
Juni 2011

Die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit der Schweiz mit der EU auf die Löhne einheimischer Arbeitskräfte

WWZ Forschungsbericht 2011/05
(B-121)

George Sheldon, Dominique Cueni

Die Autoren:

Prof. Dr. George Sheldon, Extraordinarius

Forschungsstelle Arbeitsmarkt und Industrieökonomik
Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum der
Universität Basel (WWZ)
Peter Merian-Weg 6
CH - 4002 Basel

Telefon: +41(0)61 267 33 76

george.sheldon@unibas.ch

Dominique Cueni, Assistent

Forschungsstelle Arbeitsmarkt und Industrieökonomik
Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum der
Universität Basel (WWZ)
Peter Merian-Weg 6
CH - 4002 Basel

Telefon: +41(0)61 267 07 58

dominique.cueni@unibas.ch

Eine Publikation des Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrums (WWZ) der Universität Basel.

Diese Publikation und das in ihr dargestellte Forschungsprojekt wurden durch den Förderverein des WWZ finanziell unterstützt.

© WWZ Forum 2011 und des Autors / der Autoren. Eine Reproduktion über die persönliche Nutzung des Papiers in Forschung und Lehre hinaus bedarf der Zustimmung des Autors / der Autoren.

Kontakt:

WWZ Forum | Peter Merian-Weg 6 | CH-4002 Basel | forum-wwz@unibas.ch | www.wwz.unibas.ch

Die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit der Schweiz mit der EU auf die Löhne einheimischer Arbeitskräfte

Mai 2011

Dominique Cueni

Forschungsstelle für Arbeitsmarkt und Industrieökonomik (FAI)

Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum

Universität Basel

Abstract

In den ersten sieben Jahren der Personenfreizügigkeit mit der EU/EFTA verzeichnete die Schweiz einen nach internationalen Massstäben sehr starken Zuwanderungsstrom, der anders als in den meisten Ländern primär aus hochqualifizierten Arbeitern bestand. Während die Arbeitgeber beklagen, im Inland nicht genügend qualifiziertes Personal zu finden, befürchten die Arbeitnehmer, von den Zuwanderern verdrängt zu werden. Wie hier in verschiedenen Regressionen des Ausländeranteils in unterschiedlich abgegrenzten Teilmärkten auf die dortigen Löhne gezeigt wird, hat die Zuwanderung keinen starken Einfluss auf die Entlohnung der Inländer. Dennoch finden sich zwei relativ robuste Muster: (1) eine Komplementarität zwischen hochqualifizierten Immigranten und Inländern sowie (2) eine Substitutionsbeziehung zwischen deren niedrigqualifizierten Arbeitskollegen. Im Mittel profitieren die Schweizer leicht von der Zuwanderung, wobei sich entsprechend dem ersten Muster die stärksten Lohnanstiege bei hochqualifizierten Schweizern in den Grossregionen mit der ausgeprägtesten Zuwanderung an ebenso gut qualifizierten Ausländern zeigen. Ähnliches kann bei ansässigen (vor dem Freizügigkeitsabkommen zugezogenen) EU/EFTA-Bürgern beobachtet werden. Anzeichen von Lohneinbussen finden sich dagegen bei niedrigqualifizierten ansässigen sonstigen Ausländern (von ausserhalb der EU/EFTA), die gemäss dem zweiten Muster von den weniger qualifizierten Zuzüglern konkurriert werden. Deutlicher noch als in den wenig flexiblen Löhnen, zeigt sich diese Konkurrenzsituation im Arbeitslosigkeitsrisiko. Dieses hat aufgrund der Immigration besonders bei den niedrigqualifizierten sonstigen Ausländern, teilweise aber auch bei Schweizern derselben Ausbildungskategorie, zugenommen. Die hochqualifizierten Zuwanderer scheinen damit primär Angebotslücken zu schliessen und die Inländer in ihren Fähigkeiten zu ergänzen, während die weniger qualifizierten Immigranten den Konkurrenzdruck in den Teilmärkten der niedrigqualifizierten Inländer erhöhen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die Ausländerbeschäftigung in der Schweiz	6
2.1	Drei historische Phasen der Zuwanderung.....	6
2.2	Die Personenfreizügigkeit mit der EU	7
2.3	Die Zuwanderung unter der Personenfreizügigkeit	10
3	Stand der Forschung	14
3.1	Theoretische Modelle	14
3.2	Empirische Evidenz.....	18
4	Methodisches Vorgehen	24
4.1	Messansatz	24
4.2	Abgrenzung der Arbeitsmarktsegmente.....	28
4.3	Schätzstrategie.....	32
5	Daten	33
5.1	Aufbereitung.....	33
5.2	Deskriptive Auswertung.....	35
6	Ergebnisse	42
6.1	Mittlere Lohnwirkungen	42
6.2	Lohnwirkungen nach Qualifikation und Grossregion.....	46
6.3	Robustheitstests	52
7	Schlussfolgerungen	62
	Literaturverzeichnis	65
	Anhang	70

1 Einleitung

Die Schweiz ist seit jeher ein Zuwanderungsland und doch ist die öffentliche Diskussion um die **“Überfremdung”** hochaktuell. Weltweit für Aufsehen gesorgt hat das im November 2009 vom Schweizer Volk gutgeheissene Minarettverbot, aber auch die ein Jahr später angenommene sogenannte Ausschaffungsinitiative verdeutlicht die hiesigen Bedenken gegenüber der steigenden Zahl der Ausländer¹. In einer aktuellen Meinungsumfrage wurde die Migrations- und Ausländerthematik mit deutlichem Abstand zum **“dringendste[n] Problem, das die schweizerische Politik heute lösen soll”** auserkoren (gfs.bern, 2011, S. 16f.). Insbesondere schürt das 2002 in Kraft getretene **Personenfreizügigkeitsabkommen [FZA]** mit der Europäischen Union [EU] und der Europäischen Freihandelsassoziation [EFTA] die Emotionen der Bevölkerung. Innert sieben Jahren stieg die Zahl der unter dem FZA zugewanderten Arbeiter an der schweizerischen Erwerbsbevölkerung auf über 6%. Im internationalen Vergleich fällt die **Zuwanderung damit äusserst stark** aus. Neben der Intensität ist jedoch besonders die Zusammensetzung des Zuwanderungsstroms interessant. Anders als die Immigranten in den meisten Ländern sind die FZA-Zuwanderer in der Schweiz **sehr gut qualifiziert**. Mehr als die Hälfte von ihnen verfügt über einen tertiären Bildungsabschluss. Dass die Qualifikationen, welche die Immigranten mitbringen, entscheidend für ihre wirtschaftlichen Auswirkungen im Zielland sind, ist in der Literatur weitgehend unbestritten. Ausgeprägte Zuwanderungsströme an hochqualifizierten Arbeitskräften sind international jedoch selten, weshalb nur wenige empirische Studien zu den Folgen einer solchen Zuwanderung existieren. Die Immigration in der Schweiz unter dem FZA ist damit ein extremes Beispiel: Ein derart starker Zuwanderungsstrom an hochqualifizierten Arbeitskräften ist im internationalen Vergleich aussergewöhnlich.

Das **Ziel** der vorliegenden Arbeit ist es, die Effekte der Zuwanderung unter dem FZA auf die Löhne der Inländer² zu quantifizieren. Als **Hypothesen** werden hierbei zwei häufige Argu-

¹ Zu den Abstimmungsresultaten vgl. z.B. die Beiträge in der Neuen Zürcher Zeitung [NZZ] von Wehrli (2009, 29. November) und Bloch (2010, 28. November).

² Die Begriffe Inländer und Einheimische werden hier synonym verwendet. Sofern aus dem Kontext nichts anderes hervorgeht, stehen sie für die Gruppe (1) der gebürtigen Schweizer und (2) der vor dem FZA zugewanderten ansässigen Ausländer. Die unter dem FZA zugewanderten Arbeiter werden meist als Zuwanderer, Zuzüger oder Immigranten bezeichnet, wobei der Einfachheit halber nicht jedes Mal explizit darauf hingewiesen

mente aus der politischen Diskussion aufgegriffen. Von Arbeitnehmerseite her wird oft die Befürchtung geäußert, dass die zuwandernden Europäer den Einheimischen ihre Arbeit wegnehmen könnten. Hingegen klagen viele Arbeitgeber, dass sich in der Schweiz nicht genügend qualifizierte Arbeiter finden lassen und sie deshalb stark auf die Rekrutierungsmöglichkeiten in der EU angewiesen sind. Hier wird die These vertreten, dass die (vielen) hochqualifizierten Zuwanderer **Komplemente** zu den Inländern darstellen, während die (weniger zahlreichen) niedrigqualifizierten Immigranten eher als **Substitute** die Einheimischen derselben Qualifikationskategorie ersetzen. Bei den gut qualifizierten Zuwanderern wird vermutet, dass in der Schweiz ein Mangel an deren Qualifikationen besteht, so wie es die Arbeitgeber propagieren. Entsprechend übernehmen sie Arbeiten, für die im Inland niemand gefunden wurde. Damit ergänzen sie mit ihren Fähigkeiten die Inländer, was sich positiv auf deren Löhne auswirken wird. Bei weniger qualifizierten Zuzüglern wird hingegen analog der Arbeitnehmerseite argumentiert, dass kein vergleichbarer Mangel an deren Fähigkeiten besteht und diese stattdessen direkt mit den Einheimischen um dieselben Stellen konkurrieren. Für niedrigqualifizierte Inländer werden folglich Lohneinbussen erwartet.

Zur Analyse der Lohnwirkungen der Immigration haben sich in der Literatur im Wesentlichen zwei Methoden etabliert. Die erste, der so genannte **produktionstheoretische Ansatz**, geht von einer Produktionsfunktion mit Arbeit als heterogenem Input aus. Zunächst werden Substitutionselastizitäten zwischen verschiedenen, meist über Qualifikationsklassen abgegrenzten, Arbeitergruppen geschätzt, worauf die Lohnwirkungen unterschiedlich starker Immigrationsströme in diese Gruppen simuliert werden. Diesen Ansatz verwenden **Gerfin und Kaiser (2010)**, welche erstmals die Wirkung der Immigration in der Schweiz seit dem Inkrafttreten des FZA untersucht haben. Sie finden langfristig keine negativen Lohneffekte für Schweizer und lediglich schwache Lohneinbussen bei ansässigen Ausländern. Jedoch berücksichtigen Gerfin und Kaiser in ihren Schätzungen alle Zuwanderer und nicht nur jene vorwiegend hochqualifizierten, die unter dem FZA aus den EU/EFTA-Staaten zugezogen sind. Der entscheidende Nachteil ihres Ansatzes ist aber, dass er von einer konstanten Arbeitsnachfrage ausgeht, was eine nachfragegesteuerte Zuwanderung ausschließt. Ihr Modell lässt es also nicht zu, dass hochqualifizierte Zuwanderer – wie hier vermutet – gezielt geholt werden, um Stellen zu besetzen, die durch eine Nachfrageverschiebung entstanden sind.

wird, dass lediglich unter dem FZA zugezogene Personen gemeint sind. Sollten ausnahmsweise auch nicht unter dem FZA zugezogene Arbeiter mitgemeint sein, ist dies aus dem Kontext klar ersichtlich.

Anders als bei Gerfin und Kaiser werden hier ausschliesslich die Lohnfolgen für unter dem FZA zugezogene Arbeiter geschätzt. Dies geschieht mit Hilfe des zweiten so genannt **direkten Ansatzes**, der eine nachfragegesteuerte Zuwanderung zulässt. Mit dieser Methode wird der Lohn eines Individuums direkt in Abhängigkeit des Ausländeranteils in dessen Arbeitsmarktsegment modelliert. Kontrollvariablen fangen dabei die beobachteten Unterschiede zwischen den einzelnen Personen und deren Arbeitsmarktsegmenten auf, wodurch sich der isolierte Einfluss der Zuwanderung auf die Löhne merkmalsgleicher Individuen bestimmen lässt. Ein Nachteil gegenüber dem produktionstheoretischen Ansatz ist, dass hierbei lediglich Lohnwirkungen innerhalb von Teilmärkten, nicht jedoch zwischen solchen erfasst werden können. So wird es beispielsweise nicht möglich sein, den Effekt von hochqualifizierten Zuwanderern für die Löhne niedrigqualifizierter Schweizer zu bestimmen. Verglichen mit der unrealistischen Annahme bezüglich der Arbeitsnachfrage im produktionstheoretischen Ansatz, wird dies hier als weniger schwerwiegender Nachteil in Kauf genommen.

Beide Ansätze leiden an einem potentiellen **Endogenitätsproblem**, das unter anderem dann auftritt, wenn die Zuzüger gezielt in Teilmärkte mit hohen Löhnen einwandern können. Um das Problem zu lösen, werden hier einerseits Instrumentschätzungen durchgeführt. Andererseits ermöglicht es die Datenbasis, eine gegenüber ähnlichen Studien vergleichsweise undurchlässige Abgrenzung der einzelnen Teilmärkte vorzunehmen. Hier werden vier verschiedene Arbeitsmarktsegmentierungen getestet, in denen die Arbeiter ihre Teilmärkte stets nur unter grösserem Aufwand wechseln können.

Ausländische Studien zur Lohnwirkung der Immigration beschäftigen sich vorwiegend mit Zuwanderungsströmen an niedrigqualifizierten Arbeitern – oft in die USA. Sie verzeichnen im Durchschnitt mehrheitlich schwach negative oder keine Lohnwirkung. Einzelne Arbeiten finden jedoch auch positive Lohnwirkungen bei besser qualifizierten Inländern, so etwa Borjas (2003) oder Orrenius und Zavodny (2007). Die internationale Evidenz zu den Wirkungen hochqualifizierter Zuwanderer ist vergleichsweise gering. Auf positive Lohnwirkungen schliessen etwa die Studien von Friedberg (2001) für Israel oder von Dustmann, Frattini und Preston (2008) für Grossbritannien, während zum Beispiel Hunt (1991) in Frankreich Lohneinbussen feststellt.

Die Ergebnisse dieser Studien sind **nur beschränkt auf die Situation in der Schweiz übertragbar**. Allgemein sind die Lohnwirkungen stark von der spezifischen Zusammensetzung des Zuwanderungsstromes und der heimischen Erwerbsbevölkerung, aber auch von institutionellen Rahmenbedingungen im Zuwanderungsland abhängig. In den meisten Fällen sind die

Lohnwirkungen – ob positiv oder negativ – jedoch nur schwach ausgeprägt und bewegen sich in einem Bereich von $\pm 1\%$ bei einem um 10% erhöhten Ausländeranteil. Viele der bisherigen Studien finden ausserdem etwas stärkere negative Lohneffekte bei ansässigen Ausländern. Diese sind den Zuwanderern ähnlicher und damit einfacher durch diese substituierbar. Hier werden deshalb **drei Inländergruppen** unterschieden, für welche gesonderte Lohnwirkungen geschätzt werden: (1) Schweizer, (2) ansässige EU/EFTA-Ausländer sowie (3) ansässige sonstige Ausländer.

Als **Datengrundlage** werden die Schweizerischen Arbeitskräfteerhebungen [SAKE] der Jahre 2003 bis 2009 verwendet, wobei lediglich erwerbstätige Arbeitnehmer im Alter zwischen 15 und 65 Jahren betrachtet werden. Insgesamt stehen für die Schätzungen rund 43'000 Beobachtungen zur Verfügung. Von diesen sind gut die Hälfte Schweizer, nicht ganz ein Drittel ansässige EU/EFTA-Ausländer und rund ein Fünftel sonstige Ausländer.

Bezüglich der Zuwanderungsströme unter dem FZA zeigen die Daten, dass erstens deren **Intensität**, zweitens aber auch deren Zusammensetzung nach **Qualifikation** im Vergleich zwischen den **Grossregionen** der Schweiz sehr unterschiedlich ausfällt. Während zum Beispiel Zürich relativ viele hochqualifizierte Zuwanderer anzieht, lassen sich im Tessin verhältnismässig noch mehr niedrigqualifizierte Ausländer nieder. Wenn Zuwanderer mit verschiedenartigem Qualifikationsniveau tatsächlich in unterschiedlichen Substitutions- resp. Komplementaritätsbeziehungen zu den Einheimischen stehen, müssten deshalb auch die Lohnwirkungen regional verschieden ausfallen. Um dies zu testen, werden für die drei Inländergruppen im Folgenden neben durchschnittlichen Lohneffekten, auch separate Effekte nach Qualifikation und Grossregion ermittelt.

Der Rest dieser Arbeit gliedert sich wie folgt: Im **zweiten** Kapitel wird zunächst ein kurzer historischer Überblick zur Immigration in der Schweiz gegeben. Darauf werden die relevanten gesetzlichen Bestimmungen des Personenfreizügigkeitsabkommens mit den EU/EFTA-Staaten erläutert, bevor auf die Besonderheiten der Zuwanderung unter dem FZA eingegangen wird. Das **dritte** Kapitel gibt den aktuellen Stand der Forschung bezüglich den Lohnwirkungen der Immigration wieder. Zuerst wird in einfachen theoretischen Modellen veranschaulicht, wie sich die Wirkung der Zuwanderung unter verschiedenen Annahmen und Rahmenbedingungen verändert. Anschliessend wird eine Übersicht zu den Resultaten verwandter empirischer Studien aus dem Ausland gegeben. Im **vierten** Kapitel werden die beiden erwähnten Messansätze mit ihren Vor- und Nachteilen näher vorgestellt, die Abgrenzung der Teilmärkte

wird beschrieben und die letztlich verwendete Schätzstrategie aufgezeigt. Das **fünfte** Kapitel schildert das Vorgehen bei der Datenaufbereitung und liefert eine deskriptive Auswertung des verwendeten Datensatzes. Die Ergebnisse der Schätzungen werden im **sechsten** Kapitel dargestellt. Zunächst werden dabei die mittleren Effekte für die drei Inländergruppen präsentiert, danach werden diese nach Grossregion und Qualifikation aufgeschlüsselt, bevor schliesslich die Robustheit der Resultate illustriert wird. Im schliessenden **siebten** Kapitel werden die wichtigsten Erkenntnisse der Arbeit zusammengefasst und kritisch gewürdigt.

2 Die Ausländerbeschäftigung in der Schweiz

2.1 Drei historische Phasen der Zuwanderung

Die Ausländerbeschäftigung in der Schweiz hat eine lange Tradition. Bereits um 1910 betrug der **Anteil der Ausländer an der ständigen Wohnbevölkerung** der Schweiz gegen 15% (Bundesamt für Statistik [BFS], 2010). Wie in Abbildung 2-1 zu sehen ist, ging dieser Anteil während der Weltkriege über längere Zeit zurück und betrug im Jahr 1940 noch rund 5%. Ausser während der Ölpreiskrise ist der Ausländeranteil seither kontinuierlich auf heute 22% angestiegen. Während dieser Zeit veränderte sich die **Zusammensetzung der Immigranten** nach Herkunft und Qualifikation sehr stark. Im Folgenden werden diesbezüglich drei Zuwanderungsphasen unterschieden³.

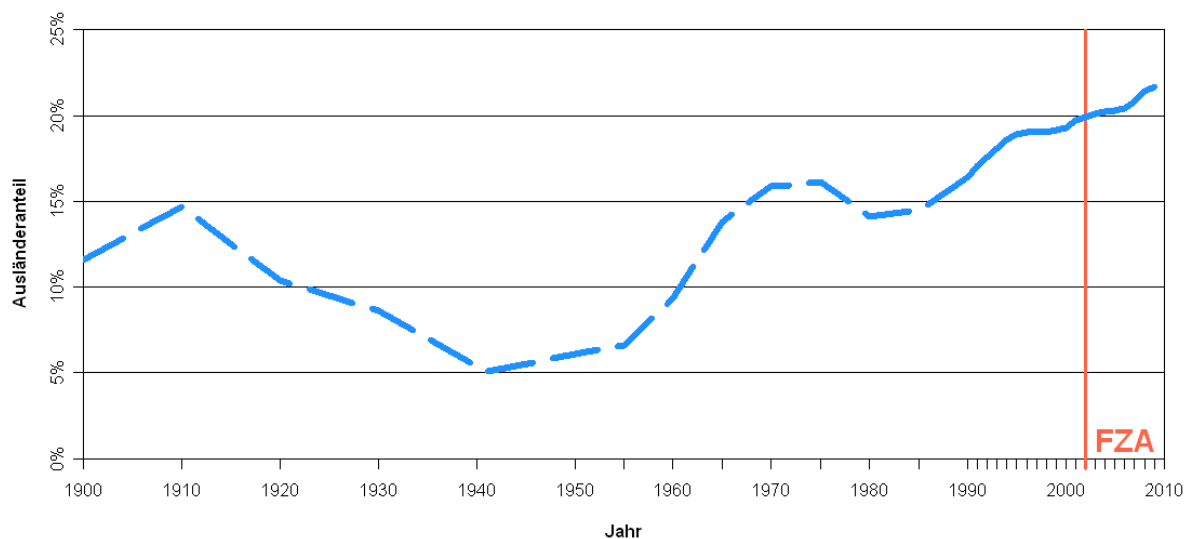


Abbildung 2-1: Der Ausländeranteil an der ständigen Wohnbevölkerung der Schweiz

Der wirtschaftliche Aufschwung der **Nachkriegszeit** (ca. 1950-1975) stellt die erste dieser Phasen dar. Zu dieser Zeit mangelte es der Schweizer Industrie besonders an niedrigqualifizierten Arbeitskräften. Rekrutiert hat sie diese vorwiegend in Italien und Spanien. Die Zuwanderung war primär nachfragegetrieben. In den fünf Jahren vor 1980 verfügten über 60% der Immigranten über keine Berufsausbildung und lediglich etwa 10% über einen Hochschulabschluss (Cueni & Sheldon, 2010, S. 5f.).

³ Eine gute Übersicht zur Migration in der Schweiz findet sich in den jährlich aktualisierten Migrationsberichten des Bundesamtes für Migration [BFM] (vgl. z.B. BFM, 2010b) oder etwa bei D'Amato (2008).

Nach der Ölpreiskrise veränderte sich die Zusammensetzung des wieder erstarkenden Zuwanderungsstroms. Die Immigranten der zweiten Phase, die **bis Mitte der 90er-Jahre** des letzten Jahrhunderts andauerte, waren noch immer vorwiegend niedrigqualifiziert, sie stammten jedoch vermehrt aus Portugal, der Türkei und bereits vor Ausbruch der Jugoslawienkriege in grosser Zahl aus den Ländern Ex-Jugoslawiens. In den fünf Jahren vor 1990 waren 55% der eingewanderten Ausländer ungelernt und 15% Hochschulabgänger. Anders als in der ersten Phase wurden die Zuwanderer dieser Zeit jedoch weniger durch nachfrageseitige Faktoren angezogen. Die Immigranten aus den Ländern Ex-Jugoslawiens wurden grossteils aus ihren Heimatländern vertrieben.

Seit **Mitte der 90er-Jahre** des letzten Jahrhunderts, dem Beginn der dritten Phase, ist ein neuer Trend in der Zusammensetzung des Zuwanderungsstroms hin zu Hochqualifizierten zu verzeichnen. In den fünf Jahren vor 2000 verfügte bereits die Hälfte der Immigranten über einen Hochschulabschluss, während noch etwa 20% von ihnen ungelernt waren. Seit nunmehr 15 Jahren ist der Bedarf der Schweizer Wirtschaft an hochqualifizierten Arbeitern beachtlich. Rekrutiert werden diese Arbeitskräfte vorwiegend aus Deutschland, Frankreich und dem weiteren sogenannt alten EU-Raum (EU-15⁴). Die Zuwanderung der dritten Phase ist wieder stark nachfrageorientiert. Dies hat sich auch mit dem Inkrafttreten des FZA im Jahr 2002 nicht verändert. Wie im übernächsten Unterkapitel gezeigt wird, hat sich der Trend hin zu hochqualifizierten Zuwanderern weiter verstärkt – weswegen die unter dem FZA zugezogenen Arbeiter nochmals höhere Qualifikationen aufweisen.

2.2 Die Personenfreizügigkeit mit der EU

Im Rahmen der ersten bilateralen Verträge der Schweiz mit der EU wurde im Juni 1999 auch das FZA abgeschlossen⁵. Es trat Anfang Juni 2002 gemeinsam mit einem Übereinkommen mit den EFTA⁶-Staaten in Kraft, welches diese den EU-Staaten rechtlich gleich stellt⁷. Seither können Staatsangehörige der **EU-15-** sowie der **EFTA-**Staaten ihren Aufenthaltsort innerhalb der Schweiz frei wählen, sofern sie mindestens eine der folgenden drei Bedingungen erfüllen:

⁴ EU-15: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Österreich, Luxemburg, Portugal, Schweden und Spanien

⁵ Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft einerseits und der Europäischen Gemeinschaft und ihren Mitgliedstaaten andererseits über die Freizügigkeit [FZA] (SR 0.142.112.681)

⁶ EFTA: Island, Liechtenstein und Norwegen

⁷ Übereinkommen zur Errichtung der Europäischen Freihandelsassoziation [EFTA] (SR 0.632.31)

- (1) Sie besitzen einen gültigen Arbeitsvertrag (FZA, Anhang I, Kap. II),
- (2) sind selbständig erwerbstätig (FZA, Anhang I, Kap. III) oder
- (3) verfügen über ausreichend finanzielle Mittel und einen Krankenversicherungsschutz (FZA, Anhang I, Kap. V).

Im Zuge der Osterweiterung der EU (**EU-8**⁸, **Malta & Zypern**) wurde das Abkommen ein erstes Mal und mit der Aufnahme von Bulgarien und Rumänien (**EU-2**) ein zweites Mal ergänzt. Die hierfür massgebenden Protokolle I⁹ und II¹⁰ gelten seit Anfang April 2006 respektive Anfang Juni 2009.

Die volle Personenfreizügigkeit wird schrittweise in drei Etappen eingeführt, wobei für die EU-15/EFTA, Zypern und Malta, die EU-8 sowie die EU-2 jeweils unterschiedliche Fristen gelten. Abbildung 2-2 gibt hierzu einen Überblick. In einer **ersten Etappe** (1) gilt jeweils ein Inländervorrang, es finden vorgängige Kontrollen der Lohn- und Arbeitsbedingungen statt und die Zuwanderung unterliegt einer Kontingentierung. In der **zweiten Etappe** (2) werden diese Beschränkungen aufgehoben. Es gilt jedoch eine Schutzklausel, die bei "übermässiger" Zuwanderung eine Wiedereinführung von Kontingenten vorsieht. Erst die **dritte Etappe** (3) bringt die volle Personenfreizügigkeit. Eine Ausnahme zu diesen drei Etappen gab es kurzzeitig für die EU-15/EFTA-Staaten sowie Zypern und Malta. Für diese Staaten wurden der Inländervorrang sowie die vorgängigen Kontrollen der Lohn- und Arbeitsbedingungen frühzeitig auf Ende Mai 2004 aufgehoben, worauf lediglich noch die Kontingente galten (1b).

⁸ EU-8: Estland, Lettland, Litauen, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn

⁹ Protokoll zum Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft einerseits und der Europäischen Gemeinschaft und ihren Mitgliedstaaten andererseits über die Freizügigkeit im Hinblick auf die Aufnahme der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik als Vertragsparteien infolge ihres Beitritts zur Europäischen Union (SR 0.142.112.681)

¹⁰ Protokoll zum Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft einerseits und der Europäischen Gemeinschaft und ihren Mitgliedstaaten andererseits über die Freizügigkeit im Hinblick auf die Aufnahme der Republik Bulgarien und Rumäniens als Vertragsparteien infolge ihres Beitritts zur Europäischen Union (SR 0.142.112.681.1)

Jahr	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EU-15/EFTA	1	1b	1b	1b	1b	2	2	2	2	2	2	2	3						
Zypern & Malta					1b	2	2	2	2	2	2	2	3						
EU-8					1	1	1	1	1	2	2	2	3						
EU-2								1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	
FLAM																			

1	Inländervorrang, vorgängige Kontrolle der Lohn- & Arbeitsbedingungen UND Zuwanderungskontingente
1b	Zuwanderungskontingente
2	volle Freizügigkeit mit Schutzklausel
3	volle Freizügigkeit

Abbildung 2-2: Die verschiedenen Übergangsfristen zum FZA

Zusammen mit dieser Sonderregelung wurden die **flankierenden Massnahmen** [FLAM] eingeführt, die bis heute in Kraft sind. Sie sollen verhindern, dass orts- und branchenübliche Lohn- und Arbeitsbedingungen missbräuchlich unterschritten werden – auch von Unternehmen, die ihre Arbeiter in die Schweiz entsenden. Zu diesem Zweck wurde unter anderem das Entsendegesetz geschaffen, das vorübergehend in die Schweiz beorderte Arbeiter ausländischer Unternehmen den hier geltenden minimalen Lohn- und Arbeitsbedingungen unterstellt. Ebenfalls wurden tripartite Kommissionen (zusammengesetzt aus Vertretern von Behörden sowie aus Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern) eingerichtet, welche die Arbeitsmärkte auf Bundes- und Kantonsebene kontrollieren und bei festgestellten Verstössen Sanktionen beantragen können.

Die spätere Einführung des FZA für die EU-8- und EU-2-Bürger ist ein Grund, weshalb hier lediglich die arbeitsmarktlichen Auswirkungen der unter dem FZA zugewanderten **EU-17¹¹/EFTA-Bürger** untersucht werden können. Der Beobachtungszeitraum ist für die EU-8- und EU-2-Staaten um vier respektive sieben Jahre kürzer als jener für die Länder der EU-17/EFTA. Da aus den EU-8- und EU-2-Staaten zudem auch deutlich weniger Personen zugezogen sind, reichen die aktuell vorhandenen Daten nicht aus, um die Effekte der Freizügigkeit mit diesen Ländern ebenfalls zuverlässig zu erfassen. Im Folgenden wird deshalb nur die Zuwanderung aus den alten EU-Staaten untersucht. Der Einfluss der restlichen Neuankömmlinge dürfte jedoch vergleichsweise gering ausfallen: Im Jahr 2009 stammten rund 81%

¹¹ EU-17: Mitgliedsstaaten der EU-15 sowie Malta und Zypern

der neu zugezogenen erwerbstätigen ständigen Wohnbevölkerung aus einem der betrachteten EU-17/EFTA-Länder (BFM, 2010a, S. 136).

2.3 Die Zuwanderung unter der Personenfreizügigkeit

Die in den sieben Jahren seit Inkrafttreten des FZA aus den EU-17/EFTA-Staaten zugewanderten Arbeitskräfte machten im Jahr 2009 bereits etwas mehr als 6% der Erwerbstätigen aus. Wie in diesem Abschnitt gezeigt wird, verteilten sich die Zuwanderer nicht gleichmässig innerhalb der Schweiz, sondern konzentrieren sich je nach Herkunft und Ausbildung auf andere Grossregionen – weshalb letztlich auch die Lohnwirkungen regional verschieden ausfallen dürften.

Über die **Zielregionen** der Zuwanderer während der sieben Jahre FZA gibt Abbildung 2-3 Auskunft. Zu Vergleichszwecken sind neben den Anteilen der seither zugewanderten EU-17/EFTA-Bürger an den Erwerbstätigen der jeweiligen Grossregion auch jene ihrer bereits vorher zugezogenen Landsleute sowie die der sonstigen Ausländer abgebildet. Die im vorletzten Abschnitt vorgestellten drei Phasen der Zuwanderung geben Aufschluss über die Herkunft der Ausländer in dieser Dreiteilung: Die vor dem FZA zugezogenen EU-17/EFTA-Ausländer sind primär Italiener und Spanier aus der ersten sowie Portugiesen aus der zweiten Phase. Die aus der Türkei und Ex-Jugoslawien stammenden restlichen Immigranten der zweiten Phase stellen den Grossteil der sonstigen Ausländer und die besser qualifizierten Zuwanderer der dritten Phase sind primär unter dem FZA zugewanderte EU-17/EFTA-Bürger.

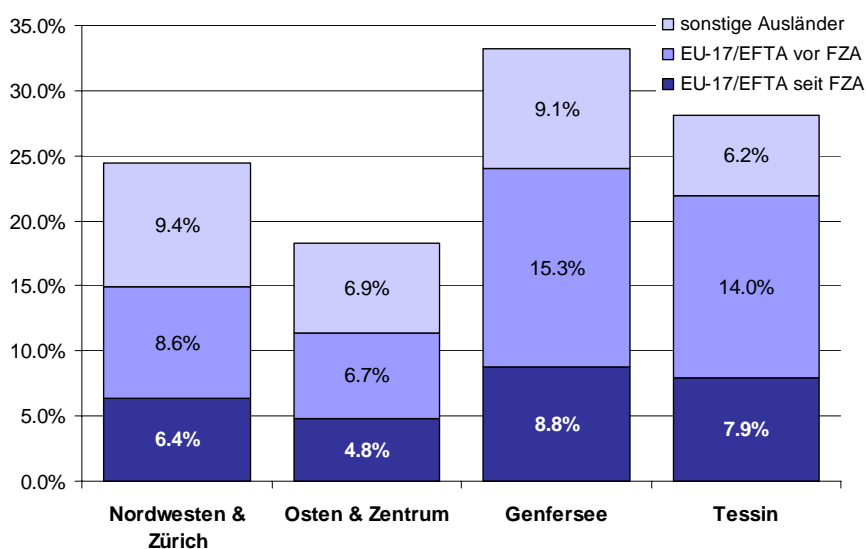


Abbildung 2-3: Die Ausländeranteile an den Erwerbstätigen der vier Grossregionen im Jahr 2009

Die üblichen fünf deutschsprachigen Regionen sind hier zu zwei neuen Grossregionen zusammengefasst. Dabei sind die beiden grenznahen urbanen Regionen Nordwestschweiz und Zürich, welche die höchsten FZA-Ausländeranteile der Deutschschweiz aufweisen, zur Grossregion Nordwesten & Zürich¹² sowie die ländlicheren Regionen Ostschweiz, Zentralschweiz und Mittelland zur Grossregion Osten & Zentrum¹³ zusammengefasst. Wie die Abbildung zeigt, hatten die FZA-Ausländer im Jahr 2009 in der Genferseeregion¹⁴ mit 8.8% einen fast doppelt so hohen Anteil an der Erwerbsbevölkerung wie in der Grossregion Osten & Zentrum mit 4.8%. Viele FZA-Zuwanderer verzeichnete auch das Tessin, wo deren Anteil bei 7.9% lag, während die Grossregion Nordwesten & Zürich mit 6.4% einen Anteil aufwies, der etwa dem damaligen schweizerischen Mittel von 6.1% entsprach. Die verschiedenen Ausländerkategorien waren im Verhältnis zueinander jeweils ähnlich stark in den Grossregionen vertreten. Gemessen an der gesamten ausländischen Erwerbsbevölkerung machten die FZA-Zuwanderer denn auch in allen Grossregionen etwas mehr als 25% aus.

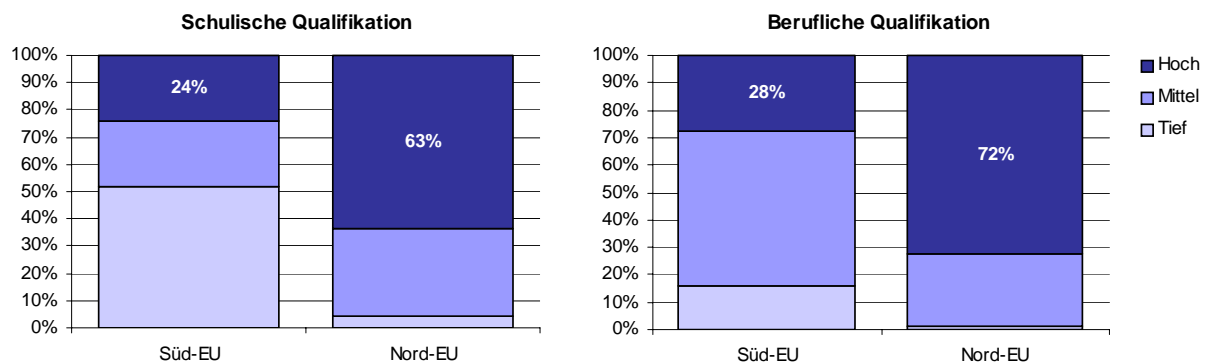


Abbildung 2-4: Die Qualifikationen der FZA-Zuwanderer des Jahres 2009 nach Herkunft

Bei der Betrachtung der **Qualifikation** der FZA-Zuwanderer ist deren Unterteilung nach Herkunft innerhalb der EU-17/EFTA besonders interessant. Wie Abbildung 2-4 zeigt, wurden im Jahr 2009 aus dem nördlichen EU-17/EFTA-Raum (Nord-EU¹⁵) fast ausschliesslich hochqua-

¹² Zur Grossregion Nordwesten & Zürich gehören die Kantone AG, BS, BL und ZH.

¹³ Zur Grossregion Osten & Zentrum zählen die Kantone AI, AR, BE, FR, GL, GR, JU, LU, NE, NW, OW, SG, SH, SO, SZ, TG, UR und ZG.

¹⁴ Die Genferseeregion besteht aus den Kantonen VD, VS und GE.

¹⁵ Nord-EU: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden und Vereinigtes Königreich

lifizierter Arbeiter rekrutiert, während die Immigranten aus den südlichen Staaten (Süd-EU¹⁶) mehrheitlich niedrigqualifiziert waren. Das linke Diagramm bezieht sich dabei auf die schulische und das rechte auf die berufliche Qualifikation der Zuwanderer. Letztere gibt Aufschluss über das Qualifikationsniveau, welches die von den Immigranten ausgeübten Berufe üblicherweise erfordern. Beide Qualifikationsvarianten sind in die drei Kategorien “Hoch”¹⁷, “Mittel”¹⁸ und “Tief”¹⁹ unterteilt. Neben der schulischen Qualifikation wird hier auch die berufliche betrachtet, da ausländische Hochschulabschlüsse nicht ohne weiteres mit schweizerischen gleichgestellt werden können. Ein Ausländer wird in einem bestimmten Beruf hingegen nur eine Anstellung finden, wenn er für diesen aus Sicht des Arbeitgebers genügend qualifiziert ist. Wird hier anstelle der schulischen die berufliche Qualifikation betrachtet, wird also grob gesprochen auf die Einschätzung der Qualifikation durch die Arbeitgeber abgestellt. Die beiden Qualifikationsvarianten zeichnen jedoch ein relativ ähnliches Bild: Rund zwei Drittel der Zuwanderer aus dem Norden verfügten sowohl über eine hohe berufliche als auch eine hohe schulische Qualifikation, was jeweils nur auf etwa ein Viertel der Einwanderer aus dem Süden zutraf. Die Quote an Hochqualifizierten lag im Mittel über alle Immigranten ungeachtet deren Herkunft bei etwa 55%.

Bisher wurde gezeigt, dass sich die Intensität der Zuwanderung zwischen den vier Grossregionen stark unterscheidet und dass die Qualifikationsunterschiede zwischen den Zuwanderern primär auf deren Herkunft innerhalb der EU-17/EFTA reduziert werden kann. Abbildung 2-5 verbindet nun diese beiden Beobachtungen. Für die vier Grossregionen zeigt sie das **Verhältnis** zwischen den (hochqualifizierten) Zuwanderern aus der Nord-EU zu den (weniger qualifi-

¹⁶ Süd-EU: Griechenland, Italien, Malta, Portugal, Spanien und Zypern

¹⁷ Hohe schulische Qualifikationen: Höhere Berufsausbildungen, Universität, ETH, FH und PH

Hohe berufliche Qualifikationen: nach ISCO 88 ein Beruf der Kategorien “Techniker und gleichrangige nicht-technische Berufe”, “Wissenschaftler” und “Angehörige gesetzgebender Körperschaften, leitende Verwaltungsbedienstete und Führungskräfte in der Privatwirtschaft”

¹⁸ Mittlere schulische Qualifikationen: Berufslehre, Vollzeitberufsschule, Allgemeinbildende Schule, Berufsmaturität und Maturität

Mittlere berufliche Qualifikation: nach ISCO 88 ein Beruf der Kategorien “Bürokräfte, kaufmännische Angestellte”, “Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten”, “Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei”, “Handwerks- und verwandte Berufe” und “Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer”

¹⁹ Tiefe schulische Qualifikationen: obligat. Schule, Haushaltslehrjahr, Handelsschule (1-2 Jahre) und Anlehre

Tiefe berufliche Qualifikation: nach ISCO 88 ein Beruf der Kategorie “Hilfsarbeitskräfte”

zierten) Arbeitern aus der Süd-EU, wie es sich im Jahr 2009 präsentierte. Wie zu sehen ist, machten die Zuwanderer aus dem Norden der EU-17/EFTA in der Deutschschweiz eine klare Mehrheit aus, während jene aus dem Süden lediglich im Tessin (dafür umso stärker) dominierten. In der Genferseeregion war das Verhältnis dagegen relativ ausgeglichen. Im schweizweiten Mittel stammten rund sieben von zehn FZA-Einwanderern aus den nördlichen EU-17/EFTA-Ländern.

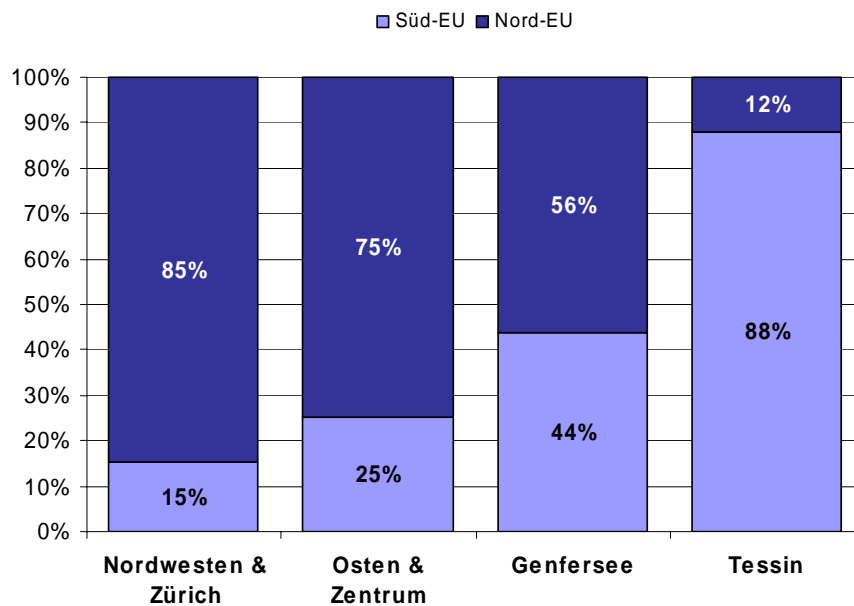


Abbildung 2-5: Die relativen Anteile der FZA-Zuwanderer aus der Nord- und der Süd-EU im Jahr 2009

Da sich sowohl die Zahl als auch das Qualifikationsniveau der FZA-Zuwanderer zwischen den vier Grossregionen stark unterscheidet, sind unter der eingangs gestellten Hypothese regional (zumindest kurzfristig) sowohl in ihrer Intensität als auch ihrer Richtung verschiedene **Lohneffekte** zu erwarten. In der Deutschschweiz sollten aufgrund der überwiegend hochqualifizierten Zuwanderer positive Effekte dominieren. Dabei müssten die Lohnwirkungen in der Grossregion Nordwesten & Zürich positiver ausfallen als in der Grossregion Osten & Zentrum, da die Zuwanderung dort insgesamt schwächer und der Anteil an Hochqualifizierten etwas niedriger ist. Im Tessin hingegen, wo primär niedrigqualifizierte Arbeitskräfte zuwandern, sollten eher negative Lohneffekte überwiegen. In der Genferseeregion, in welcher die Zuwanderung wie gezeigt am stärksten ist, könnten womöglich gar beide Effekte relativ ausgeprägt beobachtet werden: positive für hochqualifizierte Arbeiter, dank der Zuwanderung aus dem Norden, sowie negative für niedrigqualifizierte, aufgrund der potentiellen Konkurrenz aus dem Süden.

3 Stand der Forschung

3.1 Theoretische Modelle

Aus theoretischer Sicht ist es keineswegs eindeutig, wie sich die Zuwanderung ausländischer Arbeitskräfte auf die Löhne der Einheimischen auswirken wird. Die Lohnwirkung ist jeweils sehr stark von der qualifikatorischen Zusammensetzung der Zuwanderer und der Einheimischen sowie von institutionellen und ökonomischen Rahmenbedingungen im Einwanderungsland abhängig. Beispielsweise wird der Effekt für einheimische Zahnärzte ein anderer sein, wenn alle Zuzüger gelernte Konditoren sind, als wenn sie selbst als Zahnarzt tätig werden. Insbesondere gilt es nachfrageseitige Veränderungen (z.B. einen aufgrund des technischen Fortschritts steigenden Bedarf an bestimmten Qualifikationen) und vorherrschende Lohnrigiditäten (z.B. durch gesetzlich festgelegte Mindestlöhne) zu berücksichtigen. Im Folgenden wird die Wirkung der Immigration auf die Löhne der Einheimischen unter verschiedenen Voraussetzungen in einfachen Modellen veranschaulicht²⁰. Ob und wie stark die vorgestellten Faktoren in Wirklichkeit zum Tragen kommen, gilt es später empirisch zu klären.

Im einfachsten Fall bieten Inländer und Immigranten auf demselben Markt unter vollkommener Konkurrenz gleichwertige Arbeit an. Eine solche Situation ist in Diagramm 1 in Abbildung 3-1 skizziert. Sie entsteht, wenn die Zuwanderer von den Arbeitgebern trotz allfälliger Ausbildungsunterschiede oder Sprachhürden als **perfekte Substitute** zu den Einheimischen angesehen werden. Durch die Zuwanderung steigt das Arbeitsangebot im betroffenen Markt ($S_I > S$). Ist ein Teil der Immigranten bereit, zu tieferen als den aktuellen Marktlöhnen zu arbeiten, verdrängen sie jene Einheimischen aus dem Markt, die dazu nicht bereit sind. Die Löhne im neuen Gleichgewicht liegen tiefer als zuvor ($w_I < w$), weshalb die Unternehmen mehr Arbeiter beschäftigen ($L_I > L$). Die Beschäftigung unter den Inländern fällt jedoch geringer aus ($L_N < L$). Sind die Löhne weniger flexibel als im Diagramm unterstellt, hat die Zuwanderung einen Anstieg der Arbeitslosigkeit zur Folge.

²⁰ Einführungen zur Wirkung der Immigration auf inländische Arbeitsmärkte finden sich zum Beispiel bei Borjas (2008, S. 181ff.), Boeri und van Ours (2008, S. 175ff.) oder Borjas (1999, S. 1697ff.). Einen unterhaltsamen Überblick zu verschiedenen Meinungen und Theorien zu den wirtschaftlichen Auswirkungen der Immigration gibt der Artikel "The Immigration Equation" von Roger Lowenstein in der New York Times vom 9. Juli 2006.

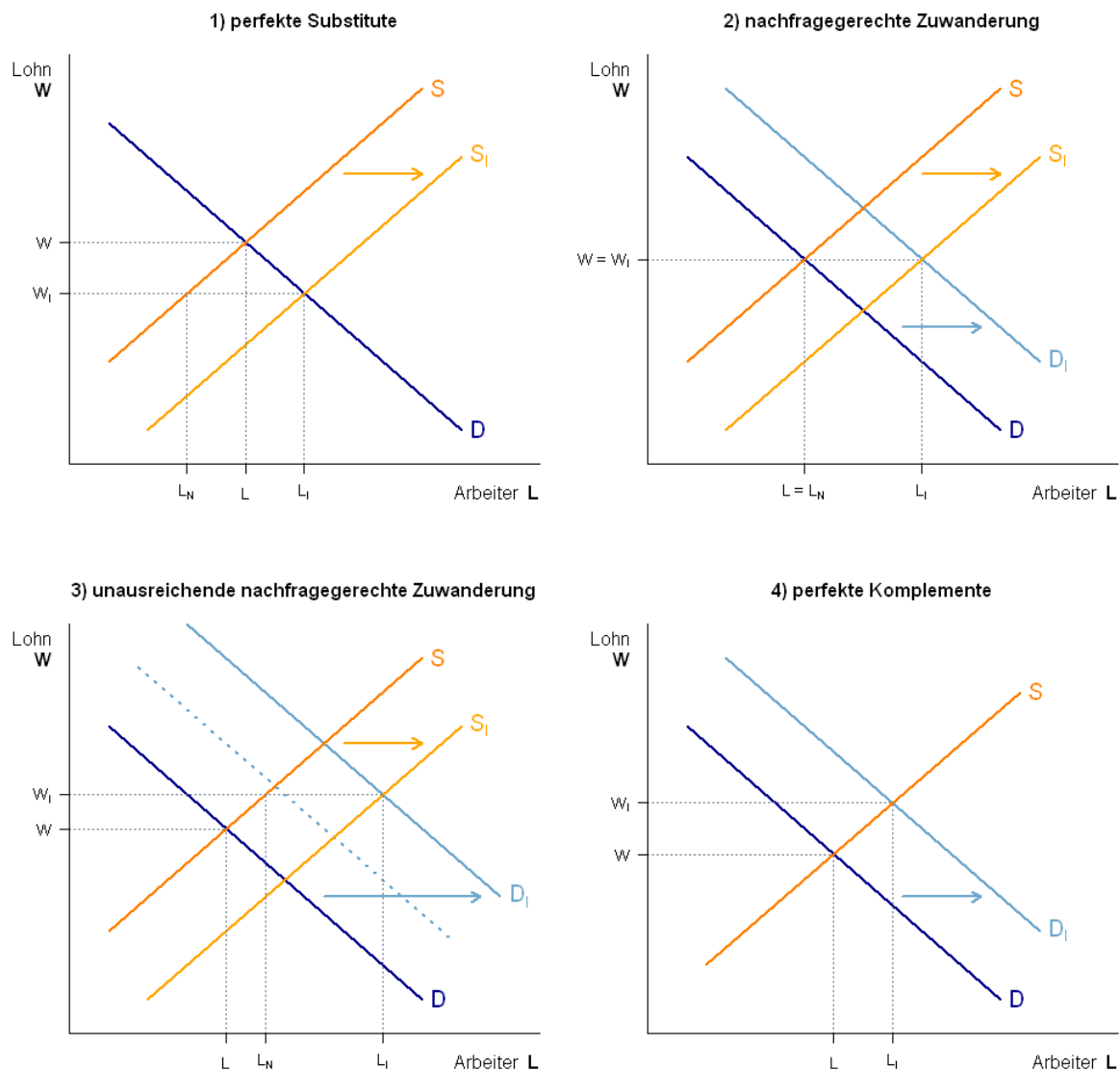


Abbildung 3-1: Vier Szenarien für die Auswirkungen der Immigration im neoklassischen Modell

Als erste Modellannahme wird nun jene der konstanten Arbeitsnachfrage aufgehoben. Wie von Arbeitgeberseite stets bekräftigt wird, dürfte ein Grossteil der Zuwanderer durch eine gestiegene Nachfrage angezogen worden sein ($D_I > D$). Das zweite Diagramm in Abbildung 3-1 veranschaulicht eine Situation, in welcher eine **nachfrageinduzierte Zuwanderung** exakt die gestiegene Arbeitsnachfrage deckt. Die Löhne wie auch die Beschäftigung unter den Inländern bleiben in diesem Gleichgewicht unverändert ($w_I = w$, $L_N = L$). Die Zuwanderer besetzen lediglich neu geschaffene Stellen und konkurrieren nicht mit den Einheimischen um die ihri-

gen. Plausibilisiert wird dieses Szenario nicht zuletzt durch den **Inländervorrang** und die **FLAM**. So war die Anstellung von Ausländern während der ersten zwei Jahre des FZA nur dann erlaubt, wenn im Inland nachweislich keine passenden Arbeitskräfte gefunden werden konnten.

Etwas weniger restriktiv sind die anschliessend eingeführten FLAM, welche die Anstellung von Ausländern nur zu orts- und branchenüblichen Konditionen erlauben. Praktisch wirken sie jedoch ähnlich wie der Inländervorrang: Da gleich gut qualifizierte in- und ausländische Bewerber von Gesetzes wegen gleich teuer sind, werden die Unternehmen sei es aufgrund der kulturellen Nähe, sprachlicher Hürden oder administrativer Zusatzaufwände, tendenziell eher die Einheimischen anstellen. Der Inländervorrang wie auch die FLAM sorgen also dafür, dass Inländer nicht durch günstigere ausländische Arbeitskräfte ersetzt werden können. Da unter dem FZA nur einwandern kann, wer eine Anstellung hat, und eine solche nur schwer auf Kosten eines Einheimischen zu erlangen ist, wird die Zuwanderung zwangsläufig sehr stark nachfrageorientiert sein.

Eine weitere Situation mit Nachfrageverschiebung ist im dritten Diagramm abgebildet. Dort **steigt die Arbeitskräftenachfrage stärker als die Zuwanderung**. In diesem Fall werden im neuen Gleichgewicht mehr Einheimische ($L_N > L$) zu höheren Löhnen ($w_I > w$) beschäftigt sein als zuvor. Die Lohnwirkung ist damit – bei gleichbleibender Zuwanderung – gerade umgekehrt wie im Fall ohne Nachfrageverschiebung.

Als weitere Vereinfachung lässt die Betrachtungsweise im ersten Diagramm den Produktionsfaktor **Kapital** ausser Acht. Wird dieser berücksichtigt, gelten die gemachten Beobachtungen nur kurzfristig. Durch die gestiegene Arbeiterzahl steht zunächst weniger Kapital pro Arbeiter zur Verfügung, was deren Produktivität senkt und zu tieferen Löhnen führt. Das gesunkene Verhältnis zwischen Kapital und Arbeit erhöht jedoch die Grenzproduktivität des Kapitals, was langfristig zu Investitionen und (bei konstanten Skalenerträgen) zu einer Wiederherstellung des ursprünglichen Verhältnisses zwischen den beiden Produktionsfaktoren führt. Die Arbeiter sind danach so produktiv wie zuvor. Die Nachfragekurve verschiebt sich entsprechend so, dass auch die Löhne wieder auf demselben Niveau sind und eine Situation wie im zweiten Diagramm entsteht. Damit hat die Zuwanderung langfristig keine Auswirkungen auf die Löhne und die Beschäftigung der Einheimischen. Unklar bleibt jedoch, wie lange es dauert, bis sich die lange Frist einstellt und wie negativ die kurzfristigen Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt sind.

Eine positive Lohnwirkung hat die Immigration nicht nur im dritten, sondern auch im vierten abgebildeten Fall. In diesem ergänzen sich die Inländer und die Immigranten in ihrer Arbeit anstatt sich zu konkurrieren. Sie sind nicht Substitute, sondern **Komplemente**. Eine verstärkte Präsenz der Einen macht die Anderen jeweils produktiver, was zum Beispiel aufgrund erhöhter Spezialisierungsmöglichkeiten oder durch Know-how-Transfers geschehen kann. Anstatt einem Arbeitsmarkt existieren nunmehr zwei separate Märkte. Im einen bieten nur Ausländer

ihre Arbeit an, im anderen nur Einheimische. Steigt durch die Zuwanderung das Angebot im Markt der Immigranten, so erhöht sich die Produktivität der Inländer und damit die Nachfrage nach diesen. Das vierte Diagramm in Abbildung 3-1 zeigt die Reaktion auf dem Markt der Einheimischen auf ein erhöhtes Angebot im nicht abgebildeten Markt für Immigranten. Wie zu sehen ist, profitieren die Einheimischen von höheren Löhnen ($w_N > w$) und einer gestiegenen Beschäftigung ($L_N > L$).

Bereits in diesen einfachen Modellen mit nur einem oder zwei Arbeitsmarktsegmenten sind, sowohl was die Wirkung der Immigration auf die Beschäftigung als auch auf die Löhne der Einheimischen angeht, alle Ausgänge denkbar. Die Wirkungen in einer Volkswirtschaft mit einer Vielzahl an unterschiedlich stark durch Immigration betroffenen untereinander auf verschiedene Arten verbundenen Arbeitsmarktsegmenten sind entsprechend vielfältig und komplex. Im Normalfall werden, auch wenn die Zuwanderung auf einem Arbeitsmarktsegment negative Lohn- und Beschäftigungseffekte für die Einheimischen hat (wie in Diagramm 1), Arbeiter in **anderen Arbeitsmarktsegmenten** profitieren (wie in Diagramm 4). Einerseits geschieht dies über direkte Beziehungen zu anderen Arbeits- oder Gütermärkten (ähnlich der Situation mit perfekten Komplementen), andererseits indirekt über den privaten Konsum. So wird beispielsweise der Zuzug ausländischer Orthopäden die Nachfrage nach Fachkräften in der Krankenpflege oder der Administration erhöhen, aber auch den Bedarf an Prothesen oder Medikamenten und damit die Nachfrage nach Arbeitern in deren Herstellungsprozess steigern. Dasselbe gilt in sämtlichen Berufen, welche bei der Bereitstellung der von den zugezogenen Orthopäden privat konsumierten Gütern und Dienstleistungen involviert sind. Lassen sich die Zuzüger zum Beispiel häuslich nieder, schaffen sie eine zusätzliche Nachfrage nach Bauarbeitern, Landschaftsgärtnern oder Malern. Im beschriebenen Fall wird es im Arbeitsmarktsegment der Orthopäden kurzfristig (bei unveränderter Arbeitsnachfrage und flexiblen Löhnen) durch die verstärkte Konkurrenz zu einem Lohndruck kommen. Auf anderen Arbeitsmärkten werden jedoch überwiegend Nachfrage- und Lohnsteigerungen zu verzeichnen sein. Wie stark und in welche Richtung sich die Löhne und die Beschäftigung der Einheimischen in der Summe über alle nationalen Arbeitsmarktsegmente entwickeln, hängt wie gezeigt stark von nachfrageseitigen Faktoren, der betrachteten Frist sowie den Komplementaritäts- und Substitutionsbeziehungen zwischen den In- und Ausländern ab.

Mangelt es einer Volkswirtschaft an bestimmten Fachkräften, die sie im Ausland rekrutiert und die positive Auswirkungen auf die Produktivität haben (etwa durch neues Know-how oder durch die Beseitigung von Kapazitätsengpässen), so wird sich gesamtwirtschaftlich wohl

eine Situation wie im dritten Diagramm einstellen, bei der die Einheimischen von der Zuwanderung profitieren. Von einer solchen Konstellation geht die anfangs gestellte **Hypothese**, dass hochqualifizierte Zuwanderer komplementär zu den Einheimischen stehen, aus. Dass bei niedrigqualifizierten Zuwanderern eher ein gegenteiliger Effekt erwartet wird, liegt einerseits daran, dass in der Schweiz kein vergleichbarer Mangel an diesen zu bestehen scheint²¹. Andererseits sind niedrigqualifizierte Arbeiter aufgrund ihres geringeren allgemeinen und firmenspezifischen Humankapitals einfacher substituierbar. Wie die im nächsten Abschnitt vorgestellten empirischen Studien zeigen, gilt dies insbesondere für ansässige Ausländer, welche durch ihren Migrationshintergrund den Zuwanderern noch ähnlicher sind. Bei diesen sind entsprechend die ausgeprägtesten Lohnwirkungen zu erwarten.

Für den Fall, dass die Löhne gegen unten nicht flexibel genug sind, wird sich die vermutete Substitutionsbeziehung zwischen den niedrigqualifizierten In- und Ausländern stattdessen in einem Anstieg der **Arbeitslosigkeit** äussern. Passen sich die Löhne (etwa aufgrund der FLAM oder von Mindestlöhnen) nicht vollumfänglich an das gestiegene Arbeitsangebot an, werden mehr Personen arbeiten wollen, als die Firmen zu beschäftigen bereit sind. Bei der Überprüfung der Robustheit der Resultate in Kapitel 6.3 wird deshalb zusätzlich die Wirkung der Immigration auf das Arbeitslosigkeitsrisiko der Inländer untersucht – was insbesondere bei einem allfälligen Ausbleiben von Lohneffekten aufschlussreich sein wird.

3.2 Empirische Evidenz

Für die **Schweiz** wurden bisher drei Studien zur Lohnwirkung der Immigration durchgeführt, welche zumindest teilweise den hier interessierenden Zeitraum ab Mitte der 90er-Jahre des letzten Jahrhunderts abdecken, in welchem vermehrt hochqualifizierte Arbeiter zuwanderten. Alle diese Studien schliessen jedoch auch vor und nicht unter der Personenfreizügigkeit zugezogene Ausländer mit ein. Wie aus den Ausführungen des vorherigen Kapitels klar wird, betrachten sie damit eine heterogenere Gruppe von teilweise deutlich niedriger qualifizierten Arbeitern. Die Resultate dieser Studien sind deshalb nicht direkt auf die hiesige Fragestellung übertragbar – dennoch werden sie kurz vorgestellt.

²¹ Dies lässt sich wie gezeigt an der Zusammensetzung des Zuwanderungsstroms, aber auch an der Arbeitslosenquote erkennen: Im Jahr 2007 überstieg letztere unter Niedrigqualifizierten jene unter Hochqualifizierten um über das Dreifache (Wyss, 2008, S. 9).

Die erste der drei Studien stammt von **Sheldon (2003)**. Für die Jahre 1980 bis 1998 modelliert er mit Hilfe des produktionstheoretischen Ansatzes die Lohnwirkungen der Ausländerbeschäftigung in 21 Branchen. Dabei unterscheidet er die Ausländer nach ihrem Aufenthaltsstatus, der ein Indiz für deren Qualifikation darstellt. Sheldon zeigt, dass in- und ausländische Arbeitskräfte mit ähnlicher Qualifikation eher komplementär und solche mit unterschiedlicher Qualifikation eher substitutiv zueinander stehen. Da die Ausländer durchschnittlich schlechter qualifiziert sind als die Schweizer, senkt deren Beschäftigung die Löhne der Einheimischen insgesamt. Die errechneten Elastizitäten sind jedoch sehr gering. So führt eine Erhöhung des Ausländeranteils um 10%, unabhängig von der Schätzmethode und der betrachteten Ausländerkategorie, nur selten zu einer Lohnreduktion von mehr als 1%.

Zwei Jahre später untersuchte **Küng (2005)** den Zeitraum von 1993 bis 2000. Er modelliert den Stundenlohn auf Individuenniveau direkt in Abhängigkeit des Ausländeranteils (unterschieden nach Branche) und weiterer Kontrollvariablen. Mit seinem bevorzugten Schätzverfahren findet er einen schwach negativen nicht statistisch gegen Null gesicherten Effekt von 0.16% weniger Lohn bei einem um 10% erhöhten Ausländeranteil. Mit zwei anderen Schätzverfahren fällt der Effekt rund zehn Mal stärker aus, ist damit aber immer noch relativ schwach ausgeprägt. Anschliessend betrachtet Küng eine Untergruppe wenig qualifizierter Einheimischer. Für Industriearbeiter ohne Managementaufgaben findet er gar einen positiven Effekt. Dieser ist aber wiederum nicht statistisch gesichert und auch nur sehr schwach ausgeprägt (+0.4% Stundenlohn bei einem 10% höheren Ausländeranteil).

Die jüngste Studie stammt von **Gerfin und Kaiser (2010)**, welche die Jahre 2002 bis 2008 und damit einen gegenüber der vorliegenden Arbeit lediglich um ein Jahr verschobenen Zeitraum betrachten. Wie erwähnt berücksichtigen die Autoren jedoch alle zuwandernden Ausländer unabhängig davon, ob sie unter dem FZA eingewandert sind oder nicht. Zudem verwenden sie den produktionstheoretischen Ansatz, der, wie im nächsten Kapitel ausführlich dargelegt wird, insbesondere für die Untersuchung der neueren Zuwanderungsströme eher ungeeignet ist. Gerfin und Kaiser unterteilen Schweizer und ansässige Ausländer je in drei Ausbildungs- und vier Erfahrungsgruppen. Gesamthaft finden sie bei den Schweizern langfristig einen positiven Lohneffekt von 0.4% und bei den Ausländern einen negativen von -1.6%. Kurzfristig liegen die Effekte jeweils um 1.5 Prozentpunkte tiefer. Betrachten sie lediglich die Gruppe der niedrigqualifizierten Schweizer, profitieren diese langfristig von 1.9%

mehr Lohn, während die Gruppe der höher qualifizierten Lohneinbussen von 0.9% erleidet²². Damit deckt sich der von Gerfin und Kaiser gemessene langfristige Gesamteffekt der Zuwanderung mit der hier formulierten Hypothese. Unterschieden nach Qualifikationsniveaus ist die von ihnen gemessene Wirkung jedoch genau umgekehrt als hier vermutet wird – was nicht erstaunlich ist, da die Autoren in ihrem Modell von einer konstanten Arbeitsnachfrage und flexiblen Löhnen ausgehen, was einerseits eine nachfrageinduzierte Zuwanderung ausschliesst und andererseits dem Inländervorrang sowie den FLAM deren Wirksamkeit abspricht.

Trotz abweichender Vorgehen und unterschiedlicher Annahmen kommen die drei vorgestellten schweizerischen Studien zumindest in Bezug auf den durchschnittlichen Effekt der Zuwanderung auf ein sehr ähnliches Ergebnis. Stets fällt dieser (ob positiv oder negativ) sehr gering aus. Die Wirkung beträgt jeweils etwas weniger als ein Prozent bei einem um zehn Prozent erhöhten Ausländeranteil. Dies ist denn auch grob das Fazit von Studien aus dem **Ausland**. In einer Meta-Studie sammeln Longhi, Nijkamp und Poot (2005) 348 Schätzungen des Lohneffekts aus 18 früheren Arbeiten. Wie sie zeigen, streuen diese relativ symmetrisch um Null herum und weisen einen leicht negativen Mittelwert auf, der in etwa der genannten Grössenordnung entspricht. Zum selben Fazit gelangten Friedberg und Hunt (1995) in einer Übersichtsstudie zu früheren Arbeiten. In den von ihnen betrachteten Untersuchungen betrug der Lohneffekt eines Anstiegs des Ausländeranteils um 10% ebenfalls nur selten mehr als -1%. Longhi, Nijkamp und Poot (2005) zeigen weiter, dass bei weniger qualifizierten Arbeitern, ansässigen Ausländern, enger definierten Arbeitsmarktsegmenten und in Europäischen Ländern durchschnittlich negativere Effekte verzeichnet werden. Dagegen scheinen gut qualifizierte Arbeiter eher zu profitieren, Frauen und Männer jeweils gleich stark betroffen zu sein und die Qualifikation der Zuwanderer keinen Einfluss auf den Lohneffekt zu haben. Die letzte Beobachtung ist theoretisch kaum zu erklären und ist wohl auf die mangelnde Verfügbarkeit von Studien zurückzuführen, welche die Wirkung hochqualifizierter Zuwanderer untersuchen. Okkerse (2008) findet in einer rein deskriptiven dafür umfassenderen Auswertung von rund 100 internationalen Arbeiten zwei generell bestätigte Auswirkungen der Immigration. Zum

²² Die von Gerfin und Kaiser gewählte Substitutionselastizität zwischen Schweizern und Ausländern σ_1 von 10 ist relativ hoch. Ihre Schätzergebnisse für $-(1/\sigma_1)$ liegen im Mittel eher bei -0.15 als bei -0.1 und mit der bevorzugten Schätzmethode sogar bei -0.2 (S. 22). Dies würde einer Substitutionselastizität von 6.66 respektive 5 entsprechen, mit der die Lohneffekte für Schweizer wie auch für Ausländer annähernd doppelt so stark ausfallen würden (vgl. hierzu auch die Sensitivitätsanalyse auf S. 33).

einen, dass sie die Löhne niedrigqualifizierter Einheimischer (insbesondere ansässiger Ausländer) leicht senkt, und zum anderen, dass sie kurzfristig nur geringe und langfristig keine negativen Folgen in Bezug auf die Arbeitslosigkeit hat.

Die meisten internationalen Studien untersuchen die Auswirkungen der Immigration in den USA, wo über lange Jahre hinweg primär ein Zustrom an niedrigqualifizierten Arbeitern verzeichnet wurde. Die Resultate dieser Studien sind damit nur bedingt auf den hier betrachteten Fall übertragbar. Die gemessenen Lohnwirkungen fallen indes auch in den USA wenig eindeutig aus. Negative Lohneffekte finden unter anderem Altonji und Card (1991), Borjas, Freeman und Katz (1996), Borjas (2003) oder Orrenius und Zavodny (2007). Die in diesen Studien verzeichneten Lohnwirkungen sind im Mittel jeweils relativ schwach und für weniger qualifizierte Arbeitskräfte meist etwas ausgeprägter. Für hochqualifizierte Arbeiter finden die beiden jüngeren Studien teilweise gar einen signifikant positiven Lohneffekt (Borjas, 2003, S. 1351; Orrenius & Zavodny, 2007, S. 768f.). Ottaviano und Peri (2006, 2008) zeigen mit einem etwas flexibleren Modell als Borjas (2003), dass primär ansässige Ausländer von tieferen Löhnen betroffen sind, während wenig qualifizierte Inländer nur geringe (kurzfristige) Lohnverluste und gut qualifizierte gar Lohnsteigerungen zu verzeichnen haben. Zu ähnlichen Resultaten gelangen Card (1990 & 2005), LaLonde und Topel (1991) oder Butcher und Card (1991), die im Wesentlichen keine oder nur sehr geringe Effekte insbesondere auch für weniger qualifizierte Arbeiter feststellen. Insgesamt deuten die Erkenntnisse in den USA am ehesten auf eine leicht negative Lohnwirkung bei wenig qualifizierten Inländern, eine eher stärker negative Wirkung bei ansässigen Ausländern mit derselben Qualifikation sowie eventuell gar positive Effekte für besser qualifizierte Einheimische hin. Obschon die Ergebnisse damit den hier aufgestellten Hypothesen entsprechen, ist die Erklärung für diese wohl nur teilweise dieselbe. So sind die bei wenig qualifizierten Inländern verzeichneten Lohnverluste wohl auch auf die direkte Konkurrenz durch die wenig qualifizierten Zuwanderer zurückzuführen. Dass die besser qualifizierten Inländer jedoch profitieren, liegt hier wohl weniger an einer Komplementaritätsbeziehung zu den (wenigen) hochqualifizierten Zuwanderern als vielmehr an einer relativen Verknappung der qualifizierten Arbeitskräfte durch den Zustrom an Unqualifizierten.

Besser vergleichbar mit der Situation in der Schweiz sind die weniger zahlreichen internationalen Studien, die sich mit der Zuwanderung hochqualifizierter Arbeiter beschäftigen. So etwa jene von Friedberg (2001), welche den Zuzug russischer Juden nach **Israel** anfangs der

90er-Jahre des letzten Jahrhunderts betrachtet. Mehr als 50% dieser Immigranten hatten damals über 14 Schuljahre absolviert, was für lediglich etwa 30% der Inländer galt. Obschon die Bevölkerung Israels durch die Zuwanderung um rund 12% anstieg, verzeichnet Friedberg (über denselben Messansatz, der hier verwendet wird) durchwegs positive Lohneffekte bei den Einheimischen. Einen Teil dieses Effekts führt sie darauf zurück, dass die Immigranten kaum eine ihrer Qualifikation entsprechende Stelle finden konnten, während die Einheimischen, welche die von den Zuwanderern besetzten Stellen zuvor inne hatten, befördert wurden.

Auch **Australien** verzeichnete in den letzten Jahren einen Zustrom an Arbeitern, die durchschnittlich besser qualifiziert waren als die Einheimischen. Addison und Worswick (2002) sowie Islam und Fausten (2008) halten fest, dass die Zuwanderung sicher keinen negativen Effekt auf die Löhne der Australier (unabhängig von deren Bildung) hatte. Wenn, dann deuten ihre Ergebnisse eher auf positive Lohnwirkungen hin, was auch Kifle (2009) bestätigt. Er zeigt, dass die Inländer insgesamt und hochqualifizierte besonders stark von der Zuwanderung profitierten. Gemessen am Anspruch des ausgeübten Berufs findet Kifle jedoch Lohneinbußen bei Einheimischen, die eher einfache Arbeiten ausüben. Dies führt er darauf zurück, dass sie von überqualifizierten Ausländern konkurriert (und nicht wie bei Friedberg dank diesen befördert) werden.

Hunt (1991) untersucht die Arbeitsmarktwirkungen der aus Algerien, nach dessen Unabhängigkeitserklärung im Jahr 1962, nach **Frankreich** heimgekehrten Franzosen. Die Rückkehrer waren durchschnittlich höher qualifiziert als die Einheimischen. Während sie 1.6% aller Erwerbstätigen stellten, belief sich ihr Anteil in qualifizierten Berufen auf 2.6%. Anders als in den vorgestellten Studien aus Israel und Australien, führte die Zuwanderung in den betroffenen Arbeitsmarktsegmenten in Frankreich jedoch zu signifikanten Lohnminderungen. Dies lässt sich teilweise damit erklären, dass die Rückwanderung aufgrund der Unabhängigkeit Algeriens nicht nachfrageinduziert war und die Rückwanderer selbst auch Franzosen und damit nähere Substitute zu den Einheimischen waren, was beides für eine verstärkte Konkurrenzsituation auf den betroffenen Arbeitsmärkten spricht. Nicht untersucht wird, ob sich die Lohnwirkungen womöglich nach der Qualifikation der Inländer unterscheiden.

Carrington und De Lima (1996) kommen in einer ähnlichen Studie für **Portugal** zu uneindeutigen Ergebnissen. Für die vergleichsweise gut qualifizierten Rückkehrer aus Portugals afrikanischen Departementen, welche die portugiesische Erwerbsbevölkerung von 1974 bis 1976 um rund 10% anwachsen liessen, finden sie mit ihrem bevorzugten Verfahren keine nennenswerten Lohneffekte. Mit einer zweiten Methode stellen sie dagegen signifikante Lohn-

einbussen fest. Insbesondere die Resultate der zweiten Messmethode sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren, da die betrachteten Jahre für Portugal eine sowohl politisch als auch wirtschaftlich turbulente Epoche markieren.

Zwei weitere Studien von Dustmann, Fabbri und Preston (2005) sowie Dustmann, Frattini und Preston (2008) untersuchen die Zuwanderung in **Grossbritannien**. Erstere beschäftigt sich mit dem Zeitraum von 1992 bis 2000, in dem der Qualifikations-Mix der Immigranten etwa jenem der Einheimischen entsprach. Letztere betrachtet die Zuzüger der Jahre 1997 bis 2005, die bereits deutlich höhere Qualifikationen aufwiesen als die Inländer. Die erste Studie findet keine signifikanten Lohnwirkungen. Die Koeffizientenschätzungen deuten jedoch unabhängig von der Qualifikation der Inländer auf positive Effekte hin. In der zweiten Arbeit werden nicht die unterschiedlichen Qualifikationsniveaus der Inländer, sondern verschiedene Quantile derer Einkommensverteilung betrachtet. Es zeigt sich, dass die Immigration negative Lohneffekte bei tiefen und positive bei höheren Einkommen verursachte, wobei der durchschnittliche Effekt ebenfalls positiv war. Wie Friedberg (2001) oder Kifle (2009) halten Dustmann, Frattini und Preston (2008) fest, dass die Zuwanderer oftmals Arbeiten ausführten, für die sie von ihrer Ausbildung her eigentlich überqualifiziert waren. Sie vermuten, dass diese überqualifizierten Arbeiter unterhalb ihrer Grenzproduktivität entlohnt wurden und die Einheimischen von dieser Differenz profitierten. Das Hauptargument für die negativen Lohneffekte bei den tieferen Einkommen ist damit wie bei Kifle (2009), die Konkurrenz durch überqualifizierte Ausländer.

Insgesamt zeigen die vorgestellten Studien, dass auch beachtliche Zuwanderungsströme – nicht nur, aber insbesondere – an qualifizierten Arbeitern erstaunlich gut ohne negative Lohn- oder Beschäftigungseffekte von einer Volkswirtschaft absorbiert werden können. Die Vergleichbarkeit der internationalen Studien ist jedoch limitiert: einerseits durch die nach Land und Jahr verschiedenartige Zusammensetzung der Zuwanderungsströme, andererseits durch die im jeweiligen Einwanderungsland vorherrschenden unterschiedlichen wirtschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen. Allgemein dürfte der Lohneffekt der Immigration relativ gering sein. Unterschieden nach Qualifikationsniveau lassen sich Anzeichen finden, dass wenig qualifizierte Zuwanderer einen leichten Druck auf die Löhne von Inländern derselben Qualifikationsstufe ausüben, während höher qualifizierte Immigranten tendenziell leicht positive Effekte auf die Löhne ihrer inländischen Pendants haben. Die internationale Evidenz stützt damit die hier gestellten Hypothesen.

4 Methodisches Vorgehen

4.1 Messansatz

In der Literatur werden im Wesentlichen zwei Methoden verwendet, um die Lohneffekte der Immigration zu messen. Der **produktionstheoretische Ansatz**, der hier zuerst vorgestellt wird, wurde von Grossmann (1982) entwickelt und später in zahlreichen Arbeiten von verschiedenen Autoren verfeinert²³. Er geht jeweils von einer Produktionsfunktion mit einem heterogenen Input an Arbeit und einem oft konstanten Kapitalstock (also einer kurzfristigen Betrachtungsweise) aus. Der Faktor Arbeit wird in neueren Studien üblicherweise zumindest in zwei Qualifikationsgruppen, meist jedoch auch weiter in Erfahrungs- oder Nationalitätengruppen unterteilt. Zwischen diesen sogenannten “Skill-Cells” werden dann empirisch Substitutionselastizitäten geschätzt, welche bestimmen, ob und wie stark sich die Arbeiter zwischen den einzelnen Gruppen konkurrieren (Substitute) oder ergänzen (Komplemente). Mit Hilfe dieser Elastizitäten werden anschliessend die Auswirkungen der durch die Immigration erhöhten Arbeiterzahlen auf die Löhne in den einzelnen “Skill-Cells” simuliert.

Wie erwähnt geht der produktionstheoretische Ansatz von zwei **Annahmen** aus, welche für die Zuwanderung unter dem FZA unrealistisch sind: Er setzt einerseits eine unveränderte (oft unelastische) Arbeitsnachfrage und andererseits flexible Löhne voraus. Wie in Kapitel 0 argumentiert wurde, dürften die in der Schweiz unter dem FZA beobachteten Zuwanderungsströme grossteils nachfrageinduziert sein. Die Zuzüger werden also primär Stellen besetzen, welche durch eine Verschiebung der Nachfrage entstanden sind, was der produktionstheoretische Ansatz jedoch im Vorhinein ausschliesst. Die Annahme flexibler Löhne ist für die Schweiz aufgrund von Mindestlöhnen und strengeren Arbeitnehmerschutzgesetzen allgemein weniger realistisch als für die USA²⁴. Zudem wurde ein allfälliger Lohndruck in der Folge des FZA aktiv bekämpft. Zunächst durch die bis 2004 durchgeführten vorgängigen Kontrollen der Lohn- und Arbeitsbedingungen, danach durch die FLAM. Aufgrund dieser beiden Unzulänglichkeiten scheint der produktionstheoretische Ansatz zu restriktiv, um die Auswirkungen der Zuwanderung unter dem FZA adäquat erfassen zu können.

²³ Von den in Abschnitt 3.2 erwähnten Arbeiten verwenden unter anderem Borjas, Freeman und Katz (1996), Borjas (2003), Ottaviano und Peri (2006, 2008) sowie Gerfin und Kaiser (2010) den produktionstheoretischen Ansatz.

²⁴ Vgl. hierzu beispielsweise die Kapitel 2, 3, 5 und 10 in Boeri und van Ours (2008).

Der **direkte Schätzansatz** hingegen kommt ohne die besagten Annahmen aus. Er simuliert nicht, wie die Auswirkungen der Zuwanderung theoretisch aussehen müssten, sondern versucht zu messen, wie sie in der Realität tatsächlich aussehen. In diesem Ansatz werden die Löhne der Arbeiter auf die Ausländerquoten in ihren Arbeitsmarktsegmenten und weitere Kontrollvariablen regressiert, womit der isolierte Einfluss des Ausländeranteils auf die Löhne merkmalsgleicher Inländer ermittelt werden kann²⁵. Frühere Studien nutzten zur Bestimmung der Ausländerquote geographisch abgegrenzte, heutige eher über Qualifikationen definierte Arbeitsmarktsegmente. Die Schätzungen können sowohl mit aggregierten Daten auf Ebene der Teilmärkte als auch mit Individualdaten erfolgen.

Der direkte Ansatz kommt zwar ohne restriktive **Annahmen** aus, dafür lassen sich mit ihm die Wirkungen zwischen einzelnen Arbeitsmarktsegmenten nicht erfassen. Der Einfluss der Zuwanderer auf die Löhne lässt sich immer nur in jenem Teilmarkt bestimmen, in dem sie ihre Arbeit aufnehmen. Die in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschriebenen Komplementaritäts- und Substitutionsbeziehungen zwischen den verschiedenen Arbeitsmarktsegmenten werden dadurch vernachlässigt. Wie erwähnt werden diese Kreuzbeziehungen oft lohnsteigernd wirken. Deswegen dürften die Lohneffekte der Zuwanderung (zumindest in dieser Beziehung) in Wirklichkeit eher positiver ausfallen, als die Resultate des direkten Ansatzes suggerieren. Dieser Nachteil wiegt verglichen mit den unrealistischen Annahmen des produktionstheoretischen Ansatzes im hiesigen Kontext jedoch nicht sonderlich schwer.

Hier wird die folgende **Regressionsbeziehung** unterstellt, welche den (logarithmierten) Jahreslohn y_{ijt} eines Inländers i im Jahr t in Abhängigkeit von dessen Merkmals- und Anstellungsprofil \mathbf{x}_{it} sowie dem Prozentsatz der in dessen Arbeitsmarktsegment j beschäftigten Ausländer m_{jt} modelliert:

$$\ln(y_{ijt}) = \alpha_t + \beta \cdot m_{jt} + \gamma' \mathbf{x}_{it} + \varepsilon_{ijt} \quad (4.1)$$

In diesem Modellrahmen misst der zu schätzende Parameter β den gesuchten Zuwanderungseffekt. Er gibt an, ob Inländer unter sonst gleichen Bedingungen auf solchen Teilmärkten

²⁵ Unter den in Abschnitt 3.2 vorgestellten Studien verfolgen etwa Altonji und Card (1991), LaLonde und Topel (1991), Friedberg (2001), Addison und Worswick (2002), Borjas (2003), Orrenius und Zavodny (2007), Islam und Fausten (2008) sowie Kifle (2009) diesen Ansatz.

schlechter (negatives Vorzeichen) bzw. besser (positives Vorzeichen) verdienen, auf denen sich die Zuwanderer stärker konzentrieren. m_{jt} ist als Anteil der EU-17/EFTA-Ausländer, die seit dem Inkrafttreten des FZA zugewandert sind, an den Beschäftigten in den noch abzugrenzenden Arbeitsmarktsegmenten j der Inländer definiert. β lässt sich unter Gültigkeit der Gauss-Markov-Annahmen mit dem Kleinst-Quadrat-Verfahren (“Ordinary Least Squares” [OLS]) erwartungstreu schätzen.

Die unterstellte Kausalitätsbeziehung zwischen dem Lohn und dem Ausländeranteil ist a priori jedoch nicht eindeutig. Es besteht zumindest potentiell ein **Endogenitätsproblem**: Einerseits ist es möglich, dass ausländische Arbeitskräfte verstärkt in Arbeitsmarktsegmente einwandern, die durch vergleichsweise hohe Löhne besonders attraktiv sind. Andererseits kann es sein, dass besser bezahlte Berufe den Ausländern gar nicht offen stehen und diese lediglich Anstellungen mit geringer Entlohnung finden können. In beiden Fällen würde der Lohn der Inländer y den Anteil der Zugewanderten m mitbestimmen. Im ersten Fall wäre der Zusammenhang positiv, im zweiten negativ. In ausländischen Studien ist die Evidenz für die Endogenität der Zuwanderung gemischt. Keine Anzeichen für ein Endogenitätsproblem finden zum Beispiel Zorlu und Hartog (2005) oder Borjas (1986) während bei Friedberg (2001), Küng (2005) oder Islam und Fausten (2008) der Ausländeranteil in den betrachteten Arbeitsmarktsegmenten endogen zu sein scheint. Longhi, Nijkamp und Poot (2005) stellen in ihrer Meta-Analyse keine signifikanten Unterschiede zwischen den Ergebnissen von Studien fest, die um ein mögliches Endogenitätsproblem kontrolliert haben und solchen, welche dies unterliessen.

Um ein potentielles Endogenitätsproblem zu beheben, wird hier der aktuelle FZA-Ausländeranteil durch dessen um zwei und drei Jahre verzögerte Werte instrumentiert²⁶. Dies ist möglich, da die Löhne von heute kaum ausschlaggebend für die Zuwanderungsentscheide der Immigranten vor zwei oder drei Jahren gewesen sein können, die verzögerten Ausländeranteile jedoch sehr gut deren künftige Werte abbilden. Selbst wenn sich die Zuwanderer auch an künftig zu erwartenden Löhnen orientieren, so dürften die als **Instrumente** verwendeten vergangenen Ausländeranteile kaum mit aktuellen unbeobachteten (Stör-)Größen korreliert sein. Womöglich wird jedoch ein Teil der Löhne erst zeitverzögert auf die Zuwanderung reagieren, so zum Beispiel wenn diese nur alle zwei Jahre ausgehandelt werden. In einem solchen Fall

²⁶ Von den genannten Studien verwenden unter anderem auch Islam und Fausten (2008), Dustman, Fabri und Preston (2005) oder Card (2001) verzögerte Ausländerquoten als Instrumente.

wären entsprechend verzögerte Ausländerquoten als erklärende Variablen aufzunehmen und dürften nicht als Instrumente verwendet werden. Der Einfluss der Neuankömmlinge wird sich tendenziell am stärksten innerhalb des ersten, eventuell auch über zwei, aber kaum über drei Jahre hinweg in den Löhnen bemerkbar machen. Robustheitstests in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** zeigen dann auch, dass die Schätzergebnisse nicht davon abhängen, ob als Instrument ein um ein, zwei oder drei Jahre verzögerter Ausländeranteil oder eine Kombination aus diesen verwendet wird. Diesbezügliche Bedenken zur Angemessenheit der Instrumente scheinen also unbegründet.

Die Instrumente werden im Folgenden sowohl in zweistufigen Kleinst-Quadrat-Schätzungen (“Two Stage Least Squares” [TSLS]) als auch in generalisierten Momentbedingungen (“Generalized Method of Moments” [GMM]) eingesetzt. Die Schätzung mit TSLS hat den Vorteil, dass sie einen Test auf Endogenität²⁷ ermöglicht, während GMM-Schätzungen bei heteroskedastischen Standardfehlern effizienter sind²⁸. Da mehr als ein Instrument verwendet wird, besteht zudem die Möglichkeit, die Gültigkeit der Instrumente im Rahmen eines Überidentifikations-Tests²⁹ (“Overidentifying Restrictions” [OIR]) statistisch zu prüfen.

Ein zweites potentiell Problem stellen die möglichen **Reaktionen der Inländer** auf die Zuwanderung dar. Verzeichnet ein Teilmarkt einen hohen Zustrom an Ausländern, könnte es sein, dass die Inländer dem verstärkten Konkurrenzdruck zu entgehen versuchen, indem sie ihre Arbeit in einem anderen Teilmarkt anbieten. Dies führt zu einer (künstlichen) Erhöhung des Ausländeranteils im alten und einer Senkung desselben im neuen Teilmarkt der Inländer. Die Konkurrenzsituation hingegen wird im ersten ent- und im zweiten verschärft. Der potentielle Lohndruck im von der Zuwanderung der Ausländer betroffenen Teilmarkt verteilt sich so auf die neuen Arbeitsmarktsegmente der Inländer, ohne dass der Ausländeranteil hierbei irgendwelche Rückschlüsse zulassen würde. Friedberg und Hunt (1999, S. 350) vergleichen diese Migrationsbewegungen mit der Wirkung eines Eimers Wasser, der, obschon er an einer bestimmten Stelle in den Pool geleert wird, den Wasserpegel überall gleichmässig erhöht. Auch bezüglich der Bedeutung dieses Phänomens ergeben die Befunde ausländischer Studien kein einheitliches Bild. Während Card und DiNardo (2000), Card (2001) oder Kalist, Spurr

²⁷ Hierbei wird der Durbin-Wu-Hausman-Test nach Durbin (1954), Wu (1973) und Hausman (1978) verwendet.

²⁸ Einführende Texte zu TSLS und GMM finden sich unter anderem bei Cameron und Trivedi (2005) oder Baum, Schaffer und Stillman (2003).

²⁹ Verwendet werden hier die Tests nach Sargan (1958) und Hansen (1982).

und Wada (2010) die Vermeidungsreaktion der Inländer als unbedeutend einstufen, findet Borjas (2006), dass diese den Lohneffekt in den von der Zuwanderung betroffenen Teilmärkten um zwischen 40% und 60% tiefer ausfallen lässt. Allgemein gelten Europäer als geographisch weniger mobil als US-Amerikaner, weswegen sich die Wirkung der Immigration in Europa weniger schnell “verwässern” dürfte (Longhi, Nijkamp & Poot, 2005, S. 466f.).

Das Problem der internen Migration lässt sich durch eine möglichst undurchlässige Abgrenzung der Arbeitsmarktsegmente stark beschränken. Gleichzeitig kann dadurch das potentielle Endogenitätsproblem wesentlich entschärft werden, weshalb der **sorgfältigen Bestimmung der Teilmärkte** eine ausserordentliche Bedeutung zukommt. Beispielsweise sind enge geographische Teilmärkte durchlässiger als solche, die nach breiten Qualifikationskriterien eingegrenzt werden. Erstere ändern sich, wenn ein Arbeiter den Arbeitsort wechselt, letztere jedoch nur, wenn er eine zusätzliche Ausbildung absolviert, was ungleich aufwändiger ist. Analog gilt für immigrationswillige Ausländer, dass sie sich bei der Wahl einer Zielregion relativ einfach an den jeweils vorherrschenden Lohnniveaus orientieren können, wohingegen sie ihre schulische Ausbildung nicht innert kurzer Zeit dem Wunschberuf entsprechend wählen können. Eine gute Abgrenzung soll also möglichst hohe Wechselbarrieren zwischen den Teilmärkten schaffen.

4.2 Abgrenzung der Arbeitsmarktsegmente

Anstatt die Arbeitsmärkte anhand einer einzelnen (stark unterteilten) Dimension abzugrenzen, werden hier **drei Dimensionen** verwendet, die jeweils nur schwach unterteilt werden. Es gilt möglichst undurchlässige Grenzen zwischen den Teilmärkten zu bilden. Damit die Arbeiter innerhalb der Arbeitsmarktsegmente aber tatsächlich als Konkurrenten auftreten, muss die Segmentierung auch für möglichst homogene Anforderungsprofile innerhalb der Teilmärkte sorgen. Aus den verfügbaren Daten wurden hierfür folgende drei Dimensionen gewählt:

(1) **Sprachregion:** Diese Dimension teilt die Schweiz geographisch in einen deutschsprachigen und einen lateinischen Teil³⁰. Selbst Einheimische mit einer ansonsten hohen Mobilitätsbereitschaft dürften potentielle Arbeitgeber in den meisten Fällen innerhalb der eigenen

³⁰ Als deutschsprachig gelten Kantone, in denen eine Mehrheit der Bevölkerung Deutsch spricht. Dies gilt nicht für die Kantone VD, VS, GE, FR, NE, JU und TI. Weiter auch die französisch- von der italienischsprachigen Schweiz zu trennen, hätte zu geringen Fallzahlen besonders im italienischen Teil geführt.

Sprachregion suchen. Für einen immigrationswilligen Ausländer werden, je nach Muttersprache, häufig ebenfalls eher die Arbeitgeber der deutschsprachigen resp. der französisch- und italienischsprachigen Schweiz interessant sein. Sowohl für Inländer wie für Zuwanderer stellt die Sprache damit eine relativ undurchlässige Arbeitsmarktgrenze dar. Da geographische Segmentierungen – wenn auch ohne Sprachgrenzen – in der jüngeren Literatur jedoch stets skeptisch betrachtet werden, wird in Kapitel 6.3, um die Robustheit der Resultate zu überprüfen, eine zweite Arbeitsmarktsegmentierung vorgenommen, welche auf die Zweiteilung der Sprachregionen verzichtet.

(2) **Branche:** Um in dieser Dimension nicht zu kleine Arbeitsmarktsegmente zu erhalten, wurden die 21 Wirtschaftsabschnitte der NOGA 2008 zu neun grösseren, möglichst homogenen Teilmärkten kombiniert. Diese sind in Anhang I aufgeführt. Arbeiter eines bestimmten Segments verfügen nach einigen Arbeitsjahren über ein spezifisches Branchenwissen. Dieses fehlt ihnen in anderen Segmenten, was ihnen den Wechsel erschwert. Dasselbe gilt für Ausländer, die in der Schweiz eine Stelle suchen.

(3) **Qualifikation:** Analog der Betrachtung in Kapitel 2.3 wird diese Dimension im Folgenden auch zur Segmentierung in zwei verschiedenen Versionen verwendet, was zu jeweils unterschiedlich abgegrenzten Teilmärkten und damit zwei alternativen Versionen von Ausländerquoten führt. Eine erste Segmentierung erfolgt anhand der beruflichen Version der Qualifikation. Personen, die einen anspruchsvollen Beruf ausüben, der üblicherweise einen tertiären Bildungsabschluss verlangt, werden von jenen getrennt, für die dies nicht gilt. Die zweite Segmentierung verwendet die schulische Version der Qualifikation und trennt Personen mit tertiärem Bildungsabschluss von jenen ohne vergleichbare Ausbildung³¹. Die berufliche Version wird hier favorisiert, da die Vergleichbarkeit von ausländischen und schweizerischen Hochschulabschlüssen nicht unbedingt gegeben ist. Dass trotzdem beide Versionen verwendet werden, geschieht aus zwei Gründen: Erstens soll untersucht werden, ob sich die Wirkung der FZA-Zuwanderung auf die Löhne der Einheimischen nach deren schulischer Qualifikation unterscheidet, was intuitiver anhand der mit Hilfe derselben Qualifikation abgegrenzten Quote geschieht. Zweitens gibt ein Vergleich der mit den zwei Versionen des Ausländeranteils erzielten Resultate Aufschluss über die Robustheit der Schätzungen.

³¹ Rund 78% der Zuwanderer werden in beiden Versionen dieser Dimension gleich eingestuft. Nur etwa 22% haben also entweder eine tiefe schulische und eine hohe berufliche Qualifikation oder umgekehrt.

Die drei gewählten Abgrenzungsdimensionen unterteilen die Schweiz in zwei alternativen Versionen in je **36 Arbeitsmarktsegmente** (2 Sprachregionen · 9 Branchen · 2 Qualifikationsniveaus). In jeder Version weist die Variable m somit 36 Ausprägungen pro Jahr auf. Diese sind in Anhang II unterteilt nach Version und Jahr wiedergegeben. Des Weiteren findet sich dort ein graphischer Vergleich der beiden Versionen der FZA-Ausländerquote.

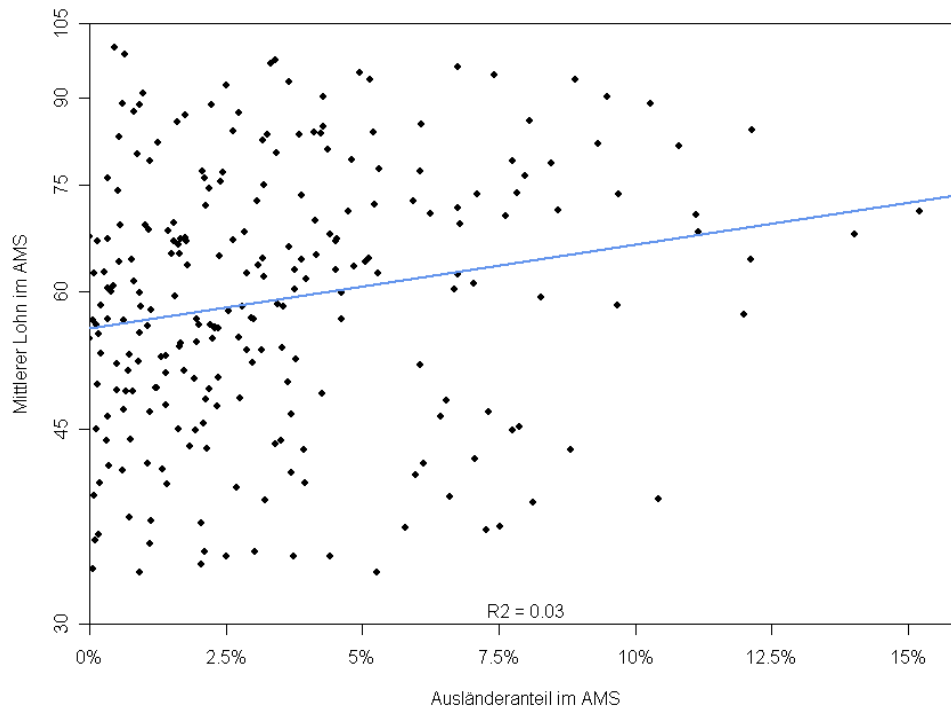


Abbildung 4-1: Die durchschnittlichen Löhne und die über den Beruf abgegrenzten FZA-Ausländeranteile über alle Teilmärkte und Jahre

Eine Idee vom **Zusammenhang zwischen den mittleren Löhnen und FZA-Ausländerquoten** in den einzelnen Arbeitsmarktsegmenten [AMS] gibt Abbildung 4-1. Darin ist der mittlere (logarithmierte) Lohn der Arbeiter eines Segments der dortigen beruflichen Version des FZA-Ausländeranteils gegenübergestellt. Jeder Punkt steht für eine Kombination der beiden Grössen, wie sie in einem der 36 Arbeitsmarktsegmente in einem bestimmten Jahr vorkommt. Die eingezeichnete Regressionsgerade deutet auf einen schwach positiven Zusammenhang hin. Die Streuung der Punkte ist jedoch beachtlich und das Bestimmtheitsmass liegt lediglich bei etwa 3%. Dennoch lässt sich ein schwach ausgeprägtes Muster erkennen: Bei den mittleren Durchschnittslöhnen sind hohe Ausländeranteile eher selten zu beobachten, dagegen häufen sie sich bei hohen und tiefen Durchschnittslöhnen. Dies könnte ein Indiz für eine sich etwa nach der Ausbildung unterscheidende positive resp. negative Endogenität der

Zuwanderung sein oder aber ein Hinweis auf die postulierte Komplementarität von hoch und die Substituierbarkeit von niedrigqualifizierten Arbeitskräften. Ob eine dieser Interpretationen zutrifft, gilt es empirisch zu klären.

Obschon die 36 Teilmärkte mit der vorgenommenen Abgrenzung relativ undurchlässig sein dürften und Arbeiter, die in Wirklichkeit Konkurrenten sind, auch weitestgehend in dieselben Teilmärkte eingeteilt werden, gibt es innerhalb der Segmente eine verbleibende teilweise auch unbeobachtete **Heterogenität zwischen den Arbeitern**. Beispielsweise werden IT-Spezialisten und Ingenieure, welche in derselben Branche innerhalb der Deutschschweiz arbeiten, auch dem gleichen Arbeitsmarktsegment zugeordnet. Diese sind kaum direkte Konkurrenten. Im Gegenteil, es ist gut denkbar, dass sich ihre Fertigkeiten ergänzen. So wird einerseits zwar die Mehrheit der sich konkurrierenden Arbeiter tatsächlich im selben Teilmarkt zu finden sein, andererseits werden innerhalb eines solchen aber auch komplementäre Beziehungen zwischen Arbeitern bestehen können. Der geschätzte Lohneffekt wird folglich negativ ausfallen, wenn Konkurrenzbeziehungen innerhalb der Teilmärkte dominieren und gleichzeitig kein Nachfrageüberhang auf diesen besteht. Dagegen wird er positiv sein, wenn komplementäre Beziehungen überwiegen oder ausgeprägte Angebotslücken zu verzeichnen sind.

In Abschnitt 3.2 wurde aufgezeigt, dass sich die Wirkung der Zuwanderung auf die Löhne der Inländer oft nach deren Herkunft unterscheidet. Die Immigranten konkurrieren in der Regel ansässige Ausländer stärker als gebürtige Inländer. Wie angekündigt wird die Regressionsbeziehung aus (4.1) deshalb im Folgenden für **drei verschiedene Gruppen von Inländern** geschätzt: (1) für Schweizer, (2) für vor dem Inkrafttreten des FZA zugezogene EU-17/EFTA-Bürger und (3) für ansässige sonstige Ausländer. Dass zwei Gruppen von ansässigen Ausländern unterschieden werden, liegt an der Vermutung, dass die unter dem FZA zugewanderten EU-17/EFTA-Bürger ihren ansässigen Landsleuten ähnlicher sind als den sonstigen Ausländern und die Komplementaritäts- und Substitutionsbeziehungen zwischen diesen deshalb unterschiedlich ausfallen könnten. Die Dreiteilung ist dieselbe wie bereits in Abschnitt 2.3, welche die drei Phasen der Zuwanderung widerspiegelt. Die deskriptive Analyse der Datenbasis im nächsten Kapitel wird vertieft Aufschluss über die Unterschiede zwischen den einzelnen Inländergruppen geben.

4.3 Schätzstrategie

Die aus den bisherigen Überlegungen abgeleitete Schätzstrategie für Kapitel 0 lässt sich in drei Schritte gliedern. Im **ersten Schritt** werden die mittleren Lohneffekte für die drei Inländergruppen ermittelt. Hierzu wird Gleichung (4.1) per OLS separat für Schweizer, für ansässige EU-17/EFTA-Ausländer sowie für ansässige sonstige Ausländer geschätzt. Dies geschieht einmal für die nach der schulischen und einmal für die nach der beruflichen Qualifikation abgegrenzte FZA-Ausländerquote. Zudem wird in jeder Schätzung auf Endogenität getestet, wobei der Ausländeranteil gegebenenfalls instrumentiert und die Gleichung per TSLS sowie GMM geschätzt wird.

Da vermutet wird, dass sich die Lohneffekte nach Qualifikation und Grossregion der Inländer unterscheiden, wird die FZA-Ausländerquote aus Gleichung (4.1) in einem **zweiten Schritt** mit Dummyvariablen zur schulischen Qualifikation q_s ($s = 1, 2, 3$) und zur Grossregion g_r ($r = 1, 2, 3, 4$) interagiert. Anstatt einer durchschnittlichen werden sodann zwölf (nach drei schulischen Qualifikationsniveaus und vier Grossregionen unterschiedene) Lohnwirkungen β_{sr} bestimmt:

$$\ln(y_{ijt}) = \alpha_t + \sum_s \sum_r \beta_{sr} q_s g_r m_{jt} + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{x}_{it} + \varepsilon_{ijt} \quad (4.2)$$

Nach Aufnahme der Interaktionsterme werden die Schätzungen aus dem ersten Schritt wiederholt.

In einem **dritten Schritt** wird schliesslich die Robustheit der Resultate getestet. Während ein Vergleich der Ergebnisse mit den zwei Versionen der FZA-Ausländerquote bereits diesbezügliche Rückschlüsse zulässt, werden die Schätzungen mit zwei weiteren Versionen (ohne Berücksichtigung der Sprachregion) sowie alternativen Instrumenten wiederholt. Weiter wird untersucht, wie sich die gemessenen Lohnwirkungen verändern, wenn der Stundenlohn anstelle des Jahreslohnes als abhängige Variable verwendet wird. Abschliessend werden dann nicht mehr die Lohnwirkungen der Zuwanderung betrachtet, sondern deren Einfluss auf das Arbeitslosigkeitsrisiko, was weiteren Aufschluss über die Robustheit allfälliger Substitutions- und Komplementaritätsbeziehungen gibt.

5 Daten

5.1 Aufbereitung

Als Datenbasis dient die **Schweizerische Arbeitskräfteerhebung** [SAKE], die sich weitestgehend an den Vorgaben der Internationalen Arbeitsorganisation [ILO] und den in der EU geltenden Richtlinien zur Durchführung von Arbeitskräfteerhebungen orientiert (vgl. Bundesamt für Statistik, 2004). Zwischen April und Juni jedes Jahres wird für die SAKE eine Zufallsstichprobe der ständigen Wohnbevölkerung ab 15 Jahren telefonisch interviewt. Von der Betrachtung ausgeschlossen bleiben Personen, deren Wohnsitz nicht ganzjährig in der Schweiz liegt³². Seit der Einführung der SAKE im Jahr 1991 bis zum Jahr 2001 wurden mit einer Ausnahme jährlich Daten von etwas weniger als 20'000 Personen erhoben. Diese Stichprobengrösse erwies sich als unzureichend, um verlässliche Analysen kleinerer Personengruppen durchzuführen. Daher wurde der Stichprobenumfang ab 2002 auf rund 40'000 Personen aufgestockt. Ein Jahr später wurde zudem die sogenannte Ausländer-SAKE eingeführt, für die zusätzlich zu den bereits in der Standard-SAKE erfassten nochmals jährlich rund 15'000 in der Schweiz wohnhafte Ausländer befragt wurden. Erst durch diese zusätzlichen Daten wird es möglich, Ausländeranteile in derart kleinen Teilmärkten zu erfassen, wie dies hier geschieht. Während die ältesten noch verwendeten Daten deshalb aus dem Jahr der ersten Erhebung der Ausländer-SAKE stammen, datieren die jüngsten zum Zeitpunkt der empirischen Analyse vorliegenden Daten aus dem Jahr 2009. Der hier verwendete Datensatz setzt sich damit aus den sieben Arbeitskräfteerhebungen von **2003 bis 2009** zusammen und umfasst (unbereinigt) rund 360'000 Beobachtungen.

Die SAKE ist als ein über fünf Jahre rotierendes Panel konzipiert. Nach einem Basisinterview im ersten Jahr werden die befragten Personen zu vier Folgeinterviews aufgefordert, bevor sie aus dem Panel entlassen werden. Rund 20% der jeweils für ein (weiteres) Folgeinterview vorgesehenen Personen nehmen jedoch nicht an diesem teil. So setzen sich die SAKE-Daten eines Jahres üblicherweise zu etwa einem Drittel aus Erst- und zwei Drittel aus Folgebefragungen zusammen. Für die Schätzungen wird hier nur die jeweils **erste Befragung** einer Person berücksichtigt. Lediglich jene Personen zu verwenden, welche tatsächlich über fünf Jahre interviewt werden konnten, hätte zu wenig Beobachtungen geliefert. Alternativ wurden deswegen zunächst die ersten beiden Befragungen einer Person berücksichtigt, was eine Schätzung

³² Dies sind primär Kurzaufenthalter, Grenzgänger sowie Personen des Asylbereichs.

der Gleichungen (4.1) und (4.2) in ersten Differenzen erlaubte. So wurde die Veränderung des FZA-Ausländeranteils in Abhängigkeit der Veränderung der Löhne und weiteren sich zwischen den beiden Jahren unterscheidenden Kontrollvariablen modelliert. Die Ergebnisse waren jedoch wenig aussagekräftig. Dies kann mehrere Gründe haben. Zum einen ist die Variation in den Zuwachsraten der FZA-Ausländerquoten deutlich geringer als die Unterschiede in deren Niveaus, was die Schätzung ihres Effektes erschwert. Weiter sind die gemessenen Veränderungen bei vielen der verwendeten Variablen weniger verlässlich als deren Niveaus. Beispielsweise wird ein auf CHF 98'000.- bezifferter Jahreslohn wohl tatsächlich einiges höher liegen, als einer, der mit CHF 72'000.- angegeben wurde. Steigt der erste im Folgejahr um CHF 2'000.- und der zweite um CHF 3'000.-, ist ein Vergleich bereits deutlich weniger aussagekräftig. Es könnte sein, dass die Löhne in Wirklichkeit unverändert geblieben sind und die Interviewten ihren Lohn bei der Folgebefragung lediglich etwas gerundet haben oder, dass sie ihn jeweils nur innerhalb eines gewissen Unschärfebereichs kennen. Dasselbe gilt insbesondere für die FZA-Ausländerquoten. Bereits deren Niveaus können mit dem vorhandenen Datenmaterial nicht ganz exakt bestimmt werden. Dennoch lassen sich Unterschiede in den Bestandesgrößen einiges besser messen als solche in den Zuwachsraten, da diese im Normalfall aus deutlich weniger Fällen errechnet werden müssen. Es erstaunt daher nicht, dass die Schätzungen in ersten Differenzen zu wenig aussagekräftigen Resultaten führten. So wurde hier letztlich ganz darauf verzichtet, die Panelstruktur der SAKE zu nutzen – was im Weiteren den Vorteil hat, dass die angesprochene Panelsterblichkeit von 20% die Resultate nicht verzerrt, selbst wenn sie systematisch ist. Nach der Beschränkung auf die jeweils erste Befragung einer Person bleibt von den ursprünglich rund 360'000 Beobachtungen noch etwas weniger als ein Drittel übrig.

Aus den verbleibenden Beobachtungen werden lediglich **erwerbstätige Arbeitnehmer im Alter zwischen 15 und 65 Jahren** berücksichtigt. So fallen unter anderem Nichterwerbspersonen und Arbeitslose, aber auch selbständig Erwerbstätige aus der Betrachtung. Die verfügbaren Beobachtungen reduzieren sich dadurch nochmals um gut die Hälfte. Weiter werden Personen weggelassen, deren Jahreseinkommen unter CHF 5'000.- oder über CHF 300'000.- liegt, um den Einfluss von Ausreißern in der abhängigen Variablen zu beschränken. Auch bei den verwendeten Kontrollvariablen wurden Beobachtungen, die unplausible oder extreme Werte aufwiesen, entfernt. So etwa von Personen, die angaben, durchschnittlich mehr als 90 Stunden in der Woche zu arbeiten, die mehr als drei Monate bezahlten Urlaub bezogen oder schon vor dem 15 Altersjahr im selben Betrieb arbeiteten. Bei den Ausländern wurden zudem sämtliche Personen weggelassen, bei denen die Aufenthaltsdauer in der Schweiz ihr angege-

benes Alter übersteigt. Nachdem noch sämtliche Fälle mit fehlenden Werten gestrichen wurden, blieben letztlich rund **43'000 Beobachtungen** übrig, welche für die Schätzungen im nächsten Abschnitt verwendet werden konnten. Unter den ausgewählten Personen sind gut 21'500 Schweizer, etwa 12'500 EU-17/EFTA-Ausländer, die vor dem FZA zugezogen sind und ungefähr 8'500 sonstige Ausländer.

Bevor die Daten im nächsten Unterkapitel deskriptiv vorgestellt werden, wird noch kurz erläutert, wie festgelegt wurde, ob die befragten EU-17/EFTA-Ausländer **vor oder nach dem Inkrafttreten des FZA** Anfang Juni 2002 zugezogen sind. Diese Angabe ist in der SAKE nicht enthalten, wird jedoch benötigt, um die FZA-Ausländeranteile und die Gruppe der vor dem FZA eingewanderten EU-17/EFTA-Ausländer zu bestimmen. Das hierfür entscheidende Jahr des Zuzugs wurde als Differenz aus dem Jahr des Interviews und der im Datensatz erfassten Aufenthaltsdauer in der Schweiz (in ganzen Jahren) konstruiert. Dabei wurde angenommen, dass alle im Datenbestand eines bestimmten Jahres erfassten EU-17/EFTA-Ausländer bereits vor Anfang Juni dieses Jahres zugezogen sind, womit diese nur unter dem FZA zugewandert sein konnten, sofern das für sie errechnete Jahr des Zuzugs nach 2002 liegt. Gab ein EU-17/EFTA-Bürger beispielsweise bei der Befragung im Jahr 2007 an, dass er seit fünf ganzen Jahren in der Schweiz lebt und fand das Interview bis spätestens Ende Mai 2007 statt, so muss er vor Anfang Juni 2002 und damit vor Inkrafttreten des FZA zugezogen sein. Die Annahme, dass die erfassten Ausländer jeweils vor Anfang Juni des Jahres zugezogen sind, ist plausibel, da die Mehrheit der SAKE-Interviews in den Monaten April und Mai stattfindet und Neuzuzüger ohnehin erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung in den Stichprobenpool der SAKE gelangen. Des Weiteren besteht das Abgrenzungsproblem auch nur für jene EU-17/EFTA-Ausländer, die in einem Zeitraum nahe dem Inkrafttreten des FZA zugezogen sind. Die konstruierte Angabe sollte daher in fast allen Fällen verlässlich sein.

5.2 Deskriptive Auswertung

Aus dem aufbereiteten Datensatz lassen sich sehr unterschiedliche und daher **anschauliche Profile** für die vier betrachteten Personengruppen ableiten. Tabelle 5-1 gibt die metrischen und die Tabellen 5-2 und 5-3 geben die nominalen Grössen des Datensatzes wieder, die später als (Kontroll-)Variablen in den Schätzungen verwendet werden. Die erste Tabelle zeigt, wie die Mittelwerte der metrischen Grössen zwischen den drei Inländergruppen sowie den FZA-Zuwanderern streuen. Der höchste Mittelwert ist jeweils in grün und der tiefste in rot hervor-

gehoben. Für die nominalen Variablen sind in den Tabellen 5-2 und 5-3 die relativen Häufigkeiten ihrer Ausprägungen angegeben, wie sie sich innerhalb der vier Gruppen präsentieren. Ein Vergleich zwischen den Gruppen zeigt so, welche Merkmale über- (grün) respektive unterproportional (rot) häufig in den einzelnen Gruppen vorkommen.

Tabelle 5-1: Mittelwerte der metrischen Variablen nach Personengruppe

	Schweizer	EU17/EFTA-Ausländer	sonstige Ausländer	FZA-Zuwanderer
Jahreslohn (y) deflationiert in Tausend CHF	71.2	70.5	58.8	81.3
Ausländeranteil (m) in %	2.9	2.3	2.4	-
Wöchentliche Arbeitsstunden	35.0	37.4	37.4	39.5
Beschäftigungsgrad in %	83.6	89.4	89.3	94.2
Ferien in Wochen	4.9	4.5	4.0	4.6
Alter in Jahren	42.5	41.3	36.8	35.7
Betriebszugehörigkeitsdauer in Jahren	9.3	8.4	5.3	2.2
Berufserfahrung in Jahren	17.2	16.7	10.4	10.5
Aufenthaltsdauer in der Schweiz in Jahren	-	21.6	11.3	1.6

Die durchschnittlichen Werte der abhängigen Variablen sind in der ersten Zeile von Tabelle 5-1 zu finden. Die in den Interviews erfragten **Jahreslöhne** wurden jeweils mit dem Konsumentenpreisindex deflationiert (Basis Dezember 2005) und sind hier in Tausend Schweizer Franken angegeben. Man sieht, dass die sonstigen Ausländer im Durchschnitt rund CHF 20'000.- weniger verdienen als die Neuankömmlinge unter dem FZA. Die Löhne der Schweizer und EU-17/EFTA-Ausländer liegen ziemlich genau dazwischen. Gewichtet mit dem Beschäftigungsgrad oder den wöchentlichen Arbeitsstunden, welche bei den Schweizern jeweils am tiefsten und bei den FZA-Zuwanderern am höchsten liegen, verdienen die Schweizer jedoch ebenso gut wie die FZA-Zuwanderer. Wie gleich gezeigt wird, lassen sich die Lohnunterschiede sehr gut durch die unterschiedlichen Merkmalsprofile der vier Gruppen plausibilisieren.

Zunächst wird allerdings noch kurz die eigentlich interessierende Variable, der **FZA-Ausländeranteil**, etwas näher betrachtet. Die durchschnittlichen Anteile an den nach der beruflichen Qualifikation abgegrenzten Arbeitsmarktsegmenten der drei Inländergruppen sind in der zweiten Zeile von Tabelle 5-1 gegeben. Die dortigen Werte sind jedoch nicht besonders aussagekräftig. Im Datenbestand der beiden ansässigen Ausländergruppen datieren überproportional viele Beobachtungen aus dem Jahr 2003, als die FZA-Ausländerquote noch sehr niedrig war, was die Quote nach unten drückt. In diesem Jahr wurde die Ausländer-SAKE zum ersten Mal erhoben, weswegen sämtliche Interviews Erstbefragungen waren und alle anstatt nur ein Teil der Beobachtungen wie in sonstigen Jahren in den Datenbestand einfließen. Aufschluss-

reicher ist deshalb ein Vergleich der Entwicklung der Quote über die einzelnen Jahre hinweg. Ein solcher ist in Abbildung 5-1 gegeben. Diese zeigt, wie sich die fraglichen Ausländeranteile seit dem Inkrafttreten des FZA in den Teilmärkten der Inländer entwickelt haben. Angegeben ist jeweils der Durchschnitt des Anteils über alle Arbeitsmarktsegmente einer Inländergruppe. Dieser unterscheidet sich in den beiden Versionen mit der beruflichen und der schulischen Qualifikation nur geringfügig und ist auch zwischen den drei Inländergruppen nicht gross verschieden. Die Anteile steigen jeweils relativ gleichmässig an und liegen im Jahr 2009 durchwegs zwischen 6% und 7%. Am stärksten konzentrieren sich die FZA-Zuwanderer dabei in jenen Teilmärkten, in die schon ihre Landsleute zuvor eingewandert waren.

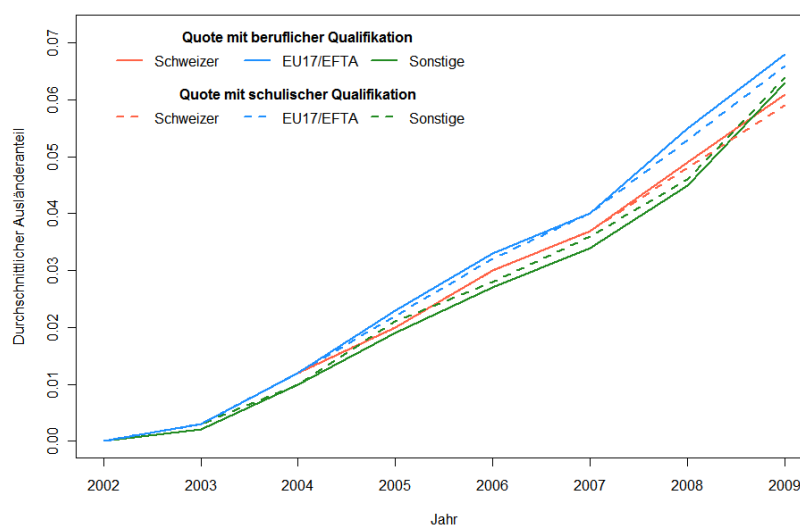


Abbildung 5-1: Die durchschnittlichen FZA-Ausländeranteile in den Teilmärkten der Inländer

Für die **Schweizer** lässt sich aus den restlichen Variablen der Tabellen 5-1, 5-2 und 5-3 folgendes Profil skizzieren: Sie sind im Mittel am ältesten und haben – wohl auch deshalb – die höchste Betriebszugehörigkeitsdauer und Berufserfahrung. Ihnen stehen die längsten bezahlten Ferien zu, sie haben einen deutlich höheren Frauenanteil als die anderen Gruppen und sie weisen mit unter 10% den geringsten Anteil an Niedrigqualifizierten auf. Jeder vierte unter ihnen übt einen Beruf der Kategorie “Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe” aus und mehr als jeder siebte gehört der Kategorie “Bürokräfte & kaufmännische Angestellte” an. In beiden Berufen sind die Schweizer überproportional häufig vertreten. Vergleichsweise selten sind sie dagegen in “Handwerks- und verwandten Berufen” tätig. Oft arbeiten sie in kleineren und mittelgrossen Betrieben (bis 99 Mitarbeiter) und gehören insgesamt am häufigsten der Unternehmensleitung an. In den Branchen “Erziehung und Unterricht”, “Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen” sowie in der “Öffentlichen Verwal-

„tung“ sind Schweizer deutlich öfter tätig als Ausländer. Hingegen sind sie im „Gastgewerbe“ und in der „Verarbeitenden Industrie/Herstellung von Waren“ relativ selten. Bezüglich ihrer regionalen Verteilung sind die Schweizer lediglich im Mittelland dafür umso deutlicher übervertreten. Vergleichsweise gering vertreten sind sie dagegen in der Nordwestschweiz und in Zürich.

Tabelle 5-2: Anteilswerte der nominalen Variablen nach Personengruppe (Teil 1)

	Schweizer	EU17/EFTA- Ausländer	sonstige Ausländer	FZA- Zuwanderer
Nicht kategorisierte Dummies				
Geschlecht: Weiblich	51.8%	41.0%	42.6%	38.1%
Zivilstand: Verheiratet	48.3%	62.3%	77.5%	43.4%
Oft Mehrarbeit	46.8%	39.1%	30.3%	53.9%
Befristete Anstellung	6.3%	5.8%	10.0%	15.3%
Manchmal Nacharbeit	8.1%	7.8%	8.0%	10.8%
Mehrere Arbeitgeber	6.8%	4.6%	4.4%	2.5%
Herkunft aus der Süd-EU	-	64.6%	-	23.8%
Schulische Qualifikation				
Niedrig	8.5%	30.1%	36.8%	13.6%
Mittel	58.8%	42.9%	40.2%	29.3%
Hoch	32.7%	27.0%	22.9%	57.1%
Beruf ISCO 88				
Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer	4.1%	7.0%	10.8%	3.6%
Bürokräfte, kaufmännische Angestellte	14.8%	10.6%	8.1%	5.4%
Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten	12.9%	14.8%	19.1%	10.6%
Fachkräfte in der Landwirtschaft und Fischerei	1.1%	0.7%	1.4%	1.1%
Handwerks- und verwandte Berufe	10.2%	18.6%	20.5%	11.8%
Hilfsarbeitskräfte	3.8%	7.9%	13.5%	3.2%
Keine Angabe	0.3%	0.3%	0.5%	0.8%
Führungskräfte in Verwaltung und Privatwirtschaft, Diplomaten, ...	7.3%	6.9%	4.7%	12.5%
Soldaten	0.1%	0.0%	-	-
Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe	25.7%	17.0%	10.9%	18.3%
Wissenschaftler	19.7%	16.2%	10.4%	32.6%
Berufliche Stellung				
Ohne Vorgesetztenfunktion	59.0%	60.7%	72.6%	56.9%
Mit Vorgesetztenfunktion	20.6%	20.5%	16.2%	23.7%
In Unternehmensleitung	20.4%	18.8%	11.2%	19.4%
Betriebsgrösse				
klein (1-10 Mitarbeiter)	21.6%	18.9%	19.1%	16.5%
mittel (11-99 Mitarbeiter)	40.8%	37.0%	37.5%	34.0%
gross (100+ Mitarbeiter)	34.9%	39.7%	37.1%	46.1%
keine Angabe	2.7%	4.4%	6.4%	3.4%
Grossregion				
Genfersee	20.1%	26.7%	18.4%	22.5%
Mittelland	20.8%	16.3%	14.5%	13.5%
Nordwestschweiz	12.2%	12.9%	15.3%	13.9%
Ostschweiz	11.6%	10.7%	14.0%	13.6%
Tessin	9.0%	9.9%	6.0%	7.8%
Zentralschweiz	11.2%	7.1%	12.6%	9.0%
Zürich	15.2%	16.5%	19.1%	19.7%

Tabelle 5-3: Anteilswerte der nominalen Variablen nach Personengruppe (Teil 2)

	Schweizer	EU17/EFTA- Ausländer	sonstige Ausländer	FZA- Zuwanderer
Wirtschaftsabschnitt NOGA 2008				
Baugewerbe/Bau	4.0%	8.1%	9.3%	6.3%
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
Energieversorgung	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	8.9%	6.5%	3.1%	6.4%
Erbringung von freiber., wissensch. und techn. Dienstleistungen	6.0%	5.8%	3.9%	9.7%
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	1.7%	1.8%	1.7%	1.7%
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	2.3%	2.9%	4.5%	3.3%
Erziehung und Unterricht	9.6%	4.4%	3.4%	7.0%
Exterritoriale Organisationen und Körperschaften	0.2%	0.3%	0.7%	0.3%
Gastgewerbe/Beherbergung und Gastronomie	1.7%	3.1%	6.9%	4.8%
Gesundheits- und Sozialwesen	8.8%	8.6%	6.6%	9.3%
Grundstücks- und Wohnungswesen	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Motorfahrzeuge	11.3%	12.9%	12.3%	9.7%
Information und Kommunikation	3.3%	2.1%	1.6%	2.2%
Keine Angabe	9.0%	11.5%	10.6%	14.0%
Kunst, Unterhaltung und Erholung	1.8%	1.5%	1.2%	1.7%
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	0.6%	0.7%	0.6%	0.8%
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	6.6%	2.0%	0.7%	0.8%
Private Haushalte, ...	0.7%	1.2%	1.0%	1.1%
Verarbeitendes Gewerbe/Herstellung von Waren	12.9%	18.6%	22.1%	15.6%
Verkehr und Lagerei	4.4%	3.5%	4.0%	2.4%
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung, ...	5.5%	4.1%	5.1%	2.5%
Aufenthaltsbewilligung				
unbeschränkt	-	88.2%	61.4%	5.5%
lang (ab 1 Jahr)	-	11.8%	38.6%	85.3%
kurz (bis 1 Jahr)	-	-	-	9.1%
Herkunft der sonstigen Ausländer				
Afrika	-	-	7.2%	-
Asien	-	-	10.9%	-
Bulgarien/Rumänien	-	-	1.5%	-
EU-Kandidaten	-	-	25.1%	-
EU8	-	-	3.2%	-
Keine Angabe	-	-	0.1%	-
Mittel-/Südamerika	-	-	7.0%	-
Nordamerika	-	-	5.4%	-
Ozeanien	-	-	1.1%	-
Resteuropa	-	-	38.4%	-
(davon Ex-Jugoslawien & Türkei)	-	-	(61.0%)	-

Für die vor dem FZA zugezogenen **EU-17/EFTA-Ausländer**, die zu rund 65% aus der Süd-EU stammen, zeigt sich ein weniger ausdrucksstarkes Profil. Ihre Werte liegen bei fast allen betrachteten Merkmalen irgendwo zwischen den Werten der anderen Gruppen. Eine Ausnahme ist hierbei die Aufenthaltsdauer in der Schweiz. Da die EU-17/EFTA-Ausländer vorwiegend schon während der ersten, die sonstigen Ausländer hingegen in der zweiten und die FZA-Ausländer erst in der dritten historischen Zuwanderungsphase in die Schweiz einwanderten (vgl. Abschnitt 2.1), erstaunt dies jedoch nicht. Wohl auch aufgrund der längeren Aufenthaltsdauer sind die EU-17/EFTA-Ausländer kulturell, insbesondere in der zweiten Genera-

tion, eher besser integriert als die sonstigen Ausländer. Weiter verfügen sie häufiger als die anderen Ausländergruppen über eine Niederlassungsbewilligung. Die EU-17/EFTA-Ausländer sind überproportional oft in der Genferseeregion und im Tessin wohnhaft. Ansonsten setzen sie sich in keiner Kategorie deutlich von den anderen Gruppen ab.

Die **sonstigen Ausländer** stammen zu über 60% aus den Ländern Ex-Jugoslawiens und der Türkei. Über ein Drittel von ihnen hat eine niedrige und weniger als ein Viertel eine hohe Qualifikation, was jeweils der höchste respektive der tiefste Wert aller vier Gruppen ist. Entsprechend üben sie eher einfache Tätigkeiten aus und sind in “Handwerks- und verwandten Berufen”, in “Dienstleistungsberufen, Verkäufer in Geschäften und Märkten”, als “Anlagen- und Maschinenbediener sowie Montierer” und als “Hilfsarbeitskräfte” zum Teil stark übervertreten. In den genannten Berufen arbeiten rund 65% der sonstigen Ausländer. In anspruchsvolleren Tätigkeiten sind sie hingegen nur selten beschäftigt und haben klar am häufigsten Stellen ohne Vorgesetztenfunktionen inne. Überproportional oft arbeiten sie im “Bau-“, im “Gast-“ und dem “Verarbeitenden Gewerbe”, wohingegen sie in zahlreichen anderen Branchen klar untervertreten sind. Den sonstigen Ausländern stehen die wenigsten bezahlten Ferien zu, dafür müssen sie am seltensten Mehrarbeit leisten. Mit einer Quote von rund 77% sind sie mit Abstand häufiger verheiratet als die anderen drei Gruppen. Regional konzentrieren sich die sonstigen Ausländer vorwiegend auf die Deutschschweiz, wo sie lediglich im Mittelland (deutlich) und in Zürich (nur knapp) nicht die höchsten relativen Anteile aufweisen. Untervertreten sind sie dafür in der Genferseeregion und im Tessin.

Die Einwanderer der jüngsten historischen Phase, die **FZA-Ausländer**, stammen zu mehr als drei Vierteln aus der Nord-EU. Während die sonstigen Ausländer überproportional häufig wenig qualifiziert und in einfacheren Berufen tätig sind, gilt für die FZA-Ausländer das Gegenteil. Mit rund 57% haben fast doppelt so viele unter ihnen einen tertiären Bildungsabschluss wie unter den Schweizern, welche die zweithöchste Quote an Hochqualifizierten ausweisen. Knapp ein Drittel der FZA-Zuwanderer sind “Wissenschaftler”, gut ein Fünftel fällt in die Kategorie “Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe” und etwa jeder Achte zählt zu den “Führungskräften in Verwaltung und Privatwirtschaft”. Über 60% der FZA-Zuwanderer üben damit eine dieser drei anspruchsvolleren Tätigkeiten aus, in denen sie des Weiteren am seltensten Stellungen ohne Vorgesetztenfunktion innehaben. Überproportional häufig erbringen sie “freiberufliche, wissenschaftliche oder technische Dienstleistungen” oder sind im “Gesundheit- und Sozialwesen” tätig. Von rund 14% fehlt jedoch eine Branchenangabe. Die FZA-Zuwanderer sind am häufigsten in grösseren Betrieben (> 100 Mitarbeiter) angestellt und leisten öfter Mehr- sowie Nachtarbeit als alle anderen Gruppen. Sie sind mit

knapp 36 Jahren im Durchschnitt die jüngste Gruppe, am häufigsten männlich und am seltensten verheiratet.

Angesichts dieser unterschiedlichen Merkmalsprofile sind die anfangs festgestellten Lohnunterschiede zwischen den vier Gruppen kaum erstaunlich. Dass etwa die hochqualifizierten in anspruchsvollen Tätigkeiten beschäftigten FZA-Zuwanderer durchschnittlich deutlich besser verdienen als die weniger gut qualifizierten sonstigen Ausländer in eher einfachen Berufen, scheint plausibel. Um Aufschluss über die isolierte Lohnwirkung der FZA-Ausländerquote auf **merkmalsgleiche Inländergruppen** zu erhalten, wird im nächsten Kapitel um die aufgezeigten Unterschiede kontrolliert.

6 Ergebnisse

Hier werden zunächst die Schätzergebnisse für die mittleren Lohneffekte der FZA-Zuwanderung auf die drei Inländergruppen präsentiert³³. Im nächsten Abschnitt wird dann untersucht, ob sich die Wirkungen tatsächlich wie vermutet zwischen den Grossregionen und Qualifikationen der Inländer unterscheiden. Schliesslich werden die Resultate verschiedenen Robustheitstest unterzogen, wobei auch die Auswirkungen der Immigration auf das Arbeitslosigkeitsrisiko der Inländer betrachtet wird.

6.1 Mittlere Lohnwirkungen

Einleitend wurde die **Hypothese** aufgestellt, dass hochqualifizierte Zuwanderer komplementär zu den Einheimischen stehen, wohingegen niedrigqualifizierte Ausländer insbesondere mit wenig qualifizierten Inländern konkurrieren. Da die FZA-Zuwanderer im Durchschnitt sehr gut qualifiziert sind und die Schweizer im Mittel die höchste Qualifikation der drei Inländergruppen aufweisen, wären bei ihnen entsprechend die positivsten Effekte zu erwarten. In den in Kapitel 3.2 vorgestellten Studien wurden bei ansässigen Ausländern oft stärkere Lohnwirkungen verzeichnet als bei gebürtigen Einheimischen. Deshalb könnten auch die Effekte bei den vor dem FZA zugezogenen EU-17/EFTA-Ausländern, welche die am zweithöchsten qualifizierte Gruppe stellen, noch relativ stark ausgeprägt sein. Da sich unter diesen aber bereits deutlich mehr niedrigqualifizierte Arbeiter befinden als unter den Schweizern, ist vorerst unklar, ob für sie Komplementaritäts- oder Substitutionseffekte dominieren. Bei den sonstigen Ausländern, unter denen der Anteil an Niedrigqualifizierten nochmals höher liegt, dürften die Wirkungen am schwächsten und am ehesten negativ ausfallen.

Eine Zusammenstellung aller über OLS, TSLS und GMM geschätzten Koeffizienten der beiden Versionen des FZA-Ausländeranteils m aus Gleichung (4.1) ist für alle drei Inländergruppen in Anhang III gegeben. Tabelle 6-1 enthält lediglich die bevorzugten Schätzergebnisse. Darin sind für Schweizer und ansässige EU-17/EFTA-Ausländer die OLS-Schätzungen aufgeführt, da für sie die Nullhypothese der **Exogenität** des Ausländeranteils über den Durbin-

³³ Sämtliche Schätzungen wurden mit der unter der *GNU General Public License* stehenden Software R durchgeführt (Ihaka & Gentleman, 1996; R Development Core Team, 2008). In Fussnoten wird jeweils vermerkt, welche Pakete und Funktionen in den Schätzungen verwendet wurden.

Wu-Hausman-Test [DWH] nicht verworfen werden konnte³⁴. Abgelehnt wurde die Nullhypothese hingegen (auf einem Signifikanzniveau von 5% respektive 10%) für die sonstigen Ausländer, weshalb bei diesen die TSLS- und GMM-Resultate angegeben sind³⁵. In Anhang IV finden sich ausserdem sämtliche Koeffizientenschätzungen für die **Kontrollvariablen**. Diese wurden stets in die Schätzungen aufgenommen, auch wenn sie im Folgenden nicht mehr explizit erwähnt werden. Sowohl die Schätzungen derer Koeffizienten als auch deren Standardfehler sind zwischen den verschiedenen Schätzgleichungen und -methoden ausgesprochen stabil.

Tabelle 6-1: Koeffizientenschätzungen von m für die drei Inländergruppen ohne Interaktionsterme

Inländergruppe	Anzahl Beob.	Quote mit beruflicher Qualifikation					Quote mit schulischer Qualifikation				
		DWH p-Wert	Schätz-methode	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	DWH p-Wert	Schätz-methode	Koeff. von m_i	Standardfehler	p-Wert
Schweizer	21580	0.297	OLS	0.308 *	0.151	0.041	0.100	OLS	0.340 *	0.133	0.010
EU17/EFTA vor FZA	12688	0.698	OLS	0.286	0.211	0.175	0.232	OLS	0.686 ***	0.193	0.000
sonstige Ausländer	8616	0.046 *	TSLS	-0.080	0.385	0.836	0.062	TSLS	0.229	0.317	0.470
			GMM	-0.121	0.390	0.756		GMM	0.224	0.320	0.484

***/**/*, der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Unabhängig davon, ob die Teilmärkte nach der beruflichen oder der schulischen Qualifikation abgegrenzt wurden, liegt der geschätzte **Koeffizient des FZA-Ausländeranteils** für die Schweizer bei etwa 0.3 und ist mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 5% gegen Null gesichert. Eine Erhöhung des Anteils um 1% führt so zu einem im Durchschnitt um rund 0.3% höheren Einkommen. Der Einfluss der Zuwanderung auf die Löhne der Schweizer ist damit relativ gering – wie vermutet aber positiv. Die Schätzergebnisse der beiden unterschiedlich abgegrenzten Ausländerquoten fallen für die anderen beiden Inländergruppen etwas weniger einheitlich aus. So ist der Koeffizient der schulisch abgegrenzten Version bei den EU-17/EFTA-Ausländern mehr als doppelt so gross wie jener der bevorzugten beruflichen Version und im Gegensatz zu diesem gar auf einem strengen Signifikanzniveau von 0.1% von Null verschieden. Indes sind beide Schätzungen positiv, womit auch bei den EU-17/EFTA-Ausländern kein Lohndruck auszumachen ist. Bei den sonstigen Ausländern ist

³⁴ Für diesen Test werden die Residuen aus der ersten Stufe der TSLS-Schätzung in Gleichung (4.1) als Rechtshandvariable aufgenommen, wonach deren Relevanz anhand eines F-Tests überprüft wird. Hierfür wurde die Funktion `waldtest` aus dem Paket `lmtest` (Zeileis & Hothorn, 2002) mit robusten Eicker-White-Standardfehlern (nach Eicker, 1963 und White, 1980) aus dem Paket `sandwich` (Zeileis, 2004) verwendet.

³⁵ Für die GMM-Schätzungen wurde die Funktion `gmm` aus dem Paket `gmm` (Chaussé, 2010) verwendet.

keiner der angegebenen Koeffizienten mit einer genügend kleinen Fehlerwahrscheinlichkeit gegen Null gesichert. Die einen sind leicht negativ, die anderen schwach positiv, was tendenziell für das Ausbleiben eines Lohneffekts spricht. Keine der Koeffizientenschätzungen in Tabelle 6-1 ist > 1 , womit die Wirkungen allgemein als relativ gering einzustufen sind.

Das korrigierte Bestimmtheitsmass der OLS-Regressionen ist durchwegs sehr hoch und liegt stets zwischen 77% und 83%. In allen OLS- und TSLS-Schätzungen wurden heteroskedastie-robuste **Eicker-White-Standardfehler** verwendet, da ein Breusch-Pagan-Test (Breusch & Pagan, 1979) die Nullhypothese der Homoskedastie jeweils deutlich ablehnte³⁶. Unter dieser Bedingung sind GMM- effizienter als TSLS-Schätzungen (mit robusten Standardfehlern). Letztere wurden dennoch stets zu Vergleichszwecken geschätzt, auch da die GMM-Schätzer schlechte Klein-Stichproben-Eigenschaften aufweisen. Ihrerseits sind die TSLS-Schätzungen in endlichen Stichproben zwar immer verzerrt, hier sollte das Ausmass der Verzerrung jedoch weitgehend unbedenklich sein³⁷. Im Normalfall liefern die beiden Schätzmethoden dann auch praktisch identische Resultate. Einzig bei Koeffizienten, die aus relativ wenigen Beobachtungen geschätzt werden, liegen die GMM-Werte jeweils etwas näher bei Null. Da die Standardfehler dagegen durchwegs sehr ähnlich ausfallen, sind die mit GMM geschätzten Koeffizienten in diesen Fällen für ein gegebenes Signifikanzniveau weniger oft von Null verschieden als die TSLS-Schätzungen. Unklar bleibt, welche Schätzung in dieser Situation vorzuziehen ist. Auch die **Überidentifikations-Tests** (OIR), welche in Anhang III aufgeführt sind, geben hierzu keine Hinweise. In keiner der GMM- und TSLS-Schätzungen wird die gemeinsame Nullhypothese der Gültigkeit der Modellspezifikation und der Orthogonalitätsbedingungen abgelehnt³⁸.

³⁶ Verwendet wurde die studentisierte Version des Tests nach Koenker (1981), welche auch bei nicht normalverteilten Standardfehlern gilt. In R implementiert ist diese in der Funktion `bptest` im Paket `lmtest` (Zeileis & Hothorn, 2002).

³⁷ Die Verzerrung nimmt mit (1) der Güte der Instrumente, (2) der Anzahl der Beobachtungen und (3) der Korrelation zwischen der endogenen Variablen und dem Störterm ab (vgl. z.B. Murray, 2006). Die Güte der Instrumente (1) wird durch F-Tests klar bestätigt. Die Nullhypothese, dass alle Koeffizienten der Instrumente in der ersten Stufe der TSLS-Schätzungen Null betragen, kann jeweils mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter einem Tausendstel abgelehnt werden. Auch die relativ hohe Zahl an Beobachtungen (2) und die wohl eher schwache Endogenität des Ausländeranteils (3), die nur für die sonstigen Ausländer zu bestehen scheint, sprechen für die Zuverlässigkeit der TSLS-Ergebnisse.

³⁸ Der Sargan-Test für die TSLS-Spezifikation wurde aus dem Bestimmtheitsmass einer OLS-Hilfsregression der Residuen der zweiten Stufe auf die Kontrollvariablen und die Instrumente berechnet, wofür lediglich die Ba-

Um den durchschnittlichen **Lohneffekt** der bisherigen Zuwanderung zu bestimmen, werden die Koeffizientenschätzungen aus Tabelle 6-1 mit den FZA-Ausländeranteilen im Jahr 2009 (vgl. Abbildung 5-1) multipliziert³⁹. Tabelle 6-2 zeigt die so ermittelten durchschnittlichen Lohnwirkungen für die drei Inländergruppen zusammen mit deren 95%-Konfidenzintervallen. Auf diesem Niveau signifikant positiv von Null verschiedene Wirkungen sind in Grün gekennzeichnet. Da sich die durchschnittlichen FZA-Ausländeranteile sowohl zwischen den Inländergruppen als auch zwischen den beiden Versionen zur Abgrenzung der Teilmärkte kaum unterscheiden, bleiben die Relationen zwischen den Lohneffekten etwa dieselben wie bereits jene zwischen den Koeffizienten. Die Lohnsteigerungen bei den Schweizern werden jeweils auf gut 2% geschätzt, womit sie wiederum weniger als halb so hoch ausfallen wie der anhand der schulischen Version der Ausländerquote bestimmte Effekt für die EU-17/EFTA-Ausländer. Für die sonstigen Ausländer bleiben die Schätzungen entsprechend nahe Null. Die tatsächlichen Lohneffekte sind somit, wie die Koeffizienten bereits vermuten lassen, nicht sonderlich stark ausgeprägt. Während die Schweizer und eventuell auch ansässige EU-17/EFTA-Ausländer leicht von der Zuwanderung profitieren, bleiben die Löhne der sonstigen Ausländer von dieser tendenziell unberührt.

Tabelle 6-2: 95%-Konfidenzintervalle für die geschätzten Lohneffekte nach Inländergruppe

Inländergruppe	Methode	berufl. Quali.	schul. Quali.
Schweizer	OLS	1.9% +/-1.8%	2.0% +/-1.5%
EU17/EFTA vor FZA	OLS	1.9% +/-2.8%	4.5% +/-2.5%
sonstige Ausländer	GMM	-0.8% +/-4.8%	1.4% +/-4.0%

Auffällig ist, dass die anhand der schulischen Abgrenzungsvariante bestimmten **Lohneffekte bei allen drei Inländergruppen höher** ausfallen als die der beruflichen Version. Dies dürfte ein Zeichen dafür sein, dass die Zuwanderer teilweise mit Einheimischen konkurrieren, die eine tiefere schulische Qualifikation haben als sie selbst. Mit der schulischen Version der Ausländerquote wird für hochqualifizierte Zuwanderer unterstellt, dass sie mit Inländern,

sisfunktionen von R benötigt werden. Der J-Test nach Hansen (1982), der für die GMM-Schätzungen verwendet wurde, ist Bestandteil des Regressionsoutputs der Funktion `gmm` von Chaussé (2010).

³⁹ Der hierfür verwendete nach der schulischen Qualifikation abgegrenzte Ausländeranteil betrug für Schweizer 6.1%, für EU-17/EFTA-Ausländer 6.8% und für sonstige Ausländer 6.3%. Jener, der nach der beruflichen Qualifikation abgegrenzt wurde, lag für Schweizer bei 5.9%, für EU-17/EFTA-Ausländer bei 6.6% und für sonstige Ausländer bei 6.4%.

welche ebenfalls über einen tertiären Schulabschluss verfügen, in Konkurrenz stehen. Wenn einige dieser Zuwanderer jedoch Arbeiten ausführen, die weniger anspruchsvoll sind als jene, welche die Inländer mit identischer Qualifikation ausüben, so werden diese In- und Ausländer zwar in denselben Teilmarkt eingeteilt, konkurrieren in Wirklichkeit jedoch nicht miteinander. Die Einteilung anhand der beruflichen Qualifikation erfasst die tatsächliche Konkurrenzsituation und den durch diese entstehenden Lohndruck in einem solchen Fall besser, was die negativeren Lohneffekte erklärt.

Dieses Phänomen kann zwei Ursachen haben. Einerseits könnte es sein, dass die zugewanderten Ausländer aufgrund des relativ hohen Lohnniveaus in der Schweiz teilweise bewusst in Kauf nehmen, dass sie Berufe ausüben, für die sie **überqualifiziert** sind, insbesondere wenn sie beabsichtigen, nach einer gewissen Zeit wieder in ihr Heimatland zurückzukehren. Andererseits wäre es möglich, dass die **Bildungsabschlüsse** der Ausländer von den Arbeitgebern **nicht als gleich qualifizierend** eingeschätzt werden wie heimische Abschlüsse, weshalb sie von Ausländern grundsätzlich eine höhere schulische Qualifikation verlangen. Da sich die angegebenen Konfidenzintervalle jedoch überlappen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die gemessenen Unterschiede rein zufällig sind. Weiteren Aufschluss darüber, ob hier tatsächlich ein robustes Muster vorliegt, werden die Auswertungen im nächsten Unterkapitel geben.

6.2 Lohnwirkungen nach Qualifikation und Grossregion

Wie in Abschnitt 2.3 gezeigt wurde, sollten sich die Lohnwirkungen regional sowie abhängig von der Qualifikation der Inländer von den beschriebenen Durchschnittswerten unterscheiden, falls die eingangs gestellte **Hypothese** zutrifft. Sind die hochqualifizierten FZA-Zuwanderer tatsächlich eher Komplemente zu den Einheimischen, so müssten positive Lohneffekte am ehesten bei hochqualifizierten Inländern in den Grossregionen Nordwesten & Zürich sowie Genfersee verzeichnet werden. Negative Effekte sollten sich hingegen besonders im Tessin und womöglich ebenfalls in der Genferseeregion bei niedrigqualifizierten Einheimischen zeigen, falls diese tatsächlich durch niedrigqualifizierte FZA-Zuwanderer konkurriert werden. In der Grossregion Osten & Zentrum hingegen müssten die schwächsten Effekte gemessen werden, da der Zuwanderungsstrom dort am geringsten ausfällt.

Bevor gleich die Resultate der Modellspezifikation aus Gleichung (4.2) vorgestellt werden, soll hier noch darauf hingewiesen werden, dass die **Lohneffekte** mit dieser Spezifikation für Arbeiter, welche **in denselben Teilmärkten** tätig sind, **potentiell unterschiedlich** ausfallen

können. Beispielsweise sind in der Versicherungsbranche beschäftigte IT-Spezialisten in den Städten Luzern und Zürich demselben Teilmarkt zugeordnet. Da die Lohnwirkungen im Folgenden jedoch für die Grossregionen Nordwesten & Zürich sowie Osten & Zentrum separat ermittelt werden, können diese für die beiden IT-Spezialisten zumindest potentiell verschieden ausfallen. Die Überlegung ist hier, dass die Arbeiter innerhalb eines Teilmarktes zwar potentielle Konkurrenten sind und auch potentiell durch dieselben Zuwanderer konkurriert werden, dass faktisch aber Unterschiede in den Lohnwirkungen auftreten können – etwa aufgrund von innerhalb der Teilmärkte ungleich verteilten Zuwanderungsströmen, regional abweichenden Bedarfssituationen oder sonstiger unbeobachteter Heterogenität, wie sie in Abschnitt 4.2 beschrieben wurde. Wegen der geographischen und sprachlichen Nähe scheint es im genannten Beispiel zunächst sinnvoll, dass Luzerner als potentielle Konkurrenten für Zürcher betrachtet und der Konkurrenz durch dieselben Ausländer ausgesetzt werden. Daher sind Teilmarkt und FZA-Ausländeranteil für beide identisch. Nun ist es jedoch möglich, dass sich die zuwandernde Konkurrenz in Wirklichkeit deutlich öfter in Zürich niederlässt als in Luzern, womit die Lohnwirkungen in Zürich entsprechend ausgeprägter ausfallen dürften. In der Modellspezifikation aus (4.2) gibt die Ausländerquote also Aufschluss über die potentielle Konkurrenzsituation im Arbeitsmarktsegment, deren Wirkung in der Realität innerhalb eines solchen unterschiedlich ausfallen kann.

Eine Zusammenstellung sämtlicher mit OLS, TSLS und GMM geschätzten **Koeffizienten** der beiden Versionen des FZA-Ausländeranteils m aus Gleichung (4.2) ist für alle drei Inländergruppen in Anhang V gegeben. Dort finden sich auch die Ergebnisse von F-Tests für die aufgenommenen Interaktionsterme, welche deren Relevanz durchwegs bestätigen. Die Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen sind in Anhang VI gegeben.

Tabelle 6-3 zeigt die bevorzugten Schätzungen des Koeffizienten von m für die **Schweizer**. Wiederum wurden hier die OLS Ergebnisse gewählt, da der DWH-Test auch nach der Aufnahme der Interaktionsterme keine Hinweise auf ein mögliches Endogenitätsproblem zwischen dem FZA-Ausländeranteil und den Löhnen der Schweizer lieferte (vgl. Anhang V). Die Koeffizientenschätzungen sind in der Tabelle separat für die beiden Ausländerquoten jeweils unterteilt nach Grossregion und Qualifikation ausgewiesen. Letztere ist, wie in allen folgenden Tabellen, mit “NQ”, “MQ” und “HQ” kodiert, was für eine niedrige, mittlere und hohe schulische Qualifikation steht.

Ein Vergleich der mit den beiden Versionen des FZA-Ausländeranteils geschätzten Koeffizienten zeigt, dass lediglich zwei von zwölf in beiden Versionen mit einer Fehlerwahrschein-

lichkeit von unter 5% von Null verschieden sind. Nicht unerwartet sind dies jene der Hochqualifizierten in den Grossregionen Genfersee und Nordwesten & Zürich. Die Koeffizientenschätzungen sind zwischen den beiden Abgrenzungsversionen zwar leicht unterschiedlich, wie noch gezeigt wird, stimmen die aus ihnen berechneten Lohneffekte jedoch relativ gut überein. In der Genferseeregion sind auf einem Signifikanzniveau von 10% alle Koeffizienten gegen Null gesichert, wobei keines der Vorzeichen negativ ist. Überhaupt sind in beiden Abgrenzungsversionen alle Koeffizienten, welche auf einem der vier vorgegebenen Signifikanzniveaus von Null verschiedenen sind, positiv. Negative Vorzeichen finden sich lediglich bei den Niedrigqualifizierten in den deutschschweizer Grossregionen sowie über sämtliche Qualifikationsniveaus im Tessin. Dass sich bei wenig qualifizierten Inländern insbesondere in der letztgenannten Grossregion negative Effekte zeigen könnten, wurde auch erwartet. Dass die Wirkungen nicht gegen Null gesichert sind, kann zumindest im Tessin an der relativ geringen Zahl der vorhandenen Beobachtungen liegen.

Tabelle 6-3: OLS-Koeffizientenschätzungen von m nach Grossregion und Qualifikation für Schweizer

Gross-region	Qualifikation	Quote m. beruflicher Quali.			Quote m. schulischer Quali.		
		Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert
Genfersee	NQ	0.718 .	0.373	0.054	0.829 .	0.474	0.080
	MQ	0.379 .	0.208	0.069	0.632 *	0.253	0.012
	HQ	0.798 ***	0.237	0.001	0.567 ***	0.172	0.001
Nordwesten & Zürich	NQ	-0.806	0.780	0.301	-1.053	1.057	0.319
	MQ	0.343	0.254	0.176	1.150 *	0.448	0.010
	HQ	0.619 *	0.250	0.013	0.499 **	0.191	0.009
Osten & Zentrum	NQ	-0.192	0.487	0.693	0.042	0.666	0.949
	MQ	0.067	0.212	0.752	0.675 *	0.304	0.026
	HQ	0.165	0.254	0.516	0.262	0.176	0.136
Tessin	NQ	-0.141	0.572	0.805	-0.128	0.698	0.854
	MQ	-0.125	0.273	0.647	-0.023	0.329	0.944
	HQ	-0.299	0.335	0.372	-0.260	0.270	0.335
F-Test Interaktionsterme				0.013 *	0.014 *		

*** ** * . der Koeff. ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Insgesamt bestätigen die Koeffizientenschätzungen in Tabelle 6-3 die Vermutung, dass nicht alle Löhne im selben Mass von der Zuwanderung betroffen sind. In den städtischen Grossregionen Genfersee und Nordwesten & Zürich, wo die Zuwanderung an hochqualifizierten FZA-Ausländern am stärksten ist, sind tatsächlich positive Effekte bei ebenso gut qualifizierten Schweizern festzustellen. Die gemessenen negativen Wirkungen sind hingegen nie hinreichend gegen Null gesichert.

Tabelle 6-4: OLS-Koeffizientenschätzungen von m nach Grossregion und Qualifikation für EU-17/EFTA-Ausländer

Gross-region	Qualifikation	Quote m. beruflicher Quali.			Quote m. schulischer Quali.		
		Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert
Genfersee	NQ	-0.107	0.307	0.728	0.141	0.365	0.699
	MQ	-0.150	0.269	0.576	-0.041	0.333	0.903
	HQ	1.275 ***	0.353	0.000	1.068 ***	0.268	0.000
Nordwesten & Zürich	NQ	-1.092 .	0.627	0.081	-0.126	0.778	0.871
	MQ	0.264	0.397	0.506	1.301 *	0.660	0.049
	HQ	0.533	0.428	0.213	0.703 *	0.334	0.035
Osten & Zentrum	NQ	0.567	0.394	0.150	1.405 **	0.471	0.003
	MQ	-0.247	0.365	0.499	0.432	0.462	0.349
	HQ	0.674 .	0.346	0.051	0.705 **	0.258	0.006
Tessin	NQ	0.497	0.382	0.193	0.829 *	0.421	0.049
	MQ	-0.314	0.338	0.353	-0.237	0.423	0.576
	HQ	1.214 *	0.498	0.015	1.007 **	0.320	0.002
F-Test Interaktionsterme				0.000 ***		0.000 ***	

***/**/. der Koeff. ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Wie bei den Schweizern wurde die Exogenität des FZA-Ausländeranteils anhand des DWH-Tests auch für die vor dem FZA zugezogenen **EU-17/EFTA-Bürger** nicht verworfen. In Tabelle 6-4 sind deshalb wiederum die Koeffizienten aus den OLS-Schätzungen aufgeführt. Auch hier sind lediglich zwei der zwölf geschätzten Werte in beiden Versionen der Teilmarktsegmentierung auf einem Signifikanzniveau von 5% von Null verschieden. Erneut gilt dies für die Koeffizienten der Hochqualifizierten aus der Genferseeregion, neu aber auch für jene aus dem Tessin. Die geschätzten Werte sind deutlich höher als zuvor bei den Schweizern, was für ausgeprägtere Lohnwirkungen spricht. Erstaunlich sind die signifikant positiven Effekte im Tessin, da dort einerseits die wenigsten Beobachtungen aller Grossregionen vorliegen und andererseits der Zustrom an hochqualifizierten FZA-Ausländern eher gering war. Womöglich ebenfalls von der Zuwanderung profitiert haben die hochqualifizierten Arbeiter der Grossregion Osten & Zentrum. Während der eine Koeffizient dort nur knapp nicht auf einem Signifikanzniveau von 5% von Null verschieden ist, gilt dies beim anderen mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von unter 1%. Robuste Anzeichen für negative Lohnwirkungen finden sich dagegen keine. Insgesamt profitieren unter den ansässigen EU-17/EFTA-Ausländern also primär die hochqualifizierten der lateinischen Schweiz von der FZA-Zuwanderung, während Lohnverluste gänzlich ausbleiben.

Tabelle 6-5: TSLS- sowie GMM-Koeffizientenschätzungen von m nach Grossregion und Qualifikation für die sonstigen Ausländer

Gross-region	Qualifikation	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
		TSLS			GMM			TSLS			GMM		
		Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert
Genfersee	NQ	-1.080 *	0.517	0.037	-0.723	0.513	0.159	-1.126 *	0.548	0.040	-1.021 .	0.564	0.070
	MQ	-0.994 *	0.447	0.026	-0.759 .	0.445	0.088	-1.112 *	0.503	0.027	-0.948 .	0.524	0.070
	HQ	1.004 .	0.516	0.052	0.659	0.522	0.207	0.548	0.394	0.165	0.457	0.397	0.250
Nordwesten & Zürich	NQ	-1.846 **	0.715	0.010	-1.278 .	0.749	0.088	-1.630 .	0.908	0.073	-1.373	0.990	0.166
	MQ	-1.379 *	0.625	0.027	-0.766	0.642	0.233	-1.455 .	0.812	0.073	-1.050	0.903	0.245
	HQ	0.652	0.603	0.280	0.793	0.607	0.191	0.058	0.473	0.903	0.243	0.470	0.606
Osten & Zentrum	NQ	-1.168 *	0.545	0.032	-0.859	0.539	0.111	-0.875	0.624	0.161	-0.826	0.650	0.204
	MQ	-1.330 **	0.480	0.006	-0.842 .	0.475	0.076	-1.144 .	0.596	0.055	-0.778	0.630	0.217
	HQ	-0.466	0.517	0.367	-0.393	0.517	0.447	-0.712 *	0.363	0.044	-0.600 .	0.348	0.085
Tessin	NQ	-0.010	0.680	0.988	0.228	0.733	0.756	0.027	0.721	0.970	0.111	0.753	0.883
	MQ	-0.398	0.498	0.424	-0.248	0.501	0.621	-0.316	0.563	0.575	-0.309	0.580	0.594
	HQ	-0.061	1.012	0.952	0.180	1.053	0.865	-0.218	0.641	0.734	-0.117	0.636	0.854
	DWH-Test			0.009 **						0.007 **			
	OIR-Test			0.114			0.554			0.551			0.854

***/**/./ der Koeff. ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Der DWH-Test für die **sonstigen Ausländer** lehnt wie zuvor im Fall ohne Interaktionsterme die Nullhypothese der Exogenität des FZA-Ausländeranteils ab. In Tabelle 6-5 sind deswegen die Resultate der TSLS- und GMM-Schätzungen aufgeführt. Hier zeigt sich deutlich, was im vorhergehenden Unterkapitel angesprochen wurde: Die GMM-Koeffizienten liegen fast durchwegs näher bei Null, weswegen sie bei ähnlichen Standardfehlern auf einem gegebenen Signifikanzniveau weniger oft von Null verschieden sind als die TSLS-Koeffizienten. Angesichts der gegenüber den Schweizern um etwa das 2.5-fache geringeren Fallzahl sind jedoch erstaunlich viele Koeffizienten auf einem Signifikanzniveau von 5% resp. 10% gegen Null gesichert. Mit einer Ausnahme sind die signifikanten Koeffizienten durchwegs negativ und im Betrag oft > 1 . Von den neun auf dem strengeren Niveau gegen Null gesicherten Werten werden acht bei niedrig- oder mittelqualifizierten Arbeitern gemessen. Unter den 19, die auf dem weniger strengen Niveau von Null verschieden sind, gilt dies für 16. Dass sich ausgerechnet im Tessin keine gegen Null gesicherten Werte finden, wird wohl an der geringeren Anzahl der dort verfügbaren Beobachtungen liegen. Die über GMM erzielten Punktschätzungen sind zwar weniger oft gegen Null gesichert, stützen jedoch das Bild, welches sich aus den TSLS-Ergebnissen ergibt.

Insgesamt finden sich für die sonstigen Ausländer also durchaus Anzeichen, dass die Niedrig- und Mittelqualifizierten unter ihnen Lohn einbussen zu erleiden haben, auch wenn sie nicht durchwegs mit einer genügend kleinen Fehlerwahrscheinlichkeit gegen Null gesichert sind. Dies wird dann auch ein Grund sein, weshalb im vorhergehenden Abschnitt im Mittel keine

robusten negativen Effekte gemessen wurden. Ein zweiter Grund hierfür sind wohl die für hochqualifizierte Arbeiter in den Grossregionen Genfersee und Nordwesten & Zürich durchgehend positiv gemessenen Wirkungen.

Tabelle 6-6: 95%-Konfidenzintervalle für die geschätzten Lohneffekte nach Inländergruppe, Grossregion und Qualifikation

Gross-region	Qualifikation	Schweizer (OLS)		EU17/EFTA vor FZA (OLS)		sonstige Ausländer (TSLs)	
		berufliche Quali.	schulische Quali.	berufliche Quali.	schulische Quali.	berufliche Quali.	schulische Quali.
Genfersee	NQ	5.4% +/-5.5%	5.0% +/-5.6%	-0.8% +/-4.5%	1.0% +/-4.9%	-9.2% +/-8.6%	-8.6% +/-8.2%
	MQ	2.9% +/-3.1%	3.9% +/-3.0%	-1.2% +/-4.2%	-0.3% +/-4.2%	-8.4% +/-7.4%	-8.1% +/-7.1%
	HQ	5.7% +/-3.3%	5.2% +/-3.1%	10.9% +/-5.9%	12.1% +/-6.0%	9.2% +/-9.3%	6.2% +/-8.8%
Nordwesten & Zürich	NQ	-3.2% +/-6.0%	-3.4% +/-6.6%	-4.9% +/-5.5%	-0.5% +/-6.0%	-7.7% +/-5.8%	-6.0% +/-6.6%
	MQ	1.7% +/-2.5%	3.7% +/-2.8%	1.4% +/-4.1%	4.4% +/-4.4%	-7.0% +/-6.2%	-5.6% +/-6.1%
	HQ	3.9% +/-3.1%	4.4% +/-3.3%	4.0% +/-6.2%	7.0% +/-6.5%	4.8% +/-8.7%	0.6% +/-9.0%
Osten & Zentrum	NQ	-0.9% +/-4.6%	0.2% +/-5.0%	3.3% +/-4.5%	7.1% +/-4.6%	-5.4% +/-4.9%	-3.7% +/-5.1%
	MQ	0.4% +/-2.2%	2.5% +/-2.2%	-1.4% +/-4.0%	1.8% +/-3.8%	-7.1% +/-5.0%	-4.9% +/-5.0%
	HQ	1.1% +/-3.2%	2.3% +/-3.0%	4.7% +/-4.7%	6.6% +/-4.7%	-3.3% +/-7.1%	-7.4% +/-7.2%
Tessin	NQ	-1.0% +/-7.9%	-0.8% +/-8.3%	4.2% +/-6.3%	6.2% +/-6.1%	-0.1% +/-10.7%	0.2% +/-10.1%
	MQ	-1.0% +/-4.1%	-0.1% +/-3.7%	-2.9% +/-6.1%	-1.6% +/-5.7%	-3.7% +/-9.1%	-2.6% +/-9.2%
	HQ	-2.3% +/-5.0%	-2.6% +/-5.2%	10.5% +/-8.5%	13.1% +/-8.1%	-0.5% +/-17.6%	-2.9% +/-16.5%

Um aus den Koeffizientenschätzungen die **Lohneffekte** zu berechnen, werden diese wie zuvor mit den entsprechenden FZA-Ausländeranteilen aus dem Jahr 2009 multipliziert. In Anhang VII sind die dabei verwendeten durchschnittlichen Ausländeranteile nach Grossregion und Qualifikation der Inländer wiedergegeben. In Tabelle 6-6 sind die Lohneffekte für die berufliche und die schulische Abgrenzungsvariante zusammen mit ihren 95%-Konfidenzintervallen für alle drei Inländergruppen aufgeführt. Erneut sind auf diesem Signifikanzniveau gegen Null gesicherte Effekte fett gedruckt. Positive sind weiterhin in grün, die neu verzeichneten negativen in rot angegeben. Für die sonstigen Ausländer sind nur die TSLs-Resultate aufgeführt. Wie gezeigt sind die GMM-Werte sehr ähnlich, aber weniger oft gegen Null gesichert. Um der geringeren Fallzahl gerecht zu werden und das vermutete Muster besser zu veranschaulichen, wurden bei den sonstigen Ausländern zudem auch die auf dem 10%-Signifikanzniveau von Null verschiedenen Effekte farbig (jedoch nicht fett) hervorgehoben.

Wie bereits die Koeffizientenschätzungen vermuten liessen, sind die Lohneffekte für die zwei Ausländergruppen tatsächlich stärker ausgeprägt als bei den Schweizern. Während die gegen Null gesicherten Werte bei den Schweizern im Wesentlichen zwischen 4% und 6% liegen, sind jene bei den Ausländern im Betrag selten tiefer als 5% und übersteigen teilweise gar 10%. Die stärksten positiven Lohnwirkungen haben mit rund 11% hochqualifizierte, vor dem FZA zugewanderte, EU-17/EFTA-Ausländer in der lateinischen Schweiz zu verzeichnen.

Auch hochqualifizierte Schweizer in den Grossregionen Genfersee und Nordwesten & Zürich profitieren von 4% bis 5% höheren Löhnen. Für diese Inländergruppen dürften also komplementäre Beziehungen zu den FZA-Zuwanderern überwiegen respektive scheinen die Immigranten in deren Teilmärkten primär Angebotsengpässe zu beseitigen. Im Gegensatz dazu scheinen die Löhne der sonstigen Ausländer ohne tertiären Bildungsabschluss durch die FZA-Zuwanderung unter Druck zu geraten. Ausser im Tessin verzeichnen sie Lohneinbussen von rund 6% bis 7%. Die niedrig- und mittelqualifizierten Zuwanderer in deren Arbeitsmarktsegmenten dürften also weniger Angebotslücken ausfüllen als mit Inländern direkt um deren Stellen konkurrieren.

Die im vorhergehenden Unterkapitel gemachte Feststellung, dass die über die **berufliche Version der Ausländerquote** bestimmten **Lohneffekte durchwegs negativer** ausfallen als jene, welche über die schulische Version ermittelt wurden, lässt sich hier zwar nicht ohne Ausnahmen aufrecht erhalten, dennoch gilt diese immerhin für rund 80% der Effekte. Obschon sich die Konfidenzintervalle der Schätzungen in jedem Fall überlagern, dürfte dieses Muster kaum ein Zufall sein. Vielmehr wird es die Konsequenzen der Überqualifikation einiger Ausländer oder der Ungleichbehandlung derer und schweizerischer Bildungsabschlüsse widerspiegeln.

6.3 Robustheitstests

Mit den zwei bereits verglichenen unterschiedlichen **Versionen des FZA-Ausländeranteils** zeigen sich zwar Abweichungen in den Resultaten, diese sind jedoch eher gering und plausibel erklärbar. Um zusätzlich Aufschluss über die Abhängigkeit der Resultate von der gewählten Segmentierung des Arbeitsmarktes zu erhalten, wird nun, wie in Kapitel 4.2 angekündigt, eine weitere alternative Teilmarktabgrenzung vorgenommen. Bei dieser wird **auf die Zweiteilung der Sprachregionen verzichtet**. Einerseits entfällt damit die Gefahr, dass Inländer dank ihrer geographischen Mobilität die Sprachregion wechseln und die Lohneffekte der zuwandernden Konkurrenz dadurch “verwässern”. Andererseits kann die blosser Wahl der Zielregion durch die Zuwanderer nicht mehr zu einem Endogenitätsproblem führen. Wenn die Sprachgrenze in Wirklichkeit also tatsächlich ein durchlässiges Abgrenzungskriterium ist, müsste deren Weglassen und die damit einhergehende Behebung der beiden genannten Probleme zu negativeren Lohnwirkungen führen. Im Gegenzug sollten die Lohnwirkungen positiver ausfallen, wenn die Sprachregion tatsächlich nicht konkurrierende Arbeiter in jeweils eigene Teilmärkte einteilt.

Tabelle 6-7: Vergleich der Koeffizientenschätzungen der mit und ohne Sprachregion sowie beruflicher und schulischer Qualifikation abgegrenzten FZA-Ausländerquoten für die drei Inländergruppen

Inländer- gruppe	Gross- region	Qualifi- kation	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
			mit Sprachregion			ohne Sprachregion			mit Sprachregion			ohne Sprachregion		
			Koeff. von m_j	Std.- fehler	p- Wert	Koeff. von m_j	Std.- fehler	p- Wert	Koeff. von m_j	Std.- fehler	p- Wert	Koeff. von m_j	Std.- fehler	p- Wert
Schweizer (OLS)	Genfersee	NQ	0.72 .	0.37	0.05	0.97	0.61	0.11	0.83 .	0.47	0.08	1.88 *	0.80	0.02
		MQ	0.38 .	0.21	0.07	0.36	0.35	0.31	0.63 *	0.25	0.01	1.39 **	0.47	0.00
		HQ	0.80 ***	0.24	0.00	0.73 *	0.31	0.02	0.57 ***	0.17	0.00	0.76 **	0.23	0.00
	Nordwesten & Zürich	NQ	-0.81	0.78	0.30	-0.71	0.67	0.29	-1.05	1.06	0.32	-0.49	0.86	0.57
		MQ	0.34	0.25	0.18	0.30	0.26	0.25	1.15 *	0.45	0.01	1.20 **	0.39	0.00
		HQ	0.62 *	0.25	0.01	0.62 *	0.26	0.02	0.50 **	0.19	0.01	0.63 **	0.20	0.00
	Osten & Zentrum	NQ	-0.19	0.49	0.69	-0.18	0.52	0.73	0.04	0.67	0.95	0.62	0.71	0.38
		MQ	0.07	0.21	0.75	0.03	0.25	0.89	0.67 *	0.30	0.03	1.05 **	0.34	0.00
		HQ	0.17	0.25	0.52	0.22	0.29	0.43	0.26	0.18	0.14	0.47 *	0.19	0.02
	Tessin	NQ	-0.14	0.57	0.80	0.15	0.87	0.86	-0.13	0.70	0.85	0.43	1.17	0.71
		MQ	-0.13	0.27	0.65	-0.15	0.43	0.72	-0.02	0.33	0.94	0.34	0.59	0.56
		HQ	-0.30	0.33	0.37	-0.18	0.37	0.63	-0.26	0.27	0.34	-0.06	0.29	0.83
EU17/EFTA vor FZA (OLS)	Genfersee	NQ	-0.11	0.31	0.73	-0.59	0.57	0.30	0.14	0.37	0.70	0.28	0.69	0.68
		MQ	-0.15	0.27	0.58	-0.55	0.44	0.21	-0.04	0.33	0.90	-0.11	0.64	0.87
		HQ	1.28 ***	0.35	0.00	1.19 *	0.47	0.01	1.07 ***	0.27	0.00	1.27 ***	0.37	0.00
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.09 .	0.63	0.08	-1.07 .	0.55	0.05	-0.13	0.78	0.87	-0.02	0.67	0.98
		MQ	0.26	0.40	0.51	-0.11	0.41	0.78	1.30 *	0.66	0.05	0.94	0.60	0.11
		HQ	0.53	0.43	0.21	0.25	0.48	0.60	0.70 *	0.33	0.04	0.63	0.39	0.10
	Osten & Zentrum	NQ	0.57	0.39	0.15	0.50	0.51	0.32	1.41 **	0.47	0.00	1.90 **	0.62	0.00
		MQ	-0.25	0.36	0.50	-0.53	0.45	0.24	0.43	0.46	0.35	0.39	0.58	0.50
		HQ	0.67 .	0.35	0.05	0.37	0.40	0.35	0.70 **	0.26	0.01	0.71 *	0.30	0.02
	Tessin	NQ	0.50	0.38	0.19	0.55	0.66	0.40	0.83 *	0.42	0.05	1.56 *	0.74	0.03
		MQ	-0.31	0.34	0.35	-0.76	0.60	0.21	-0.24	0.42	0.58	-0.20	0.79	0.80
		HQ	1.21 *	0.50	0.01	1.17 .	0.64	0.07	1.01 **	0.32	0.00	1.29 **	0.44	0.00
sonstige Ausländer (TSLs)	Genfersee	NQ	-1.08 *	0.52	0.04	-1.11	0.89	0.22	-1.13 *	0.55	0.04	-1.59	1.00	0.11
		MQ	-0.99 *	0.45	0.03	-0.85	0.77	0.27	-1.11 *	0.50	0.03	-1.55 .	0.93	0.09
		HQ	1.00 .	0.52	0.05	1.86 **	0.66	0.00	0.55	0.39	0.16	0.76	0.52	0.14
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.85 **	0.71	0.01	-1.13	0.73	0.12	-1.63 .	0.91	0.07	-1.37	0.87	0.12
		MQ	-1.38 *	0.62	0.03	-0.74	0.64	0.25	-1.46 .	0.81	0.07	-1.15	0.80	0.15
		HQ	0.65	0.60	0.28	0.98	0.63	0.12	0.06	0.47	0.90	0.03	0.48	0.95
	Osten & Zentrum	NQ	-1.17 *	0.55	0.03	-0.56	0.67	0.40	-0.88	0.62	0.16	-0.73	0.77	0.34
		MQ	-1.33 **	0.48	0.01	-0.80	0.61	0.19	-1.14 .	0.60	0.06	-1.01	0.75	0.18
		HQ	-0.47	0.52	0.37	-0.01	0.60	0.98	-0.71 *	0.35	0.04	-0.60	0.41	0.15
	Tessin	NQ	-0.01	0.68	0.99	0.42	1.07	0.70	0.03	0.72	0.97	0.17	1.23	0.89
		MQ	-0.40	0.50	0.42	-0.11	0.85	0.90	-0.32	0.56	0.58	-0.43	0.96	0.65
		HQ	-0.06	1.01	0.95	0.41	1.36	0.76	-0.22	0.64	0.73	-0.37	0.83	0.66

***/**/*/. = der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Die alternative Segmentierung gliedert die Schweiz in 18 statt in 36 Teilmärkte. Die zwei Versionen der FZA-Ausländerquote werden beibehalten. Wiederum wird diese in einer schulisch und einer beruflich abgegrenzten Version bestimmt. Die sich mit den neuen Ausländer-

anteilen ergebenden Koeffizientenschätzungen sind in Tabelle 6-7 den bisherigen gegenübergestellt, wobei lediglich die Schätzungen unter Einbezug der Interaktionsterme und für die sonstigen Ausländer die TSLS-Ergebnisse angegeben sind.

Wie die Tabelle zeigt, sind die Koeffizientenschätzungen der über die berufliche Qualifikation bestimmten FZA-Ausländerquote für die **Schweizer** mit und ohne Unterscheidung nach Sprachregion praktisch identisch. Die geschätzten Werte liegen im Normalfall um weniger als 0.1 auseinander. Etwas grösser sind die Abweichungen bei den Koeffizienten der schulischen Version der Ausländerquote. Diese liegen ohne Berücksichtigung der Sprachregion durchwegs um 0.1 bis 1 höher, wobei etwas mehr Werte bei einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5% positiv von Null verschieden sind. Insgesamt bestätigen die Schätzungen unter Nichtberücksichtigung der Sprachgrenze die bisherigen Resultate für die Schweizer. Mit der bevorzugten beruflichen Version der Ausländerquote bleiben die Resultate praktisch identisch, während sie mit der schulischen Version etwas positiver ausfallen – was gegen mögliche negative Lohnfolgen der Zuwanderung und für die Sprachregion als Abgrenzungskriterium spricht.

Für die ansässigen **EU-17/EFTA-Ausländer** hingegen hat das Weglassen der Sprachregion eher einen negativen Effekt, jedoch nur bei den Koeffizienten der beruflichen Version der FZA-Ausländerquote. Die neuen Werte liegen hier im Vergleich zu den alten fast durchwegs um bis zu 0.5 tiefer. Die zuvor auf dem 5%-Signifikanzniveau von Null verschiedenen Werte für die hochqualifizierten Arbeiter der Genferseeregion und des Tessins bleiben jedoch relativ konstant und sind weiterhin, wenn auch mit einer etwas höheren Fehlerwahrscheinlichkeit von maximal 10%, gegen Null gesichert. Von den restlichen Koeffizientenschätzungen sind wiederum keine auf einem Signifikanzniveau von 5% von Null verschieden. Für die schulische Version der Ausländerquote fallen die Unterschiede zwischen den mit und ohne Berücksichtigung der Sprachregion bestimmten Koeffizienten dagegen öfter positiv als negativ aus und streuen relativ stark zwischen rund +0.7 und -0.4. Die beiden eben erwähnten Koeffizientenschätzungen bleiben indes auf einem ähnlichen Niveau. Wie bereits bei den Schweizern weisen die Koeffizientenschätzungen mit der neuen Teilmarktabgrenzung damit auch bei den EU-17/EFTA-Ausländern zwar Veränderungen auf, stützen jedoch insgesamt die zuvor gewonnenen Erkenntnisse.

Die grössten Unterschiede zu den bisherigen Schätzergebnissen zeigen sich mit der über die berufliche Qualifikation bestimmten Quote bei den **sonstigen Ausländern**. Hier fallen die Koeffizientenschätzungen mit einer Ausnahme deutlich positiver aus als zuvor. Die neuen Werte liegen um bis zu 0.9 höher. Auf einem Signifikanzniveau von 5% ist nun kein Koeffizient mehr kleiner als Null, dafür ist einer positiv von Null verschieden. Ähnliches gilt für die

Koeffizientenschätzungen des nach der schulischen Qualifikation abgegrenzten FZA-Ausländeranteils. Auch hier liegen die neuen Werte tendenziell höher als die alten, wobei keiner der Koeffizienten mehr auf einem Signifikanzniveau von 5% von Null verschieden ist. Die im letzten Abschnitt gemachte Beobachtung, dass die Zuwanderung für mittel- und niedrigqualifizierte sonstige Ausländer womöglich einen negativen Lohneffekt haben könnte, kann damit nicht mehr bestätigt werden. Die mit den neuen Ausländeranteilen gewonnenen Resultate deuten, wie die GMM-Ergebnisse zuvor, auf ein Ausbleiben eines Lohneffekts bei dieser Inländergruppe.

Insgesamt führte das Weglassen der **Sprachregion als Abgrenzungskriterium** also lediglich in einem der sechs betrachteten Fälle zu weitgehend negativeren Koeffizientenschätzungen. Dies spricht eindeutig gegen die vermutete “Verwässerung” und das vermeintliche Endogenitätsproblem durch die Aufnahme dieses geographischen Trennkriteriums. Die Sprachregion scheint vielmehr ein relativ undurchlässiges Abgrenzungskriterium zu sein. Nunmehr bestätigen vier verschiedene Teilmarktsegmentierungen die positiven Effekte für hochqualifizierte Schweizer in den Grossregionen Genfersee und Nordwesten & Zürich, sowie für ebenso qualifizierte EU-17/EFTA-Ausländer in der lateinischen Schweiz. Die Evidenz für die bei weniger qualifizierten sonstigen Ausländern vermuteten negativen Effekte hat sich hingegen nicht verdichtet.

Als nächstes wird der Einfluss der Wahl der abhängigen Variablen auf das Ergebnis betrachtet. Longhi, Nijkamp und Poot (2005) zeigen in ihrer Metastudie, dass Untersuchungen, in denen der Jahreslohn als zu modellierende Grösse verwendet wird, durchschnittlich leicht negativere Lohneffekte verzeichnen als solche, die den **Stundenlohn** verwenden. Dies entspricht der Situation in Diagramm 1 aus Abbildung 3-1, wo die Zuwanderer als perfekte Substitute nicht nur den Lohn der Inländer senken, sondern auch heimische Arbeiter aus dem Markt verdrängen respektive deren Arbeitseinsatz vermindern⁴⁰. Da der Jahreslohn das Produkt dieser zwei Grössen darstellt und beide sinken, wird er nochmals stärker fallen als die beiden einzelnen Faktoren. Demgegenüber zeigen die Diagramme 2 und 3, dass bei positiven Lohneffekten stets auch die Zahl der inländischen Arbeiter resp. deren Arbeitszeit zunimmt. Entsprechend sollten sich auch positive Lohnwirkungen stärker im Jahres- als im Stundenlohn äussern. Theoretisch ist damit zu erwarten, dass bei einem Wechsel auf den Stundenlohn als

⁴⁰ Mit dem übereinstimmend, ist die durchschnittliche Lohnwirkung in den von den Autoren betrachteten Studien (über Zuwanderungsströme von vorwiegend niedrigqualifizierten Arbeitern) leicht negativ.

abhängige Variable nicht nur die negativen sondern auch die positiven Abweichungen der Koeffizientenschätzungen von Null kleiner werden sollten.

Tabelle 6-8: Vergleich der Koeffizientenschätzungen der beruflichen Version des FZA-Ausländeranteils mit dem Jahres- und dem Stundenlohn als abhängiger Variable für die drei Inländergruppen

Inländer- gruppe	Gross- region	Quali- fikation	Jahreslohn			Stundenlohn		
			Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert
Schweizer (OLS)	Genfersee	NQ	0.718	0.373	0.054	0.702	0.359	0.050
		MQ	0.379	0.208	0.069	0.399 *	0.197	0.043
		HQ	0.798 ***	0.237	0.001	0.797 ***	0.218	0.000
	Nordwesten & Zürich	NQ	-0.806	0.780	0.301	-0.580	0.652	0.374
		MQ	0.343	0.254	0.176	0.427	0.274	0.119
		HQ	0.619 *	0.250	0.013	0.622 *	0.249	0.012
	Osten & Zentrum	NQ	-0.192	0.487	0.693	-0.211	0.435	0.627
		MQ	0.067	0.212	0.752	0.076	0.218	0.725
		HQ	0.165	0.254	0.516	0.189	0.223	0.397
	Tessin	NQ	-0.141	0.572	0.805	-0.039	0.543	0.943
		MQ	-0.125	0.273	0.647	-0.091	0.255	0.720
		HQ	-0.299	0.335	0.372	-0.327	0.306	0.285
EU17/EFTA vor FZA (OLS)	Genfersee	NQ	-0.107	0.307	0.728	-0.028	0.287	0.921
		MQ	-0.150	0.269	0.576	-0.185	0.269	0.491
		HQ	1.275 ***	0.353	0.000	1.298 ***	0.307	0.000
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.092	0.627	0.081	-1.125	0.640	0.079
		MQ	0.264	0.397	0.506	0.264	0.420	0.530
		HQ	0.533	0.428	0.213	0.543	0.337	0.107
	Osten & Zentrum	NQ	0.567	0.394	0.150	0.508	0.414	0.221
		MQ	-0.247	0.365	0.499	-0.255	0.339	0.453
		HQ	0.674	0.346	0.051	0.674 *	0.328	0.040
	Tessin	NQ	0.497	0.382	0.193	0.568	0.384	0.139
		MQ	-0.314	0.338	0.353	-0.247	0.350	0.480
		HQ	1.214 *	0.498	0.015	1.346 **	0.480	0.005
sonstige Ausländer (TOLS)	Genfersee	NQ	-1.080 *	0.517	0.037	-1.165 *	0.525	0.027
		MQ	-0.994 *	0.447	0.026	-1.043 *	0.450	0.020
		HQ	1.004	0.516	0.052	0.964	0.520	0.064
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.846 **	0.715	0.010	-2.067 **	0.720	0.004
		MQ	-1.379 *	0.625	0.027	-1.364 *	0.630	0.030
		HQ	0.652	0.603	0.280	0.566	0.605	0.350
	Osten & Zentrum	NQ	-1.168 *	0.545	0.032	-1.354 *	0.548	0.014
		MQ	-1.330 **	0.480	0.006	-1.383 **	0.486	0.004
		HQ	-0.466	0.517	0.367	-0.583	0.520	0.262
	Tessin	NQ	-0.010	0.680	0.988	-0.008	0.680	0.990
		MQ	-0.398	0.498	0.424	-0.374	0.505	0.458
		HQ	-0.061	1.012	0.952	-0.078	1.012	0.939
		DWH-Test						0.009 **
		OIR-Test						0.114

***/**/*/. der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Wie sich die Schätzungen beim Wechsel der Linkhandvariablen tatsächlich verändern, ist in Tabelle 6-8 am Beispiel des über die berufliche Qualifikation abgegrenzten FZA-Ausländeranteils (unter Berücksichtigung der Sprachregion) zu sehen. Da sowohl der Stunden- als auch der Jahreslohn logarithmiert in die jeweiligen Gleichungen eingehen, können die Koeffizienten des Ausländeranteils direkt miteinander verglichen werden. Allgemein unterscheiden sich

die Schätzwerte für den Stundenlohn bei allen drei Inländergruppen nur sehr geringfügig von jenen für den Jahreslohn. Dass die einzelnen Wertepaare für die Schweizer und die EU-17/EFTA-Ausländer jeweils etwas näher beieinander liegen als jene für die sonstigen Ausländer ist wohl auf die grössere Schätzgenauigkeit durch die höheren Fallzahlen zurückzuführen. Insgesamt weichen nur drei der 36 Koeffizientenpaare um mehr als 0.15 voneinander ab. Die durchschnittliche absolute Differenz beträgt nur gerade 0.055. Anders als theoretisch zu erwarten wäre, sind rund 50% der Koeffizienten aus den Regressionen für den Stundenlohn weiter von Null entfernt als jene aus den Schätzungen für den Jahreslohn. So scheint aus den beiden Koeffizientenschätzungen einer Tabellenzeile, die eine jeweils rein zufällig grösser oder kleiner auszufallen als die andere. Der Vergleich der Koeffizientenschätzungen aus Tabelle 6-8 bestätigt damit zwar nicht die theoretisch zu erwartenden Unterschiede, führt jedoch auch nicht zu kontraintuitiven Ergebnissen. Sehr deutlich zeigt er indes, dass die Resultate unabhängig von der Wahl der Linkhandvariablen sind.

Als nächstes soll geklärt werden, ob und wie die **Wahl der Instrumente** die Resultate beeinflusst. Tabelle 6-9 zeigt hierzu beispielhaft die Ergebnisse von TSLS-Schätzungen mit unterschiedlichen Instrumenten für die nach der beruflichen Qualifikation abgegrenzte FZA-Ausländerquote (unter Berücksichtigung der Sprachregion) für Schweizer. In den Schätzungen der oberen Tabellenhälfte wurde jeweils nur ein Instrument (der um ein, zwei oder drei Jahre verzögerte Ausländeranteil), in jenen der unteren Hälfte hingegen mehrere zusammen (die um ein und zwei, zwei und drei oder die um ein, zwei und drei Jahre zurückliegenden Werte) verwendet. Erwartungsgemäss weisen die Koeffizientenschätzungen, für welche der Ausländeranteil mit nur einer Variablen instrumentiert wurde, grössere Unterschiede auf als jene, für die mindestens zwei Instrumente eingesetzt wurden. So beträgt die mittlere Spannweite zwischen den drei Koeffizientenschätzungen einer Zeile in der oberen Hälfte 0.21 und in der unteren bloss 0.07. Abweichende Vorzeichen zwischen den Werten einer Zeile finden sich nur bei Koeffizienten, die ohnehin nahe Null geschätzt werden. Oben gilt dies für zwei, unten gar nur für eine Schätzung. Insgesamt hängen die Schätzergebnisse also insbesondere unter Verwendung mehrerer Instrumente nur unwesentlich von der Wahl der Verzögerungen im Ausländeranteil ab. Da das Endogenitätsproblem ausserdem auch nur für die sonstigen Ausländer von Bedeutung zu sein scheint, dürfte die getroffene Wahl der Instrumente die erzielten Resultate hier kaum beeinflusst haben.

Tabelle 6-9: Vergleich der TSLS-Koeffizientenschätzungen mit unterschiedlichen Verzögerungen in den Instrumenten für die berufliche Version des FZA-Ausländeranteils für Schweizer

Gross-region	Qualifikation	1 Jahr			2 Jahre			3 Jahre		
		Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert
Genfersee	NQ	0.685	0.387	0.076	1.043 *	0.434	0.016	0.670	0.446	0.133
	MQ	0.346	0.231	0.134	0.455	0.243	0.061	0.156	0.252	0.535
	HQ	0.597 *	0.259	0.021	0.740 **	0.268	0.006	0.474	0.276	0.086
Nordwesten & Zürich	NQ	-1.151	0.800	0.150	-0.861	0.817	0.292	-1.063	0.787	0.177
	MQ	0.115	0.286	0.687	0.181	0.304	0.551	-0.073	0.307	0.812
	HQ	0.362	0.274	0.187	0.454	0.289	0.116	0.281	0.289	0.330
Osten & Zentrum	NQ	-0.277	0.534	0.604	-0.089	0.598	0.882	-0.270	0.595	0.650
	MQ	-0.119	0.243	0.626	-0.058	0.265	0.828	-0.264	0.276	0.338
	HQ	-0.016	0.278	0.955	0.021	0.306	0.946	-0.109	0.298	0.713
Tessin	NQ	-0.385	0.587	0.512	-0.335	0.630	0.595	-0.458	0.617	0.458
	MQ	-0.281	0.285	0.324	-0.273	0.306	0.371	-0.398	0.308	0.197
	HQ	-0.545	0.342	0.112	-0.518	0.357	0.146	-0.554	0.334	0.097
	DWH-Test			0.159			0.711			0.044 *
Gross-region	Qualifikation	1 & 2 Jahre			2 & 3 Jahre			1, 2 & 3 Jahre		
		Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.-fehler	p-Wert
Genfersee	NQ	0.747	0.387	0.053	0.937 *	0.431	0.030	0.701	0.388	0.071
	MQ	0.386	0.228	0.091	0.366	0.239	0.126	0.341	0.228	0.134
	HQ	0.656 *	0.255	0.010	0.666 *	0.263	0.012	0.626 *	0.254	0.014
Nordwesten & Zürich	NQ	-1.056	0.799	0.186	-0.866	0.796	0.276	-1.042	0.793	0.189
	MQ	0.150	0.283	0.596	0.106	0.295	0.720	0.114	0.281	0.686
	HQ	0.397	0.273	0.146	0.405	0.282	0.150	0.377	0.270	0.163
Osten & Zentrum	NQ	-0.234	0.538	0.664	-0.144	0.593	0.809	-0.248	0.539	0.645
	MQ	-0.092	0.241	0.702	-0.122	0.259	0.637	-0.123	0.240	0.610
	HQ	0.003	0.279	0.991	-0.017	0.295	0.954	-0.012	0.275	0.964
Tessin	NQ	-0.339	0.586	0.563	-0.373	0.620	0.547	-0.356	0.582	0.541
	MQ	-0.266	0.284	0.349	-0.301	0.300	0.316	-0.281	0.283	0.321
	HQ	-0.530	0.341	0.121	-0.501	0.333	0.133	-0.523	0.330	0.114
	DWH-Test			0.251			0.319			0.125
	OIR-Test			0.292			0.063			0.156

***/**/*/. der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

In den vorangehenden Abschnitten wurde gezeigt, dass die gemessenen Lohnwirkungen gegenüber verschiedenen Abweichungen von der ursprünglichen Schätzspezifikation relativ robust sind. Negative Lohnwirkungen wurden dabei kaum festgestellt – was jedoch lediglich ein Zeichen dafür sein könnte, dass die **Löhne gegen unten nicht flexibel** sind. Wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** gezeigt wurde, entsteht Arbeitslosigkeit, wenn sich die Löhne im von der (exogenen) Zuwanderung betroffenen Arbeitsmarkt nicht nach unten anpassen können. Da die Löhne in der Schweiz allgemein eher starr sind und zusätzlich die flankierenden Massnahmen gezielt gegen ein Absinken der Löhne eingeführt wurden, könnten die Lohnanpassungen in Folge der FZA-Zuwanderung tatsächlich unzureichend sein, womit diese eine Erhöhung der **Arbeitslosigkeit** bewirken würde. Aufgrund der vermuteten Substitutionsbeziehung zwischen niedrigqualifizierten Einheimischen und Zuwanderern wären negative Beschäftigungseffekte primär bei wenig qualifizierten Inländern zu

erwarten. Für besser qualifizierte Einheimische sollte das Arbeitslosigkeitsrisiko hingegen (auch bei flexiblen Löhnen) eher sinken, wenn die hochqualifizierten Zuwanderer wirklich Komplemente zu diesen darstellen.

Der mögliche Einfluss der Immigration auf die Arbeitslosigkeit kann hier dank der Panelstruktur der Daten getestet werden. Um Aufschluss über die Beschäftigungsstabilität zu erhalten, wird für alle nicht befristet angestellten Arbeitnehmer, welche an zwei Befragungen teilgenommen haben, ermittelt, ob sie nach einem Jahr noch beschäftigt oder arbeitslos waren. Diese Angabe wird als Indikatorvariable in einer logistischen Regression verwendet, in welcher die **Chance, nach einem Jahr noch beschäftigt zu sein**, in Abhängigkeit des FZA-Ausländeranteils und weiterer (über die beiden betrachteten Jahre nicht konstanter) Kontrollvariablen geschätzt wird. Aufgrund der Panelsterblichkeit von gut 20%, fehlender Angaben in den verwendeten Kontrollvariablen im zweiten Jahr sowie dem Weglassen aller befristet angestellten Arbeitnehmer stehen hierbei für die drei Inländergruppen jeweils etwa ein Drittel weniger Beobachtungen zur Verfügung als bei den Lohnschätzungen.

Tabelle 6-10 zeigt die Schätzergebnisse dieser Regressionen, wiederum unter Einschluss der Interaktionsterme⁴¹. In den Klammern unterhalb der Namen der drei Inländergruppen stehen deren mittlere Wahrscheinlichkeiten ein Jahr später (zur Zeit der Befragung) weiterhin eine Anstellung zu haben. Neben den üblichen Koeffizientenschätzungen sind in der Tabelle auch deren mittlere marginalen Effekte (“Average Marginal Effects” [AME]) auf die abhängige Variable angegeben. Der AME beträgt beispielsweise für niedrigqualifizierte Schweizer in der Grossregion Nordwesten & Zürich -0.5%, was bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit für die dortigen Arbeiter, nach einem Jahr noch beschäftigt zu sein, im Mittel um einen halben Prozentpunkt sinkt, wenn sich der FZA-Ausländeranteil in ihrem Arbeitsmarktsegment um einen Prozentpunkt erhöht.

Bei der Betrachtung der Tabelle fällt zunächst auf, dass anders als bisher mit der schulischen Version des Ausländeranteils weniger Koeffizienten auf einem Signifikanzniveau von 5% von Null verschieden sind als mit der beruflichen Version. Da die betreffenden Koeffizienten **fast durchgehend negativ** sind, spricht dies wie zuvor für die Überlegenheit der beruflichen Abgrenzungsvariante, welche die Konkurrenzsituation wirklichkeitsgetreuer erfasst. Die meisten der mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit von 5% gesicherten Effekte finden sich wie erwartet bei niedrigqualifizierten Arbeitern. Diese sind relativ stark ausgeprägt bei den sonstigen Ausländern und etwas weniger akzentuiert bei den Schweizern. Für die vor dem

⁴¹ Die Schätzungen erfolgten über die Funktion `glm()` aus dem Paket `stats` (R Development Core Team, 2008).

FZA zugezogenen EU-17/EFTA-Ausländer sind hingegen auch auf einem Signifikanzniveau von 10% keine gegen Null gesicherten Effekte auszumachen. Die Punktschätzungen der Koeffizienten ergeben jedoch ein relativ klares Bild: Während bei den niedrigqualifizierten Inländern das Vorzeichen in elf von zwölf Fällen negativ ist, gilt dies bei mittelqualifizierten für sechs und bei hochqualifizierten lediglich noch für vier der Koeffizienten.

Tabelle 6-10: Koeffizientenschätzungen des über die berufliche und die schulische Qualifikation abgegrenzten FZA-Ausländeranteils für die Chance bei der zweiten Befragung nicht arbeitslos zu sein

Inländer- gruppe	Gross- region	Quali- fikation	berufliche Qualifikation				schulische Qualifikation			
			AME	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	AME	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert
Schweizer (98.8%)	Genfersee	NQ	-0.3%	-0.28 *	0.13	0.03	-0.2%	-0.13	0.17	0.42
		MQ	0.0%	0.00	0.10	0.99	0.1%	0.11	0.13	0.38
		HQ	-0.1%	-0.05	0.10	0.65	0.0%	0.01	0.07	0.86
	Nordwesten & Zürich	NQ	-0.5%	-0.41	0.24	0.09	0.2%	0.17	0.61	0.78
		MQ	0.1%	0.11	0.18	0.52	0.3%	0.22	0.30	0.47
		HQ	0.1%	0.06	0.16	0.70	0.1%	0.07	0.11	0.52
	Osten & Zentrum	NQ	-0.5%	-0.38 *	0.16	0.02	-0.5%	-0.42 *	0.21	0.04
		MQ	0.2%	0.20	0.15	0.17	0.3%	0.28	0.22	0.20
		HQ	0.5%	0.44	0.23	0.06	0.3%	0.24	0.14	0.07
	Tessin	NQ	-0.1%	-0.07	0.19	0.69	0.0%	-0.01	0.23	0.96
		MQ	0.6%	0.47 *	0.23	0.05	1.2%	0.99 *	0.45	0.03
		HQ	0.5%	0.42	0.31	0.17	0.4%	0.32	0.21	0.12
EU17/EFTA vor FZA (97.5%)	Genfersee	NQ	-0.2%	-0.08	0.10	0.44	-0.3%	-0.14	0.12	0.22
		MQ	-0.1%	-0.06	0.09	0.51	-0.3%	-0.13	0.11	0.27
		HQ	-0.2%	-0.07	0.10	0.50	-0.2%	-0.07	0.08	0.35
	Nordwesten & Zürich	NQ	0.0%	-0.01	0.28	0.98	-0.1%	-0.04	0.34	0.90
		MQ	0.0%	-0.01	0.19	0.94	0.1%	0.06	0.34	0.86
		HQ	-0.1%	-0.04	0.14	0.75	-0.1%	-0.03	0.10	0.74
	Osten & Zentrum	NQ	-0.3%	-0.14	0.16	0.40	-0.5%	-0.22	0.19	0.24
		MQ	-0.1%	-0.04	0.13	0.75	-0.2%	-0.09	0.18	0.61
		HQ	0.4%	0.17	0.18	0.34	0.2%	0.07	0.11	0.55
	Tessin	NQ	0.1%	0.04	0.16	0.80	0.0%	0.01	0.19	0.97
		MQ	0.5%	0.20	0.17	0.26	0.4%	0.18	0.21	0.39
		HQ	0.4%	0.17	0.27	0.51	0.3%	0.13	0.19	0.51
sonstige Ausländer (95.4%)	Genfersee	NQ	-0.9%	-0.23 *	0.09	0.01	-0.7%	-0.18	0.11	0.11
		MQ	-0.3%	-0.08	0.10	0.41	0.0%	0.01	0.13	0.95
		HQ	0.5%	0.12	0.15	0.43	0.4%	0.09	0.09	0.32
	Nordwesten & Zürich	NQ	-2.0%	-0.49 **	0.17	0.00	-1.4%	-0.32	0.23	0.16
		MQ	-1.2%	-0.29	0.17	0.09	-0.3%	-0.07	0.26	0.78
		HQ	0.9%	0.20	0.25	0.42	0.9%	0.22	0.16	0.16
	Osten & Zentrum	NQ	-1.2%	-0.28 *	0.12	0.01	-0.9%	-0.22	0.15	0.14
		MQ	-0.6%	-0.14	0.13	0.27	-0.2%	-0.05	0.17	0.78
		HQ	1.2%	0.28	0.28	0.33	0.6%	0.14	0.13	0.30
	Tessin	NQ	-0.5%	-0.12	0.19	0.53	-0.3%	-0.08	0.21	0.72
		MQ	-1.2%	-0.29 **	0.11	0.01	-1.0%	-0.23	0.14	0.09
		HQ	-0.9%	-0.22	0.14	0.13	-0.2%	-0.06	0.10	0.57

***/**/*/. der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

Die niedrigqualifizierten **Schweizer** haben insbesondere in den Grossregionen Genfersee und Osten & Zentrum Einbussen bei der Stabilität ihrer Beschäftigungsverhältnisse zu verkraften. Bei ihnen scheint das Ausbleiben negativer Lohneffekte damit tatsächlich zumindest teilweise

bei den gegen unten nicht genügend flexiblen Löhnen zu liegen. Dies gilt ebenfalls für die niedrigqualifizierten **sonstigen Ausländer**. Obschon diese bereits als mögliche Verlierer bei den Löhnen ausgemacht wurden, ist ihr Arbeitslosigkeitsrisiko aufgrund der FZA-Zuwanderung stärker angestiegen als jenes der anderen Inländergruppen. Keine Wirkungen auf die Beschäftigung sind dagegen bei den ansässigen **EU-17/EFTA-Bürgern** auszumachen.

Insgesamt äussern sich die vermuteten **Substitutionsbeziehungen** zwischen wenig qualifizierten Inländern und FZA-Zuwanderern eher noch stärker im Arbeitslosigkeitsrisiko als bei den Löhnen, während für die unterstellten **komplementären Beziehungen** zwischen hochqualifizierten Arbeitern und Immigranten kaum robuste Anzeichen in der Beschäftigungsstabilität zu finden sind.

7 Schlussfolgerungen

Die vorliegende Studie liefert einen Beitrag an die international eher spärliche **Evidenz zu den Lohnwirkungen hochqualifizierter Immigranten**. Die unter der Personenfreizügigkeit in die Schweiz eingewanderten Arbeiter stellen einen aussergewöhnlich starken Zuwanderungsstrom an vergleichsweise sehr gut qualifizierten Arbeitskräften dar. Für diesen wurden **erstmalig isolierte Lohneffekte** bei den Inländern berechnet und dies mit einem Ansatz, welcher der grossteils nachfrageinduzierten Zuwanderung gerecht wird. Im Vergleich zu anderen internationalen Studien erfolgte die **Abgrenzung der Arbeitsmarktsegmente** besonders sorgfältig – wobei gleich vier alternative Segmentierungen ausgewertet wurden.

Es konnte gezeigt werden, dass die Schweizer **im Mittel** leicht von der FZA-Zuwanderung profitieren. Unabhängig von der gewählten Arbeitsmarktsegmentierung stieg ihr Lohn im betrachteten Zeitraum von 2002 bis 2009 aufgrund der zugewanderten Ausländer um rund 2%. Für die ansässigen EU-17/EFTA-Ausländer waren die durchschnittlich gemessenen Lohnwirkungen mit der bevorzugten Schätzspezifikation auf einem Signifikanzniveau von 5% nicht gegen Null gesichert. Wenn die Immigration unter dem FZA ihre Löhne beeinflusst hat, dann jedoch positiv. Bei den ansässigen sonstigen Ausländern kann dagegen im Mittel am ehesten auf ein Ausbleiben eines Lohneffektes geschlossen werden. Je nach Modell streuen die bei ihnen gemessenen Effekte vom positiven in den negativen Bereich und sind dabei nie sonderlich stark ausgeprägt.

Die Unterscheidung der **Lohneffekte nach Qualifikation und Grossregion** der Inländer bestätigte die vermutete Komplementarität von hochqualifizierten Inländern und Immigranten weitgehend, lieferte jedoch wenig Evidenz für die vermeintlichen Substitutionsbeziehungen zwischen deren weniger qualifizierten Arbeitskollegen. Unter den Schweizern wurden die ausgeprägtesten Lohnsteigerungen von rund 4% bis 5% bei hochqualifizierten Arbeitern in den grenznahen urbanen Grossregionen Genfersee sowie Nordwesten & Zürich gemessen, wo die Zuwanderung an ebenso qualifizierten FZA-Ausländer am stärksten war. Negative Effekte wurden hingegen auch bei niedrigqualifizierten Schweizern keine gefunden. Für die ansässigen EU-17/EFTA-Ausländer fielen die Lohnwirkungen eher etwas ausgeprägter aus. Positive Effekte wurden mit der bevorzugten Schätzspezifikation für die Hochqualifizierten in der lateinischen Schweiz ausgemacht. Anzeichen für Lohneinbussen finden sich dagegen auch bei dieser Inländergruppe keine. Anders sieht dies bei den ansässigen sonstigen Ausländern aus.

Mit der TSLS-Spezifikation wurden bei niedrig- und mittelqualifizierten Arbeitern in fast allen Grossregionen negative Lohneffekte gemessen. Die Resultate sind jedoch nicht gleich robust wie jene für die anderen beiden Inländergruppen, weshalb die Lohneffekte für die sonstigen Ausländer nicht als eindeutig negativ verstanden werden dürfen.

Dass für die beiden grösseren Bevölkerungsgruppen (Schweizer sowie ansässige EU-17/EFTA-Ausländer) tatsächlich komplementäre Beziehungen zwischen hochqualifizierten Arbeitern und Immigranten festgestellt wurden, während negative Effekte ausblieben, spricht für eine vorwiegend **nachfragegerechte Zuwanderung**. Die Immigranten scheinen sich primär auf ausgetrocknete Arbeitsmärkte zu konzentrieren, wo sie Stellen besetzen, für welche keine Inländer gefunden wurden. Sie beheben damit Produktionsengpässe und ergänzen die Einheimischen in ihren Fähigkeiten. Die beobachteten positiven Effekte werden teilweise aber auch auf eine verbleibende Heterogenität innerhalb der betrachteten Teilmärkte zurückzuführen sein. Diese erlaubt **komplementäre Arbeitsbeziehungen** zwischen verschiedenen Berufen im selben Teilmarkt. So beispielsweise, dass zuwandernde IT-Spezialisten einheimische Bankmanager in ihren Tätigkeiten unterstützen.

Die schwachen Anzeichen für Lohneinbussen bei niedrigqualifizierten ansässigen sonstigen Ausländern deuten darauf hin, dass an wenig qualifizierten Arbeitern in der Schweiz kein vergleichbarer Mangel besteht. Die Zuwanderung verschärft deshalb direkt die Konkurrenzsituation in den betroffenen Arbeitsmarktsegmenten. Dass keine robusteren Effekte verzeichnet wurden, wird zumindest teilweise an den in der Schweiz allgemein gegen unten eher **starren Löhnen** sowie an den flankierenden Massnahmen liegen, welche gezielt gegen "Lohndumping" eingeführt wurden. Dass eine Substitutionsbeziehung zwar besteht, sich die Löhne aber nicht genügend nach unten anpassen konnten, wird durch den in der Folge der Zuwanderung bei Niedrigqualifizierten gemessenen Anstieg des **Arbeitslosigkeitsrisikos** bestätigt.

Die hier verzeichneten Lohnwirkungen stehen weitgehend im Einklang mit jenen, wie sie etwa in Australien, Israel oder Grossbritannien durch den Zustrom gut qualifizierter Arbeitskräfte ausgelöst wurden. Ausserdem weisen die Resultate wie bei Kifle (2009) oder Dustmann, Frattini und Preston (2008) darauf hin, dass die **Immigranten in einem gegebenen Beruf** oft über eine **höhere schulische Qualifikationen** verfügen als ihre schweizerischen Arbeitskollegen. Einerseits dürfte dies daran liegen, dass ausländische Abschlüsse als weniger qualifizierend angesehen werden als inländische. Andererseits werden viele Ausländer aufgrund des vergleichsweise hohen Lohnniveaus in der Schweiz freiwillig bereit sein,

etwas weniger anspruchsvolle Arbeiten auszuführen als in ihrem Heimatland – insbesondere, wenn sie gedenken wieder in dieses zurückzukehren. Eine Tendenz wie bei Friedberg (2001), die festgestellt hat, dass die Zuwanderer die Stellen der Inländer übernehmen, welche im Gegenzug befördert werden, ist indes nicht auszumachen.

Ein Nachteil des verwendeten direkten Messansatzes ist, dass **Wirkungen zwischen einzelnen Arbeitsmarktsegmenten** nicht erfasst werden können. Wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ausgeführt wurde, dürften diese vorwiegend leicht positiv ausfallen. Gerfin und Kaiser (2010) finden anhand des produktionstheoretischen Ansatzes mit einer ähnlichen Datenbasis wie sie hier verwendet wird denn auch, dass hochqualifizierte Arbeiter kaum durch niedrigqualifizierte zu ersetzen sind (und umgekehrt). Ausserdem halten sie fest, dass zwischen “Skill-Cells” mit unterschiedlicher Berufserfahrung ebenfalls nur schwache Substitutionsbeziehungen bestehen. In Anbetracht der gewählten Abgrenzungskriterien dürften hier kaum stärkere Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Teilmärkten existieren als bei Gerfin und Kaiser. Die Lohnwirkungen würden daher, wenn diese Zusammenhänge berücksichtigt werden könnten, wohl relativ ähnlich ausfallen.

Schliesslich darf nicht vergessen werden, dass die gemessenen Effekte **nicht als kausale Wirkung der Personenfreizügigkeit** zu verstehen sind. Um eine solche zu bestimmen, wäre ein Vergleich zwischen den Zuwanderungsströmen, wie sie sich mit und ohne FZA ergeben hätten, nötig. Die Mehrheit der Zuzüger wäre wohl ohnehin in die Schweiz eingereist – zumindest ist in den verwendeten Daten keine Veränderung in den bestehenden Zuwanderungstrends ab Inkrafttreten des FZA zu erkennen. Die Lohnwirkungen besagen also lediglich, wie die Immigranten, welche unter (nicht aber wegen) dem FZA zugewandert sind, die Löhne der Inländer beeinflusst haben.

Literaturverzeichnis

- Addison, C. & Worswick, C. (2002). The Impact of Immigration on the Earnings of Natives: Evidence from Australian Micro Data. *Economic Record*, Vol. 78, No. 1, pp. 68-78.
- Altonji, J. & Card, D. (1991). The Effects of Immigration on the Labor Market Outcomes of Less-skilled Natives. In Abowd, J. & Freeman, R. (Eds.), *NBER Books, Immigration, Trade and the Labor Market* (pp. 167-200). University of Chicago Press, Chicago.
- Baum, C., Schaffer, M. & Stillman, S. (2003). Instrumental Variables and GMM: Estimation and Testing. *Stata Journal*, Vol. 3, No. 1, pp. 1-31.
- Bloch, U. (2010, 28. November). Schweizer für Verschärfung im Ausländerrecht. Ausschaffungsinitiative der SVP angenommen. *Neue Zürcher Zeitung*.
- Boeri, T. & van Ours, J. (2008). *The Economics of Imperfect Labor Markets*. Princeton University Press, Princeton.
- Borjas, G. (1986). The Sensitivity of Labor Demand Functions to Choice of Dependent Variable. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 68, No. 1, pp. 58-66.
- Borjas, G. & Freeman, R. & Katz, L. (1996). Searching for the Effect of Immigration on the Labor Market. *American Economic Review*, Vol. 86, No. 2, pp. 246-251.
- Borjas, G. (1999). The Economic Analysis of Immigration. In Ashenfelter, O. & Card, D. (Eds.), *Handbook of Labor Economics*, Vol. 3A (pp. 1697-1760). North-Holland, Amsterdam.
- Borjas, G. (2003). The Labor Demand Curve is Downward Sloping. Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, No. 4, pp. 1335-1374.
- Borjas, G. (2006). Native Internal Migration and the Labor Market Impact of Immigration. *Journal of Human Resources*, Vol. 41, No. 2, pp. 221-258.
- Borjas, G. (2008). *Labor Economics* (4th Edition). McGraw-Hill/Irwin, New York.
- Breusch, T. & Pagan, A. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, Vol. 47, No. 5, pp. 1287-1294.
- Bundesamt für Statistik (2010). *Website Statistik Schweiz / Bevölkerung / Migration und Integration / Indikatoren*. Zugriff am 17. November 2010.

- Bundesamt für Statistik (2004). *Die Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE). Konzepte, Methodische Grundlagen, Praktische Ausführung*. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel.
- Bundesamt für Migration (2010a). *Ausländer- und Asylstatistik 2009/1. Teil 1: Bestand und Bewegungen*. Bundesamt für Migration, Bern-Wabern.
- Bundesamt für Migration (2010b). *Migrationsbericht 2009*. Bundesamt für Migration, Bern-Wabern.
- Butcher, K. & Card, D. (1991). Immigration and Wages: Evidence from the 1980's. *American Economic Review*, Vol. 81, No. 2, pp. 292-296.
- Cameron, A. & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics. Methods and Applications*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Card, D. (1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 43, No. 2, pp. 245-257.
- Card, D. & DiNardo, J. (2000). Do Immigrant Inflows Lead to Native Outflows? *American Economic Review*, Vol. 90, No. 2, pp. 360-367.
- Card, D. (2001). Immigrant Inflows, Native Outflows, and the Local Market Impacts of Higher Immigration. *Journal of Labor Economics*, Vol. 19, No. 1, pp. 22-64.
- Card, D. (2005). Is the New Immigration Really So Bad? *Economic Journal*, Vol. 115, F300-F323.
- Carrington, W. & De Lima, P. (1996). The Impact of 1970s Repatriates from Africa on the Portuguese Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 49, No. 2, pp. 330-347.
- Chaussé, P. (2010). Computing Generalized Method of Moments and Generalized Empirical Likelihood with R. *Journal of Statistical Software*, Vol. 34, No. 11, pp. 1-35.
- Cueni, D. & Sheldon, G. (2010). Arbeitsmarktintegration von EU/EFTA-Bürgerinnen und Bürgern in der Schweiz. *WWZ Forschungsbericht 2011/4 (B-121)*, Universität Basel.
- D'Amato, G. (2008). Historische und soziologische Übersicht über die Migration in der Schweiz. *Schweizerisches Jahrbuch für Entwicklungspolitik*, Band 27, Nr. 2, S. 177-195.
- Durbin, J. (1954). Errors in Variables. *Review of the International Statistical Institute*, Vol. 22, pp. 23-32.

- Dustmann, C., Fabbri, F. & Preston, I. (2005). The Impact of Immigration on the British Labour Market. *Economic Journal*, Vol. 115, No. 507, pp. F324-F341.
- Dustmann, C., Frattini, T. & Preston, I. (2008). The Effect of Immigration along the Distribution of Wages. *CReAM Discussion Paper Series*, No. 0803.
- Eicker, F. (1963). Asymptotic Normality and Consistency of the Least Squares Estimator for Families of Linear Regressions. *Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 34, No. 2, pp. 447-456.
- Friedberg, R. & Hunt, J. (1995). The Impact of Immigrants on Host Country Wages, Employment and Growth. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 2, pp. 23-44.
- Friedberg, R. & Hunt, J. (1999). Immigration and the Receiving Economy. In Hirschman, C., Kasinitz, P. & DeWind, J. (Eds.), *Handbook of International Migration: The American Experience* (pp. 343-359). Russell Sage Foundation, New York.
- Friedberg, R. (2001). The Impact of Mass Migration on the Israeli Labor Market. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, No. 4, pp. 1373-1408.
- Gerfin, M. & Kaiser, B. (2010). The Effects of Immigration on Wages: An Application of the Structural Skill-Cell Approach. *Diskussionsschriften dp1012*, Universität Bern.
- gfs.bern (2011). *Medienbericht zum Wahlbarometer 2011, 2. Welle, Januar 2011*. Studie im Auftrag von SRG SSR. gfs.bern, Bern.
- Grossman, J. (1982). The Substitutability of Natives and Immigrants in Production. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 64, No. 4, pp. 596-603.
- Hansen, L. (1982). Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators. *Econometrica*, Vol. 50, No. 3, pp. 1029-1054.
- Hausman, J. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, Vol. 46, No. 3, pp. 1251-1271.
- Hunt, J. (1991). The Impact of the 1962 Repatriates from Algeria on the French Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 45, No. 3, pp. 556-572.
- Islam, A. & Fausten, D. (2008). Skilled Immigration and Wages in Australia. *Economic Record*, Vol. 84, Special Issue, pp. S66-S82.
- Ihaka, R. & Gentleman, R. (1996). R: A Language for Data Analysis and Graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, Vol. 5, No. 3, pp. 299-314.

-
- Kalist, D., Spurr, S. & Wada, T. (2010). Immigration of Nurses. *Industrial Relations*, Vol. 49, No. 3, pp. 406-428.
- Kifle, T. (2009). The Effect of Immigration on the Earnings of Native-Born Workers: Evidence from Australia. *Journal of Socio-Economics*, Vol. 38, No. 2, pp. 350-356.
- Koenker, R. (1981). A Note on Studentizing a Test for Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, Vol. 17, No. 1, pp. 107-112.
- Küng, L. (2005). The Impact of Immigration on Swiss Wages. A Fixed Effects Two Stage Least Squares Analysis. *mimeo, Université de Fribourg*.
- LaLonde, R. & Topel, R. (1991). Labor Market Adjustments to Increased Immigration. In Abowd, J. & Freeman, R. (Eds.), *NBER Books, Immigration, Trade and the Labor Market* (pp. 167-200). University of Chicago Press, Chicago.
- Longhi, S., Nijkamp, P. & Poot, J. (2005). A Meta-Analytic Assessment of the Effect of Immigration on Wages. *Journal of Economic Surveys*, Vol. 19, No. 3, pp. 451-477.
- Lowenstein, R. (2006, 6. Juli). The Immigration Equation. *The New York Times*.
- Murray, M. (2006). Avoiding Invalid Instruments and Coping with Weak Instruments. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20, No. 4, pp. 111-132.
- Okkerse, L. (2008). How to Measure Labour Market Effects of Immigration. A Review. *Journal of Economic Surveys*, Vol. 22, No. 1, pp. 1-30.
- Orrenius, P. & Zavodny, M. (2007). Does Immigration Affect Wages? A Look at Occupation-Level Evidence. *Labour Economics*, Vol. 14, No. 5, pp. 757-773.
- Ottaviano, G. & Peri, G. (2006). Rethinking the Effects of Immigration on Wages. *NBER Working Paper Series*, No. 12497.
- Ottaviano, G. & Peri, G. (2008). Immigration and National Wages: Clarifying the Theory and the Empirics. *NBER Working Paper Series*, No. 14188.
- R Development Core Team (2008). R: A Language and Environment for Statistical Computing. *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0.
- Sargan, J. (1958). The Estimation of Economic Relationships using Instrumental Variables. *Econometrica*, Vol. 26, No. 3, pp. 393-415.

- Sheldon, G. (2003). Die Auswirkung der Ausländerbeschäftigung auf die Löhne und das Wirtschaftswachstum in der Schweiz. Wicker, H.-R., Fibbi, R. & Haug, W. (Hrsg.), *Migration und die Schweiz* (S. 335-367). Seismo Verlag, Zürich.
- Wehrli, C. (2009, 29. November). Klares, aber vieldeutiges Nein zu Minaretten. Unterschätzte Identitätsprobleme in einer Gesellschaft des Wandels. *Neue Zürcher Zeitung*.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, Vol. 48, No. 4, pp. 817-838.
- Wu, D. (1973). Alternative Tests of Independence Between Stochastic Regressors and Disturbances. *Econometrica*, Vol. 41, No. 4, pp. 733-750.
- Wyss, S. D. (2008). Ist die relative Schlechterstellung niedrigqualifizierter Arbeitskräfte Mythos oder Realität? Eine Analyse der Schweizer Disparität von Lohn- und Arbeitslosenquote nach Qualifikation. *WWZ Studie 06/08 (B-100)*, Universität Basel.
- Zeileis, A. & Hothorn, T. (2002). Diagnostic Checking in Regression Relationships. *R News*, Vol. 2, No. 3, pp. 7-10.
- Zeileis, A. (2004). Econometric Computing with HC and HAC Covariance Matrix Estimators. *Journal of Statistical Software*, Vol. 11, No. 10, pp. 1-17.
- Zorlu, A. & Hartog, L. (2005). The Effect of Immigration on Wages in Three European Countries. *Journal of Population Economics*, Vol. 18, No. 1, pp. 113-151.

Anhang

Verzeichnis der Anlagen

I	Konstruktion der Dimension Branche.....	71
II	Die FZA-Ausländeranteile	72
III	Koeffizientenschätzungen von m ohne Interaktionsterme	73
IV	Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen ohne Interaktionsterme.....	74
V	Koeffizientenschätzungen von m mit Interaktionstermen.....	77
VI	Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen mit Interaktionstermen	79
VII	Durchschnittliche FZA-Ausländeranteile nach Grossregion & Qualifikation.....	82

I Konstruktion der Dimension Branche

Tabelle I: Zusammenfassung der Wirtschaftsabschnitte der NOGA 2008 zur Dimension Branche

Wirtschaftsabschnitt NOGA 2008	Dimension Branche	Fälle im Datensatz	Mittlerer Lohn im Datensatz
K) ERBRINGUNG VON FINANZ- UND VERSICHERUNGSDIENSTLEISTUNGEN	BANKEN, VERSICHERUNGEN & IMMOBILIEN	8'406	95'136.-
L) GRUNDSTÜCKS- UND WOHNUNGSWESEN		415	78'378.-
D) ENERGIEVERSORGUNG		437	81'100.-
E) WASSERVERSORGUNG; ABWASSER- UND ABFALLENTSORGUNG; ...	ENERGIE, WASSER, ABFALL, BAU	5'058	50'070.-
F) BAUGEWERBE/BAU		7'547	69'519.-
M) FREIBERUFLICHE, WISSENSCHAFTLICHE UND TECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN	FREIBERUFLER, WISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER	7'671	92'700.-
G) HANDEL; INSTANDHALTUNG UND REPARATUR VON MOTORFAHRZEUGEN	HANDEL & GASTGEWERBE	16'515	59'490.-
I) GASTGEWERBE/BEHERBERGUNG UND GASTRONOMIE		3'936	45'367.-
N) ERBRINGUNG VON SONSTIGEN WIRTSCHAFTLICHEN DIENSTLEISTUNGEN		3'486	61'381.-
R) KUNST, UNTERHALTUNG UND ERHOLUNG	KUNST, UNTERHALTUNG, SONSTIGE DIENSTLEISTUNGEN	2'725	56'863.-
S) ERBRINGUNG VON SONSTIGEN DIENSTLEISTUNGEN		1'960	58'152.-
A) LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI		2'381	56'370.-
B) BERGBAU UND GEWINNUNG VON STEINEN UND ERDEN		112	69'495.-
T) PRIVATE HAUSHALTE, ...	SONSTIGE	1'220	25'375.-
U) EXTERRITORIALE ORGANISATIONEN UND KÖRPERSCHAFTEN		284	97'329.-
KEINE ANGABE		16'409	66'746.-
C) VERARBEITENDES GEWERBE/HERSTELLUNG VON WAREN	VERARBEITUNG & HERSTELLUNG VON WAREN	18'949	73'000.-
H) VERKEHR UND LAGEREI	VERKEHR, INFORMATION & KOMMUNIKATION	4'743	69'416.-
J) INFORMATION UND KOMMUNIKATION		3'639	70'757.-
O) ÖFFENTLICHE VERWALTUNG, VERTEIDIGUNG; SOZIALVERSICHERUNG	VERWALTUNG, UNTERRICHT, SOZIALWESEN & -VERSICHERUNGEN	4'835	76'729.-
P) ERZIEHUNG UND UNTERRICHT		7'360	71'964.-
Q) GESUNDHEITS- UND SOZIALWESEN		8'985	65'010.-

II Die FZA-Ausländeranteile

Tabelle II: Die FZA-Ausländeranteile in den einzelnen Arbeitsmarktsegmenten

Sprach- region	Qualifi- kation	Branche	Ausländeranteil nach beruflicher Qualifikation							Ausländeranteil nach schulischer Qualifikation									
			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Deutsch	Hoch	BANKEN, VERSICHERUNGEN & IMMOBILIEN	0,0%	0,6%	0,9%	2,2%	3,4%	3,3%	5,0%	7,4%	0,0%	0,6%	1,3%	3,4%	5,0%	4,7%	6,3%	9,5%	
		ENERGIE, WASSER, ABFALL, BAU	0,0%	0,7%	1,3%	1,8%	2,0%	2,7%	3,5%	2,7%	0,0%	0,2%	1,7%	2,1%	1,9%	3,4%	3,9%	4,4%	
		FREIBERUFLER, WISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER	0,0%	0,5%	1,8%	3,4%	4,9%	6,1%	8,0%	10,8%	0,0%	0,8%	2,2%	4,6%	7,1%	8,2%	10,2%	13,1%	
		HANDEL, GASTGEBWERBE & MOTORFAHRZEUGE	0,0%	0,6%	1,5%	1,7%	3,2%	3,9%	4,1%	7,6%	0,0%	0,6%	2,8%	2,7%	4,2%	5,1%	7,5%	11,0%	
		KUNST, UNTERHALTUNG, SONSTIGE DIENSTLEISTUNGEN	0,0%	0,3%	1,0%	1,1%	2,2%	4,4%	5,3%	6,1%	0,0%	0,6%	1,5%	1,4%	3,5%	5,0%	6,6%	6,5%	
		SONSTIGE	0,0%	0,9%	2,1%	3,2%	4,5%	5,2%	8,5%	14,0%	0,0%	1,1%	2,7%	3,9%	5,1%	6,6%	10,1%	13,9%	
		VERARBEITUNG & HERSTELLUNG VON WAREN	0,0%	0,8%	1,6%	2,6%	4,3%	5,2%	7,7%	9,5%	0,0%	1,2%	2,2%	3,4%	5,0%	6,1%	9,9%	11,9%	
		VERKEHR, INFORMATION & KOMMUNIKATION	0,0%	0,3%	1,1%	2,1%	2,4%	2,2%	3,8%	6,1%	0,0%	0,8%	2,3%	3,3%	4,0%	3,8%	5,3%	8,1%	
		VERWALTUNG, UNTERRICHT, SOZIALWESEN & -VERSICHERUNGEN	0,0%	0,5%	1,6%	2,4%	3,1%	3,6%	4,6%	5,0%	0,0%	0,7%	1,8%	3,0%	4,0%	5,2%	6,2%	6,4%	
		BANKEN, VERSICHERUNGEN & IMMOBILIEN	0,0%	0,0%	0,3%	0,4%	0,2%	0,8%	0,9%	2,5%	0,0%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,9%	1,7%	2,8%
		ENERGIE, WASSER, ABFALL, BAU	0,0%	0,2%	0,5%	1,6%	2,1%	3,0%	3,7%	6,2%	0,0%	0,4%	0,5%	1,6%	2,1%	2,8%	3,6%	5,9%	
		FREIBERUFLER, WISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER	0,0%	0,0%	1,1%	1,4%	2,3%	1,9%	3,1%	3,8%	0,0%	0,0%	0,9%	1,0%	1,0%	1,5%	2,2%	3,5%	
HANDEL, GASTGEBWERBE & MOTORFAHRZEUGE	0,0%	0,1%	0,7%	1,1%	1,1%	2,1%	3,0%	4,4%	0,0%	0,1%	0,6%	1,0%	1,1%	2,1%	2,5%	4,0%			
KUNST, UNTERHALTUNG, SONSTIGE DIENSTLEISTUNGEN	0,0%	0,0%	0,2%	0,9%	1,1%	1,8%	2,5%	3,5%	0,0%	0,0%	0,1%	0,8%	0,9%	2,0%	2,6%	3,7%			
SONSTIGE	0,0%	0,2%	1,6%	2,1%	2,7%	3,2%	3,9%	3,7%	0,0%	0,2%	1,5%	2,0%	2,7%	3,0%	3,9%	4,7%			
VERARBEITUNG & HERSTELLUNG VON WAREN	0,0%	0,1%	0,3%	0,8%	1,5%	1,6%	3,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,3%	0,7%	1,6%	1,6%	2,5%	3,9%			
VERKEHR, INFORMATION & KOMMUNIKATION	0,0%	0,1%	0,6%	0,8%	1,4%	1,7%	2,0%	2,9%	0,0%	0,1%	0,4%	0,7%	1,1%	1,2%	1,6%	2,5%			
VERWALTUNG, UNTERRICHT, SOZIALWESEN & -VERSICHERUNGEN	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,7%	1,3%	1,4%	1,4%	0,0%	0,3%	0,8%	1,0%	1,4%	1,3%	1,7%	1,9%			
BANKEN, VERSICHERUNGEN & IMMOBILIEN	0,0%	0,5%	1,0%	3,7%	4,3%	6,7%	8,9%	10,3%	0,0%	1,0%	1,9%	6,6%	7,1%	10,8%	12,5%	12,5%			
ENERGIE, WASSER, ABFALL, BAU	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	1,7%	2,2%	4,0%	5,1%	0,0%	0,0%	0,2%	1,0%	1,8%	3,7%	7,0%	7,4%			
FREIBERUFLER, WISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER	0,0%	0,5%	3,2%	2,4%	3,9%	5,9%	6,8%	11,2%	0,0%	0,4%	2,7%	3,6%	5,7%	8,1%	8,6%	13,6%			
HANDEL, GASTGEBWERBE & MOTORFAHRZEUGE	0,0%	1,8%	1,6%	4,2%	6,8%	8,3%	9,7%	15,2%	0,0%	0,7%	3,1%	8,1%	11,3%	12,4%	14,5%	22,6%			
KUNST, UNTERHALTUNG, SONSTIGE DIENSTLEISTUNGEN	0,0%	0,0%	1,8%	2,4%	5,1%	2,9%	7,1%	12,0%	0,0%	0,0%	3,2%	4,1%	8,9%	6,7%	8,9%	14,1%			
SONSTIGE	0,0%	1,1%	2,8%	4,4%	4,7%	8,6%	9,7%	11,1%	0,0%	1,1%	3,8%	5,4%	6,0%	9,5%	8,5%	10,0%			
VERARBEITUNG & HERSTELLUNG VON WAREN	0,0%	0,6%	2,5%	4,2%	4,1%	4,8%	9,3%	12,1%	0,0%	0,0%	2,8%	4,2%	4,6%	6,2%	10,3%	13,2%			
VERKEHR, INFORMATION & KOMMUNIKATION	0,0%	0,0%	1,2%	3,3%	5,3%	7,8%	7,0%	8,1%	0,0%	0,0%	2,1%	3,8%	7,0%	9,8%	9,4%	9,4%			
VERWALTUNG, UNTERRICHT, SOZIALWESEN & -VERSICHERUNGEN	0,0%	0,3%	1,4%	1,5%	2,6%	3,1%	3,8%	4,5%	0,0%	0,6%	2,0%	2,6%	3,7%	4,4%	4,9%	5,5%			
BANKEN, VERSICHERUNGEN & IMMOBILIEN	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	2,1%	3,2%	0,9%	3,4%	0,0%	0,0%	0,1%	0,6%	1,5%	2,3%	1,9%	4,8%			
ENERGIE, WASSER, ABFALL, BAU	0,0%	0,1%	0,6%	3,4%	6,0%	6,4%	7,8%	12,1%	0,0%	0,1%	0,5%	3,1%	5,4%	5,5%	6,4%	11,6%			
FREIBERUFLER, WISSENSCHAFTLER UND TECHNIKER	0,0%	0,0%	0,6%	2,0%	2,4%	2,3%	4,6%	6,6%	0,0%	0,3%	2,1%	1,0%	1,3%	1,8%	3,4%	5,8%			
HANDEL, GASTGEBWERBE & MOTORFAHRZEUGE	0,0%	0,1%	2,0%	3,7%	5,3%	5,8%	7,5%	10,4%	0,0%	0,5%	1,7%	2,9%	4,6%	5,1%	6,7%	9,0%			
KUNST, UNTERHALTUNG, SONSTIGE DIENSTLEISTUNGEN	0,0%	0,4%	2,0%	4,3%	7,3%	8,1%	7,1%	8,8%	0,0%	0,3%	1,4%	3,3%	5,1%	5,4%	6,3%	8,4%			
SONSTIGE	0,0%	0,5%	2,1%	3,9%	6,1%	7,3%	6,5%	7,9%	0,0%	0,6%	1,8%	3,5%	5,3%	7,0%	7,6%	8,6%			
VERARBEITUNG & HERSTELLUNG VON WAREN	0,0%	0,2%	1,1%	2,3%	2,8%	3,8%	6,7%	6,8%	0,0%	0,4%	1,2%	2,5%	2,8%	3,4%	6,5%	6,8%			
VERKEHR, INFORMATION & KOMMUNIKATION	0,0%	0,0%	0,1%	0,7%	0,7%	2,2%	3,0%	3,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,6%	2,2%	2,7%	3,8%			
VERWALTUNG, UNTERRICHT, SOZIALWESEN & -VERSICHERUNGEN	0,0%	0,3%	0,9%	1,2%	1,2%	2,7%	1,9%	3,6%	0,0%	0,3%	0,6%	0,4%	0,7%	1,4%	1,4%	2,9%			

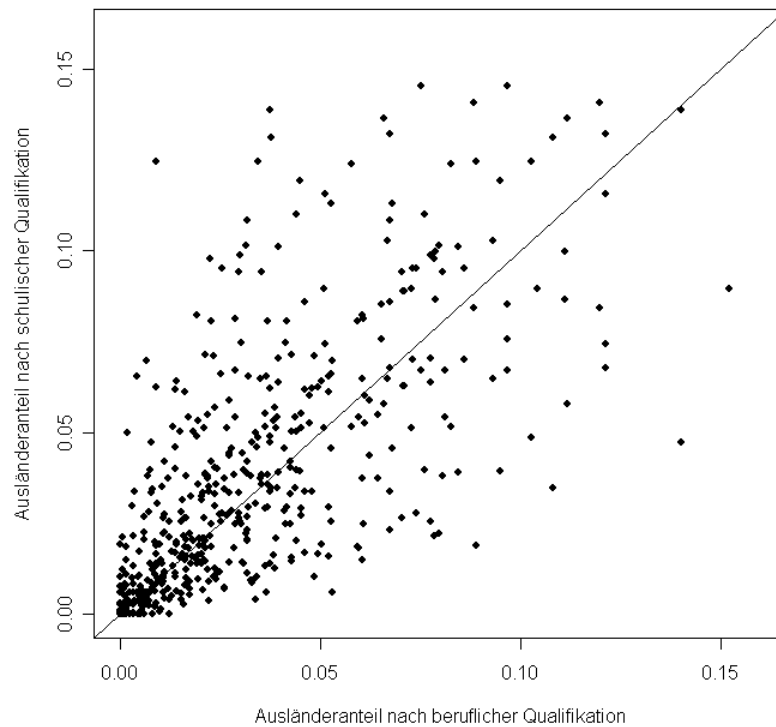


Abbildung I: Vergleich der zwei Versionen des FZA-Ausländeranteils

III Koeffizientenschätzungen von m ohne Interaktionsterme

Tabelle III: Koeffizientenschätzungen von m ohne Interaktionsterme nach Inländergruppe

Inländergruppe	Schätz- methode	Quote mit beruflicher Qualifikation					Quote mit schulischer Qualifikation				
		DWH p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	OIR p-Wert	DWH p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	OIR p-Wert
Schweizer	OLS		0.308 *	0.151	0.041			0.340 *	0.133	0.010	
	TOLS	0.297	0.184	0.191	0.337	0.061	0.100	0.177	0.168	0.290	0.284
	GMM		0.182	0.191	0.339	0.779		0.182	0.169	0.282	0.318
EU17/EFTA vor FZA	OLS		0.286	0.211	0.175			0.686 ***	0.193	0.000	
	TOLS	0.698	0.213	0.286	0.455	0.861	0.232	0.842 ***	0.232	0.000	0.263
	GMM		0.217	0.153	0.157	0.871		0.839 ***	0.234	0.000	0.336
sonstige Ausländer	OLS		0.417	0.283	0.140			0.571 *	0.253	0.024	
	TOLS	0.046 *	-0.080	0.385	0.836	0.194	0.062	0.229	0.317	0.470	0.634
	GMM		-0.121	0.390	0.756	0.283		0.224	0.320	0.484	0.717

***/**/*/. der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

IV Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen ohne Interaktionsterme⁴²Tabelle IV: Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen für Schweizer
(Schätzungen ohne Interaktionsterme)

Kontrollvariablen	Ausprägungen	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
		OLS		TSL		GMM		OLS		TSL		GMM	
		Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.
Konstante		0.913 ***	0.038	0.913 ***	0.038	0.913 ***	0.038	0.914 ***	0.038	0.913 ***	0.038	0.913 ***	0.038
Wöchentl. Arbeitsst.	Anzahl	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005
	(Anzahl) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Beschäftigungsgrad	Prozent	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002
	(Prozent) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Mehrarbeit	= 1, wenn oft Mehrarbeit	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004
Anstellungsverh.	= 1, wenn befristet	-0.119 ***	0.012	-0.120 ***	0.012	-0.120 ***	0.012	-0.119 ***	0.012	-0.120 ***	0.012	-0.120 ***	0.012
Betriebsgrösse	klein (1-10 Mitarbeiter)	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005
	mittel (11-99 Mitarb.)	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004
	keine Angabe	-0.033	0.018	-0.033	0.018	-0.032	0.018	-0.033	0.018	-0.033	0.018	-0.033	0.018
Ferientage	Anzahl	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003
	(Anzahl) ²	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000
Nacharbeit	= 1, wenn manchmals Nacharbeit	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007
Wirtschaftsabschnitt	Baugewerbe/Bau	0.030 ***	0.009	0.029 ***	0.009	0.029 ***	0.009	0.029 ***	0.009	0.029 ***	0.009	0.029 ***	0.009
	Verarbeitendes Gew., Herstellung von Waren	0.037	0.033	0.038	0.033	0.038	0.033	0.036	0.033	0.038	0.033	0.038	0.033
	Energieversorgung	0.068 *	0.030	0.068 *	0.030	0.068 *	0.030	0.067 *	0.030	0.067 *	0.030	0.067 *	0.030
	Finanz- und Versicherungsdienstl.	0.144 ***	0.008	0.143 ***	0.008	0.143 ***	0.008	0.143 ***	0.008	0.142 ***	0.008	0.143 ***	0.008
	freiber., wissenschaft. u. techn. Dienstl.	0.059 ***	0.009	0.059 ***	0.009	0.059 ***	0.009	0.059 ***	0.009	0.059 ***	0.009	0.059 ***	0.009
	sonstige Dienstleistungen	-0.023	0.018	-0.023	0.018	-0.022	0.018	-0.024	0.018	-0.024	0.018	-0.023	0.018
	sonstige wirtsch. Dienstleistungen	0.040 **	0.014	0.040 **	0.014	0.040 **	0.014	0.040 **	0.014	0.040 **	0.014	0.039 **	0.014
	Erziehung und Unterricht	0.082 ***	0.011	0.080 ***	0.011	0.080 ***	0.011	0.082 ***	0.010	0.080 ***	0.011	0.080 ***	0.011
	Exterritoriale Org. und Körper	0.026	0.069	0.027	0.070	0.030	0.069	0.026	0.069	0.028	0.069	0.030	0.069
	Gastgewerbe und Gastronomie	-0.074 ***	0.016	-0.073 ***	0.016	-0.073 ***	0.016	-0.074 ***	0.016	-0.074 ***	0.016	-0.074 ***	0.016
	Gesundheits- und Sozialwesen	0.014	0.009	0.012	0.009	0.012	0.009	0.014	0.009	0.012	0.009	0.012	0.009
	Grundstücks- und Wohnungswesen	0.051	0.032	0.050	0.032	0.050	0.032	0.051	0.032	0.050	0.032	0.050	0.032
	Handel und Motorfahrzeuge	-0.054 ***	0.008	-0.053 ***	0.008	-0.053 ***	0.008	-0.055 ***	0.008	-0.054 ***	0.008	-0.054 ***	0.008
	Information und Kommunikation	0.015	0.011	0.014	0.011	0.014	0.011	0.015	0.011	0.013	0.011	0.014	0.011
	Keine Angabe	0.036 ***	0.009	0.037 ***	0.009	0.037 ***	0.009	0.035 ***	0.009	0.037 ***	0.009	0.037 ***	0.009
	Kunst, Unterhaltung und Erholung	-0.008	0.017	-0.008	0.017	-0.009	0.017	-0.009	0.017	-0.009	0.017	-0.009	0.017
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-0.034	0.026	-0.033	0.026	-0.033	0.026	-0.035	0.026	-0.033	0.026	-0.033	0.026
	Öff. Verw., Verteidigung; Sozialvers.	0.091 ***	0.009	0.089 ***	0.009	0.089 ***	0.009	0.091 ***	0.009	0.088 ***	0.009	0.089 ***	0.009
	Priv. Haush. mit Hauspersonal; ...	-0.086 *	0.039	-0.085 *	0.039	-0.086 *	0.039	-0.087 *	0.039	-0.085 *	0.039	-0.085 *	0.039
	Verkehr und Lagerei	0.008	0.010	0.006	0.010	0.006	0.010	0.008	0.010	0.006	0.010	0.006	0.010
	Wasservers.; Abwasserents., ...	-0.061 ***	0.012	-0.062 ***	0.012	-0.063 ***	0.012	-0.063 ***	0.012	-0.063 ***	0.012	-0.063 ***	0.012
Beruf	Anlagen-, Masch.bed. u. Montierer	0.037 ***	0.011	0.036 ***	0.011	0.037 ***	0.011	0.036 ***	0.011	0.036 ***	0.011	0.036 **	0.011
	Dienstleistungsberufe, Verkäufer in Geschäften und auf Märkten	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008
	Bürokräfte, kaufm. Angestellte	-0.001	0.017	0.000	0.017	0.001	0.017	0.000	0.017	0.000	0.017	-0.001	0.017
	Landwirtschaft und Fischerei	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009
	Handwerks- und verwandte Berufe	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009
	Hilfsarbeitskräfte	-0.059 ***	0.014	-0.059 ***	0.014	-0.059 ***	0.014	-0.060 ***	0.014	-0.060 ***	0.014	-0.060 ***	0.014
	Keine Angabe	0.161 ***	0.046	0.161 ***	0.046	0.161 ***	0.046	0.161 ***	0.046	0.161 ***	0.046	0.161 ***	0.046
	leit. Verw.bed. u. Führungskr.	0.246 ***	0.010	0.248 ***	0.011	0.249 ***	0.011	0.251 ***	0.010	0.251 ***	0.010	0.250 ***	0.010
	Soldaten	0.213 ***	0.051	0.213 ***	0.051	0.215 ***	0.051	0.213 ***	0.051	0.213 ***	0.051	0.213 ***	0.051
	Techn. u. gleichr. nichtt. Berufe	0.178 ***	0.008	0.180 ***	0.008	0.180 ***	0.008	0.183 ***	0.007	0.183 ***	0.007	0.183 ***	0.007
	Wissenschaftler	0.245 ***	0.009	0.247 ***	0.009	0.247 ***	0.009	0.250 ***	0.009	0.250 ***	0.009	0.250 ***	0.009
Berufliche Stellung	In Unternehmensleitung	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006
	Ohne Vorgesetztenf.	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.047 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.047 ***	0.005
	Mit Vorgesetztenfunktion	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.047 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.047 ***	0.005
Geschlecht	= 1, wenn weiblich	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005
Alter	Jahre	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002
	(Jahre) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Betr.zug.dauer	Jahre	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000
Berufserfahrung	Jahre	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001
	(Jahre) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Zivilstand	= 1, wenn verheiratet	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004
Anz. Arbeitgeber	= 1, wenn mehrere Arbeitgeber	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010
Kalenderjahr	2004	0.012	0.007	0.013 *	0.007	0.013	0.007	0.012	0.007	0.013 *	0.007	0.013 *	0.007
	2005	0.008	0.007	0.010	0.007	0.010	0.007	0.007	0.007	0.010	0.007	0.010	0.007
	2006	-0.026 **	0.008	-0.023 **	0.009	-0.023 **	0.009	-0.027 ***	0.008	-0.023 **	0.008	-0.023 **	0.008
	2007	-0.017 *	0.008	-0.013	0.009	-0.013	0.009	-0.018 *	0.008	-0.013	0.009	-0.013	0.009
	2008	-0.030 **	0.010	-0.025 *	0.011	-0.025 *	0.011	-0.031 ***	0.009	-0.024 *	0.010	-0.024 *	0.010
	2009	-0.015	0.011	-0.008	0.013	-0.008	0.013	-0.016	0.010	-0.007	0.011	-0.007	0.011
Grossregion	Genfersee	-0.054 ***	0.007	-0.053 ***	0.007	-0.053 ***	0.007	-0.055 ***	0.007	-0.053 ***	0.007	-0.053 ***	0.007
	Zürich	-0.084 ***	0.006	-0.083 ***	0.006	-0.083 ***	0.006	-0.084 ***	0.006	-0.083 ***	0.006	-0.083 ***	0.006
	Mittelland	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007
	Nordwestschweiz	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007
	Ostschweiz	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007	-0.070 ***	0.007
	Tessin	-0.158 ***	0.009	-0.157 ***	0.009	-0.158 ***	0.009	-0.158 ***	0.008	-0.157 ***	0.009	-0.157 ***	0.009
	Zentralschweiz	-0.056 ***	0.007	-0.056 ***	0.007	-0.056 ***	0.007	-0.056 ***	0.007	-0.056 ***	0.007	-0.056 ***	0.007
Qualifikation	Mittel	0.132 ***	0.008	0.132 ***	0.008	0.132 ***	0.008	0.132 ***	0.008	0.132 ***	0.008	0.132 ***	0.008
	Niedrig	0.267 ***	0.009	0.266 ***	0.009	0.266 ***	0.009	0.256 ***	0.010	0.261 ***	0.011	0.261 ***	0.011

⁴² Unterhalb des Namens der nominalen Kontrollvariablen ist stets die verwendete Referenzkategorie angegeben.

**Tabelle VI: Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen für sonstige Ausländer
(Schätzungen ohne Interaktionsterme)**

Kontrollvariablen	Ausprägungen	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
		OLS		TSLS		GMM		OLS		TSLS		GMM	
		Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.
Konstante		1.312 ***	0.069	1.308 ***	0.069	1.310 ***	0.070	1.314 ***	0.069	1.311 ***	0.069	1.312 ***	0.070
Wöchentl. Arbeitsst.	Anzahl	0.044 ***	0.008	0.045 ***	0.008	0.045 ***	0.009	0.044 ***	0.008	0.044 ***	0.008	0.045 ***	0.009
	(Anzahl) ²	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000
Beschäftigungsgrad	Prozent	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004
	(Prozent) ²	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000
Mehrarbeit	= 1, wenn oft Mehrarbeit	0.049 ***	0.007	0.049 ***	0.007	0.049 ***	0.007	0.049 ***	0.007	0.049 ***	0.007	0.049 ***	0.007
Anstellungsverh.	= 1, wenn befristet	-0.089 ***	0.015	-0.089 ***	0.015	-0.089 ***	0.015	-0.088 ***	0.015	-0.089 ***	0.015	-0.088 ***	0.015
Betriebsgrösse	klein (1-10 Mitarbeiter)	-0.033 ***	0.009	-0.032 ***	0.009	-0.032 ***	0.009	-0.033 ***	0.009	-0.033 ***	0.009	-0.033 ***	0.009
	gross (100+ Mitarbeiter)	0.047 ***	0.007	0.048 ***	0.007	0.048 ***	0.007	0.047 ***	0.007	0.047 ***	0.007	0.047 ***	0.007
	keine Angabe	-0.023	0.016	-0.023	0.016	-0.023	0.016	-0.023	0.016	-0.023	0.016	-0.023	0.016
Ferientage	Anzahl	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004
	(Anzahl) ²	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000
Nachtarbeit	= 1, wenn manchmal Nachtarbeit	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011
Wirtschaftsabschnitt	Baugewerbe/Bau	0.075 ***	0.009	0.078 ***	0.009	0.078 ***	0.010	0.074 ***	0.009	0.076 ***	0.009	0.076 ***	0.009
	Verarbeitendes Gew., Bergbau und Gew. v. Stein u. Erde	0.143 ***	0.037	0.144 ***	0.037	0.144 ***	0.037	0.140 ***	0.037	0.142 ***	0.037	0.142 ***	0.037
	Herstellung von Waren	0.027	0.052	0.028	0.052	0.028	0.053	0.024	0.053	0.026	0.053	0.026	0.053
	Finanz- und Versicherungsdienstl.	0.183 ***	0.022	0.181 ***	0.022	0.182 ***	0.022	0.182 ***	0.022	0.181 ***	0.022	0.182 ***	0.022
	freiber., wissensch. u. techn. Dienstl.	0.102 ***	0.020	0.104 ***	0.020	0.104 ***	0.020	0.101 ***	0.020	0.102 ***	0.020	0.103 ***	0.020
	sonstige Dienstleistungen	-0.087 **	0.032	-0.087 **	0.032	-0.088 **	0.032	-0.089 **	0.032	-0.088 **	0.032	-0.089 **	0.032
	sonstige wirtsch. Dienstleistungen	-0.061 **	0.019	-0.062 **	0.019	-0.063 **	0.019	-0.061 **	0.019	-0.061 **	0.019	-0.062 **	0.019
	Erziehung und Unterricht	-0.104 ***	0.024	-0.113 ***	0.025	-0.112 ***	0.025	-0.102 ***	0.024	-0.108 ***	0.024	-0.108 ***	0.025
	Exterritoriale Org. und Körper	0.020	0.060	0.024	0.060	0.026	0.060	0.020	0.060	0.022	0.060	0.022	0.059
	Gastgewerbe und Gastronomie	-0.101 ***	0.015	-0.100 ***	0.015	-0.100 ***	0.015	-0.102 ***	0.015	-0.101 ***	0.015	-0.101 ***	0.015
	Gesundheits- und Sozialwesen	0.008	0.017	0.001	0.017	0.001	0.017	0.009	0.016	0.005	0.017	0.005	0.017
	Grundstücks- und Wohnungswesen	0.135	0.069	0.130	0.069	0.131	0.069	0.132	0.069	0.132	0.069	0.132	0.069
	Handel und Motorfahrzeuge	-0.023 *	0.011	-0.022	0.011	-0.022	0.011	-0.025 *	0.011	-0.023 *	0.011	-0.023 *	0.011
	Information und Kommunikation	0.037	0.027	0.032	0.027	0.031	0.027	0.037	0.027	0.035	0.027	0.034	0.027
	Keine Angabe	-0.002	0.013	0.002	0.013	0.002	0.013	-0.004	0.013	-0.001	0.013	-0.001	0.013
	Kunst, Unterhaltung und Erholung	-0.053	0.030	-0.054	0.030	-0.053	0.030	-0.051	0.030	-0.053	0.030	-0.052	0.030
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-0.116 **	0.040	-0.112 **	0.040	-0.112 **	0.040	-0.118 **	0.040	-0.115 **	0.040	-0.115 **	0.040
	Öff. Verw., Verteidigung; Sozialvers.	0.007	0.042	0.000	0.042	0.003	0.043	0.008	0.042	0.004	0.042	0.004	0.043
	Priv. Haush. mit Hauspersonal; ...	-0.113 *	0.044	-0.110 *	0.044	-0.108 *	0.045	-0.116 **	0.045	-0.112 *	0.045	-0.112 *	0.045
	Verkehr und Lagerei	-0.032 *	0.014	-0.036 *	0.015	-0.037 *	0.015	-0.032 *	0.014	-0.034 *	0.015	-0.034 *	0.015
	Wasservers.; Abwasserents., ...	-0.011	0.020	-0.012	0.020	-0.012	0.020	-0.012	0.020	-0.012	0.020	-0.012	0.020
Beruf	Anlagen-, Masch.bed. u. Montierer	0.023	0.013	0.022	0.013	0.021	0.013	0.022	0.013	0.022	0.013	0.022	0.013
	Dienstleistungsberufe, Bürokräfte, kaufm. Angestellte	0.029 *	0.013	0.029 *	0.013	0.029 *	0.013	0.029 *	0.013	0.029 *	0.013	0.029 *	0.013
	Verkäufer in Landwirtschaft und Fischerei	0.050	0.026	0.050	0.026	0.050	0.026	0.050	0.026	0.050	0.026	0.050	0.026
	Geschäften Handwerks- und verwandte Berufe	0.036 **	0.012	0.035 **	0.012	0.035 **	0.012	0.036 **	0.012	0.036 **	0.012	0.036 **	0.012
	und auf Märkten Hilfsarbeitskräfte	-0.029 *	0.012	-0.030 *	0.012	-0.031 *	0.012	-0.029 *	0.012	-0.030 *	0.012	-0.030 *	0.012
	Keine Angabe	-0.049	0.070	-0.050	0.070	-0.060	0.070	-0.050	0.070	-0.050	0.070	-0.055	0.069
	leit. Verw.bed. u. Führungskr.	0.325 ***	0.023	0.333 ***	0.023	0.335 ***	0.023	0.330 ***	0.022	0.331 ***	0.022	0.332 ***	0.022
	Techn. u. gleichr. nicht. Berufe	0.192 ***	0.015	0.198 ***	0.015	0.199 ***	0.015	0.197 ***	0.014	0.197 ***	0.014	0.197 ***	0.015
	Wissenschaftler	0.275 ***	0.018	0.282 ***	0.018	0.282 ***	0.018	0.281 ***	0.017	0.281 ***	0.017	0.281 ***	0.017
Berufliche Stellung	In Unternehmensleitung	0.139 ***	0.012	0.139 ***	0.012	0.138 ***	0.012	0.139 ***	0.012	0.139 ***	0.012	0.138 ***	0.012
	Ohne Vorgesetztenf. Mit Vorgesetztenfunktion	0.064 ***	0.008	0.064 ***	0.008	0.064 ***	0.008	0.064 ***	0.008	0.064 ***	0.008	0.064 ***	0.008
Geschlecht	= 1, wenn weiblich	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008
Alter	Jahre	0.031 ***	0.003	0.031 ***	0.003	0.031 ***	0.003	0.031 ***	0.003	0.031 ***	0.003	0.031 ***	0.003
	(Jahre) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Betr.zug.dauer	Jahre	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001
Berufserfahrung	Jahre	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001
	(Jahre) ²	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000
Zivilstand	= 1, wenn verheiratet	-0.008	0.009	-0.009	0.009	-0.009	0.009	-0.008	0.009	-0.008	0.009	-0.008	0.009
Anz. Arbeitgeber	= 1, wenn mehrere Arbeitgeber	-0.025	0.017	-0.025	0.017	-0.025	0.017	-0.024	0.017	-0.025	0.017	-0.025	0.017
Kalenderjahr	2004	-0.014	0.010	-0.010	0.011	-0.010	0.010	-0.015	0.010	-0.012	0.010	-0.012	0.010
	2005	-0.031 **	0.011	-0.023	0.012	-0.023	0.012	-0.033 **	0.011	-0.028 *	0.011	-0.028 *	0.012
	2006	-0.021	0.012	-0.009	0.014	-0.009	0.014	-0.025 *	0.012	-0.017	0.013	-0.017	0.013
	2007	-0.023	0.013	-0.007	0.015	-0.006	0.015	-0.028 *	0.012	-0.017	0.014	-0.017	0.014
	2008	-0.058 ***	0.015	-0.037 *	0.018	-0.036	0.018	-0.064 ***	0.014	-0.050 **	0.016	-0.050 **	0.016
	2009	-0.026	0.020	0.004	0.024	0.006	0.024	-0.035 *	0.018	-0.014	0.020	-0.014	0.020
Grossregion	Genfersee	-0.037 **	0.013	-0.030 *	0.013	-0.029 *	0.013	-0.038 **	0.012	-0.034 **	0.012	-0.034 **	0.013
	Zürich	-0.068 ***	0.011	-0.067 ***	0.011	-0.067 ***	0.011	-0.069 ***	0.011	-0.068 ***	0.011	-0.068 ***	0.011
	Mittelland	-0.038 ***	0.011	-0.038 ***	0.011	-0.038 ***	0.011	-0.039 ***	0.011	-0.038 ***	0.011	-0.038 ***	0.011
	Nordwestschweiz	-0.066 ***	0.010	-0.067 ***	0.010	-0.067 ***	0.010	-0.067 ***	0.010	-0.067 ***	0.010	-0.067 ***	0.010
	Ostschweiz	-0.137 ***	0.015	-0.130 ***	0.015	-0.130 ***	0.015	-0.139 ***	0.015	-0.134 ***	0.015	-0.134 ***	0.015
	Tessin	-0.044 ***	0.011	-0.044 ***	0.011	-0.044 ***	0.011	-0.044 ***	0.011	-0.044 ***	0.011	-0.044 ***	0.011
	Zentralschweiz	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007
Qualifikation	Mittel	0.151 ***	0.012	0.151 ***	0.012	0.150 ***	0.012	0.137 ***	0.013	0.145 ***	0.014	0.145 ***	0.014
	Niedrig	-0.005 **	0.002	-0.005 **	0.002	-0.005 **	0.002	-0.005 **	0.002	-0.005 **	0.002	-0.005 **	0.002
Aufenthaltsd. CH	Jahre	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000
	(Jahre) ²	0.018	0.010	0.018	0.010	0.017	0.010	0.018	0.010	0.018	0.010	0.018	0.010
Aufenthaltsbew.	= 1, wenn unbeschränkt gültig	-0.112 ***	0.023	-0.110 ***	0.023	-0.110 ***	0.023	-0.112 ***	0.023	-0.111 ***	0.023	-0.111 ***	0.023
Herk. sonst. Ausl.	Afrika	-0.042	0.022	-0.041	0.022	-0.040	0.023	-0.043	0.022	-0.042	0.022	-0.042	0.023
	Asien	0.046	0.034	0.046	0.034	0.046	0.034	0.046	0.034	0.046	0.034	0.046	0.034
	Bulgarien/Rumänien	-0.030	0.021	-0.029	0.021	-0.029	0.021	-0.030	0.021	-0.029	0.021	-0.030	0.021

V Koeffizientenschätzungen von m mit InteraktionstermenTabelle VII: Koeffizientenschätzungen der beruflichen Version von m nach Inländergruppe, Grossregion und Qualifikation

Inländer- gruppe	Gross- region	Quali- fikation	OLS			TSLS			GMM			
			Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	
Schweizer	Genfersee	NQ	0.718 .	0.373	0.054	0.937 *	0.431	0.030	0.912 *	0.447	0.042	
		MQ	0.379 .	0.208	0.069	0.366	0.239	0.126	0.408 .	0.242	0.092	
		HQ	0.798 ***	0.237	0.001	0.666 *	0.263	0.012	0.656 *	0.260	0.012	
	Nordwesten & Zürich	NQ	-0.806	0.780	0.301	-0.866	0.796	0.276	-0.660	0.837	0.430	
		MQ	0.343	0.254	0.176	0.106	0.295	0.720	0.191	0.301	0.525	
		HQ	0.619 *	0.250	0.013	0.405	0.282	0.150	0.374	0.287	0.192	
	Osten & Zentrum	NQ	-0.192	0.487	0.693	-0.144	0.593	0.809	-0.324	0.589	0.582	
		MQ	0.067	0.212	0.752	-0.122	0.259	0.637	0.026	0.257	0.921	
		HQ	0.165	0.254	0.516	-0.017	0.295	0.954	-0.017	0.300	0.954	
	Tessin	NQ	-0.141	0.572	0.805	-0.373	0.620	0.547	-0.697	0.639	0.276	
		MQ	-0.125	0.273	0.647	-0.301	0.300	0.316	-0.309	0.303	0.308	
		HQ	-0.299	0.335	0.372	-0.501	0.333	0.133	-0.493	0.330	0.135	
	F-Test Interaktionsterme					0.013 *						
	DWH-Test					0.319						
	OIR-Test					0.063 .						
EU17/EFTA vor FZA	Genfersee	NQ	-0.107	0.307	0.728	-0.209	0.368	0.571	-0.220	0.376	0.557	
		MQ	-0.150	0.269	0.576	-0.297	0.337	0.377	-0.271	0.347	0.436	
		HQ	1.275 ***	0.353	0.000	1.102 **	0.423	0.009	0.820 .	0.440	0.062	
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.092 .	0.627	0.081	-1.082	0.710	0.128	-1.270	0.779	0.103	
		MQ	0.264	0.397	0.506	-0.008	0.467	0.987	-0.024	0.478	0.961	
		HQ	0.533	0.428	0.213	0.435	0.465	0.349	0.538	0.469	0.252	
	Osten & Zentrum	NQ	0.567	0.394	0.150	0.710	0.472	0.133	0.725	0.497	0.144	
		MQ	-0.247	0.365	0.499	-0.408	0.436	0.349	-0.399	0.451	0.376	
		HQ	0.674 .	0.346	0.051	0.486	0.406	0.231	0.540	0.408	0.186	
	Tessin	NQ	0.497	0.382	0.193	0.500	0.452	0.268	0.435	0.453	0.337	
		MQ	-0.314	0.338	0.353	-0.456	0.420	0.278	-0.484	0.434	0.265	
		HQ	1.214 *	0.498	0.015	1.084 *	0.503	0.031	1.244 *	0.507	0.014	
	F-Test Interaktionsterme					0.000 ***						
	DWH-Test					0.402						
	OIR-Test					0.414						
sonstige Ausländer	Genfersee	NQ	-0.472	0.417	0.258	-1.080 *	0.517	0.037	-0.723	0.513	0.159	
		MQ	-0.339	0.391	0.385	-0.994 *	0.447	0.026	-0.759 .	0.445	0.088	
		HQ	1.608 ***	0.424	0.000	1.004 .	0.516	0.052	0.659	0.522	0.207	
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.033 .	0.572	0.071	-1.846 **	0.715	0.010	-1.278 .	0.749	0.088	
		MQ	-0.495	0.526	0.347	-1.379 *	0.625	0.027	-0.766	0.642	0.233	
		HQ	1.293 *	0.526	0.014	0.652	0.603	0.280	0.793	0.607	0.191	
	Osten & Zentrum	NQ	-0.302	0.440	0.493	-1.168 *	0.545	0.032	-0.859	0.539	0.111	
		MQ	-0.575	0.396	0.146	-1.330 **	0.480	0.006	-0.842 .	0.475	0.076	
		HQ	0.127	0.478	0.790	-0.466	0.517	0.367	-0.393	0.517	0.447	
	Tessin	NQ	0.258	0.554	0.641	-0.010	0.680	0.988	0.228	0.733	0.756	
		MQ	-0.007	0.432	0.987	-0.398	0.498	0.424	-0.248	0.501	0.621	
		HQ	-0.004	1.030	0.997	-0.061	1.012	0.952	0.180	1.053	0.865	
	F-Test Interaktionsterme					0.000 ***						
	DWH-Test					0.009 **						
	OIR-Test					0.114						

***/**/. der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

**Tabelle VIII: Koeffizientenschätzungen der schulischen Version von m
nach Inländergruppe, Grossregion und Qualifikation**

Inländer- gruppe	Gross- region	Quali- fikation	OLS			TSLS			GMM		
			Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert	Koeff. von m_i	Std.- fehler	p-Wert
Schweizer	Genfersee	NQ	0.829 .	0.474	0.080	1.040 *	0.519	0.045	1.004 .	0.540	0.063
		MQ	0.632 *	0.253	0.012	0.552 .	0.294	0.060	0.612 *	0.311	0.049
		HQ	0.567 ***	0.172	0.001	0.417 *	0.204	0.041	0.491 *	0.204	0.016
	Nordwesten & Zürich	NQ	-1.053	1.057	0.319	-1.228	1.086	0.258	-0.996	1.188	0.401
		MQ	1.150 *	0.448	0.010	0.278	0.515	0.589	0.519	0.578	0.369
		HQ	0.499 **	0.191	0.009	0.191	0.227	0.400	0.228	0.234	0.330
	Osten & Zentrum	NQ	0.042	0.666	0.949	-0.131	0.823	0.874	-0.326	0.852	0.702
		MQ	0.675 *	0.304	0.026	0.018	0.391	0.962	0.246	0.415	0.553
		HQ	0.262	0.176	0.136	-0.022	0.225	0.923	0.028	0.229	0.904
	Tessin	NQ	-0.128	0.698	0.854	-0.310	0.746	0.678	-0.701	0.758	0.355
		MQ	-0.023	0.329	0.944	-0.247	0.375	0.510	-0.161	0.390	0.680
		HQ	-0.260	0.270	0.335	-0.414	0.272	0.127	-0.372	0.274	0.176
	F-Test Interaktionsterme					0.014 *					
	DWH-Test								0.211		
	OIR-Test								0.604		
EU17/EFTA vor FZA	Genfersee	NQ	0.141	0.365	0.699	0.253	0.425	0.551	0.182	0.442	0.680
		MQ	-0.041	0.333	0.903	-0.067	0.405	0.869	0.022	0.428	0.960
		HQ	1.068 ***	0.268	0.000	1.138 ***	0.313	0.000	1.009 **	0.320	0.002
	Nordwesten & Zürich	NQ	-0.126	0.778	0.871	0.037	0.851	0.965	0.041	0.912	0.964
		MQ	1.301 *	0.660	0.049	1.027	0.758	0.175	1.241	0.833	0.136
		HQ	0.703 *	0.334	0.035	0.759 *	0.351	0.031	0.771 *	0.357	0.031
	Osten & Zentrum	NQ	1.405 **	0.471	0.003	1.753 **	0.567	0.002	1.698 **	0.592	0.004
		MQ	0.432	0.462	0.349	0.451	0.575	0.432	0.548	0.626	0.382
		HQ	0.705 **	0.258	0.006	0.814 **	0.300	0.007	0.811 **	0.302	0.007
	Tessin	NQ	0.829 *	0.421	0.049	1.042 *	0.498	0.036	0.867 .	0.500	0.083
		MQ	-0.237	0.423	0.576	-0.265	0.515	0.607	-0.342	0.523	0.513
		HQ	1.007 **	0.320	0.002	1.142 ***	0.341	0.001	1.084 **	0.343	0.002
	F-Test Interaktionsterme					0.000 ***					
	DWH-Test								0.473		
	OIR-Test								0.495		
sonstige Ausländer	Genfersee	NQ	-0.328	0.484	0.498	-1.126 *	0.548	0.040	-1.021 .	0.564	0.070
		MQ	-0.169	0.445	0.705	-1.112 *	0.503	0.027	-0.948 .	0.524	0.070
		HQ	1.136 ***	0.324	0.000	0.548	0.394	0.165	0.457	0.397	0.250
	Nordwesten & Zürich	NQ	-0.184	0.812	0.821	-1.630 .	0.908	0.073	-1.373	0.990	0.166
		MQ	0.225	0.738	0.760	-1.455 .	0.812	0.073	-1.050	0.903	0.245
		HQ	0.792 .	0.404	0.050	0.058	0.473	0.903	0.243	0.470	0.606
	Osten & Zentrum	NQ	0.553	0.549	0.314	-0.875	0.624	0.161	-0.826	0.650	0.204
		MQ	0.234	0.514	0.649	-1.144 .	0.596	0.055	-0.778	0.630	0.217
		HQ	-0.099	0.329	0.763	-0.712 *	0.353	0.044	-0.600 .	0.348	0.085
	Tessin	NQ	0.636	0.643	0.323	0.027	0.721	0.970	0.111	0.753	0.883
		MQ	0.338	0.494	0.494	-0.316	0.563	0.575	-0.309	0.580	0.594
		HQ	0.002	0.626	0.998	-0.218	0.641	0.734	-0.117	0.636	0.854
	F-Test Interaktionsterme					0.000 ***					
	DWH-Test								0.007 **		
	OIR-Test								0.551		

***/**/. der Koeffizient ist auf einem Signifikanzniveau von 0.1% /1% /5% /10% von 0 verschieden

VI Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen mit Interaktionstermen⁴³Tabelle IX: Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen für Schweizer
(Schätzungen mit Interaktionstermen)

Kontrollvariablen	Ausprägungen	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
		OLS		TSLs		GMM		OLS		TSLs		GMM	
		Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.
Konstante		0.915 ***	0.039	0.913 ***	0.039	0.918 ***	0.039	0.919 ***	0.039	0.916 ***	0.039	0.919 ***	0.040
Wöchentl. Arbeitsst.	Anzahl	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005	0.042 ***	0.005
	(Anzahl) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Beschäftigungsgrad	Prozent	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002	0.022 ***	0.002
	(Prozent) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Mehrarbeit	= 1, wenn oft Mehrarbeit	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004	0.061 ***	0.004
Anstellungsverh.	= 1, wenn befristet	-0.119 ***	0.012	-0.119 ***	0.012	-0.120 ***	0.012	-0.119 ***	0.012	-0.120 ***	0.012	-0.120 ***	0.012
Betriebsgrösse	klein (1-10 Mitarbeiter)	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005	-0.054 ***	0.005
	mittel (11-99 Mitarb.)	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004	0.039 ***	0.004
	keine Angabe	-0.033	0.018	-0.033	0.018	-0.031	0.018	-0.033	0.018	-0.033	0.018	-0.031	0.018
Ferientage	Anzahl	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003	0.039 ***	0.003
	(Anzahl) ²	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000
Nachtarbeit	= 1, wenn manchmal Nachtarbeit	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.039 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007	0.038 ***	0.007
Wirtschaftsabschnitt	Baugewerbe/Bau	0.030 ***	0.009	0.029 ***	0.009	0.029 **	0.009	0.027 **	0.009	0.029 **	0.009	0.028 **	0.009
	Verarbeitendes Gew., Bergbau und Gew. v. Stein u. Erde	0.040	0.033	0.040	0.032	0.040	0.033	0.035	0.033	0.038	0.032	0.037	0.032
	Herstellung von Waren	0.066 *	0.030	0.065 *	0.030	0.067 *	0.030	0.062 *	0.029	0.065 *	0.029	0.063 *	0.029
	Finanz- und Versicherungsdienstl.	0.143 ***	0.008	0.142 ***	0.008	0.143 ***	0.008	0.144 ***	0.008	0.142 ***	0.008	0.144 ***	0.008
	freiber., wissenschaft. u. techn. Dienstl.	0.059 ***	0.009	0.059 ***	0.009	0.058 ***	0.009	0.059 ***	0.009	0.060 ***	0.009	0.060 ***	0.009
	sonstige Dienstleistungen	-0.023	0.018	-0.024	0.018	-0.024	0.018	-0.024	0.018	-0.025	0.018	-0.024	0.018
	sonstige wirtsch. Dienstleistungen	0.041 **	0.014	0.040 **	0.014	0.040 **	0.014	0.040 **	0.014	0.039 **	0.014	0.038 **	0.014
	Erziehung und Unterricht	0.082 ***	0.011	0.079 ***	0.011	0.080 ***	0.011	0.083 ***	0.010	0.080 ***	0.011	0.081 ***	0.011
	Exterritoriale Org. und Körper	0.014	0.069	0.016	0.069	0.019	0.069	0.018	0.070	0.019	0.069	0.025	0.069
	Gastgewerbe und Gastronomie	-0.073 ***	0.016	-0.073 ***	0.016	-0.074 ***	0.016	-0.075 ***	0.016	-0.074 ***	0.016	-0.075 ***	0.016
	Gesundheits- und Sozialwesen	0.013	0.009	0.011	0.009	0.011	0.009	0.015	0.009	0.011	0.010	0.013	0.010
	Grundstücks- und Wohnungswesen	0.053	0.032	0.051	0.032	0.051	0.032	0.054	0.032	0.051	0.032	0.052	0.032
	Handel und Motorfahrzeuge	-0.054 ***	0.008	-0.054 ***	0.008	-0.055 ***	0.008	-0.056 ***	0.008	-0.054 ***	0.008	-0.055 ***	0.008
	Information und Kommunikation	0.014	0.011	0.013	0.011	0.014	0.011	0.016	0.011	0.013	0.011	0.014	0.011
	Keine Angabe	0.036 ***	0.009	0.037 ***	0.009	0.037 ***	0.009	0.033 ***	0.009	0.037 ***	0.009	0.036 ***	0.009
	Kunst, Unterhaltung und Erholung	-0.008	0.017	-0.009	0.017	-0.011	0.017	-0.010	0.017	-0.010	0.017	-0.011	0.017
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-0.036	0.026	-0.035	0.026	-0.036	0.026	-0.040	0.026	-0.035	0.026	-0.037	0.026
	Öff. Verw., Verteidigung; Sozialvers.	0.090 ***	0.009	0.088 ***	0.009	0.088 ***	0.009	0.092 ***	0.009	0.088 ***	0.009	0.089 ***	0.009
	Priv. Haush. mit Hauspersonal; ...	-0.085 *	0.039	-0.084 *	0.039	-0.087 *	0.039	-0.089 *	0.039	-0.084 *	0.039	-0.083 *	0.039
	Verkehr und Lagerei	0.007	0.010	0.005	0.010	0.008	0.010	0.009	0.010	0.006	0.011	0.007	0.010
	Wasservers., Abwasserents., ...	-0.061 ***	0.012	-0.063 ***	0.012	-0.063 ***	0.012	-0.064 ***	0.012	-0.064 ***	0.012	-0.065 ***	0.012
Beruf	Anlagen-, Masch.bed. u. Montierer	0.037 ***	0.011	0.036 ***	0.011	0.035 **	0.011	0.036 ***	0.011	0.036 ***	0.011	0.036 ***	0.011
	Dienstleistungsberufe, Bürokräfte, kaufm. Angestellte	0.116 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.115 ***	0.008	0.114 ***	0.008
	Verkäufer in Landwirtschaft und Fischerei	0.000	0.017	-0.001	0.017	0.000	0.017	0.000	0.017	-0.001	0.017	-0.002	0.016
	Geschäften	0.041 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.039 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.040 ***	0.009	0.039 ***	0.009
	und auf Märkten	-0.059 ***	0.014	-0.059 ***	0.014	-0.060 ***	0.014	-0.059 ***	0.014	-0.059 ***	0.014	-0.060 ***	0.014
	Hilfsarbeitskräfte	0.162 ***	0.046	0.162 ***	0.046	0.160 ***	0.046	0.161 ***	0.046	0.160 ***	0.046	0.160 ***	0.046
	Keine Angabe	0.247 ***	0.011	0.250 ***	0.011	0.248 ***	0.011	0.251 ***	0.010	0.251 ***	0.010	0.249 ***	0.010
	leit. Verw.bed. u. Führungskr.	0.212 ***	0.051	0.213 ***	0.051	0.212 ***	0.051	0.212 ***	0.051	0.212 ***	0.051	0.211 ***	0.051
	Soldaten	0.180 ***	0.008	0.182 ***	0.008	0.181 ***	0.008	0.183 ***	0.007	0.183 ***	0.007	0.182 ***	0.007
	Techn. u. gleichr. nicht. Berufe	0.246 ***	0.009	0.249 ***	0.009	0.247 ***	0.009	0.250 ***	0.008	0.249 ***	0.009	0.249 ***	0.009
	Wissenschaftler	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.143 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006	0.142 ***	0.006
Berufliche Stellung	In Unternehmensleitung	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.047 ***	0.005	0.048 ***	0.005	0.048 ***	0.005
	Ohne Vorgesetztenf. Mit Vorgesetztenfunktion	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005	-0.136 ***	0.005
Geschlecht	= 1, wenn weiblich	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002	0.031 ***	0.002
Alter	Jahre	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
	(Jahre) ²	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000
Betr.zug.dauer	Jahre	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001	0.006 ***	0.001
Berufserfahrung	Jahre	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
	(Jahre) ²	0.021 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.021 ***	0.004
Zivilstand	= 1, wenn verheiratet	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.028 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.029 **	0.010
Anz. Arbeitgeber	= 1, wenn mehrere Arbeitgeber	0.013	0.007	0.014 *	0.007	0.014 *	0.007	0.011	0.007	0.014 *	0.007	0.013	0.007
Kalenderjahr	2004	0.009	0.007	0.011	0.008	0.010	0.008	0.005	0.007	0.011	0.008	0.009	0.008
	2005	-0.024 **	0.008	-0.020 *	0.009	-0.022 *	0.009	-0.030 ***	0.008	-0.022 *	0.010	-0.025 **	0.009
	2006	-0.015	0.009	-0.010	0.010	-0.012	0.010	-0.022 *	0.009	-0.011	0.010	-0.016	0.010
	2007	-0.028 **	0.010	-0.021	0.012	-0.023 *	0.011	-0.037 ***	0.010	-0.022	0.012	-0.026 *	0.012
	2008	-0.011	0.012	-0.002	0.014	-0.004	0.014	-0.023 *	0.012	-0.004	0.015	-0.009	0.015
	2009	-0.061 ***	0.009	-0.065 ***	0.009	-0.064 ***	0.010	-0.057 ***	0.009	-0.066 ***	0.009	-0.065 ***	0.010
Grosregion	Genfersee	-0.076 ***	0.008	-0.076 ***	0.008	-0.077 ***	0.009	-0.078 ***	0.008	-0.079 ***	0.009	-0.079 ***	0.009
	Zürich	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007	-0.037 ***	0.007
	Nordwestschweiz	-0.062 ***	0.009	-0.063 ***	0.009	-0.064 ***	0.009	-0.063 ***	0.009	-0.066 ***	0.009	-0.065 ***	0.010
	Ostschweiz	-0.138 ***	0.012	-0.137 ***	0.013	-0.132 ***	0.013	-0.134 ***	0.012	-0.139 ***	0.013	-0.137 ***	0.013
	Tessin	-0.049 ***	0.009	-0.050 ***	0.009	-0.051 ***	0.009	-0.050 ***	0.009	-0.052 ***	0.009	-0.052 ***	0.010
	Zentralschweiz	0.127 ***	0.012	0.131 ***	0.013	0.127 ***	0.013	0.120 ***	0.012	0.128 ***	0.013	0.122 ***	0.013
Qualifikation	Mittel	0.255 ***	0.013	0.261 ***	0.014	0.260 ***	0.014	0.251 ***	0.014	0.262 ***	0.015	0.257 ***	0.015
	Niedrig												
	Hoch												

⁴³ Unterhalb des Namens der nominalen Kontrollvariablen ist stets die verwendete Referenzkategorie angegeben.

**Tabelle X: Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen für EU-17/EFTA-Ausländer
(Schätzungen mit Interaktionstermen)**

Kontrollvariablen	Ausprägungen	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
		OLS		TSL		GMM		OLS		TSL		GMM	
		Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.
Konstante		1.170 ***	0.058	1.167 ***	0.058	1.165 ***	0.058	1.165 ***	0.059	1.165 ***	0.059	1.161 ***	0.058
Wöchentl. Arbeitsst.	Anzahl	0.038 ***	0.009	0.038 ***	0.009	0.038 ***	0.009	0.038 ***	0.009	0.038 ***	0.009	0.039 ***	0.009
	(Anzahl) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Beschäftigungsgrad	Prozent	0.022 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.022 ***	0.004
	(Prozent) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Mehrarbeit	= 1, wenn oft Mehrarbeit	0.054 ***	0.006	0.054 ***	0.006	0.053 ***	0.006	0.054 ***	0.006	0.054 ***	0.006	0.053 ***	0.006
Anstellungsverh.	= 1, wenn befristet	-0.109 ***	0.015	-0.109 ***	0.015	-0.109 ***	0.015	-0.109 ***	0.015	-0.110 ***	0.015	-0.110 ***	0.015
Betriebsgrösse	klein (1-10 Mitarbeiter)	-0.042 ***	0.007	-0.042 ***	0.007	-0.043 ***	0.007	-0.042 ***	0.007	-0.042 ***	0.007	-0.043 ***	0.007
	mittel (11-99 Mitarb.)	0.039 ***	0.006	0.039 ***	0.006	0.039 ***	0.006	0.039 ***	0.006	0.039 ***	0.006	0.039 ***	0.006
	keine Angabe	-0.055 **	0.017	-0.054 **	0.017	-0.055 **	0.017	-0.054 **	0.017	-0.054 **	0.017	-0.055 **	0.017
Ferientage	Anzahl	0.033 ***	0.005	0.033 ***	0.005	0.034 ***	0.005	0.033 ***	0.005	0.033 ***	0.005	0.033 ***	0.005
	(Anzahl) ²	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000	-0.002 ***	0.000
Nachtarbeit	= 1, wenn manchmal Nachtarbeit	0.021 *	0.010	0.021 *	0.010	0.020 *	0.010	0.021 *	0.010	0.021 *	0.010	0.021 *	0.010
Wirtschaftsabschnitt	Baugewerbe/Bau	0.045 ***	0.009	0.044 ***	0.009	0.046 ***	0.009	0.042 ***	0.009	0.041 ***	0.009	0.041 ***	0.009
	Verarbeitendes Gew., Herstellung von Waren	0.114 **	0.041	0.114 **	0.042	0.116 **	0.041	0.111 **	0.041	0.109 **	0.042	0.111 **	0.041
	Energieversorgung	0.084	0.045	0.081	0.046	0.083	0.046	0.081	0.044	0.082	0.045	0.081	0.043
	Finanz- und Versicherungsdienstl.	0.174 ***	0.012	0.173 ***	0.012	0.174 ***	0.012	0.173 ***	0.012	0.174 ***	0.012	0.174 ***	0.012
	freiber., wissensch. u. techn. Dienstl.	0.063 ***	0.012	0.063 ***	0.012	0.064 ***	0.013	0.062 ***	0.012	0.062 ***	0.012	0.062 ***	0.013
	sonstige Dienstleistungen	-0.013	0.019	-0.014	0.019	-0.012	0.019	-0.013	0.019	-0.013	0.019	-0.013	0.019
	sonstige wirtsch. Dienstleistungen	0.039 *	0.016	0.039 *	0.016	0.040 *	0.016	0.038 *	0.016	0.038 *	0.016	0.039 *	0.016
	Erziehung und Unterricht	-0.006	0.018	-0.008	0.018	-0.008	0.018	-0.004	0.018	-0.004	0.018	-0.004	0.018
	Exterritoriale Org. und Körp.	0.080 *	0.034	0.084 *	0.034	0.090 **	0.034	0.088 **	0.033	0.087 **	0.033	0.090 **	0.033
	Gastgewerbe und Gastronomie	-0.102 ***	0.015	-0.102 ***	0.015	-0.100 ***	0.015	-0.105 ***	0.015	-0.106 ***	0.015	-0.103 ***	0.016
	Gesundheits- und Sozialwesen	-0.003	0.011	-0.005	0.012	-0.004	0.012	0.000	0.011	0.000	0.012	0.001	0.012
	Grundstücks- und Wohnungswesen	0.129 ***	0.032	0.128 ***	0.032	0.129 ***	0.032	0.129 ***	0.031	0.130 ***	0.032	0.130 ***	0.032
	Handel und Motorfahrzeuge	-0.026 **	0.010	-0.025 **	0.010	-0.023 *	0.010	-0.028 **	0.010	-0.029 **	0.010	-0.027 **	0.010
	Information und Kommunikation	-0.011	0.020	-0.012	0.020	-0.013	0.020	-0.011	0.020	-0.010	0.020	-0.010	0.020
	Keine Angabe	-0.010	0.010	-0.009	0.010	-0.008	0.010	-0.013	0.010	-0.014	0.010	-0.013	0.010
	Kunst, Unterhaltung und Erholung	-0.045	0.024	-0.045	0.024	-0.043	0.025	-0.045	0.024	-0.046	0.024	-0.044	0.025
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-0.035	0.030	-0.034	0.030	-0.033	0.030	-0.040	0.030	-0.040	0.030	-0.039	0.030
	Öff. Verw., Verteidigung; Sozialvers.	0.023	0.018	0.021	0.018	0.020	0.018	0.025	0.018	0.026	0.018	0.025	0.018
	Priv. Haush. mit Hauspersonal; ...	0.024	0.042	0.024	0.041	0.031	0.041	0.018	0.042	0.017	0.041	0.026	0.041
	Verkehr und Lagerei	-0.020	0.014	-0.021	0.014	-0.020	0.014	-0.018	0.014	-0.017	0.014	-0.016	0.014
	Wasservers.; Abwasserents., ...	-0.056 ***	0.015	-0.057 ***	0.015	-0.056 ***	0.015	-0.057 ***	0.015	-0.057 ***	0.015	-0.056 ***	0.015
Beruf	Anlagen-, Masch. bed. u. Montierer	0.027 *	0.012	0.027 *	0.012	0.028 *	0.011	0.027 *	0.012	0.027 *	0.011	0.028 *	0.011
	Dienstleistungsberufe, Bürokräfte, kaufm. Angestellte	0.095 ***	0.011	0.094 ***	0.011	0.095 ***	0.011	0.095 ***	0.011	0.094 ***	0.011	0.095 ***	0.011
	Verkäufer in Landwirtschaft und Fischerei	-0.072 *	0.032	-0.072 *	0.032	-0.069 *	0.032	-0.073 *	0.032	-0.073 *	0.032	-0.073 *	0.032
	Geschäften Handwerks- und verwandte Berufe und auf Märkten	0.048 ***	0.010	0.048 ***	0.010	0.049 ***	0.010	0.047 ***	0.010	0.047 ***	0.010	0.049 ***	0.010
	Hilfsarbeitskräfte	-0.017	0.013	-0.017	0.013	-0.015	0.013	-0.017	0.013	-0.017	0.013	-0.015	0.013
	Keine Angabe	0.218 ***	0.064	0.218 ***	0.064	0.221 ***	0.064	0.212 ***	0.064	0.212 ***	0.064	0.213 ***	0.064
	leit. Verw. bed. u. Führungskr.	0.306 ***	0.014	0.308 ***	0.015	0.309 ***	0.015	0.308 ***	0.014	0.308 ***	0.014	0.307 ***	0.014
	Soldaten	0.234 ***	0.022	0.236 ***	0.022	0.235 ***	0.023	0.233 ***	0.022	0.235 ***	0.023	0.237 ***	0.023
	Techn. u. gleichr. nicht. Berufe	0.179 ***	0.011	0.181 ***	0.011	0.182 ***	0.011	0.180 ***	0.010	0.180 ***	0.010	0.181 ***	0.010
	Wissenschaftler	0.266 ***	0.013	0.268 ***	0.013	0.270 ***	0.013	0.268 ***	0.012	0.268 ***	0.012	0.270 ***	0.012
Berufliche Stellung	In Unternehmensleitung	0.150 ***	0.007	0.150 ***	0.007	0.151 ***	0.007	0.150 ***	0.007	0.150 ***	0.007	0.150 ***	0.007
	Ohne Vorgesetztenf.	0.060 ***	0.006	0.060 ***	0.006	0.059 ***	0.006	0.060 ***	0.006	0.060 ***	0.006	0.059 ***	0.006
	Mit Vorgesetztenfunktion	-0.159 ***	0.007	-0.159 ***	0.007	-0.159 ***	0.007	-0.159 ***	0.007	-0.159 ***	0.007	-0.159 ***	0.007
Geschlecht	= 1, wenn weiblich	0.030 ***	0.002	0.030 ***	0.002	0.030 ***	0.002	0.030 ***	0.002	0.030 ***	0.002	0.030 ***	0.002
Alter	Jahre	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
	(Jahre) ²	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000	0.002 ***	0.000
Betr.zug.dauer	Jahre	0.008 ***	0.001	0.008 ***	0.001	0.008 ***	0.001	0.008 ***	0.001	0.008 ***	0.001	0.008 ***	0.001
Berufserfahrung	Jahre	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
	(Jahre) ²	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.008	0.006
Zivilstand	= 1, wenn verheiratet	-0.029	0.016	-0.030	0.016	-0.029	0.016	-0.029	0.016	-0.030	0.016	-0.029	0.016
Anz. Arbeitgeber	= 1, wenn mehrere Arbeitgeber	-0.033 ***	0.008	-0.032 ***	0.008	-0.032 ***	0.008	-0.037 ***	0.008	-0.037 ***	0.008	-0.037 ***	0.008
Kalenderjahr	2004	-0.024 **	0.009	-0.021 *	0.010	-0.021 *	0.010	-0.031 ***	0.009	-0.032 **	0.010	-0.033 **	0.010
	2005	-0.013	0.011	-0.010	0.012	-0.009	0.012	-0.024 *	0.011	-0.027 *	0.013	-0.027 *	0.013
	2006	-0.043 ***	0.012	-0.038 **	0.014	-0.037 **	0.014	-0.057 ***	0.012	-0.059 ***	0.014	-0.059 ***	0.014
	2007	-0.051 ***	0.015	-0.045 *	0.018	-0.044 *	0.018	-0.068 ***	0.015	-0.071 ***	0.018	-0.071 ***	0.018
	2008	-0.037	0.019	-0.030	0.023	-0.027	0.023	-0.062 **	0.020	-0.067 **	0.024	-0.066 **	0.024
	2009	-0.048 ***	0.010	-0.046 ***	0.010	-0.045 ***	0.010	-0.041 ***	0.010	-0.043 ***	0.010	-0.042 ***	0.010
Grossregion	Mittelland	-0.077 ***	0.010	-0.078 ***	0.010	-0.079 ***	0.010	-0.078 ***	0.010	-0.081 ***	0.010	-0.081 ***	0.010
	Zürich	-0.045 ***	0.009	-0.045 ***	0.009	-0.045 ***	0.009	-0.045 ***	0.009	-0.045 ***	0.009	-0.045 ***	0.009
	Nordwestschweiz	-0.074 ***	0.011	-0.075 ***	0.011	-0.076 ***	0.011	-0.072 ***	0.011	-0.074 ***	0.011	-0.075 ***	0.011
	Ostschweiz	-0.133 ***	0.012	-0.133 ***	0.013	-0.134 ***	0.013	-0.127 ***	0.013	-0.130 ***	0.013	-0.128 ***	0.013
	Tessin	-0.045 ***	0.013	-0.045 ***	0.013	-0.047 ***	0.013	-0.043 ***	0.013	-0.045 ***	0.013	-0.045 ***	0.013
	Zentralschweiz	0.087 ***	0.008	0.091 ***	0.008	0.090 ***	0.008	0.089 ***	0.008	0.094 ***	0.008	0.091 ***	0.008
Qualifikation	Mittel	0.203 ***	0.012	0.206 ***	0.012	0.207 ***	0.012	0.204 ***	0.012	0.204 ***	0.012	0.204 ***	0.012
	Niedrig	-0.003 ***	0.001	-0.003 ***	0.001	-0.003 ***	0.001	-0.003 ***	0.001	-0.003 ***	0.001	-0.003 ***	0.001
Aufenthaltsd. CH	Jahre	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
	(Jahre) ²	0.029 *	0.012	0.030 *	0.012	0.029 *	0.012	0.029 *	0.012	0.029 *	0.012	0.029 *	0.012
Aufenthaltsbew.	= 1, wenn unbeschränkt gültig	-0.106 ***	0.008	-0.106 ***	0.008	-0.106 ***	0.008	-0.105 ***	0.008	-0.105 ***	0.008	-0.106 ***	0.008
Herk. EU17/EFTA	= 1, wenn Süd-EU												

**Tabelle XI: Koeffizientenschätzungen der Kontrollvariablen für sonstige Ausländer
(Schätzungen mit Interaktionstermen)**

Kontrollvariablen	Ausprägungen	Quote mit beruflicher Qualifikation						Quote mit schulischer Qualifikation					
		OLS		TSLS		GMM		OLS		TSLS		GMM	
		Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.	Koeff.	Std.f.
Konstante		1.316 ***	0.069	1.312 ***	0.069	1.321 ***	0.070	1.313 ***	0.069	1.308 ***	0.069	1.322 ***	0.070
Wöchentl. Arbeitsst.	Anzahl	0.044 ***	0.008	0.044 ***	0.009	0.045 ***	0.009	0.044 ***	0.008	0.045 ***	0.009	0.045 ***	0.009
	(Anzahl) ²	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000	-0.001 ***	0.000
Beschäftigungsgrad	Prozent	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004	0.015 ***	0.004
	(Prozent) ²	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000	0.000 *	0.000
Mehrarbeit	= 1, wenn oft Mehrarbeit	0.049 ***	0.007	0.048 ***	0.007	0.049 ***	0.007	0.049 ***	0.007	0.048 ***	0.007	0.050 ***	0.007
Anstellungsverh.	= 1, wenn befristet	-0.087 ***	0.015	-0.088 ***	0.015	-0.086 ***	0.015	-0.087 ***	0.015	-0.088 ***	0.015	-0.084 ***	0.015
Betriebsgrösse	klein (1-10 Mitarbeiter)	-0.033 ***	0.009	-0.032 ***	0.009	-0.032 ***	0.009	-0.032 ***	0.009	-0.032 ***	0.009	-0.031 ***	0.009
	mittel (11-99 Mitarb.)	0.045 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007	0.046 ***	0.007
	keine Angabe	-0.022	0.016	-0.021	0.016	-0.023	0.016	-0.023	0.016	-0.022	0.016	-0.022	0.016
Ferientage	Anzahl	0.021 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.022 ***	0.004	0.021 ***	0.004	0.022 ***	0.004
	(Anzahl) ²	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	-0.001 **	0.000	0.000 **	0.000
Nachtarbeit	= 1, wenn manchmal Nachtarbeit	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.030 **	0.011	0.031 **	0.011	0.030 **	0.011
Wirtschaftsabschnitt	Baugewerbe/Bau	0.079 ***	0.009	0.083 ***	0.009	0.081 ***	0.010	0.076 ***	0.010	0.084 ***	0.010	0.083 ***	0.010
	Verarbeitendes Gew., Bergbau und Gew. v. Stein u. Erde	0.147 ***	0.036	0.144 ***	0.037	0.147 ***	0.037	0.141 ***	0.037	0.152 ***	0.038	0.153 ***	0.037
	Herstellung von Waren	0.025	0.053	0.026	0.053	0.028	0.053	0.025	0.053	0.029	0.053	0.030	0.053
	Finanz- und Versicherungsdienstl.	0.175 ***	0.022	0.173 ***	0.022	0.177 ***	0.022	0.175 ***	0.022	0.173 ***	0.022	0.177 ***	0.022
	freiber., wissensch. u. techn. Dienstl.	0.098 ***	0.020	0.100 ***	0.020	0.098 ***	0.020	0.100 ***	0.020	0.102 ***	0.020	0.103 ***	0.020
	sonstige Dienstleistungen	-0.096 **	0.032	-0.095 **	0.032	-0.093 **	0.032	-0.094 **	0.032	-0.094 **	0.032	-0.092 **	0.032
	sonstige wirtsch. Dienstleistungen	-0.062 **	0.019	-0.064 ***	0.019	-0.065 ***	0.019	-0.061 **	0.019	-0.063 ***	0.019	-0.062 **	0.019
	Erziehung und Unterricht	-0.102 ***	0.024	-0.113 ***	0.025	-0.109 ***	0.025	-0.102 ***	0.024	-0.114 ***	0.024	-0.112 ***	0.025
	Exterritoriale Org. und Körp.	0.001	0.059	0.007	0.060	0.012	0.060	0.012	0.060	0.012	0.060	0.015	0.060
	Gastgewerbe und Gastronomie	-0.098 ***	0.015	-0.096 ***	0.015	-0.096 ***	0.015	-0.100 ***	0.015	-0.096 ***	0.015	-0.097 ***	0.015
	Gesundheits- und Sozialwesen	0.005	0.017	-0.005	0.017	-0.002	0.017	0.008	0.017	-0.004	0.017	0.000	0.017
	Grundstücks- und Wohnungswesen	0.136	0.070	0.127	0.071	0.147 *	0.070	0.138 *	0.069	0.133	0.069	0.138 *	0.069
	Handel und Motorfahrzeuge	-0.022	0.011	-0.020	0.011	-0.020	0.011	-0.023 *	0.011	-0.019	0.011	-0.020	0.011
	Information und Kommunikation	0.030	0.027	0.021	0.027	0.025	0.027	0.034	0.027	0.024	0.027	0.026	0.027
	Keine Angabe	0.002	0.013	0.008	0.013	0.005	0.013	0.000	0.013	0.009	0.013	0.008	0.013
	Kunst, Unterhaltung und Erholung	-0.047	0.030	-0.049	0.031	-0.049	0.031	-0.048	0.031	-0.051	0.031	-0.049	0.031
	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-0.120 **	0.041	-0.114 **	0.040	-0.111 **	0.040	-0.119 **	0.041	-0.109 **	0.041	-0.104 **	0.040
	Öff. Verw., Verteidigung; Sozialvers.	0.002	0.042	-0.011	0.043	-0.001	0.043	0.005	0.043	-0.008	0.043	-0.002	0.044
	Priv. Haush. mit Hauspersonal; ...	-0.104 *	0.044	-0.100 *	0.044	-0.098 *	0.044	-0.107 *	0.044	-0.097 *	0.045	-0.095 *	0.045
	Verkehr und Lagerei	-0.034 *	0.014	-0.041 **	0.015	-0.038 *	0.015	-0.033 *	0.015	-0.042 **	0.015	-0.039 **	0.015
	Wasservers.; Abwasserents., ...	-0.010	0.020	-0.012	0.020	-0.006	0.020	-0.010	0.020	-0.010	0.020	-0.006	0.020
Beruf	Anlagen-, Masch.bed. u. Montierer	0.022	0.013	0.020	0.013	0.022	0.013	0.022	0.013	0.022	0.013	0.021	0.013
	Dienstleistungsberufe, Bürokräfte, kaufm. Angestellte	0.030 *	0.013	0.030 *	0.013	0.030 *	0.013	0.029 *	0.013	0.030 *	0.013	0.029 *	0.013
	Verkäufer in Landwirtschaft und Fischerei	0.051 *	0.026	0.051	0.026	0.052 *	0.026	0.051	0.026	0.052 *	0.026	0.050	0.026
	Geschäften Handwerks- und verwandte Berufe	0.036 **	0.012	0.035 **	0.012	0.037 **	0.011	0.036 **	0.012	0.036 **	0.012	0.036 **	0.012
	Hilfsarbeitskräfte und auf Märkten	-0.030 *	0.012	-0.031 *	0.012	-0.031 *	0.012	-0.029 *	0.012	-0.030 *	0.012	-0.031 *	0.012
	Keine Angabe	-0.050	0.070	-0.052	0.071	-0.057	0.070	-0.054	0.070	-0.055	0.071	-0.063	0.069
	leit. Verw.bed. u. Führungskr.	0.323 ***	0.023	0.334 ***	0.023	0.336 ***	0.023	0.325 ***	0.022	0.325 ***	0.022	0.329 ***	0.022
	Techn. u. gleichr. nicht. Berufe	0.199 ***	0.015	0.209 ***	0.016	0.203 ***	0.016	0.196 ***	0.014	0.196 ***	0.014	0.194 ***	0.014
	Wissenschaftler	0.280 ***	0.018	0.289 ***	0.019	0.285 ***	0.018	0.280 ***	0.017	0.280 ***	0.017	0.279 ***	0.017
Berufliche Stellung	In Unternehmensleitung	0.138 ***	0.012	0.138 ***	0.012	0.137 ***	0.012	0.138 ***	0.012	0.139 ***	0.012	0.137 ***	0.012
	Ohne Vorgesetzterf. Mit Vorgesetztenfunktion	0.064 ***	0.008	0.064 ***	0.008	0.065 ***	0.008	0.065 ***	0.008	0.064 ***	0.008	0.065 ***	0.008
Geschlecht	= 1, wenn weiblich	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.164 ***	0.008	-0.163 ***	0.008	-0.164 ***	0.008
Alter	Jahre	0.032 ***	0.003	0.032 ***	0.003	0.031 ***	0.003	0.032 ***	0.003	0.032 ***	0.003	0.031 ***	0.003
	(Jahre) ²	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000	0.000 ***	0.000
Betr.zug.dauer	Jahre	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001	0.003 ***	0.001
Berufserfahrung	Jahre	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001	0.009 ***	0.001
	(Jahre) ²	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000
Zivilstand	= 1, wenn verheiratet	-0.008	0.009	-0.009	0.009	-0.008	0.009	-0.008	0.009	-0.008	0.009	-0.008	0.009
Anz. Arbeitgeber	= 1, wenn mehrere Arbeitgeber	-0.023	0.017	-0.023	0.017	-0.022	0.017	-0.023	0.017	-0.023	0.017	-0.023	0.017
Kalenderjahr	2004	-0.010	0.010	-0.004	0.011	-0.008	0.010	-0.014	0.010	-0.005	0.011	-0.008	0.010
	2005	-0.023 *	0.012	-0.009	0.013	-0.018	0.012	-0.030 *	0.012	-0.010	0.013	-0.017	0.013
	2006	-0.010	0.013	0.008	0.014	0.001	0.014	-0.019	0.013	0.008	0.015	0.001	0.015
	2007	-0.009	0.013	0.014	0.016	0.006	0.015	-0.021	0.014	0.012	0.017	0.007	0.017
	2008	-0.038 *	0.016	-0.008	0.019	-0.020	0.019	-0.054 **	0.018	-0.011	0.020	-0.019	0.021
	2009	-0.002	0.021	0.039	0.025	0.022	0.025	-0.021	0.023	0.037	0.026	0.029	0.027
Grosregion	Genfersee	-0.042 **	0.015	-0.036 *	0.016	-0.027	0.017	-0.038 *	0.015	-0.036 *	0.016	-0.032	0.017
	Zürich	-0.063 ***	0.013	-0.061 ***	0.013	-0.058 ***	0.013	-0.065 ***	0.013	-0.063 ***	0.013	-0.061 ***	0.014
	Mittelland	-0.039 ***	0.011	-0.038 ***	0.011	-0.039 ***	0.011	-0.038 ***	0.011	-0.037 ***	0.011	-0.039 ***	0.011
	Nordwestschweiz	-0.066 ***	0.012	-0.068 ***	0.012	-0.064 ***	0.012	-0.066 ***	0.012	-0.069 ***	0.012	-0.067 ***	0.013
	Ostschweiz	-0.137 ***	0.018	-0.142 ***	0.019	-0.137 ***	0.019	-0.136 ***	0.019	-0.142 ***	0.019	-0.138 ***	0.019
	Tessin	-0.041 ***	0.012	-0.042 ***	0.012	-0.038 **	0.013	-0.040 **	0.013	-0.044 ***	0.013	-0.041 **	0.013
	Zentralschweiz	0.046 ***	0.008	0.046 ***	0.009	0.045 ***	0.009	0.047 ***	0.009	0.048 ***	0.009	0.045 ***	0.009
Qualifikation	Mittel	0.112 ***	0.015	0.108 ***	0.015	0.119 ***	0.015	0.129 ***	0.016	0.134 ***	0.016	0.132 ***	0.016
Niedrig	Hoch	-0.004 **	0.002	-0.004 **	0.002	-0.005 **	0.002	-0.004 **	0.002	-0.005 **	0.002	-0.005 **	0.002
Aufenthaltsd. CH	Jahre	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000	0.000 **	0.000
	(Jahre) ²	0.017	0.010	0.017	0.010	0.017	0.010	0.018	0.010	0.017	0.010	0.018	0.010
Aufenthaltsbew.	= 1, wenn unbeschränkt gültig	-0.111 ***	0.023	-0.109 ***	0.023	-0.111 ***	0.023	-0.110 ***	0.023	-0.107 ***	0.023	-0.111 ***	0.023
Herk. sonst. Ausl.	Afrika	-0.047 *	0.022	-0.046 *	0.022	-0.044 *	0.023	-0.045 *	0.022	-0.042	0.022	-0.043	0.023
	Asien	0.047	0.034	0.049	0.034	0.047	0.034	0.047	0.034	0.049	0.034	0.049	0.034
	Bulgarien/Rumänien	-0.033	0.021	-0.032	0.021	-0.031	0.021	-0.033	0.021	-0.030	0.021	-0.032	0.02

VII Durchschnittliche FZA-Ausländeranteile nach Grossregion & Qualifikation

Tabelle XII: Durchschnitte der beiden Versionen des FZA-Ausländeranteils m nach Inländergruppe, Grossregion und Qualifikation im Jahr 2009

Gross-region	Qualifikation	Quote m. beruflicher Qualifikation			Quote m. schulischer Qualifikation		
		Schweizer	EU17/EFTA	sonstige	Schweizer	EU17/EFTA	sonstige
Genfersee	NQ	7.6%	7.5%	8.5%	6.1%	6.8%	7.6%
	MQ	7.7%	7.9%	8.4%	6.1%	6.4%	7.2%
	HQ	7.1%	8.5%	9.2%	9.2%	11.3%	11.4%
Nordwesten & Zürich	NQ	3.9%	4.4%	4.2%	3.2%	3.9%	3.7%
	MQ	5.0%	5.2%	5.1%	3.2%	3.4%	3.8%
	HQ	6.3%	7.4%	7.4%	8.8%	9.9%	9.7%
Osten & Zentrum	NQ	4.9%	5.8%	4.6%	3.8%	5.0%	4.2%
	MQ	5.3%	5.6%	5.3%	3.7%	4.2%	4.2%
	HQ	6.4%	7.0%	7.1%	8.8%	9.3%	10.4%
Tessin	NQ	7.1%	8.4%	8.0%	6.1%	7.4%	7.1%
	MQ	7.6%	9.1%	9.3%	5.7%	6.9%	8.3%
	HQ	7.7%	8.7%	8.9%	9.9%	13.0%	13.2%