

Aeppli, Roland et al.

**Research Report**

## Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft

KOF Studien, No. 2

**Provided in Cooperation with:**

KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich

*Suggested Citation:* Aeppli, Roland et al. (2008) : Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft, KOF Studien, No. 2, ETH Zurich, KOF Swiss Economic Institute, Zurich, <https://doi.org/10.3929/ethz-a-005907256>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/54699>

**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.*

# Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft

Dr. Roland Aeppli • Marc Altenburg • Dr. Spyridon Arvanitis  
Dr. Erdal Atukeren • Thomas Bolli • Dr. Martin Gassebner  
PD Dr. Michael Graff • Dr. Heinz Hollenstein • Andrea Lassmann  
David Liechti • Prof. Dr. Volker Nitsch • Dr. Boriss Siliverstovs  
Prof. Dr. Jan-Egbert Sturm

# Impressum

## Herausgeber

---

KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich

© 2008 KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich

Dieses Projekt wurde durch einen Forschungsbeitrag der Economiesuisse unterstützt.

## Autoren

---

Dr. Roland Aeppli	Makromodell, Personenfreizügigkeit und Löhne (Kapitel 3 und 4)
Marc Altenburg	Überblick (Kapitel 1)
Dr. Spyridon Arvanitis	Qualifikation der Arbeitskräfte und Migration (Kapitel 5)
Dr. Erdal Atukeren	Makromodell (Kapitel 3)
Thomas Bolli	Qualifikation der Arbeitskräfte und Migration (Kapitel 5)
Dr. Martin Gassebner	Personenfreizügigkeit und Löhne (Kapitel 4)
PD Dr. Michael Graff	Potenzialwachstum (Kapitel 7)
Dr. Heinz Hollenstein	Fazit (Kapitel 8)
Andrea Lassmann	Handel und Direktinvestitionen (Kapitel 6)
David Liechti	Handel und Direktinvestitionen (Kapitel 6); Layout
Prof. Dr. Volker Nitsch	Meta Analyse (Kapitel 2)
Dr. Boriss Siliverstovs	Makromodell (Kapitel 3)
Prof. Dr. Jan-Egbert Sturm	Projektleitung; Fazit (Kapitel 8)

# KOF

ETH Zurich  
KOF Swiss Economic Institute  
WEH D 4  
Weinbergstrasse 35  
8092 Zurich  
Switzerland

Phone +41 44 632 42 39  
Fax +41 44 632 12 18  
[www.kof.ethz.ch](http://www.kof.ethz.ch)  
[kof@kof.ethz.ch](mailto:kof@kof.ethz.ch)

# Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS .....	3
ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	5
TABELLENVERZEICHNIS .....	6
<b>1 ÜBERBLICK.....</b>	<b>7</b>
1.1 EINFÜHRUNG .....	7
1.2 LANDVERKEHRSABKOMMEN .....	9
1.3 LANDWIRTSCHAFTSABKOMMEN .....	12
1.4 SCHWERPUNKT: STUDIE ÜBER PERSONENFREIZÜGIGKEIT UND HANDEL .....	14
LITERATUR.....	18
<b>2 ARBEITSMARKTEFFEKTE VON MIGRATION: EINE META-ANALYSE .....</b>	<b>19</b>
2.1 MOTIVATION .....	19
2.2 META-ANALYSE.....	20
2.3 ZUSAMMENFASSUNG .....	26
LITERATUR.....	28
<b>3 MAKROÖKONOMISCHE AUSWIRKUNGEN DES FZA AUF DIE SCHWEIZERISCHE WIRTSCHAFT.....</b>	<b>29</b>
3.1 EINLEITUNG.....	29
3.2 LITERATURÜBERSICHT .....	30
3.3 SIMULATIONSaufbau und Simulationsergebnisse .....	33
3.3.1 Allgemeine Überlegungen.....	33
3.3.2 Simulationsannahmen .....	34
3.3.3 Simulationsergebnisse.....	37
3.4 SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	41
LITERATUR.....	43
<b>4 AUSWIRKUNGEN DES FZA MIT DER EU AUF DEN SCHWEIZERISCHEN ARBEITSMARKT .....</b>	<b>45</b>
4.1 EINLEITUNG.....	45
4.2 BEDEUTUNG DER ERWERBSTÄTIGKEIT VON AUSLÄNDERN IN DER SCHWEIZ.....	46
4.2.1 Entwicklung der Erwerbstätigkeit von Ausländern insgesamt .....	47
4.2.2 Entwicklung der Erwerbstätigkeit von Ausländern nach unterschiedlichem Aufenthaltsstatus .....	49
4.2.3 Erwerbstätige Ausländer nach Wirtschaftsabschnitten.....	51
4.2.4 Erwerbstätige Schweizer und Ausländer nach Ausbildungsstufe.....	51
4.3 BESTIMMUNGSGRÜNDE FÜR DIE ERWERBSTÄTIGKEIT VON AUSLÄNDERN IN DER SCHWEIZ .....	53
4.3.1 Allgemeine Überlegungen.....	53
4.3.2 Schätzgleichungen und Ergebnisse .....	54
4.4 ARBEITSLOSIGKEIT .....	55
4.4.1 Einleitung.....	55
4.4.2 Die Entwicklung der Arbeitslosigkeit von Schweizern und Ausländern.....	55
4.4.3 Theoretische Überlegungen .....	56
4.4.4 Schätzgleichungen und Ergebnisse .....	57
4.5 CHARAKTERISIERUNG DER VORLIEGENDEN QUELLEN ZUR LOHNENTWICKLUNG IN DER SCHWEIZ .....	58
4.5.1 Löhne gemäss Lohnindex des Bundesamts für Statistik (BFS).....	58
4.5.2 Durchschnittslöhne .....	58
4.5.3 Löhne gemäss Lohnstrukturerhebung (LSE).....	59
4.5.4 Übersicht über die Lohnentwicklung in den unterschiedlichen Quellen.....	59

4.6	BESTIMMUNGSGRÜNDE DER LOHNENTWICKLUNG IN DER SCHWEIZ .....	60
4.6.1	<i>Theoretische Überlegungen</i> .....	60
4.6.2	<i>Empirische Ergebnisse</i> .....	61
4.7	SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	63
4.7.1	<i>Erwerbstätigkeit von Ausländern</i> .....	63
4.7.2	<i>Arbeitslosigkeit</i> .....	64
4.7.3	<i>Lohnentwicklung</i> .....	64
	LITERATUR.....	66
<b>5</b>	<b>QUALIFIKATION DER ARBEITSKRÄFTE, MIGRATION UND DIE BILATERALEN ABKOMMEN MIT DER EU.....</b>	<b>68</b>
5.1	EINLEITUNG.....	69
5.2	DESKRIPTION DER QUALIFIKATION DER IMMIGRANTEN AUS DER EU .....	70
5.3	HUMANKAPITALINDEX DER EU-BÜRGER .....	74
5.3.1	<i>Methodik</i> .....	74
5.3.2	<i>Datengrundlage</i> .....	76
5.3.3	<i>Humankapitalindex der EU-Bürger</i> .....	77
5.3.4	<i>Qualitätswachstum nach den Wirtschaftssektoren, Sprachregionen und Unternehmensgrößenklassen</i> .....	81
5.4	ALTERNATIVE ERKLÄRUNGSMÖGLICHKEITEN.....	82
5.5	ZUSAMMENFASSUNG .....	85
	LITERATUR.....	87
<b>6</b>	<b>AUSWIRKUNGEN AUF AUSLÄNDISCHE DIREKTINVESTITIONEN UND AUF DEN HANDEL.....</b>	<b>89</b>
6.1	EINLEITUNG.....	89
6.2	DATEN.....	90
6.2.1	<i>Handel</i> .....	90
6.2.2	<i>Direktinvestitionen</i> .....	92
6.3	ÖKONOMETRISCHE ANALYSE.....	98
6.3.1	<i>Variablen</i> .....	100
6.3.2	<i>Empirische Ergebnisse</i> .....	102
6.4	ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	109
	LITERATUR.....	110
<b>7</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DER BILATERALEN AUF DAS POTENZIALWACHSTUM DER SCHWEIZER WIRTSCHAFT .....</b>	<b>113</b>
7.1	EINLEITUNG.....	113
7.2	AUSWIRKUNGEN DER PERSONENFREIZÜGIGKEIT MIT DER EU AUF DIE MIGRATIONSSTRÖME .....	114
7.3	AUSWIRKUNGEN DER BILATERALEN AUF DAS POTENZIALWACHSTUM DER SCHWEIZER WIRTSCHAFT .....	118
7.4	HINWEISE AUF DIE POTENZIALWACHSTUMSRATE AUS ANDEREN KAPITELN DIESER STUDIE .....	129
7.5	DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	132
	LITERATUR.....	134
<b>8</b>	<b>FAZIT.....</b>	<b>135</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Entwicklung der Alpenquerungen per LKW .....	10
Abbildung 1.2:	Alpenquerender Güterverkehr nach Transportart .....	11
Abbildung 1.3:	Einnahmen durch die LSVÄ .....	12
Abbildung 1.4:	Wachstumsraten im Schweizer Aussenhandel mit Landwirtschaftsprodukten (nominell) .....	13
Abbildung 1.5:	Käsehandel der Schweiz .....	14
Abbildung 2.1:	Verteilung der Schätzparameter .....	24
Abbildung 2.2:	Verteilung der t-Werte .....	25
Abbildung 3.1:	Beschäftigung: Basisszenario vs. alternatives Szenario .....	36
Abbildung 3.2:	BIP, Verwendungsseite .....	38
Abbildung 3.3:	Arbeitslosenquote und Quote der offenen Stellen (1980 bis 2007) .....	40
Abbildung 3.4:	Arbeitslosenquote, Quote der offenen Stellen und Verschiebung der Beveridge-Kurve seit Inkrafttreten der FZA .....	41
Abbildung 4.1:	Zahl der Erwerbstätigen (ab 6 Std. Pro Woche) .....	47
Abbildung 4.2:	Zahl der Erwerbstätigen (ab 6 Std. Pro Woche) .....	48
Abbildung 4.3:	Anteil der ausländischen Erwerbstätigen .....	48
Abbildung 4.4:	Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie .....	49
Abbildung 4.5:	Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie (Index, 1981=100) .....	50
Abbildung 4.6:	Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie .....	50
Abbildung 4.7:	Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie .....	51
Abbildung 4.8:	Arbeitslosenquoten von Schweizern und Ausländern .....	56
Abbildung 5.1:	Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von EU-15-Erwerbstätigen nach der Position im Betrieb .....	71
Abbildung 5.2:	Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von Schweizer und EU-15-Erwerbstätigen nach dem Ausbildungsniveau .....	72
Abbildung 5.3:	Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von Schweizern nach dem Alter .....	73
Abbildung 5.4:	Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von EU-15-Erwerbstätigen nach dem Alter .....	74
Abbildung 5.5:	Entwicklung des Humankapitalindex für Schweizer und EU-15-Bürger (1991=100) .....	78
Abbildung 5.6:	Entwicklung der partiellen Humankapitalindizes für EU-15-Bürger (1991=100) .....	78
Abbildung 5.7:	Entwicklung der partiellen Humankapitalindizes für Schweizer Bürger (1991=100) .....	79
Abbildung 5.8:	Entwicklung der partiellen Humankapitalindizes für EU-15- und EU-25-Bürger (1991=100) .....	81
Abbildung 5.9:	Entwicklung der Erwerbslosenquote nach Ausbildungsniveau .....	84
Abbildung 5.10:	Entwicklung der Differenz zwischen der Erwerbslosenquote in der EU und derjenigen in der Schweiz nach Ausbildungsniveau .....	85
Abbildung 6.1:	Wachstumsraten der Warenexporte und –importe, Schweiz mit EU-15, 1999 bis 2007 .....	91
Abbildung 6.2:	Anteil des Kapitalbestandes der EU-15 und der USA in der Schweiz .....	95
Abbildung 6.3:	Anteil des Kapitalbestandes der Schweiz in den EU-15 und in den USA .....	96
Abbildung 7.1:	Zahl der Erwerbstätigen (ab 6 Stunden pro Woche, analog Abbildung 4.1) .....	116
Abbildung 7.2:	Reales BIP der Schweiz, Index (1980 = 100) und gefilterter Trend .....	119
Abbildung 7.3:	Output Gap (Abweichung des BIP vom Trend) .....	119
Abbildung 7.4:	Wachstumsrate des realen BIP, beobachtete und geglättete Werte .....	120

# Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Liste der Primärstudien.....	21
Tabelle 2.2:	Deskriptive Statistik.....	23
Tabelle 2.3:	Verteilung von t-Werten (Anzahl).....	24
Tabelle 2.4:	Meta-Analyse.....	26
Tabelle 3.1:	Annahme über die Bevölkerungsentwicklung am Ende des Simulationszeitraums (4. Quartal 2007).....	36
Tabelle 3.2:	Abweichung des Basisszenarios gegenüber dem alternativen Szenario, durchschnittliches Jahreswachstum (3. Quartal 2002 bis 4. Quartal 2007, in Prozentpunkten).....	36
Tabelle 3.3:	Szenarienvergleich (3. Quartal 2002 bis 4. Quartal 2007).....	37
Tabelle 4.1:	Erwerbstätige nach Wirtschaftsabschnitt und Nationalität (2. Quartal, Anteile in Prozenten aller Schweizer/innen bzw. Ausländer/innen).....	52
Tabelle 4.2:	Erwerbstätige nach Ausbildungsstufe und Nationalität (2. Quartal, Anteile in Prozenten aller Schweizer/innen bzw. Ausländer/innen).....	53
Tabelle 4.3:	Schätzergebnisse für die Veränderung von ausländischen Erwerbstätigen in der Schweiz (Jahresdaten).....	54
Tabelle 4.4:	Schätzergebnisse für die Arbeitslosenquoten von Schweizern, von Ausländern und im Total (Jahresdaten).....	57
Tabelle 4.5:	Die Lohnveränderungen in der Schweiz nach unterschiedlichen Quellen (mittlere prozentuale Veränderungen gegenüber dem Vorjahr).....	60
Tabelle 4.6:	Schätzergebnisse für die Veränderungen der Nominallöhne gemäss BFS mit dem Stellenindex von Manpower bzw. Publicitas (Jahresdaten).....	61
Tabelle 4.7:	Schätzergebnisse für die Veränderungen der Durchschnittslöhne mit dem Stellenindex von Manpower bzw. Publicitas (Jahresdaten).....	62
Tabelle 5.1:	Durchschnittliche Wachstumsraten des Humankapitals von 1991–2002 und 2002–2007 für Gesamt- und Partialindizes für EU-15 Bürger und Schweizer.....	80
Tabelle 5.2:	Durchschnittliche Wachstumsraten des Humankapitals von 1991–2002 und 2002–2007 nach Wirtschaftssektor, Sprachregion und Unternehmensgrössenklassen für EU-15-Bürger.....	82
Tabelle 6.1:	Exporte (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent).....	90
Tabelle 6.2:	Importe (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent).....	92
Tabelle 6.3:	Streuungsmasse des Wachstums des Handelsvolumens, EU-15 und USA.....	92
Tabelle 6.4:	Ausländische Direktinvestitionen in der Schweiz – Kapitalbestand Jahresende (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent).....	93
Tabelle 6.5:	Ausländische Direktinvestitionen in der Schweiz – Kapitalfluss (in Mio. CHF).....	94
Tabelle 6.6:	Schweizerische Direktinvestitionen im Ausland – Kapitalbestand Jahresende (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent).....	96
Tabelle 6.7:	Schweizerische Direktinvestitionen im Ausland – Kapitalfluss (in Mio. CHF).....	97
Tabelle 6.8:	Streuungsmasse des Wachstums der ausländischen Kapitalbestände in der Schweiz (in Prozent).....	98
Tabelle 6.9:	Streuungsmasse des Wachstums der schweizerischen Kapitalbestände im Ausland (in Prozent).....	98
Tabelle 6.10:	Ergebnisse der Schätzungen – Exporte.....	103
Tabelle 6.11:	Ergebnisse der Schätzungen – Importe.....	104
Tabelle 6.12:	Ergebnisse der Schätzungen – Exporte nach Warengruppen.....	106
Tabelle 6.13:	Ergebnisse der Schätzungen – ausländische Direktinvestitionen.....	108

# 1 Überblick

MARC ALTENBURG

## 1.1 Einführung

Die Schweiz ist wirtschaftlich eng mit ihren Nachbarländern verbunden. Doch während jahrzehntelang die Handelsbeziehungen zwischen den europäischen Staaten gleichberechtigt und auf Grundlage bilateraler Abkommen liefen, änderte sich dies mit Gründung der Europäischen Gemeinschaften für Kohle und Stahl (1951) als einer der Vorgänger der künftigen Europäischen Union. Schritt für Schritt wurden unter den Mitgliedsländern Handelsbarrieren und Zölle abgebaut sowie Standards vereinheitlicht. Zwar versuchte auch die Schweiz als Gründungsmitglied der Europäischen Freihandelszone (EFTA, 1960), Teil eines staatenübergreifenden Handelsraumes zu werden. Allerdings schritt die Integration innerhalb der EG wesentlich schneller voran, weshalb nach und nach die meisten der EFTA-Mitglieder in dieses Bündnis wechselten. Wollte die Schweizer Wirtschaft als gleichberechtigter Handelspartner gelten, musste sie dem Druck zu einer weiteren Integration oder zumindest zu weiteren Abkommen Folge leisten.

Auf Grundlage des Freihandelsabkommens von 1972 mit den Europäischen Gemeinschaften konnten bereits gewisse Erleichterungen erreicht werden, allerdings vorerst vor allem im grenzüberschreitenden Handel mit Industrieprodukten. Weiter ausgeschlossen waren der Personenverkehr, die Landwirtschaft, und auch im Güterverkehrssektor herrschten Regulierung und Kontingente vor. Nach der Ablehnung sowohl des Beitritts zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) im Jahr 1992 wie auch zur Europäischen Union (1993 wurde das Beitrittsgesuch des Bundesrates sistiert) durch das Schweizer Volk zeigte sich schnell die Notwendigkeit, eine Integration bzw. Annäherung auf anderem Wege zu erreichen. Denn die Schweiz wurde von der Europäischen Union (EU) nun konsequenterweise in vielen Dingen wie ein Drittstaat behandelt, obwohl die Länder der EU die Eidgenossenschaft – mit Ausnahme von Österreich und Liechtenstein – bereits umschlossen. Schweizer Firmen erwogen eine Verlagerung in Länder der EU, um die Wettbewerbsnachteile auszugleichen, die sie durch die Ablehnung einer weitergehenden Zusammenarbeit befürchteten.

Als politisch konsensfähiger Weg stellten sich bilaterale Verträge heraus. Diese wurden in der Schweiz als eine Möglichkeit gesehen, die nationale Souveränität, Neutralität und Unabhängigkeit zu bewahren und trotzdem Interessen an einem grösseren wirtschaftlichen Austausch zu verfolgen. Nach mehreren Verhandlungsrunden und nach Annahme durch das Volk (67.2% Ja-Stimmen) in einem Referendum trat der erste Teil der bilateralen Verträge mit der EU (Bilaterale I) am 1. Juni 2002 in Kraft. Vorgesehen waren zu diesem Zeitpunkt bereits weitere Verhandlungen zu Themen, die sowohl von Seiten der EU als auch auf Wunsch der Schweiz aufgenommen wurden.



Der erste Teil der bilateralen Verträge setzte sich aus folgenden Einzelabkommen zusammen, die auf unterschiedlich starke Zustimmung, aber auch auf Widerstand auf Seiten der Verhandlungspartner und des Schweizer Volkes stiessen:

- Personenfreizügigkeit
- Technische Handelshemmnisse
- Öffentliches Beschaffungswesen
- Landwirtschaft
- Landverkehr
- Luftverkehr
- Forschung

Die Verhandlungen über den zweiten Teil der bilateralen Verträge (Bilaterale II) konnten im Jahr 2004 abgeschlossen werden. Allerdings sind von diesen noch nicht alle in Kraft (z.B. das Schengen/Dublin-Abkommen, das voraussichtlich Ende dieses Jahres seine Gültigkeit erlangen soll). Da sie erst 2005 vom Souverän in einem weiteren Referendum angenommen wurden, ist der Zeitraum seitdem zu kurz, um gehaltvolle und fundierte Aussagen über ihre Auswirkungen treffen zu können. Deshalb seien sie der Vollständigkeit halber hier nur aufgeführt. Im Einzelnen handelt es sich bei dem Paket um Abkommen zu:

- Schengen/Dublin
- Zinsbesteuerung
- Betrugsbekämpfung
- Landwirtschaftlichen Verarbeitungsprodukten
- Umwelt
- Statistik
- Medien
- Bildung
- Ruhegehälter

Um angesichts der Vielzahl und der unterschiedlichen Bedeutung der Verträge den Rahmen nicht zu sprengen, fokussiert die vorliegende Studie vor allem auf die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf die Schweiz. Diesem Thema sind die Kapitel ab Kapitel 2 gewidmet. Doch um die Vielfältigkeit des Vertragswerkes aufzuzeigen, sollen zunächst exemplarisch zwei der Teilabkommen aufgegriffen werden: das Landverkehrsabkommen («Abkommen über den Güter- und Personenverkehr auf Schiene und Strasse») und das Landwirtschaftsabkommen («Abkommen über den Handel mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen»).

## 1.2 Landverkehrsabkommen

In den Verhandlungen zum Landverkehrsabkommen trafen zwei entgegengesetzte Positionen aufeinander. Zum einen forderte die EU möglichst unbegrenzte Durchfahrtsrechte für Lastwagen mit einer höheren Tonnage als bis anhin erlaubt. Auf der anderen Seite existierte in der Schweiz eine Begrenzung auf ein zulässiges Gesamtgewicht von 28 Tonnen, ausserdem sollte der alpenquerende Güterverkehr weitestgehend von der Strasse auf die Schiene verlagert werden. Dieses schwierige Dossier mündete schliesslich in eine Übereinkunft, in der die EU das in der Verfassung verankerte Verlagerungsziel der Schweiz grundsätzlich anerkennt. Die Schweiz durfte eine substantiell höhere Maut für Lastwagen verlangen als vorher, allerdings nur unter der Bedingung, die Gewichtslimite auf ihren Strassen von bis anhin 28 Tonnen auf die europaweit üblichen 40 Tonnen heraufzusetzen.

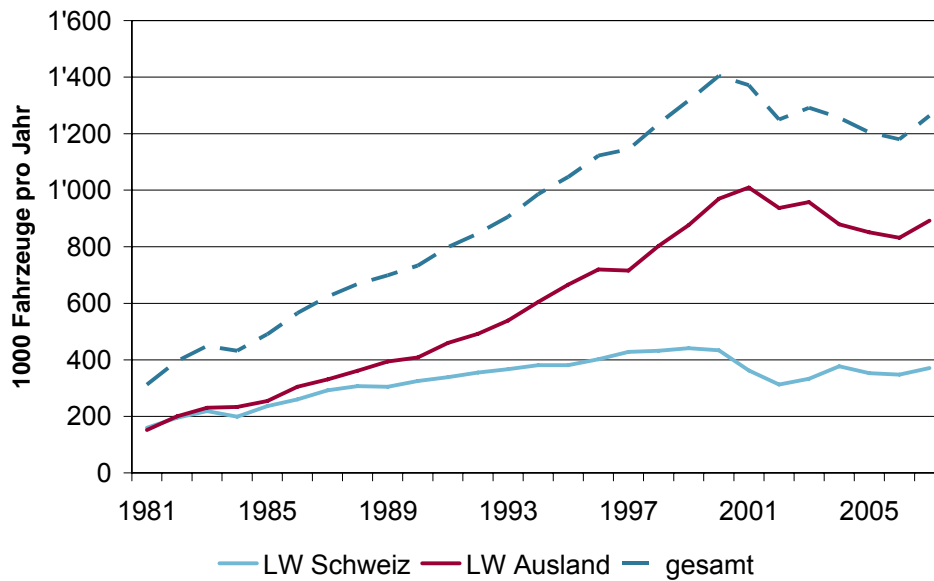
Die Befürchtungen der Bevölkerung waren allerdings gross, dass die Schweiz – unter Abwesenheit jeglicher Kontingente und Beschränkungsmöglichkeiten – von einer Lastwagenlawine überrollt werden würde, die auf dem Nord-Süd-Korridor ab sofort den direkteren Weg über die Schweiz statt über Österreich oder Frankreich nehmen würde. Einziges Steuerungsinstrument war die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA), die diskriminierungsfrei für schweizerische wie ausländische Lastwagen gelten sollte. Der Politik gelang es, die Befürchtungen soweit zu zerstreuen, dass im Referendum die Zustimmung auch zum Landverkehrsabkommen erreicht wurde; allerdings vor allem deshalb, weil dieses Abkommen mit allen anderen gekoppelt war und die EU eine sogenannte Guillotineklausel eingefügt hatte, nach der zufolge beim Scheitern eines Vertragsbestandteil das gesamte Vertragswerk nicht zustande gekommen wäre.

Fraglich ist allerdings, ob die ursprünglichen Befürchtungen hinsichtlich einer zunehmenden Zahl an Lastwagenfahrten wirklich so unbegründet waren. Denn die Zahl der strassenbenutzenden alpenquerenden Gütertransporte sank zwar in den ersten Jahren leicht ab<sup>1</sup> (siehe Abbildung 1.1). Seit 2006 steigt sie aber wieder an und ist deutlich von den 650'000 Fahrten entfernt, die in dem vom Volk gutgeheissenen Verlagerungsgesetz als Obergrenze festgeschrieben sind. Die Hauptbegründung von Seiten des Bundesrats ist, dass der Gotthard-Basistunnel für Schienenfahrzeuge erst im Jahr 2017 vollendet wird. Die Erreichung des Verlagerungsziels ist also auf den Zeitraum nach dieser Fertigstellung verschoben worden.

---

<sup>1</sup> Wobei der Rückgang 2006 vor allem auf die einmonatige Sperrung der wichtigsten Transitroute, des Gotthard-Strassentunnels, zurückzuführen ist.

**Abbildung 1.1: Entwicklung der Alpenquerungen per LKW**



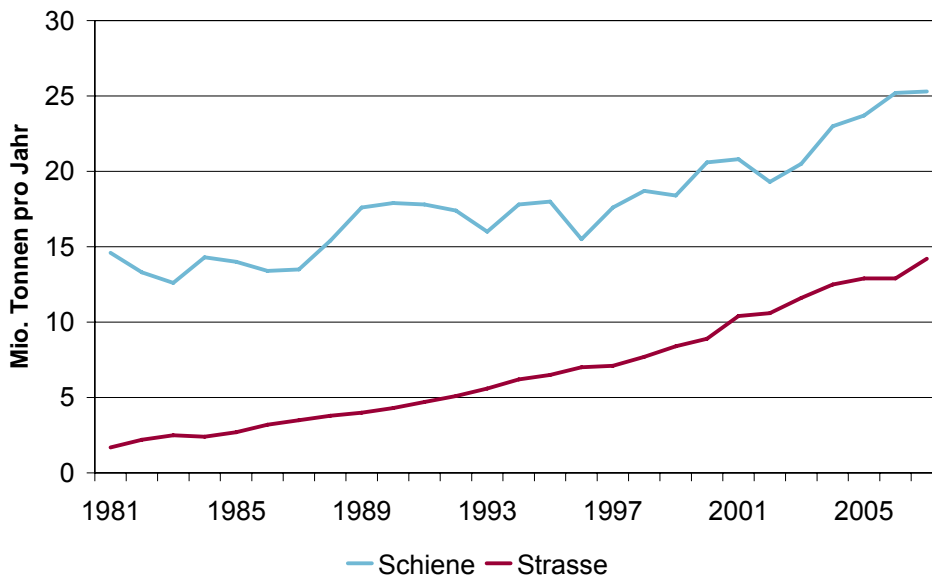
Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung, ARE

Mit den zweifellos vorhandenen Belastungen durch den Schwerverkehr auf der Strasse, sind auf der anderen Seite aber auch höhere Einnahmen aus der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe verbunden. Diese wiederum dienen zu einem grossen Teil dazu, die Investitionen in die Projekte der Neuen Alpentransversale (NEAT) zu finanzieren. Diese umfassen im Wesentlichen die beiden Alpenbasistunnel für den Schienenverkehr sowie die Zulaufstrecken und begleitenden Massnahmen bzw. Ausbauten.

Die NEAT ihrerseits speist sich aus dem sogenannten FinöV-Fonds. Dieser ist mit etwa 30 Mrd. Fr. ausgestattet. Die Funktionsweise der Investitionen sieht eine Bevorschussung vor, das heisst, es können – bis zu einer Obergrenze – auch Mittel ausgegeben werden, die noch nicht aus Einnahmen generiert wurden. Diese dienen dazu, notwendige Projekte bereits vor deren Vollfinanzierung zu beginnen und umzusetzen. Für die vorgestreckten Gelder sind jedoch Zinsen an den Staat zu zahlen. Hauptfinanzierungsquelle des FinöV-Fonds ist derzeit etwa zur Hälfte die LSVA (siehe Abbildung 1.3), hinzu kommt ein Teil aus der Mehrwertsteuer- sowie der Mineralölsteuereinnahmen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass der Abbau der Bevorschussung des Fonds erst um das Jahr 2030 erreicht sein dürfte, wenn keine neuen Finanzierungsquellen erschlossen werden. Die Einnahmen aus der LSVA sind also noch für lange Zeit eingeplant.

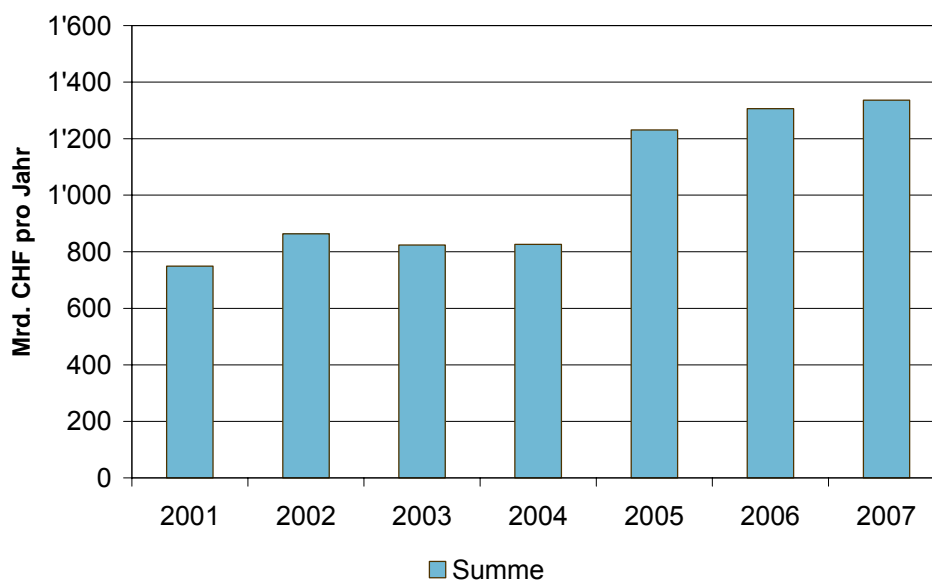
Im Vergleich zu den anderen Alpentransitländern Österreich und Frankreich ist in der Schweiz der Anteil der Schiene an allen transportierten Gütern mit etwa zwei Dritteln sehr hoch (siehe Abbildung 1.2). Allerdings ist dieser Anteil seit den 1990er Jahren deutlich gesunken, die Zahl der Strassentransporte beschleunigt sich stark.

**Abbildung 1.2: Alpenquerender Güterverkehr nach Transportart**



**Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung, ARE**

Was die mittel- und langfristigen Auswirkungen des Landverkehrsabkommens mit der EU betrifft, so kann gesagt werden, dass – zum Preis einer (vorübergehend) grösseren Belastung durch den Strassenverkehr – erhebliche Mittel in die Finanzierung und den Ausbau der Schweizer Verkehrsinfrastruktur fliessen. Zudem kommen die neu geschaffenen Verkehrsachsen (vor allem der bereits fertige Lötschberg- und der im Bau befindliche Gotthard-Basistunnel) nicht nur dem internationalen Gütertransport zugute. Vielmehr sind sie auch für den Schweizer Binnenverkehr von erheblicher Bedeutung, wie das Beispiel des Lötschberg-Projekts zeigt. Nach Angaben der Schweizer Bundesbahnen (SBB) stieg der Personenverkehr ins Wallis auf dieser Linie mit der Ende 2007 erfolgten Inbetriebnahme des Tunnels und damit verbundener Verkürzung der Fahrzeit um etwa eine Stunde um schätzungsweise 30% an. Ähnliche Auswirkungen sind zu erwarten, wenn im Jahr 2017 der Gotthard-Basistunnel in Betrieb geht.

**Abbildung 1.3: Einnahmen durch die LSV**

Quelle: EFD

In gewisser Weise wurden durch die im Abkommen enthaltene Erhöhung der Gewichtsobergrenze von 28 Tonnen auf 40 Tonnen sogar die Zahl der Fahrten verringert, da rein rechnerisch die mögliche Zuladung von zwei kleineren Lastwagen genau der eines grösseren entspricht. Zudem wurden durch die massive Erhöhung der Durchfahrtsgebühren unnötige Leer- und Umwegfahrten vermieden. Da ohne Zustimmung der EU die Schweiz eine derartige Erhöhung der Lkw-Maut vermutlich nicht hätte durchsetzen können, kann gesagt werden, dass das Landverkehrsabkommen mittel- und langfristig Vorteile bringt, zum Preis einer kurzfristig höheren Verkehrsbelastung als im Verlagerungsgesetz festgeschrieben. Ausserdem verschafft dieses Abkommen Schweizer Spediteuren eben auch Zugang zum europäischen Markt, wo sie sogar Transporte zwischen EU-Ländern anbieten dürfen (die sogenannte grosse Kabotage).

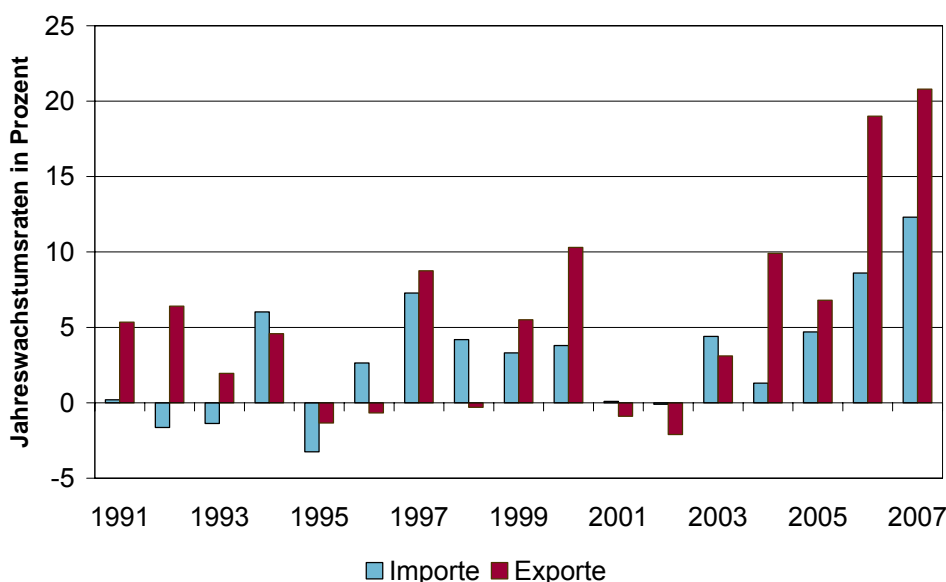
### 1.3 Landwirtschaftsabkommen

Um die inhaltliche Breite der bilateralen Verträge anzudeuten, soll als weiteres – und letztes Beispiel vor dem eigentlichen Hauptteil – die Entwicklung beim Handel mit Landwirtschaftsprodukten hervorgehoben werden. Die Landwirtschaft hat in der Schweiz einen hohen politischen Stellenwert, was etwa in den zahlreichen Schutzvorschriften und Subventionen zum Ausdruck kommt. Und so ist es auch kaum verwunderlich, dass in dem bilateralen Abkommen zur Landwirtschaft mit wenigen Ausnahmen kein Freihandel vereinbart wurde. Immerhin wurden Quotierungen angehoben und Zölle gesenkt, so dass der Umfang der Handelshemmnisse abnahm. Aber auch nicht-tarifäre Handelshemmnisse wie z.B. unterschiedliche Produktvorschriften und Zulassungsbestimmungen wurden nicht abgebaut.

Obwohl die Landwirtschaft einen nur noch geringen Anteil an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung hat, ist sie fester Bestandteil des Aussenhandels. So stiegen in den Jahren 1991 bis 2007 die nominellen (also nicht preisbereinigten) Exporte um durchschnittlich fast 9% pro Jahr, während es bei den Importen nur knapp 4% waren (siehe Abbildung 1.4). Dies zeigt, dass – wenn man einmal die Preisentwicklung bei Ein- und Ausfuhren als nicht allzu abweichend voneinander unterstellt – die Schweizer Landwirtschaft vom Aussenhandel profitiert haben dürfte. Betrachtet man den Zeitraum seit 2002, so ist die Entwicklung noch deutlicher: Die Importe legten um im Schnitt 7% pro Jahr zu, während sich die Exporte sogar um 15% jährlich erhöhten. Auch wenn dieser Abschnitt in den Zeitraum eines lang anhaltenden wirtschaftlichen Aufschwungs fällt, ist doch offensichtlich, dass die Ausfuhren – und damit die Position des Schweizer Landwirtschafts- und Nahrungsmittelsektors – auch bzw. gerade nach Abschluss und dem Inkrafttreten der bilateralen Verträge I im Jahr 2002 überwiegend profitieren konnte.

Gleichzeitig stieg der wertmässige Anteil der Landwirtschaft an den Schweizer Ausfuhren von 3.1% im Jahr 2003 auf 3.6% im Jahr 2007. Betrachtet man die Zielländer, so sticht in diesem Zeitraum die EU bei den Exporten mit einem jährlichen Wachstum von 17% hervor, während die Einfuhren aus der EU nur mit jährlich etwa 7% wuchsen. Ohnehin ist die EU auch in diesem Bereich der mit Abstand wichtigste Handelspartner der Schweiz. So gehen zwei Drittel der Schweizer Landwirtschaftsexporte in die EU-Staaten, während sogar drei Viertel der Importe von dort stammen.

**Abbildung 1.4: Wachstumsraten im Schweizer Aussenhandel mit Landwirtschaftsprodukten (nominell)**

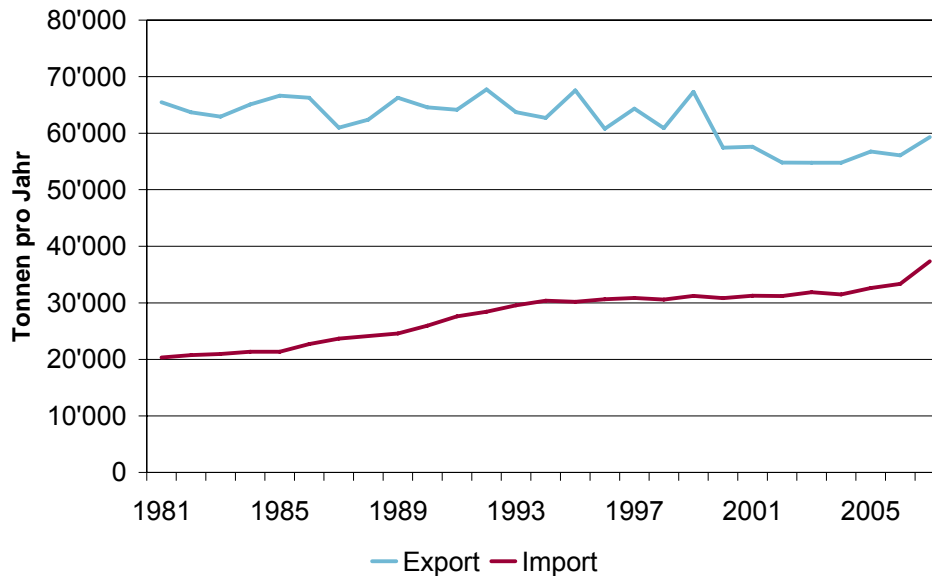


Quelle: OZD

Eine der oben bereits erwähnten Ausnahmen, bei denen alle Beschränkungen (sowohl mengen als auch zollmässige) weggefallen sind, ist der Käsemarkt. Allerdings gilt dies erst ab 2007, so dass den

Aussenhandelszahlen bis anhin noch keine tragfähigen Aussagen entnommen werden können. Es sei indes darauf hingewiesen, dass die Ein- und Ausfuhren von Käse im Jahr 2007 wesentlich stärker stiegen als in den Jahren zuvor (siehe Abbildung 1.5). Zudem unterschätzt die reine Abrechnung in Tonnen die Statistik. Denn während die Ausfuhren der Schweiz hauptsächlich aus höherwertigen Produkten bestehen, umfassen die Importe vor allem preiswerten Industriekäse.

**Abbildung 1.5: Käsehandel der Schweiz**



Quelle: OZD

All dies zeigt ausschnittsweise, dass sich die bilateralen Verträge nicht nur auf die Personenfreizügigkeit beschränken. Klar wird zudem, dass die Auswirkungen der Verträge auch jenseits der viel diskutierten Teile erheblich sind und einen grossen Teil der Schweizer Bevölkerung betreffen.

## 1.4 Schwerpunkt: Studie über Personenfreizügigkeit und Handel

Auf die Geschichte des Personenfreizügigkeitsabkommens (FZA) zwischen der Schweiz und der EU soll hier nur kurz eingegangen werden und nur insoweit es für die weiteren Ausführungen von Bedeutung ist. Grundgedanke dieses Teils der bilateralen Verträge I war es, Staatsangehörigen der Schweiz und der EU das Recht zu verleihen, ihren Arbeitsplatz bzw. Aufenthaltsort innerhalb der Staatsgebiete der Vertragspartner frei wählen zu können. Voraussetzung dafür sollte allein ein gültiger Arbeitsvertrag und eine obligatorische Krankenversicherung sein. Hintergrund war aus Schweizer Sicht, einem in Phasen des Aufschwungs immer wieder auftretenden Mangel an (qualifizierten) Arbeitskräften zu begegnen und so hemmende Wirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung zu vermeiden. Die EU hingegen wollte erreichen, dass ihre Bürger in der Schweiz von den gleichen Freizügigkeitsrechten profitieren wie in ihren Mitgliedsstaaten.

Obwohl das Ziel weitgehend unbestritten blieb, wurden gleichwohl in der Schweiz Stimmen laut, die nun einen ungebremsten und übermässig starken Zuzug von ausländischen Arbeitskräften befürchteten. Aus diesem Grund wurde das FZA bis zu seinem endgültigen Inkrafttreten im Sommer 2007 von zahlreichen flankierenden und etappierenden Massnahmen begleitet. So existierten zunächst verschiedene Freizügigkeitsstufen, für die wiederum zum Teil noch Kontingente galten. Unterschiedliche Regelungen resultierten für Daueraufenthalter, Kurzaufenthalter und Grenzgänger, wobei nur letztere in ihrer Zahl unbegrenzt waren.

Ausserdem sah die Gesetzgebung in enger Abstimmung mit Arbeitgebern und Arbeitnehmern sogenannte «flankierende Massnahmen» vor, welche die Einhaltung der zuvor festgelegten Standards kontrollieren sollten. Vor allem Lohn- und Sozialdumping sollten damit verhindert werden. Auch galten die Regelungen des FZA zunächst nur für Bürger aus den «alten» 15 EU-Ländern. Für die 2004 der EU beigetretenen zehn Staaten gelten die Übergangsfristen und Zulassungsbeschränkungen bis längstens April 2011. Schliesslich gibt eine Kontroll- und Ausstiegsklausel der Schweiz die Möglichkeit, bei zu hoher Zuwanderung über eine zuvor festgelegte Grenze wieder Kontingente einzuführen.

Momentan steht die Ausweitung des FZA auf die zwei jüngsten EU-Mitgliedstaaten, Rumänien und Bulgarien, auf der Agenda. Während etwa der Bundesrat für eine Einbeziehung auch dieser Länder in das Abkommen plädiert, haben einige gesellschaftliche Gruppen bereits ein Referendum dagegen angekündigt. Die Diskussionen werden dabei zum Teil emotional geführt, und so könnte es sich als hilfreich erweisen, aufgrund von Daten und Fakten so objektiv wie möglich die bisherigen Auswirkungen des Abkommens auf unterschiedliche Gebiete des Wirtschaftslebens zu untersuchen.

Vor diesem Hintergrund ist auch die vorliegende detaillierte Studie zu lesen. Da das FZA in die verschiedensten Bereiche der Wirtschaft hineinwirkt, wurden unterschiedliche Ansätze gewählt, um diesen Mechanismen zu entsprechen. Der Aufbau und wichtige Ergebnisse seien im Folgenden kurz zusammengefasst.

So richtet **Kapitel 2** einen ersten Blick über die Grenzen der Schweiz hinaus und unterzieht die umfangreiche wissenschaftliche Literatur zum Thema «Arbeitsmarktwirkungen von Migration» einer Metaanalyse. Dabei wird das verfügbare grosse Sample auf solche Staaten begrenzt, die mit der Schweiz vergleichbar sind, also vor allem europaweite Studien. Die Ergebnisse zeigen, dass der Effekt von Zuwanderung aus dem Ausland auf die Beschäftigung, wenn überhaupt, tendenziell nur leicht negativ ist. Diese Effekte sind zudem oft viel zu gering, um statistisch überhaupt messbar bzw. signifikant zu sein. Insofern scheinen – im Hinblick auf eine internationale Herangehensweise – Befürchtungen als übertrieben, dass der Zustrom ausländischer Arbeitskräfte die Beschäftigungschancen Einheimischer verschlechtern würde.

In der ökonomischen Literatur sind «Was wäre wenn»-Analysen beziehungsweise «Vorher/Nachher»-Simulationen ein weit verbreitetes Mittel. Ein solches findet auch in **Kapitel 3** seinen Niederschlag. Hauptbestandteil ist das KOF-Makromodell, welches die Schweizer Wirtschaft in etlichen interagierenden Gleichungen beschreibt, diverse Module umfasst und welches auch den vierteljährlichen KOF-Konjunkturprognosen zugrunde liegt. Es wurde hier versucht, eine «untere Schranke» für die Auswir-



kungen des FZA zu beschreiben. Denn derartige Simulationsrechnungen erweisen sich meist als schwierig. So lässt sich das Wissen, welches schon vor Inkrafttreten der Regelungen vorhanden war, nicht von einem Zustand separieren, in dem die Verträge nicht in Kraft gesetzt worden wären. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen und unter gewissen Annahmen ergaben die Simulationsrechnungen, dass die Einführung der Personenfreizügigkeit einen kleinen, aber positiven Effekt auf das Schweizer BIP hatte. Dieser betrug in der Zeit zwischen 2003 (ein Jahr nach Einführung der freien Bewegung von Arbeitskräften, jedoch noch durch Kontingente geregelt) und 2007 (dem letzten Datenstand) etwa 0.2 Prozentpunkte pro Jahr. Auch das BIP pro Kopf wuchs trotz angestiegener Bevölkerungszahl, und zwar um 0.1 Prozentpunkte. Erhöht haben sich auch der private Konsum, die Investitionen und die Löhne. Auswirkungen auf die Preise liessen sich nicht feststellen.

Einer zentralen Frage der vorliegenden Studie, nämlich den Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und die Lohnentwicklung, widmet sich **Kapitel 4**. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ausländische Arbeitskräfte in der Schweiz zwar im Schnitt deutlich öfter von Arbeitslosigkeit betroffen sind, sich dies durch die bilateralen Verträge jedoch nicht weiter verstärkt hat. Auch hat der Zustrom von Arbeitskräften keine Erhöhung der Arbeitslosigkeit bewirkt. Im Gegenteil: Der Anteil der Ausländer ohne Beschäftigung ist zurückgegangen, was sich auch leicht auf die gesamtschweizerische Quote ausgewirkt hat. Und schliesslich gibt es bei den Löhnen zwei entgegengesetzte Entwicklungen: So unterliegt eine Lohnart (nämlich diejenige, die Bonuszahlungen und Arbeitsplatzwechsel berücksichtigt) zwei gegenläufigen Prozessen. Zum einen steigen die Löhne leicht an, weil seit 2002 deutlich mehr hochqualifizierte und damit besser verdienende Arbeitskräfte einwandern konnten. Auf der anderen Seite ergibt sich ein leichter Druck auf die Löhne dadurch, dass eine Anspannung am Arbeitsmarkt nicht mehr so lohnreibend wirkt wie zuvor. Der Leser sollte dabei aber berücksichtigen, dass diese Folgen nur in bestimmten Spezifikationen der ökonometrischen Schätzungen zutage treten und in der Regel statistisch nicht signifikant sind. Insgesamt ist der Effekt – wenn auch in sehr geringem Umfang – positiv. Es kann zudem gesagt werden, dass vor allem junge, gut ausgebildete und beruflich mobile Arbeitnehmer von dem Zuzug profitieren. Gleichwohl sind die Löhne weiterhin vor allem durch die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt, die Inflationsrate und die Produktivitätssteigerung bestimmt. Der Personenfreizügigkeit kommt hier nur eine untergeordnete Rolle zu.

Den soeben beschriebenen Effekt – nämlich die Verlagerung der Arbeitskräftenachfrage hin zu besser qualifizierten Personen – nimmt anschliessend **Kapitel 5** genauer unter die Lupe. Dazu berechnen die Autoren einen Humankapitalindex, der sich aus Alter und Qualifikation der Schweizer Beschäftigten zusammensetzt. Während sich für das Alter kein Einfluss des FZA auf die Qualifikationsstruktur der Immigranten ergibt, zeigen sich in der Ausbildungsstruktur auffällige Tendenzen. So gab es bei den Einwanderern aus dem EU15-Gebiet eine noch deutlichere Verschiebung hin zu Hochqualifizierten als bei den Schweizern. Mittlerweile ist sogar der Anteil derjenigen mit tertiärem Bildungsabschluss unter den EU-Immigranten höher als unter den Schweizer Beschäftigten. Gleichzeitig lässt sich erkennen, dass dieser Prozess seit Inkrafttreten des FZA noch an Dynamik gewonnen hat. Eine interessante Erkenntnis ist zudem, dass das Humankapital in den deutschsprachigen Regionen der Schweiz stärker

zugenommen hat als in den anderen Landesteilen – ein Hinweis darauf, dass der vermehrte Zustrom von Deutschen seine Wirkung entfaltet.

Als stark exportorientiertes Land mit einer hohen Ausdifferenzierung im Güter- und Dienstleistungssektor verdankt die Schweiz einen grossen Teil ihrer Wertschöpfung den Ausfuhren. So betrug der Anteil der Exporte am BIP im Jahr 2007 etwa 54%, bei leicht steigender Tendenz. Davon wiederum gehen 60% in Länder der Europäischen Union. Zwar gab es ein Freihandelsabkommen mit der EU schon seit 1972. Auch ist die Schweiz seit langem in europäischen Normungskommissionen vertreten und verpflichtet, die europäischen Normen zu übernehmen; ein Vorgehen, welches die Produkte international kompatibel und handelsfähig macht. Dennoch bauten die bilateralen Verträge I weitere, eher versteckte Handelshemmnisse ab – etwa solche technischer Art. Aber auch der Vertrag über das öffentliche Beschaffungswesen könnte der Schweiz einen verbesserten Zugang zu ausländischen Märkten eröffnet haben. Die Fragen, welchen Effekt die bilateralen Verträge auf den Aussenhandel der Schweiz und auch die ausländischen Direktinvestitionen haben, untersucht **Kapitel 6**. Das Ergebnis verschiedener Tests ist, dass sich weder auf den Gesamthandel noch auf die ausländischen Direktinvestitionen ein statistisch signifikanter Einfluss der bilateralen Verträge nachweisen lässt und andere Faktoren, etwa die allgemeine Konjunkturlage, die Wechselkurse oder auch die Steuern, einen viel grösseren Einfluss ausüben. Hingegen zeigt die Untersuchung einzelner Produktgruppen, für die im Rahmen der bilateralen Abkommen technische Handelshemmnisse abgebaut wurden, dass diese teilweise sehr wohl eine Rolle spielen. Empirisch liess sich dies insbesondere für den Käse, für den seit Juni 2007 Freihandel eingeführt wurde, sowie für die Warenarten Spielzeuge und Baumaschinen nachweisen. Zudem kann gesagt werden, dass die Streuungsmasse in den Beziehungen zur EU-15 niedriger sind als bei den aussereuropäischen Industrieländern. Es könnte also ein stabilisierender Effekt vom Handel mit den Ländern Europas auf die Schweizer Aussenwirtschaft auszugehen.

Einer längerfristigen, aber gleichwohl nicht minder aktuellen Betrachtung widmet sich **Kapitel 7**. In ihm werden die Auswirkungen der bilateralen Verträge und des FZA im Besonderen auf das Potenzialwachstum der Schweiz untersucht. Zwar ist das Potenzialwachstum eine nicht beobachtbare und damit nur indirekt bestimmbare Grösse, die zugleich Gegenstand kontroverser Diskussionen ist. Anhand der langfristigen BIP-Wachstumsraten, unabhängig von konjunkturellen Schwankungen, kann es jedoch einigermaßen identifiziert werden. In dieser längerfristigen Betrachtungsweise angelegt ist jedoch gleichzeitig auch das Problem einer solchen Untersuchung: Seit dem Inkrafttreten der Bilateralen 2002 sind noch nicht genügend Datenpunkte vorhanden, um konjunkturelle Faktoren auszusondern. So bleibt nur eine ökonomisch-theoretische Diskussion. Erkenntnis daraus ist, dass die bilateralen Abkommen so lange das Potenzialwachstum positiv beeinflussen, wie die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität erhöht wird. Dies wiederum hängt von Faktoren wie Bildung, aber auch vom Einsatz von Kapital etc. ab. Der blosse Mehreinsatz von Produktionsfaktoren hingegen – also etwa eine höhere Anzahl von Arbeitskräften – hat für sich betrachtet nicht zwangsläufig positive Auswirkungen auf das Potenzial-BIP, geschweige denn auf das Potenzial pro Kopf.

# Literatur

Benesch, Sebastian (2007): *«Das Freizügigkeitsabkommen zwischen der Schweiz und der Europäischen Gemeinschaft: ein Beitrag zum schweizerischen Europäisierungsprozess»*, Tübingen, Mohr & Siebeck.

Bundesamt für Raumentwicklung (Hrsg.) (2007): *«Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSV mit höherer Gewichtslimite. Schlussbericht»* (online verfügbar unter: <http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/10241.pdf>).

Integrationsbüro EDA/EVD (Hrsg.) (2007): *«Bilaterale Abkommen Schweiz Europäische Union. Faktenblätter»*, Bern, Integrationsbüro EDA/EVD.

Konferenz der Kantonsregierungen (Hrsg.) (2006): *«Zwischen EU-Beitritt und bilateralem Weg: Überlegungen und Reformbedarf aus kantonaler Sicht»*, Zürich, Schulthess.

Nicollerat, Athos (2007): *«Fonds für die Eisenbahngrossprojekte (FinöV-Fonds)»*, UVEK, Bern (online verfügbar unter: <http://www.uvek.admin.ch/themen/verkehr>).

Schweizerische Eidgenossenschaft (2007): *«Staatsrechnung 2007»*, Schweizerische Eidgenossenschaft, Bern.

Thürer, Daniel et al. (2002): *«Bilaterale Verträge I & II Schweiz-EU: Handbuch»*, Zürich, Schulthess.

Vahl, Marius u. Grolimund, Nina (2007): *«Integration ohne Mitgliedschaft: die bilateralen Verträge der Schweiz mit der Europäischen Gemeinschaft»*, Zürich, Schulthess.

## 2 **Arbeitsmarkteffekte von Migration: Eine Meta-Analyse**

VOLKER NITSCH

### 2.1 **Motivation**

Die Wirkungen von Migration sind Gegenstand einer umfangreichen Literatur. Vor allem die Konsequenzen eines Zustroms ausländischer Arbeitskräfte für den einheimischen Arbeitsmarkt stehen häufig im Fokus von Untersuchungen. In der Theorie lassen sich dabei unterschiedliche Wirkungsmechanismen modellieren. So kann z.B. – in einem mikroökonomisch geprägten Ansatz – plausibel argumentiert werden, dass die mit der Zuwanderung einhergehende exogene Erhöhung des Arbeitsangebots zu einem Rückgang des Lohnniveaus führt; sollten (institutionelle) Beschränkungen eine solche Lohnanpassung behindern, dürfte alternativ die Arbeitslosigkeit steigen. Makroökonomisch lässt sich hingegen zeigen, dass der Zustrom von Arbeitskräften eine relative Verknappung von anderen Produktionsfaktoren (wie z.B. Kapital) bewirkt, so dass sich deren Verzinsung verbessert, und die daraus resultierenden Gewinne die Verluste für die Anbieter des Produktionsfaktors Arbeit gesamtwirtschaftlich übersteigen. Auch könnte Migration helfen, möglicherweise bestehende Engpässe auf dem Arbeitsmarkt (z.B. für bestimmte Qualifikationen) abzubauen und somit auch die Beschäftigungschancen für andere Qualifikationsstufen verbessern; dies sollte insgesamt zu einem Abbau von Arbeitslosigkeit führen.

Angesichts dieser unterschiedlichen theoretischen Ergebnisse sind die Arbeitsmarkteffekte von Migration vor allem eine Fragestellung für empirische Untersuchungen. In zahlreichen Studien wird deshalb versucht, die Auswirkungen von Migrationsströmen auf den Arbeitsmarkt zu quantifizieren. Die Ergebnisse dieser Arbeiten sind – ähnlich wie das verwendete Untersuchungsdesign – breit gefächert. So reagieren z.B. simulationsbasierte Studien, deren empirischer Analyse ein theoretischer Rahmen zugrunde liegt, extrem sensitiv auf eine Veränderung der unterstellten Parameter; siehe z.B. Ottaviano und Peri (2008) für eine Kritik. Das Ergebnis ökonometrischer Analysen, die stärker datengetrieben vorgehen, wird u.a. von der Wahl der abhängigen Variablen und der Auswahl des Untersuchungssamples entscheidend beeinflusst. So sind oftmals z.T. erhebliche Einschränkungen des prinzipiell für die Analyse zur Verfügung stehenden Datensamples erforderlich, um überhaupt signifikante Arbeitsmarkteffekte zu identifizieren. Der Einfluss ausländischer Arbeitskräfte auf den einheimischen Arbeitsmarkt wird z.B. relativ grösser, wenn nur einzelne Arbeitsmarktsegmente (wie z.B. Niedrigqualifizierte) oder räumlich eng definierte Arbeitsmärkte (wie z.B. Städte mit hohem Ausländeranteil) betrachtet werden. Alternativ ist auch die Analyse ‚natürlicher Experimente‘, bei denen auf einem (lokalen) Arbeitsmarkt innerhalb kurzer Zeit ein grosser Zustrom ausländischer Arbeitskräfte registriert wird, weit verbreitet; siehe Card (1990) für ein frühes Beispiel.

Trotz der Vielzahl unterschiedlicher Methoden, untersuchter Datensätze und quantitativer Ergebnisse lassen sich einige Schlussfolgerungen aus der empirischen Literatur zu den Arbeitsmarktwirkungen von Migration ziehen. Okkerse (2008) argumentiert in einem aktuellen Überblicksartikel, dass der Zuzug ausländischer Arbeitskräfte die Situation auf dem einheimischen Arbeitsmarkt wohl nur geringfügig beeinflusst. Demnach gäbe es zwar überzeugende Evidenz dafür, dass sich aufgrund von Migration das Lohnniveau von Niedrigqualifizierten und früheren Migranten relativ verringert. Gleichzeitig bleiben jedoch die Beschäftigungschancen der einheimischen Bevölkerung – zumindest auf lange Sicht – von Migration vollkommen unberührt. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen Longhi, Nijkamp und Poot (2006, 2008), die mit Hilfe von Meta-Analysen die empirische Literatur auswerten.

Im folgenden Kapitel soll nun insbesondere die vorliegende empirische Evidenz zu den Auswirkungen von Migration in europäischen Ländern näher analysiert werden; diese Ergebnisse dürften die grösste Relevanz für eine Abschätzung potenzieller Migrationswirkungen auf die Schweiz haben. Longhi, Nijkamp und Poot (2006, 2008) folgend, wird dazu eine Meta-Analyse durchgeführt. Basis der Meta-Analyse sind die in Longhi, Nijkamp und Poot (2008) aufgeführten empirischen Arbeitsmarktstudien, die einen europäischen Bezug aufweisen und nach dem Jahr 2000 erschienen sind.

## 2.2 Meta-Analyse

Die Meta-Analyse ist ein statistisches Verfahren, das vor allem in der Medizin rege Anwendung findet.<sup>2</sup> Dort sind klinische Tests zu den Wirkungen eines Medikaments weit verbreitet; dabei werden häufig – bei vergleichbarem Analyserahmen – eine Vielzahl von empirischen Ergebnissen generiert, die es mit Hilfe von Sekundärforschung sinnvoll zu aggregieren gilt. Die Meta-Analyse weist dabei gegenüber traditionellen Literaturlauswertungen (mindestens) drei Vorteile auf. Erstens erfolgt die Auswahl der der Analyse zugrunde liegenden Primärstudien anhand objektiver Kriterien. Typischerweise werden in einer Meta-Analyse alle verfügbaren Studien verwendet, die einige bestimmte, klar definierte Suchkriterien erfüllen, so dass keine Vorauswahl von Studien aufgrund subjektiver Präferenzen stattfindet. Zweitens werden die Ergebnisse der Primärstudien quantitativ zusammengefasst. Dieser Ansatz erlaubt es, einen empirischen Durchschnittseffekt zu ermitteln. Drittens können mit Hilfe der Meta-Analyse einzelne Unterschiede in den Schätzergebnissen der Primärstudien, die sich auf Unterschiede im Untersuchungsdesign dieser Studien zurückführen lassen, erklärt werden.

Angesichts der umfangreichen Literatur zu den Arbeitsmarktwirkungen von Migration, die bereits sowohl eine Vielzahl von Überblicksartikeln (wie z.B. Borjas [1994]) als auch zahlreiche Literatursurveys (Okkerse [2008]) und Meta-Analysen (Longhi, Nijkamp und Poot [2006, 2008]) umfasst, beschränkt sich die folgende Meta-Analyse auf einen kleinen Ausschnitt der vorliegenden Primärforschung. Dabei sollen insbesondere jüngere Arbeiten, die die Erfahrungen europäischer Länder be-

---

<sup>2</sup> Zur Methodik siehe z.B. Davies und Crombie (2004). Einen Überblick über Anwendungen von Meta-Analysen in der Ökonomie liefert die Juli 2005 Spezialausgabe des Journal of Economic Surveys.

schreiben, im Mittelpunkt stehen. Im Speziellen werden die von Longhi, Nijkamp und Poot (2008) erfassten Arbeitsmarktstudien, die (1) nach dem Jahr 2000 erschienen sind und (2) empirische Ergebnisse für die Wirkungen von Migration auf nationale Arbeitsmärkte in Europa berichten, näher analysiert.

Tabelle 2.1 bietet einen ersten Überblick über die in der Meta-Analyse berücksichtigten Primärstudien. Demnach erfüllen acht Arbeiten aus Longhi, Nijkamp und Poot (2008) die gewählten Auswahlkriterien.<sup>3</sup> Insgesamt werden in diesen Studien 354 Schätzergebnisse über die Arbeitsmarktwirkungen von Migration berichtet.<sup>4</sup> Knapp die Hälfte dieser Ergebnisse (146/354≈41%) quantifiziert die Migrationseffekte auf das Ausmass der Arbeitslosigkeit unter der einheimischen Bevölkerung; gut ein Viertel der Schätzkoeffizienten fokussiert auf die Wirkungen auf die Beschäftigung (103/354≈29%) und für das Lohnniveau (99/354≈28%). Ein weiterer Arbeitsmarktaspekt, der in diesen Studien – wenn auch in deutlich geringerem Umfang – analysiert wird, ist die Wirkung des Zustroms ausländischer Arbeitskräfte auf die Partizipationsquote der einheimischen Bevölkerung am Arbeitsmarkt (d.h. die Erwerbsbeteiligung).

**Tabelle 2.1: Liste der Primärstudien**

#	Autoren, Publikationsjahr	Land	Auswirkungen auf:				Gesamt
			(Anzahl der Beobachtungen)				
			Löhne	Beschäftigung	Arbeitslosigkeit	Erwerbsbeteiligung	
1	Angrist und Kugler, 2003	Europa (18 Länder)		48			48
2	Hofer und Huber, 2003	Österreich	8				8
3	Bonin, 2005	Deutschland	52		31		83
4	Dustmann et al., 2005	Grossbritannien	6	6	6	6	24
5	Zorlu und Hartog, 2005	Niederl., Norw.	21				21
6	Carrasco et al., 2006	Spanien	12	49			61
7	Gilpin et al., 2006	Grossbritannien			89		89
8	Jean und Jimenez, 2007	OECD (18 Länder)			20		20
			99	103	146	6	<b>354</b>

Da in einer Meta-Analyse die Schätzergebnisse anderer Arbeiten quantitativ aggregiert werden, ist die Vergleichbarkeit der in der Analyse berücksichtigten Studien eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Analyse. Ein Ansatz, der es erlaubt, ein möglichst umfassendes Abbild der Literatur zu lie-

<sup>3</sup> Longhi, Nijkamp und Poot (2008) analysieren 45 Studien, die zwischen 1982 und 2007 veröffentlicht wurden.

<sup>4</sup> Da oftmals mehrere Schätzungen von der gleichen Studie stammen, sind diese Beobachtungen nicht voneinander unabhängig. In der Regressionsanalyse wird versucht, diesem Problem mit Hilfe von Panelschätzverfahren mit Studien-spezifischen ‚fixed effects‘ zu begegnen.

fern, ist der Verzicht auf eine (ökonomische) Interpretation der Schätzparameter und die alleinige Betrachtung des statistischen Signifikanzniveaus der in der Literatur berichteten Parameter. Ein solcher Ansatz erlaubt auch die Verwendung von empirischen Ergebnissen, die mit äusserst heterogenen ökonomischen Modellen erzielt wurden; Longhi, Nijkamp und Poot (2008) verfolgen z.B. einen solchen Ansatz mit Betrachtung der t-Statistik der geschätzten Koeffizienten (bzw. der Fisher  $Z^t$ -Statistik, die für die Grösse des zugrunde liegenden Datensatzes korrigiert). Alternativ können auch die Schätzkoeffizienten selbst aggregiert werden. Dies setzt allerdings voraus, dass die Parameter zumindest eine gemeinsame Metrik aufweisen, z.B. in Form von Elastizitäten vorliegen. Bei den in dieser Meta-Analyse analysierten Ergebnissen ist dies (glücklicherweise) der Fall. Sämtliche Studien basieren auf einem Regressionsmodell der Form:

**Gleichung 2.1**

$$y_i = \alpha + \beta * m_i + \gamma * x_i + \varepsilon_i$$

wobei  $y_i$  die in der Primärstudie verwendete Arbeitsmarktvariable darstellt (mit  $i = 1, 2, \dots, n$ , wobei  $n$  die Anzahl der insgesamt in den Primärstudien berichteten Schätzergebnisse ist);  $m_i$  das entsprechende Migrationsmass ist; und  $x_i$  einen Vektor mit weiteren Kontrollvariablen darstellt. Der Parameter von Interesse ist dabei  $\beta$ , der den Einfluss von Migration auf den Arbeitsmarkt erfasst, und sich zu einem Durchschnittseffekt zusammenfassen lässt; siehe auch Longhi, Nijkamp und Poot (2006).

Um die Ergebnisse sinnvoll aggregieren zu können, ist schliesslich noch ein letzter vorbereitender Schritt erforderlich. Dabei gilt es, das Vorzeichen der  $\beta$ -Koeffizienten so zu harmonisieren, dass bei einem positiven Vorzeichen von  $\beta$  (bzw. der dazu gehörigen t-Statistik), ein Zustrom von Ausländern die Situation auf dem einheimischen Arbeitsmarkt verbessert und umgekehrt. Bei der Verwendung von Löhnen, Beschäftigung und Arbeitsmarktbeteiligung als abhängigen Variablen ist dies offensichtlich der Fall; ein Zuwachs dieser Grössen stellt eine Verbesserung der Situation für die einheimische Bevölkerung dar. Bei den Ergebnissen für die Arbeitslosigkeit wird das Vorzeichen der Koeffizienten entsprechend gedreht, um einen Effekt mit vergleichbarer Wirkungsrichtung zu erzielen.

Tabelle 2.2 listet die ungewichteten Durchschnitte der geschätzten Koeffizienten sowie der komplementären t-Werte auf; Abbildungen 2.1 und 2.2 illustrieren analog die entsprechenden Verteilungen in Form von Histogrammen. Die Ergebnisse bestätigen eindrucksvoll die Erkenntnisse früherer Studien. Demnach ist der Effekt von Migration auf den einheimischen Arbeitsmarkt zwar tendenziell negativ, insgesamt aber ökonomisch sehr klein. So ist in der letzten Zeile in Tabelle 2.2 der Anteil der negativen Schätzkoeffizienten an der Gesamtheit der in den Primärstudien berichteten empirischen Ergebnisse wiedergegeben. Demnach haben rund zwei Drittel aller im Sample enthaltenen Schätzparameter für die Arbeitsmarktwirkungen von Migration ein negatives Vorzeichen. Für einzelne Arbeitsmarktdikatoren, wie Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, liegt dieser Wert (mit etwa 75%) sogar noch deutlich höher; nur bei den Lohnwirkungen überwiegt die Anzahl positiver Schätzkoeffizienten. Gleichzei-

tig ist die Mehrzahl der empirisch ermittelten Arbeitsmarkteffekte von kleiner Grössenordnung. Die durchschnittliche Elastizität von -0.026 für die Beschäftigungswirkung von Migration impliziert z.B., dass ein Anstieg der Zahl der Migranten um 10% mit einem Rückgang der Beschäftigung der einheimischen Bevölkerung um 0.26% einhergeht. Die positive Elastizität für die Lohneffekte von Migration signalisiert sogar, dass Zuwanderung mit einem (wenn auch äusserst moderaten) Anstieg des Lohnniveaus von Einheimischen einhergeht.<sup>5</sup> Allerdings dürften nur wenige dieser Effekte statistisch signifikant sein; die t-Werte bewegen sich im Durchschnitt deutlich unterhalb der üblichen Signifikanzniveaus.

Tabelle 2.2: Deskriptive Statistik

	<b>(Ungewichteter)</b>				<b>Gesamt</b>
	<b>Mittelwert</b>				
	Löhne	Beschäftigung	Arbeitslosigkeit	Erwerbsbeteiligung	
Koeffizient	0.055	-0.026	-0.045	-0.021	-0.011
t-Statistik	0.096	-1.147	-0.4	-0.128	-0.474
Anzahl Beobachtungen	99	103	146	6	354
– davon kleiner Null	45	76	110	4	235
(in %)	(45.5)	(73.4)	(75.3)	(66.7)	(66.4)

Tabelle 2.3 liefert diesbezüglich einen etwas detaillierteren Überblick. Insgesamt ist der absolute Betrag von nur 87 im Sample enthaltenen t-Werten grösser als 1.96, so dass die entsprechenden Schätzkoeffizienten mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 5% statistisch signifikant sind; dies entspricht einem Anteil von knapp einem Viertel der ausgewiesenen Schätzergebnisse ( $87/354 \approx 24.6\%$ ). Anders ausgedrückt: Drei von vier in der jüngeren Literatur berichteten Schätzergebnissen über die Arbeitsmarktwirkungen von Migration in Europa sind statistisch nicht signifikant von null verschieden. Bemerkenswerterweise finden sich unter den signifikanten Ergebnissen auch zahlreiche Parameterschätzungen mit entgegen gerichtetem Vorzeichen. So implizieren z.B. 14 Schätzungen in unserem Sample einen statistisch hoch signifikanten negativen Effekt von Migration auf das Lohnniveau Einheimischer; eine exakt gleiche Anzahl von Schätzungen deutet hingegen auf einen umgekehrten Effekt. Dies mag erklären, warum der ungewichtete Durchschnitt der t-Werte (in Tabelle 2.2), trotz Signifikanz mehrerer Parameterschätzungen, für die jeweiligen Arbeitsmarktindikatoren – mit Ausnahme der Beschäftigung – letztlich nahe null liegt.

<sup>5</sup> Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass Zuwanderer häufig ein niedriges Qualifikationsniveau aufweisen und damit in gering bezahlte Beschäftigungsverhältnisse verdrängen.



Abbildung 2.1: Verteilung der Schätzparameter

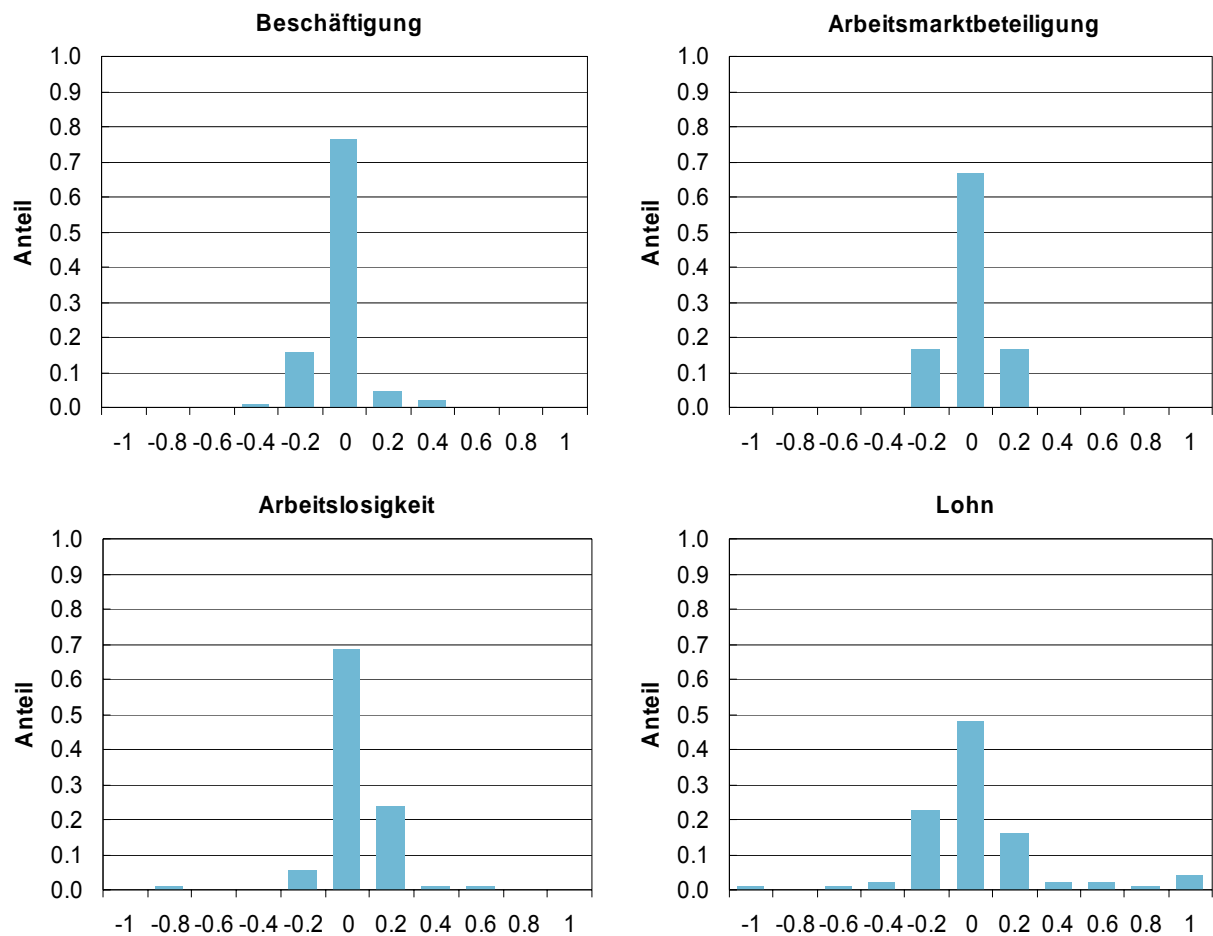
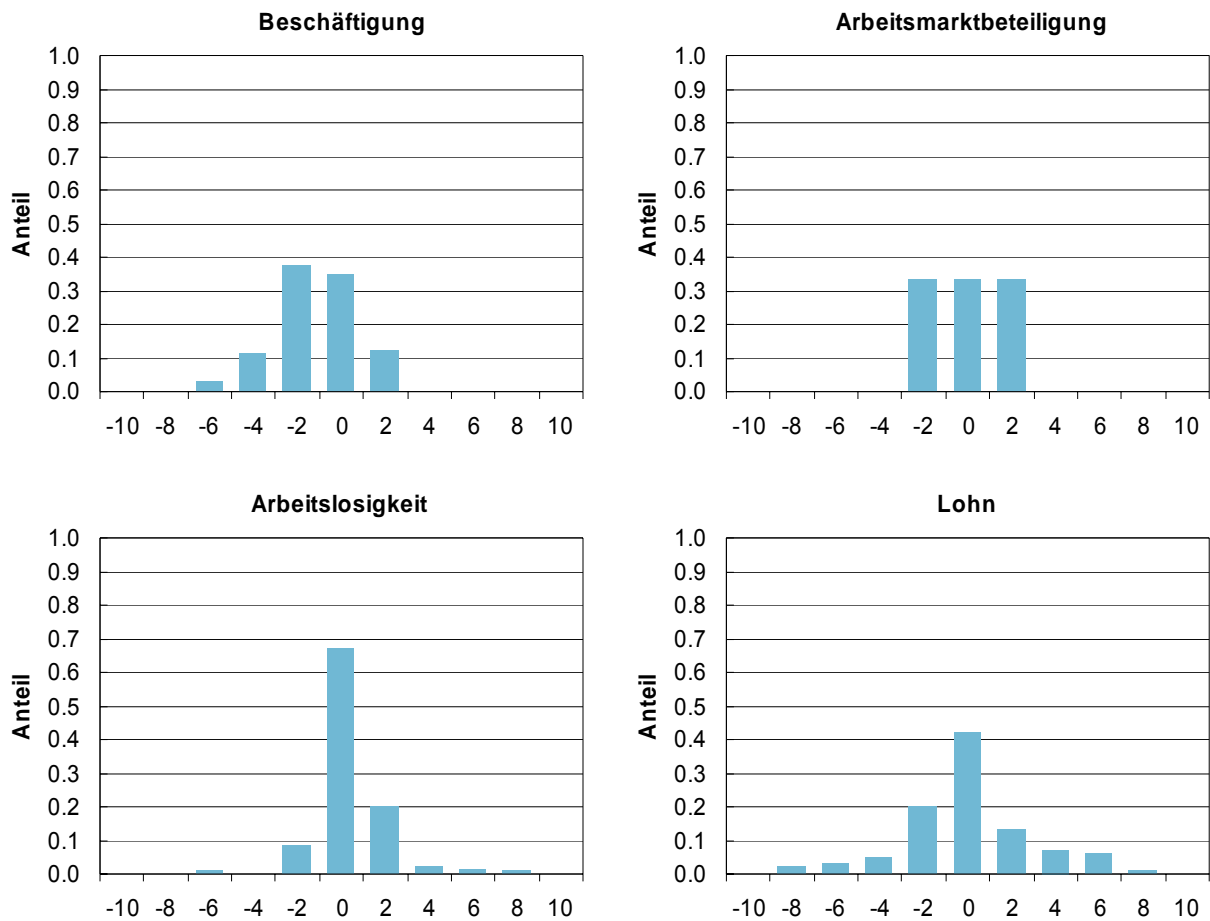


Tabelle 2.3: Verteilung von t-Werten (Anzahl)

		Anzahl der Beobachtungen				Gesamt
		Löhne	Beschäftigung	Arbeitslosigkeit	Erwerbsbeteiligung	
Signifikant negativ	$t \leq -2.576$	14	24	9	0	47
	$-2.576 < t \leq -1.960$	1	6	3	1	11
	$-1.960 < t \leq -1.645$	3	5	2	0	10
Insignifikant	$-1.645 < t \leq -0.001$	27	41	84	3	155
	$-0.001 < t \leq 0.001$	0	0	12	0	12
	$0.001 < t \leq 1.645$	34	22	28	0	84
Signifikant positiv	$1.645 < t \leq 1.960$	2	1	2	1	6
	$1.960 < t \leq 2.576$	4	4	3	1	12
	$t > 2.576$	14	0	3	0	17

Abbildung 2.2: Verteilung der t-Werte



Schliesslich soll versucht werden, systematische Unterschiede in den empirischen Ergebnissen mit Hilfe von Meta-Regressionen zu identifizieren. Dazu werden die beobachteten Schätzparameter (und t-Werte) auf eine Reihe von Charakteristika der zugrunde liegenden Analysemodelle regressiert. Tabelle 2.4 präsentiert die Ergebnisse. Für jeden der beiden relevanten Parameter von Interesse, den  $\beta$ -Schätzkoeffizienten und die dazugehörige t-Statistik, werden jeweils eine einfache OLS-Regression und eine Regression mit ‚fixed effects‘ für Parameter der gleichen Studie durchgeführt.

Die Meta-Regressionen liefern eine Reihe interessanter Ergebnisse, die allerdings nicht durchweg robust sind. In Bezug auf die verwendete Arbeitsmarktvariable bestätigen die Regressionen die Erkenntnisse der deskriptiven Analyse: Migration hat signifikant stärker negative Effekte auf Beschäftigung und Erwerbsbeteiligung einheimischer Arbeitskräfte als auf deren Lohnniveau. Eindeutig scheint das Ergebnis auch hinsichtlich der zugrunde liegenden Datenbasis. Studien, in denen die Erfahrungen aus mehreren Ländern analysiert werden, liefern tendenziell negativere Ergebnisse, ebenso wie Studien, die auf Monatsdaten basieren. Zudem signalisieren die Meta-Regressionen, dass je länger der Beobachtungszeitraum in den Primärstudien, desto stärker ist der beobachtete negative Effekt der Migration auf den einheimischen Arbeitsmarkt. Kaum Anhaltspunkte für systematische Unterschiede gibt es hingegen bezogen auf das untersuchte Geschlecht oder das Qualifikationsniveau der einheimischen

Arbeitskräfte. Hoch signifikant ist schliesslich der Unterschied in den Schätzergebnissen nach Publikationsstatus der Studie: (Bislang) nicht veröffentlichte Analysen berichten deutlich negativere Effekte.

Tabelle 2.4: Meta-Analyse

		Schätzkoeffizienten		t-Werte	
Arbeitsmarktvariable [Löhne]	Beschäftigung	-0.092*	-0.193**	-0.798**	0.171
		(0.049)	(0.076)	(0.401)	(0.621)
	Arbeitslosigkeit	-0.041	-0.093*	0.963**	0.752
		(0.054)	(0.056)	(0.435)	(0.457)
	Erwerbsbeteiligung	-0.245*	-0.450***	-0.401	-0.046
		(0.126)	(0.129)	(1.024)	(1.061)
Sample [1 Land]	Mehrere Länder	-0.122*		-1.535***	
		(0.062)		(0.503)	
Gebietsgrösse [Land]	Region	0.012	0.012	0.316	0.316
		(0.075)	(0.073)	(0.611)	(0.596)
Frequenz [Jahr]	Monat	-0.117*		-1.049*	
		(0.066)		(0.539)	
Periode (in Jahren)		0.001	-0.007*	-0.061**	-0.049
		(0.003)	(0.004)	(0.025)	(0.031)
Geschlecht [Alle]	Männlich	-0.080*	0.082	0.238	0.604
		(0.048)	(0.072)	(0.392)	(0.59)
	Weiblich	-0.054	0.076	0.887*	1.036*
		(0.062)	(0.072)	(0.504)	(0.59)
Auswirkungen auf: [Einheimische]	Migranten	-0.001	0.12	1.542*	1.301
		(0.109)	(0.109)	(0.886)	(0.891)
Qualifikationsniveau [Alle]	Hoch	-0.172**	-0.065	-0.467	-0.773
		(0.075)	(0.076)	(0.611)	(0.629)
	Niedrig	-0.117*	0.012	0.305	-0.302
		(0.069)	(0.074)	(0.561)	(0.605)
Publikation [Artikel]	Arbeitspapier	-0.097**		-1.674***	
		(0.047)		(0.389)	
Fixed Effects		no	yes	no	yes
Anzahl Beobachtungen		354	354	354	354
Korrigiertes R-squared		0.04	0.11	0.11	0.16

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Referenzgrössen in eckigen Klammern

## 2.3 Zusammenfassung

Die empirische Literatur zu den Arbeitsmarktwirkungen von Migration ist ausserordentlich vielfältig: Es werden darin die verschiedensten ökonometrischen Methoden verwendet, um eine Vielzahl unterschiedlicher Arbeitsmarktdaten zu analysieren. Entsprechend breit gefächert ist das Spektrum der Ergebnisse.

Das vorliegende Kapitel untersucht mit Hilfe einer Meta-Analyse einen kleinen Ausschnitt dieser Literatur, deren Ergebnisse besondere Relevanz für die Schweiz aufweisen könnten. Dabei werden acht

jüngere Studien ausgewertet, die die Auswirkungen des Zustroms ausländischer Arbeitskräfte auf den nationalen Arbeitsmarkt in europäischen Ländern zu quantifizieren suchen. Insgesamt stehen damit 354 separate Schätzergebnisse für die Analyse zur Verfügung.

Die Ergebnisse bestätigen eindrucksvoll die Erkenntnisse früherer Studien. Demnach ist der Effekt von Zuwanderung aus dem Ausland auf die Beschäftigung im Inland, wenn überhaupt, tendenziell leicht negativ. Der Effekt ist jedoch ökonomisch sehr klein: Eine Erhöhung der Migrantenzahl um 10% verringert die Beschäftigung der einheimischen Bevölkerung um durchschnittlich weniger als 0.3%. Diese Effekte sind oftmals viel zu geringfügig, um statistisch überhaupt messbar zu sein. Vor diesem Hintergrund scheinen Befürchtungen, dass der Zustrom ausländischer Arbeitskräfte die Beschäftigungschancen Einheimischer verschlechtert, eindeutig übertrieben.

# Literatur

Borjas, G. (1994): «*The Economics of Immigration*», Journal of Economic Literature. 32 (Dezember), S. 1667–1717.

Card, D. (1990): «*The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market*», Industrial and Labor Relations Review. 43 (2), S. 245–257.

Davies, H. T. O. und Crombie, I. K. (2004): «*What is Meta-Analysis?*» (online verfügbar unter: <http://www.whatisseries.co.uk>).

Longhi, S., Nijkamp, P. und Poot, J. (2006): «*The Impact of Immigration on the Employment of Natives in Regional Labour Markets: A Meta-Analysis*», IZA Discussion Paper Nr. 3418.

Longhi, S., Nijkamp, P. und Poot, J. (2008): «*Meta-Analysis of Empirical Evidence on the Labour Market Impacts of Immigration*», IZA Discussion Paper Nr. 3418.

Okkerse, L. (2008): «*How to Measure Labour Market Effects of Immigration: A Review*», Journal of Economic Surveys. 22 (1), S. 1–30.

Ottaviano, G. I.P. und Peri, G. (2008): «*Immigration and National Wages: Clarifying the Theory and the Empirics*», NBER Working Paper Nr. 14, 188.

## **3 Makroökonomische Auswirkungen des FZA auf die schweizerische Wirtschaft**

**ROLAND AEPPLI • ERDAL ATUKEREN • BORISS SILIVERSTOVS**

### **3.1 Einleitung**

In diesem Kapitel werden die makroökonomischen Auswirkungen des Personenfreizügigkeitsabkommens (FZA) mit der EU auf die schweizerische Wirtschaft mit dem KOF-Makromodell analysiert. Dass das KOF-Makromodell die gesamte Struktur der schweizerischen Wirtschaft abbildet, ist für diese Aufgabe ein Vorteil.

Das KOF-Makromodell besteht aus vier Blöcken. Der erste Block umfasst die gesamtwirtschaftliche Nachfrage (BIP) und ihre Komponenten (Privater Konsum, Investitionstätigkeit, Importe und Exporte usw.) Der zweite Block umfasst die Angebotsseite der Wirtschaft und enthält den Potenzialoutput, die Kapazitätsauslastung, die Lohn- und Preisbildung sowie die Lage auf dem Arbeitsmarkt (Beschäftigung, Erwerbspersonen, Arbeitslosenquote, Verhältnis zwischen Arbeitsnachfrage und Arbeitsangebot). In den letzten zwei Blöcken werden das Haushaltseinkommen und die monetären Beziehungen modelliert. Die aktuelle Version des KOF-Modells besteht aus 315 verschiedenen Gleichungen (Definitionen, Verhaltensgleichungen und technischen Beziehungen). Dieses Modell wird nicht nur für die Erstellung der Quartalsprognosen der schweizerischen Wirtschaft benutzt, sondern auch für die Simulationen der Wirtschaftspolitik und für die akademische Forschung.<sup>6</sup>

Die Auswirkungen des FZA werden mit einem Vergleich von zwei verschiedenen Simulationsszenarien des Modells für den Zeitraum vom 3. Quartal 2002 bis zum 4. Quartal 2007 abgeschätzt. Das Basisszenario entspricht der Situation, in der das FZA in Kraft getreten ist, d.h. als Basisszenario werden die aktuell vorliegenden Werte der einschlägigen ökonomischen Variablen verwendet. Im Alternativszenario werden die Werte der entsprechenden Variablen unter der Annahme berechnet, dass das FZA nicht in Kraft getreten wäre. Da das FZA insbesondere die Migrationströme in der Schweiz betreffen, wird angenommen, dass in der gesamten Simulationsperiode weniger erwerbstätige Personen (und ihre Angehörigen) in die Schweiz gekommen wären. Das bedeutet, dass im Alternativszenario im Vergleich zum Basisszenario von einer verringerten Anzahl der Erwerbspersonen, einem geringeren Beschäftigungsniveau und einer niedrigeren Bevölkerung ausgegangen wird. Die Differenz zwischen den beiden Simulationsergebnissen wird den Effekten des FZA auf die schweizerische Wirtschaft zugeschrieben.

---

<sup>6</sup> Siehe Atukeren (2003), Atukeren et al. (2001), Bärlocher et al. (1999), Müller (2003), Stalder (1989, 1991, 1993, 1994, 1995, 2001, 2003).

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt aufgebaut. In Abschnitt 3.2 werden die wichtigsten Annahmen und die Ergebnisse von früheren Studien beschrieben, die sich mit einer vergleichbaren Fragestellung beschäftigt haben. In Abschnitt 3.3 werden unsere Ausgangslage der Simulation im Detail beschrieben sowie unsere Simulationsergebnisse präsentiert. Im letzten Abschnitt werden die Schlussfolgerungen gezogen, und es wird auf die Grenzen dieser Arbeit hingewiesen.

## 3.2 Literaturübersicht

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Annahmen und die Ergebnisse von drei bereits vorliegenden Studien, die sich mit dem FZA befassen, präsentiert: Bärlocher, Schips und Stalder (1999), Van Nieuwkoop und Müller (1999), und Grether und Müller (2000). Dabei ist wichtig zu betonen, dass alle diese Studien versucht haben, die Auswirkungen der bilateralen Abkommen vor deren Inkrafttreten abzuschätzen. Unsere Studie versucht hingegen die Auswirkungen der bilateralen Abkommen *ex post*, d.h. nach dem Inkrafttreten zu untersuchen.

Bärlocher, Schips und Stalder (1999) (im Weiteren BSS) haben das KOF-Makromodell benutzt um die Auswirkungen der bilateralen Abkommen mit der Hilfe von zwei Simulationsszenarien durchzuführen. Im Gegensatz zu unserer Studie wird von BSS im Basisszenario davon ausgegangen, dass die bilateralen Abkommen *nicht* in Kraft getreten sind. Das Basisszenario in BSS beschreibt also die mögliche Entwicklung der schweizerischen Wirtschaft ohne die bilateralen Abkommen. Deswegen wird dieses Szenario als «Status quo» bezeichnet. Das alternative Szenario bildet die mögliche Entwicklung der schweizerischen Wirtschaft unter der Annahme ab, dass die bilateralen Abkommen und insbesondere das Personenfreizügigkeitsabkommen in Kraft treten. Die beiden Szenarien werden für den Zeitraum von 1999 bis 2010 simuliert. Die Differenz zwischen diesen zwei Simulationsergebnissen wird den Effekten der bilateralen Abkommen zugeschrieben.<sup>7</sup>

BSS haben zwei alternative Szenarien vorgelegt. Im ersten Alternativ-Szenario (als BIL bezeichnet) werden zwei Hauptannahmen eingeführt. Erstens wird angenommen, dass in den ersten vier Jahren nach Inkrafttreten des FZA (2002–2005) 28'000 zusätzliche Erwerbspersonen aus der EU in die Schweiz einwandern. Nach 2005 wird der Einwanderungsstrom etwas schwächer, so dass im Jahr 2010 dank des FZA die Zahl der Erwerbspersonen gegenüber dem Basisszenario um 36'000 Personen höher liegt. Des Weiteren wird angenommen, dass jede erwerbstätige Person, welche aus der EU in die Schweiz einreist, im Durchschnitt 1.5 Angehörige mit sich bringt. Dies bedeutet, dass die Bevölkerung der Schweiz am Ende der Simulationsperiode um 54'000 höher ist als im Basisszenario. Das entspricht einem zusätzlichen Bevölkerungszuwachs von ungefähr 0.7% im Vergleich zum Basisszenario.

---

<sup>7</sup> Bärlocher, Schips und Stalder (1999) haben auch die wirtschaftlichen Auswirkungen eines EU-Beitritts der Schweiz analysiert. Dieser Aspekt spielt für unsere Untersuchung keine Rolle und wird deshalb weggelassen.

Die zweite Annahme im BIL Szenario betrifft die Verbesserung der Lage auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt. Es wird davon ausgegangen, dass die Zuwanderung aus dem EU-Raum dem Bedarf der Unternehmen in der Schweiz entspricht. Dank der Zuwanderung ist das Arbeitsangebot grösser geworden. Dies hat den Schweizer Firmen das Einstellen von gut ausgebildeten Arbeitskräften erleichtert und den Arbeitsnachfrageüberhang vermindert.

Im zweiten alternativen Szenario (als BILeff bezeichnet) wird neben diesen zwei Hauptannahmen zusätzlich eine weitere Annahme über die Effizienzgewinne eingeführt, die durch die gegenseitige Anerkennung von Diplomen, Zertifikaten usw. sowie durch den Wegfall des Administrationsaufwands für die Erteilung der Arbeitsbewilligungen von EU-Bürgern realisiert werden kann. Diese Effizienzgewinne führen im BILeff bei gegebenen Produktionsfaktoren zu einer Erhöhung Potenzialoutputs um 0.8% in den ersten vier Jahren im Vergleich zum Basisszenario.

Da die Simulationsergebnisse der BILeff zu qualitativ vergleichbaren Resultaten mit dem BIL Szenario führen, und wegen der problematischen empirischen Quantifizierung der Effizienzgewinne, werden wir im Folgenden nur auf die Simulationsergebnisse des BIL-Szenarios eingehen.

Die Simulationsergebnisse werden in realen Werten sowie in Werten pro Kopf präsentiert, da die Einwohnerzahl der Schweiz durch das FZA direkt betroffen ist. Die Auswirkungen des FZA werden durch die Änderungen in (pro Kopf) Jahreswachstumsraten vom realen BIP, vom realen privaten Konsum und vom real verfügbaren Haushaltseinkommen gemessen. Zudem werden die Auswirkungen des FZA auf weiteren Variablen wie die Teuerungsrate, die Arbeitslosenquote, die Investitionstätigkeit, die Löhne, die Exporte, die Importe und andere wirtschaftliche Grössen beziffert.

Laut den Ergebnissen des BIL-Szenarios hat das FZA positive Auswirkungen auf die schweizerische Wirtschaft, was sich in höheren BIP-Wachstumsraten sowohl real als auch in realer Pro-Kopf-Betrachtung widerspiegelt. Im Zeitraum von 1999 bis 2010 beträgt die durchschnittliche Jahreswachstumsrate des realen BIP im BIL-Szenario ungefähr 2% gegenüber nur 1.8% im Basisszenario. Pro Kopf betragen die entsprechenden Werte 1.54% bzw. 1.40%. Diese Differenz ergibt sich einerseits aus einer verbesserten Allokation im Arbeitsmarkt und andererseits als Folge einer verstärkten Investitionstätigkeit der einheimischen Unternehmen. Die erhöhte Produktion sowie der geringere Nachfrageüberhang auf dem Arbeitsmarkt haben zudem tendenziell dämpfende Wirkungen auf Preise und Löhne in der Schweiz, was die Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Produzenten stärkt und zu steigenden Exporten und tiefern Importen führt.

Gemäss dem BIL-Szenario gehen die günstigen Entwicklungen der Produktionsseite der schweizerischen Wirtschaft einher mit dem Rückgang der realen Löhne, was weiter zu einem geringeren real verfügbaren Einkommen und privaten Konsum führt. Der private Konsum pro Kopf und das verfügbare Realeinkommen pro Kopf sind am Ende des Simulationszeitraums in den BIL-Szenario um 0.6% kleiner im Vergleich mit den entsprechenden Werten des Basisszenarios. Das grössere Arbeitsangebot hat im BIL-Szenario keine dauerhafte negative Auswirkung auf die Arbeitslosenquote. Am Ende des Simulationszeitraums (im Jahr 2010) fallen die Arbeitslosenquoten unter den Referenzpfad des «Status quo» Szenarios.



Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das FZA positive Auswirkung auf die schweizerische Wirtschaft ausübt. Dies zeigt sich in der erhöhten durchschnittlichen Jahreswachstumsrate des realen BIP pro Kopf, der verstärkten Investitionstätigkeit sowie steigenden Exporten. Begleitet werden diese Effekte aber von einem Rückgang des Reallohnes und des verfügbaren Realeinkommens, was schliesslich zu niedrigeren privaten Konsumausgaben führt.

Van Nieuwkoop und Müller (1999) verwenden ein Gleichgewichtsmodell über mehrere Länder (computable general equilibrium, CGE), MULTISWISS, um die wirtschaftlichen Effekte der bilateralen Abkommen sowie des EU-Beitritts der Schweiz zu untersuchen. Dieses Modell erlaubt eine branchenspezifische Untersuchung der wirtschaftlichen Effekte der bilateralen Abkommen, was im Rahmen des KOF-Modells nicht möglich ist. Van Nieuwkoop und Müller (1999, S. 17) finden, dass aus der Implementierung der branchenspezifischen bilateralen Abkommen ein Wohlfahrtsgewinn in der Höhe von ungefähr 0.5% des BIP des Landes resultiert. Dies wird hauptsächlich durch die ansteigende Migration und die Produktivitätsgewinne in der Transportbranche ermöglicht, dies dank der Einführung eines höheren Maximalgewichts im Strassentransport. Van Nieuwkoop und Müller betonen, dass nicht alle Industrien von den bilateralen Abkommen im gleichen Masse profitieren würden. Industrien wie die Landwirtschaft, Nahrungsmittel-, die Getränke und Tabakindustrie könnten einen Rückgang erleiden. Im Gegensatz dazu können Betriebe in der Chemie, im Textilbereich sowie die Hersteller von elektronischen Ausrüstungen und von Maschinen und Fahrzeuge als mögliche Profiteure bezeichnet werden.

Auch Grether und Müller (2000) versuchen, die wirtschaftlichen Effekte der bilateralen Abkommen sowie eines EU-Beitritts der Schweiz im Rahmen eines Gleichgewichtsmodells zu untersuchen. Grether und Müller (2000, S. 15) kommen zum Schluss, dass die langfristigen Effekte der bilateralen Abkommen mit den Effekten des EU-Beitritts der Schweiz vergleichbar sind, da letztendlich beide zu einem freien Personenverkehr zwischen der EU und der Schweiz führen. Dabei benutzen die beiden Autoren die Ergebnisse von Straubhaar (1999) und argumentieren, dass die Lohnlücke zwischen der EU und der Schweiz dazu führen wird, dass die Bevölkerung wegen der anhaltenden Migration zuflüsse in der Schweiz langfristig um 1.0–1.5% steigen wird. Aus diesem Grund gehen sie in ihren Simulationen von der Annahme aus, dass während des Simulationszeitraums 100'000 EU-Einwanderer in die Schweiz kommen werden, was einem Bevölkerungszuwachs von 1.4% entspricht. Grether und Müller (2000, S. 16) argumentieren weiter, dass die empirische Schätzung der Effekte des FZA stark von den Annahmen über die Kapitalbildung abhängig sind. So betragen beispielsweise die Wohlfahrtsgewinne in einer statischen Simulation nur 0.1% des BIP, wogegen in einer dynamischen Simulation 0.6% des BIP erreicht werden. Die Effekte der dynamischen Simulation sind wegen dem zusätzlichen Einfluss der Migration grösser geworden, da dieser die Investitionstätigkeit anregt und zu einer Steigerung der Grenzproduktivität des Kapitals führt. Grether und Müller (2000, S. 17) finden in ihrer Studie durch die kumulierten Effekte der bilateralen Abkommen einen Wohlfahrtsgewinn von 1% des BIP.

## 3.3 Simulationsaufbau und Simulationsergebnisse.

### 3.3.1 Allgemeine Überlegungen

Zuerst möchten wir betonen, dass alle Studien, welche in Kapitel 3.2 diskutiert wurden, die möglichen wirtschaftlichen Auswirkungen der bilateralen Abkommen *ex ante* evaluiert haben. Demzufolge konnten nur Annahmen getroffen werden, wie sich die Schweizer Wirtschaft in den Jahren nach dem Inkrafttreten des Abkommens entwickeln wird. Dies bildete ein alternatives Szenario, von welchem die Simulationsergebnisse mit den Resultaten aus dem Basisszenario verglichen werden können.

Die vorliegende Studie unterscheidet sich von den ehemaligen Studien mindestens in einem wichtigen Punkt. Im September 2008 können die Effekte der bilateralen Abkommen auf die Schweiz in den vergangenen sechs Jahren bereits beziffert werden. Dies bedeutet, dass keine Annahmen über die unmittelbaren Auswirkungen auf die Schweizer Wirtschaft getroffen werden müssen, da alle relevanten Variablen schon vorhanden sind. Dies ermöglicht uns die Durchführung einer retrospektiven Studie, in welcher die aktuelle Wirtschaftsentwicklung in der Schweiz mit einem alternativen Szenario verglichen wird, bei der von einer Entwicklung der Schweizer Wirtschaft ohne das Inkrafttreten der bilateralen Abkommen ausgegangen wird.

Für das alternative Szenario wird angenommen, dass wegen den bilateralen Abkommen mehr Personen aus dem EU-Raum eingereist sind, als dies ohne das FZA der Fall gewesen wäre. Leider lässt sich nicht feststellen, welcher Anteil des Anstiegs der Ausländerzahl der Schweiz auf das Freizügigkeitsabkommen zurückzuführen ist. Um eine Zahl festzulegen diskutieren wir zuerst die Annahmen, welche in den vorherigen Studien über die Auswirkungen des FZA auf den Anstieg der Einwanderung in der Schweiz getroffen wurden. In BSS wird beispielsweise angenommen, dass während des Simulationszeitraums von 2002 bis 2010 zusätzlich 36'000 Erwerbspersonen aus dem EU-Raum in die Schweiz einwandern werden. Dieser Zuwachs entspricht durchschnittlich rund 4'000 Erwerbspersonen pro Jahr. Es ist interessant, dass auch in van Nieuwkoop and Müller (1999, S. 6) angenommen wurde, dass in den 15 Jahren nach Inkrafttreten der bilateralen Abkommen ungefähr 55'000 zusätzliche Erwerbspersonen in die Schweiz einwandern werden. Dies entspricht einem Zuwachs von etwas weniger als 4'000 Erwerbspersonen pro Jahr.

Die *ex ante* Annahmen, welche BSS und van Nieuwkoop und Müller (1999) getroffen haben, konnten damals im Unterschied zu unserer Studie nicht auf ihre Plausibilität überprüft werden. Heute stehen die Statistik über die Ein- und Auswanderung sowie der Migrationsaldo der letzten zehn Jahre zur Verfügung. Im Folgenden nutzen wir die statistischen Daten, welche in SECO et al. (2008) veröffentlicht wurden. Wir möchten allerdings darauf hinweisen, dass unsere Plausibilitätseinschätzung nur provisorischen Charakter hat. Gleichwohl kann sie als Ausgangspunkt für eine ausführliche Diskussion über die Stärke der Effekte des Abkommens auf das Migrationsaldo aus dem EU-Raum dienen.

Die Daten über den Migrationsaldo aus den EU-15 Ländern in die Schweiz für den Zeitraum von drei Jahren vor dem Inkrafttreten des Abkommens bis fünf Jahre nach dem Inkrafttreten des Abkommens

(bis Mai 2007) sind in SECO et al. (2008, Tabelle 2.4) enthalten. Aus dem Vergleich der durchschnittlichen jährlichen Migrationsaldi für beide Perioden lässt sich erkennen, dass der durchschnittliche Migrationsaldo vor dem Abkommen rund dreimal kleiner ist als der durchschnittliche Migrationsaldo nach dem Inkrafttreten des Abkommens (7'215 vs. 21'403), mit einer entsprechenden Differenz von ungefähr 14'000 Personen im Jahr. Man kann vermutlich nicht die gesamte Differenz zwischen den Migrationsaldi auf das FZA zurückführen. Hingegen erlaubt diese Zahl abzuschätzen, ob ein jährlicher Zuwachs von 4'000 Erwerbspersonen vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung plausibel erscheint.

Die Differenz von 14'000 Personen im Migrationsaldo bezieht sich auf alle Personen, die je in die Schweiz ein- oder ausgewandert sind. Um diese Zahl vergleichbar zu machen mit den Annahmen von älteren Simulationsstudien müssen wir die Differenz im Migrationsaldo der Erwerbspersonen ableiten. Tabelle 2.12 in SECO et al. (2008) stellt die notwendigen Daten zur Verfügung. Tabelle 2.12 bricht die totalen Migrationen aus der EU-15 in die Schweiz gemäss den Klassen der Aufenthaltsgenehmigung und Migrationbegründung herunter. Laut der Tabelle kommen nur rund 50% der Einwanderer in die Schweiz, um eine Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Die übrigen kommen hauptsächlich aus Gründen des Familiennachzugs oder zu Aus- und Weiterbildungszwecken. Die jährliche Differenz im Migrationsaldo der Erwerbspersonen aus der EU-15 zwischen den beiden Perioden würde also ungefähr 7'000 Personen betragen. Diese Zahl kann als obere Grenze der Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Einwanderung bezeichnet werden. Wenn man realistischerweise auch von weiteren Einflüssen ausgeht, sind die *ex ante* Annahmen über jährlich 4'000 zusätzlichen Erwerbspersonen aus der EU auch heute noch plausibel.

### 3.3.2 Simulationsannahmen

In unserer Simulationsstudie verwenden wir die aktuelle Version des KOF-Makromodells. Unser Simulationszeitraum startet im 3. Quartal 2002 (direkt nach Inkrafttreten der Abkommen) und endet im 4. Quartal 2007. Es werden zwei Szenarien dargestellt: das Basisszenario und das alternative Szenario. Das Basisszenario entspricht den aktuellen Entwicklungen der Schweizer Wirtschaft nach dem Inkrafttreten der Abkommen. Das zweite Szenario bildet die mögliche Entwicklung in der Schweiz ohne die bilateralen Abkommen ab. Für beide Szenarien wird davon ausgegangen, dass die Schweiz eine kleine offene Volkswirtschaft ist, welche keinen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung der internationalen Wirtschaft ausüben kann. Ausserdem wird angenommen, dass die Preise für die Schweizer Wirtschaft exogen vorgegeben sind und deswegen die bilateralen Abkommen weder einen Einfluss auf die Exportpreise, noch auf die Importpreise haben werden. Das bedeutet, dass in beiden Szenarien die internationalen Variablen sowie die Export- und Importpreise auf ihrem entsprechenden historischen Niveau festgesetzt wurden.

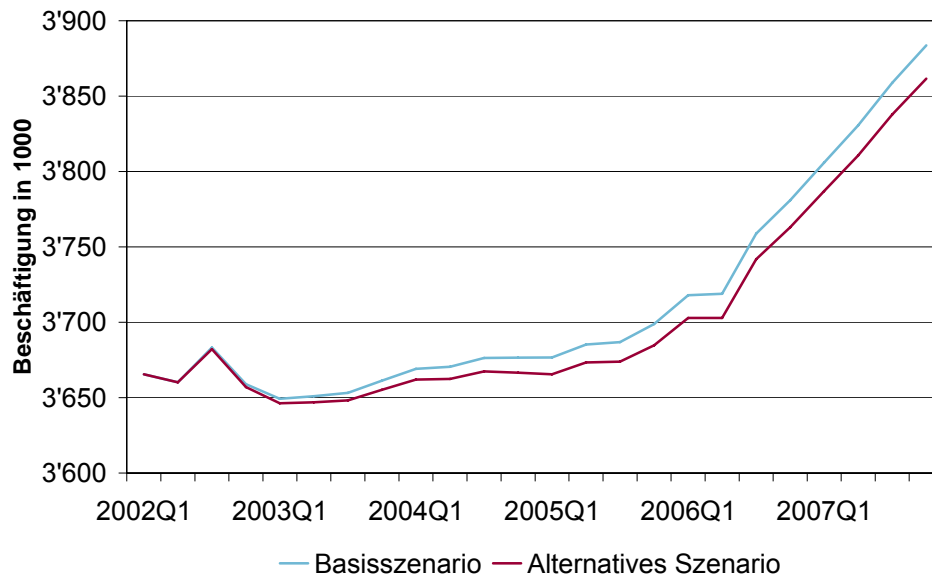
Unser alternatives Szenario basiert auf zwei Annahmen. Die erste Annahme betrifft den Zuwachs der Erwerbspersonen aus dem EU-Raum in die Schweiz. Ausgehend von den im vorangehenden Abschnitt ausgeführten Überlegungen wird ein Zuwachs von 4'000 Erwerbspersonen im Jahr oder 1'000 Er-

werbspersonen im Quartal unterstellt, der durch das Inkrafttreten des FZA bedingt ist. Da nur Personen, welche einen Arbeitsvertrag besitzen sich in der Schweiz niederlassen dürfen, wird davon ausgegangen, dass alle zusätzlichen Personen einer Erwerbstätigkeit nachgehen. Das bedeutet, dass am Ende unseres Simulationszeitraums nicht nur das schweizerische Erwerbspersonenpotenzial, sondern auch die Beschäftigung insgesamt um 22'000 Personen gewachsen sind. Diese Zahl entspricht nach unserer Meinung einer plausiblen Annahme über die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Einwanderung aus dem EU-Raum. Wir verwenden diese Zahl, um die Beschäftigung im alternativen Szenario zu berechnen: Wir subtrahieren 1'000 von der tatsächlichen Anzahl der Beschäftigungszahlen im 3. Quartal 2002, 2'000, im 4. Quartal 2002, ... und 22'000 im 4. Quartal 2007.

Um die Zahlen für das Erwerbspersonenpotential abzuschätzen, sind wir ähnlich vorgegangen. Für unser alternatives Szenario haben wir die Beschäftigung in Vollzeitäquivalenten berechnet, indem wir das Produkt der aktuellen Beschäftigungsquote in Vollzeitäquivalenten mit den entsprechenden Beschäftigungszahlen gebildet haben. Zudem wurde angenommen, dass jede zusätzlich eingewanderte Erwerbsperson im Durchschnitt 1.5 Angehörige mit sich bringt. Das bedeutet, dass die Bevölkerung in der Schweiz im Basisszenario um 33'000 Personen grösser ist im Vergleich zum alternativen Szenario.

Unsere zweite Annahme für das alternative Szenario betrifft die verbesserte Lage auf dem Schweizer Arbeitsmarkt, die nur durch die zusätzlichen Arbeitskräfte ermöglicht worden ist. Es wird unterstellt, dass die eingewanderten EU-Bürger primär in den Unternehmen tätig sind, welche zuvor an chronischem Arbeitskräftemangel gelitten haben und in denen deshalb ein wesentlicher Nachfrageüberhang bestand. Die Verbesserung der Lage auf dem Arbeitsmarkt ist darauf zurückzuführen, dass das Personenfreizügigkeitsabkommen die Beschränkung des Arbeitsangebots lösen soll und damit den Arbeitsnachfrageüberhang sowie die Lücke zwischen der Arbeitsnachfrage und dem Arbeitsangebot verringern wird. In unseren Simulationen wurde insbesondere angenommen, dass das Arbeitsmarktungleichgewicht, repräsentiert durch die Lücke zwischen Arbeitsnachfrage und Arbeitsangebot, im alternativen Szenario grösser ist als im Basisszenario. Diese Annahme wird bei der Festlegung des Parameterwertes im Angebotsteil des Modells berücksichtigt, wo die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt gemessen wird. Wir gehen davon aus, dass in den Jahren 2003–2007 die Lücke zwischen Arbeitsnachfrage und Arbeitsangebot im alternativen Szenario im Durchschnitt ungefähr um 3'000 Personen oder um 4% grösser ist als im Basisszenario.

Die Tabellen 3.1 und 3.2 enthalten die Information über unsere Annahmen für die Entwicklung der Bevölkerungs- und Beschäftigungszahlen in unseren Simulationen. Laut unseren Berechnungen steigen aufgrund der bilateralen Abkommen die Wohnbevölkerung und die Beschäftigung um 0.43% und 0.57% bis zum Ende des Simulationszeitraums. Im Vergleich zum Basisszenario ergeben sich tiefere durchschnittliche Wachstumsraten der Wohnbevölkerung und der Beschäftigung auf Jahresbasis im alternativen Szenario von 0.068 und 0.090 Prozentpunkten.

**Abbildung 3.1: Beschäftigung: Basisszenario vs. alternatives Szenario**

**Tabelle 3.1: Annahme über die Bevölkerungsentwicklung am Ende des Simulationszeitraums (4. Quartal 2007)**

	Basisszenario	Alternatives Szenario	Absolute Differenz	Differenz in Prozenten
2007Q4				
Wohnbevölkerung	7'643'368	7'610'368	33'000	0.43%
Erwerbspersonenpotential	4'714'204	4'692'204	22'000	0.47%
Beschäftigung	3'883'569	3'861'569	22'000	0.57%

**Tabelle 3.2: Abweichung des Basisszenarios gegenüber dem alternativen Szenario, durchschnittliches Jahreswachstum (3. Quartal 2002 bis 4. Quartal 2007) (in Prozentpunkten)**

Wohnbevölkerung	0.068
Erwerbspersonenpotential	0.073
Beschäftigung	0.09

Wir benutzen diese Zahlen nun, um die Simulationen mit dem KOF-Modell durchzuführen. In beiden Szenarien wurden die entsprechenden Variablen wie Wohnbevölkerung, Erwerbspersonenpotential und Beschäftigung sowie vollzeitäquivalente Beschäftigung exogen festgelegt. Wie oben bereits diskutiert, wurden zudem in beiden Szenarien die internationalen Variablen wie z.B. Zinsen sowie Export- und Importpreise auf ihrem entsprechenden historischen Niveau belassen. Die übrigen Variablen wie das BIP, der private Konsum, das verfügbare Realeinkommen, die Arbeitsproduktivität, die Löhne, die Arbeitslosenquote, usw. werden endogen vom Modell bestimmt. Abweichungen zwischen den entsprechenden Variablen der beiden Szenarien werden als die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft interpretiert.

### 3.3.3 Simulationsergebnisse

Tabelle 3.3 fasst die Simulationsergebnisse zusammen. Die makroökonomischen Auswirkungen des Personenfreizügigkeitsabkommens mit der EU auf die schweizerische Wirtschaft werden auf zwei Arten dargestellt: nämlich als Differenz der durchschnittlichen Jahreswachstumsraten bzw. als Niveaunterschied des Basisszenarios gegenüber dem alternativen Szenario am Ende des Simulationszeitraums. Wie diese Zahlen zu interpretieren sind, soll am Beispiel des realen BIP erläutert werden. Die Zahl 0.161 bedeutet, dass das durchschnittliche Jahreswachstum des realen BIP während des Simulationszeitraums im Basisszenario um 0.161 Prozentpunkte höher war als im alternativen Szenario. 1.04 bedeutet, dass am Ende der Simulationsperiode das reale BIP im Basisszenario um 1.04 Prozentpunkte höher war als im alternativen Szenario. Der Anteil des Abkommens an den BIP-Wachstumsraten ist somit etwas kleiner als das Resultat von BSS.

**Tabelle 3.3: Szenarienvergleich (3. Quartal 2002 bis 4. Quartal 2007)**

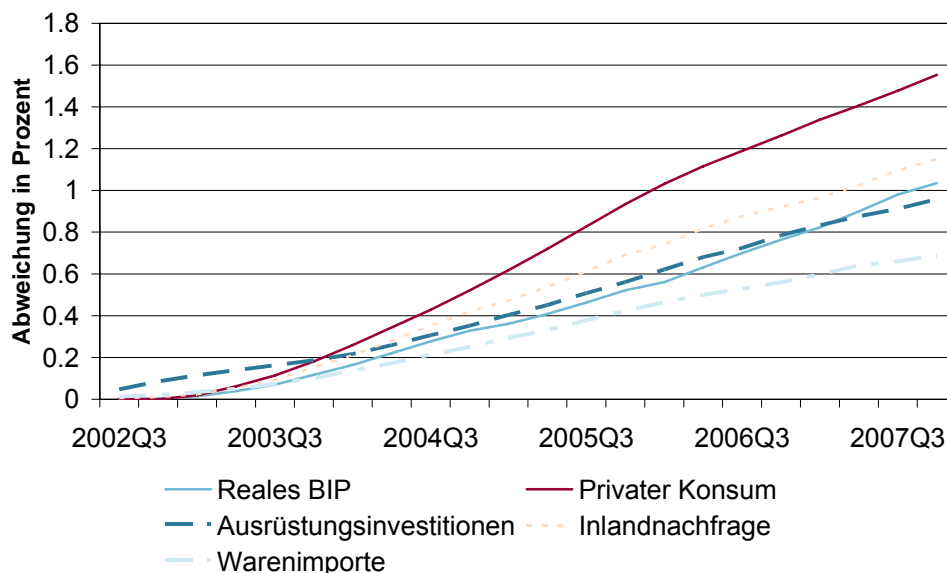
	Abweichung des Basisszenarios von dem alternativen Szenario durchschnittliche Jahreswachstumsraten (Prozentpunkte)	Niveaudifferenz in Prozent (2007Q4) des Basisszenario gegenüber dem alternativen Szenario
Reales BIP	0.16	1.04
Realer privater Konsum	0.25	1.55
Verfügbares Realeinkommen	0.38	2.39
Reales BIP (pro Kopf)	0.09	0.61
Realer privater Konsum (pro Kopf)	0.18	1.13
Verfügbares Realeinkommen (pro Kopf)	0.31	1.96
Inlandnachfrage	0.18	1.15
Inlandnachfrage ohne Investitionen	0.19	1.22
Arbeitsproduktivität	0.07	0.47
Anlageinvestitionen	0.16	0.95
Ausrüstungsinvestitionen	0.16	0.96
Bauinvestitionen	0.16	0.93
Lohnindex (BFS)	0.02	0.12
Realer Durchschnittslohn	0.61	3.80
Durchschnittslohn	0.63	3.81
Warenimporte	0.12	0.69
Warenexporte	0.00	0.01
Deflator BIP zu Faktorkosten	0.00	0.00
Konsumdeflator	0.00	0.01
BIP-Deflator	0.00	0.02
Arbeitslosenquote (Niveau)	-0.02	0.04

Unsere Simulationsergebnisse zeigen, dass die bilateralen Abkommen insgesamt positive Auswirkungen auf die Schweizer Wirtschaft ausgeübt haben. Dies zeigt sich anhand der erhöhten durchschnittlichen Wachstumsraten des realen BIP, des real verfügbaren Einkommens und des realen privaten Konsums (absolut und pro Kopf). Die bilateralen Abkommen haben auch das Wachstum der Investitionstätigkeit der Schweizer Unternehmen verstärkt und zu einer insgesamt höheren Arbeitsproduktivität

sowie zu höheren Lohneinkommen der privaten Haushalte geführt. Dabei ergibt sich, dass der Durchschnittslohn etwas stärker profitierte als die Einkommen auf Basis des Lohnindex des Bundesamtes für Statistik (BFS). Dies stimmt überein mit den in Kapitel 4 vorgelegten Ergebnissen. Wie in Kapitel 4 ausgeführt, erklärt sich dieser Unterschied durch die unterschiedlichen Lohnkonzepte, die diesen beiden Indizes zugrunde liegen. Der Lohnindex des BFS misst die so genannte «reine Lohnentwicklung», bei der die Entwicklung unregelmässiger und nicht generell ausgerichteter Prämien oder anderer Boni sowie die Wanderung von Arbeitskräften in Branchen, in denen höhere Löhne bezahlt werden, nicht berücksichtigt werden. Dies im Unterschied zu den Durchschnittslöhnen, wo die Dynamik auf dem Arbeitsmarkt berücksichtigt wird.

Durch den erhöhten Konsum und die erhöhten Lohneinkommen sind erwartungsgemäss (White 2007) auch die Importe gestiegen. Die Exporte scheinen dagegen von den bilateralen Abkommen weniger betroffen zu sein. Dies lässt sich durch die Spezifikation der Exportgleichung in unserem Modell erklären, deckt sich aber mit den Ergebnissen in Kapitel 6. Die Exporte sind primär von der Entwicklung der internationalen Wirtschaft abhängig, welche laut unseren Annahmen nicht von den bilateralen Abkommen betroffen ist. Unsere Ergebnisse zeigen zudem auf, dass die ursprünglichen Befürchtungen bezüglich einer Verdrängung der einheimischen Erwerbspersonen aus dem Arbeitsmarkt und steigender Arbeitslosenquote nicht bestätigt werden können. Die Arbeitslosenquote scheint nicht negativ betroffen zu sein und nimmt im Durchschnitt sogar leicht ab. Die Abkommen scheinen auch keinen starken Einfluss auf die Preise gehabt zu haben, da die entsprechende Niveaudifferenzen für verschiedene Deflatoren am Ende des Simulationszeitraums praktisch null sind.

**Abbildung 3.2: BIP Verwendungskomponenten, Abweichung des Basisszenarios vom alternativen Szenario**



Insgesamt zeigen unsere Simulationsergebnisse also, dass die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Entwicklung der Schweizer Wirtschaft positiv sind. Allerdings weisen wir darauf hin, dass dieses Ergebnis wesentlich von der Annahme abhängt, dass die zusätzlichen Arbeitskräfte aus dem EU-Raum die Lage auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt verbessert haben. Diese Annahme lässt sich empirisch nicht einfach überprüfen, da man dafür die Effekte der bilateralen Abkommen von den konjunkturell bedingten Effekten isolieren müsste. Eine weitere Einschränkung hinsichtlich der Ergebnisse unserer Studie ergibt sich aus dem Umstand, dass im Modell nicht zwischen qualifizierten und unqualifizierten Arbeitskräften unterschieden wird. Die neuesten Erfahrungen zeigen, dass primär gut ausgebildete Personen aus dem EU-Raum in die Schweiz einwandern (vergleiche Kapitel 4 und 5). Zudem kann das Ausmass der Verbesserung auf dem Arbeitsmarkt in den verschiedenen Branchen stark variieren, was ebenfalls zu Messungenauigkeiten führt. Unsere Studie liefert Ergebnisse zu gesamtwirtschaftlichen Grössen. Um die Plausibilität unserer zentralen Annahme, dass das FZA zu einer Verbesserung der Effizienz auf dem Arbeitsmarkt geführt hat, zu überprüfen, wären im Prinzip branchenspezifische Angaben auf Mikroebene notwendig. Solche Daten liegen allerdings nicht vor.

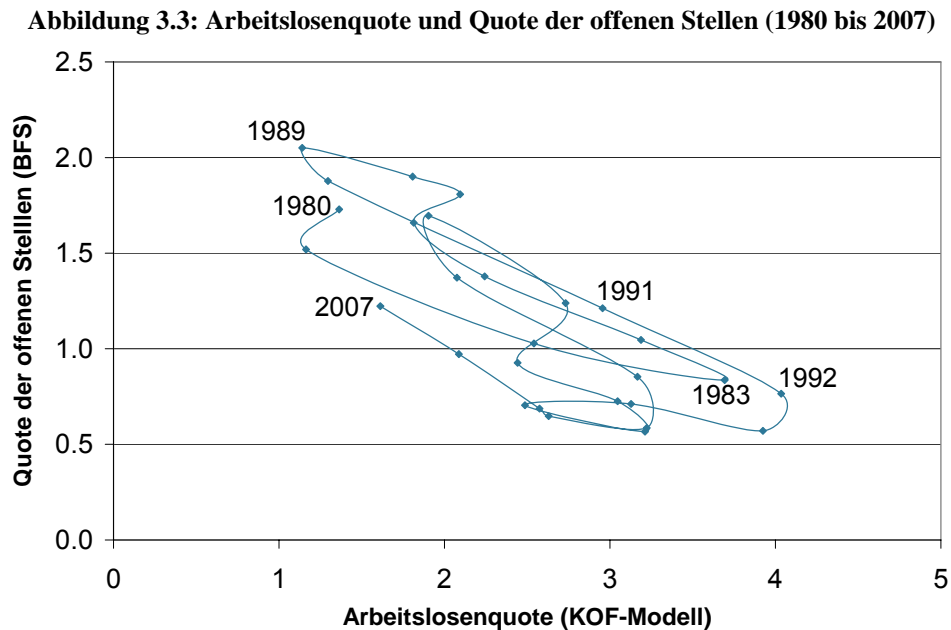
Auf Makroebene kann aber mit einer detaillierten Untersuchung der Beziehung zwischen offenen Stellen und Arbeitslosigkeit geprüft werden, ob das FZA die Effizienz auf dem Arbeitsmarkt verbessert hat. Das übliche in diesem Zusammenhang verwendete Instrument ist die sogenannte Beveridge-Kurve. Die Beveridge-Kurve – ein Standardwerkzeug der ökonomischen Analyse – ist eine grafische Repräsentation zwischen der Rate der offenen Stellen als Indikator für die Überschussnachfrage nach Arbeit und der Arbeitslosenquote als Indikator für das Überschussangebot an Arbeit. Die Beveridge-Kurve gestattet die Untersuchung der Effizienz auf dem Arbeitsmarkt über bestimmte Zeiträume oder darin enthaltene Unterperioden, zum Beispiel Zeiten des Aufschwungs, von Rezessionen oder von Zeitabschnitten, in denen es zu Änderungen in der Einwanderungspolitik gekommen ist. Bei hoher Effizienz des Arbeitsmarktes ist der Mismatch zwischen der Überschussnachfrage nach Arbeit und dem Überschussangebot an Arbeit klein, was sich in einer tiefen Quote der offenen Stellen und der Arbeitslosen äussert. Umgekehrt führen Hindernisse, die Arbeitsnachfrage und Arbeitsangebot zur Übereinstimmung bringen, zu einer relativ hohen Rate der offenen Stellen und hoher Arbeitslosigkeit. Diese Hindernisse können durch Umzugskosten, Informationsdefizite und anderes bedingt sein. Zu den wichtigsten Hindernissen in diesem Zusammenhang gehören zweifellos Massnahmen, welche die Einwanderung fremder Arbeitskräfte beschränken.

Im Zusammenhang mit der Beveridge-Kurve ist unsere Annahme, dass das FZA zu einer effizienteren Allokation der Ressourcen auf dem Arbeitsmarkt führte, damit gleichbedeutend mit einer tieferen Rate der offenen Stellen und einer tieferen Arbeitslosenquote. Eine solche Entwicklung ergibt sich aus zwei verschiedenen Kanälen. Der primäre Effekt besteht darin, dass die Rate der offenen Stellen bei unveränderter Arbeitslosenquote sinkt, wenn die zusätzlichen Arbeitnehmer aus der EU Stellen besetzen, die im Prinzip nicht von inländischen Arbeitskräften besetzt werden könnten. Der sekundäre Effekt ergibt sich aus dem Umstand, dass die Zahl der Stellen in der Schweiz mit dieser Neubesetzung die Kapazitätsauslastung und die Produktion weiter erhöht, da die Einwanderung mit einer erhöhten Konsumnachfrage verbunden ist. Diese neu geschaffenen Stellen können durch Inländer besetzt werden,



wodurch die Arbeitslosenquote sinkt. Eine solche Entwicklung hat zur Konsequenz, dass sich in der Zeit, seit das FZA in Kraft ist (2002 bis 2007) tiefere Quoten von offenen Stellen und Arbeitslosen beobachten lassen müssten als in der Periode vor Inkraftsetzung des FZA.

In Abbildung 3.3 ist eine Beveridge-Kurve für die Schweiz für den Zeitraum von 1980 bis 2007 dargestellt.



Quelle: BFS, eigene Berechnungen

Als Arbeitslosenquote wurden dabei die Werte, wie sie sich aus dem KOF-Makromodell ergeben, verwendet. Die Quote der offenen Stellen basiert auf den Angaben des BFS, wobei die Werte für die Zeit vor 1997 mit dem Stellenindex von Manpower retropoliert wurden. Der negative Zusammenhang zwischen den beiden Variablen entspricht dem Befund in der einschlägigen Literatur aus anderen Untersuchungen: Perioden mit hoher Arbeitslosigkeit gehen in der Regel einher mit einer tiefen Zahl der offenen Stellen und umgekehrt. Eine Erhöhung bzw. Verschlechterung der Arbeitsmarkteffizienz äussert sich in einer Verschiebung der Beveridge-Kurve nach links bzw. nach rechts.

Um den Einfluss des FZA abzuschätzen, wurde der Zusammenhang zwischen der Quote der offenen Stellen und der Arbeitslosenquote – wie in der einschlägigen Literatur üblich – mit einem nicht linearen Ansatz untersucht. Das Ergebnis präsentiert sich wie folgt (in Klammern sind die zu den Schätzwerten gehörigen Standardfehler angegeben):

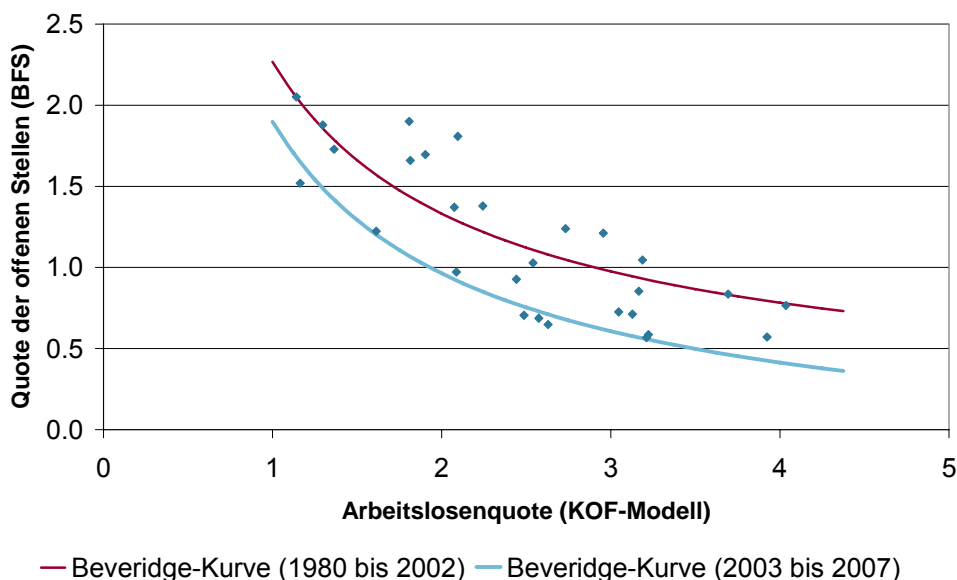
**Gleichung 3.1**

$$V_t = 2.267 * U_t^{-0.767} - 0.368 * D_t$$

(0.168)
(0.101)
(0.123)

$V_t$  entspricht dabei der Quote der offenen Stellen im Jahr  $t$ ,  $U_t$  steht für die Arbeitslosenquote; bei  $D_t$  handelt es sich um eine Dummyvariable, die für die Jahre nach 2002 den Wert eins annimmt und sonst null ist. Mit der Dummyvariablen wird die Verschiebung der Beveridge-Kurve in der Unterperiode, in der das FZA in Kraft war, eingefangen. Das negative Vorzeichen des Koeffizienten macht klar, dass es sich dabei um eine Verschiebung hin zum Ursprung handelt, d.h. dass sich die Effizienz auf dem Arbeitsmarkt in der Periode seit Inkrafttreten des FZA tatsächlich erhöht hat. Die entsprechenden Zusammenhänge sind in Abbildung 3.4 veranschaulicht. In dieser Abbildung sind die geschätzten Beveridge-Kurven für die Perioden von 1980 bis 2002 (rote Kurve) und von 2003 bis 2007 (blaue Kurve) dargestellt. Durch die mit dem Inkrafttreten der FZA gegebene höhere Arbeitsmarkteffizienz verschiebt sich die Kurve nach links.

**Abbildung 3.4: Arbeitslosenquote, Quote der offenen Stellen und Verschiebung der Beveridge-Kurve seit Inkrafttreten der FZA**



**Quelle: BFS, eigene Berechnungen**

Wie bei anderen Resultaten in diesem Bericht muss darauf hingewiesen werden, dass die hier präsentierten Ergebnisse auf einer schmalen empirischen Basis beruhen. Dennoch machen sie klar, dass die bis anhin verfügbaren Daten unserer zentralen Annahme, dass sich in der Zeit nach dem Inkrafttreten des FZA der Mismatch auf dem Arbeitsmarkt verringert hat, nicht widersprechen.

### 3.4 Schlussfolgerungen

Gegenstand dieses Kapitels bildet die Untersuchung der makroökonomischen Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft mit Hilfe des strukturellen KOF-Makromodells. Um die Auswirkungen der Abkommen abzuschätzen, werden zwei Szenarien vorgeschlagen: das Basis-

szenario, welches der aktuellen Entwicklung der Schweizer Wirtschaft nach dem Inkrafttreten der Abkommen entspricht, und das alternative Szenario, bei dem eine Situation der Schweizer Wirtschaft unter der Annahme, dass im Juni 2002 die bilateralen Abkommen nicht in Kraft getreten wären, nachgebildet wurde. Das alternative Szenario unterscheidet sich vom Basisszenario durch unterschiedliche Annahmen über folgenden Arbeitsmarktvariablen: Beschäftigung (in Vollzeitäquivalenten), Erwerbspersonenpotenzial und Bevölkerung. Es wurde angenommen, dass aufgrund des Inkrafttretens der bilateralen Abkommen der Jahresmigrationsaldo um 4'000 Erwerbspersonen grösser geworden ist. Das bedeutet, dass nach unseren Annahmen während des Simulationszeitraums vom 3. Quartal 2002 bis zum 4. Quartal 2007 insgesamt 22'000 Erwerbspersonen in die Schweiz gekommen sind. Auf diesen Zahlen basierend werden die Veränderungen der beiden Szenarien in den Variablen Beschäftigung (Vollzeitäquivalente), Erwerbspersonenpotenzial und Bevölkerung errechnet.

Insgesamt gesehen liefert die Modellsimulationen ein positives Bild der Auswirkungen der Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft. Im Basisszenario, das die Wirkungen der bilateralen Abkommen enthält, steigen das reale BIP, das verfügbare Realeinkommen und der reale private Konsum schneller als im alternativen Szenario. Das durchschnittliche Jahreswachstum des realen BIP während des Simulationszeitraums war im Basisszenario um 0.161 Prozentpunkte höher als im alternativen Szenario. Das bedeutet, dass am Ende der Simulationsperiode das reale BIP im Basisszenario um 1.04 Prozentpunkte höher ist als im alternativen Szenario. Aufgrund der Annahme des alternativen Szenarios (höhere Zahl von Erwerbspersonen) ist dies natürlich nicht erstaunlich. Unter Wohlfahrtsaspekten ist aber von Interesse, dass diese Differenzen nicht nur in den Wachstumsraten der Niveau- sondern auch der entsprechenden Pro-Kopf-Grössen ihren Niederschlag finden.

Laut unseren Ergebnissen werden Investitionen, Arbeitsproduktivität sowie Löhne von den bilateralen Abkommen positiv beeinflusst. Die Entwicklung der Exporte wird von den bilateralen Abkommen kaum tangiert. Dagegen ergibt sich unseren Schätzungen zufolge – in Übereinstimmung mit den diesbezüglichen internationalen Erfahrungen – ein spürbarer Anstieg der Importe. Preise und Arbeitslosenquote scheinen in geringerem Masse von den Abkommen beeinflusst worden zu sein. Daraus kann geschlossen werden, dass die ursprünglichen Befürchtungen über die Verdrängung einheimischer Erwerbspersonen durch ausländische Arbeitskräfte und einer damit steigenden Arbeitslosenquote nicht bestätigt werden.

Im Weiteren sollte beachtet werden, dass unsere hier präsentierten Simulationsergebnisse nicht notwendigerweise die langfristigen Effekte der bilateralen Abkommen zeigen. Dafür müssten Daten für einen längeren Zeitraum verfügbar sein, die zeigen, dass sich die langfristig wirkenden dynamischen Effekte im Arbeitsmarkt durchsetzen können.

# Literatur

Atukeren, E. (2003). «*Oil Prices and the Swiss Economy*», ETH Zurich / KOF Working Paper Nr. 77 (online verfügbar unter: [http://www.kof.ethz.ch/publications/science/pdf/wp\\_77.pdf](http://www.kof.ethz.ch/publications/science/pdf/wp_77.pdf))

Atukeren, E., C-H. Schlag, und P. Voccia (2001). «*Eine Analyse der Auswirkungen des Investitionsprogramms 1997 des Bundes anhand des KOF/ETH-Makromodells*», Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO), Bern, Switzerland.

Bärlocher, J., B. Schips, und P. Stalder (1999). «*Makroökonomische Auswirkungen eines EU-Beitritts der Schweiz*». BWA-Schriftreihe, Beiträge zur Wirtschaftspolitik, Nr. 6, Bundesamt für Wirtschaft und Arbeit, Bern.

Grether, J-M. und Müller, T. (2000). «*Decomposing the Economic Costs and Benefits of Accession to the EU: The Swiss Case*», Cahiers du department d'économetrie, Faculté des sciences économique et sociales, Université de Genève, Nr 2000.02 (März 2000).

Müller, C. (2006). «*Further Results on Monopolistic Competition, Mark-up Pricing and the Business Cycle in Switzerland*», *Empirical Economics* 31, S. 755–776.

van Nieuwkoop, R. und A. Müller (1999). «*The Economic Effects of the Bilateral Sectoral Agreements and the Swiss EU Membership*». Presentation at the «Assessing the Medium & Long-Term Effects of Integration: New Methodologies and New Issues» Conference, Lausanne, Switzerland. Oktober 4-5.

SECO et al. (2008): «*Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf den Schweizer Arbeitsmarkt; 4. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU für die Periode vom 1. Juni 2002–31. Dezember 2007, Staatssekretariat für Wirtschaft*», Bundesamt für Migration, Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Sozialversicherungen, 25. April 2008.

Stalder, P. (1989), «*A Disequilibrium Model with Smooth Regime Transitions and a Keynesian Spillover for Switzerland's Labor Market*», *European Economic Review* 33, S. 863–893.

Stalder, P. (1991), «*A Macro Disequilibrium Model for Switzerland*», *Recherches Economiques de Louvain* 57(2), S.125–158.

Stalder, P. (1993), «*Disequilibrium Models and the Use of Business Survey Data*», in: A. Karmann et al., *Operations Research '92*, (Physica-Verlag, Heidelberg, S. 494–498).

Stalder, P. (1994), «*Ungleichgewichte auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt – Eine ökonometrische Modellschätzung, Schweiz*». *Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 130 (3), S. 445–463.

Stalder, P. (1995), «*Wage-price dynamics and unemployment persistence in Switzerland – The case of a small economy with a large share of foreign labor*», CEPR-Workshop on Nominal Wage-Price Sluggishness (Centre for Economic Policy Research – London, University of Aarhus).

Stalder, P. (2001). «*Ein ökonometrisches Makromodell für die Schweiz*», Swiss National Bank Quartals Heft, 2/2001, S. 62–89.

Stalder, P. (2003). «*Pegging the Swiss Franc to the Euro in a World with Different Types of Shocks: Simulations with a Macroeconometric Model*», Paper presented at the International Conference on Economic Policy Modelling (ECOMOD), Istanbul, Turkey. Juli 3-5.

Straubhaar, T. (1999). «*Integration und Arbeitsmarkt, Auswirkungen einer Annäherung der Schweiz an die Europäische Union*», in Auftrag des Bundesamtes für Wirtschaft und Arbeit, Bern.

White, R. (2007). «*Immigrant-Trade Links, Transplanted Home Bias and Network Effects*», Applied Economics, 39, S. 839–852.

**Internet:**

1) «*Switzerland: Free Movement of Persons with EU as Economic Driving Force*», <http://www.wieninternational.at/en/node/8585>, 30.04.2008. Compress VerlagsgesmbH & Co KG, 1080 Wien, Österreich.

## **4 Auswirkungen des FZA mit der EU auf den schweizerischen Arbeitsmarkt**

**ROLAND AEPPLI • MARTIN GASSEBNER**

### **4.1 Einleitung**

Die Schweiz ist seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts ein Einwanderungsland, und der ausländischen Bevölkerung kommt hierzulande in wirtschaftlicher und demografischer Hinsicht eine sehr grosse Bedeutung zu. Die Migration ausländischer Personen und deren Anteil an der Schweizerischen Gesamtbevölkerung ist daher auch immer wieder Gegenstand von Volksinitiativen sowie von anderen politischen Vorstössen und wichtiger politischer Sachabstimmungen gewesen. Mit dem Inkrafttreten des Personenfreizügigkeitsabkommens zwischen der Europäischen Union (EU) im Juni 2002, der Erweiterung auf die acht neuen osteuropäischen EU-Mitglieder im April 2006 und der vorgesehenen Ausdehnung der entsprechenden Abmachungen auf die neuesten EU-Länder Rumänien und Bulgarien hat das Thema erneut an Aktualität gewonnen.

Die Schweiz hat neben Luxemburg in Europa den grössten Anteil von Ausländern an der Gesamtbevölkerung bzw. den Beschäftigten. Aus diesem Umstand ergibt sich grosser politischer Diskussionsbedarf. Zum einen spielen hier die Probleme der Integration ausländischer Arbeitskräfte im Gastland und zuweilen recht diffuse Überfremdungsängste eine Rolle. Zum andern werden negative Auswirkungen der Einwanderung auf zentrale Arbeitsmarktgrössen befürchtet. So wird geltend gemacht, die Beschäftigung neu eingewanderter Arbeitskräfte ginge auf Kosten der bereits hier ansässigen Bevölkerung, was zu einem unerwünschten Anstieg der Arbeitslosigkeit führe. Zudem spielt die Vorstellung eine Rolle, eine Einwanderung von Arbeitnehmern aus dem Ausland würde die Lohnentwicklung im Gastland negativ tangieren. In dieser Arbeit sollen diese Fragen für die Schweiz genauer untersucht werden. Insbesondere ist abzuklären, ob und inwiefern sich durch die Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens die Problematik des Lohndrucks verschärft hat.

Für den hier untersuchten Zeitraum von 1983 bis 2007 liegen für die erwerbstätigen Ausländer keine nach Herkunftsländern differenzierten Daten vor. Der Untersuchung in dieser Analyse liegen also sämtliche Erwerbstätige ausländischer Nationalität zu Grunde. Die grosse Mehrheit, rund 60%, davon stammt aus der EU. Der Bestand aus den zehn neuen EU-Mitgliedsländern ist aufgrund der Kontingentierung bis 2011 nur gering. Selbst ohne Kontingentierung dürfte sich die Einwanderungen aus diesen Ländern in Zukunft in engen Grenzen halten (Gassebner (2005)).

Zum Problem der Lohnwirkungen von Einwanderungen existiert eine sehr reichhaltige Literatur. Die wichtigsten bzw. aktuellsten Untersuchungen sind: Borjas (1995), Borjas (2001), Brücker (2008), Chiswick, Chiswick, Karras (1992). Eine aktuelle zusammenfassende Übersicht über die Resultate findet sich bei Okkerse (2008) sowie in Longhi, Nijkamp, Poot (2008). Die Ergebnisse dieser Analy-

sen sind zwar unterschiedlich, in der überwiegenden Mehrheit zeigen sie aber, dass der Einfluss der Einwanderer auf die Lohnentwicklung im Gastland, sofern er sich überhaupt feststellen lässt, schwach ist (siehe diesbezüglich auch Kapitel 2). In vielen Ländern sind die Migranten im Vergleich zu den Beschäftigten im Gastland unterdurchschnittlich qualifiziert. Häufig steht in empirischen Analysen daher die Lohnentwicklung bzw. die Lohnunterschiede für unterdurchschnittlich Qualifizierte im Zentrum des Interesses (vgl. Kapitel 5).

Aus theoretischer Sicht ist für die Lohnwirkungen der Einwanderung die Beziehung zwischen einheimischen und eingewanderten Arbeitskräften entscheidend. Ergänzen sich inländische und ausländische Arbeitskräfte, so ist zu erwarten, dass eine erhöhte Migration mit einem Lohndruck nach oben im Gastland verbunden ist; gegenteilige Konsequenzen ergeben sich, wenn einheimische und ausländische Arbeitskräfte in einer Substitutionsbeziehung stehen.

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt aufgebaut. Ausgangspunkt bildet die Überlegung, dass ein Einfluss von der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Lohnentwicklung in der Schweiz voraussetzt, dass dadurch die Erwerbstätigkeit von Ausländern in der Schweiz signifikant tangiert wird. Vorerst geht es also darum, die Bedeutung von ausländischen Arbeitskräften in der Schweiz zu charakterisieren (Abschnitt 4.2). In Abschnitt 4.3 werden die Bestimmungsgründe für die Erwerbstätigkeit von Ausländern in der Schweiz analysiert. Besonderes Interesse wird dabei der Frage zuteil, ob sich ein empirisch feststellbarer Effekt der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Erwerbstätigkeit von Ausländern in der Schweiz nachweisen lässt. Abschnitt 4.4 beschreibt zunächst die Arbeitslosensituation in der Schweiz und quantifiziert dann die Auswirkungen des Personenfreizügigkeitsabkommens. In den Abschnitten 4.5 und 4.6 stehen die Löhne im Zentrum des Interesses. Abschnitt 4.5 gibt eine Übersicht über die wichtigsten Quellen zur Lohnentwicklung in der Schweiz. In Abschnitt 4.6 werden anhand verschiedener ökonomischer Modelle die Bestimmungsfaktoren für die Lohnentwicklung untersucht. Diese Modelle erlauben es, die Auswirkungen des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Lohnentwicklung abzuschätzen.

## **4.2 Bedeutung der Erwerbstätigkeit von Ausländern in der Schweiz**

In diesem Kapitel wird die Entwicklung der Erwerbstätigkeit der Ausländer in der Schweiz auf deskriptiver Basis näher dargestellt (Sheldon (2007) gibt eine ausführliche Darstellung). Der Kommentierung der Entwicklung der ausländischen Arbeitskräfte insgesamt folgt eine kurze Erläuterung der nach Aufenthaltsstatus unterschiedenen Ausländerkategorien. Der darauf folgende Abschnitt befasst sich mit der Aufteilung der ausländischen Arbeitskräfte auf einzelne Wirtschaftsabteilungen. Das Kapitel schliesst mit einigen Bemerkungen zur unterschiedlichen Qualifikationsstruktur von Schweizern und Ausländern.

## 4.2.1 Entwicklung der Erwerbstätigkeit von Ausländern insgesamt

Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2 veranschaulichen die langfristige Entwicklung der Erwerbstätigkeit (ab 6 Stunden pro Woche) von Ausländern und Schweizern in den Jahren 1975 bis 2007. Sie zeigen, dass die Zahl der ausländischen Arbeitskräfte deutlich stärker von Konjunkturschwankungen betroffen ist als die der schweizerischen. Die Erwerbstätigkeit der Schweizer ging zwar in den Jahren 1976, 1991, 1992, 1995 und 2003 ebenfalls zurück, doch mit Ausnahme des Jahres 1992 waren diese Beschäftigungseinbussen quantitativ unbedeutend. Bei den ausländischen Erwerbstätigen waren dagegen im Gefolge der kräftigen Rezession nach der ersten Ölpreiskrise in den Jahren 1974 bis 1979 markante Einbussen zu beobachten. Zwischen Januar 1974 und Januar 1976 verloren schätzungsweise 100'000 Saisoniers die Stelle und mussten die Schweiz verlassen. Auch in anderen Jahren mit geringem Wirtschaftswachstum (1991 bis 1994, 1996 und 1997) waren bei der ausländischen Erwerbstätigkeit zum Teil kräftige Beschäftigungseinbussen in Kauf zu nehmen. Da andererseits aber auch der Stellenanstieg bei den ausländischen Arbeitnehmern oft deutlich über dem der schweizerischen lag, stieg die Erwerbstätigkeit bei den Ausländern mit einer mittleren Zuwachsrate von 1.4% über den gesamten hier dargestellten Zeitraum gleichwohl stärker als bei den Schweizern. Bei diesen betrug der Beschäftigungszuwachs 0.8%.

Abbildung 4.1: Zahl der Erwerbstätigen (ab 6 Std. Pro Woche)

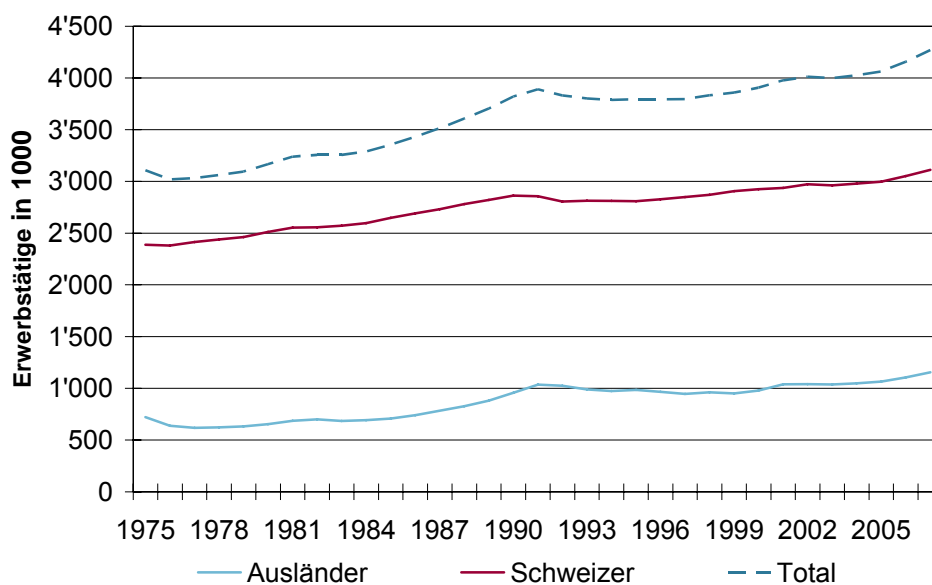
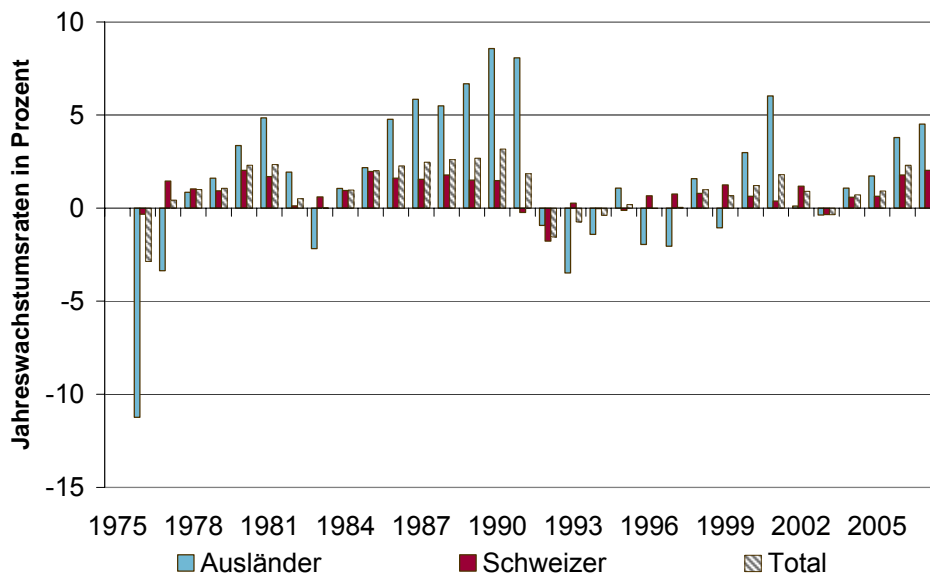


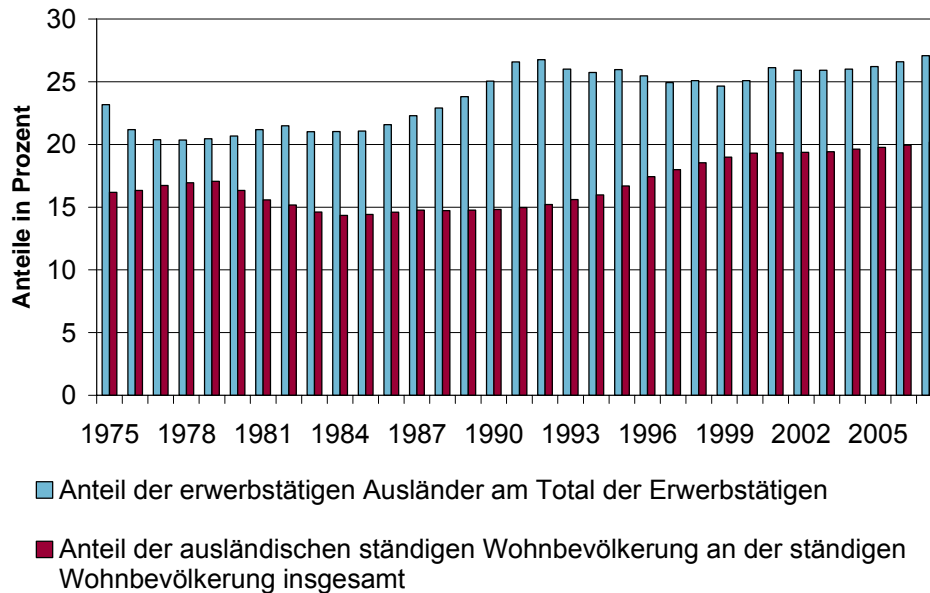


Abbildung 4.2: Zahl der Erwerbstätigen (ab 6 Std. Pro Woche)



Der Anteil der erwerbstätigen Ausländer hat seit 1975 sowohl im Vergleich zur Gesamtheit aller Erwerbstätigen als auch im Vergleich zur ständigen Wohnbevölkerung zugenommen (Abbildung 4.3).

Abbildung 4.3: Anteil der ausländischen Erwerbstätigen

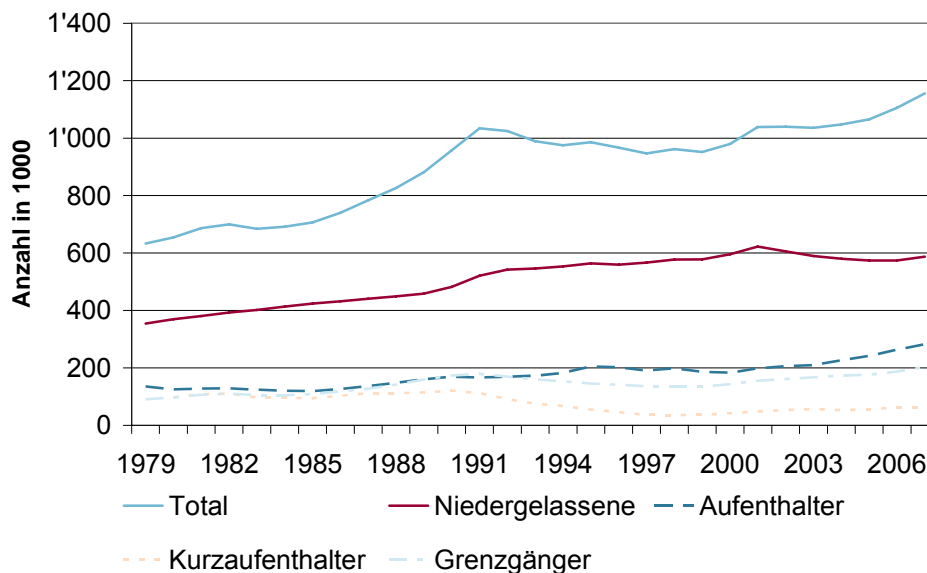


Quelle: jeweils BFS

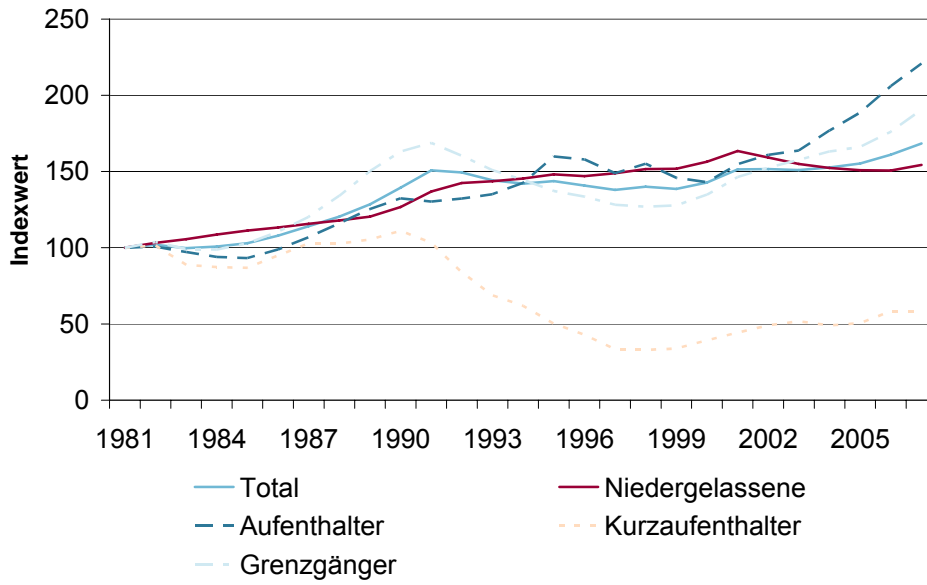
## 4.2.2 Entwicklung der Erwerbstätigkeit von Ausländern nach unterschiedlichem Aufenthaltsstatus

Ein Blick auf Abbildung 4.4. bis Abbildung 4.7 verdeutlicht, dass sich die Entwicklung der Erwerbstätigkeit der Ausländer je nach Aufenthaltsstatus deutlich unterscheidet. Die Zahl der Niedergelassenen hat sich bis 2001 ständig erhöht. Hierbei handelt es sich um Personen, die den Schweizern arbeitsrechtlich gleichgestellt sind. Bei den Wachstumsraten der Erwerbstätigen der übrigen Aufenthaltskategorien ist dagegen ein deutliches konjunkturelles Muster auszumachen. Dies gilt für die Kurzaufenthalter und Grenzgänger mehr als für ausländische Erwerbstätige, mit einer Aufenthaltsberechtigung von einem Jahr und mehr (Aufenthalter genannt).

**Abbildung 4.4: Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie**



**Abbildung 4.5: Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie (Index, 1981=100)**



**Abbildung 4.6: Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie**

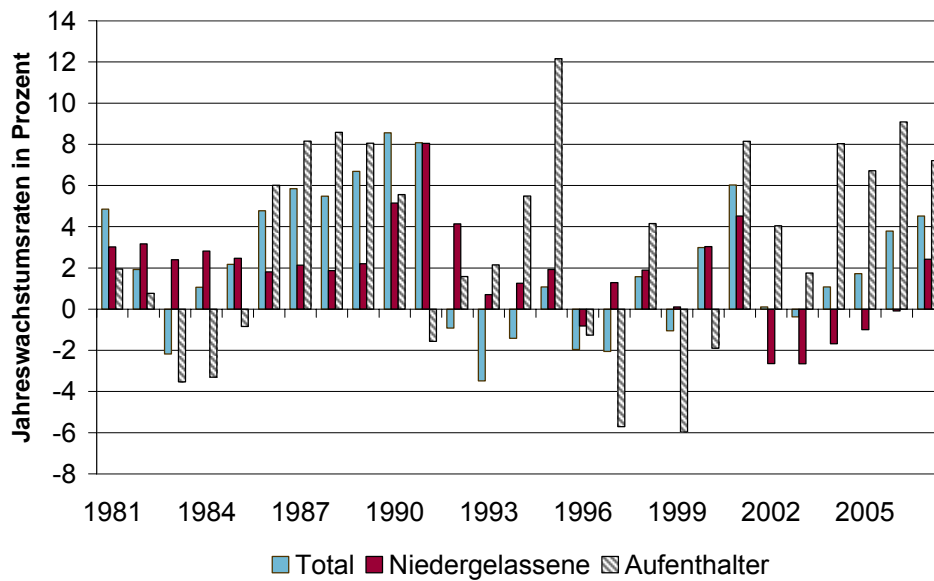
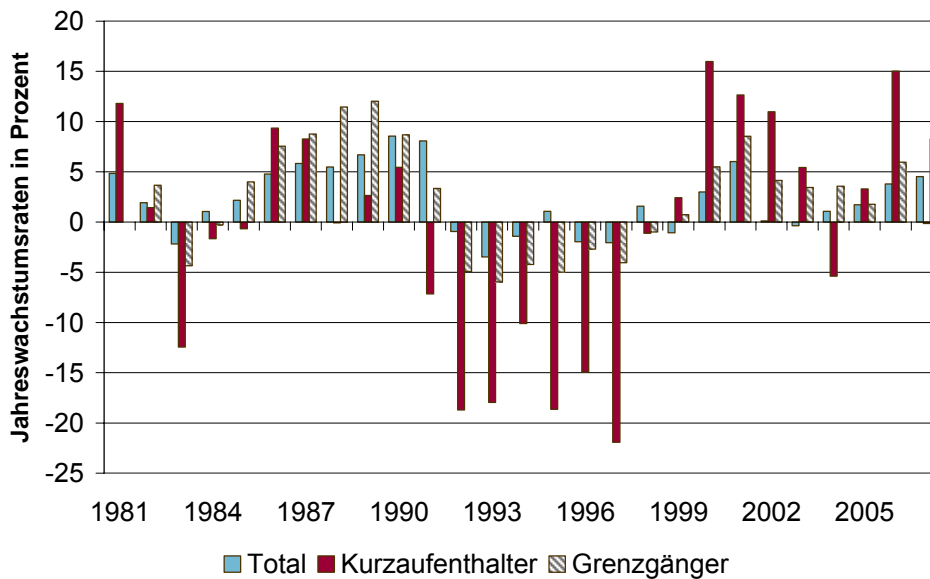


Abbildung 4.7: Zahl der ausländischen Erwerbstätigen nach Aufenthaltskategorie



Quelle: jeweils BFS

### 4.2.3 Erwerbstätige Ausländer nach Wirtschaftsabschnitten

Tabelle 4.1 zeigt die prozentuale Aufteilung der erwerbstätigen Schweizer bzw. Ausländer nach Wirtschaftsabschnitten. Die entsprechenden Angaben stammen aus der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE). Diese Statistik ist erst seit 1991 verfügbar. Die darin enthaltenen Daten beziehen sich auf die ständige Wohnbevölkerung; Kurzaufenthalter (ausländische Arbeitskräfte mit einer Aufenthaltsbewilligung von weniger als einem Jahr) und Grenzgänger sind darin nicht enthalten. Der Tabelle kann entnommen werden, dass die ausländischen Arbeitskräfte in einigen Wirtschaftszweigen, nämlich dem verarbeitenden Gewerbe, dem Baugewerbe, dem Handel und dem Gastgewerbe, im Vergleich zu schweizerischen Arbeitnehmern überproportional vertreten sind. Aus der SAKE geht zudem hervor, dass seit dem Inkrafttreten des Personenfreizügigkeitsabkommens hinsichtlich der wichtigsten Herkunftsländer eine markante Verschiebung stattgefunden hat. Die Immigration aus der Europäischen Union hat zu Lasten der übrigen Länder zugenommen. Stark angestiegen ist insbesondere die Einwanderung aus Portugal und aus Deutschland. Diese Entwicklung führte zu einer spürbaren Anhebung der durchschnittlichen Qualifikation der ausländischen Arbeitnehmer (Tabelle 4.2).

### 4.2.4 Erwerbstätige Schweizer und Ausländer nach Ausbildungsstufe

Die Daten der SAKE und der Volkszählung (VZ) zeigen, dass sich die schweizerischen und ausländischen Erwerbstätigen hinsichtlich der Ausbildung bzw. Qualifikation deutlich unterscheiden. Tabelle 4.2 illustriert diesen Befund. Sie zeigt aber auch, dass sich das Bild mit dem Inkrafttreten der bilateralen Verträge zwischen der Schweiz und der EU (1. Juni 2002) und der damit verbundenen Personenfreizügigkeit deutlich geändert hat. Der Anteil der ausländischen Erwerbstätigen, deren höchste Aus-

bildungsstufe sich auf die Sekundarstufe I beschränkt, ist zwar mehr oder weniger unverändert geblieben, und er liegt mit einem Drittel mehr als doppelt so hoch als der der schweizerischen Erwerbstätigen. Dabei dürfte es sich mehrheitlich um Personen handeln, die vor 1990 eingewandert sind. Dagegen ist der Anteil der hochqualifizierten (höchste Ausbildung Tertiärstufe) zwischen 2002 und 2007 um fast 40% angestiegen. Dieser Anstieg ist in erster Linie auf eine kräftige Zuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte aus den Nachbarländern, vor allem aus Deutschland, zurückzuführen.

**Tabelle 4.1: Erwerbstätige nach Wirtschaftsabschnitt und Nationalität  
(2. Quartal, Anteile in Prozenten aller Schweizer/innen bzw. Ausländer/innen)**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Land- und Forstwirtschaft</b>																	
Schweizer	5	5	6	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
Ausländer	0	0	0	1	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1
<b>Verarbeitendes Gewerbe</b>																	
Schweizer	20	19	18	18	19	17	17	16	16	17	17	16	15	15	15	15	15
Ausländer	29	27	25	26	27	27	23	24	23	23	23	23	21	21	20	20	20
<b>Baugewerbe</b>																	
Schweizer	6	6	6	6	7	7	7	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6
Ausländer	9	9	10	10	10	10	9	8	9	10	10	9	9	10	10	10	9
<b>Handel; Reparaturgewerbe</b>																	
Schweizer	16	16	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13
Ausländer	19	19	20	19	16	17	17	16	16	15	16	18	16	16	15	14	14
<b>Gastgewerbe</b>																	
Schweizer	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Ausländer	5	6	7	7	5	3	5	6	5	5	7	7	7	8	8	8	7
<b>Verkehr und Nachrichtenübermittlung</b>																	
Schweizer	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Ausländer	4	3	3	4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4
<b>Kredit- und Versicherungsgewerbe</b>																	
Schweizer	7	7	7	7	6	6	5	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6
Ausländer	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
<b>Immobilien; Vermietung; Informatik; F&amp;E</b>																	
Schweizer	9	9	9	9	10	9	10	10	10	10	11	11	11	12	11	11	12
Ausländer	7	8	8	8	8	8	9	11	10	10	9	10	12	11	11	12	13
<b>Öffentliche Verwaltung</b>																	
Schweizer	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Ausländer	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	3	3
<b>Unterrichtswesen</b>																	
Schweizer	7	7	7	8	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
Ausländer	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	6	4	5	5	5	5	5
<b>Gesundheits- und Sozialwesen</b>																	
Schweizer	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	11	12	12	12	12	13
Ausländer	8	9	10	10	11	11	13	12	11	12	11	11	11	11	11	11	11
<b>Sonstige Dienstleistungen, private Haushalte</b>																	
Schweizer	6	6	6	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Ausländer	7	7	5	5	5	7	8	8	8	7	6	7	7	7	7	7	7

Quelle: SAKE (BFS)

**Tabelle 4.2: Erwerbstätige nach Ausbildungsstufe und Nationalität  
(2. Quartal, Anteile in Prozenten aller Schweizer/innen bzw. Ausländer/innen)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Schweizer/innen												
Sekundarstufe I	17.4	17.0	17.5	17.0	16.4	16.6	16.2	15.9	14.9	14.3	14.5	14.2
Sekundarstufe II	61.0	61.3	60.1	59.6	59.8	58.3	58.6	57.6	57.0	57.1	56.2	55.4
Tertiärstufe	21.7	21.7	22.5	23.4	23.8	25.2	25.2	26.5	28.1	28.6	29.3	30.4
Ausländer/innen												
Sekundarstufe I	33.6	35.4	35.9	37.8	35.6	36.0	35.6	37.3	36.1	35.3	35.2	33.6
Sekundarstufe II	45.1	43.5	43.3	40.3	41.7	42.2	43.2	38.9	39.1	38.4	37.3	37.3
Tertiärstufe	21.4	21.1	20.9	21.9	22.7	21.8	21.2	23.8	24.8	26.3	27.5	29.1

Quelle: SAKE (BFS)

## 4.3 Bestimmungsgründe für die Erwerbstätigkeit von Ausländern in der Schweiz

### 4.3.1 Allgemeine Überlegungen

In diesem Abschnitt werden die Bestimmungsfaktoren für die Erwerbstätigkeit von Ausländern in der Schweiz mit Hilfe eines ökonomischen Modells untersucht. Über die Ursachen der Migration existiert eine reichhaltige Literatur (vgl. z.B. Diez Guardia, Pichelmann (2006) und die dort referierten Untersuchungen). Im Allgemeinen wird der Migrationsentscheid für einen Einzelnen mikroökonomisch begründet: eine Person wandert aus, wenn der erwartete Nutzen bei einer Auswanderung höher ist als der Nutzen, den sie sich bei Verbleib im Ursprungsland verspricht. Als Mass für den Nutzen werden im Wesentlichen die unterschiedlichen Einkommen im Herkunfts- und im Zielland verwendet.

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die erwartete Einkommensentwicklung hauptsächlich durch die Arbeitsmarktsituation beeinflusst wird. Für die Arbeitsmarktlage sind die Beschäftigungslage und die Arbeitslosenquote ausschlaggebend. Zur Messung der Arbeitsmarktlage kommt ein Index für Stelleninsetrate zur Anwendung. Verwendet werden die Angaben von Manpower bzw. Publicitas. Dabei deuten höhere Werte auf eine angespanntere Arbeitsmarktsituation hin, was den Anreiz in die Schweiz zu emigrieren erhöht. Dem Einfluss der Arbeitslosigkeit wird anhand der Differenz der Arbeitslosenquote im Ausland und im Inland Rechnung getragen. Gemäss Angaben der SAKE stammen mehr als 60% der ausländischen Erwerbstätigen aus der EU. Einen ebenfalls ins Gewicht fallenden Anteil haben die Bürger aus den Balkanstaaten. Bei letzteren spielte für den Emigrationsentscheid in erster Linie der Krieg auf dem Balkan eine Rolle. Da für die ausländischen Erwerbstätigen im hier betrachteten Zeitpunkt keine nach Herkunftsländern unterschiedenen Daten vorliegen, kann auf diesen Aspekt im Folgenden nicht weiter eingegangen werden. Als Arbeitslosenquote für die Heimatländer wird vielmehr für alle ausländischen Erwerbstätigen die Arbeitslosenquote der Europäischen Union verwendet. Für die Arbeitslosenquote in der Schweiz werden die Angaben des SECO (Arbeitslosenquote für Ausländer) verwendet. Dem Einfluss der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens wird durch eine geeignet spezifizierte Dummyvariable Rechnung getragen.

Entsprechende Tests (Dickey-Fuller-Test und Kwiatowski-Philips-Schmid-Shion-Test) zeigen, dass alle in den Gleichungen benutzten Variablen stationär sind.

### 4.3.2 Schätzgleichungen und Ergebnisse

**Tabelle 4.3: Schätzergebnisse für die Veränderung von ausländischen Erwerbstätigen in der Schweiz (Jahresdaten)**

Abhängige Variable	Prozentuale Veränderung Zahl der ausländischen Erwerbstätigen in der Schweiz				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstante	-0.04* (0.02)	-0.10*** (0.02)	-0.10*** (0.02)	-0.10*** (0.02)	-0.10*** (0.02)
Stelleninserterate	3.7E-4** (1.6E-04)	3.6E-4*** (1.2E-04)	3.4E-4*** (1.1E-04)	3.7E-4*** (1.2E-04)	3.3E-4** (1.1E-04)
Arbeitslosigkeit	1.3E-03 (4.3E-03)	0.01** (4.0E-03)	0.01** (3.9E-03)	0.01** (4.1E-03)	0.01** (3.8E-03)
Personenfreizügigkeit		0.05*** (0.01)			
Stelleninserterate *Personenfreizügigkeit			4.7E-4*** (1.2E-04)		0.16 (0.09)
Arbeitslosigkeit* Personenfreizügigkeit				0.02*** (0.01)	-0.01 (0.02)
Schätzperiode	1991-2007	1991-2007	1991-2007	1991-2007	1991-2007
Korrigiertes R-squared	0.26	0.60	0.62	0.58	0.64

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Die Koeffizienten für die Anspannung und die Arbeitslosigkeit haben alle das theoretisch erwartete Vorzeichen und unterscheiden sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von mindestens 5% signifikant von null, mit Ausnahme der Spalte (1). Die unabhängigen Variablen erklären knapp 60% der Varianz der Zahl ausländischer Erwerbstätiger in der Schweiz.

Auch die Vorzeichen der Ausdrücke der Freizügigkeitsvariablen in Spalte (2), (3) und (4) sind erwartungsgemäss positiv und unterscheiden sich bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% signifikant von null. Dieses Ergebnis in Spalte (2) zeigt, dass mit der Einführung des Personenfreizügigkeitsabkommens ein Anstieg der Veränderung der Zahl der erwerbstätigen Ausländer in der Grössenordnung von 5% pro Jahr zu beobachten ist. Die oft geäusserte Vermutung, dass mit dem Inkrafttreten des Personenfreizügigkeitsabkommens ein positiver Effekt auf die Erwerbstätigkeit von Ausländern verbunden ist, wird durch die offiziellen Daten also bestätigt. Dieses Ergebnis steht in Übereinstimmung mit den Berechnungen von Kapitel 3. Dort wird davon ausgegangen, dass durch das Inkrafttreten der FZA die Anspannung am Arbeitsmarkt nachgelassen hat.

Die Koeffizienten der Interaktionsterme, welche sich in Spalte (3) und Spalte (4) bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% ebenfalls signifikant von null unterscheiden, lassen sich wie folgt interpretieren: Für den Entscheid, eine Stelle im Ausland anzunehmen, sind die institutionellen Migrationshemmnisse von Bedeutung. Mit dem Inkrafttreten des Abkommens über die Personenfreizügigkeit wurden diese stark abgebaut oder sogar völlig beseitigt. Damit sind andere – für Auswanderungsüberlegungen relevante – Grössen, wie die Arbeitslosenquote im In- und Ausland, mehr in den Vordergrund gerückt. Potenzielle Migrantinnen, die vor dem Bestehen des Personenfreizügigkeitsabkommens

bei gegebener Anspannung auf dem Arbeitsmarkt in der Schweiz bzw. bei gegebener Differenz der relevanten Arbeitslosenquoten möglicherweise keine Stelle im Ausland angetreten haben, emigrieren bei gleich hoher Anspannung bzw. bei gleich hoher Arbeitslosigkeit eher, weil keine institutionellen Hemmnisse mehr vorhanden sind.

Von Interesse ist schliesslich, dass bei den Ergebnissen für die interagierenden Dummyvariablen in Spalte (5) die Hypothese, dass die Koeffizienten der interagierenden Dummyvariablen gleichzeitig null sind, mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% verworfen werden kann. Auch hier zeigt sich also ein positiver Effekt der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Einwanderung von erwerbstätigen Ausländern.

## **4.4 Arbeitslosigkeit**

### **4.4.1 Einleitung**

Ein wichtiger Grund für die Skepsis gegenüber ausländischen Einwanderern ist die Befürchtung, die Beschäftigung neu eingewandelter Personen ginge auf Kosten der bereits im Gastland ansässigen Arbeitnehmer. Durch diesen Umstand führe die Einwanderung zu einem unerwünschten Anstieg der Arbeitslosenquote im Inland. In diesem Kapitel geht es darum abzuklären, ob und inwiefern diese Vorstellungen zutreffend sind.

### **4.4.2 Die Entwicklung der Arbeitslosigkeit von Schweizern und Ausländern**

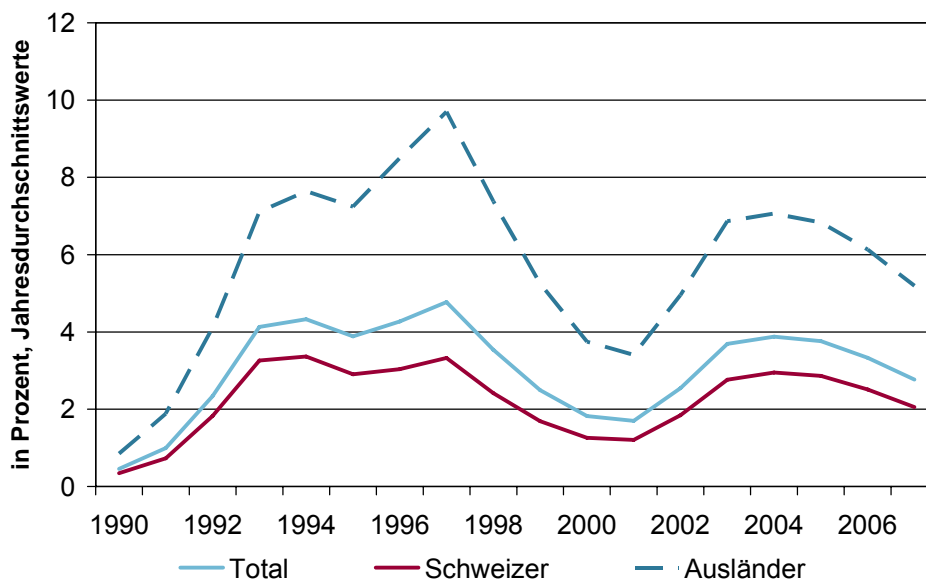
Abbildung 4.8 zeigt die Entwicklung der Arbeitslosenquoten von Schweizern und Ausländern im Zeitraum von 1990 bis 2007. Sie verdeutlicht, dass ausländische Arbeitskräfte in bedeutend stärkerem Umfang von Beschäftigungslosigkeit betroffen sind als schweizerische. Die Arbeitslosen- bzw. Erwerbslosenquote der Ausländer lag in diesem Zeitraum um mehr als das Zweieinhalbfache über den entsprechenden Werten der Schweizer.

Die höhere Arbeitslosigkeit der ausländischen Arbeitskräfte ist durch verschiedene Ursachen bedingt, wie eine mittlerweile recht umfangreiche Literatur belegt (vgl. z.B. Flückiger, Kempeneers, Deutsch, Silber, Bazen (2007) sowie Spycher, Detzel, Guggisberg, (2006) und die dort angegebene Literatur). Zum einen sind die ausländischen Arbeitskräfte überproportional in Wirtschaftszweigen bzw. Berufen tätig, die generell ein höheres Arbeitslosigkeitsrisiko aufweisen (insbesondere im Gastgewerbe), wobei die Zuweisung in diese Branchen bzw. Berufe eng mit der oft unterdurchschnittlichen Ausbildung und der damit einhergehenden geringeren Sprachkompetenz gekoppelt ist. Zudem spielt die Frage des Geschlechts eine wichtige Rolle. Frauen haben – statistisch betrachtet – generell eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden, dies gilt auch für Schweizerinnen. Die ausländischen Erwerbstätigen weiblichen Geschlechts sind zudem in den Branchen mit überdurchschnittlicher Beschäftigungs-



losigkeit öfters vertreten, als dies ihrem Anteil an den Erwerbstätigen entsprechen würde. Eine weitere Ursache für die höhere Betroffenheit ausländischer Arbeitskräfte liegt, wie der entsprechenden Literatur entnommen werden kann, in der Diskriminierung ausländischer Arbeitnehmer.

Abbildung 4.8: Arbeitslosenquoten von Schweizern und Ausländern



Quelle: SECO

#### 4.4.3 Theoretische Überlegungen

Die Höhe der Arbeitslosigkeit wird in erster Linie durch die Arbeitsmarktlage bestimmt. Die Arbeitsmarktlage ist abhängig von der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Entsprechende Berechnungen haben allerdings gezeigt, dass die Schätzergebnisse verbessert werden, wenn anstelle der gesamtwirtschaftlichen Produktion eine Anspannungsvariable für den Arbeitsmarkt – die ihrerseits natürlich massgeblich durch die Höhe bzw. Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Aktivitäten beeinflusst wird – verwendet wird. Die Anspannung am Arbeitsmarkt wird also auch hier – wie in Abschnitt 4.3.1 dargestellt – mit dem Stellenindex von Manpower bzw. Publicitas gemessen. Mit der Berücksichtigung der um eine Periode verzögerten abhängigen Variablen auf der rechten Seite der Gleichung wird der festgestellten Autokorrelation der Residuen Rechnung getragen. Für die Arbeitslosenquote in der Schweiz werden die Angaben des SECO verwendet, wobei die Arbeitslosenquote für Schweizer, die Arbeitslosenquote für Ausländer sowie die gesamtwirtschaftliche Arbeitslosenquote unterschieden wird. Dem Einfluss der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens wird auch hier durch eine geeignet spezifizierte Dummyvariable Rechnung getragen.

Entsprechende Tests (Dickey-Fuller-Test und Kwiatowski-Philips-Schmid-Shion-Test) zeigen, dass die in den Gleichungen benützten Variablen für die Arbeitslosenquote zumindest trendstationär sind. Daher wird in den Gleichungen ein Zeittrend berücksichtigt.

#### 4.4.4 Schätzgleichungen und Ergebnisse

**Tabelle 4.4: Schätzergebnisse für die Arbeitslosenquoten von Schweizern, von Ausländern und im Total (Jahresdaten)**

Abhängige Variable	Arbeitslosenquote	Arbeitslosenquote	Arbeitslosenquote
	Schweizer	Ausländer	Total
	(1)	(2)	(3)
Konstante	3.14*** (0.50)	6.97*** (1.16)	1.94*** (0.38)
Stelleninsetrate	-0.01*** (0.00)	-0.03*** (0.01)	-0.01*** (0.00)
Arbeitslosigkeit der Vorperiode	0.33** (0.12)	0.43*** (0.12)	0.49*** (0.11)
Trend	0.06 (0.05)	0.18 (0.12)	0.08*** (0.03)
Personenfreizügigkeit	-0.71 (0.48)	-2.38* (1.25)	-0.85** (0.36)
Schätzperiode	1991 - 2007	1991 - 2007	1981 - 2007
Korrigiertes R-squared	0.82	0.82	0.91

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Die in Tabelle 4.4 wiedergegebenen Schätzergebnisse zeigen, dass die Arbeitslosenquoten für alle drei unterschiedenen Beschäftigungskategorien im Wesentlichen durch die Anspannung auf dem Arbeitsmarkt und die Arbeitslosigkeit der Vorperiode bestimmt wird. Die Gleichungen erklären zwischen 80 und 90 Prozent der Varianz der abhängigen Variablen. Die gesamtwirtschaftliche Arbeitslosenquote weist einen signifikant positiven Trend auf. Sowohl die Konstante als auch der Koeffizient für die Anspannungsvariable liegen für die Ausländer deutlich höher als bei den Schweizern. Dies ist dem oben erwähnten Umstand zuzuschreiben, dass die Beschäftigung der Ausländer deutlicher auf die Änderungen der Arbeitsmarktbedingungen reagiert als die der Schweizer, und dass die ausländischen Arbeitnehmer auch stärker von Beschäftigungslosigkeit betroffen sind.

Der Koeffizient der Variablen für die Personenfreizügigkeit zeigt einen signifikant negativen Einfluss der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Arbeitslosenquote der Ausländer, der sich auch in der Arbeitslosenquote für das Total niederschlägt. Dieses Ergebnis ist erstaunlich und widerspricht der weit verbreiteten Furcht, durch die Einwanderung ausländischer Personen würde die Arbeitslosigkeit im Gastland steigen.

Die Ursachen für dieses Resultat sind nicht restlos geklärt. Es steht aber im Einklang mit den Ergebnissen von Abschnitt 4.6.2.2. Die Ergebnisse von Tabelle 4.7 zeigen, dass durch die Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens ein positiver Einfluss auf die Löhne gemäss Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung ausgeht. Wie in Abschnitt 4.6.2.2 ausgeführt, weist dieses Resultat darauf hin, dass das hochqualifizierte Segment der neu in der Schweiz arbeitenden Ausländer offenbar in einer Komplementaritätsbeziehung zu den bereits hier ansässigen Arbeitskräften steht. Dadurch werden Personalengpässe vermieden, was mit positiven Auswirkungen auf die Beschäftigung und damit auch auf die Arbeitslosigkeit in der übrigen Wirtschaft verbunden sein könnte. Wie die Schätzergebnisse in Ta-

belle 4.6 zeigen, profitieren von diesem Umstand in erster Linie die ausländischen Arbeitskräfte in der Schweiz.

## **4.5 Charakterisierung der vorliegenden Quellen zur Lohnentwicklung in der Schweiz**

In der Schweiz geben verschiedene Quellen Auskunft über die Lohnentwicklung. Die drei bedeutendsten sind der sogenannte Lohnindex des Bundesamtes für Statistik (BFS), die Durchschnittslöhne gemäss Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung (VGR) und die Lohnstrukturerhebung (LSE), die ebenfalls vom BFS publiziert wird. Im Folgenden werden die Unterschiede und Gemeinsamkeiten dieser drei Quellen kurz charakterisiert.

### **4.5.1 Löhne gemäss Lohnindex des Bundesamts für Statistik (BFS)**

Die bekannteste Quelle zur Lohnentwicklung in der Schweiz ist der sogenannte Lohnindex des Bundesamtes für Statistik (BFS). Diese Masszahl hat auch die grösste politische Bedeutung, denn sie bildet die Basis für die periodischen Anpassungen der AHV- und IV-Renten. Sie wird jedes Jahr anhand der Unfallmeldungen berechnet, welche die Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung (SSUV) an das BFS übermittelt. Die Berechnungen stützen sich auf rund 250'000 individuelle Angaben. Von der Datenauswertung sind der primäre Sektor, die Lehrlinge/Lehrtöchter sowie die Praktikanten/Praktikantinnen ausgeschlossen. Die Masszahl widerspiegelt die Entwicklung des so genannten Bruttolohns. Der Bruttolohn entspricht dem Grundlohn inklusive eines 13. Monatslohns vor Abzug der obligatorischen Sozialversicherungsbeiträge. Bonuszahlungen, Prämien, Familienzulagen und Naturalleistungen sind in dieser Statistik ausgeklammert. Die Löhne der Teilzeitangestellten werden, gestützt auf die Normalarbeitszeit der Unternehmen, auf ein Vollpensum hochgerechnet.

Dieser vom BFS veröffentlichte Lohnindex misst lediglich die so genannte «reine Lohnentwicklung», bei der bewusst von Lohnveränderungen, die sich z.B. durch eine Zunahme des Anteils höher qualifizierter Arbeitnehmender oder einen Wechsel von Arbeitskräften in Branchen mit höheren Löhnen ergeben, abstrahiert wird. Die Entwicklung unregelmässiger und nicht generell ausgerichteter Prämien oder anderer Boni, deren Höhe von einem Jahr zum anderen stark schwanken kann, wird ebenfalls nicht berücksichtigt. Der Lohnindex reflektiert damit die Entwicklung der Löhne von Arbeitnehmern bei unveränderter Tätigkeit.

### **4.5.2 Durchschnittslöhne**

Als zweite Informationsquelle für die gesamtwirtschaftliche Lohnentwicklung dient die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (VGR). In der VGR werden – gestützt auf die Angaben des Ausgleichsfonds der AHV – Schätzungen zum Einkommen aus unselbständiger Erwerbstätigkeit ausgewiesen. Zur Ermittlung der durchschnittlichen Lohnentwicklung in der Schweiz dividiert die Konjunkturfor-

schungsstelle (KOF) die Lohnsumme der VGR durch die Anzahl der Beschäftigten (umgerechnet auf Vollzeitäquivalente). Im Unterschied zum Lohnindex des BFS reflektiert diese Statistik auch Lohnveränderungen, die sich aus einer Veränderung des Anteils qualifizierter Arbeitnehmer oder einem Wechsel von Arbeitskräften in Branchen mit höheren Löhnen ergeben. Desgleichen erfasst die VGR-Statistik auch Lohnbewegungen durch Verschiebungen von fixen zu erfolgsabhängigen Lohnbestandteilen (Leistungslohn, Bonus, usw.). Deswegen liegen die Zunahmen der Durchschnittslöhne in der Regel über denjenigen der Löhne gemäss BFS (vgl. Tabelle 4.5).

### **4.5.3 Löhne gemäss Lohnstrukturhebung (LSE)**

Die Lohnstrukturhebung (LSE) wird vom BFS seit 1994 alle zwei Jahre im Oktober mittels schriftlicher Direkterhebung bei den Unternehmen durchgeführt. Die LSE löste die ältere Oktoberloohnerhebung ab. Bei der LSE handelt es sich um eine Stichprobenerhebung bei rund 42'000 Unternehmen mit insgesamt rund 1,1 Millionen Arbeitnehmenden. Erfasst werden Beschäftigte des 2. und 3. Sektors gemäss Inlandkonzept. Nicht erfasst werden Lehrlinge, Praktikanten, Unternehmenseigentümer, mitarbeitende Familienmitglieder ohne Vertrag, auf Auftragsbasis bezahlte Personen, Temporärarbeitskräfte, Heimarbeitende, Arbeitnehmende mit Teilrenten, Arbeitnehmende bei Unternehmen mit weniger als zwei Angestellten sowie Angestellte des öffentlichen Dienstes auf Gemeindeebene. Neben der Branchenzugehörigkeit werden auch personen- und arbeitsplatzbezogene Merkmale wie Ausbildung, berufliche Stellung, Dienstjahre, Anforderungen des Arbeitsplatzes und Art der Tätigkeit im Unternehmen erfasst. Im Folgenden werden die Angaben des LSE nur zur Abschätzung der Wirkungen der ausländischen Erwerbstätigen auf die Einkommensverteilung verwendet.

### **4.5.4 Übersicht über die Lohnentwicklung in den unterschiedlichen Quellen**

Die verschiedenen Quellen zur Lohnentwicklung in der Schweiz decken unterschiedlich lange Zeiträume ab. Tabelle 4.5 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Angaben gemäss BFS, Durchschnittslöhnen und LSE. Sie zeigt, dass sich die Ergebnisse der verschiedenen Quellen deutlich unterscheiden. Dies ist auch dann der Fall, wenn sie sich auf die gleiche Zeitperiode beziehen. Die Unterschiede zwischen den Angaben gemäss BFS und den Durchschnittslöhnen sind auf die unterschiedlichen Konzeptionen, die den beiden Lohnreihen zugrunde liegen, zurückzuführen. Zwischen den Durchschnittslöhnen und dem Lohnkonzept gemäss LSE bestehen zwar keine nennenswerten Unterschiede; hier sind die Differenzen in den gemachten Angaben durch den unterschiedlichen Kreis der durch die beiden Statistiken erfassten Personen bzw. Unternehmen bedingt.

**Tabelle 4.5: Die Lohnveränderungen in der Schweiz nach unterschiedlichen Quellen  
(mittlere prozentuale Veränderungen gegenüber dem Vorjahr)**

Jahre	Nominallöhne		
	BFS	Durchschnittslohn	LSE
1939 – 2006	4.7		
1980 – 2006	2.7	3.6	
1990 – 2006	1.9	2.8	
1991 – 2005	1.5	2.4	
1994 – 2006	1.2	2.3	1.3
2000 – 2006	1.5	2.3	

## 4.6 Bestimmungsgründe der Lohnentwicklung in der Schweiz

### 4.6.1 Theoretische Überlegungen

Für die Schweiz lässt sich feststellen, dass kurzfristig für die Lohnentwicklung die Veränderung der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt ausschlaggebend ist. Ein Anstieg der Arbeitsmarktanspannung führt zu einem Lohndruck nach oben; umgekehrt führt ein Nachlassen der Arbeitsmarktanspannung zu einem Lohndruck nach unten. Langfristig, d.h. über mehrere Konjunkturzyklen hinweg, ist für die Lohnentwicklung vor allem die Veränderung der realen Arbeitsproduktivität ausschlaggebend. Im Gefolge der lang andauernden Wirtschaftsschwäche Anfang der Neunziger Jahre und auf Grund der über Jahre hinweg sehr tiefen Inflationsraten sind Klauseln, die einen automatischen Teuerungsausgleich vorsehen, praktisch vollständig aus den Gesamtarbeitsverträgen verschwunden. In der Praxis spielt der Teuerungsausgleich aber nach wie vor eine bedeutende Rolle. Deshalb wird in den folgenden Überlegungen auch die Inflationsrate berücksichtigt.

In der folgenden Analyse werden die kurz- und die langfristigen Zusammenhänge in einer einzigen Gleichung zusammengefasst. Diese Überlegungen stehen im Einklang mit der gängigen Literatur (vgl. z. B: Mankiw, Taylor (2006), Ch. 18, Blanchard (2006), Ch. 6. Für die Schweiz vgl. Stalder (1991), Gaillard (1991) und Gaillard (1993)). Bei den Lohnverhandlungen stehen in der Regel die Nominal- und nicht die Reallöhne im Mittelpunkt. Deshalb bezieht sich die hier vorgelegte Analyse ebenfalls auf die Nominallöhne.

In den in Abschnitt 4.3.2 präsentierten Gleichungen wird davon ausgegangen, dass die prozentuale Lohnveränderung von der Anspannung am Arbeitsmarkt, der prozentualen Veränderung der realen Arbeitsproduktivität in der Vorperiode und der Inflationsrate in der Vorperiode (Landesindex der Konsumentenpreise) abhängt. Der Einfluss, der sich durch das Inkrafttreten des Abkommens zur Personenfreizügigkeit ergibt, wird wiederum durch eine geeignet spezifizierte Dummyvariable berücksichtigt. Die Anspannung am Arbeitsmarkt wird wie in Abschnitt 4.3 anhand des Stellenindex von Manpower bzw. Publicitas operationalisiert. Die Arbeitsproduktivität wird berechnet, indem das reale Bruttoinlandprodukt durch den Arbeitseinsatz dividiert wird. Weil die Zahl der erwerbstätigen Ausländer aus der Erwerbstätigenstatistik und nicht aus der Beschäftigungsstatistik stammt, wird der Ar-

beitseinsatz anhand der «vollzeitäquivalenten Erwerbstätigkeit» bestimmt. Zur Berechnung dieser Masszahl wird die Zahl der Erwerbstätigen mit dem Quotienten von vollzeitäquivalenter Beschäftigung und Zahl der Beschäftigten (Kopfprinzip) multipliziert. Die höhere Qualifikation der Erwerbstätigen sollte also in einer höheren Arbeitsproduktivität zum Ausdruck kommen. Entsprechende Tests (Dickey-Fuller-Test und Kwiatowski-Philips-Schmid-Shion-Test) zeigen, dass alle in den Gleichungen benützten Variablen stationär sind.

## 4.6.2 Empirische Ergebnisse

### 4.6.2.1 Resultate für die Nominallöhne gemäss BFS

**Tabelle 4.6: Schätzergebnisse für die Veränderungen der Nominallöhne gemäss BFS mit dem Stellenindex von Manpower bzw. Publicitas (Jahresdaten)**

Abhängige Variable	Prozentuale Veränderung der Löhne gemäss BFS				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstante	-1.76*** (0.38)	-2.05*** (0.44)	-2.01*** (0.43)	-1.93*** (0.41)	-2.04*** (0.45)
Stelleninseerate	0.02*** (2.0E-03)	0.02*** (2.1E-03)	0.02*** (2.1E-03)	0.02*** (2.1E-03)	0.02*** (2.2E-03)
Produktivität	0.21** (0.10)	0.23** (0.10)	0.23** (0.10)	0.20* (0.10)	0.22** (0.11)
Inflation	0.77*** (0.07)	0.81*** (0.08)	0.81*** (0.08)	0.79*** (0.07)	0.81*** (0.08)
Personenfreizügigkeit		0.41 (0.31)			
Stelleninseerate * Personenfreizügigkeit			3.1E-03 (2.7E-03)		2.3E-03 (3.3E-03)
Produktivität* Personenfreizügigkeit				0.22 (0.21)	-0.01 (0.26)
Schätzperiode	1983-2007	1983-2007	1983-2007	1983-2007	1983-2007
Korrigiertes R-squared	0.89	0.89	0.89	0.89	0.88
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1					

Bei allen Gleichungen erklären die unabhängigen Variablen knapp 90% der Varianz der Nominallöhne gemäss BFS in der Schweiz. Die Koeffizienten aller erklärenden Variablen sind signifikant positiv, bei der Produktivitätsvariable bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% bzw. 10%, bei der Anspannungsvariablen und der Inflationsrate bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1%. Der Koeffizient der Produktivitätsvariablen zeigt, dass sich eine Erhöhung der realen Arbeitsproduktivität unter sonst gleich bleibenden Umständen zu einem Fünftel in einer entsprechenden Nominallohnsteigerung niederschlägt. Laut den Schätzergebnissen führt eine Inflationsrate von 1% im Mittel zu einer Nominallohnerhöhung um rund 0,8%. Die Koeffizienten für die Variable, die die Personenfreizügigkeit zum Ausdruck bringen, weisen in dieser Spezifikation mit einer Ausnahme zwar ein positives Vorzeichen auf, unterscheiden sich aber nicht signifikant von null. Ein F-Test für die Gleichung, in der die Personenfreizügigkeit interagierend berücksichtigt wird, zeigt zudem, dass die Nullhypothese, dass diese Koeffizienten beide null sind, nicht verworfen werden kann.

Dies bedeutet, dass sich ein statistisch gesicherter Einfluss des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Veränderungen der Nominallöhne gemäss BFS anhand dieser Spezifikation nicht nachweisen lässt.

#### 4.6.2.2 Resultate für die Nominallöhne gemäss Durchschnittslohn

Die zur Schätzung der Veränderung der Durchschnittslöhne verwendeten Gleichungen sind analog denen für die Veränderung der Löhne gemäss BFS. Die Ergebnisse finden sich in Tabelle 4.7.

**Tabelle 4.7: Schätzergebnisse für die Veränderungen der Durchschnittslöhne mit dem Stellenindex von Manpower bzw. Publicitas (Jahresdaten)**

Abhängige Variable	Prozentuale Veränderung der Durchschnittslöhne				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Konstante	-0.67 (0.58)	-0.86 (0.68)	-0.67 (0.68)	-1.22** (0.56)	-0.88 (0.57)
Stelleninserterate	0.01*** (3.1E-03)	0.01*** (3.3E-03)	0.01*** (3.2E-03)	0.02*** (2.9E-03)	0.02*** (2.8E-03)
Produktivität	0.39** (0.15)	0.41** (0.15)	0.40** (0.15)	0.35** (0.13)	0.28** (0.13)
Inflation	0.75*** (0.11)	0.78*** (0.12)	0.75*** (0.12)	0.80*** (0.10)	0.74*** (0.10)
Personenfreizügigkeit		0.26 (0.49)			
Stelleninserterate * Personenfreizügigkeit			5.9E-05 (2.7E-03)		-7.4E-3* (4.2E-03)
Produktivität* Personenfreizügigkeit				0.72** (0.21)	1.05*** (0.26)
Schätzperiode	1983-2007	1983-2007	1983-2007	1983-2007	1983-2007
Korrigiertes R-squared	0.74	0.73	0.72	0.79	0.81
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1					

Die Koeffizienten der unabhängigen Variablen sind bei theoretisch korrektem Vorzeichen mit Ausnahme der Konstanten mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% (Produktivität) bzw. 1% (Anspannungsvariabel und Inflationsrate) signifikant von null verschieden. Sie reflektieren den bedeutenden Einfluss, den die Arbeitsmarktverfassung, die Produktivität und die Inflation auf die Veränderung der nominellen Durchschnittslöhne ausüben. Gemäss den aus Tabelle 4.7 ersichtlichen Schätzergebnissen führt eine Veränderung der realen Arbeitsproduktivität um einen Prozentpunkt zu einer entsprechenden Nominallohnveränderung von rund 0.4 Prozentpunkten. Eine einprozentige Inflationsrate lässt die Löhne um etwa 0.75 Prozente ansteigen. Interessant ist, dass die Durchschnittslöhne offenbar mehr von Produktivitätssteigerungen profitieren als die Löhne für bestehende Arbeitsverhältnisse.

Von besonderem Interesse ist aber, dass in dieser Spezifikation die Koeffizienten der Variablen, in denen der Einfluss der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens interagierend berücksichtigt wird (Spalte (4) und (5)), signifikant von null verschieden sind. Der Koeffizient für die Interaktion zwischen der Produktivitätsveränderung und dem Einfluss des Personenfreizügigkeitsabkommens ist signifikant positiv. Dies bedeutet, dass sich seit dem Inkrafttreten des Personenfreizügigkeitsabkommens Produktivitätserhöhungen stärker in entsprechenden Nominallohnerhöhungen niederschlagen als

vor 2002. Die Gründe für dieses Ergebnis sind nicht restlos geklärt. Man kann vermuten, dass dafür die deutliche Veränderung der Qualifikationsstruktur der seit der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens (vgl. Tabelle 4.2, Seite 53) eine Rolle spielt. Das hochqualifizierte Segment der neu in der Schweiz arbeitenden Ausländer steht offenbar in einer Komplementaritätsbeziehung zu den bereits hier ansässigen Arbeitskräften. Die Verringerung der Bedeutung der Anspannungsvariablen deutet darauf hin, dass durch das Personenfreizügigkeitsabkommen Personalengpässe vermieden werden. Dies könnte mit positiven Auswirkungen für den Rest der Wirtschaft verbunden sein.

Interessant ist dieses Ergebnis auch insofern, als es zeigt, dass Arbeitnehmer, die für sich die Dynamik des Arbeitsmarktes mit zusätzlicher Ausbildung, Stellenwechsel in Branchen mit höheren Löhnen usw. nutzen können, eher zu den Gewinnern des Personenfreizügigkeitsabkommens zählen, ist doch ein entsprechender Effekt bei den Löhnen gemäss BFS, die Auskunft geben über die Lohnentwicklung bestehender Arbeitsverhältnisse, nicht nachweisbar. Von der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens dürften also in erster Linie junge, gut ausgebildete Erwerbstätige profitieren.

Ebenfalls signifikant von null verschieden, diesmal aber mit negativem Vorzeichen, ist der Koeffizient der den Einfluss des Personenfreizügigkeitsabkommens interagierend mit der Stelleninseratsvariable berücksichtigt. Die Irrtumswahrscheinlichkeit beträgt in diesem Fall allerdings 10%. Dieses Resultat bedeutet, dass durch die Einführung der Personenfreizügigkeit der Einfluss der Arbeitsmarktlage in der Schweiz für die Lohnveränderung kleiner geworden ist. Erklären lässt sich dies durch den Umstand, dass durch die Einführung der Personenfreizügigkeit bei gleicher Höhe der Stelleninserate die Zahl potenzieller Bewerber höher und damit der Lohndruck kleiner geworden ist. Des Weiteren ist der administrative Aufwand, der betrieben werden muss, um einen EU Bürger einzustellen, massiv gesunken. Numerisch ist dieser Effekt allerdings nahezu unbedeutend. Mit der Inkraftsetzung des Personenfreizügigkeitsabkommens sind also sowohl Lohn erhöhende als auch Lohn senkende Wirkungen verbunden, wobei erstere quantitativ stärker ins Gewicht fallen.

## **4.7 Schlussfolgerungen**

### **4.7.1 Erwerbstätigkeit von Ausländern**

Den Ausländern kommt in der Schweiz in demografischer und wirtschaftlicher Hinsicht eine sehr grosse Bedeutung zu. Ihr Anteil an der ständigen Wohnbevölkerung ist seit Anfang der Achtziger Jahre von 17% auf 20% gestiegen. Da die Erwerbsbeteiligung der Ausländer höher ist als die der Schweizer ist der beschäftigungsbezogene Ausländeranteil noch höher. Die Erwerbstätigkeit von Ausländern reagiert auf Konjunkturschwankungen stärker als die von Schweizern.

Die Entscheidung, in die Schweiz zu emigrieren, wird massgeblich durch die Arbeitsmarktlage in der Schweiz und die Differenz zwischen der Arbeitslosenquote in den Herkunftsländern und in der Schweiz bestimmt. Das FZA trägt signifikant zu einem Anstieg der Arbeitsmigration in die Schweiz bei.



### 4.7.2 Arbeitslosigkeit

Die Arbeitslosenquote ist umso höher, je stärker die Anspannung am Arbeitsmarkt und je höher die Arbeitslosigkeit in der Vorperiode. Die Studie bestätigt den bekannten Befund, wonach die Arbeitslosigkeit der Ausländer höher und konjunkturreagibler ist als diejenige der Schweizer.

Das FZA hat keinen Einfluss auf die Arbeitslosenquote der Schweizer und – was etwas überrascht – es reduziert unter sonst gleichen Umständen die Arbeitslosigkeit der Ausländer. Die weit verbreitete Befürchtung, dass die Beschäftigung neu eingewanderter Arbeitskräfte auf Kosten der bereits ansässigen Erwerbstätigen gehe, erweist sich also als unbegründet. Dass die Arbeitslosigkeit der Ausländer infolge des FZA sogar abgenommen hat, steht im Einklang mit den Resultaten zu den Auswirkungen des FZA auf die Lohnentwicklung. Das hochqualifizierte Segment der neu in der Schweiz arbeitenden Ausländer – und es sind in den letzten Jahren vor allem gut ausgebildete Leute eingewandert – ist komplementär zu den einheimischen Arbeitskräften. Unter diesen Umständen werden durch die Einwanderung Personalengpässe gemildert, was mit positiven Auswirkungen auf Wachstum, Beschäftigung und damit auch auf den Abbau von Arbeitslosigkeit verbunden ist.

### 4.7.3 Lohnentwicklung

Die Nominallöhne nehmen umso stärker zu, je höher die Anspannung am Arbeitsmarkt, je stärker das Wachstum der realen Arbeitsproduktivität in der Vorperiode und je höher die Inflationsrate der Vorperiode. Ein Preisanstieg schlägt sich im folgenden Jahr zu drei Vierteln in einer Nominallohnerhöhung nieder. Eine Zunahme der realen Arbeitsproduktivität lässt – unter sonst gleichen Umständen – die Löhne je nach Schätzgleichung um 20% bis 40% steigen. Wie zu erwarten ist, reagieren die Durchschnittslöhne, welche die Dynamik auf dem Arbeitsmarkt berücksichtigen (Stellenwechsel in besser bezahlte Jobs, usw.) sensibler auf Veränderungen der Arbeitsproduktivität als der BFS-Lohnindex, der von fixen Beschäftigungsstrukturen («bestehende Arbeitsverhältnisse») ausgeht.

Das FZA hat nur im Fall der Durchschnittslöhne einen statistisch nachweisbaren Effekt auf die Lohnentwicklung. Der Einfluss ist jedoch indirekt, nämlich durch das Zusammenwirken des FZA einerseits mit dem Produktivitätsfortschritt, andererseits mit der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt. So schlägt sich seit Einführung des FZA eine Steigerung der Arbeitsproduktivität stärker in Nominallohnerhöhungen nieder in früheren Jahren, während das FZA den lohtreibenden Effekt einer angespannten Arbeitsmarktlage etwas dämpft. Letzteres dürfte darauf zurückzuführen sein, dass durch das FZA bei einem hohen Anspannungsgrad des Arbeitsmarkts (Zahl von Stelleninseraten) der Zustrom von Stellenbewerbern grösser und damit der Lohndruck kleiner geworden ist. Der Umstand, dass sich ein Effekt des FZA nur bei den Durchschnitts-, nicht aber bei den BFS-Löhnen für bestehende Arbeitsverhältnisse nachweisen lässt, zeigt, dass Arbeitnehmer, die für sich die Dynamik des Arbeitsmarktes mit zusätzlicher Ausbildung, Stellenwechsel in Branchen mit höheren Löhnen usw. nutzen können, eher zu den Gewinnern des FZA zählen. Durch das FZA dürften also in erster Linie junge, gut ausgebildete Erwerbstätige profitieren.

Zusammenfassend lässt sich zur Lohnentwicklung konstatieren, dass mit der Inkraftsetzung des FZA sowohl Lohn erhöhende als auch Lohn senkende Effekte verbunden sind, wobei erstere dominieren. Vor diesem Hintergrund ist die Befürchtung, das FZA führe zu einem (generellen) Lohndruck nach unten, unbegründet, womit jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass dies für einzelne Gruppen von Arbeitskräften der Fall ist.

Abschliessend ist zu betonen, dass die vorgelegten Resultate zur den Effekten des FZA auf die Ausländerbeschäftigung, die Arbeitslosigkeit und die Lohnentwicklung mit einer gewissen Vorsicht zu interpretieren sind, da das FZA erst 2003 in Kraft getreten ist. Ob die Ergebnisse auch in Zukunft Bestand haben, wird sich zeigen, wenn für weitere Jahre Daten vorliegen.

# Literatur

- Blanchard, O. (2006): «*Macroeconomics*», 4th ed., Upper Saddle River, Prentice Hall.
- Borjas, G. J. (1995): «*The economic benefits from immigration*»,  
Journal of Economic Perspectives 9 (2), S. 3–22.
- Borjas, G. J. (2001): «*Does Immigration Grease the Wheels of the Labor Market?*»,  
Brookings Papers on Economic Activity, S. 69–133.
- Brücker, H. und Jahn, E. J. (2008): «*Migration and the Wage Curve: A Structural Approach to Measure the Wage and Employment Effects of Migration*»,  
IZA DP Nr. 3423, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit.
- Chiswick, C. U., Chiswick B. R. und Karras G. (1992): «*The Impact of Immigrants on the Macroeconomy*»,  
Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 37, S. 279 – 316.
- Diez G. N. und Pichelmann K. (2006): «*Labour Migration Patterns in Europe: Recent Trends, Future Challenges*»,  
European Commission, Directorate General for Economic and Financial Affairs, Economic Papers, Nr. 256.
- Flückiger, Y., Kempeneers, P., Deutsch, J., Silber, J. und Bazen, S. (2007):  
«*Analyse der regionalen Unterschiede in der Arbeitslosigkeit, Studie im Auftrag der Aufsichtskommission für den Ausgleichsfond der Arbeitslosenversicherung*»,  
SECO Publikation Arbeitsmarktpolitik Nr. 22
- Gaillard, S. (1990): «*Lohn- und Angebotsflexibilität auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt, Eine empirische Untersuchung für den Industriebereich*»,  
Zürich, Konjunkturforschungsstelle, ETH.
- Gaillard, S. (1992): «*Lohn- und Preisdynamik. Eine empirische Studie für die Schweiz*»,  
Zürich, Konjunkturforschungsstelle, ETH.
- Gassebner, M. (2005): «*Effekte der Personenfreizügigkeit*»,  
Thurgauer Wirtschaftsinstitut, Diskussionsbeiträge Nr. 3.
- Longhi, S., Nijkamp, P. und Poot, J. (2008): «*Meta-Analysis of Empirical Evidence on the Labour Market Impacts of Immigration*»,  
IZA DP Nr. 3418.
- Mankiw, G. N. und Taylor, M. P. (2006): «*Economics*»,  
London, Thomson.
- Okkerse, L. (2008): «*How to measure Labour Market, Effects of Immigration: A Review*»,  
Journal of Economic Surveys, 22 (1), S. 1–30.

Sheldon, G. (2007): *«Migration, Integration und Wachstum: Die Performance und wirtschaftliche Auswirkung der Ausländer in der Schweiz»*, George Sheldon. Universität Basel.

Spycher, S., Detzel, P., Guggisberg, J., Weber, M., Schär Moser, M. und Bailod, J. (2006): *«Ausländer/innen, Erwerbslosigkeit und Arbeitslosenversicherung»*, Bern: Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO).

Stalder, P. (1991): *«Regime transitions, spillovers and buffer stocks: Analysing the Swiss economy by means of a disequilibrium model»*, Berlin, Springer.



## 5 Qualifikation der Arbeitskräfte, Migration und die bilateralen Abkommen mit der EU

SPYRIDON ARVANITIS • THOMAS BOLLI

### 5.1 Einleitung

Ausgangspunkt der Analysen in diesem Kapitel sind folgende zwei Feststellungen, die auch empirisch belegt werden können:

(a) Seit Anfang der 80er Jahre wird in den meisten OECD-Ländern beobachtet, dass sich die Arbeitsnachfrage der Unternehmen stark zugunsten hochqualifizierter bzw. zuungunsten niedrigqualifizierter Mitarbeiter verschoben hat. Dieser allgemeine Trend ist natürlich auch in der Schweizer Wirtschaft zu beobachten, vor allem seit Anfang der 90er Jahre. Für viele Ökonomen ist der technische Fortschritt, insbesondere der auf dem Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) beruhende, eine wichtige treibende Kraft hinter diesem Trend zu einer stärkeren Nachfrage nach höherer Qualifikation der Arbeitskräfte (Hypothese von «skill-biased technical change»; siehe z.B. Johnson, 1997, Berman et al., 1998). Empirische Evidenz für dieses Phänomen für die schweizerische Wirtschaft kann in Arvanitis (2005) gefunden werden.

(b) Zwar wurde das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften durch das Schweizer Bildungssystem in dieser Periode merklich erhöht (Stichworte: Ausbau der Fachhochschulen, Berufsmaturität, Informatiklehre), zeitweise aber herrschte dennoch ein Mangel an qualifizierten Arbeitskräften auf verschiedenen Stufen. Dieser Mangel konnte immer wieder über die Rekrutierung von ausländischen Arbeitskräften behoben werden.

Die Frage, der wir hier nachgehen möchten, lautet, inwiefern die Freizügigkeitsregelung dazu beigetragen hat, das Angebot an qualifizierten Arbeitskräften (und somit das Angebot an Humankapital) zu erhöhen. Zu diesem Zweck wird die Entwicklung des Humankapitals der schweizerischen Erwerbsbevölkerung in der Periode 1991–2007 auf der Basis der Daten der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE) dargestellt und analysiert. Wir vergleichen die Entwicklung der Qualifikation von Schweizer Erwerbstätigen mit derjenigen von erwerbstätigen Ausländern aus der EU und untersuchen, ob ein Zusammenhang zum Freizügigkeitsabkommen gezeigt werden kann. Deshalb interessieren uns insbesondere die Veränderungen in der Entwicklung der nachfolgend erwähnten Grössen um das Jahr 2002.

In einem ersten Schritt (Abschnitt 5.2) werden die Anteile an der Erwerbsbevölkerung separat für Inländer und EU-Ausländer für die verschiedenen Ausprägungen von drei Merkmalen berechnet, die mit dem Humankapital zusammenhängen: (a) Position im Betrieb, (b) formale Ausbildung und (c) Alter. Die Position im Betrieb steht in einem engen Zusammenhang zur Qualifikation, ist aber nicht identisch mit ihr, da die betrieblichen Positionen in verschiedenen Sektoren mit unterschiedlichen Qualifi-

kationsanforderungen einhergehen. Die formale Ausbildung reflektiert weitgehend die berufliche Qualifikation, wenn man von der Berufserfahrung absieht. Schliesslich wird die Berufserfahrung durch das Alter der Erwerbspersonen – wenn auch unvollkommen – gemessen. Auf der Basis dieser einfachen Indikatoren werden erste Schlussfolgerungen gezogen.

In einem zweiten Schritt (Abschnitt 5.3) wird ein Humankapitalindex berechnet, der eine differenziertere Betrachtung erlaubt, indem er neben der formalen Ausbildung auch die Berufserfahrung berücksichtigt (zur Methode siehe U.S. Department of Labor, Bulletin No. 2426, 1993). Der Humankapitalindex wird ebenfalls separat für Inländer und EU-Ausländer berechnet und für jede dieser beiden Kategorien möglichst disaggregiert, nämlich nach Wirtschaftssektoren, Sprachregionen und Unternehmensgrössenklassen. Ferner werden die Teilindizes für die Entwicklung der Ausbildung und des Alters für Inländer und EU-Ausländer separat untersucht.

In einem letzten Schritt (Abschnitt 5.4) werden alternative Erklärungsmöglichkeiten für die gefundenen Veränderungen besprochen. Im Abschnitt 5.5 werden Gesamtschlussfolgerungen gezogen.

## **5.2 Deskription der Qualifikation der Immigranten aus der EU**

Um erste Hinweise auf die Entwicklung des Humankapitals zu bekommen, wird die aus der EU-15 zugewanderte Erwerbsbevölkerung anhand von drei Kriterien aufgeteilt und die Anteile jeder Gruppe an den geleisteten Arbeitsstunden berechnet. Die Merkmale sind so ausgewählt, dass die Verschiebungen als Indizien für Veränderungen in der Qualifikationsstruktur dienen. Das erste verwendete Merkmal, die berufliche Position, hat nur einen indirekten Zusammenhang zur Qualifikation, während die beiden anderen Merkmale, die Ausbildung und das Alter, einen direkteren Bezug zum Humankapital haben und deshalb auch für die Berechnung des Humankapitalindex verwendet werden. Das Ausbildungsniveau misst, das Wissen und Können das man während der Ausbildung aufgenommen hat. Die Ausbildung wird deshalb als eine wichtige Messgrösse für das Humankapital verwendet. Das Alter der Erwerbstätigen wird verwendet, um die Berufserfahrung zu messen.

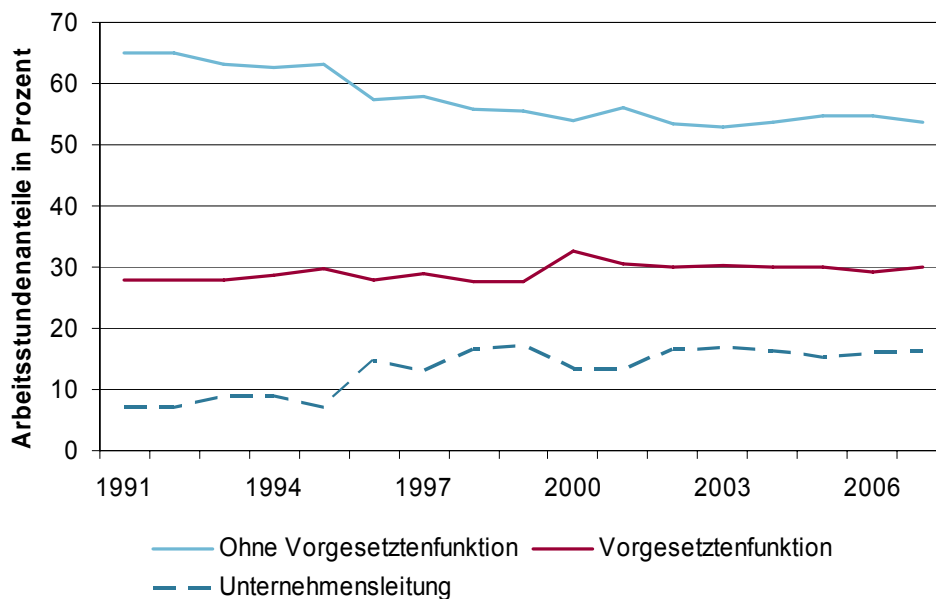
Da ein enger Zusammenhang zwischen der Position und der beruflichen Qualifikation existiert, kann dieses Merkmal zunächst als Indikator für das Humankapital verwendet werden. Allerdings ist zu beachten, dass es kein perfekter Indikator ist, da die betrieblichen Positionen in verschiedenen Sektoren mit unterschiedlichen Qualifikationen einhergehen. Die Position im Betrieb steht zwar in einem engen Zusammenhang zur Qualifikation, ist aber nicht identisch mit ihr, da die betrieblichen Positionen in verschiedenen Sektoren mit unterschiedlichen Qualifikationsanforderungen einhergehen. Abbildung 5.1 zeigt, dass sich die Anteile nach Position im Betrieb der von EU-15-Bürgern geleisteten Arbeitsstunden zwischen 1991 und 2007 deutlich verschoben haben. Der Anteil der Stunden, welche durch Erwerbstätige ohne Vorgesetztenfunktion geleistet wurden, sank von 65% im Jahr 1991 auf rund 53% im Jahr 2007. Diese Entwicklung wurde hauptsächlich durch eine Zunahme in den Positionen in der Unternehmensleitung kompensiert, deren Anteil von 7% auf 17% anstieg. Die Bedeutung der Vorgesetztenfunktion blieb hingegen nahezu unverändert bei rund 30%. Diese Verlagerungen konzentrieren

sich auf die 90er Jahren, während die relativen Anteile seit der Jahrtausendwende relativ stabil geblieben sind.

Die Veränderungen in den Anteilen nach Position im Betrieb der EU-15-Erwerbstätigen liefern keine Indizien dafür, dass das Personenfreizügigkeitsabkommen einen Einfluss auf die Qualifikationsstruktur der Immigranten hat. Weder scheint der Anteil der Personen in ohne Vorgesetztenfunktion (eher niedriger qualifizierte Erwerbstätige) zugenommen zu haben, noch kann man eine deutliche Verschiebung hin zu Positionen erkennen, die eine höhere Qualifikation erfordern.

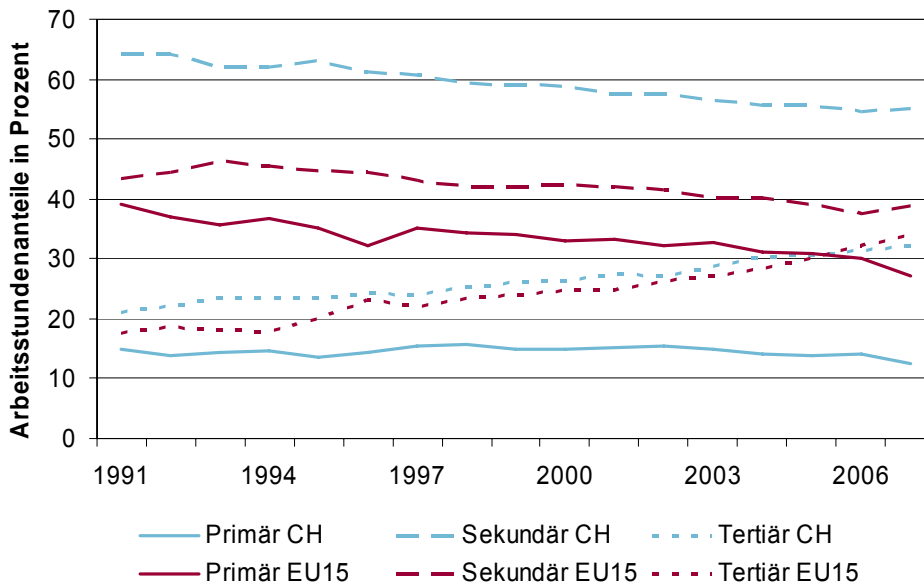
Abbildung 5.2 zeigt die Entwicklung der Arbeitsstundenanteile für Erwerbstätige mit primärer, sekundärer und tertiärer Ausbildung, separat für Schweizer und EU-Ausländer. Die Bedeutung der tertiären Bildung in der schweizerischen Erwerbsbevölkerung, gemessen durch den Anteil der geleisteten Arbeitsstunden, nimmt über den gesamten Zeithorizont hinweg zu, während diejenige der sekundären Bildung stetig abnimmt. Die Relevanz der Erwerbstätigen mit primärer Bildung bleibt stabil auf dem tiefen Niveau von rund 15%.

**Abbildung 5.1: Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von EU-15-Erwerbstätigen nach der Position im Betrieb**



**Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen**



**Abbildung 5.2: Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von Schweizer und EU-15-Erwerbstätigen nach dem Ausbildungsniveau (in Prozent)**


Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen

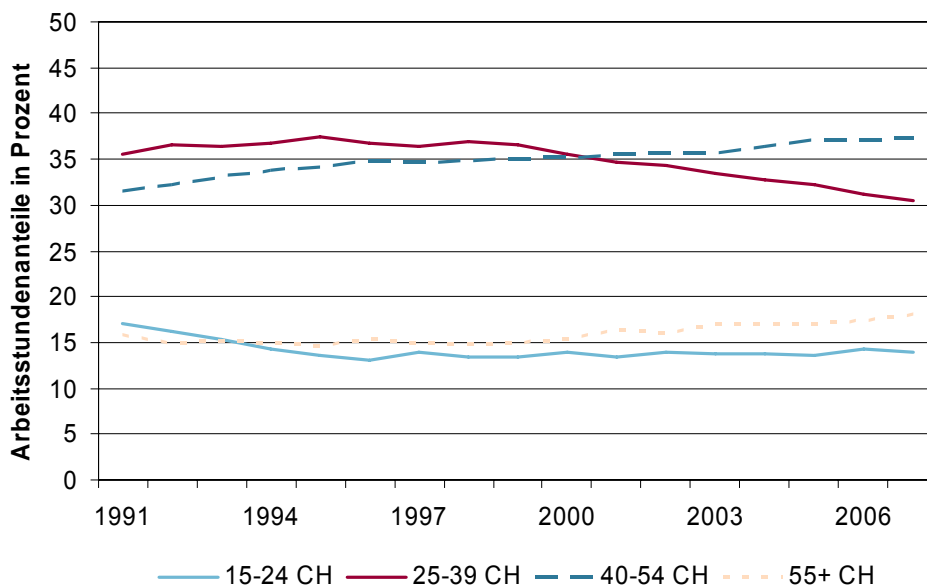
Die Entwicklung der Ausbildungsstruktur ausländischer Arbeitnehmer aus dem EU-15-Gebiet zeigt eine noch deutlichere Verschiebung hin zu Hochqualifizierten als die der Schweizer. Der Arbeitsstundenanteil der Erwerbstätigen mit primärer Bildung sinkt von 39% im Jahr 1991 auf gut 25% im Jahr 2007. Da der Anteil der Schweizer mit primärer Bildung konstant bleibt, schrumpft die Differenz markant zusammen, beträgt im Jahr 2007 aber immer noch rund 15%. Die Bedeutung der sekundären Bildung in den zwei Bevölkerungsgruppen nähert sich ebenfalls an, da der Anteil für EU-Bürger langsamer abnimmt als derjenige der schweizerischen Erwerbsbevölkerung. Im Gegenzug wächst der Arbeitsstundenanteil der aus der EU-15 stammenden Erwerbstätigen mit tertiärer Ausbildung rasant an. Dieser Anteil liegt im Jahr 1991 mit 18% noch unter dem schweizerischen Niveau, überholt dieses aber 2002 und erreicht 34% im Jahr 2007. Dies liegt rund 2% über dem der Schweizer.

Die Dynamik der Ausbildungsstruktur von Erwerbstätigen aus der EU-15 deutet auf eine Beschleunigung des Humankapitalwachstums nach 2002 hin. Die Bedeutung der primären Bildung sinkt vor 2002 langsamer als nachher, während diejenige der tertiären Bildung schneller wächst. Somit findet zunehmend eine Verschiebung von Erwerbstätigen mit sekundärer Ausbildung hin zu solchen mit tertiärer Bildung statt.

Die Veränderungen in der Alterstruktur der schweizerischen Erwerbsbevölkerung sind in Abbildung 5.3 dargestellt. Sie zeigt eine deutliche Verlagerung nach oben. Diese Verschiebung wird durch die Bewegung der «Baby Boom»-Kohorte durch die Altersverteilung verursacht. Dieses Phänomen erklärt neben dem Bedeutungsanstieg der über 40-jährigen auch die umgekehrte U-Form in der Entwicklung des Arbeitsstundenanteiles der 25- bis 39-jährigen (Anstieg vor und Abnahme nach 1998). Die Gruppe

der 15- bis 24-jährigen ist von dieser Bewegung nur indirekt betroffen, weshalb der Effekt hier schwächer auftritt.

**Abbildung 5.3: Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von Schweizern nach dem Alter**



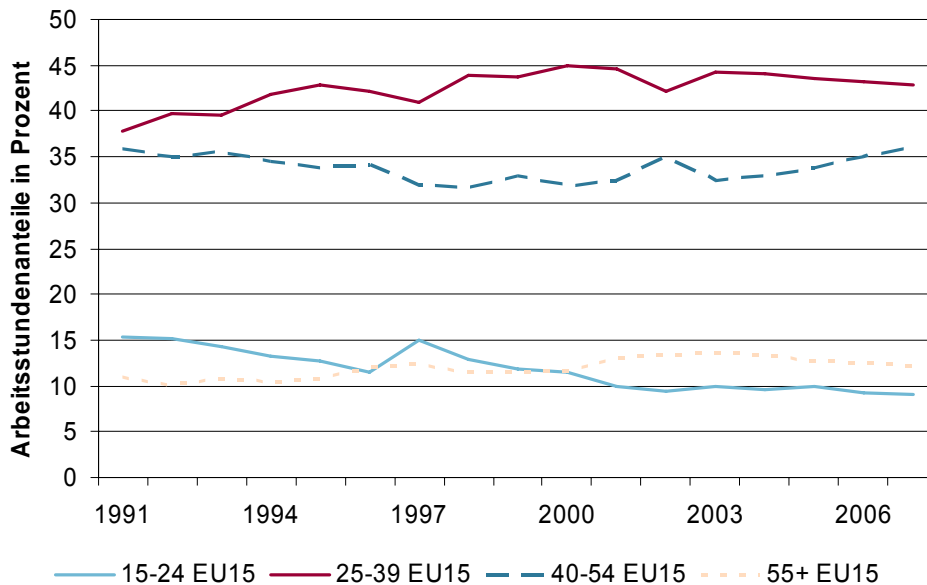
Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen

Da der «Baby Boom» auch in der EU-15 stattgefunden hat, würde man grundsätzlich erwarten, dass auch die Immigranten dieser Verteilung folgen würden. Allerdings ist der Zeitpunkt, zu dem der Pilenknick stattgefunden hat, von Land zu Land unterschiedlich (Hess und Korbmacher, 2006). In der Schweiz erreichen die Fertilitätsraten ihren Höhepunkt im Jahr 1965, während dieser in manchen der EU-15 Staaten deutlich später auftritt. Vor allem in den südeuropäischen Ländern ist der Abfall in den Geburtenraten erst nach 1970 zu sehen. Wenn die Immigration also der Altersstruktur der Herkunftsländer folgt, ergibt sich im Vergleich zur Schweiz eine um 5 bis 10 Jahre verschobene Verteilung. Allerdings gilt es zu beachten, dass die Mobilität junger Erwerbspersonen höher ist. Es ist deshalb möglich dass die Bewegung der «Baby Boom»-Kohorte durch die Altersverteilung bei den Immigranten weniger ausgeprägt auftritt als in den Ursprungsländern. Für eine solche These spricht, dass die Erwerbslosenquote nach Alterskategorien nichtlinear ist und für die über 55-jährigen höher ist als für die Gruppe der 39- bis 54-Jährigen (Bundesamt für Statistik, 2008b). Da dies für die EU nicht zutrifft, haben die Jungen einen höheren Anreiz zu immigrieren (Eurostat, 2008).

Abbildung 5.4 bestätigt diese Hypothese. Die Bewegung der «Baby Boom»-Kohorte in die Gruppe der 40- bis 54-jährigen findet später statt als in der Schweiz. Die umgekehrte U-Form der 25- bis 39-jährigen erreicht erst im Jahr 2000 ihren Höhepunkt. Auch die Reduktion des Arbeitsstundenanteils der 15- bis 24-jährigen von ursprünglich 15% auf 9% im Jahr 2007 ist stärker ausgeprägt, als dies für die Schweizer der Fall ist. Aus diesen Gründen kommt es in der Altersverteilung nicht zu einer Verla-

gerung hin zu den über 40-jährigen, sondern hauptsächlich zu einer Verschiebung innerhalb der unter 40-jährigen und zwar hin zu den 25- bis 39-jährigen. Dies deutet auf einen positiven, aber relativ kleinen Einfluss der Altersstrukturentwicklung auf das Humankapitalwachstum in der Schweiz hin, dessen Auswirkungen sich vor allem gegen Ende des letzten Jahrtausends zeigen.

**Abbildung 5.4: Entwicklung der Arbeitsstundenanteile von EU-15-Erwerbstätigen nach dem Alter**



Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen

Die Veränderungen in der Altersverteilung der Immigranten scheinen der Bewegung der «Baby Boom»-Kohorte durch die Verteilung der Ursprungsländer zu entsprechen. Dies bedeutet, dass die Ursache der Verschiebungen in erster Linie durch die Demographie des Herkunftslandes verursacht ist. Ein substantieller Einfluss des Freizügigkeitsabkommens scheint hingegen nicht vorzuliegen.

## 5.3 Humankapitalindex der EU-Bürger

### 5.3.1 Methodik

Die Methode welche in diesem Papier zur Schätzung des Arbeitsqualitätswachstums in der Schweiz verwendet wird, wurde vom Bureau of Labor Statistics (1993) entwickelt. Der erste Schritt besteht in der Schätzung einer Lohngleichung, welche als «Mincer-Gleichung» bekannt ist (Mincer, 1974):

**Gleichung 5.1**

$$\ln(q_{it}) = \alpha_t + X_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Die Indexierungen  $t$  und  $i$  repräsentieren die Dimensionen Zeit und Individuum. Die abhängige Variable  $q$  ist der reale Stundenlohn und der Vektor der unabhängigen Variablen  $X$  enthält fünf Ausbildungskategorien und fünf Altersklassen. Die geschätzten Koeffizienten  $\hat{\alpha}$  und  $\hat{\beta}$  werden verwendet, um für jedes Individuum in jedem Zeitpunkt einen Lohn,  $\hat{q}$  zu berechnen. Dieser prognostizierte Lohn wird als Proxy für das Humankapital verwendet:

**Gleichung 5.2**

$$\hat{q}_{it} = \exp(\hat{\alpha}_t + X_{it}\hat{\beta})$$

Jorgenson et al. (1987) haben gezeigt, dass unter der Annahme einer Translog-Produktionsfunktion, homogen vom Grade eins, die Wachstumsrate des qualitätsadjustierten Arbeitseinsatzes,  $L$ , als Törnqvist Index folgendermassen berechnet werden kann:

**Gleichung 5.3**

$$\Delta \ln L_t = \ln\left(\frac{L_t}{L_{t-1}}\right) = \sum_{j=1}^J \left(\frac{s_{j,t} + s_{j,t-1}}{2}\right) \ln\left(\frac{h_{j,t}}{h_{j,t-1}}\right)$$

Die Dimension  $j$  bezieht sich auf die Erwerbstätigenruppen, welche durch die Kreuzung der verwendeten Kriterien Ausbildung und Alter gebildet werden. Die Anzahl gearbeiteter Stunden wird durch  $h$  symbolisiert und die Variable  $s$  repräsentiert den Anteil einer Erwerbstätigengruppe an der gesamten Entschädigung der Erwerbstätigen. Diese beiden Grössen werden wie folgt berechnet:

**Gleichung 5.4**

$$h_{j,t} = \sum_{i=1}^I \omega_{i,t} h_{i,t}$$

**Gleichung 5.5**

$$s_{j,t} = \frac{\sum_{i=1}^I \omega_{i,t} h_{i,t} \hat{q}_{i,t}}{\sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I \omega_{i,j,t} h_{i,j,t} \hat{q}_{i,j,t}}$$

wobei  $I$  die Anzahl Individuen in einer Erwerbstätigengruppe repräsentiert und der Korrekturfaktor  $\omega$  den Unterschied zwischen der Stichprobe und der Population bereinigt. Die Gesamtanzahl gearbeiteter Stunden in der Wirtschaft wird berechnet als

**Gleichung 5.6**

$$H_t = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^I \omega_{i,j,t} h_{i,j,t}$$

Im letzten Schritt wird das Wachstum in der Arbeitsqualität als die Differenz zwischen dem qualitätsadjustierten Arbeitseinsatz  $L$  und den Arbeitsstunden  $H$  berechnet:

**Gleichung 5.7**

$$\Delta \ln Q_t = \Delta \ln L_t - \Delta \ln H_t$$

Um die Quellen des Qualitätswachstums zu eruieren, berechnen wir so genannte Partialindizes (siehe Jorgenson, Gollop und Fraumeni, 1987). Dabei handelt es um Indizes, welche die möglichen Substitutionsbeziehungen auf die Klassen bestimmter Merkmale einschränken, um so den Einfluss dieser Substitutionen auf das Qualitätswachstum quantifizieren können. In unserem Fall gibt es einen Partialindex für Bildung, welcher den Effekt von Veränderungen in der Ausbildung der Erwerbsbevölkerung misst, und einen Partialindex für die Altersstruktur. Neben diesen Partialindizes ersten Grades gibt es auch noch einen Index zweiten Grades, welcher den Einfluss von Substitutionen zwischen Alter und Ausbildung misst.

### 5.3.2 Datengrundlage

Die verwendeten Daten stammen aus der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung (SAKE), einer seit 1991 jährlich durchgeführte Haushaltsbefragung. Die Stichprobe ist repräsentativ für die ständige Wohnbevölkerung über 15 Jahren und umfasst jedes Jahr rund 33'000 Individuen. Teilnehmenden Personen werden wiederholt kontaktiert und in bis zu fünf aufeinander folgenden Jahren befragt (für genauere Informationen siehe BFS, 2008).

Ein Nachteil der SAKE als Quelle sind die fehlenden Informationen über Grenzgänger und Kurzaufenthalter, da in der Erhebung nur die ständige Wohnbevölkerung erhoben wird. Leider liegen uns keine Daten über die Qualifikationsstruktur der nichtständigen Wohnbevölkerung vor, weshalb eine Analyse des Humankapitals dieser Bevölkerungsgruppe nicht möglich ist. Die Studie des Bundesamtes für Migration (2008) zeigt jedoch, dass das Wachstum des Bildungsniveaus für Kurzaufenthalter überdurchschnittlich und dasjenige der Grenzgänger ungefähr durchschnittlich war. Folglich sind unsere

Schätzungen des Humankapitalwachstums von EU Bürgern in der Schweiz nach unten verzerrt und können als untere Grenze des wahren Indexes interpretiert werden.

Ein weiteres Problem stellt die Zuordnung von Individuen dar, welche eine Doppelbürgerschaft innehaben und/oder sich einbürgern lassen. Wir haben uns entschieden, diese Personen den Schweizern zuzuordnen.

Die in Gleichung 5.1 verwendeten Erwerbsbevölkerungsmerkmale umfassen Ausbildung und Alter. Die fünf Ausbildungsklassen sind «Obligatorische Schule», «Lehre», «Gymnasium», «Fachhochschule» und «Universität». Die Altersklassen sind «15–24», «25–39», «40–54», «55–64» und «65 und mehr».

### 5.3.3 Humankapitalindex der EU-Bürger

Die Methodik des Bureau of Labor Statistics (1993) erlaubt es, die oben diskutierten Indikatoren zu aggregieren. Gleichzeitig werden die verschiedenen Ausprägungen eines Merkmals, zum Beispiel tertiäre Ausbildung mit einem Wert versehen. Das Resultat ist eine systematische Quantifizierung des Humankapitalwachstums.

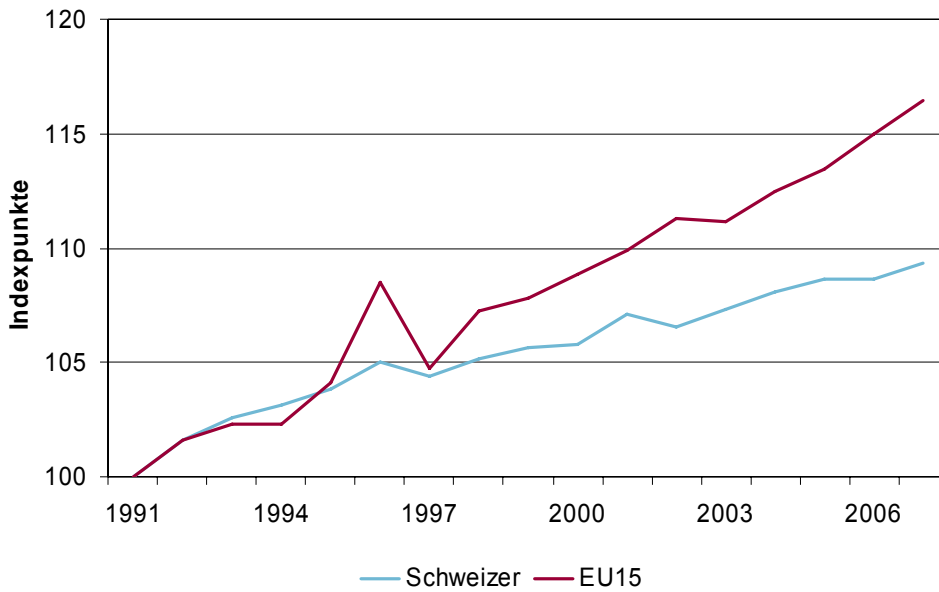
In Abbildung 5.5 sind die Indizes für die schweizerische Erwerbsbevölkerung sowie für diejenigen Ausländer, die aus EU-15 Staaten stammen, abgebildet. In den frühen 90er Jahren ist das Humankapital der Schweizer und der EU-15 Bürger in der Schweiz ungefähr gleich schnell gewachsen.<sup>8</sup> Gegen Ende der 90er Jahre hat die Wachstumsrate des schweizerischen Humankapitals leicht abgenommen. Da diejenige der EU-15-Bürger sich kaum verändert hat, öffnete sich eine Schere zwischen den beiden Indizes. Diese Differenz zwischen dem Humankapitalwachstum der Schweizer und jenem der Ausländer aus der EU-15 wurde nicht mehr geschlossen, weshalb die zwei Indizes heute um über sieben Prozentpunkte auseinander liegen. Dies bedeutet, dass das Humankapital der EU-15-Bürger in den letzten 17 Jahren um mehr als 16% zugenommen hat, während dasjenige der schweizerischen Erwerbsbevölkerung nur knapp 10% zugelegt hat.

Das Humankapital der EU-15-Bürger in der Schweiz wächst schnell. Das durchschnittliche Wachstum der EU-15-Bürger zwischen 1991 und 2007 liegt bei 0.96% pro Jahr, dasjenige der Schweizer hingegen bei nur rund 0.56% pro Jahr. Das Humankapitalwachstum der EU-15-Bürger liegt also deutlich höher als dasjenige der Schweizer. Die durchschnittlichen Wachstumsraten mehrerer Jahre schwanken nur unwesentlich und weisen im Jahr 2002 keinen Bruch auf. Dies bedeutet, dass der Humankapitalindex keine Anzeichen eines Einflusses des Personenfreizügigkeitsabkommens auf die Qualifikationsstruktur der in die Schweiz einwandernden EU-15-Bürger zeigt.

---

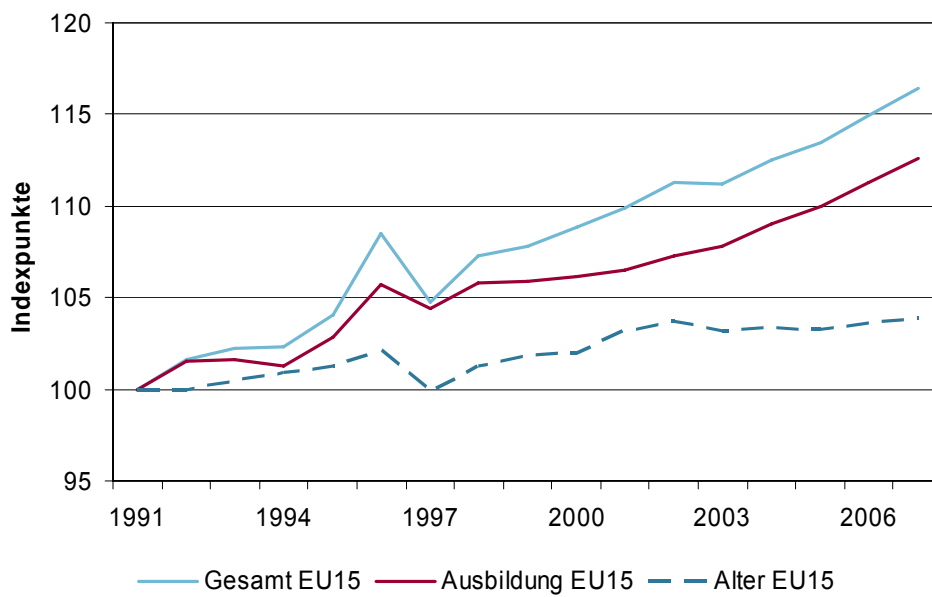
<sup>8</sup> Die hohe Wachstumsrate zwischen 1995 und 1996 entsteht durch einen Bruch in den Daten, welcher durch eine Revision der SAKE verursacht ist.

**Abbildung 5.5: Entwicklung des Humankapitalindex für Schweizer und EU-15-Bürger (1991=100)**



Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen

**Abbildung 5.6: Entwicklung der partiellen Humankapitalindizes für EU-15-Bürger (1991=100)**



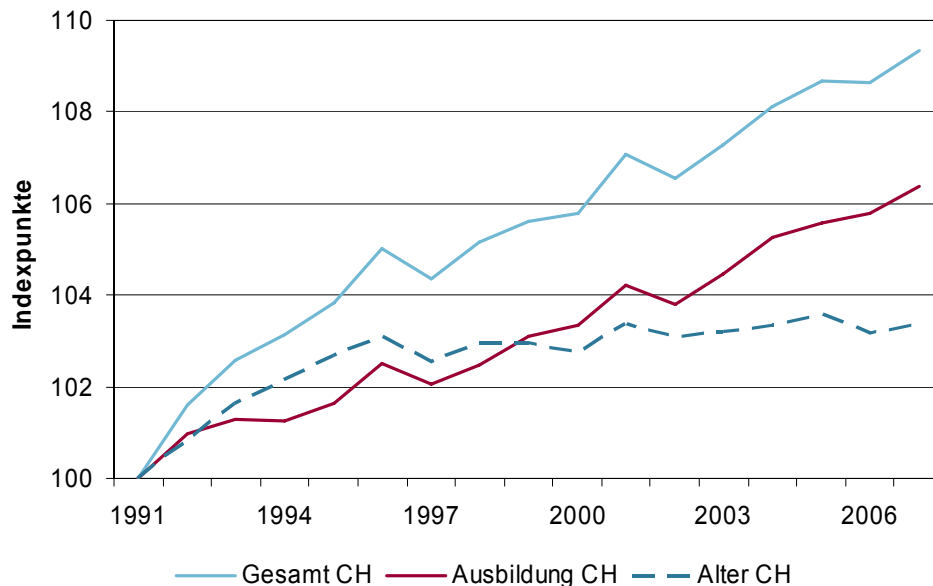
Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen

Abbildung 5.6 zeigt die Partialindizes für die Ausbildung und das Alter. Diese Indizes messen den Einfluss der Verschiebungen in der Ausbildungs- und Altersstruktur der arbeitenden EU-15-Bürger in der Schweiz. Der wichtigste Faktor für das Humankapitalwachstum ist die Ausbildung. Die Verlagerung in der Ausbildungsverteilung erklärt mit 0.74% pro Jahr einen grossen Anteil der Veränderung

von 0.96% pro Jahr, mit welcher der Gesamtindex jedes Jahr wächst. Das Alter spielt eine untergeordnete Rolle und trägt lediglich 0.24% pro Jahr zum Wachstum bei. In Abbildung 5.7 sind die entsprechenden Indizes für Schweizer Bürger dargestellt. Es zeigt sich, dass der Beitrag der Ausbildung für Schweizer mit 0.39% substantiell kleiner ist als für die EU-15-Bürger in der Schweiz. Hingegen ist das Wachstum aufgrund von Altersverschiebungen, welches für Schweizer 0.21% beträgt, ungefähr gleich gross.

Die Partialindizes bestätigen unsere Beobachtungen der Arbeitsstundenwachstumsanteile betreffend der zeitlichen Entwicklung des Einflusses von Ausbildungs- und Alterssubstitution. Das durchschnittliche Wachstum des Indexes für Ausbildung beträgt vor dem Jahr 2002 0.64% pro Jahr. In der Zeit nach der Einführung der Personenfreizügigkeit beträgt es 0.98% pro Jahr (vergleiche Tabelle 5.1). Es kommt also tatsächlich zu einer Beschleunigung des Humankapitalwachstums aufgrund einer sinkenden Bedeutung von Erwerbstätigen mit primärer Ausbildung und einem starken Anstieg derjenigen mit einer tertiären Ausbildung. Der Partialindex des Alters zeigt hingegen eine negative Entwicklung des Beitrages von Verschiebungen in der Altersstruktur zum Humankapitalwachstum. Die Wachstumsrate sinkt substantiell von 0.33% pro Jahr vor 2002 auf 0.03% pro Jahr nach der Einführung des Freizügigkeitsabkommens.

**Abbildung 5.7: Entwicklung der partiellen Humankapitalindizes für Schweizer Bürger (1991=100)**



**Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen**



**Tabelle 5.1: Durchschnittliche Wachstumsraten des Humankapitals von 1991–2002 und 2002–2007 für Gesamt- und Partialindizes für EU-15 Bürger und Schweizer**

	Gesamt EU15	Bildung EU15	Alter EU15	Gesamt CH	Ausbildung CH	Alter CH
1991-2002	0.98	0.64	0.33	0.58	0.34	0.28
2002-2007	0.91	0.98	0.03	0.52	0.49	0.06
1991-2007	0.96	0.75	0.24	0.56	0.39	0.21

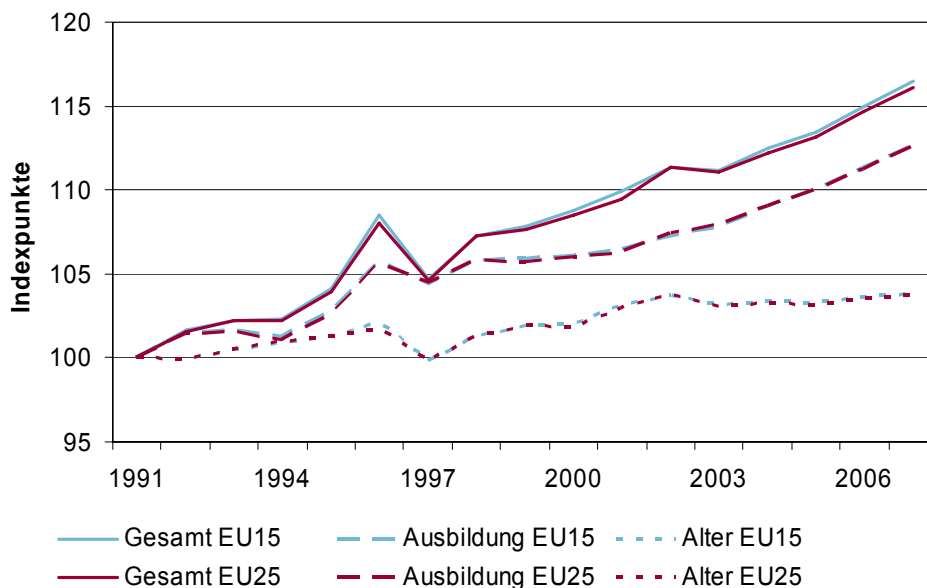
**Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen**

Obwohl der Zeitpunkt der Erhöhung und Senkung der Wachstumsraten auffällig ist, kann dies nur als Indiz und nicht als Beweis für eine ursächliche Relation zwischen der Veränderung der Humankapitalindizes und dem Freizügigkeitsabkommen interpretiert werden, da es noch anderer Faktoren gibt, welche einen Einfluss auf das Humankapital der Immigranten haben könnten, wie zum Beispiel die Qualifikationsstruktur im Ausland und die relativen Arbeitseinkommen. Wie bereits erwähnt, scheinen die Veränderungen in der Altersstruktur den Bewegungen in den Ursprungsländern zu folgen. Dies lässt vermuten, dass das Freizügigkeitsabkommen nur einen geringen Einfluss auf die Altersverteilung der Immigranten hat.

Ferner ist sowohl ein vorgezogener als auch ein verzögerter Einfluss des Freizügigkeitsabkommens auf das Humankapitalwachstum in der Schweiz vorstellbar. Die Antizipation des Abkommens durch die Behörden verschiebt die Wirkung nach vorne, während die Übergangsbestimmungen und die beschränkte Reaktionsfähigkeit der potentiellen Immigranten die Auswirkungen verzögern. Diese Faktoren führen zu einer Verteilung der Effekte des Freizügigkeitsabkommens, was die Identifikation des korrekten Analysezeitpunktes schwierig macht.

Das Freizügigkeitsabkommen mit der EU ist 2002 in Kraft getreten, hat zu diesem Zeitpunkt jedoch nur für Mitglieder der EU-15 gegolten. Im Juni 2006 wurden auch die restlichen 10 Staaten der EU-25 in das Abkommen integriert. Zu beachten ist, dass für die zusätzlichen Staaten separat ausgehandelte Übergangsbestimmungen gelten und folglich eine Verteilung des Effektes zu erwarten ist. Es stellt sich die Frage, ob es in der Folge der Erweiterung zu einer Verschiebung der Qualifikationsstruktur der EU Bürger um das Jahr 2006 herum gekommen ist. Problematisch an einer solchen Analyse ist, dass seit dem Inkrafttreten des erweiterten Freizügigkeitsabkommens nur ein Datenpunkt vorliegt. Zudem ist eine Berechnung des Humankapitalindex für Bürger der EU-10 Staaten aufgrund der kleinen Stichprobengrösse nicht möglich. Wir zeigen deshalb in Abbildung 5.8, dass sowohl der Gesamtindex als auch die partiellen Indizes für Ausbildung und Alter nahezu identisch sind für EU-15 und EU-25 Bürger. Dieses Ergebnis erstaunt nicht, da nur rund 0.3% der Arbeitsstunden in der Schweiz durch Bürger der EU-10 geleistet werden.

**Abbildung 5.8: Entwicklung der partiellen Humankapitalindizes für EU-15- und EU-25-Bürger (1991=100)**



Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen

### 5.3.4 Qualitätswachstum nach den Wirtschaftssektoren, Sprachregionen und Unternehmensgrößenklassen

In den obigen Berechnungen wurden die Daten aufgrund der Ausbildung, des Alters und der Nationalität disaggregiert. Es ist jedoch möglich, die Stichprobe noch feiner zu differenzieren und so die Auswirkungen des Freizügigkeitsabkommen auf das Humankapitalwachstum für verschiedene Wirtschaftssektoren, Sprachregionen und Unternehmensgrößenklassen zu analysieren. Allerdings gilt es zu beachten, dass mit zunehmender Disaggregation die Stichprobengrösse abnimmt und deshalb die Volatilität der berechneten Humankapitalindizes zunimmt. Aus diesem Grund sind in Tabelle 5.2 nur durchschnittliche Wachstumsraten für die Zeiträume 1991 bis 2002 und 2002 bis 2007 ausgewiesen.

Die Berechnungen des Qualitätswachstums nach den Wirtschaftssektoren zeigen, dass bereits vor der Einführung der Personenfreizügigkeit vor allem der Dienstleistungssektor von der hohen Qualifikation der EU-15 Bürger profitierte. Das Humankapital wächst im Industriesektor mit durchschnittlich 0.83%, während es im tertiären Sektor mit 1.03% ansteigt. Dieses Bild wird durch das Freizügigkeitsabkommen noch verstärkt. Das Wachstum im sekundären Sektor sinkt auf unter 0.5%, während der Humankapitalindex eine konstante Wachstumsrate für den Dienstleistungssektor aufweist. Die Resultate für den primären Sektor sind wegen der kleinen Stichprobengrösse unpräzise und werden deswegen nicht aufgeführt.

Wenn man die Entwicklung der Arbeitsqualität für die deutschsprachige und die lateinischsprachige Schweiz analysiert, sieht man deutlich, dass sich die Veränderungen in der Qualifikationsstruktur hauptsächlich auf die Deutschschweiz konzentrieren, während es in der welschen Schweiz und im

Tessin zu einem relativ geringen Humankapitalwachstum der aus der EU stammenden Ausländer kommt. Ausserdem zeigt sich, dass sich die Auswirkungen des Freizügigkeitsabkommens auf die Deutschschweiz konzentrieren, wo das durchschnittliche Wachstum von 1.16% vor 2002 auf 1.35% nach 2002 (leicht) ansteigt. In der lateinischsprachigen Schweiz dagegen ist ein Rückgang des Qualitätswachstums nach 2002 zu beobachten. Die Unterschiede zwischen den zwei Regionen in Bezug auf das Humankapitalwachstum wurden durch das Freizügigkeitsabkommen also noch weiter verstärkt.

**Tabelle 5.2: Durchschnittliche Wachstumsraten des Humankapitals von 1991–2002 und 2002–2007 nach Wirtschaftssektor, Sprachregion und Unternehmensgrössenklassen für EU-15-Bürger**

	1991-2002	2002-2007	1991-2007
Wirtschaftssektor			
Industrie	0.83	0.49	0.73
Dienstleistungen	1.03	1.02	1.03
Sprachregion			
Deutsch	1.16	1.35	1.22
Lateinisch	0.69	0.29	0.56
Unternehmensgrösse			
Klein	1.04	0.22	0.78
Mittel	0.64	0.57	0.61
Gross	1.02	1.41	1.14

**Quelle: BFS (SAKE 1991–2007), eigene Berechnungen**

Die Analyse der Erwerbsbevölkerungsstruktur nach den drei Unternehmensgrössenklassen Klein-, Mittel- und Grossunternehmen (bis 49 Beschäftigte; 50–249 Beschäftigte; 250 und mehr Beschäftigte) ergibt, dass das Humankapitalwachstum in den Grossunternehmen am höchsten war, gefolgt von den kleinen und den mittleren Unternehmen. Der Einführung des Freizügigkeitsabkommens im Jahr 2002 folgte eine Senkung in der Wachstumsrate des Humankapitals in kleinen Unternehmen, während diejenige der mittleren konstant blieb. Die Grossunternehmen, deren Humankapitalwachstum von 1.02% auf 1.41% pro Jahr anstieg, profitieren am meisten.

## 5.4 Alternative Erklärungsmöglichkeiten

Der im letzten Abschnitt diskutierte Humankapitalindex zeigt, dass es nach 2002 zu einer Beschleunigung in der Veränderung der Qualifikationsstruktur gekommen ist. Obwohl der Einfluss des Freizügigkeitsabkommens mit dieser Veränderung zusammenfällt, kann damit keine Ursächlichkeit der Erklärung beansprucht werden. Der Grund liegt in der Vielzahl an möglichen weiteren Determinanten des Humankapitalwachstums, was eine eindeutige Identifikation eines ursächlichen Zusammenhangs verhindert. In diesem Abschnitt geht es darum, einige dieser Determinanten unter die Lupe zu nehmen und einen möglichen Zusammenhang mit der Wachstumsbeschleunigung zu untersuchen.

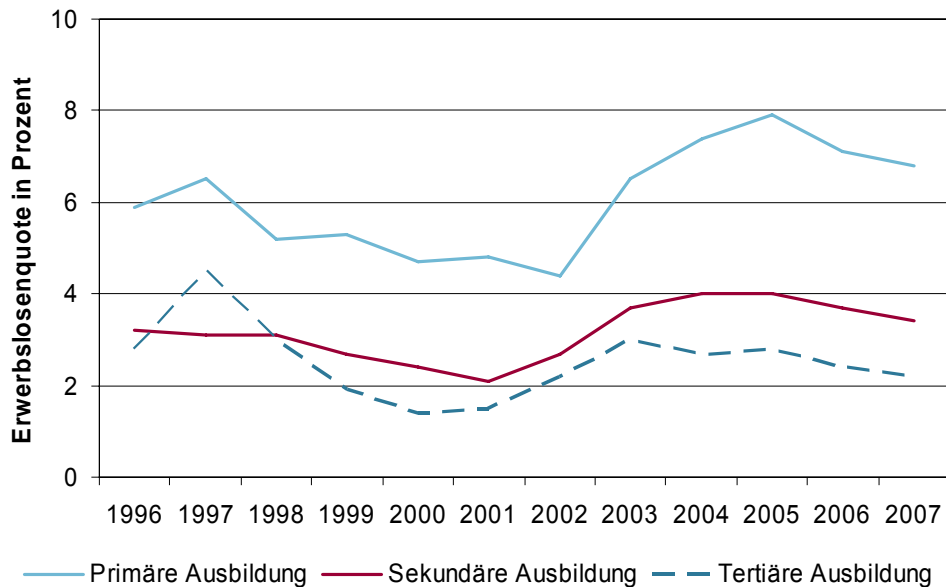
Der erste Schritt besteht in der Identifikation potentieller alternativer Ursachen der festgestellten Veränderungen. Wir gehen davon aus, dass die Qualifikationsstruktur durch Veränderungen der Nachfrage und des Angebots nach Humankapital in der Schweiz bestimmt wird.

Die wichtigste Determinante der Entwicklung der Nachfrage nach Humankapital ist die Konjunktur, welche durch die Wachstumsraten des realen Bruttoinlandproduktes gemessen werden kann. Diese zeigen, dass sich die Schweiz zwischen den Jahren 1997 und 2000 in einem Aufschwung befand. Anschliessend fielen die Wachstumsraten auf ein Minimum von -0.2% im Jahr 2003 (Bundesamt für Statistik, 2008c). Der darauf folgende Aufschwung dauerte bis Ende 2007 an. Die erwartete Korrelation zwischen dem Humankapitalwachstum und der Konjunktur ist negativ, da in einem Abschwung zuerst die am wenigsten produktiven Erwerbstätigen, die meistens auch die am schlechtesten ausgebildeten sind, entlassen werden, was zu einer Zunahme des Humankapitals der verbleibenden Erwerbsbevölkerung führt. Da die Beschleunigung des Qualifikationswachstums sowohl während des Abschwunges als auch während des darauf folgenden Aufschwunges stattgefunden hat, kann der Konjunkturzyklus nicht als Erklärung für diese Beschleunigung verwendet werden.

Eine weitere Determinante der Humankapitalnachfrage ist die Wirtschaftsstruktur bzw. Veränderungen der Wirtschaftsstruktur, die mit Veränderungen der Arbeitsnachfrage der Unternehmen einhergehen. Der seit den 90er Jahren beobachtete Anstieg der Nachfrage nach höher qualifizierten Erwerbstätigen kommt einerseits innerhalb der Sektoren dank neuer Technologien, andererseits infolge des Strukturwandels zugunsten von Sektoren mit höherem technologischem Gehalt der Wertschöpfung (Finanzsektor, pharmazeutische Industrie, Medizinaltechnik etc.). Aber wir sehen höchstens einen schwachen Zusammenhang zwischen dem Strukturwandel, der primär in den 90er Jahren stattgefunden hat, mit den gefundenen Veränderungen.

Wie in Kapitel 4 diskutiert wurde, ist die erwartete Einkommensentwicklung eine zentrale Einflussgrösse des Arbeitsangebotes und kann durch die Erwerbslosenquote approximiert werden. Die Entwicklung für die Erwerbslosenquote in der Schweiz ist in Abbildung 5.9 für drei Ausbildungsniveaus separat dargestellt. Dies zeigt zwei gegensätzliche Einflüsse: Einerseits beginnt die Erwerbslosenquote der Erwerbstätigen mit tertiärer Bildung bereits 2003 zu sinken an, während diejenige der Erwerbstätigen mit primärer Bildung ihren Höhepunkt erst 2005 erreicht. Folglich erhöhte sich von 2003 bis 2005 die erwartete Rendite einer tertiären Ausbildung, während diejenige der primären Bildung sank. Dies verursacht eine Zunahme des durchschnittlich angebotenen Humankapitals. Andererseits sinkt die Erwerbslosenquote der Erwerbstätigen mit primärer Ausbildung schneller als derjenigen mit tertiärer Bildung, was die Anreize umgekehrt beeinflusst und deshalb das durchschnittlich angebotene Humankapital senkt. Welche Effekt überwiegt, ist a priori nicht ersichtlich, aber ein unter dem Strich positiver Effekt bedingt durch die Humankapitalzunahme bei den Hochqualifizierten wäre kompatibel mit der Entwicklung des partiellen Indizes für die Ausbildung in Abbildung 5.6).

**Abbildung 5.9: Entwicklung der Erwerbslosenquote nach Ausbildungsniveau**

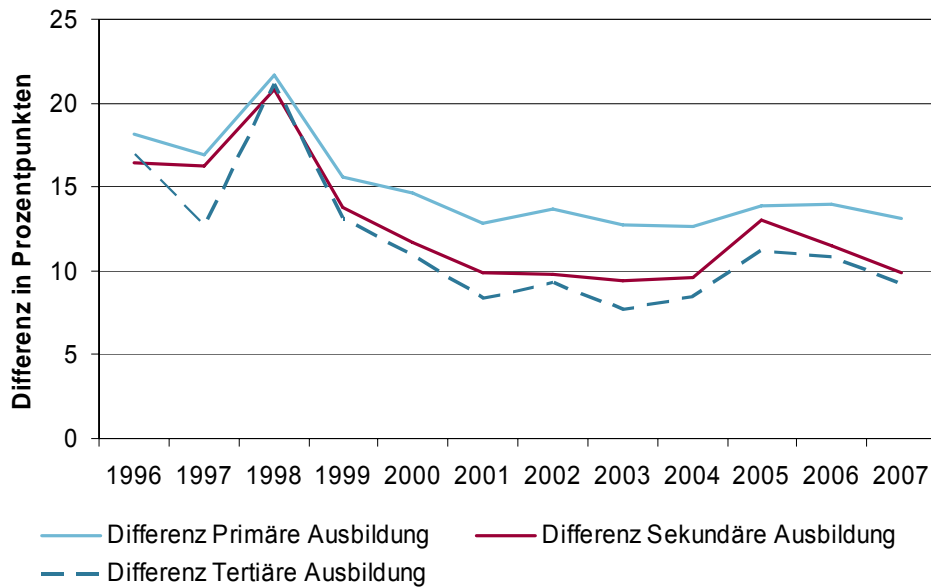


Quelle: BFS (2008c)

Neben diesem so genannten Pull-Effekt kann es auch einen Push-Effekt geben, welcher dadurch entsteht, dass sich die Arbeitsmarktsituation im Ursprungsland verschlechtert und die Erwerbstätigen dadurch einen grösseren Anreiz haben, in die Schweiz zu emigrieren. Um die Summe des Push- und des Pull-Effektes zeigen zu können, haben wir die Differenz zwischen der Erwerbslosenquote in der Schweiz und in der EU berechnet und die Resultate in Abbildung 5.10 dargestellt (BFS, 2008c und Eurostat, 2008). Diese zeigt, dass sich die Erwerbslosenquote der EU im Vergleich zur derjenigen in der Schweiz deutlich gesunken ist. Dies impliziert, dass der schweizerische Arbeitsmarkt relativ zum Arbeitsmarkt der EU weniger attraktiv geworden ist.

Massgebend für die Beurteilung der Auswirkungen der unterschiedlich hohen Erwerbslosenquoten in der Schweiz und der EU ist jedoch ein Vergleich zwischen der Differenz der einzelnen Qualifikationsniveaus. Abbildung 5.10 zeigt, dass die Erwerbslosendifferenz Schweiz/EU seit der Jahrtausendwende sowohl für Arbeitskräfte mit primärer und als auch mit tertiärer Ausbildung konstant geblieben sind. Dies bedeutet, dass sich die Summe der Pull- und Push-Effekte nicht verschoben hat und folglich die Veränderungen in der Qualifikationsstruktur der Einwanderer nicht erklären kann.

**Abbildung 5.10: Entwicklung der Differenz zwischen der Erwerbslosenquote in der EU und derjenigen in der Schweiz nach Ausbildungsniveau**



Quellen: BFS (2008c), Eurostat (2008)

Die Entwicklung des Humankapitals von Inländern und EU-Ausländern scheint also nicht von der Konjunktorentwicklung bestimmt zu sein, steht aber im Grossen und Ganzen nicht im Widerspruch mit einem positiven Angebotseffekt, wie er durch die Entwicklung der Erwerbslosenrate gedeutet werden kann. Ein solcher Effekt wäre auch im Einklang mit einem Effekt der EU-Freizügigkeitsregelung. Die Existenz des letzteren Effektes kann – wie bereits erwähnt – durch die Beschleunigung des Wachstums des partiellen Indexes für die Ausbildung nachgewiesen werden.

## 5.5 Zusammenfassung

In einem ersten Schritt wurden die Anteile von verschiedenen Bevölkerungsgruppen an den geleisteten Arbeitsstunden berechnet, wobei die Klassifizierungskriterien so gewählt wurden, dass Verschiebungen in den Anteilen als Indizien für Veränderungen in der Humankapitalstruktur der Immigranten aus der EU interpretiert werden können. Es wurde gezeigt, dass sich die Anteile der geleisteten Arbeitsstunden der Positionen «kein Vorgesetzter», «Vorgesetzter» und «Unternehmensleitung» seit 2002 nur unmerklich verschoben haben. Eine Analyse der entsprechenden Anteile für die Ausbildungsniveaus «Primär», «Sekundär» und «Tertiär» ergibt, dass es nach der Einführung der Personenfreizügigkeit zu einer beschleunigten Verschiebung hin zu Erwerbstätigen mit tertiärer Ausbildung gekommen ist, während die Bedeutung der Immigranten mit einer primären Ausbildung abgenommen hat. Der Arbeitsstundenanteil der EU Bürger mit tertiärer Bildung ist 1991 mit 18% noch unter dem schweizerischen Niveau, überholt dieses aber 2002 und erreicht 34% im Jahr 2007. Dies entspricht rund 2% mehr als für die Schweizer. Die Berechnung der Altersanteile ergibt, dass zwischen den Veränderungen der Schweizer und der europäischen Immigranten eine Verzögerung von fünf bis zehn Jahren zu

liegen scheint. Dies kann möglicherweise dadurch erklärt werden, dass der «Baby Boom» in der Schweiz für europäische Verhältnisse sehr früh angefangen hat und der Pillenklick sehr schnell zu einer Abnahme der Geburtenrate geführt hat.

Basierend auf der Methodik des Bureau of Labor Statistics (1993) wurde in einem zweiten Schritt ein Humankapitalindex separat für Schweizer und EU-Ausländer berechnet. Hierfür wurden die Renditen der formalen Ausbildung als Mass für das entsprechende Humankapital in Form von Aggregationsgewichten verwendet. Der resultierende Humankapitalindex für die EU-Ausländer weist zwar keinen Bruch zum Zeitpunkt der Einführung des Freizügigkeitsabkommens mit der EU auf. Eine tiefergehende Analyse zeigt jedoch, dass ein deutlicher Bruch nach oben für den partiellen Index für die Ausbildung existiert, was auf eine Beschleunigung des Wachstums dieses Indexes, welcher den Beitrag der Ausbildung zum Humankapital misst, hindeutet. Dieses Resultat interpretieren wir trotz der kurzen Zeitspanne zwischen 2002 und 2007 als ein klares Indiz dafür, dass die Einführung des Freizügigkeitsabkommens mit der EU zu einer immigrationsbedingten Erhöhung des Humankapitals in der Schweiz geführt hat. Unsere Schlussfolgerung wird durch eine Analyse von Alternativerklärungen zusätzlich gestützt, die gezeigt hat, dass die durch die Freizügigkeitsregelung ausgelöste Immigration die plausibelste Erklärung für die beobachtete Erhöhung des Humankapitals um 2002 darstellt.

# Literatur

Arvanitis, S. (2005): «*Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Labour of Different Skills: Firm-level Evidence for the Swiss Economy*», in H. Kriesi, P. Farago, M. Kohli and M. Zarin-Nejadan (Eds.), *Contemporary Switzerland: Revisiting the Special Case*, Palgrave Macmillan, New York and Houndmills, S. 135–162.

Berman, E., Bound, J. und Machin, S. (1998): «*Implications of Skill-Biased Technological Change; International Evidence*», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, Nr. 4, S. 1245–1279.

Bolli, T. und Zurlinden, M. (2007): «*Foreign Work Force and Changes in Human Capital in Switzerland*», Manuskript, Schweizerische Nationalbank.

Bundesamt für Statistik (2008a): «*Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE)*», (online verfügbar unter: <http://www.sake.bfs.admin.ch>).

Bundesamt für Statistik (2008b): «*Erwerbslose – Struktur*», (online verfügbar unter: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index.htm>).

Bundesamt für Statistik (2008c): «*Bruttoinlandprodukt*», (online verfügbar unter: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index.htm>).

Eurostat (2008): «*Total Unemployment*», (online verfügbar unter: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

Hess, A. und Korbmacher, J. (2006): «*Die Bevölkerung Europas*», (online verfügbar unter: [http://www.mzes.uni-mannheim.de/users/rothenbacher/lehre\\_SS2006/Hess\\_Korbmacher.pdf](http://www.mzes.uni-mannheim.de/users/rothenbacher/lehre_SS2006/Hess_Korbmacher.pdf)).

Johnson, G. (1997): «*Changes in Earnings Inequality: The Role of Demand Shifts*», *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, Nr.1, S. 41–54.

Jorgenson, D.W., Gollop, F.M. und Fraumeni, B. (1987): «*Productivity and US Economic Growth*», Harvard University Press, 1987.

Mincer, J. (1974): «*Schooling, Experience and Earnings*», Columbia University Press.

SECO et al. (2008): «*Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf den Schweizer Arbeitsmarkt; 4. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU für die Periode vom 1. Juni 2002 – 31. Dezember 2007, Staatssekretariat für Wirtschaft*», Bundesamt für Migration, Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Sozialversicherungen, 25. April 2008.

U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics (1993): «*Labor Composition and U.S. productivity Growth, 1948–90*», *Bulletin*, Nr. 2426.





## 6 Auswirkungen auf ausländische Direktinvestitionen und auf den Handel

ANDREA LASSMANN • DAVID LIECHTI

### 6.1 Einleitung

Die Schweiz als kleine offene Volkswirtschaft ist traditionell ein Land, in dem die Verflechtung mit dem Ausland von grosser Bedeutung ist. Dies spiegelt sich sowohl in der Aussenhandelstätigkeit als auch in den Direktinvestitionen der Schweizer Unternehmen im Ausland sowie ausländischer Unternehmen in der Schweiz wider. Seit 2002 weist die Ertragsbilanz wie bereits Mitte der 1990er Jahre wieder einen deutlichen Exportüberschuss auf. Die Schweiz konnte das Handelsvolumen dabei seit Beginn der 1990er Jahre mehr als verdoppeln. Die Exporte stiegen von rund 68 Mrd. Franken im Jahr 1988 auf fast 200 Mrd. Franken im Jahr 2007 an. Die Importe wuchsen in diesem Zeitraum von 77 Mrd. Franken auf 184 Mrd. Franken. Eine noch rasantere Entwicklung zeigt sich bei den Direktinvestitionen. Der Kapitalbestand von Schweizer Unternehmen im Ausland stieg von 52 Mrd. Franken im Jahr 1985 auf 632 Mrd. Franken im Jahr 2006. Die Direktinvestitionen ausländischer Unternehmen in der Schweiz erreichten 266 Mrd. Franken im Jahr 2006, ausgehend von 21 Mrd. Franken im Jahr 1985.

Eine Vielzahl empirischer Studien beschäftigt sich mit den Auswirkungen von bilateralen Abkommen auf den internationalen Handel und ausländische Direktinvestitionen. Bei letzteren wird von zwei unterschiedlichen Hypothesen ausgegangen. Einerseits erwägt man, dass ein Sinken der Handelskosten durch einen bilateralen Vertrag *ceteris paribus* zu weniger Investitionsaktivitäten führt, da der Güterhandel günstiger kommt als der Aufbau einer Tochtergesellschaft (Substitutionshypothese). Andererseits besteht auch die Vorstellung, dass durch Vereinfachung des Handels vermehrt Tochtergesellschaften gegründet werden (Komplementärhypothese).

Die folgende Studie untersucht den Einfluss des Inkrafttretens der bilateralen Abkommen im Jahr 2002 zwischen der Schweiz und den EU-15<sup>9</sup> Ländern sowie Malta und Zypern auf die bilateralen Handels- und Investitionsbeziehungen. Die bilateralen Abkommen umfassen neben der Personenfreizügigkeit auch Abkommen über die technischen Handelshemmnisse, die die gegenseitige Anerkennung von Konformitäts- und Zulassungsprüfungen für Industrieprodukte regeln. Zusätzlich erleichtert das Abkommen über die Landwirtschaft den Handel mit landwirtschaftlichen Produkten über die Senkung von Zolltarifen, Kontingenten und Exportsubventionen. So wurde beispielsweise der Freihandel für Käse eingeführt. Damit sollten die bilateralen Abkommen einen positiven Einfluss auf die Han-

---

<sup>9</sup> Die Länder sind: Belgien, Deutschland, Dänemark, Finnland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien.

delsbeziehungen mit den Partnerländern ausüben. Im Bereich Handel werden daher nicht nur die aggregierten Warenströme, sondern auch einzelne Warengruppen analysiert.

## 6.2 Daten

### 6.2.1 Handel

Der Schweizer Aussenhandel entwickelte sich in den letzten Jahren dank einer konjunkturellen Aufschwungsphase und der günstigen Wechselkursentwicklung sehr erfolgreich, nachdem er zwischen 2001 und 2003 im Zuge der allgemeinen Konjunkturschwäche abgeflaut war. Die Ertragsbilanz weist seit 2002 wieder einen deutlichen Exportüberschuss auf. Zuletzt erreichte das Exportvolumen etwa 198 Mrd. Franken, während das Importvolumen rund 184 Mrd. Franken erzielte. Somit konnte die Schweiz ihr Handelsvolumen seit Beginn der 1990er Jahre mehr als verdoppeln. Tabelle 6.1 stellt die wertmässige Entwicklung der Warenexporte in die bedeutendsten Partnerländer innerhalb der EU-15 sowie in die USA seit 1999 dar. Die EU ist der wichtigste Handelspartner der Schweiz: der Anteil der EU-15 am Handel mit der Schweiz beträgt etwa 60% bei den Exporten. Dabei ist Deutschland der wichtigste Handelspartner.

**Tabelle 6.1: Exporte (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent)**

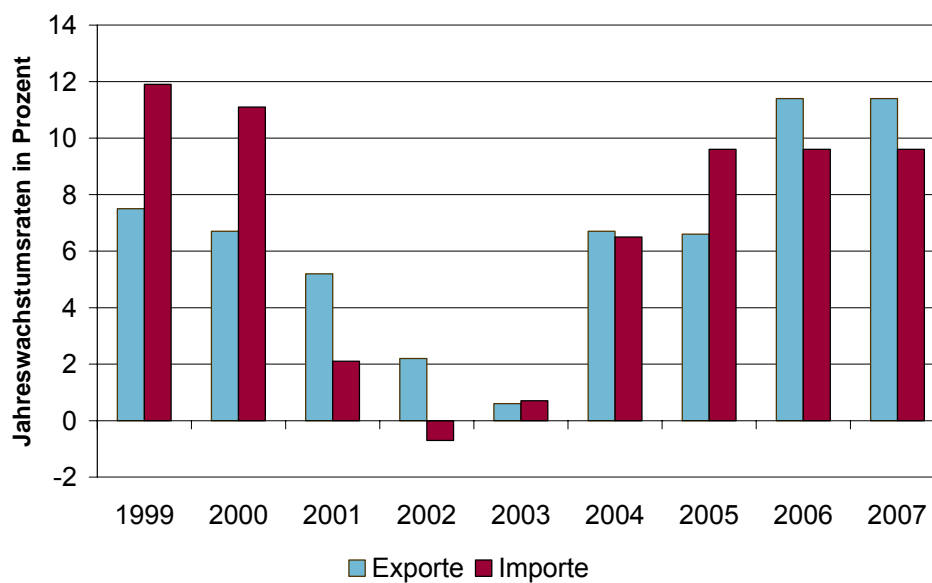
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gesamt	114'445 4.9%	126'549 10.6%	131'717 4.1%	135'675 3.0%	135'464 -0.2%	146'312 8.0%	156'977 7.3%	177'475 13.1%	197'533 11.3%
EU-15	71'621 7.5%	76'424 6.7%	80'384 5.2%	82'171 2.2%	82'631 0.6%	88'184 6.7%	93'999 6.6%	104'686 11.4%	116'599 11.4%
USA	13'033 17.4%	14'729 13.0%	13'956 -5.2%	14'822 6.2%	14'045 -5.2%	14'452 2.9%	16'333 13.0%	18'255 11.8%	18'407 0.8%
Deutschland	26'617 3.2%	28'142 5.7%	29'300 4.1%	28'233 -3.6%	28'707 1.7%	30'271 5.4%	31'181 3.0%	35'828 14.9%	41'149 14.9%
Frankreich	10'714 2.1%	11'367 6.1%	11'886 4.6%	12'629 6.3%	12'047 -4.6%	12'928 7.3%	13'498 4.4%	15'225 12.8%	16'662 9.4%
Italien	9'103 6.5%	9'585 5.3%	10'536 9.9%	12'373 17.4%	12'566 1.6%	13'432 6.9%	14'514 8.1%	15'914 9.6%	17'524 10.1
UK	6'159 -0.8%	6'885 11.8%	7'015 1.9%	6'646 -5.3%	6'343 -4.6%	6'947 9.5%	8'005 15.2%	8'343 4.2%	9'413 12.8%
Spanien	3'455 9.3%	3'707 7.3%	4'280 15.5%	4'499 5.1%	4'860 8.0%	5'924 21.9%	6'533 10.3%	6'881 5.3%	7'524 9.3%
Österreich	3'849 8.7%	4'143 7.6%	4'435 7.0%	4'724 6.5%	4'636 -1.9%	4'840 4.4%	5'155 6.5%	5'829 13.1%	6'255 7.3%
Niederlande	3'757 13.7%	4'103 9.2%	4'192 2.2%	4'147 -1.1%	4'456 7.5%	4'436 -0.5%	5'524 24.5%	6'034 9.2%	6'126 1.5%

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

Abbildung 6.1 zeigt, dass ab dem Jahr 2004, also etwas mehr als ein Jahr nach Inkrafttreten der bilateralen Verträge ein verstärkter Anstieg des Handelsvolumens sichtbar ist. Dies dürfte jedoch primär auf

die verbesserte internationale Konjunkturlage sowie auf die günstige Wechselkursentwicklung zurückzuführen sein (EZV 2005). Entsprechend machten sich bereits die Finanzkrise in den USA sowie der schwache US-Dollar in den Zahlen für 2007 bemerkbar, während sich der Handel mit der EU noch stabil zeigte (EZV 2008).

**Abbildung 6.1: Wachstumsraten der Warenexporte und -importe, Schweiz mit EU-15, 1999 bis 2007**



Quelle: SNB, eigene Berechnungen

Tabelle 6.2 zeigt die Entwicklung der Warenimporte der Schweiz seit 1999. Der Handel mit den EU-15 Ländern stellt einen Anteil von rund 80% bei den Importen, wobei Deutschland wiederum der wichtigste Handelspartner ist. Angesichts der guten wirtschaftlichen Entwicklung der Schweiz haben die Warenlieferungen in den letzten Jahren stark zugenommen. Der Handel der Schweiz mit den USA erweist sich auf den ersten Blick etwas stärkeren Schwankungen ausgesetzt als der Handel zwischen der Schweiz und der EU. Tatsächlich ist die Standardabweichung der Wachstumsraten der nominellen Exportwerte in die EU-15 Länder insgesamt niedriger als für die USA, noch niedriger ist sie im Vergleich mit den drei Ländern USA, Japan und Norwegen zusammen (siehe Tabelle 6.3). Dies spricht für eine höhere Stabilität der Wirtschaftsbeziehungen zwischen der Schweiz und der EU-15 und gilt sowohl für den Zeitraum vor und nach 2003, also ab dem Jahr nach Inkrafttreten der bilateralen Abkommen. Der Mittelwert der Wachstumsraten liegt über demjenigen der aussereuropäischen Länder, während sich Minimum und Maximum für die EU-15 in deutlich weniger volatilen Rahmen als für die aussereuropäischen Industrieländer bewegen. Die höhere Stabilität lässt sich primär durch das grosse Gewicht der EU-15 von rund 70% am Aussenhandelsvolumen der Schweiz verbunden mit der geringeren räumlichen Distanz erklären. Der Abbau von Handelshemmnissen sollte diese Stabilität noch weiter fördern können.

**Tabelle 6.2: Importe (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber dem Vorjahr in Prozent)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gesamt	113'416 6.1%	128'615 13.4%	130'052 1.1%	128'180 -1.4%	128'594 0.3%	136'987 6.5%	149'094 8.8%	165'410 10.9%	183'578 11.0%
EU-15	91'360 11.9%	101'515 11.1%	103'616 2.1%	102'871 -0.7%	103'642 0.7%	110'383 6.5%	121'024 9.6%	132'646 9.6%	145'424 9.6%
USA	6'892 1.7%	8'717 26.5%	6'946 -20.3%	7'270 4.7%	6'025 -17.1%	6'268 4.0%	6'986 11.5%	8'308 18.9%	9'426 13.5%
Deutschland	36'860 5.4%	40'134 8.9%	41'852 4.3%	40'760 -2.6%	42'054 3.2%	45'653 8.6%	48'884 7.1%	55'100 12.7%	62'171 12.8%
Frankreich	14'171 14.7%	13'922 -1.8%	14'275 2.5%	14'243 -0.2%	14'987 5.2%	14'542 -3.0%	14'928 2.7%	17'097 14.5%	17'858 4.5%
Italien	11'588 4.0%	12'871 11.1%	13'258 3.0%	13'469 1.6%	13'989 3.9%	15'756 12.6%	16'414 4.2%	18'426 12.3%	20'589 11.7%
Niederlande	5'952 3.0%	7'853 31.9%	7'621 -3.0%	6'701 -12.1%	6'479 -3.3%	6'951 7.3%	7'524 8.2%	8'267 9.9%	8'748 5.8%
Österreich	4'650 3.8%	4'872 4.8%	4'969 2.0%	5'320 7.1%	5'553 4.4%	5'988 7.8%	7'095 18.5%	7'497 5.7%	8'048 7.4%
UK	5'022 2.0%	5'751 14.5%	5'968 3.8%	5'988 0.3%	5'235 -12.6%	5'040 -3.7%	6'338 25.7%	6'006 -5.2%	7'076 17.8%
Irland	2'215 11.2%	3'168 43.0%	5'203 64.3%	5'023 -3.5%	4'698 -6.5%	4'615 -1.8%	5'571 20.7%	4'613 -17.2%	6'024 30.6%

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

**Tabelle 6.3: Streuungsmasse des Wachstums des Handelsvolumens, EU-15 und USA**

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum
1988-2003				
EU-15	1.27	5.82	-9.99	15.09
USA	1.92	8.87	-17.02	28.37
USA, Jap, Nor	1.15	9.39	-22.61	46.16
Ab 2003				
EU-15	2.04	4.07	-3.75	11.15
USA	1.34	7.25	-12.88	15.33
USA, Jap, Nor	1.56	9.05	-21.49	28.38

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

## 6.2.2 Direktinvestitionen

Im folgenden Abschnitt werden die Veränderungen der Direktinvestitionen anhand von Daten der Schweizerischen Nationalbank zwischen 1999 und 2006 beschrieben. Dabei werden sowohl die Bestände und Flüsse der ausländischen Direktinvestitionen in der Schweiz als auch der schweizerischen Direktinvestitionen im Ausland mit den volumenmässig bedeutendsten europäischen Ländern, sowie den USA und der EU-15 berücksichtigt.

Tabelle 6.4 stellt den Kapitalbestand der ausländischen Direktinvestitionen in der Schweiz dar. Insgesamt beobachten wir einen stetigen Anstieg über die Jahre 1999 bis 2006 mit einem Bruch im Jahr 2005. Dabei fällt auf, dass sich die Investitionen leicht verschoben haben. Die Kapitalflüsse aus den USA nahmen in ebendiesem Jahr stark ab, während die Investitionen aus Österreich und den Niederlanden stark zunahmen. Politische und ökonomische Veränderungen in den USA im Jahr 2005 hatten

weitreichende Konsequenzen: Einerseits wurde der «American Jobs Creation Act» eingeführt, der dazu führte, dass viele amerikanische Unternehmen Dividenden in grossen Mengen ausschütteten. Der steuerliche Anreiz resultierte darin, dass teilweise im vorherigen Jahr einbehaltene Gewinne nun ausgeschüttet wurden. Andererseits haben die amerikanischen Unternehmen einige Tochterunternehmen in der Schweiz weiterverkauft, was die Erhöhung der Investitionen aus Ländern wie den Niederlanden und Österreich erklärt (Schweizerische Nationalbank 2006). Die Erholung der gesamten Direktinvestitionen im Folgejahr beruht zu einem grossen Teil auf der Übernahme der Winterthur Versicherungen durch die französische Gesellschaft AXA (KOF 2007). Ausserdem hatte eine Ausweitung des Erhebungskreises im Jahr 2004 von rund 850 auf 1100 Unternehmen folgende Effekte:

- ausländische Direktinvestitionen in der Schweiz: +15% beim Bestand und bei den Kapitalimporten 1 Mrd. anstelle einer Desinvestition von 5 Mrd. Franken.
- schweizerische Direktinvestitionen im Ausland: +4% beim Bestand und +11% bei den Kapitalexporten. (Schweizerische Nationalbank 2005).

**Tabelle 6.4: Ausländische Direktinvestitionen in der Schweiz – Kapitalbestand Jahresende (in Mio. CHF und Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gesamt	121'561 22.7%	142'055 16.9%	148'887 4.8%	173'080 16.3%	200'666 15.9%	223'682 11.5%	224'529 0.4%	266'045 18.5%
EU-15	75'294 14.7%	84'274 11.9%	89'785 6.5%	99'741 11.1%	112'304 12.6%	128'057 14.0%	155'519 21.4%	193'283 24.3%
USA	40'963 47.2%	49'906 21.8%	51'393 3.0%	65'725 27.9%	80'173 22.0%	88'128 9.9%	58'458 -33.7%	60'670 3.8%
DE	17'461 9.5%	20'212 15.8%	15'976 -21.0%	15'696 -1.8%	16'327 4.0%	18'225 11.6%	20'961 15.0%	22'831 8.9%
FR	15'362 29.2%	13'524 -12.0%	11'364 -16.0%	14'145 24.5%	13'797 -2.5%	16'305 18.2%	18'135 11.2%	30'345 67.3%
IT	5'530 -4.0%	7'014 26.8%	5'875 -16.2%	6'514 10.9%	6'391 -1.9%	4'340 -32.1%	4'510 3.9%	4'898 8.6%
NL	21'061 6.9%	28'445 35.1%	35'766 25.7%	35'752 0.0%	41'840 17.0%	46'902 12.1%	55'976 19.4%	65'981 17.9%
LU	4'857 -1.0%	4'914 1.2%	7'101 44.5%	10'912 53.7%	9'214 -15.6%	9'650 4.7%	11'806 22.3%	17'318 46.7%
UK	7'596 333.9%	4'825 -36.5%	5'161 7.0%	7'820 51.5%	9'755 24.8%	10'703 9.7%	13'310 24.4%	15'213 14.3%
AT	550 59.4%	682 24.0%	780 14.4%	859 10.0%	891 3.8%	2'311 159.5%	12'696 449.4%	17'588 38.5%
DK	825 150.7%	1'941 135.3%	5'372 176.8%	5'285 -1.6%	5'854 10.8%	9'416 60.9%	8'776 -6.8%	9'602 9.4%

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

Im Jahr 2006 entfielen 45% der ausländischen Direktinvestitionen auf Finanz- und Holdinggesellschaften, 37% auf den Dienstleistungssektor ohne Finanz- und Holdinggesellschaften sowie 18% auf den Industriesektor (Schweizerische Nationalbank 2007).

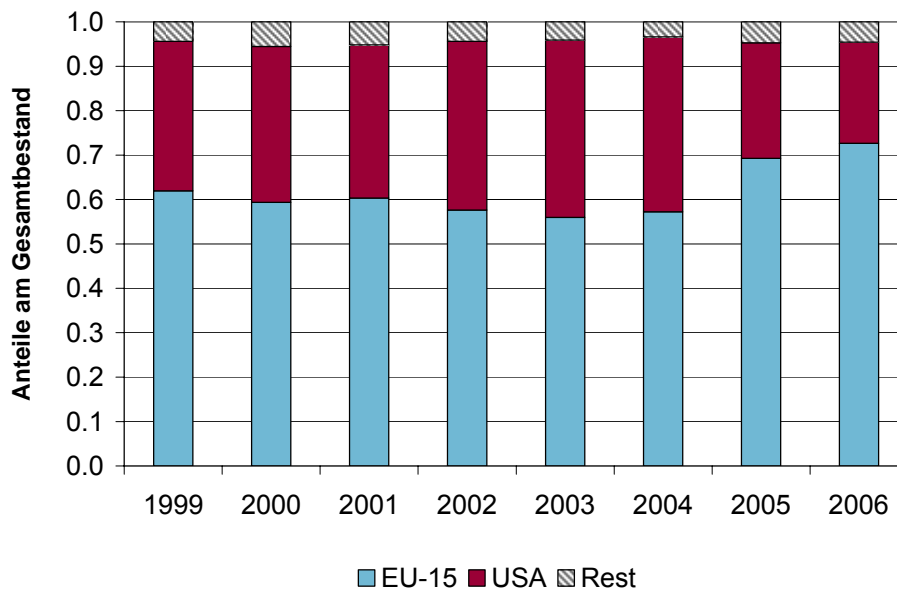
Tabelle 6.5 zeigt den Kapitalfluss der ausländischen Direktinvestitionen in die Schweiz. Es lässt sich eine starke Volatilität der Kapitalimporte beobachten. Ein negativer Wert bedeutet, dass Kapital aus der Schweiz abgeflossen ist, also eine Desinvestition stattgefunden hat. Auffallend ist wiederum der negative Wert im Jahr 2005 bei den USA. Nachdem die vorher zurückbehaltenen Gewinne in die USA abgeflossen sind, scheinen die Investitionen aber nun wieder zu steigen. Grosse Beträge wurden aus den USA, dem Vereinigten Königreich und Japan indirekt über die Niederlande, Luxemburg und Österreich investiert, weshalb diese drei Länder nach Frankreich im Jahr 2006 die höchsten Kapitalflüsse der EU-15 in die Schweiz aufweisen (Schweizerische Nationalbank 2007). Die Zahlen zeigen, dass im Jahr des Inkrafttretens der bilateralen Verträge relativ zurückhaltend investiert wurde, im Folgejahr die Investitionen gesamthaft sowie aus den EU-15 Ländern aber hoch waren. Vor dem Hintergrund eines kräftigen Wirtschaftswachstums folgten nach 2004 wiederum grössere Investitionen aus den EU-15 Ländern.

**Tabelle 6.5: Ausländische Direktinvestitionen in der Schweiz – Kapitalfluss (in Mio. CHF)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gesamt	17'603	32'519	14'945	9'783	22'224	1'159	-1'922	32'945
EU-15	9'224	12'939	11'436	7'984	14'125	-4'034	22'803	28'506
USA	9'858	10'611	3'325	2'883	6'923	6'896	-25'103	3'932
DE	2'907	4'022	-1'425	-321	-21	-295	768	1'070
FR	615	587	944	2'685	939	784	2'158	13'910
IT	476	1'954	299	410	-96	-2'131	211	382
NL	-1'183	538	7'505	297	6'025	-2'437	9'102	7'954
LU	431	2'852	844	314	314	574	-278	3'382
UK	5'238	1'330	1'211	4'726	1'765	-1'874	1'370	-1'902
AT	114	266	23	105	-9	735	9'826	2'391
DK	-52	873	1'840	-108	-33	314	1'037	922

Quelle: SNB

Zusammenfassend lässt sich somit über die ausländischen Direktinvestitionen in der Schweiz sagen, dass zwar eine sichtbare Verschiebung von den USA zu den EU-15 Ländern stattgefunden hat, diese Verschiebung aber hauptsächlich aus steuerlichen Gründen und nicht aus den bilateralen Abkommen resultieren dürfte (siehe Abbildung 6.2). Hinzu kommt der Effekt eines verstärkten Wirtschaftswachstums ab 2004.

**Abbildung 6.2: Anteil des Kapitalbestandes der EU-15 und der USA in der Schweiz**

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

Im Folgenden wird auf die schweizerischen Direktinvestitionen im Ausland eingegangen. Tabelle 6.6 stellt den Bestand der schweizerischen Direktinvestitionen im Ausland dar. Langfristig nahmen die Bestände gesamthaft und in den EU-15 Ländern zu, mit Ausnahme der wachstumsschwachen Jahre 2001 und 2002. Der Kapitalbestand in den USA ging im Jahr 2002 stark zurück, was zu einem beträchtlichen Teil auf die Abwertung des US-Dollar gegenüber dem Schweizerfranken zurückzuführen war, welche Bewertungskorrekturen erforderte (Schweizerische Nationalbank 2003). Der starke US-Dollar im Jahr 2005 erklärt einen Teil der Erhöhung des Kapitalbestandes in den USA (Schweizerische Nationalbank 2006). Aufgrund der zunehmenden Reinvestition von Gewinnen und der verstärkten Akquisitionstätigkeit von Schweizer Unternehmen flossen aber im Jahr 2005 vermehrt Investitionen in die EU-15 Länder (Schweizerische Nationalbank 2006). Hauptzielländer waren dabei Deutschland und die Niederlande. Der Kapitalbestand setzt sich zu 60% aus Investitionen im Dienstleistungssektor (inklusive Finanz- und Holdinggesellschaften) und zu 40% im Industriesektor zusammen, wobei der Anteil des Industriesektors durch Akquisitionen über die letzten Jahre stetig angestiegen ist (Schweizerische Nationalbank 2007). Im Jahr 2002 nach Inkrafttreten der bilateralen Verträge resultiert ein Rückgang der schweizerischen Direktinvestitionen in die EU-15 Länder, was aber primär auf die schwache wirtschaftliche Entwicklung zurückzuführen sein dürfte. Auch danach zeichnete sich mit Ausnahme des Jahres 2005 kein verstärkter Zuwachs ab. Wie man aus Abbildung 6.3 entnehmen kann, ist der allgemeine Trend eher, dass Investitionen in die USA und EU-15 Länder relativ zurückgehen.

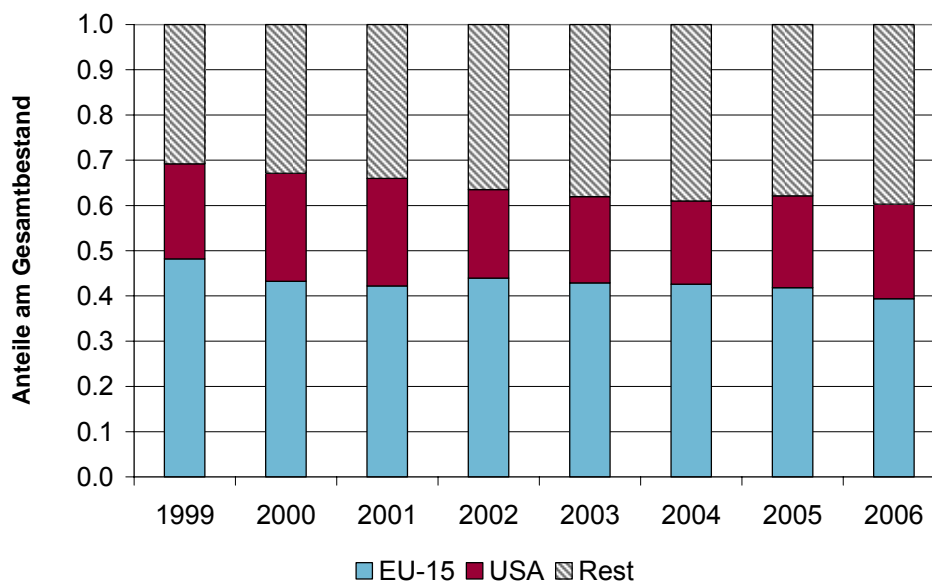


**Tabelle 6.6: Schweizerische Direktinvestitionen im Ausland – Kapitalbestand Jahresende  
(in Mio. CHF und Veränderung gegenüber Vorjahr in Prozent)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gesamt	311'258 22.1%	379'931 11.4%	423'077 -4.2%	405'228 4.2%	422'244 7.4%	453'307 24.1%	562'572 12.4%	632'181 22.7%
EU-15	149'983 26.0%	164'306 9.6%	178'561 8.7%	178'143 -0.2%	181'082 1.7%	193'099 6.6%	235'295 21.9%	248'806 5.7%
USA	65'475 13.6%	90'691 38.5%	100'601 10.9%	79'260 -21.2%	80'382 1.4%	83'412 3.8%	114'256 37.0%	132'440 15.9%
DE	26'784 41.7%	22'854 -14.7%	27'630 20.9%	27'669 0.1%	26'366 -4.7%	24'388 -7.5%	38'545 58.1%	42'725 10.8%
FR	16'594 21.7%	18'795 13.3%	17'495 -6.9%	20'155 15.2%	20'273 0.6%	22'553 11.3%	26'430 17.2%	30'655 16.0%
IT	9'766 28.4%	7'911 -19.0%	8'828 11.6%	10'039 13.7%	8'855 -11.8%	10'388 17.3%	12'305 18.5%	13'984 13.7%
NL	18'869 12.1%	20'165 6.9%	17'845 -11.5%	19'958 11.9%	18'183 -8.9%	20'416 12.3%	35'436 73.6%	26'227 -26.0%
LU	7'849 30.7%	16'646 112.1%	24'501 47.2%	18'109 -26.1%	20'859 15.2%	22'284 6.8%	19'020 -14.7%	25'158 32.3%
UK	35'858 10.1%	36'233 1.1%	37'839 4.4%	39'444 4.2%	41'977 6.4%	49'207 17.2%	55'784 13.4%	58'313 4.5%
ESP	5'574 19.8%	4'818 -13.6%	6'408 33.0%	7'771 21.3%	8'824 13.6%	8'201 -7.1%	11'641 42.0%	12'327 5.9%
BE	4'924 45.0%	11'364 130.8%	10'823 -4.8%	11'843 9.4%	13'732 16.0%	14'886 8.4%	11'320 -24.0%	9'266 -18.1%

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

**Abbildung 6.3: Anteil des Kapitalbestandes der Schweiz in den EU-15 und in den USA**



Quelle: SNB, eigene Berechnungen

Tabelle 6.7 zeigt den Kapitalfluss der schweizerischen Direktinvestitionen im Ausland. Negative Vorzeichen bedeuten wiederum eine Desinvestition, hier also einen Kapitalrückfluss in die Schweiz. Anhand des Gesamtbetrags der Kapitalflüsse zeigt sich, dass die Entwicklung der Kapitalexporte sehr volatil verläuft. Obwohl in die übrigen Länder ein starker Anstieg im Jahr 2006 zu verzeichnen ist, haben

die Investitionen in die Niederlande markant abgenommen. Dies wird mit Transaktionen von Finanz- und Holdinggesellschaften begründet (Schweizerische Nationalbank 2007). Die stark volatile Entwicklung der Kapitalflüsse lässt keine Schlüsse über unmittelbare Auswirkungen der bilateralen Verträge auf die Kapitalexporte zu. Dasselbe trifft für die Entwicklung der Kapitalimporte zu: vorerst lässt sich kein markanter Einfluss der bilateralen Verträge feststellen.

**Tabelle 6.7: Schweizerische Direktinvestitionen im Ausland – Kapitalfluss (in Mio. CHF)**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Gesamt	49'986	75'446	30'916	12'785	20'795	32'666	64'084	87'586
EU-15	21'359	23'537	11'698	7'841	6'524	14'418	18'945	27'970
USA	13'557	33'678	9'571	3'336	6'416	5'737	16'755	21'317
DE	5'799	-1'113	5'696	247	304	98	8'259	8'787
FR	827	-933	-1'582	985	-1'873	3'197	1'909	2'106
IT	192	-222	1'958	773	-1'877	154	900	1'604
NL	1'716	3'227	167	1'505	583	3'785	8'877	-13'579
LU	-47	3'440	7'825	-2'557	4'352	-302	-3'266	7'777
UK	5'788	10'836	769	363	741	4'597	2'639	6'764
ESP	-545	97	1'382	480	27	471	2'699	1'093
BE	1'179	4'429	-545	2'036	2'634	786	-2'981	-339

Quelle: SNB

In den Tabellen 6.8 und 6.9 werden die Wachstumsraten der Kapitalbestände von 1985 bis 2006 in den EU-15 Ländern und den USA bzw. USA, Japan und Kanada dargestellt, wobei zwischen einer Periode vor, bzw. nach Inkrafttreten der bilateralen Verträge unterschieden wird. Es fällt auf, dass die Standardabweichung der EU-15 Länder geringer ist, sowohl bei den ausländischen Kapitalbeständen in der Schweiz, als auch bei den schweizerischen Kapitalbeständen im Ausland. Dies lässt auf gefestigte Investitionsbeziehungen im Europaraum schliessen. Die Werte für den aussereuropäischen Raum werden allerdings stark durch die Werte von Kanada beeinflusst.<sup>10</sup> Diese Annahme wird auch durch die Betrachtung der Minimalwerte unterstützt, denn bei den EU-15 Ländern gibt es über diesen Zeitraum, wenn überhaupt, nur ein sehr geringes negatives Wachstum. Auf der anderen Seite wirkt sich das auch auf die Maximalwerte des Wachstums der Kapitalbestände in der Schweiz aus, welche z.B. bei den USA deutlich höher ausfallen als bei den EU-15 Ländern.

<sup>10</sup> Kanada weist trotz Ausreisserbereinigung stark volatile Werte auf

**Tabelle 6.8<sup>11</sup>: Streuungsmasse des Wachstums der ausländischen Kapitalbestände in der Schweiz (in Prozent)**

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum
1985-2002				
EU-15	14.42	12.56	-2.46	57.2
USA	13.81	15.23	-14	47.17
USA, Jap, Can	6.21	22.85	-58.53	80.71
Ab 2003				
EU-15	18.09	5.67	12.6	24.28
USA	0.51	24	-33.67	21.98
USA, Jap, Can	-5.78	14.76	-33.67	21.98

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

**Tabelle 6.9<sup>12</sup>: Streuungsmasse des Wachstums der schweizerischen Kapitalbestände im Ausland (in Prozent)**

	Mittelwert	SD	Minimum	Maximum
1985-2002				
EU-15	13.32	7.75	-0.23	27.54
USA	11.1	16.05	-21.21	38.51
USA, Jap, Can	10.91	23.78	-44.06	74.22
Ab 2003				
EU-15	8.97	8.86	1.65	21.85
USA	14.52	16.26	1.42	36.98
USA, Jap, Can	10.54	35.06	-65.23	84.83

Quelle: SNB, eigene Berechnungen

Im folgenden Abschnitt wird der Einfluss der bilateralen Abkommen auf die Handels- und Investitionsbeziehungen der Schweiz mit dem Ausland empirisch geschätzt.

### 6.3 Ökonometrische Analyse

Eine Vielzahl empirischer Studien beschäftigt sich mit den Auswirkungen regionaler Handelsabkommen auf bilaterale Handelsbeziehungen. Die meisten dieser Studien gehen dabei von Gravitätsmodellen aus, welche das bilaterale Handelsvolumen der jeweiligen Länder über das Bruttoinlandprodukt beider Länder erklären. Üblicherweise wird neben einer Dummyvariable für Handelsabkommen zusätzlich für zeitlich konstante Variablen wie Distanz, gemeinsame Währung, gemeinsame Sprache, gemeinsame Grenzen, ehemalige Kolonialbeziehung, Binnenstaat etc. kontrolliert. Bergstrand und Egger (2007) finden einen positiven Effekt von regionalen Handelsabkommen auf das Handelsvolumen, jedoch einen negativen Effekt auf ausländische Direktinvestitionen. Dies bestätigt die Hypothe-

<sup>11</sup> Ausreisser (>500%) wurden entfernt; betrifft nur Kanada.

<sup>12</sup> Ausreisser (>500%) wurden entfernt; betrifft nur Kanada.

se, dass Handelsabkommen das Investitionsvolumen senken, da nun über die Reduktion von Handelskosten durch intrasektoralen Handel substituiert werden kann. Andere Studien untersuchen den Einfluss von Handelsabkommen auf die Volatilität von Handelsbeziehungen. Rose (2004b) findet hier keinen eindeutigen signifikanten Dämpfungseffekt einer WTO/GATT Mitgliedschaft. Subramanian und Wei (2003) hingegen finden bei Unterteilung der Ländergruppen in industrielle und nichtindustrielle Länder einen stark positiven Effekt auf die Importe der Industrieländer von bis zu 68%, der vor allem auf die Reduktion von Zöllen zurückzuführen ist. Des Weiteren beschäftigt sich eine Vielzahl von Studien mit den Auswirkungen von Währungsunionen, insbesondere des Euro, auf die Handelsbeziehungen zwischen Ländern.<sup>13</sup> Da in der vorliegenden Studie ausschliesslich die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweiz und nicht auf den bilateralen Welthandel untersucht werden soll, beschränken wir uns anstelle eines Gravitätsmodells auf eine herkömmliche Panelanalyse anhand der im nächsten Abschnitt beschriebenen Variablen.

Auch der Einfluss von bilateralen Handelsabkommen auf ausländische Direktinvestitionen wurde in der Literatur mehrfach untersucht. Die Mehrzahl der Studien untersucht den Effekt bilateraler Handelsabkommen auf die Direktinvestitionen in Entwicklungsländern (so genannte bilateral investment treaties, in der Folge mit BIT bezeichnet). Neumayer und Spess (2005) diskutieren wichtige ältere Studien. Sie weisen darauf hin, dass in einigen Analysen eine zu kurze Zeitdauer über zu wenige Länder betrachtet wurde, um aussagekräftige Resultate zu erzielen.<sup>14</sup> Dies erklärt auch die oftmals insignifikanten Koeffizienten. Eine Schätzung der logarithmierten FDI-Ströme ergibt signifikante Resultate für die Koeffizienten für BIT zwischen 0.015 und 0.03, bei einer Schätzung mit Anteilen der FDI am BIP etwas höhere Werte. Hallward-Driemeier (2003) untersucht den Einfluss von BITs auf den Anteil der Kapitalimporte am BIP von Entwicklungsländern, findet aber nur insignifikante Koeffizienten. Weitere Schätzungen werden unter anderem mit dem Niveau der Direktinvestitionen und mit Kontrolle für die Qualität von Institutionen durchgeführt. Ebenfalls nicht signifikante Koeffizienten finden Tobin und Rose-Ackerman (2005). Salacuse und Sullivan (2004) finden zwar einen positiven Einfluss der BITs auf die Kapitalimporte der USA in die Entwicklungsländer, die Abkommen mit anderen OECD Ländern zeigen jedoch keinen Einfluss. Eine weitere Studie von Egger und Pfaffermayr (2004) schätzt den Einfluss von BITs auf den Logarithmus von realen Kapitalbeständen im Ausland. Sie finden signifikante Koeffizienten zwischen 0.21 und 0.26. Aisbett (2007) untersucht mögliche Fehler-

---

<sup>13</sup> Glick und Rose (2002) finden, dass sich das bilaterale Handelsvolumen nach Eintritt in eine Währungsunion verdoppelt. Frankel und Rose (2000) finden einen signifikanten Koeffizienten, der zwischen 1.22 und 1.72 liegt. Baxter und Kouparitsas untersuchen mehrere ökonomische Ansätze einer Schätzung von Gravitätsmodellen, wobei kein starker und unabhängiger Einfluss einer Mitgliedschaft in einer Währungsunion gefunden werden kann. Sie finden keinen bzw. keinen robusten Effekt bei einer Schätzung nach dem Ansatz von Hendry bzw. Leamer, jedoch einen robusten, aber geringen Effekt bei einer Schätzung nach dem Ansatz von Sala-i-Martin. Baldwin und Taglioni (2006) finden einen negativen, aber insignifikanten Effekt der Eurozone, aber einen schwach positiven und signifikanten Effekt der EU-Mitgliedschaft. Ebenso finden Berger und Nitsch (2005) keinen signifikanten Effekt der Eurozonen-Mitgliedschaft.

<sup>14</sup> Dazu gehören Panelanalysen von Hallward-Driemeier (2003) und Tobin und Rose-Ackermann (2005). Im Weiteren eine Studie von Salacuse und Sullivan (2005), bei welcher eine cross-section fixed effects Analyse durchgeführt wird.

quellen in den Resultaten der oben genannten Studien und erklärt FDI Kapitalflüsse der OECD in die Entwicklungsländer. Dabei konzentriert sie sich auf die gegenseitige Beeinflussung von BITs und Direktinvestitionen (Endogenität von BIT Abschlüssen). Sie zeigt auf, dass die Resultate von Neumayer und Spess (2005) mit Vorsicht interpretiert werden müssen, da sie bei Berücksichtigung der Endogenität insignifikant ausfallen. Sie findet aber ebenfalls keinen signifikanten Einfluss der BIT Variable.

Ein grosser Teil der Forschung widmet sich auch der Frage, ob Steueranreize oder Steuerverträge Auswirkungen auf die Direktinvestitionen aufzeigen. Edmiston, Mudd und Valev (2004) finden unter der Bedingung, dass die Anreize nicht optimal an die Firmen angepasst sind, eine negative Auswirkung von Steueranreizen auf Direktinvestitionen. Blonigen und Davies (2001) untersuchen die Auswirkungen von Steuerverträgen auf die Direktinvestitionen von amerikanischen Unternehmen im Ausland und von ausländischen Unternehmen in den USA. Diese haben keinen statistisch signifikanten Effekt auf Aktivitäten ausländischer Unternehmen in den USA. Hingegen gibt es statistisch signifikante Auswirkungen hinsichtlich amerikanischer Direktinvestitionen im Ausland. Einige der obigen Studien werden beeinflusst von Markusen und Maskus (2002), die horizontale Modelle für die Schätzung von Investitionen und Handel von multinationalen Unternehmen empfehlen. In einer Panelanalyse finden sie signifikante Effekte für BIP- und Bildungs-Unterschiede.

Ausgehend von unterschiedlichen Hypothesen ergeben sich unterschiedliche Resultate. Hinzu kommt, dass in diesen Studien Entwicklungsländer eine wichtige Rolle spielen, was nicht direkt mit unserer Fragestellung vergleichbar ist. Variablen wie Bildungsunterschiede auf Sekundarstufe und räumliche Distanz sollten daher weniger ins Gewicht fallen. Andererseits kann man aufgrund der Resultate von Markusen und Maskus (2002) davon ausgehen, dass auch ohne bilaterale Abkommen zwischen der Schweiz und den EU-15 Ländern durch ihre wirtschaftliche Ähnlichkeit vermehrt Investitionen und Handel getätigt werden.

## 6.3.1 Variablen

### 6.3.1.1 Handel

Als abhängige Variable dienen die Schweizer Warenexporte sowie die Warenimporte in die Schweiz nach Ländern. Es werden vorerst die aggregierten Warenströme mit den EU-15 Ländern, Malta, Zypern, den USA, Japan und Norwegen betrachtet. Die nominellen monatlichen Daten<sup>15</sup> werden für die Jahre 1988 bis 2007 auf Jahresbasis aggregiert und mit dem BIP-Deflator<sup>16</sup> in reale Werte umgerech-

---

<sup>15</sup> Quelle: Statistisches Monatsheft der SNB, Lange Reihen.

<sup>16</sup> Quelle: Eurostat, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Baldwin und Taglioni (2006) empfehlen aufgrund der Gefahr einer Verzerrung der Schätzergebnisse stattdessen die Deflationierung mit Exportpreisen. Andere Autoren beziehen sich auf die Ausgabenseite und deflationieren die Daten mit dem Verbraucherpreisindex. Für die vorliegende Studie wird die Produzentenseite betrachtet; daher werden die mit dem BIP-Deflator deflationierten Werte verwendet. Die Daten wurden mit dem Wechselkurs der International Financial Statistics (IFS) des Internationalen Währungsfonds in Schweizer Franken umgerechnet.

net. Als erklärende Variablen verwenden wir das reale BIP, das reale BIP pro Kopf<sup>17</sup> und den realen Wechselkursindex der SNB<sup>18</sup>. Um für einen Trend zu kontrollieren, werden zunächst Jahresdummies eingeführt. Zudem wird ein Dummy gebildet, der für einen permanenten Effekt auf die Handelsströme mit den Partnerländern kontrollieren soll. Da das Jahr 2003 als schwaches Aussenhandelsjahr angesehen werden kann, verwenden wir einen Dummy für den Zeitraum ab 2003 (also das Jahr nach Inkrafttreten der bilateralen Abkommen) bis zum aktuellen Rand, der einen permanenten Effekt auffangen soll. Da die betrachteten Reihen nicht stationär sind und daher in ersten Differenzen geschätzt werden muss, verwenden wir keine der zeitinvarianten Variablen, die bei der Schätzung von Gravitätsmodellen üblicherweise berücksichtigt werden, wie Distanz, gemeinsame Grenzen, Sprache, Kolonialvergangenheit, etc. In weiterer Folge werden als abhängige Variablen einzelne Warengruppen auf Basis jährlicher Daten untersucht.<sup>19</sup> Da sich die Gruppenbezeichnungen der Zollstatistik von denen der Bezeichnung in den bilateralen Abkommen unterscheiden, wurden sechs Reihen mit relativ eindeutiger Zugehörigkeit ausgewählt. Dabei handelt es sich um die Warenarten (nach Zollstatistik) pharmazeutische Produkte, Spielzeug, Personenwagen, Baumaschinen und Präzisionsinstrumente sowie die Gruppe (gegliedert nach Tarifnummer) Käse und Quark.<sup>20</sup> Die erklärenden Variablen bleiben gleich.

### 6.3.1.2 Direktinvestitionen

Als abhängige Variable wird die Aggregation der Direktinvestitionsflüsse der Schweizer Unternehmen im Ausland, bzw. der ausländischen Unternehmen in der Schweiz als Anteil am BIP der Schweiz verwendet.<sup>21</sup> Die Werte wurden mit dem BIP-Deflator<sup>22</sup> in reale Grössen umgerechnet. Der Datensatz umfasst Jahresdaten von 1985 bis 2006 für die EU-15 Länder, die USA, Japan und Kanada. Zu den erklärenden Variablen zählt einerseits das Bruttoinlandprodukt pro Kopf des jeweiligen Landes.<sup>23</sup> Als weitere erklärende Variable nehmen wir den realen Wechselkursindex<sup>24</sup> im Modell auf. Um den Einfluss des Inkrafttretens der bilateralen Verträge zu messen, verwenden wir für die EU-15 Länder eine

---

<sup>17</sup> Quelle: Eurostat, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen; eigene Berechnungen.

<sup>18</sup> Quelle: Schweizerische Nationalbank (SNB), Basisjahr 1999 = 100. Der Index ist definiert als Quotient des Wechselkurses der betreffenden Währung in der Basisperiode, ausgedrückt als Anzahl Einheiten inländischer Währung pro Einheit ausländischer Währung dividiert durch den Wechselkurs der betreffenden Währung in der Vergleichsperiode, gemessen als Anzahl der Einheiten inländischer Währung pro Einheit ausländischer Währung. Der Ausdruck wird korrigiert durch den Quotient der Indizes der Konsumentenpreise der Länder.

<sup>19</sup> Quelle: Eidgenössische Zolldirektion (EZV), Datenbank Swiss-Impex.

<sup>20</sup> Die genauen Bezeichnungen lauten: Warenarten 06.2.1 Pharmazeutische Produkte, Vitamine, Diagnostika, 09.1.2 Baumaschinen, 10.1.1 Strassenfahrzeuge für den Personentransport, 11.1 Präzisionsinstrumente, -apparate und -geräte, 12.4.1 Spielzeug, sowie die Tarifnummer 0406 Käse und Quark.

<sup>21</sup> Quelle: Statistisches Monatsheft der Schweizerischen Nationalbank (SNB), Lange Reihen. Werte in Schweizer Franken.

<sup>22</sup> Eurostat, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen

<sup>23</sup> Quelle: Eurostat und World Development Indicators Datenbank, korrigiert mit dem entsprechenden Deflator. Die Werte wurden in Schweizer Franken umgerechnet. Quelle für den Wechselkurs: International Financial Statistics (IFS) des Internationalen Währungsfonds und Europäische Zentralbank.

<sup>24</sup> Quelle: SNB, Basisjahr 1999 = 100. Definition siehe Fussnote 18.

Dummyvariable mit dem Wert eins für die Jahre 2003 bis 2006, sonst null, um einen permanenten Bruch in den Daten zu testen. Zusätzlich arbeiten wir mit einer Trendvariable. Weiter kontrollieren wir für die Differenz des Unternehmenssteuersatzes als Prozentwert<sup>25</sup> und als Proxy für die Arbeitsproduktivität wird die Differenz des Indexes des Bruttoinlandproduktes pro Arbeitsstunde berücksichtigt.<sup>26</sup> Da entsprechende Reihen zur Approximation unterschiedlicher Bildungsniveaus nicht vollständig verfügbar sind, kann eine solche Variable nicht berücksichtigt werden. Aufgrund der Unvollständigkeit der Datenreihen für Malta und Zypern, werden diese Länder ebenfalls nicht in die Regression einbezogen.

## 6.3.2 Empirische Ergebnisse

### 6.3.2.1 Handel

Unser Datenset für den Handel umfasst ein Panel über die Jahre 1988 bis 2007 und die EU-15 Länder sowie Zypern und Malta. Zusätzlich sind als Kontrollgruppe die USA, Norwegen und Japan enthalten. Der Hadri Panel Unit Root Test verwirft die Nullhypothese der Stationarität der betrachteten (logarithmierten) Aussenhandelsreihen. Der Test zeigt bei Betrachtung der ersten Differenzen der Reihen jedoch, dass diese keine unit root enthält. Wir schätzen unser Modell daher in ersten Differenzen der logarithmierten Reihen. Die Gleichungen werden als pooled OLS mit Jahresdummies geschätzt.<sup>27</sup> Wir korrigieren für potenzielle Korrelation über die Länder, indem wir die Standardfehler auf Länderebene clustern. Damit wird gleichzeitig robust geschätzt. Unsere Gleichung lautet:

#### Gleichung 6.1

$$d \ln x_{it} = \alpha + \beta_1 * d \ln gdp_{it} + \beta_2 * d \ln xr_{it} + \beta_3 * bill_{it} + \delta_1 * yd_t + \varepsilon_{it}$$

wobei  $d \ln x$  die erste Differenz der logarithmierten Warenexporte der Schweiz darstellt,  $\alpha$  die Konstante bildet,  $d \ln gdp$  die erste Differenz des logarithmierten Bruttoinlandprodukts und  $d \ln xr$  die erste Differenz der logarithmierten Wechselkursindizes darstellen.  $yd$  und  $bill$  bezeichnen die Jahresdummies bzw. den Dummy für den Zeitraum ab 2003 für die Partnerländer der bilateralen Abkommen. Da sich das Bruttoinlandprodukt pro Kopf in einer ersten Schätzung als nicht signifikant erweist, wird es nicht in die endgültigen Schätzungen einbezogen.

Die Ergebnisse der Schätzungen werden in Tabelle 6.10 (Spalten 1–3) dargestellt. Spalte 1 gibt eine Schätzung nur mit Jahresdummies wider, während Spalte 2 und 3 zusätzlich den Dummy für die bilateralen Abkommen einbeziehen. Das Wachstum des realen Bruttoinlandproduktes ist mit einem Koef-

<sup>25</sup> Quelle: OECD, Combined corporate income tax rate.

<sup>26</sup> Quelle: OECD mit Basisjahr 2000 = 100.

<sup>27</sup> Fixed effects erweisen sich als nicht signifikant

fizienten von 1.6 auf dem 1%-Niveau signifikant. Die Elastizität des Wachstums des realen Wechselkursindex beträgt rund -0.3 und ist auf dem 5%-Niveau signifikant. Dies zeigt, dass die internationale Konjunktorentwicklung eine grössere Rolle als der Wechselkurs spielt. Die Jahresdummies sind gemeinsam für das Modell auf dem 1%-Niveau signifikant. Unter Berücksichtigung des Dummy für die Bilateralen bleibt der Koeffizient für die Veränderung der Wechselkurse etwa gleich, wird aber nur noch auf dem 10%-Niveau signifikant. Ein Einfluss des Dummy für die bilateralen Abkommen kann hingegen gar nicht gefunden werden, wenngleich der Koeffizient mit 0.004 leicht positiv ist. Das  $R^2$  ergibt in beiden Fällen 0.29. Der Koeffizient der Wechselkursvariablen wird auf dem 1%-Niveau signifikant und beträgt -0.3, wenn wir die Länder mit stark unvollständigen Datenreihen nicht berücksichtigen (Spalte 3)<sup>28</sup>, während die Elastizität des BIP-Wachstums auf 1.5 sinkt und das R-Quadrat auf 0.47 steigt. Der Dummy verringert sich noch stärker auf -0.001 und bleibt insignifikant. Ein Bruch nach Inkrafttreten der bilateralen Abkommen ist somit den empirischen Ergebnissen dieser Schätzung zufolge auszuschliessen.

**Tabelle 6.10: Ergebnisse der Schätzungen – Exporte**

VARIABLES	dlnx (1)	dlnx (2)	dlnx (3)
dln <sub>it</sub> gdp	1.627*** (0.238)	1.623*** (0.232)	1.480*** (0.183)
dln <sub>it</sub> xr	-0.276** (0.12)	-0.269* (0.129)	-0.331*** (0.0959)
bil1		0.00419 (0.0112)	-0.00164 (0.0139)
Constant	0.0118 (0.0185)	0.0124 (0.0185)	0.014 (0.0186)
Observations	240	240	217
R-squared	0.286	0.286	0.468
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Als weitere Regression schätzen wir den Einfluss derselben Variablen auf die Importe der Schweiz. Dabei soll gleich zu Beginn erwähnt werden, dass primär inländische Faktoren Auswirkungen auf die Importe haben. Da diese Faktoren für die Schweiz nicht über die jeweiligen Länder variieren, wird der Effekt des schweizerischen BIP durch die Jahresdummies aufgefangen. Die Schätzgleichung lautet:

**Gleichung 6.2**

$$d \ln m_{it} = \alpha + \beta_1 * d \ln gdp_{it} + \beta_2 * d \ln xr_{it} + \beta_3 * bil1_{it} + \delta_1 * yd_t + \varepsilon_{it}$$

<sup>28</sup> Dies sind Schweden, Dänemark, Belgien, Luxemburg, Malta und Zypern.



wobei die Variablen wiederum die gleichen sind wie in Gleichung 6.1,  $dlnm$  nun aber die erste Differenz der logarithmierten Warenimporte der Schweiz aus den jeweiligen Ländern darstellt.

Die Ergebnisse der Schätzung werden in Tabelle 6.11 (Spalten 1–3) dargestellt. Das Wachstum des realen Bruttoinlandproduktes der Länder ist wiederum signifikant, diesmal aber auf dem 5%-Niveau. Der Koeffizient beträgt zwischen 1.68 und 1.78. Die Jahresdummies sind nur vereinzelt signifikant. Dass sie aber gemeinsam auf dem 1%-Niveau positiv signifikant sind, suggeriert einen starken Einfluss der Schweizer Wirtschaft auf die Importe. Interessant ist auch die auf dem 1%-Niveau signifikante negative Elastizität der Wechselkursindizes mit einem Koeffizienten von -0.56 oder -0.58, bzw. etwas weniger stark negativ ohne Dummyvariable (Spalte 1). Wiederum kann kein signifikanter Einfluss des Dummy für die bilateralen Abkommen gefunden werden. Der Koeffizient ist sogar leicht negativ. Das  $R^2$  beträgt 0.31 für die vollständigen Regressionen und 0.33, wenn die oben erwähnten Länder mit wenigen Daten nicht in die Schätzung miteinbezogen werden.

Die Resultate der Schätzungen zeigen, dass für das Wachstum der Handelsströme primär das Wirtschaftswachstum sowie in geringerem Effekt die Veränderung der Wechselkurse eine Rolle spielen.<sup>29</sup>

**Tabelle 6.11: Ergebnisse der Schätzungen – Importe**

VARIABLES	dlnm (1)	dlnm (2)	dlnm (3)
dlnngdp	1.684** (0.628)	1.699** (0.637)	1.777** (0.683)
dlnxr	-0.547*** (0.121)	-0.579*** (0.122)	-0.564*** (0.132)
bil1		-0.0179 (0.0162)	-0.0108 (0.0141)
Constant	0.00932 (0.029)	0.00674 (0.0299)	0.00467 (0.0307)
Observations	240	240	217
R-squared	0.306	0.307	0.328
Robust standard errors in parentheses			
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

In weiterer Folge schätzen wir allfällige Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf einzelne Produktgruppen ( $dlny$ ), wobei die erklärenden Variablen im Wesentlichen gleich bleiben. Hinzu kommt jeweils der Lag der abhängigen Variable ( $L.dlny$ ). Die Schätzgleichung lautet dementsprechend:

<sup>29</sup> Zusätzlich wurde auch mit der Summe der Importe und Exporte als abhängige Variable geschätzt. Da die Schätzungen der Importe und Exporte separat ähnliche Resultate liefern, ist es nicht erstaunlich, dass auf für die Summe vergleichbare Resultate herausgekommen sind. Deshalb wird auf die Präsentation dieser in der Studie verzichtet.

**Gleichung 6.3**

$$d \ln y_{it} = \alpha + \beta_1 * L.d \ln y_{it} + \beta_2 * d \ln gdp_{it} + \beta_3 * d \ln xr_{it} + \beta_4 * bil1_{it} + \delta_1 * yd_t + \varepsilon_{it}$$

Auch diese Reihen sind nicht stationär und werden daher in ersten Differenzen geschätzt, wobei die Standardfehler wiederum auf Länderebene geclustert werden. Da die Schätzungen für Importe keine sinnvollen Ergebnisse liefern, konzentrieren wir uns auf die Schätzung der Exporte nach Produktgruppen. Bei den pharmazeutischen Produkten (*dlnpharmax*) erweisen sich BIP und Wechselkurs als signifikant, nicht jedoch der Dummy für die bilateralen Abkommen. Bei dieser Warenart handelt es sich um die bedeutendste Aussenhandelsgruppe auf 4-stelliger Ebene, wodurch dieses Ergebnis nicht weiter erstaunt. Die Koeffizienten für das BIP und den Wechselkurs betragen 2.6 und -0.5 und sind auf 5%-Niveau signifikant. Auch bei den Personenwagen (*dlncarsx*) zeigt sich kein signifikanter Effekt der bilateralen Verträge. Die Koeffizienten für BIP und Wechselkurs betragen 7.1 und -2.3. Dies zeigt, dass diese einen vergleichsweise starken Effekt auf die Veränderung der Exporte ausüben. Für die Exporte von Präzisionsinstrumenten (*dlnpräzx*), eine weitere bedeutende Exportbranche, finden wir weder einen signifikanten Einfluss der Wirtschaftsentwicklung noch der bilateralen Abkommen. Einzig der Wechselkurs ist bei einem Koeffizienten von -0.4 auf dem 10%-Niveau signifikant. Hingegen finden wir sowohl für Spielzeuge (*dln toysx*), Baumaschinen (*dlnmachx*) und Käse (*dlnkäsex*) einen positiv signifikanten Effekt der bilateralen Abkommen auf das Exportwachstum in die EU-15 Länder. Der Koeffizient beträgt 0.3 für Spielzeuge, 0.1 für Baumaschinen und ist mit 0.9 für den Käse aufgrund der Freihandelsbestimmung vom 1. Juni 2007 am höchsten. Für keine der drei Warengruppen ist das BIP Wachstum signifikant. Hingegen finden wir signifikant-negative Koeffizienten der Wechselkurse von rund 0.7 für Spielzeuge und Käse sowie einen stark signifikanten Einfluss des Lags der abhängigen Variable auf das Wachstum der Exporte von Baumaschinen und Käse in Höhe von -0.3 respektive -0.4.

**Tabelle 6.12: Ergebnisse der Schätzungen – Exporte nach Warengruppen**

VARIABLES	dlnpharmax	dln carsx	dln toysx	dln präzx	dln machx	dln käsex
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
dln gdp	2.594** (0.89)	7.128*** (1.99)	2.157 (3.25)	0.918 (0.56)	2.186 (2.05)	-0.533 (2.47)
dln xr	-0.453** (0.17)	-2.271** (0.85)	-0.679* (0.37)	-0.369* (0.18)	0.702 (0.87)	-0.722** (0.24)
L.dlnpharmax	-0.229 (0.13)					
L.dln carsx		-0.372*** (0.065)				
L.dln toysx			-0.0748 (0.054)			
L.dln präzx				0.149 (0.12)		
L.dln machx					-0.267*** (0.043)	
L.dln käsex						-0.411*** (0.056)
bil1	-0.0195 (0.03)	-0.0507 (0.064)	0.327* (0.15)	0.0276 (0.022)	0.140** (0.061)	0.889*** (0.12)
Constant	-0.0242 (0.067)	-0.157 (0.21)	-0.166 (0.17)	-0.0055 (0.028)	-0.158 (0.13)	0.0415 (0.041)
Observations	209	209	209	209	209	196
R-squared	0.25	0.21	0.11	0.22	0.25	0.32
Robust standard errors in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Die Schätzungen in Tabelle 6.12 zeigen, dass die Vereinbarungen über den Abbau technischer Handelshemmnisse, die in den bilateralen Abkommen enthalten sind, positive Auswirkungen auf das Exportwachstum einzelner Produktgruppen ausübten. Im Gegensatz dazu wurden andere Warenarten sowie die aggregierten Warenströme dadurch nicht beeinflusst. Diese Ergebnisse sind weitgehend vom Ausmass der Regelungen in bestimmten Produktgruppen beeinflusst. Dass die Einführung des Freihandels wie beim Käse einen stärkeren Effekt hat als beispielsweise die Anerkennung von Konformitätsbewertungen wie beispielsweise bei Arzneimitteln, muss bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden. Zudem dürfte auch die Struktur der Exporte eine starke Rolle spielen. Weiteren Aufschluss über allfällige Effekte der bilateralen Abkommen könnte eine Analyse zusätzlicher Warengruppen insbesondere auf monatlicher Basis liefern.

### 6.3.2.2 Direktinvestitionen

Die abhängige Variable der Schätzgleichungen ist die Summe der realen Kapitalflüsse in die Schweiz und ins Ausland als Anteil am Bruttoinlandprodukt der Schweiz, dies zur Normalisierung der Daten.<sup>30</sup> Die abhängige Variable ist laut Fisher-Test (auf Basis Augmented Dickey-Fuller und Phillips-Perron)

<sup>30</sup> Ebenfalls wurden Schätzungen zu den Kapitalbeständen im Ausland bzw. in der Schweiz durchgeführt, welche aber nur zu unbefriedigenden Resultaten führten.

stationär und wird im Folgenden als *Inflowshare* bezeichnet. Damit die Auswirkung der Umsetzung der Bilateralen nicht fälschlicherweise mit einer generellen Veränderung erklärt wird, werden die oben erwähnten Nicht-EU-15 Länder als Kontrollgruppe in die Regression einbezogen. Um für längerfristige Trends zu kontrollieren, nehmen wir eine Trendvariable in die Schätzung auf. Wir schätzen unsere Basisgleichung mit fixed effects (Gleichung 6.4) und random effects. Der Hausman Test wird nicht verworfen, weshalb wir für die erweiterte Schätzung mit random effects<sup>31</sup> (Gleichung 6.5) fortfahren. Die Schätzgleichung lautet:

**Gleichung 6.4**

$$\ln flowshare_{it} = \beta_1 * \ln gdppc_{it} + \beta_2 * \ln exr_{it} + \beta_3 * \ln taxdiff_{it} + \beta_4 * \ln gdphdiff_{it} + \alpha_i + u_{it}$$

**Gleichung 6.5**

$$\ln flowshare_{it} = \beta_0 + \beta_1 * \ln gdppc_{it} + \beta_2 * \ln exr_{it} + \beta_3 * \ln taxdiff_{it} + \beta_4 * \ln gdphdiff_{it} + \beta_5 * year + \delta_1 * bil_i + v_{it}$$

wobei *Inflowshare* wie oben erklärt die Summe der realen Kapitalflüsse gemessen am Bruttoinlandprodukt der Schweiz ist,  $\beta_0$  die Konstante bildet, und *lngdppc* das logarithmierte Bruttoinlandprodukt pro Kopf darstellt. Die Variablen *lntaxdiff* und *lngdphdiff* entsprechen der Differenz zwischen den logarithmierten Unternehmenssteuern der Schweiz und dem jeweiligen Ausland in Prozent bzw. der Differenz des logarithmierten Bruttoinlandprodukts pro Arbeitsstunde zwischen Schweiz und Ausland. *lnexr* bezeichnet den Logarithmus des Wechselkursindex. Die Ergebnisse der Schätzung werden in Tabelle 6.13 (Spalten 1 & 2) dargestellt.

Der Hausman Test verwirft die Nullhypothese nicht, weshalb wir für die erweiterte Schätzung mit random effects fortfahren. Jahresdummies erweisen sich zusammen als nicht signifikant. Wir schließen jedoch einen Trend (*year*) und eine Dummyvariable (*bil*) für das Inkrafttreten der Abkommen in die Gleichung mit ein.

Wie aus Tabelle 6.13 (Spalten 1–4) ersichtlich, werden die Direktinvestitionen einerseits getrieben vom Bruttoinlandprodukt pro Kopf des jeweiligen Landes. Die Elastizität bewegt sich beim random effects Modell zwischen 0.16 und 0.21% bzw. 0.52% beim fixed effects Modell und ist jeweils auf dem 1%-Niveau signifikant. Vor dem Hintergrund, dass die schweizerischen Direktinvestitionsflüsse ins Ausland den grösseren Anteil ausmachen, bedeutet dieser positive Koeffizient, dass die Schweiz stärker in Ländern mit höherem Pro-Kopf-BIP investiert. Eine Begründung hierfür könnte die Attraktivität eines stabileren Umfelds liefern. Andererseits ist der Koeffizient des Wechselkursindex nur

---

<sup>31</sup> Wobei  $v_{it} = \alpha_{it} + u_{it}$

bei einer Schätzung mit random effects signifikant von null verschieden. Der Koeffizient beträgt zwischen -0.26 ohne Trenddummy und ist auf dem 5%-Niveau signifikant, während er mit Trenddummy nur auf dem 10%-Niveau signifikant ist und -0.19 beträgt. Zusätzlich ergibt ein Anstieg der Steuerdifferenz um 1% einen Anstieg der Kapitalflüsse um 0.11% bis 0.16%. Die Produktivitätsdifferenz hingegen ist nur für eine Schätzung mit Trend auf dem 10%-Niveau signifikant. Die Elastizität beträgt -0.32 ohne und -0.36 mit Bilateralendummy. Unter Berücksichtigung des Trends weist der Koeffizient somit ein negatives Vorzeichen auf. Die Trendvariable zeigt sich stark signifikant, wenngleich mit einem geringem Einfluss von 0.006 bis 0.007%. Der Koeffizient der Dummyvariable der bilateralen Abkommen hingegen ist negativ, jedoch nicht signifikant.

Zusätzlich schätzen wir das Modell aufgrund kleinem T und N mit panel corrected standard errors (PCSE, Spalten 5–7).<sup>32</sup> Die Ergebnisse unterscheiden sich nicht wesentlich. Ein Anstieg des BIP pro Kopf von 1% führt hier zu einem Anstieg der Kapitalflüsse um 0.22% bis 0.23%, während die Elastizität der Steuerdifferenz 0.17 beträgt. Beide Koeffizienten sind auf dem 1%-Niveau signifikant. Der Wechselkurs und die Differenz der Arbeitsproduktivität (mit Trend) sind dagegen negativ und nicht signifikant. Ebenso ist der Dummy für die bilateralen Abkommen negativ und nicht signifikant. Auch hier weist die Trendvariable mit 0.005 bis 0.006% einen nur geringen, wenngleich signifikanten Einfluss auf.

**Tabelle 6.13: Ergebnisse der Schätzungen – ausländische Direktinvestitionen**

VARIABLES	Inflowshare	Inflowshare	Inflowshare	Inflowshare	Inflowshare	Inflowshare	Inflowshare
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Ingppc	0.524*** (0.12)	0.205*** (0.048)	0.157*** (0.045)	0.197*** (0.032)	0.226*** (0.023)	0.218*** (0.022)	0.217*** (0.023)
Inexr	-0.128 (0.12)	-0.262** (0.11)	-0.194* (0.1)	-0.164 (0.12)	-0.203 (0.13)	-0.151 (0.13)	-0.152 (0.13)
Intaxdiff	0.00634 (0.088)	0.137* (0.072)	0.113* (0.067)	0.164*** (0.058)	0.165*** (0.064)	0.170*** (0.062)	0.169*** (0.061)
Ingdphdiff	0.0631 (0.14)	0.164 (0.13)	-0.322* (0.17)	-0.356* (0.21)	0.0203 (0.16)	-0.336 (0.23)	-0.363 (0.24)
year			0.00726*** (0.0019)	0.00606** (0.0027)		0.00494** (0.0022)	0.00554** (0.0026)
bil				-0.00512 (0.025)			-0.00864 (0.026)
Constant	-3.455** (1.64)	0.464 (0.8)	-13.84*** (3.8)	-12.02** (5.37)	-0.0229 (0.71)	-10.06** (4.57)	-11.25** (5.64)
Fixed effects	yes	no	no	no	no	no	no
Random effects	no	yes	yes	yes	no	no	no
PCSE	no	no	no	no	yes	yes	yes
Observations	120	120	120	120	120	120	120
Number of id	13	13	13	13	13	13	13
R-squared	0.37				0.43	0.46	0.46
Standard errors in parentheses							
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1							

<sup>32</sup> Hierbei werden heteroskedastische Standardfehler unterstellt.

## 6.4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Handels- und Investitionsströme zwischen der Schweiz und den europäischen wie aussereuropäischen Industrieländern erlebten in den letzten Jahren vor dem Hintergrund einer belebten internationalen Konjunktur eine Aufschwungsphase. Die vorliegende Studie untersuchte, ob sich empirisch aus dem Inkrafttreten der bilateralen Abkommen im Juni 2002, die den Abbau von Handelshemmnissen und die Einführung der Personenfreizügigkeit beinhalten, ein zusätzlicher positiver Effekt ergeben hat. Die Anwendung unterschiedlicher Schätzgleichungen ergab weder für den Gesamthandel noch für die ausländischen Direktinvestitionen einen signifikanten Bruch nach Inkrafttreten der bilateralen Abkommen. Vielmehr ist ein Anstieg des Handelsvolumens auf verstärktes Wirtschaftswachstum sowie eine günstige Wechselkursituation zurückzuführen. Die Veränderungen des Anteils ausländischer Direktinvestitionsflüsse am Bruttoinlandprodukt der Schweiz lassen sich durch das Bruttoinlandprodukt pro Kopf im Ausland sowie die Unternehmenssteuerdifferenz erklären. Die Schätzung impliziert einen positiven Einfluss beider Variablen. Die Aussagekraft der empirischen Ergebnisse ist jedoch durch den kurzen Beobachtungszeitraum seit Inkrafttreten der bilateralen Abkommen eingeschränkt.

Hingegen zeigt die Untersuchung einzelner Produktgruppen, für die im Rahmen der bilateralen Abkommen technische Handelshemmnisse abgebaut wurden, dass diese teilweise sehr wohl eine Rolle spielen. Empirisch liess sich dies insbesondere für den Käse, für den seit Juni 2007 Freihandel eingeführt wurde, sowie für die Warenarten Spielzeuge und Baumaschinen nachweisen. Das Exportwachstum innerhalb anderer Warenarten wie der pharmazeutischen Produkte, Präzisionsinstrumente oder Personenwagen wiederum wurde durch die bilateralen Abkommen nicht berührt. Eine umfassende Analyse der enthaltenen Produktgruppen könnte weiterführend insbesondere auf Ebene monatlicher Daten aufschlussreiche Ergebnisse liefern. Zusätzlich lässt die Betrachtung der statistischen Streuungsmasse der Zeitreihen auf eine geringere Volatilität und damit stärkere Stabilität der Beziehungen mit den EU-15 Ländern schliessen. Die Standardabweichungen liegen für die aussereuropäischen Industrieländer aggregiert höher als für die EU-15. Dies könnte durch den Abbau von Handelshemmnissen, insbesondere von Zolltarifen, die mit den Transportkosten die Handelskosten bilden, noch verstärkt werden, wie dies beispielsweise für die Produktivitätsentwicklung von Firmen in Studien von Head und Ries (1999), Trefler (2001) oder für die Handelsströme von Rose (2004b) und Subramanian und Wei (2003) gezeigt werden kann. Auch diese Beobachtung lässt Raum für Folgeuntersuchungen.

# Literatur

- Baxter, M. und Kouparitsas, M. A. (2006): «*What Determines Bilateral Trade Flows*», NBER Working Paper No. 12188.
- Baldwin, R. und Taglioni, D. (2006): «*Gravity For Dummies and Dummies for Gravity Equations*», NBER Working Papers No. 12516.
- Berger, Helge and Nitsch, Volker (2005): «*Zooming Out: The Trade Effect of the Euro in Perspective*», CESifo Working Paper No. 1435.
- Bergstrand, J. H. Und Egger, P. (2007): «*A knowledge-and-physical-capital model of international trade flows, foreign direct investment, and multinational enterprises*», Journal of International Economics, Vol. 73, S. 278–308.
- Blonigen, B. A. und Davies, R. B., (2001): «*The effects of bilateral tax treaties on U.S. FDI activity*», National Bureau of Economic Research Working Paper No. 7929.
- Edmiston, K. D., Mudd, S. und Valev, N. T. (2004): «*Incentive Targeting, Influence Peddling, and Foreign Direct Investment*», International Tax and Public Finance, Vol. 11, S. 647–660.
- Egger, P. und Pfaffermayr, M. (2004): «*The impact of bilateral investment treaties on foreign direct investment*», Journal of Comparative Economics, 32, S. 788–804.
- Eidgenössische Zollverwaltung EZV (2008): *EZV Medienmitteilung*, 29.1.2008 (online verfügbar unter: <http://www.ezv.admin.ch/dokumentation>).
- Eidgenössische Zollverwaltung EZV (2005): *EZV Medienmitteilung*, 3.2.2005 (online verfügbar unter: <http://www.ezv.admin.ch/dokumentation>).
- Frankel, J. und Rose, A. K. (2002): «*An Estimate of the Effect of Currency Unions on Trade and Output*», Quarterly Journal of Economics CXVII.2, S. 437–466.
- Glick, R. und Rose, A. K. (2002): «*Does A Currency Union Affect Trade? The Time Series Evidence*», European Economic Review, Vol. 46(6), S. 1125–1151.
- Hallward-Driemeier, M., (2003): «*Do Bilateral Investment Treaties Attract FDI? – Only a bit...and they could bite*», World Bank DECRG.
- Head, K. und Ries, J. (1999): «*Rationalization Effects of Tariff Reductions*», Journal of International Economics, Vol. 47(2), S. 295–320.
- KOF (2007): «*KOF Analysen – Prognose 2008/2009*», Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich.

Markusen, J. R., Maskus, K. E., (2002): «*Discriminating among alternative theories of the multinational enterprise*», Review of International Economics, Vol. 10, S. 694–707.

Rose, A. K. (2004a): «*Do we really know that the WTO increases trade?*», American Economic Review, Vol. 94, No. 1, S. 98–114.

Rose, A. K. (2004b): «*Does the WTO make trade more stable?*», NBER Working Paper No. 10207.

Salacuse, J. W. und Sullivan, N. P. (2004): «*Do BITs really work? An Evaluation of Bilateral Investment Treaties and Their Grand Bargain*», Harvard International Law Journal, 46 (1), S. 67–130.

Schweizerische Nationalbank (2003): «*Entwicklung der Direktinvestitionen 2002*».

Schweizerische Nationalbank (2005): «*Entwicklung der Direktinvestitionen 2004*».

Schweizerische Nationalbank (2006): «*Entwicklung der Direktinvestitionen 2005*».

Schweizerische Nationalbank (2007): «*Entwicklung der Direktinvestitionen 2006*».

Subramanian, A. und Wei, S.-J. (2003): «*The WTO Promotes Trade, Strongly But Unevenly*», NBER Working Paper No. 10024.

Tobin, J. und Rose-Ackerman, S. (2005): «*Foreign Direct Investment and the Business Environment in Developing Countries: the Impact of Bilateral Investment Treaties*», Yale Law School Research Paper.





# 7 Auswirkungen der Bilateralen auf das Potenzialwachstum der Schweizer Wirtschaft

MICHAEL GRAFF

## 7.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird untersucht, ob und inwieweit sich die bilateralen Abkommen und insbesondere die Abkommen zur Personenfreizügigkeit (FZA) mit der EU-15 auf die Potenzialwachstumsrate der Schweizer Wirtschaft ausgewirkt haben oder auswirken werden. Unter der «Potenzialwachstumsrate» ist dabei der um konjunkturelle Schwankungen und exogene Schocks bereinigte *langfristige Wachstumspfad* der inländischen realen Wertschöpfung zu verstehen. Einmaleffekte, wie etwa eine über eine beschränkte Anzahl von Jahren ablaufende Erhöhung des Bruttoinlandprodukts aufgrund eines Zuwanderungsschubs zählen dabei ebenso wenig als eine Veränderung des Potenzialwachstums wie eine vorübergehende Wachstumsverlangsamung infolge eines internationalen Konjunkturerinbruchs.

Da die Datenbasis für eine empirische Bestimmung möglicher Auswirkungen nur wenige Jahre nach Inkrafttreten der Abkommen noch – wie gezeigt werden wird – bei weitem nicht ausreichend ist, werden wir uns dabei vor allem auf eine Untersuchung der aus wirtschaftstheoretischer Sicht zu erwartenden Auswirkungen (positiver und negativer) Art und auf ein vorsichtiges Abwägen des zu erwartenden Gesamteffekts stützen.

Im Folgenden werden zuerst die Migrationsströme (Zu- und Abwanderung) beschrieben. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die wichtigsten Etappen der formellen Integration der Schweiz in den Europäischen Wirtschaftsraum gerichtet, und es wird diskutiert, inwieweit sich die Entwicklung der Migrationsströme auf die bilateralen Abkommen und die Bestimmungen zur Personenfreizügigkeit zurückführen lässt (Abschnitt 7.1). Im nächsten Schritt wird eine makroökonomische Produktionsfunktion für die Schweiz mit zwei Arbeitsinputs (qualifiziert/unqualifiziert) sowie der totalen Faktorproduktivität theoretisch hergeleitet (Abschnitt 7.2). Die Transformation dieser Produktionsfunktion in Wachstumsraten (von BIP, BIP/Kopf und BIP/Erwerbsperson) erlaubt es, mögliche langfristige Effekte der bilateralen Abkommen aufzuzeigen. Dabei werden unterschiedliche Annahmen (und somit auch die daraus resultierenden Folgerungen) nebeneinander gestellt und gewichtet. Danach wird auf die übrigen Analysen dieser Studie Bezug genommen (Abschnitt 7.3). Abschliessend wird die Plausibilität der verschiedenen Modellergebnisse diskutiert (Abschnitt 7.4).

## 7.2 Auswirkungen der Personenfreizügigkeit mit der EU auf die Migrationsströme

Die bilateralen Abkommen zur Personenfreizügigkeit mit der EU-15 traten am 1. Juni 2002 in Kraft. Damit verbunden ist der Rechtsanspruch auf eine Arbeitsbewilligung für EU-Bürger, sofern sie die Zusicherung einer Stelle haben.

In einer bis zum 1. Juni 2007 geltenden Übergangsphase war die Einwanderung von EU-Bürgern allerdings weiterhin eingeschränkt. Bis zum 1. Juni 2004 galten noch der Vorrang der Inländer sowie die Kontrolle der Einhaltung der orts- und berufsüblichen Lohn- und Arbeitsbedingungen. Bis zum 1. Juni 2007 war zudem die Zahl der erstmaligen überjährigen Bewilligungen auf jährlich 15'300 beschränkt.

Von 2001 bis 2006 nahm die Einwanderung der erwerbstätigen ständigen ausländischen Wohnbevölkerung insgesamt nur wenig zu (von 42000 auf 46000). Stärker war der Anstieg bei der Einwanderung aus der EU-15<sup>33</sup>, nämlich von 27000 auf 38000. Damit setzte sich eine Wachstumstendenz fort, die schon 1998 eingesetzt hatte. Der Grund für die bei den EU-Bürgern immer noch relativ mässige Zuwanderung liegt zum einen in der Beschränkung durch die Kontingente (diese wurden voll ausgeschöpft), zum andern in der während dieser Phase ungünstigen Arbeitsmarktlage in der Schweiz.

In vergangenen Jahren hatte die Einwanderung in konjunkturellen Schwächephasen der Schweiz jeweils abgenommen. Bei der Einwanderung von ausserhalb der EU/EFTA traf dies auch für die Jahre nach 2001 zu. Bei den EU-Bürgern hingegen hielt die Zunahme an. Ein ähnliches Bild zeigt der Wanderungssaldo der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung. Lediglich im Jahr 2003 kam es zu einer (wenngleich sehr geringen) Abnahme, die möglicherweise auf die Wirkung des Inländervorrangs zurückzuführen ist. Die Tatsache, dass sich die Zuwanderung von EU-Bürgern trotz ungünstiger Arbeitsmarktlage in der Schweiz nach 2001 nicht deutlicher verringerte, ist ein Hinweis dafür, dass die Kontingentierung die Zuwanderung in besseren Zeiten effektiv beschränkte. Ein weiteres Indiz hierfür ist, dass in den letzten beiden Jahren der Übergangsfrist die Zahl der Kurzaufenthaltsbewilligungen deutlich anstieg, was zu einem erheblichen Teil darauf zurückzuführen sein dürfte, dass damit die Limite bei den überjährigen Aufenthaltserlaubnissen umgangen werden konnten.<sup>34</sup>

Nach dem 1. Juni 2007, also mit der Aufhebung der Kontingente für die EU-15 (plus Malta und Zypern) stieg der Wanderungssaldo bei der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung bzw. die Einwanderung der erwerbstätigen ständigen ausländischen Wohnbevölkerung deutlich an. Gleichzeitig ging die Zahl der Kurzaufenthaltsbewilligungen zurück. Für beide Kategorien zusammen<sup>35</sup> erhöhte

---

<sup>33</sup> Dies schliesst die EFTA-Staaten ein, für welche die Personenfreizügigkeit ebenfalls gilt. Die Einwanderung aus den übrigen Staaten der EU-27 blieb bis zuletzt quantitativ unbedeutend.

<sup>34</sup> Zuwanderer aus der EU/EFTA mit überjährigen Arbeitsverträgen, die wegen der Ausschöpfung der Kontingente eine Kurzaufenthaltsbewilligung (364 Tage) erhielten, welche nach Ende der Kontingentierung auslief, erhielten anschliessend problemlos eine überjährige B-Bewilligung.

<sup>35</sup> D.h. die ständige und nichtständige ausländische Wohnbevölkerung.

sich der Wanderungssaldo im Zeitraum Juni bis Dezember 2007 gegenüber der entsprechenden Vorjahresperiode um 4500 (von 19200 auf 23600).

Bei den Kurzaufenthaltern wurden die Einreisekontingente mit dem Inkrafttreten des FZA von zuvor 140'000 auf rund 120'000 pro Jahr verringert, wovon der grösste Teil (115700) für EU/EFTA-Bürger reserviert wurde.<sup>36</sup> Die Zahl der Kurzaufenthalter setzte den Anstieg der Jahre zuvor in den Jahren 2002 und 2003 aber noch fort; danach kam es konjunkturbedingt zu einer Verringerung. In den zwei Jahren vor Ablauf der Übergangsfrist erfolgte dann eine deutliche Erhöhung, die aber auf die erwähnte Umgehung der Kontingente bei der überjährigen Einwanderung zurückzuführen ist. Seit Mitte 2007 hat sich die Zahl der Kurzaufenthalter wieder auf das Niveau von 2004 zurückgebildet. Das Kontingent wurde lediglich im letzten Jahr vor Ablauf der Übergangsfrist annähernd erreicht. Das FZA hat also nicht zu einer zusätzlichen Einwanderung von Kurzaufenthaltern geführt, und diese wurde auch nicht durch die Kontingente restringiert.

Der Status der Grenzgänger wurde auf den 1. Juni 2002 liberalisiert, indem er auf alle Bürger der EU/EFTA anwendbar wurde, eine Arbeitsaufnahme in allen Grenzzonen der Schweiz möglich wurde, und die Schweiz nur einmal wöchentlich verlassen werden musste. Seit dem 1. Juni 2007 können Grenzgänger im ganzen Gebiet der Schweiz einer Arbeit nachgehen. Für Grenzgänger galten keine Kontingente, bis zum 1. Juni 2004 aber der Vorrang der Inländer sowie die Kontrolle der Einhaltung der orts- und berufüblichen Lohn- und Arbeitsbedingungen. Die Zunahme des Bestands der Grenzgänger verlangsamte sich nach Mitte 2001 und beschleunigte sich wieder ab Ende 2005. Ein Einfluss des FZA ist nicht offensichtlich. Es fällt jedoch auf, dass – entgegen der Erfahrung in früheren konjunkturellen Schwächephasen und analog zu den überjährigen Aufenthaltern – der Bestand in der jüngsten Rezession um das Jahr 2003 nicht abnahm. Inwiefern dies darauf zurückzuführen ist, dass der Inländervorrang weniger strikt angewandt wurde als in der Vergangenheit, ist anhand der Daten nicht zu bestimmen.

Mit dem FZA fiel das Qualifikationserfordernis gemäss der Verordnung über die Begrenzung der Zahl der Ausländer vom 21. Oktober 1998 für EU/EFTA-Bürger weg, so dass theoretisch entgegen den Absichten der Schweizer Politik wieder eine Zunahme der Einwanderung von niedrig qualifizierten Personen möglich gewesen wäre. Das Ausbildungsniveau der überjährigen erwerbstätigen Ausländer stieg jedoch an und blieb auch nach dem 1. Juni 2002, mit Ausnahme einer Verminderung im ersten Jahr nach Inkrafttreten des FZA, hoch.<sup>37</sup>

Nach Herkunftsländern entfiel der grösste Teil der Einwanderung auf Deutschland. Daneben war noch eine nennenswerte, aber deutlich geringere Einwanderung aus Portugal zu verzeichnen. Der Wanderungssaldo gegenüber den übrigen Ländern war zahlenmässig unbedeutend oder sogar negativ. Vor al-

---

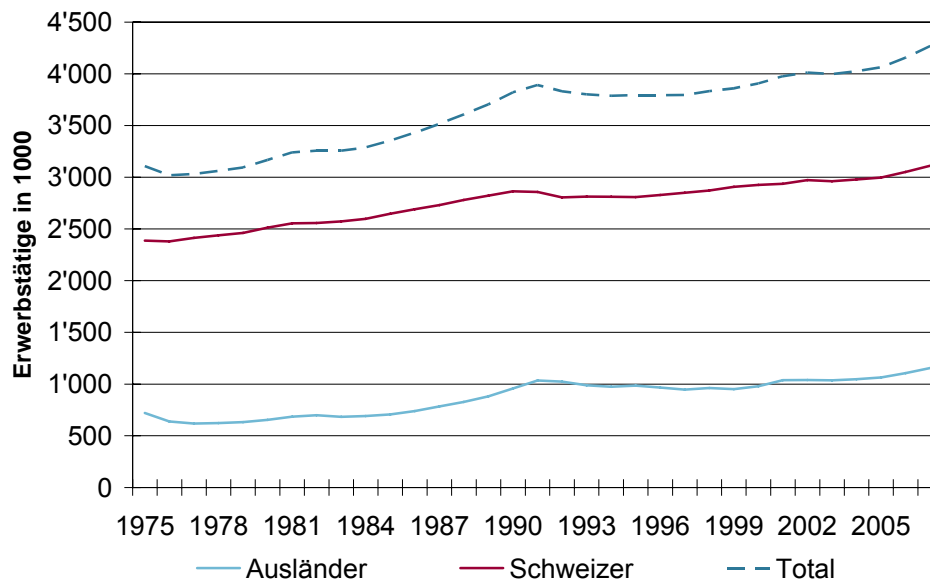
<sup>36</sup> Aufenthalte bis zu 90 Tagen blieben kontingentsfrei. Ihr Bestand belief sich im Juni 2006 auf rund 16'400.

<sup>37</sup> SAKE (2008).

lem die Einwanderung aus Deutschland spricht dafür, dass es sich um Personen handelt, die sprachlich und kulturell kaum Integrationsprobleme haben.

Wie ist dieser Befund zusammenfassend zu bewerten? Wir beobachten, dass die Nettozuwanderung seit 2002 zugenommen und sich Mitte 2007 nochmals beschleunigt hat. Ausserdem hat sich in diesem Zeitraum das durchschnittliche Qualifikationsniveau der Zugewanderten erhöht. Diese Veränderungen fallen in den Zeitraum, in dem das FZA in Kraft traten und Wanderungshindernisse zwischen der Schweiz und der EU sukzessive abgebaut wurden. Andererseits ist ein positiver Nettowanderungssaldo für die Schweiz nicht ungewöhnlich, und schon gar nicht in konjunkturell günstigen Zeiten, wie die Abbildung 7.1 in Erinnerung ruft.<sup>38</sup>

**Abbildung 7.1: Zahl der Erwerbstätigen (ab 6 Stunden pro Woche, analog Abbildung 4.1)**



Während nun die ersten Fakten über die tatsächliche Zuwanderung nach Inkrafttreten des FZA vorliegen, besteht aber eine grundlegende Schwierigkeit in der Bestimmung des kontrafaktischen Vergleichsfalls, bei dem die Geschichte seit 2002 ohne bilaterale Abkommen verlaufen wäre. Den Status quo ante weiterzuschreiben, hiesse, den Schweizer Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft überhaupt keine Flexibilität zuzugestehen, auf sichtbar werdende Engpässe oder Erfordernisse am Arbeitsmarkt nicht auch ausserhalb des Rahmens der bilateralen Abkommen zu reagieren, während die Annahme, ohne die bilateralen Abkommen wäre alles genau so verlaufen, ebenfalls einen eher unwahrscheinlichen Grenzfall darstellt, denn Politik und Verwaltung sind durch die Abkommen bindende Verpflichtungen eingegangen. Angesichts der Affektbeladenheit und der potenziellen Verteilungswirkungen insbesondere der Abkommen über die Personenfreizügigkeit erscheint es aber nicht un-

<sup>38</sup> Vgl. hierzu auch die Analysen in Kapitel 4 und 5 der vorliegenden Studie.

wahrscheinlich, dass ein weniger durch internationale Abkommen restringierter politischer Prozess ohne das FZA in der Schweiz<sup>39</sup> zu anderen Ergebnissen geführt hätte, welche die Zuwanderung stärker beschränkt hätte, als es im De-facto-Verlauf der Fall war.

Es sind somit hinsichtlich der Auswirkungen des FZA auf die Nettozuwanderung drei Interpretationen der Daten möglich: Zwei sehr unwahrscheinliche Grenzfälle sowie eine wohl realistischere Interpretation, die der Schweizer Politik und Verwaltung für den kontrafaktischen Vergleichsfall eine gewisse Flexibilität unterstellt, die Zuwanderung jedoch tendenziell als etwas restriktiver gehandhabt annimmt, als es mit dem FZA der Fall war.

Im ersten Grenzfall hätte die Schweizer Politik und Verwaltung die Zuwanderung auch ohne das FZA so gehandhabt, wie es der Fall war. Dies ist prinzipiell nicht auszuschliessen, denn die Erleichterungen bei der Zuwanderung hätte die Schweiz auch autonom beschliessen können, und in diesem Fall kann den bilateralen Abkommen kein Effekt auf die Zuwanderung bescheinigt werden. Angesicht der oben ausgeführten Überlegungen ist es allerdings, obwohl im Prinzip möglich, recht unwahrscheinlich, dass die bilateralen Abkommen überhaupt keine Auswirkung auf die Regulierung der Zuwanderung aus der EU gehabt haben und alles auch ohne sie so verlaufen wäre.

Der zweite Grenzfall ist, ab 2002 den restriktiveren regulatorischen status quo ante weiterzuschreiben. Bei dieser Interpretation kommt man zu dem Schluss, dass das FZA das Arbeitsangebot in der Schweiz markant erhöht hat und dass dies bereits in der Übergangsphase erkennbar ist, wobei bereits berücksichtigt ist, dass auch die Abwanderung von Schweizern zugenommen hat. Im Einzelnen ist dann anzunehmen, dass ohne das FZA die Bestimmung des Inländervorrangs im Ausländerrecht zu einem geringeren Netto-Zuwanderungssaldo von überjährigen erwerbstätigen Aufenthalttern aus der EU/EFTA und der Zahl der Grenzgänger geführt hätte als es mit dem FZA der Fall war. Auch der Liberalisierungsschritt des Personenverkehrs mit der EU15/EFTA per 1. Juni 2007 hätte nicht stattgefunden. Wird die Zunahme des Wanderungssaldos der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung aus der EU15/EFTA von Juni bis Dezember 2007 (rund 20'000) auf ein Jahr hochgerechnet und angenommen, dass davon 55% erwerbstätig sind,<sup>40</sup> ergibt dies eine Zunahme des Wanderungssaldos bei den erwerbstätigen überjährigen Aufenthalttern von rund 19'000. Hinzu kommt eine Beschleunigung der Zunahme der Zahl der Grenzgänger um gut 5'000. Zusammen ergibt dies eine Ausdehnung des Arbeitsangebots von etwa 0.6%. Dem steht allerdings die Abnahme bei den Kurzaufhalttern gegenüber; wird diese berücksichtigt, beträgt die Angebotsausweitung noch 0.2%. Wird diese auf das FZA zurückgeführt, wird unterstellt, dass im Vergleichszenario (Entwicklung ohne FZA) die Schweizer Politik und Verwaltung nicht ohnehin flexibler auf die gute Konjunktur und die zunehmende Anspan-

---

<sup>39</sup> Für Politik und Verwaltung in der EU gilt im Prinzip das gleiche; angesichts der Grössenverhältnisse ist jedoch klar, dass die bilateralen Abkommen in der EU mit weit weniger Aufmerksamkeit verfolgt werden und von viel geringerer Bedeutung sind, so dass es plausibel ist, den kontrafaktischen Fall nur für die Schweiz zu beleuchten.

<sup>40</sup> Dies entspricht dem Anteil der Einwandernden, die von Juni 2005 bis Mai 2007 eine Erwerbstätigkeit als Einwanderungsgrund angaben (SECO et al. 2008, Tabelle 2.12, S. 29).

nung am Arbeitsmarkt reagiert hätten. Das plausible Vergleichsszenario für den kontrafaktischen Fall ist eine gewisse Flexibilität bei dennoch tendenziell etwas restriktiver gehandhabter Zuwanderung. Folglich ist die durch das FZA bewirkte Erhöhung des Arbeitsangebots realistischerweise sicher grösser als null, aber, soweit sich bis heute beurteilen lässt, nicht besonders ausgeprägt. Eine genaue Bezeichnung ist jedoch nicht möglich, denn diese setzte eine genaue Vorstellung darüber voraus, wie der politische Prozess in der Schweiz ohne die bilateralen Abkommen verlaufen wäre.

Das FZA hat somit das Arbeitsangebot in der Schweiz in den vergangenen Jahren leicht erhöht. Die gleichfalls beobachtbare bessere durchschnittliche Qualifikation der Zugewanderten hat das FZA nicht behindert.

### **7.3 Auswirkungen der Bilateralen auf das Potenzialwachstum der Schweizer Wirtschaft**

Ausgangspunkt für Aussagen über das Potenzialwachstum der Schweizer Volkswirtschaft im Zeitablauf können im Prinzip aus der ökonomischen Theorie, aus der Analyse empirischer Daten, oder aus einer Kombination beider Pfeiler gewonnen werden. Zunächst sei dazu die Entwicklung des Schweizer BIP während der letzten zweieinhalb Jahrzehnte im Verlauf näher betrachtet.

Abbildung 7.2 zeigt die Entwicklung des realen BIP der Schweiz als Index mit dem Basisjahr 1980 und den mit dem HP-Filter mit dem für Jahresdaten empfohlenen Glättungsparameter  $\lambda = 100$  tiefpassgefilterten Trendverlauf. Die Jahreswerte für 1980 bis 2007 sind die vom Bundesamt für Statistik (BFS) veröffentlichten. Für die Jahre 2006 und 2007 sind die Angaben provisorisch, sollten aber bereits jetzt eine Vorstellung von den endgültigen Werten vermitteln. Für die Jahre 2008 bis 2010 greifen wir auf die jüngste Konjunkturprognose der KOF vom September 2008 zurück. Der sich aus der relativen Differenz dieser empirischen und der geglätteten Trendreihe ergebende Output Gap (basierend auf dem natürlichen Logarithmus der BIP-Jahreswerte) ist in Abbildung 7.3 wiedergegeben. Abbildung 7.4 zeigt die Vorjahreswachstumsraten des BIP, und zwar wie veröffentlicht bzw. prognostiziert und dazu mit dem HP-Filter geglättet.

Abbildung 7.2: Reales BIP der Schweiz, Index (1980=100) und gefilterter Trend

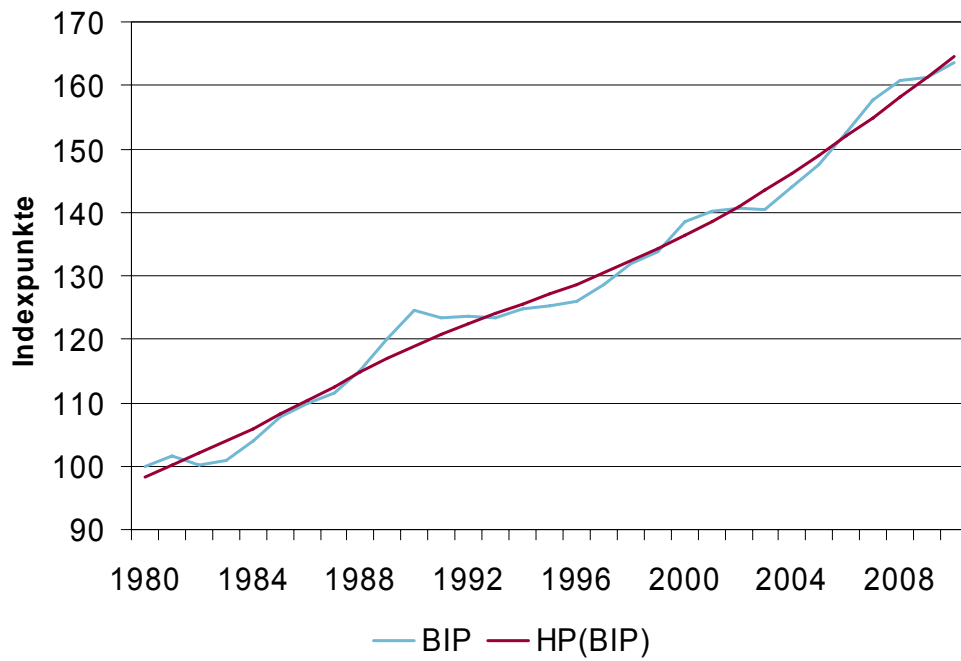


Abbildung 7.3: Output Gap (Abweichung des BIP vom Trend)

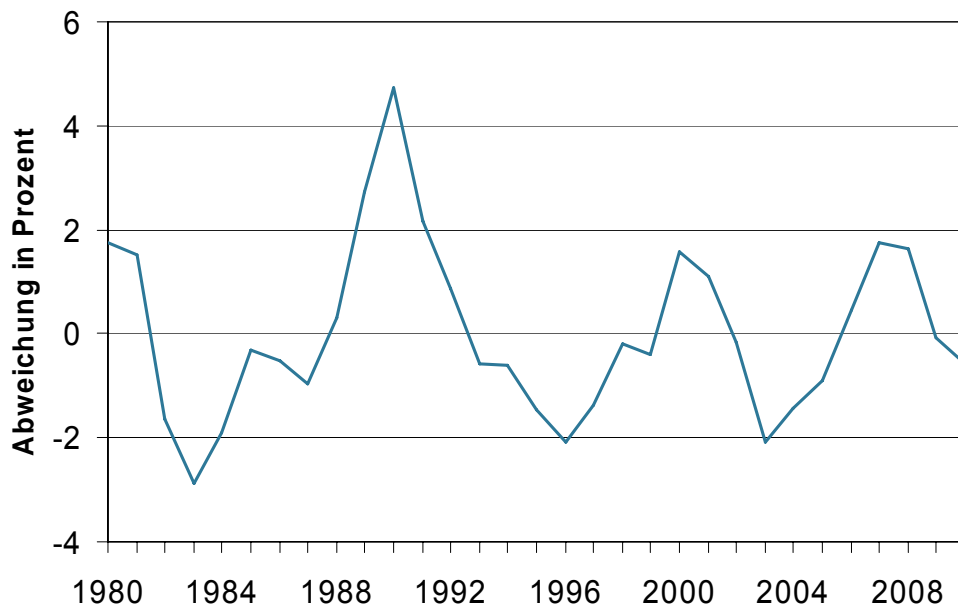
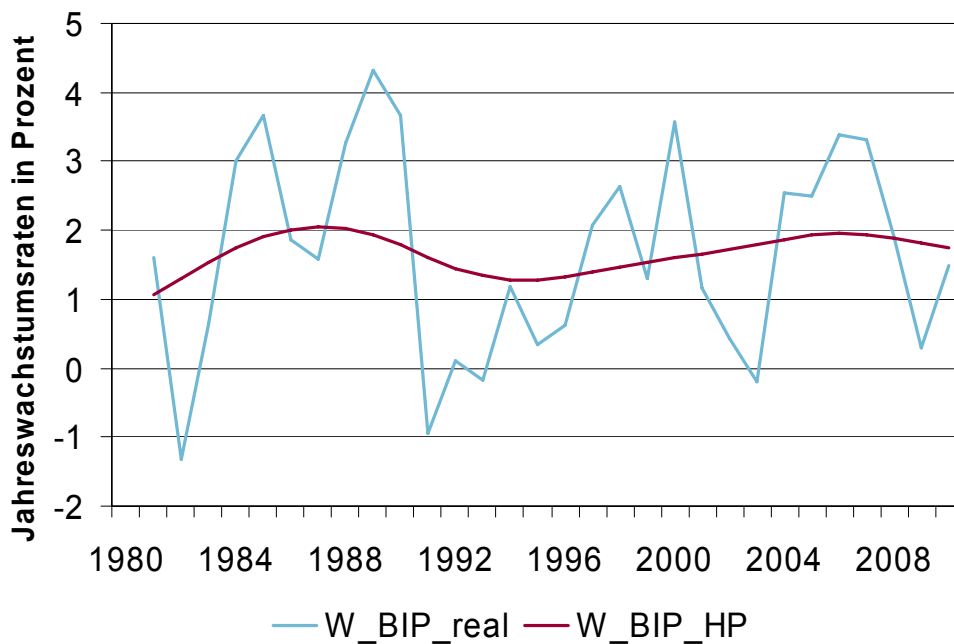




Abbildung 7.4: Wachstumsrate des realen BIP, beobachtete und geglättete Werte



Aus den Abbildungen 7.2 bis 7.4 ist ersichtlich, dass die Jahre von 2003 bis 2007 einen konjunkturell günstigen Zeitabschnitt markieren, der aber keinesfalls über andere konjunkturell günstige Zeiten seit 1980 herausragt. Im Gegenteil, der Boom um 1990 war wesentlich stärker ausgeprägt als der nun wohl zu Ende gehende.

Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate betrug über den gesamten Zeitraum 1,7%, und dies sowohl mit als auch ohne die letzten Jahreswerte aus der KOF-Prognose. Wie der geglättete Verlauf der Wachstumsraten in Abbildung 7.4 zeigt, verbirgt der Durchschnittswert jedoch, dass die Wachstumsrate charakteristische Perioden durchmachte: eine ansteigende Phase von 1980 bis etwa 1988, darauf folgend einen Rückgang bis Mitte der 1990er Jahre und danach wieder einen Anstieg. Allerdings zeigt sich bereits, dass dieser Anstieg nicht fort dauert. Anhand der BFS-Daten bildet das Jahr 2006 den Höhepunkt der Entwicklung. Dies bestätigt sich auch anhand der geglätteten Reihe mit Hinzunahme der Jahreswachstumsraten für 2008 bis 2010 aus unserer jüngsten Konjunkturprognose vom September 2008. Das Jahr 2006 markiert also nach unserem jetzigen Kenntnisstand eine Wende nach unten. Wie lange der neue Abwärtstrend anhalten wird, lässt sich aber derzeit noch nicht erkennen.

Geglättete Trendwerte des BIP-Wachstums geben simultan Informationen über den Konjunkturzyklus und das Wachstumspotenzial. Abbildung 7.4 legt dabei den Schluss nahe, dass sich das Potenzialwachstum des Schweizer BIP nach der Schwächephase zu Beginn der 1990er Jahre ab Mitte der 1990er Jahre zu erhöhen begann. Diese Entwicklung setze also deutlich vor Inkrafttreten der bilateralen Abkommen ein und kann daher nicht ursächlich auf letztere zurückgeführt werden. Möglich wäre jedoch, dass die bilateralen Abkommen zu einer Beschleunigung der schon zuvor begonnenen Entwicklung geführt haben. Die 2006 erkennbare Trendwende spricht aber nicht dafür, dass sich das Wachstumspotenzial nach 2002 nochmals erhöht haben sollte; der geglättete Verlauf scheint eher das Gegenteil zu zeigen. Das gleiche gilt für die wohl bedeutendste Bestimmung des FZA, die Aufhebung

der Kontingente in der Mitte des Jahres 2007, welche zu Beginn einer Phase der Wachstums*verlangsamung* erfolgte. Anzumerken ist aber, dass die Unterscheidung von Zyklus und Trend schwierig ist. Insbesondere am aktuellen Rand können neu hinzukommende Werte das Bild deutlich verändern, und im gegebenen Fall bestimmt die gegenwärtige Konjunkturertrübung das Bild. Aussagen über den momentanen Trend werden erst in mehreren Jahren möglich sein. Eine datengestützte Identifizierung einer möglichen Veränderung der Potenzialwachstumsrate nach 2002 oder um 2007 ist momentan also praktisch ausgeschlossen. Die drei bislang erhältlichen endgültigen BFS-Daten zum BIP für 2003 bis 2005 zusammen mit den provisorischen Angaben für 2006 und 2007 sowie mit den von uns prognostizierten Jahreswerten für 2008 bis 2010 sind viel zu wenige für eine sorgfältige Trendanalyse.<sup>41</sup> Die aktuelle Wachstumsverlangsamung kann somit anhand einer univariaten BIP-Analyse nicht ursächlich auf das FZA und den Fall der Kontingente zurückgeführt werden; gleichzeitig gilt allerdings, dass die gute Konjunktur der Jahre 2004 bis 2007 nicht in ursächliche Verbindung mit den bilateralen Abkommen gebracht werden kann.<sup>42</sup>

Ein Blick in die Vergangenheit ist aber trotzdem aufschlussreich. Die Bestimmungsgründe des Wachstums des BIP werden seit den ausgehenden 1950er Jahren in vielen Ländern quantitativ mit Hilfe der Wachstumskomponentenzerlegung untersucht, wobei sich schnell zeigte, dass sich generell nur ein geringer Teil des Wirtschaftswachstums auf die blosser Erhöhung der Inputmengen der klassischen Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital und Boden) zurückführen lässt; ein regelmässiger Befund ist, dass der grössere Anteil des beobachtbaren Wachstums im Rahmen dieses Ansatzes als unerklärte Residualgrösse verbleibt. Solow (1957) folgend, wird das Residuum als «exogener technischer Fortschritt» bezeichnet. Eine *Erklärung* des wirtschaftlichen Wachstums leistet ein solches Vorgehen allerdings offenkundig nicht, das Residuum ist vielmehr ein «Mass unseres Unwissens» (Abramovitz 1956: 23). Nach empirisch gehaltvollen Erklärungen für wirtschaftliches Wachstum wird vor allem folgendermassen gesucht:

- die Erklärung des Residuums durch verbesserte Faktorinputs, vor allem durch Qualitätsverbesserungen des Sachkapitals und des Faktors Arbeit (Akkumulation von Humankapital, sei es qualitätssteigerndes Attribut eines Produktionsfaktors «rohe» Arbeit, sei es eigenständiger Produktionsfaktor «Wissen»). Bei konsequenter Anwendung dieses Ansatzes durch Disaggregation ergibt sich für die Länder, zu denen ausreichende Daten zur Verfügung stehen,

---

<sup>41</sup> Auch in Rückgriff auf Quartalsdaten ist nicht hilfreich, da damit zwar die Anzahl der Datenpunkte vervierfacht würde, der abgedeckte Zeitraum aber unverändert bliebe. Ausserdem beruhen die Schweizer BIP-Quartalsdaten auf einer Quartalisierung der Jahreswerte, sind hinsichtlich des Trends also uninformativ.

<sup>42</sup> Die Feststellung, dass konjunkturelle und trendbedingte Wachstumsdeterminanten am aktuellen Rand nicht voneinander unterscheidbar sind, sondern erst im Nachhinein sichtbar werden, gilt sowohl beim obigen Rückgriff auf univariate Verfahren, die ein Trendwachstum (welches dann als Potenzialwachstum interpretiert wird) mittels geeigneter Tiefpassfilter aus einer Zeitreihe herausfiltern, als auch für multivariate, auf makroökonomischen Produktionsfunktionen beruhende Ansätze, denn die Produktionsinputs werden ebenfalls vom Konjunkturzyklus mitbestimmt: Sowohl Investitionen als auch Erwerbsquote und – für diese Untersuchung von besonderer Bedeutung – die Nettozuwanderung sind in der Schweiz klar prozyklisch.

in der Tat eine Verminderung des ursprünglichen Solow-Residuums um bis zu 70% bis 80% (Dougherty/Jorgenson 1996: 27),

- die Erklärung zunehmender Produktivität der gegebenen Produktionsfaktoren durch eine verbesserte Allokation.

Diese möglichen Erklärungen des Residuums schliessen sich nicht gegenseitig aus, wie folgende Betrachtung zeigt. Das Wachstum des BIP wird dafür – wie heutzutage allgemein üblich – anhand einer erweiterten neoklassischen makroökonomischen Produktionsfunktion hergeleitet, wobei der Output  $Y$  im Land  $i$  zum Jahr  $t$  als Funktion der tatsächlichen Leistungsabgaben der Produktionsfaktoren Sachkapital  $K$ , «roher» Arbeit  $L$  und Humankapital  $H$  sowie eines allgemeinen Effizienzparameters  $A$  aufgefasst wird:

**Gleichung 7.1**

$$Y_{it} = A_{it} * f(K_{it}, L_{it}, H_{it}).$$

Weniger Einigkeit herrscht dagegen bei der Frage nach der *adäquaten Spezifizierung* von  $f$ . In der empirischen Forschung dominiert jedoch bis heute die Cobb-Douglas-Produktionsfunktion, so dass

**Gleichung 7.2**

$$Y_{it} = A_{it} * K_{it}^{\alpha} * L_{it}^{\beta} * H_{it}^{\Theta},$$

woraus nach Logarithmieren und Differenzieren nach  $t$  sowie Division durch  $L$  folgt:

**Gleichung 7.3**

$$w_Y = w_A + \alpha * w_K + \beta * w_L + \Theta * w_H$$

bzw.

**Gleichung 7.4**

$$w_{(Y/L)} = w_A + \alpha * w_{(K/L)} + \Theta * w_{H/L} + (\alpha + \beta + \Theta - 1) * w_L,$$

wobei  $w_X = d(\ln X)/dt$  und die Subskripte  $i$  und  $t$  zur Vereinfachung der Notation weggelassen wurden.

Die Akkumulation der Produktionsfaktoren Sachkapital, Arbeit und Humankapital sind dabei direkte Determinanten von  $w_Y$ . Darüber hinaus kann sich der Zuwachs oder ggf. sogar bloss der Bestand von Sachkapital und Humankapital als eine Wachstumsdeterminante erweisen, wenn sie sich positiv auf das Wachstum der totalen Faktorproduktivität  $A$  auswirken. Unter der theoretisch plausiblen Annahme konstanter Skalenerträge ( $\alpha + \beta + \theta = 1$ ) bedeutet dies, dass extensives Wachstum (Vermehrung der Produktionsinputs) ceteris paribus auch dann zu einer Erhöhung der Pro-Kopf-Wachstumsrate führen kann, wenn die Produktionsfaktoren  $K$ ,  $H$  und  $L$  proportional im gleichen Grad vermehrt werden.

Dieser Befund ist für die Fragestellung der vorliegenden Studie nicht ohne Bedeutung, denn es wäre für die Wohlfahrt der Schweizer Bevölkerung letztlich nicht von Vorteil, wenn sich das Potenzialwachstum des BIP nur dadurch erhöhte, dass die Produktionsinputs sich schneller vermehren. Die für die Wohlfahrt massgebliche Grösse ist das Wachstum des BIP pro Kopf. Eine bloss inputgetriebenes Wachstum dürfte sich Angesichts des stärkeren Drucks auf die nichtvermehraren Faktoren (vor allem Boden) sowie die nichterneuerbaren Ressourcen nicht nur nicht positiv auf die Wohlfahrt auswirken, sondern sogar negativ. Das Argument, dass ein höheres BIP-Wachstum vielleicht nicht das Pro-Kopf-Einkommen, aber in jedem Fall das absolute Einkommen erhöht, geht ins Leere, denn wenn die absolute Grösse einer Volkswirtschaft nutzenstiftend wäre, hätten sich die kleineren Länder der Welt längst entvölkert oder grösseren angeschlossen, was offensichtlich nicht der Fall ist. Was bedeuten diese Überlegungen nun im Einzelnen für die Schweiz?

Das Potenzialwachstum der Schweizer Wirtschaft dürfte verbreiteten Einschätzungen zufolge derzeit näher bei 2% als bei 1.5% pro Jahr liegen.<sup>43</sup> Nun ist die Potenzialwachstumsrate allerdings keine direkt messbare Grösse und mittel- und langfristig veränderlich, so dass sie Gegenstand anhaltender Debatten ist. Die Diskussion der vergangenen Jahre neigte dabei dazu, die Potenzialwachstumsrate der Schweiz bezogen auf die Veränderungen des Arbeitsinput als – gemessen etwa am Durchschnitt der OECD-Länder – unterdurchschnittlich zu diagnostizieren. Die Protagonisten einer «Wachstumsschwäche» machen strukturelle Faktoren für ein niedriges Potenzialwachstum pro Kopf verantwortlich und melden Reformbedarf an, während andere Beobachter auf Schwierigkeiten bei der statistischen Erfassung des Wirtschaftswachstums hinweisen, die im Falle der Schweiz in der Vergangenheit zu einer systematischen Unterschätzung geführt haben könnten: Nach den beiden jüngsten Revisionen der Schweizerischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung für den Zeitraum ab 1990 wird die durchschnittliche BIP-Wachstumsrate für die Vergangenheit um einige Dezimalprozentpunkte höher ausgewiesen als mit der früheren Methode. Mit anderen Worten: Mit der heute für angemessen gehaltenen Statistik zeigt sich, dass das BIP-Wachstum der Schweiz zuvor eher unterschätzt wurde. Eine aus heutiger Sicht tendenziell eher höher als zuvor veranschlagte Potenzialwachstumsrate beruht nicht nur

---

<sup>43</sup> Die Schweizerische Nationalbank geht davon aus, dass sich das Potenzialwachstum in letzter Zeit auf 2% erhöht hat, nachdem es zuvor näher bei 1% als bei 1,5% gelegen haben dürfte (NZZ 2007). Die KOF geht ebenfalls momentan von nahezu 2% aus, nach zuvor etwa 1,5% (KOF 2007). Der Wirtschaftsverband Economiesuisse beziffert das Potenzialwachstum ähnlich mit 1,9% (Economiesuisse 2008: 4). Angesichts der Unschärfe bei der Messung des BIP können diese Einschätzungen jedoch als praktisch identisch angesehen werden.

auf der Entwicklung seit Mitte der 1990er Jahre, sondern ist auch als Folge der verbesserten statistischen Erfassung aufzufassen.

Sehen wir uns nun einige der Identitäten der Wachstumskomponentenzerlegung näher an. Als Ausgangsbasis diene das «KOF-Modell»: Die KOF legt regelmässig Wirtschaftsprognosen mit einem Prognosehorizont von bis zu zwei Jahren vor. Das makroökonomische Strukturmodell der KOF konvergiert dabei langfristig auf einen impliziten Gleichgewichtswachstumspfad, der auf entsprechenden Gleichgewichtsannahmen beruht. Dieser ist als Potenzialwachstumspfad zu verstehen, denn langfristig sollte sich die Wirtschaft auf diesem bewegen, wobei Abweichungen auf den Konjunkturzyklus oder auf exogene Schocks zurückzuführen sind. Aktuell beträgt die Modellannahme für das langfristige Wachstum der Arbeitsproduktivität pro Jahr  $w_{(Y/L)}$  (bezogen auf Vollzeitäquivalente) 1.66%. Dieser Wert ist exogen vorgegeben, die langfristige Wachstumsrate des BIP ergibt sich somit definitionsgemäss aus

**Gleichung 7.5**

$$w_Y = w_{(Y/L)} + w_L = 1.66\% + w_L.$$

Die langfristige Wachstumsrate des BIP ist somit eine Konstante zuzüglich der Wachstumsrate der Beschäftigung (in Vollzeitäquivalenten). Die langfristige Wachstumsrate des BIP pro Kopf ist in diesem Ansatz also nur insoweit variabel, als (1)  $w_{(Y/L)}$  im Konjunkturablauf antizyklisch verläuft und (2) sich die bereinigte Erwerbsquote, d.h. das Verhältnis von Beschäftigten gemessen in Vollzeitäquivalenten zur Anzahl der im Nenner stehenden Köpfe verändert. Um einen möglichen Einfluss der bilateralen Abkommen auf die Potenzialwachstumsrate des BIP oder des Pro-Kopf-Einkommens (bzw. die Arbeitsproduktivität) zu reflektieren, der über Veränderungen im Erwerbsverhalten (Erwerbsquote und tatsächlich geleistete Arbeitszeit) hinausgeht, muss die exogene Vorgabe für  $w_{(Y/L)}$  variiert werden. Ob und wenn ja inwieweit die bilateralen Abkommen einen Einfluss auf  $w_{(Y/L)}$  haben, liegt ausserhalb dieses Ansatzes. Das KOF-Modell ist also als Modellrahmen für die Frage nach den Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Potenzialwachstumsraten des BIP oder des Pro-Kopf-Einkommens (bzw. die Arbeitsproduktivität) genauso (oder genauso wenig) ergiebig wie die ökonomische Wachstumstheorie bzw. -komponentenzerlegung, auf dem der nichtkonjunkturelle Teil des Modells aufbaut.

Eine andere Quelle zur Analyse der möglichen Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Potenzialwachstumsraten des BIP oder des Pro-Kopf-Einkommens ist die ökonomische Aussenwirtschaftstheorie. Allgemein dürfte sich mit dem Gesamtpaket der bilateralen Abkommen die Verflechtung der Schweizer Volkswirtschaft mit der der EU vertieft haben, was bei komparativ-statischer Analyse zu Spezialisierungsgewinnen führen sollte. In dynamischer Sicht ist aber von Bedeutung, *welche* Branchen durch die verstärkte Integration relativ an Bedeutung gewinnen. Wenn die Wirtschaftsaktivität dort relativ zunimmt, wo positive Spill-over-Effekte in Bezug auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität anfallen, ist die Verschiebung positiver zu beurteilen als im gegenteiligen Fall. Als

Beispiel für eine Branche mit positiven Externalitäten sei die Pharmaindustrie genannt. Tendenziell negativ zu beurteilen wäre *ceteris paribus* eine relative Zunahme der Wirtschaftsaktivität in besonders volatilen Branchen, insbesondere wenn die Volatilität auf andere Branchen ausstrahlt. Als Beispiel hierfür kann das Kreditgewerbe angeführt werden.

Weiter dürften sich der Aussenwirtschaftstheorie zufolge im Zuge einer verstärkten internationalen Integration die relativen Güter- und Faktorpreise verändern, wodurch einerseits die internationale Arbeitsteilung verbessert wird, andererseits aber Verteilungswirkungen resultieren, was politökonomische Konflikte mit potenziell negativen Auswirkungen auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität nach sich ziehen könnte.

Schliesslich zeigt die Aussenwirtschaftstheorie, dass im Falle der Vermehrung eines Produktionsfaktors *ceteris paribus* zu erwarten ist, dass die Wirtschaftsaktivität dort zunimmt, wo dieser Faktor besonders intensiv verwendet wird, in allen anderen dagegen relativ gesehen abnimmt (Rybczynsky-Theorem). Anders als die oben diskutierten Theoreme der Aussenwirtschaftstheorie erlaubt das Rybczynsky-Theorem relativ klare Aussagen in Hinblick auf die Fragestellung der vorliegenden Untersuchung. Da angesichts der hohen Sparquote der Schweiz von einer verstärkten Integration *ceteris paribus* keine verstärkte Sachkapitalbildung zu erwarten ist, und da der Boden ein unvermehrbarer Produktionsfaktor ist, dürfen durch die bilateralen Verträge bewirkte Veränderungen bei der relativen Knappheit der Produktionsfaktoren – wenn überhaupt – in einer Erhöhung des Produktionsfaktors Arbeitskraft relativ zu den anderen Faktoren zu finden sein. Wie in Abschnitt 7.1 detailliert ausgeführt, hat sich der Wanderungssaldo insbesondere nach dem Wegfall der Kontingente beträchtlich erhöht. Wie dort ausgeführt, sollte aber realistischerweise angenommen werden, dass die Schweizer Politik und Verwaltung auch im kontrafaktischen Fall ohne bilaterale Verträge und FZA nicht völlig unflexibel auf die Anspannung am Arbeitsmarkt reagiert hätte. Wir diskutieren daher im Folgenden vier Varianten:

1. Eine unflexible Politik mit Beibehaltung und strikter Durchsetzung aller Zuwanderungsbeschränkungen.
2. Eine relative Zunahme des Arbeitsangebots, wobei die Zunahme hochqualifizierter und weniger qualifizierter Arbeitskräfte proportional ausgewogen ist.
3. Eine relative Zunahme des Arbeitsangebots, wobei die relative Zunahme weniger qualifizierter die der hochqualifizierten Arbeitskräfte übersteigt.
4. Eine relative Zunahme des Arbeitsangebots, wobei die relative Zunahme hochqualifizierter die der weniger qualifizierten Arbeitskräfte übersteigt.

Im wenig wahrscheinlichen ersten Fall, der starren Beibehaltung des Status quo ante, wäre *ceteris paribus* mit einer Zunahme arbeitssparender Verfahren und einem relativen Rückgang der Kapitalrendite gegenüber den Stundenlöhnen und Bodenrenten zu rechnen. Während die Verteilungswirkungen eindeutig sind, ist die Auswirkung auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität und damit auf das Potenzialwachstum offen. Eine positive Auswirkung wäre dabei um so eher zu erwarten, je mehr der technische Fortschritt an den Faktor Sachkapital gebunden ist.

Der zweiten Fall, die relative Zunahme des Arbeitsangebots mit proportional ausgewogener Zunahme hochqualifizierter und weniger qualifizierter Arbeitskräfte, ist ohne und mit bilateralen Verträgen vorstellbar. Die Verteilungswirkung ist eindeutig, die Stundenlöhne aller Qualifizierungsstufen entwickeln sich gegenüber der Kapital- und Bodenrendite weniger vorteilhaft als im ersten Fall mit bindender Kontingentierung. Für die Wachstumsrate des Potenzial-BIP ist bei *dauerhaft* erhöhter Zuwanderung tendenziell mit einer Zunahme zu rechnen. Ob diese Zunahme ausreicht, auch die Potenzialwachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens zu erhöhen, hängt davon ab, ob und inwieweit sich dadurch auch die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität erhöht. Den Überlegungen der Neuen Wachstumstheorie folgend,<sup>44</sup> dürfte dies am ehesten dann der Fall sein, wenn der technische Fortschritt stark an den (in den hochqualifizierten Zugewanderten verkörperten) Faktor Humankapital gebunden ist.

Damit ist auch der Befund für die Szenarien drei und vier offensichtlich: Die relative Zunahme des Arbeitsangebots mit überproportionaler Zunahme weniger qualifizierter Arbeitskräfte führt dazu, dass Kapital und Boden relativ knapper werden und sich zudem die relative Knappheit von Humankapital gegenüber dem Faktor Arbeit verstärkt. Die Stundenlöhne aller Qualifizierungsstufen entwickeln sich dann wie im zweiten Szenario gegenüber der Kapital- und Bodenrendite weniger vorteilhaft als im ersten Fall mit bindender Kontingentierung, und zusätzlich verschlechtern sich die Stundenlöhne von Schlechterqualifizierten gegenüber den mit mehr Humankapital ausgestatteten Besserqualifizierten. Für die Wachstumsrate des Potenzial-BIP ist bei *dauerhaft* erhöhter Zuwanderung tendenziell mit einer Zunahme zu rechnen. Ob diese Zunahme ausreicht, auch die Potenzialwachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens zu erhöhen, ist in diesem Falle eher fraglich.

Im vierten Fall werden Kapital und Boden relativ knapper, und zudem verstärkt sich die relative Knappheit des Faktors Arbeit gegenüber dem Faktor Humankapital. Die Stundenlöhne aller Qualifizierungsstufen entwickeln sich dann gegenüber der Kapital- und Bodenrendite weniger vorteilhaft als bei bindender Kontingentierung, und zusätzlich verschlechtern sich die Stundenlöhne von Besserqualifizierten relativ gegenüber denen der mit weniger Humankapital ausgestatteten Beschäftigten. Für die Wachstumsrate des Potenzial-BIP ist bei *dauerhaft* erhöhter Zuwanderung tendenziell mit einer Zunahme zu rechnen. Aufgrund der zu erwartenden positiven Spill-over-Effekte der relativ verstärkten Humankapitalzunahme auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität, könnte sich auch die Potenzialwachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens erhöhen.

Der zuletzt analysierte vierte Fall – die relative Zunahme des Arbeitsangebots mit überproportionaler Zunahme besser qualifizierter Arbeitskräfte – entspricht am ehesten dem empirischen Befund seit 2002. Zu bezweifeln ist aber, ob die momentane Zunahme des Arbeitsangebots mit überproportionaler Zunahme Besserqualifizierter *dauerhaft* sein kann,<sup>45</sup> denn mit der relativen Verminderung des Faktor-

---

<sup>44</sup> Siehe Lucas (1988).

<sup>45</sup> Es sei hier dran erinnert, dass unter der «Potenzialwachstumsrate» der langfristige Wachstumspfad der inländischen realen Wertschöpfung zu verstehen ist, und nicht Einmaleffekte, wie sie etwa aus eines vorübergehenden Zuwanderungsschubs nach dem Fall der Kontingente resultieren dürften.

preises für Humankapital sinkt im Ausland der Anreiz für Besserqualifizierte, zur Aufnahme einer Beschäftigung in die Schweiz zu migrieren. Gleichzeitig steigt im Inland für Besserqualifizierte der Anreiz zur Migration. Hinzu kommt, dass die Zuwanderung Besserqualifizierter (und damit auch Besserverdienender) in die Agglomerationen, die Nachfrage nach Wohnraum und damit die Mieten nach oben treibt. Die Migrationsentscheidung potenzieller Zuwanderer, welche sich nicht an Nominallöhnen und Steuersätzen orientiert, sondern das verfügbare Einkommen nach Steuern, Krankenversicherungsprämien zuzüglich Franchisen und Selbstbehalten im Krankheitsfall und die Kosten für angemessene Unterkunft berücksichtigt, wird dadurch tendenziell bei anhaltendem Zuzug immer weniger attraktiv. Nicht unwahrscheinlich ist daher, dass die Aufhebung der Kontingente im Jahr 2007 zu einer Anpassung führt, bei der im Laufe einiger Jahre ein neuer dynamischer Gleichgewichtszustand erreicht wird, in welchem die zuvor durch die Kontingente ausgeschlossenen potenziellen Migranten in der Schweiz angekommen sind und Wanderungssaldi danach wieder im früheren Ausmass und nach dem früheren, konjunkturgetriebenen Muster verzeichnet werden. In Bezug auf die Potenzialwachstumsrate hätten wir es dann mit einem Einmaleffekt zu tun.

Zu beachten ist auch, dass bei dauerhaft erhöhter Zuwanderung Besserqualifizierter für Schulabgänger im Inland – relativ gesehen zum Fall ohne entsprechende Zuwanderung – der Anreiz sinken könnte, eine hochqualifizierende Ausbildung aufzunehmen, so dass die Wachstumsrate des Humankapitals auf längere Sicht insgesamt geringer ausfallen könnte als die momentane Qualifikationsstruktur der Zuwanderer nahe legt (Robertson, 2008). Ausserdem könnte die relative Verminderung der Attraktivität einer Hochschulausbildung – wiederum relativ gesehen – zu einer Reduktion der Aktivität im tertiären Bildungssektor führen, und dies könnte wiederum die allseits vermuteten positiven Spill-over-Effekte von Universitäten und Fachhochschulen auf die übrige Wirtschaft beeinträchtigen. Wie stark ein solcher indirekter, negativer Effekt der Zuwanderung Hochqualifizierter auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität sein wird, lässt sich nicht sagen. Der positive, direkte Effekt, d.h. die Erhöhung der Wachstumsrate des inländischen Humankapitalbestands, dürfte den indirekten, negativen Effekt auf die Potenzialwachstumsrate allerdings dominieren.

Zusammenfassend lässt an dieser Stelle festhalten, dass angesichts der ambivalenten Befunde auch die Aussenwirtschaftstheorie keine theoretisch eindeutige Aussage über die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Potenzialwachstumsraten des BIP oder des Pro-Kopf-Einkommens zulässt. Da eine datengestützte Analyse zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich ist und auch die ökonomischen Theorien des Wachstums und des Aussenhandels keine eindeutigen Aussagen zum Gegenstand dieser Untersuchung zulassen, bleibt allein der Rückgriff auf die Wachstumskomponentenzerlegung

**Gleichung 7.6**

$$w_Y = w_A + \alpha * w_K + \beta * w_L + \Theta * w_H,$$



bzw. für das Pro-Kopf-Einkommen unter der theoretisch plausiblen Annahme konstanter Skalenerträge ( $\alpha + \beta + \Theta = 1$ )

**Gleichung 7.7**

$$w_{(Y/L)} = w_A + \alpha * w_{(K/L)} + \Theta * w_{(H/L)}.$$

Numerisch kämen bei einer Überschlagsrechnung für die Produktionselastizitäten Werte in der Größenordnung von  $\alpha = 0.3$ ,  $\beta = 0.6$  und  $\Theta = 0.1$  in Betracht. Für die Wachstumsrate des Produktionspotenzials ergibt sich daraus

**Gleichung 7.8**

$$w_Y = w_A + 0.3 * w_K + 0.6 * w_L + 0.1 * w_H,$$

bzw. für das Pro-Kopf-Einkommen bei konstanten Skalenerträgen

**Gleichung 7.9**

$$w_{(Y/L)} = w_A + 0.3 * w_{(K/L)} + 0.1 * w_{(H/L)}.$$

Ohne eine Erhöhung der totalen Faktorproduktivität müsste sich daher für eine potenzial-bedingte Erhöhung der Wachstumsrate des BIP pro Kopf, der für die Wohlfahrt entscheidenden Variable, durch das FZA die Qualifikationsstruktur der in der Schweiz Beschäftigten – gemessen anhand des Verhältnisses  $H/L$  – um ein Vielfaches schneller verbessern als die bei einer verstärkten Zuwanderung ebenfalls mögliche Abnahme der Kapitalintensität  $K/L$ .<sup>46</sup> Blieben sowohl die totale Faktorproduktivität als auch die Kapitalintensität durch das FZA unberührt, würde sich die Wachstumsrate des Potenzialoutputs pro Kopf um  $0.1 w_{(H/L)}$  erhöhen. Damit diese Erhöhung in den Bereich der Messschärfe fiel, müssten sowohl die Nettozuwanderung als auch der durchschnittliche Vorteil der Zuwandernden beim Verhältnis von Besser- zu Schlechterqualifizierten im Vergleich zum Bestand in der Schweiz beträchtlich sein. Eine erkennbare Verbesserung der Wachstumsrate des BIP pro Kopf wird durch die bilateralen Abkommen also wohl nur dann bewirkt werden, wenn diese die Wachstumsrate der totalen Fak-

---

<sup>46</sup> Eine solche Abnahme würde resultieren, wenn aufgrund der vermehrten Zuwanderung die Wachstumsrate des Arbeitsangebots in der Schweiz die Wachstumsrate der Sachkapitalausstattung der Schweizer Wirtschaft übersteigt.

torproduktivität beschleunigen. Dies ist nicht ausgeschlossen, aber die Bezifferung eines solchen Effekts für die Schweiz nach 2002 oder 2007 erscheint beim jetzigen Kenntnisstand ausgeschlossen.

Allgemein werden sich die bilateralen Abkommen demzufolge genau in dem Masse auf die Wachstumsrate des Produktionspotenzials (absolut oder pro Kopf) auswirken, in dem sie die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität  $A$  gegenüber dem (bislang) kontrafaktischen Vergleichsfall (keine bilateralen Abkommen) dauerhaft beschleunigen oder verlangsamen. Ob und wie sich eine dauerhafte Beschleunigung der Wachstumsraten der Produktionsfaktoren auf die Wachstumsrate des Produktionspotenzials (absolut oder pro Kopf) auswirkt, lässt sich theoretisch nicht eindeutig bestimmen, da die Produktionselastizitäten der Einzelfaktoren nicht unabhängig von den Faktorproportionen sind; tendenziell positiv dürfte sich ein beschleunigtes Faktorwachstum dann auswirken, wenn hiervon positive Spill-over-Effekte auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität ausgehen, und tendenziell negativ, wenn die Spill-over-Effekte auf  $w_A$  negativer Natur sind. Wenn die Wachstumsraten der Faktorinputs dauerhaft und in gleichem Masse positiv betroffen sind, resultiert eine Zunahme der Potenzialwachstumsrate des BIP, nicht aber des Pro-Kopf-Einkommens, und die Verteilung bleibt unverändert. Wenn die Wachstumsraten der Faktorinputs dauerhaft und in unterschiedlichem Masse positiv sind, resultiert eine Zunahme der Potenzialwachstumsrate des BIP, die Verteilung verändert sich, und die Auswirkungen auf das Pro-Kopf-Einkommen sind unklar.

## **7.4 Hinweise auf die Potenzialwachstumsrate aus anderen Kapiteln dieser Studie**

In diesem Abschnitt wird diskutiert, wie sich der ambivalente Befund der obigen Analysen mit den Schlussfolgerungen aus den vorangegangenen Kapiteln der vorliegenden Studie vereinbaren lässt. Wir werden zur Beantwortung dieser Frage der Reihe nach auf Kapitel 2 bis 6 eingehen.

Das zweite Kapitel kam anhand einer Metaanalyse der relevanten Literatur zu dem Schluss, dass der Effekt von Zuwanderung aus dem Ausland auf die Beschäftigungssituation im Inland tendenziell leicht negativ ist. Der Effekt ist jedoch ökonomisch sehr klein und oftmals zu geringfügig, um statistisch überhaupt messbar zu sein. Vor diesem Hintergrund scheinen, so die Folgerung dieses Kapitels, Befürchtungen, dass der Zustrom ausländischer Arbeitskräfte die Beschäftigungschancen Einheimischer merklich verschlechtern könnte, übertrieben. In Hinsicht auf die Potenzialwachstumsrate ist diese Folgerung nur insofern ergiebig, als festgestellt werden kann, dass eine positive Nettozuwanderung die Beschäftigung per saldo erhöht, wodurch auch das BIP zunehmen dürfte. Die Fragen, ob die bilateralen Abkommen und das FZA zu einer *dauerhaften* Erhöhung der Wachstumsrate des Arbeitsangebots führen werden und wie sich eine solche in dynamischer Sicht auf die Parameter der makroökonomischen Produktionsfunktion der Schweiz auswirken könnte, sind anhand dieser Schlussfolgerung nicht zu beantworten.

Das dritte Kapitel untersuchte, wie das KOF-Makromodell sich für die Jahre 2002 bis 2007 bei einer geringeren als der tatsächlichen Nettozuwanderung verhält. Im KOF-Modell hat demzufolge die ge-

genüber dem kontrafaktischen Vergleichfall höhere (tatsächliche und unseren Prognosen zugrunde gelegte) Zuwanderung einen leicht positiven Effekt auf die BIP-Wachstumsrate gehabt. Aufgrund der gestiegenen Importnachfrage hat sich aber gegenüber dem kontrafaktischen Vergleichfall mit geringerer Zuwanderung aufgrund der zusätzlichen Importnachfrage die Ertragsbilanz verschlechtert. Ein Effekt auf die Potenzialwachstumsrate kann aber mit dem KOF-Modell, welches zur Modellierung *zyklischer* und nicht *trendmässiger* Entwicklungen konzipiert ist, nicht nachgewiesen werden. Ein möglicher vom Modell erfasster Wirkungskanal könnte allenfalls darin gesehen werden, dass die Belegung der BIP-Wachstumsrate im Modell höhere Ausrüstungsinvestitionen induziert, wodurch der Sachkapitalstock wächst. Im Zusammenhang unserer obigen Betrachtungen würde dies implizieren, dass nicht nur  $L$ , sondern auch  $K$  wächst, so dass eine der möglichen negativen Auswirkungen einer erhöhten Zuwanderung auf die Parameter der Schweizer makroökonomischen Produktionsfunktion – die Verminderung der Kapitalintensität  $K/L$  – zumindest im KOF-Modell endogene Ausgleichsmechanismen hervorruft. Ob die Kapitalintensität im Resultat langfristig konstant bleibt, steigt oder sinkt, kann aber mit diesem Ansatz nicht gezeigt werden.

Das vierte Kapitel dokumentierte, dass Ausländer in der Schweiz in demographischer und wirtschaftlicher Hinsicht eine grosse Bedeutung zukommt. Bezogen auf die ständige Wohnbevölkerung ist der Anteil der Ausländer seit Anfang der 1980er Jahre von rund 17% auf 20% gestiegen. Da die Erwerbsbeteiligung der ausländischen Arbeitnehmer höher ist als die der schweizerischen, liegt der Anteil der ausländischen Arbeitnehmer an der Gesamtbeschäftigung noch höher. Zudem zeigte das Kapitel, dass die Erwerbstätigkeit ausländischer Arbeitnehmer auf allgemeine Konjunkturschwankungen und die damit verbundenen Veränderungen der Arbeitsmarktlage stärker reagiert als die Beschäftigung von Schweizern. So haben die Arbeitsmarktlage in der Schweiz und die unterschiedlichen Arbeitslosenquoten in den Herkunftsländern und in der Schweiz einen massgeblichen Einfluss auf den Entscheid potenzieller Migranten, die Schweiz als Zielland zu wählen. Wie den Ergebnissen der entsprechenden Berechnungen ebenfalls entnommen werden kann, war mit dem Inkrafttreten des FZA vermutlich ein positiver Effekt auf die Veränderung der Zahl der erwerbstätigen Ausländer in der Schweiz verbunden. Aufgrund der sehr schmalen empirischen Basis und der Tatsache, dass der Trend am aktuellen Rand nicht klar von der Konjunktur unterschieden werden kann, ist dieser Befund aber mit grosser Vorsicht zu interpretieren, und es wird erst in vielen Jahren feststellbar sein, ob und in welchem Ausmass die bilateralen Abkommen und das FZA sich *dauerhaft* auf den Nettowanderungssaldo ausgewirkt haben werden. In Hinsicht auf die Potenzialwachstumsrate ist diese Folgerung nur in Verbindung mit den Ergebnissen des ersten Kapitels zu betrachten. Wenn es Indizien dafür gibt, dass es nach 2002 eine erhöhte Nettozuwanderung gab und dass sich die Beschäftigung per saldo erhöht haben dürfte, sollte auch das BIP zugenommen haben. Da dieser Zuwachs aber mit einer guten Konjunktur einherging, ist es zum jetzigen Zeitpunkt kaum möglich, sichere ursächliche Aussagen zu treffen. Die Fragen, ob die bilateralen Abkommen eine *dauerhafte* Erhöhung der Wachstumsrate des Arbeitsangebots bewirken werden, kann also auch anhand der Befunde dieses Kapitels nicht beantwortet werden. Kapitel 4 folgerte zudem, dass mit der Inkraftsetzung des FZA sowohl loohnerhöhende als auch lohn-senkende Wirkungen verbunden sind, wobei erstere quantitativ deutlicher ins Gewicht fallen. Per saldo kann dabei ein leicht positiver Einfluss der Einführung des FZA auf die Entwicklung der Durch-

schnittslöhne festgestellt werden. Da eine Nettozuwanderung in der theoretischen Analyse *ceteris paribus* zu einem eindeutigen Resultat – einem Druck auf die Lohnsätze – führt, können wir hier schließen, dass die *Ceteris-paribus*-Klausel verletzt sein muss. Die plausibelste Erklärung ist, dass das durchschnittliche Qualifikationsniveau der Migranten zugenommen hat, was sich genau in den Durchschnittslöhnen niederschlagen muss. Dies steht im Einklang mit anderweitig verfügbaren Daten und bestätigt unsere im vorliegenden Kapitel geäußerte Vermutung, dass das wahrscheinlichste Szenario eine relative Zunahme des Arbeitsangebots ist, bei der die relative Zunahme hochqualifizierter die weniger qualifizierten Arbeitskräfte übersteigt. Für die Wachstumsrate des Potenzial-BIP folgt dann, dass bei *dauerhaft* erhöhter Zuwanderung mit dem gleichen Qualifikationsprofil zumindest solange eine Zunahme resultiert, bis das durchschnittliche Qualifikationsprofil im Inland dem der Zuwanderer entspricht. Wiederum offen bleibt die Frage, ob die bilateralen Abkommen eine *vorübergehende* oder *dauerhafte* Erhöhung der Wachstumsrate des Arbeitsangebots bewirken werden.

Kapitel 5 (Qualifikation der Arbeitskräfte, Migration und die bilateralen Abkommen mit der EU) zeigte, dass sich die Anteile der geleisteten Arbeitsstunden der Positionen «kein Vorgesetzter», «Vorgesetzter» und «Unternehmensleitung» seit 2002 nur unmerklich verschoben haben. Eine Analyse der entsprechenden Anteile für die Ausbildungsniveaus «Primär», «Sekundär» und «Tertiär» ergab jedoch, dass es nach der Einführung der Personenfreizügigkeit zu einer beschleunigten Verschiebung hin zu Arbeitskräften mit tertiärer Ausbildung kam, während die Bedeutung der Immigranten mit einer primären Ausbildung abgenommen hat. Dies bestätigt den bereits oben erwähnten Befund. Weiter scheint die Entwicklung des Humankapitals von Inländern und EU-Ausländern nicht von der Konjunkturlage bestimmt, also eher struktureller Natur zu sein. Auch dieser Befund steht nicht im Widerspruch zu dem in den Analysen zur Potenzialwachstumsrate angestellten Überlegungen. Inwieweit es sich dabei um mehr als einen Einmaleffekt handelt, kann mit den momentan vorliegenden Daten nicht beantwortet werden.

Das sechste Kapitel (Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf ausländische Direktinvestitionen und Handel) zeigte, dass die Handels- und Investitionsströme zwischen der Schweiz und den europäischen wie aussereuropäischen Industrieländern in den letzten Jahren vor dem Hintergrund einer belebten internationalen Konjunktur eine Aufschwungsphase erlebten und untersuchte, ob sich empirisch aus dem Inkrafttreten der bilateralen Abkommen im Juni 2002 ein zusätzlicher positiver Effekt ergeben hat. Dabei zeigte sich weder für den Handel noch für die ausländischen Direktinvestitionen ein signifikanter Bruch nach Inkrafttreten der bilateralen Abkommen. Vielmehr ist ein Anstieg des Handelsvolumens auf verstärktes Wirtschaftswachstum sowie eine günstige Wechselkursituation zurückzuführen. Die Veränderungen des Anteils ausländischer Direktinvestitionen am BIP der Schweiz lassen sich durch das Wachstum des BIP pro Kopf im Ausland sowie ebenfalls durch die Wechselkursituation erklären. Die Aussagekraft der empirischen Ergebnisse ist jedoch auch hier durch den kurzen Beobachtungszeitraum seit Inkrafttreten der bilateralen Abkommen eingeschränkt. Es kann also festgestellt werden, dass die Analysen des vierten Kapitels anhand der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Daten keinen Anhaltspunkt für Strukturveränderungen infolge der bilateralen Abkommen geben, welche Auswirkungen auf die Potenzialwachstumsrate der Schweizer Wirtschaft haben könnten.

## 7.5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Ausführungen in diesem Kapitel haben gezeigt, dass die möglichen Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Wachstumsrate des Produktionspotenzials (absolut oder pro Kopf) mit den Methoden der theoretischen Volkswirtschaftslehre nicht eindeutig zu bestimmen sind. Weiter wurde anhand einer differenzierten Betrachtung der Entwicklung des Schweizer BIP sowie einer zusammenfassenden Rückschau auf die in den übrigen Kapiteln dieser Studie dokumentierten Analysen gezeigt, dass statistisch-ökonomische Untersuchungen zum jetzigen Zeitpunkt nur sehr begrenzte Folgerungen erlauben, da keine Aussagen darüber möglich sind, ob es sich bei den beobachteten Veränderungen volkswirtschaftlicher Schlüsselgrößen, wie z. B. der Löhne oder der Qualifikationsstruktur des Arbeitsangebots in der Schweiz nach 2002 bzw. nach 2007 um Konjunktureffekte, *einmalige* Niveauanpassungen<sup>47</sup> oder um *dauerhafte* Veränderungen der Wachstumsraten handelt.

Abgesehen von der Skizzierung eines wahrscheinlichen Szenarios besteht eine weitere grundlegende Schwierigkeit in der Bestimmung des (kontrafaktischen) Vergleichsfalls, bei dem die Geschichte seit 2002 ohne bilaterale Abkommen verläuft. Den Status quo ante weiterzuschreiben, hiesse den Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft unrealistischerweise überhaupt keine Flexibilität zuzugestehen, auf sichtbare werdende Engpässe oder Erfordernisse nicht auch ausserhalb des Rahmens der bilateralen Abkommen zu reagieren, aber auch die Annahme, ohne die bilateralen Abkommen und das FZA wäre alles genau so verlaufen, ist unrealistisch, denn Politik und Verwaltung sind in ihrem Handlungsspielraum durch die Abkommen bindende Verpflichtungen gegenüber der EU eingegangen. Angesichts der Affektbeladenheit und der potenziellen Verteilungswirkungen insbesondere der Abkommen über die Personenfreizügigkeit erscheint es daher wahrscheinlich, dass ein ohne die bilateralen Abkommen und das FZA und somit offenerer politischer Prozess in der Schweiz zu einem Ergebnis geführt hätte, bei dem die Zuwanderung aus der EU nach 2002 und insbesondere nach 2007 höhere Widerstände hätte überwinden müssen, als es mit den Abkommen tatsächlich der Fall war. Das Ausmass und die Zusammensetzung der seit 2003 zu beobachtenden Migrationsströme dürften daher wie bisher Resultat struktureller und konjunktureller Migrationsanreize sein, dies aber in einem insbesondere seit 2007 merklich veränderten Regime, welches mit dem Wegfall der Kontingente und dem Anspruch auf eine Aufenthalts- und Arbeitsbewilligung bei Vorlage eines Arbeitsvertrages sowohl den Schweizer Firmen, die Migranten einstellen möchten, als auch den potenziellen Zuwanderern mehr Planungssicherheit gibt.

Für die Diskussion der Ergebnisse müssen wir auf mehr oder weniger arbiträre Annahmen zurückgreifen. Die folgenden Ausführungen sind demnach nicht als Feststellungen über empirische Sachverhalte, sondern als Wenn-dann-Sätze aufzufassen: Ein theoretisch eindeutiges Ergebnis der Analysen dieses Kapitels ist, dass die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Potenzialwachstumsrate *ceteris paribus* solange positiv sind, wie die Abkommen die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität

---

<sup>47</sup> Hierbei sei angemerkt, dass auch eine einmalige Niveauanpassung zu einem dauerhaft höheren Niveau führt, auch wenn die Wachstumsrate wieder auf ihren ursprünglichen Wert zurückfällt.

erhöhen. In diesem Falle erhöhen sich sowohl die Potenzialwachstumsrate als auch die Wachstumsrate des Potenzialoutputs pro Kopf. Bei einem zusätzlichen Wachstum, das auf einem blossen Mehreinsatz von Produktionsfaktoren beruht, erhöht sich das Potenzial-BIP, für das Potenzial pro Kopf hängen die Auswirkungen von den Umständen ab und können negativ, neutral oder positiv sein. Tendenziell positiv dürfte sich ein beschleunigtes Faktorwachstum dann auswirken, wenn hiervon positive Spillover-Effekte auf die Wachstumsrate der totalen Faktorproduktivität ausgehen und tendenziell negativ, wenn die Spillover-Effekte negativer Natur sind. Wenn die Wachstumsraten der Faktorinputs dauerhaft und in gleichem Masse positiv betroffen sind, resultiert eine Zunahme der Potenzialwachstumsrate des BIP, nicht aber des Pro-Kopf-Einkommens, und die Verteilung bleibt unverändert. Da der letzte Fall eher unwahrscheinlich ist, ist realistischerweise mit einer Veränderung der relativen Faktorpreise zu rechnen.

Am aktuellen Rand hat sich nun in den letzten Quartalen vor allem die Nettozuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte beschleunigt. In dem Masse, in dem dies auf den Wegfall der Kontingente im Rahmen der bilateralen Abkommen zurückzuführen ist und eine *dauerhafte* Erscheinung bleibt, liesse sich daraus auf eine Erhöhung des humankapitalgebundenen technischen Fortschritts schliessen.

Angesichts der theoretischen Ambivalenz und der Tatsache, dass aussagefähige empirische Untersuchungen zu dieser Frage erst nach Ablauf mehrerer Jahre möglich sein werden, kann also eine präzise Aussage darüber, ob sich die Potenzialwachstumsrate der Schweizer Wirtschaft durch die bilateralen Abkommen erhöht hat oder erhöhen wird, zum jetzigen Zeitpunkt mit wissenschaftlichen Methoden nicht getroffen werden. Bei der Vielfalt möglicher Bestimmungsgründe des Potenzialwachstumspfades, der Messunschärfe bei der Quantifizierung des BIP und der Schwierigkeit, den Output-Trend vom Zyklus zu isolieren, ist es zudem nicht unwahrscheinlich, dass selbst wenn ein solcher Effekt bestünde, er auch in der Zukunft unter der Nachweisbarkeitsgrenze bleiben wird.<sup>48</sup>

Andererseits ist bei sorgfältiger Betrachtung der verschiedenen theoretischen Argumente aber kaum davon auszugehen, dass die bilateralen Abkommen die Potenzialwachstumsrate des Schweizer BIP *vermindert* haben könnten. Wenn gesamthaft überhaupt ein Effekt resultiert, dürfte er angesichts der momentan zu beobachtenden Zuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte tendenziell in eine positive Richtung gehen. Inwieweit ein positiver Effekt auf die Potenzialwachstumsrate des Schweizer BIP bei verstärkter Zuwanderung ausreicht, auch eine Erhöhung der Potenzialwachstumsrate des BIP pro Kopf zu gewährleisten, ist jedoch nicht klar.

---

<sup>48</sup> Dies heisst aber nicht, dass ein möglicher geringer Wachstumseffekt belanglos wäre. Wenn die bilateralen Abkommen tatsächlich zu einer Erhöhung der Potenzialwachstumsrate führen sollten, die positiv, aber bei den Jahreswachstumsraten unter der Nachweisbarkeitsgrenze liegt, könnte sich daraus trotzdem über die Jahre ein nicht-trivialer Effekt ergeben. Als Beispiel sei ein (hypothetischer und willkürlich gewählter) Wachstumseffekt von 0,04 Prozentpunkten pro Jahr gewählt, der bei der üblichen Rundung von prozentualen BIP-Wachstumsraten auf eine Nachkommastelle meist nicht verzeichnet würde. Innerhalb von 30 Jahren (rund eine Generation) wäre das BIP dann mit diesem Effekt um immerhin  $1,004^{30} - 1 = 12,7\%$  höher als ohne ihn.

# Literatur

Abramovitz, M. (1956): «*Resource and Output Trends in the United States since 1870*», American Economic Review, Papers and Proceedings, Vol. 46, S. 5–23.

Dougherty, C. und Jorgenson, D. W. (1996): «*International Comparisons of the Sources of Economic Growth*», American Economic Association, Papers and Proceedings, Vol. 86, S. 25–29.

Economiesuisse (2008): «*Jahresbericht 2007/2008*», Selbstverlag, Zürich.

KOF (2008): «*KOF Analysen*», März 2008.

Lucas, R. E. (1988): «*On the Mechanics of Economic Development*», Journal of Monetary Economics, Vol. 22, S. 3–42.

Mankiw, N. G., Romer, D. und Weil, D. N. (1992): «*A Contribution to the Empirics of Economic Growth*», Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, S. 407–437.

NZZ (2008): «*Der geöffnete Arbeitsmarkt hat das Potenzialwachstum erhöht*», Interview mit Thomas Jordan, NZZ Online, 13.05.2007.

Robertson, P. E. (2008): «*The Biggest Loser: Education and Skilled Migration in Australia*», Agenda, Vol. 15, S. 85–95.

SAKE (2008): «*Schweizerische Arbeitskräfteerhebung*», Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.

SECO et al. (2008): «*Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf den Schweizer Arbeitsmarkt; 4. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU für die Periode vom 1. Juni 2002–31. Dezember 2007, Staatssekretariat für Wirtschaft*», Bundesamt für Migration, Bundesamt für Statistik, Bundesamt für Sozialversicherungen, 25. April 2008.

Solow, R. M. (1957): «*Technical Change and the Aggregate Production Function*», Review of Economics and Statistics, Vol. 39, S. 312–320.

## 8 Fazit

**HEINZ HOLLENSTEIN • JAN-EGBERT STURM**

In dieser Studie ging es darum, die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der bilateralen Abkommen zwischen der Schweiz und der EU zu analysieren. Angesichts der Vielfalt der Teilabkommen, deren unterschiedliche Relevanz für die Schweizer Wirtschaft sowie der Schwerpunkte der öffentlichen Diskussion beschränkte sich die Arbeit weitgehend auf die Analyse der Effekte des Abkommens über den freien Personenverkehr (FZA). Im Vordergrund stand dabei die Ermittlung der im Zeitraum 2002 bis 2007 eingetretenen, dem FZA zuschreibbaren Effekte einerseits auf das Wachstum des realen Bruttoinlandprodukts bzw. des Bruttoinlandprodukts pro Kopf, andererseits auf die Veränderung der wichtigsten Arbeitsmarktgrössen, d.h. der Ausländerbeschäftigung, der Arbeitslosenquote und der Lohnentwicklung.

Bei der Modellierung der Wachstumseffekte mit dem KOF-Makromodell (Kapitel 3) wurde von einer jährlichen Zunahme der immigrationsbedingten Beschäftigung von 4'000 Personen ausgegangen, welche dazu beiträgt, die Engpässe auf dem Schweizer Arbeitsmarkt (primär) für qualifiziertes Personal zu dämpfen. Diese Annahme erwies sich als plausibel und nicht-überhöht. So zeigten spezifisch dem Arbeitsmarkt gewidmete Modellschätzungen (Kapitel 4), dass das FZA tatsächlich zur Reduktion der Anspannung auf dem Arbeitsmarkt beitrug.

Überdies ging aus einer anderen Teilanalyse (Kapitel 5) hervor, dass die Verfügbarkeit von ausländischem Humankapital seit der Inkraftsetzung des FZA verstärkt zunahm, was die Annahme stützt, dass dank dieses Abkommens dem Arbeitsmarkt die bei Engpässen erforderlichen qualifizierten Arbeitskräfte bis zu einem gewissen Grad tatsächlich zugeführt wurden.

Ausgehend von den genannten Annahmen zeigten Simulationen mit dem KOF-Makromodell, dass das Bruttoinlandprodukt im Basisszenario im Zeitraum 2002 bis 2007 pro Jahr um 0.16% bzw. das Bruttoinlandprodukt pro Kopf um 0.09% stärker zunahm als im simulierten Szenario ohne FZA (Kapitel 3). Diese Effekte sind zwar eher klein, fallen aber über mehrere Jahre hinweg durchaus ins Gewicht. So läge der Simulation zufolge das Bruttoinlandprodukt Ende 2007 um rund 5,5 Milliarden Schweizerfranken (d.h. zirka 725 Franken pro Einwohner) über dem Niveau, welches ohne das FZA erreicht worden wäre. Hierbei ist bereits berücksichtigt, dass die gute konjunkturelle Entwicklung der Schweizer Wirtschaft auch ohne Abschluss des FZA zu einer erhöhten Zunahme der Einwanderung zur Linderung von Arbeitsmarktengpässen geführt hätte.

Gemäss den Simulationen mit dem KOF-Makromodell hatte die FZA-bedingte Zuwanderung keinen Anstieg der Arbeitslosenquote und keine Senkung der Nominallöhne zur Folge; letztere nahmen bei Berücksichtigung von Stellenwechseln in dynamischere Tätigkeitsfelder sowie von Bonuszahlungen sogar leicht zu. Diese Ergebnisse sind (weitgehend) kompatibel mit denjenigen einer Meta-Analyse einer Vielzahl von Studien für vergleichbare Länder zu den Auswirkungen der Migration auf den Ar-



beitsmarkt (Kapitel 2). Nach dieser Teilstudie waren die Arbeitsmarkteffekte «im Durchschnitt» der einbezogenen Untersuchungen gering.

Differenziertere Aussagen zu den Arbeitsmarktwirkungen lieferte eine Teilstudie, die sich dem Zusammenhang zwischen dem FZA und den wichtigsten Arbeitsmarktvariablen widmete (Kapitel 4). Das FZA führte zu einem stärkeren Anstieg der Ausländerbeschäftigung als man aufgrund der Arbeitsmarktlage in der Schweiz relativ zum Ausland hätte erwarten können. Der mit dem FZA verbundene Abbau von Immigrationshemmnissen führte dazu, dass Migrationsentscheide stärker auf Veränderungen der Arbeitsmarktlage reagierten. Die infolge des FZA grössere Zunahme der Arbeitsimmigration führte nicht zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit von Schweizern, während diejenige der Ausländer sogar abnahm. Dieses Resultat ist konsistent mit dem Ergebnis, wonach das FZA zu einem stärkeren Anstieg der Nominallöhne führte, allerdings nur, wenn bei den Löhnen auch die bereits erwähnten strukturellen Veränderungen (Stellenwechsel in dynamische, höhere Löhne zahlende Wirtschaftsbereiche) berücksichtigt werden. Die günstigen Effekte des FZA auf Arbeitslosigkeit und Löhne widerspiegeln die Tatsache, dass primär qualifizierte Arbeitskräfte attrahiert wurden und die Beschäftigung von hoch und niedrig qualifizierten Erwerbstätigen komplementär sind. Insgesamt fällt das Urteil über den Einfluss des FZA auf den Arbeitsmarkt gemäss dieser detaillierten Studie noch günstiger aus als nach den Simulationen mit dem KOF-Makromodell.

Die bisher dargestellten Auswirkungen des FZA beziehen sich auf die Entwicklung der letzten Jahre. Deshalb dürfen die günstigen Effekte nicht ohne weiteres in die Zukunft projiziert werden. Um die wirklich langfristigen Perspektiven etwas auszuleuchten, wurde der Frage nachgegangen, ob das FZA nicht nur kurz- und mittelfristig das Wirtschaftswachstum begünstigte, sondern ob mit diesem Abkommen auch das Potenzial für künftiges Wachstum erhöht wurde (Kapitel 7). Dies ist nur dann der Fall, wenn das FZA zu einer dauerhaften Zunahme der totalen Faktorproduktivität führt (Wachstum der Wertschöpfung, das nicht auf einer reinen Ausdehnung des Einsatzes von Inputfaktoren beruht). Die empirische Basis reicht nicht aus, um diese Frage eindeutig zu beantworten. Es lässt sich daher nicht ausschliessen, dass die oben erwähnten Wachstumseffekte zwar das Einkommen der Schweiz auf ein dauerhaft höheres Niveau gebracht, aber die Wachstumsdynamik nicht anhaltend beeinflusst haben. Das würde dann zutreffen, wenn sich die Zuwanderung nach einer gewissen Zeit wieder auf dem vor dem FZA üblichen Niveau einpendeln würde. Eine der Schlussfolgerungen einer theoretischen Analyse dieser Thematik besteht darin, dass bei einer dauerhaften Einwanderung vorwiegend qualifizierter Arbeitskräfte das Potenzialwachstum steigt, und dass auch das Pro-Kopf-Wachstum des Produktionspotenzials höher ausfallen dürfte. Letzteres ist um so eher der Fall, wenn der technische Fortschritt – wie von der Neuen Wachstumstheorie postuliert – stark an den Einsatz von Humankapital gebunden ist, was über Wissensspillovers zu einer Diffusion von Wachstumseffekten führt.

Das Gesamtpaket des bilateralen Abkommens umfasst neben dem FZA unter anderem auch Vereinbarungen zum Abbau technischer Handelshemmnisse, zur Harmonisierung von Zulassungsprüfungen und zum Handel mit Landwirtschaftsprodukten. Hinweise auf die ökonomischen Effekte dieses Teils des bilateralen Abkommens lieferte eine Analyse der Veränderung der internationalen Handels- und Investitionsströme seit dem Jahr 2003. Wenig überraschend hatten die bilateralen Abkommen auf den

Gesamlexport der Schweizer Wirtschaft keinen messbaren Einfluss; dominant waren die klassischen Variablen «Wachstum der ausländischen Absatzmärkte» und «realer Wechselkurs». Bei einzelnen Produktsegmenten wie z.B. Käse, die von den genannten Teilabkommen unmittelbar betroffen sind, nahmen jedoch die Exporte deutlich zu. Auf die Direktinvestitionen hatten die bilateralen Abkommen keinen Einfluss. Insgesamt sind die Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf Exporte und Direktinvestitionen klein. Mit anderen Worten: im Hinblick auf das Wirtschaftswachstum und die Arbeitsmarktentwicklung in der Schweiz ist das FZA mit Abstand das wichtigste der bilateralen Abkommen. Die Konzentration der vorliegenden Studie auf das FZA erweist sich damit als richtig.

Generell gilt, dass die festgestellten Effekte angesichts der nur wenige Jahre umfassenden Beobachtungsperiode mit einer gewissen Unsicherheit versehen sind. Besonders ungewiss sind die Auswirkungen auf das langfristige Wachstumspotenzial der Wirtschaft. Insgesamt lässt sich aber aufgrund der vorliegenden Studie bzw. der ihr zugrunde liegenden sechs Teilstudien der Schluss ziehen, dass das FZA – entgegen der in weiten Kreisen gehegten Befürchtungen – keine erkennbar negativen Arbeitseffekte bewirkte; vielmehr ist FZA-bedingt das durchschnittliche Lohnniveau gestiegen. Da ein Grossteil der neu in der Schweiz arbeitenden Ausländer als Komplement zu den einheimischen Arbeitskräften gesehen werden kann, hat sich die FZA nicht negativ auf die Arbeitslosigkeit der Schweizer ausgewirkt. Diese Zuwanderung von insbesondere qualitativ hochwertigen Arbeitskräften hat die Arbeitslosigkeit von Ausländern, die in der Schweiz wohnen, sogar reduziert.

Modellsimulationen zeigen, dass die Auswirkungen des FZA auf das Wirtschaftswachstum mitverantwortlich dafür gewesen sind, dass die Schweizer Wirtschaft in den letzten Jahren so kräftig gewachsen ist. Ob wir auch davon ausgehen dürfen, dass die Schweiz langfristig höhere Wachstumsraten vorweisen wird, ist aber eher ungewiss. Zwar führt ein Zustrom von hochqualifizierten Mitarbeitern fast automatisch zu einer Erhöhung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz, in welchem Ausmass damit aber Produkt- und Prozessinnovationen dauerhaft beschleunigt werden können, ist eine Frage, die mit den jetzt vorhandenen Daten und ökonomischen Theorien nicht beantwortet werden kann. Immerhin hat die Schweiz in den letzten Jahren mit Hilfe der bilateralen Verträge einen signifikanten Niveauanstieg im Bruttoinlandsprodukt realisiert.

