren die Löhne zwischen den einzelnen Beobachtungszeitpunkten. Hier ist insbesondere für die Löhne von Fachhochschul- und Hochschulabsolventen ein eindeutig positiver Trend zu beobachten. Allerdings weisen auch die Löhne in den weiteren Bildungskategorien im Zeitverlauf steigende Löhne auf, lediglich bei den Beschäftigten ohne Berufsschulabschluss ist der positive Trend nicht klar zu erkennen. Gemeinsam ist allen Bildungskategorien, dass das Lohnwachstum zwischen 1980 und 1990 geringer war als zwischen 1990 und 2000. Die Erkenntnis, dass bezüglich des Lohnwachstums ein positiver Trend zu erkennen ist, unterstützt das Vorhaben, in die Schätzgleichung Dummies für die jeweiligen Jahre aufzunehmen, um saisonale Effekte kontrollieren zu können. Eine Abbildung der Verteilung der inländischen Löhne auf Basis der *Skill Groups* ist in Anhang 4 dieser Arbeit beigefügt.

#### IV.4.3 Arbeitslosigkeit

Nachdem die Frage der Variation der ersten Arbeitsmarktsvariablen im letzten Abschnitt beantwortet wurde, bleibt zu klären, ob die Arbeitslosenquote über die *Skill*

Groups variiert. Abbildung 21 zeigt die Arbeitslosenquote der inländischen Erwerbspersonen, aufgeschlüsselt nach Bildung und Erfahrung, für die Jahre 1980, 1990 und 2000.<sup>29</sup>

Abbildung 21:



Es wird deutlich, dass die Arbeitslosigkeit zwischen den einzelnen Bildungskategorien variiert. Allerdings gibt es im Gegensatz zu den inländischen Löhnen keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Größe der Arbeitsmarktsvariablen und der Bildungskategorie. So weisen Erwerbspersonen ohne Berufsausbildung tendenziell deutlich höhere Arbeitslosenquoten auf, als Personen mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss, andererseits sind Personen mit Abitur und Berufsausbildung im Durchschnitt stärker von Arbeitslosigkeit betroffen als Personen mit Volks-, Haupt-, oder Realschulabschluss und Berufsausbildung. Die ungewöhnlich hohen Arbeitslosenquoten für Erwerbspersonen mit Fachhochschul- oder Hochschulabschluss und mehr als 30 Jahren Berufserfahrung lassen sich mit dem Umstand erklären, dass innerhalb dieser spezifische Untergruppe die Anzahl der Beobachtungen bezüglich der

<sup>29</sup> Für eine weitere deskriptive Darstellung der Arbeitslosenquote siehe Anhang 5.

Arbeitslosigkeit sehr gering ist, und deshalb die Aussagefähigkeit für diesen Personenkreis eingeschränkt ist.

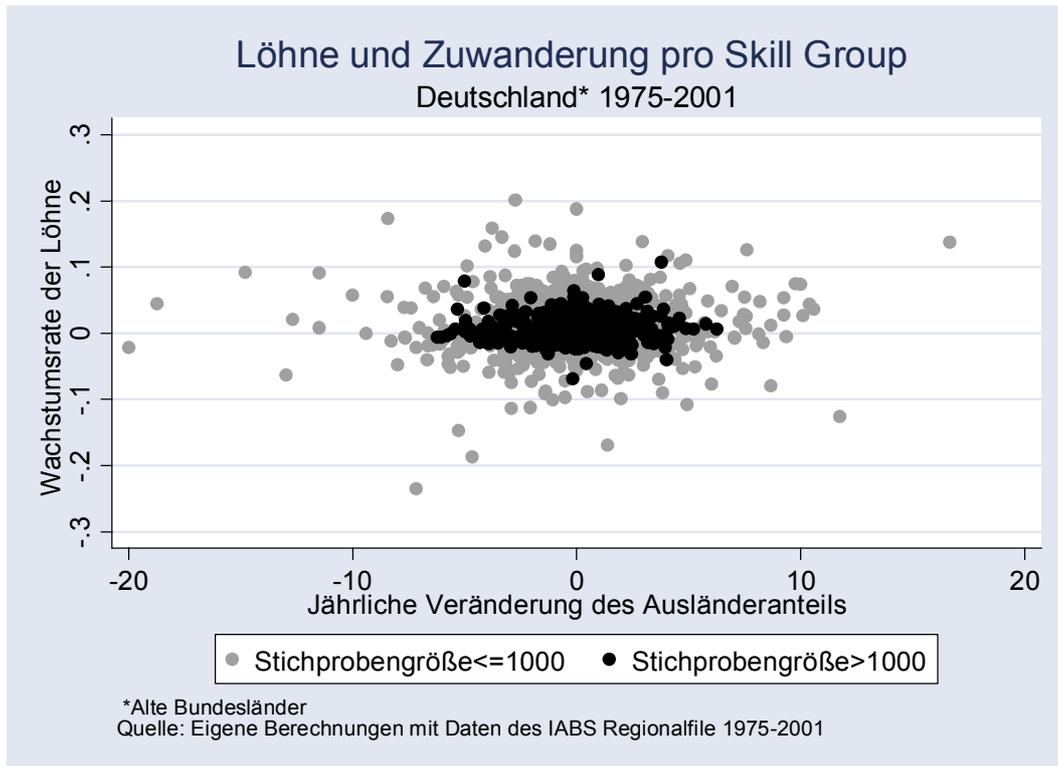
Zudem zeigt Abbildung 21, dass die Arbeitslosigkeit innerhalb der Bildungskategorien mit der Erfahrung der Erwerbspersonen variiert. Allerdings ist hier ebenfalls kein eindeutiger Zusammenhang zu erkennen. Während die Arbeitslosigkeit für höhere Bildungskategorien und Personen mit Volks-, Haupt-, oder Realschulabschluss mit steigender Arbeitserfahrung tendenziell zunimmt, sinkt die Arbeitslosenquote für Personen ohne Berufsausbildung unabhängig vom Schulabschluss mit zunehmender Arbeitserfahrung.

Zugleich ist eine zeitliche Variation der Arbeitslosenquote zu beobachten, wobei nicht für alle Bildungskategorien ein eindeutiger Trend zu erkennen ist. Während für die beiden unteren und oberen Bildungskategorien im Laufe der Zeit die Arbeitslosigkeit steigt, ist für die beiden mittleren Bildungskategorien keine eindeutige Aussage über den Zusammenhang zwischen der Zeit und der Entwicklung der Arbeitslosenquote möglich. Die Verteilung der Arbeitslosenquote der inländischen Erwerbspersonen auf Basis der *Skill Groups* wird in Anhang 6 dieser Arbeit dargestellt. Abschließend kann festgehalten werden, dass beide Arbeitsmarktvariablen sowohl zwischen, als auch innerhalb der einzelnen Bildungskategorien, sowie im Zeitverlauf variieren.

#### **IV.4.4 Löhne, Arbeitslosigkeit und Zuwanderung**

Im Folgenden werden die jährlichen Veränderungen der Migrationsvariablen und der Arbeitsmarktvariablen miteinander in Beziehung gesetzt, um erste Hinweise auf den Zusammenhang zwischen Zuwanderung, inländischen Löhnen und Beschäftigung zu erhalten. In Abbildung 22 wird mittels eines Scatterplots (Streudiagrammes) für den Zeitraum 1975-2001 der Zusammenhang zwischen Zuwanderung und Löhnen dargestellt, indem pro *Skill Group* die Wachstumsraten der inländischen Löhne in Beziehung mit der jährlichen Veränderung des Ausländeranteils gesetzt werden. Die dunklen Punkte repräsentieren Untersuchungseinheiten mit einer Stichprobengröße von über 1.000 Beobachtungen, wohingegen die hellen Punkte Untersuchungseinheiten darstellen, die auf weniger als 1.000 Beobachtungseinheiten basieren.

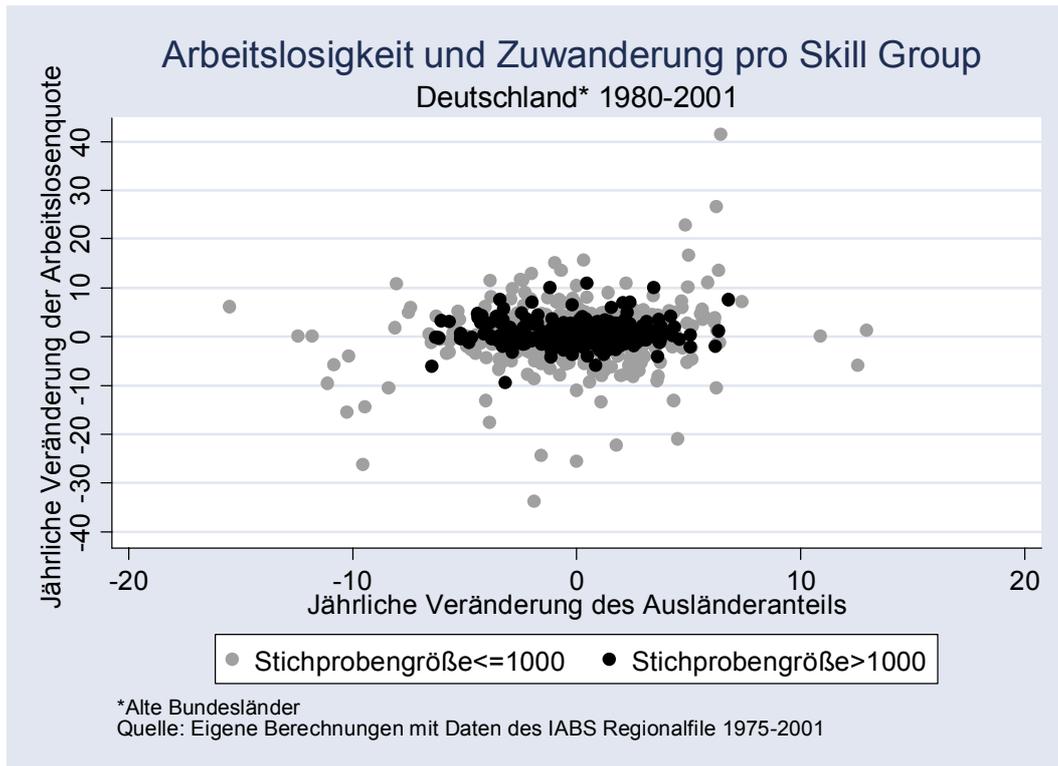
Abbildung 22:



Die Darstellung des Scatterplots deutet darauf hin, dass zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und den inländischen Löhnen keine negative Korrelation vorliegt. Vielmehr scheint in den meisten Fällen, und insbesondere in den Fällen mit einer Stichprobengröße von mehr als 1.000 Beobachtungen, weder ein positiver noch ein negativer Zusammenhang zwischen der Veränderung der Zuwanderung und den Wachstumsraten der inländischen Löhne zu bestehen. Es existiert allerdings eine Reihe von Ausreißern, die jedoch überwiegend eine geringe Stichprobengröße aufweisen.

Abbildung 23 stellt anhand eines Scatterplots den Zusammenhang zwischen Arbeitslosigkeit der inländischen Erwerbspersonen und Zuwanderung dar. Hierfür wurden für den Zeitraum 1980-2001 pro *Skill Group* die jährlichen Veränderungen der Arbeitslosenquote in Relation zu dem Anteil der beschäftigten Ausländer gesetzt.

Abbildung 23:



Die grafische Darstellung bietet keine Anhaltspunkte für eine positive Korrelation zwischen der Zuwanderung und der inländischen Arbeitslosigkeit. Die Lage der Datenpunkte deutet hingegen darauf hin, dass zwischen der Arbeitslosenquote der inländischen Erwerbspersonen und dem Anteil der ausländischen Beschäftigten kein starker Zusammenhang besteht. Wiederum existieren einige Ausreißer, die bis auf wenige Ausnahmen allesamt Untersuchungseinheiten mit einer Stichprobengröße von unter 1.000 Beobachtungen repräsentieren.

## IV.5 Schätzergebnisse

In dem folgenden Abschnitt werden die Lohn- und Beschäftigungseffekte anhand verschiedener Modelle auf Grundlage des aufbereiteten Datensatzes geschätzt.

### IV.5.1 Lohneffekte

Ausgangspunkt der folgenden empirischen Untersuchungen ist die in Kapitel IV.1.2 spezifizierte Schätzfunktion:

$$(8) \quad \ln w_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 m_{it} + \alpha_2 S_i + \alpha_3 A_i + \alpha_4 \lambda_t + \alpha_5 S_i A_i + \alpha_6 S_i \lambda_t + \alpha_7 A_i \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Um eine Vergleichbarkeit der Schätzergebnisse mit den Befunden von Borjas (2003) und Bonin (2005) zu gewährleisten, wird in einem ersten Schritt Gleichung 8 als Pooled-Regression-Modell geschätzt. Bei dieser Methode wird die Panelstruktur des Datensatzes in der Schätzung nicht explizit berücksichtigt. Die fixen Effekte sowie die Interaktionsterme werden anhand von Dummy-Variablen in die Schätzung aufgenommen.

Um zu überprüfen, ob innerhalb der Skill Groups die Störterme miteinander korreliert sind, wird der *Wooldridge Test* auf Autokorrelation durchgeführt (Wooldridge 2002, S. 282-283). Wie die Teststatistik in Tabelle 1 zeigt, muss die Annahme unkorrelierter Störterme abgelehnt werden.<sup>30</sup> Um trotz Autokorrelation robuste Standardfehler zu erhalten, werden *Skill Groups* als Cluster definiert (vgl. Borjas 2003, S. 14; Bonin 2005, S. 11).

---

<sup>30</sup> Der *Wooldridge Test* auf Autokorrelation greift auf die Panelstruktur der Daten zurück. Innerhalb des gegebenen Datensatzes ist dies erforderlich, um feststellen zu können, ob zwischen Skill Groups Autokorrelation existiert.

Tabelle 1: Test auf Autokorrelation und Heteroskedastizität (1)

Wooldridge Test auf Autokorrelation	$F(1, 71) = 21.488$	Prob > F = 0.0000
Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg Test	$\chi^2(1) = 515.15$	Prob > $\chi^2 = 0.0000$

Des Weiteren wurde ein *Breusch-Pagan/ Cook-Weisberg Test* durchgeführt, der zu dem Ergebnis kommt, dass Heteroskedastizität vorliegt (siehe Abbildung 1). Aus diesem Grund wurden in der Schätzung Standardfehler gewählt, die sowohl bezüglich Autokorrelation als auch Heteroskedastizität robust sind.

In der Regression wurde eine Gewichtung der einzelnen *Skill Groups* vorgenommen, wobei pro *Skill Group* als Gewicht die jeweilige Anzahl der inländischen Beschäftigten verwendet wurde. Da es sich bei den Daten der aufbereiteten Stichprobe um Aggregatdaten handelt, wurden *Analytic Weights* als Gewichtungstyp gewählt (vgl Kohler u. Kreuter 1995, S. 64-65).

Der Datensatz umfasst 72 *Skill Groups* für den Zeitraum 1975-2001, so dass der Regression insgesamt 1.944 Beobachtungen zu Grunde liegen. Tabelle 2 zeigt neben dem geschätzten Koeffizienten des Ausländeranteils die Schätzungen der fixen Effekte Bildung und Erfahrung für alle *Skill Groups* und alle Jahre.<sup>31</sup> Die abhängige Variable  $\ln w_{it}$  bildet den logarithmierten durchschnittlichen Bruttotageslohn der inländischen Beschäftigten zum Zeitpunkt t in *Skill Group* i ab.

---

<sup>31</sup> Nicht explizit ausgewiesen werden die Schätzkoeffizienten der Interaktionsterme, da dieses den Umfang der vorliegenden Arbeit sprengen würde, und zudem die Interaktionsterme nicht im Fokus der Fragestellung dieser Arbeit stehen, sondern zu Kontrollzwecken in die Regression aufgenommen wurden.

Tabelle 2: Pooled OLS Regression / Löhne

Abhängige Variable: logarithmierter durchschnittlicher Bruttotageslohn pro Skill Group	
Ausländeranteil	-.05946* (.02466)
Bildung:	
Volks/Haupt/Realschule mit Berufsaus.	.18868* (.00976)
Abitur ohne Berufsausbildung	.13563* (.02516)
Abitur mit Berufsausbildung	.31696* (.02847)
Fachhochschulabschluss	.73974* (.03745)
Hochschulabschluss	.78173* (.04023)
Erfahrung in Jahren:	
3-5	.37632* (.01626)
6-8	.50391* (.01772)
9-11	.56201* (.01752)
12-14	.59942* (.01696)
15-17	.60880* (.01601)
18-20	.60642* (.01778)
21-23	.60335* (.01653)
24-26	.59630* (.01707)
27-29	.59850* (.01567)
30-32	.60100* (.01608)
33-35	.59554* (.01561)
Jahres-Dummies	Ja
Interaktionseffekte	Ja
Anzahl der Beobachtungen	1944
R <sup>2</sup>	0.9965
Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität	
* signifikant auf dem 5% Niveau	
weitere Erläuterungen im Text	
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001	

Tabelle 2 zeigt, dass alle geschätzten Koeffizienten signifikant sind, und dass alle Koeffizienten bis auf den der Migrationsvariablen ein positives Vorzeichen aufweisen.

Der Einfluss des Ausländeranteils auf die Lohnhöhe ist negativ, allerdings ist die Größe des Effektes- wie aufgrund der deskriptiven Darstellung erwartet- relativ gering. Das Ergebnis, dass Bildung und Erfahrung einen positiven Einfluss auf die Höhe der Löhne aufweisen, überrascht nicht, und steht im Einklang mit den empirischen Befunden im vorigen Kapitel. Während der positive Einfluss der Bildung mit der Höhe des Bildungsabschlusses steigt, nimmt der positive Einfluss der Erfahrung ab einer bestimmten Höhe (20 Jahre) tendenziell ab.

Das Korrelationsmaß weist einen sehr hohen Wert auf, was darauf zurückzuführen ist, dass innerhalb der Löhne ein positiver Trend besteht, der durch die Jahres-Dummies erfasst wird und somit in den Anteil der erklärten Varianz der Schätzung eingeht. Tabelle 3 zeigt die geschätzten Koeffizienten des Ausländeranteils aufgeschlüsselt nach zeitlichen Perioden.

Tabelle 3: Pooled OLS Regression für ausgewählte Perioden /Löhne

Abhängige Variable: logarithmierter durchschnittlicher Bruttotageslohn pro Skill Group	
Ausländeranteil:	
1975-1983	-.09708* (.04819)
1984-1992	-.10380* (.03615)
1993-2001	.04030 (.06868)
Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität	
* signifikant auf dem 5% Niveau	
weitere Erläuterungen im Text	
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001	

Die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen, dass der Einfluss des Ausländeranteils auf die Löhne der inländischen Beschäftigten nicht über alle Perioden konstant ist. So ist in den Perioden 1975-1983 und 1984-1992 der Einfluss der Zuwanderung signifikant negativ, wohingegen in den Jahren 1993-2001 ein positiver Einfluss zu erkennen ist, der allerdings nicht signifikant ist.

In diesem Zusammenhang ist die Frage von Interesse, wie der Einfluss der Zuwanderung auf inländische Löhne mit der Qualifikation der inländischen Beschäftigten variiert. So stellt sich die Frage, ob geringqualifizierte und

hochqualifizierte inländische Beschäftigte in gleicher Weise von Zuwanderung betroffen sind. Aus diesem Grund wurde Gleichung (8) erneut für einzelne Perioden geschätzt, und zudem eine weitere Differenzierung in Bildungskategorien vorgenommen. Um Stichproben mit ausreichender Größe zu erhalten, wurde folgende Einteilung vorgenommen: Personen ohne Berufsausbildung, mit Volks,- Haupt- oder Realschulabschluss und Berufsausbildung oder Abitur ohne Berufsausbildung wurden als Personen mit geringer Bildung eingestuft, während Personen mit Abitur und Berufsausbildung, Fachhochschulabschluss oder Hochschulabschluss als Personen mit hoher Bildung definiert wurden. Tabelle 4 fasst die Schätzergebnisse aufgeschlüsselt nach ausgewählten Perioden und Bildungskategorien zusammen.

Tabelle 4: Pooled OLS Regression nach Bildungskategorien für ausgewählte Perioden

Abhängige Variable: logarithmierter durchschnittlicher Bruttotageslohn pro Skill Group		
Ausländeranteil:	Geringe Bildung	Hohe Bildung
1975-1983	-.13798* (.05693)	.08952 (.12104)
1984-1992	-.14792* (.04390)	-.02883 (.13305)
1993-2001	.05133 (.08695)	.13507 (.08540)

Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität  
 \* signifikant auf dem 5% Niveau  
 weitere Erläuterungen im Text  
 Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001

Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass der geschätzte Koeffizient der Migrationsvariablen mit der Bildung der inländischen Beschäftigten bezüglich des Vorzeichens und der Größe variiert. Im Zeitraum 1975-1983 besteht ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen dem Ausländeranteil und den Löhnen inländischer Beschäftigter mit geringer Bildung, während zwischen dem Ausländeranteil und den Löhnen inländischer Beschäftigter mit hoher Bildung ein positiver Zusammenhang besteht, der allerdings nicht signifikant ist. In den anderen Perioden stimmt das Vorzeichen des geschätzten Migrationskoeffizienten zwischen den Bildungskategorien

überein, jedoch ist der negative Einfluss der Zuwanderung im Zeitraum 1984-1992 unter Beschäftigten mit geringer Bildung stärker, während der positive Einfluss der Zuwanderung in den Jahren 1993-2001 unter Beschäftigten mit geringer Bildung schwächer ist.

Nachdem Gleichung 3 aus Gründen der Vergleichbarkeit anhand des Pooled-OLS-Modells geschätzt wurde, stellt sich die Frage, ob das Modell durch unbeobachtete Heterogenität der *Skill Groups* beeinflusst wird. Von unbeobachteter Heterogenität wird gesprochen, wenn sich der Störterm aus folgenden zwei Komponenten zusammensetzt: einem idiosynkratischen Störterm, der sich sowohl über die Zeit  $t$  als auch über die Beobachtungseinheit  $i$  ändert; sowie einem individuen- bzw. gruppenspezifischen Störterm, der für jede Beobachtungseinheit einen eigenen zeitkonstanten Wert besitzt (vgl. Wooldridge 2003, S. 248-251). Im Falle dieser Untersuchung könnten zum Beispiel die einzelnen *Skill Groups* bestimmte zeitkonstante gruppenspezifische Charakteristika wie z.B. Sozialstruktur oder Motivation aufweisen. Eine Möglichkeit, die Präsenz von unbeobachteter Heterogenität zu testen, ist der *Breusch-Pagan Lagrangian Multiplier Test* (vgl. Wooldridge 2003, S. 264-265). Tabelle 5 zeigt die entsprechende Teststatistik.

Tabelle 5: Test auf Präsenz von unbeobachteter Heterogenität

Breusch-Pagan LM Test	$\chi^2(1) = 2765.94$	Prob > $\chi^2 = 0.0000$
-----------------------	-----------------------	--------------------------

Der Test zeigt, dass innerhalb des Datensatzes unbeobachtete Heterogenität vorliegt. Für die bereits durchgeführten Regressionen anhand des Pooled-OLS-Modells hat dies folgende Konsequenzen: die Schätzer sind zwar ineffizient, aber aufgrund des *Clustering* konsistent (vgl. Wooldridge 2003, S. 256). Bei der Existenz von unbeobachteter Heterogenität stehen grundsätzlich zwei verschiedene Panel-Modelltypen zur Auswahl: Das Fixed-Effects-(FE-) Modell, sowie das Random-Effects-(RE-) Modell. Beide Modelle berücksichtigen explizit die Panelstruktur des Datensatzes. Die Wahl des Modells ist davon abhängig, ob die unabhängigen Variablen mit dem gruppenspezifischen Störterm korreliert sind (vgl. Wooldridge 2003, S. 251-252).

Bei einer Korrelation des gruppenspezifischen Störterms und der unabhängigen Variablen ist davon auszugehen, dass der FE-Schätzer konsistent und der RE-Schätzer inkonsistent ist. Da dem Pooled-OLS-Modell bezüglich der Korrelation des unbeobachteten Effektes und der unabhängigen Variablen die gleichen Annahmen wie dem RE-Modell zu Grunde liegen, ist damit zu rechnen, dass der Pooled-OLS-Schätzer bei angesprochener Korrelation ebenfalls inkonsistent ist (vgl. Wooldridge 2003, S. 257-260). Um zu überprüfen, welches Modell für den vorliegenden Datensatz adäquat ist, kann ein Hausman-Test durchgeführt werden (vgl. Wooldridge 2003, S. 288). Die entsprechende Teststatistik ist in Tabelle 6 wiedergegeben.

Tabelle 6: Test Fixed vs. Random Effects Modell

Hausman Test	chi2(1)= 118.41	Prob>chi2 = 0.0000
--------------	-----------------	--------------------

Das Ergebnis des Hausman-Tests zeigt, dass die gruppenspezifischen Störterme mit der zentralen unabhängigen Variablen korreliert sind, und somit ein FE-Modell anzuwenden ist. Ein Nachteil des FE-Modells ist, dass der Einfluss von zeitkonstanten Variablen nicht geschätzt werden kann, da im FE-Modell zeitkonstante Variablen Bestandteil des individuellen bzw. gruppenspezifischen Störterms sind (vgl. Wooldridge 2003, S. 266). Im Fall dieser Untersuchung bedeutet dies, dass die Effekte von Bildung und Erfahrung sowie deren Interaktion nicht explizit geschätzt werden können. Die Effekte der Bildung und Erfahrung werden nicht unterschlagen, sondern im gruppenspezifischen Störterm erfasst. Da sich das Interesse dieser Untersuchung jedoch nicht auf die Auswirkungen von Bildung und Erfahrung richtet, sondern im Rahmen der Fragestellung allein der Effekt der Zuwanderung von Interesse ist, hat diese Einschränkung keine ausschlaggebende Bedeutung. Als Panelvariable werden die *Skill Groups*  $i$  gewählt, während als Zeitvariable die Jahre  $t$  definiert werden. Die zu schätzende Gleichung im Fixed-Effects-Modell lautet somit:

$$(8') \quad \ln w_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 m_{it} + \alpha_2 \lambda_t + \alpha_3 S_i \lambda_t + \alpha_4 A_i \lambda_t + c_i + u_{it}$$

wobei  $c_i$  die gruppenspezifische zeitkonstante Komponente des Störterms darstellt und  $u_{it}$  die idionsynkratische Reststörgröße abbildet.

Eine der zentralen Annahmen des FE-Modells ist die strikte Exogenität der unabhängigen Variablen. Dies bedeutet, dass zwischen den unabhängigen Variablen und dem idiosynkratischen Störterm keine Korrelation vorliegen darf (vgl. Wooldridge 2003, S. 266). Aus diesem Grund wurde ein so genannter *C-Test* durchgeführt, mit dessen Hilfe sich die Exogenität der Regressoren bestimmen lässt. Der Vorteil des *C-Tests* ist, dass er auch in Gegenwart von Autokorrelation und Heteroskedastizität Aussagekraft besitzt (vgl. Baum et al. 2003, S. 18-19).<sup>32</sup> Die in Tabelle 7 abgebildete Teststatistik zeigt, dass die Nullhypothese der Exogenität des Regressors „Ausländeranteil“ auf einem Signifikanzniveau von 10% nicht abgelehnt werden kann.

Tabelle 7: C-Test auf Exogenität

C statistic	Chi-sq (1) = 2.489	Prob>chi2 = 0.1146
-------------	--------------------	--------------------

Im Folgenden werden in Tabelle 8 Ergebnisse präsentiert, die anhand von Gleichung (8') für verschiedene Modellvarianten des Fixed-Effects-Modells geschätzt wurden. In Spalte 1 ist der Koeffizient der Migrationsvariablen abgebildet, der anhand der in Stata implementierten Prozedur *areg* geschätzt wurde. Mit der Prozedur *areg* kann ein Fixed-Effects-Modell geschätzt werden, das sich durch eine hohe Anzahl von Dummy-Variablen auszeichnet (StataCorp. 2003, S. 84-88). Um bezüglich Autokorrelation und Heteroskedastizität robuste Standardfehler zu erhalten, wurden als Cluster *Skill Groups* definiert.

Spalte 2 gibt den Koeffizienten des Ausländeranteils wider, der anhand der Prozedur *xtivreg2* geschätzt wurde.<sup>33</sup> Die Prozedur *xtivreg2* wurde insbesondere zur Schätzung von Fixed-Effects-Modellen mit Instrumenten entwickelt, kann aber, wie im Falle dieser Untersuchung, auch für einfache Fixed-Effects-Modelle benutzt werden. Die angegebenen Standardfehler sind ebenfalls robust bezüglich Autokorrelation und

<sup>32</sup> Um den Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht zu sprengen, wurde der C Test lediglich für den zentralen Regressor „Ausländeranteil“ berechnet.

<sup>33</sup> Im Gegensatz zu *areg* ist diese Prozedur nicht in Stata 8.2 implementiert, sondern stellt ein Ado-File dar. Der Begriff Ado-File bezeichnet Programme, die von Anwendern von Stata für bestimmte Zwecke entwickelt wurden. Zum Beispiel sind die in Stata 8.2 implementierten Prozeduren zur Analyse von Paneldaten begrenzt, so dass diesbezüglich einige weiterführende Schätztechniken von Anwendern programmiert wurden. Ein Großteil dieser Ado-Files steht im Statistical Software Components-Archiv jedem Anwender von Stata zur Verfügung, und kann durch eine Installation in Stata integriert werden (vgl. Kohler 2001 S.389-392; siehe auch: <http://ideas.repec.org/s/boc/bocode.html>).

Heteroskedastizität, da mittels der Optionen von *xtivreg2* sogenannte *Newey-West-Standardfehler* erzeugt werden (Newey u. West 1987).<sup>34</sup>

Tabelle 8: Fixed-Effects-Modell Schätzung

Abhängige Variable: logarithmierter durchschnittlicher Bruttotageslohn pro Skill Group		
	areg	xtivreg2
Ausländeranteil:	-.00705 (.03558)	-.05946 (.01845) *
Jahres-Dummies	Ja	Ja
Interaktionseffekte <sup>1</sup>	Ja	Ja
Anzahl der Beobachtungen	1944	1943 <sup>2</sup>
R <sup>2</sup>	0.9921	0.9720
Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität		
* signifikant auf dem 5% Niveau		
<sup>1</sup> exklusive des Interaktionseffektes von Bildung und Erfahrung		
<sup>2</sup> durch die Erzeugung von lags reduziert sich die Anzahl der Beobachtungen um eine Einheit		
weitere Erläuterungen im Text		
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001		

Tabelle 8 zeigt, dass bei beiden Schätzungen das Vorzeichen des Migrationskoeffizienten negativ ist, wobei nur das Ergebnis der Schätzung anhand der Prozedur *xtivreg2* signifikant ist. Es fällt auf, dass der durch *xtivreg2* geschätzte Koeffizient mit dem geschätzten Koeffizienten des Pooled-OLS-Modells übereinstimmt. Dies ist insofern überraschend, als zu erwarten war, dass der Schätzkoeffizient im Pooled-OLS-Modell aufgrund der Korrelation des idionsynkratischen Störterms und der unabhängigen Variablen verzerrt sein würde. Der anhand der Prozedur *areg* geschätzte Koeffizient des Ausländeranteils weist hingegen einen geringeren Wert auf als der Schätzkoeffizient des Pooled-OLS-Modells, ist jedoch nicht signifikant.

<sup>34</sup> Die *Newey-West-Prozedur* stellt wie auch das *Clustering* eine Methode dar, anhand derer Standardfehler erzeugt werden können, die robust bezüglich Autokorrelation und Heteroskedastizität sind. Für einen Vergleich der beiden Methoden sei auf Petersen (2005) verwiesen.

Die Schätzungen haben somit gezeigt, dass sowohl im Pooled-OLS-Modell als auch im Fixed-Effects-Modell der Lohneffekt der Zuwanderung negativ ist. Während die Wahl des Schätzmodells nur in einem Fall Auswirkungen auf den Schätzkoeffizienten hat, schlägt sich die Wahl des Modells in jedem Fall in der Größe des Standardfehlers nieder.

## IV.2 Beschäftigungseffekte

Nachdem die Schätzungen des Lohneffektes gezeigt haben, dass im Falle dieses Datensatzes zwischen dem Pooled-OLS- und dem Fixed-Effects-Modell keine signifikanten Unterschiede zwischen den geschätzten Koeffizienten der Migrationsvariablen bestehen, wird im folgenden auf eine Schätzung des Beschäftigungseffektes anhand des Fixed-Effect-Modelles verzichtet. Ausgangspunkt der folgenden empirischen Analyse ist die in Kapitel IV.1.2 spezifizierte Schätzfunktion:

$$(9) \quad \eta_{it} = \beta_0 + \beta_1 m_{it} + \beta_2 S_i + \beta_3 A_i + \beta_4 \lambda_t + \beta_5 S_i A_i + \beta_6 S_i \lambda_t + \beta_7 A_i \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Die Gleichung wird als Pooled-OLS-Modell geschätzt, wobei die fixen Effekte und die Interaktionsterme als Dummy-Variablen in die Regression eingehen. Die abhängige Variable  $\eta_{it}$  bildet die inländische Arbeitslosenquote zum Zeitpunkt  $t$  in *Skill Group*  $i$  ab. Der Datensatz umfasst für den Zeitraum 1980-2001 72 *Skill Groups*, so dass die Zahl der Beobachtungen 1.584 beträgt. Die den Lohn- und Beschäftigungsschätzungen zugrunde liegenden Datensätze unterscheiden sich bezüglich des erfassten Zeitraumes, und weisen zudem aufgrund der unterschiedlichen Datenaufbereitungsschritte einige Differenzen bezüglich der erfassten Personen auf. Zunächst wurde auf die Existenz von Heteroskedastizität und Autokorrelation getestet. Tabelle 9 zeigt die Teststatistiken des *Wooldridge-Tests* und des *Breusch-Pagan/ Cook-Weisenberg-Tests*.

Tabelle 9: Test auf Autokorrelation und Heteroskedastizität (2)

Wooldridge Test auf Autokorrelation	F( 1, 71) = 19.768	Prob > F = 0.0000
Breusch-Pagan/ Cook-Weisenberg Test	chi2(1) = 6506.51	Prob > chi2 = 0.0000

Die Tests kommen zu dem Ergebnis, dass sowohl Autokorrelation als auch Heteroskedastizität vorliegen. Aus diesem Grund wurden in der folgenden Schätzung *Skill Groups* als *Cluster* definiert. Die *Skill Groups* wurden wie in der Lohnschätzung gewichtet, wobei als Gewicht pro Skill Group und Jahr die jeweilige Anzahl der inländischen Erwerbepersonen gewählt wurde. Als Gewichtungstyp wurden erneut *Analytic Weights* gewählt. Tabelle 10 zeigt die Ergebnisse der Schätzung anhand des Pooled-OLS-Modells.

Tabelle 10: Pooled-OLS-Regression / Arbeitslosigkeit

Abhängige Variable: durchschnittliche Arbeitslosenquote der Inländer pro Skill Group	
Ausländeranteil	.072267* (.02719)
Bildung:	
Volks/Haupt/Realschule mit Berufsaus.	-.02855* (.01285)
Abitur ohne Berufsausbildung	.07777* (.01543)
Abitur mit Berufsausbildung	-.03124* (.01526)
Fachhochschulabschluss	-.03458* (.01495)
Hochschulabschluss	-.03071* (.01452)
Erfahrung in Jahren:	
3-5	.07792* (.01787)
6-8	.02882* (.00939)
9-11	-.01041* (.00331)
12-14	-.02896* (.00381)
15-17	-.04284* (.00416)
18-20	-.04710* (.00391)
21-23	-.05048* (.00459)
24-26	-.05608* (.00642)
27-29	-.05682* (.00914)
30-32	-.05120* (.01087)
33-35	-.05112* (.01087)
Jahres-Dummies	ja
Interaktionseffekte	ja
Anzahl der Beobachtungen	1584
R <sup>2</sup>	0.9499
Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität	
* signifikant auf dem 5% Niveau	
weitere Erläuterungen im Text	
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001	

Im Hinblick auf den Zusammenhang von Zuwanderung und Arbeitslosigkeit ergeben die Schätzungen in Tabelle 10 einen Koeffizienten, der signifikant positiv ist. Dies bedeutet, dass mit zunehmendem Ausländeranteil die Arbeitslosenquote der inländischen Beschäftigten steigt. Die geringe Größe des Koeffizienten steht im Einklang mit den deskriptiven Darstellungen im vorigen Kapitel. Die geschätzten Koeffizienten der Bildungsabschlüsse deuten darauf hin, dass Personen ohne Berufsausbildung unabhängig von ihrem Schulabschluss überproportional stark von Arbeitslosigkeit betroffen sind. Bei den höheren Bildungsabschlüssen ist der geschätzte Koeffizient durchweg signifikant negativ. Bezüglich des Zusammenhanges von Arbeitslosigkeit und Erfahrung lässt sich feststellen, dass mit zunehmender Arbeitserfahrung der Beschäftigten die Arbeitslosigkeit sinkt.

Tabelle 11 zeigt die geschätzten Koeffizienten der inländischen Arbeitslosenquote aufgeschlüsselt nach zeitlichen Perioden. Das Vorzeichen des geschätzten Koeffizienten der Migrationsvariablen wechselt im Laufe der untersuchten Perioden, jedoch ist lediglich der negative Koeffizient für den Zeitraum 1987-1994 signifikant.

Tabelle 11: Pooled-OLS-Regression für ausgewählte Perioden /Arbeitslosigkeit

Abhängige durchschnittliche Arbeitslosenquote der Inländer pro Skill Group	
Ausländeranteil:	
1980-1986	-.01311 (.05615)
1987-1994	.10510* (.04981)
1995-2001	.20602 (.14477)
Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität	
* signifikant auf dem 5% Niveau	
weitere Erläuterungen im Text	
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001	

Um den Einfluss der Zuwanderung auf die Arbeitslosenquote für inländische Beschäftigte verschiedener Bildungskategorien feststellen zu können, wurde Gleichung 9 erneut für die einzelnen Perioden geschätzt und zudem eine Differenzierung in Beschäftigte mit geringer und hoher Bildung vorgenommen. Die Definition von geringer und hoher Bildung entspricht derjenigen, welche im letzten Abschnitt für die

Lohnschätzung angewendet wurde. Tabelle 12 fasst die Ergebnisse der Regression für ausgewählte Perioden und aufgeschlüsselt nach Bildungskategorien zusammen.

Tabelle 12: Pooled-OLS-Regression nach Bildungskategorien für ausgewählte Perioden / Arbeitslosigkeit

Abhängige Variable: durchschnittliche Arbeitslosenquote der Inländer pro Skill Group		
Ausländeranteil:	Geringe Bildung	Hohe Bildung
1975-1983	-.01859 (.06653)	-.06047 (.12002)
1984-1992	.07619 (.05505)	.22134* (.10597)
1993-2001	.21904 (.16517)	.42566 (.33281)
Standardfehler in Klammern, robust hinsichtlich Autokorrelation und Heteroskedastizität		
* signifikant auf dem 5% Niveau		
weitere Erläuterungen im Text		
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001		

Aus Tabelle 12 ist ersichtlich, dass der Koeffizient der Migrationsvariablen zwischen Bildungskategorien bezüglich der Größe Variationen aufweist, während die Vorzeichen in den jeweiligen Perioden übereinstimmen. Des Weiteren zeigt Tabelle 12, dass der Effekt der Zuwanderung für Personen mit hoher Bildung tendenziell größer ist als für Personen mit geringer Bildung. Die Aussagekraft dieses Ergebnisses muss allerdings eingeschränkt werden, da lediglich der Koeffizient der Migrationsvariablen für den Zeitraum 1984-1992 signifikant ist.

## V. Diskussion

### V.I. Interpretation der Ergebnisse

Die Schätzungen des Lohneffektes der Zuwanderung mittels des *Skill Group* Ansatzes in Kapitel IV.4.5 haben gezeigt, dass zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und den Löhnen der inländischen Beschäftigten ein signifikanter negativer Zusammenhang besteht. In Tabelle 13 sind die geschätzten Koeffizienten der Migrationsvariablen für die einzelnen Perioden und Bildungskategorien zusammengefasst. Da die Löhne in logarithmierter Form in die Schätzung eingehen, kann der in Spalte 1 abgebildete Koeffizient der Migrationsvariablen für den Zeitraum 1975-2001 folgendermaßen interpretiert werden: Ein Anstieg des Anteils der ausländischen Beschäftigung an der Gesamtbeschäftigung in einer *Skill Group* um einen Prozentpunkt hat einen Rückgang der Löhne der inländischen Beschäftigten um 0,059% zur Folge (vgl. Velling 1995, S. 262). Die Schätzung über den gesamten Betrachtungszeitraum und alle Beschäftigten kommt somit zu dem Ergebnis, dass ein Anstieg des Ausländeranteils um einen Prozentpunkt pro *Skill Group* lediglich einen sehr geringen negativen Lohneffekt hat.

Tabelle 13: Übersicht der geschätzten Koeffizienten/ Löhne

Zeitraum	Allgemein	Geringe Bildung	Hohe Bildung
1975-2001	-.0595*	-	-
1975-1983	-.0971*	-.1380*	.0895
1984-1992	-.1038*	-.1479*	-.0288
1993-2001	.0403	.0513	.1351

\*signifikant auf dem 5% Niveau  
gerundet auf die 4. Nachkommastelle  
weitere Erläuterungen im Text  
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001

Eine Möglichkeit, die mittels einer Lohngleichung geschätzten Koeffizienten in Elastizitäten zu transformieren, wird von De New und Zimmermann (1994, S. 190) aufgezeigt. So kann die Elastizität der Löhne inländischer Beschäftigter hinsichtlich des

Anteils der Ausländer aus dem Produkt der geschätzten Koeffizienten und dem Ausländeranteil berechnet werden. Eine formale Darstellung dieses Zusammenhanges findet sich bei Velling (1995, S. 263). Für den geschätzten Koeffizienten  $\alpha$  gilt:<sup>35</sup>

$$(11) \quad \alpha = \frac{\partial \ln w}{\partial m} = \frac{\partial \ln w}{\partial \ln(m) * m} = \frac{\partial \ln w}{\partial \ln(m)} * \frac{1}{m} = \varepsilon_{w/m} * \frac{1}{m} \quad \text{mit } m = M/(M+N)$$

Wobei  $\ln w$  den logarithmierten durchschnittlichen Lohn der inländischen Beschäftigten  $N$  darstellt. Der Anteil der ausländischen Beschäftigten  $M$  an der Gesamtbeschäftigung  $(N+M)$  ist gegeben durch  $m$ . Die Elastizität der inländischen Löhne bezüglich des Ausländeranteils ist gegeben durch  $\varepsilon_{w/m}$ . In Tabelle 14 sind die mittels Gleichung 11 berechneten Elastizitäten für die jeweiligen Untersuchungszeiträume und Bildungsgruppen dargestellt. Die angegebenen Elastizitäten wurden jeweils auf Grundlage des durchschnittlichen Ausländeranteils ermittelt (vgl. DeNew u. Zimmermann 1994, S. 190; Velling 1995, S. 262-267; Bauer 1998, S. 142-143).

Tabelle 14 Übersicht der Elastizitäten/ Löhne

Zeitraum	Allgemein	Geringe Bildung	Hohe Bildung
1975-2001	-.00595*	-	-
1975-1983	-.00975*	-.02011*	.00492
1984-1992	-.00994*	-.02122*	-.00139
1993-2001	.04191	.00835	.00611

\*Berechnung beruht auf einem signifikant geschätzten Koeffizienten  
weitere Erläuterungen im Text  
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001

Für den Zeitraum 1975-2001 beträgt der durchschnittliche Ausländeranteil pro *Skill Group* 10%. Bei einem geschätzten Koeffizienten von -0.0595 ergibt sich demzufolge eine Elastizität der Löhne von -0.00595. Steigt der Ausländeranteil an der Gesamtbeschäftigung pro *Skill Group* um einen Prozentpunkt von 10% auf 11%, so

<sup>35</sup> Die Notation der Variablen in der ursprüngliche Gleichung von Velling (1995, S. 263) wurde entsprechend der Darstellungsweise dieser Arbeit geändert. Zudem wurde auf die Approximation der Elastizität der Löhne hinsichtlich der Anzahl der Ausländer verzichtet, da diese über den eigentlichen Ansatz von DeNew und Zimmermann (1994, S.190) sowie eine Interpretation der gegebenen Zusammenhänge hinausgeht.

impliziert dies, dass der Ausländeranteil um 10% steigt. Dies hat zur Folge, dass sich die Löhne der inländischen Beschäftigten um 0,0595% verringern.

Betrachtet man in Tabelle 13 die geschätzten Koeffizienten für ausgewählte Perioden, wird deutlich, dass das geringe Ausmaß des Lohneffektes für den gesamten Untersuchungszeitraum unter anderem damit zusammenhängt, dass nicht für alle Perioden ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und inländischen Löhnen besteht. Während der Koeffizient der Migrationsvariablen in den Perioden 1975-1983 und 1984-1992 signifikant negativ und beinahe doppelt so hoch ist wie der Koeffizient für den gesamten Betrachtungszeitraum, ist der geschätzte Koeffizient für den Zeitraum 1993-2001 nicht signifikant und positiv. Die Unterschiede in den einzelnen Perioden deuten darauf hin, dass sich die Anzahl und Qualifikationsstruktur der Zuwanderer im Laufe der Zeit geändert hat. Betrachtet man die Entwicklung der Zuwanderung in Deutschland, wird diese Vermutung bestätigt. So weisen die Zuwanderer in ihrer Zusammensetzung bezüglich der Herkunft, Sozialstruktur und Qualifikation sowie in ihrer Anzahl im Zeitverlauf eine deutliche Variation auf (siehe Kapitel II.1).

In den Spalten 3 und 4 der Tabelle 13 finden sich die geschätzten Koeffizienten für inländische Beschäftigte geringer und hoher Bildung, aufgeschlüsselt nach Perioden.<sup>36</sup> Es wird deutlich, dass beide Gruppen unterschiedlich stark von der Zuwanderung betroffen sind. So sind die geschätzten Koeffizienten für die Gruppe der Beschäftigten mit geringer Bildung in zwei von drei Perioden signifikant negativ, während die geschätzten Koeffizienten für die Gruppe der Beschäftigten mit hoher Bildung in keiner Periode signifikant sind. Für die Periode 1975-1983 kann sowohl anhand des Koeffizienten in Tabelle 13 als auch anhand der Elastizität in Tabelle 14 folgender Zusammenhang abgelesen werden: Eine Erhöhung des Ausländeranteils innerhalb einer *Skill Group* mit geringer Bildung um einen Prozentpunkt von 14,57% auf 15,57% impliziert einen Anstieg des Ausländeranteils von 6,86%, und hat Lohninbußen der inländischen Beschäftigten mit geringer Bildung von 0,138% zur Folge.<sup>37</sup> Dies lässt darauf schließen, dass zwischen 1975 und 1983 innerhalb der Gruppe der Beschäftigten mit geringer Bildung inländische und ausländische Arbeitskräfte in einem

---

<sup>36</sup> Für eine Beschreibung der Einstufung in die jeweilige Bildungsgruppe siehe Kapitel IV.2.

<sup>37</sup> Durch die Multiplikation des prozentualen Anstiegs des Ausländeranteils (6,86%) mit der in Tabelle 14 abgebildeten Elastizität (-0,2011) kann der Lohneffekt der Zuwanderung berechnet werden.

Substitutionsverhältnis standen. Der gleiche Zusammenhang lässt sich aufgrund der Schätzergebnisse für den Zeitraum 1984-1992 feststellen. Für den Zeitraum 1994-2001 sind die Schätzergebnisse für keine der beiden Bildungsgruppen signifikant, jedoch deuten die Koeffizienten auf einen positiven Zusammenhang zwischen Löhnen und Zuwanderung hin, der für die Gruppe der Beschäftigten mit hoher Bildung stärker ausfällt.

Die Schätzungen weisen somit darauf hin, dass von dem insgesamt schwachen negativen Lohn effekt der Zuwanderung Beschäftigte mit geringer Bildung im Vergleich zu Personen mit hoher Bildung stärker betroffen gewesen sind. Dieses Ergebnis war insofern zu erwarten, als dass Zuwanderung nach Deutschland vornehmlich durch Personen mit geringer Bildung geprägt war, was sich auch in der Struktur der ausländischen Beschäftigten niederschlug (siehe Kapitel II und IV.4.1.).

Die Schätzungen des Beschäftigungseffektes der Zuwanderung in Kapitel IV.5.2 haben gezeigt, dass zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und der Arbeitslosenquote der inländischen Erwerbspersonen ein signifikant positiver Zusammenhang besteht. Abbildung 15 fasst die geschätzten Koeffizienten der Migrationsvariablen zusammen. Der Koeffizient für den gesamten Zeitraum 1980-2001 und alle Beschäftigten kann folgendermaßen interpretiert werden: Eine Erhöhung des Ausländeranteils in einer *Skill Group* um einen Prozentpunkt hat eine Erhöhung der Arbeitslosenquote der Inländer um 0,072 Prozentpunkte zur Folge.<sup>38</sup> Zuwanderung hat demnach einen signifikanten, negativen Effekt auf die inländische Beschäftigung, wobei die Größe des Effektes als gering einzustufen ist. Allerdings ist letzteres nur gültig unter der Annahme, dass bei abnehmender Beschäftigung die Arbeitslosenquote proportional ansteigt. So kann das Ausmaß des Beschäftigungseffektes größer sein, wenn nur ein Teil der substituierten inländischen Beschäftigten Lohnersatzleistungen von der Bundesagentur für Arbeit bezieht.

---

<sup>38</sup> Im Gegensatz zu den Löhnen gehen die Arbeitslosenquoten nicht in logarithmierter Form in die Schätzung ein (siehe Kapitel IV.4.2.).

Tabelle 15: Übersicht der geschätzten Koeffizienten/ Arbeitslosenquote

Zeitraum	Allgemein	Geringe Bildung	Hohe Bildung
1980-2001	.0723*	-	-
1980-1986	-.0131	-.0186	-.0606
1987-1994	.1051	.0762	.2213
1995-2001	.2060	.2190	.4256

\*signifikant auf dem 5% Niveau  
gerundet auf die 4. Nachkommastelle  
weitere Erläuterungen im Text  
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfiles der IABS 1975-2001

Betrachtet man die geschätzten Koeffizienten für die einzelnen Perioden, fällt auf, dass einzig für den Zeitraum 1987-1994 ein signifikantes Ergebnis vorliegt. Die Schätzergebnisse der inländischen Beschäftigten mit geringer und hoher Bildung sind ebenfalls bis auf eine Ausnahme durchweg insignifikant. Der Koeffizient für inländische Beschäftigte mit hoher Bildung für die Periode 1987-1986 kann folgendermaßen interpretiert werden: Ein Anstieg des Anteils der Ausländer in den *Skill Groups* mit hoher Bildung um einen Prozentpunkt führt zu einem Anstieg der Arbeitslosenquote der inländischen Beschäftigten mit hoher Bildung um 0,2 Prozentpunkte.

Dieses Ergebnis überrascht nicht nur, weil der geschätzte Effekt deutlich größer als der Gesamteffekt ist, sondern auch aufgrund der Tatsache, dass bei der Lohnschätzung keine signifikanten Ergebnisse vorliegen, die auf eine substitutive Beziehung zwischen inländischen und ausländischen Arbeitskräften innerhalb der Gruppe der Beschäftigten mit hoher Bildung hinweisen. Dieses Ergebnis steht zudem nicht im Einklang mit der klassischen Migrationstheorie, nach der diejenige inländische Gruppe am meisten unter steigender Arbeitslosigkeit leidet, in der Zuwanderern am stärksten repräsentiert sind (siehe Kapitel III). Da die Zuwanderung nach Deutschland durch den Zuzug von geringqualifizierten Arbeitskräften geprägt war, wäre zu erwarten gewesen, dass insbesondere unter Beschäftigten mit geringer Bildung steigende Arbeitslosigkeit zu verzeichnen ist.

Vergleicht man die Ergebnisse der Schätzungen des Lohn- und Beschäftigungseffektes anhand des *Skill Group*-Ansatzes kann folgendes festgehalten werden: Auf der Ebene der *Skill Groups* für den Zeitraum 1975-2001 besteht einerseits ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und den inländischen Löhnen, und andererseits ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und der inländischen Arbeitslosenquote. Dieses Schätzergebnis steht im Einklang mit den in Kapitel III dargestellten theoretischen Zusammenhängen, die im einfachen Grundmodell bei einer Erhöhung des Angebotes von Arbeitskräften durch Zuwanderung von sinkenden Löhnen der inländischen Arbeitskräfte und einer Abnahme der inländischen Beschäftigung ausgehen. Allerdings sind sowohl der Lohn- als auch der Beschäftigungseffekt bezüglich der Größenordnung als gering einzustufen. Die Signifikanz der Effekte speist sich in beiden Fällen ausschließlich aus den Jahren 1975-1993, da für den Zeitraum 1994-2001 kein signifikanter Zusammenhang zwischen Löhnen bzw. Arbeitslosenquote und dem Anteil der ausländischen Beschäftigten festgestellt werden konnte. Von den Lohneffekten der Zuwanderung sind insbesondere inländische Beschäftigte mit geringer Bildung betroffen, während sich die Beschäftigungseffekte vor allem auf inländische Beschäftigte mit hoher Bildung auswirken.

Im Folgenden werden einige Aspekte der empirischen Analyse diskutiert, die im Zusammenhang mit der Interpretation der Ergebnisse eine Rolle spielen. Ein zentrales Problem der IAB-Beschäftigtenstichprobe ist die bereits angesprochene mangelnde Differenzierung der Ausländer nach ihrer Aufenthaltsdauer. So erfasst die zentrale exogene Variable  $m_{it}$  sowohl Neuzuwanderer als auch Ausländer der zweiten und dritten Generation. Um den Effekt der Zuwanderung auf Löhne und Arbeitslosigkeit feststellen zu können, wäre es wünschenswert, zwischen diesen Gruppen differenzieren zu können, da davon auszugehen ist, dass beide Gruppen in ökonomischer und soziologischer Hinsicht starke Unterschiede aufweisen. In Bezug auf die Ergebnisse dieser Arbeit bedeutet dies, dass sich die geschätzten Effekte nicht ausschließlich auf Neuzuwanderer beziehen, sondern Ausländer, die bereits viele Jahre in Deutschland leben, mit einschließen. Dies kann eine mögliche Erklärung für das geringe Ausmaß des geschätzten Lohn- und Beschäftigungseffektes der Zuwanderung sein.

Als Einstufungskriterien eines Beschäftigten in eine bestimmte *Skill Group* fungieren zwei Kriterien: sein Bildungsabschluss und seine Arbeitserfahrung. Im Falle der ausländischen Beschäftigten sind beide Kriterien mit gewissen Unsicherheiten behaftet. So werden ausländische Qualifikationsnachweise in Form von Hochschul- und Berufsabschlüssen von Zuwanderern in vielen Fällen in Deutschland nicht anerkannt (vgl. Steinhardt et al. 2005, S. 92-93). Neben negativen Konsequenzen auf die ökonomische Integration der Zuwanderer hat dies im Rahmen dieser Studie zur Folge, dass davon ausgegangen werden muss, dass die Angaben zum Bildungsgrad der Zuwanderer nicht in allen Fällen mit ihrem realen Bildungsstand übereinstimmen. Als Beispiel mag ein Zuwanderer mit einem im Heimatland erworbenen Abschluss in Elektrotechnik dienen, der aufgrund mangelnder Anerkennung seines Abschlusses in der IABS als Beschäftigter ohne abgeschlossene Berufsausbildung geführt wird. In Bezug auf empirische Untersuchungen hat dies zur Folge, dass Inländer und Ausländer in einer *Skill Group* zwar offiziell den gleichen Bildungsabschluss besitzen, de facto aber Differenzen bezüglich der Bildung bestehen. Dies würde eine zentrale Annahme des *Skill Group*-Ansatzes verletzen, nach der die Beschäftigten innerhalb einer *Skill Group* perfekte Substitute darstellen. Die Konsequenz dieser Fehlspezifikation ist, dass die Möglichkeit einer Verzerrung der Schätzergebnisse in Betracht gezogen werden muss.

Der gleiche Zusammenhang gilt für die Arbeitserfahrung, die das zweite Einstufungskriterium für die Beschäftigten in *Skill Groups* darstellt. Grundsätzlich wird die Arbeitserfahrung anhand des Alters der Beschäftigten sowie dem durchschnittlichen Eintrittsalter in den deutschen Arbeitsmarkt approximiert (siehe Kapitel IV.3.2). Das durchschnittliche Eintrittsalter in den Arbeitsmarkt wurde anhand von Daten der IAB-Bildungsgesamtrechnung (Reinberg u. Hummel 1999) ermittelt. Die Angaben der IAB-Bildungsgesamtrechnung beziehen sich alle auf den Übergang aus dem deutschen Bildungssystem in den deutschen Arbeitsmarkt. Da Zuwanderer in ihren Heimatländern Bildungssysteme durchlaufen, die in der Regel wenige Gemeinsamkeiten mit dem deutschen System aufweisen, ist zu erwarten, dass der durchschnittliche Eintritt in den Arbeitsmarkt von dem Wert der inländischen Vergleichsgruppe abweicht. Die Folge dessen ist eine unzureichende Abbildung der realen Arbeitserfahrung durch die angewandete Methode zur Approximation der Arbeitserfahrung. Die Konsequenzen für die empirische Analyse entsprechen denen der mangelhaften Erfassung des Bildungsstandes der Zuwanderer.

Neben den genannten Erfassungsproblemen bezüglich der Aufenthaltsdauer, Bildung und Erfahrung der ausländischen Beschäftigten existiert ein weiterer Erklärungsansatz für das geringe Ausmaß der geschätzten Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung. Im Gegensatz zu den bisherigen Argumenten bezieht sich dieser Erklärungsansatz jedoch nicht auf eine Kritik der Qualität der Datenbasis, sondern stellt eine neue Deutung der Zusammenhänge zwischen ausländischen und inländischen Arbeitskräften dar. Ottaviano und Peri (2004; 2006) rücken in ihren Untersuchungen der Zuwanderungseffekte von der Annahme ab, dass ausländische und inländische Arbeitskräfte innerhalb von *Skill Groups* perfekte Substitute sind.<sup>39</sup> So gehen sie davon aus, dass inländische und ausländische Arbeitskräfte mit gleicher Bildung und Erfahrung trotz allem eine Reihe von arbeitsmarktrelevanten Unterschieden aufweisen.

Diese Unterschiede zwischen Zuwanderern und Inländern beziehen sich auf drei Bereiche (Ottaviano und Peri 2006, S. 13-14). Als erstes ist davon auszugehen, dass Zuwanderer eine selbst-selektierte Gruppe ihres Herkunftslandes darstellen, die bezüglich der inländischen Bevölkerung Unterschiede in Fähigkeiten, Motivation und Geschmack aufweist. Zweitens weisen Zuwanderer für manuelle und intellektuelle Tätigkeiten bestimmte kulturspezifische Fähigkeiten auf. Als Beispiel sei hier ein italienischer Koch genannt, der bezüglich der Zubereitungsweise der Speisen und der verwendeten Rezepte deutliche Differenzen zu einem deutschen Koch aufweist. Drittens, können Ottaviano und Peri (2006, S. 13-14, S. 32) für den amerikanischen Arbeitsmarkt zeigen, dass Zuwanderer und Inländer mit der gleichen Erfahrung und Bildung unterschiedliche Berufe ergreifen.

Die genannten Zusammenhänge könnten dazu führen, dass Zuwanderer und Inländer auch im Falle einer gemeinsamen *Skill Group* Komplemente zueinander bilden, da sie unterschiedliche Charakteristika aufweisen und in unterschiedlichen Segmenten des Arbeitsmarktes beschäftigt sind. Dies könnte erklären, warum das geschätzte Ausmaß der Lohn- und Beschäftigungseffekte der Zuwanderung mittels des *Skill Group* Ansatzes so gering ausfällt.

---

<sup>39</sup> Während Ottaviano und Peri in ihrer Studie aus dem Jahr 2004 die Lohneffekte der Zuwanderung auf regionaler Ebene schätzen, wählen sie in ihrer Studie aus dem Jahr 2006 den *Skill Group Approach* zur Schätzung der Lohneffekte der Migration.

Zukünftige Untersuchungen der Arbeitsmarkteffekte sollten berücksichtigen, dass Zuwanderer und Inländer hinsichtlich ihrer sozioökonomischen Charakteristika und ihrer Humankapitalausstattung grundsätzlich keine identischen Produktionsfaktoren darstellen. So empfiehlt sich aufgrund der genannten Zusammenhänge, Zuwanderer und Inländer unabhängig von ihrer Qualifikation als separate Produktionsfaktoren zu behandeln. Die Studie von Ottaviano und Peri (2006) kann in dieser Hinsicht als Vorbild dienen, da sie in dieser den *Skill Group Approach* von Borjas (2003) aufgreifen, und um den Aspekt der imperfekten Substitutionalität von Zuwanderern und Inländern bei gleicher Qualifikation erweitern.

## **V.2 Vergleich der Ergebnisse mit denen anderer empirischer Studien**

Abschließend stellt sich die Frage, ob die Ergebnisse dieser Arbeit mit der existierenden Literatur konsistent sind. Aus diesem Grund werden im Folgenden die Ergebnisse ausgewählter empirischer Studien zu den Arbeitsmarkteffekten der Zuwanderung dargestellt. Der Schwerpunkt wird auf Studien für Deutschland gelegt, da ein Vergleich mit Studien anderer Länder aufgrund länderspezifischer Charakteristika der Zuwanderung und des Arbeitsmarktes wenig Aussagekraft besitzt. Eine Ausnahme stellt die Studie von Borjas dar (2003), die aufgrund des gewählten methodischen Ansatzes dieser Studie eine besondere Relevanz besitzt.

Eine der ersten Studien für Deutschland wurde von DeNew und Zimmermann (1994) auf Basis des Sozioökonomischen Panels (SOEP) durchgeführt. Die Studie untersucht den Zusammenhang zwischen der Beschäftigung von Zuwanderern und den Auswirkungen auf das Lohneinkommen von deutschen Arbeitnehmern für den Zeitraum 1984 bis 1989. Die Analyse wird auf der Basis des Random-Effects-Modells durchgeführt, und nutzt demzufolge neben der Querschnitts- auch die Längsschnittvariation der Daten. Es wird unterschieden zwischen *blue collar* und *white collar* Arbeitern, was einer Differenzierung in Arbeiter und Angestellte entspricht. DeNew und Zimmermann kommen zu dem Ergebnis, dass im Schnitt ein Anstieg des Anteils ausländischer Arbeitnehmer um einen Prozentpunkt zu einem Rückgang der einheimischen Löhne um 0,26% führt.

In der instrumentierten Schätzung weist der geschätzte Koeffizient mit 4.1 einen deutlich höheren Wert auf. So hat ein Anstieg des Ausländeranteils um einen

Prozentpunkt von 8,5% auf 9,5%, was einem Anstieg des Ausländeranteils um 11,7% entspricht, eine Reduzierung der inländischen Löhne um 4,1% zur Folge. Des Weiteren kommen sie in der instrumentierten Schätzung zu dem Ergebnis, dass die Löhne der deutschen Arbeiter um 5,35% sinken, während die Löhne von deutschen Angestellten um 1,42% steigen. Allerdings ist nur der geschätzte Koeffizient für die Löhne deutscher Arbeiter signifikant. Die Ergebnisse von DeNew und Zimmermann (1994) decken sich in soweit mit den Schätzungen dieser Arbeit, als dass lediglich für Arbeiter bzw. für Beschäftigte mit geringer Bildung ein signifikanter, negativer Lohneffekt der Zuwanderung festgestellt werden kann. Allerdings besteht eine große Diskrepanz zwischen den Ergebnissen der instrumentierten Schätzung bei DeNew und Zimmermann und den Schätzungen dieser Arbeit. Dies ist insofern nicht überraschend, als dass unter den deutschen Studien zu den Arbeitsmarkteffekten der Zuwanderung die instrumentierte Schätzung von DeNew und Zimmermann(1994) bezüglich der Größe des Lohneffektes eine Sonderrolle einnimmt.

Pischke und Velling (1995) untersuchen den Einfluss von Zuwanderung auf die Arbeitslosen- und Erwerbsquote für die Jahre 1985 bis 1989 auf regionaler Ebene. Die Autoren verwenden hierfür Daten der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, und unterscheiden zwischen 166 verschiedenen Arbeitsmarktregionen. Als Migrationsvariable wird der Ausländeranteil an der gesamten Erwerbsbevölkerung in der untersuchten Arbeitsmarktregion gewählt. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Zuwanderung einen signifikant positiven Einfluss auf die Arbeitslosenquote der Inländer hat. So führt eine Erhöhung des Ausländeranteils um einen Prozentpunkt zu einer Erhöhung der Arbeitslosenquote der Inländer um 0,46 Prozentpunkte. Eine separate Schätzung für geringqualifizierte Arbeitnehmer kommt zu keinem signifikanten Ergebnis. Diese Erkenntnis deckt sich mit den Ergebnissen dieser Studie, die für Beschäftigte mit geringer Bildung zu keinem untersuchten Zeitpunkt signifikante Beschäftigungseffekte der Zuwanderung feststellen konnte.

Eine weitere Studie wurde von Bauer (1998, S.138-153) auf Basis der 1%-Stichprobe aus der Beschäftigtenstatistik des IAB für das Jahr 1990 durchgeführt. Im Gegensatz zu den oben zitierten Autoren verwendet Bauer sowohl eine Lohnleichung als auch eine Produktionsgleichung zur Schätzung der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung. Die Studie von Bauer unterscheidet sich des Weiteren von den zu den zuvor dargestellten Studien darin, dass Bauer statt eines einzelnen aggregierten Indexes der

Ausländerbeschäftigung einen nach der Stellung im Beruf disaggregierten Index verwendet. Bauer unterscheidet Zuwanderer und Einheimische jeweils in unqualifizierte Arbeiter, Facharbeiter und Angestellte. Die Schätzung des Lohneffektes anhand einer Lohnleichung kommt zu dem Ergebnis, dass Zuwanderung nur geringe Effekte auf die Löhne der inländischen Beschäftigten hat. So hat ein Anstieg des um 10% eine Reduzierung der Löhne der inländischen Beschäftigten um 0,8% zur Folge.

Die Schätzung des Lohneffektes bei einer Disaggregation des Ausländeranteils in verschiedene Gruppen kommt zu folgendem Ergebnis: Ein Anstieg des Anteils ausländischer ungelernter Arbeiter hat geringe Lohnzuwächse aller inländischen Beschäftigungsgruppen zur Folge, während der Anstieg des Anteils der ausländischen Angestellten zu Lohneinbußen für alle inländischen Beschäftigten führt. Die Schätzungen anhand einer Translog-Produktionsfunktion kommen zu dem Ergebnis, dass ausländische Beschäftigte in einer Komplementaritätsbeziehung zu allen inländischen Beschäftigungsgruppen stehen. Dies würde die im letzten Abschnitt dieses Kapitels beschriebenen Ansätze von Ottaviano und Peri (2006) bestätigen.

Die Studie von Borjas (2003) nimmt insofern eine besondere Stellung in der empirischen Literatur ein, als dass in ihr als Reaktion auf die Defizite der Studien auf Basis von regionalen Arbeitsmärkten mit dem *Skill Group Approach* ein neuer empirischer Ansatz zur Schätzung der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung entwickelt und angewendet wird. Borjas ordnet Zuwanderer und inländische Beschäftigte mit gleicher Bildung und Arbeitserfahrung *Skill Groups* zu und schätzt auf Basis dieser, inwiefern sich die Beschäftigung von Zuwanderern auf die Löhne der inländischen Beschäftigten auswirkt. Als Untersuchungszeitraum wählt der Autor die Jahre 1960, 1970, 1980, 1990 und 2000. Es werden Daten des U.S. Decennial Census und der Current Population Survey verwendet.

Die Schätzungen werden anhand eines Pooled-OLS-Modells durchgeführt und ergeben für den Koeffizienten der Migrationsvariablen einen Wert von 0.572. Dies bedeutet, dass ein Anstieg des Anteils der Zuwanderer in einer *Skill Group* um einen Prozentpunkt den wöchentlichen Lohn von inländischen Arbeitskräften um 0,572% senkt. Das genaue Ausmaß der Effekte ist abhängig von Ausbildung und Erfahrung der jeweiligen Gruppe der Zuwanderer und Inländer. So führt zum Beispiel eine Zuwanderung von Personen mit *High School* Abschluss und ein bis fünf Jahren Berufserfahrung, welche die Anzahl der Arbeitskräfte innerhalb einer *Skill Group* um

1% erhöht, zu einer Lohnsenkung der inländischen Arbeitskräfte der gleichen Qualifikationsgruppe um 0,32%.<sup>40</sup> Der Lohn inländischer Arbeitskräfte mit *High-School* Abschluss und unterschiedlicher Berufserfahrung sinkt um 0,3%, während der Lohn aller einheimischen Arbeitskräfte ohne *High School* Abschluss um 0,12% sinkt.

Bonin (2005) wendet in seiner Untersuchung der Arbeitsmarkteffekte der Migration für Deutschland den *Skill Group Approach* von Borjas (2003) an. Er schätzt den Lohn- und Beschäftigungseffekt der Zuwanderung anhand des Datensatzes der regionalen IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-1997. Wie Borjas (2003) verwendet er hierfür ausschließlich ein Pooled-OLS-Modell. Bonin (2005) kommt zu dem Ergebnis, dass ein Anstieg des Ausländeranteils an der Gesamtbeschäftigung um einen Prozentpunkt zu einer Senkung der Löhne der inländischen Beschäftigten um 0,105% führt. Zudem zeigen die Regressionsergebnisse, dass inländische Arbeiter mit geringer Bildung von der Zuwanderung überproportional stark betroffen sind. Des Weiteren weisen die Ergebnisse der Regression darauf hin, dass Zuwanderung keinen signifikant negativen Effekt auf die inländische Arbeitslosenquote hat.

Der approximierte Lohneffekt von Bonin ist somit doppelt so hoch wie der geschätzte Lohneffekt in dieser Arbeit, wobei beide eine geringe Größe aufweisen. Bezüglich des Beschäftigungseffektes besteht keine Übereinstimmung mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit. Die signifikanten Unterschiede zwischen den Schätzungen von Bonin und denen dieser Arbeit sind zum einen in der unterschiedlichen methodischen Vorgehensweise begründet, und zum anderen in der Verwendung verschiedener Datensätze.<sup>41</sup>

Die aufgeführten empirischen Studien zu den Arbeitsmarkteffekten der Zuwanderung kommen somit einhellig zu dem Schluss, dass Zuwanderung geringe Auswirkungen auf den inländischen Arbeitsmarkt hat. Unabhängig vom gewählten Ansatz der empirischen Untersuchung hat Zuwanderung nur geringe Effekte auf inländische Löhne und

---

<sup>40</sup> Borjas (2003) berechnet hierfür Faktorpreiselastizitäten, die jedoch weder inhaltlich noch von der Berechnungsweise her mit den in dieser Arbeit verwendeten Elastizitäten nach DeNew und Zimmermann (1994) vergleichbar sind. Auf eine Berechnung der Faktorpreiselastizitäten nach Borjas wurde verzichtet, da bei Borjas zwischen der verwendeten Gleichung und der de facto angewendeten Methode gewisse Diskrepanzen bestehen, so dass eine Übernahme des Ansatzes im Rahmen dieser Arbeit vom Autor verworfen wurde.

<sup>41</sup> Die Regionalfiles der Beschäftigtenstichprobe 1975-1997 und 1975-2001 unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich des Erfassungszeitraumes, sondern auch bezüglich der Erhebungsmethode, des Umfangs sowie der enthaltenen Variablen (siehe Kapitel IV.2).

Beschäftigung. Damit stehen die Ergebnisse der Schätzung dieser Arbeit im Wesentlichen im Einklang mit den bisher für Deutschland durchgeführten Studien.

## **VI. Fazit**

Eine der zentralen Fragen in der wirtschaftspolitischen Diskussion um Zuwanderung ist, welche Wirkung Zuwanderung auf die inländischen Löhne und die Beschäftigung im Empfängerland hat. Die vorliegende Arbeit hat versucht, für den Fall Deutschlands einen Teil zur Klärung dieser Frage beizutragen. Dabei lag der Schwerpunkt der Arbeit auf einer empirischen Untersuchung der Beschäftigungseffekte anhand der regionalen Beschäftigtenstichprobe 1975-2001 des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.

Die deskriptive Darstellung der Entwicklung der Zuwanderung und der ausländischen Bevölkerung in Kapitel II hat gezeigt, dass seit Gründung der Bundesrepublik Deutschland von fünf verschiedenen Phasen der Zuwanderung gesprochen werden kann. Die stärkste Nettozuwanderung verzeichnete Deutschland in der Phase der Anwerbung von Gastarbeitern, und zu Beginn der 90er Jahre mit dem Fall des Eisernen Vorhangs. Insbesondere im Zuge der Gastarbeiteranwerbung kam es zu einer Zuwanderung von geringqualifizierten Arbeitskräften. Die Zuwanderung wirkte sich auch auf den Anteil der ausländischen Wohnbevölkerung in Deutschland aus, der zwischen 1972 und 2004 von 4% auf 9% stieg. Die ausländischen Erwerbstätigen in Deutschland weisen im Durchschnitt ein geringeres Qualifikationsprofil auf, als die deutschen Erwerbstätigen. Zugleich weist die Gruppe der Ausländer in Deutschland geringere Erwerbstätigenquoten und höhere Arbeitslosenraten auf, als die deutsche Bevölkerung.

Die theoretischen Ausführungen in Kapitel III konnten zeigen, dass in einem allgemeinen Modell die Zuwanderung von ausländischen Arbeitskräften zu einer Lohnsenkung in Verbindung mit einer Verdrängung inländischer Arbeitskräfte führt. Anhand eines erweiterten Modells konnte veranschaulicht werden, dass die Effekte der Zuwanderung auf Löhne und Beschäftigung von Lohnrigiditäten, dem Zusammenhang der Produktionsfaktoren sowie der Qualifikationsstruktur der Zuwanderer abhängen. Die theoretische Erörterung zeigte weiter, dass in einem einfachen Modell einer offenen Volkswirtschaft Zuwanderung keine Arbeitsmarkteffekte hat. Erweitert man das einfache Modell einer offenen Volkswirtschaft, sind die Lohn- und Beschäftigungswirkungen der Zuwanderung abhängig von der Anpassungsfähigkeit der

Produktionsstruktur, dem Offenheitsgrad, dem Spezialisierungsgrad sowie den Produktionstechnologien der Volkswirtschaft.

Die eigene empirische Untersuchung der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung für Deutschland in Kapitel V anhand des *Skill Group*-Ansatzes hat folgende Ergebnisse gebracht: Es existiert ein signifikanter, negativer Lohneffekt der Zuwanderung. Das Ausmaß des Lohneffektes ist allerdings sehr gering. So führt ein Anstieg des Anteils der ausländischen Beschäftigten in einer *Skill Group* um einen Prozentpunkt zu einer Senkung der inländischen Löhne um 0,0595%. Von dem insgesamt schwachen negativen Lohneffekt der Zuwanderung sind Beschäftigte mit geringer Bildung im Vergleich zu Personen mit hoher Bildung stärker betroffen. Dieses Ergebnis überrascht nicht, da die Zuwanderung nach Deutschland vornehmlich durch Personen mit geringer Qualifikation geprägt war. Um unbeobachtete Heterogenität der *Skill Groups* explizit in der Analyse zu berücksichtigen, wurden zudem neben dem Pooled-OLS-Modell zwei Varianten des Fixed-Effect-Modells geschätzt. Die Ergebnisse der Fixed-Effects-Modelle zeigten keine signifikanten Abweichungen von den geschätzten Koeffizienten des Pooled-OLS-Modells.

Des Weiteren konnte ein signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen dem Anteil der ausländischen Beschäftigten und der inländischen Arbeitslosenquote festgestellt werden. Auch hier ist das Ausmaß des Effektes als gering zu bezeichnen. Ein Anstieg des Ausländeranteils an der Gesamtbeschäftigung in einer *Skill Group* um einen Prozentpunkt, hat einen Anstieg der inländischen Arbeitslosenquote um 0,0723 Prozentpunkte zur Folge. Allerdings sind in diesem Fall inländische Beschäftigte mit hoher Bildung überproportional stark betroffen. Die Ergebnisse der Schätzungen der Arbeitsmarkteffekte werden durch die deskriptiven Befunde bestätigt, die auf keinen starken Zusammenhang zwischen inländischen Löhnen bzw. Arbeitslosigkeit und dem Ausländeranteil hindeuten.

Das geringe Ausmaß der geschätzten Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung kann neben der unzulänglichen Erfassung des Status von Ausländern und ihren Qualifikationen in deutschen Datensätzen damit erklärt werden, dass Ausländer und Inländer auch im Falle einer gemeinsamen *Skill Group* Komplemente zueinander bilden. Ottaviano und Peri (2006) argumentieren in dieser Richtung, wenn sie darauf verweisen, dass Inländer und Ausländer unabhängig von ihrer Qualifikation unterschiedliche Charakteristika aufweisen und in unterschiedlichen Segmenten des Arbeitsmarktes beschäftigt sind.

Zukünftige Studien der Arbeitsmarkteffekte der Zuwanderung sollten diese Aspekte explizit in der Analyse berücksichtigen.

Die empirische Analyse in dieser Arbeit hat gezeigt, dass Zuwanderung insgesamt lediglich einen geringen negativen Effekt auf die Löhne und die Beschäftigung der deutschen Bevölkerung hat. Ein Vergleich mit Ergebnissen der bekannten empirischen Untersuchungen für Deutschland zeigt, dass die Schätzergebnisse dieser Arbeit bezüglich der Richtung und der Größenordnung des Arbeitsmarkteffektes grundsätzlich im Einklang mit den bekannten empirischen Studien stehen. Es sollte das Bestreben der deutschen Migrationsforschung sein, diese und weitere Erkenntnisse in den politischen Diskurs über Zuwanderung einzubringen. Denn trotz existierender Massenarbeitslosigkeit braucht Deutschland Zuwanderung.<sup>42</sup> In dieser Beziehung könnte es der deutschen Migrationsforschung nicht schaden, sich am Vorbild der USA zu orientieren, wo der öffentliche Diskurs über Zuwanderung und ihre Folgen durch eine rege Beteiligung der Migrationsforscher geprägt ist.

---

<sup>42</sup> So sind trotz der vier Millionen Arbeitslosen Engpässe auf dem deutschen Arbeitsmarkt zu erwarten bzw. diese existieren bereits. Insbesondere die mangelnde Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage (*Mismatch*) sorgt dafür, dass trotz hoher Arbeitslosenzahlen in einigen Sektoren ein akuter Fachkräftemangel herrscht. Zuwanderung kann ohne Zeitverzögerung auf diese Nachfrageüberhänge reagieren. Zuwanderung stellt deswegen ein essenzielles Instrument zur Behebung von Arbeitskräfteengpässen dar. Die gezielte Zuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte ist daher aus arbeitsmarktpolitischen Gründen notwendig (vgl. Steinhardt et al. 2005).

## Literaturverzeichnis

**Altonji, Joseph G.; Card, David (1991):** The Effect of Immigration on the Labor Market Outcomes of Less-Skilled-Natives, In: John M. Abowd, Freeman, Richard B. (Hrsg.): Immigration, Trade and the Labor Market. University of Chicago Press, Chicago und London.

**Barro, Robert J.; Sala-I-Martin, Xavier (2004):** Economic Growth, 2.ed. New York (u.a.).

**Bauer, Thomas (1998):** Arbeitsmarkteffekte der Migration und Einwanderungspolitik: eine Analyse für die Bundesrepublik Deutschland, Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, Physica-Verlag, Heidelberg.

**Baum, Christopher; Schaffer, Mark; Stillman, Steven (2003):** Instrumental Variables and GMM: Estimation and Testing, Working Paper No. 545, Boston College, Department of Economics, Boston.

**Bender, Stefan und Anette Haas (2002):** Die IAB-Beschäftigtenstichprobe, In: Kleinhenz, Gerhard (Hrsg.): IAB-Kompendium Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 250, Nürnberg, S. 3-12.

**Bernard, William S. (1953):** Economic Effects of Immigration, In: Ziegler, B.M. (Hrsg.): Immigration. An American Dilemma, D.C. Heath and Co., Boston.

**Bonin, Holger (2005):** Wage and Employment Effects of Immigration to Germany: Evidence from a Skill Group Approach, Discussion Paper No. 1875, December 2005. IZA. Bonn.

**Borjas, George J. (1990):** Friends of Strangers-The Impact of Immigrants on the U.S. Economy, BasicBooks, New York.

**Borjas, George J. (2003):** The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market, In: Quarterly Journal of Economics, 118, S. 1335–1374.

**Borjas, George J. (1994):** The Economics of Immigration, Journal of Economic Literature, 32.S. 1667-1717.

**Brücker, Herbert (2003):** Die Arbeitsmarkteffekte der Ost-West-Migration: Theoretische Überlegungen, Simulationen und empirische Befunde, In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung 72 (2003), 4, S. 579-593.

**Burda, Michael; Funke, Michael (1991):** German Trade Unions after Unification: Third Degree Wage Discrimination Monopolists?, CEPR Discussion Paper Nr. 573, London.

**Calvo, Guillermo A. (1978):** Urban Unemployment and Wage Determination in LDC's: Trade Unions in the Harris-Todaro Model, In: International Economic Review, 19, S. 65-81.

**Chiswick, Barry R. (1982):** The Impact of Immigration on the Level and Distribution of Economic Well-Being, In: Chiswick, Barry R. (Hrsg.): The Gateway: U.S. Immigration Issues and Policies, American Enterprise Institute, Washington D.C., S. 289-313.

**Chiswick, Barry R. (2006):** Written Testimony at the hearing on "Immigration: The Economic Impact", Committee on the Judiciary, United States Senate, Washington D.C.

**De New, John ; Zimmermann, Klaus F. (1994):** Native Wage Impacts of Foreign Labor: a Random Effects Panel Analysis, In: Journal of Population Economics (1194) 7, S. 177-192.

**Dickens, William; Lang, Kevin (1993):** Labor Market Segmentation Theory: Reconsidering the Evidence, In William Darity, Jr. (Hrsg.), Labor Economics: Problems in Analyzing Labor Markets, Kluwer Academic Publishers, Boston, S. 141-180.

**Dustmann, Christian; Fabbri, Francesca; Preston, Ian; Wadsworth, Jonathan (2003):** The local labour market effects of immigration in the UK, Home Office Online Report 06/03, London.

**Eurostat (2003):** European Union Labour Force Survey: Methods and Definitions – 2001, Office of Official Publications of the European Communities, Luxemburg.

**Fitzenberger, Bernd; Schnabel, Reinhold, Wunderlich, Gaby (2004):** The Gender Gap in Labor Market Participation and Employment: A Cohort Analysis for West Germany, Journal of Population Economics 17, S. 83-116.

**Franz, Wolfgang (2003):** Arbeitsmarktökonomik, 5., vollst. überarb. Aufl., Springer, Berlin (u.a.).

**Gartner, Hermann (2005):** The Imputation of Wages above the Contribution Limit with the German IAB Employment Sample, FDZ Methodenreport Nr.2/2005, Nürnberg.

**Greenwood, M. J.; McDowell, J. M. (1986):** The Factor Market Consequences of U.S. Immigration, Journal of Economic Literature, 24, S. 1738-1772.

**Greenwood, M. J.; McDowell, J. M. (1994):** „The National Labor Market Consequences of U.S. Immigration“, In: H. Giersch (Hrsg.); Economic Aspects of International Migration, Springer Verlag, Berlin (u.a.).

**Grossman, Jean. B. (1982):** The Substitutability of Natives and Immigrants in Production, In: Review of Economics and Statistics, 54, S. 596–603.

**Hamann, Silke; Krug, Gerhard; Köhler, Markus; Ludwig-Mayerhofer, Wolfgang; Hacket, Anne (2004):** Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001: IABS-01, In: ZA-Information 55, November 2004, Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung, Köln.

**Hinz, Thomas; Gartner, Hermann (2005):** Lohnunterschiede zwischen Frauen und Männern in Branchen, Berufen und Betrieben, IAB Discussion Paper No. 4/2005, Nürnberg.

**IAB (2004):** IAB Jahresbericht 2003, Nürnberg.

**Johnson, George E. (1980):** The Theory of Labor Market Intervention, In: Economica Nr. 47, S. 309-330.

**Kohler, Ulrich; Kreuter, Frauke (1995):** Datenanalyse mit Stata. Allgemeine Konzepte der Datenanalyse und ihre praktische Anwendung, R. Oldenbourg Verlag, 2. Auflage, München und Wien.

**Kuschnereit, Ulrich (2003):** Migration und Arbeitsmarkt: Beschäftigungseffekte auf dem Arbeitsmarkt des Zuwanderungslandes und die ökonomische Theorie der Assimilation, Dissertation, Logos Verlag, Berlin.

**Leamer, Edward E.; Levinsohn, James A. (1995):** International Trade Theory. The Evidence, In: Grossman, G., Rogoff, K. (Hrsg.): Handbook of International Economics, Vol. 3. North-Holland, Amsterdam, S. 1339-1394.

**Mincer, Jacob (1974):** Schooling, Experience, and Earnings, National Bureau of Economic Research, Columbia University Press, New York.

**Newey, Whitney; West, Kenneth (1987):** A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroscedastic and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix, In: *Econometric* 55, S. 703-708.

**Ottaviano, Gianmarco I.P.; Peri, Giovanni (2004):** The Economic Value of Cultural Diversity: Evidence from US Cities, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper N. 4233, London.

**Ottaviano, Gianmarco I.P.; Peri, Giovanni (2006):** Rethinking the Gains from Immigration: Theory and Evidence from the U.S., Fondazione Eni Enrico Mattei, Working Paper No. 52.06, Mailand.

**Petersen, Mitchell A. (2005):** Estimating Standard Errors in Finance Panel Data Sets: Comparing Approaches, NBER Working Paper No. 11280, Cambridge/Massachusetts.

**Pischke, Jörn-Steffen; Velling, Johannes (1994):** Wage and Employment Effects of Immigration to Germany: An Analysis Based on Local Labor Marktes, CEPR-Discussion-Paper No. 935, London.

**Pope, David; Whilters, Glenn (1993):** Do Migrants rob Jobs? Lessons of Australian History, 1861-1991, Journal of Economic History, 53, S. 719-742.

**Razin, Assaf; Sadka, Efraim (1995):** Resisting Migration: Wage Rigidity and Income Distribution, American Economic Review Nr. 85. S. 312-316.

**Reinberg, Alexander; Hummel, Markus(1999):** Bildung und Beschäftigung im vereinigten Deutschland, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, BeitrAB 226. Nürnberg.

**Schmidt, Christoph M.; Stilz, Anette; Zimmermann, Klaus F. (1994):** Mass Migration, Unions, and Government Intervention, In: Journal of Public Economics Nr. 55. S. 185-201.

**Schwarze, Johannes (1996):** Arbeitslosigkeit, Langzeitarbeitslosigkeit und das regionale Lohnniveau, In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 29, Jg./1996/ Nr. 3, Nürnberg.

**Sengenberger, Werner (1987):** Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten: die Bundesrepublik Deutschland im internationalen Vergleich, Campus-Verlag, Frankfurt/Main (u.a.).

**Stata Corporation (2003):** Stata Base Reference Manual: Release 8, Volume 1, Stata Press, Texas.

**Steinhardt, Max; Hönekopp, Elmar; Bräuninger, Michael; Radu, Dragos; Straubhaar, Thomas (2005):** Effekte der Migrationssteuerung bei Erwerbstätigen durch das Zuwanderungsgesetz, Expertise im Auftrag des Bundesministeriums des Innern, HWWI, Hamburg.

**Straubhaar, Thomas (1988):** On the Economics of international Labor Migration, Haupt Verlag, Bern und Stuttgart.

**Straubhaar, Thomas (2002):** Migration im 21. Jahrhundert, Beiträge zur Ordnungstheorie und Ordnungspolitik Nr. 167, Mohr-Siebeck, Tübingen.

**Velling, Johannes (1995):** Immigration und Arbeitsmarkt: eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland, Schriftenreihe des ZEW Band 6, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden.

**Wagner, Joachim (1985):** Arbeitsmarktsegmentation und Beschäftigung im weltwirtschaftsinduzierten Strukturwandel, In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 18 (1985), Nr.3, Nürnberg, S. 356-368.

**Walz, Uwe (2001):** Migration, Humankapital und Wachstum, In: Franz, Wolfgang; Heese, Helmut ; Ramser, Hans-Jürgen; Stadler, Manfred (Hrsg.): Wirtschaftspolitische Herausforderungen an der Jahrhundertwende, Mohr Siebeck, Tübingen, S. 163-180.

**Wooldridge, Jeffrey M. (2002):** Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press, Cambridge/Massachusetts.

## **Datenquellen**

IAB-Regionalstichprobe 1975-2001( IABS-R01). Zu beziehen über das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. Regensburger Straße 104, 90478 Nürnberg./ [www.iab.de](http://www.iab.de)

Sonderauswertungen des Statistischen Bundesamtes. Gustav-Stresemann-Ring 11, 65189 Wiesbaden./ [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

## Anhang

### Anhang 1: Die Merkmale der IABS-R01 und ihre Bedeutung

<b>Variable</b>	<b>Beschreibung</b>
<i>persnr</i>	Fortlaufender, systemfreier Zähler für die Person, ersetzt die Versicherungsnummer als Identifikator.
<i>spell</i>	Laufende Nummer der jeweiligen Datenzeile zu einer Person im Konto.
<i>nspell</i>	Gesamtzahl der Spells, die für die jeweilige Person im Konto enthalten sind.
<i>satznr</i>	Dient der Identifikation von Meldungen, die durch ein Episodensplitting in mehrere Episoden zerlegt wurden.
<i>status</i>	Angabe, ob es sich um sozialversicherungspflichtiges oder ein geringfügiges Beschäftigungsverhältnis oder eine Episode mit Leistungsbezug handelt.
<i>btyp</i>	Zeigt an ob es sich um Beschäftigungs- oder Leistungsmeldung handelt, und ob es sich um eine originäre oder ergänzte Meldung handelt.
<i>lart_grp</i>	Art der Lohnersatzleistung (ALG, ALHi usw.).
<i>typ1</i>	Rentenversicherungsträger.
<i>level</i>	Bezeichnet Meldungen, die parallele Zeiträume mit anderen Meldungen aufweisen z. B. wegen Mehrfachbeschäftigung.
<i>nlevel</i>	Gibt die Anzahl paralleler Zustände in einem Zeitraum an.
<i>kom_quel</i>	Identifiziert parallele Zustände von Leistungsbezug und (geringfügiger) Beschäftigung.
<i>atag, amon, ajahr</i>	Tag, Monat und Jahr des Beginns einer Episode.
<i>etag, emon, ejahr</i>	Tag, Monat und Jahr des Endes einer Episode.
<i>ow_knz</i>	Rechtskreis Ost/West des aktuellen Betriebes bzw. bei Leistungsbezug des aktuell zuständigen Arbeitsamtes.
<i>ow_kto</i>	Gibt an, ob die erste Beschäftigung einer Person bei einem Betrieb in Ost- oder Westdeutschland stattfand.
<i>sex</i>	Geschlecht.
<i>gebbjahr</i>	Geburtsjahr.

<b>beruf</b>	Nicht erlernter Beruf, sondern aktuell ausgeübte Tätigkeit; bei Leistungsbezug aus vorheriger Beschäftigungsmeldung übernommen.
<b>berufstg</b>	Stellung im Beruf bzw. teilzeit- oder vollzeitbeschäftigt.
<b>bild</b>	Schul- und Berufsausbildung (bei Leistungsbezug Übernahme aus vorheriger Beschäftigungsmeldung).
<b>entg_tag</b>	Sozialversicherungspflichtiges Bruttoentgelt, als Entgelt pro Tag ausgewiesen. Ausweisung bis zur jeweiligen Beitragsbemessungsgrenze der Rentenversicherung für Arbeiter und Angestellte.
<b>nation</b>	Nur für Westdeutschland: Staatsangehörigkeit „deutsch“ oder „andere“.
<b>pers_gr</b>	Unterscheidet sozialversicherungspflichtige Beschäftigte, Auszubildende und (ab 1999) geringfügig Beschäftigte.
<b>grund</b>	Grund der Abgabe einer Meldung; bei Beschäftigten z. B. Jahresmeldung oder Ende der Beschäftigung, bei Leistungsbeziehern z. B. Ablauf der Maßnahme oder Sperrzeit.
<b>bnn</b>	Die Ordnungszahl gibt an, in welchem der <i>unterschiedlichen</i> Betriebe im Erwerbsverlauf die aktuelle Beschäftigung stattfindet.
<b>region</b>	Region, in welcher der Beschäftigungsbetrieb liegt (bei Leistungsbezug Übernahme aus vorheriger Beschäftigungsmeldung).
<b>wzwg</b>	Klassifikation der Wirtschaftszweige des beschäftigenden Betriebes (bei Leistungsbezug Übernahme aus vorheriger Beschäftigungsmeldung).

Quelle: Hamann et al. 2004: Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001: IABS-R01, ZA-Information 55, S. 57-59.

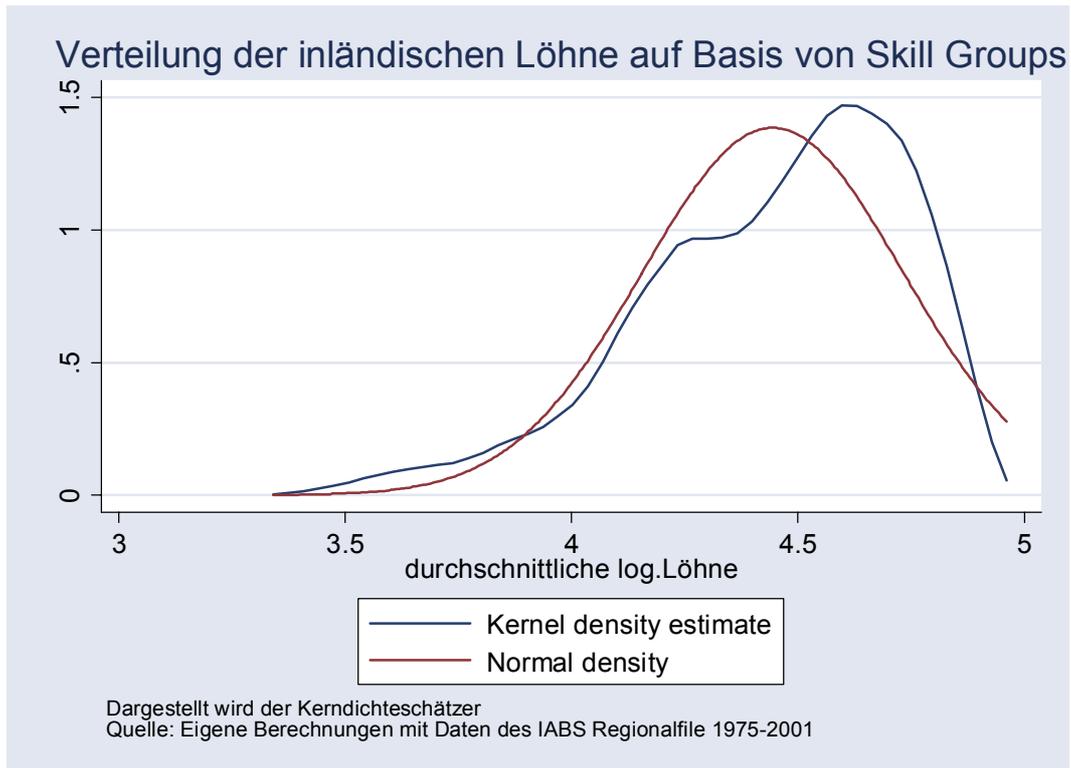
## Anhang 2: Beschreibende Statistiken- Inländische und ausländische Bevölkerung

	1975-2001	1975-1983	1984-1992	1993-2001
Anteil ausländischer Beschäftigung (in %)	9.84	10.79	9.14	9.62
Durchschnittliches Alter:				
Inländer	36.95	35.75	36.85	38.24
Ausländer	35.84	34.92	36.61	36.11
Durchschnittliche Bildung*:				
Inländer	2.23	2.05	2.22	2.42
Ausländer	1.63	1.51	1.64	1.75
Beschäftigte (Durchschnitt./ Jahr)	166.995	162.832	172.838	164.989
Werte wurden auf Grundlage des aufbereiteten Individualdatensatz ermittelt (ohne Berücksichtigung der <i>Skill Groups</i> ).				
*folgende Variablenwerte liegen der Berechnung zu Grunde: 1- ohne Berufsausbildung; 2- Volks-, Haupt-, Realschule mit Berufsausbildung; 3- Abitur ohne Berufsausbildung; 4- Abitur mit Berufsausbildung; 5- Fachhochschulabschluss, 6- Hochschulabschluss				
gerundet auf die 2. Nachkommastelle				
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfile der IABS 1975-2001				

## Anhang 3: Beschreibende Statistiken- Löhne

	1975-2001	1975-1983	1984-1992	1993-2001
Durchschnittslöhne	79.62	69.75	80.75	88.18
Durchschnittslöhne nach Imputation der rechtszensierten Löhne	79.78	69.90	80.96	88.31
Durchschnittslöhne nach Nationalität*:				
Inländer	80.77	70.52	81.71	89.76
Ausländer	70.74	64.74	73.42	74.73
* nach Imputation der rechtszensierten Löhne				
Werte wurden auf Grundlage des aufbereiteten Individualdatensatz ermittelt (ohne Berücksichtigung der <i>Skill Groups</i> ).				
gerundet auf die 2. Nachkommastelle				
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfile der IABS 1975-2001				

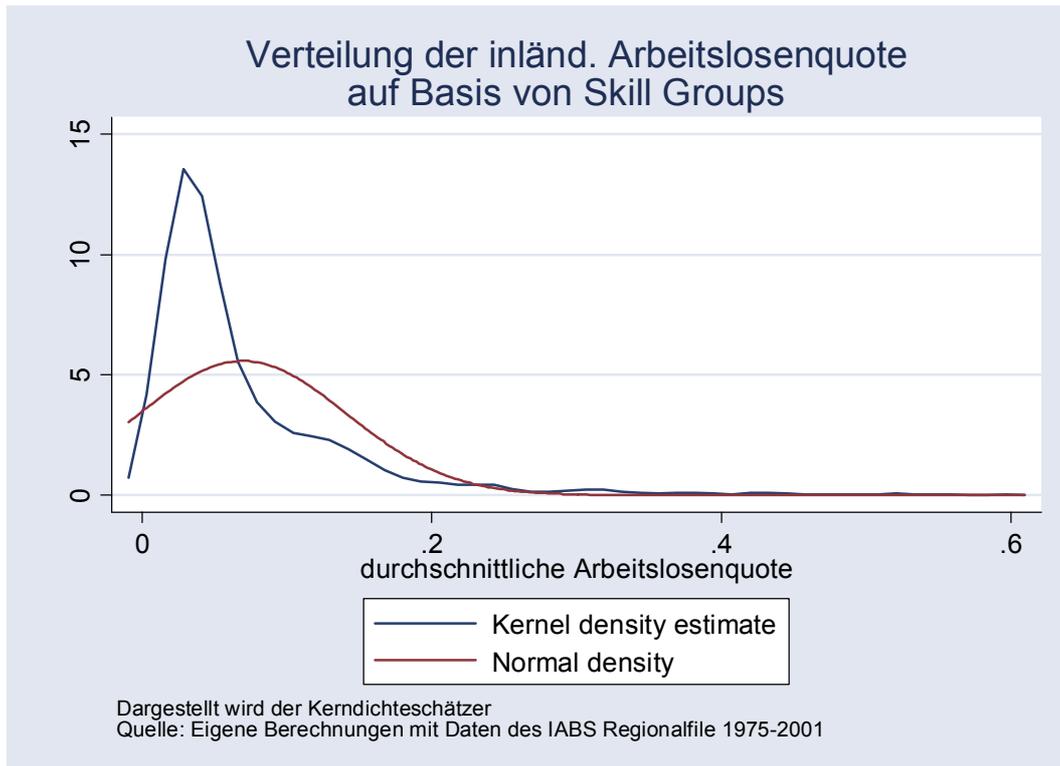
Anhang 4:



Anhang 5: Beschreibende Statistik- Arbeitslosenquote

	1980-2001	1980-1986	1987-1994	1995-2001
Durchschnittliche Arbeitslosenquote (in %)	5.88	5.15	5.57	6.97
Arbeitslosenquote (in %) nach Nationalität:				
Inländer	5.88	5.16	5.56	6.96
Ausländer	5.88	5.03	5.61	7.01
Standardabweichung in Klammern				
Werte wurden auf Grundlage des aufbereiteten Individualdatensatz ermittelt (ohne Berücksichtigung der <i>Skill Groups</i> ).				
gerundet auf die 2. Nachkommastelle				
Berechnungen auf Grundlage des Regionalfile der IABS 1975-2001				

Anhang 6:



## **HWWI Research Papers**

des HWWI-Kompetenzbereiches „Migration – Migration Research Group“

### 3. Peer Effects, Social Multipliers and Migration at School: An International Comparison

Horst Entorf, Martina Lauk

Hamburg, July 2006

### 2. The Impact of Student Diversity in Secondary Schools. An Analysis of the International PISA Data and Implications for the German Education System

Katharina Michaelowa, Jean Bourdon

Hamburg, July 2006

### 1. Migration and Innovation. Does Cultural Diversity Matter for Regional R&D Activity?

Annekatriin Niebuhr

Hamburg, July 2006

Das **Hamburgische WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)** ist ein gemeinnütziger, unabhängiger Think Tank mit den zentralen Aufgaben:

- die Wirtschaftswissenschaften in Forschung und Lehre zu fördern,
- eigene, qualitativ hochwertige Forschung in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften zu betreiben,
- sowie die Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und die interessierte Öffentlichkeit über ökonomische Entwicklungen unabhängig und kompetent zu beraten und zu informieren.

Das HWWI betreibt interdisziplinäre Forschung in den folgenden Kompetenzbereichen: Wirtschaftliche Trends und Hamburg, Internationaler Handel und Entwicklung, Migration – Migration Research Group sowie Internationale Klimapolitik.

Gesellschafter des im Jahr 2005 gegründeten Instituts sind die Universität Hamburg und die Handelskammer Hamburg.

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Neuer Jungfernstieg 21 | 20354 Hamburg

Tel +49 (0)40 34 05 76 - 0 | Fax +49 (0)40 34 05 76 - 76

infowww.hwwi.org