

## Spezialthema: Immigration und Wirtschaftswachstum

### Executive Summary

Die Auswirkungen von Zuwanderung auf die wirtschaftliche Entwicklung sind komplex und vielschichtig. Dieser aus der volkswirtschaftlichen Literatur bekannte Befund hat sich in den letzten Jahren auch für die Schweiz bestätigt. Zwar ist weitgehend unbestritten, dass die kräftige Zuwanderung der letzten Jahre die schweizerische Konjunktur, gemessen am BIP-Wachstum, in einem schwierigen weltwirtschaftlichen Umfeld massgeblich gestützt hat. Hingegen werden die Auswirkungen der Zuwanderung auf das Wachstum des BIP pro Kopf, die gebräuchlichste Messgrösse für die (durchschnittliche) Wohlstandsentwicklung in einer Volkswirtschaft, auch unter Ökonomen kontrovers diskutiert. Grundsätzlich kann Zuwanderung das gesamtwirtschaftliche Pro-Kopf-Wachstum auf zwei Arten erhöhen. Sie kann das Arbeitsangebot ausweiten, und damit sowohl eine quantitative (bezüglich der Anzahl verfügbarer Arbeitskräfte bzw. des Arbeitsvolumens) als auch eine qualitative (in Bezug auf die demografische und qualifikatorische Struktur des Arbeitsangebots) Verbesserung bewirken. Ausserdem kann Zuwanderung zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität führen.

Inwieweit diese volkswirtschaftlichen Effekte von Zuwanderung in den letzten Jahren in der Schweiz zum Tragen kamen, insbesondere seit Inkrafttreten des Freizügigkeitsabkommens (FZA) mit der Europäischen Union im Jahr 2002, ist Gegenstand dieses Spezialthemas. Dabei werden sowohl theoretische Zusammenhänge als auch empirische Fakten behandelt, jeweils auf Basis der aktuellen wissenschaftlichen Evidenz. Sämtliche Analysen des Zusammenhangs zwischen Zuwanderung und Wirtschaftswachstum sind allerdings mit dem Problem konfrontiert, dass die Wirtschaftsentwicklung gleichzeitig durch eine Vielzahl von Faktoren (Konjunktur, Strukturwandel, Demografie, ...) getrieben wird. Dies erschwert es, die Effekte eines einzelnen Faktors wie der Zuwanderung eindeutig zu erfassen und zu quantifizieren. Nichtsdestotrotz erlauben die gewonnenen Erkenntnisse ein insgesamt positives – wenn auch nuanciertes – Fazit über die Effekte der Zuwanderung auf die schweizerische Wirtschaftsentwicklung und insbesondere in Bezug auf das Pro-Kopf-Wachstum zu ziehen.

Positiv wirkte sich die Zuwanderung der letzten Jahre auf das Arbeitsangebot aus. Ausländische Arbeitskräfte trugen entsprechend den Bedürfnissen der Wirtschaft dazu bei, Engpässe am schweizerischen Arbeitsmarkt (Fachkräftemangel) zu entspannen. Dies hatte ein deutliches Beschäftigungswachstum und einen weiteren Anstieg der im internationalen Vergleich bereits hohen Erwerbsbeteiligung zur Folge, was sich wiederum positiv auf das Wachstum des BIP pro Kopf auswirkte. Unerwünschte Nebeneffekte wie die Verdrängung einheimischer Arbeitskräfte, Lohndruck oder steigende Arbeitslosigkeit konnten bislang zumindest nicht in grösserem Ausmass beobachtet werden. Dennoch muss die Entwicklung auch unter diesem Aspekt weiterhin aufmerksam verfolgt werden.

Die Arbeitsproduktivität und das BIP pro Kopf sind in der Schweiz seit 2007, ähnlich wie in vielen anderen Ländern, nur moderat gewachsen. Daraus kann man allerdings nicht schliessen, dass von der Zuwanderung der letzten Jahre keine positiven Produktivitätseffekte ausgegangen sind. Welche Entwicklung die Schweizer Volkswirtschaft ohne (starke) Zuwanderung erfahren hätte, ist schlicht unbekannt. Die kräftige Zuwanderung der letzten zehn Jahre dürfte sich allerdings dahingehend bremsend auf die Produktivität ausgewirkt haben, als sie mit einer Verlangsamung der Kapitalintensität einherging. Dem bereits vorhandenen Kapitalstock stand ein grösseres Arbeitsangebot gegenüber, und gleichzeitig entwickelten sich die Investitionen der Unternehmen aufgrund konjunktureller Faktoren nur sehr zögerlich. Auf längere Frist dürfte dieser dämpfende Effekt mit der Anpassung des Kapitalstocks an das grössere Arbeitsangebot allmählich verschwinden, während sich produktivitätsfördernde Faktoren, namentlich die Erhöhung des Humankapitals durch die Zuwanderung, stärker auswirken dürften.

Internationale Studien geben Grund zur Annahme, dass durch die Zuwanderung gut gebildeter Arbeitskräfte Innovationskraft, Unternehmertum und internationale Verflechtungen günstig beeinflusst werden. Die Grösse der hieraus resultierenden positiven Effekte auf Produktivität und Pro-Kopf-Einkommen sollte aber nicht überschätzt werden, zumal die Wirtschaftsentwicklung durch zahlreiche andere Faktoren beeinflusst wird. Auch kleine Effekte können allerdings, kumuliert über mehrere Jahrzehnte, eine grosse Rolle für den Wohlstand der Volkswirtschaft spielen.

**EINLEITUNG**

Migration birgt Potenzial für Wohlfahrtsgewinne

Zeitliche und örtliche Diskrepanz zwischen Nutzen und Kosten der Migration

Bevölkerungswachstum und Migration

Starker Anstieg von Bevölkerung und BIP pro Kopf seit der industriellen Revolution

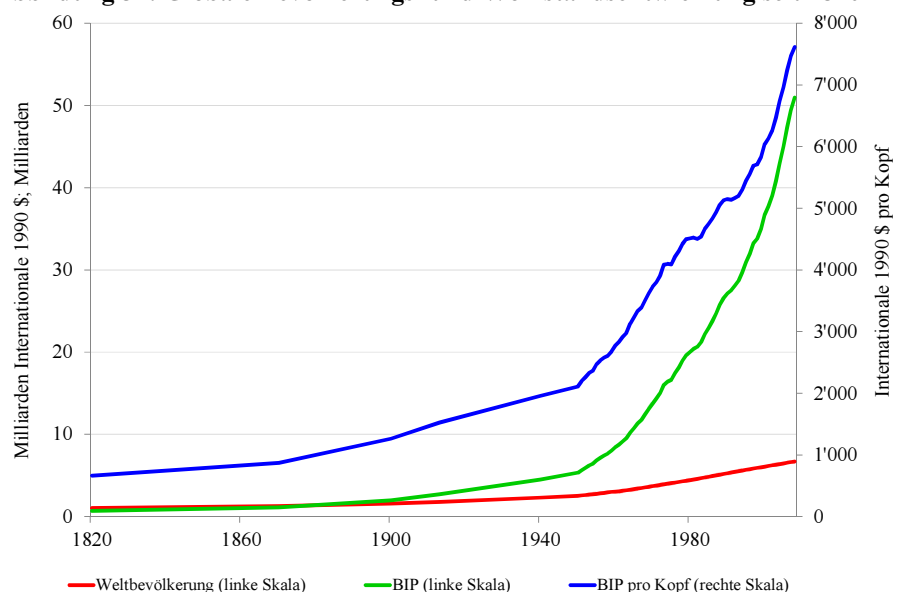
Die Annahme der Masseneinwanderungsinitiative vom 9. Februar 2014 zeigt, dass ein beträchtlicher Teil der Schweizer Bevölkerung unbeschränkte Migration eher als Problem denn als Chance sieht. Meinungsumfragen in anderen Industrieländern kommen zu ähnlichen Ergebnissen (Goldin, Cameron, & Balarajan, 2011). Im Gegensatz dazu schätzt die Weltbank, dass in der langen Frist der Nutzen von mehr Migration signifikant höher ist als die damit verbundenen Kosten, und dass diese Wohlfahrtsgewinne nicht nur den Migranten, sondern auch den einheimischen Bevölkerungen in den reichen Zielländern zugutekommen (World Bank, 2006). In Bezug auf das Potenzial für globale Wohlfahrtsgewinne oder Armutsbekämpfung sehen einige Ökonomen Migration als wichtige Einflussgrösse, sogar noch wichtiger als eine völlige Liberalisierung des Welthandels oder Entwicklungshilfe (Prichett, 2006).

Die Ursachen der weltweit zunehmenden Migrationsbewegungen wie das Streben nach wirtschaftlichem Wohlstand oder generell einem „besseren“ Leben, der Bedarf an Fachkräften, die tiefe Geburtenrate in reichen und die hohe Geburtenrate in armen Ländern und nicht zuletzt sinkende Transportkosten scheinen relativ persistente Faktoren zu sein (Productivity Commission, 2011). Dass Migration insbesondere in den Zuwanderungsländern oftmals im politischen Gegenwind steht, dürfte nicht zuletzt mit der ungleichmässigen zeitlichen und örtlichen Verteilung von Nutzen und Kosten zusammenhängen. Während sich der Nutzen von Migration eher in der langen Frist manifestiert, sich relativ wenig spürbar über grosse Teile der Gesellschaft verteilt und somit schwer fassbar ist, fallen die Kosten der Migration eher kurzfristig und konzentriert bei bestimmten Personen, Sektoren oder Orten an (Goldin, Cameron, & Balarajan, 2011). In dieser Problemstellung sind viele Parallelen zum Thema Freihandel erkennbar.

In der Tradition von Thomas Malthus warnen Wissenschaftler auch heute vor Überbevölkerung und einer langfristig untragbaren Beanspruchung der Ökosysteme, wobei heutzutage vorwiegend globale ökologische Herausforderungen im Fokus stehen. Gerade dieser globale Charakter bedeutet allerdings auch, dass die Herausforderungen nicht über die Migrationspolitik zu bewältigen sind. So entwickelt sich beispielsweise der globale Klimawandel völlig unabhängig von der Immigration in die Schweiz.

Ein Blick in die jüngere Vergangenheit zeigt, dass seit der Industriellen Revolution (Abbildung 32) eine regelrechte Explosion der Bevölkerung und des Wohlstands, auch pro Kopf, stattgefunden hat (Maddison, 2010). Nobelpreisträger Gary Becker und Mitautoren (1999) folgerten, dass die Vorstellung, dass Bevölkerungswachstum (oder Immigration) mit einem sinkenden BIP pro Kopf und abnehmenden Grenzerträgen einhergeht, im Widerspruch zur persistenten Wachstumserfahrung der Industrieländer steht.

**Abbildung 32: Globale Bevölkerungs- und Wohlstandsentwicklung seit 1820**



Quelle: Maddison

Problemstellung

Es ist heute wenig kontrovers anzunehmen, dass Immigration, ähnlich dem natürlichen Bevölkerungswachstum, zu einer proportionalen Erhöhung des BIP-Wachstums führt. Dies, weil die Zuwanderer einerseits (zum überwiegenden Teil) arbeiten und andererseits Konsum- und Wohnraumnachfrage entfalten und so die Konjunktur anregen. Um aber die Entwicklung des individuellen (durchschnittlichen) Wohlstands abschätzen zu können, bedarf es der Analyse des BIP pro Kopf. Da sich Immigranten bezüglich arbeitsmarktrelevanten Charakteristika oft erheblich von der bereits ansässigen Bevölkerung unterscheiden, ist nicht eindeutig klar, wie sich Immigration auf volkswirtschaftliche Schlüsselgrößen wie das BIP pro Kopf oder die Produktivität auswirkt. Die Beziehungen sind in der Regel indirekt und oft zeitabhängig. Während Immigranten nur bei ihrer Ankunft in der Einwanderungsstatistik auftauchen, ist die Wirkung der Immigration auf Demographie, Humankapital und internationale Vernetzung noch über Jahrzehnte spürbar (Borjas, 1994). Darüber hinaus lässt sich Geschichte bekanntermassen nicht wiederholen. Es fehlt also jeweils die kontrafaktische Entwicklung ohne Immigration, um Kausalzusammenhänge, die sich über weite Zeiträume erstrecken, zu isolieren. Eindeutige und allgemeingültige Sachverhalte sind entsprechend rar. Vor diesem Hintergrund dient die nachfolgend beschriebene analytische Zerlegung des BIP pro Kopf als Rahmen und hilft die einzelnen Wirkungskanäle abzugrenzen.

**STRUKTUR DER ANALYSE**

Als Orientierungshilfe dient eine analytische Zerlegung des BIP pro Kopf, das weithin gebräuchlichste Mass für Wohlstand. Das BIP pro Kopf ( $Y/P$ ) kann in das Produkt aus Arbeitsproduktivität ( $Y/L$ ) und Arbeitseinsatz, d.h. geleistete Arbeitsstunden pro Kopf ( $L/P$ ), zerlegt werden:

$$(1) \quad \left(\frac{Y}{P}\right) \equiv \left(\frac{Y}{L}\right) \left(\frac{L}{P}\right)$$

Identität (1) lässt sich um eine detailliertere Beschreibung des Arbeitsangebots erweitern:

$$(2) \quad \left(\frac{Y}{P}\right) \equiv \underbrace{\left(\frac{Y}{L}\right) \left(\frac{L}{ET}\right)}_{\text{Arbeitsproduktivität}} \underbrace{\left(\frac{ET}{ET+EL}\right) \left(\frac{ET+EL}{P_{15-64}}\right) \left(\frac{P_{15-64}}{P}\right)}_{\text{Arbeitsangebot}}$$

wobei:  $Y$  = BIP,  $L$  = geleistete Arbeitsstunden,  $ET$  = Erwerbstätige,  $EL$  = Erwerbslose,  $P$  = Population,  $P_{15-64}$  = Population im Erwerbsalter.

Basierend auf Solow (1956) kann auch die Arbeitsproduktivität, also der erste Term in Gleichung (2), noch detaillierter beschrieben werden<sup>8</sup>, wobei  $K$  = Kapitalstock:

$$(3) \quad \left(\frac{Y}{L}\right) = \left(\frac{K}{L}\right)^\alpha TFP$$

BIP pro Kopf ( $Y/P$ )

Gemäss Identität (2) entspricht das BIP pro Kopf dem Produkt der Arbeitsproduktivität, der Arbeitszeit pro Erwerbstätigen  $L/ET$ , des Erwerbstätigenanteils an der Erwerbsbevölkerung  $ET/(ET+EL)$ , der Arbeitsmarktpartizipation  $(ET+EL)/P_{15-64}$  und des Anteils Personen im Erwerbsalter,  $P_{15-64}/P$ , der die demographische Entwicklung widerspiegelt. Die letzten vier Komponenten beschreiben das Arbeitsangebot, wobei der Anteil Erwerbstätiger auch durch die Konjunktur und somit die Nachfrageseite beeinflusst wird. Auf der analytischen Ebene lässt sich festhalten, dass eine Erhöhung des BIP pro Kopf entweder durch einen steigenden Arbeitseinsatz pro Kopf oder durch eine höhere Arbeitsproduktivität (mit dem gleichen Arbeitsinput kann mehr Output generiert werden)

<sup>8</sup> Wir nehmen eine Standard Cobb-Douglas Produktionsfunktion an ( $Y = TFP K^\alpha L^{1-\alpha}$ ) und dividieren auf beiden Seiten durch  $L$ . Dies ergibt  $\frac{Y}{L} = TFP K^\alpha L^{-\alpha-1} = TFP (K/L)^\alpha$ .

oder durch eine Kombination von beidem zustande kommt. Eine Ausweitung der durchschnittlichen Arbeitsstunden, eine Erhöhung der Arbeitsmarktpartizipation und eine Steigerung des Anteils der Personen im Erwerbsalter wirken sich positiv auf das BIP pro Kopf aus. Umgekehrt ermöglicht es eine wachsende Arbeitsproduktivität, ohne Einkommenseinbussen weniger Arbeitsstunden zu leisten.

Arbeitsproduktivität und Totale Faktorproduktivität (TFP)

Gemäss Identität (3) wird die Arbeitsproduktivität erstens von der Kapitalintensität (K/L) und dem Kostenanteil des Kapitalinputs an den gesamten Faktorkosten<sup>9</sup> ( $\alpha$ ), und zweitens von der Totalen Faktorproduktivität (TFP), oft auch Multifaktorproduktivität genannt, beeinflusst. Arbeitsproduktivität und TFP sind die gebräuchlichsten Messgrößen für aggregiertes Produktivitätswachstum. Die Idee hinter der TFP ist, das Wachstum des Kapital- und Arbeitsinputs vom Wachstum des BIP zu subtrahieren. Das Residual wird dann als Produktivitätssteigerung interpretiert. Die TFP beinhaltet also zahlreiche Faktoren wie die Qualität der Kapitalgüter, die Qualität des Faktors Arbeit (Bildung, Humankapital etc.) und den technologischen Fortschritt (Siegenthaler & Sturm, 2012). Angesichts dieser Fülle an Faktoren bezeichnete Abramovitz (1993) die TFP gar als „Mass unserer Unwissenheit“. Man kann zwar zeigen, dass Immigration einen Einfluss auf den Bildungsmix oder andere Faktoren hat und daraus folgern, dass sie indirekt auch die Produktivität beeinflusst. Empirisch nachweisen lässt sich dies aber nicht. Immerhin lassen sich allfällige Wirkungsmechanismen anhand der in Gleichungen 1-3 beschriebenen Dekomposition auf ihre Plausibilität hin prüfen.

Zerlegung des Pro-Kopf-BIP-Wachstums in Arbeitsproduktivität und Arbeitseinsatz

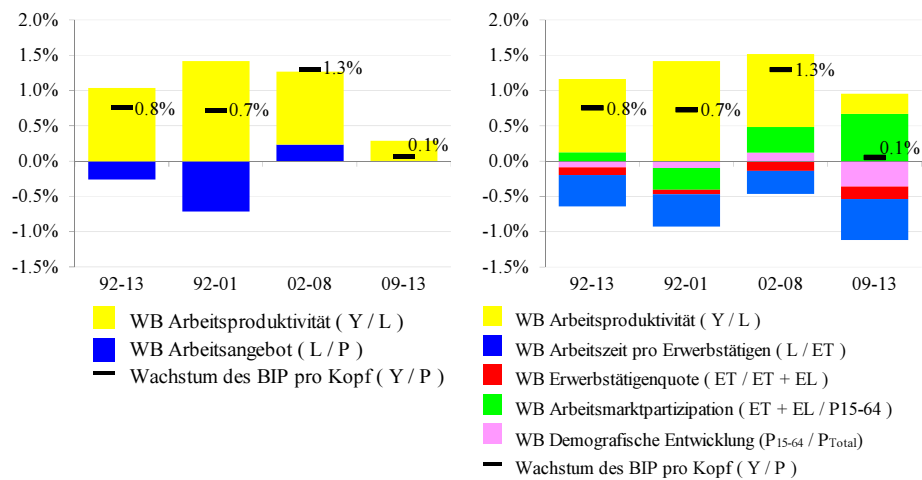
Die Gleichungen 1-3 basieren auf *Niveaugrößen*. Dieselbe Zerlegung kann auch bezogen auf die *Wachstumsraten* erfolgen, wie exemplarisch anhand der Umformung von Gleichung (1) zu (4) gezeigt wird:

$$(4) \quad \Delta\% \left( \frac{Y_t}{P_t} \right) \approx \Delta\% \left( \frac{Y_t}{L_t} \right) + \Delta\% \left( \frac{L_t}{P_t} \right)$$

Analog dazu können auch Gleichungen (2) und (3) in Wachstumsraten ausgedrückt werden, um die *Wachstumsbeiträge* der einzelnen Komponenten zu erhalten. Abbildung 33 zeigt die Zerlegung der Wachstumsrate des BIP pro Kopf in die Wachstumsbeiträge der Arbeitsproduktivität einerseits und des Arbeitseinsatzes andererseits. Die linke Säule entspricht jeweils dem Mittelwert des gesamten Zeitraums 1992-2013, die drei weiteren Säulen dem Mittelwert einzelner Unterperioden. So ist einerseits eine „Vorher-Nachher“ Betrachtung des Inkrafttretens des Freizügigkeitsabkommens (FZA) im Jahr 2002 und andererseits eine Isolierung der Krisen- und Nachkrisenjahre seit 2009 möglich.

**Abbildung 33: Beiträge zum Wachstum des BIP pro Kopf**

Wachstumsbeitrag Arbeitsproduktivität und Arbeitsangebots (linke Grafik), Wachstumsbeitrag Arbeitsproduktivität und Komponenten des Arbeitsangebots (rechte Grafik); WB: Wachstumsbeitrag



Quellen: BFS, SECO

<sup>9</sup> Eine Faustregel besagt, dass 1/3 des BIP an Kapitaleigner und 2/3 an Arbeiter geht. Zwischen 2002-2012 lag  $\alpha$  im Schnitt in der Schweiz bei 26.8% (BFS, 2014b).

Wachstum des BIP pro Kopf über längere Sicht durch Produktivitätsentwicklung getrieben

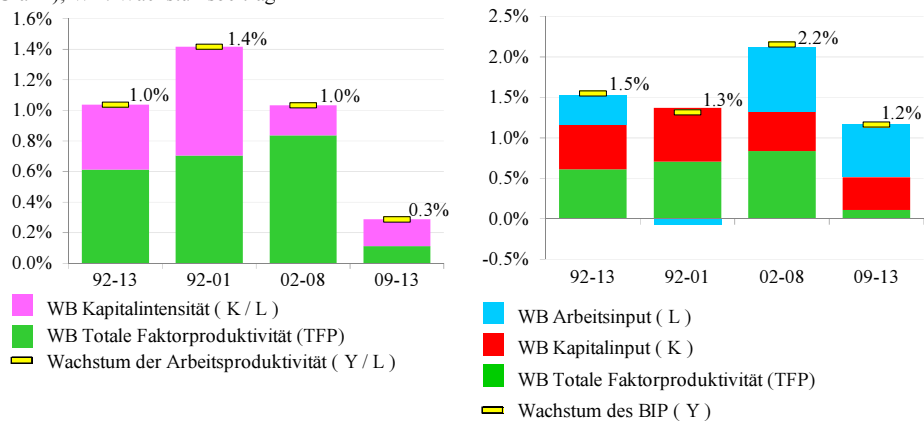
Unterschiede zwischen den einzelnen Perioden

In einer hoch entwickelten Volkswirtschaft wie der Schweiz erfolgt das Wachstum des BIP pro Kopf langfristig vorwiegend über eine steigende Arbeitsproduktivität, während der Arbeitseinsatz einen geringeren, tendenziell eher negativen Wachstumsbeitrag leistet, da etwa die demografische Alterung das Arbeitsangebot verringert. Dies ist aus Abbildung 33 (linke Grafik) ersichtlich: Zwischen 1992 und 2013 wurde das durchschnittliche jährliche Wachstum des BIP pro Kopf (0,8%) deutlich positiv durch die steigende Arbeitsproduktivität (jahresdurchschnittlich 1%) und leicht negativ durch das fallende Arbeitsvolumen (-0,3%) beeinflusst.

Allerdings zeigt Abbildung 33 für die verschiedenen Perioden deutliche Unterschiede in den Wachstumsbeiträgen der einzelnen Komponenten. In den 1990er Jahren war das Arbeitsvolumen deutlich rückläufig, nicht zuletzt wegen der damaligen Wirtschaftschwäche und der steigenden Arbeitslosigkeit. Demgegenüber gingen nach 2002 vom Arbeitsangebot leicht positive Beiträge auf das Pro-Kopf-Wachstum aus. Die rechte Grafik macht deutlich, dass dafür insbesondere die erhöhte Arbeitsmarktpartizipation, die auch auf die Arbeitsmigranten zurückgeht, verantwortlich war. Von 2002 bis 2008 verzeichnete die Arbeitsproduktivität eine mässige Zunahme, die seit der Zäsur der Finanzkrise weitgehend zum Erliegen kam. Die letzten Jahre waren stark durch die Nachwirkungen der internationalen Finanz- und Wirtschaftskrisen geprägt, die in der Schweiz wichtige international ausgerichtete Sektoren (Industrie, Finanzsektor, Grosshandel) in Mitleidenschaft zogen.

**Abbildung 34: Beiträge zum Wachstum der Arbeitsproduktivität und des BIP**

Beiträge zum Wachstum der Arbeitsproduktivität (linke Grafik), Beiträge zum Wachstum des BIP (rechte Grafik); WB: Wachstumsbeitrag



Quellen: BFS, SECO

Vor 2002 kapitalintensives Wachstum, danach eher arbeitsintensives

Abbildung 34 zeigt, schliesslich, die Zerlegung des Wachstums der Arbeitsproduktivität in die Beiträge der Kapitalintensität und der TFP (linke Grafik), sowie die Zerlegung des BIP-Wachstums in die Beiträge der Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit sowie der TFP (rechte Grafik).<sup>10</sup> Während die Beiträge der TFP zumindest bis 2008 relativ konstant geblieben sind, kam es zwischen den Faktoren Arbeit und Kapital zu deutlichen Verschiebungen. War das BIP-Wachstum vor 2002 relativ stark vom Beitrag des Kapitalinputs abhängig, so nahm nach 2002 die Bedeutung des Faktors Arbeit im Verhältnis zum Faktor Kapital zu (Abbildung 34, rechte Grafik). Das vor 2002 eher kapitalintensive Wachstum der Schweizer Wirtschaft hat sich damit zu einem vermehrt arbeitsintensiven Wachstum gewandelt. Hierzu dürfte nicht zuletzt das zuwanderungsbedingt gestiegene Arbeitskräftepotenzial beigetragen haben. Zum einen waren die Firmen weniger als früher durch Arbeitskräfteengpässe eingeschränkt, und zum andern erfolgt die Anpassung des Kapitalstocks an ein gestiegenes Arbeitsangebot erfahrungsgemäss mit zeitlicher Verzögerung. Die relative Verschiebung zwischen Kapital und Arbeit spiegelt sich in einer verlangsamtten Zunahme der Kapitalintensität nach 2002 wider, die sich bremsend auf das Wachstum der Arbeitsproduktivität ausgewirkt hat. Die um den Effekt der Kapitalintensität bereinigte TFP zeigte über alle Perioden ein relativ

<sup>10</sup> Aus Gründen der Datenkonsistenz zum Bundesamt für Statistik (BFS) erfolgt die Berechnung nach dem Inländerprinzip und schliesst daher Grenzgänger und andere Gruppen, die nicht zur ständigen Wohnbevölkerung gehören, aus.

Ausblick auf die folgenden Kapitel

stabiles, mässiges Wachstum (gut 0,5% pro Jahr), abgesehen von der bereits erwähnten Schwäche seit der Finanzkrise.

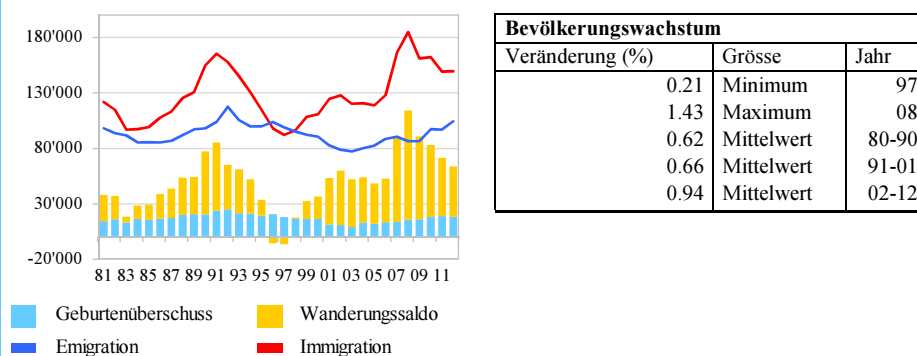
Im Folgenden wird zuerst die Entwicklung der Immigration in einem schweizerischen und internationalen Kontext beschrieben. Anschliessend werden die verschiedenen Wirkungsmechanismen der Zuwanderung auf die Wirtschaftsentwicklung, insbesondere das Pro-Kopf-Wachstum, analysiert. Bei der Analyse unterscheiden wir zwischen Wirkungsmechanismen, die das Arbeitsangebot und solchen, welche die Arbeitsproduktivität beeinflussen, sowie zwischen kürzer- und längerfristigen Effekten. Auch die Auswirkungen auf den Kapitalstock werden thematisiert. Während Technologie und Kapital kurzfristig unveränderbar sind, können sie sich langfristig an neue Gegebenheiten – beispielsweise ein Zunahme der Bevölkerung durch Immigration – anpassen. Allerdings gibt es auch verschiedene begrenzende Faktoren wie Boden und Infrastruktur, die nicht beliebig ausgeweitet werden können.

**IMMIGRATIONSERFAHRUNG**

In der Schweiz liegt die Fertilitätsrate heute mit 1,5 Kindern pro Frau, ähnlich wie in den meisten Industrieländern, unter der für den „Erhalt“ der Bevölkerungsgrösse notwendigen Rate von 2,1 (Eurostat, 2014). Wie Abbildung 35 zeigt, wuchs die Schweizer Bevölkerung in den letzten Jahrzehnten hauptsächlich aufgrund des positiven Wanderungssaldos (Immigration > Emigration) und in weit geringerem Masse wegen der steigenden Lebenserwartung (BFS, 2014c).

**Abbildung 35: Entwicklung der ständigen Schweizer Wohnbevölkerung**

Deskriptive Statistik des Bevölkerungswachstums (1980-2012)



Quelle: BFS

Schweizer Bevölkerung wächst vorwiegend dank Nettozuwanderung

Zwischen 1980 und 2012 ist die Schweizer Bevölkerung von 6,3 auf 8 Mio. angewachsen. An den jeweils über mehrere Jahre gemittelten Bevölkerungswachstumsraten ist zudem ein leicht steigender Trend zu beobachten, wie aus der Tabelle zu Abbildung 35 ersichtlich ist (BFS, 2014c). Die Migrationsbewegungen sind, zumindest in der Schweiz, stark von den Konjunkturzyklen abhängig. Das wird etwa an den Rückgängen der Zuwanderung nach der Immobilienblase Anfang der 1990er Jahre und nach der jüngsten Wirtschaftskrise sichtbar. In den Jahren 2006 bis 2008, als das Wirtschaftswachstum in der Schweiz auch im Vergleich zu den Nachbarstaaten relativ kräftig war, fiel die Zuwanderung hingegen besonders stark aus. Im Juli 2007 liefen ausserdem die für die Übergangsphase des Freizügigkeitsabkommens (FZA) geltenden Kontingentsregelung aus, und die volle Freizügigkeit gegenüber den alten EU-Staaten sowie Malta und Zypern trat in Kraft.

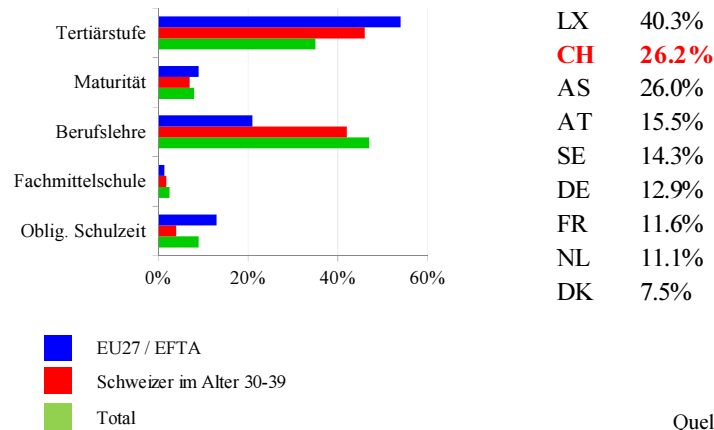
Migration gestern und heute

Migration innerhalb Europas hat eine lange Tradition. In den Jahrzehnten vor dem Ersten Weltkrieg genoss Migration vor allem in Westeuropa eine breite Legitimation. Die meisten Regierungen sahen Pässe als Hindernis bei der effizienten Allokation von Arbeitskräften und schafften diese daher einfach ab (Goldin, Cameron, & Balarajan, 2011). In der Schweiz betrug der Ausländeranteil bereits 1910 rund 15% und entwickelte sich in den folgenden Jahrzehnten in Abhängigkeit von politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen. Ende 2012 lag der Anteil der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung bei rund 23% (BFS, 2014a). Während die Zuwanderung vor Inkrafttreten des FZA oft im Rahmen des Familiennachzugs stattfand, handelt es sich seit 2002 primär um Arbeitsmigration. Die neuen Immigranten sind überwiegend im Erwerbssalter und dazu mehrheitlich gut ausgebildet (SECO, 2014). Die in diesem Zusammenhang im öffentlichen Diskurs oft erwähnte Erhöhung des Qualifikationsniveaus ist in Abbildung

36 (Grafik) dargestellt. Über die letzten Jahrzehnte ist der Anteil der Arbeitskräfte mit Universitätsabschluss zwar auch in der Schweizer Bevölkerung stark gestiegen, wie der Vergleich der 30-39 Jährigen zum Total aller Arbeitskräfte zeigt. Noch höher ist die Tertiärquote unter den neuen Immigranten.

**Abbildung 36: Bildungsniveau und Ausländeranteile**

Grafik: Bildungsniveau der Schweizer Arbeitskräfte nach Herkunft (2012); Tabelle: Anteil der im Ausland geborenen Bevölkerung im Vergleich mit nordeuropäischen OECD-Staaten (Durchschnitt 2008-2011) und Australien (AS)<sup>11</sup>.



Quellen: BFS, SECO, OECD

Vergleich mit relevanten OECD-Staaten

Um die Immigrationsfrage in einen internationalen Kontext zu stellen, vergleichen wir die Schweiz mit anderen nordeuropäischen Staaten<sup>12</sup> und, aufgrund der sehr ähnlichen Entwicklung der Ausländeranteile, mit Australien. Ende 2011 waren rund 27% der ständigen Schweizer Wohnbevölkerung im Ausland geboren. Unter der Referenzgruppe weist nur Luxemburg einen deutlich höheren Anteil auf (OECD, 2013).

Interessanterweise entwickeln sich die Ausländeranteile der Schweiz und Australiens über den gesamten Betrachtungszeitraum sehr ähnlich. Auch gegenüber den anderen Referenzstaaten kam es zu keiner deutlichen Verschiebung, da sich die Ausländeranteile überall in einem ähnlichen Ausmass nach oben entwickelten. Aus dieser Perspektive scheint der Effekt des FZA auf den Anteil der ausländischen Bevölkerung in der Schweiz sogar eher gering.

Im Folgenden werden die verschiedenen Wirkungsmechanismen der Zuwanderung auf die Wirtschaftsentwicklung, insbesondere das Pro-Kopf-Wachstum, beleuchtet. Zuerst behandeln wir die Wirkungskanäle über das Arbeitsangebot, anschliessend jene über die Arbeitsproduktivität, wie in den Gleichungen (2) und (3) beschrieben.

**IMMIGRATION UND ARBEITSANGEBOT**

Immigration kann das Arbeitsangebot über die in Gleichung (2) definierten Wirkungskanäle, also die Arbeitsstunden, die Erwerbstätigenquote, die Arbeitsmarktpartizipation und die Demographie beeinflussen. Diese Effekte werden im Folgenden kurz aufgezeigt.

Arbeitsstunden (L/ET)

In der Schweiz wie in vielen Industrieländern fallen die Arbeitsstunden pro Erwerbstätigen (L/ET) im Trend seit der Industriellen Revolution. Abgesehen von konjunkturellen Schwankungen sind die Jahre seit 2002 keine Ausnahme (OECD, 2014).

Erwerbstätigkeit ET/(ET+EL)

Arbeitsmigranten erhöhen das Arbeitsangebot. Inwiefern diese neuen Arbeitskräfte tatsächlich eingestellt werden und ob sie bereits ansässige Arbeitskräfte verdrängen, hängt unter anderem von der Konjunktur und somit der Nachfrage nach Arbeitskräften ab. Ein weiterer entscheidender Faktor ist der Grad der *Substitution/Komplementarität* zwischen einheimischen und ausländischen Arbeitskräften. Gemeint ist damit, dass sich Arbeitskräfte entweder eher konkurrieren oder eher ergänzen können. Den Grad der

<sup>11</sup> Da die Dauer von Einbürgerungsprozessen stark länderspezifisch ist, wird hier der besseren Vergleichbarkeit halber der Anteil der im Ausland *Geborenen* ausgewiesen.

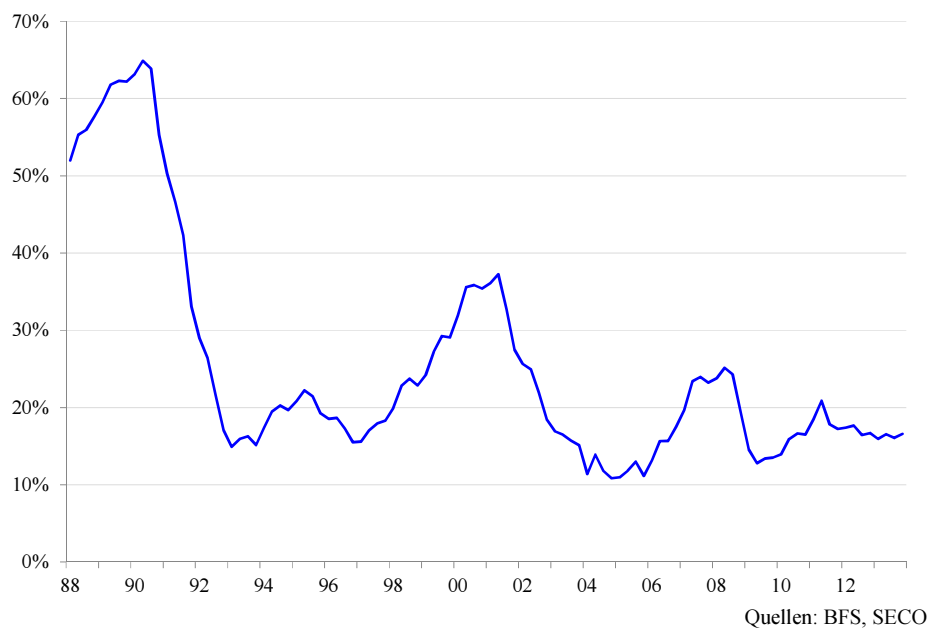
<sup>12</sup> CH: Schweiz, AS: Australien, AT: Österreich, DK: Dänemark, FR: Frankreich, DE: Deutschland, LX: Luxemburg, NL: Niederlande, SE: Schweden

Fachkräftemangel und Pull-Migration

Substitution/Komplementarität sowie dessen Auswirkungen auf Löhne und Beschäftigungslage der einheimischen Arbeitskräfte beleuchten wir in einem gesonderten Exkurs am Ende dieses Kapitels zum Arbeitsangebot.

In den letzten Jahren stieg der Bedarf an Arbeitskräften mit Tertiärbildung stetig an. Der oft diskutierte Fachkräftemangel hat aller Wahrscheinlichkeit nach einen dämpfenden Effekt auf die wirtschaftliche Entwicklung gehabt. Wie bereits angedeutet ist die Immigration hierzulande stark von der Schweizer Konjunktur und der Arbeitsmarktsituation abhängig, was in der Literatur als sogenannte „Pull-Migration“ bezeichnet wird. Demgegenüber ist „Push-Migration“ abhängig von Bedingungen im Herkunftsland. Wie Abbildung 37 zeigt, ist es für Firmen seit der Vergrößerung des Arbeitskräftepools durch das FZA und dank der „Pull“-Eigenschaft der Immigration deutlich einfacher, offene Stellen zu besetzen. Die Spitzen der Umfragewerte, die stark mit Zeiten hoher Kapazitätsauslastung korrelieren, sind seit 2002 deutlich niedriger (Siegenthaler & Sturm, 2012). Dies ist ein Indiz dafür, dass das FZA Arbeitsmarktengpässe, vor allem während Aufschwungsphasen, beseitigt hat und somit positiv auf die wirtschaftliche Dynamik der Schweiz wirkt.

**Abbildung 37: Anteil der Firmen, die Mühe bekunden offene Stellen zu besetzen**



Rekrutierungsverhalten

Gemäss einer Unternehmensbefragung aus dem Jahr 2013 ist der nationale Fachkräftemangel mit 45% das Hauptmotiv für die Rekrutierung ausländischer Arbeitskräfte, während nur 20% das Verhältnis zwischen Lohn und Leistung nennen. Die Befragung zeigt auch, dass direkte Rekrutierungsanstrengungen der Firmen im Ausland relativ selten sind. Für die potenziellen Stellenbewerber im Ausland sind das Vorhandensein von Bekannten im Inland oder der explizite Wunsch in der Schweiz zu arbeiten die wichtigsten Bewerbungsmotive (B,S,S, 2013). Bei einer ähnlichen Befragung gab rund die Hälfte der Firmen die positiven Effekte der Einwanderer auf die Innovationsfähigkeit an (BAK Basel, 2013). Immigration von bereits gut ausgebildeten Personen bietet offensichtliche Zeit- und Kostenersparnisse für die Firmen. Die Kehrseite davon ist allerdings, dass eine starke Fokussierung auf Immigration zur Bewältigung von Fachkräftengpässen die Preissignale (Lohn) auf dem Arbeitsmarkt verzerren kann und inländische Bildungsinvestitionen (Ausbildung der Inländer) hemmen kann.

Arbeitsmarktpartizipation (ET+EL)/P15-64

Wie Abbildung 38 (linke Grafik) zeigt, ist die Arbeitsmarktpartizipation im Erwerbsalter (15 bis 64 Jahre) bei der Schweizer Bevölkerung etwa gleich hoch wie bei der ausländischen. Dass die ausländische Bevölkerung in ihrer Gesamtheit das Arbeitsangebot erhöht hat, hängt somit weniger mit dieser Komponente der analytischen Zerlegung gemäss Identität (2) zusammen, sondern hauptsächlich damit, dass unter der ausländischen Bevölkerung der Anteil Personen im Erwerbsalter höher ist, was sich positiv auf die demographische Komponente auswirkt. In der Summe zeigt sich, dass die Arbeits-



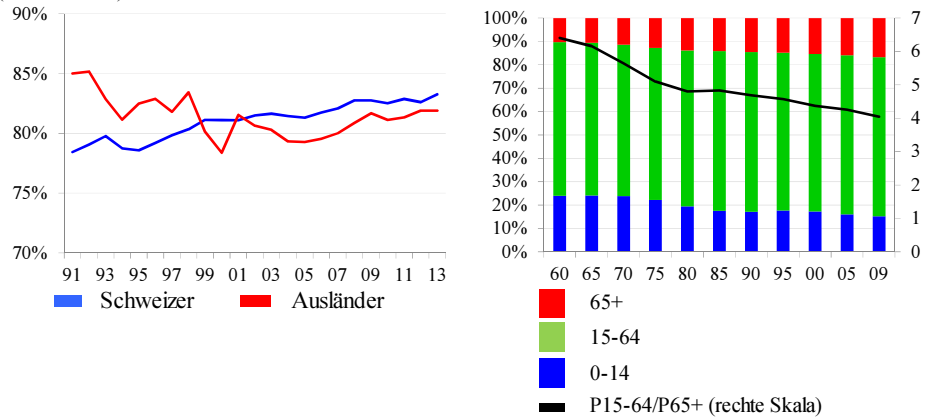
Demographische Komponente  $P_{15-64}/P$

marktpartizipation, gemessen an der Bevölkerung im Alter ab 15 Jahren, bei der ausländischen Bevölkerung mit 75,8% höher ausfällt als bei der Schweizer Bevölkerung (66,3%; Stand 2014).

In den vergangenen Jahrzehnten hat sich das Verhältnis von Personen im Erwerbsalter zu Personen im Rentenalter in der Schweiz von rund 6 auf etwa 4 verringert (Abbildung 38, rechte Grafik, rechte Skala). Allerdings gibt es erhebliche Unterschiede zwischen der Schweizer und der ausländischen Bevölkerung. Im letzten Jahrzehnt lag das Verhältnis unter den Schweizern bei rund drei Personen im Erwerbsalter zu einer Person im Rentenalter, während es unter der ausländischen Bevölkerung bei rund acht zu eins lag (BFS/SECO, 2014).

**Abbildung 38: Arbeitsmarktpartizipation und demographische Komponente**

Arbeitsmarktpartizipation (Alter 15-64) nach Herkunft (linke Grafik), Altersstruktur der Bevölkerung (rechte Grafik)



Quelle: BFS

Zusammenfassung Arbeitsangebot: Positive Effekte, auf Dauer begrenzt

Somit lässt sich als erste Zwischenbilanz ziehen, dass sich die Zuwanderung der letzten Jahre positiv auf das Arbeitsangebot ausgewirkt hat, quantitativ wie qualitativ. Die ausländischen Arbeitskräfte trugen den Bedürfnissen der Wirtschaft entsprechend dazu bei, Engpässe am schweizerischen Arbeitsmarkt (Fachkräftemangel) zu mildern. Die Folgen waren ein deutliches Beschäftigungswachstum und ein weiterer Anstieg der im internationalen Vergleich bereits hohen Erwerbsbeteiligung in der Schweiz. Die Immigration von vorwiegend erwerbstätigen Personen hat zudem eindeutig positive Effekte auf die Demographie. Beides wirkt sich positiv auf das BIP pro Kopf aus. Bezüglich der demographischen Komponente sei allerdings erwähnt, dass eine Immigrationswelle die Finanzierungsprobleme der Sozialwerke nicht auf Dauer löst, sondern nur hinauszögert (die Auswirkungen auf die Sozialwerke sind nicht Gegenstand dieses Spezialthemas). Unerwünschte Nebeneffekte auf den Arbeitsmarkt wie die Verdrängung einheimischer Arbeitskräfte, Lohndruck oder steigende Arbeitslosigkeit konnten bislang zumindest nicht in grösserem Ausmass beobachtet werden, obwohl die Entwicklung auch diesbezüglich weiterhin aufmerksam verfolgt werden muss (vgl. hierzu den Exkurs).

Eine Steigerung der Arbeitsmarktpartizipation, sei es durch Zuwanderung oder bessere Ausschöpfung des inländischen Potenzials (Frauen, ältere Arbeitnehmer), erhöht das BIP-Wachstum pro Kopf. Allerdings ist dieser Effekt limitiert, weil die Erwerbsbeteiligung nicht unbegrenzt steigen kann. Dies im Unterschied zur Arbeitsproduktivität, die im Prinzip (theoretisch) immer weiter wachsen kann und daher auf längere Sicht der Haupttreiber wirtschaftlichen Wachstums darstellt. Im folgenden Kapitel die Effekte der Zuwanderung auf die Produktivitätsentwicklung behandelt.

**Exkurs**

Komplementäre versus substitutive Beziehung zwischen einheimischen und ausländischen Arbeitskräften

Methoden und zentrale Annahmen

Auswirkungen auf die Löhne: Kein generell erhöhter Lohndruck durch die Zuwanderung, gewisse Evidenz am ehesten bei Hochqualifizierten

**Auswirkungen der Immigration auf Löhne und Arbeitslosigkeit im Inland**

Generell wirken Immigranten, je nach ihren arbeitsmarktrelevanten Charakteristika, entweder als Substitut oder als Komplement zu den bereits ansässigen Arbeitskräften. Der Grad der Substitution/Komplementarität zwischen einheimischen und ausländischen Arbeitskräften spielt eine wichtige Rolle für den Effekt von ausländischen Arbeitskräften auf den heimischen Arbeitsmarkt. Zur Veranschaulichung stellen wir uns ein Land mit nur einem Vermessungszeichner vor. Kommt noch ein ausländischer Vermessungszeichner dazu, *konkurrenziert* er den bereits Ansässigen, was zu Lohndruck und/oder Arbeitslosigkeit führen kann. Kommt hingegen ein Bauingenieur dazu, *ergänzen* oder *komplementieren* sich die zwei Profile, und es entstehen neue Beschäftigungsmöglichkeiten für beide. Das Produkt ist sozusagen grösser als die Summe der beiden einzelnen Arbeitskräfte. In diesem Exkurs besprechen wir die Themen Lohn und Arbeitslosigkeit, die eng zusammenhängen und in empirischen Studien oft zusammen behandelt werden.

Gemäss einer empirischen Analyse ausgewählter OECD-Staaten zwischen 1960 und 2005 wirkten Bildungsstand und demographische Charakteristika der Immigranten eher komplementär zur jeweiligen einheimischen Bevölkerung, interessanterweise auch in Ländern, die historisch gesehen keine selektive Immigrationspolitik kannten<sup>13</sup>. Dank dieser Komplementarität wirkte Immigration vorwiegend positiv auf Arbeitsproduktivität und Löhne der einheimischen Bevölkerung (Aleksynska & Ahmed, 2009).

Um den Effekt von Immigranten auf die Löhne der einheimischen Bevölkerung abzuschätzen, werden in der Literatur verschiedene ökonometrische Ansätze verwendet. Der räumliche Ansatz (*area approach*) nutzt regionale Unterschiede bezüglich Ausländeranteilen, Lohnniveau und Beschäftigungssituation. Allerdings vernachlässigt dieser Ansatz, dass Siedlungsentscheidungen von Ausländern sowie Einheimischen unter anderem von lokalen Arbeitsmarktbedingungen beeinflusst werden. Borjas schlug daher vor, den nationalen Arbeitsmarkt in Qualifikations- und Erfahrungssegmente aufzuteilen (*skill cell approach*), weil diese Charakteristika zum Zeitpunkt der Einreise exogen, also nicht beeinflussbar sind (Borjas, 2003). Dieser Ansatz wird heutzutage am meisten verwendet. Eine seiner zentralen Annahmen, die Annahme perfekter Substitution zwischen einheimischen und ausländischen Arbeitskräften mit gleicher Erfahrung und gleichem Bildungsstand, wurde allerdings kritisiert (Ottaviano & Peri, 2012). In neueren Studien wird daher oft auch imperfekte Substitution angenommen. Diese Erweiterung ist entscheidend, weil imperfekte Substitution heterogene Lohneffekte auf die verschiedenen Qualifikationsniveaus erlaubt. Teilweise werden auch *direkte Regressionsansätze* verwendet, wobei der Lohn durch den Ausländeranteil im jeweiligen Sektor und eine Reihe von Kontrollvariablen erklärt wird (SECO, 2014).

Eine methodisch ganz andere Art von Studien nutzt makroökonomische Modelle, um verschiedene Einwanderungsszenarien und deren wirtschaftliche Auswirkungen zu simulieren. Gemäss einer makroökonomischen Simulation der Schweizer Wirtschaftsentwicklung zwischen 2002 und 2006 reduzierte die Immigration den Fachkräftemangel, was den Lohn- und den Inflationsanstieg leicht dämpfte. Die Reduktion des Preisdrucks wird allerdings von der zusätzlichen Konsum- und Immobiliennachfrage durch Immigranten zumindest teilweise kompensiert (Stalder, 2010).

Für die Schweiz existiert eine Reihe ökonometrischer Studien, die den Effekt der neuen Immigranten auf die Lohn- oder Beschäftigungssituation abschätzen. Mittels Skill Cell Approach simulieren Gerfin und Kaiser (2010) den kausalen Immigrationeffekt, also unter Berücksichtigung konjunktureller Schwankungen oder anderen Störfaktoren in der kurzen und langen Frist. So schätzen sie, dass sich das Reallohnwachstum bei einheimischen beziehungsweise ausländischen hochqualifizierten<sup>14</sup> Arbeitskräften dauerhaft um 0,9 respektive 7,4 Prozentpunkte verringerte und somit half, die Ungleichheit in der Verteilung der Löhne zu reduzieren. Hingegen erhöhte die Immigration bei einheimischen sowie ausländischen Arbeitskräften mit tiefem und mittleren Bildungsstand das Reallohnwachstum dauerhaft um 1,1-1,5 Prozentpunkte (Gerfin & Kaiser, 2010).

<sup>13</sup> Dies ist ein gewichtiger Befund bei der Debatte um Kontingente, also selektive Immigrationspolitik. Im Gegensatz dazu sieht die von der australischen Regierung eingesetzte Expertenkommission Australiens selektive Ausländerpolitik als Grund für die hohe Arbeitsmarktpartizipation und vermutet sogar positive Effekte auf die Produktivität (Productivity Commission, 2011).

<sup>14</sup> Der Begriff „hochqualifizierte“ Arbeitskraft meint im Kontext dieses Berichts Person mit tertiärer Bildung.

Aufholen der ausländischen Arbeitskräfte beim Lohn dank höherem Qualifikationsmix

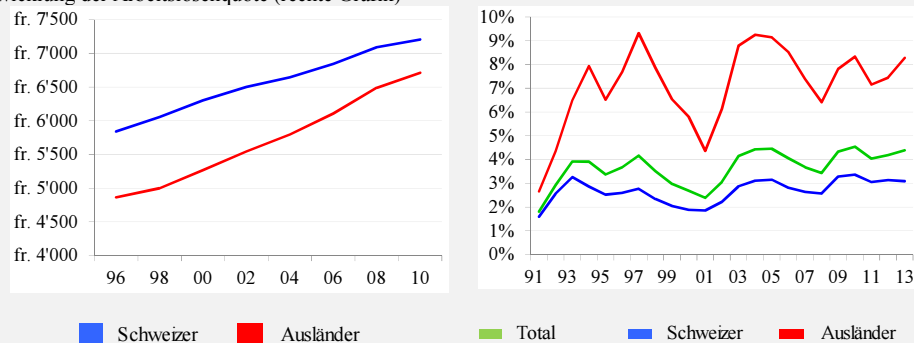
Andere empirische Studien bestätigen diese Befunde und finden ebenfalls nur schwache Lohneffekte, wobei sie für Hochqualifizierten wiederum eher negativ und für Niedrigqualifizierte eher positiv wirken (Favre, 2012; Müller, Asensio, & Graf, 2013). Cueni & Sheldon (2011) hingegen verwenden einen direkten Regressionsansatz und finden einen leicht positiven Effekt auf die Löhne der einheimischen Bevölkerung, wobei vor allem Hochqualifizierte profitierten, aber bei Niedrigqualifizierten ein gewisser Lohn- druck festzustellen ist. Henneberger & Ziegler (2011) konzentrieren sich auf Einstiegs- löhne, weil anzunehmen ist, dass Lohn- druck durch Immigration sich hier zuerst mani- festiert. Sie finden für die Jahre 2004-2008 auffällige Lohnabschläge bei den Einstiegs- löhnen von Immigranten, die nicht mit den üblichen lohnrelevanten Merkmalen wie Alter, Ausbildung, etc. erklärbar sind. Die Vermutung, dass Grenzregionen besonders stark betroffen sind, lässt sich nicht erhärten. Basten & Siegenthaler (2013) finden keine signifikanten Lohn- effekte durch Immigration.

Die Ausführungen hier zeigen, dass es gewisse Evidenz für eine Zunahme von Lohn- druck bei Hochqualifizierten gibt. Die Resultate sind aber teilweise widersprüchlich. Am unteren Ende der Lohn- verteilung, wo Lohn- druck aufgrund des FZA stets befürchtet wird, orten die meisten Studien kein Ab- leiten, ein Umstand, der teilweise auch auf die flankierenden Massnahmen<sup>15</sup> zurück- geführt werden kann (SECO, 2014).

Löhne werden gemäss ökonomischer Theorie oft als Approximation an die Produktivi- tät einer Arbeitskraft gesehen. Daher sind in Abbildung 39 (linke Grafik) die Entwick- lung der durchschnittlichen Monatslöhne für Schweizer und ausländische Arbeitskräfte dargestellt. Auffällig ist der deutliche Lohn- unterschied zugunsten der Schweizer, der demzufolge auf eine höhere durchschnittliche Produktivität der Schweizer gegenüber den Ausländern hinweist. Allerdings zeigt sich, dass die zwei Lohn- kurven über die Zeit konvergieren. Müller et al. (2013) erklären diesen Konvergenz- trend mit dem steigenden Qualifikationsmix der ausländischen Arbeitskräfte. Diese sich annähernde Lohn- entwick- lung ist demnach konsistent mit der hohen Bildung und der daraus abgeleiteten hohen Produktivität der neuen Immigranten.

**Abbildung 39: Lohn und Arbeitslosenquote nach Herkunft**

Unbedingter durchschnittlicher Monatslohn Schweizer und ausländischer Arbeitskräfte (linke Grafik), Ent- wicklung der Arbeitslosenquote (rechte Grafik)



Quellen: BFS, SECO

Auswirkungen auf die Arbeitslosigkeit: Studien zeigen uneinheitliches Bild, aber kaum Evidenz für Verdrängungseffekte in grösserem Stil

Abbildung 39 (rechte Grafik) zeigt, dass die Arbeitslosigkeit (gemäss ILO-Definition) unter den Schweizern konstant tiefer ist als unter der ausländischen Bevölkerung. Substitution/Komplementarität spielen auch in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle. Konsistent mit den Befunden bezüglich Lohn- effekten finden Studien zur Beschäfti- gungssituation in der Schweiz ebenfalls mehrheitlich eine komplementäre Beziehung zwischen ausländischen und bereits ansässigen Arbeitskräften (Flückiger, 2005) (Kempeneers & Flückiger, 2012). Lalive et al. (2013) finden einzig bei bereits ansässigen hochqualifizierten Arbeitskräften statistisch gesicherte negative Effekte des FZA. Cueni & Sheldon (2011) schätzen hingegen, dass das Arbeitslosigkeitsrisiko zwischen 2003 und 2009 aufgrund des FZA bei bereits ansässigen Niedrigqualifizierten zugenom- men hat, orten aber keine signifikanten Verdrängungseffekte bei den Mittel- und Hoch-

<sup>15</sup> Gemäss regelmässigen Untersuchungen ist die Quote der vermuteten Verstösse und Lohnunterbietungen insgesamt zurückgegangen (SECO, 2014).

qualifizierten. Losa et al. (2012) fokussieren auf die Beschäftigungslage in Grenzregionen zwischen 2001 und 2005 und finden Hinweise für eine gewisse Substitution zwischen einheimischen und ausländischen Arbeitskräften. Dass sich die Ergebnisse der einzelnen Studien unterscheiden, ist auf die Nutzung unterschiedlicher Daten und Schätzmethoden zurückzuführen.

Negative Effekte der Immigration auf die Arbeitslosigkeit können aufgrund der hier besprochenen Evidenz nicht vollständig ausgeschlossen werden. Solche Verdrängungseffekte scheinen allerdings geringfügig zu sein und wiederum vorwiegend das Segment der Hochqualifizierten zu betreffen, welches nach wie vor durch eine sehr tiefe Arbeitslosenrate und hohe Nachfrage gekennzeichnet ist. Generell scheint der Arbeitsmarkt die Immigration gut aufgenommen zu haben (SECO, 2014). Die Resultate der ökonometrischen Analysen deuten darauf hin, dass die Immigration der letzten Jahre eher durch eine komplementäre Beziehung, wie in unserem Beispiel zwischen Vermessungszeichner und Bauingenieur, charakterisiert war.

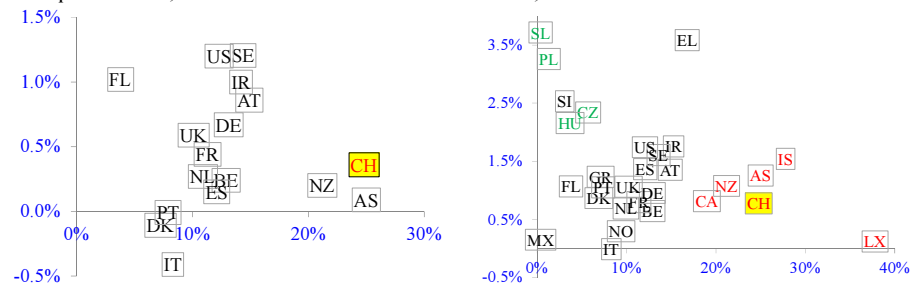
**IMMIGRATION UND PRODUKTIVITÄT**

Die Beziehung zwischen Immigration und Produktivität läuft indirekt über Bildung, Innovationskraft und viele andere Faktoren, die auch bei einheimischen Arbeitskräften produktivitätsrelevant sind. Diese indirekten Effekte sind aber oftmals schwer zu isolieren, denn die zur Verfügung stehenden Messgrößen für Produktivität, nämlich Arbeitsproduktivität und TFP, widerspiegeln wie eingangs beschrieben ein Sammelsurium von Effekten. Darüber hinaus gilt es zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Wirkungskanäle kurzfristig und/oder langfristig wirken können.

Als Einstieg betrachten wir in Abbildung 40 den Zusammenhang zwischen Ausländeranteil<sup>16</sup> und Produktivitätswachstum in den OECD-Staaten, sofern Daten vorhanden sind. Abbildung 40 (Grafik links) lässt sich als Streuwolke beschreiben, ein systematischer Zusammenhang zwischen den beiden Grössen ist nicht ersichtlich. Solche Streudiagramme sind allerdings mit Vorsicht zu interpretieren. So scheint Abbildung 40 (rechte Grafik) fast zu implizieren, dass höhere Ausländeranteile zu tieferem Produktivitätswachstum führen.

**Abbildung 40: Streudiagramme Produktivitätswachstum und Ausländeranteile**

Linke Grafik: X-Achse = durchschn. Ausländeranteil, Y-Achse = durchschn. Produktivitätswachstum (TFP); Rechte Grafik: X-Achse= durchschn. Ausländeranteil, Y-Achse = durchschnittliches Wachstum der Arbeitsproduktivität; Durchschnitt über die Periode 2002-2012; Länderkürzel siehe Seitenende<sup>17</sup>



Quelle: OECD

Geringe Korrelation zwischen Ausländeranteilen und Produktivität

Bei genauerer Betrachtung lassen sich allerdings zwei relativ homogene Gruppen bilden, die für die negative Korrelation verantwortlich sind. Die Gruppe oben links (grün), die durch hohe Produktivitätszuwächse und tiefe Ausländeranteile gekennzeichnet ist, besteht fast ausschliesslich aus mittel- und osteuropäischen, vormals planwirtschaftlich organisierten Volkswirtschaften. Diese weisen, historisch bedingt, tiefe Ausländeranteile auf und verzeichnen im Zuge ihres wirtschaftlichen Aufholprozesses hohe Wachstumsraten des BIP und der Produktivität (Stichwort „catch-up growth“). Zur Gruppe unten rechts (rot) – hohe Ausländeranteile und tiefes Produktivitätswachstum –

<sup>16</sup> Falls Immigranten tatsächlich die Produktivität beeinflussen, wäre dieser Einfluss wahrscheinlich nicht auf das Jahr ihrer Ankunft begrenzt. Deshalb benutzen wir hier den Ausländeranteil und nicht die jährlichen Immigrationsraten.

<sup>17</sup> CH: Schweiz, AS: Australien, AT: Österreich, BE: Belgien, CA: Kanada, CZ: Tschechien, DK: Dänemark, EL: Estland, FL: Finnland, FR: Frankreich, DE: Deutschland, GR: Griechenland, HU: Ungarn, IR: Irland, IS: Israel, IT: Italien, LX: Luxemburg, MX: Mexiko, NL: Niederlande, NZ: Neuseeland, NO: Norwegen, PL: Polen, PT: Portugal, SL: Slowakei, SI: Slowenien, ES: Spanien, SW: Schweden, UK: Grossbritannien, US: Vereinigte Staaten.

gehören die Schweiz, Australien, Israel, Kanada, Luxemburg und Neuseeland. Diese Länder sind, bedingt durch ihren hohen wirtschaftlichen Entwicklungsstand, einerseits beliebte Einwanderungsländer, andererseits geprägt von relativ tiefen Wachstumsraten. Folglich kann ohne die Berücksichtigung von weiteren Einflussfaktoren, wie dem Entwicklungsstand, der kausale Effekt von Immigration auf Produktivitätswachstum nicht ermittelt werden. Immigration und Ausländeranteile scheinen demnach bezüglich ihrer Relevanz für das Produktivitätswachstum von anderen Faktoren überlagert zu werden. Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass Immigration und Ausländeranteile nur relativ schwach mit dem Produktivitätswachstum korrelieren und/oder Produktivitätswachstum viel stärker von länderspezifischen und daher heterogen wirkenden Faktoren abhängt (z.B. der Branchenstruktur).

Guter Qualifikationsmix der Zuwanderung als Indiz für hohe Produktivität

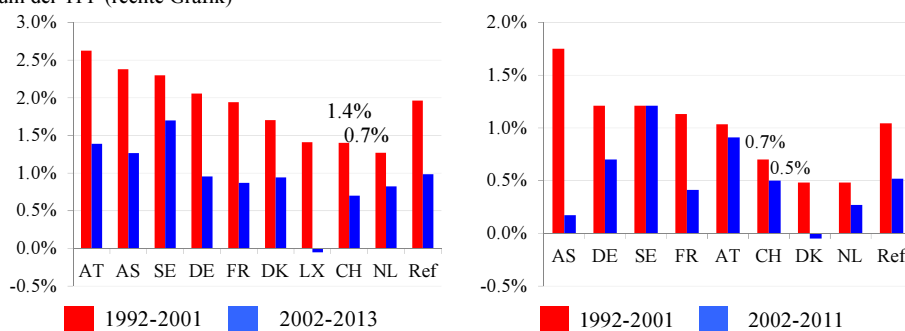
Die Zuwanderung der letzten Jahre in die Schweiz war durch ein überdurchschnittliches Bildungsniveau gekennzeichnet. Da gut ausgebildete Arbeitskräfte in der Regel eine hohe Produktivität aufweisen, wären von der Zuwanderung Hochqualifizierter positive Produktivitätspulse für die Schweizer Wirtschaft zu erwarten. Der Produktivitätseffekt der Immigration lässt sich indirekt über die Bildungsrendite schätzen. Eine konservative Schätzung der Bildungsrendite in der Schweiz liegt bei 8% (Suter, 2006). In diesem Ausmass steigert ein zusätzliches Ausbildungsjahr den Lohn und damit auch die Produktivität eines Individuums. Durch die FZA-Immigranten ist die durchschnittliche Ausbildungsdauer zwischen 2003 und 2011 um 0,17 Jahre gestiegen. Unter Verwendung der Bildungsrendite von 8% pro Jahr errechnet sich daraus eine Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität um insgesamt 1,36% oder rund 0,15% pro Jahr (Can, Ramel, & Sheldon, 2014).

Aber nur bescheidenes gesamtwirtschaftliches Produktivitätswachstum in den letzten Jahren

Die effektiven gesamtwirtschaftlichen Produktivitätszahlen zeichnen für die letzten Jahre allerdings ein ernüchterndes Bild. Das Produktivitätswachstum hat sich über die letzten zehn Jahre trotz hochqualifizierter Zuwanderung im Durchschnitt nicht verstärkt, sondern eher verlangsamt. In der Periode 1992-2001 wuchs die Arbeitsproduktivität noch um 1,4% pro Jahr, in der Periode 2002-2013 um weniger als 1% pro Jahr. Auch bei dem Wachstum der Totalen Faktorproduktivität (TFP) zeigt sich eine Abschwächung von 0,7% in der ersten auf 0,5% in der zweiten Vergleichsperiode. Abbildung 41 zeigt, dass die Schweiz bei der Produktivitätsentwicklung im Vergleich zu anderen Ländern im unteren Mittelfeld liegt (OECD, 2014). Es ist aber auch augenscheinlich, dass eine deutliche Verlangsamung des Produktivitätswachstums zwischen den beiden Vergleichsperioden in der gesamten Referenzgruppe (und darüber hinaus in den meisten Industriestaaten) stattgefunden hat.

Abbildung 41: Produktivitätswachstum seit 1992<sup>18</sup>

Jahresdurchschnittliches Wachstum der Arbeitsproduktivität (linke Grafik), jahresdurchschnittliches Wachstum der TFP (rechte Grafik)<sup>19</sup>



Quellen: OECD, BFS

Produktivität durch viele Faktoren beeinflusst

Eine plausible Erklärung für den scheinbaren Widerspruch aus überdurchschnittlich produktiven Zuwanderern auf der einen und schwachem gesamtwirtschaftlichen Produktivitätswachstum auf der anderen Seite dürfte darin liegen, dass die positiven Produktivitätseffekte durch andere gegenläufige Faktoren überlagert wurden. In den letzten

<sup>18</sup> Die leicht unterschiedlichen Betrachtungszeiträume sind bedingt durch mangelnde Datenverfügbarkeit.

<sup>19</sup> CH: Schweiz, AS: Australien, AT: Österreich, DK: Dänemark, FR: Frankreich, DE: Deutschland, LX: Luxemburg, NL: Niederlande, SE: Schweden; Ref: Referenzgruppe

Jahren verzeichneten insbesondere international ausgerichtete Sektoren wie Industrie, Finanzdienste oder auch Grosshandel ein abgeschwächtes Wachstum der Arbeitsproduktivität, welches wohl mehr mit dem schwierigen Konjunkturmilieu als mit der Zuwanderung zusammenhängen dürfte, ähnlich wie die seit der Finanzkrise in vielen Ländern festzustellende Produktivitätsschwäche. Weil die Auswirkungen der Zuwanderung auf die Produktivitätsentwicklung somit offenbar durch andere Einflüsse überlagert werden, lassen sich auf der aggregierten Ebene keine eindeutigen Schlüsse ziehen. Es ist jedoch möglich, einige spezifische Wirkungszusammenhänge zwischen Zuwanderung und Produktivität zu analysieren, um so weitere Erkenntnisse zu gewinnen.

**Kurzfristige Effekte auf die Produktivität: Engpassfaktor Kapitalstock**

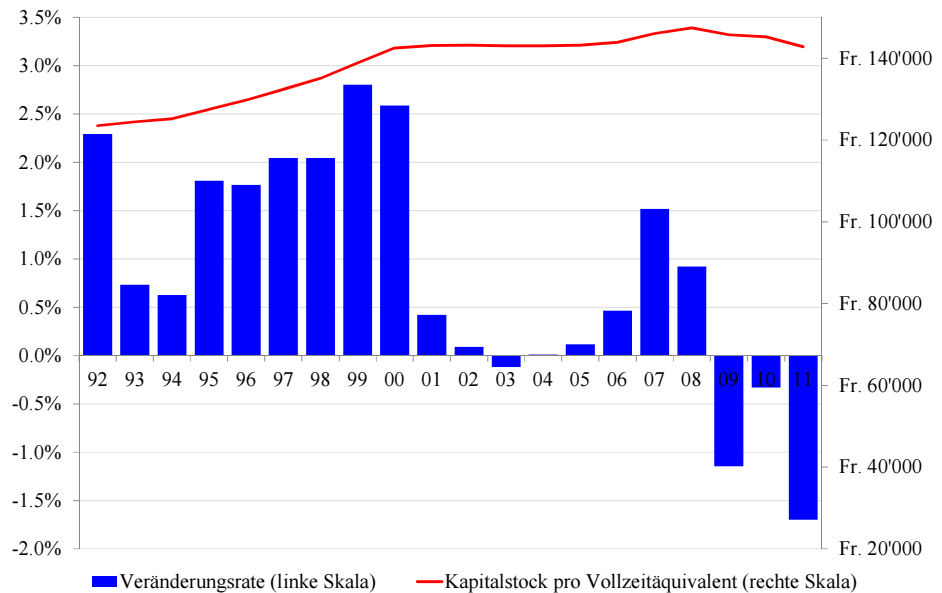
Wie weiter vorne bereits erwähnt (Ausführungen zu Abbildung 34), könnte die Zuwanderung in den letzten Jahren die Kapitalintensivierung gebremst haben. Ein erhöhtes Arbeitsangebot traf auf einen (kurzfristig) fixen Kapitalstock. Dementsprechend verlangsamte sich das Wachstum der Kapitalintensität (K/L), also des Kapitalstocks pro Arbeiter oder Arbeitsstunde, was wiederum bremsende Effekte auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität hatte. Die zentrale Frage ist, ob und wie schnell sich der Kapitalstock an die neuen Gegebenheiten anpasst.

Verzögerte Anpassung des Kapitalstocks bremst die Kapitalintensität

Seit Solows fundamentalen Beitrag zur Wachstumstheorie gilt die Annahme eines positiven Zusammenhangs zwischen Kapital pro Kopf (Arbeiter) und Arbeitsproduktivität (Solow, 1956). Je mehr Maschinen eine Arbeitskraft zur Verfügung hat, desto produktiver ist sie und desto mehr Output generiert sie. Eine steigende Kapitalintensität wird also gemeinhin als wachstumsförderlich angesehen. Darüber hinaus gilt es anzunehmen, dass der Kapitalstock einer Volkswirtschaft, wie Maschinen, Infrastruktur und dergleichen, nicht unmittelbar auf einen starken Bevölkerungszuwachs reagieren kann. Wird aber die Immigration nicht von einer entsprechenden Zunahme der Investitionstätigkeit in den Kapitalstock begleitet, verändert sich, zumindest vorübergehend, das Verhältnis zwischen den Inputfaktoren Kapital und Arbeit. Die neue, tiefere Kapitalintensität wirkt sich theoretisch negativ auf das Wachstum des BIP pro Kopf aus.

**Abbildung 42: Kapitalstock pro Arbeiter**

Konstante Preise (2005)



Quellen: BFS, SECO

Normalisierungsthese

Wie Abbildung 42 zeigt, war die Entwicklung der Schweiz in den letzten Jahren tatsächlich durch starkes Beschäftigungswachstum und niedrige Investitionstätigkeit bei produktiven Anlagen<sup>20</sup> gekennzeichnet, was zusammengenommen zu einer annähernden Stagnation der Kapitalintensität führte. Allerdings wies die Schweiz im Jahr 2010 im internationalen Vergleich hinter Japan und Luxemburg und vor Norwegen nach wie

<sup>20</sup> Produktive Investitionen umfassen hier Maschinen und Ausrüstungsgüter, IT und Nutztiere, nicht aber Hoch- und Tiefbauten.

vor eine der höchsten Kapitalintensitäten auf (Berleemann, 2012). Vor diesem Hintergrund kann die Trendwende bei der Entwicklung der Kapitalintensität auch als Normalisierung nach einem besonders starken Anstieg interpretiert werden. Während Schweizer Firmen wegen obengenanntem Fachkräftemangel früher eher über die Kapitalakkumulation wuchsen, trug das FZA hier zu einer gewissen Entspannung bei (Siegenthaler & Sturm, 2012), und das Wirtschaftswachstum fiel relativ arbeitsintensiv aus (Abbildung 34, Grafik rechts). Siegenthaler & Sturm (2012) gehen davon aus, dass sich der dämpfende Effekt des FZA auf die Kapitalintensität langfristig auflösen und sich die Kapitalintensität den neuen Bedingungen anpassen wird.

Während der Kapitalstock pro Vollzeitäquivalent bis 2000 jährlich jeweils um rund 1,5% und mehr anstieg, stagnierte er dann während ein paar Jahren weitgehend und entwickelte sich ab 2009 gar rückläufig. Dabei spielen die globale Wirtschaftskrise und damit verbundene Überkapazitäten eine wichtige Rolle, da Firmen in einem solchen Umfeld eher zurückhaltend investieren (Dembinski, Soissons, Kohler, & Schoenenberger, 2013). Dies umso mehr als die verarbeitende Industrie, die normalerweise für einen grossen Anteil der produktiven Investitionen verantwortlich ist, am stärksten von der Krise und der damit verbundenen Frankenstärke getroffen wurde.

Engpässe beim immobilien Kapitalstock

Wie bei dem mobilen Kapitalstock kommt es nach einer Einwanderungswelle auch bei der Infrastruktur kurzzeitig, möglicherweise aber auch längerfristig, etwa bei erschöpften räumlichen Kapazitäten, zu Knappheiten. Engpässe bei der Verkehrsinfrastruktur wie Stau und volle Pendlerzüge oder Wohnraumverknappung mit steigenden Immobilienpreisen haben in jüngster Vergangenheit in der öffentlichen Debatte an Bedeutung gewonnen. Die Argumentation greift allerdings oft etwas zu kurz. So würde der ständig wachsende Bedarf an Wohnfläche pro Person (BFS, 2014d) oder das Mobilitätsverhalten, getrieben von steigender Erwerbstätigkeit und weiteren Pendlerdistanzen,<sup>21</sup> auch ohne Immigration zu Knappheitssignalen wie Preissteigerungen führen. Solche Preisveränderungen sind nicht per se schlecht, sondern helfen Angebot und Nachfrage zu koordinieren. Führen sie allerdings bei Firmen, etwa in Form höherer Staukosten und Bodenpreise<sup>22</sup>, zu dauerhaften Kostensteigerungen, dann wirken sie sich negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit aus. Wenn Arbeitskräfte wegen Wohnungsknappheit von einem Stellenwechsel absehen, kann sich diese eingeschränkte Arbeitskräftemobilität ebenfalls negativ auf die Produktivität auswirken.

An der Finanzierung von Infrastruktur beteiligen sich Immigranten, genau wie die bereits ansässige Bevölkerung, über Steuern. Eine eingehende Betrachtung der sogenannten Fiskalbilanz<sup>23</sup> von Immigranten ist nicht Gegenstand dieses Spezialthemas.

**Langfristige Effekte der Zuwanderung auf die Produktivität**

Im Anschluss folgt nun die Analyse einiger Faktoren, die sich eher langfristig auf die Produktivität auswirken, wie Bildung und Humankapital, Innovationskraft, Unternehmertum, Wettbewerb oder internationale Vernetzung. Diese Faktoren wirken sich vorwiegend auf die Totale Faktorproduktivität aus.

Humankapital und Qualifikationsmix

Die in den letzten Jahren stattgefundenen Erhöhung des Qualifikationsniveaus der Zuwanderung kann als Qualitätsverbesserung des Faktors Arbeit angesehen werden. Es ist daher anzunehmen, dass die jüngste Immigration seit dem FZA die Produktivität positiv beeinflusst, auch wenn dieser Effekt, wie weiter vorne erwähnt, bislang offenbar durch andere Faktoren überlagert wurde. Empirische Evidenz aus anderen Ländern deutet darauf hin, dass solche Erhöhungen des Humankapitals relativ lange wirken (Siegenthaler & Sturm, 2012), beispielsweise indem die Immigranten ihr Wissen an inländische Arbeitskräfte weitergeben.

Innovation, Unternehmertum und Wettbewerb

Es ist weithin unbestritten, dass Innovationskraft und Unternehmertum massgeblich das langfristige Wachstumspotential eines Landes beeinflussen. Massnahmen, die generell als innovationsfördernd gelten, wie das Qualifikationsniveau der Arbeitskräfte zu erhöhen oder mehr Diversität am Arbeitsplatz zuzulassen (Goldin, Cameron, & Balarajan, 2011) sind durch die Schweizer Immigrationserfahrung der letzten Jahre gewissermas-

<sup>21</sup> Da sich Immigranten eher in Städten niederlassen, wo Arbeitswege naturgemäss kürzer sind, liegt ihre durchschnittliche Tagesdistanz sogar unterhalb des Werts von Personen mit Schweizer Pass (BFS, 2014e).

<sup>22</sup> Evidenz in diese Richtung liefern Degen & Fischer (2009).

<sup>23</sup> Siehe dazu beispielsweise Can, Ramel, & Sheldon (2014)

Evidenz aus den USA	<p>sen „automatisch“ geschehen. Obwohl für die Schweiz bislang wenig empirische Studien zu den langfristigen Produktivitätseffekten von Immigration vorhanden sind, bieten andere Länder interessante Einblicke.</p> <p>Nobelpreise und andere wissenschaftliche und kulturelle Höchstauszeichnungen gehen rund 3 bis 4 Mal häufiger an Immigranten als an im Inland geborenen US-Amerikaner (Putnam, 2007). Obwohl der Ausländeranteil in den USA lediglich 12% beträgt, ist diese Bevölkerungsgruppe für rund ein Viertel der angemeldeten Patente verantwortlich (Wadhwa, Saxenian, Freemann, &amp; Gereffi, 2009). Auch Kerr (2013) und Kerr &amp; Lincoln (2010) finden, dass höhere Immigrationsraten zu einer stärkeren Beschäftigung und Innovationstätigkeit in Wissenschaft und Ingenieurwesen in der entsprechenden Region führen. Dabei stellen die Autoren keine Verdrängungseffekte, sondern im Gegenteil eher einen geringen positiven Effekt für die bereits ansässige Bevölkerung fest, was wiederum zu unseren Ausführungen im Exkurs zu Substitution/Komplementarität passt. Hunt &amp; Gauthier-Loiselle (2010) finden, dass eine Erhöhung des Anteils der ausländischen Studienabgänger an der Gesamtbevölkerung um 1% in den USA die Anzahl Patente pro Kopf langfristig um 9-18% erhöht. Nebst solchen direkten Effekten postulieren Studien zum Teil auch Zweitrundeneffekte, beispielsweise eine gesteigerte Attraktivität für international mobile Talente mit verschiedensten Hintergründen aufgrund der höheren Diversität/Offenheit (Florida, 2002).</p>
Evidenz aus der Schweiz	<p>Eine aktuelle Umfrage unter rund 17'000 Wissenschaftlern in 16 Ländern ergab, dass die Schweiz mit rund 56% den höchsten Anteil an im Ausland geborenen Wissenschaftler beschäftigt (Franzoni, Scellato, &amp; Stephan, 2012). Gemäss dem Institut für Jungunternehmen IFJ (2013) ist der Anteil der Firmengründungen durch Immigranten von 22% im Jahr 2000 auf 40% im Jahr 2013 gestiegen. In der Literatur werden speziell neue Firmen oft als förderlich für den technologischen Fortschritt und als wettbewerbsstimulierend angesehen (Jovanovic &amp; Rousseau, 2005).</p> <p>Es bleibt zu erwähnen, dass solche positiven Effekte der Immigration auf die Produktivität erst nach einer gewissen Zeit auftreten. Insbesondere Unternehmertum entsteht vorwiegend, wenn Immigranten die Verbindung zum Gastland als dauerhaft ansehen.</p>
Internationale Vernetzung	<p>Immigranten verfügen über spezifischen Kenntnisse fremder Sprachen und Kulturen und können daher auch als Brückenbauer bei der Etablierung von internationalen Handelsbeziehungen fungieren. Ökonomie basiert auf der Idee der Effizienzsteigerung durch Arbeitsteilung, daher sind Impulse in diese Richtung grundsätzlich begrüssenswert. Gemäss einer Firmenbefragung zu den Rekrutierungsgründen ausländischer Arbeitskräfte gaben rund 10% der befragten Handelsfirmen an, dass spezifische Sprach- und Absatzmarktkenntnisse ausschlaggebend waren (B,S,S, 2013). Empirische Studien aus anderen Ländern finden ebenfalls einen positiven Zusammenhang zwischen Immigration und Handelsaktivitäten (Peri &amp; Requena-Silvente, 2010).</p>



**FAZIT**

Zusammenfassung der Wirkungskanäle

Analysen des Zusammenhangs zwischen Zuwanderung und Wirtschaftswachstum sind mit dem Problem behaftet, dass die Wirtschaftsentwicklung gleichzeitig durch eine Vielzahl von Faktoren (Konjunktur, Strukturwandel, Demografie, ...) getrieben wird. Dies erschwert es, die Effekte eines einzelnen Faktors wie der Zuwanderung eindeutig zu erfassen und zu quantifizieren. Gleichwohl vermag die Analyse spezifischer Wirkungszusammenhänge wertvolle Erkenntnisse zu liefern.

Tabelle fasst die analysierten Wirkungskanäle der Zuwanderung auf die Wirtschaftsentwicklung, insbesondere auf das Wachstum des BIP pro Kopf, schematisch zusammen, wobei jeweils zwischen eher kurzfristigen und langfristigen Effekten unterschieden wird.<sup>24</sup>

In Anbetracht dessen, dass die Unterscheidung zwischen „kurzfristig“ und „mittel/langfristigen“ Effekten in der Ökonomie sehr verbreitet ist, sei hier die Definition im Kontext dieser Studie kurz geschildert. Es wäre irrtümlich, die Unterscheidung nur auf eine zeitliche Dimension zu reduzieren und somit die „mittel/langfristigen“ mit der fernen Zukunft, und die kurze Frist mit der Aktualität (dieser Monat, dieses Quartal oder kurz bevorstehend) zu verknüpfen. Die Unterscheidung zwischen kurz- und mittelfristig stützt sich vielmehr auf die folgenden zwei Aspekte:

- In der ökonomischen Theorie spielt das Konzept der Marktgleichgewichte eine grosse Rolle. Verschiedene Friktionen (Hemmnisse) können dazu führen, dass die Gleichgewichte nicht zustande kommen bzw. gestört sind, und dies unter Umständen über längere Perioden (mehrere Jahre). Der Begriff „langfristig“ bezieht sich darauf, dass ein Gleichgewicht zustande kommt, unter der Annahme, dass bestehende Hindernisse (Friktionen) abnehmen (oder – in der langen Frist – nicht vorhanden sind). Diese Gleichgewichte können sich auch die kurze Frist auswirken, werden jedoch durch die Effekte der Friktionen überlagert.
- Der Begriff „Kausalität“ (oder einfach Einfluss) hat in der Ökonomie stets einen dynamischen Charakter (die Immigration von heute hat einen Effekt auf die Demografie von morgen). Im Falle „langfristiger“ Phänomene sind diese dynamischen Effekte sind jedoch nicht direkt sichtbar. Im Laufe der Zeit können sich unterschiedliche (und neue, unvorhersehbare) Ereignisse auf die ökonomischen Variablen auswirken. Eine klare Trennung der einzelnen Ereignisse und die Quantifizierung der einzelnen „langfristigen“ Effekte sind sehr schwierig, wenn nicht unmöglich zu erreichen.

Die Tabelle 5 fasst die in diesem Bericht thematisierten Aspekte zusammen, mit der folgenden Bewertung +: positive Effekte, -: negative Effekte; +/- unklare Nettoeffekte, = : relativ neutrale Ef

ffekte. Kurze und lange Frist werden im Sinne der obigen Definition verwendet.

**Tabelle 5: Qualitative Beurteilung der Wirkungskanäle der Zuwanderung**

	Kurze Frist	Lange Frist
<b>Wirtschaftswachstum</b>		
BIP (Y)	+	+
BIP pro Kopf (Y/P)	+/-	+
<b>Arbeitsangebot</b>		
Arbeitszeit (L/ET)	+/-	=
Erwerbstätigenquote (ET/(ET+EL))	+/-	=
Arbeitsmarktpartizipation ((ET+EL)/P <sub>15-64</sub> )	+	=
Demographische Komponente (P <sub>15-64</sub> /P)	+	=
<b>Produktivität</b>		
Arbeitsproduktivität (Y/L)	+/-	+
Kapitalintensität (K/L) und Infrastruktur	-	=
Totale Faktorproduktivität (TFP)	+	+
Bildung und Humankapital	+	+
Innovation, Unternehmertum und Wettbewerb	+	+
Internationale Verflechtung	+	+

Effekte auf das Arbeitsangebot: Positiv, auf lange Sicht begrenzt

Positiv sind die Effekte der Zuwanderung der letzten Jahre auf das Arbeitsangebot zu beurteilen. Die ausländischen Arbeitskräfte trugen entsprechend den Bedürfnissen der Wirtschaft dazu bei, Engpässe am schweizerischen Arbeitsmarkt (Fachkräftemangel) zu entspannen. Die Folgen waren ein deutliches Beschäftigungswachstum und ein weiterer Anstieg der im internationalen Vergleich bereits hohen Arbeitsmarktpartizipation (Erwerbsbeteiligung) in der Schweiz, was sich positiv auf das Wachstum des BIP pro Kopf ausgewirkt hat. Unerwünschte kurzfristige Nebeneffekte wie die Verdrängung einheimischer Arbeitskräfte mit Lohndruck oder steigender Arbeitslosigkeit konnten bislang zumindest nicht in grösserem Ausmass beobachtet werden, obwohl die Entwicklung unter diesem Aspekt auch weiterhin aufmerksam verfolgt werden muss. Allerdings sind die positiven Effekte eines steigenden Arbeitsangebots auf das Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum zeitlich limitiert. Einerseits wird der Prozess der demografischen Alterung durch Zuwanderung nur hinausgeschoben und nicht aufgehoben, andererseits kann die Erwerbsbeteiligung nicht unbegrenzt steigen.

Effekte auf das Produktivitätswachstum: Kurzfristig ambivalent, langfristig leicht positiv

Auf längere Sicht ist die Zunahme der Arbeitsproduktivität der Haupttreiber wirtschaftlichen Wachstums. Über die letzten zehn Jahre hat sich die Arbeitsproduktivität in der Schweiz freilich nur moderat gesteigert. Das beweist aber nicht, dass die Zuwanderung der letzten Jahre keine produktivitätssteigernden Effekte hatte. Vielmehr muss auch berücksichtigt werden, dass seit der Finanzkrise zahlreiche Länder eine eher verhaltene Produktivitätsentwicklung erfahren haben, was eher mit den Nachwehen der Krisen zusammenhängt. Die kräftige Zuwanderung der letzten zehn Jahre dürfte sich allerdings dahingehend bremsend auf die Produktivität ausgewirkt haben, als sie mit einer Verlangsamung der Kapitalintensität einherging. Dem bereits vorhandenen Kapitalstock stand ein grösseres Arbeitsangebot gegenüber, und gleichzeitig entwickelten sich die Investitionen der Unternehmen aufgrund konjunktureller Faktoren nur sehr zögerlich. Dieser dämpfende Effekt dürfte sich auf längerer Sicht mit der Anpassung des Kapitalstocks allmählich auflösen, während sich produktivitätsfördernde Faktoren, namentlich die Erhöhung des Humankapitals und der gute Qualifikationsmix der Zuwanderer, stärker auswirken dürften. Internationale Studien geben Grund zur Annahme, dass durch die Immigration gut gebildeter Arbeitskräfte Innovationskraft, Unternehmertum und internationale Verflechtungen günstig beeinflusst werden.

Schlussbemerkungen

Insgesamt erlauben die in diesem Spezialthema gewonnenen Erkenntnisse somit das vorsichtige Fazit, dass die Zuwanderung der letzten Jahre das durchschnittliche Pro-Kopf-Wirtschaftswachstum in der Schweiz tendenziell positiv beeinflusst haben dürfte und es gute Gründe gibt, dies auch für die Zukunft zu erwarten. Allerdings ist vor überzogenen Erwartungen über die Grössenordnung der Wachstums- und Produktivitätseffekte zu warnen. Erfahrungsgemäss werden die Effekte auch zukünftig eher klein und gesamtwirtschaftlich schwer messbar bleiben, weil sie leicht durch andere Faktoren (wie etwa die Konjunkturlage) überlagert werden. Auch solche kleinen Effekte wirken sich allerdings, kumuliert über mehrere Jahrzehnte, auf das Niveau des BIP pro Kopf aus. Aus diesem Grund darf die Frage des Einflusses von Immigration auf das Wirtschaftswachstum politisch nicht vernachlässigt werden.

<sup>24</sup> Eine ähnliche Darstellung findet sich in Siegenthaler & Sturm (2012).

## Bibliographie

- Abramovitz, M. (1993). The Search for Sources of Growth: Areas of Ignorance, Old and New. *Journal of Economic History*, 53(2), S. 217-243.
- Aleksynska, M., & Ahmed, T. (2009). Immigration, Income and Productivity of Host. *Working Paper No 2009 - 23: Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII)*.
- Angrist, J., & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.
- B,S,S. (2013). Motivation der Zuwanderung aus dem EU25/EFTA-Raum in die Schweiz. Eine Untersuchung der Migrationsgründe der Zuzüger/innen sowie der Rekrutierungsgründe von Arbeitgeber/innen. Studie zuhanden des Bundesamtes für Migration.
- BAK Basel. (2013). Bedeutung der Personenfreizügigkeit aus Branchensicht. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung. Studie im Auftrag der Wirtschafts- und Branchenverbände Swissmem, hotelleriesuisse, TVS Textilverband Schweiz, ASA/SVV Schweizerischer Versicherungsverband, scienceindustries, AGV Banken, economiesuisse, Schweizer Obsetverband und Privatkliniken Schweiz.
- Basten, C., & Michael, S. (2013). Do Immigrants Take or Create Residents' Jobs? Quasiexperimental Evidence from Switzerland. *KOF Working Papers No.335*, ETH Zürich.
- Becker, G., Glaeser, E., & Murphy, K. (1999). Population and Economic Growth. *American Economic Review*, 89(2), S. 145-149.
- Berlemann, M. W.-E. (2012). Estimating aggregate capital stocks using the perpetual inventory method: New empirical evidence for 103 countries. Helmut Schmidt Universität. *Working Paper Series 125*.
- BFS. (2014a). Staatsangehörigkeit. Abgerufen am 21. Juli 2014 von Migration und Integration - Indikatoren: Anteil der ständigen ausländischen Wohnbevölkerung: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/07/blank/key/01/01.html>
- BFS. (2014b). Produktivität – Daten, Indikatoren. Abgerufen am 16. September 2014 von Multifaktorproduktivität: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/04/03/blank/key/04.html>
- BFS. (2014c). Bilanz der ständigen Wohnbevölkerung. Abgerufen am 22. Juli 2014 von Bevölkerungsstand und -struktur – Detaillierte Daten: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/02/blank/data/01.html>
- BFS. (2014d). Wohnfläche pro Kopf. Abgerufen am 28. Juli 2014 von Nachhaltig Entwicklung MONET: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/21/02/ind32.indicator.70401.290102.html>
- BFS. (2014e). Pendlermobilität in der Schweiz 2012. Abgerufen am 28. Juli 2014 von Publikationen: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.html?publicationID=5563>
- Borjas, G. (1994). The Economics of Immigration. *Journal of Economic Literature*, XXXII, S. 1667-1717.
- Borjas, G. (2003). The labor demand curve is downward sloping: reexamining the impact of immigration on the labor market. *Quarterly Journal of Economics*, S. 1335-1374.
- Can, E., Ramel, N., & Sheldon, G. (2014). Effekte der Personenfreizügigkeit auf die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz. Forschungsstelle für Arbeitsmarkt- und Industrieökonomik (FAI), Universität Basel. Basel: Studie erstellt im Auftrag des Schweizerischen Arbeitgeberverbands.
- Cueni, D., & Sheldon, G. (2011). Die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit der Schweiz mit der EU auf die Löhne einheimischer Arbeitskräfte. WWZ Forschungsbericht 2011/05, Universität Basel.
- Degen, K., & Fischer, A. (2009). Immigration and Swiss House Prices. Centre for Economic Policy Research.

- Dembinski, P., Soissons, H., Kohler, E., & Schoenenberger, A. (2013). Productivité et rentabilité du capital physique et financier. Staatssekretariat für Wirtschaft SECO. Bern: Strukturberichterstattung Nr. 50/5.
- Eurostat. (2014). Number of children per women. Abgerufen am 24. Juli 2014 von Total fertility rate (tsdde220): <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdde220>
- Favre, S. (2012). The Impact of Immigration on the Wage Distribution in Switzerland. Universitäten Linz und Zürich. *NRN Working Paper 1108/2011*.
- Florida, R. (2002). The Economic Geography of Talent. *Annals of the Association of American Geographers*, 92(4), S. 743-755.
- Flückiger, Y. (2005). Analyse der Auswirkungen der Ausdehnung der Personenfreizügigkeit auf die neuen Mitgliedsländer der Europäischen Union in Bezug auf den Schweizerischen Arbeitsmarkt. Observatoire Universitaire de l'Emploi, Université de Genève. Im Auftrag des Bundesamtes für Migration (BFM).
- Franzoni, C., Scellato, G., & Stephan, P. (2012). Foreign Born Scientists: Mobility Patterns for Sixteen Countries. *NBER Working Paper 18067*.
- Gerfin, M., & Kaiser, B. (2010). The Effects of Immigration on Wages: An Application of the Structural Skill-Cell Approach. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 146(4).
- Goldin, I., Cameron, G., & Balarajan, M. (2011). *Exceptional People: How Migration Shaped Our World and Will Define Our Future*. Princeton: Princeton University Press.
- Henneberger, F., & Ziegler, A. (2011). Evaluation der Wirksamkeit der flankierenden Massnahmen zur Personenfreizügigkeit. Teil 2: Empirische Überprüfung des Auftretens von Lohndruck aufgrund des Immigrationsdrucks aus den EU17/EFTA-Mitgliedstaaten. *Diskussionspapier Nr. 125*, Forschungsinstituts für Arbeit und Arbeitsrecht, Universität St. Gallen.
- Hunt, J., & Gauthier-Loiselle, M. (2010). How Much Does Immigration Boost Innovation?". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), S. 31-56.
- IFJ, Institute für Jungunternehmen (2013). Ausländer gründen 4 von 10 Firmen . Abgerufen am 10. September 2014 von Wirtschaft: <http://www.srf.ch/news/wirtschaft/auslaender-gruenden-4-von-10-firmen>
- Jovanovic, B., & Rousseau, P. (2005). General Purpose Technologies. In P. Aghion, & S. Durlauf, *Handbook of Economic Growth*. Elsevier B.V.
- Kempeneers, P., & Flückiger, Y. (2012). Immigration, libre circulation des personnes et marché de l'emploi. Observatoire Universitaire de l'Emploi, Université de Genève.
- Kerr, W. (2013). U.S. High-Skilled Immigration, Innovation, and Entrepreneurship: Empirical Approaches and Evidence. NBER. *NBER Working Paper No. 19377*.
- Kerr, W., & Lincoln, W. (2010). The Supply Side of Innovation: H-1B Visa Reforms and U.S. Ethnic Invention. *Journal of Labor Economics*, 28(3), S. 473-508.
- Lalive, R., Zweimüller, J., & Favre, S. (2013). Verdrängungseffekte des Freizügigkeitsabkommens Schweiz-EU auf dem Schweizer Arbeitsmarkt. Studie im Auftrag des SECO, Bern.
- Losa, F., Bigotta, M., & Gonzales, O. (2012). Libera circolazione: gioie o dolori? Ufficio di statistica, Repubblica e Cantone Ticino.
- Maddison, A. (2010). Groningen Growth and Development Center. Abgerufen am 9. September 2014 von Historical Statistics: <http://www.ggdc.net/maddison/ori-index.htm>
- Müller, T., Asensio, N., & Graf, R. (2013). Les effets de la libre circulation des personnes sur les salaires en Suisse. Observatoire Universitaire de l'Emploi, OUE; Université de Genève.
- OECD. (2013). International migration policies and data. Abgerufen am 21. Juli 2014 von Key indicators on International Migration: A.1.4 Stocks of foreign-born population: <http://www.oecd.org/migration/mig/keyindicatorsoninternational-migration.htm>

- OECD. (2014). Statistical resources. Abgerufen am 4. August 2014 von OECD.StatExtracts: <http://stats.oecd.org/>
- Ottaviano, G., & Peri, G. (2012). Rethinking the Effects of Immigration on Wages. *Journal of the European Economic Association*, 10(1), S. 152-197.
- Peri, G., & Requena-Silvente, F. (2010). The trade creation effect of immigrants: evidence from the remarkable case of Spain. *Canadian Journal of Economics*, 43(4), S. 1433-1459.
- Prichett, L. (2006). Let Their People come: Breaking the Gridlock on International Labor Mobility. Center for Global Development. Baltimore: Brookings Institution Press.
- Productivity Commission. (2011). A 'Sustainable' Population? — Key Policy Issues. Productivity Commission, Australian Government.
- Putnam, R. (2007). E Pluribus Unum: Diversity and Community in the Twenty-first Century. *Scandinavian Political Studies*, 30(2).
- SECO. (2014). 10. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU. Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf den Schweizer Arbeitsmarkt. Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO); Bundesamt für Migration (BFM); Bundesamt für Statistik (BFS); Bundesamt für Sozialversicherungen (BSV).
- Siegenthaler, M., & Sturm, J.-E. (2012). Das Personenfreizügigkeitsabkommen Schweiz-EU / EFTA und das Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz. Bericht zuhanden des Bundesamtes für Migration (BFM). KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich.
- Solow, R. (1956). A contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), S. 65-94.
- Stalder, P. (2010). Free Migration between the EU and Switzerland: Impacts on the Swiss Economy and Implications for Monetary Policy. Zürich: Swiss National Bank Research.
- Suter, S. (2006). Bildung oder Begabung? Ökonometrische Untersuchungen zu den Ursachen. Hamburg: Dr. Kovac.
- The Economist. (12. Januar 2013). The great innovation debate. Abgerufen am 7. August 2014 von The Economist: <http://www.economist.com/news/leaders/21569393-fears-innovation-slowness-are-exaggerated-governments-need-help-it-along-great>
- Wadhwa, V., Saxenian, A., Freemann, R., & Gereffi, G. (2009). America's Loss Is the World's gain: America's New Immigrant Entrepreneurs, Part IV. Abgerufen am 30. Juli 2014 von SSRN: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1348616](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1348616)
- World Bank. (2006). Global Economic Perspectives: Economic Implications of Remittances and Migration. Washington DC.