



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
Direktion für Wirtschaftspolitik

**Oliver Ehrentraut
Ante Pivac
Andreas Sachs**

**Die Bedeutung des
Humankapitals für die
Entwicklung der
Arbeitsproduktivität und
das Wirtschaftswachstum**

Schwerpunktthema:
Wachstum der Schweizer
Volkswirtschaft

**Strukturberichterstattung
Nr. 54/2**

**Studie im Auftrag des
Staatssekretariats für Wirtschaft
SECO**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
Direktion für Wirtschaftspolitik

**Oliver Ehrentraut
Ante Pivac
Andreas Sachs**

**Die Bedeutung des
Humankapitals für die
Entwicklung der
Arbeitsproduktivität und
das Wirtschaftswachstum**

Schwerpunktthema:
Wachstum der Schweizer
Volkswirtschaft

**Strukturberichterstattung
Nr. 54/2**

Bern, 2015

**Studie im Auftrag des
Staatssekretariats für Wirtschaft
SECO**

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Wechselwirkungen zwischen Wirtschaftsleistung, Arbeitsproduktivität und Humankapital	3
2.1	Wirtschaftswachstum und zugehörige Einflussgrössen in der Schweiz	3
2.2	Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz im internationalen Vergleich	6
2.2.1	Arbeitsproduktivität im internationalen Vergleich	7
2.2.2	Arbeitsproduktivität auf Branchenebene in der Schweiz	10
2.3	Zusammenhang zwischen der Veränderung des Humankapitals und Wirtschaftswachstum im internationalen Vergleich	13
2.4	Zusammenfassung	17
3	Angebot, Erwerbsbeteiligung und Qualifikation der Arbeitskräfte in der Schweiz	18
3.1	Quantitatives Arbeitsangebot	19
3.2	Erwerbsbeteiligung	23
3.3	Humankapitalausstattung	30
3.3.1	Qualifikation der Erwerbstätigen	31
3.3.2	Weiterbildungsaktivitäten der Erwerbstätigen	34
3.3.3	Bildungsadäquate Beschäftigung	35
3.3.4	Branchenspezifische Analyse	40
3.4	Zusammenfassung	47
4	Zu- und Abwanderung von Arbeitskräften	48
4.1	Bevölkerung und Qualifikation	49
4.2	Erwerbsbeteiligung und Altersstruktur	53
4.3	Erwerbstätigkeit	57
4.4	Zuwanderungsprognose	64
4.5	Zusammenfassung	65
5	Zusammenfassung und Fazit	65
	Literatur	72

1 Einleitung

Die Schweiz ist in wirtschaftlicher Hinsicht eines der erfolgreichsten Länder der Welt. So war z. B. im Jahr 2014 das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner in den OECD-Ländern, gemessen in US Dollar, lediglich in Luxemburg und in Norwegen höher als in der Schweiz. Allerdings hat der Schweizer Bundesrat bereits im Jahr 2012 festgestellt, dass die langfristigen Wachstumsaussichten der Schweiz weniger vielversprechend sind. Insbesondere der starke Franken und die daraus resultierende Investitionsschwäche in der Schweiz sowie die zunehmende Bedeutung der vergleichsweise unproduktiven binnenorientierten Branchen seien als problematisch zu sehen.

Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht existieren verschiedene Hebel, um die Dynamik des Wirtschaftswachstums positiv zu beeinflussen. Eine stärkere Erwerbsbeteiligung hat beispielsweise zur Folge, dass ein grösserer Anteil der Bevölkerung zur wirtschaftlichen Aktivität beiträgt. Zudem können Investitionen über eine Ausweitung des Kapitalstocks langfristig wachstumsfördernd sein. Nicht zuletzt sind Produktivitätssteigerungen, beispielsweise durch eine Verbesserung des Qualifikationsniveaus der Erwerbstätigen, eine wesentliche Säule des Wachstums des Bruttoinlandsprodukts.

Die vorliegende Studie hat zum Ziel, die Zusammenhänge zwischen Humankapitalausstattung und Humankapitaleinsatz, Arbeitsproduktivität und Wachstum des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner für die Schweiz über die letzten Jahre detailliert zu untersuchen. Humankapitalausstattung und –einsatz werden dabei durch drei Faktoren abgebildet: die Qualifikation oder das Bildungsniveau der (Erwerbs-)bevölkerung, das Arbeitskräftepotenzial sowie die Erwerbsbeteiligung. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Zuwanderung. Insbesondere sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Wie hat sich die Arbeitsproduktivität in der Schweiz, auch im internationalen Vergleich, in den letzten Jahren entwickelt? Wächst die Produktivität in der Schweiz unterdurchschnittlich?
2. Wie haben sich Humankapitalausstattung und –einsatz in der Schweiz in den letzten Jahren, auch im internationalen Vergleich, entwickelt? Welcher Zusammenhang besteht mit der Entwicklung der Arbeitsproduktivität? Werden Arbeitskräfte gemäss ihres Bildungsniveaus beschäftigt?
3. Welchen Einfluss hatte die Zuwanderung auf Humankapitalausstattung und -einsatz in der Schweiz?

Für die Beantwortung dieser Fragen geht die Studie wie folgt vor: In Kapitel 2 wird im Rahmen einer Wachstumszerlegung eine Bestandsaufnahme der Entwicklung der Wirtschaftsleistung in der Schweiz sowie der Einflussfaktoren Erwerbsbeteiligung und Arbeitsproduktivität vorgenommen. Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität wird darauf aufbauend im Detail beleuchtet. Insbesondere der Vergleich der Produktivitätsfortschritte mit ähnlich entwickelten Volkswirtschaften sowie die Bedeutung struktureller Verschiebungen für die Arbeitsproduktivität werden dabei beleuchtet. Zudem wird analysiert, ob allgemein ein robuster struktureller Zusammenhang zwischen der Entwicklung der Wirtschaftsleistung und der Humankapitalausstattung in einer Volkswirtschaft besteht. Ziel des Kapitels ist es, ein fundiertes Bild der Wirtschaftsentwicklung in der Schweiz und ausgewählter Einflussfaktoren zu erhalten.

Ausgehend von einem relevanten Zusammenhang zwischen Humankapital und Wachstum wird in Kapitel 3 untersucht, wie sich Humankapitalausstattung und –einsatz in der Schweiz in den letzten Jahren auf gesamtwirtschaftlicher sowie auf Branchenebene verändert haben. Diese Untersuchung dient dazu, ein detailliertes Bild über die Humankapitalausstattung und die Verwendung des Humankapitals der Bevölkerung in der Schweiz, auch in einem internationalen Kontext, unterteilt nach verschiedenen Bevölkerungsgruppen, zu erhalten. Zudem wird untersucht, wie sich die Erwerbstätigenanteile zwischen Branchen entwickeln und ob es signifikante Zusammenhänge zum Produktivitätswachstum der einzelnen Branchen gibt. Nahm die Bedeutung von Branchen mit einem unterdurchschnittlichen Produktivitätswachstum zu? Wie ändert sich die Verteilung der Erwerbstätigen unterschiedlicher Qualifikationsniveaus auf Branchenebene?

Zuwanderung ist für die Schweiz ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Allerdings stellt sich die Frage, welchen Beitrag Zuwanderer zur Entwicklung der Arbeitsproduktivität leisten. In Anlehnung an das vorhergehende Kapitel wird in Kapitel 4 die Bedeutung der Zuwanderer für die Entwicklung von Humankapitalausstattung und –einsatz auf gesamtwirtschaftlicher sowie auf Branchenebene beleuchtet.

2 Wechselwirkungen zwischen Wirtschaftsleistung, Arbeitsproduktivität und Humankapital

Dieses Kapitel dient der Darstellung der Entwicklung der Wirtschaftsleistung und der zugrundeliegenden Einflussfaktoren in der Schweiz. Zunächst wird dargelegt, wie sich das Bruttoinlandsprodukt (je Einwohner), auch im internationalen Vergleich, sowie die Arbeitsproduktivität und die Erwerbsbeteiligung in den letzten Jahren entwickelt haben. Anschliessend wird die Produktivitätsentwicklung in der Schweiz im internationalen Vergleich analysiert. Der Fokus liegt dabei auf der Frage, ob die Produktivitätsfortschritte in der Schweiz in den letzten Jahren von denen in anderen Industrieländern abgewichen sind. Da strukturelle Verschiebungen innerhalb einer Volkswirtschaft eine wichtige Einflussgrösse für die Produktivitätsentwicklung sein können, wird die Veränderung der Arbeitsproduktivität auf Branchenebene in der Schweiz im internationalen Vergleich betrachtet. Abschliessend wird untersucht, ob die Entwicklung des Humankapitals in einer Volkswirtschaft über die Arbeitsproduktivität einen signifikanten Einfluss auf das Wirtschaftswachstum je Einwohner hat und welche Schlüsse sich daraus für die Schweiz ziehen lassen.

2.1 Wirtschaftswachstum und zugehörige Einflussgrössen in der Schweiz

Die Zunahme der Erwerbstätigen war in den letzten Dekaden ein wesentlicher Faktor für eine positive Wirtschaftsentwicklung. Zwischen 1990 und 2000 betrug das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts im Durchschnitt 1,2 Prozent p.a. (Tabelle 1). Das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner wuchs dagegen nur mit 0,5 Prozent p.a. Auch zwischen 2000 und 2013 war die Bevölkerungsentwicklung eine wesentliche Stütze des Wirtschaftswachstums.¹

Zwar hat sowohl die Zunahme der Schweizer/innen als auch der Ausländer/innen positiv zur Bevölkerungsentwicklung beigetragen. Allerdings zeigt eine Aufschlüsselung der Wachstumsbeiträge des Arbeitseinsatzes zum Bruttoinlandsprodukt nach Schweizer/innen und Ausländer/innen, dass wesentliche Impulse von Ausländer/innen gekommen sind.

¹ Die Differenz in den Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner und des Bruttoinlandsprodukts ist auf eine Zunahme der Gesamtbevölkerung zurückzuführen. Zwischen 1990 und 2014 nahm die Gesamtbevölkerung in der Schweiz um etwa 1,5 Mio. Personen auf knapp 8,3 Mio. Personen zu.

Tabelle 1: Wachstumsbeiträge zum Bruttoinlandsprodukt und zum Bruttoinlandsprodukt je Einwohner der Bevölkerung in der Schweiz (durchschnittliche jährliche Wachstumsrate), 1970 bis 2013

	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2006	2000-2010	2010-2013
BIP	1,2%	2,2%	1,2%	1,9%	1,8%	1,6%
Bevölkerung	0,2%	0,6%	0,7%	0,7%	0,9%	1,1%
<i>davon Schweizer</i>	0,4%	0,3%	0,2%	0,4%	0,4%	0,4%
<i>davon Ausländer</i>	-0,1%	0,3%	0,4%	0,3%	0,5%	0,7%
BIP je Einwohner	1,0%	1,6%	0,5%	1,2%	1,0%	0,5%
Stundenproduktivität (BIP/h)	2,1%	0,9%	0,9%	1,4%	1,0%	0,7%
Stunden pro Erwerbstätigen (h/ET)	-0,9%	-0,6%	0,1%	-0,3%	-0,3%	-0,8%
<i>davon Schweizer</i>			0,3%	-0,5%	-0,6%	-1,2%
<i>davon Ausländer</i>			-0,2%	0,2%	0,3%	0,4%
Arbeitsproduktivität (BIP/ET)	1,2%	0,3%	0,5%	1,1%	0,7%	-0,1%
Erwerbstätigenquote (ET/EWF 15+)		0,9%	0,1%	-0,2%	0,0%	0,5%
<i>davon Schweizer</i>		0,3%	0,2%	-0,4%	-0,4%	-0,3%
<i>davon Ausländer</i>		0,6%	-0,1%	0,3%	0,3%	0,8%
Erwerbsfähigenquote (EWF 15+/Bev)		0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%
<i>davon Schweizer</i>		0,0%	-0,3%	0,1%	-0,1%	-0,4%
<i>davon Ausländer</i>		0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,5%
Wachstumsbeitrag des Arbeitseinsatzes an	1,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,6%
<i>davon Schweizer</i>		0,2%	-0,1%	-0,4%	-0,5%	-0,8%
<i>davon Ausländer</i>		0,9%	0,2%	0,5%	0,7%	1,4%
Wachstumsbeitrag des Arbeitseinsatzes an	1,7%	0,7%	0,8%	0,8%	1,1%	1,7%
<i>davon Schweizer</i>		0,5%	0,1%	0,0%	-0,1%	-0,4%
<i>davon Ausländer</i>		1,2%	0,6%	0,8%	1,2%	2,1%

Quelle: BFS, Total Economy Database, Prognos 2015

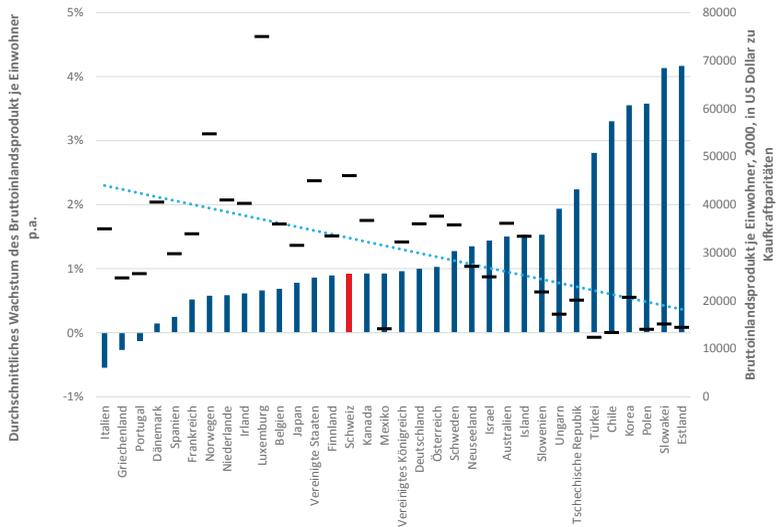
BIP = Bruttoinlandsprodukt, h = gearbeitet Stunden jährlich, ET = Erwerbstätige, EWF = Personen im Alter von 15 oder älter, Bev = Gesamtbevölkerung. Das BIP-Wachstum ergibt sich aus dem Wachstum der Wohnbevölkerung und des BIP je Einwohner. Letzteres wird durch die Zunahme der Arbeitsproduktivität und die Zunahme des Arbeitseinsatzes bestimmt. Das Wachstum der Erwerbstätigenquote, also dem Anteil der tatsächlich Erwerbstätigen an den Erwerbsfähigen (Erwerbstätigeneffekt), sowie der Erwerbsfähigenquote, also dem Anteil der Erwerbsfähigen im Alter von 15 Jahren und Älter an der Wohnbevölkerung (Demografieeffekt) ergeben das Wachstum des Arbeitseinsatzes (siehe Zürcher, 2008).

Beispielsweise lag der durchschnittliche Wachstumsbeitrag des Arbeitseinsatzes der Ausländer/innen zum Bruttoinlandsprodukt zwischen 2000 und 2010 bei 1,2 Prozentpunkten p.a. Der Wachstumsbeitrag des Arbeitseinsatzes der Schweizer/innen betrug im gleichen Zeitraum -0,1 Prozentpunkte p.a. Auch in den weiteren betrachteten Perioden lag der Wachstumsbeitrag des Arbeitseinsatzes der Ausländer/innen zum Bruttoinlandsprodukt über dem der Schweizer/innen. Verantwortlich für den negativen Wachstumsbeitrag der Schweizer/innen war die zunehmende Alterung dieser Bevölkerungsgruppe. Die Altersstruktur hat sich dahingehend verändert, dass Personen der Altersgruppen mit hoher Erwerbsbeteiligung relativ gesehen schrumpfen. Die Erwerbsbeteiligung der Ausländer/innen hat dagegen deutlich zugenommen. Dies ist insbesondere auf die Zuwanderung von Erwerbstätigen

zurückzuführen. Sowohl die Erwerbsfähigen- als auch die Erwerbstätigenquote stieg für diese Gruppe zwischen 1980 und 2013 deutlich an.

Trotz des verstärkten Arbeitseinsatzes der ausländischen Bevölkerung haben sich das Bruttoinlandsprodukt und insbesondere das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner im internationalen Vergleich lediglich mittelmässig entwickelt (Abbildung 1).

Abbildung 1: Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, 2000 bis 2013 (Balken, linke Achse), sowie Niveau des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, 2000 (Markierungen, rechte Achse), OECD-Länder



Quelle: OECD, Prognos 2015

Die linke Achse zeigt das jährliche Wachstum des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner zwischen 2000 und 2013 (Balken). Die rechte Achse stellt das Ausgangsniveau des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner im Jahr 2000 dar (Datenpunkte). Die gestrichelte Linie bildet den linearen Trend der Ausgangsniveaus über die Länder ab.

Eine Erklärung für das mittelmässige Abschneiden der Schweiz ist, dass die Schweiz im Ausgangsjahr bereits ein vergleichsweise hohes Niveau des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner aufwies und deshalb in der Folge nicht von Aufholprozessen beispielsweise durch eine Anpassung der technologischen Ausstattung profitieren konnte (Konvergenzprozess). Dementsprechend bewegte sich die wirtschaftliche Entwicklung in einem zu erwartenden Rahmen.

Gemäss der Wachstumszerlegung in Tabelle 1 gingen jedoch insbesondere von der Zunahme der Erwerbsbeteiligung der ausländischen Bevölkerung (vor allem durch Zuwanderer) positive Impulse auf das Wirtschaftswachstum je Einwohner aus. Trotz der durchschnittlichen Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner ist deshalb zu vermuten, dass die Produktivitätsentwicklung im internationalen Vergleich in den letzten Jahren unterdurchschnittlich verlief und mittels stärkerer Produktivitätsfortschritte ein höheres Wachstum des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner möglich gewesen wäre. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da Wachstumsimpulsen durch eine Steigerung des Arbeitseinsatzes natürliche Grenzen gesetzt sind.

Im folgenden Abschnitt wird deshalb die Entwicklung der Arbeitsproduktivität im Detail beleuchtet. Dabei wird untersucht, wie das Niveau und das Wachstum der Produktivität sowohl auf gesamtwirtschaftlicher als auch auf Branchenebene in der Schweiz im internationalen Vergleich zu bewerten ist und welche Bedeutung strukturellen Veränderungen in der Schweiz für die Produktivitätsentwicklung zukommt.

2.2 Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz im internationalen Vergleich

Die vergleichende Darstellung von Produktivitätsniveaus und Produktivitätsfortschritten über die Zeit verlangen ein geeignetes Mass zu Messung der Produktivität. In Box 1 ist dargelegt, welches Mass dafür geeignet ist und welche Vor- und Nachteile es bietet.

Box 1: Zur Messung der Arbeitsproduktivität

Die Arbeitsproduktivität stellt die Relation des Arbeitsoutputs zum Arbeitsinput dar. Üblicherweise wird auf gesamtwirtschaftlicher Ebene als **Arbeitsoutput** das Bruttoinlandsprodukt gewählt. Die Zahl der Erwerbstätigen oder die insgesamt gearbeiteten Stunden sind gängige Masse zur Darstellung des **Arbeitsinputs**.

Die Arbeitsproduktivität auf **Erwerbstätigenbasis** hat den Nachteil, dass die tatsächlich gearbeitete Arbeitszeit nicht berücksichtigt wird. Teilzeittätigkeit oder Überstunden können in diesem Fall zu Über- oder Unterschätzung der Arbeitsproduktivität führen. Aus diesem Grund ist die Arbeitsproduktivität auf **Stundenbasis**, die diese Aspekte explizit berücksichtigt, das bevorzugte Mass.

Werden das Niveau oder die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in einem internationalen Kontext betrachtet, um etwa die Produktivität eines Landes im Quervergleich zu analysieren, muss die Vergleichbarkeit zwischen Ländern gegeben sein. Dafür muss das Outputmass in eine einheitliche Währung umgerechnet werden. Während dafür **Wechselkurse** die nahelie-

gende Wahl sind, haben diese den erheblichen Nachteil, dass sie substantiellen Schwankungen unterliegen können, die realwirtschaftlich nicht fundiert sind. Aus diesem Grund wird Arbeitsproduktivität in einer Währung nach **Kaufkraftparität** ausgedrückt. Kaufkraftparitäten sind demnach ein Korrekturfaktor, um Unterschiede im Preisniveau zwischen Ländern auszugleichen.

Das Outputmass, das der Arbeitsproduktivität zugrunde liegt, muss je nach Anwendungsfall als nominale oder als reale Grösse betrachtet werden. Gemäss Dey-Chowdhury (2007) sollten für vergleiche der Produktivitätsniveaus zwischen Ländern zu einem bestimmten Zeitpunkt **nominale Grössen** verwendet werden. Für den Vergleich von Veränderungsraten der Produktivität sind dagegen **reale Grössen** vorteilhaft. Der Grund hierfür liegt in der Konstruktion der Kaufkraftparitäten. Diese werden auf Basis variierender relativer Preisstrukturen konstruiert und ermöglichen Verschiebungen der Produktivitätsniveaus zwischen Ländern und über die Zeit einzig aufgrund von relativen Preisstrukturänderungen. Für einen Ländervergleich der Arbeitsproduktivität zu einem Zeitpunkt kann grundsätzlich die reale Arbeitsproduktivität verwendet werden. Da diese sich (in der Regel) allerdings auf eine Preisstruktur aus der Vergangenheit bezieht, ist die nominale Arbeitsproduktivität für diesen Fall die bessere Wahl.

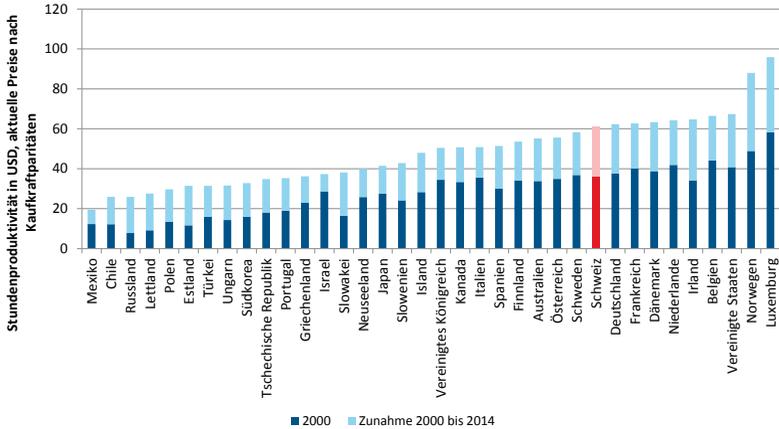
2.2.1 Arbeitsproduktivität im internationalen Vergleich

Im internationalen Vergleich wird die Stundenproduktivität der Schweiz 2014 nur von wenigen Ländern übertroffen (Abbildung 2). Während das Produktivitätsniveau in Deutschland, Frankreich, Dänemark, den Niederlanden, Irland, Belgien und den Vereinigten Staaten nur geringfügig über dem der Schweiz lag, stechen Norwegen und Luxemburg hervor.²

Ein Vergleich mit den Produktivitätsniveaus des Jahres 2000 zeigt, dass es nur zu geringen Verschiebungen in der Länderreihenfolge zwischen 2000 und 2014 kam. Die Schweiz sticht hierbei weder positiv noch negativ hervor.

² Würde man die Produktivität des Jahres 2014 in US Dollar zu Wechselkursen des Jahres 2014 bewerten, läge die Arbeitsproduktivität der Schweiz auf dem dritten Rang hinter Norwegen und Luxemburg. Dies legt nahe, dass der Schweizer Franken überbewertet ist. Die Funktion des Schweizer Francs als sicherer Hafen für Anleger ist ein Grund für die Überbewertung. Nach Ansicht von vielen Ökonomen ist allerdings nicht von einer raschen Anpassung des Wechselkurses an die Kaufkraftparität auszugehen. Für Unternehmen in der Schweiz hätte diese länger andauernde Überbewertung eine Abschwächung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit zur Folge.

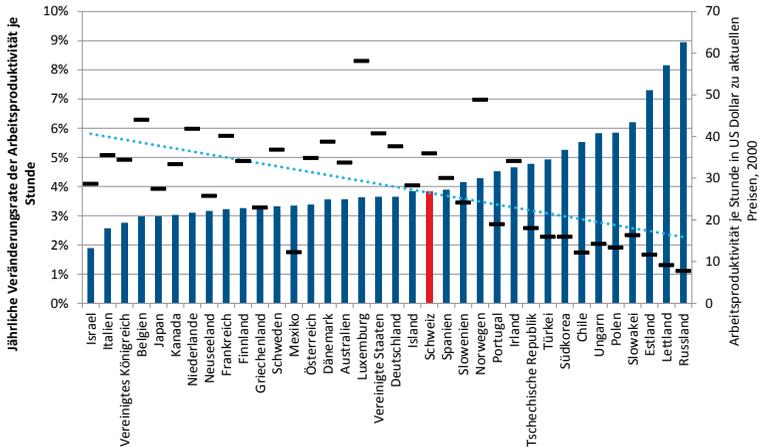
Abbildung 2: Arbeitsproduktivität je Stunde in US Dollar zu aktuellen Preisen, nach Kaufkraftparitäten, OECD-Länder, 2000 und Zunahme 2000 bis 2014



Quelle: OECD, Prognos 2015

Hinsichtlich der Entwicklung der Arbeitsproduktivität je Stunde zwischen 2000 und 2014 bewegt sich die Schweiz im Mittelfeld (Abbildung 3). Im Durchschnitt lag die jährliche Veränderungsrate bei knapp vier Prozent und damit eng bei ähnlich entwickelten Volkswirtschaften wie Deutschland, den Vereinigten Staaten oder Norwegen. Die Abbildung zeigt einen deutlichen Konvergenzeffekt bei Volkswirtschaften mit einem überdurchschnittlichen Wachstum der Arbeitsproduktivität. Allerdings ist die Konstruktion von Veränderungsdaten auf Basis der nominalen Arbeitsproduktivität kritisch zu betrachten (siehe Box 1).

Abbildung 3: Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Stunde in US Dollar zu aktuellen Preisen, nach Kaufkraftparitäten, 2000 bis 2014 (Balken linke Achse), sowie Niveau der Arbeitsproduktivität je Stunde zu aktuellen Preisen, 2000 (Markierungen, rechte Achse), OECD-Länder



Quelle: OECD, Prognos 2015

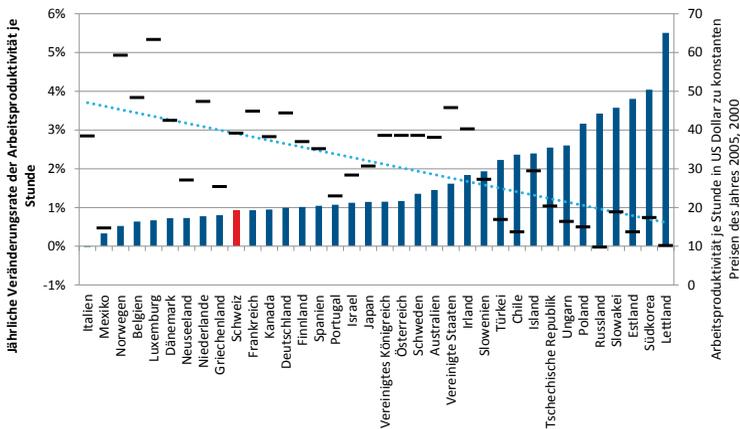
Die linke Achse zeigt das jährliche Wachstum der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde zwischen 2000 und 2014 (Balken). Die rechte Achse stellt das Ausgangsniveau der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde im Jahr 2000 dar (Datenpunkte). Die gestrichelte Linie bildet den linearen Trend der Ausgangsniveaus über die Länder ab.

Veränderungen der relativen Preisstruktur können zu einer Zunahme der Arbeitsproduktivität je Stunde führen, ohne dass die Outputgrösse tatsächlich zugenommen hat. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die Entwicklung der Produktivität auf Basis von konstanten Preisen zu betrachten. Dieses Mass zeigt demnach Veränderungen der Produktivität, die nicht durch preisliche Effekte getrieben sind. Ohne Preiseffekte war die durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Stunde zwischen 2000 und 2014 in allen Ländern geringer (Abbildung 4).

Die Schweiz befindet sich in dieser Rangliste mit einer jährlichen Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Stunde von knapp einem Prozent im hinteren Drittel der dargestellten Ländergruppe. Allerdings ist der Abstand zum Mittelfeld vergleichsweise gering. Österreich, das zehn Plätze vor der Schweiz liegt, wies zwischen 2000 und 2014 eine jährliche Veränderungsrate von 1,2 Prozent auf. Für einige Länder waren Aspekte mit für einen Anstieg der Produktivität verantwortlich, die für die Schweiz nicht zutrafen. Dazu zählen ein geringeres Ausgangsniveau der Arbeitsproduktivität

tät (insbesondere Länder mit einem überdurchschnittlichen Produktivitätswachstum), der Export von Rohstoffen und der starke Anstieg der Erwerbslosigkeit im betrachteten Zeitraum von 2000 bis 2014.

Abbildung 4: Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Stunde in US Dollar zu konstanten Preisen des Jahres 2005, nach Kaufkraftparitäten, 2000 bis 2014 (Balken, linke Achse), sowie Niveau der Arbeitsproduktivität je Stunde zu konstanten Preisen des Jahres 2005, 2000 (Markierungen, rechte Achse), OECD-Länder



Quelle: OECD, Prognos 2015

Die linke Achse zeigt das jährliche Wachstum der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde zwischen 2000 und 2014 (Balken). Die rechte Achse stellt das Ausgangsniveau der Arbeitsproduktivität je Arbeitsstunde im Jahr 2000 dar (Datenpunkte). Die gestrichelte Linie bildet den linearen Trend der Ausgangsniveaus über die Länder ab.

Zu einem Teil lassen sich die Produktivitätsfortschritte in den anderen Ländern auch durch einen Konvergenzeffekt erklären. Länder, die im Jahr 2000 ein geringeres Produktivitätsniveau aufwiesen, zeigten in der Folge im Durchschnitt ein dynamischeres Wachstum. Allerdings nahm die Produktivität auch in einigen Ländern stärker zu, in denen das Ausgangsniveau der Produktivität bereits höher war als in der Schweiz (Frankreich, Deutschland, Vereinigtes Königreich, Schweden und Österreich). Dementsprechend müssen weitere Effekte dazu beigetragen haben, dass die Zunahme der Arbeitsproduktivität in der Schweiz gedämpft verlief.

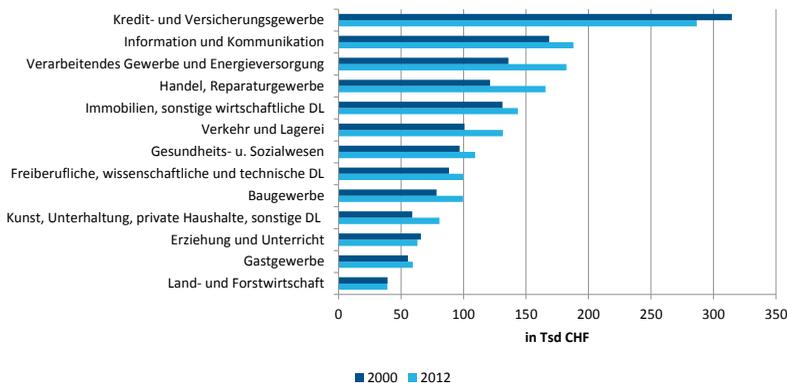
2.2.2 Arbeitsproduktivität auf Branchenebene in der Schweiz

Die Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität ist durch die Branchenzusammensetzung beeinflusst. Nehmen Branchen

mit einem geringen Produktivitätswachstum an Bedeutung zu, wird die gesamtwirtschaftliche Produktivität dadurch negativ beeinträchtigt. Nachfolgend wird untersucht, ob eine solche strukturelle Verschiebung in der Schweiz als Ursache für die gedämpfte Produktivitätsentwicklung in der Schweiz infrage kommt.

Im Jahr 2012 waren die Bereiche Kredit- und Versicherungsgewerbe, Information und Kommunikation, sowie das Verarbeitende Gewerbe und Energieversorgung am produktivsten (Abbildung 5).³

Abbildung 5: *Arbeitsproduktivität je Vollzeitäquivalent in der Schweiz zu laufenden Preisen, nach Branchen, in Tausend Schweizer Franken, 2000 und 2012*



Quelle: BFS, Prognos 2015

Die geringsten Produktivitätsniveaus sind in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Gastgewerbe sowie Erziehung und Unterricht zu beobachten.

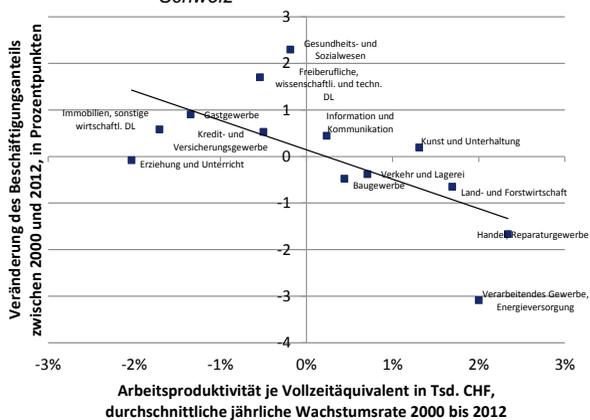
Die Bereiche Handel und Reparaturgewerbe, Kunst, Unterhaltung, private Haushalte, sonstige Dienstleistungen sowie Verarbeitendes Gewerbe und Energieversorgung haben sich zwischen 2000 und 2012 dynamisch entwickelt. Im Gegensatz dazu hat sich zwischen 2000 und 2012 die Produktivität in den Bereichen Kredit- und Versicherungsgewerbe sowie Erziehung und Unterricht verschlechtert und ist im Bereich Land- und Forstwirtschaft nahezu konstant geblieben. Im Kredit- und Versicherungsbereich hatte die Finanz- und Wirtschaftskrise einen ausgeprägten negativen Effekt auf die Arbeitsproduktivität. Vor 2007 war das Niveau der Arbeitsproduktivität deutlich über dem Niveau des Jahres 2000. Zudem könnten

³ Das hier verwendete Produktivitätsmass basiert auf der Bruttowertschöpfung pro Vollzeitäquivalent und ist deshalb nicht vergleichbar mit dem gesamtwirtschaftlichen Mass für die Schweiz. Arbeitsproduktivität auf Stundenbasis ist auf Branchenebene für die Schweiz nicht verfügbar.

globale Entwicklungen sowie ein Margendruck in bestimmten Teilbereichen des Kredit- und Versicherungsgewerbes (u.a. Asset Management und Rückversicherung) für den Rückgang der Produktivität verantwortlich sein.

Die Verknüpfung des Produktivitätswachstums und des Erwerbstätigenanteils auf Branchenebene weist auf einen negativen Zusammenhang hin (Abbildung 6).⁴ Der Erwerbstätigenanteil ist in der Tendenz in Branchen geschrumpft, die ein vergleichsweise prägnantes Produktivitätswachstum zwischen 2000 und 2012 aufwiesen.

Abbildung 6: Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der realen Arbeitsproduktivität je Vollzeitäquivalent, in Prozent, 2000 bis 2012, und Veränderung des Erwerbstätigenanteils, in Prozentpunkten, 2000 bis 2012, für ausgewählte Branchen in der Schweiz



Quelle: BFS, Prognos 2015

Beispielsweise ist der Erwerbstätigenanteil im Bereich Verarbeitendes Gewerbe und Energieversorgung von 2000 auf 2012 um drei Prozentpunkte geschrumpft. Gleichzeitig wies der Bereich in diesem Zeitraum ein Produktivitätswachstum (real) von jährlich etwa zwei Prozent auf. Umgekehrt hat der Erwerbstätigenanteil in den Bereichen Gastgewerbe oder Immobilien, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen zugenommen. Das Produktivitätswachstum war allerdings in diesen Bereichen im Beobachtungszeitraum negativ. Die Abbildung zeigt insgesamt den Bedeutungsgewinn der Dienstleistungsbranchen zulasten des Verarbeitenden Gewerbes.

⁴ Wird anstelle der Veränderung des Erwerbstätigenanteils die jährliche Wachstumsrate der Erwerbstätigkeit herangezogen, ergibt sich ein vergleichbares Bild.

Der negative Zusammenhang zwischen Produktivitätswachstum und der Veränderung der Erwerbstätigkeit zwischen 2000 und 2012 zeigt sich allerdings für eine Reihe von europäischen Ländern.⁵ Ausnahmen sind Irland, Luxemburg und das Vereinigte Königreich.⁶ In Irland und, in geringerem Ausmass, im Vereinigten Königreich, sind insbesondere die Bereiche Information und Kommunikation sowie Wissenschaftliche und technische Dienstleistungen für das hohe Produktivitätswachstum verantwortlich. In diesen Bereichen haben Produktivität und Beschäftigung deutlich zugenommen. In Luxemburg ist Produktivitätsentwicklung stark durch die Entwicklung im Bereich Information und Kommunikation getrieben.

Insgesamt deutet dieser internationale Vergleich nicht darauf hin, dass die Verschiebung der Erwerbstätigenanteile zwischen Branchen mit unterschiedlicher Produktivitätsentwicklung das geringe Produktivitätswachstum auf gesamtwirtschaftlicher Ebene in der Schweiz erklären kann.

2.3 Zusammenhang zwischen der Veränderung des Humankapitals und Wirtschaftswachstum im internationalen Vergleich

Die schwache Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner sowie der Arbeitsproduktivität in der Schweiz in den letzten Jahren wirft die Frage nach den Ursachen dafür auf; insbesondere, da Branchenverschiebungen wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben keine plausible Erklärung liefern. Wesentliche Einflussfaktoren der Arbeitsproduktivität sind Humankapitalausstattung und –einsatz. Aus theoretischer Sicht gilt: Je besser die Qualifikation der Erwerbstätigen und je „geeigneter“ der Einsatz der Erwerbstätigen, desto höher ist die Produktivität und die Wirtschaftsleistung (Becker, 1964). Damit müssten Verbesserungen des Humankapitals zu einer Zunahme der Arbeitsproduktivität und des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner führen. In diesem Abschnitt wird deshalb der Zusammenhang zwischen Humankapital

⁵ Auf Ebene der Wertschöpfung betrachtet fällt die Deindustrialisierung in der Schweiz im internationalen Kontext sogar sehr schwach aus. Siehe hierzu: Der Mythos der Deindustrialisierung, Neue Zürcher Zeitung, 27.07.2012.

⁶ Internationale Vergleiche von Produktivitätsentwicklungen auf Branchenebene sind aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit stark eingeschränkt. Für den hier durchgeführten Vergleich werden Daten aus der OECD STAN Datenbank genutzt (23 europäische Länder). Diese weist eine vergleichsweise gute Abdeckung über die Zeit für eine Reihe von Ländern auf. Allerdings ist die Branchenzusammensetzung nicht identisch mit der hier für die Schweiz genutzten Herangehensweise. Zudem fehlen in der OECD Datenbank Informationen über die Schweiz und die Vereinigten Staaten. Nicht zuletzt ist die Definition der Produktivität nicht einheitlich. Für den internationalen Vergleich können grundsätzlich auch Daten des EU Klems Projekts ausgewertet werden. Dieses stellt auf Branchenebene detaillierte Daten zu Beschäftigung, Wertschöpfung und Produktivität bereit. Allerdings enden die Zeitreihen bereits 2010. Zudem bestehen auch für die Klems Datenbank Probleme hinsichtlich der räumlichen Abdeckung (die Schweiz ist nicht enthalten, es fehlen teilweise Zahlen zur Erwerbstätigkeit auf Branchenebene) sowie der Vergleichbarkeit hinsichtlich der Definition der Produktivität. Die Ergebnisse des internationalen Vergleichs dienen deshalb lediglich dazu, Tendenzen abzuschätzen und sollten grundsätzlich mit Vorsicht interpretiert werden.

und Wirtschaftsleistung in einem internationalen Kontext mittels einer Regressionsanalyse untersucht.⁷

Ausgangsbasis der Analyse ist das Solow-Modell (Solow, 1956). In diesem Modell wird der langfristige Wachstumspfad einer Volkswirtschaft durch den Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital sowie durch exogenen technologischen Fortschritt beschrieben. In der Erweiterung (Augmented Solow-Model) werden weitere erklärende Faktoren der wirtschaftlichen Entwicklung wie das Humankapital integriert (eine ausführliche Beschreibung des Modells und dessen Schätzung unter Einbezug des Faktors Humankapital findet sich bei Sachverständigenrat, 2002).

Das Modell ermöglicht die Ableitung einer Modellspezifikation, die die Schätzung des Einflusses des Humankapitals auf das Wirtschaftswachstum erlaubt. Die Schätzung wird dabei mit 5-Jahresdurchschnitten zwischen 1960 und 2011 für insgesamt 134 Volkswirtschaften durchgeführt.⁸ Die Modellspezifikation lautet:

$$\Delta \ln(y_{i,t}) = \Delta \lambda_t + \phi \Delta \ln(y_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^N \rho_j \Delta \ln(x_{i,t}^j) + \varepsilon_{i,t}$$

$y_{i,t}$ ist das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner, Δ ist ein Differenzenoperator, $x_{i,t}^j$ ist ein Vektor von erklärenden Variablen, λ_t ist ein zeitspezifischer Effekt. ϕ und ρ sind Koeffizientenvektoren und $\varepsilon_{i,t}$ ist der Fehlerterm der Schätzung.

In der Literatur hat sich die Verwendung von Paneldaten für obiges Modell durchgesetzt. Paneldaten haben gegenüber Querschnittsdaten den Vorteil, dass zeitspezifische Effekte berücksichtigt werden können und dass eine grössere Anzahl an Beobachtungen vorliegt. Speziell der zweite Punkt ist von besonderer Bedeutung. Die Menge an verfügbaren Volkswirtschaften ist naturgemäss begrenzt. Eine geringe Anzahl an Beobachtungen schränkt die Aussagekraft der Ergebnisse erheblich ein. Durch die Verwendung von Informationen über die Zeit werden die Schätzergebnisse demnach zuverlässiger.

Die Berücksichtigung der verzögerten endogenen Variablen als erklärender Faktor führt dazu, dass die Anwendung des Kleinsten-Quadrate-Schätzers zu verzerrten Ergebnissen führt. Der Sachverständigenrat hat einen zweistufigen Instrumentenschätzer verwendet, um für dieses Problem zu kontrollieren. Allerdings ist es für

⁷ Ebenfalls sinnvoll wäre die Untersuchung der Beziehung zwischen Humankapital und Arbeitsproduktivität. Dies ist jedoch aufgrund mangelnder Datenverfügbarkeit im Rahmen dieser Studie nicht möglich.

⁸ Die Länderauswahl orientiert sich an der Verfügbarkeit der Humankapitaldaten. Verwendet werden Daten der Barro-Lee Datenbank (Barro-Lee Educational Attainment Dataset).

den vorliegenden Datensatz zweifelhaft, ob die im Rahmen eines solchen Vorgehens verwendeten Instrumente valide sind. Aus diesem Grund wird ein GMM-Schätzer verwendet, der explizit für Datensätze mit einer grossen Querschnittsdimension und einer geringen Anzahl an Perioden geeignet ist (Arellano und Bond, 1991).⁹ Im Gegensatz zum Vorgehen des Sachverständigenrats wird ein grundsätzlich umfangreicheres Set an Instrumenten genutzt. Dieser Schätzer verwendet dynamisch ausgewählte verzögerte Niveauwerte der differenzierten verzögerten endogenen Variablen als Instrumente.

Das Basismodell berücksichtigt neben dem verzögerten Bruttoinlandsprodukt je Einwohner die Investitionstätigkeit sowie die Bevölkerung. Das Solow-Modell legt einen positiven Einfluss der verzögerten Bruttoinlandsprodukts je Einwohner sowie der Investitionstätigkeit und einen negativen Einfluss der Bevölkerung nahe (Sachverständigenrat, 2002). In der Erweiterung des Modells können Indikatoren für das Humankapital berücksichtigt werden. Ausgehend von den deskriptiven Analysen der vorhergehenden Kapitel wird der Anteil der Bevölkerung mit einem Abschluss der Sekundarstufe I, II und der Tertiärstufe als bevorzugte Indikatoren für das Humankapital verwendet. Erwartet wird, dass eine Zunahme der Indikatoren zu einer Zunahme des Wirtschaftswachstums je Einwohner führt. Die makroökonomischen Daten stammen aus den Penn World Tables (Feenstra, Inklaar und Timmer, 2015), die Daten zum Humankapital aus dem Barro-Lee Datensatz (Barro und Lee, 2010). Insgesamt werden in die Schätzung 134 Länder einbezogen. Daten liegen für den Zeitraum von 1960 bis 2011 vor. Um konjunkturelle Schwankungen, die das Ergebnis beeinflussen können, zu beseitigen, wurden für alle Zeitreihen 5-Jahres-Durchschnitte gebildet. Die erste Periode reicht demnach von 1960 bis 1964, die letzte von 2010 bis 2011.

Die Ergebnisse zeigen einen signifikant positiven Effekt der Abschlussquote Sekundarstufe II auf das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Tabelle 2). Je grösser die Zunahme des Anteils der Bevölkerung mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe II, desto stärker fällt das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner aus. Allerdings besteht für die beiden zusätzlichen Indikatoren, die Bevölkerungsanteile mit Abschlüssen der Sekundarstufe I und der Tertiärstufe, kein signifikanter Zusammenhang zur Wirtschaftsleistung.

⁹ Der verwendete Schätzer ist nach wie vor ein Standardinstrument für die Schätzung von dynamischen Panelmodellen mit einer grossen Querschnittsdimension relativ zur Längsschnittsdimension (Baltagi, 2008). Aktuelle Entwicklungen verwenden häufig Bayesianische Methoden, um die Determinanten des Wirtschaftswachstums zu identifizieren (beispielsweise Moral-Benito, 2012). Deren Vorteil ist, dass eine geringe Beobachtungsanzahl weit weniger problematisch ist als im Rahmen eines klassischen Schätzansatzes. Allerdings ist eine Reihe subjektiver Annahmen über die Schätzspezifikation notwendig, die einen erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse haben können. Ein solches Vorgehen ist an dieser Stelle nicht vorgesehen.

Ein möglicher Grund für dieses Ergebnis ist die der Schätzung zugrundeliegende Annahme, dass der Einfluss des Humankapitals auf das Wirtschaftswachstum über alle Länder hinweg identisch ist. Zwar wird für eine Reihe von länderspezifischen Charakteristika kontrolliert, dennoch besteht die Möglichkeit, dass sich der Zusammenhang beispielsweise in Industrieländern und in Entwicklungsländern unterscheidet. Insbesondere ist anzunehmen, dass in Entwicklungsländern ein Abschluss der Sekundarstufe I von erheblich grösserer Bedeutung ist als in Industrieländern. Allerdings führt eine Reduktion des Ländersamples auf Industrieländer trotzdem nicht zu einem signifikanten Ergebnis für die Abschlussquote im Bereich tertiäre Bildung.

Tabelle 2: Ergebnisse der Panelschätzung, Abschlussquoten Sekundarstufe I, II und Tertiärstufe

Abhängige Variable	Bruttoinlandsprodukt je Einwohner		
	Koeffizient (Standardfehler)	Koeffizient (Standardfehler)	Koeffizient (Standardfehler)
Bruttoinlandsprodukt je Einwohner, verzögert	0,519*** (0,054)	0,495*** (0,054)	0,517*** (0,056)
Investitionsquote	0,099*** (0,025)	0,099*** (0,026)	0,099*** (0,025)
Bevölkerung	-0,128 (0,086)	-0,121 (0,079)	-0,128 (0,081)
Abschlussquote Sekundarstufe I	-0,029 (0,131)		
Abschlussquote Sekundarstufe II		0,228* (0,123)	
Abschlussquote Tertiärstufe			0,063 (0,386)
Beobachtungen	1072		

Die Veränderung des logarithmierten verzögerten Bruttoinlandsprodukts je Einwohner wird durch um bis zu drei Perioden verzögerte Niveaus instrumentiert. Eine Korrektur für cross-section correlation wird durch die Verwendung PCSE standard errors vorgenommen. Der Beobachtungszeitraum ist 1960 bis 2011. Nicht überlappende 5-Jahresperioden wurden gebildet. Zeitspezifische Effekte wurden durch Periodendummies berücksichtigt. *: 10 Prozent Signifikanzniveau. **: 5 Prozent Signifikanzniveau. ***: 1 Prozent Signifikanzniveau.

Die bisher genutzten Daten liegen für insgesamt 134 Volkswirtschaften über einen langen Zeitraum vor. Die für die Schätzung relevanten Hypothesen aus dem Solow-Modell werden auf Basis der erwerbsfähigen Bevölkerung abgeleitet. Im vorliegenden Datensatz wird die erwerbsfähige Bevölkerung durch die Gesamtbevölkerung approximiert. Verschiebungen in der Altersstruktur der Gesellschaft über die Zeit und zwischen Ländern können allerdings die Schätzergebnisse verzerren. Aus diesem Grund wurden die Schätzungen für einen alternativen Datensatz durchgeführt. Dabei

wurden Daten von der OECD für eine Reihe von Industrieländern genutzt.¹⁰ Insgesamt wurden 35 Länder berücksichtigt.

Auch für den alternativen Datensatz lässt sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Abschlussquote tertiäre Bildung und der Wirtschaftsleistung identifizieren. Allerdings bestehen aufgrund der geringen Beobachtungszahl Zweifel an der Aussagekraft der Schätzung. Zunächst liegen lediglich Beobachtungen für 35 Länder zu elf Perioden vor. Durch die Berücksichtigung von verzögerten Werten der endogenen Variablen als Instrumente wird die Zahl der für die Schätzung relevanten Beobachtungen deutlich eingeschränkt.

2.4 Zusammenfassung

Die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner in der Schweiz verlief in den letzten Jahren im internationalen Vergleich mittelmäßig. Ein Grund hierfür waren wenig ausgeprägte Arbeitsproduktivitätsfortschritte.

Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität verlief im internationalen Vergleich leicht unterdurchschnittlich. Dies lag, so zeigt ein internationaler Vergleich, allerdings nicht an strukturellen Verschiebungen zwischen Branchen mit hohen und geringen Produktivitätsfortschritten. Zwar haben in der Schweiz tatsächlich Branchen mit einem geringen Produktivitätswachstum an Bedeutung gewonnen. Dieser Trend zeigt sich allerdings auch in den meisten anderen Vergleichsländern.

Neben strukturellen Verschiebungen ist die Entwicklung des Humankapitals ein potenzieller Einflussfaktor der Produktivitätsentwicklung. Die Ergebnisse der Schätzung eines strukturellen Panel-Modells deuten auf einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Zunahme des Bildungsniveaus (als Indikator für Humankapital) und dem Wirtschaftswachstum je Einwohner in einer Volkswirtschaft hin. Die Bedeutung der Humankapitalentwicklung in der Schweiz wird im nachfolgenden Kapitel im Detail untersucht.

¹⁰ Die Daten zu Bruttoinlandsprodukt, Investitionen und Bevölkerung stammen hierbei von der OECD. In diesem Rahmen bilden Personen zwischen 15 und 74 die Bevölkerung. Die Humankapitaldaten stammen nach wie vor aus der Barro-Lee Datenbank.

3 Angebot, Erwerbsbeteiligung und Qualifikation der Arbeitskräfte in der Schweiz

Die Ergebnisse des vorhergehenden Kapitels haben gezeigt, dass die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz im internationalen Vergleich in den letzten Jahren leicht unterdurchschnittlich verlaufen ist. Zudem legen die Ergebnisse der Regressionsanalyse nahe, dass die Entwicklung des Humankapitals über einen Einfluss auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität eine wichtige Determinante des Wirtschaftswachstums je Einwohner sein kann. Demnach haben sich Humankapitalausstattung und –einsatz in der Schweiz in den letzten Jahren nicht oder nur wenig verbessert und dämpften auf diese Weise die Entwicklung der Arbeitsproduktivität. In diesem Kapitel sollen untersucht werden, ob es Hinweise für die Richtigkeit dieser Hypothese gibt. Konkret sollen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Wie hat sich der Humankapitaleinsatz in der Schweiz im internationalen Vergleich verändert? Hat die Erwerbsbeteiligung zugenommen? Wie hat sich die Erwerbstätigkeit auf Branchenebene entwickelt?
2. Hat sich die Humankapitalausstattung der Bevölkerung in der Schweiz (im internationalen) Vergleich unterdurchschnittlich entwickelt? Lassen sich Unterschiede zwischen Bevölkerungsgruppen identifizieren?
3. Gibt es Hinweise darauf, dass eine Zunahme der Beschäftigung von unterdurchschnittlich produktiven Personen im Schweizer Arbeitsmarkt zum gedämpften Verlauf der gesamtwirtschaftlichen Arbeitsproduktivität beigetragen hat? Wurde der Schweizer Arbeitsmarkt demnach integrativer?

Dazu wird zunächst die Entwicklung des quantitativen Arbeitskräfteangebots und der Erwerbsbeteiligung der Bevölkerung in der Schweiz beleuchtet. Nachfolgend wird die Humankapitalausstattung der Bevölkerung in der Schweiz untersucht.¹¹ Der Einsatz des Humankapitals wird dabei in der Regel über die Erwerbsbeteiligung abgebildet. Eine Zunahme der Erwerbsbeteiligung verändert den Humankapitaleinsatz dabei je nach Art der Humankapitalausstattung.

Weiter werden in diesem Kapitel die Ergebnisse der Schweiz mit anderen Regionen/Länder verglichen. Ein Vergleich mit anderen

¹¹ Die Schweizer Arbeitskräfteerhebung (SAKE) ist die primäre Datenquelle für die Untersuchungen in diesem Kapitel (siehe Box 3 für eine Beschreibung verschiedener Datenquellen für die Schweiz). Weitere Datenquellen, vor allem für den internationalen Vergleich, sind unter den Abbildungen vermerkt.

Regionen kann zeigen, ob die Verschiebungen der Erwerbstätigen unterschiedlicher Qualifikationsniveaus zwischen den Branchen aussergewöhnlich sind.

Zur Bestimmung der Vergleichsländer wurden in einem ersten Schritt Volkswirtschaften betrachtet, bei denen die Stundenproduktivität nach Kaufkraftparitäten (zu konstanten Preisen 2005) im Jahr 2013 über jener der Schweiz lag. Dabei wurden als Beobachtungseinheiten nicht nur „Nationen“ kapriziert, sondern auch Regionen, besser gesagt homogene regionale Clusters.

Im Anschluss wurden diese „Vergleichsländer“ einer Vielzahl von ökonomischen, demografischen und arbeitsmarktpolitischen Indikatoren¹² unterzogen, mit dem Ziel, die Länder mit der höchsten Übereinstimmung zur Schweiz zu selektieren. Zum Vergleich wurden die folgenden Kennzahlen gewählt:

- Einwohner,
- Anteil des Verarbeitenden Gewerbes an der Bruttowertschöpfung,
- aktuelle Erwerbslosenquote (nach ILO-Standards),
- Erwerbstätigenquote (der 20- bis 64-jährigen),
- Entwicklung der Industrieproduktion (seit 2010),
- Warenexportquote sowie
- die Existenz eines dualen Ausbildungssystems.

Vor dem Hintergrund der Indikatoren erfolgte aufgrund der hohen Übereinstimmung mit der Schweiz die Auswahl der folgenden Regionen: Österreich sowie den beiden deutschen Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg.¹³

3.1 Quantitatives Arbeitsangebot

Das Arbeitskräfteangebot setzt sich zusammen aus dem bestehenden Anfangsangebot sowie aus den Zu- und Austritten von Menschen in den Arbeitsmarkt. Diese können aus unterschiedlichen Gründen (Schulabschluss, Ruhestand, etc.) und Quellen (beispielsweise durch Zuwanderung) erfolgen. In diesem Abschnitt wird die Entwicklung des Arbeitskräfteangebots für die Schweiz zwischen den Jahren 1991 bis 2014 beschrieben. Der Fokus liegt dabei auf der Erwerbsbevölkerung, also den Erwerbstätigen und den Erwerbslosen (siehe auch Box 2).

¹² Diese Indikatoren zeigen auf, ob Volkswirtschaften im Hinblick auf Arbeitsmarkt, Grösse und Struktur parallelen aufweisen.

¹³ Zur Tertiärstufe werden nach den Klassifikationen der OECD auch die in Deutschland weit verbreiteten Meister- und Technikerabschlüsse dazu gezählt. Die in der Schweiz vorhandene „höhere Ausbildung“, die den Meister- und Technikerabschlüssen ähnelt, werden ebenfalls dem Tertiärbereich zugeschlagen.

Box 2: Definition von Personengruppen

Die Definition der in der Studie verwendeten Personengruppen orientiert sich an den Vorgaben des Bundesamts für Statistik.

Ausgangspunkt ist die **ständige Wohnbevölkerung**. Diese umfasst alle Staatsangehörigen der Schweiz mit einem Hauptwohnsitz in der Schweiz sowie alle ausländischen Staatsangehörigen mit einer Aufenthaltsbewilligung von 12 Monaten oder ab einem Aufenthalt von 12 Monaten.

Die **erwerbsfähige Bevölkerung** entspricht der ständigen Wohnbevölkerung im Alter ab 15 Jahren. Diese Gruppe umfasst die **Erwerbspersonen** sowie die **inaktive Bevölkerung**. Die **inaktive Bevölkerung** wird oftmals als stille Reserve bezeichnet und beinhaltet Personen, die keiner Beschäftigung nachgehen und nicht aktiv eine Beschäftigung suchen. Dazu zählen auch Personen, die sich in der schulischen oder akademischen Ausbildung befinden.

Erwerbspersonen bilden die **Erwerbsbevölkerung** und umfassen **Erwerbstätige** und **Erwerbslose**. Erwerbstätig ist, wer mindestens 15 Jahre alt ist und während einer Referenzperiode in Beschäftigung war. Die Definition der Erwerbslosen orientiert sich am Konzept der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) und umfasst Personen, die in einer Referenzperiode nicht gearbeitet haben, aktiv eine Tätigkeit gesucht und grundsätzlich für die Aufnahme einer Tätigkeit verfügbar waren. Dazu wird die Erwerbslosenstatistik gemäss ILO herangezogen, welche in regelmässigen Abständen vom Bundesamt für Statistik erstellt wird.

Erwerbsquoten ergeben sich als Anteil der Erwerbsbevölkerung an der erwerbsfähigen Bevölkerung. **Erwerbstätigenquoten** werden als Anteil der Erwerbstätigen an den Erwerbspersonen berechnet. Die **Erwerbsfähigenquote** ist der Anteil der erwerbsfähigen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung.

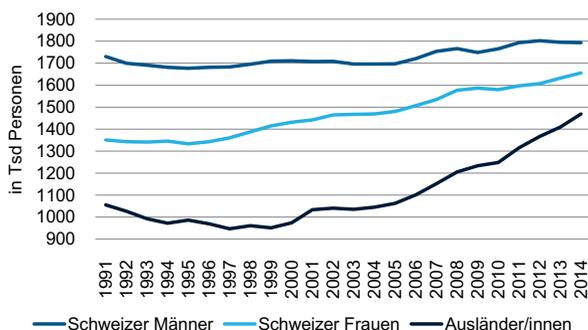
Zur Mitte des Jahres 1991 lag die Zahl der Erwerbstätigen bei 4,14 Millionen. Sie stieg bis zum Jahresende 2014 auf 5,01 Millionen, was einem Anstieg von rund 21 Prozent entspricht. Über die Hälfte des Anstiegs (ca. 52 Prozent) ist unmittelbar auf den Anstieg von Ausländer/innen bei den Erwerbspersonen zurückzuführen.

Bei der Entwicklung der Erwerbspersonen zeigen sich zwei Ausschläge. Erstens ist zwischen 1991 und 2014 die Zahl der Ausländer/innen an der Erwerbsbevölkerung um 46 Prozent angestiegen. Dieser Anstieg vollzog sich nahezu vollständig nach dem Inkrafttreten der Personenfreizügigkeit mit der Europäischen Union. Zudem hat sich der Anteil der Ausländer/innen an den gesamten Erwerbstätigen in der Schweiz seit dem Jahr 1991 um 4 Prozentpunkte von damals rund 27 Prozent auf circa 31 Prozent im Jahr

2014 erhöht.¹⁴ Zweitens hat die Beschäftigung bei den Frauen um rund 30 Prozent zugenommen, während sie bei den Männern um lediglich 11 Prozent angestiegen ist. Der Anteil der Frauen an den gesamten Erwerbstätigen ist von ca. 41 Prozent im Jahr 1991 auf rund 46 Prozent im Jahr 2014 angestiegen.

Rund 90 Prozent dieses Anstiegs haben sich erst seit dem Inkrafttreten der Bilateralen Verträge I vollzogen, welche die Personenfreizügigkeit für Bürger der Europäischen Union eröffnete. Zudem ist die Zahl der erwerbstätigen Frauen überdurchschnittlich angestiegen (Abbildung 7).

Abbildung 7: Erwerbstätige in der Schweiz, nach Nationalität und Geschlecht, 1991 bis 2014



Quelle: BFS - Erwerbstätigenstatistik (ETS), Prognos 2015

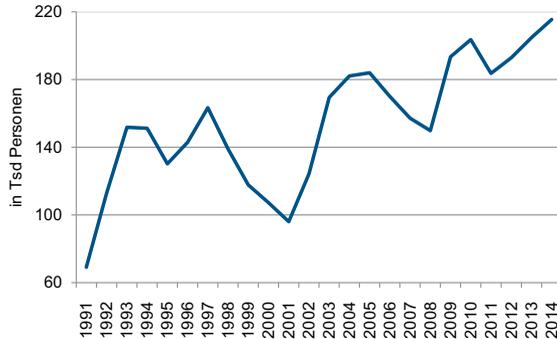
Die Zahl der Erwerbslosen ist seit dem Jahr 1991 im Trend deutlich angestiegen (Abbildung 8). Insbesondere der Strukturwandel¹⁵ der 1990er-Jahren, bei dem die zunehmende Globalisierung des Wirtschaftsgeschehens einen erheblichen Wettbewerbsdruck auslöste, hat die Zahl der Erwerbslosen von knapp 70 Tsd. im Jahr 1991 auf über 160 Tsd. Personen im Jahr 1997 anschwellen lassen. Im Verlauf der weiteren Jahre ist die Zahl der Erwerbslosen wieder bis unter 100 Tsd. im Jahr 2001 gesunken. Seitdem ist die Zahl der Erwerbslosen wieder sukzessive angestiegen. Der Anteil der Ausländer/innen an den Erwerbslosen hat sich insbesondere in den 1990er-Jahren verändert. Lag der Anteil der Ausländer/innen an den Erwerbslosen im Jahr 1991 knapp unter 30 Prozent,

¹⁴ Die Zahlen für die Ausländer/innen dürften verzerrt sein, da es in dem Betrachtungszeitraum zwischen 1991 und 2014 zu einer erheblichen Anzahl von Einbürgerungen gekommen ist. Zwischen 1991 und 2013 haben fast 670.000 Personen das Schweizer Bürgerrecht erworben. Bei einer ständigen durchschnittlichen Wohnbevölkerung von rund 7,6 Mio. Einwohner in den Jahren 2000 bis 2013 ist dies, verglichen zu anderen europäischen Ländern, ein hoher Wert. Wenn Personen Schweizer Bürgerrechte erwerben, die ökonomisch und gesellschaftlich besser integriert sind, dann wirkt ein statistischer Wechsel dieser Personen – von Ausländer/innen zu Schweizer/innen – verzerrend.

¹⁵ Vgl. <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/00/09/blank/ind42.indicator.420026.420000.html>

so hat sich dieser Wert bis 1998 auf fast 48 Prozent erhöht. Seitdem schwankt dieser Anteil zwischen rund 39 bis 47 Prozent und lag im Jahr 2014 bei etwa 46 Prozent.

Abbildung 8: Erwerbslose in der Schweiz, 1991 bis 2014

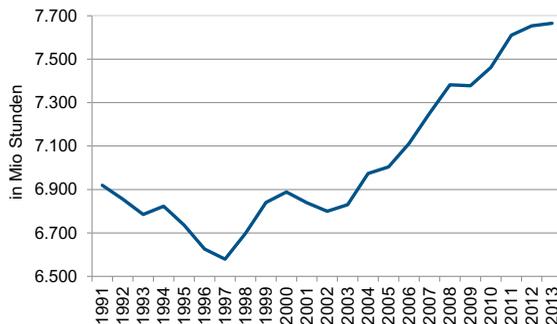


Quelle: BFS - Erwerbslosenstatistik gemäss ILO, Prognos 2015

Gesamtwirtschaftliches Arbeitsvolumen

Bezogen auf die Gesamtwirtschaft ist die absolute Zahl aller geleisteten Arbeitsstunden in der Schweiz von dem Jahr 1991 bis zum Jahr 2013 um fast 11 Prozent angestiegen, wobei der Wert des Jahres 1991 erst im Jahr 2004 wieder übertroffen werden konnte (Abbildung 9).

Abbildung 9: Jährliches Arbeitsvolumen in der Schweiz, 1991 bis 2013



Quelle: BFS - Arbeitsvolumenstatistik (AVOL), Prognos 2015

Einen stärkeren Anstieg hat das Arbeitsvolumen der Ausländer/innen zu verzeichnen. Entfielen im Jahr 1991 etwa 28 Prozent aller geleisteten Arbeitsstunden auf Ausländer und Ausländerinnen, so

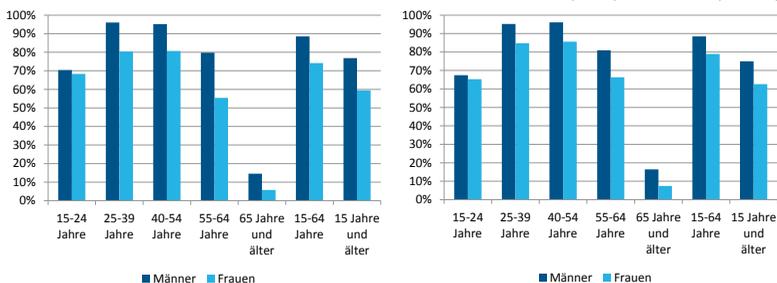
waren dies im Jahr 2013 bereits rund 32 Prozent aller Stunden. Im Jahr 1998 erreichte der Wert in dem betrachteten Zeitraum ein Tief von etwas unter 25 Prozent. Der Anteil der geleisteten Stunden ist somit höher als der Anteil der Ausländer/innen an den Erwerbstätigen. Schlussfolgernd arbeiten Ausländer pro Kopf mehr als Schweizer.

3.2 Erwerbsbeteiligung

Die Erwerbsquote der Bevölkerung in der Schweiz schwankte von 1991 bis 2014 zwischen 67 und 69 Prozent. Die Erwerbsquote der Männer sank in diesem Zeitraum von 82 auf 75 Prozent, während die Erwerbsquote der Frauen von 57 auf 63 Prozent zunahm. Die Teilnahme der Frauen am Arbeitsmarkt hat demnach sukzessive zugenommen.

Männer wiesen im Durchschnitt über die Zeit für alle Altersgruppen sowie insgesamt eine höhere Erwerbsbeteiligung auf als Frauen (Abbildung 10). Die geringste Differenz ergibt sich dabei für die 15- bis 24-Jährigen. Der grösste Unterscheid besteht bei den 55- bis 64-Jährigen (15 Prozentpunkte). Zwischen den Altersgruppen ergibt sich eine vergleichbare Struktur für Männer und Frauen. Die höchsten Erwerbsquoten verzeichnen die 25- bis 54-Jährigen, die geringsten sind für die 65-Jährigen und Älteren zu finden.

Abbildung 10: Erwerbsquoten der Bevölkerung in der Schweiz, nach Altersgruppen für Frauen und Männer getrennt, in Prozent, 2003 (links) und 2014 (rechts)



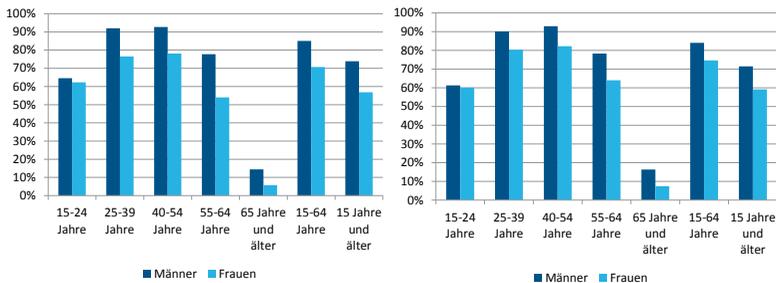
Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Zwischen 2003 und 2014 gab es geringe Verschiebungen in der Erwerbsquote zwischen den verschiedenen Altersgruppen. Rückläufig waren die Erwerbsquoten der Frauen und der Männer im Alter zwischen 15 und 24 Jahren. Dies steht möglicherweise mit der Zunahme der Ausbildungen im Tertiärbereich, die in der Regel vergleichsweise lange dauern, im Zusammenhang. Deutliche Zuwächse gab es bei den 25- bis 64-Jährigen Frauen. In dieser

Gruppe nahm die Erwerbsquote zwischen 2003 und 2014 um 4 bis 10 Prozentpunkte zu.

Für die Gruppe der Erwerbstätigen ergibt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 11). Die Erwerbstätigenquote der Erwerbspersonen in der Schweiz lag 1991 bis 2014 zwischen 64 und 67 Prozent. Zwischen 2003 und 2014 ist die Erwerbstätigenquote der Männer leicht gesunken (von 74 Prozent 2003 auf 71 Prozent 2014) und die der Frauen etwas gestiegen (von 57 Prozent 2003 auf 59 Prozent 2014).

Abbildung 11: Erwerbstätigenquoten der Bevölkerung in der Schweiz, nach Altersgruppen für Frauen und Männer getrennt, in Prozent, 2003 (links) und 2014 (rechts)

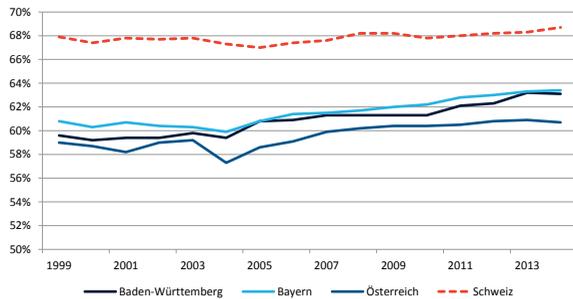


Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Männer partizipieren in allen Altersgruppen stärker am Arbeitsmarkt als Frauen. Die Erwerbstätigenquoten für Frauen und Männer sind insbesondere für die 15- bis 54-Jährigen geringer als die Erwerbsquoten. Demnach ist die Erwerbslosigkeit in diesem Alterssegment ausgeprägter als für die 55-Jährigen und Älteren. Ein Grund hierfür ist, dass Ältere den Arbeitsmarkt oftmals komplett verlassen (möglicherweise aufgrund des bereits erwirtschafteten Wohlstands) und damit nicht als Erwerbslose gezählt werden. Zwischen 2003 und 2014 sind die Erwerbstätigenquoten der Frauen und Männer im Alter von 15 bis 24 Jahren geschrumpft. Ein Anstieg war insbesondere für die 25- bis 54-Jährigen Frauen zu beobachten.

Im Vergleich mit Baden-Württemberg, Bayern und Österreich hat die Schweiz die höchste Erwerbsquote der 15-Jährigen und Älteren.¹⁶ Die Erwerbsquote der Bevölkerung in der Schweiz liegt zwischen 1999 und 2014 im Bereich von 68 Prozent (Abbildung 12). Baden-Württemberg, Bayern und Österreich lagen 1999 bei etwa 60 Prozent. Bis 2014 ist die Erwerbsquote in den beiden deutschen Regionen und in Österreich leicht angestiegen.

Abbildung 12: Erwerbsquoten der 15-Jährigen und Älteren für die Schweiz, Österreich, Baden-Württemberg und Bayern, in Prozent, 1991 bis 2014



Quelle: Eurostat, Prognos 2015

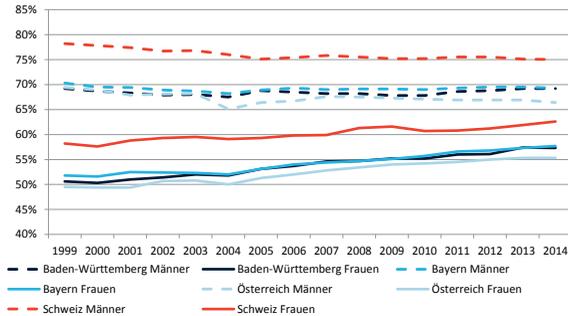
Zur überdurchschnittlichen Erwerbsquote in der Schweiz tragen sowohl Frauen als auch Männer bei. Für beide Gruppen ist die Erwerbsquote zwischen 1999 und 2014 deutlich über den entsprechenden Quoten für Baden-Württemberg, Bayern und Österreich. Die Entwicklung über die Zeit verläuft für alle vier Regionen vergleichbar (Abbildung 13). Die Erwerbsquote der Frauen nimmt zu, während die der Männer abnimmt. 2014 besteht eine Differenz von etwa 12 Prozent zwischen den Erwerbsquoten von Männern und Frauen.

Erwerbstätigenquoten der 15-Jährigen und Älteren zwischen 1999 und 2014 zeigen einen sehr ähnlichen Verlauf für die vier Regionen. Die Erwerbstätigenquote der Schweiz schwankte von 1999 bis 2014 zwischen 64 und 66 Prozent. Österreich, Baden-Württemberg und Bayern starteten bei einem Niveau von 57 Prozent im Jahr 1999. Im Verlauf bis 2014 stieg die Erwerbstätigenquote in

¹⁶ Für die 15-Jährigen und Älteren ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Erweiterung der Vergleichsgruppe auf alle europäischen Länder zeigt, dass die Erwerbsquote der Schweiz im Jahr 2014 lediglich von Island und in den vorhergehenden Jahren von Island und Norwegen übertroffen wurde. Aussereuropäische Länder mit einer geringfügig höheren Erwerbsquote als die Schweiz im Jahr 2014 sind Russland, Kolumbien und Neuseeland (OECD-Daten).

allen drei Regionen an und lag 2014 zwischen 57 und 61 Prozent.¹⁷

Abbildung 13: Erwerbsquoten der 15-Jährigen und Älteren für die Schweiz, Österreich, Baden-Württemberg und Bayern, für Frauen und Männer getrennt, in Prozent, 1999 bis 2014



Quelle: Eurostat, Prognos 2015

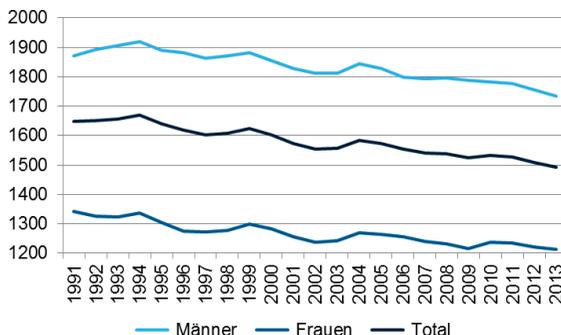
Während die Erwerbsbeteiligung insbesondere aufgrund einer verstärkten Aktivität der Frauen in der Schweiz in den letzten Jahren leicht gestiegen ist, sank die durchschnittliche Jahresarbeitszeit je Erwerbstätigen seit 1991 um 155 Stunden auf 1.493 Stunden im Jahr 2013. Bei der Jahresarbeitszeit ist bei den Vollzeitwerbstätigen ein Rückgang und bei den Teilzeiterwerbstätigen ein Anstieg festzustellen. Betrug die Jahresarbeitszeit eines Vollzeitwerbstätigen im Jahr 1991 noch 1.980 Stunden, so ist diese bis zum Jahr 2013 auf 1.886 Stunden zurückgegangen. Das entspricht einem Minus von 94 Stunden oder rund fünf Prozent. Im Jahr 1994 lag die Jahresarbeitszeit von Vollzeitwerbstätigen mit 2.014 Stunden am höchsten. Bei den Teilzeiterwerbstätigen ist die Jahresarbeitszeit von 799 Stunden im Jahr 1991 auf 848 Stunden im Jahr 2013 angestiegen, also um rund sechs Prozent.

Insgesamt ist die Zahl der Jahresarbeitsstunden je Erwerbstätigen seit dem Jahr 1991 rückläufig (Abbildung 14). Die Entwicklung nach Geschlechtern verläuft annähernd parallel. Der starke Beschäftigungszuwachs bei den Frauen hat jedoch dafür gesorgt, dass ihr Anteil am Arbeitsvolumen der Gesamtwirtschaft in dem Zeitraum angestiegen ist. Wurden 1991 nur knapp 34 Prozent aller in der Schweiz geleisteten Arbeitsstunden von Frauen verrichtet,

¹⁷ Ein erweiterter internationaler Vergleich zeigt ähnliche Ergebnisse. Die Erwerbsquoten der Frauen und der Männer sind im internationalen Vergleich überdurchschnittlich. Die Erwerbsquote der Frauen hat in den letzten Jahren in den meisten Ländern zugenommen, die der Männer dagegen häufig leicht abgenommen.

so ist dieser Anteil bis zum Jahr 2013 auf fast 38 Prozent angestiegen.

Abbildung 14: Jahresarbeitszeit (Stunden je Erwerbstitigem) in der Schweiz nach Geschlecht, 1991 bis 2013



Quelle: BFS - Arbeitsvolumenstatistik (AVOL), Prognos 2015

Innerhalb der Gruppe der Erwerbstitigen ist das Verhältnis zwischen Vollzeit- und Teilzeitarbeit 2014 etwa 2/3 zu 1/3. 1991 war der Anteil der Vollzeitstellen noch bei knapp 74 Prozent, sank in der Folge aber sukzessive ab.¹⁸ Der Anteil der Teilzeiterwerbstitigen mit einer Arbeitszeit zwischen 50 und 89 Prozent der regulären Arbeitszeit hat innerhalb der Gruppe der Teilzeiterwerbstitigen zwischen 1991 und 2014 um knapp 15 Prozentpunkte zugenommen und beträgt 2014 knapp 60 Prozent.

Sowohl bei Frauen als auch bei Männern hat sich der Anteil der Vollzeitwerbstitigen zwischen 1991 und 2014 deutlich reduziert (Abbildung 15). Der Abstand zwischen Frauen und Männern blieb dabei über die Zeit gewahrt. Während lediglich 40 bis 50 Prozent der Frauen eine Vollzeitstelle hatten, betrug der Anteil bei den Männern zwischen 84 und 92 Prozent.

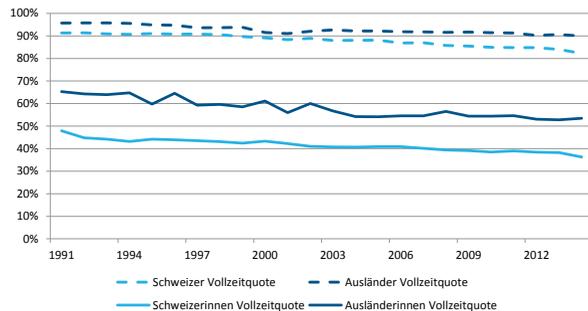
Innerhalb der Gruppe der Teilzeiterwerbstitigen gibt es nur geringfügige Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen beträgt der Anteil der Teilzeiterwerbstitigen mit einer Arbeitszeit zwischen 50 und 89 Prozent der regulären Arbeitszeit im Durchschnitt von 1991 bis 2014 zwischen 50 und 55 Prozent.

Eine weitergehende Differenzierung in Schweizer/innen und Ausländer/innen liefert ein detaillierteres Bild. Ausländer/innen haben

¹⁸ Vollzeitwerbstitig ist, wer 90 Prozent oder mehr der regulären Arbeitszeit arbeitet. Die Gruppe der Teilzeiterwerbstitigen kann weiter aufgespalten werden in Teilzeiterwerbstitige mit einer Arbeitszeit von 50 bis 89 Prozent der regulären Arbeitszeit und Teilzeiterwerbstitige mit einer Arbeitszeit unter 50 Prozent der regulären Arbeitszeit.

generell höhere Vollzeitquoten als Schweizer/innen. Bei den Männern ist die Differenz zwischen Schweizern und Ausländern deutlich geringer als bei den Frauen. Allen vier Gruppen ist der abnehmende Verlauf der Vollzeitquote zwischen 1991 und 2014 gemein.

Abbildung 15: *Vollzeitquote, nach Frauen und Männern sowie nach Schweizer/innen und Ausländer/innen getrennt, in Prozent der jeweiligen Erwerbstätigen-Gruppe, in Prozent, 1991 bis 2014*

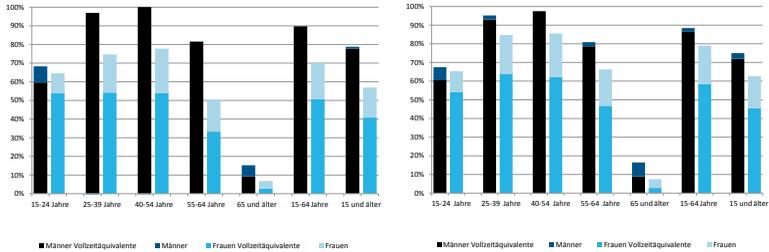


Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Wird Teilzeittätigkeit in Vollzeitäquivalente umgerechnet, ergibt sich ein abweichendes Bild der Erwerbsbeteiligung (Abbildung 16). Auf Basis der Vollzeitäquivalente liegen die Erwerbsquoten der Frauen (15 Jahre oder älter) im Jahr 2014 im Bereich von 45 Prozent.¹⁹ Ohne Umrechnung auf Vollzeitäquivalente beträgt die Erwerbsquote dagegen 63 Prozent. Noch grössere Differenzen von etwa 20 Prozentpunkten ergeben sich zwischen den Erwerbsquoten auf Basis der Erwerbspersonen und auf Basis von Vollzeitäquivalenten für die Altersgruppen der 25- bis 64-Jährigen. Lediglich bei den 15- bis 24-Jährigen und den 65-Jährigen und Älteren ist die Differenz vergleichsweise gering. Bei den Männern zeigen sich lediglich geringe Differenzen zwischen den beiden Erwerbsquotentypen. Die grösste Differenz zeigt sich für die 15- bis 24-Jährigen und die 65-Jährigen und Älteren mit jeweils 7 Prozentpunkten. Für die 40- bis 54-Jährigen ist die Differenz nahe null.

¹⁹ Die Umrechnung in Vollzeitäquivalente berücksichtigt existierende Beschäftigungsverhältnisse. Je mehr Personen Teilzeit arbeiten, desto geringer ist die Erwerbstätigkeit in Vollzeitäquivalenten und dementsprechend geringer ist die Erwerbspersonenzahl.

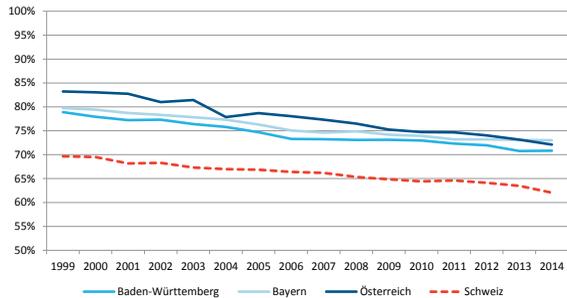
Abbildung 16: Erwerbsquoten auf Basis der Erwerbspersonen und auf Basis von Vollzeitäquivalenten, nach Altersgruppen für Frauen und Männern getrennt, in Prozent, 1996 (links) und 2014 (rechts)



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Im internationalen Vergleich weist die Schweiz eine geringe Vollzeitquote auf (Abbildung 17).²⁰

Abbildung 17: Vollzeitquoten Baden-Württembergs, Bayerns, Österreichs und der Schweiz, in Prozent, 1999 bis 2014



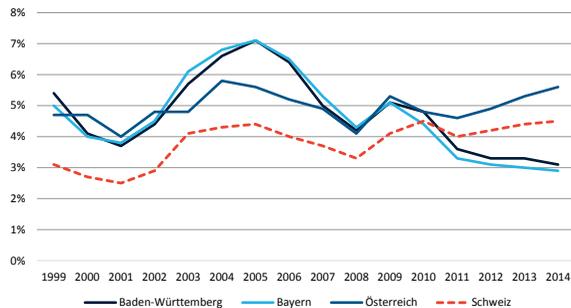
Quelle: Eurostat, Prognos 2015

Im Jahr 2014 wiesen die drei Vergleichsländer eine um etwa zehn Prozentpunkte höhere Vollzeitquote auf. Deutliche Unterschiede zwischen den Vergleichsländern und der Schweiz treten dabei sowohl für Frauen als auch für Männer zutage. Auch die Berücksichtigung weiterer europäischer Länder zeigt ein vergleichbares Bild. Im Jahr 2014 hatte lediglich die Niederlande mit knapp 50 Prozent eine geringere Vollzeitquote als die Schweiz. Eine Unterteilung in Frauen und Männer bestätigt dies. Die Vollzeitquoten in beiden

²⁰ Der internationale Vergleich basiert auf Daten von Eurostat, die keine weitere Unterteilung der Teilzeitarbeit zulassen. Dafür ist die Definition der Teilzeitarbeit zwischen den Ländern identisch. Teilzeittätig ist, wer unter 35 Stunden je Woche arbeitet.

Gruppen sind im europäischen Vergleich nach den Niederlanden am geringsten.

Abbildung 18: *Erwerbslosenquoten Baden-Württembergs, Bayerns, Österreichs und der Schweiz, in Prozent, 1999 bis 2014*



Quelle: Eurostat, Prognos 2015

Im Vergleich mit Baden-Württemberg und Bayern ist die Erwerbslosenquote in der Schweiz ähnlich wie in Österreich seit 1999 überdurchschnittlich angestiegen (Abbildung 18). Insbesondere seit 2011 ist es den deutschen Bundesländern gelungen, die Erwerbslosenquote deutlich zu reduzieren. Dennoch weist die Schweiz innerhalb Europas (auf Länderebene) nach wie vor nach Norwegen die geringste Erwerbslosenquote auf.

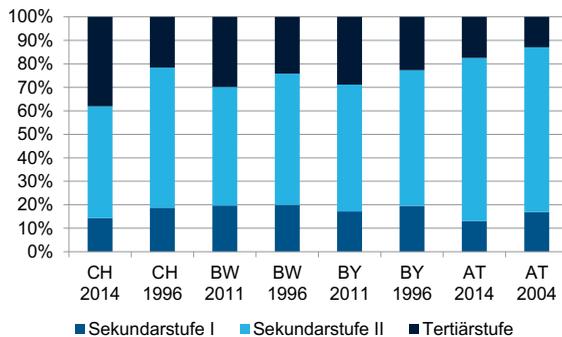
3.3 Humankapitalausstattung

Während die vorherigen Abschnitte den Verlauf des Einsatzes der Arbeitskräfte in der Schweiz beleuchtet haben, sagt dies noch nichts über die Humankapitalausstattung der Erwerbstätigen aus. Im Folgenden wird deshalb detailliert untersucht, wie sich die Humankapitalausstattung der Erwerbstätigen in der Schweiz in den letzten Jahren sowohl auf gesamtwirtschaftlicher als auch auf Branchenebene im internationalen Vergleich entwickelt hat. Zwei Thesen werden dabei überprüft. Erstens hat sich die Humankapitalausstattung der Erwerbstätigen in der Schweiz in den letzten Jahren im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich entwickelt. Zweitens wurde das vorhandene Humankapital in der Schweiz in den letzten Jahren zunehmend unproduktiv eingesetzt. Beides kann die leicht unterdurchschnittliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz erklären.

3.3.1 Qualifikation der Erwerbstätigen

Der Vergleich zwischen den Ländern und Regionen zeigt, dass die Schweiz das höchste Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen aufweist. Auch der Zuwachs (in Prozentpunkten) bei den Erwerbstätigen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe war in der Schweiz am höchsten (Abbildung 19). Diese Entwicklung ergibt sich nicht nur gesamtwirtschaftlich, sondern trifft auch für die einzelnen Sektoren und Wirtschaftsbereiche zu.

Abbildung 19: *Erwerbstätigenanteile nach Ausbildungsstufen in der Schweiz (CH), Baden-Württemberg (BW), Bayern (BY) und Österreich (AT), jeweils ältester und letzter Stand*



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

In der Schweiz ist die Zahl der Erwerbstätigen, welche die Ausbildungsstufe „Sekundarstufe I“ erreicht haben, ist von 1996 auf 2014 um neun Prozent zurückgegangen. Die Zahl der erwerbstätigen Männer mit dieser Ausbildungsstufe ist um sechs Prozent angestiegen, während die Zahl der erwerbstätigen Frauen mit der entsprechenden Ausbildungsstufe um rund 20 Prozent zurückging. Absolut liegt im Jahr 2014 der Anteil der Männer mit einem höchsten Bildungsabschluss der Sekundarstufe I über dem der Frauen.

Die Zahl der Erwerbstätigen, welche die Ausbildungsstufe „Sekundarstufe II“ erreicht haben, ist im Zeitraum zwischen Jahren 1996 bis 2014 um vier Prozent zurückgegangen. Der Rückgang ist einzig auf die Männer zurückzuführen, bei denen Anteil um zehn Prozent zurückgegangen ist, während er bei den Frauen um drei Prozent angestiegen ist.

Unterschiede zeigen sich in der Gruppe der Erwerbstätigen, bei denen die Berufslehre die höchste abgeschlossene Ausbildung

darstellt. Die Gruppe wird ebenfalls zu der Ausbildungsstufe „Sekundarstufe II“ gezählt. Die absolute Zahl der Erwerbstätigen ist in dieser Gruppe um zehn Prozent zurückgegangen, wobei dies fast ausschliesslich auf den Rückgang bei den Männern zurückzuführen ist, welcher mit 17 Prozent besonders stark ausgefallen ist. Bei den Frauen gibt es nur einen minimalen Rückgang von etwas über einem Prozent.

Die Zahl der Erwerbstätigen in der Schweiz, die über eine Ausbildung der Tertiärstufe verfügen, hat sich zwischen 1996 und 2014 mehr als verdoppelt. Der Anstieg bei den Männern betrug 64 Prozent, während bei den Frauen mit einem Anstieg von 271 Prozent fast eine Vervierfachung eingetreten ist. Interessant ist dabei die Entwicklung seit dem Jahr 2007. Von 2007 bis zum Jahr 2014 ist die Zahl der Erwerbstätigen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe absolut um 484.000 Personen angestiegen, wovon 268.000 Frauen und 216.000 Männer waren. Damit lag der Anteil der Frauen bei diesen Erwerbstätigen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe seit 2007 bei rund 60 Prozent.²¹

Die Qualität der Erwerbstätigen hat in jeder Altersgruppe zugenommen. Der Anteil der Erwerbstätigen mit einem Abschluss der Tertiärstufe, hat über den Zeitverlauf sukzessive zugenommen. Bei der Altersgruppe der 25- bis 39-Jährigen beträgt sie mittlerweile 48 Prozent. Es ist sogar davon auszugehen, dass diese Zahlen noch etwas ansteigen dürften, da einige ihren Abschluss der Tertiärstufe erst mit Ende 20 bzw. Anfang 30 erreichen. Abgenommen hingegen haben die beiden Sekundarstufen, wobei der Rückgang in Prozentpunkten bei der Sekundarstufe II stärker ausgefallen ist. Der Verteilung der Ausbildungsstufen ist bei den Erwerbstätigen, die 65 Jahre und älter sind, verzerrt, da der Anteil der Menschen gering ist, die in diesem Alter noch eine Erwerbstätigkeit ausüben. Diejenigen, die eine Beschäftigung in dieser Altersgruppe noch ausüben, dürften höchstwahrscheinlich qualifizierter sein als der Durchschnitt. In weit abgeschwächter Form dürfte dies auch für die Gruppe der 55- bis 64-Jährigen gelten (Tabelle 3).

Tabelle 3: Verteilung der Erwerbstätigen nach Ausbildungsstufen und Altersgruppen, 2014

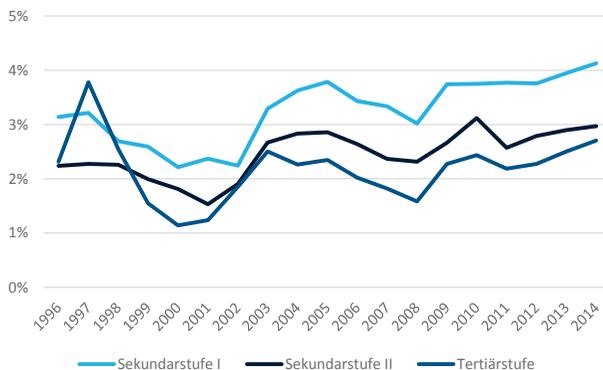
	25-39 Jahre	40-54 Jahre	55-64 Jahre	65+
Sekundarstufe I	8%	11%	12%	13%
Sekundarstufe II	44%	47%	52%	47%
Tertiärstufe	48%	41%	36%	39%

Quelle: BFS – Schweizer Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

²¹ Der zunehmende internationale Wettbewerb und eine daraus resultierende verstärkte internationale Arbeitsteilung haben in der Schweiz zu einem Anstieg der relativen Nachfrage nach Hochqualifizierten geführt (siehe Weder und Wyss, 2010). In der Schweiz hat demnach insbesondere wissens- und kapitalintensive Beschäftigung zugenommen. Gemäß Morlok et al. (2014) führte auch die verstärkte Einbindung der Schweiz in globale Wertschöpfungsketten zu einer Zunahme der Nachfrage nach gut qualifizierten Arbeitskräften.

Die Erwerbslosenquoten aller drei Qualifikationsstufen entwickelten sich zwischen 1996 und 2014 vergleichbar (Abbildung 20). Umgekehrt lässt dies den Schluss zu, dass trotz einer gestiegenen Erwerbsbeteiligung der Schweizer Arbeitsmarkt nicht „integrativer“ wurde. Mit anderen Worten kam es in der Schweiz zu keiner signifikanten Zunahme von vergleichsweise unproduktive, geringqualifizierten Erwerbstätigen, die eine dämpfende Wirkung auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität hätte haben können.

Abbildung 20: Erwerbslosenquote in der Schweiz nach höchstem Bildungsabschluss, in Prozent, 1996 bis 2014



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Fazit ist, dass sich das Qualifikationsniveau der Schweizer Erwerbstätigen seit dem Jahr 1996 enorm verbessert hat. Besonders stark zugenommen hat das Qualifikationsniveau von Frauen. Erheblich mehr Erwerbstätige verfügen heute über einen Hochschulabschluss, während der Anteil der Erwerbstätigen mit den Abschlüssen der Sekundarstufen rückläufig ist. Der Anteil der Sekundarstufe II ist stärker zurückgegangen als derjenigen, die nur einen Abschluss der Sekundarstufe I verfügen. Insgesamt ist das Qualifikationsniveau besser, je jünger die Altersgruppe ist. Die These, dass die Humankapitalentwicklung in der Schweiz ungünstig verlief, kann damit verworfen werden.

Hinsichtlich des Anteils der Menschen zwischen 25 und 64 Jahren, die über einen Bildungsabschluss der Tertiärstufe verfügen, liegt die Schweiz, nach einer OECD Studie (2014), im internationalen Vergleich im oberen Drittel. Aufgrund der verbesserten Humankapitalausstattung kann eher hinterfragt werden, ob die Entwicklung im Hinblick auf Arbeitsproduktivität nicht ungünstiger ausgefallen

wäre, wenn das Niveau aus dem Jahr 1996 konstant geblieben wäre.

3.3.2 Weiterbildungsaktivitäten der Erwerbstätigen

Die Weiterbildungsaktivitäten der Erwerbspersonen in der Schweiz unterscheiden sich nach Ausbildungsstufen. Je höher die Ausbildungsstufe des Einzelnen ist, desto höher ist die Beteiligungsquote bei Weiterbildungsmassnahmen. Eine unzureichende Weiterbildungquote kann dazu führen, dass das Wissensniveau der Mitarbeiter stagniert, Lernfortschritte unterbleiben und damit in Folge die Arbeitsproduktivität sich insgesamt ungünstiger entwickelt.

63,1 Prozent der Wohnbevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren haben im Jahr 2011 an nichtformalen Weiterbildungsaktivitäten teilgenommen. Die Quote der Frauen ist leicht höher als bei Männern. Jedoch ist die berufliche Orientierung bei Männern mit rund 57 Prozent höher als bei Frauen (ca. 50 Prozent).

Auch in den Altersgruppen zeigen sich insgesamt nur sehr geringe Unterschiede. Die Beteiligungsquote lag bei allen aufgeführten Altersgruppen zwischen 65 bis 67 Prozent. Eine Ausnahme bildeten lediglich die 55- bis 64-Jährigen, wo die Teilnahme an Weiterbildungsaktivitäten bei 54 Prozent lag. Die geringe Teilnahme der Älteren ist vor allem darauf zurückzuführen, dass bei ihren Weiterbildungsaktivitäten eine geringere berufliche Orientierung bestand. Sie lag bei den 55- bis 64-Jährigen bei nur rund 43 Prozent lag, während sie bei den anderen Altersgruppen zwischen 55 bis 57 Prozent schwankte.

Unterschiede bei den Weiterbildungsbeteiligungen zeigen sich auch hinsichtlich des Arbeitsmarktstatus. Bei den Erwerbstätigen lagen die Beteiligungsquoten bei 68 Prozent (61 Prozent bei beruflich orientieren Weiterbildungen), bei den Erwerbslosen bei 57 Prozent (43 Prozent bei beruflich orientieren Massnahmen) und bei den Nichterwerbstätigen bei 33 Prozent (11 Prozent bei beruflich orientierten).

Auch zwischen den Sektoren zeigt sich ein unterschiedliches Bild. Während im Dienstleistungssektor die Beteiligungsquote bei über 70 Prozent der Beschäftigten lag, erreichte dieser Wert in der Landwirtschaft sowie im Produzierenden Gewerbe keine 60 Prozent.

Die hohen Weiterbildungsaktivitäten zeigen, dass die in der Schweiz wohnhafte (Erwerbs-)Bevölkerung ihre Kenntnisse kontinuierlich verbessert. Bei den Erwerbstätigen zeigt sich zudem eine hohe Beteiligungsquote bei beruflich orientierten Weiterbildungen. Die dort gewonnen Erkenntnisse dürften daher im Arbeitsalltag eingesetzt werden und zu entsprechenden Verbesserung führen.

Eine geringe Beteiligungsquote an Weiterbildungsmassnahmen liegt nicht vor. Vielmehr kann davon ausgegangen werden, dass die Entwicklung der Arbeitsproduktivität ungünstiger verlaufen wäre, wenn eine geringere Beteiligungsquote vorliegen würde.

3.3.3 Bildungsadäquate Beschäftigung

Der beträchtliche Anstieg des Qualifikationsniveaus der Erwerbstätigen sowie die ausgeprägten Weiterbildungsaktivitäten können die leicht unterdurchschnittliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität nicht erklären. Allerdings ist es möglich, dass Erwerbstätige zwar besser qualifiziert sind, aber zunehmend nicht bildungsadäquat eingesetzt werden. In diesem Fall würde die Verbesserung des Qualifikationsniveaus nicht oder nur zu einem geringen produktivitätsfortschritt führen. Im Folgenden werden drei Auswertungen vorgenommen, um zu überprüfen, ob das Ausmass einer nicht bildungsadäquaten Beschäftigung in der Schweiz in den letzten Jahren zugenommen hat.²²

Bildungsrenditen

Bildungsrenditen ergeben sich gemäss der Humankapitaltheorie daraus, dass die Investition in Humankapital ein höheres Einkommen und eine höhere Produktivität (Fuente, 2011) ermöglichen und somit langfristig die Investitionserträge (in Form von Einkommen) die Investitionskosten (in Form von direkten Kosten der Ausbildung und Opportunitätskosten) übersteigen. Entsprechend sind Bildungsrenditen ein Indikator dafür, wie gross die monetären Anreize für Humankapitalbildung sind. Positive Bildungsrenditen sind zudem ein Anhaltspunkt dafür, dass innerhalb der betrachteten Volkswirtschaft eine bildungsadäquate Beschäftigung vorliegt. Bei negativen Bildungsrenditen lassen sich höhere Ausbildungskosten nicht in höheren Entgelten über die Lebensarbeitszeit wieder erwirtschaften, sodass die zusätzliche Ausbildung nicht rentabel eingesetzt wird. Da Bildungsrenditen auf individuelle Biografien zurückzuführen sind, stellen sie gesamtwirtschaftlich eine Durchschnittsbetrachtung dar.

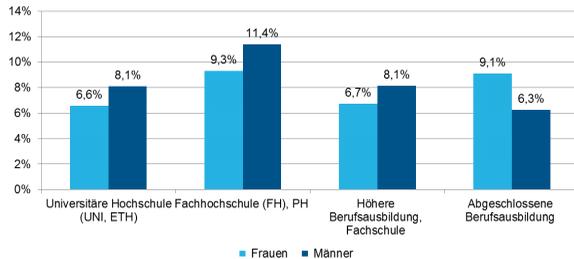
Zur Berechnung der Bildungskosten wurden die Daten der Schweizerischen Lohnstrukturerhebung herangezogen. Dabei werden die später erzielten zusätzlichen Einkommen mit der zusätzlichen Zeitdauer ihrer Ausbildung in Relation gesetzt, wobei als Opportunitätskosten dieser Ausbildungszeit das während derselben Zeit erzielte Einkommen jener Personen herangezogen wird, die diese Ausbildung nicht gemacht haben. Alle Erträge wurden auf den Zeitpunkt des Ausbildungsbeginns diskontiert. Der gewählte Zins-

²² Die Internationale Arbeitsorganisation hat im Rahmen einer Auswertung verschiedener Studien festgestellt, dass nicht bildungsadäquate beschäftigung in Europa weit verbreitet ist. Allerdings sticht die schweiz dabei nicht negativ hervor. Je nach gewählten Maß hat das Ausmaß der nicht bildungsadäquaten Beschäftigung in der Schweiz zwischen 2002 und 2012 nicht oder nur geringfügig zugenommen (ILO, 2014).

satz betrug drei Prozent, was sowohl dem langfristigen Durchschnittswert entspricht als auch dem Satz, der in relevanten OECD-Studien zum Thema angesetzt wurde.

Bei den privaten Bildungsrenditen²³ zeigen sich durchweg positive Werte. Dabei wurden die Zentralwerte (Median) des standardisierten monatlichen Bruttolohns von Vollzeitäquivalenten gerechnet. Die Einkommensdaten sind der Lohnstrukturerhebung (LSE) entnommen. Bei der Personengruppe ohne abgeschlossene Berufsausbildung wurden zudem die höheren Arbeitslosenraten mit einem Faktor einberechnet. Die Bildungsniveaus wurden grundsätzlich mit der abgeschlossenen Berufsausbildung verglichen. Als Referenz für die Bildungsrendite bei abgeschlossener Berufsausbildung wurde eine obligatorische Schulbildung herangezogen. In diesem Fall weicht die Methode von der Studie von Walter und Weber (2005) ab. In den meisten Kategorien weisen Männer eine höhere Bildungsrendite auf als Frauen. Nur bei der abgeschlossenen Berufsausbildung ist die Bildungsrendite der Frauen höher, was daran liegt, dass der monetäre Abstand zwischen den Bildungsniveaus bei den Frauen höher ist (Abbildung 21).

Abbildung 21: *Private Bildungsrenditen gegenüber dem jeweils tieferen Bildungsniveau, 2012*



Quelle: Eigene Berechnungen, Prognos 2015

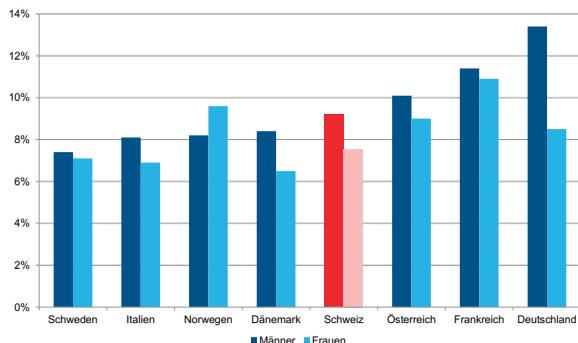
Überraschend ist, dass Erwerbstätige mit einem Fachhochschulabschluss eine höhere Bildungsrendite aufweisen als jene mit einem universitären Hochschulabschluss. Erwerbstätige mit einem universitären Hochschulabschluss verdienen während ihres Erwerbslebens im Durchschnitt geringfügig mehr als Erwerbstätige mit einem Abschluss einer Fachhochschule. Allerdings beansprucht der universitäre Hochschulabschluss eine längere Ausbildungsphase. Die dadurch entstehenden direkten und indirekten

²³Neben privaten Bildungsrenditen besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, fiskalische Bildungsrenditen zu berechnen. Bei dieser Berechnung werden die öffentlichen Ausgaben und die zusätzlichen Steuererträge des Staates, die sich durch ein gestiegenes Bildungsniveau ergeben, zueinander ins Verhältnis gesetzt. Auf diese wurde jedoch verzichtet, da bei eingewanderten Ausländern, die ihre Ausbildung im Ausland erworben haben, keine Ausgaben entstanden sind. Das würde verzerrend wirken und den Eindruck suggerieren, es wäre am besten, wenn Arbeitskräfte ausschliesslich im Ausland ausgebildet werden würden.

Kosten (Opportunitätskosten) können in dem Erwerbsleben gegenüber Erwerbstätigen mit Fachhochschulabschluss nicht mehr aufgeholt werden. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse stellt sich die Frage, weshalb die Hochschulausbildung immer noch angestrebt wird. Monetäre Gründe (niedrigere Bildungsrendite) rechtfertigen dies nicht. Gründe für einen Hochschulabschluss können beispielsweise in nicht-monetären (Prestige-)Werten liegen, in einer zu hohen Erwartungshaltung über künftige Erwerbseinkommen, in der Unwissenheit über künftige Erwerbseinkommen, in wissenschaftlichen Berufs- und Entwicklungsmöglichkeiten oder in Präferenzen für ein bestimmtes Studienfach, welches ausschliesslich oder hauptsächlich an universitären Hochschulen ausgebildet wird.

Die bessere Humankapitalausstattung der Bevölkerung (sowohl der Schweizer/innen als auch der Ausländer/innen) hat nicht dazu geführt, dass es vermehrt zu einer nicht bildungsadäquaten Beschäftigung gekommen ist und Erwerbstätige eine Beschäftigung ausüben, die nicht ihrem Bildungsniveau entspricht. Als Beispiel für eine nicht bildungsadäquate Beschäftigung wird häufig der taxifahrende Akademiker aufgeführt, der in der Schweiz eine Ausnahmeerscheinung ist. So sind die Bildungsrenditen, die zur Messung des pekuniären Nutzens eines höheren Bildungsniveaus herangezogen werden, in der Schweiz nicht signifikant geringer als in den Nachbarländern (OECD, 2014) und in den skandinavischen Staaten (Abbildung 22). Bildung zahlt sich demnach auch in der Schweiz aus.

Abbildung 22: *Private Bildungsrenditen von Abschlüssen der Tertiärstufe gegenüber Abschlüssen der Sekundarstufe II, 2010*



Quelle: OECD, Eigene Berechnungen für die Schweiz. Zahlen für die Schweiz beziehen sich auf das Jahr 2012, und für Italien auf das Jahr 2008.

Die implizite Annahme hinter den Berechnungen zur Bildungsrendite ist, dass der Einfluss der Bildung auf das Einkommen rein exogen ist. Möglicherweise waren die Bildungsrenditen in der Vergangenheit noch höher. Dies lässt sich anhand der verfügbaren

Daten nicht überprüfen. Möglicherweise kam es in den letzten Jahren zu einer zunehmenden Akademisierung, die nicht mit einer Zunahme der individuellen Produktivitätsniveaus in Zusammenhang stand. In dem Fall würden besser qualifizierte Erwerbstätige keiner produktiveren Beschäftigung nachgehen.

Dennoch sind die positiven Bildungsrenditen ein Indiz dafür, dass in der Schweiz in der Regel bildungsadäquate Beschäftigungen vorliegen. Positive private Bildungsrenditen zeigen, dass sich die zusätzlichen Ausbildungskosten über die Lebensarbeitszeit im Durchschnitt finanziell immer noch rentieren. Die verbesserte Humankapitalausstattung, die sich seit dem Jahr 1996 vollzogen hat, hat nicht dazu geführt, dass die Einkommen soweit gesunken sind, dass sich die Ausbildungskosten über die Lebensarbeitszeit nicht mehr refinanzieren lassen.²⁴

Lohnentwicklung

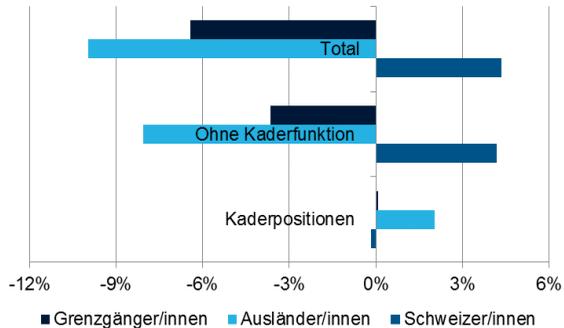
Die Untersuchung der Lohnstrukturerhebung zeigt hingegen bei dem Vergleich Schweizer/innen, Ausländer/innen und Grenzgänger/innen Unterschiede im Lohn nach Beschäftigungsposition auf. Dies ist ein schwaches Signal für einen nicht bildungsadäquaten Einsatz von Ausländer/innen, welche keine Kaderpositionen belegen. Bezogen auf alle Beschäftigten verdienen Schweizer/innen im Durchschnitt 4,4 Prozent mehr als den Zentralwert (Median). Ausländer/innen mit Wohnsitz in der Schweiz zehn Prozent weniger und Grenzgänger/innen 6,4 Prozent weniger. Bei Kaderpositionen verdienen hingegen Schweizer/innen 0,2 Prozent weniger als den Zentralwert, während Grenzgänger/innen (+0,1 Prozent) und Ausländer/innen (+2,0 Prozent) mehr als den Zentralwert verdienen (Abbildung 23).

Die Abweichungen des Bruttomonatslohns zum Zentralwert (Median) des Bruttomonatslohns sind ein Indiz dafür, dass bei Ausländer/innen und Grenzgänger/innen häufiger als bei Schweizer/innen eine nicht adäquate Beschäftigung²⁵ vorliegt.

²⁴ Weitere international vergleichbare Bildungsindikatoren, die den Output messen und damit zumindest mittelbar eine Verbindung zur Produktivität stellen, stehen nicht zur Verfügung. Die OECD weist eine Vielzahl von Indikatoren zum Bildungsbereich aus. Allerdings legen die meisten Indikatoren den Fokus auf den Input. Im internationalen Vergleich ist häufig die Aussagekraft dieser Indikatoren unter Industrieländern gering. Eine Ausnahme stellen die Lehrerentgelte nach Kaufkraftparitäten (Teacher's Salaries PPP) dar. Nach Luxemburg weist die Schweiz die höchsten Entgelte aus. Zielgerichteter und aussagekräftiger sind hingegen OECD-Bildungsstudien. Bei der PISA-Studie (OECD, 2013), die 15-Jährige Schüler in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften vergleicht, schneidet die Schweiz überdurchschnittlich gut ab. Auch im Vergleich zu den letzten PISA-Studien konnte die Schweiz stetig zulegen. An anderen OECD-Bildungsstudien, wie beispielsweise PIAAC (grundlegende Kompetenzen von Erwachsenen), TALIS (Arbeitswelt der Lehrer), IGLU (Leseverständnis von Grundschulern) oder TIMSS (mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse von Grundschulern), hat die Schweiz in der Vergangenheit nicht teilgenommen.

²⁵ Eine Auswertung der Lohnstrukturerhebung (LSE) anhand der Anspruchsniveaus bietet eine weitere Möglichkeit der Prüfung von nicht bildungsadäquater Beschäftigung. Dabei wird Lohn nach Qualifikation und Kaderfunktion über die Zeit ausgewertet. Ein Rückgang des relativen Lohns für ein Qualifikationsniveau würde einen Hinweis auf nicht bildungsadäquate

Abbildung 23: Abweichungen des Bruttomonatslohns nach Bevölkerungsgruppen und Funktionen vom Median des Bruttomonatslohns, in Vollzeitäquivalenten, in Prozent, 2012



Quelle: BFS – Lohnstrukturerhebung (LSE), Prognos 2015

Ein Grund könnte sein, dass für Ausländer/innen und Grenzgänger/innen eine nichtadäquate Anstellung in der Schweiz immer noch monetäre Vorteile gegenüber einer alternativen Beschäftigung im Herkunftsland hat. Weitere Gründe für eine negative Abweichung könnten auch in einer schlechteren Vernetzung, geringeren Sprachkenntnissen oder bei mangelnden landesspezifischen Kenntnissen liegen.

Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Arbeitskräften

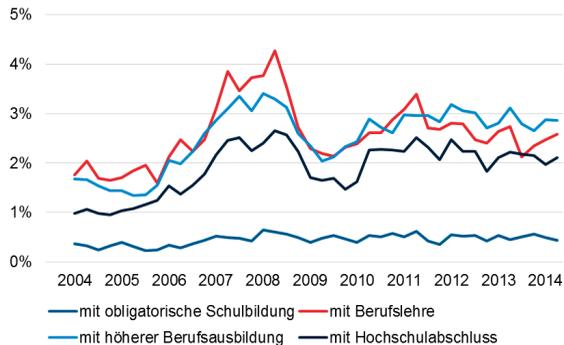
Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Arbeitskräften können ebenfalls ein Indiz für nicht bildungsadäquate Beschäftigung sein. Wenn Unternehmen zunehmend Probleme haben, geeignete Mitarbeiter (hinsichtlich der Qualifikation) zu finden, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie auf Beschäftigte ausweichen, die über- beziehungsweise unterqualifiziert sind.

Bei der Frage, ob es Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Arbeitskräften gibt oder gab, wurden die relevanten Erhebungen (Beschäftigungsstatistik – BESTA) des Bundesamtes für Statistik ausgewertet. Sie befragen seit 2004 quartalsweise Unternehmen, ob diese bei der Rekrutierung neuer Arbeitskräfte auf Schwierigkeiten gestossen sind. Dabei sind zwei Herangehensweisen möglich. Die erste weist jedem Betrieb unabhängig von der Zahl der Beschäftigten das gleiche Gewicht zu. Die zweite gewichtet die Betriebe mit

Beschäftigung liefern. In oberen und mittleren Kaderfunktionen sind die Löhne der Erwerbstätigen mit Hochschulabschlüssen relativ gesehen tatsächlich zurückgegangen. Allerdings liegt dies vermutlich weniger an nicht bildungsadäquater Beschäftigung, sondern an zunehmendem Lohnruck durch Zuwanderung (Geffin und Kaiser, 2010). Bei tieferen Kaderfunktionen bzw. bei Positionen ohne Kaderfunktion war ein solcher relativer Lohnrückgang nicht zu erkennen.

der Zahl der Beschäftigten. In dieser Studie soll nur die Gewichtung nach Beschäftigten berücksichtigt werden, da diese für die volkswirtschaftliche Fokussierung des Projekts massgeblich ist (Abbildung 24).

Abbildung 24: Anteil der Unternehmen, die Arbeitskräfte nicht gefunden hatten, in Prozent (Gewichtung nach Anzahl der Beschäftigten), 2004 bis 2014



Quelle: Beschäftigungsstatistik (BESTA), Prognos 2015

Die Ergebnisse zeigen, dass Rekrutierungsschwierigkeiten bei Fachkräften bestehen. Zum Teil zeigt sich deutlich, dass die Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Beschäftigten mit Berufslehre bzw. höheren beruflichem Abschluss grösser sind als bei Beschäftigten mit Hochschulabschluss. Bei den Beschäftigten, die eine obligatorische Schulbildung aufweisen sind keinerlei nennenswerte Rekrutierungsschwierigkeiten festzustellen. Bei Beschäftigten, die einen Abschluss der Sekundarstufe II aufwiesen, waren die Schwierigkeiten am Grössten. Allerdings zeigen sich kaum Veränderungen über die Zeit. Im Gegenteil, die Rekrutierungsschwierigkeiten sind seit 2008 zurückgegangen. Es ist demnach in den letzten Jahren nicht nennenswert schwieriger geworden, Beschäftigte mit einem geeigneten Qualifikationsniveau zu finden. Auch diese Auswertung liefert demnach keine überzeugenden Hinweise auf die Zunahme der nicht bildungsadäquaten Beschäftigung in der Schweiz.²⁶

3.3.4 Branchenspezifische Analyse

In Abschnitt 0 wurde dargelegt, dass der Dienstleistungssektor, der in der Regel ein geringeres Wachstum der Arbeitsproduktivität

²⁶ Auch im internationalen Vergleich ist es in der Schweiz nicht überdurchschnittlich schwieriger geworden, geeignete Arbeitnehmer zu finden. Siehe hierzu: ManpowerGroup, Talent Shortage Survey, http://www.manpowergroup.com/talent-shortage-explorer/#_ViHOCEZi9oZ, abgerufen am 29.10.2015.

aufweist als das Verarbeitende Gewerbe, zunehmend an Bedeutung gewonnen hat. Im internationalen Vergleich ist diese Form der Deindustrialisierung in der Schweiz allerdings kein Einzelfall, sondern ein in fast allen Industrieländern beobachtbares Phänomen. Eine Erklärung für die leicht unterdurchschnittliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz lässt sich daraus nicht ableiten. Allerdings ist es möglich, dass der Humankapitaleinsatz auf Branchenebene in der Schweiz ungünstig verlief. Werden beispielsweise zunehmend Hochqualifizierte in Branchen beschäftigt, die ein unterdurchschnittliches Produktivitätswachstum aufweisen, kann dies trotz einer beträchtlichen Verbesserung des durchschnittlichen Qualifikationsniveaus der Beschäftigten die moderate Produktivitätsentwicklung zum Teil erklären.²⁷ Im Folgenden wird dieser Zusammenhang näher beleuchtet.

Entwicklung der Erwerbstätigkeit auf Branchenebene in der Schweiz

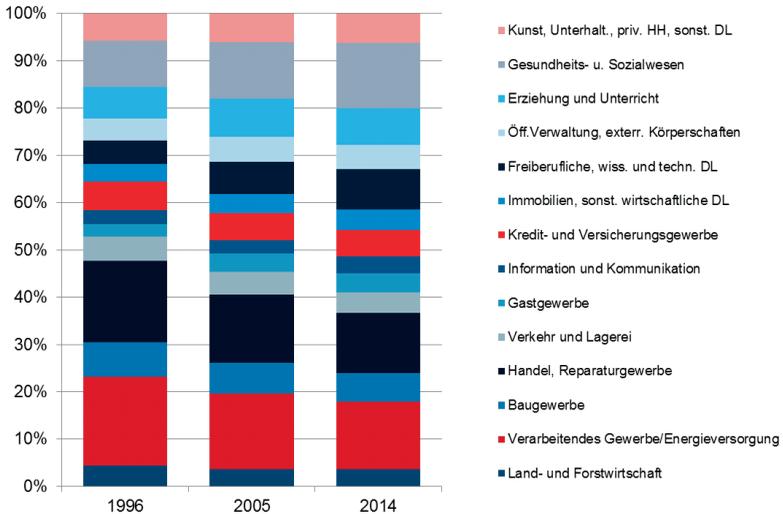
Die Verteilung der Erwerbstätigen über die Wirtschaftsabschnitte hat sich zwischen 1996 und 2014 erheblich verändert. Die Veränderung ist auch ein Ergebnis des Strukturwandels und des technischen Fortschritts. Während die Zahl der Erwerbstätigen um rund 21 Prozent angestiegen ist (siehe Abbildung 7), ist sie beispielsweise im Produzierenden Gewerbe (ohne Baugewerbe) um acht Prozent zurückgegangen. Im Gastgewerbe ist dagegen die Zahl der Erwerbstätigen im gleichen Zeitraum um 83 Prozent angestiegen.

Zwischen den Jahren 1996 bis 2014 zeigt sich deutlich die Verschiebung der Erwerbstätigenanteile vom Verarbeitenden Gewerbe hin zu den Dienstleistungen (Abbildung 25). Neben der allgemeinen Verteilung der Erwerbstätigen ist auch Distribution der unterschiedlichen Ausbildungsstufen von Relevanz, sowohl wie

²⁷ Zwar ist es richtig, dass in den vergangenen 25 Jahren eine Verschiebung des Erwerbstätigenanteils hin zu den Dienstleistungen erfolgt ist, aber eine Deindustrialisierung ist in der Schweiz, insbesondere im internationalen Vergleich, wenig ausgeprägt. Der Anteil des Verarbeitenden/Produzierenden Gewerbes ist sowohl bei den Erwerbstätigen als auch an der Bruttowertschöpfung immer noch überdurchschnittlich hoch. Die europäischen Länder weisen, mit wenigen Ausnahmen, geringere Quoten aus, was im wesentlichen auf einen stärkeren Rückgang in den letzten 25 Jahren zurückzuführen ist.

sich die Ausbildungsstufen auf gesamtwirtschaftlicher Ebene als auch über einzelne Wirtschaftsabschnitte verteilen.

Abbildung 25: *Erwerbstätigenanteile in der Schweiz nach Wirtschaftsabschnitten; 1996, 2005 und 2014*



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Der Anteil der Beschäftigte, die nur über einen Bildungsabschluss der Sekundarstufe I verfügen, hat einzig im Baugewerbe zugenommen. In allen anderen Branchen hat der Anteil abgenommen oder stagniert. Die Erwerbstätigen der Sekundarstufe II wiesen zwischen Jahren 1996 bis 2014 den höchsten Anteil unter allen drei Gruppen auf, wobei der Anteil seit 1996 sukzessive abgenommen hat. Waren im Jahr 1996 noch über 60 Prozent aller Erwerbstätigen der Qualifikationsstufe der Sekundarstufe II zuzuordnen, so sind es im Jahr 2014 weniger als 48 Prozent gewesen. Besonders im Dienstleistungssektor sind die Anteile stark zurückgegangen. Der Anteil der Erwerbstätigen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe ist hingegen stark gestiegen. Besaßen im Jahr 1996 rund 22 Prozent aller Erwerbstätigen einen Bildungsabschluss der Tertiärstufe, so waren dies im Jahr 2014 circa 38 Prozent. Die Anteile haben überdurchschnittlich stark im Dienstleistungsgewerbe zugenommen.

Wurden Akademiker vermehrt in Branchen mit einem geringen Niveau der Produktivität oder unterdurchschnittlichen Produktivitätsfortschritten beschäftigt? Setzt man die Entwicklung der Erwerbs-

tätigenanteile (nach Qualifikationsniveau) mit der Produktivitätsentwicklung auf Branchenebene in Zusammenhang, zeigt sich kein solcher Zusammenhang. Erwerbstätige mit einem Abschluss der Tertiärstufe wurden nicht zunehmend in Branchen mit geringen Produktivitätsfortschritten beschäftigt werden (Tabelle 4). Ebenso zeigen die Daten keine Hinweise darauf, dass die Akademisierung vorwiegend in Branchen mit einem geringen Produktivitätsniveau im Jahr 2012 stattfand.

Tabelle 4: Niveau der Produktivität, 2012, und Veränderung der Produktivität und der Erwerbstätigkeit auf Branchenebene, 2000 bis 2012

Branche	Produktivitätswachstum in Prozent, jährlich	Produktivitätsniveau 2012, in Franken je Voll- zeitäquivalent	Erwerbstätigenanteil, Veränderung in Prozent- punkten	Anteil der Erwerbstätigen mit Tertiärabschluss, Veränderung in Prozentpunkten
Handel, Reparaturgewerbe	2,3%	172	-1,7	6,8
Verarbeitendes Gewerbe und Energieversor-	2,0%	191	-3,1	9,1
Land- und Forstwirtschaft	1,7%	42	-0,6	9,3
Kunst, Unterhaltung, sonstige Dienstleistungen	1,3%	79	0,2	9,6
Verkehr und Lagerei	0,7%	128	-0,4	5,8
Baugewerbe	0,4%	95	-0,5	0,3
Information und Kommunikation	0,2%	179	0,4	30,1
Gesundheits- und Sozialwesen	-0,2%	106	2,3	12,5
Kredit- und Versicherungsgewerbe	-0,5%	284	0,5	21,7
Freiberufl., wiss. und techn. Dienstleistungen	-0,5%	101	1,7	18,5
Gastgewerbe	-1,3%	57	0,9	0,7
Immobilien, sonst. wirtschaftl. Dienstleistungen	-1,7%	136	0,6	-4,5
Erziehung und Unterricht	-2,0%	60	-0,1	18,4
Gesamt	0,9%	144		11,3

Quelle: BFS. Eigene Berechnungen. Absteigend sortiert nach der Höhe des jährlichen Produktivitätswachstums. Der Erwerbstätigenanteil ist der Anteil der Erwerbstätigen einer Bevölkerungsgruppe, die in einer Branche beschäftigt sind, in Relation zur jeweiligen Bevölkerungsgruppe.

Die Akademisierung nahm in allen Branchen mit Ausnahme des Bereichs Immobilien, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen zu. Zwischen den Branchen zeigen sich jedoch deutliche Unterschiede. Insbesondere wissensintensive Bereiche wie Information und Kommunikation, Kredit- und Versicherungsgewerbe, Freiberufler, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen sowie Erziehung und Unterricht erlebten einen kräftigen Zuwachs der Hochqualifizierten. Hier zeigt sich deutlich die zunehmende Bedeutung von Fachhochschulen in der Schweiz, die insbesondere in den Bereichen Wirtschaft, Recht, Geistes- und Sozialwissenschaften ausbilden (Bodmer, 2014). Insgesamt nimmt die Akademisierung in Branchen mit einem ausgeprägten Produktivitätswachstum leicht unterdurchschnittlich zu. Allerdings ist dieser Zusammenhang nur schwach ausgeprägt und im Wesentlichen durch die

starke Akademisierung im Bereich Information und Kommunikation getrieben. Ähnlich dazu gibt es keinen Zusammenhang zwischen dem Produktivitätsniveau 2012 und der Veränderung des Akademikeranteils. Demnach kann die Veränderung der Erwerbstätigen und deren Qualifikation auf Branchenebene das gedämpfte Produktivitätswachstum in der Schweiz nicht erklären.

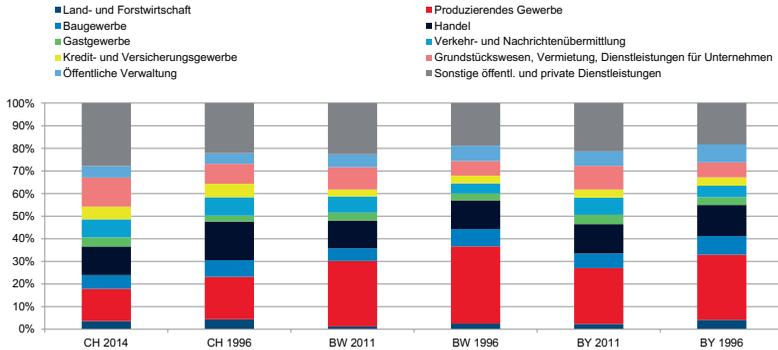
Entwicklung der Erwerbstätigkeit auf Branchenebene im internationalen Vergleich

Um eine bessere Vergleichbarkeit mit anderen Ländern/Regionen vorzunehmen, werden einige Wirtschaftsabschnitte zusammengefasst. Im Folgenden verbleiben zehn Wirtschaftsabschnitte, die sich an der Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige des Bundesamtes für Statistik aus dem Jahr 2008 orientieren:

1. A – Land- und Forstwirtschaft
2. B-E – Verarbeitendes Gewerbe / Energieversorgung
3. F – Baugewerbe
4. G – Handel, Reparaturgewerbe
5. I – Gastgewerbe
6. J/H – Information und Kommunikation; Verkehr und Lagerei
7. K – Kredit- und Versicherungsgewerbe
8. L/M/N – Immobilien und Grundstückswesen; wirtschaftliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen
9. O/U – Öffentliche Verwaltung, externe Körperschaften
10. P/Q/R/S/T – Erziehung und Unterricht; Gesundheits- und Sozialwesen; Kunst, Unterhaltung, private und sonstige Dienstleistungen

Neben dem gesamtwirtschaftlichen Qualifikationsniveau hat der Branchenmix, also die Änderung der Verteilung der Erwerbstätigen auf die Wirtschaftsbereiche, einen massgeblichen Einfluss auf die Arbeitsproduktivität der Gesamtwirtschaft, selbst wenn sich die Produktivität auf Branchenebene nicht ändert. Auch hier zeigen sich erhebliche Unterschiede zwischen den Ländern. So hat die Schweiz den höchsten prozentualen Rückgang bei den Erwerbstätigen im Bereich des Produzierenden Gewerbes zu verzeichnen, wo die Arbeitsproduktivität überdurchschnittlich hoch ist (Abbildung 26).

Abbildung 26: Erwerbstätigenanteile nach Wirtschaftsbereichen in der Schweiz (CH), Baden-Württemberg (BW) und Bayern (BY), jeweils 1996 und letzter Stand



Quelle: Prognos 2015 auf Basis der jeweiligen Statistischen Ämter

Im Vergleich zu den drei Regionen zeigt sich, dass in der Schweiz die Entwicklung des Humankapitals am positivsten gewesen ist. Sowohl im Produzierenden Gewerbe als auch im Dienstleistungssektor war der relative Rückgang bei den Erwerbstätigen mit Sekundarstufe I in der Schweiz am höchsten. Zugleich war auch der Anstieg der Erwerbstätigen, die über eine Ausbildung der Tertiärstufe verfügen, in der Schweiz am höchsten (Tabelle 5).

Tabelle 5: Erwerbstätigenanteile auf Branchenebene nach Ausbildungsstufen, jeweils letzter Stand sowie die Veränderung seit 1996* (in Prozentpunkten)

	Sekundarstufe I		Sekundarstufe II		Tertiärstufe	
	aktueller Anteil	seit 1996	aktueller Anteil	seit 1996	aktueller Anteil	seit 1996
Land- und Forstwirtschaft						
Schweiz	21%	-11%	54%	1%	25%	10%
Baden-Württemberg	19%	-16%	53%	5%	28%	12%
Bayern	18%	-21%	64%	14%	18%	7%
Österreich	23%	-4%	75%	3%	3%	1%
Produzierendes Gewerbe						
Schweiz	18%	-4%	50%	-7%	32%	11%
Baden-Württemberg	19%	-3%	55%	-3%	26%	5%
Bayern	16%	-4%	58%	-1%	26%	5%
Österreich	14%	-5%	76%	1%	10%	4%
Baugewerbe						
Schweiz	24%	1%	57%	-4%	19%	3%
Baden-Württemberg	19%	0%	57%	-3%	24%	4%
Bayern	16%	-1%	64%	0%	20%	2%
Österreich	17%	-1%	78%	2%	5%	-1%

Handel						
Schweiz	17%	-5%	58%	-7%	26%	12%
Baden-Württemberg	22%	1%	63%	-3%	16%	2%
Bayern	18%	-1%	65%	-3%	17%	4%
Österreich	14%	-4%	77%	2%	9%	2%
Gastgewerbe						
Schweiz	29%	-5%	54%	-5%	17%	10%
Baden-Württemberg	44%	6%	49%	-6%	7%	0%
Bayern	36%	1%	55%	-1%	9%	0%
Österreich	25%	-2%	70%	0%	6%	2%
Verkehr- und Nachrichtenübermittlung						
Schweiz	11%	-4%	49%	-17%	40%	22%
Baden-Württemberg	22%	3%	49%	-19%	29%	16%
Bayern	18%	0%	53%	-14%	28%	14%
Österreich	12%	-3%	72%	-3%	17%	6%
Kredit- und Versicherungsgewerbe						
Schweiz	5%	-6%	43%	-18%	52%	25%
Baden-Württemberg	9%	-2%	64%	-4%	27%	6%
Bayern	9%	-3%	62%	-7%	29%	10%
Österreich	5%	-3%	74%	-6%	21%	9%
Grundstückswesen, Vermietung, Dienst-						
Schweiz	12%	0%	41%	-15%	48%	15%
Baden-Württemberg	21%	6%	43%	0%	36%	-6%
Bayern	19%	3%	46%	-1%	36%	-2%
Österreich	13%	-4%	63%	0%	24%	4%
Öffentliche Verwaltung						
Schweiz	5%	-3%	46%	-19%	49%	22%
Baden-Württemberg	12%	-3%	54%	-3%	34%	6%
Bayern	12%	-3%	56%	-3%	32%	6%
Österreich	8%	-5%	74%	0%	18%	4%
Sonstige öffentl. und private Dienstleis-						
Schweiz	12%	-4%	42%	-14%	46%	18%
Baden-Württemberg	18%	1%	38%	-7%	44%	6%
Bayern	16%	-3%	41%	-4%	43%	7%
Österreich	9%	-3%	55%	-2%	37%	5%

Quelle: Prognos 2015 auf Basis der jeweiligen Statistischen Ämter

*Veränderungen in Österreich seit 2004

Insbesondere im Dienstleistungssektor ist der Anstieg in der Schweiz in Prozentpunkten um ein Vielfaches höher als in Bayern, Baden-Württemberg oder Österreich. Bei den Erwerbstätigen der Sekundarstufe I sind in Bayern und Baden-Württemberg im Durchschnitt nur geringe Rückgänge festzustellen. Die Schweiz schneidet hierbei besser ab. Der Anteil der Erwerbstätigen, die nur über einen Abschluss der Sekundarstufe I verfügen, sinkt in fast allen Branchen.

Erhebliche Unterschiede zwischen der Schweiz und anderen Regionen ergeben sich bei den Erwerbstätigen der Sekundarstufe II. Während der Anteil in der Schweiz im zweistelligen Prozentbereich sinkt, geht er in den anderen Regionen nur leicht zurück.

Bei den Erwerbstätigen, die über einen Abschluss der Tertiärstufe verfügen, nimmt der Anteil in der Schweiz über alle Branchen hinweg – eine Ausnahme bildet nur das Baugewerbe – um zehn und mehr Prozentpunkte zu. Das gilt auch für Branchen, die in den Vergleichsregionen keinen oder nur einen sehr geringen Anstieg zu verzeichnen hatten. So hat der Anteil der Erwerbstätigen, die über einen Abschluss der Tertiärstufe verfügen, im Gastgewerbe in der Schweiz um zehn Prozentpunkte zugenommen, während der Anteil in Bayern und Baden-Württemberg gleich geblieben ist. Ein ähnliches Bild zeigt sich im Handel. Im Bereich Grundstückswesen, Vermietung und Dienstleistungen für Unternehmen ist in Bayern und Baden-Württemberg der Anteil der Erwerbstätigen, die über einen Abschluss der Tertiärstufe verfügen, leicht gesunken, während in der Schweiz um 15 Prozentpunkte zugenommen hat.

Die Verbesserung der Bildung hätte eigentlich zu einem höheren Produktivitätswachstum führen müssen, da gemäss den Ergebnissen des Arbeitsabschnittes 3.3 keine belastbaren Hinweise für eine nicht-adäquate Beschäftigung vorlagen.

3.4 Zusammenfassung

Die Humankapitalausstattung in der Schweiz hat sich in den letzten Jahren im internationalen Vergleich überdurchschnittlich stark verbessert. Dabei zeigen sich keine belastbaren Hinweise, dass die Zunahme nicht bildungsadäquater Beschäftigung bremsend auf die Produktivität der Erwerbstätigen gewirkt hat. Die zunehmend besser qualifizierten Erwerbstätigen wurden entsprechend ihrer Qualifikation eingesetzt und bezahlt. Auf Branchenebene gab es erhebliche Verschiebungen der Erwerbstätigenanteile nach Qualifikationsniveau. Insbesondere in ausgewählten Dienstleistungsbranchen nahm in den letzten Jahren sowohl der Erwerbstätigenanteil als auch der Anteil der Akademiker deutlich zu. Allerdings zeigt sich kein systematischer Zusammenhang zwischen Produktivitätsfortschritten und der Zunahme der Akademiker auf Branchenebene. Die Akademisierung erfolgte also nicht überwiegend in Branchen mit einem schwachen Produktivitätswachstum. Auf Basis dieser Ergebnisse lässt sich demnach nicht sagen, dass die gedämpfte Produktivitätsentwicklung in der Schweiz auf ungünstige Branchenveränderungen zurückzuführen ist. Vielmehr wäre auf Basis der Humankapitalentwicklung auf Branchenebene insbesondere in einigen Dienstleistungsbranchen ein höheres Produktivitätswachstum zu erwarten gewesen. Ebenfalls zeigen sich in den Daten keine Hinweise dafür, dass vermehrt unproduktive, geringqualifizierte Beschäftigte in der Schweiz beschäftigt und der Schweizer Arbeitsmarkt damit zunehmend integrativer wurde.

4 Zu- und Abwanderung von Arbeitskräften

Die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz ist nicht unabhängig von Humankapitalausstattung und –einsatz der Gruppe der Zuwanderer in die Schweiz sowie den Grenzgängern. Substantielle Zuwanderung vergrössert das Arbeitskräfteangebot und kann dadurch einen lohdämpfenden Effekt zeigen. Unter Umständen verdrängen vergleichsweise geringqualifizierte, unproduktive, „billige“ Arbeitskräfte aus dem Ausland inländische Arbeitskräfte. Zudem ist es möglich, dass strukturelle Verschiebungen auf Branchenebene durch eine Zunahme der Zuwanderung verzögert stattfinden. Unternehmen mit einem unterdurchschnittlichen Produktivitätswachstum könnten am Markt verbleiben, da sie über einen verstärkten Arbeitseinsatz von Zuwanderern mit einem geringeren Lohnanspruchsniveau Gewinne erwirtschaften. Im Folgenden soll deshalb untersucht werden, ob die Zuwanderung Geringqualifizierter und deren Beschäftigung in Branchen mit einem unterdurchschnittlichen Produktivitätswachstum die Entwicklung der Arbeitsproduktivität in der Schweiz gebremst hat.

Dafür wird ein detailliertes Bild der Humankapitalausstattung der Ausländer in der sowie der Zuwanderer in die Schweiz gezeichnet.²⁸ Insbesondere werden dabei Charakteristika wie Herkunftsland, Qualifikation, Altersstruktur, Erwerbsquote sowie Erwerbsstatus berücksichtigt. Die Daten stammen im Wesentlichen aus der Schweizer Arbeitskräfteerhebung (SAKE), ergänzt um weitere Quellen (siehe auch Box 3). Die genaue Definition der Bevölkerungsgruppen ist in Box 2 in Kapitel 3 beschrieben.

Box 3: Datengrundlagen zu Zuwanderern, Ausländer erster und höherer Generation,

Zeitreihen zu Wanderungsbewegungen nach Alter sowie nach Herkunftsland, zumindest ab 2010, bietet die Statistik der Bevölkerung und der Haushalte (STATPOP). In dieser Quelle sind aber keine weiteren sozioökonomischen Charakteristika etwa zur Erwerbsbeteiligung oder zur Qualifikation verfügbar. Sie ist damit nur sehr begrenzt geeignet, um die Humankapitalausstattung der Zuwanderer zu beleuchten.

Deutlich detailliertere Daten werden in der Schweizer Arbeitskräfteerhebung (SAKE) gesammelt. Diese Erhebung basiert auf telefonisch durchgeführten Befragungen und liefert detaillierte Informationen zu der in der Schweiz lebenden ausländischen Bevölkerung. Besonders vorteilhaft ist dabei die gute zeitliche Abdeckung. In der Regel liegen die Daten bis 2014 und mindestens ab 2003, häufig bereits ab 1991 vor. Nachteilig ist, dass

²⁸ Da die Datenlage die Analyse der Charakteristika der Zuwanderer einschränkt, werden zusätzlich die in der Schweiz lebenden Ausländer betrachtet. Dabei wird angenommen, dass Ausländer zumindest näherungsweise Ähnlichkeiten mit der Gruppe der Zuwanderer aufweisen.

die Daten nur begrenzt Aussagen über Zu- und Abwanderungen zulassen. Zum einen ist der Migrationsstatus der Ausländer/innen nur unzureichend berücksichtigt (lediglich für 2013 verfügbar). Zum anderen vernachlässigt die Aufteilung nach Schweizer/innen und Ausländer/innen Verschiebungen zwischen beiden Gruppen durch Einbürgerungen. Grenzgänger sind in Schweizer Arbeitskräfteerhebung (SAKE) nicht enthalten.

Eine weitere mögliche Datenquelle zur Analyse der Humankapitalausstattung der Zuwanderer bietet die **Strukturerhebung**. Diese Quelle liefert ein umfassendes Bild der Ausländer in die Schweiz nach Migrationsstatus. Daten liegen allerdings erst ab 2010 vor. Problematisch ist, dass die Informationen für die Strukturerhebung schriftlich erhoben werden. Dies schränkt die Zuverlässigkeit der Aussagen, speziell gegenüber SAKE, ein. In der Tat gibt es hinsichtlich gleicher Charakteristika deutliche Unterschiede zwischen beiden Quellen. Beispielsweise ist der Anteil der Ausländer/innen mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe I in der Strukturerhebung für 2013 deutlich geringer als mit Daten der Arbeitskräfteerhebung. Gemäss dem Schweizer Bundesamt für Statistik sind Daten aus SAKE zuverlässiger, da bei persönlichen Befragungen die Fehlerwahrscheinlichkeit geringer ist. Aus diesem Grund kommen im Rahmen dieser Studie Informationen aus der Strukturerhebung nur dann zum Tragen, wenn ein Mehrwert gegenüber den weiteren Datenquellen ersichtlich ist.

Grenzgänger sind weder in SAKE, noch in STATPOP oder in der Strukturerhebung explizit erfasst. Die Grenzgängerstatistik (**GGS**) des BFS bietet dagegen Zeitreihen zu Grenzgängern und wenigen Charakteristika wie Wohnsitz und Berufshauptgruppe. Informationen zu qualifikatorischen Merkmalen sind nicht verfügbar.

Die Erwerbstätigenstatistik (**ETS**), welche zur quantitativen Entwicklung des Humankapitals verwendet wird, beinhaltet alle Erwerbstätigen der Schweiz (inkl. der Grenzgänger) sowie die Erwerbslosen nach ILO-Definition.

Zur Untersuchung und Berechnung von Arbeitszeiten wird die Arbeitsvolumenstatistik (**AVOL**) des Bundesamtes für Statistik herangezogen. Diese Statistik veröffentlicht jährlich Zahlen zu dem in der Schweiz erbrachte Gesamtarbeitsvolumen ebenso wie zu den Arbeitsstunden je Erwerbstätigen.

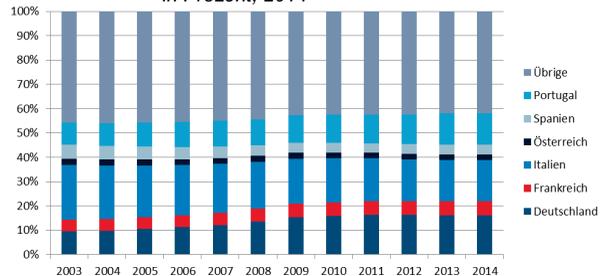
4.1 Bevölkerung und Qualifikation

Die erwerbsfähige Bevölkerung in der Schweiz hat zwischen 1991 und 2014 stetig zugenommen und betrug 2014 etwa 6,9 Mio. Personen. Die Zahl der Ausländer/innen ist dabei stärker gewachsen als die der Schweizer/innen. So lag der Anteil der Ausländer/innen an der Erwerbsbevölkerung 1991 bei knapp 20 Prozent und stieg bis 2014 auf über 25 Prozent an. Der Anstieg des ausländischen Bevölkerungsanteils ist dabei durch Nettozuwanderung getrieben und durch Einbürgerungen gedämpft. So sind zwischen 1995 und

2013 netto etwa 50 Tsd. Personen pro Jahr in die Schweiz eingewandert. Im gleichen Zeitraum wurden jährlich mehr als 32 Tsd. Ausländer/innen eingebürgert. Etwa ein Drittel der eingebürgerten Personen war dabei bereits in der Schweiz geboren.

Etwa zwei Drittel der in der Schweiz lebenden Ausländer/innen haben im Jahr 2014 die Staatsangehörigkeit eines Landes der EU28 (Abbildung 27). Der Anteil der Zuwanderer aus der EU28 hat dabei in den letzten Jahren leicht zugenommen. Die grösste Gruppe stellen die Italiener mit einem Anteil von 17 Prozent im Jahr 2014, dicht gefolgt von den Deutschen (16 Prozent) und den Portugiesen (13 Prozent).

Abbildung 27: *Herkunftsland der ausländischen Wohnbevölkerung als Anteil der jeweiligen Bevölkerungsgruppe an der ausländischen Wohnbevölkerung, in Prozent, 2014*



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Betrachtet man allerdings reine Wanderungszahlen, verschiebt sich die Reihenfolge etwas. Im Jahr 2013 sind (abzüglich der Auswanderung) knapp 65 Tsd. Personen aus der EU28 in die Schweiz eingewandert. Dies entspricht einem Anteil von gut 72 Prozent der Gesamteinwanderung. Die grösste Gruppe stellen die Portugiesen (17 Prozent im Jahr 2013), gefolgt von den Italiener (13 Prozent) und den Deutschen (12 Prozent). Zwischen 2003 und 2014 ist der Anteil der Deutschen an den Ausländern am stärksten angewachsen. Ebenfalls zugenommen hat der Anteil der Portugiesen und Franzosen, während Italiener, Spanier und Österreicher Anteile verloren.²⁹

Zwischen 1996 und 2013 hat sich das Bildungsniveau der ausländischen Bevölkerung deutlich verbessert. Der Anteil der Personen mit einem akademischen Abschluss hat zwischen den Jahren 1996 und 2013 von 19 Prozent auf 32 Prozent zugenommen. Im Vergleich zur Schweizer Bevölkerung ist der Anteil der Ausländer/innen mit einem Abschluss der Sekundarstufe I höher, der mit

²⁹ Diese Beobachtung deckt sich mit Wanderungsbewegungen aus diesen Ländern. Im Durchschnitt lag beispielsweise der Anteil der Deutschen unter den Zuwanderern zwischen 2003 und 2013 bei 24 Prozent.

einem Abschluss der Sekundarstufe II dagegen geringer. Der Anteil der Abschlüsse der Tertiärstufe ist in beiden Gruppen sehr ähnlich (Tabelle 6). Spiegelbildlich hat der Anteil der Personen mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe I in diesem Zeitraum von 37 auf 32 Prozent abgenommen. Noch stärker war der Rückgang des Anteils an Personen mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe II (von 44 Prozent auf 36 Prozent).

Im Vergleich zur Schweizer Bevölkerung ist der Anteil der Ausländer/innen mit einem Abschluss der Sekundarstufe I höher, derer mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe II dagegen geringer. Der Anteil der Abschlüsse der Tertiärstufe ist in beiden Gruppen sehr ähnlich.

Tabelle 6: Höchste abgeschlossene Ausbildungsstufe in Prozent der jeweiligen Bevölkerungsgruppe, 1996, 2003 und 2013

		Sekundarstufe I	Sekundarstufe II	Tertiärstufe
Gesamt	1996	26	57	17
	2013	21	49	30
Schweizer/innen	1996	23	60	17
	2013	18	53	30
Ausländer/innen	1996	37	44	19
	2013	32	36	32
davon				
1. Generation	2013	32	34	34
2. und höhere Generation	2013	36	47	17
nach Staatsangehörigkeit				
EU28	2003	35	42	23
	2013	28	36	36
Nicht EU28	2003	35	48	17
	2013	43	34	23

Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015
Informationen über den höchsten erreichten Bildungsabschluss liegen für Schweizer/innen und Ausländer/innen seit 1996 vor. Eine Trennung nach Herkunftsland wird dagegen erst seit 2003 vorgenommen.

Für die Wohnbevölkerung insgesamt nahm der Anteil der Personen mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe I zwischen 1995 und 2014 von 26 Prozent auf 21 Prozent und der Anteil der Personen mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe II von 57 Prozent auf 49 Prozent ab. Der Anteil der Personen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe stieg in diesem Zeitraum dagegen von 17 Prozent auf 30 Prozent.³⁰

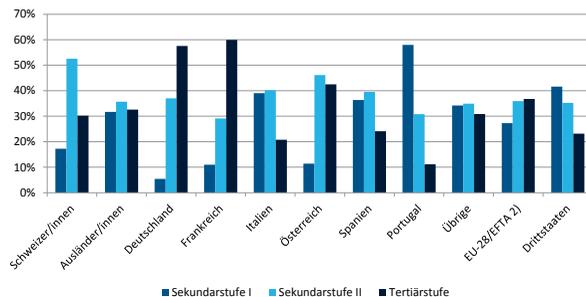
Innerhalb der Gruppe der Ausländer/innen zeigen sich erhebliche Differenzen im Bildungsniveau zwischen Ausländer/innen mit

³⁰ Die verstärkte Zuwanderung von Hochqualifizierten kann als eine indirekte Folge der Globalisierung betrachtet werden (Weder und Wyss, 2010). Allerdings hat Zuwanderung über eine Ausweitung des Arbeitskräftepotenzials grundsätzlich einen lohn-dämpfenden Effekt. Da ein Großteil der Zuwanderer hochqualifiziert ist, zeigt sich diese Lohn-dämpfung offenbar insbesondere innerhalb der Gruppe der Hochqualifizierten. Insgesamt ergibt sich damit gemäß Gerfin und Kaiser (2010) in der Schweiz eine Lohnkompression in der Schweiz, die durch Zuwanderung begünstigt wird.

Staatsangehörigkeit eines Landes der EU28 und mit Staatsangehörigkeit von Drittstaaten. Im Durchschnitt ist das Bildungsniveau im Jahr 2013 von EU28-Ausländer/innen deutlich höher. Der Anteil der Tertiärstufenabschlüsse beträgt 37 Prozent (Drittstaaten 23 Prozent), der Abschlüsse der Sekundarstufe II 36 Prozent (Drittstaaten 35 Prozent) und der Abschlüsse der Sekundarstufe I 27 Prozent (Drittstaaten 42 Prozent). Zwischen 2003 und 2013 hat die Qualifikation der Ausländer aus den Ländern der EU28 deutlich zugenommen. Bei der Gruppe der Ausländer aus Staaten ausserhalb der EU28 ist das Bild etwas heterogener. Zwischen 2003 und 2013 hat zwar der Anteil der Bevölkerung mit einem Abschluss der Tertiärstufe von 17 Prozent auf 23 Prozent zugenommen. Aber auch der Anteil der Bevölkerung mit einem Abschluss der Sekundarstufe I ist von 35 Prozent auf 43 Prozent angewachsen.

Je nach Herkunftsland liegt das Qualifikationsniveau der Ausländer/innen in der Schweiz deutlich über dem der Schweizer/innen (Abbildung 28). Insbesondere Deutsche, Franzosen und Österreicher wiesen 2014 einen hohen Anteil an Hochqualifizierten auf. Zudem hat nur ein sehr geringer Anteil von Personen aus diesen Herkunftsländern einen Abschluss der Sekundarstufe I als höchsten Bildungsabschluss. Ein vergleichsweise grosser Anteil an Geringqualifizierten kommt dagegen aus Italien, Spanien und insbesondere Portugal. Seit 2003 hat sich das Qualifikationsniveau über alle Personen aller Herkunftsländer in ähnlichem Masse verbessert.

Abbildung 28: Bevölkerungsteile nach höchstem Bildungsabschluss und nach Herkunftsland, in Prozent, 2014



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Ebenfalls deutliche Differenzen innerhalb der Gruppe der Ausländer/innen gibt es nach Migrationsstatus. Ausländer/innen der ersten Generation sind im Durchschnitt deutlich besser qualifiziert als Ausländer der zweiten oder höheren Generation. Zu beachten sind dabei allerdings zwei Aspekte. Erstens ist der Altersdurchschnitt

der Ausländer der zweiten und höheren Generation deutlich geringer als der Ausländer erster Generation.³¹ Demnach ist in der Gruppe der Ausländer der zweiten und höheren Generation ein grosser Teil der Personen noch in der Ausbildung. Zweitens spielen die Ausländer/innen der zweiten und höheren Generation aufgrund einer geringen Anzahl aus ökonomischer Perspektive nahezu keine Rolle. Ihr Anteil an der Gruppe der Ausländer/innen betrug im Jahr 2013 etwa 10 Prozent.

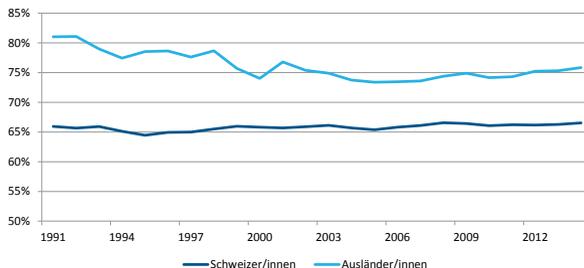
Insgesamt hat sich das Qualifikationsniveau der Ausländer/innen in der Schweiz in den letzten Jahren deutlich verbessert und sich dem der Schweizer/innen angenähert. Ausländer/innen aus der EU28, dabei insbesondere aus Deutschland, Frankreich und Österreich, sind überdurchschnittlich qualifiziert. Zudem sind Ausländer/innen der ersten Generation besser qualifiziert als Ausländer/innen der zweiten und höheren Generation. Diese durch unterschiedliche Altersstrukturen getriebene Heterogenität spielt aber in der Gruppe Ausländer/innen kaum eine Rolle. Grund hierfür ist, dass 2013 der Anteil der Ausländer/innen zweiter oder höherer Generation an den Ausländer/innen insgesamt lediglich etwa zehn Prozent betrug. Auf Basis dieser Ergebnisse kann nicht von einem negativen Einfluss der Zuwanderung auf die Humankapitalausstattung der Bevölkerung in der Schweiz und damit auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität ausgegangen werden.

4.2 Erwerbsbeteiligung und Altersstruktur

Ausländer/innen zeigen eine höhere Erwerbsbeteiligung als Schweizer/innen (Abbildung 29). Zwischen den Jahren 1991 und 2014 bewegte sich die Erwerbsquote der Schweizer/innen im Bereich zwischen 64 und 66 Prozent. Die Erwerbsquote der Ausländer/innen rangierte dagegen zwischen 73 und 81 Prozent.

³¹ Genaue Zahlen lassen sich auf Basis der vorliegenden Daten nicht berechnen, da Zahlen nur nach Altersgruppen vorliegen. Durch Mittelwertbildung für jede Altersgruppe wurden belastbare Ergebnisse generiert. Für die Gruppe der über 65-Jährigen wurde ein Durchschnittsalter von 70 Jahren angenommen. Ausländer der ersten Generation weisen nach dieser Berechnung ein Durchschnittsalter von 42 Jahren auf, Ausländer der zweiten Generation von 31 Jahren.

Abbildung 29: Erwerbsquoten der Bevölkerung 15 Jahre und älter für Schweizer/innen und Ausländer/innen, in Prozent, 1991 bis 2014

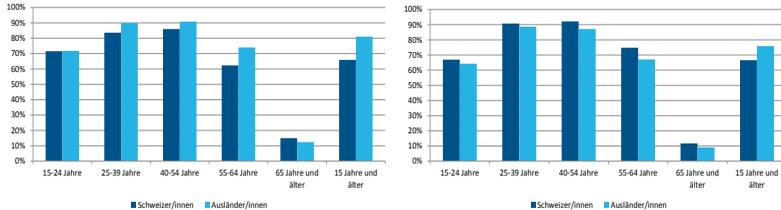


Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Innerhalb der Gruppe der Ausländer/innen gibt es ausgeprägte Unterschiede in der Erwerbsbeteiligung. Die höchste Erwerbsquote wiesen 2014 die Portugiesen auf. Knapp 87 Prozent der portugiesischen erwerbsfähigen Bevölkerung stand in diesem Jahr dem Arbeitsmarkt zur Verfügung. Ebenfalls überdurchschnittliche Erwerbsquoten zeigten Deutsche (82 Prozent), Franzosen (77 Prozent) und Spanier (77 Prozent). Lediglich Italiener (67 Prozent) und Österreicher (69 Prozent) hatten Erwerbsquoten unterhalb der 70 Prozent. Im Durchschnitt wiesen 2014 Ausländer/innen aus der EU28 im Jahr 2014 eine Erwerbsquote von 77 Prozent auf. Ausländer/innen aus Staaten ausserhalb der EU28 hatten eine durchschnittliche Erwerbsquote von 72 Prozent. Über die Zeit zeigen sich in den Erwerbsquoten nur geringe Verschiebungen.

Die höheren Erwerbsquoten der ausländischen Bevölkerung sind auf eine günstigere Altersstruktur der erwerbsfähigen Bevölkerung zurückzuführen. Ausländer/innen sind im Durchschnitt jünger. Betrachtet man einzelne Altersgruppen, so zeigt sich, dass Schweizer/innen durchgehend höhere altersgruppenspezifische Erwerbsquoten aufweisen (Abbildung 30). Zwischen 1991 und 2014 hat die Erwerbsquote der Ausländer/innen für alle Altersgruppen abgenommen. Bei den Schweizer/innen sank lediglich die Erwerbsquote der 15- bis 24-Jährigen und der 65-Jährigen und Älteren. Trotzdem blieb die durchschnittliche Erwerbsquote der Schweizer/innen zwischen 1991 und 2014 nahezu konstant und deutlich geringer als die der Ausländer/innen. Grund hierfür ist, dass die Schweizer Bevölkerung deutlich stärker gealtert ist als die Gruppe der Ausländer/innen (Abbildung 31).

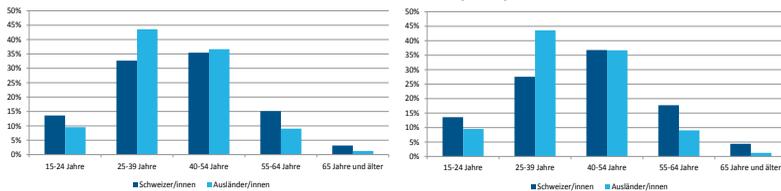
Abbildung 30: Erwerbsquoten der Bevölkerung in der Schweiz nach Alter, in Prozent, 1991 (links) und 2014 (rechts)



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Der Anteil der Bevölkerung zwischen 25 und 54 Jahren, die sich durch sehr hohe Erwerbsquoten auszeichnet, ist innerhalb der Gruppe der Ausländer/innen zwischen 2003 und 2014 nahezu konstant geblieben (Daten vor 2003 liegen nicht vor). Der Anteil der 25- bis 39-Jährigen Schweizer/innen war dagegen in diesem Zeitraum stark rückläufig. Dies führt dazu, dass im Gesamtbild die Erwerbsquote der Ausländer/innen über dem Wert für die Schweizer/innen liegt und die rückläufige Erwerbsquote der Ausländer/innen in allen Altersgruppen sich nicht in einem Rückgang der durchschnittlichen Erwerbsquote der Ausländer/innen widerspiegelt.

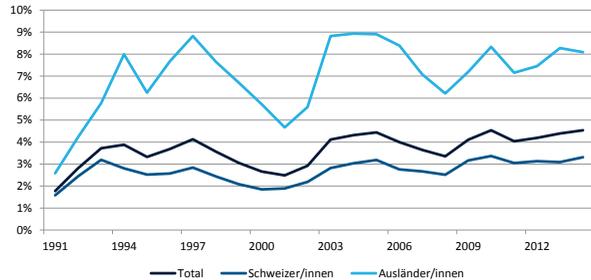
Abbildung 31: Erwerbsbevölkerungsanteile je Altersgruppe für Schweizer/innen und Ausländer/innen, in Prozent, 2003 (links) und 2014



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Ein vergleichbares Bild zeigt sich für die Erwerbstätigkeit. Im Durchschnitt weisen Ausländer/innen eine höhere Erwerbstätigenquote auf als Schweizer/innen. Für Ausländer/innen betrug sie 2014 69 Prozent, für Schweizer/innen 64 Prozent. Allerdings ist die Differenz der Erwerbstätigenquote zwischen beiden Bevölkerungsgruppen geringer als für die Erwerbsquote. Dies liegt an einer im Durchschnitt höheren Erwerbslosenanteil der Ausländer/innen (Abbildung 32).

Abbildung 32: Erwerbslosenquote der Gesamtbevölkerung, der Schweizerinnen und der Ausländerinnen, in Prozent, 1991 bis 2014

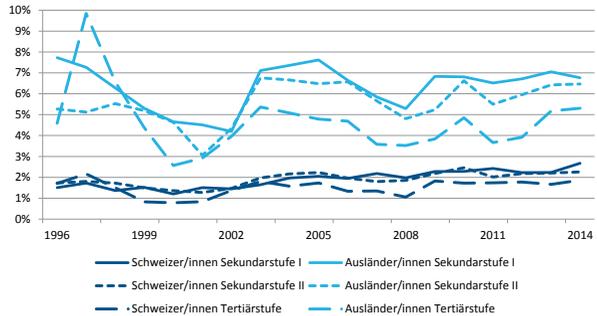


Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Dabei liegt das höhere Niveau der Erwerbslosenquote der Ausländer/innen nicht an einem höheren Anteil an Geringqualifizierten (Tabelle 6). Vielmehr wiesen Schweizer/innen unabhängig vom höchsten Bildungsabschluss zwischen 1996 und 2014 eine Erwerbslosenquote im Bereich von 2 Prozent auf (Abbildung 33). Die Gruppe der Ausländer/innen hatte dagegen unabhängig vom höchsten Bildungsabschluss eine Erwerbslosenquote von durchschnittlich über 5 Prozent. Zudem waren die Erwerbslosenquoten der Ausländer/innen deutlich volatil als die der Schweizer/innen.³² Eine mögliche Erklärung für die höheren Erwerbslosenquoten der Ausländer für alle Qualifikationsstufen ist, dass Schweizer aufgrund eines Wohlfandseffekts in der Tendenz häufiger den Arbeitsmarkt verlassen und demnach nicht als arbeitslos gelten. Umgekehrt tritt dieser Wohlfandseffekt insbesondere bei Ausländern mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe seltener zutage.

³² Ein möglicher Grund für das höhere Niveau sowie die höhere Volatilität der Erwerbslosenquoten der Ausländer/innen gegenüber den Schweizer/innen, unabhängig vom Bildungsniveau, ist, dass Ausländer/innen eine höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, freigestellt zu werden und deshalb stärker vom Konjunkturzyklus abhängen. Die Gründe für diese höhere Wahrscheinlichkeit sind allerdings unklar.

Abbildung 33: Erwerbslosenquote der Schweizer/innen und Ausländer/innen nach höchstem Bildungsabschluss, in Prozent, 1991 bis 2014



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Ein weiterer Grund für die höheren Erwerbslosenquoten der Ausländer/innen für alle Qualifikationsniveaus ist die unzureichende Anerkennung von ausländischen Bildungsabschlüssen. So zeigt Weins (2010), dass im Ausland erworbene Bildungsabschlüsse von Zuwanderern sich in geringeren Lohnzuwächsen widerspiegeln als in der Schweiz erworbene Abschlüsse.

Zusammenfassend zeigt sich, dass Ausländer/innen aufgrund einer günstigen Altersstruktur eine höhere Erwerbsbeteiligung (Erwerbsquote und Erwerbstätigenquote) zeigen als Schweizer/innen. Über die Zeit hat allerdings die Erwerbsbeteiligung der Ausländer/innen relativ zu den Schweizer/innen nicht zugenommen. Zudem waren Schweizer/innen unabhängig vom Qualifikationsniveau verglichen mit Ausländer/innen nicht zunehmend erwerbslos. Demnach kann nicht von einem Verdrängungseffekt der Schweizer/innen durch Ausländer/innen auf dem Arbeitsmarkt gesprochen werden. Nicht zuletzt zeigen die Daten keine Hinweise darauf, dass vermehrt geringqualifizierte Ausländer/innen den Arbeitsmarkt betreten.

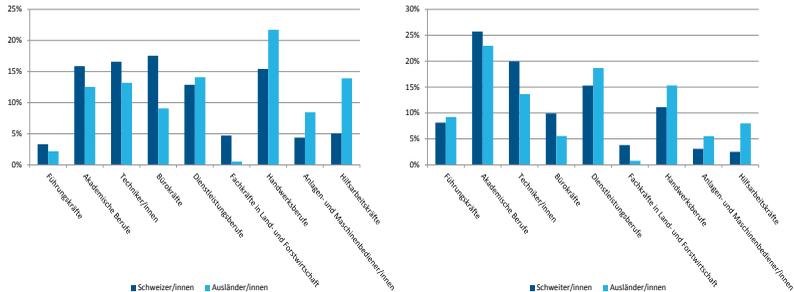
4.3 Erwerbstätigkeit

Die Ergebnisse zum höchsten erreichten Bildungsabschluss legen nahe, dass Schweizer/innen und Ausländer/innen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe in vergleichbarer Masse Tätigkeiten nachgehen, die eine solche Qualifikation erfordern (Tabelle 6). Beide Gruppen zeigen einen vergleichbaren Anteil an Personen mit Abschlüssen der Tertiärstufe. Im Gegensatz dazu ist zu vermuten, dass Ausländer/innen häufiger in Berufsbereichen arbeiten, die lediglich einen Bildungsabschluss der Sekundarstufe I benötigen.

gen. Grund hierfür ist der höhere Anteil an Personen mit einem Bildungsabschluss der Sekundarstufe I in der Gruppe der Ausländer/innen verglichen mit der Gruppe der Schweizer/innen.

Eine Aufschlüsselung der Erwerbstätigen nach Berufshauptgruppe bestätigt dieses Bild weitgehend (Abbildung 34). Die zugrundeliegende Annahme ist, dass Führungskräfte sowie akademische Berufe einen Abschluss der Tertiärstufe erfordern. Für Technische Berufe, Bürokräfte sowie für Dienstleistungsberufe wird unterstellt, dass in der Regel ein Abschluss der Sekundarstufe II erforderlich ist. Für die verbleibenden Berufe wird angenommen, dass ein Abschluss der Sekundarstufe I ausreicht.³³

Abbildung 34: Aufteilung der erwerbstätigen Schweizer/innen und Ausländer/innen nach Berufshauptgruppe, in Prozent der jeweiligen Bevölkerungsgruppe, 1991 (links) und 2014 (rechts)



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Mehr als 30 Prozent der erwerbstätigen Schweizer/innen und Ausländer/innen arbeiten als Führungskraft oder in akademischen Berufen (Abbildung 34). In beiden Gruppen haben gut 30 Prozent der Bevölkerung einen Abschluss der Tertiärstufe. Auf der anderen Seite sind knapp 30 Prozent der ausländischen Erwerbstätigen in Berufen tätig, in denen annahmegemäss ein Abschluss der Sekundarstufe I ausreicht (Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft, Handwerksberufe, Anlage- und Maschinenbediener/innen, Montierer/innen sowie Hilfsarbeitskräfte). Von den erwerbstätigen Schweizer/innen sind es 20 Prozent, die in diesen Berufen arbeiten. Auch hier passen die Zahlen weitgehend zu den Bildungsabschlüssen der beiden Gruppen. 32 Prozent der Ausländer/innen sowie 18 Prozent der Schweizer/innen haben maximal einen Abschluss der Sekundarstufe I. In Berufen, die der Sekundarstufe II

³³ Zwischen 1991 und 2014 hat der Anteil der Dienstleistungsberufe und der akademischen Berufe stark zugenommen. Rückläufig waren dagegen Handwerksberufe und Hilfstätigkeiten. Die Relation zwischen Schweizer/innen und Ausländer/innen hat sich dagegen in den einzelnen Berufshauptgruppen nur geringfügig verschoben.

als höchstem Bildungsabschluss zugeordnet werden, arbeiten 35 Prozent der ausländischen sowie 45 Prozent der erwerbstätigen Schweizer/innen. Die entsprechenden Anteile der Bevölkerung mit Sekundarstufe II als höchstem Bildungsabschluss beträgt für Schweizer/innen 53 Prozent und für Ausländer/innen 36 Prozent. Über die Zeit hat insbesondere die Gruppe der Führungskräfte und der akademischen Berufe an Bedeutung gewonnen. Hier zeigt sich ein enger Zusammenhang mit der zunehmenden Bedeutung von Abschlüssen der Tertiärstufe der Bevölkerung in der Schweiz. Auf Basis dieser Zuordnung zeigen sich, ergänzend zu den Analysen aus Abschnitt 3.3.3 auch an dieser Stelle keine Hinweise darauf, dass Schweizer/innen oder Ausländer/innen zunehmend nicht bildungsadäquat beschäftigt waren.

Allerdings ist die Zuordnung der Bildungsabschlüsse zu den Berufshauptgruppen möglicherweise eine zu strikte Herangehensweise. Es ist beispielsweise durchaus möglich, dass Personen mit Sekundarstufe I oder II als höchstem Bildungsabschluss als Führungskräfte arbeiten.³⁴

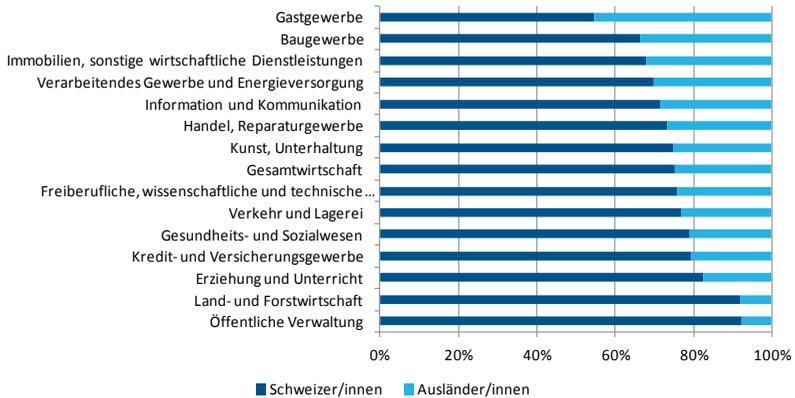
Das BFS stellt zusätzlich Daten bereit, die für das Jahr 2013 den Anteil der Angestellten mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe angeben, die einen Beruf ausüben, für den ein solcher Abschluss nicht notwendig ist. Dabei zeigt sich, dass im Durchschnitt nahezu 13 Prozent der Personen mit Bildungsabschluss der Tertiärstufe nicht ausbildungsadäquat eingesetzt wurden. Frauen (16 Prozent) sind stärker betroffen als Männer (11 Prozent). Zudem ergibt sich aus den Daten, dass das Phänomen Schweizer mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe ohne Migrationshintergrund vergleichsweise selten betrifft. Lediglich gut 10 Prozent dieser Gruppe waren 2013 nicht bildungsadäquat beschäftigt. Am stärksten betroffen sind Ausländer der ersten Generation (17 Prozent). Für die Gruppe der Ausländer der zweiten und höheren Generation ergibt sich ein ähnlicher Wert wie für die Schweizer ohne Migrationshintergrund.

Auf Ebene der Wirtschaftsbereiche sind Ausländer/innen insbesondere in den Bereichen Gast-, Bau- und Immobiliengewerbe sowie im Verarbeitenden Gewerbe und der Energieversorgung gefragt (Abbildung 35). Hier liegt der Anteil der Erwerbstätigen aus dem Ausland bei über 30 Prozent. Kaum von Bedeutung sind Ausländer/innen in den Bereichen Öffentliche Verwaltung und Land- und Fortwirtschaft. In diesen Bereichen liegt der Anteil der Erwerbstätigen aus dem Ausland deutlich unter 10 Prozent. Zwischen 1991 und 2014 hat der Anteil der Ausländer/innen insbesondere im Gastgewerbe, im Bereich Immobilien, sonstige wirtschaftliche

³⁴ Die Strukturerhebung des BF erlaubt eine genaue Aufschlüsselung der Berufshauptgruppen nach höchstem Bildungsabschluss. Diese Aufschlüsselung deutet an, dass Bildungsabschlüsse nicht problemlos Berufshauptgruppen zugeordnet werden können. So liegt beispielsweise der Anteil der Personen mit einem Bildungsabschluss im Tertiärbereich, die als Führungskräfte oder in akademischen Berufen arbeiten, bei lediglich knapp 70 Prozent.

Dienstleistungen sowie im Bereich Verkehr und Lagerei zugenommen. Am geringsten war der Zuwachs in der Öffentlichen Verwaltung.

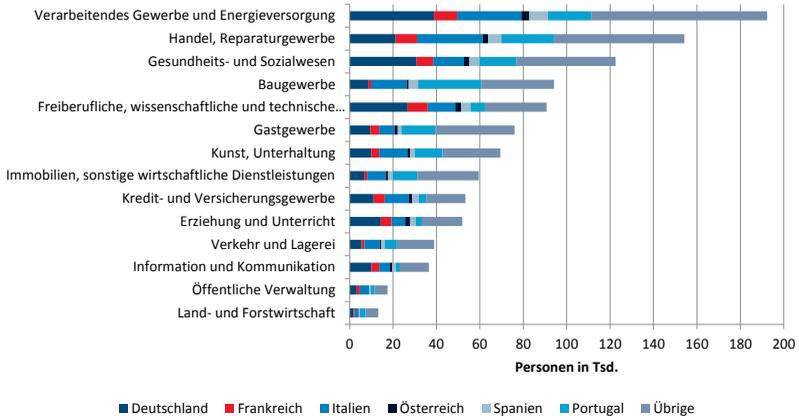
Abbildung 35: Anteile der erwerbstätigen Ausländerinnen und Schweizerinnen nach Wirtschaftsbereichen, in Prozent, 2014



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Die Betrachtung der absoluten Erwerbstätigenzahlen unterstreicht die hohe Bedeutung ausländischer Erwerbstätiger für das Verarbeitende Gewerbe und die Energieversorgung (Abbildung 36). Nahezu 200 Tsd. Ausländer/innen und damit knapp 20 Prozent der erwerbstätigen Ausländer/innen sind in diesem Bereich beschäftigt. Über 100 Tsd. Ausländer/innen arbeiten darüber hinaus in den Bereichen Handel und Reparaturgewerbe sowie Gesundheits- und Sozialwesen. Im Gegensatz dazu arbeiten weniger als 20 Tsd. Ausländer/innen in den Bereichen Öffentliche Verwaltung sowie Land- und Forstwirtschaft.

Abbildung 36: *Erwerbstätige Ausländer/innen nach Herkunftsland und nach Wirtschaftsbereichen, in Tausend, 2014*



Quelle: BFS - Schweizerische Arbeitskräfteerhebung (SAKE), Prognos 2015

Zwischen 2003 und 2014 hat die Zahl der Deutschen und der Portugiesen am stärksten zugenommen. Ausländer/innen dieser Herkunftsländer waren zunehmend vor allem im Baugewerbe beschäftigt. Die Zahl Beschäftigter aus Deutschland, Frankreich und Österreich, die eine überdurchschnittliche Qualifikation aufweisen (siehe Abbildung 28), hat insbesondere im Bereich freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen zugenommen. Gemäß Müller-Jentsch und Zürcher (2008) führt der strukturelle Wandel in der Schweiz, also die Zunahme wissens- und kapitalintensiver Berufe, zu einer verstärkten Nachfrage nach Hochqualifizierten aus dem Ausland. Dies würde in wissens- und kapitalintensiven Branchen zu ausgeprägten Produktivitätsfortschritten führen. Auf Branchenebene zeigt sich ein solcher Effekt nicht. Wissensintensive Branchen wie etwa Information und Kommunikation oder Kredit- und Versicherungsgewerbe wiesen in den letzten Jahren keine überdurchschnittlich hohen Produktivitätsfortschritte auf, obwohl der Erwerbstätigenanteil der Ausländer/innen deutlich anstieg.

Auf Branchenebene lassen sich zudem keine Indizien dafür finden, dass Ausländer/innen zunehmend in Branchen beschäftigt waren, die ein unterdurchschnittliches Produktivitätswachstum aufwiesen (Tabelle 7).

Tabelle 7: Veränderung der Produktivität und der Erwerbstätigkeit für Schweizer/innen und Ausländer/innen auf Branchenebene, 2000 bis 2012

Branche	Produktivitätswachstum in Prozent, jährlich	Erwerbstätigenanteil, Veränderung in Prozentpunkten		
		Gesamt	Schweizer/innen	Ausländer/innen
Handel, Reparaturgewerbe	2,3%	-1,7	-2,0	-0,5
Verarbeitendes Gewerbe und Energieversorgung	2,0%	-3,1	-2,9	-4,7
Land- und Forstwirtschaft	1,7%	-0,6	-0,7	0,0
Kunst, Unterhaltung, sonstige Dienstleistungen	1,3%	0,2	0,1	0,4
Verkehr und Lagerei	0,7%	-0,4	-0,3	-0,7
Baugewerbe	0,4%	-0,5	-0,6	-0,5
Information und Kommunikation	0,2%	0,4	0,4	0,7
Gesundheits- und Sozialwesen	-0,2%	2,3	3,1	-0,3
Kredit- und Versicherungsgewerbe	-0,5%	0,5	0,3	1,6
Freiberufl., wiss. und techn. Dienstleistungen	-0,5%	1,7	2,1	0,4
Gastgewerbe	-1,3%	0,9	0,4	2,1
Immobilien, sonst. wirtschaftl. Dienstleistungen	-1,7%	0,6	-0,2	3,4
Erziehung und Unterricht	-2,0%	-0,1	0,1	-0,3
Gesamt	0,9%			

Quelle: BFS. Eigene Berechnungen. Absteigend sortiert nach der Höhe des jährlichen Produktivitätswachstums. Der Erwerbstätigenanteil ist der Anteil der Erwerbstätigen einer Bevölkerungsgruppe, die in einer Branche beschäftigt sind, in Relation zur jeweiligen Bevölkerungsgruppe.

Zwar nahm der Erwerbstätigenanteil der Ausländer/innen insbesondere in drei Bereichen mit einem geringen Produktivitätswachstum zu (Kredit- und Versicherungsgewerbe, Gastgewerbe, Immobilien, sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen). Allerdings wuchs der Erwerbstätigenanteil der Schweizer/innen in den unproduktiv wachsenden Branchen Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen sowie Gesundheits- und Sozialwesen ebenfalls deutlich. Damit zeigen die Daten keine Hinweise darauf, dass es einen strukturhaltenden Effekt durch die zunehmende Beschäftigung von Ausländer/innen in Branchen mit einem geringen Produktivitätswachstum gibt. Vielmehr ist anzunehmen, dass sich die Erwerbstätigkeit beider Gruppen komplementär zueinander entwickeln.³⁵ Möglicherweise hat der Lohndruck durch die permanente Zuwanderung insbesondere für die Hochqualifizierten dazu geführt, dass Unternehmen notwendige Investitionen in produktivitätssteigernde Prozesse und Produkte teilweise zeitlich verschoben haben. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit wurde, diesem Argument folgend, dann zum Teil durch einen verstärkten

³⁵ Diese Annahme wird durch die Ergebnisse der Studie von Gerfin und Kaiser (2010) bestätigt. Darin wird gezeigt, dass Schweizer/innen und Ausländer/innen selbst bei identischer Qualifikation keine perfekten Substitute sind. Ein Grund hierfür sei etwa die schlechtere Beherrschung der Umgangssprache durch Ausländer/innen.

Arbeitseinsatz, der erst durch den lohndämpfenden Effekt der Zuwanderung zustande kam, erhalten. Diese aufgeschobenen Investitionen könnten die gedämpfte gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung zumindest zum Teil erklären.

Neben der Gruppe der Ausländer kommt den Grenzgängern ebenfalls eine gewisse Bedeutung für die Struktur der Erwerbstätigen in der Schweiz zu. Da die Grenzgänger nicht in der Schweizerischen Arbeitskräfteerhebung enthalten sind, wird nachfolgend in Box 4 die Bedeutung und Struktur der Grenzgänger in der Schweiz dargestellt.

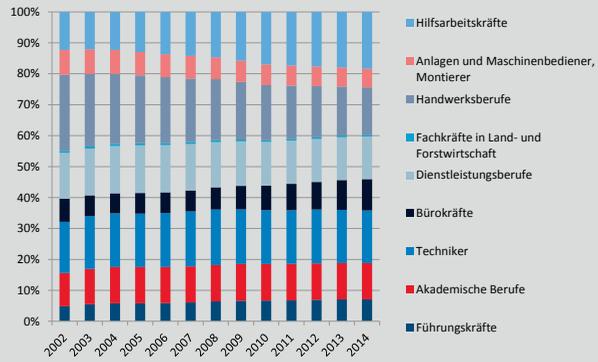
Box 4: Grenzgänger

In der Schweiz arbeiten 2014 knapp 300 Tsd. Personen, die im Ausland wohnen und damit die Gruppe der Grenzgänger bilden. Zwischen 2002 und 2014 hat die Zahl der Grenzgänger stetig zugenommen. 2002 betrug ihre Zahl noch knapp über 160 Tsd. Die Anteile der Grenzgänger aus Frankreich, Italien, Deutschland und Österreich aus diesen Ländern an den Grenzgängern insgesamt haben sich zwischen 2002 und 2014 nur marginal verschoben. Die Franzosen stellen mit gut 50 Prozent die grösste Gruppe, gefolgt von Italienern und Deutschen mit jeweils über 20 Prozent. Der Anteil der Österreicher liegt bei etwa 4 Prozent.

Informationen zur Qualifikation der Grenzgänger sind nur indirekt über die Berufshauptgruppen verfügbar. So arbeiteten 2014 etwa 7 Prozent als Führungskräfte und 12 Prozent in akademischen Berufen (*Abbildung 37*). Die meisten Grenzgänger/innen waren 2014 als Hilfsarbeitskräfte (Anteil von 18 Prozent) und in Handwerksberufen (15 Prozent) tätig. Dagegen sind in der Forst- und Landwirtschaft nahezu keine Grenzgänger/innen beschäftigt (<1 Prozent). Zwischen 2002 und 2015 haben sich die Anteile deutlich verschoben. In den Handwerksberufen ist der Anteil der Grenzgänger/innen deutlich geschrumpft, während der Anteil der Hilfsarbeitskräfte sowie der Bürokräfte zugenommen hat.

Mehr als 60 Prozent der Grenzgänger arbeiten im Dienstleistungsgewerbe und knapp 40 Prozent in der Industrie. Die Branchen mit den grössten Anteilen an Grenzgänger/innen waren 2014 Handel, Instandhaltung und Reparatur von Motorfahrzeugen (Anteil von 15 Prozent), Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (10 Prozent), das Baugewerbe (10 Prozent), sowie das Gesundheits- und Sozialwesen (9 Prozent). Über die Zeit haben sich die Anteile dabei nur leicht verschoben.

Abbildung 37: Berufshauptgruppenanteile der Grenzgänger/innen in der Schweiz, in Prozent, 2002 bis 2014



Quelle: BFS - Grenzgängerstatistik (GGS), Prognos 2015

Allerdings sind die Humankapitalausstattung und der Humankapitaleinsatz von Grenzgängern aus gesamtwirtschaftlicher Sicht von untergeordneter Bedeutung. Grenzgänger besetzen Arbeitsstellen, für die kein in der Schweiz ansässiger Erwerbstätiger gefunden wurde. Fällt die Arbeitsstelle weg, ist der vormalige Grenzgänger nicht als Erwerbsloser in der Schweiz erfasst. Vereinfacht gesagt bringen Grenzgänger die Qualifikation mit, die für eine bestimmte Arbeitsstelle gefordert wird. Von einer Steigerung der Qualifikation von Grenzgängern ist deshalb kein Impuls auf die Produktivität zu erwarten.

4.4 Zuwanderungsprognose

Die Bevölkerungsvorausberechnungen des BFS liefern Wanderungszahlen unterteilt nach EU28 und Rest der Welt. Darin zeigt sich, dass Einwanderer zwischen 25 und 39 Jahren überwiegend aus Staaten der EU28 kommen werden, während für die 15- bis 24-Jährigen Herkunftsländer ausserhalb der EU28 dominieren. Für die weiteren Altersgruppen gibt es keine bedeutenden Unterschiede zwischen EU28 und Nicht-EU28. Daraus ergeben sich zwei Implikationen:

Geht man davon aus, dass das Qualifikationsniveau der Zuwanderer in die Schweiz dem Qualifikationsniveau der Ausländer/innen in der Schweiz folgt, so erhöht sich das Humankapital der Schweiz durch qualifizierte Zuwanderung deutlich. Dies liegt am hohen Anteil an gut ausgebildeten Zuwanderern aus der EU28.

Die hohe Zuwanderung von sehr jungen Menschen aus Nicht-EU28 Ländern hat auf den ersten Blick einen nachteiligen Effekt

auf das durchschnittliche Qualifikationsniveau der Schweiz. Allerdings haben diese Personen oftmals ihre Berufsausbildung nicht abgeschlossen, weshalb durch geeignete Integrations- und (Weiter-) Bildungsmassnahmen die Möglichkeit besteht, das Qualifikationsniveau der jungen Zuwanderer zu heben.

4.5 Zusammenfassung

Das Qualifikationsniveau der Ausländer/innen in der Schweiz hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Ausländer/innen aus der EU28, dabei insbesondere aus Deutschland, Frankreich und Österreich, sind überdurchschnittlich qualifiziert. Auf Basis dieser Ergebnisse kann demnach nicht von einem negativen Einfluss der Zuwanderung auf die Humankapitalausstattung der Bevölkerung in der Schweiz und damit auf die Entwicklung der Arbeitsproduktivität ausgegangen werden.

Ausländer/innen zeigten aufgrund einer günstigen Altersstruktur eine höhere Erwerbsbeteiligung (Erwerbsquote und Erwerbstätigenquote) als Schweizer/innen. Über die Zeit hat allerdings die Erwerbsbeteiligung der Ausländer/innen relativ zu den Schweizer/innen nicht zugenommen. Zudem waren Schweizer/innen unabhängig vom Qualifikationsniveau verglichen mit Ausländer/innen nicht zunehmend erwerbslos. Demnach kann nicht von einem Verdrängungseffekt der Schweizer/innen durch Ausländer/innen auf dem Arbeitsmarkt gesprochen werden. Nicht zuletzt zeigen die Daten keine Hinweise darauf, dass vermehrt geringqualifizierte Ausländer/innen den Arbeitsmarkt betreten.

Die Branchenanalyse liefert zudem keine Indizien dafür, dass es einen strukturerhaltenden Effekt durch die zunehmende Beschäftigung von Ausländer/innen in Branchen mit einem geringen Produktivitätswachstum gab. Vielmehr ist anzunehmen, dass sich die Erwerbstätigkeit beider Gruppen komplementär zueinander entwickelte.

5 Zusammenfassung und Fazit

Das jährliche Wachstum des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner in der Schweiz verlief in den letzten Jahren im Vergleich zu anderen Industrieländern leicht unterdurchschnittlich. Die Zunahme des Arbeitseinsatzes war dabei eine wesentliche Stütze der Wirtschaftsentwicklung. Der Beitrag der Arbeitsproduktivität war dagegen vergleichsweise schwach. Teilweise lassen sich die stärkeren Produktivitätsfortschritte in den anderen Ländern durch eine Konvergenzbewegung erklären. Dennoch zeigten manche Länder mit einem vergleichbaren oder höheren Ausgangsniveau der Arbeitsproduktivität wie die Schweiz in der Folge höhere Zuwachsraten.

Einer der entscheidenden Faktoren für das Niveau und die Entwicklung der Arbeitsproduktivität ist das Humankapital. Eine Verbesserung der Humankapitalausstattung oder ein günstigerer Einsatz des vorhandenen Humankapitals führt theoretisch zu einer Zunahme der Arbeitsproduktivität. Auch die empirische Untersuchung im Rahmen dieser Studie deutet in diese Richtung.

Allerdings hat sich die durchschnittliche Qualifikation der Erwerbstätigen, der hier genutzte Indikator zur Abbildung des Humankapitals, in der Schweiz in den letzten Jahren im internationalen Vergleich überdurchschnittlich stark verbessert. Insbesondere die Zahl der Hochqualifizierten hat stark zugenommen. Zu dieser Verbesserung haben sowohl Schweizer/innen als auch Ausländer/innen substantiell beigetragen.

Angesichts dieser positiven Entwicklung wären für die Schweiz stärkere Produktivitätsfortschritte naheliegend gewesen. Insbesondere zwei Erklärungsansätze für diesen nicht vorhandenen Zusammenhang wurden in der Studie beleuchtet. Die Bedeutung der bildungsadäquaten Beschäftigung sowie strukturelle Veränderungen auf Branchenebene.

Die bessere Humankapitalausstattung der Bevölkerung hat nicht dazu geführt, dass Erwerbstätige vermehrt nicht entsprechend ihrer formalen Qualifikation beschäftigt wurden. In diesem Fall wäre die Verbesserung des Humankapitals ein Scheinphänomen gewesen. Erwerbstätige hätten zwar ihre formale Qualifikation verbessert, aber nach wie vor die gleiche Arbeit gemacht. So sind die Bildungsrenditen, die zur Messung des pekuniären Nutzens eines höheren Bildungsniveaus herangezogen werden, in der Schweiz nicht signifikant geringer als in Vergleichsländern. Bildung zahlt sich demnach nach wie vor auch in der Schweiz aus. Ähnlich dazu zeigt sich, dass der Anteil der Hochqualifizierten in ähnlichem Masse zugenommen hat, wie die Anzahl der Arbeitsstellen mit der Anforderung einer Qualifikation der Tertiärstufe gewachsen ist. Zwar gibt es mehr Hochqualifizierte, allerdings werden diese auf dem Arbeitsmarkt auch nachgefragt. Dazu passt, dass Unternehmen nicht zunehmend Schwierigkeiten haben, offene Stellen mit passenden Bewerbern zu besetzen.

Die Schweiz hat in den letzten Jahren eine doppelte Tertiärisierung erlebt. Zusätzlich zur Akademisierung, (Zunahme der Personen mit einem Bildungsabschluss der Tertiärstufe) hat die Bedeutung der Dienstleistungsbranchen zu Lasten des Verarbeitenden Gewerbes stetig zugenommen. Eine dämpfende Wirkung auf die gesamtwirtschaftliche Produktivitätsentwicklung geht dann von dieser Tertiärisierung aus, wenn Branchen mit einem unterdurchschnittlichen Produktivitätswachstum zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die verwendeten Daten zeigen tatsächlich einen solchen Zusammenhang. Allerdings lässt sich dadurch die im interna-

tionalen Vergleich leicht unterdurchschnittliche Produktivitätsentwicklung in der Schweiz nicht erklären. Nahezu alle anderen Industrieländer zeigten im betrachteten Zeitraum eine vergleichbare strukturelle Verschiebung.

Zudem gibt es keine belastbaren Hinweise darauf, dass Zuwanderer oder Geringqualifizierte zunehmend in Branchen mit geringen Produktivitätsfortschritten eingesetzt werden. Von beiden Gruppen gehen demnach keine strukturerhaltenden Impulse in der Form aus, dass sich unproduktiv entwickelnde Unternehmen durch einen verstärkten Arbeitseinsatz am Markt halten können. Dementsprechend wurde der Arbeitsmarkt in der Schweiz in den letzten Jahren durch einen Anstieg der Beschäftigung von vergleichsweise unproduktiven, geringqualifizierten Arbeitskräften) nicht zunehmend integrativer.

Insgesamt kann die Studie die leicht unterdurchschnittliche Produktivitätsentwicklung über die letzten Jahre in der Schweiz nicht auf den Faktor Humankapital zurückführen. Auf Basis der vorliegenden Daten wären insbesondere durch die zunehmende Akademisierung stärkere Produktivitätsfortschritte naheliegend gewesen. Die Gründe für die gedämpfte Produktivitätsentwicklung in der Schweiz sind demnach an anderen Stellen zu suchen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, 2000 bis 2013 (Balken, linke Achse), sowie Niveau des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner, 2000 (Markierungen, rechte Achse), OECD-Länder	5
Abbildung 2:	Arbeitsproduktivität je Stunde in US Dollar zu aktuellen Preisen, nach Kaufkraftparitäten, OECD-Länder, 2000 und Zunahme 2000 bis 2014	8
Abbildung 3:	Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Stunde in US Dollar zu aktuellen Preisen, nach Kaufkraftparitäten, 2000 bis 2014 (Balken linke Achse), sowie Niveau der Arbeitsproduktivität je Stunde zu aktuellen Preisen, 2000 (Markierungen, rechte Achse), OECD-Länder	9
Abbildung 4:	Durchschnittliche jährliche Veränderungsrate der Arbeitsproduktivität je Stunde in US Dollar zu konstanten Preisen des Jahres 2005, nach Kaufkraftparitäten, 2000 bis 2014 (Balken, linke Achse), sowie Niveau der Arbeitsproduktivität je Stunde zu konstanten Preisen des Jahres 2005, 2000 (Markierungen, rechte Achse), OECD-Länder	10
Abbildung 5:	Arbeitsproduktivität je Vollzeitäquivalent in der Schweiz zu laufenden Preisen, nach Branchen, in Tausend Schweizer Franken, 2000 und 2012	11
Abbildung 6:	Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der realen Arbeitsproduktivität je Vollzeitäquivalent, in Prozent, 2000 bis 2012, und Veränderung des Erwerbstätigenanteils, in Prozentpunkten, 2000 bis 2012, für ausgewählte Branchen in der Schweiz	12
Abbildung 7:	Erwerbstätige in der Schweiz, nach Nationalität und Geschlecht, 1991 bis 2014	21
Abbildung 8:	Erwerbslose in der Schweiz, 1991 bis 2014	22
Abbildung 9:	Jährliches Arbeitsvolumen in der Schweiz, 1991 bis 2013	22
Abbildung 10:	Erwerbsquoten der Bevölkerung in der Schweiz, nach Altersgruppen für Frauen und Männer getrennt, in Prozent, 2003 (links) und 2014 (rechts)	23
Abbildung 11:	Erwerbstätigenquoten der Bevölkerung in der Schweiz, nach Altersgruppen für Frauen und Männer getrennt, in Prozent, 2003 (links) und 2014 (rechts)	24
Abbildung 12:	Erwerbsquoten der 15-Jährigen und Älteren für die Schweiz, Österreich, Baden-Württemberg und Bayern, in Prozent, 1991 bis 2014	25

Abbildung 13:	Erwerbsquoten der 15-Jährigen und Älteren für die Schweiz, Österreich, Baden-Württemberg und Bayern, für Frauen und Männer getrennt, in Prozent, 1999 bis 2014	26
Abbildung 14:	Jahresarbeitszeit (Stunden je Erwerbstätigem) in der Schweiz nach Geschlecht, 1991 bis 2013	27
Abbildung 15:	Vollzeitquote, nach Frauen und Männern sowie nach Schweizer/innen und Ausländer/innen getrennt, in Prozent der jeweiligen Erwerbstätigengruppe, in Prozent, 1991 bis 2014	28
Abbildung 16:	Erwerbsquoten auf Basis der Erwerbspersonen und auf Basis von Vollzeitäquivalenten, nach Altersgruppen für Frauen und Männern getrennt, in Prozent, 1996 (links) und 2014 (rechts)	29
Abbildung 17:	Vollzeitquoten Baden-Württembergs, Bayerns, Österreichs und der Schweiz, in Prozent, 1999 bis 2014	29
Abbildung 18:	Erwerbslosenquoten Baden-Württembergs, Bayerns, Österreichs und der Schweiz, in Prozent, 1999 bis 2014	30
Abbildung 19:	Erwerbstätigenanteile nach Ausbildungsstufen in der Schweiz (CH), Baden-Württemberg (BW), Bayern (BY) und Österreich (AT), jeweils ältester und letzter Stand	31
Abbildung 20:	Erwerbslosenquote in der Schweiz nach höchstem Bildungsabschluss, in Prozent, 1996 bis 2014	33
Abbildung 21:	Private Bildungsrenditen gegenüber dem jeweils tieferen Bildungsniveau, 2012	36
Abbildung 22:	Private Bildungsrenditen von Abschlüssen der Tertiärstufe gegenüber Abschlüssen der Sekundarstufe II, 2010	37
Abbildung 23:	Abweichungen des Bruttomonatslohns nach Bevölkerungsgruppen und Funktionen vom Median des Bruttomonatslohns, in Vollzeitäquivalenten, in Prozent, 2012	39
Abbildung 24:	Anteil der Unternehmen, die Arbeitskräfte nicht gefunden hatten, in Prozent (Gewichtung nach Anzahl der Beschäftigten), 2004 bis 2014	40
Abbildung 25:	Erwerbstätigenanteile in der Schweiz nach Wirtschaftsabschnitten; 1996, 2005 und 2014	42
Abbildung 26:	Erwerbstätigenanteile nach Wirtschaftsbereichen in der Schweiz (CH), Baden-Württemberg (BW) und Bayern (BY), jeweils 1996 und letzter Stand	45

Abbildung 27:	Herkunftsland der ausländischen Wohnbevölkerung als Anteil der jeweiligen Bevölkerungsgruppe an der ausländischen Wohnbevölkerung, in Prozent, 2014	50
Abbildung 28:	Bevölkerungsanteile nach höchstem Bildungsabschluss und nach Herkunftsland, in Prozent, 2014	52
Abbildung 29:	Erwerbsquoten der Bevölkerung 15 Jahre und älter für Schweizer/innen und Ausländer/innen, in Prozent, 1991 bis 2014	54
Abbildung 30:	Erwerbsquoten der Bevölkerung in der Schweiz nach Alter, in Prozent, 1991 (links) und 2014 (rechts)	55
Abbildung 31:	Erwerbsbevölkerungsanteile je Altersgruppe für Schweizer/innen und Ausländer/innen, in Prozent, 2003 (links) und 2014	55
Abbildung 32:	Erwerbslosenquote der Gesamtbevölkerung, der Schweizer/innen und der Ausländer/innen, in Prozent, 1991 bis 2014	56
Abbildung 33:	Erwerbslosenquote der Schweizer/innen und Ausländer/innen nach höchstem Bildungsabschluss, in Prozent, 1991 bis 2014	57
Abbildung 34:	Aufteilung der erwerbstätigen Schweizer/innen und Ausländer/innen nach Berufshauptgruppe, in Prozent der jeweiligen Bevölkerungsgruppe, 1991 (links) und 2014 (rechts)	58
Abbildung 35:	Anteile der erwerbstätigen Ausländer/innen und Schweizer/innen nach Wirtschaftsbereichen, in Prozent, 2014	60
Abbildung 36:	Erwerbstätige Ausländer/innen nach Herkunftsland und nach Wirtschaftsbereichen, in Tausend, 2014	61
Abbildung 37:	Berufshauptgruppenanteile der Grenzgänger/innen in der Schweiz, in Prozent, 2002 bis 2014	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wachstumsbeiträge zum Bruttoinlandsprodukt und zum Bruttoinlandsprodukt je Einwohner der Bevölkerung in der Schweiz (durchschnittliche jährliche Wachstumsrate), 1970 bis 2013	4
Tabelle 2:	Ergebnisse der Panelschätzung, Abschlussquoten Sekundarstufe I, II und Tertiärstufe	16
Tabelle 3:	Verteilung der Erwerbstätigen nach Ausbildungsstufen und Altersgruppen, 2014	32
Tabelle 4:	Niveau der Produktivität, 2012, und Veränderung der Produktivität und der Erwerbstätigkeit auf Branchenebene, 2000 bis 2012	43
Tabelle 5:	Erwerbstätigenanteile auf Branchenebene nach Ausbildungsstufen, jeweils letzter Stand sowie die Veränderung seit 1996* (in Prozentpunkten)	45
Tabelle 6:	Höchste abgeschlossene Ausbildungsstufe in Prozent der jeweiligen Bevölkerungsgruppe, 1996, 2003 und 2013	51
Tabelle 7:	Veränderung der Produktivität und der Erwerbstätigkeit für Schweizer/innen und Ausländer/innen auf Branchenebene, 2000 bis 2012	62

Literatur

Arellano, M. und Bond, S. (1991): Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 58(2), 277-297.

Baltagi, B. (2008): *Econometric Analysis of Panel Data*, Fourth edition, Chichester, Wiley & Sons.

Barro, R. und Lee, J.-W. (2010): A New Data Set of Educational Attainment in the World, 1950-2010, *Journal of Development Economics*, Vol. 104, 184-198.

Becker, G. S. (1964): *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, New York, Columbia University Press.

Bodmer, F. (2014): Akademisierung schreitet voran, IHKfacts Nr. 3/2014.

Bundesrat (2012): *Wachstumspolitik 2012 – 2015*, Bericht des Bundesrates, Bern.

Dey-Chowdhury, S. (2007): International comparisons of productivity: the current and constant PPP approach, *Economic and Labour Market Review*, Vol. 1(8), pp 33-39.

Feenstra, R., Inklaar, R. und Timmer, M. (2015): The Next Generation of the Penn World Table, *forthcoming American Economic Review*, available for download at www.ggdc.net/pwt.

Fuente, A. de la (2011): *Human capital and Productivity*, Barcelona Economics Working Paper Series No 530.

Gerfin, M. und Kaiser, B. (2010): *Die Auswirkungen der Immigration der Jahre 2002 – 2008 auf die Löhne in der Schweiz*, SECO Publikation Arbeitsmarktpolitik No 30.

ILO (2014): *Skills mismatch in Europe*, Statistics Brief.

Manpower Group (2015): *Talent Shortage Survey*, available for download at <http://www.manpowergroup.com/wps/wcm/connect/manpower-group-en/home/thought-leadership/research-insights/talent-shortage-2015>.

Moral-Benito, E. (2012): Determinants of Economic Growth: A Bayesian Panel Data Approach, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 94(2), 566-579.

Morlok, M., Giaquinto, K. und Lobsiger, M. (2014): Der Einfluss internationaler Wertschöpfungsketten auf berufliche Tätigkeiten und Qualifikationen in der Schweiz, SECO Strukturberichterstattung Nr. 53/4.

Müller-Jentsch, D. und Zürcher, B. (2008): Die neue Zuwanderung, Die Volkswirtschaft, 11-2008.

OECD (2013): PISA 2012, Ergebnisse im Fokus, Paris.

OECD (2014): Education at a Glance, OECD Indicators, Paris.

Sachverständigenrat (2002): Zwanzig Punkte für Beschäftigung und Wachstum, Jahresgutachten 2002/2003 des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, S. 318ff.

Solow, R. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, 65–94.

Weber B. und Wolter C. (2005): Bildungsrendite: Ein zentral ökonomischer Wert des Bildungswesens, Die Volkswirtschaft No 10, Bern.

Weder, R. und Wyss, S. (2010): Arbeitslosigkeit unter niedrig Qualifizierten: Die Rolle der Globalisierung. Eine empirische Analyse für die Schweiz, SECO Publikation Arbeitsmarktpolitik No 29.

Weins, C. (2010): Kompetenzen oder Zertifikate? Die Entwertung ausländischer Bildungsabschlüsse auf dem Schweizer Arbeitsmarkt, *Zeitschrift für Soziologie*, Vol. 39 (2), 124–139.

In der Reihe „Strukturberichterstattung“ des Staatssekretariats für Wirtschaft sind seit 2000 erschienen:

1	Arvanitis, S. u.a. (2000) Die preisliche Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaftszweige	22.
2	Arvanitis, S. u.a. (2001) Untersuchung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Wirtschaftszweige anhand einer „Constant Market Shares“-Analyse der Exportanteile	18.
3	Raffelhüschen, B. u.a. (2001) Zur Nachhaltigkeit der schweizerischen Fiskal- und Sozialpolitik: Eine Generationenbilanz (ohne Software GAP)	21.
4	Arvanitis, S. u.a. (2001) Unternehmensgründungen in der schweizerischen Wirtschaft	26.
5	Arvanitis, S. u.a. (2001) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft. Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 1999	34.
6	Crivelli, L. u.a. (2001) Efficienza nel settore delle case per anziani svizzere	26.
7	Hollenstein, H. (2001) Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen der Schweiz und Osteuropa	23.
8	Henneberger, F. u.a. (2001) Internationalisierung der Produktion und sektoraler Strukturwandel: Folgen für den Arbeitsmarkt	21.
9	Arvanitis, S. u.a. (2002) Finanzierung von Innovationsaktivitäten. Eine empirische Analyse anhand von Unternehmensdaten	22.
10	Arvanitis, S. u.a. (2002) Qualitätsbezogene und technologische Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Industriezweige. Beurteilung auf Grund der Export- bzw. Importmittelwerte und der Hochtechnologieexporte	18.
11	Ott, W. u.a. (2002) Globalisierung und Arbeitsmarkt: Chancen und Risiken für die Schweiz	28.
12	Müller, A. u.a. (2002) Globalisierung und die Ursachen der Umverteilung in der Schweiz. Analyse der strukturellen und sozialen Umverteilungen in den 90-er Jahren mit einem Mehrländer-Gewichtsmo- dell	24.
13	Kellermann, K. (2002) Eine Analyse des Zusammenhangs zwischen fortschreitender Globalisierung und der Besteuerung mobiler Faktoren nach dem Äquivalenzprinzip	18.
14	Infras (2002) Globalisierung, neue Technologien und struktureller Wandel in der Schweiz	28.
15	Fluckiger, Y. u.a. (2002) Inégalité des revenus et ouverture au commerce extérieur	20.
16	Bodmer, F. (2002) Globalisierung und Steuersystem in der Schweiz	22.
17	Arvanitis, S. u.a. (2003) Die Schweiz auf dem Weg zu einer wissensbasierten Ökonomie: eine Bestandsaufnahme	28.
18	Koch, Ph. (2003) Regulierungsdichte: Entwicklung und Messung	23.
19	Iten, R. u.a. (2003) Hohe Preise in der Schweiz: Ursachen und Wirkungen	36.
20	Kuster, J. u.a. (2003) Tourismusdestination Schweiz: Preis- und Kostenunterschiede zwischen der Schweiz und EU	23.
21	Eichler, M. u.a. (2003) Preisunterschiede zwischen der Schweiz und der EU. Eine empirische Untersuchung zum Ausmass, zu Erklärungsansätzen und zu volkswirtschaftlichen Konsequenzen	34.
22	Vaterlaus, St. u.a. (2003) Liberalisierung und Performance in Netzsektoren. Vergleich der Liberalisierungsart von einzelnen Netzsektoren und deren Preis-Leistungs-Entwicklung in ausgewählten Ländern	37.
23	Arvanitis, S. u.a. (2003) Einfluss von Marktmobilität und Marktstruktur auf die Gewinnmargen von Unternehmen – Eine Analyse auf Branchenebene	23.
24	Arvanitis, S. u.a. (2004) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft – Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2002	28.
25	Borgmann, Ch. u.a. (2004) Zur Entwicklung der Nachhaltigkeit der schweizerischen Fiskal- und Sozialpolitik: Generationenbilanzen 1995-2001	20.
26D	de Chambrier, A. (2004) Die Verwirklichung des Binnenmarktes bei reglementierten Berufen: Grundlagenbericht zur Revision des Bundesgesetzes über den Binnenmarkt	19.
26F	de Chambrier, A. (2004) Les professions réglementées et la construction du marché intérieur: rapport préparatoire à la révision de la loi sur le marché intérieur	19.
27	Eichler, M. u.a. (2005) Strukturbrüche in der Schweiz: Erkennen und Vorhersehen	23.
28	Vaterlaus, St. u.a. (2005) Staatliche sowie private Regeln und Strukturwandel	32.
29	Müller, A. u.a. (2005) Strukturwandel – Ursachen, Wirkungen und Entwicklungen	24.
30	von Stokar Th. u.a. (2005) Strukturwandel in den Regionen erfolgreich bewältigen	22.
31	Kellermann, K. (2005) Wirksamkeit und Effizienz von steuer- und industriepolitischen Instrumenten zur regionalen Strukturanpassung	22.

32	Arvanitis, S. u.a. (2005) Forschungs- und Technologiestandort Schweiz: Stärken-/Schwächenprofil im internationalen Vergleich	25.
33E	Copenhagen Economics, Ecoplan, CPB (2005) Services liberalization in Switzerland	31.
34	Arvanitis, S. u.a. (2007) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft - Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2005	34.
35/1	Brunetti, A., und S. Michal (eds.) - 2007 - Services Liberalization in Europe: Case Studies (vol. 1)	37.
35/2	Brunetti, A., und S. Michal (eds.) - 2007 - Services Liberalization in Europe: Case Studies (vol. 2)	26.
36/1	Balastèr, P., et C. Moser (éd.) - 2008 - Sur la voie du bilatéralisme: enjeux et conséquences (vol.1)	38.
36/2	Balastèr, P., et C. Moser (éd.) - 2008 - Sur la voie du bilatéralisme: enjeux et conséquences (vol. 2)	41.
37	Kellermann, K. (2007) Die öffentlichen Ausgaben der Kantone und ihrer Gemeinden im Quervergleich	25.
38	Ecoplan (2008) Benchmarking: Beispiel öffentlicher Regionalverkehr	15.
39	Filippini, M. & M. Farsi (2008) Cost efficiency and scope economies in multi-output utilities in Switzerland	18.
40	Kuster, J., und H.R. Meier (2008) Sammlung von Altpapier durch die Gemeinden - statistische Benchmarking-Methoden im Test	12.
41	Frick, A. (2008) Benchmarking öffentlicher Leistungen anhand des Fallbeispiels "Berufsbildung": Vergleich der kantonalen Ausgaben für die Berufsbildung	14.
42	Schoenenberger, A. e.a. (2009) Efficacité technique des exploitations forestières publiques en Suisse	25.
43	Arvanitis, S. u.a. (2008) Innovation und Marktdynamik als Determinanten des Strukturwandels	14.
44/1	Worm, H. u.a. (2009) Evaluation Kartellgesetz: Volkswirtschaftliche Outcome-Analyse	28.
44/2	Hüschelrath, K. u.a. (2009) Evaluation Kartellgesetz: Fallstudien zu den Wirkungen des Kartellgesetzes	36.
44/3	Baudenbacher, C. (2009) Evaluation Kartellgesetz: Institutionelles Setting Vertikale Abreden Sanktionierung von Einzelpersonen Zivilrechtliche Verfahren – with an English summary	36.
44/4	Heinemann, A. (2009) Evaluation Kartellgesetz: Die privatrechtliche Durchsetzung des Kartellrechts	22.
45	Hulliger, B. u.a. (2009) Erste Auswirkungen der Abschaffung der Buchpreisbindung - Technischer Bericht und Vertiefung	22.
46	Arvanitis, S. u.a. (2010) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft - Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2008	33.
47/1	Arvanitis, S. u.a. (2011) Exportpotenziale im Dienstleistungssektor (Band 1)	31.
47/2	Moser, P. u.a. (2011) Exportpotenziale im Dienstleistungssektor (Band 2)	16.
47/3	Delimatisis, P. (2011) Exportpotenziale im Dienstleistungssektor (Band 3)	25.
47/4	egger, P., und G. Wamsler (2011) Exportpotenziale im Dienstleistungssektor (Band 4)	14.
48/1	Vaterlaus, St. u.a. (2011) Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen (Band 1)	20.
48/2	Peter, M. u.a.(2011) Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen (Band 2)	28.
48/3	Suter, St. u.a. (2011) Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen (Band 3)	19.
48/4	Bruns, F. u.a. (2011) Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen (Band 4)	20.
48/5	Müller, U. u.a. (2011) Produktivität und Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturen (Band 5)	26.
49	Arvanitis, S. u.a. (2013) Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft - Eine Analyse der Ergebnisse der Innovationserhebung 2011	35.
50/1	Eichler, M. u.a. (2013) The Financial Sector and the Economy: A Pillar or a Burden? (Band 1)	34.
50/2	Kellermann, K. und Schlag, C.-H. (2013) Wird die Wertschöpfung der Kreditinstitute zu hoch ausgewiesen? (Band 2)	14.
50/3	Abrahamsen, Y. u.a. (2013) Die Rolle der Banken bei der Transformation von Finanz- in Sachkapital (Band 3)	17.
50/4	Kellermann, K. und Schlag, C.-H. (2013) Wofür und für wen spart die Schweiz? - Der Einfluss der finanziellen Globalisierung auf die Vermögensbildung und -struktur der Schweiz (Band 4)	15.
50/5	Dembinski, P. e.a. (2013) Productivité et rentabilité du capital physique et financier - Analyse statistique exploratoire des données micro-économiques suisses (Band 5)	14.
51	Arvanitis, S. u.a. (2014) Die Entwicklung der Innovationsaktivitäten in der Schweizer Wirtschaft 1997-2012	15.
52	Arvanitis, S. u.a. (2014) Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise von 2008 auf die Schweizer Wirtschaft - Eine Analyse auf der Basis von Unternehmensdaten - nur elektronische Fassung	

53/1	Nathani, C. u.a. (2014) Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der globalen Wertschöpfungsketten für die Schweiz – Analysen auf Basis einer neuen Datengrundlage – Schwerpunktthema: Die Schweiz in den globalen Wertschöpfungsketten	20.
53/2	Fauceglia, D. u.a. (2014) Backward Participation in Global Value Chains and Exchange Rate Driven Adjustments of Swiss Exports – Schwerpunktthema: Die Schweiz in den globalen Wertschöpfungsketten	11.
53/3	Arvanitis, S. u.a. (2014) Die Determinanten und Auswirkungen von intra-betrieblichen Leistungsverflechtungen - Schwerpunktthema: Die Schweiz in den globalen Wertschöpfungsketten	13.
53/4	Morlok, M. u.a. (2014) Der Einfluss internationaler Wertschöpfungsketten auf berufliche Tätigkeiten und Qualifikationen in der Schweiz - Schwerpunktthema: Die Schweiz in den globalen Wertschöpfungsketten	20.
53/5	Böhmer, M. und Weiss, J. (2014) Forschungs- und Technologieintensität in der Schweizer Industrie - Schwerpunktthema: Die Schweiz in den globalen Wertschöpfungsketten	14.
54/1	Eberli, A. u.a. (2015) Beitrag branchenspezifischer Effekte zum Wachstum der Schweizer Arbeitsproduktivität - Schwerpunktthema: Wachstum der Schweizer Volkswirtschaft	23.
54/2	Ehrentraut, O. u.a. (2015) Die Bedeutung des Humankapitals für die Entwicklung der Arbeitsproduktivität und das Wirtschaftswachstum – Schwerpunktthema: Wachstum der Schweizer Volkswirtschaft	20.

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Wirtschaft SECO
Direktion für Wirtschaftspolitik

Holzikofenweg 36, 3003 Bern

Vertrieb: Tel. +41 (0)58 464 08 60, Fax +41 (0)58 463 50 01, 12.2015 100
www.seco.admin.ch, wp-sekretariat@seco.admin.ch

ISBN 978-3-905967-28-9