

SCHLUSSBERICHT – 12. NOVEMBER 2015

Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I

Analyse mit einem
Mehrländergleichgewichtsmodell

Im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft

Impressum

Empfohlene Zitierweise

Autor: Ecoplan
Titel: Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I
Untertitel: Analyse mit einem Mehrländergleichgewichtsmodell
Auftraggeber: Staatssekretariat für Wirtschaft
Ort: Bern
Datum: 12.11.2015

Begleitung seitens des Auftraggebers

Simon Jäggi, SECO
Larissa Müller, SECO
Timothy Nussbaumer, SECO

Projektteam Ecoplan

André Müller (Projektleitung)
Michael Mattmann
Claudia Peter

Modellierung:
Prof. Dr. Edward Balistreri, Colorado School of Mines
Prof. Dr. Christoph Böhringer, Universität Oldenburg

Der Bericht gibt die Auffassung des Projektteams wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

ECOPLAN AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
CH - 3011 Bern
Tel +41 31 356 61 61
bern@ecoplan.ch

Schützengasse 1
Postfach
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
altdorf@ecoplan.ch

Inhaltsübersicht

	Das Wichtigste in Kürze	II
	Inhaltsverzeichnis	III
	Abkürzungsverzeichnis	V
	Kurzfassung.....	1
1	Einleitung	9
2	Mehrländer-Gleichgewichtsmodell mit Melitz-Ansatz.....	11
3	Das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“	15
4	Modellierung der Bilateralen I.....	16
5	Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I	52
6	Sensitivitätsanalyse.....	77
7	Schlussbemerkungen	80
8	Technical Appendix: Model Description.....	83
	Literaturverzeichnis	91

Das Wichtigste in Kürze

Im Februar 2014 wurde mit der Volksinitiative "Gegen Masseneinwanderung" ein neuer Verfassungsartikel 121a angenommen. Er sieht die eigenständige Steuerung der Zuwanderung vor, durch die Einführung von Höchstzahlen und Kontingenten sowie das Prinzip des Inländer-vorrangs. Dies ist nicht mit dem Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU vereinbar. Das Freizügigkeitsabkommen wiederum ist Teil der Bilateralen Verträge I zwischen der Schweiz und der EU. Aufgrund der sogenannten „Guillotine-Klausel“ ergibt sich die potenzielle Gefahr eines Wegfalls aller Verträge der Bilateralen I.

Mit dem vorliegenden Bericht untersuchen wir die **ökonomischen Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I** mit einem berechenbaren **Mehrländergleichgewichtsmodell**. Eine zentrale Stärke des Modells ist die Erklärung von internationalem Handel auf Grundlage der neueren Aussenhandelstheorie, bei der Firmenheterogenität, Produktvielfalt und unvollkommener Wettbewerb eine zentrale – empirisch abgesicherte – Rolle spielen. Damit lassen sich die potenziell negativen Auswirkungen von Handelsrestriktionen auf Wettbewerbsintensität, Produktivität und Wohlstand (BIP) problemadäquat erfassen.

Die Modellrechnungen der Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I zeigen:

- einen relativ grossen Rückgang der wirtschaftlichen Aktivität in der Schweiz: -4.9 BIP% bis ins Jahr 2035. Diese BIP-Verluste liegen deutlich über den Auswirkungen anderer grosser politischen Weichenstellungen. So wäre bspw. bei der Umsetzung eines Klima- und Energielenkungssystems im Rahmen der Energiestrategie mit deutlich geringeren BIP-Verlusten zu rechnen.
- relativ grosse Einkommensverluste in der Schweiz im Umfang von rund 1'900 CHF/CH-Kopf im Jahr 2035.
- eine Schwächung der Schweizer Wirtschaft und Produktions-Standortverlagerungen - vor allem im Vergleich zur EU. Die EU profitiert sogar vom wirtschaftlichen Bedeutungsverlust der Schweiz. Die Bilateralen I liegen somit – aus einer rein wirtschaftlichen Betrachtungsweise – stärker im Interesse der Schweiz als in jenem der EU.

Der Wegfall der Bilateralen I führt zu einer erheblichen Schwächung der Schweizer Wirtschaft und zu spürbaren Einkommenseinbussen bei der heimischen Bevölkerung. Es besteht ein Risiko, dass die Einbussen noch höher sind, als in dieser Studie ausgewiesen.

Inhaltsverzeichnis

	Das Wichtigste in Kürze	II
	Inhaltsverzeichnis	III
	Abkürzungsverzeichnis	V
	Kurzfassung.....	1
1	Einleitung	9
1.1	Ausgangslage.....	9
1.2	Fragestellung.....	9
1.3	Die Bilateralen I im Überblick	10
2	Mehrländer-Gleichgewichtsmodell mit Melitz-Ansatz	11
2.1	Aussenhandelstheorie.....	11
2.2	Modellansatz	12
3	Das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“	15
4	Modellierung der Bilateralen I	16
4.1	Personenfreizügigkeit.....	16
4.2	Technische Handelshemmnisse	23
4.3	Öffentliches Beschaffungswesen.....	31
4.4	Landwirtschaft	36
4.5	Landverkehr	39
4.6	Luftverkehr	43
4.7	Forschung	49
5	Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I	52
5.1	Personenfreizügigkeit.....	52
5.2	Technische Handelshemmnisse	63
5.3	Öffentliches Beschaffungswesen	64
5.4	Landwirtschaft	65
5.5	Landverkehr	66

5.6	Luftverkehr	67
5.7	Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) im Jahr 2035.....	68
5.8	Illustrative Auswirkung des Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) über den Zeithorizont 2018 bis 2035.....	74
6	Sensitivitätsanalyse	77
7	Schlussbemerkungen	80
8	Technical Appendix: Model Description.....	83
	Literaturverzeichnis	91

Abkürzungsverzeichnis

AöB	Abkommen über das öffentliche Beschaffungswesen
AOC	Air Operator Certificate - Luftverkehrsbetreiberzeugnisse
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandsprodukt
CGE	computable general equilibrium
CHF	Schweizer Franken
EASA	European Aviation Safety Agency - Europäischen Agentur für Flugsicherheit
EDA	Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement
EFTA	European Free Trade Association
EU	Europäische Union
EuGH	Gerichtshof der Europäischen Union
F&E	Forschung & Entwicklung
FRP	Forschungsrahmenprogramm der EU
FZA	Freizügigkeitsabkommen
FZ-km	Fahrzeug-Kilometer
GGA/IGP	Geschützte geografische Angabe / indication géographique protégée
GPA	Agreement on Government Procurement der WTO
GTAP	Global Trade Analysis Project
GUB/AOP	Geschützte Ursprungsbezeichnung / appellation d'origine protégée
ICAO	International Civil Aviation Organisation - Internationale Zivillufffahrtorganisation
KB	Konformitätsbewertung
KBS	Konformitätsbewertungsstelle
KOF	Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LVA	Landverkehrsabkommen
Mio.	Million
MRA	Mutual Recognition Agreement
Mrd.	Milliarde
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ROW	Rest of the World
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SEM	Staatssekretariat für Migration
SES	Single European Sky – Einheitlicher Europäischer Luftraum
SIAA	Swiss International Airports Association
TBT	Technical Barriers to Trade Agreement der WTO
THG	Bundesgesetzes über technische Handelshemmnisse
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VZÄ	Vollzeitäquivalente
WTO	World Trade Organisation

Kurzfassung

Ausgangslage

Im Februar 2014 wurde mit der Volksinitiative "Gegen Masseneinwanderung" ein neuer Verfassungsartikel 121a angenommen. Er sieht die eigenständige Steuerung der Zuwanderung vor, durch die Einführung von Höchstzahlen und Kontingenten sowie das Prinzip des Inländer-vorrangs. Dies ist nicht mit dem Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU vereinbar. Das Freizügigkeitsabkommen wiederum ist Teil der Bilateralen Verträge I zwischen der Schweiz und der EU. Aufgrund der sogenannten „Guillotine-Klausel“ ergibt sich die potenzielle Gefahr eines Wegfalls aller Verträge der Bilateralen I.

Ziel und Methodik

Mit dem vorliegenden Bericht untersuchen wir die **ökonomischen Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I** mit einem berechenbaren **Mehrländergleichgewichtsmodell**. Eine zentrale Stärke des Modells ist die Erklärung von internationalem Handel auf Grundlage der neueren Aussenhandelstheorie, bei der Firmenheterogenität, Produktvielfalt und unvollkommener Wettbewerb eine zentrale – empirisch abgesicherte – Rolle spielen. Damit lassen sich die potenziell negativen Auswirkungen von Handelsrestriktionen auf Wettbewerbsintensität, Produktivität und Wohlstand (BIP) problemadäquat erfassen.

Exkurs: Die Bilateralen I

Die Bilateralen I sind – mit Ausnahme des Forschungsabkommens – Marktöffnungsabkommen:

- **Personenfreizügigkeit:** Schweizer und EU-Bürgerinnen und –Bürger können sich unter bestimmten Voraussetzungen gleichberechtigt in den Vertragsstaaten niederlassen bzw. eine Arbeit aufnehmen.
- **Technische Handelshemmnisse:** Die Produktezulassung wird vereinfacht. Die Prüfung, ob ein Produkt, das für die Vermarktung im gesamteuropäischen Markt vorgesehen ist, den geltenden Vorschriften entspricht (sog. Konformitätsbewertung), muss nur noch bei einer einzigen Zertifizierungsstelle in der Schweiz oder in der EU vorgenommen werden.
- **Öffentliches Beschaffungswesen:** Die Ausschreibungspflicht für Beschaffungen oder Bauten gemäss WTO-Regeln wird auf die Gemeinden und Bezirke sowie auf bestimmte Sektoren (bspw. Schienenverkehr, Energieversorgung) ausgeweitet.
- **Landwirtschaft:** Der Handel mit Agrarprodukten wird in bestimmten Bereichen vereinfacht (z.B. Käse, verarbeitete Milchprodukte); einerseits durch Zollabbau, andererseits durch die Anerkennung der Gleichwertigkeit verschiedener Vorschriften, beispielsweise in den Bereichen Veterinärrecht, Pflanzenschutz und biologische Landwirtschaft.
- **Landverkehr:** Die Märkte für Strassen- und Schienentransport werden schrittweise geöffnet, die schweizerische Verkehrspolitik der Verlagerung auf die Schiene europapolitisch abgesichert.
- **Luftverkehr:** Das Abkommen gewährt Fluggesellschaften schrittweise Zugangsrechte zu den gegenseitigen Luftverkehrsmärkten.
- **Forschung:** Schweizer Forschende sowie Unternehmen können sich an den EU-Forschungsrahmenprogrammen beteiligen.

Das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“

Damit eine Berechnung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I überhaupt möglich wird, muss ein Szenario ohne Bilaterale I definiert werden. Das Szenario ohne Bilaterale I basiert auf den bestehenden bilateralen oder multilateralen Abkommen, die schon vor den Bilateralen I bestanden oder unabhängig davon bestehen. Die Berechnung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung folgender Prämissen:

- Die Bilateralen II bleiben in Kraft.
- Potenzielle künftige bilaterale Abkommen werden nicht berücksichtigt.
- Es gibt keine weitergehenden Reaktionen der Schweizer und der EU-Politik. So werden bspw. keine Retorsionsmassnahmen ergriffen.

Weiter muss für die Kontingentierung eine mögliche Bevölkerungs- und Migrationsentwicklung unterstellt werden:

- Die nicht restringierte Entwicklung der Wohn- und Erwerbsbevölkerung – also ohne Wegfall der Bilateralen I - basiert auf dem Bevölkerungsszenario A-06-2015 (hoher Wanderungssaldo) des Bundesamts für Statistik.

Als letztes sind Annahmen zur Höhe der Kontingentierung zu treffen. Die Masseneinwanderungsinitiative legt nicht fest, wie stark diese Begrenzung ausfallen soll. Die Umsetzung soll jedoch das gesamtwirtschaftliche Interesse berücksichtigen. Gemäss Vorgaben des Auftraggebers soll eine hypothetische Begrenzung festgelegt werden, die davon ausgeht, dass die Zuwanderung um den Effekt reduziert wird, welcher mit der Personenfreizügigkeit einherging:

- Gemäss KOF (2015) müsste die Nettozuwanderung um 25% reduziert werden, wenn die Nettozuwanderung um die durch die Personenfreizügigkeit ausgelöste Migration reduziert werden soll. Für die vorliegende Studie wird also davon ausgegangen, dass mit der Kontingentierung die Nettozuwanderung aus den EU/EFTA-Staaten für die Jahre 2018 bis 2035 um 25% reduziert wird.

Mit diesen szenarischen Annahmen berechnet sich folgende Wirkung der Kontingentierung auf die Wohnbevölkerung und das Arbeitsangebot in der Schweiz:

- Die ständige Wohnbevölkerung ist aufgrund der Kontingentierung im Jahr 2035 um -3.3% tiefer als bei nicht restringierter Entwicklung.
- Das gesamte Arbeitsangebot (in Vollzeitäquivalenten) liegt aufgrund der Kontingentierung im Jahr 2035 um -4.6% tiefer als bei nicht restringierter Entwicklung.

Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I

Die Abbildung 1 zeigt die Auswirkungen der Kontingentierung der Nettozuwanderung zusammen mit dem Wegfall der Bilateralen I auf die Schweiz, die EU, die restlichen OECD-Länder und alle übrigen Länder im Jahr 2035. In diesen Resultaten ist der Wegfall des Forschungsabkommens nicht berücksichtigt. Es werden **sowohl die wirtschaftlichen Kosten als auch die**

Nutzen (bspw. geringere Ausgaben des Staats für Bildung oder Verkehr aufgrund der geringeren Wohnbevölkerung) des Wegfalls der Bilateralen I berücksichtigt.

Die in Abbildung 1 dargestellten Resultate sind wie folgt zu verstehen:

- **Wirtschaftliche Aktivität:** Unter dem Stichwort „wirtschaftliche Aktivität“ zeigen wir die Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP), das BIP/Kopf sowie auf die Exporte und Importe.
- **Faktorpreise – Löhne und Kapitalrenditen:** Es werden die Veränderungen der Reallöhne der Niedrig- und Hochqualifizierten und die realen Kapitalrenditen, des im jeweiligen Land investierten Kapitals, dargestellt.
- **Faktoreinkommen - Arbeits- und Kapitaleinkommen:** Wer Arbeit und Kapital zur Produktion von Gütern anbietet, der erhält im Gegenzug dafür ein Entgelt. Wer Arbeit anbietet erhält einen Lohn bzw. ein entsprechendes Arbeitseinkommen. Wer sein angespartes Kapital oder sein Land anbietet, erzielt damit eine Rendite und erhält ein entsprechendes Kapitaleinkommen. Beim Kapitaleinkommen sind Vermögens- und Geschäftseinkommen sowie die erzielten Einkommen aus Vermietung von Immobilien oder Bereitstellung von Land subsummiert. Werden Arbeits- und Kapitaleinkommen zusammengezählt erhält man das Volkseinkommen.

Bei den Arbeitseinkommen wird jeweils das Arbeitseinkommen der einheimischen Bevölkerung ausgewiesen. Für die Schweiz wird also die Veränderung des Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte ausgewiesen. Da wir für die heimischen Arbeitskräfte ein fixes Arbeitsangebot unterstellen, ist für die Veränderung des Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte, welche in der Schweiz beschäftigt sind, allein die Reallohnveränderung massgeblich.

Die Veränderungen beim Kapitaleinkommen zeigen, wie stark sich durch den Wegfall der Bilateralen I das jeweilige inländische Kapitaleinkommen verändert. Die Veränderung des Kapitaleinkommens erklärt sich (i) aus der durch den Wegfall der Bilateralen I veränderten Kapitalrendite, (ii) aus dem veränderten Kapitaleinsatz in der Schweiz und (iii) aus Kapitalbewegungen über die Grenze. Sinkt bspw. das Kapitaleinkommen in der Schweiz stärker als das Kapitaleinkommen im Ausland, so kann dies bspw. auf Kapitalverschiebungen von der Schweiz ins Ausland zurückgeführt werden. Diese Kapitalverschiebung kann bspw. die Folge einer schlechteren politikinduzierten Wettbewerbsposition der Schweiz sein – es findet eine Verlagerung der Produktion von der Schweiz ins Ausland statt.

Die relativen Arbeits- und Kapitaleinkommensveränderungen haben wir für die Schweiz zusätzlich in Frankenbeträge für das Jahr 2035 ausgedrückt:

- Beim Arbeitseinkommen der Niedrig- und Hochqualifizierten wird die Veränderung des gesamten Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte, welche in der Schweiz arbeiten, dargestellt. Illustrativ wird die Veränderung auch in CHF/Vollzeitäquivalent dargestellt.
- Beim Kapitaleinkommen wird die Veränderung des in der Schweiz investierten Kapitals dargestellt.

- Das Total der Einkommen fasst die veränderten Arbeits- und Kapitaleinkommen zusammen. Der gesamte auf Schweizer Territorium erwirtschaftete Einkommensverlust wird zur Illustration auch in CHF/Kopf der Schweizer Bevölkerung ausgedrückt. Bei dieser illustrativen Grösse ist zu beachten, dass die Kapitalrenditen aus dem im Inland investierten Kapital teilweise ins Ausland abfließt (umgekehrt erhält die Schweiz Einkommen aus dem im Ausland investierten Kapital). Diese grenzüberschreitenden Kapitaleinkommensströme haben wir im Modell nicht explizit abgebildet.

Abbildung 1: Gesamte Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung)

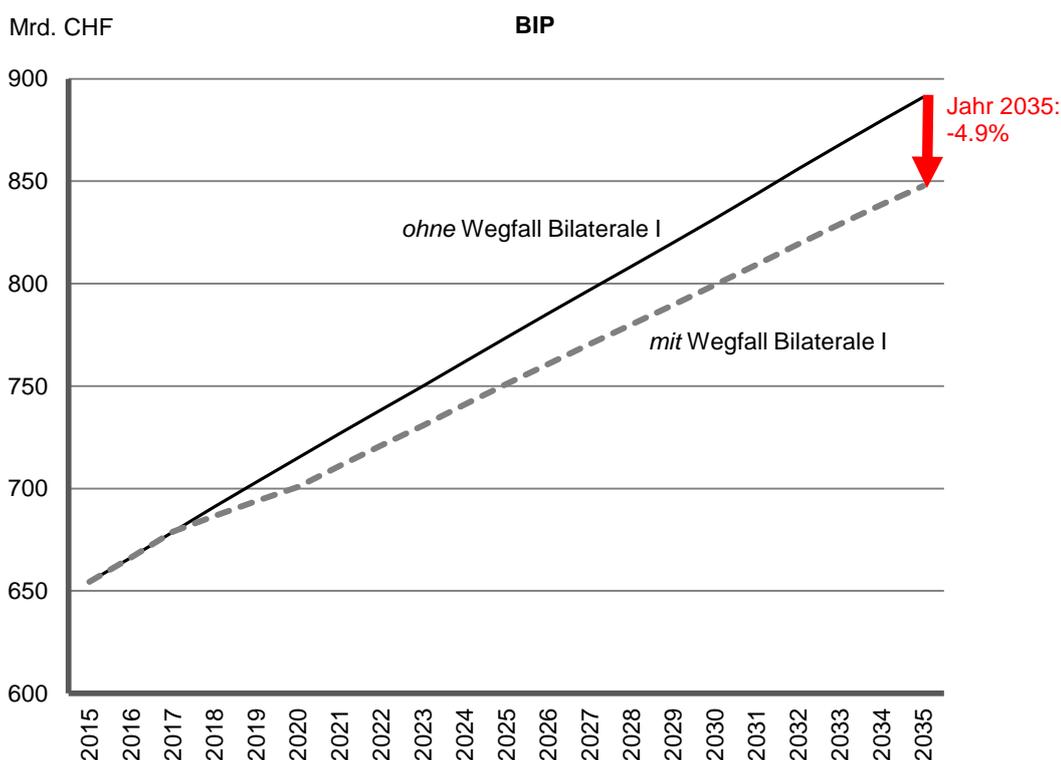
Total Bilaterale I (exkl. Forschung)	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-4.86%	0.15%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-1.54%			
Exporte	-5.23%	0.18%	0.00%	0.00%
Importe	-4.64%	0.16%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.79%	-0.03%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.63%	-0.03%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.72%	0.04%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.79%	-0.03%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.63%	-0.03%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-4.40%	0.16%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-2.52%	0.07%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-1.92	Mrd. CHF		
	-643	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-11.11	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-13.02	Mrd. CHF		
	-1'894	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

Der Wegfall der Bilateralen I schwächt das Wirtschaftswachstum in der Schweiz

Durch die Kontingentierung der Migration von EU-Arbeitskräften in die Schweiz und den Wegfall der Bilateralen I wird die Wettbewerbsposition durch zusätzliche Handelsrestriktionen verschlechtert. Das Arbeitsangebot in der Schweiz nimmt – gemäss den unterstellten Annahmen zur Entwicklung der Erwerbsbevölkerung und zur Kontingentierung – um insgesamt -4.6% ab. Bei einer Verknappung des Arbeitsangebots durch die Kontingentierung und durch die zusätzlichen Handelsrestriktionen wird auch die Wirtschaftsleistung – das Bruttoinlandsprodukt (BIP) – zurückgehen. Das BIP nimmt im Szenario „Wegfall der Bilateralen I“ im Jahr 2035 um -4.86% ab. Das BIP/Kopf nimmt um -1.54% ab. Der Aussenhandel (Exporte und Importe) zeigt einen ähnlichen Rückgang wie das BIP, wobei die Exporte stärker zurückgehen als das BIP und die Importe.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass sich dieser BIP-Verlust nicht sofort nach dem Wegfall der Bilateralen I einstellt. Insbesondere die Kontingentierung der Nettozuwanderung zeigt erst mittel- bis längerfristig ihre negativen Auswirkungen auf die wirtschaftliche Aktivität in der Schweiz. Kumuliert geht das BIP (wirtschaftliche Aktivität) bis 2035 um -460 Mrd. CHF zurück. Dies entspricht in etwa einem Verlust von 58% des durchschnittlichen BIPs zwischen 2018 bis 2035.

Abbildung 2: BIP-Entwicklung ohne/mit Wegfall der Bilateralen I (exkl. Forschung)



Wichtiger als der BIP-Rückgang ist die Betroffenheit der heimischen Bevölkerung. Hier ist zu unterscheiden zwischen Arbeits- und Kapitaleinkommen.

Der Wegfall der Bilateralen I führt zu tieferen Reallöhnen und Arbeitseinkommen

Durch die Verknappung des Faktors Arbeit können die Arbeitnehmenden „Knappheitsrenten“ in Form höherer Löhne auf Kosten der Kapitaleinkommen einfahren. Die Kontingentierung und die zusätzlichen Handelsrestriktionen führen aber auch zu Netto-Produktionsverlusten und zu einem Kapitaltransfer ins Ausland – dies zum Nachteil der Schweizer Arbeitnehmer. Die negativen Effekte der Netto-Produktionsverluste und der Kapitalabfluss dominieren die positiven Umverteilungseffekte zugunsten der Arbeitseinkommen. Per Saldo sinken die Reallöhne für die Niedrigqualifizierten um -0.79%. Bei den Hochqualifizierten sinkt der Reallohn mit -0.63%

weniger stark als bei den Niedrigqualifizierten. Da die Substituierbarkeit zwischen heimischen und hochqualifizierten EU-Arbeitskräften höher ist als bei den Niedrigqualifizierten (Müller et al., 2014), sinken die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Hochqualifizierten weniger stark als diejenigen der Niedrigqualifizierten. Aufgrund des fixen Arbeitsangebots der Schweizer Arbeitskräfte sinken die Arbeitseinkommen im selben Ausmass wie die Reallöhne.

Das Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte sinkt aufgrund des Wegfalls der Bilateralen I im Jahr 2035 um insgesamt -1.92 Mrd. CHF oder -643 CHF pro Vollzeitäquivalent.

Der Wegfall der Bilateralen I trifft die Bezüger von Kapitaleinkommen stärker als die Arbeitnehmer

Beim Kapitaleinkommen muss die Schweiz bei einem Wegfall der Bilateralen I mit relativ grossen Verlusten rechnen: (i) die Kapitalrendite sinkt um -0.72%, (ii) es wird weniger Kapital in der Schweiz eingesetzt und (iii) investives Kapital wird von der Schweiz ins Ausland verschoben (Produktionsverlagerungen). Insgesamt sinkt das Kapitaleinkommen um -4.40% oder -11.11 Mrd. CHF im Jahr 2035.

Der Wegfall der Bilateralen I führt zu spürbaren Einkommenseinbussen in der Schweiz

Hauptverantwortlich für die spürbaren Einkommenseinbussen ist der Verlust an Kapitaleinkommen: Insgesamt rechnen wir mit einem totalen Einkommensrückgang im Jahr 2035 von -13.02 Mrd. CHF, was umgerechnet -1894 CHF pro Kopf der Schweizer Bevölkerung entspricht.

Im gesamten Betrachtungszeitraum 2018 bis 2035 ergibt sich ein kumulierter Einkommensverlust von rund -144 Mrd. CHF. Dies entspricht rund -21'500 CHF pro Kopf oder durchschnittlich rund -1200 CHF pro Kopf und Jahr.

Die EU wird bei einem Wegfall der Bilateralen I wirtschaftlich nicht geschwächt

Durch den Wegfall der Bilateralen I wird die Wettbewerbsposition der Schweiz geschwächt. Die relative Wettbewerbsposition der EU verbessert sich also. Für die positive Bilanz bei der EU ist aber in erster Linie die Kontingentierung und die damit verbundene „Kapitalverschiebung“ (Produktionsverlagerungen) von der Schweiz in die EU verantwortlich. Der Wegfall der Bilateralen I führt in der EU zu einer – wenn auch bescheidenen – Zunahme der Gesamteinkommen von +0.07%. Die Reallöhne sinken in der EU zwar marginal, weil sich durch die Kontingentierung in der Schweiz das Arbeitsangebot erhöht. Das Kapitaleinkommen kann dagegen doch spürbar gesteigert werden: (i) Einerseits steigt die Produktivität des eingesetzten Kapitals – die Kapitalrenditen nehmen um 0.04% zu, (ii) andererseits wird aber auch mehr Kapital eingesetzt und (iii) Kapital von der Schweiz in die EU verschoben. Insgesamt berechnen wir eine Zunahme der Kapitaleinkommen von 0.16% in der EU. Für die restlichen Länder ergeben sich erwartungsgemäss keine nennenswerten Folgen aufgrund des Wegfalls der Bilateralen I.

Schlussbemerkungen und Einordnung der Resultate

Die Modellrechnungen der Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I zeigen:

- einen relativ grossen Rückgang der wirtschaftlichen Aktivität in der Schweiz: -4.9 BIP% bis ins Jahr 2035. Diese BIP-Verluste liegen deutlich über den Auswirkungen anderer grosser politischen Weichenstellungen. So wäre bspw. bei der Umsetzung eines Klima- und Energielenkungssystems im Rahmen der Energiestrategie mit deutlich geringeren BIP-Verlusten zu rechnen.
- relativ grosse Einkommensverluste in der Schweiz im Umfang von rund 1'900 CHF/CH-Kopf im Jahr 2035.
- eine Schwächung der Schweizer Wirtschaft und Produktions-Standortverlagerungen - vor allem im Vergleich zur EU. Die EU profitiert sogar vom wirtschaftlichen Bedeutungsverlust der Schweiz. Die Bilateralen I liegen somit – aus einer rein wirtschaftlichen Betrachtungsweise – stärker im Interesse der Schweiz als in jenem der EU.

Für die Interpretation und Einordnung der berechneten Resultate sind weiter folgende Punkte zu beachten:

- *Erfassung eines Wegfalls der Bilateralen I in den Modellberechnungen:* Die Parametrisierung eines Wegfalls der Bilateralen I ist mit Unsicherheit verbunden. Für die Parametrisierung mussten wir quantifizierbare Annahmen treffen. Dabei ist zu beachten, dass wir nicht alle Effekte erfassen konnten. Die Resultate sind dabei mit einer gewissen Unsicherheit verbunden. Es besteht ein Risiko, dass die tatsächlichen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I noch negativer sind, als dies die ausgewiesenen Resultate suggerieren.
- *Modellannahmen:* Nicht nur die Parametrisierung des Wegfalls der Bilateralen I, sondern auch das gewählte Modell mit ihren Modellannahmen hat einen Einfluss auf die Resultate. Die Sensitivitätsanalyse zeigt aber, dass in jedem Fall mit erheblichen wirtschaftlichen Einbussen bei einem Wegfall der Bilateralen I zu rechnen ist (-3.4 bis -6.4 BIP%, exkl. Forschung).
- *Unsicherheiten bei der Festlegung des Szenarios „Wegfall der Bilateralen I“ und der dynamische Weiterentwicklung des Verhältnisses Schweiz-EU:* Die berechneten volkswirtschaftlichen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I sind abhängig davon, wie das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“ festgelegt wird. Wie im Kapitel 3 erwähnt, gehen wir davon aus, dass auf die alten, schon vor den Bilateralen I bestehenden Verträge zurückgegriffen wird. Weiter wird auch unterstellt, dass das Verhältnis mit der EU nicht weiter beeinträchtigt wird, also bspw. die Bilateralen II in Kraft bleiben und beidseitig keine weiteren Retorsionsmassnahmen ergriffen werden.

Die Modellrechnungen zeigen die Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I im Vergleich zum aktuellen Stand der Bilateralen I. Bei einem Fortbestand der Bilateralen I wäre damit zu rechnen, dass sich das Wirkungsfeld der Bilateralen I weiter entwickeln wird (bspw. Ausweitung des NTB-Abkommens auf weitere Produktgruppen). Wir unterstellen, dass das

Wirkungsfeld der Bilateralen I dem aktuellen Stand entspricht. Die positiven Auswirkungen einer Weiterentwicklung der bilateralen Abkommen bleiben somit unberücksichtigt.

Wenn nur eine der obigen Annahmen nicht zutrifft, besteht das Risiko von negativeren Auswirkungen auf die Schweizer Volkswirtschaft und die Schweizer Bevölkerung, als dies die modellberechneten Resultate zeigen.

- *Kontingentierungssystem*: In der vorliegenden Studie wurde ein „klassisches“ Kontingentierungssystem unterstellt – ähnlich dem System, wie wir es in den 1990er-Jahren bereits gekannt haben. Mit einer anderen Ausgestaltung der Begrenzung der Einwanderung, bspw. über eine Auktionierung der kontingentierten Arbeitsbewilligungen oder eine Einwandererabgabe, ändern sich auch die volkswirtschaftlichen Auswirkungen. Die Analyse einer optimalen Ausgestaltung der Begrenzung der Einwanderung aus wirtschaftlicher Perspektive war nicht Teil des vorliegenden Auftrags.
- *Niveau der kontingentierten Zuwanderung*: Die berechneten Resultate basieren auf szenarischen Annahmen zu Bevölkerungsentwicklung und Nettozuwanderung. Würde bspw. eine stärkere/schwächere Kontingentierung gewählt, so würden sich grössere/kleinere volkswirtschaftliche Einbussen ergeben. Klar ist aber, dass der Wegfall der Bilateralen I auch dann zu volkswirtschaftlichen Einbussen führt, wenn das Kontingentierungssystem gar nicht greift. Dies könnte bspw. dann der Fall sein, wenn sich die Nettozuwanderung aufgrund einer Erstarkung des europäischen Wirtschaftsraums selbsttätig auf ein „akzeptables“ Niveau reduziert. Das Kontingentierungssystem hätte dann gar keinen Nutzen, weil es gar nicht nötig wäre. Trotzdem entstünden durch einen Wegfall der übrigen Abkommen wirtschaftliche Einbussen in der Grössenordnung von -2 BIP%.

Fazit: Der Wegfall der Bilateralen I führt zu einer erheblichen Schwächung der Schweizer Wirtschaft und zu spürbaren Einkommenseinbussen bei der heimischen Bevölkerung. Es besteht ein Risiko, dass die Einbussen noch höher sind, als in dieser Studie ausgewiesen.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Im Februar 2014 wurde mit der Volksinitiative "Gegen Masseneinwanderung" ein neuer Verfassungsartikel 121a angenommen. Er sieht die eigenständige Steuerung der Zuwanderung vor, durch die Einführung von Höchstzahlen und Kontingenten sowie das Prinzip des Inländer-vorrangs. Dies ist nicht mit dem Freizügigkeitsabkommen (FZA) Schweiz-EU vereinbar. Das FZA wiederum ist Teil der Bilateralen Verträge I zwischen der Schweiz und der EU (sieben rechtlich verknüpfte bilaterale Abkommen zwischen der Schweiz und der EU vom 21. Juni 1999). Aufgrund der sogenannten „Guillotine-Klausel“ ergibt sich die potenzielle Gefahr eines Wegfalls aller Verträge der Bilateralen I.

1.2 Fragestellung

Die vorliegende Studie beantwortet folgende Hauptfrage:

Welche volkswirtschaftlichen Auswirkungen hätte ein Wegfall der Bilateralen I mittel- bis längerfristig?

Mit dem vorliegenden Bericht untersuchen wir die ökonomischen Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I mit einem berechenbaren Mehrländergleichgewichtsmodell. Eine zentrale Stärke des Modells ist die Erklärung von internationalem Handel auf Grundlage der neueren Aussenhandelstheorie, bei der Firmenheterogenität, Produktvielfalt und unvollkommener Wettbewerb eine zentrale – empirisch abgesicherte – Rolle spielen. Damit lassen sich die potenziell negativen Auswirkungen von Handelsrestriktionen auf Wettbewerbsintensität, Produktivität und Wohlstand (BIP) problemadäquat erfassen.

Wir untersuchen nicht nur die Auswirkungen auf die Schweiz, sondern auch die Auswirkungen auf die EU und auf die übrigen Länder (ROW – Rest of the World). Ein nicht nur sektoral, sondern auch regional disaggregierter Modellrahmen ist erforderlich, um Wechsel- und Rückwirkungen im internationalen Handel problemadäquat zu erfassen: Für die Fragestellung sind die bilateralen Handelsstrukturen der Schweiz mit der EU, mit anderen OECD-Ländern und mit der übrigen Welt explizit zu erfassen.¹ Mit dem mehrregionalen Modell können zudem auch die Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I auf die EU mit den Auswirkungen auf die Schweiz verglichen werden. Auch im Hinblick auf zukünftige wirtschaftspolitische Diskussionen dürfte dieser übergeordnete Analyserahmen vorteilhaft sein.

¹ Die „OECD-Länder“ und „übrige Welt“ sind nicht direkt betroffen von den Bilateralen I. Indirekt wirkt der Wegfall der Bilateralen I auch auf die Handelsbeziehungen zwischen der Schweiz bzw. der EU mit diesen Ländern. Die Unterteilung in „OECD-Länder“ und „übrige Welt“ haben wir vorgenommen, weil sich die Charakteristiken der Handelsbeziehungen zwischen der Schweiz bzw. der EU mit diesen beiden Ländergruppen deutlich unterscheiden. Wie die Resultate zeigen werden, ist die Unterscheidung in „OECD-Länder“ und „übrige Welt“ in Bezug auf die berechneten volkswirtschaftlichen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I nicht relevant.

1.3 Die Bilateralen I im Überblick

Nach dem Volks-Nein zum EWR vom 6. Dezember 1992, wurden sieben sektorielle Abkommen zwischen der Schweiz und der EU abgeschlossen (Bilaterale I). Die Bilateralen I wurden am 21. Juni 1999 unterzeichnet, am 21. Mai 2000 vom Volk mit 67.2% Ja-Stimmen gutgeheissen und am 1. Juni 2002 in Kraft gesetzt.²

Die Bilateralen I stellen in verschiedenen Wirtschaftssektoren den mehr oder weniger diskriminierungsfreien Marktzugang für Schweizer Unternehmen sicher. Die Abkommen wurden rechtlich mit einer sogenannten «Guillotine-Klausel» verknüpft. Diese bestimmt, dass die Verträge nur gemeinsam in Kraft gesetzt werden können. Wird eines der Abkommen gekündigt, werden auch die übrigen ausser Kraft gesetzt.

Die Bilateralen I sind – mit Ausnahme des Forschungsabkommens – klassische Marktöffnungsabkommen:

- **Personenfreizügigkeit:** Die Arbeitsmärkte werden schrittweise geöffnet. Nach Ablauf von Übergangsfristen können sich Schweizer und EU-Bürgerinnen und -Bürger gleichberechtigt in den Vertragsstaaten niederlassen bzw. eine Arbeit aufnehmen. Voraussetzungen sind, dass sie über einen gültigen Arbeitsvertrag verfügen, selbstständig erwerbend sind oder ausreichende finanzielle Mittel nachweisen können und krankenversichert sind.
- **Technische Handelshemmnisse (auch MRA – «Mutual Recognition Agreement» – genannt):** Die Produktezulassung wird vereinfacht. Die Prüfung, ob ein Produkt, das für die Vermarktung im gesamteuropäischen Markt vorgesehen ist, den geltenden Vorschriften entspricht (sog. Konformitätsbewertung), muss nur noch bei einer einzigen Zertifizierungsstelle in der Schweiz oder in der EU vorgenommen werden.
- **Öffentliches Beschaffungswesen:** Die Ausschreibungspflicht für Beschaffungen oder Bauten gemäss WTO-Regeln wird auf die Gemeinden und Bezirke sowie auf Beschaffungsaktivitäten von öffentlichen und spezifischen privaten Unternehmen in bestimmten Sektoren (bspw. Schienenverkehr, Energieversorgung) ausgeweitet.
- **Landwirtschaft:** Der Handel mit Agrarprodukten wird in bestimmten Bereichen vereinfacht (z.B. Käse, verarbeitete Milchprodukte); einerseits durch Zollabbau, andererseits durch die Anerkennung der Gleichwertigkeit der verschiedenen Vorschriften, beispielsweise in den Bereichen Veterinärmedizinrecht, Pflanzenschutz und biologische Landwirtschaft.
- **Landverkehr:** Die Märkte für Strassen- und Schienentransport werden schrittweise geöffnet, die schweizerische Verkehrspolitik der Verlagerung auf die Schiene europapolitisch abgesichert: Die EU akzeptiert die sukzessive Erhöhung der LSWA auf 325 CHF (ab 2008), die Schweiz die stufenweise Erhöhung der Gewichtslimite für Lastwagen auf 40 t (seit 2005).
- **Luftverkehr:** Das Abkommen gewährt Fluggesellschaften schrittweise Zugangsrechte zu den gegenseitigen Luftverkehrsmärkten.
- **Forschung:** Schweizer Forschende sowie Unternehmen können sich an den EU-Forschungsrahmenprogrammen beteiligen.

² Nachfolgend ein Auszug aus EDA (2014), Die Bilateralen Abkommen Schweiz – Europäische Union, Ausgabe 2014, Seite 7.

2 Mehrländer-Gleichgewichtsmodell mit Melitz-Ansatz

2.1 Aussenhandelstheorie

Klassische Aussenhandelstheorie (Ricardo, Heckscher/Ohlin, Armington)

Die klassische Aussenhandelstheorie ist von der Idee des **komparativen Vorteils** dominiert. Komparative Vorteile werden auf technologische Unterschiede (Ricardo) oder unterschiedliche Faktorausstattungen (Heckscher/Ohlin) zurückgeführt. Die wichtigste Implikation der klassischen Aussenhandelstheorie ist, dass sogenannter Inter-Industrie-Handel stattfindet, d.h. dass Länder unterschiedliche Güter aus unterschiedlichen Industrien miteinander handeln. Um dem Phänomen Rechnung zu tragen, dass prima facie identische Güter sowohl exportiert als auch importiert werden, wird in empirischen Analysen häufig auf die sog. Armington-Annahme zurückgegriffen. Gemäss Armington werden gehandelte Güter nach Herkunftsland unterschieden: handelbare in- und ausländische Güter derselben Industrie sind damit imperfekte Substitute. Im Kern bleibt die Arbeitshypothese der klassischen Aussenhandelstheorie erhalten, nämlich dass Länder unterschiedliche Güter (aus unterschiedlichen Industrien) miteinander handeln und sich ökonomische Gewinne durch (Inter-Industrie-Handel) aus komparativen Vorteilen – z.B. in unterschiedlichen Faktorausstattungen – erklären lassen.

Neue Handelstheorie (Krugman)

Folgt man der klassischen Aussenhandelstheorie, dann sollte das Handelsvolumen zwischen Ländern mit unterschiedlichen Ausstattungen an Arbeit und Kapital oder unterschiedlichen Produktionstechnologien am grössten sein, also zum Beispiel zwischen industrialisierten Ländern und Entwicklungsländern. In der empirischen Handelsforschung ist jedoch festzustellen, dass vor allem der Handel zwischen sehr ähnlichen industrialisierten Ländern besonders stark gewachsen ist und oft die Handelsintensivierung in denselben Industrien stattgefunden hat. Um diesen sog. Intra-Industrie-Handel – der insbesondere auch für den EU-Binnenmarkt bzw. die bilateralen Handelsbeziehungen zwischen der EU und der Schweiz von grosser Bedeutung ist – zu erklären, setzen moderne Analysen des internationalen Handels auf die Neue Handelstheorie (new trade theory) mit ihren Überlegungen zu **Produktvielfalt**, **internen Skalenerträgen** und **monopolistischer Konkurrenz**. Danach führt die Arbeitsteilung innerhalb eines Unternehmens oder einer Industrie zu fallenden Stückkosten und damit zu Grössenvorteilen. In diesem Fall sind Spezialisierung und Handel auch ohne Technologie- oder Faktorausstattungsunterschiede lohnend, so dass sich auch intraindustrieller Handel zwischen ähnlichen Ländern erklären lässt. Über die Ausweitung von Handel erhöht sich die Produktvielfalt in Konsum und die Produktivität in der Industrie (Produktivitätsgewinne durch Skaleneffekte), was zu erheblich grösseren Wohlfahrtseffekten durch Handelsreformen führen kann als in der klassischen Handelstheorie.

Neue Neue Handelstheorie (Melitz)

Die Weiterführung der Neuen Handelstheorie (new trade theory) zur sogenannten Neuen Neuen Handelstheorie (new new trade theory) nach Melitz geht noch einen Schritt weiter, indem **Firmen innerhalb einer Industrie nach Produktivität unterschieden werden**: Handel erhöht die Produktivität einer Industrie nicht nur infolge von Skaleneffekten, sondern, weil bessere (produktivere) Firmen einen grösseren Marktanteil bekommen. Internationaler Wettbewerb sortiert die weniger produktiven Firmen aus und schlägt den produktiven Firmen grössere Marktanteile zu.

Exkurs – new new trade theory

The key strength of new new trade theory is that it captures diverse sources of the gains from trade in an empirically appealing framework: Consistent with traditional models from neoclassical trade theory countries gain from trade through a reallocation of resources across industries. Countries have a comparative advantage in their export industries and trade facilitates a reallocation that generates gains. The new trade theory (Krugman 1979, 1980) indicates the role of varieties within an industry and the gains from trade due to the increased availability of foreign varieties. Firm-level evidence gathered more recently, however, indicates a more nuanced industrial organization story relative to either the neoclassical or new trade frameworks. Firms within the same industry have very different productivities [Bartelsman and Doms (2000)]. Only a small fraction of firms within an industry export and these are the largest most-productive firms [Roberts and Tybout (1997a,b), Bernard and Jensen (1999), and Bernard et al. (2003)]. Within-industry reallocations of resources are an important source of productivity growth [Aw et al. (2001)]. Taken together these facts point us toward a new theory, the new new theory proposed by Melitz (2003). The theory is one of monopolistic competition with competitive selection of firms. Within the Melitz theory trade liberalization allows a reallocation of resources from less- to more-productive firms enhancing the gains from trade. Essentially, import competition eliminates low productivity firms, while there are new foreign-market opportunities for high productivity firms. As workers, for example, move out of the marginal firms and into export firms their productivity rises. Trefler (2004) provides significant empirical evidence to support this mechanism in the context of the Canadian-US free trade agreement.

2.2 Modellansatz

Gleichgewichtsmodelle – Analyse ökonomischer Auswirkungen

Für die ökonomische Wirkungsanalyse eines Wegfalls der Bilateralen I wird ein numerisches Gleichgewichtsmodell (computable general equilibrium - CGE) eingesetzt, das die Schweiz in ihren heimischen Wirtschaftsstrukturen sowie dem internationalen Handel mit der EU und anderen wichtigen Handelspartnern abbildet. CGE Modelle ermöglichen ex-ante einen systematischen Vergleich alternativer Handlungsstrategien und zeigen potenzielle Konflikte zwischen verschiedenen wirtschaftspolitischen Zielen auf. Auf der Basis empirischer Daten werden die sektoralen und gesamtwirtschaftlichen Effekte von Politikreformen simuliert. Ein mikroökonomischer Erklärungsansatz, welcher am Verhaltenskalkül einzelner Wirtschaftssubjekte ansetzt, ermöglicht es, preisabhängige Substitutions-, Output- und Einkommenseffekte wirtschaftspolitischer Massnahmen auf der Basis plausibler, empirisch fundierter Verhaltensannahmen zu analysieren. CGE Modelle haben sich in der wissenschaftlich fundierten Politikberatung als zentrales Instrument etabliert, um die wirtschaftlichen Auswirkungen von Politikeingriffen auf

zentrale ökonomische Indikatoren wie Bruttoinlandprodukt, Arbeitslosigkeit, sektoralen Strukturwandel oder Aussenhandel abzuschätzen.

Mehrländer-Mehrsektoren-Gleichgewichtsmodell mit Melitz-Ansatz

Die bilateralen Verträge zwischen der Schweiz und der EU betreffen unmittelbar die bilateralen Wirtschaftsbeziehungen. Indirekt sind aber wegen der starken wirtschaftlichen Integration beider Handelspartner in der Weltwirtschaft auch die ökonomischen Rahmenbedingungen mit der übrigen Welt zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund ist für die Analyse eine regionale Disaggregation unerlässlich, in dem neben den Produktions- und Konsumstrukturen in der Schweiz, der EU und der übrigen Welt auch die multilateralen Handelsströme explizit erfasst werden. Die multi-regionale Dimension stellt sicher, dass wichtige Spillover- und Rückkopplungseffekte auf internationalen Märkten berücksichtigt werden und sich in Veränderungen der terms of trade – d.h. dem realen Wechselkurs (dem Austauschverhältnis zwischen den exportierten und den importierten Gütern eines Landes) niederschlagen können.

Das für die Analyse eingesetzte numerische Gleichgewichtsmodell ist sektoral und regional disaggregiert. Es bildet Produktionsstrukturen, internationalen Handel (mit expliziten bilateralen Handelsbeziehungen) sowie Einkommens- und Ausgabenmuster der Haushalte ab. Im Kern entspricht die Struktur der kanonischen Modellformulierung eines mehrsektoralen, mehr-regionalen numerischen Gleichgewichtsmodells wie in Böhringer und Rutherford (2010) oder ECOPLAN (2013) dargelegt. Die wesentliche Erweiterung besteht in einer umfassenderen Charakterisierung von Handel über Produktvielfalt, Firmenheterogenität und unvollständigem Wettbewerb gemäss dem Ansatz von Melitz (siehe hierzu die technische Beschreibung in Ballistreri und Rutherford 2013). Der Hauptgrund für diese Erweiterung im Kontext des Projekts ist, dass die Melitz-Formulierung eine realistische Erfassung der Auswirkungen von Handelsregulierungen auf Wettbewerbsintensität, Produktvielfalt sowie Firmenproduktivität und damit auch auf wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und Wohlstand der Schweiz erlaubt.

Im Modell werden die Handelsstrukturen für unterschiedliche Gütergruppen bzw. Industrien gemäss der jeweiligen industriellen Organisationsmuster unterschiedlich abgebildet. Die produzierende Industrie und die Dienstleistungssektoren werden über heterogene Firmen mit spezifischen Produkten, steigenden Skalenerträgen und unvollständigem Wettbewerb charakterisiert; die übrigen Sektoren – hier insbesondere der Agrarbereich – werden mit konstanten Skalenerträgen und vollständigem Wettbewerb in der traditionellen Armington-Handelsstruktur erfasst. Das produzierende Gewerbe und die Dienstleistungssektoren haben ein spezifisches Produktivitätsniveau, welches entweder durch die Qualität ihrer Geschäftspläne oder die Qualität ihrer erzeugten Güter und Dienstleistungen bestimmt wird. Das Produktivitätsniveau bestimmt, ob eine Firma im internationalen Wettbewerb bestehen kann oder sich auf den heimischen Markt beschränken muss ("competitive selection"). Handel beeinflusst den Mix an sehr produktiven oder weniger produktiven Firmen. Der Zusammenhang zwischen Handel (Handelsoffenheit) und Produktivität ist zentral, um die ökonomischen Auswirkungen von Handelsregulierungen – wie einer Abschaffung der Bilateralen I – abzuschätzen.

Handelseinschränkungen und Regulierungsrente

Um die ökonomischen Auswirkungen einer Abschaffung der Bilateralen I zu quantifizieren, müssen die damit verbundenen Einschränkungen für den Handel von Gütern und Dienstleistungen bzw. für die Mobilität von Faktoren im Modell abgebildet werden. Grundsätzlich lassen sich Handelsbarrieren in zwei Kategorien zerlegen – einerseits Barrieren, die mit Regulierungsrenten für ökonomische Akteure verbunden sind und andererseits Barrieren, für die keine Renten fassbar bzw. erzielbar sind (sog. *dissipativen Renten*). Handelsrestriktionen mit tangiblen, *expliziten Renten* erzeugen direkt oder indirekt monetäre Einkommensströme – so erhält eine Regierung bspw. zusätzliche Einnahmen durch die Erhebung von Importzöllen oder einer Transport-Abgabe.

Modellierung: Unterscheidung zwischen expliziten und dissipativen Renten

Für die Wirkungsanalyse zusätzlicher Handelsrestriktionen im Zuge einer Abschaffung der Bilateralen I sind zwei Annahmen zu treffen: Zum einen gilt es die *Höhe der Handelsverzerrung ad-valorem* abzuschätzen; zum anderen ist zu klären, ob über die Restriktion *explizite Renten* geschaffen werden oder ob es sich um *dissipative Renten* handelt. Dissipative Renten werden im Modell als Eisbergkosten abgebildet, die mit dem Handel von Gütern und Dienstleistungen oder auch der Mobilität von Faktoren verbunden sind. Analog zu einem Eisberg, der bei einem Transport langsam schmelzen würde und so einen Teil seiner Masse einbüsst, geht dann ein Teil der Güter beim Handel verloren und „verschwindet“. Werden bspw. die Konformitätsbewertungen gegenseitig nicht mehr anerkannt, so führt dies zu höheren Transaktionskosten im bilateralen Handel, die dann über erhöhte Eisbergkosten im Modell abgebildet werden.

Exkurs: Das Gleichgewichtsmodell im Überblick

- *Mehrländermodell*: Multi-regionales, multi-sektorales allgemeines Gleichgewichtsmodell mit detaillierter Beschreibung von Produktions- und Konsumstrukturen sowie bilateralen Handelsbeziehungen.
- *Regionen*: Schweiz, EU, übrige OECD-Länder, übrige Welt (ROW)
- *Güter und Sektoren*: Landwirtschaft, handelsintensives produzierendes Gewerbe, grenzüberschreitende Dienstleistungen, Transport (Güterverkehr auf Strasse und Schiene sowie Luftverkehr), übrige Güter und Dienstleistungen
- *Repräsentativer Haushalt* (je Region) mit detaillierten Einkommens- und Verbrauchsstrukturen
- *Produktionsfaktoren*: geringqualifizierte Arbeit, hochqualifizierte Arbeit, Kapital, sektorspezifische Ressourcen
- *Internationale Mobilität*: Sowohl Arbeit als auch Kapital sind international mobil.
- *Fixe Sparquote* (marginal propensity to save): Konsum und Investitionen ändern sich proportional mit dem Realeinkommen.
- *Fixer Pro-Kopf-Staatskonsum*: Die Staatsausgaben nehmen im Umfang des Bevölkerungszuwachs bzw. -rückgangs zu bzw. ab.
- *Internationaler Handel*: Melitz-Ansatz für handelsintensive Industrie und Dienstleistung sowie Transportbranchen; Armington-Ansatz für die übrigen Sektoren.
- *Datengrundlage*: Parametrisierung auf Grundlage des GTAP-Datensatzes 8 (Global Trade Analysis Project, <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/>)

3 Das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“

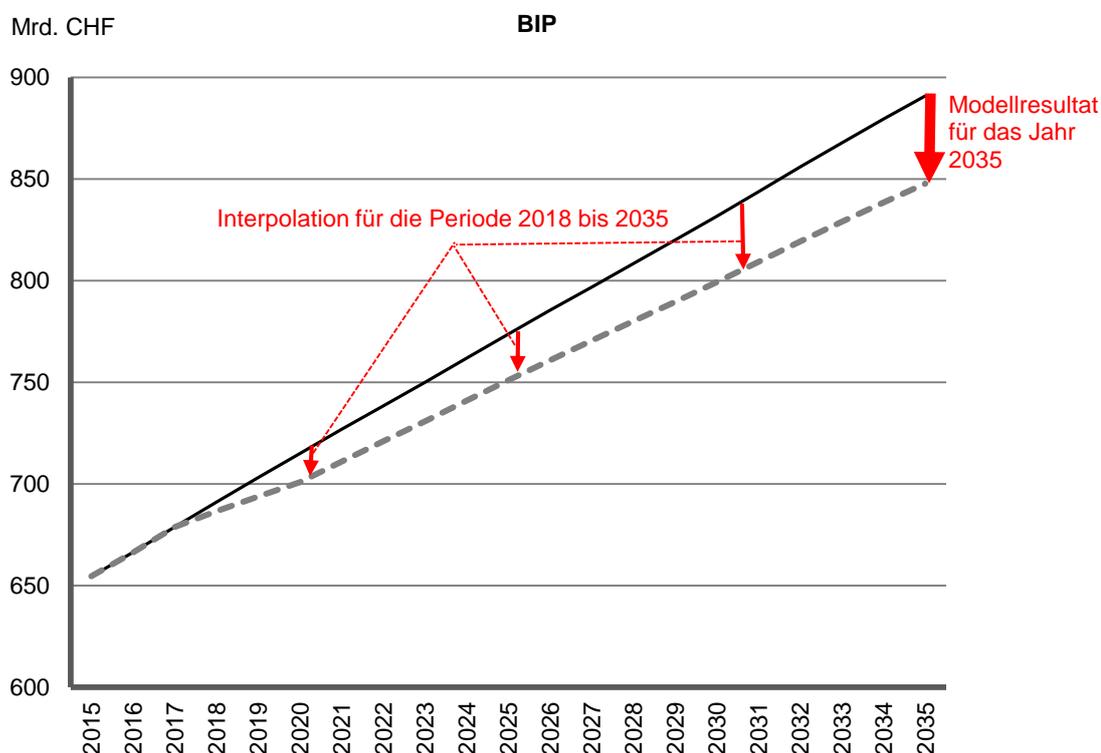
Im Rahmen der vorliegenden Studie werden die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I berechnet. Das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“ wurde auf Basis der bestehenden bilateralen oder multilateralen Abkommen, die schon vor den Bilateralen I bestanden oder unabhängig von den Bilateralen I bestehen, festgelegt.

Die Berechnung der volkswirtschaftlichen Auswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung folgender Prämissen:

- Die Bilateralen II bleiben in Kraft.³
- Potenzielle künftige bilaterale Abkommen werden nicht berücksichtigt.
- Es gibt keine weitergehenden Reaktionen der Schweizer und der EU-Politik. So werden bspw. keine Retorsionsmassnahmen ergriffen.

Die Resultate werden für ein Bevölkerungsszenario und eine bestimmte Beschränkung der Zuwanderung (vgl. Ausführungen im Kapitel 4.1) für den Zeitpunkt 2035 ausgewiesen und am Schluss grob der Verlauf bis ins Jahr 2035 abgeschätzt (vgl. nachfolgende Abbildung).

Abbildung 3-1: Modellresultate für das Jahr 2035 und Interpolation für 2018 bis 2035



³ Die Bilateralen II enthalten u.a. Erleichterungen in den Wirtschaftsbeziehungen in der Lebensmittelindustrie, dem Tourismus und im Finanzbereich. Darüber hinaus werden u.a. auch Bereiche wie Reiseverkehr und Asyl (Schengen/Dublin), Sicherheit, Umwelt und Kultur geregelt.

4 Modellierung der Bilateralen I

4.1 Personenfreizügigkeit

Das Abkommen im Überblick⁴

Mit der Personenfreizügigkeit haben die Bürger aus den Vertragsstaaten im Einreiseland den Anspruch auf gleiche Lebens-, Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen wie die Inländer (National Treatment) und dürfen von ihren Familienangehörigen begleitet werden. Dieser Anspruch umfasst insbesondere das Recht, in ein Vertragsland «einzureisen, sich dort aufzuhalten, Zugang zu einer Beschäftigung zu suchen, sich als Selbständigerwerbender niederzulassen, und gegebenenfalls nach der Ausübung einer Erwerbstätigkeit dort zu verbleiben».

Des Weiteren haben Dienstleistungserbringer das Recht, sich während 90 Arbeitstagen im Jahr in der Schweiz aufzuhalten und ihre Dienstleistungen anzubieten (unter bestimmten Voraussetzungen kann dieses Aufenthaltsrecht ausgedehnt werden). Ebenfalls einen Rechtsanspruch auf eine Einreise haben nicht erwerbstätige Personen (z.B. Rentner oder Studenten), solange sie gewisse Zulassungsbedingungen erfüllen. Zu diesen gehören ausreichend finanzielle Mittel und eine Krankenversicherung. Konkret haben Schweizer Staatsangehörige im EU/EFTA-Raum und deren Bürger in der Schweiz das Recht:

- auf geografische und berufliche Mobilität (Schweizer können innerhalb des EU-Raumes jederzeit den Wohnort, den Arbeitsort und die Stelle wechseln)
- auf gleiche Arbeitsbedingungen (Gleichbehandlung, Nicht-Diskriminierungsklausel)
- auf koordinierten Sozialversicherungsschutz
- auf gleiche soziale Vergünstigungen
- auf gleiche steuerliche Vergünstigungen
- selbstständig erwerbend zu sein
- auf Diplomanerkennung im Hinblick auf die Zulassung zu einer reglementierten Erwerbstätigkeit
- auf Familiennachzug
- auf einen sechsmonatigen Aufenthalt für die Arbeitssuche
- im Land zu bleiben, auch wenn sie nicht mehr erwerbstätig sind
- im jeweiligen Land unter gewissen Bedingungen Immobilien zu erwerben

⁴ Die Ausführungen stammen aus folgenden Quellen und wurden Ecoplan (2011) entnommen:

- Bundesamt für Migration BfM: Personenfreizügigkeit mit der Europäischen Union, Online im Internet: http://www.bfm.admin.ch/content/dam/data/migration/schweiz_-_eu/personenfreizuegigkeit/factsheets/fs-uebersicht-fza-d.pdf.
- Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten EDA: Schweizerinnen und Schweizer in der EU: Informationen zur Personenfreizügigkeit; Bericht des Bundesrats über die Auslandschweizerpolitik in Erfüllung des Postulats Lombardi Filippo 04.3571 vom 7. Oktober 2004.

Dominique Cueni, George Sheldon (2011): Arbeitsmarktintegration von EU/EFTA-Bürgerinnen und Bürgern in der Schweiz.

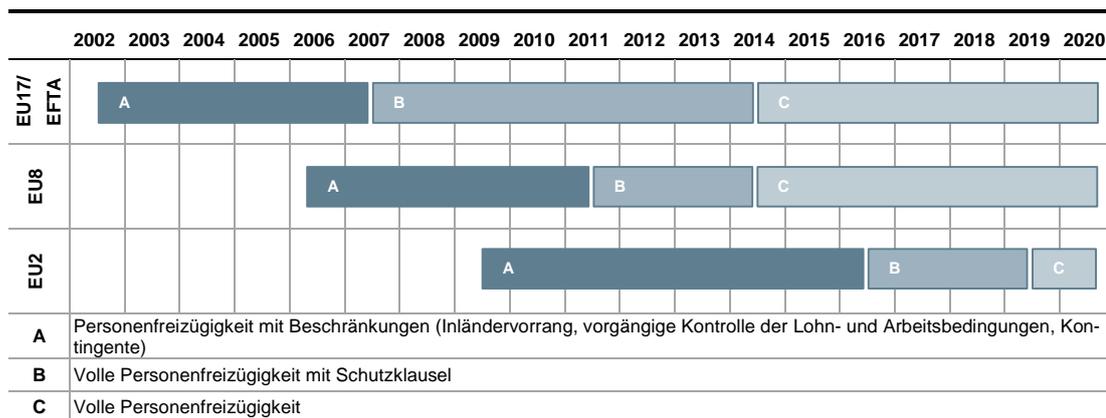
Das Personenfreizügigkeitsabkommen erlaubt die Ausstellung langfristiger (für fünf Jahre) und kurzfristiger (bis zu einem Jahr) Aufenthaltsbewilligungen. Bei Erwerbstätigkeit wird die Aufenthaltsbewilligung erneuert.

Das Personenfreizügigkeitsabkommen trat am 1. Juni 2002 in Kraft, wobei für eine Übergangsfrist bis Ende Mai 2004 weiterhin der Inländervorrang anzuwenden war und bis Ende Mai 2007 blieben Kontingente für Kurz- und Daueraufenthaltsbewilligungen für Personen aus dem EU17/EFTA-Raum⁵ sowie die Grenzzonen für Grenzgängerinnen und Grenzgänger bestehen. Die volle Freizügigkeit ist erst seit Juni 2007 gegeben.

Aufgrund der EU-Erweiterungen ist das Personenfreizügigkeitsabkommen bis anhin durch zwei Protokolle erweitert worden:

- Protokoll I vom Mai 2004 regelt die schrittweise Einführung der Personenfreizügigkeit für die zehn neuen EU-Staaten (EU8⁶ sowie Malta und Zypern) und trat im April 2006 in Kraft
- Protokoll II vom Februar 2009 regelt die Personenfreizügigkeit für Rumänien und Bulgarien (EU2) und trat im Juni 2009 in Kraft.

Abbildung 4-1: Zeitplan der Übergangsregelung der Personenfreizügigkeit mit der EU



Quelle: Direktion für europäische Angelegenheiten DEA (2015), Die bilateralen Abkommen Schweiz-EU, S. 20.

Im Zuge der Einführung der Freizügigkeit wurden am 1. Juni 2004 flankierende Massnahmen gegen Lohn- und Sozialdumping in Kraft gesetzt. Die Massnahmen haben zum Ziel, Erwerbstätige vor der Unterschreitung des in der Schweiz geltenden Lohn- und Sozialniveaus zu schützen. Mit der Ausdehnung der Freizügigkeit auf die EU8 wurden die Wirksamkeit und der Vollzug dieser Massnahmen verstärkt. Diese Massnahmen traten (gemeinsam mit dem Protokoll I) am 1. April 2006 in Kraft. Mit der Ausdehnung des FZA auf Bulgarien und Rumänien wurde

⁵ EU17: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien, Malta und Zypern. EFTA: Island, Liechtenstein, Norwegen.

⁶ Estland, Lettland, Litauen, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn.

der Vollzug der bestehenden flankierenden Massnahmen noch einmal verstärkt und die Anzahl Kontrollen ab 2010 um 20% erhöht.

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?

Das Freizügigkeitsabkommen und die damit verbundene Zuwanderung kann das Wirtschaftswachstum sowohl via gesteigertes Arbeitsangebot als auch über eine höhere Produktivität beeinflussen.

- **Auswirkungen auf die Beschäftigung:** Die Zuwanderung und das damit verbundene Bevölkerungswachstum erhöht die Anzahl der Erwerbstätigen und führt somit zu einem Ausbau des Arbeitsangebotes. Ist dieses zusätzliche Arbeitsangebot in erster Linie eine Ergänzung und nicht eine Konkurrenz des bestehenden Arbeitsmarktangebot und daher nachfragegetrieben (Sogwirkung des Arbeitsmarktes), hat dies positive Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum. Zu diesem Schluss kommen Flückiger et. al. (2006) sowie Flückiger und Kempeneers (2012), welche zwischen den zugewanderten und den bereits in der Schweiz ansässigen Arbeitskräften eine komplementäre Beziehung nachweisen. Dies impliziert, dass die zusätzliche Beschäftigung von Zuwanderern bislang nicht auf Kosten der ansässigen Bevölkerung geschah. Weiter deuten die Resultate von Basten und Siegenthaler (2013) darauf hin, dass die Einwanderung die Arbeitslosigkeit der Einheimischen sogar insgesamt reduziert und die Beschäftigung erhöht hat.

Andere Studien deuten dagegen darauf hin, dass die stärkere Konkurrenz durch Zuwanderer die Beschäftigungslage einzelner Subgruppen der ansässigen Bevölkerung beeinträchtigt haben könnte. Anzeichen für eine Verdrängung ansässiger Beschäftigter identifizieren etwa Losa et. al. (2011), welche mit einem Rückgang der ansässigen Beschäftigten auf den Zuwachs der Grenzgängerbeschäftigung rechnen. Weiter zeigen Sheldon und Cueni (2011), dass das Arbeitslosigkeitsrisiko bei den niedrigqualifizierten ansässigen Ausländern aus Nicht-EU-Staaten sowie zum Teil auch bei niedrigqualifizierten Schweizerinnen und Schweizern als Folge der verstärkten Zuwanderung im Zuge des FZA zugenommen hat. Lalive, Zweimüller und Favre (2013) finden dagegen einzig bei hoch qualifizierten Arbeitskräften auf die Personenfreizügigkeit rückführbare negative Beschäftigungseffekte: Rückgang der Beschäftigungsquote um 0.87 Prozentpunkte und erhöhte Arbeitslosigkeit um 0.36 Prozentpunkten (für den Zeitraum 2002 bis 2010).

- **Auswirkungen auf die Löhne:** Gerfin und Kaiser (2010) kommen zum Ergebnis, dass die Zuwanderung die Reallohnentwicklung von Schweizerinnen und Schweizern insgesamt um 0.5 Prozentpunkte, jene von Ausländerinnen und Ausländern um 2.6 Prozentpunkte gedämpft hat. Die mehrheitlich hoch qualifizierte Zuwanderung hat sich dabei leicht positiv auf die Löhne der gering- und mittelqualifizierten Arbeitskräfte, jedoch deutlich dämpfend auf die Lohnentwicklung der hoch qualifizierten Arbeitskräfte ausgewirkt. Die Tatsache, dass die Wirkung bei den ansässigen ausländischen Arbeitskräften deutlich höher ausfiel, deutet darauf hin, dass zuwandernde Arbeitskräfte in erster Linie mit ihresgleichen konkurrieren.

Zu einem anderen Resultat kommen Sheldon und Cueni (2011b), welche ein auf das Personenfreizügigkeitsabkommen rückführbares Lohnwachstum zwischen 2003 und 2009 von

2% kommen. Die stärksten positiven Effekte wurden bei Hochqualifizierten gefunden. Anzeichen von Lohneinbussen finden sich dagegen bei niedrigqualifizierten ansässigen Ausländern aus Nicht-EU17/EFTA-Staaten. Die Autoren schliessen hieraus, dass zwischen hochqualifizierten Inländern und Immigranten eine komplementäre Beziehung besteht, während niedrigqualifizierte Ausländer zu den bereits Ansässigen in Konkurrenz treten.

Henneberger und Ziegler (2011) untersuchen für die Jahre 2004-2008, inwieweit sich Einstiegslohne in verschiedenen Branchen anders entwickelt haben als die Löhne der bestehenden Belegschaft. Sie finden, dass vor allem Einstiegslohne von Ausländern in einigen Branchen Lohnabschläge verzeichneten. Weiter fanden sie - ähnlich wie Sheldon und Cueni (2011) jedoch im Gegensatz zu Gerfin und Kaiser (2010) - vermehrt Lohnabschläge bei weniger qualifizierten Arbeitskräften.

Favre (2011) untersucht die Lohnwirkungen der Zuwanderung in verschiedenen Berufsgruppen entlang der Lohnverteilung anhand der Lohnstrukturerhebungen 1994-2008. Ähnlich wie Gerfin und Kaiser (2010) findet der Autor gewisse lohdämpfende Effekte bei Berufsgruppen mit hohem Anforderungsniveau, wohingegen die Zuwanderung bei niedrigen Qualifikationsgruppen keinen messbaren Lohndruck erzeugte.

Basten und Siegenthaler (2013) finden anhand der SAKE-Daten für die Jahre 2004-2011 keine statistisch signifikanten Effekte der Zuwanderung auf die Löhne.

Müller et al. (2013) kommen zum Schluss, dass einheimische und ansässige ausländische Arbeitnehmende mit tertiärem Bildungsabschluss sowie ansässige ausländische Arbeitnehmende ohne nachobligatorische Schulbildung als Folge der Zuwanderung gewisse negative Lohneffekte zu verkraften hatten. Für niedrig qualifizierte einheimische Arbeitskräfte ist die Zuwanderung dagegen tendenziell von Vorteil.

Die KOF (2015) führt die Tatsache, dass die Mehrheit der existierenden empirischen Studien (vgl. obige Ausführungen) keine substantiellen negativen oder positiven Auswirkungen der Zuwanderung auf die heimischen Arbeitskräfte findet, auf zwei Effekte zurück: (i) einerseits dürfte die Zuwanderung komplementär zu den ansässigen Arbeitskräften gewesen sein und (ii) andererseits auf weitere Arbeitsnachfrageeffekte der Zuwanderung (erhöhte Konsumnachfrage usw.).

- **Auswirkungen auf das BIP:** Mit der steigenden (Erwerbs)-Bevölkerung erhöht sich das Produktionspotential der Wirtschaft, aber auch die Nachfrage nach Konsumgütern und Wohnraum; beides wirkt sich positiv auf das BIP aus. Empirische Studien bestätigen den positiven Effekt der Zuwanderung auf das Wirtschaftswachstum (Aeppli et al. (2010), Stalder (2008, 2010)). Gemäss KOF (2015) hat das Personenfreizügigkeitsabkommen dazu geführt, dass dank Zuwanderung die als treibende Kraft sich stark entwickelnde Arbeitsnachfrage nicht verknappt wurde – das Wirtschaftswachstum also nicht durch eine Verknappung des Arbeitsangebots gebremst wurde.
- **Verteilungswirkungen:** Die KOF (2015) weist auf Basis einer produktionstheoretischen Überlegung, welche im Grundsatz auch für das hier eingesetzte Gleichgewichtsmodell gilt, auf einen wichtigen verteilungspolitischen Aspekt des Personenfreizügigkeitsabkommens hin: „Von der Zuwanderung profitieren in der kurzen Frist auf dem Arbeitsmarkt in erster Linie die Zuwandernden, die Arbeitgeber und Unternehmensbesitzer (Shareholder). Die

heimischen Lohnbezüger dürften kurzfristig von der Zuwanderung nur in geringerem Ausmass profitieren und einige von ihnen könnten durch die Zuwanderung gar verloren haben.“⁷

Was ändert sich beim Wegfall?

Die Schweiz führt unilateral ein Kontingentsystem ein, welches die Zuwanderung beschränkt. Wie stark die Zuwanderung gebremst bzw. auf welches Niveau die Zuwanderung begrenzt werden soll, ist in der Masseneinwanderungsinitiative und auch im bundesrätlichen Vernehmlassungsentwurf nicht definiert.

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

Für die vorliegende Abschätzung wird unterstellt, dass die Zuwanderung um den Zuwanderungseffekt der Personenfreizügigkeit mittels Kontingenten reduziert wird. Basierend auf KOF (2015) hat das SECO für die vorliegende Analyse eine hypothetische Begrenzung der Nettozuwanderung festgelegt: Annahmegemäss wird die Nettozuwanderung mittels eines Kontingentierungssystems um 25% reduziert. Die Steuerung der Zuwanderung wird dabei mittels Kontingenten bei der heute liberalisierten Zuwanderung aus EU/EFTA-Staaten erfolgen müssen.

Damit wir ein Kontingentierungssystem, welches die Nettozuwanderung um 25% reduziert, modellmässig implementieren können, müssen wir Annahmen zur Entwicklung der Wohn- und Erwerbsbevölkerung treffen. Die Abbildung 4-2 zeigt die dem Modell unterstellten Annahmen zur Zusammensetzung der Wohn- und Erwerbsbevölkerung für die Jahre 2015 (Ausgangslage) und 2035 (mit und ohne Kontingentierung). Der Abbildung 4-2 liegen ihrerseits folgende Annahme zugrunde:

- Die nicht restringierte Entwicklung der Wohn- und Erwerbsbevölkerung wurde vom Auftraggeber vorgegeben und basiert auf dem Bevölkerungsszenario A-06-2015 (hoher Wanderungssaldo) des Bundesamts für Statistik.
- Mit der Kontingentierung wird die Nettozuwanderung aus den EU/EFTA-Staaten für die Jahre 2018 bis 2035 um 25% reduziert (Annahme auf Basis von KOF, 2015). Diese Kontingentierung um 25% wird auch für die Nettozuwanderung der Grenzgänger angewendet.
- Für die Berechnung der kontingentsbedingten Veränderung bei der Wohnbevölkerung wurde unterstellt, dass die Quote beim Familiennachzug für die kontingentierte EU/EFTA-Arbeitsmigration 0.3 pro Erwerbstätigen beträgt.⁸
- Bei den Grenzgängern wurde dieselbe relative Kontingentierung wie für die Nettozuwanderung aus den EU/EFTA-Staaten unterstellt.

⁷ KOF (2015), Der bilaterale Weg – eine ökonomische Bestandsaufnahme, S. 45.

⁸ Eigene Abschätzungen für das Jahr 2013 auf Basis ZEMIS, dem Zentrale Migrationsinformationssystem.

Abbildung 4-2: Szenarische Annahmen zur Kontingentierung

	Wohn- bevölkerung [in 1000]	Erwerbs- bevölkerung und Grenzgänger [VZÄ in 1000]	Erwerbsquote [Erwerbs- bevölkerung in % der Wohn- bevölkerung]
Jahr 2015			
Schweizer	6'238	2'996	48.0%
Ausländer EU/EFTA	1'331	812	61.0%
Ausländer Nicht-EU/EFTA	670	355	53.0%
Grenzgänger EU/EFTA		279	
Total	8'239	4'442	53.9%
Jahr 2035 Bevölkerungsszenario A-06-2015 ohne Kontingentierung			
Schweizer	6'878	2'985	43.4%
Ausländer EU/EFTA	2'621	1'485	56.7%
Ausländer Nicht-EU/EFTA	749	372	49.7%
Grenzgänger EU/EFTA		444	
Total	10'248	5'287	51.6%
Jahr 2035 Mit Kontingentierung			
Schweizer	6'878	2'985	43.4%
Ausländer EU/EFTA	2'278	1'276	56.0%
Ausländer Nicht-EU/EFTA	749	372	49.7%
Grenzgänger EU/EFTA		408	
Total	9'905	5'042	50.9%

Wie die obige Abbildung zeigt, implizieren die unterstellten Annahmen folgende Wirkung der Kontingentierung auf die Wohnbevölkerung und das Arbeitsangebot in der Schweiz:

- Die ständige Wohnbevölkerung ist aufgrund der Kontingentierung im Jahr 2035 um -3.3% tiefer als bei nicht restringierter Entwicklung.
- Das gesamte Arbeitsangebot (in Vollzeitäquivalenten) liegt aufgrund der Kontingentierung im Jahr 2035 um -4.6% tiefer als bei nicht restringierter Entwicklung. Die Kontingentierung bewirkt eine Reduktion des Arbeitsangebots von niedergelassenen Arbeitskräften aus den EU/EFTA-Staaten um rund 210'000 Vollzeitäquivalente, was 14.1% der Arbeitskräfte aus EU/EFTA-Staaten im Jahr 2035 entspricht. Für die Grenzgänger ergibt sich eine Reduktion von 36'000 Vollzeitäquivalenten, was einer Reduktion um 8.1% entspricht.

Die nachfolgende Abbildung fasst die Parametrisierung der Kontingentierung im Gleichgewichtsmodell zusammen und zeigt auch, dass nicht alle Effekte der Kontingentierung modellmässig abgebildet sind. Wichtig ist, dass wir den **wirtschaftlichen Nutzen der Kontingentierung**, also bspw. die geringeren Ausgaben des Staates (bspw. für Bildung oder Verkehr), grob berücksichtigen.

Abbildung 4-3: Personenfreizügigkeit

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls
Personenfreizügigkeit		
– Freier Personenverkehr zwischen EU und CH	<ul style="list-style-type: none"> – Ersatz der uneingeschränkten Mobilität durch ein Kontingentsystem -> <i>Beschränkung des Erwerbspersonenpotenzials für die Schweiz</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Uniforme Kontingentierung für Niedrig- und Hochqualifizierte aus der EU (Kontingentierung um -14.1%).⁹ Uniforme Kontingentierung bei den Grenzgängern (Kontingentierung um -8.1%) – Nutzen der Kontingentierung: Geringere Ausgaben des Staates (bspw. für Bildung, Verkehr usw.) -> die Staatsausgaben nehmen linear zur Wohnbevölkerung ab (die Pro-Kopf-Ausgaben des Staates verändern sich somit nicht)
	<ul style="list-style-type: none"> – Zusätzliche administrative Kosten für Kontingentierung -> <i>Höhere Friktions-/Transaktionskosten bei Unternehmen und Staat</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht berücksichtigt: – Erhöhte Friktions-/Transaktionskosten bei den Unternehmen
– Teilliberalisierung bei der grenzüberschreitenden, personengebundenen Dienstleistungserbringung (90-Tage-Regelung)	<ul style="list-style-type: none"> – Gegenseitige Nachteile bei der Erbringung von personengebundenen Dienstleistungen -> <i>Eingeschränkter DL-Handel</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht berücksichtigt: – Erhöhte Friktions-/Transaktionskosten bei den Unternehmen
– Rechtsangleichung im Sozialversicherungsrecht (verbessertes Zugang zu Leistungsansprüchen, v.a. ALV, KK, AHV/IV, Sozialhilfe)	<ul style="list-style-type: none"> – Zusätzliche Barrieren im Zugang zu Leistungsansprüchen der Sozialversicherungen und mögliche Doppeldeckungen bzw. -auszahlungen -> <i>evtl. Kosteneinsparungen durch Zugangsbarrieren</i> -> <i>mögliche Effizienzverluste von Doppeldeckungen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht berücksichtigt: – Auswirkungen auf die Sozialversicherungen werden nicht berücksichtigt, da empirische Grundlagen zu allfälligen Kosteneinsparungen oder möglichen Effizienzverlusten fehlen
– Gegenseitige Diplomanerkennung	<ul style="list-style-type: none"> – Zusätzliche Barriere bei der Zuwanderung, wegen fehlender automatischer Anerkennung bei bestimmten Berufen. -> <i>Höherer administrativer Aufwand für Arbeitnehmer, Arbeitgeber und Verwaltung</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht berücksichtigt: – Erhöhte Friktions-/Transaktionskosten

⁹ Die EFTA-Staaten wurden im Modell nicht einzeln als Gruppe aufgenommen, sondern sind unter der Ländergruppe „Rest OECD“ subsummiert.

4.2 Technische Handelshemmnisse

Das Abkommen im Überblick

Das Abkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die **gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen (MRA)** bringt eine weitgehende Vereinheitlichung der Produktvorschriften zwischen der Schweiz und der EU und zwar auf zwei Ebenen:

- In den durch das Abkommen **abgedeckten Produktbereichen, für welche die Gesetzgebung der Schweiz und der EU als gleichwertig anerkannt werden**: Das MRA trägt zur Beseitigung von Handelshemmnissen bei, indem die gesetzlich vorgeschriebenen Konformitätsbewertungen nicht doppelt durchgeführt werden müssen, weil die Rechtsgrundlagen der Schweiz und der EU gegenseitig als gleichwertig anerkannt sind. Es genügt somit eine einzig auf der Basis des schweizerischen oder des EG-Rechts durchgeführte Konformitätsbewertung (KB), um ein Erzeugnis in der Schweiz und der EU in Verkehr zu bringen. Das Abkommen garantiert den Schweizer Produzenten somit einen erleichterten Zugang zum EU-Markt.

Das Abkommen deckt derzeit 20 Produktbereiche ab (vgl. Abbildung 4-5). Es wird regelmässig dem aktuellen Regulierungsstand angepasst und ist ausbaufähig.

- In den **anderen Produktsektoren**, in denen eine Angleichung der entsprechenden Gesetzgebung zwischen der Schweiz und der EU noch nicht erfolgt ist (bspw. gasbefeuerte Heizkessel, gewisse Messmittel sowie Fertigpackungen): Eine doppelte Bewertung ist verpflichtend, um zu garantieren, dass das Produkt den Vorschriften der Schweiz und der EU entspricht. Allerdings können beide Prüfungen von derselben Bewertungsstelle vorgenommen werden.

Seit am 1. Februar 2007 die ursprüngliche Beschränkung des Abkommens auf Waren aus den Vertragsparteien weggefallen ist, können Schweizer Exporteure auch in nichteuropäischen Ländern hergestellte Erzeugnisse im Hinblick auf ihre Vermarktung im EU-Raum von schweizerischen KBS prüfen und zertifizieren lassen.

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?

Dem Abkommen kommt wirtschaftlich grosse Bedeutung zu.

- **Kosteneinsparungen und schnellerer Marktzugang** bei der europaweiten Vermarktung von neuen Produkten. Das Abkommen erstreckt sich auf die meisten industriellen Produkte. Insbesondere die exportorientierte Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie, die Chemie- und Pharmaunternehmen sowie Hersteller von Medizinprodukten und Messgeräten profitieren.
 - Die Mehrkosten aufgrund zusätzlicher Konformitätsbewertungen werden im Durchschnitt auf ungefähr 0,5-1% des Produktwerts geschätzt.¹⁰ Für das Jahr 2014 waren

¹⁰ Vgl. Meier N., Hertig H. (2008).

Exporte im Wert von rund 30 Mrd. CHF vom MRA betroffen.¹¹ Somit kann die Exportindustrie dank dem Abkommen insgesamt jährlich rund 150-300 Mio. CHF einsparen.

- Die Warenexporte derjenigen Güter, welche in den Geltungsbereich des MRA fallen, sind laut Loridan (2008) seit Inkrafttreten des Abkommens stärker gewachsen als die übrigen Warenexporte.
- Gemäss der KOF¹² erhöht das Abkommen die Wahrscheinlichkeit, dass ein Produkt überhaupt gehandelt wird und erhöht auch das Handelsvolumen bei einer bereits bestehenden Handelsbeziehung («trade-creation Effekt»). Auf Basis einer empirischen Analyse für über 5000 gehandelte Produkte mit 44 Ländern über einen Zeitraum von 22 Jahren kommt die KOF zu folgenden Ergebnissen:¹³
 - Mit dem Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen steigt die *Wahrscheinlichkeit*, dass ein Produkt gehandelt wird wie folgt: Für die Importe aus der EU wird ein Anstieg der Wahrscheinlichkeit bei den unter das Abkommen fallenden Produkte um rund 5.2 Prozentpunkte geschätzt, für die Exporte in die EU ergibt die Schätzung ein Plus von 4.4 Prozentpunkten (ausgehend von einer Importwahrscheinlichkeit von 28% und einer Exportwahrscheinlichkeit von 33.5%). Der Effekt des Abkommens ist bei den Importen höher als bei den Exporten.
 - Das Abkommen hat gemäss der Schätzung das *Importvolumen* aus der EU der betroffenen Produkte knapp verdoppelt. Beim *Exportvolumen* der betroffenen Produkte in die EU beträgt der Zuwachs 9%.
 - Das Abkommen beeinflusst aber auch den Handel mit den Handelspartnern ausserhalb der EU: Es reduziert die *Wahrscheinlichkeit*, dass die vom Abkommen betroffenen Produkte von ausserhalb der EU importiert werden, erhöht jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass diese Produkte in solche Länder exportiert werden. Die Effekte auf das *Handelsvolumen* mit Nicht-EU-Ländern sind in beide Richtungen positiv. Das Abkommen erhöht die Exporte um rund 27.9%, während der Effekt auf die Importe mit 6.2% tiefer liegt.

Mit einer differenzierteren Schätzung, die aber in Bezug auf die zugrundeliegenden Datenbasis mit grosser Vorsicht zu interpretieren ist, zeigt die KOF, dass bei den vom Abkommen betroffenen Produkten eine Verschiebung der Importe von den Nicht-OECD-Ländern zu den OECD- und EU-Ländern stattgefunden («trade diversion effect») hat.

Die KOF betont die Schwierigkeit der empirischen Messung der Auswirkungen des Abkommens: Die Ergebnisse zeigen die Richtung der Auswirkungen, eine präzise Schätzung der Effekte ist aber nicht möglich.

¹¹ Aktuelle Schätzung des SECO auf Basis der Aussenhandelsstatistik, welche auf mindestens 28.57 Mrd. CHF kommt (SECO 2015).

¹² KOF (2015), Der bilaterale Weg – eine ökonomische Bestandsaufnahme, Kapitel 7.

¹³ KOF wendet ein zweistufiges Modell an, basierend auf Melitz (2003) und Helpmann, Melitz und Rubinstein (2008): In einer ersten Stufe wird die Wahrscheinlichkeit einer positiven Handelsbeziehung anhand eines Probit-Modells geschätzt. In der zweiten Stufe wird der Effekt auf das Handelsvolumen einer bereits bestehenden Handelsbeziehung mit Hilfe von OLS unter Berücksichtigung der in der ersten Stufe ausgewiesenen Selektion in die positive Handelsbeziehung geschätzt.

- Stärkung der **Wettbewerbsfähigkeit** des Produktionsstandortes Schweiz, sowie **Sicherung von Arbeitsplätzen**.
 - Burghardt (2013) und Bühler und Burghardt (2013) untersuchen die Auswirkungen des MRA auf die Marktstruktur. Sie kommen zum Schluss, dass das Abkommen einerseits die Firmenkonzentration für wenig forschungsintensive Firmen stark angehoben hat. Dies deutet darauf hin, dass für solche Firmen die Wettbewerbsintensität zugenommen hat. Zudem zeigen sie, dass das MRA die vertikale Integration der Firmen reduziert hat. D.h. dass Firmen sich dank der besseren Möglichkeit des Fremdbezugs von Vorleistungen stärker auf ihre Kernaufgaben konzentrieren konnten.
- **Erweiterung des Angebots für die Konsumenten** durch vereinfachte Importe von EU-Produkten und tendenziell **preissenkende Wirkung**.
 - Da die Schweiz im Interesse eines funktionsfähigen Wettbewerbs gemäss Artikel 18 Absatz 2 des Bundesgesetzes über technische Handelshemmnisse (THG) vorher schon KB von ausländischen Stellen mit einer den schweizerischen Anforderungen gleichwertigen Qualifikation anerkannte, sind die aus dem Abkommen entstandenen Importerleichterungen von geringerer Bedeutung als jene für die schweizerische Exportwirtschaft.¹⁴
 - Dennoch hat das MRA auf in der Schweiz erzeugte und verkaufte Produkte eine preisdämpfende Wirkung, da die Produkte bei einer der zahlreichen KBS in der Schweiz geprüft werden können.
 - Die preissenkende Wirkung wird noch durch den erhöhten Inlandwettbewerb, der durch die Vereinfachung des Marktzugangs für Importe gefördert wird, verstärkt. Zu beachten ist dabei, dass bei einem Wegfall des MRA für den Import aus der EU in die Schweiz eine verantwortliche Person (Importeur, Vertreter) mit Sitz in der Schweiz wieder zu benennen wäre, da das THG keine automatische Anerkennung der in der EU registrierten Person bei den vom MRA betroffenen Produktkategorien vorsieht.
 - Im Rahmen der Beantwortung des Postulats David zur Preisinsel Schweiz hat das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) für 50 Produkte unter anderem untersucht, wie gross die Preiswirkungen von Konformitätsbewertungen und Zulassungsverfahren sind. Handelshemmnisse waren gemäss der Untersuchung für über 20% der Preisdifferenzen gegenüber den drei Nachbarländern Deutschland, Frankreich und Italien verantwortlich.
 - Neue Ergebnisse bestätigen dies. Erhebungen aus dem Preisobservatorium zeigen, dass technische Handelshemmnisse die Preise in der Schweiz erhöhen¹⁵. 2012 waren

¹⁴ Meier N. und H. Hertig (2008): Das Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen. Die Volkswirtschaft 11-2008, S. 36

¹⁵ SECO (2013), Bericht des SECO zu den Auswirkungen der Revision des Bundesgesetzes über die technischen Handelshemmnisse (Einführung des «Cassis de Dijon»-Prinzips in der Schweiz), S. 9

die Preise für Produkte ohne technische Handelshemmnisse in der Schweiz im Durchschnitt 14% höher als in den vier Nachbarländern. Die Preise für Produkte mit Schweiz spezifischen technischen Handelshemmnissen¹⁶ waren im Durchschnitt 23% höher.

- **Administrative wie finanzielle und zeitliche Entlastung der Konformitätsbewertungsstellen (KBS) sowie zusätzliche Aufträge für diese¹⁷**
 - Die schweizerischen KBS können aufgrund des MRA auch für ausländische Hersteller Prüfberichte anfertigen und Bescheinigungen ausstellen.
 - Nach Einschätzung der Konformitätsbewertungsstelle (KBS) wären ohne das Abkommen zahlreiche Kunden zu ausländischen Zertifizierern abgewandert, da die Unternehmen in der Regel nur mit einer Zertifizierungsstelle zusammenarbeiten wollen. Dadurch wären gewisse Schweizer KBS Konkurs gegangen.
 - Einzelne KBS gaben an, dass sie sich aufgrund ihres schnellen und effizienten Verfahrens trotz grösserer Distanzen insbesondere auch bei Kundschaft aus dem angrenzenden Ausland durchsetzen konnten.
 - KBS beurteilen nicht nur die Qualität und Sicherheit von Produkten gemäss den einschlägigen Anforderungen, sondern unterstützen die Wirtschaft auch bei der Entwicklung neuer Produkte. Sie sind daher wichtige Know-how-Träger und ein entscheidender Faktor für die Innovation.

Was ändert sich beim Wegfall?

Konformitätsbewertungen werden gegenseitig nicht mehr anerkannt. Dies hat für die EU und die Schweiz je unterschiedliche Konsequenzen.¹⁸

- **Exporte in die EU**

Für die bisher unter das Abkommen fallenden schweizerischen Erzeugnisse, die auf den europäischen Markt kommen sollen, besteht nach dem Wegfall des Abkommens eine erneute Pflicht, eine doppelte Konformitätsbewertung durchzuführen.

Zudem sieht das Abkommen Handelserleichterungen vor, welche auf der Grundlage äquivalenter Produktvorschriften möglich sind. Importeure oder Vertreter dienen in der EU als Kontaktadresse für die europäischen Behörden und sind oft auf dem Produkt oder auf der Verpackung zu vermerken. Durch das MRA wird eine in der Schweiz registrierte Person, z.B. der Hersteller selbst, als Vertreter akzeptiert, was aufwendige Umetikettierung oder detaillierte Kontrollen erübrigen.

¹⁶ Zulassungsverfahren, Produktzusammensetzung anpassen, Schweiz spezifische Informationsvorschriften gegenüber Behörden oder gegenüber Kunden.

¹⁷ Die folgenden Angaben stammen aus: Meier N. und H. Hertig (2008), Das Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen. Die Volkswirtschaft 11-2008, S. 36-37.

¹⁸ Das WTO-Übereinkommen über die Beseitigung technischer Handelshemmnisse (TBT Agreement - Technical Barriers to Trade Agreement), von welchem die EU und die Schweiz Vertragsparteien sind, findet weiterhin Anwendung. Dieses Abkommen legt allgemeine Regeln über die Verpflichtungen der WTO-Mitglieder bezüglich der technischen Vorschriften (inkl. Konformitätsbewertungsverfahren) fest.

Beides führt zu Mehrkosten und Verteuerung der Exporte und zu einer Schwächung der Wettbewerbsposition. Da die Konformitätsbewertungen je nach Produkt unterschiedlich komplex sind, variieren die Kosteneinsparungen je nach Produkt erheblich. Das Exportvolumen und auch die Angebotsvielfalt werden abnehmen.

- **Importe aus der EU**

Fällt das Abkommen zu den technischen Handelshemmnissen weg, können sich die EU-Produkte in der Schweiz auf Art. 18 Abs. 2 des THG und das Cassis de Dijon berufen: Die Schweiz akzeptiert Konformitätsbewertungen von ausländischen Stellen mit einer den schweizerischen Anforderungen gleichwertigen Qualifikation. Das THG wurde 2010 überarbeitet und um das einseitig von der Schweiz anwendbare "Cassis de Dijon"-Prinzip erweitert. Dadurch können rechtmässig auf dem europäischen Markt eingeführte Erzeugnisse mit einigen Ausnahmen in der Schweiz ohne vorgängige Kontrollen frei zirkulieren. Auch schweizerischen Herstellern ist es möglich, für den schweizerischen Markt bestimmte Produkte nach den Bestimmungen der EU oder von EU/EFTA-Mitgliedstaaten herzustellen.¹⁹ Das „Cassis-de-Dijon“ Prinzip hätte bei einem Wegfall der Bilateralen weiterhin Bestand. Die Pflicht zur Harmonisierung von Produktvorschriften bei einem Wegfall des MRA wäre hingegen nicht mehr vertraglich gesichert. In der Konsequenz könnte es zu Divergenzen in den Produktvorschriften kommen, was neue Ausnahmen vom Cassis de Dijon Prinzip bedingen würde, wodurch auch für die Importe wieder eine doppelte Konformitätsbewertung notwendig würde.

Zudem müssten EU-Unternehmen, die in die Schweiz importieren wollen, wieder eine für das Inverkehrbringen auf dem Schweizer Markt verantwortliche Person in der Schweiz registrieren.

Die Spiesse werden somit für die EU und die Schweiz ungleicher: Die Schweizer Firmen müssten, um zu exportieren, eine doppelte KB durchführen. Die europäischen Firmen könnten sich auf das THG und das Cassis de Dijon-Prinzip berufen und nach wie vor ohne doppelte Konformitätsbewertung in die Schweiz importieren.

- **Auswirkungen auf die Konformitätsbewertungsstellen selbst**

Die rund 50 anerkannten privaten Schweizer Prüfungsstellen hätten vermutlich mit spürbaren Umsatzrückgängen zu rechnen.

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

Wie aus der obigen Diskussion bereits ersichtlich, ist die Einschätzung der Auswirkungen eines Wegfalls dieses wichtigen Abkommens schwierig einzuschätzen:

- Empirisch relativ gut abgestützt sind die Zusatzkosten für die doppelten Konformitätsbewertungen für die CH-Exporteure. Wir rechnen mit einem Anstieg der Kosten der unter das

¹⁹ Sonderregelungen bestehen im Lebensmittelbereich.

Abkommen fallenden Produktgruppen um 0.75% des Produktwerts. Die betroffenen Produktgruppen haben zusammen ein Exportvolumen von 30 Mrd. CHF. Es entstehen somit jährliche Zusatzkosten von 225 Mio. CHF. Die betroffenen Produktgruppen betreffen ungefähr 30% der gesamten Industrie²⁰. Das bedeutet, dass wir alleine aufgrund dieser doppelten Konformitätsbewertung eine Handelsrestriktion (mit dissipativer Rente) im Umfang von 0.225% ($0.75\% \cdot 30\%$) auf dem Industriesektor setzen müssten.

- Eine solche Handelsrestriktion erfasst aber nur einen Teil der tatsächlich anfallenden Effekte. Das Abkommen enthält noch weitergehende Handelserleichterungen, deren Kostenkonsequenzen aber nicht bekannt sind. So wären bei einem Wegfall des Abkommens Unternehmen beim Export bzw. Import wieder gezwungen eine verantwortliche Person mit Sitz in der EU bzw. der Schweiz zu benennen. Zudem ist zu beachten, dass die Harmonisierung von Produktvorschriften bei einem Wegfall des Abkommens nicht mehr vertraglich vorgesehen wäre. In der Konsequenz könnte es zu Divergenzen in den Produktvorschriften kommen, was neue Ausnahmen vom Cassis de Dijon Prinzip bedingen würde. Letztlich ist auch anzunehmen, dass bei einer Nicht-Anwendung der EU des MRA ein gewisser politischer Druck gegenüber dem Bundesrat besteht von seiner Kompetenz aus THG 16a Abs. 3 Gebrauch zu machen. Sprich bei einer Behinderung des Inverkehrbringens von Schweizer Produkten in der EU, die betroffenen Produktkategorien vom Cassis de Dijon Prinzip auszunehmen.

Da diese zusätzlichen Handelsbarrieren nicht direkt in geldwerte Kosten erfasst werden können, greifen wir auf die ökonometrischen Schätzungen von KOF (2015) zurück. KOF (2015) schätzt, dass dank des Abkommens das *Exportvolumen* der betroffenen Produkte von der Schweiz in die EU um 9% zunehmen konnte. Umgerechnet auf unseren Modellsektor „Industrie“ entspricht dies einer Exportzunahme in die EU von 2.7% ($9\% \cdot 30\%$ Anteil der vom Abkommen betroffenen Produkte am gesamten Industriesektor). Setzen wir die Handelsbarriere so hoch, dass sich bei einem Wegfall ein Exportrückgang von 2.7% im Industriesektor einstellt, erhalten wir eine Handelsbarriere von 0.56% auf dem Sektor Industrie. Die Handelsbarriere von 0.225%, die rein auf die doppelte Konformitätsbewertung zurückzuführen ist, erhöht sich damit um 0.335%. Diese 0.335% entsprechen somit in etwa den zusätzlichen nicht direkt in Geldwert ausdrückbaren zusätzlichen Kosten, welche der Sektor Industrie beim Export in die EU bei einem Wegfall des Abkommens hinnehmen muss. Diese zusätzlichen Kosten gelten auch für die Exporte der EU in die Schweiz. Die EU muss für ihre Exporte in die Schweiz aber keine doppelte Konformitätsbewertung durchführen, so dass sich die gesamte Handelsbarriere (dissipative Rente) für EU-Exporte in die Schweiz auf 0.335% beläuft.

²⁰ In unserem Modell haben die handelsintensiven gewerblichen und industriellen Sektoren bzw. Güter in einen Sektor „Industrie“ zusammengefasst.

Abbildung 4-4: Technische Handelshemmnisse

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls
Technische Handelshemmnisse		
<ul style="list-style-type: none"> – Gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen -> <i>Kosten- und Zeitersparnis beim EU-Marktzugang</i> -> <i>Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit</i> -> <i>Grössere Angebotsvielfalt und tiefere Preise</i> -> <i>Stärkung der Position der Schweizer Konformitätsbewertungsstellen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Schweizer Konformitätsbewertungen werden von der EU nicht mehr anerkannt -> <i>zusätzliche Kosten beim Export aufgrund von Mehrfachprüfungen und Zulassungen</i> -> <i>Reduktion/geringeres Wachstum der Exportmenge</i> – Weitergehende Handelsrestriktionen (bspw. Pflicht zur Benennung einer verantwortlichen Person für das Inverkehrbringen von Exporten in der EU und von Importen in der Schweiz, entstehende Rechtsunsicherheit usw.). -> <i>zusätzliche Kosten beim Export und Import</i> -> <i>Reduktion/geringeres Wachstum der Export- und Importmengen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Handelsrestriktion (mit dissipativer Rente): Für Exporte von der Schweiz in die EU wird auf dem Sektor „Industrie“ eine Handelsbarriere im Umfang von 0.56% gesetzt – Für Exporte von der EU in die Schweiz ist die Handelsbarriere tiefer (keine doppelte Konformitätsbewertung) und beträgt 0.335%.

Exkurs: Die vom Abkommen betroffenen Produktgruppen

Die Angaben aus der folgenden Tabelle wurden anhand der Warenart und wo diese zu unspezifisch ist, über die Tarifnummern zusammengestellt. Für detailliertere Angaben müsste auf Basis der Tarifnummern bestimmt werden, welche Produkte dem MRA unterliegen und welche nicht.

Abbildung 4-5: Im Abkommen enthaltene Produkte und Produktkategorien und Zuordnung der Produkte gemäss Abkommen nach Warenart

Kapitel	Produkte	Warenart
1	– Maschinen	– 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
2	– Persönliche Schutzausrüstung	
3	– Spielzeug	– 12.4.1 Spielzeuge
4	– Medizinprodukte	
5	– Gasverbrauchseinrichtung und Heizkessel	– 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
6	– Druckgeräte	– 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
7	– Funkanlagen und Telekommunikationsendergeräte	– 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
8	– Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen	
9	– Elektrische Betriebsmittel und elektromagnetische Verträglichkeit	
10	– Baugeräte und Baumaschinen	– 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
11	– Messgeräte und Fertigpackungen	– 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
12	– Kraftfahrzeuge	– 10.1 Strassenfahrzeuge
13	– Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen	– 10.1. Strassenfahrzeuge
14	– Gute Laborpraxis	– Keine Produkte, sondern Verfahren
15	– Inspektion der guten Herstellungspraxis für Arzneimittel und Zertifizierung der Chargen	– Keine Produkte, sondern Verfahren
16	– Bauprodukte	– 07.2.1 Baumaterialien – 07.3.1 Bau- und Sanitärkeramik – 07.4.1 Gewerbe und Industrieglas – 08 Metalle
17	– Aufzüge	
18	– Biozid-Produkte	
19	– Seilbahnen	
20	– Explosivstoffe für zivile Zwecke	

4.3 Öffentliches Beschaffungswesen

Das Abkommen im Überblick

Das Abkommen über das öffentliche Beschaffungswesen (AöB) zwischen der Schweiz und der EU basiert auf dem WTO-Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen (GPA - Agreement on Government Procurement der WTO) und erweitert dessen Geltungsbereich. Dabei sollen die Anbieter beider Parteien die Möglichkeit erhalten, gestützt auf die Grundsätze und Regeln zur Transparenz, Nichtdiskriminierung, Sicherheit, zum Rechtsschutz und zum Schutz der wirtschaftlichen Interessen im Einklang mit den Anforderungen des internationalen Wirtschaftsrechts an öffentlichen Ausschreibungen teilzunehmen. Der Inländervorrang ist unter Vorbehalt der nationalen Listen untersagt. Die internationalen Verpflichtungen für öffentliche Beschaffungen gelten für Beschaffungen ab einem bestimmten Schwellenwert.

Das AöB erweitert den Deckungsbereich des GPA um folgende Vergabestellen:

- Bezirke und Gemeinden
- Öffentliche und private Auftraggeber bzw. Unternehmen, die auf Grund eines besonderen oder ausschliesslichen Rechts, das ihnen von einer Behörde übertragen wurde, in folgenden Sektoren tätig sind:
 - Schienenverkehr
 - Gas- und Wärmeversorgung
 - Trinkwasserversorgung
 - Stromversorgung
 - städtischer Verkehr
 - Flughäfen
 - Fluss- und Seeschifffahrt

Die Beschaffungen von Bund und Kantonen werden zum Teil bereits durch das WTO-Abkommen umgesetzt. Die materiell-rechtlichen Bestimmungen beider Abkommen werden im In- und Ausland allerdings von einer Vielzahl nationaler und subnationaler Submissionsordnungen geregelt.

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?

Angesichts der erheblichen Ausgaben der öffentlichen Hand in der EU wie auch in der Schweiz schafft diese zusätzliche Liberalisierung Chancen für die Exportindustrie (bspw. für den Maschinenbau) sowie für den Dienstleistungssektor (bspw. für Ingenieur- und Architekturbüros). Zudem führt der verstärkte Wettbewerb unter den Anbietern zu tieferen Preisen und damit zu Einsparungen bei Bund, Kantonen und Gemeinden.

Eine quantitative Bestimmung der Effekte des AöB ist insofern schwierig, als dass die statistischen Daten keine Unterscheidung zwischen Vergaben unter dem AöB und dem WTO-Abkommen vornehmen und die Inkraftsetzung des WTO-Abkommens zeitnah zur Einführung des Binnenmarktgesetzes stattfand. Die Effekte der einzelnen Abkommen sind nur schwer zu trennen.

Der Gesamtbeschaffungsmarkt der öffentlichen Vergabestellen beträgt in der EU 2'346 Mrd. €. Dabei geht rund die Hälfte dieses Betrages auf kommunale Beschaffungen und Beschaffungen in Sektoren, in denen kein internationaler Zugang über das GPA-Abkommen gewährleistet wird, zurück (Zahlen von 2007). Zwar fallen auch im Rahmen dieser Beschaffungen nur jene Aufträge unter das Abkommen, welche über den Schwellenwerten liegen. Doch betrug das Volumen der Gesamtbeschaffungen über den jeweiligen Schwellenwerten immer noch rund 350 Mrd. € im Jahr 2009²¹. Schätzungen der EU für die Vergaben ins Ausland liegen für das Jahr 2007 vor.²² Demnach konnten Schweizer Firmen in diesem Jahr insgesamt ca. 900 Mio. € bis 1.09 Mrd. € an öffentlichen Aufträgen aus dem EU-Raum gewinnen. Im grenzüberschreitenden Beschaffungsmarkt der EU spielt die Schweiz eine zentrale Rolle: Die Schweiz kann alleine 4% (Jahre 2007 bis 200) aller EU-weiten grenzüberschreitenden Beschaffungen für sich beanspruchen.²³ Welcher Anteil dabei exklusiv durch das bilaterale Abkommen abgedeckt ist, ist nicht bekannt

Der Beschaffungsmarkt der öffentlichen Vergabestellen in der Schweiz ist deutlich kleiner als in der EU: Die gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Kantonen und Gemeinden betrugen 2009 41.7 Mrd. CHF.²⁴ Davon entfallen 19% auf Bundesebene, 38% auf Kantonsebene und 43% auf Gemeindeebene.²⁵ Auf Bundesebene werden Aufträge von ca. 400 Mio. CHF in den EU-Raum vergeben.²⁶ Für die Kantone und Gemeinden liegen keine detaillierten Zahlen vor, wie hoch der Anteil der Beschaffung im EU-Raum ist.

Die Untersuchungen im Anwendungsbereich des AöB von Balastè und Schüpbach (2008) ergaben, dass auf Gemeindeebene ein positiver Effekt des bilateralen Abkommens ersichtlich ist. Die Untersuchung kommt zum Schluss, dass sich durch das Abkommen der Wettbewerb und die Wirtschaftlichkeit der Beschaffungen erhöht haben. Jedoch wurde auch erwähnt, dass der zusätzliche administrative Aufwand für die Beschaffungsstellen die Einsparungen bei den Beschaffungen teilweise wieder wettmachen.²⁷ Die Unternehmen stuierten im Jahr 2008, dass für sie die öffentlichen Auftragsmärkte im Ausland ein wichtiger Absatzmarkt darstellt. Die Abkommen hätten zudem positive Auswirkungen auf die Transparenz und die Qualität der

²¹ WTO Statistics for 2009 reported under Article XIX:5 of the Agreement, Report by the European Union

²² WTO Statistics for 2007 reported under Article XIX:5 of the Agreement, Report by the European Union

²³ European Commission, DG Internal Market and Services (2011), Cross-Border Procurement above EU Thresholds.

²⁴ EFD (2015), Erläuternder Bericht des EFD zur Revision des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen, S. 92.

²⁵ Parlamentsdienst (2002) Die Liberalisierung des öffentlichen Beschaffungswesens in der Schweiz.

²⁶ Quelle: simap.ch Im Vergleich dazu: Die Schweiz beschafft ausländische Güter und Dienstleistungen von lediglich 150 Mio. CHF ausserhalb des EU-Raumes.

²⁷ Dabei ist allerdings zu beachten, dass die beschaffungsrelevanten Freihandelsabkommen der zweiten Generation mit Chile, Mexiko, Kolumbien, Peru, den Golfstaaten, Ukraine, Panama, Guatemala und Costa Rica über einen ähnlichen Anwendungsbereich wie das AöB verfügen. Die Schweizer Gemeinden, Bezirke und gewisse öffentliche Anstalten müssten somit Beschaffungen über den Schwellenwerten weiterhin international ausschreiben, womit der administrative Aufwand für die Vergabestelle gleich hoch bleiben würde, der Nutzen aber erheblich kleiner wäre. Insbesondere da anzunehmen ist, dass ein Grossteil des Wettbewerbsdrucks auf öffentliche Ausschreibungen dank dem AöB mit der EU besteht.

Ausschreibungen auf Gemeindeebene und im Infrastruktursektor. Der Wettbewerb habe sich intensiviert.

Was ändert sich beim Wegfall...

...bei den Schweizer Vergabestellen bzw. dem Zugang der EU-Unternehmen zum CH-Beschaffungsmarkt?

Rückfallebene im Bereich des AöB ist einerseits das WTO-Abkommen über das öffentliche Beschaffungswesen und das Schweizer Binnenmarktgesetz. Im Bereich der Beschaffungen des *Bundes* und der *Kantone* dürften sich keine massgeblichen Veränderungen ergeben. Artikel 5 des Binnenmarktgesetzes verpflichtet zudem Kantone und Gemeinden zur Publizierung von grösseren Vorhaben und zur Einhaltung der völkerrechtlichen Bestimmungen, allerdings ohne dabei bestimmte Schwellen oder Prozedere vorzuschreiben.

Die *Gemeinden* müssten ihre Beschaffungen oberhalb des Schwellenwerts gegenüber der EU nicht mehr öffentlich ausschreiben. Von den 41.7 Mrd. CHF der gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Kantonen und Gemeinden entfallen rund 43% oder 18 Mrd. CHF auf die Gemeinden. Allerdings öffnet das AöB nur kommunale Beschaffungen oberhalb des Schwellenwertes. Gemäss WTO-Statistik von 2014 beträgt der Anteil an den kantonalen Beschaffungen über dem Schwellenwert rund 19%. Für die Gemeinden ist aufgrund der im Schnitt kleineren Beschaffungseinheiten mit einem Beschaffungsanteil über dem Schwellenwert von unter 19% zu rechnen. Eine grobe Schätzung des Kantons St. Gallen kommt auf einen kommunalen Beschaffungsanteil über dem Schwellenwert von 9%.²⁸ Rechnen wir mit diesen 9%, öffnet das AöB einen kommunalen Beschaffungsmarkt in der Grössenordnung von 1.5 Mrd. CHF für ausländische Anbieter. Der Anteil der ausländischen Unternehmen an diesem kommunalen Beschaffungsmarkt ist bis heute aber noch gering – vermutlich unter 10%.²⁹

Die oben genannten *Sektoren*, welche durch das AöB gegenüber dem GPA-Abkommen zusätzlich dem internationalen Markt unterstellt werden, müssten mit dem Wegfall der Bilateralen I keine EU-weite Ausschreibungen mehr machen. Das Beschaffungsvolumen dieser Sektoren ist nicht bekannt. Einzig für den Schienenverkehr liegen Zahlen vor: Im Jahr 2014 betragen die öffentlichen Ausschreibungen über dem Schwellenwert im Schienenverkehr rund 0.85 Mrd. CHF. Es ist allerdings fraglich, ob die Sektoren beim Wegfall der Bilateralen I auf eine internationale Ausschreibung verzichten werden: (i) Für gewisse Beschaffung gibt es in der Schweiz gar keine Anbieter. (ii) Ein Binnenwettbewerb kommt ohne internationale Ausschreibung aufgrund der beschränkten Zahl inländischer Anbieter gar nicht zu Stande. Es liegt im Interesse dieser Sektoren, die unternehmerisch handeln, Wettbewerb im Beschaffungswesen spielen zu

²⁸ Kanton St. Gallen (2014), Staatliche Grossaufträge 2013 im Kanton St.Gallen. WTO-Submissionsstatistik. Statistik aktuell 48.

²⁹ Bspw. vergaben im Jahr 2013 der Kanton St. Gallen zusammen mit den Gemeinden knapp 8% der Aufträge an ausländische Unternehmen. Im Kanton Graubünden erfolgten im Jahr 2012 und 2013 rund 6% der WTO-Vergaben an ausländische Unternehmen. Der Anteil der ausländischen Unternehmen ist allerdings nur ein Indikator für das Funktionieren des Ausschreibungsmarktes und Grad der Öffnung. Trotz der geringen Quote ausländischer Unternehmen darf davon ausgegangen werden, dass schon allein die potenzielle Präsenz ausländischer Anbieter zu einem höheren Wettbewerb und tieferen Preisen im Schweizer Beschaffungsmarkt geführt hat.

lassen. Sie werden daher aufgrund des Wegfalls der Bilateralen I kaum auf Ausschreibungen verzichten. Der Beschaffungsmarkt in den Sektoren wird vermutlich auch nach dem Wegfall der Bilateralen I international relativ offen bleiben – insbesondere was die grösseren Beschaffungsvorhaben betrifft.³⁰

... beim Zugang der Schweizer Unternehmen zum EU-Beschaffungsmarkt?

Der Wegfall des AöB würde die Gleichbehandlung von Anbietern aus der Schweiz und der EU bei bedeutenden öffentlichen Beschaffungen auf dem EU-Beschaffungsmarkt beenden:

- Der Zugang zum Beschaffungsmarkt der *Gemeinden* dürfte zumindest mittel- bis längerfristig für die Schweizer Unternehmen wegfallen.
- Volkswirtschaftlich bedeutender ist aber der Wegfall des Marktes in den *Sektoren* (Schienenverkehr, Stromversorgung usw.). Hier muss damit gerechnet werden, dass beim Wegfall des AöB der Marktzugang faktisch wegfällt. Die EU ist – im Gegensatz zur Schweiz – gross genug, um einen funktionierenden Wettbewerb in den Sektoren auch ohne Beteiligung der Schweiz sicherzustellen. Verlierer wären namentlich Firmen, welche auch dank dem Zugang zu den öffentlichen Beschaffungsaufträgen im EU-Raum (z.B. Stadler Rail, Bucher, Alpiq) Arbeitsplätze in der Schweiz sichern und schaffen.

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

Für die Modellierung des Wegfalls des AöB gehen wir von folgenden Annahmen aus:

- *Marktzugang für EU-Unternehmen in die Schweiz:* Wir unterstellen, dass der Marktzugang der EU-Unternehmen zu den kommunalen Beschaffungsmärkten in der Schweiz wegfällt. Bei einem heutigen Anteil von 5% bis 10% der ausländischen Unternehmen würde dies konservativ geschätzt rund 0.1 Mrd. CHF entsprechen. Gehen wir von einer weiteren Zunahme der grenzüberschreitenden Beschaffung aus³¹ und auch von vereinzelt Marktzugangshindernissen in den Sektoren,³² Nachteile im Bieter, können wir ganz grob davon ausgehen, dass die grenzüberschreitende Beschaffung der Schweiz bei EU-Unternehmen mittelfristig um 0.2 Mrd. CHF abnehmen. Wir modellieren diese Marktzugangsbeschränkung als Handelsrestriktion mit expliziter, tangiblen Rente so, dass die Exporte der EU-Unternehmen in die Schweiz um -0.2 Mrd. CHF zurückgehen (häufig im Bau- und Dienstleistungssektor). Eine solche Handelsrestriktion führt zu weniger Wettbewerb und höheren

³⁰ Einschränkung ist allerdings festzuhalten, dass bei grösseren Ausschreibungen die viele Arbeitskräfte vor Ort benötigen, ausländische Unternehmen heute nur mitbieten, weil sie mit der Personenfreizügigkeit auch die notwendigen ausländischen Arbeitskräfte in der Schweiz beschäftigen können. Unter Kontingenten und mit Inländervorrang wäre es bedeutend schwieriger für ausländische Unternehmen bspw. bei grösseren Infrastrukturprojekten mitzubieten.

³¹ Gemäss European Commission, DG Internal Market and Services (2011), Cross-Border Procurement above EU Thresholds, zeigen die Daten 1995, 2000 und 2005 einen steigenden Trend für den grenzüberschreitenden Beschaffungsmarkt. In den jüngeren Jahren ist – vermutlich aufgrund der Verwerfungen der Finanzkrise - kein eindeutiger Trend mehr festzustellen. Längerfristig darf aber ein weiter steigender Trend beim grenzüberschreitenden Beschaffungsmarkt unterstellt werden.

³² Keine Berücksichtigung mehr im Ausschreibungsverfahren der Sektorunternehmen, Nachteile bei der Erfüllung der Zuschlagskriterien usw.

Preisen in der Schweiz. Verlierer sind die Beschaffungsstellen (Gemeinden), die höheren Preise führen zu Renten bei den Schweizer Unternehmen.

- *Marktzugang für CH-Unternehmen in die EU:* Wie die obige Diskussion gezeigt hat, erwarten die Schweizer Unternehmen im Vergleich zu den EU-Unternehmen beim Wegfall des AöB deutlich grössere Nachteile. Wie gross dieser Nachteil ist, ist nur schwer abzuschätzen: (i) Erstens ist der Detaillierungsgrad der Datenbasis zum grenzüberschreitenden Beschaffungsmarkt der Gemeinden und vom AöB betroffenen Sektoren zu grob, um das betroffene Beschaffungsvolumen exakt abzuschätzen. (ii) Zweitens wird sich der grenzüberschreitende Beschaffungsmarkt weiterentwickeln. Für die Modellierung des Wegfalls des AöB treffen wir folgende Annahmen: Im Jahr 2007 konnten Schweizer Unternehmen öffentliche Aufträge von rund 1 Mrd. € gewinnen. Rund die Hälfte des gesamten Totals aller Beschaffungen betrifft Gemeinden und die Sektoren. Wir gehen davon aus, dass der Anteil der Sektoren, welcher häufig grosse Aufträge beinhaltet, relativ hoch ist. Wir können also davon ausgehen, dass ein grosser Teil des Auftragsvolumens oberhalb des Schwellenwerts liegt. Weiter gehen wir davon aus, dass sich der grenzüberschreitende Beschaffungsmarkt weiter entwickeln wird. Mittel- bis längerfristig kann der Wegfall des AöB zu Exportverlusten der Schweizer Unternehmen in der Grössenordnung von grob geschätzten 0.5 bis 1 Mrd. CHF führen. Wir modellieren diese Marktzugangsbeschränkung ebenfalls als Handelsrestriktion mit expliziter Rente (-0.75 Mrd. CHF Exporte der Schweizer Unternehmen in die EU im Sektor Industrie)³³.

Abbildung 4-6: Öffentliches Beschaffungswesen

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls
Öffentliches Beschaffungswesen		
<ul style="list-style-type: none"> – Vollständige Liberalisierung über den Schwellenwerten – Beschaffungsmärkte zusätzlich geöffnet für: <ul style="list-style-type: none"> - Gemeinden - Sektoren Energie, Schienenverkehr, Wasser, Nahverkehr und Flughäfen 	<ul style="list-style-type: none"> – Beschaffungsmarkt wird rereguliert (keine gegenseitige Zugänge mehr auf die Beschaffungsmärkte) -> <i>Geringerer Wettbewerb auf den CH-Beschaffungsmärkten, höhere Beschaffungskosten für betroffene Beschaffungssektoren</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Exportverlust der Schweizer Unternehmen von 0.75 Mrd. CHF in die EU (als Handelsrestriktion mit expliziten Renten im Sektor Industrie) – Exportverlust der EU-Unternehmen von 0.2 Mrd. CHF in die Schweiz (als Handelsrestriktion mit expliziten Renten je hälftig im Dienstleistungssektor und dem Bausektor, der im Modell unter den „übrigen Sektoren“ subsummiert ist)

³³ Der Rückgang der Exporte wird in erster Linie die Exporte in die betroffenen Sektoren gemäss AöB betreffen. Die Schweizer Exporteure sind somit grossmehrheitlich dem Sektor Industrie zuzurechnen.

4.4 Landwirtschaft

Das Abkommen im Überblick

Das Agrarabkommen mit der EU dient dazu, den Handel mit Agrarprodukten vor allem durch den Abbau einer Vielzahl von sogenannten **nicht-tarifären Handelshemmnissen**³⁴ zu erleichtern. Der Abbau der nicht-tarifären Handelshemmnisse erfolgt durch eine gegenseitige Anerkennung der Gleichwertigkeit der Rechtsvorschriften. Dies betrifft folgende Bereiche:

- Pflanzenschutz
- Futtermittel
- Saatgut
- Wein (Vertriebsvorschriften)
- die biologische Landwirtschaft
- Früchte und Gemüse (Qualitätsnormen) sowie
- Tiere und Produkte tierischer Herkunft

Ausserdem sieht das Abkommen die gegenseitige Anerkennung geschützter Wein- und Spirituosenbezeichnungen sowie Bezeichnungen weiterer Agrarprodukte und Lebensmittel vor.

Darüber hinaus bietet das Agrarabkommen auch in einem geringen Umfang eine **Liberalisierung tarifärer Art**. Darunter ist eine Reduktion des Zolls oder das Gewähren von präferenziellem Marktzugang im Rahmen eines Kontingentes zu verstehen. Der Käsehandel mit der EU wurde vollständig liberalisiert. Weiter wurde eine partielle gegenseitige Marktöffnung für Früchte und Gemüse, Gartenbau und bestimmte Trockenfleisch- und Weinspezialitäten vereinbart.

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?

Das Agrarabkommen ist einer von mehreren Faktoren, das eine starke Zunahme der Ex- und Importe gebracht hat. So haben sich die Exporte in die EU mehr als verdoppelt (von 2.5 Mrd. CHF im Jahre 2002 auf 5.3 Mrd. CHF im 2014). Die Importe haben ebenfalls markant zugenommen, von 6.5 Mrd. CHF im Jahr 2002 auf 8.8 Mrd. CHF im Jahre 2014. Die Konsumenten können von einem grösseren Angebot profitieren und die Konsumentenpreise sind teilweise gefallen.

Der **Abbau nicht-tarifärer Handelshemmnisse** bringt im Allgemeinen eine Reduktion der Transaktionskosten im Handel mit sich. Die Effizienz entlang der vertikalen Verarbeitungsketten sowie des Handels von Agrarprodukten und Lebensmitteln kann dadurch prinzipiell gesteigert werden. Bis dato wurde allerdings noch keine breite, wissenschaftlich kohärente Analyse der mit den nicht-tarifären Elementen des Agrarabkommens verbundenen volkswirtschaftlichen Wohlfahrtsveränderungen vorgenommen. Gemäss Einschätzung von Chavaz und Läubli (2008) hat der Abbau nichttarifärer Handelshemmnisse als wichtiger Bestandteil des Agrarabkommens spürbare Handelserleichterungen mit sich gebracht. Die positive Entwicklung der

³⁴ Nicht tarifäre Handelshemmnisse sind Einschränkungen des Handels, die sich beispielsweise auf Produktvorschriften, Zulassungsbestimmungen, sanitäre und phytosanitäre Regelungen und ähnliches beziehen.

Handelsflüsse ist gemäss Chavaz und Läubli (2008) zu einem grossen Teil diesen Abbaumasnahmen zu verdanken.

Abbau tarifärer Handelshemmnisse: 2013 machten Agrarprodukte, für die gemäss dem Agrarabkommen präferenzielle Zollansätze gelten, 10% aller Schweizer Agrarexporte in die EU und 14% der Agrarimporte aus der EU aus. Die Exporte mit Präferenz-Zollansätzen aus der Schweiz in die EU lagen 2013 mit einem Wert von 550 Mio. CHF bei 44% der gesamten Importe mit Präferenz-Zollansätzen aus der EU in die Schweiz (im Wert von 1250 Mio. CHF).

Besonders bedeutend ist der präferenzielle Handel mit Käse: Vollständiger Abbau der Zölle ab 2007. 2000 betrug der Zollertrag am Importwert noch über 20%. BAKBASEL zeigt in ihrer Studie, dass der Käsefreihandel die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Milch- und Käsewirtschaft verbessert hat, dass ohne Freihandel die inländische Produktion tiefer ausgefallen wäre, der inländisch Konsum weniger angestiegen wäre, der Import weniger stark zugenommen hätte und im Export die Trendwende nicht geschafft worden wäre (steigende Exporte statt Rückgang).³⁵ Zudem konnte Breitschmid (2012) anhand der Neuen Handelstheorie bestätigen, dass der intra-industrielle Handel innerhalb der Käsebranche zugenommen hat.³⁶ Auch sind Konsumentenpreise für schweizerischen und importierten Käse gefallen.³⁷

Auch der Export von getrocknetem Rindfleisch (hauptsächlich Bündnerfleisch), für welches die Schweiz ein Kontingent in der Höhe von 1'200 t zum Nullzoll erhalten hat, konnte seit dem Inkrafttreten des Agrarabkommens stark zunehmen - und zwar um 75% bzw. um 722 Tonnen. Das Kontingent wird jährlich vollständig ausgeschöpft.

Der **Wegfall der grenztierärztlichen Untersuchungen** und der Gesundheitsbescheinigungen für Lebensmittel hat zu einer Reduktion administrativer und finanzieller Hürden geführt.

Was ändert sich beim Wegfall?

- **Wieder eingeführte tarifäre Handelshemmnisse:** Es wird angenommen, dass die tarifären Konzessionen vor in Kraft treten des Agrarabkommens zur Anwendung kommen.
- **Wieder eingeführte nicht-tarifäre Handelshemmnisse:** Die Schweizer Exporteure werden mit wieder eingeführten nicht-tarifären Handelshemmnissen konfrontiert sein:
 - Wiedereinführung von Grenzkontrollen und Zeugnissen
 - Verlust des Schutzes von Schweizer Wein- und Spirituosenbezeichnungen sowie Bezeichnungen für andere Agrarerzeugnisse und Lebensmittel) auf dem EU-Territorium

³⁵ BAKBASEL (2012), Evaluationsauftrag Milchmarkt. Evaluation und Auswirkungen des Käsefreihandels zwischen der Schweiz und der EU.

³⁶ Breitschmid, C. (2012): Agrarfreihandel Schweiz-EU: Analyse vor dem Hintergrund der Käsemarkt Liberalisierung.

³⁷ Chavaz J. und S. Läubli (2008): Bilaterale Öffnung der Landwirtschaft gegenüber der EU erfolgreich. Die Volkswirtschaft 11-2008.

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

Der Wegfall des Agrarabkommens impliziert, dass die Liberalisierung des Käsehandels rückgängig gemacht wird und zusätzliche nichttarifäre Handelsbarrieren in der Landwirtschaft wieder entstehen:

- Wiedereinführung eines Importzolls auf Käse (ad valorem 20%, sowohl auf den Importen in die Schweiz als auch auf Importen von Schweizer Käse in die EU).
- Zusätzliche Handelsbarrieren, welche insbesondere die Wiedereinführung von systematischen Grenzkontrollen und Zeugnissen sowie den Verlust der gegenseitigen Anerkennung von Wein- und Spirituosenbezeichnungen und Bezeichnungen für andere Agrarerzeugnisse und Lebensmittel betrifft. Da keine Angaben zur Höhe der daraus ableitbaren Handelsrestriktionen vorliegen, setzen wir eine Handelsrestriktion (dissipative Rente) für alle³⁸ Produkte im ganzen Sektor Landwirtschaft auf dem Niveau, wie wir sie für die betroffenen Exportprodukte im Abkommen zu den nichttarifären Handelshemmnissen gesetzt haben. Die Handelsbarriere gilt sowohl für die Exporte aus der Schweiz in die EU als auch für die Exporte der EU in die Schweiz. Wenn wir eine solche Handelsbarriere – zusammen mit den wieder neu eingeführten Zöllen für Käse – setzen, erhalten wir mit unseren Modellberechnungen einen Exportrückgang von -20% und einen Importrückgang von -7%. Vergleichen wir das mit der Exportzunahme zwischen den Jahren 2002 bis 2013 von gut +100% bzw. einer entsprechenden Importzunahme von gut +30%, so würden also mit den unterstellten szenarischen Annahmen rund 1/5 der beobachteten Zunahme des Agraraussenhandels mit dem Wegfall des Agrarabkommens wieder rückgängig gemacht. Die festgestellte Dynamik im Ausbau der Handelsbeziehungen wird damit nur zu einem kleineren Teil durch das Agrarabkommen erklärt.

Abbildung 4-7: Landwirtschaft

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls
Landwirtschaft		
– Abbau tarifärer Handelshemmnisse (Zölle)	– Wegfall der Zollreduktionen und des präferenziellen Zugangs	– Wiedereinführung eines Importzolls auf Käse (ad valorem 20%)
– Abbau von nicht-tarifären Handelshemmnissen (unterschiedliche Produktvorschriften und Zulassungsbestimmungen)	– Gegenseitige Verschärfungen bei den nicht-tarifären Handelshemmnissen	– Erhöhung der Transaktionskosten beim Export und Import im Sektor Landwirtschaft (gegenseitige Handelshemmnissen – analog dem Wegfall des Abkommens zu den technischen Handelshemmnissen)

³⁸ Die nichttarifären Handelserleichterungen sind im Agrarabkommen sektoral umfassender als beim Abkommen über die Technischen Handelshemmnisse, welches stark auf die im Abkommen bezeichneten Produkte und nicht auf den gesamten Industriesektor fokussiert. Das Agrarabkommen betrifft durch die Anerkennung von Zulassungsbestimmungen in den Bereichen biologische Landwirtschaft, Früchte und Gemüse (Qualitätsnormen), Pflanzenschutz, Futtermittel und Saatgut direkt oder indirekt eine Vielzahl von Agrarprodukten. Es kann daher angenommen werden, dass dissipative Renten für den gesamten Sektor Landwirtschaft entstehen.

4.5 Landverkehr

Das Abkommen im Überblick

Das Landverkehrsabkommen (LVA) ermöglicht eine vertragliche Sicherung der schweizerischen Verkehrspolitik und der Instrumente der Verlagerungspolitik. Es führt zu einer weitgehenden Liberalisierung des Personen- und des Gütertransports im Bereich des internationalen Strassenverkehrs. Das LVA ermöglichte im Bereich des Strassenverkehrs insbesondere:

- Die Einführung der LSVA (Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe)
- Die Beibehaltung des Nacht- und Sonntagsfahrverbots
- Erhöhung der Gewichtslimite für Lastwagen auf 40 Tonnen
- Grosse Kabotage: Die freie Beförderung von Waren zwischen EU-Mitgliedstaaten bzw. der Schweiz. Mit dem Inkrafttreten des Landverkehrsabkommens, durften Schweizer Camionneure im Anschluss an einen Transport von der Schweiz in den EU-Raum auch auf der Rückfahrt Waren in die Schweiz transportieren. Bis zur Inkraftsetzung des Landverkehrsabkommens gab es einen hohen Anteil an Leer-Rückfahrten. 2005 folgte die vollständige Liberalisierung der grossen Kabotage. Damit wurden für Schweizer Transporteure auch internationale Transporte von einem EU-Land in ein anderes möglich. Nach wie vor untersagt bleibt die nationale Kabotage, d.h. ein ausländischer Transporteur darf keine Güter zwischen zwei Destinationen im Inland transportieren.

Zudem verbessert das Abkommen den gegenseitigen Zugang zu den Schienennetzen für Eisenbahnunternehmen im Bereich des internationalen Gütertransports und schafft vergleichbare Marktzugangs- und Wettbewerbsbedingungen für Strassen- und Schienentransportunternehmen aus der Schweiz und der EU:

- Harmonisierung der Berufszulassungsvorschriften
- Harmonisierung der Lenk- und Ruhezeiten
- Harmonisierung der technischen Normen

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?

Die Einführung der LSVA und die 40-Tonnen-Limite haben das Wachstum der Fahrzeugkilometer (Fz-km)³⁹ in der Schweiz deutlich reduziert:

- Während die Zahl der **alpenquerenden Lastwagenfahrten** zwischen 1981 und 2000 jährlich um 8,4% gestiegen war, konnte dieser Anstieg durch die neue Regelung mit der 40-Tonnen-Limite und der LSVA sowie verschiedenen Begleitmassnahmen ab 2001 gestoppt werden. Bis 2013 konnte die Zahl der Fz-km sogar leicht gesenkt werden. Ohne das LVA und die Begleitmassnahmen zur Verlagerung auf die Schiene müsste mit 650'000 bis 700'000 zusätzlichen alpenquerenden Lastwagenfahrten pro Jahr gerechnet werden.⁴⁰

³⁹ Als Fahrzeugkilometer wird eine Massgrösse der Fahrleistung bezeichnet. Ein Fahrzeugkilometer entspricht einem Kilometer, der von einem Fahrzeug zurückgelegt wird.

⁴⁰ UVEK (2013), Bericht des Bundesrats über die Verkehrsverlagerung vom November 2013. Seite 6.

- Hinsichtlich des Strassengüterverkehrs auf dem **Gesamtgebiet der Schweiz** sind die Fahrleistungen der schweren Fahrzeuge zwischen 2001 und 2013 von 2,17 Mrd. Fz-km auf 2,24 Mrd. Fz-km nur moderat gestiegen. Der Anteil der ausländischen Fahrzeuge an diesem Total ist mit rund 22% konstant geblieben.⁴¹

Durch das neue Regime der LSVA und der 40-Tonnen-Limite konnte zudem die **Effizienz im Strassenverkehr** gesteigert werden: Die durchschnittliche Auslastung der Lastwagen im Transitverkehr ist von 6,3 Tonnen im Jahr 2000 auf 11,3 Tonnen im Jahr 2012 gestiegen, was sich unter anderem auch durch die deutlich verringerte Zahl Leerfahrten erklären lässt. Schliesslich führte die Einführung der LSVA und der 40-Tonnen-Limite zu einer schnellen Erneuerung der Fahrzeugflotte: Der Anteil der verhältnismässig sauberen Fahrzeuge der Euro-5-Norm nahm zwischen 2005 und 2012 von 2.5% auf 65% zu.⁴²

Durch das LVA konnten die Regeln für die Zulassungsverfahren für den Linienverkehr von Passagieren mit Reisebussen vereinheitlicht werden. So wurden bürokratische Hürden beseitigt, was zu einer Kostensenkung für Schweizer Reisebusunternehmen geführt haben dürfte. Dasselbe gilt für den Warentransport, wo durch das LVA die bestehenden Kontingente eliminiert werden konnten. So müssen Schweizer Transporteure keine leeren Rückfahrten aus EU-Ländern mehr machen.

Im Bereich des Schienenverkehrs ermöglicht das LVA Schweizer Unternehmen, die kombinierte Transporte durchführen, einen freien Zugang zum Europäischen Transportmarkt. Für den Transport durch eigentliche Güterwagen muss das Eisenbahnunternehmen eine internationale Gruppierung mit einem Unternehmen eines EU-Mitgliedsstaats bilden. Diese Liberalisierung hat die Gründung von neuen Unternehmen für den transalpinen Gütertransport ermöglicht. Die Marktöffnung und der daraus entstehende Wettbewerb haben bei den Unternehmen zu einer Effizienzsteigerung geführt. Seitens der Produktion wurde die Qualität durch weniger Verspätungen verbessert und die Kosten durch einen optimierten Einsatz des Rollmaterials gesenkt. Zudem erlaubt die neue Regelung den Schweizer Eisenbahnunternehmen, die Verantwortung für den internationalen Gütertransport vom Abgangsort bis zum Zielort zu übernehmen.

Was ändert sich beim Wegfall?

Rückfallebene des Wegfalls des LVA mit der EU sind die einzelnen Landverkehrsabkommen mit den Mitgliedsstaaten, wie sie vor Inkrafttreten des LVA Anwendung gefunden haben. Diese sind weiterhin gültig, gehen aber in der Regel weniger weit als das LVA mit der EU. Das Übereinkommen über die Personenbeförderung im grenzüberschreitenden Gelegenheitsverkehr mit Kraftomnibussen (ASOR) kommt weiterhin zur Anwendung. Es ist davon auszugehen, dass sich folgende Einschränkungen ergeben:

- Die grosse Kabotage fällt weg. Dies führt zu einem grösseren Anteil Leerfahrten und einem verringerten Wettbewerb im grenzüberschreitenden Verkehr.

⁴¹ BFS (2014), Gütertransportstatistik. Fahrleistung der schweren Fahrzeuge nach Fahrzeugart, Immatrikulation und Verkehrsart (su-d-11.05-GTS-E24).

⁴² Vgl. UVEK (2013): Bericht des Bundesrats über die Verkehrsverlagerung vom November 2013.

- Einige der mit den einzelnen EU-Staaten abgeschlossenen Abkommen kontingentieren bzw. verbieten den Dreiländerverkehr, was die Freiheit der Transportunternehmen beeinträchtigt.
- Der Marktzugang für den kombinierten Schienenverkehr würde verloren gehen.
- Die Harmonisierung der Voraussetzungen über den Zugang zum Beruf im Strassen- und Schienenverkehr sowie im technischen Bereich der Fahrzeuge (z.B. Interoperabilität im Schienenverkehr) fällt weg und erschwert die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in allen Wirtschaftssektoren.
- Es besteht das Risiko, dass die EU-Mitgliedstaaten den schweizerischen Fähigkeitsausweis für Chauffeure nicht mehr anerkennen werden. Dasselbe gilt für von der Schweiz ausgestellte Kontrollbescheinigungen.
- Im Schienenverkehr müssten die Marktzugangsrechte sowie die gegenseitige Anerkennung der Prüferklärungen des Eisenbahnrollmaterials, welche eine Wiederholung der Zulassungen und Bewilligungen in den Mitgliedstaaten erspart, neu verhandelt werden.

Dies dürfte zu Erhöhung der Kosten für den internationalen Transport von Gütern und in einem geringeren Ausmass auch von Personen führen. Unter Umständen führt der Wegfall des Abkommens zu einer Reduktion der Nachfrage nach Schweizer Transportdienstleistungen.

Mehrere Elemente des LVA sind allerdings im Schweizer Recht verankert und können auch nach dem Wegfall des LVA mit grosser Wahrscheinlichkeit weiterbestehen.⁴³ Dabei handelt es sich insbesondere um die LSVA, das Nacht- und Sonntagsverbot sowie die 40-Tonnen-Gewichtslimite. Viele der oben beschriebenen Verlagerungs- und Effizienzeffekte sind auf diese Elemente des LVA zurückzuführen.

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

Für die Modellierung gehen wir davon aus, dass die Gewichtslimite von 40t, die LSVA als auch das Nachtfahrverbot bei einem Wegfall des LVA bestehen bleiben. Die Schweiz wird sich aber beim Wegfall des LVA Nachteile im grenzüberschreitenden Transport einhandeln. Die Kosten für den internationalen Transport von Gütern und Personen werden steigen. Ein Haupttreiber dieser Kostensteigerungen sind die zusätzlichen Leerfahrten. Gehen wir davon aus, dass zusätzliche Leerfahrten im Umfang von 1/3 aller Import- und Exportstrassentransporte anfallen, so ergeben sich – sehr grob berechnet – zusätzliche Kosten von rund 400 Mio. CHF (Jahr 2013).⁴⁴

⁴³ Dabei ist allerdings zu erwähnen, dass LSVA und das Nacht- und Sonntagsverbot nicht mehr vertraglich gesichert wäre. Insbesondere sind die Abklassierung von älteren Euronorm-Kategorien und die Neuberechnung der LSVA-Sätze heute durch das LVA vertraglich gesichert. Ohne das LVA müsste mit erheblichem Widerstand von Seiten einzelner EU-Mitgliedsstaaten gerechnet werden, welche ohne LVA frei wären, Retorsionen einzuführen.

⁴⁴ Annahmen: Der gesamte Export und Import von der Schweiz in die EU auf der Strasse beträgt rund 36 Mio. Tonnen im Jahr 2013. Die durchschnittliche, mittlere Beladung betrage künftig – bei weiterer Optimierung - rund 12 Tonnen pro Fahrt (gemäss der Statistik des grenzquerenden Güterverkehrs (GQGV) beträgt die durchschnittliche Beladung im Import 12t und im Export 6.3t oder für Importe und Exporte rund 13 t ohne Einbezug der Leerfahrten, vgl. dazu Sigmaphan (2010), Grenzquerender Güterverkehr 2008; Synthesebericht über den Verkehr mit ausländischen Fahrzeugen, Anhang 7). Wir gehen davon aus, dass im Import- und Exportverkehr auf der Strasse zusätzlich 1/3

Im Modell werden diese zusätzlichen Kosten als Handelsrestriktion mit dissipativer Rente zu gleichen relativen Anteilen bei den jeweiligen Exporten im Landverkehrssektor der Schweiz in die EU und der EU in die Schweiz implementiert.⁴⁵

Abbildung 4-8: Landverkehr

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls (erste Einschätzung)
Landverkehr		
<ul style="list-style-type: none"> – Erhöhung der Gewichtslimite von 28t auf 40t – Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe -> Mitfinanzierung des Transitverkehrs an NEAT – Marktzugang für Transportunternehmen im Strassen- und Schienenverkehr (grosse Kabotage usw.) 	<ul style="list-style-type: none"> – Gewichtslimite bleibt bei 40t (wird nicht rückgängig gemacht) – Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe bleibt nicht rückgängig gemacht – Nachtfahrverbot bleibt bestehen – Marktzugang für Transportunternehmen im Strassen- und Schienenverkehr geht teilweise verloren (keine grosse Kabotage, teilw. Kontingentierung im Dreiländerverkehr, kein voller Marktzugang im komb. Schienenverkehr usw.) ->Benachteiligung des CH-Transportgewerbes im Ausland, Leerfahrten im Ex- und Import, Produktivitätsverluste ->Höhere Transportkosten im Export und Import ->Weniger Wettbewerb im Binnengütertransport 	<ul style="list-style-type: none"> – Höhere Transportkosten aufgrund von mehr Leerfahrten auf der Strasse, zusätzliche Kosten von rund 400 Mio. CHF (Jahr 2013), implementiert als Handelsrestriktion mit dissipativer Rente zu gleichen relativen Anteilen bei den Exporten im Landverkehrssektor der Schweiz und der EU. <p>Nicht berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusätzliche Kosten aufgrund des fehlenden Marktzugangs im Schienengüterverkehr. – Zusätzliche Kosten aufgrund der fehlenden gegenseitigen Anerkennung der technischen Normen und Bescheinigungen für Strasse und Schiene.

neue Leerfahrten erzeugt werden. Wie gross die mittlere Transportdistanz der zusätzlichen Leerfahrten ist, ist schwierig abzuschätzen. Wir gehen vorsichtig davon aus, dass die mittlere Transportdistanz der zusätzlichen Leerfahrten rund 240 km beträgt (davon rund 80 km in der Schweiz (vgl. dazu ebenfalls Sigmaphan (2010), Anhang 7) und 160 km im Ausland). Die Leerfahrtenproblematik entsteht somit annahmegemäss vor allem bei eher kürzeren Export-Import-Transportdistanzen. Die Transportkosten veranschlagen wir auf 1.8 CHF/Fahrzeugkilometer (gemäss AECOM (2014), Seiten 77ff, liegen die durchschnittlichen Transportpreise im internationalen Strassengüterverkehr zwischen Deutschland und angrenzenden Ländern bei rund 1.52 Euro/km, wobei zu beachten ist, dass bei kürzeren Distanzen tendenziell höhere Transportpreise anfallen, bspw. rund 1.8 Euro/km für inländische Transporte in Deutschland mit einer Transportdistanz von 200 bis 300 km). Damit berechnen sich Kosten für die zusätzlichen Leerfahrten von gut 400 Mio. CHF (36 Mio.t * 1/3 = 12 Mio.t, 12 Mio.t/12t = 1 Mio. Leerfahrten, 1 Mio. Leerfahrten * 240 km * 1.82 CHF/km = 432 Mio. CHF oder rund 400 Mio. CHF).

⁴⁵ Umgerechnet auf die GTAP-Datenbasis ergibt dies zusätzliche „Eisbergkosten“ beim Export im Sektor Landverkehr von der Schweiz in die EU und von der EU in die Schweiz von jeweils 7%.

4.6 Luftverkehr

Das Abkommen im Überblick

Das Luftverkehrsabkommen regelt auf der Grundlage der Gegenseitigkeit den Zugang der schweizerischen Fluggesellschaften zum liberalisierten europäischen Luftverkehrsmarkt. Durch die Gewährung von Verkehrsrechten und das Diskriminierungsverbot werden die schweizerischen Luftfahrtunternehmen ihren europäischen Konkurrenten gleichgestellt. Es umfasst folgende Freiheiten:

- Überflugrechte
- Nichtkommerzielle Zwischenlandungen (z.B. für Reparaturen)
- Anfliegen von Flughäfen in der EU aus der Schweiz
- Anfliegen von Flughäfen in der EU auf einer Strecke zwischen 2 EU-Staaten
- *In Verhandlung: Kabotage; Anfliegen von Flughäfen in der EU auf einer Strecke innerhalb eines EU-Staates*

Mit dem Luftverkehrsabkommen wurde zwischen der Schweiz und der EU ausserdem die Niederlassungs- und Investitionsfreiheit im Bereich der Luftfahrt eingeführt. Darüber hinaus steht es einer schweizerischen Fluggesellschaft dank des Luftverkehrsabkommens frei, die Mehrheit an einer Fluggesellschaft aus der EU zu übernehmen, ohne dass diese ihren EU-Status und die sich daraus ergebenden Rechte verliert. Die Europäische Kommission und der Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH) wachen über die Einhaltung der Wettbewerbsregeln auf dem europäischen Luftverkehrsmarkt.

Der zuständige Gemischte Ausschuss hat seit Inkrafttreten des Abkommens die Teilnahme der Schweiz sowohl an der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) wie auch am Einheitlichen Europäischen Luftraum (SES - Single European Sky) beschlossen. Die EASA ist zuständig für die Zulassung und Aufsicht im technischen Bereich (Herstellung und Unterhalt von Luftfahrzeugen, Zertifizierung von Flugzeugen und Unterhaltsbetrieben), die Flugausbildung, den Flugbetrieb, und sie spielt auch bei der Festlegung von Sicherheitsstandards für Flughäfen sowie der Flugverkehrsmanagementsysteme eine zentrale Rolle. Ziel des SES ist es, die Flugsicherung in Europa neu zu strukturieren, um eine effiziente und sichere Abwicklung des immer intensiveren Luftverkehrs zu gewährleisten.

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?

Die vergangenen Liberalisierungsschritte im europäischen Luftverkehr haben dem Luftverkehr Entwicklungsimpulse gebracht, von denen auch die Schweiz profitieren kann. Der Luftverkehr ist und bleibt aber weiterhin ein stark regulierter Wirtschaftssektor. Das Regelwerk wird, bspw. auch unter Risiko- und Sicherheitsaspekten, ständig weiterentwickelt. In einem solchen Umfeld ist es für die Schweiz zentral, dass sie ihre Interessen in den massgeblichen Gremien wie der EASA zugunsten der Schweizer Wirtschaft wahrnehmen kann.

Eine retrospektive Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen ist schwierig, da die Inkraftsetzung des Luftverkehrsabkommens mit der Luftfahrtkrise 2001/2002 zusammenfällt (Grounding der Swissair im März 2002). Seither hat sich die Zahl der Flugpassagiere positiv entwickelt. Es kann aber nicht abschliessend bestimmt werden, in welchem Ausmass das Luftverkehrsabkommen für diese Entwicklung mitverantwortlich war.

- *Fluggesellschaften*: Die Zahl der Passagiere auf den Strecken zwischen der EU und der Schweiz stieg zwischen 2001 und 2013 um 57%; demgegenüber nahm die gesamte Passagierzahl auf schweizerischen Flughäfen um 40% zu. Der Anteil des EU-Passagierverkehrs am Gesamtverkehr in die/aus der Schweiz hat sich zwischen dem Jahr 2001 und dem Jahr 2013 von 61% auf 72% erhöht. Der Anteil der schweizerischen Unternehmen an diesem Verkehr hat sich in dieser Zeit von 57% auf 54% vermindert.⁴⁶ Die Dynamik ist seit 2004 ausgeprägt feststellbar. Ein Zusammenhang mit der ab dann möglichen Durchführung von Flügen mit Zwischenstopps inkl. Passagieraufnahme im Ausland und Flügen zwischen zwei anderen EU-Staaten ist denkbar.
- *Flughäfen*: Das Luftverkehrsabkommen sieht eine völlig freie Wahl der Flugrouten für europäische Fluggesellschaften vor. Dadurch fallen die schweizerischen Flughäfen für sämtliche Fluggesellschaften aus der EU als Hubs in Betracht, unabhängig davon, welches EU-Land ihre Betriebsbewilligung ausstellte. Da Hubs wichtige Drehkreuze für den Interkontinentalverkehr darstellen, kann nicht zuletzt auch die Anbindung der Schweiz an wichtige Wirtschafts- und Tourismusdestinationen weltweit auf eine solidere Grundlage gelegt werden.
- *Entwicklungs- und Herstellerbetriebe*: In der Schweiz ist insbesondere der Flugzeugentwickler und -Hersteller Pilatus unmittelbar von der auf dem Luftverkehrsabkommen basierenden Teilnahme der Schweiz an der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) betroffen. Entwicklungs- und Herstellerbetriebe verfügen in der Schweiz über rund 6000 Vollzeitstellen und erwirtschaften eine Wertschöpfung von über 2 Mrd. CHF.⁴⁷
- *Unterhaltsbetriebe*: Ebenfalls von der Teilnahme an der EASA sind heute auch die Unterhaltsbetriebe betroffen. Unterhaltsbetriebe verfügen in der Schweiz über rund 10'000 Vollzeitstellen.⁴⁸ Diese Betriebe könnten ihre Aufgaben ohne die volle Integration der Schweiz in das durch die EASA geprägte System nur unter erschwerten Bedingungen erfüllen.
- *Passagiere*: Für Flugpassagiere bedeutet das Abkommen tendenziell tiefere Preise sowie eine grössere Auswahl bei den Flugverbindungen

Was ändert sich beim Wegfall?

Rückfallebene für das Luftverkehrsabkommen mit der EU sind die bestehenden Luftverkehrsabkommen mit den einzelnen Mitgliedsstaaten der EU. Diese bestehen weiter und werden vom Luftverkehrsabkommen überlagert.

⁴⁶ Bundesamt für Zivilluftfahrt (2015), Passagiere im Luftverkehr.

⁴⁷ Haldimann, Keller (2008), Wirkungsanalyse des bilateralen Abkommens über den Luftverkehr.

⁴⁸ Haldimann, Keller (2008), Wirkungsanalyse des bilateralen Abkommens über den Luftverkehr.

Diese bilateralen Abkommen gehen weniger weit als das Luftverkehrsabkommen. Beispielsweise sind bei vielen Abkommen nicht alle Destinationen im Partnerstaat anfliegbar (Griechenland: nur Athen und Thessaloniki; Italien: nur vier Destinationen usw.). Mit mehr als der Hälfte der EU-Staaten bestehen Restriktionen in Bezug auf die Frequenzen (u.a. Deutschland, Griechenland, Spanien). Mit der Mehrheit der EU-Staaten wurden keine bzw. nur sehr restriktive 5. Freiheitsrechte (Zwischenhalt um Passagiere aufzunehmen) vereinbart. Mit keinem EU-Staat wurde die 7. Freiheit (Verbindung zweier Destinationen in EU) vereinbart. Lücking und Liedtke⁴⁹ nennen als Beispiel ebenfalls Destinationen in Italien, für welche die Verkehrsrechte verweigert würden.

Was wäre bei einem Wegfall des Luftverkehrsabkommens zu erwarten?

- Die Verkehrsrechte für schweizerische Fluggesellschaften von und nach EU-Staaten und zwischen EU-Staaten würden wesentlich eingeschränkt. Die Niederlassungs- und Investitionsfreiheiten fallen ab dem Kündigungsdatum weg, bzw. sind nur noch im Rahmen der bestehenden Verträge möglich. Insbesondere die fehlenden Verkehrsrechte dürften zu weniger Angeboten führen:
 - Die Direktverbindungen ab der Schweiz werden abnehmen, weil Airlines die Schweiz vermehrt nur noch aus ihrem Heimatland anfliegen (Beispiel AirBerlin: Zürich-Wien/Catania/Palma de Mallorca/Madrid)
 - Entsprechende negative Auswirkungen auf die wichtige Hubfunktion der schweizerischen Flughäfen wären zu erwarten.
 - Für die Passagiere bedeutet dies schlechtere Verbindungen, mehr Umsteigevorgänge und damit deutlich höhere Zeitkosten.
- Die schweizerischen Fluggesellschaften verlören die automatische Anerkennung ihres Status und sie würden im EU-Kontext als Drittstaaten-Gesellschaften gelten und schweizerische Luftverkehrsbetreiberzeugnisse (Air Operator Certificate, AOC) müssten von der EASA auf ihre Kompatibilität mit den internationalen Normen (ICAO) überprüft werden.
- Die Zertifizierung von Luftfahrzeugen, die in der Schweiz hergestellt werden (z.B. Pilatus) wäre nicht mehr automatisch für den gesamten EU-Raum gültig. Die Hersteller müssten neben der schweizerischen Zertifizierung auch noch ein europäisches Zertifikat einholen. Als Folge muss mit Mehrkosten für die Zertifizierung von Luftfahrzeugen für Entwicklungs- und Herstellerbetriebe in der Schweiz und entsprechende Wettbewerbsnachteile gerechnet werden.
- Die Unterhaltsbetriebe in der Schweiz müssten neben der schweizerischen Zulassung auch noch eine solche von der EASA einholen, sofern sie – wie bisher – Unterhaltsarbeiten an europäischen kommerziellen Luftfahrzeugen durchführen wollen.

Die Abkommen über gegenseitige Anerkennung von Unterhaltsarbeiten mit Drittstaaten (USA, Kanada) basieren auf der Mitgliedschaft der Schweiz in der EASA und sind nicht nur

⁴⁹ Lücking, Jost und Klaus-Peter Liedtke (2004): Wirtschaftliche Auswirkungen des EWR-Neins; Luftverkehr, S. 47. Bern.

für Unterhaltsbetriebe, sondern auch für Entwicklungs- und Herstellungsbetriebe relevant (bspw. erleichterte Anerkennung von an Flugzeugen durchgeführten Modifikationen). Mit dem Wegfall des Luftverkehrsabkommens würden auch diese Abkommen hinfällig und die schweizerischen Unterhaltsbetriebe könnten keine Unterhaltsarbeiten mehr an kommerziellen Luftfahrzeugen aus diesen Staaten ausführen. Daraus resultieren Mehrkosten und Wettbewerbsnachteile für Schweizer Unterhaltsbetriebe.

- Weitere Punkte:
 - Schweizer Bürger und Bürgerinnen würden das Recht verlieren, sich auf Stellen der EASA zu bewerben. Zudem würde die Schweiz die Möglichkeit verlieren an der strategischen Leitung der EASA mitzuwirken. Ebenso würde eine Teilnahme an den Trainingskursen und Ausbildungsprogrammen der EASA nicht mehr möglich sein.
 - Schweizerische Lizenzen für fliegerisches Personal, für Unterhaltspersonal oder Fluglotsen würden im EU-Raum nicht mehr anerkannt und müssten von einem EU-Staat erst validiert werden.

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

Das Luftverkehrsabkommen würde zu weniger Direktverbindungen führen – dies insbesondere im Verkehr zwischen der Schweiz und Europa. Die Unternehmensbefragung der Studie SIAA (2003)⁵⁰ zeigt deutlich, dass der Zeitverlust aufgrund von Wartezeiten oder Umsteigen die gravierendste Folge von Angebotsverschlechterung wäre. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass der Verlust von Direktverbindungen innerhalb Europas aufgrund der dadurch verursachten Zeitverluste eine schwere Einbusse wäre.

In der Studie SIAA (2003) wurden die Nutzen von Direktverbindungen mit drei verschiedenen Methoden erfasst:

- Ermittlung der Zahlungsbereitschaft mittels einer Passagierbefragung
- Schätzung der indirekten Zahlungsbereitschaft anhand der beobachteten Preisunterschiede zwischen Direkt- und Umsteigeflüge
- Monetarisierung der Reisezeitgewinne mit angenommenen Stundenansätze aus anderen Zahlungsbereitschaftsbefragungen

Die Studie ermittelt eine durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für einen Direktflug innerhalb Europas von 132 CHF⁵¹ (Jahr 2002). Der erzielte Nutzens aus Reisezeitersparnissen auf innereuropäischen Direktflügen beträgt 837 Mio. CHF⁵² (Jahr 2002) für die Lokalpassagiere am Flughafen Zürich. Im Jahr 2002 haben demnach Lokalpassagiere, welche von Zürich direkt in

⁵⁰ SIAA - Swiss International Airports Association (2003), Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen. Synthesebericht. Studienautoren Ecoplan, Güller/Güller und Infrac.

⁵¹ SIAA - Swiss International Airports Association (2003), Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen. Materialienband 2 – Teil Ecoplan, Tabelle 4-9.

⁵² SIAA - Swiss International Airports Association (2003), Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen. Materialienband 2 – Teil Ecoplan, Tabelle 4-21.

eine andere europäische Stadt fliegen, einen Nutzen von 837 Mio. Fr. daraus gezogen, dass sie keine Zeit mit Umsteigen verloren.

Der erzielte Nutzen aus innereuropäischen Direktflügen hat in der Zwischenzeit noch zugenommen: (i) die in der Studie unterstellten, von Zürich aus 89 direkt angeflogenen Destinationen innerhalb Europas haben sich bis 2014 auf 134 Destinationen⁵³ deutlich erhöht, (ii) das Passagieraufkommen ist ebenfalls stark gestiegen.

Benutzen wir die im Jahr 2002 ermittelten Zahlungsbereitschaften zur Berechnung der Zahlungsbereitschaften für innereuropäische Flüge für Lokalpassagiere aller drei Landesflughäfen, so kommen wir für das Jahr 2014 auf rund 2.2 Mrd. CHF.⁵⁴ Rückfallebene für das Luftverkehrsabkommen mit der EU sind die bestehenden Luftverkehrsabkommen mit den einzelnen Mitgliedsstaaten der EU.

Wie sich dieser direkte Verlust an Direktverbindungen auf die anderen Verbindungen auswirkt und mit welcher Entwicklung mittel- bis längerfristig für die drei Landesflughäfen und für die Swiss zu rechnen ist, kann im Moment nicht abgeschätzt werden. Es kann einerseits zu sich selbstverstärkenden negativen Rückkoppelungen kommen, wenn bspw. die Hubfunktion nicht mehr zu halten ist. Andererseits ist aber nicht auszuschliessen, dass als Reaktion auf den Wegfall des bilateralen Luftverkehrsabkommens die Schweiz ihrerseits eine liberale Vergabe von Verkehrsrechten an ausländische Flugverkehrsgesellschaften verfolgt. In diesem Falle könnten ausländische Flugverkehrsgesellschaften zumindest einen Teil der wegfallenden Direktverbindungen übernehmen, was auf Kosten der heimischen Fluggesellschaft, die Swiss, ginge. Da eine umfassende Hubfunktion auf eine starke heimische Fluggesellschaft angewiesen ist, ist auch in diesem Falle mit einer Schwächung der Hubfunktion zu rechnen. Dies gilt ausgeprägt für den interkontinentalen Verkehr.

Welche Wirkung der Wegfall des Luftverkehrsabkommens also tatsächlich hat, ist nur schwer abschätzbar. Wir gehen aber davon aus, dass mit dem Wegfall weniger Direktverbindungen zwischen der Schweiz und Europa zur Verfügung stehen. Für die Parametrisierung unseres Modells gehen wir von einer Reduktion der Direktverbindungen zwischen der Schweiz und Europa von -20% aus. Die zusätzlichen Kosten – ausgedrückt in Zahlungsbereitschaften – wären für das Jahr 2014 also rund 440 Mio. CHF. Diese Kosten haben wir als Zusatzkosten (Eisbergkosten) in der inländischen Produktion und als Handelsbarriere mit dissipativer Rente auf dem Export im Modell implementiert.⁵⁵

⁵³ Unique (2015), Geschäftsbericht 2014.

⁵⁴ Die Zahlungsbereitschaft von durchschnittlich 132 CHF pro Direktflug aus dem Jahre 2002 übernehmen wir auch für das Jahr 2014. Grundsätzlich steigt zwar die Zahlungsbereitschaft mit zunehmenden Einkommen, aber der Passagiermix (Geschäfts- vs. Freizeitreisende), der ebenfalls einen grossen Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft hat, hat sich ebenfalls verändert. Im Jahr 2014 lag die in den drei Landesflughäfen abgefertigten Passagiere um 165% über der im Bezugsjahr 2002 abgefertigten Passagiere im Flughafen Zürich. Die hochgerechnete Zahlungsbereitschaft für innereuropäische Flüge für die Passagiere in den drei Landesflughäfen in der Schweiz beträgt somit rund 2.2 Mrd. CHF.

⁵⁵ Für die relative Berechnung des Verlusts von -20% Direktverbindungen haben wir dieselbe Berechnung wie für das Jahr 2014 für das dem Modell zugrundeliegende Benchmarkjahr 2007 vorgenommen. Wir berechnen Zusatzkosten von 5.5% auf der inländischen Produktion und auf dem Export des Schweizer Luftfahrtsektors.

Abbildung 4-9: Luftverkehr

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls
Luftverkehr		
<ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme am liberalisierten europäischen Luftverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> – Keine Teilnahme mehr am liberalisierten europäischen Luftverkehr -> <i>Anbindung CH für Personen- und Güterluftverkehr verschlechtert sich, weniger Direktflüge, längere Reisezeiten</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – Rückgang der direkten Flugverbindungen zwischen der Schweiz und Europa von 20%. Die höheren Kosten für die zusätzliche Umsteige und Wartezeit entspricht rund 5.5% auf der inländischen Produktion und auf dem Export. Diese 5.5% wurden als Zusatzkosten (Eisbergkosten) bei der inländischen Produktion und als Handelsbarriere mit dissipativer Rente beim Export berücksichtigt.
<ul style="list-style-type: none"> – Vorteile bei der Zertifizierung von Flugzeugen sowie bei den Entwicklungs-, Herstell- und Unterhaltsbetrieben. 	<ul style="list-style-type: none"> – Verlust der EASA-Mitgliedschaft -> <i>Nachteile bei der Berücksichtigung Schweizer Interessen bei der Weiterentwicklung des Regelwerks</i> – Doppelte Zertifizierung von Luftfahrzeugen -> <i>Zusätzliche Kosten für Entwicklungs- und Herstellerbetriebe</i> – Doppelte Zulassung bei Unterhaltsarbeiten an europäischen Luftfahrzeugen -> <i>Zusätzliche Kosten für Unterhaltsbetriebe</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht berücksichtigt: – Zusätzliche Transaktions- und Friktionskosten bei Entwicklungs-, Hersteller- und Unterhaltsbetrieben

4.7 Forschung

Die Abkommen im Überblick

Durch das im Juni 2002 in Kraft getretene und für die Laufzeit des fünften Forschungsrahmenprogramms zeitlich befristete bilaterale Forschungsabkommen von 1999 erhielten Forschende aus der Schweiz volle Beteiligungsrechte für die Zusammenarbeit in den Forschungsrahmenprogrammen (FRP). Für das 6. und 7. FRP wurden 2003 bzw. 2007 neue Abkommen geschlossen, welche eine neuerliche Assoziierung der Schweiz an den genannten Rahmenprogrammen ermöglichten. Mit dieser Vollbeteiligung der Schweiz an den FRP der EU wurden Schweizer Forschende (Hochschulen, Unternehmen und Einzelpersonen) ihren Partnern aus den EU-Mitgliedstaaten gleichgestellt. Dies bedeutete insbesondere:

- Schweizer Projektpartner erhielten ihre Fördergelder direkt von der Europäischen Kommission.
- Schweizer Forschende konnten Projekte initiieren und die Koordination übernehmen.
- Schweizer Forschende erhielten Zugang zu den Forschungsergebnissen anderer Projekte.

Auch für das 8. FRP – das „Horizon 2020“-Paket inkl. Euratom – war eine Vollasoziiierung der Schweiz vorgesehen. Im Nachgang zur Volksinitiative vom 9. Februar 2014 kam es zu Gesprächen über die Beteiligung der Schweiz an den Forschungsrahmenprogrammen. Das am 5. Dezember 2014 abgeschlossene Abkommen sieht nun eine vorläufige und rückwirkende Teilasoziiierung der Schweiz an „Horizon 2020“ auf September 2014 vor. Diese Teilasoziiierung ist auf Ende 2016 beschränkt. Ob die Schweiz ab 2017 wieder vollasoziiert wird oder in allen Programmbereichen in den Status eines Drittstaats versetzt wird, hängt von der Fortführung der Personenfreizügigkeit in der Schweiz und deren Erweiterung auf Kroatien ab.

Was haben die Abkommen wirtschaftlich gebracht?

- **Direktes Beschäftigungswachstum:** Jede Schweizer Beteiligung am Forschungsrahmenprogramm (FRP) schafft rund drei Arbeitsplätze, wobei ein Drittel dieser Stellen unbefristet ist (SBF & GfK, 2012). Hochgerechnet auf die Anzahl Beteiligungen am 7. FRPs (2007-2013) ergibt dies 8000 neue Arbeitsplätze (davon sind 2700 Stellen unbefristet), die statistisch gesehen durch die Schweizer Beteiligung am 7. FRP generiert wurden.⁵⁶

In einer Evaluation für die Periode des 5. und 6. FRP weisen die Autoren einen Beschäftigungseffekt von rund 950 permanenten und temporären Stellen aus. Zudem wird dem Rahmenprogramm eine hohe Additionalität zugesprochen. 75% der Teilnehmenden hätten ihr Projekt ohne die Förderung durch die EU-Rahmenprogramme nicht durchgeführt.⁵⁷

Die Untersuchung von Hyvärinen (2006) zeigt, dass jeder Euro aus öffentlichen F&E-Fördermitteln 0.40 bis 0.93 Euro F&E-Investitionen seitens der Privatwirtschaft generiert.

⁵⁶ SBF (2014), Auswirkungen der Beteiligung der Schweiz am 7. Europäischen Forschungsprogramm.

⁵⁷ Interface (2005), Evaluation der schweizerischen Beteiligung am 5. und 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union sowie des Informationsnetzwerkes Euresearch, S. 23

- **Unternehmungsgründungen:** Es wird erwartet, dass die europäischen Projekte über die Gründung neuer Unternehmen langfristig zusätzliche Arbeitsplätze schaffen. Gemäss der Impactstudie (SBF&GfK, 2012) führten 10% der Beteiligungen tatsächlich zur Gründung eines Start-ups oder Spin-offs, was hochgerechnet auf die Gesamtzahl der schweizerischen Beteiligungen am 6. FRP (2003-2006) etwa 190 Neugründungen ergibt.
- **Entwicklung marktfähiger Produkte:** Gemäss SBF&GfK (2012) sind bei 53% der in der Evaluation Befragten die Projektergebnisse in neue Produkte und Dienstleistungen eingeflossen. 32% erzielten oder erwarteten eine Steigerung des Umsatzes explizit aufgrund ihres Forschungsprojekts.
- **Patente und andere Formen des geistigen Eigentums:** Im Rahmen des 6. FRP kann hinsichtlich der 1920 Beteiligungen von rund 460 Patenten und 1030 Kommerzialisierungen ausgegangen werden. Für das 7. FRP können bei 2678 Beteiligungen bei gleichbleibender Erfolgsquote sogar 640 Patente und 1445 Kommerzialisierungen erwartet werden.
- **Umsatzsteigerung:** Darüber hinaus lässt sich in vielen Fällen eine Umsatzsteigerung feststellen. Die Studien von Polt et al. (2008) und Fisher et al. (2008) zeigen, dass die an europäischen Projekten beteiligten Unternehmen im Allgemeinen in der F&E aktiver sind, sich besser in ihre Netzwerke integrieren, sich stärker an den internationalen Märkten orientieren und eher geneigt sind, ihre Produkte zu patentieren als nicht in europäische Projekte engagierte Unternehmen.
- **Produktivitätssteigerung:** Eine 1980 bis 1998 in 16 Ländern durchgeführte OECD-Studie (OECD, 2001), kommt zum Ergebnis, dass ein Anstieg der öffentlichen F&E Fördermittel um 1% zu einer Produktivitätssteigerung von 0.17% führt.
- **Positiver Finanzierungssaldo:** Im 7. FRP konnten sich die Schweizer Forschenden insgesamt 2482.1 Millionen Franken europäische Fördermittel sichern. Dies entspricht einer Verdreifachung der in den 6. FRP erhaltenen Fördermittel. Im 6. FRP erhielten die Schweizer Teilnehmenden insgesamt 794.5 Mio. CHF an Fördermitteln und beteiligten sich mit Beiträgen von insgesamt 775.3 Mio. CHF, was einen Nettorückfluss von 19.2 Mio. CHF für die Schweiz ergibt.⁵⁸ Im 7. FRP wird der Nettorückfluss mit 219 Mio. CHF deutlich höher eingeschätzt.⁵⁹

Was ändert sich beim Wegfall?

Die Reaktion der EU auf die Annahme der Masseneinwanderungsinitiative hat gezeigt, dass die EU die Assoziierung der Schweiz am Forschungsprogramm von der Fortführung der Personenfreizügigkeit abhängig macht. Mit dem Dahinfallen des aktuellen Abkommens vom 5. Dezember 2014 wird die Schweiz in **den Status eines Drittstaats** versetzt. Schweizer Partner können sich zwar europäischen Verbundprojekten anschliessen, werden aber finanziell nicht unterstützt. Als Konsequenz müssten die Schweizer Projekte national finanziert werden und

⁵⁸ SBFI (2014), Auswirkungen der Beteiligung der Schweiz am 7. Europäischen Forschungsprogramm, .S. 9

⁵⁹ Schätzung des SBFI, Stand 11.11.2005.

der Bund für die Fördermittel aufkommen. Als Drittstaat würde der Schweiz der Zugang zum europäischen Forschungsprogramm nicht verwehrt. Bspw. wäre für einen Drittstaat bei „Horizon 2020“ die internationale Zusammenarbeit in vielen Programmbereichen möglich. Ausnahmen bilden hier beispielsweise das KMU-Instrument, die Risikofinanzierung und Fast Track to Innovation. Partner aus Drittstaaten können aber nur gemeinsam mit Forschenden aus den 28 EU-Mitgliedstaaten und Assoziierten Staaten an einem EU-Projekt teilnehmen. Dafür muss ein Konsortium in der Regel drei unabhängige Partner aus drei unterschiedlichen Mitglied- und Assoziierten Staaten enthalten.⁶⁰

Als Drittstaat wird die Stellung der Forschenden in Schweizer Institutionen im Rahmen des europäischen Forschungsprogramms gegenüber der heutigen Situation geschwächt. Dies wird für die Schweizer Forschung Konsequenzen haben:

- Schwierigere Rekrutierung von Talenten
- Attraktivitätsminderung für Universitäten, Technische Hochschulen und weitere forschungsaffine Institute oder Unternehmen

Annahmen zur Modellierung des Wegfalls

In unserem Migrations- und Handelsmodell lassen sich die oben qualitativ diskutierten Auswirkungen des Wegfalls des Forschungsabkommen nicht adäquat berücksichtigen. Wir verzichten daher auf eine Implementierung des Wegfalls des Forschungsabkommens.

Abbildung 4-10: Forschung

Was hat das Abkommen wirtschaftlich gebracht?	Was ändert sich beim Wegfall?	Modellierung des Wegfalls
Forschung		
– Beteiligungsmöglichkeit für Schweizer Forschende an EU-Forschungsprogrammen	– Die Schweiz wird in allen Programmbereichen in den Status eines Drittstaats versetzt	– Wird im Modell nicht berücksichtigt

⁶⁰ <http://www.euburo.de/international.htm>

5 Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I

In den nachfolgenden Ausführungen zeigen wir zuerst die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Wegfalls einzelner Abkommen. Mit unserem auf Migrations- und Handelsfragen ausgerichteten Mehrländer-Gleichgewichtsmodell untersuchen wir den Wegfall von sechs der sieben Abkommen. Die Auswirkungen eines Wegfalls des Forschungsabkommens haben wir im Modell nicht erfasst. Es werden jeweils zuerst die „isolierten“ volkswirtschaftlichen Auswirkungen eines Wegfalls eines einzelnen Abkommens im Jahr 2035 aufgezeigt:

- Kapitel 5.1: Personenfreizügigkeit
- Kapitel 5.2: Technische Handelshemmnisse
- Kapitel 5.3: Öffentliches Beschaffungswesen
- Kapitel 5.4: Landwirtschaft
- Kapitel 5.5: Landverkehr
- Kapitel 5.6: Luftverkehr

Die Summe der „isolierten“ volkswirtschaftlichen Auswirkungen entspricht nicht den gesamten Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I, da es Abhängigkeiten bzw. wirtschaftliche Rückkoppelungen zwischen den einzelnen Abkommen gibt. Die wirtschaftlichen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) wurden in einer separaten Simulation berechnet, bei der die Parametrisierung für den Wegfall simultan vorgegeben wurde:

- Kapitel 5.7: Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) im Jahr 2035

Die Simulationen für das Jahr 2035 wurden mit einem komparativ statischen Modell durchgeführt. Die Auswirkungen für die Zeitperiode 2018 bis 2035 haben wir mit einigen einfachen Annahmen sehr grob skizziert. Es handelt sich dabei nur um eine illustrative Darstellung der Grössenordnungen:

- Kapitel 5.8: Illustrative Auswirkung des Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) über den Zeithorizont 2018 bis 2035

5.1 Personenfreizügigkeit

Bevor wir die Modellresultate eines Wegfalls des Personenfreizügigkeitsabkommens zeigen, diskutieren wir zuerst die verschiedenen Migrationsmotive. Danach stellen wir die Modellresultate für die Auswirkungen einer „isolierten“ Einführung eines Kontingentsystems vor. In einem ausführlichen Exkurs am Ende dieses Kapitels erklären wir die ökonomischen Wirkungsmechanismen der Arbeitskräftemigration bzw. der Arbeitskräftekontingentierung zwischen der Schweiz und EU, wie sie auch dem verwendeten Gleichgewichtsmodell zugrunde liegen.

Produktivitätsgeleitete versus sozialsystembedingte Migration

Die Auswirkungen der Arbeitskräftemigration bzw. deren Kontingentierung unterscheiden sich je nach Migrationsmotiv. Theoretisch kann zwischen produktivitätsgeleiteter und sozialsystem-

bedingter Migration unterschieden werden. **Das Personenfreizügigkeitsabkommen zielt dabei auf die produktivitätsgeleitete Migration.** Die beiden Migrationsmotive können wie folgt umschrieben werden:

- *Produktivitätsgeleitete Migration:* Aufgrund der höheren Reallöhne in der Schweiz im Vergleich zu den EU-Ländern, besteht ein Anreiz für EU-Arbeitskräfte in die Schweiz einzuwandern. Übersteigt die Einkommensdifferenz die individuellen Migrationskosten (Umzugskosten und immaterielle Kosten, wie bspw. Wegfall des bestehenden sozialen Umfelds, Anpassung an eine fremde Umgebung usw.), lohnt sich die Zuwanderung in die Schweiz. Höhere reale Löhne sind in der Regel Ausdruck einer höheren Arbeitsproduktivität. Diese ist in der Schweiz höher als in vielen EU-Ländern: Bessere Ausstattung an privatem Realcapital, an öffentlicher Infrastruktur und eines – zumindest teilweise – besseren Bildungs- und Berufssystems.
- *Sozialsystembedingte Migration:* Die Sozialsysteme zwischen der Schweiz und jedem einzelnen EU-Land unterscheiden sich teilweise beträchtlich. Diese Unterschiede können ebenfalls Migrationsanreize schaffen. Diese sozialsystembedingte Migration fällt grundsätzlich nicht unter das Personenfreizügigkeitsabkommen. In der Praxis kann sozialsystembedingte Migration auch unter dem Personenfreizügigkeitsabkommen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die sozialsystembedingte Migration wäre mit Wohlstandsverlusten für die heimische Bevölkerung verbunden.

Für die vorliegenden Berechnungen können wir davon ausgehen, dass die auf das Personenfreizügigkeitsabkommen zurückzuführende Immigration von EU-Bürgern in die Schweiz produktivitätsgeleitet ist, es sich also im engeren Sinne um „Arbeitsmigration“ und der damit verbundenen Möglichkeit des Familiennachzugs handelt.⁶¹ Während bei der sozialsystembedingten Migration mit Wohlfahrtsverlusten für die heimische Bevölkerung zu rechnen ist, zeigt die produktivitätsgeleitete Migration differenzierte allokativen und distributiven Auswirkungen. Gemäss aktuellstem Observatoriumsbericht zum Freizügigkeitsabkommen konnte keine gezielte sozialsystembedingte Immigration festgestellt werden, d.h. die Annahme einer produktivitätsgeleiteten Migration kann zumindest aufgrund der bisherigen Erfahrungen gestützt werden.⁶²

⁶¹ Vgl. dazu bspw. SECO, SEM, BFS und BSV (2015), 11. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz – EU. Weiter zeigt die Befragung von B,S,S (2013), dass die Migrationsmotive in erster Linie wirtschaftlicher Natur sind.

⁶² Vgl. SECO, SEM, BFS, BSV, (2015), 11. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU. Anmerkung: Selbstverständlich gibt es Einzelfälle sozialsystembedingter Migration, eine flächendeckende sozialsystembedingte Migration konnte aber nicht festgestellt werden. Mit der Annahme einer produktivitätsgeleiteten Migration gehen wir also für die Zukunft davon aus, dass die beobachteten Migrationsmotive auch für die Zukunft gelten bzw. dass bei auftauchenden Problemen mit geeigneten flankierenden Massnahmen eine flächendeckende, sozialsystembedingte Immigration verhindert werden kann.

Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Kontingentierungssystems

Nachfolgend stellen wir die volkswirtschaftlichen Auswirkungen vor, welche wir mit dem Gleichgewichtsmodell berechnen. Im Exkurs am Ende dieses Kapitels werden die ökonomischen Wirkungsmechanismen detaillierter vorgestellt. Die Abbildung 5-1 zeigt die „isolierten“ Auswirkungen der unterstellten Kontingentierung auf die Schweiz, die EU, die restlichen OECD-Länder und alle übrigen Länder im Jahr 2035. „Isolierte“ Auswirkungen bedeutet, dass wir nur den Wegfall des Personenfreizügigkeitsabkommens, bzw. die unterstellte Kontingentierung, im Modell simulieren und die restlichen Abkommen der Bilateralen I bestehen bleiben. Die Abbildung zeigt folgende Modellresultate:

- **Wirtschaftliche Aktivität:** Unter dem Stichwort „wirtschaftliche Aktivität“ zeigen wir die Auswirkungen eines Wegfalls der Personenfreizügigkeit auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP)⁶³, das BIP/Kopf sowie auf die Exporte und Importe.
- **Faktorpreise – Löhne und Kapitalrenditen:** Es werden die Veränderungen der Reallöhne der Niedrig- und Hochqualifizierten und die realen Kapitalrenditen, des im jeweiligen Land investierten Kapitals, dargestellt.
- **Faktoreinkommen – Arbeits- und Kapitaleinkommen:** Wer Arbeit und Kapital zur Produktion von Gütern anbietet, der erhält im Gegenzug dafür ein Entgelt. Wer Arbeit anbietet, erhält einen Lohn bzw. ein entsprechendes Arbeitseinkommen. Wer sein angespartes Kapital oder sein Land anbietet, erzielt damit eine Rendite und erhält ein entsprechendes Kapitaleinkommen. Beim Kapitaleinkommen sind Vermögens- und Geschäftseinkommen sowie die erzielten Einkommen aus Vermietung von Immobilien oder Bereitstellung von Land subsumiert. Werden Arbeits- und Kapitaleinkommen zusammengezählt, erhält man das Volkseinkommen.

Bei den Arbeitseinkommen wird jeweils das Arbeitseinkommen der einheimischen Bevölkerung ausgewiesen. Für die Schweiz wird also die Veränderung des Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte ausgewiesen. Da wir in unserem Modell insgesamt ein fixes Arbeitsangebot unterstellen, ist für die Veränderung des Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte, welche in der Schweiz beschäftigt sind, allein die Reallohnveränderung massgeblich. Arbeitslosigkeit wird nicht explizit modelliert, d.h. es wird unterstellt, dass sich die Arbeitslosigkeit längerfristig aufgrund des Wegfalls der bilateralen Verträge nicht verändert.⁶⁴

Die Veränderungen beim Kapitaleinkommen zeigen, wie stark sich durch die unterstellte Kontingentierung das jeweilige inländische Kapitaleinkommen verändert. Die Veränderung des Kapitaleinkommens erklärt sich (i) aus der durch die Kontingentierung veränderten Kapitalrendite, (ii) aus dem veränderten Kapitaleinsatz in der Schweiz und (iii) aus Kapitalbewegungen über die Grenze. Sinkt bspw. das Kapitaleinkommen in der Schweiz stärker als

⁶³ Im nachfolgenden Exkurs zum BIP zeigen wir, dass das BIP oder das BIP/Kopf nicht als Indikator für Wohlfahrtsveränderungen dienen kann.

⁶⁴ Die Arbeitsmigration, welche auf die Personenfreizügigkeit zurückzuführen ist, ist produktivitätsgeleitet (vgl. Ausführungen zu Beginn des Kapitels 5.1). Es ist daher nicht damit zu rechnen, dass sich aufgrund des Personenfreizügigkeitsabkommens bzw. dessen Wegfall die Arbeitslosigkeit längerfristig verändert. Kurz- und mittelfristig kann ein Wegfall des Personenfreizügigkeitsabkommens einen Einfluss auf die Arbeitslosigkeit haben.

das Kapitaleinkommen im Ausland, so kann dies bspw. auf Kapitalverschiebungen von der Schweiz ins Ausland zurückgeführt werden. Diese Kapitalverschiebung kann bspw. die Folge einer schlechteren politikinduzierten Wettbewerbsposition der Schweiz sein – es findet eine Verlagerung der Produktion von der Schweiz ins Ausland statt.

Die relativen Arbeits- und Kapitaleinkommensveränderungen haben wir für die Schweiz zusätzlich in Frankenbeträgen für das Jahr 2035 ausgedrückt:

- Beim Arbeitseinkommen der Niedrig- und Hochqualifizierten wird die Veränderung des gesamten Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte, welche in der Schweiz arbeiten, dargestellt. Illustrativ wird die Veränderung auch in CHF/Vollzeitäquivalent dargestellt.
- Beim Kapitaleinkommen wird – wie bereits erwähnt – die Veränderung des in der Schweiz investierten Kapitals dargestellt.
- Das Total der Einkommen fasst die veränderten Arbeits- und Kapitaleinkommen zusammen. Der gesamte auf Schweizer Territorium erwirtschaftete Einkommensverlust wird zur Illustration auch in CHF/Kopf der Schweizer Bevölkerung ausgedrückt. Bei dieser illustrativen Grösse ist zu beachten, dass die Kapitalrenditen aus dem im Inland investierten Kapital teilweise ins Ausland abfließen (umgekehrt erhält die Schweiz Einkommen aus dem im Ausland investierten Kapital). Diese grenzüberschreitenden Kapitaleinkommensströme haben wir im Modell nicht explizit abgebildet.

Exkurs: BIP als Indikator für die wirtschaftliche Aktivität einer Volkswirtschaft

Das BIP ist ein Mass für die Wirtschaftsleistung

Mit dem BIP wird die Veränderung der Wirtschaftsleistung gemessen. Die Wirtschaftsleistung ändert sich, wenn das Arbeitsangebot über eine Kontingentierung begrenzt wird. Daher wird häufig das BIP/Kopf als Indikator für die Wohlfahrtsveränderungen herangezogen. Dieser Indikator ist im vorliegenden Kontext aber irreführend, wie nachfolgend aufgezeigt.

BIP-Indexierung hat Einfluss auf die BIP-Resultate

Je nach Art der Deflationierung (oder neutraler „Indexierung“) ergeben sich unterschiedliche Werte für die Veränderung des BIP. Eine unterschiedliche Wahl der BIP-Indexierung⁶⁵ kann nicht nur zu signifikanten Unterschieden beim Niveau, sondern sogar zu einer Änderung der Rangordnung der untersuchten Szenarien führen (vgl. dazu Ecoplan (2006), Exkurs auf Seite 67ff). Es gibt keine "richtige" Indexierung, welche die Effizienz der untersuchten politischen Massnahmen mit Hilfe des realen BIP zum Ausdruck bringt.

Veränderung des Realeinkommens der Schweizer Bevölkerung

Im vorliegenden Kontext messen wir die politikinduzierte Veränderung der Arbeitseinkommen für die Schweizer Arbeitskräfte, die in der Schweiz arbeiten. Zusätzlich bestimmen wir die politikinduzierten Veränderungen beim inländischen Kapitaleinkommen. Die veränderten Realeinkommen sind ein besseres Wohlfahrtsmass als das Bruttoinlandsprodukt. Wobei zu beachten ist, dass bei den aufgezeigten Veränderungen beim inländischen Kapitaleinkommen nicht nur Schweizer, sondern auch Ausländer, welche Kapital in der Schweiz zur Verfügung stellen, betroffen sind.

⁶⁵ Bei unserer BIP-Berechnung haben wir das BIP mit dem Konsumentenpreisindex deflationiert (Laspeyres). Weitere Möglichkeiten sind komponentenweise Deflationierung auf der Verwendungs- oder Entstehungsseite oder eine andere Art der Berechnung (bspw. Paasche oder Fisher anstelle von Laspeyres).

Kontingentierung schwächt das Wirtschaftswachstum in der Schweiz

Durch den Wegfall des Personenfreizügigkeitsabkommens wird die Migration von EU-Arbeitskräften in die Schweiz kontingentiert. Das Arbeitsangebot in der Schweiz nimmt – gemäss den unterstellten Annahmen zur Entwicklung der Erwerbsbevölkerung und zur Kontingentierung (vgl. Kapitel 4.1) – um insgesamt -4.6% ab. Bei einer Verknappung des Arbeitsangebots wird selbstverständlich auch die Wirtschaftsleistung – das Bruttoinlandsprodukt (BIP) – zurückgehen. Wie die Abbildung 5-1 zeigt, nimmt das BIP aufgrund der Kontingentierung im Jahr 2035 um -4.45% ab.⁶⁶ Das BIP/Kopf nimmt um -1.13% ab. Der Aussenhandel (Exporte und Importe) zeigt einen ähnlichen Rückgang wie das BIP, wobei die Exporte stärker zurückgehen als die Importe.

Wichtiger als der BIP-Rückgang ist die Betroffenheit der heimischen Bevölkerung. Hier ist zu unterscheiden zwischen Arbeits- und Kapitaleinkommen.

Kontingentierung führt zu Umverteilung zwischen Arbeits- und Kapitaleinkommen

Durch die Verknappung des Faktors Arbeit können die Arbeitnehmenden „Knappheitsrenten“ in Form höherer Löhne auf Kosten der Kapitaleinkommen einfahren. Die Kontingentierung führt aber auch zu Netto-Produktionsverlusten (vgl. Abbildung 5-5) und zu einem Kapitaltransfer ins Ausland – dies zum Nachteil der Schweizer Arbeitnehmer. Die negativen Effekte der Netto-Produktionsverluste und Kapitalabfluss dominieren die positiven Umverteilungseffekte auf die Arbeitseinkommen – zumindest für die Niedrigqualifizierten. Per Saldo sinken die Reallöhne für die Niedrigqualifizierten mit -0.24% nur wenig. Aufgrund des fixen Arbeitsangebots der Schweizer Arbeitskräfte sinken die Arbeitseinkommen im selben Ausmass. Bei den Hochqualifizierten kann der Reallohn mit -0.02% knapp gehalten werden. Da die Substituierbarkeit zwischen heimischen und hochqualifizierten EU-Arbeitskräften höher ist als bei den Niedrigqualifizierten (vgl. Kapitel 6), sinken die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Hochqualifizierten weniger stark als diejenigen der Niedrigqualifizierten.

Das Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte sinkt aufgrund der Kontingentierung im Jahr 2035 um insgesamt 0.39 Mrd. CHF oder 131 CHF pro Vollzeitäquivalent.

Verluste beim Kapitaleinkommen

Beim Kapitaleinkommen muss die Schweiz aufgrund der Kontingentierung allerdings mit relativ grossen Verlusten rechnen: (i) die Kapitalrendite sinkt um -0.81%, (ii) es wird weniger Kapital in der Schweiz eingesetzt und (iii) investives Kapital wird von der Schweiz ins Ausland verschoben (Produktionsverlagerungen). Insgesamt sinkt das Kapitaleinkommen um -4.27% oder -10.79 Mrd. CHF im Jahr 2035.

⁶⁶ Die Modellresultate werden mit zwei Nachkommastellen rapportiert und diskutiert. Dies soll keine „Scheingenauigkeit“ vorgaukeln, sondern dient lediglich der leichteren Zuordnung von textlich diskutierten Zahlen mit den in den Abbildungen dargestellten Resultaten.

Abbildung 5-1: „Isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Personenfreizügigkeitsabkommens (Jahr 2035)

Personenfreizügigkeit	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-4.45%	0.15%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-1.13%			
Exporte	-4.66%	0.18%	0.00%	0.00%
Importe	-4.24%	0.16%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.24%	-0.02%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.02%	-0.02%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.81%	0.05%	0.00%	0.01%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.24%	-0.02%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.02%	-0.02%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-4.27%	0.17%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-2.16%	0.07%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-0.39	Mrd. CHF		
	-131	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-10.79	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-11.18	Mrd. CHF		
	-1'626	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

Kontingentierung führt insgesamt zu spürbaren Einkommenseinbussen in der Schweiz

Hauptverantwortlich für die spürbaren Einkommenseinbussen ist der Verlust an Kapitaleinkommen: Insgesamt rechnen wir mit einem Einkommensrückgang im Jahr 2035 von -11.18 Mrd. CHF, was umgerechnet -1626 CHF pro Kopf der Schweizer Bevölkerung entspricht.

Die EU profitiert von der Kontingentierung

Die Kontingentierung führt zu einer – wenn auch bescheidenen – Zunahme der Gesamteinkommen von +0.07%. Die Reallöhne sinken in der EU zwar marginal, weil sich durch die Kontingentierung in der Schweiz das Arbeitsangebot erhöht. Das Kapitaleinkommen kann dagegen doch spürbar gesteigert werden: (i) Einerseits steigt die Produktivität des eingesetzten Kapitals – die Kapitalrenditen nehmen um +0.05% zu, (ii) andererseits wird aber auch mehr Kapital eingesetzt und Kapital von der Schweiz in die EU verschoben. Insgesamt berechnen wir eine Zunahme der Kapitaleinkommen von +0.17% in der EU. Für die restlichen Länder ergeben sich erwartungsgemäss keine nennenswerten Folgen der Kontingentierung in der Schweiz.

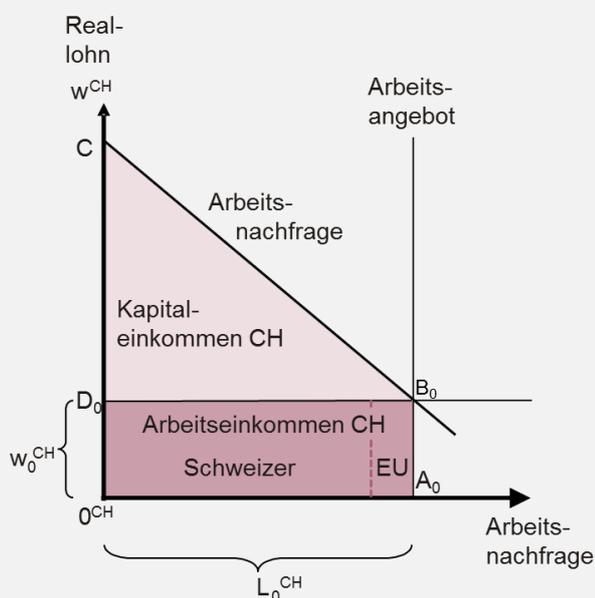
Exkurs: Der ökonomische Wirkungsmechanismus der Arbeitskräftemigration bzw. der Arbeitskräftekontingentierung

Im Folgenden erklären wir für die ökonomischen Wirkungsmechanismen der Arbeitskräftemigration bzw. der Arbeitskräftekontingentierung zwischen der Schweiz und EU. Dazu benutzen wir eine einfache grafische Darstellung, an welcher sich die Hauptannahmen, die auch dem Modell unterstellt wurden, und die Hauptwirkungsmechanismen darstellen lassen.⁶⁷ Die folgenden Ausführungen müssen mit Hilfe einer stark vereinfachten Illustration vorgenommen werden. Diese vereinfachte Illustration erfasst dabei nicht alle im Modell abgebildeten Mechanismen (bspw. Kapitalmobilität oder eingeschränkte Substituierbarkeit zwischen in- und ausländischen Arbeitskräften).

Vereinfachte Illustration eines „isolierten“ Schweizer Arbeitsmarkts

Die nachfolgende Abbildung 5-2 zeigt vereinfachend einen „isolierten“ Schweizer Arbeitsmarkt. Die Arbeitsnachfrage nimmt – wie üblich – mit zunehmendem Reallohn ab (sinkende Arbeitsnachfragekurve CB_0). Das Arbeitsangebot der heimischen Arbeitskräfte, die sich aus Schweizer und EU-Arbeitskräften zusammensetzt, sei inelastisch (senkrechte Arbeitsangebotskurve A_0B_0).⁶⁸ Aus dem Schnittpunkt zwischen Arbeitsnachfrage- und Arbeitsangebotskurve (B_0) lässt sich das Arbeitsangebot (L_0^{CH}) und der Reallohn (w_0^{CH}) ablesen. Das Arbeitseinkommen lässt sich relativ einfach aus dem Reallohn und der Arbeitsnachfrage, welche sich im Schnittpunkt der Arbeitsnachfrage und des Arbeitsangebots ergibt, bestimmen (O^{CH} , A_0 , B_0 , D_0). Es kann gezeigt werden, dass das Dreieck oberhalb des Arbeitseinkommens (D_0 , B_0 , C) genau dem Kapitaleinkommen in der Schweiz entspricht.⁶⁹ Wird vereinfachend unterstellt, dass der Kapitalstock vollständig im Besitz der Inländer ist, entspricht die Summe aus Arbeits- und Kapitaleinkommen dem Volkseinkommen.

Abbildung 5-2: Arbeitsnachfrage, Arbeitsangebot, Reallohn, Arbeits- und Kapitaleinkommen



⁶⁷ Die Abbildungen wurden für die vorliegende Problemstellung adaptiert aus einer Folienpräsentation von Prof. Dr. Wolfgang Wiegand.

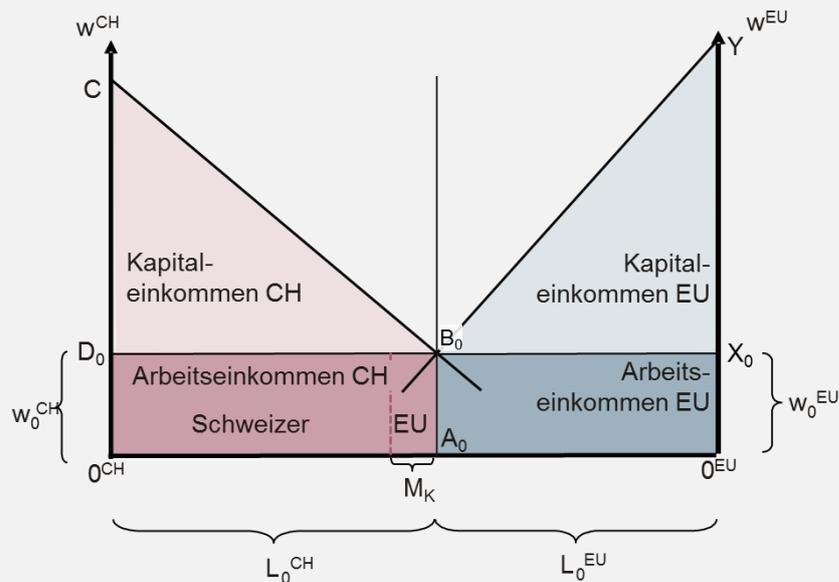
⁶⁸ Vereinfachend haben wir in der Abbildung ein völlig unelastisches – also fixes – Arbeitsangebot unterstellt.

⁶⁹ Auf eine detaillierte Herleitung wird an dieser Stelle verzichtet.

Integrierte Arbeitsmärkte Schweiz - EU

Die Abbildung 5-3 zeigt die Situation von integrierten Arbeitsmärkten zwischen der Schweiz und der EU, wobei hier vereinfachend keine Migrationskosten unterstellt wurden. In diesem integrierten Arbeitsmarkt werden sich die Reallöhne zwischen der Schweiz (linke, rote Grafik) und der EU (rechte, blaue Grafik) angleichen.

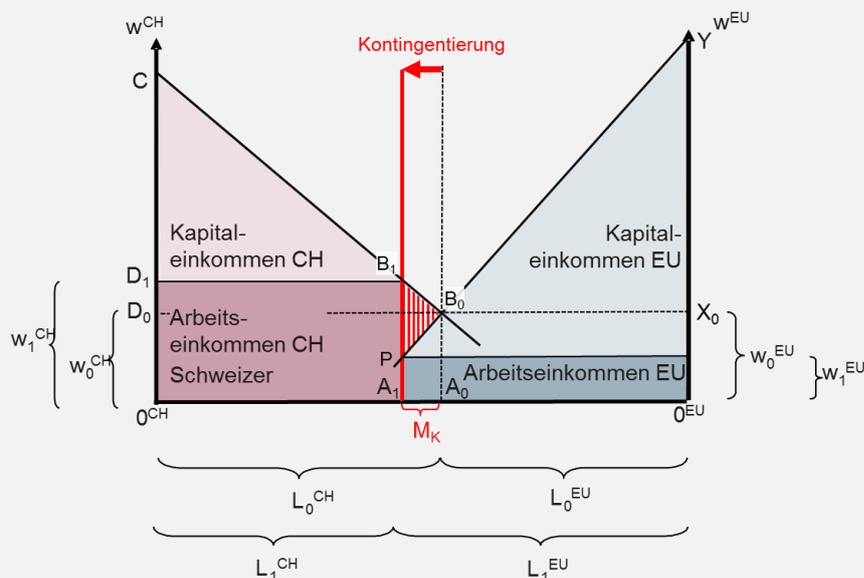
Abbildung 5-3: Integrierte Arbeitsmärkte Schweiz – EU über das Personenfreizügigkeitsabkommen



Kontingentierung führt zu Produktionsverlusten

Die Abbildung 5-4 zeigt den Effekt einer Kontingentierung für EU-Arbeitskräfte auf dem Schweizer Arbeitsmarkt. Die Schweiz muss aufgrund der Kontingentierung einen Produktionsrückgang hinnehmen (A_1 , A_0 , B_0 , B_1), was angesichts der weniger zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte offensichtlich ist. Die Migrationswilligen, die aufgrund der Kontingentierung nicht in der Schweiz sondern in der EU arbeiten, führen zu einem Produktionszuwachs in der EU (A_1 , A_0 , B_0 , P). Da der Produktionsrückgang in der Schweiz grösser ist als der Produktionszuwachs in der EU hat die Kontingentierung einen Netto-Produktionsverlust (Effizienzverlust) zur Folge (rot schraffierte Fläche (P , B_0 , B_1)).

Abbildung 5-4: Netto-Produktionsverluste bei einer Kontingentierung der EU-Arbeitskräftemigration in die Schweiz



Kontingentierung produziert Verlierer und Gewinner in der Schweiz...

Für die Diskussion für oder gegen eine Beschränkung der Arbeitsmigration spielen diese Produktionsverluste häufig eine untergeordnete Rolle. Wichtiger sind die durch die Kontingentierung ausgelösten bzw. erhofften Umverteilungswirkungen. Die Abbildung 5-5 zeigt, wer in der Schweiz bei einer Kontingentierung unter diesen vereinfachten, illustrativen Annahmen gewinnt oder verliert:

- Unter den stark vereinfachenden Annahmen führt, die Kontingentierung zu einer Verknappung des Arbeitsangebots in der Schweiz. Dies führt zu einem höheren Reallohn. Die inländischen Arbeitnehmer können somit eine Knappheitsrente einfahren und ihr Arbeitseinkommen steigt (schraffiertes Quadrat D_0 , Q , B_1 , D_1). Wie wir nachfolgend zeigen werden (vgl. die Ausführungen zur Abbildung 5-7), gilt diese Aussage nur unter den hier unterstellten vereinfachenden Annahmen.
- Diese Zunahme des Arbeitseinkommens geht auf Kosten der Kapitaleigner. Diese müssen mit einem entsprechenden Rückgang bei ihrem Kapitaleinkommen rechnen (Umverteilungseffekt). Die Kapitalrenditen werden also abnehmen. Weiter müssen die Kapitaleigner auch einen Teil der kontingentsbedingten Netto-Produktionsverluste (Effizienzverluste) tragen (rot schraffiertes Dreieck Q , B_0 , B_1).

Zwischenfazit für die Schweiz: Die Kontingentierung führt zu einer Umverteilung von den Eignern des inländischen Kapitals zu den Arbeitnehmern. Zusätzlich tragen die Kapitaleigner einen Teil des kontingentsbedingten Netto-Produktionsverlustes (Effizienzverlust).

...und in der EU

Die Kontingentierung in der Schweiz produziert auch in der EU Verlierer und Gewinner. Die Abbildung 5-6 zeigt die Umverteilungseffekte und Effizienzverluste einer Schweizer Kontingentierung für die EU:

- Durch die Kontingentierung in der Schweiz nimmt das Arbeitsangebot in der EU zu. Die Reallohne in der EU werden demnach sinken (selbstverständlich deutlich weniger stark als in der Grafik gezeigt, da der EU-Arbeitsmarkt im Vergleich zur kontingentierten Menge sehr gross ist). Die Arbeitseinkommen der Arbeitnehmer in der EU nehmen ab.

Die vorgängige grafische Darstellung der volkswirtschaftlichen Effekte einer Kontingentierung gilt nur unter bestimmten Bedingungen. Wird bspw. internationale Kapitalmobilität unterstellt, lassen sich die Auswirkungen nicht mehr so einfach grafisch darstellen. Die Abbildung 5-7 zeigt die modellberechneten Resultate einer Kontingentierung, wie wir sie für den Wegfall des Personenfreizügigkeitsabkommens szenarisch unterstellen. Die Abbildung zeigt, dass ohne internationale Kapitalmobilität die vorgängig skizzierten Auswirkungen eintreten: Die Kontingentierung führt zu steigenden Reallöhnen und sinkenden Kapitalrenditen, also zu einer Umverteilung vom Kapitaleinkommen zum Arbeitseinkommen. Unterstellen wir internationale Kapitalmobilität, so sinkt die Kapitalrendite immer noch stärker als die Reallöhne, die Umverteilung vom Kapital- zum Arbeitseinkommen ist aber weniger ausgeprägt und die mit der Kontingentierung verbundenen Netto-Produktionseinbussen und Kapitalverschiebungen ins Ausland (Produktionsverlagerungen) schlagen auch auf die Reallöhne.

Abbildung 5-7: Modellberechnete, „isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Personenfreizügigkeitsabkommens OHNE und MIT internationaler Kapitalmobilität (Jahr 2035)

Personenfreizügigkeit				
	ohne internationale Kapitalmobilität		mit internationaler Kapitalmobilität	
	Schweiz	EU	Schweiz	EU
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	0.71%	-0.06%	-0.24%	-0.02%
Löhne Hochqualifizierte	0.92%	-0.05%	-0.02%	-0.02%
Kapitalrendite	-3.83%	0.12%	-0.81%	0.05%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	0.71%	-0.06%	-0.24%	-0.02%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	0.92%	-0.05%	-0.02%	-0.02%
Kapitaleinkommen	-5.77%	0.20%	-4.27%	0.17%
Total Einkommen	-2.41%	0.07%	-2.16%	0.07%

5.2 Technische Handelshemmnisse

Die Abbildung 5-8 zeigt die „isolierten“ Auswirkungen eines Wegfalls des Abkommens zu den Technischen Handelshemmnissen im Jahr 2035. Der Wegfall des Abkommens wurde mittels einer zusätzlichen Handelsbarriere (mit dissipativer Rente) im Umfang von 0.56% auf den Exporten der Schweiz in die EU im Sektor Industrie und von 0.335% auf den Exporten von der EU in die Schweiz modelliert (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.2). Die Resultate zeigen Folgendes:

- Die zusätzlichen Handelsbarrieren schwächen die Wettbewerbsposition der Schweiz. Der Aussenhandel und das BIP nehmen um rund -0.85% ab. Das BIP/Kopf nimmt mit -0.38% weniger stark ab als das BIP, weil die geschwächte Wettbewerbsposition der Schweiz auch zu weniger Zuwanderung führt, die Bevölkerung also nicht so stark wächst.
- Die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte nehmen zwischen -0.16% (Hochqualifizierte) und -0.24% (Niedrigqualifizierte) ab, was -0.54 Mrd. CHF Arbeitseinkommen oder -182 CHF/Vollzeitäquivalent entspricht.
- Die Kapitalrendite sinkt um -0.07%. Da Kapital international mobiler ist als Arbeit sinkt das inländische Kapitaleinkommen um -0.81% oder -2.05 Mrd. CHF.
- Insgesamt müssen die Schweizer Arbeitnehmer zusammen mit den Bezüglern von inländischem Kapitaleinkommen einen Verlust von -2.59 Mrd. CHF hinnehmen. Bezogen auf die Schweizer Bevölkerung entspricht dies einem Verlust von -377 CHF/Kopf.

Abbildung 5-8: „Isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Abkommens zu den Technischen Handelshemmnissen (Jahr 2035)

Technische Handelshemmnisse	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-0.85%	0.02%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-0.38%			
Exporte	-0.93%	0.02%	0.00%	0.01%
Importe	-0.78%	0.02%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.24%	-0.01%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.16%	-0.01%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.24%	0.02%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.16%	0.05%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-0.81%	0.01%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-0.50%	0.02%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-0.54	Mrd. CHF		
	-182	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-2.05	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-2.59	Mrd. CHF		
	-377	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

5.3 Öffentliches Beschaffungswesen

Die Abbildung 5-9 zeigt die „isolierten“ Auswirkungen eines Wegfalls des Abkommens zum öffentlichen Beschaffungswesen im Jahr 2035. Der Wegfall des Abkommens wurde mittels einer Handelsrestriktion (mit expliziter Rente) modelliert, die zu einem Rückgang der Exporte von der Schweiz in die EU im Umfang von 0.75 Mrd. CHF führt. Für die Exporte der EU-Unternehmen in die Schweiz setzen wir die Handelsrestriktion so, dass ein Exportrückgang von -0.2 Mrd. CHF auf den Exporten der EU in die Schweiz führt (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.3). Die Resultate zeigen Folgendes:

- Die zusätzlichen Handelsbarrieren schwächen die Wettbewerbsposition der Schweiz. Der Aussenhandel und das BIP nehmen um -0.17% ab. Das BIP/Kopf nimmt mit -0.08% weniger stark ab als das BIP, weil die geschwächte Wettbewerbsposition der Schweiz auch zu weniger Zuwanderung führt, die Bevölkerung also nicht so stark wächst.
- Die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte nehmen zwischen -0.05% (Hochqualifizierte) und -0.03% (Niedrigqualifizierte) ab, was -0.11 Mrd. CHF Arbeitseinkommen oder -36 CHF/Vollzeitäquivalent entspricht.
- Die Kapitalrendite sinkt um -0.01%. Da Kapital international mobiler ist als Arbeit sinkt das inländische Kapitaleinkommen um -0.19% oder -0.48 Mrd. CHF.
- Insgesamt müssen die Schweizer Arbeitnehmer zusammen mit den Bezüglern von inländischem Kapitaleinkommen einen Verlust von -0.59 Mrd. CHF hinnehmen. Bezogen auf die Schweizer Bevölkerung entspricht dies einem Verlust von -85 CHF/Kopf.

Abbildung 5-9: „Isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Abkommens Öffentlichen Beschaffungswesen

Öffentliches Beschaffungswesen	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-0.17%	0.00%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-0.08%			
Exporte	-0.22%	0.01%	0.00%	0.00%
Importe	-0.20%	0.00%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.05%	0.00%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.03%	0.00%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.05%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.03%	0.01%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-0.19%	0.00%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-0.11%	0.01%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-0.11	Mrd. CHF		
	-36	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-0.48	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-0.59	Mrd. CHF		
	-85	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

5.4 Landwirtschaft

Die Abbildung 5-10 zeigt die „isolierten“ Auswirkungen eines Wegfalls des Agrarabkommens im Jahr 2035. Der Wegfall des Abkommens wurde mittels zusätzlichen Importzöllen auf Käse (tarifäre Handelshemmnisse) und Handelsrestriktionen mit dissipativer Rente analog dem Wegfall der technischen Handelshemmnisse im Industriesektor modelliert (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.4). Die Resultate zeigen Folgendes:

- Aufgrund der zusätzlichen Zölle und Handelsbarrieren nimmt das BIP um rund -0.16% ab. Das BIP/Kopf nimmt mit -0.08% weniger stark ab als das BIP, weil die geschwächte Wettbewerbsposition der Schweiz auch zu weniger Zuwanderung führt, die Bevölkerung also nicht so stark wächst.
- Die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte nehmen zwischen -0.08% (Hochqualifizierte) und -0.07% (Niedrigqualifizierte) ab, was -0.21 Mrd. CHF Arbeitseinkommen oder -69 CHF/Vollzeitäquivalent entspricht.
- Die Kapitalrendite sinkt um -0.05%. Da Kapital international mobiler ist als Arbeit sinkt das inländische Kapitaleinkommen um -0.14% oder -0.35 Mrd. CHF.
- Insgesamt müssen die Schweizer Arbeitnehmer zusammen mit den Bezüglern von inländischem Kapitaleinkommen einen Verlust von -0.56 Mrd. CHF hinnehmen. Bezogen auf die Schweizer Bevölkerung entspricht dies einem Verlust von -81 CHF/Kopf.

Abbildung 5-10: „Isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Landwirtschaftsabkommens

Landwirtschaft	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-0.16%	0.00%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-0.08%			
Exporte	-0.23%	0.00%	0.00%	0.00%
Importe	-0.21%	0.00%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.08%	0.00%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.05%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.08%	0.01%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.07%	0.01%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-0.14%	0.00%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-0.11%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-0.21	Mrd. CHF		
	-69	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-0.35	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-0.56	Mrd. CHF		
	-81	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

5.5 Landverkehr

Die Abbildung 5-11 zeigt die „isolierten“ Auswirkungen eines Wegfalls des Landverkehrsabkommens im Jahr 2035. Der Wegfall des Landverkehrsabkommens führt zu zusätzlichen Leerfahrten, welche zu Transportkostensteigerungen bei den Import- und Exporttransportleistungen beim Strassenverkehr führt. Dies wurde mit Handelsrestriktionen mit dissipativer Rente modelliert (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.5). Die Resultate zeigen Folgendes:

- Aufgrund der zusätzlichen Transportkosten bei den Import- und Exporttransportleistungen nimmt das BIP um rund -0.24% ab. Das BIP/Kopf nimmt mit -0.11% weniger stark ab als das BIP, weil die geschwächte Wettbewerbsposition der Schweiz auch zu weniger Zuwanderung führt, die Bevölkerung also nicht so stark wächst.
- Die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte nehmen zwischen -0.07% (Hochqualifizierte) und -0.05% (Niedrigqualifizierte) ab, was -0.16 Mrd. CHF Arbeitseinkommen oder -53 CHF/Vollzeitäquivalent entspricht.
- Die Kapitalrendite sinkt um -0.02%. Da Kapital international mobiler ist als Arbeit sinkt das inländische Kapitaleinkommen um -0.21% oder -0.53 Mrd. CHF.
- Insgesamt müssen die Schweizer Arbeitnehmer zusammen mit den Bezüglern von inländischem Kapitaleinkommen einen Verlust von -0.68 Mrd. CHF hinnehmen. Bezogen auf die Schweizer Bevölkerung entspricht dies einem Verlust von -100 CHF/Kopf.

Abbildung 5-11: „Isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Landverkehrsabkommens

Landverkehr	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-0.24%	0.00%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-0.11%			
Exporte	-0.23%	0.01%	0.00%	0.00%
Importe	-0.20%	0.01%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.05%	0.00%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.02%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.05%	0.01%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-0.21%	0.00%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-0.13%	0.01%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-0.16	Mrd. CHF		
	-53	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-0.53	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-0.68	Mrd. CHF		
	-100	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

5.6 Luftverkehr

Die Abbildung 5-12 zeigt die „isolierten“ Auswirkungen eines Wegfalls des Luftverkehrsabkommens im Jahr 2035. Der Wegfall des Luftverkehrsabkommens führt zu einer Reduktion der direkten Flugverbindungen zwischen der Schweiz und Europa. Dies wiederum führt zu vermehrten Kosten in Form von höheren Zeitkosten für Warte- und Umsteigevorgänge. Dies wurde als Eisbergkosten auf der inländischen Produktion und als Handelsrestriktionen mit dissipativer Rente auf den Exporten modelliert (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.6). Die Resultate zeigen Folgendes:

- Mit unserem Modell berechnen wir für den heimischen Luftfahrtsektor einen realen Outputrückgang (Umsatzeinbusse) von gut -11%.
- Aufgrund der zusätzlichen Transportkosten bei den Import- und Exporttransportleistungen nimmt das BIP um rund -0.46% ab. Das BIP/Kopf nimmt mit -0.22% weniger stark ab als das BIP, weil die geschwächte Wettbewerbsposition der Schweiz auch zu weniger Zuwanderung führt, die Bevölkerung also nicht so stark wächst.
- Die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte nehmen zwischen -0.14% (Hochqualifizierte) und -0.10% (Niedrigqualifizierte) ab, was -0.34 Mrd. CHF Arbeitseinkommen oder -112 CHF/Vollzeitäquivalent entspricht.
- Die Kapitalrendite sinkt um -0.06%. Da Kapital international mobiler ist als Arbeit sinkt das inländische Kapitaleinkommen um -0.40% oder -1.00 Mrd. CHF.
- Insgesamt müssen die Schweizer Arbeitnehmer zusammen mit den Bezüglern von inländischem Kapitaleinkommen einen Verlust von -1.34 Mrd. CHF hinnehmen. Bezogen auf die Schweizer Bevölkerung entspricht dies einem Verlust von -194 CHF/Kopf.

Abbildung 5-12: „Isolierte“ Auswirkungen eines Wegfalls des Luftverkehrsabkommens

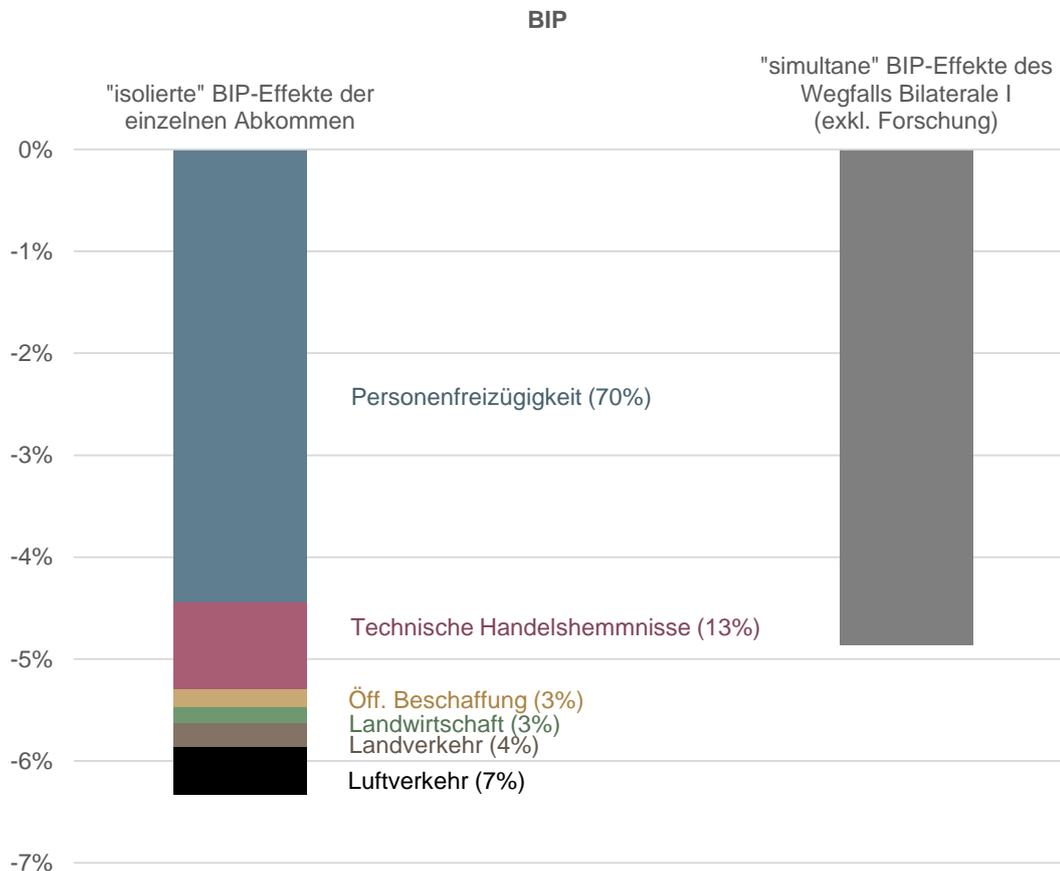
Luftverkehr	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-0.46%	0.01%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-0.22%			
Exporte	-0.49%	0.01%	0.00%	0.00%
Importe	-0.42%	0.01%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.14%	0.00%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.06%	0.00%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.14%	0.01%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.10%	0.03%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-0.40%	0.01%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-0.26%	0.01%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-0.34	Mrd. CHF		
	-112	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-1.00	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-1.34	Mrd. CHF		
	-194	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

5.7 Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) im Jahr 2035

Die Summe der „isolierten“ Auswirkungen der einzelnen Abkommen entspricht nicht den gesamten Auswirkungen des Wegfalls aller Abkommen. Der Wegfall der einzelnen Abkommen führt zu einer Schwächung der Schweizer Volkswirtschaft, was zu einer geringeren Arbeitskräftenachfrage und damit auch zu einer geringeren Arbeitsmigration aus der EU in die Schweiz führt. Die Kontingentierung bei der Personenfreizügigkeit ist also weniger einschneidend, wenn alle Abkommen wegfallen im Vergleich zu einem „isolierten“ Wegfall des Personenfreizügigkeitsabkommens. Im nachfolgenden Exkurs zeigen wir, dass allein der Wegfall der fünf Abkommen Technische Handelshemmnisse, öff. Beschaffung, Landwirtschaft, Land- und Luftverkehr zu einem BIP-Verlust von -1.98% führt. Die Schweiz wird dadurch weniger attraktiv für Arbeitsmigranten und es kommen schon allein aufgrund dieses internationalen Wettbewerbsverlusts weniger Arbeitsmigranten in die Schweiz. Pro-Kopf ergibt sich aber immer noch ein Verlust von -0.90 BIP%.

Die nachfolgende Abbildung illustriert dies. Summieren wir die „isolierten“ BIP-Effekte auf, so erhalten wir einen BIP-Rückgang von -6.3%. Die „simultane“ Berechnung des Wegfalls aller Abkommen (Forschungsabkommen bleibt unberücksichtigt) zeigt einen BIP-Rückgang von -4.9%.

Abbildung 5-13: „Isolierte“ und „simultane“ Wirkung des Wegfalls der Bilateralen I



Exkurs: Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I, exkl. FZA und Forschung

Die Auswirkungen des Wegfalls des Personenfreizügigkeitsabkommens (FZA) sind abhängig davon, wie sich die Nettoeinwanderung künftig entwickelt und auf welches Niveau die Nettoeinwanderung beschränkt wird. Es sind durchaus Entwicklungen denkbar, bei denen die Kontingentierung der Nettozuwanderung – isoliert betrachtet – gar keine negativen Auswirkungen hat: Beispielsweise, wenn sich die Nettozuwanderung aufgrund eines erstarkten Europäischen Wirtschaftsraums wieder abschwächt und eine solche – von äusseren Umständen – gebremste Nettozuwanderung unter der Kontingentsgrenze liegt. In diesem Falle wäre trotzdem mit negativen Auswirkungen zu rechnen, sofern die anderen Abkommen der Bilateralen I aufgrund der Einführung eines Kontingentierungssystems wegfallen würden. Nachfolgend wollen wir untersuchen, mit welchen Auswirkungen in diesem Falle zu rechnen wären. Wir untersuchen also die relativen Auswirkungen eines Wegfalls der fünf Abkommen Technische Handelshemmnisse, öff. Beschaffung, Landwirtschaft, Land- und Luftverkehr, welche von den Entwicklungen der künftigen Nettoeinwanderungen unabhängig sind.⁷⁰

Die Abbildung 5-14 zeigt, dass der Wegfall dieser fünf Abkommen zu einem BIP-Verlust von -1.98% führt. Die Reallöhne sinken um -0.44% (für Hochqualifizierte) und -0.61% (für Niedrigqualifizierte). Die Kapitalrendite sinkt um -0.22% und das Kapitaleinkommen um -1.79%, d.h. es erfolgt eine Produktionsverlagerung von der Schweiz ins Ausland. Davon profitiert in erster Linie die EU, welche ihre Wettbewerbsposition – wenn auch nur leicht – verbessern kann. Die Schweiz wird dagegen weniger attraktiv für Arbeitsmigranten und es kommen aufgrund dieses internationalen Wettbewerbsverlusts weniger Arbeitsmigranten in die Schweiz. Daher sinkt das BIP/Kopf mit -0.9% weniger stark als das BIP mit -1.98%.

Abbildung 5-14: Auswirkungen des Wegfalls von fünf Abkommen der Bilateralen I (exkl. FZA und Forschung)

Bilaterale I exkl. FZA und Forschung	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-1.98%	0.04%	0.00%	0.01%
BIP/Kopf	-0.90%			
Exporte	-2.21%	0.05%	0.00%	0.01%
Importe	-1.90%	0.05%	0.00%	0.01%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.61%	-0.01%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.44%	-0.02%	0.00%	-0.01%
Kapitalrendite	-0.22%	0.01%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.61%	0.04%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.44%	0.11%	0.00%	-0.01%
Kapitaleinkommen	-1.79%	0.03%	0.00%	0.01%
Total Einkommen	-1.15%	0.05%	0.00%	0.00%

⁷⁰ Das Forschungsabkommen können wir mit dem hier unterstellten Handelsmodell nicht adäquat erfassen.

Die Abbildung 5-15 zeigt die Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I auf die Schweiz, die EU, die restlichen OECD-Länder und alle übrigen Länder im Jahr 2035. Wie erwähnt, ist in diesen Resultaten der Wegfall des Forschungsabkommens nicht berücksichtigt. Für das Verständnis der in Abbildung 5-15 dargestellten Resultate sei noch einmal wiederholt, wie diese zu lesen sind:

- **Wirtschaftliche Aktivität:** Unter dem Stichwort „wirtschaftliche Aktivität“ zeigen wir die Auswirkungen auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP)⁷¹, das BIP/Kopf sowie auf die Exporte und Importe.
- **Faktorpreise:** Es werden die Veränderungen der Reallöhne der Niedrig- und Hochqualifizierten und die realen Kapitalrenditen, des im jeweiligen Land investierten Kapitals, dargestellt.
- **Arbeits- und Kapitaleinkommen:** Bei den Arbeitseinkommen wird jeweils das Arbeitseinkommen der einheimischen Bevölkerung ausgewiesen. Für die Schweiz wird also die Veränderung des Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte ausgewiesen. Da wir in unserem Modell insgesamt ein fixes Arbeitsangebot unterstellen, ist für die Veränderung des Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte, welche in der Schweiz beschäftigt sind, allein die Reallohnveränderung massgeblich.

Die Veränderungen beim Kapitaleinkommen zeigen, wie stark sich durch den Wegfall der Bilateralen I das jeweilige inländische Kapitaleinkommen verändert. Die Veränderung des Kapitaleinkommens erklärt sich (i) aus der durch den Wegfall der Bilateralen I veränderten Kapitalrendite, (ii) aus dem veränderten Kapitaleinsatz in der Schweiz und (iii) aus Kapitalbewegungen über die Grenze. Sinkt bspw. das Kapitaleinkommen in der Schweiz stärker als das Kapitaleinkommen im übrigen Ausland, so kann dies bspw. auf Kapitalverschiebungen von der Schweiz ins Ausland zurückgeführt werden. Diese Kapitalverschiebung kann bspw. die Folge einer schlechteren politikinduzierten Wettbewerbsposition der Schweiz sein – es findet eine Verlagerung der Produktion von der Schweiz ins Ausland statt.

Die relativen Arbeits- und Kapitaleinkommensveränderungen haben wir für die Schweiz zusätzlich in Frankenbeträge für das Jahr 2035 ausgedrückt:

- Beim Arbeitseinkommen der Niedrig- und Hochqualifizierten wird die Veränderung des gesamten Arbeitseinkommens der Schweizer Arbeitskräfte, welche in der Schweiz arbeiten, dargestellt. Illustrativ wird die Veränderung auch in CHF/Vollzeitäquivalent dargestellt.
- Beim Kapitaleinkommen wird die Veränderung des in der Schweiz investierten Kapitals dargestellt.
- Das Total der Einkommen fasst die veränderten Arbeits- und Kapitaleinkommen zusammen. Wir haben den gesamten Einkommensverlust zur Illustration auch in CHF/Kopf der Schweizer Bevölkerung berechnet. Bei dieser illustrativen Grösse ist zu beachten, dass die Kapitalrenditen aus dem im Inland investierten Kapital teilweise ins Ausland abflies-

⁷¹ Im Exkurs zum BIP (Seite 55) zeigen wir, dass das BIP oder das BIP/Kopf nicht als Indikator für Wohlfahrtsveränderungen dienen kann.

sen (umgekehrt erhält die Schweiz Einkommen aus dem im Ausland investierten Kapital). Diese grenzüberschreitenden Kapitaleinkommensströme haben wir im Modell nicht explizit abgebildet.

Der Wegfall der Bilateralen I schwächt das Wirtschaftswachstum in der Schweiz

Durch die Kontingentierung der Migration von EU-Arbeitskräften in die Schweiz und den Wegfall der Bilateralen I wird die Wettbewerbsposition durch zusätzliche Handelsrestriktionen verschlechtert. Das Arbeitsangebot in der Schweiz nimmt – gemäss den unterstellten Annahmen zur Entwicklung der Erwerbsbevölkerung und zur Kontingentierung (vgl. Kapitel 4.1) – um insgesamt -4.6% ab. Bei einer Verknappung des Arbeitsangebots durch die Kontingentierung und durch die zusätzlichen Handelsrestriktionen⁷² wird auch die Wirtschaftsleistung – das Bruttoinlandsprodukt (BIP) – zurückgehen. Wie die Abbildung 5-15 zeigt, nimmt das BIP aufgrund des Wegfalls der Bilateralen I im Jahr 2035 um -4.86% ab.⁷³ Das BIP/Kopf nimmt um -1.54% ab. Der Aussenhandel (Exporte und Importe) zeigt einen ähnlichen Rückgang wie das BIP, wobei die Exporte stärker zurückgehen als das BIP und die Importe.

Wichtiger als der BIP-Rückgang ist die Betroffenheit der heimischen Bevölkerung. Hier ist zu unterscheiden zwischen Arbeits- und Kapitaleinkommen.

Der Wegfall der Bilateralen I führt zu tieferen Reallöhnen und Arbeitseinkommen

Durch die Verknappung des Faktors Arbeit können die Arbeitnehmenden „Knappheitsrenten“ in Form höherer Löhne auf Kosten der Kapitaleinkommen einfahren. Die Kontingentierung und die zusätzlichen Handelsrestriktionen führen aber auch zu Netto-Produktionsverlusten und zu einem Kapitaltransfer ins Ausland – dies zum Nachteil der Schweizer Arbeitnehmer. Die negativen Effekte der Netto-Produktionsverluste und der Kapitalabfluss dominieren die positiven Umverteilungseffekte zugunsten der Arbeitseinkommen. Per Saldo sinken die Reallöhne für die Niedrigqualifizierten um -0.79%. Bei den Hochqualifizierten sinkt der Reallohn mit -0.63% weniger stark als bei den Niedrigqualifizierten. Da die Substituierbarkeit zwischen heimischen und hochqualifizierten EU-Arbeitskräften höher ist als bei den Niedrigqualifizierten (vgl. Kapitel 6), sinken die Reallöhne und Arbeitseinkommen der Hochqualifizierten weniger stark als diejenigen der Niedrigqualifizierten. Aufgrund des fixen Arbeitsangebots der Schweizer Arbeitskräfte sinken die Arbeitseinkommen im selben Ausmass wie die Reallöhne.

Das Arbeitseinkommen der Schweizer Arbeitskräfte sinkt aufgrund des Wegfalls der Bilateralen I im Jahr 2035 um insgesamt -1.92 Mrd. CHF oder -643 CHF pro Vollzeitäquivalent.

Der Wegfall der Bilateralen I trifft die Bezüger von Kapitaleinkommen

Beim Kapitaleinkommen muss die Schweiz bei einem Wegfall der Bilateralen I mit relativ grossen Verlusten rechnen: (i) die Kapitalrendite sinkt um -0.72%, (ii) es wird weniger Kapital in der

⁷² Handelsrestriktionen bzw. zusätzliche Kosten aufgrund des Wegfalls der fünf Abkommen zu den Technischen Handelshemmnissen, Öffentliches Beschaffungswesen, Landwirtschaft, Landverkehr und Luftverkehr.

⁷³ Die Modellresultate werden mit zwei Nachkommastellen rapportiert und diskutiert. Dies soll keine „Scheingenauigkeit“ vorgaukeln, sondern dient lediglich der leichteren Zuordnung von textlich diskutierten Zahlen mit den in den Abbildungen dargestellten Resultaten.

Schweiz eingesetzt und (iii) investives Kapital wird von der Schweiz ins Ausland verschoben (Produktionsverlagerungen). Insgesamt sinkt das Kapitaleinkommen um -4.40% oder -11.11 Mrd. CHF im Jahr 2035. Die relativen Verluste sind somit bei den Kapitaleinkommen grösser als bei den Arbeitseinkommen.

Der Wegfall der Bilateralen I führt zu spürbaren Einkommenseinbussen in der Schweiz

Hauptverantwortlich für die spürbaren Einkommenseinbussen ist der Verlust an Kapitaleinkommen: Insgesamt rechnen wir mit einem totalen Einkommensrückgang im Jahr 2035 von -13.02 Mrd. CHF, was umgerechnet -1894 CHF pro Kopf der Schweizer Bevölkerung entspricht.

Die EU wird bei einem Wegfall der Bilateralen I wirtschaftlich nicht geschwächt

Durch die Bilateralen I wird die Wettbewerbsposition der Schweiz geschwächt. Die relative Wettbewerbsposition der EU verbessert sich also. Für die positive Bilanz bei der EU ist aber in erster Linie die Kontingentierung und die damit verbundene „Kapitalverschiebung“ (Produktionsverlagerungen) von der Schweiz in die EU verantwortlich. Der Wegfall der Bilateralen I führt in der EU zu einer – wenn auch bescheidenen – Zunahme der Gesamteinkommen von +0.07%. Die Reallöhne sinken in der EU zwar marginal, weil sich durch die Kontingentierung in der Schweiz das Arbeitsangebot erhöht. Das Kapitaleinkommen kann dagegen doch spürbar gesteigert werden: (i) Einerseits steigt die Produktivität des eingesetzten Kapitals – die Kapitalrenditen nehmen um +0.04% zu, (ii) andererseits wird aber auch mehr Kapital eingesetzt und Kapital von der Schweiz in die EU verschoben. Insgesamt berechnen wir eine Zunahme der Kapitaleinkommen von +0.16% in der EU. Für die restlichen Länder ergeben sich erwartungsgemäss keine nennenswerten Folgen aufgrund des Wegfalls der Bilateralen I.

Abbildung 5-15: Gesamte Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung)

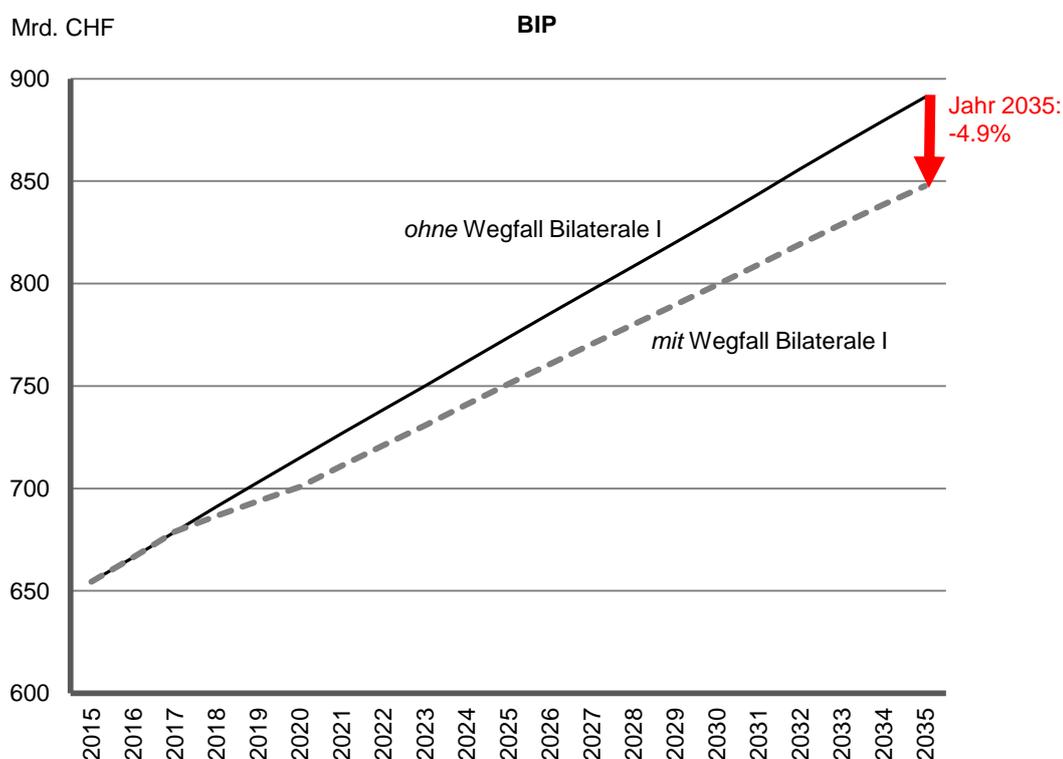
Total Bilaterale I (exkl. Forschung)	Schweiz	EU	Rest OECD	ROW (Rest der Welt)
Wirtschaftliche Aktivität				
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-4.86%	0.15%	0.00%	0.00%
BIP/Kopf	-1.54%			
Exporte	-5.23%	0.18%	0.00%	0.00%
Importe	-4.64%	0.16%	0.00%	0.00%
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)				
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.79%	-0.03%	0.00%	0.00%
Löhne Hochqualifizierte	-0.63%	-0.03%	0.00%	0.00%
Kapitalrendite	-0.72%	0.04%	0.00%	0.00%
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)				
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.79%	-0.03%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.63%	-0.03%	0.00%	0.00%
Kapitaleinkommen	-4.40%	0.16%	0.00%	0.00%
Total Einkommen	-2.52%	0.07%	0.00%	0.00%
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-1.92	Mrd. CHF		
	-643	CHF/Vollzeitäquivalent		
Kapitaleinkommen	-11.11	Mrd. CHF		
Total Einkommen	-13.02	Mrd. CHF		
	-1'894	CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)		

5.8 Illustrative Auswirkung des Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung) über den Zeithorizont 2018 bis 2035

Wirtschaftliche Aktivität - BIP

Wie wir im vorgängigen Kapitel aufgezeigt haben, muss bei einem Wegfall der Bilateralen I unter den hier unterstellten szenarischen Annahmen mit einem BIP-Verlust von -4.9% im Jahre 2035 gerechnet werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass sich dieser BIP-Verlust nicht sofort nach dem Wegfall der Bilateralen I einstellt. Insbesondere der Wegfall des Personenfreizügigkeitsabkommens entwickelt über die Kontingentierung erst mittel- bis längerfristig ihre negativen Auswirkungen auf die wirtschaftliche Aktivität in der Schweiz.

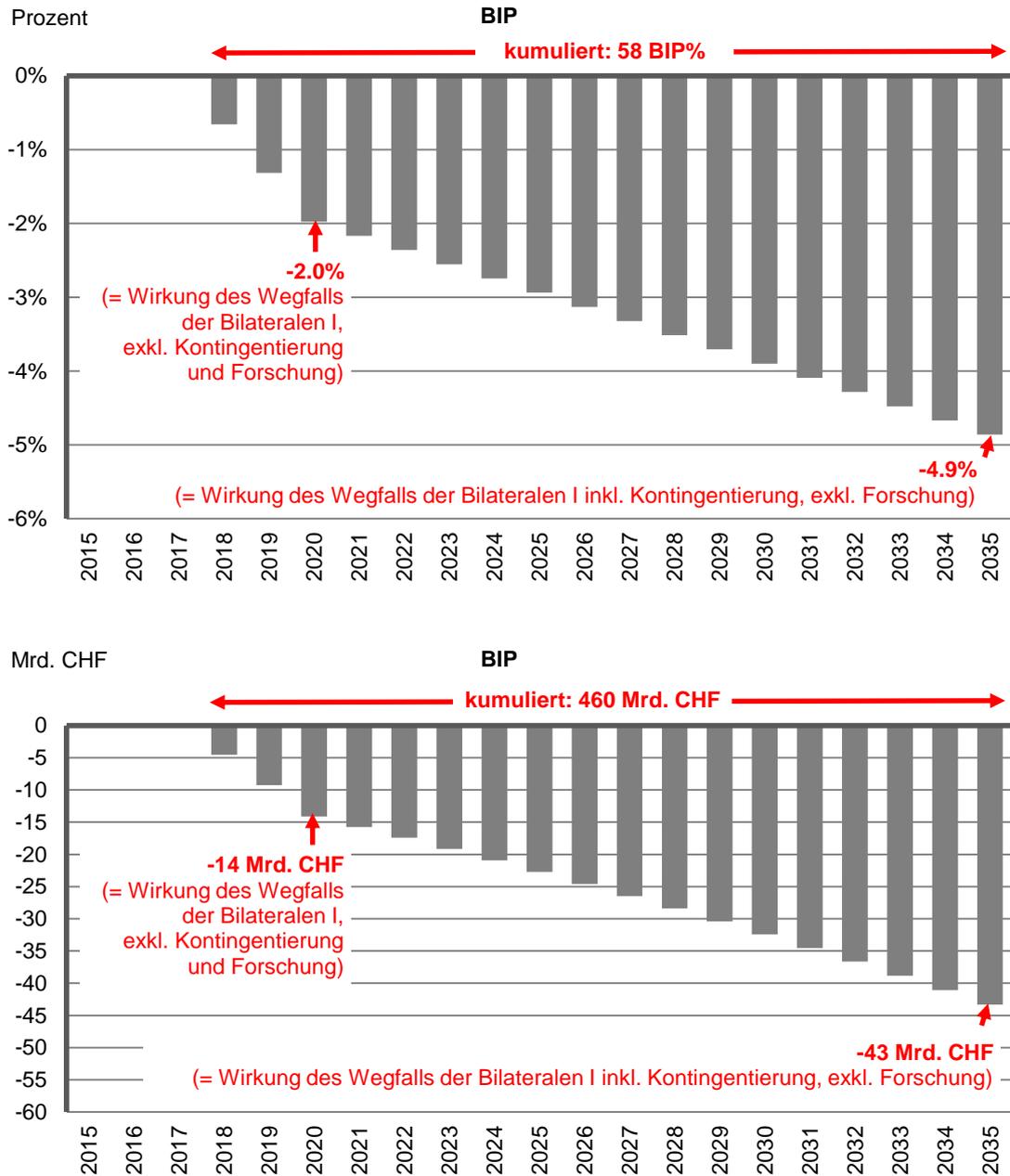
Abbildung 5-16: Modellresultate für das Jahr 2035 und Interpolation für 2018 bis 2035



Die nachfolgende Abbildung illustriert die BIP-Verluste über den Zeitverlauf 2018 bis 2035. Es handelt sich dabei um eine grob angenommene Entwicklung. Die mit dem Modell berechneten Resultate beziehen sich alle auf den Zeitpunkt 2035. Kumuliert geht das BIP (wirtschaftliche Aktivität) bis 2035 um -460 Mrd. CHF zurück.⁷⁴ Dies entspricht in etwa einem Verlust von 58% des durchschnittlichen BIPs zwischen 2018 bis 2035.

⁷⁴ Für diese illustrative Abschätzung wurde keine Abdiskontierung mit einer sozialen Diskontrate oder Realzins vorgenommen, sondern einzig die einzelnen BIP-Jahresverluste aufsummiert.

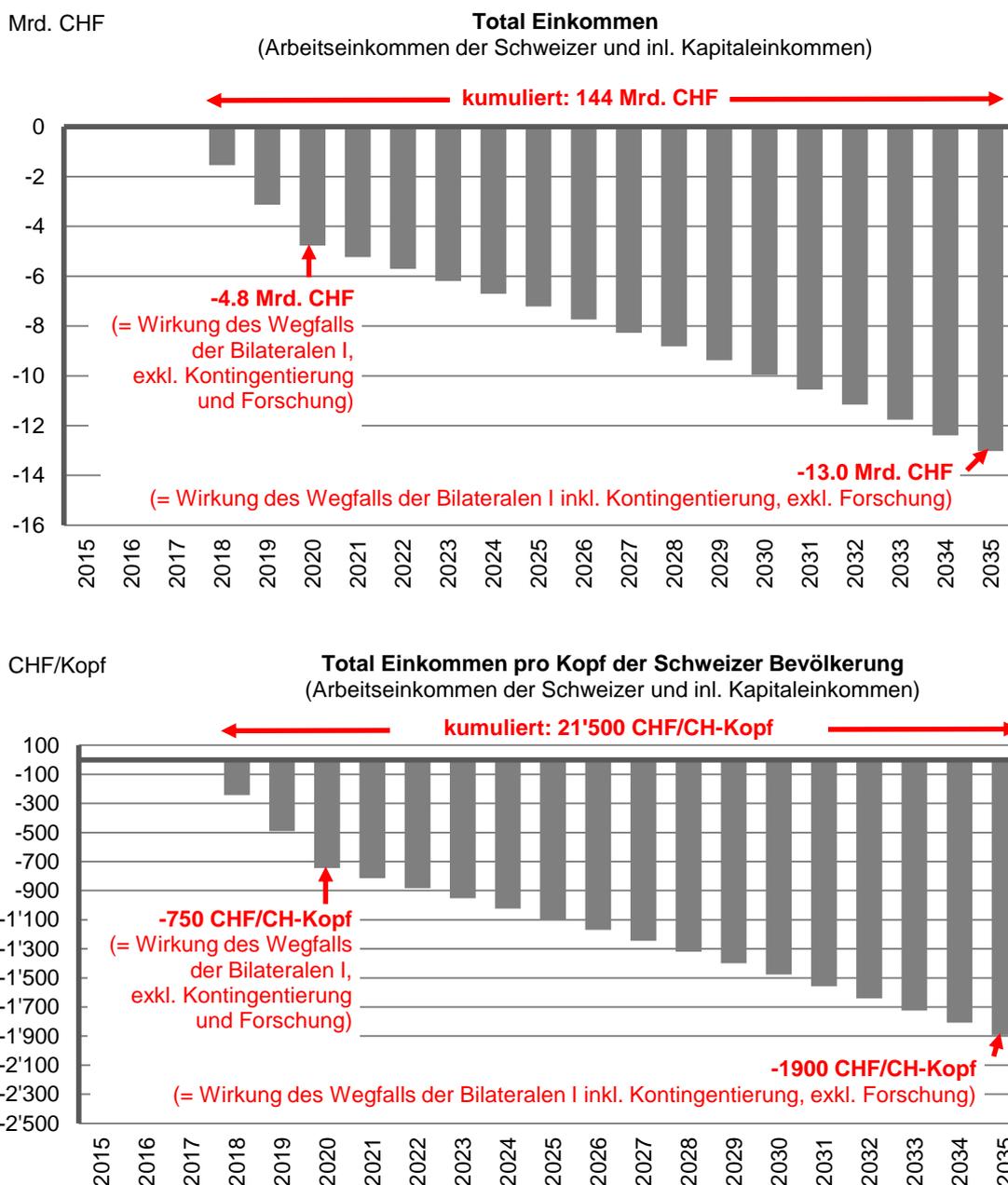
Abbildung 5-17: BIP-Effekte eines Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung): In Prozent und in Mrd. CHF im Vergleich zu einer Situation mit Bilateralen I



Einkommensverluste

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Einkommensverluste für die Schweizer Arbeitnehmer, welche in der Schweiz arbeiten, und der Verluste an inländischem Kapitaleinkommen. Der gesamte Einkommensverlust beträgt kumuliert bis 2035 rund -144 Mrd. CHF. Dies entspricht rund -21'500 CHF pro Kopf oder durchschnittlich rund -1200 CHF pro Kopf und Jahr.

Abbildung 5-18: Einkommens-Effekte eines Wegfalls der Bilateralen I (exkl. Forschung): In Mrd. CHF und in CHF/Kopf im Vergleich zu einer Situation mit Bilateralen I



6 Sensitivitätsanalyse

Im Rahmen der nachfolgenden Sensitivitätsanalyse untersuchen wir den Einfluss veränderter Modellannahmen, welche im Gleichgewichtsmodell unterstellt wurden.

Sektoren mit steigenden Skalenerträgen

Die bisher vorgestellten Resultate basieren auf der Annahme, dass die handelsintensiven Industrie- und Dienstleistungssektoren wie auch die Transportsektoren steigende Skalenerträge (IRTS) aufweisen, bzw. in Zukunft aufweisen werden. Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse haben wir drei weitere Fälle untersucht (vgl. Abbildung 6-1):

- Keine IRTS: Alle Sektoren haben konstante Skalenerträge (Aussenhandel mit Armington-Ansatz formuliert)
- Weniger IRTS: Nur die handelsintensiven Industriesektoren und der Luftfahrtsektor sind IRTS-Sektoren (Aussenhandel für die Sektoren mit konstanten Skalenerträgen mit Armington-Ansatz und die Sektoren mit steigenden Skalenerträgen mit Melitz-Ansatz formuliert)
- Mehr IRTS: Bis auf die Landwirtschaft weisen alle Sektoren steigende Skalenerträge (Aussenhandel mit Melitz-Ansatz formuliert)

Die Resultate zeigen, dass mit steigendem Anteil an IRTS-Sektoren die negativen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I für die Schweiz grösser werden: In unserem Basisfall mit ausgewählten IRTS-Sektoren berechnen wir einen BIP-Verlust von -4.86%. Gehen wir davon aus, dass wir in Zukunft gar keine IRTS-Sektoren mehr haben, dann würde sich der BIP-Verlust auf -3.41% reduzieren. Ist die Wirtschaft künftig fast gänzlich von steigenden Skalenerträgen geprägt, so würde sich in diesem Fall durch den Wegfall der Bilateralen I ein BIP-Verlust von -6.31% einstellen.

Substitutionselastizität zwischen heimischen und EU-Arbeitskräften

Müller et al. (2013) kommen in ihren empirischen Analysen auf eine Substitutionselastizität von 20 für den gesamten Arbeitsmarkt. Die Schätzungen nach unterschiedlicher Qualifikation zeigen eine höhere Substitutionselastizität für die Hochqualifizierten (20 oder mehr) und eine tiefere für Niedrigqualifizierte (10).⁷⁵ Für die mittlere Qualifikationsstufe zeigt sich vollständige Substituierbarkeit. Generell wird also eine hohe Substituierbarkeit festgestellt (10 und grösser). Die tendenziell höhere Substituierbarkeit bei den Hochqualifizierten wird durch die geringeren Sprachbarrieren begründet. Zu ähnlichen Grössenordnung kommen Gerfin und Kaiser (2010). Sie schätzen eine Substitutionselastizität von insgesamt 10. Auf Basis dieser empirischen Studien für die Schweiz haben wir für die Basisannahmen – also die im vorgängigen Kapitel vorgestellten Resultate – folgende Substitutionselastizitäten zwischen heimischen und ausländischen Arbeitskräften unterstellt:

- 10 für Niedrigqualifizierte
- 20 für Hochqualifizierte

⁷⁵ Die höhere Substituierbarkeit zwischen Hochqualifizierten wird von Müller et al. (2013) u.a. mit den niedrigeren sprachlichen Barrieren erklärt.

Diese empirischen Schätzungen, welche auf historischen Daten beruhen, können sich künftig ändern. Bspw. könnte eine zwischenstaatliche Spezialisierung der Aus- und Weiterbildung dazu führen, dass die heimischen und ausländischen Arbeitskräfte nicht mehr so gut substituierbar sind wie heute. Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse haben wir zwei weitere Fälle untersucht:

- *tiefer*: Für diese Sensitivität wählen wir eine Substitutionselastizität von 3. Dies entspricht in etwa der Substitutionselastizität zwischen verschiedenen Bildungsgruppen (vgl. Gerfin und Kaiser, 2010).
- *völlige Substitute*: Hier gehen wir davon aus, dass die Substitutionselastizität sehr hoch ist,⁷⁶ und heimische und ausländische Arbeitskräfte (fast) vollständige Substitute sind.

Noch höhere Substitutionselastizitäten (*völlige Substitute*) zwischen heimischen und ausländischen Arbeitskräfte führen zu keinen massgeblichen Änderungen der Wirtschaftsaktivität gegenüber den Basisannahmen. So liegt der BIP-Verlust bei -4.80% im Vergleich zu den -4.86% im Basisfall. Dies ist darauf zurückzuführen, dass mit einer Substitutionselastizität von 10 bzw. 20 die Substituierbarkeit zwischen heimischen und ausländischen Arbeitskräften bereits sehr hoch angenommen wurde.

Bei tieferer Substitutionselastizität zwischen heimischen und ausländischen Arbeitskräfte steigen die BIP-Verluste – von -4.86% im Basisfall auf -5.18%. Der Grund dafür ist, dass die ausländischen Arbeitskräfte „komplementärer“ zu den heimischen Arbeitskräften sind und eine Kontingentierung einen höheren volkswirtschaftlichen Schaden nach sich zieht. Diese volkswirtschaftlichen Verluste gehen zu Lasten des immobileren Faktors Arbeit. Als Folge sinken die Reallöhne und Arbeitseinkommen deutlich stärker als im Basisfall.

Internationale Kapitalmobilität

Vergleicht man die Resultate *mit* internationaler Kapitalmobilität mit denjenigen *ohne* Kapitalmobilität, so ergeben sich ähnliche Einbussen beim BIP (-4.86% bzw. -4.62%). Auch die Einbussen beim totalen Einkommen liegen in einer ähnlichen Grössenordnung (-13.02 Mrd. CHF bzw. -14.43 Mrd. CHF). Der Unterschied liegt im Ausmass der Umverteilung zwischen Kapital- und Arbeitseinkommen. Wird keine internationale Kapitalmobilität unterstellt, steigen die Reallöhne auf Kosten der Kapitalrenditen. Bei internationaler Kapitalmobilität sinkt die Kapitalrendite immer noch leicht stärker als die Reallöhne – aber deutlich weniger ausgeprägt als ohne Kapitalmobilität.

Weitere Modellannahmen

Im Rahmen der Sensitivitätsanalyse wurde auch der Einfluss weiterer Modellannahmen analysiert: Höhere, tiefere Armington-Elastizitäten sowie mit und ohne fixe Sparquote. Die Auswirkungen von Änderungen dieser Modellannahmen verändern die Resultate deutlich weniger stark als die oben diskutierten Modellannahmen.

⁷⁶ Im Modell haben wir eine Substitutionselastizität von 200 unterstellt.

Abbildung 6-1: Sensitivitätsanalyse

Total Bilaterale I (exkl. Forschung)	Basis- annahmen	Sektoren mit steigenden Skalenerträge (IRTS)			Substitutionselastizität zwischen heimischen und EU-Arbeitskräften			inter- nationale Kapital- mobilität
		keine IRTS (Armington)	weniger IRTS	mehr IRTS	tiefer (SubElast= 3)	völlige Substitute	keine	
Wirtschaftliche Aktivität								
BIP - Bruttoinlandsprodukt	-4.86%	-3.41%	-4.15%	-6.31%	-5.18%	-4.80%	-4.62%	
BIP/Kopf	-1.54%	-0.05%	-0.82%	-2.91%	-1.69%	-1.50%	-1.30%	
Exporte	-5.23%	-3.97%	-5.45%	-5.81%	-5.52%	-5.19%	-3.48%	
Importe	-4.64%	-4.07%	-4.50%	-5.73%	-4.93%	-4.59%	-3.44%	
Faktorpreise (Löhne und Kapitalrenditen)								
Löhne Niedrigqualifizierte	-0.79%	1.25%	-0.43%	-1.41%	-2.04%	-0.36%	0.32%	
Löhne Hochqualifizierte	-0.63%	1.51%	-0.20%	-1.22%	-2.05%	-0.37%	0.52%	
Kapitalrendite	-0.72%	-1.20%	-0.68%	-1.08%	-0.76%	-0.71%	-4.24%	
Arbeits-, Kapitaleinkommen (Arbeitseinkommen der "Einheimischen", inländ. Kapitaleinkommen)								
Arbeitseinkommen Niedrigqualifizierte	-0.79%	1.25%	-0.43%	-1.41%	-2.04%	-0.36%	0.32%	
Arbeitseinkommen Hochqualifizierte	-0.63%	1.51%	-0.20%	-1.22%	-2.05%	-0.37%	0.52%	
Kapitaleinkommen	-4.40%	-3.97%	-2.89%	-7.53%	-4.63%	-4.37%	-6.14%	
Total Einkommen	-2.52%	-1.24%	-1.58%	-4.37%	-3.30%	-2.32%	-2.79%	
Arbeitseinkommen Niedrig- und Hochqual.	-1.92	3.59	-0.87	-3.53	-5.40	-0.97	1.06	
Kapitaleinkommen	-643	1202	-293	-1182	-1810	-324	355	
Total Einkommen	-11.11	-10.02	-7.28	-19.17	-11.68	-11.02	-15.49	
Total Einkommen	-13.02	-6.43	-8.15	-22.69	-17.08	-11.99	-14.43	
	-1894	-936	-1186	-3300	-2483	-1743	-2099	
							Mrd. CHF	
							CHF/Vollzeitäquivalent	
							Mrd. CHF	
							Mrd. CHF	
							CHF/Kopf (CH-Bevölkerung)	

7 Schlussbemerkungen

Die Modellrechnungen der Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I zeigen:

- einen relativ grossen Rückgang der wirtschaftlichen Aktivität in der Schweiz: -4.9 BIP% bis ins Jahr 2035. Diese BIP-Verluste liegen deutlich über den Auswirkungen anderer grosser politischen Weichenstellungen. So ist bspw. bei der Umsetzung eines Klima- und Energielenkungssystems im Rahmen der Energiestrategie mit deutlich geringeren BIP-Verlusten zu rechnen: Je nach den verfolgten CO₂-Reduktionszielen liegt der BIP-Verlust bis ins Jahr 2030 zwischen -0.6% bis -1.3 BIP%.⁷⁷
- relativ grosse Einkommensverluste in der Schweiz im Umfang von rund 1'900 CHF/CH-Kopf im Jahr 2035
- eine Schwächung der Schweizer Wirtschaft und Produktions-Standortverlagerungen – vor allem im Vergleich zur EU. Die EU profitiert sogar vom wirtschaftlichen Bedeutungsverlust der Schweiz. Die Bilateralen I liegen somit – aus einer rein wirtschaftlichen Betrachtungsweise – stärker im Interesse der Schweiz als jenem der EU.

Für die Interpretation und Einordnung der berechneten Resultate sind weiter folgende Punkte zu beachten:

- *Erfassung eines Wegfalls der Bilateralen I in den Modellberechnungen:* Die Parametrisierung eines Wegfalls der Bilateralen I ist mit Unsicherheit verbunden. Für die Parametrisierung mussten wir quantifizierbare Annahmen treffen. Dabei ist zu beachten, dass wir nicht alle Effekte erfassen konnten. Die Resultate sind dabei mit einer gewissen Unsicherheit verbunden. Es besteht ein Risiko, dass die tatsächlichen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I noch negativer sind, als dies die ausgewiesenen Resultate suggerieren. So wurde in diesen Modellrechnungen z.B. die wirtschaftlichen Auswirkungen des Wegfalls des Forschungsabkommen nicht berücksichtigt.
- *Modellannahmen:* Nicht nur die Parametrisierung des Wegfalls der Bilateralen I, sondern auch das gewählte Modell mit seinen Modellannahmen hat einen Einfluss auf die Resultate. Die Sensitivitätsanalyse zeigt aber, dass in jedem Fall mit erheblichen wirtschaftlichen Einbussen bei einem Wegfall der Bilateralen I zu rechnen ist (-3.4 bis -6.4 BIP%, exkl. Forschung).
- *Unsicherheiten bei der Festlegung des Szenarios „Wegfall der Bilateralen I“ und der dynamische Weiterentwicklung des Verhältnisses Schweiz-EU:* Die berechneten volkswirtschaftlichen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I sind abhängig davon, wie das Szenario „Wegfall der Bilateralen I“ festgelegt wird. Wie im Kapitel 3 erwähnt, gehen wir davon aus, dass auf die alten, schon vor den Bilateralen I bestehenden Verträge zurückgegriffen wird. Weiter wird auch unterstellt, dass das Verhältnis mit der EU nicht weiter beeinträchtigt wird, also bspw. die Bilateralen II in Kraft bleiben und beidseitig keine weiteren Retorsionsmassnahmen ergriffen werden.

⁷⁷ Vgl. Ecoplan (2015), Auswirkungen eines Klima- und Energielenkungssystems für 2030. Abbildung 3 und 4.

Die Modellrechnungen zeigen die Auswirkungen des Wegfalls der Bilateralen I im Vergleich zum aktuellen Stand der Bilateralen I. Bei einem Fortbestand der Bilateralen I wäre damit zu rechnen, dass sich das Wirkungsfeld der Bilateralen I weiter entwickeln wird (bspw. Ausweitung des NTB-Abkommens auf weitere Produktgruppen). Wir unterstellen, dass das Wirkungsfeld der Bilateralen I dem aktuellen Stand entspricht. Die positiven Auswirkungen einer Weiterentwicklung der bilateralen Abkommen bleiben somit unberücksichtigt.

Wenn nur eine der obigen Annahmen nicht zutrifft, besteht das Risiko von negativeren Auswirkungen auf die Schweizer Volkswirtschaft und die Schweizer Bevölkerung, als dies die modellberechneten Resultate zeigen.

- *Kontingentierungssystem*: In der vorliegenden Studie wurde ein „klassisches“ Kontingentierungssystem unterstellt – ähnlich dem System, wie wir es in den 1990er-Jahren bereits gekannt haben. Mit einer anderen Ausgestaltung der Begrenzung der Einwanderung, bspw. über eine Auktionierung der kontingentierten Arbeitsbewilligungen oder eine Einwandererabgabe, ändern sich auch die volkswirtschaftlichen Auswirkungen. Die Analyse einer optimalen Ausgestaltung der Begrenzung der Einwanderung aus der wirtschaftlichen Perspektive war nicht Teil des vorliegenden Auftrags.
- *Niveau der kontingentierten Zuwanderung*: Die berechneten Resultate basieren auf szenarischen Annahmen zu Bevölkerungsentwicklung und Nettozuwanderung. Würde bspw. eine stärkere/schwächere Kontingentierung gewählt, so würden sich grössere/kleinere volkswirtschaftliche Einbussen ergeben. Klar ist aber, dass der Wegfall der Bilateralen I auch dann zu volkswirtschaftlichen Einbussen führt, wenn das Kontingentierungssystem gar nicht greift. Dies könnte bspw. dann der Fall sein, wenn sich die Nettozuwanderung aufgrund einer Erstarkung des europäischen Wirtschaftsraums selbsttätig auf ein „akzeptables“ Niveau reduziert. Das Kontingentierungssystem hätte dann gar keinen Nutzen, weil es gar nicht nötig wäre. Trotzdem entstünden durch einen Wegfall der übrigen Abkommen wirtschaftliche Einbussen in der Grössenordnung von -2 BIP%.

Fazit: Der Wegfall der Bilateralen I führt zu einer erheblichen Schwächung der Schweizer Wirtschaft und zu spürbaren Einkommenseinbussen bei der heimischen Bevölkerung. Es besteht ein Risiko, dass die Einbussen noch höher sind, als in dieser Studie ausgewiesen.

8 Technical Appendix: Model Description¹

This document presents the algebraic formulation of a computable general-equilibrium model for assessing the economic impacts of the removal of the bilateral agreements between Switzerland and the EU. This model largely follows the structure of the canonical GTAP-in-GAMS model as presented by Böhringer and Rutherford (2011) which utilizes the databases developed by the Global Trade Analysis Project (GTAP) at Purdue University. For this project we build on GTAP 8 Data Base². Important modifications to the canonical model were made to better capture the impacts of the bilateral agreements. In particular the model was extended to include the imperfectly competitive behavior of heterogeneous firms and the role of foreign workers in the Swiss economy. The details are presented below.

The model includes an aggregation of the GTAP data to consider 7 goods and services, which are purchased by households, firms, and the government. Let the goods and services be indexed by $g \in G$. These goods and services are modeled under two distinct market structures reflecting the underlying technologies and competitive environments faced by the various industries. First, there are goods and services indexed by $i \in I \subset G$ produced under constant-returns-to-scale in a perfectly competitive environment. Second, there are goods and services indexed by $h \in H \subset G$ produced under increasing-returns-to-scale in the Melitz (2003) monopolistic-competition among heterogeneous firms environment.³ In the current aggregation there are two elements in I , and five elements in $H = \{MAN, BSV, atp, wtp, otp\}$ (trade-intensive manufacturing, trade-intensive business services, and air, water and land transport). Goods and services are also classified by their associated region, indexed by $r \in R$, where there are 4 regions: Switzerland (*CHE*), the EU (*EUR*), other OECD regions (*OEC*), and an aggregate rest-of-world region (*ROW*). In addition to the standard goods and services, represented as commodities in the social accounts, the set G also includes the household and institutional services private consumption (*CON*), investment (*INV*), and government (*GOV*). The model tracks the incomes of 4 primary factors of production indexed by $f \in F$, including unskilled labor (*LAB*), skilled labor (*SKL*), capital (*CAP*), and resource and land rents (*RES*). In addition, as outlined below we track the impacts of foreign workers who may be directly impacted by the bilateral agreements and its potential demise. The non-linear system is formulated in GAMS/MPSGE and solved using the PATH algorithm. We proceed with a description and algebraic representation of each of the equilibrium conditions.

¹ Authors: Edward J. Balistreri, Christoph Böhringer, and André Müller.

² See <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/databases/v8/>

³ Compelling empirical evidence supports a departure from the standard perfectly competitive structure for tradables (see Helpman et al., 2008 for a survey).

Technologies and preferences are represented in the model via value functions that embed the optimizing behavior of agents. Generally, any linearly-homogeneous transformation of inputs into outputs is fully characterized by a unit-cost (or expenditure) function. Setting the output price equal to optimized unit cost yields the equilibrium condition for the activity level of the transformation. That is, a competitive constant-returns activity will increase up to the point that marginal benefit (unit revenue) equals marginal cost. In the case of the model used in this report not all transformations are constant returns, so there are exceptions. In general, however, we will use the convention of setting unit revenues (left-hand side) equal to unit cost (right-hand side) and associating this equilibrium condition with a transformation activity level.

We begin the description with a set of activities denoted Y_{gr} . These represent the production of each good and service, as well as the final demand activities (consumption, investment, and government expenditures). The marginal benefit/revenue of each activity is the associated price P_{gr} . In equilibrium this will equal the minimized unit cost denoted $c_{gr}(\mathbf{p})$, where \mathbf{p} is a vector of equilibrium prices indicating the arguments of the unit cost function. Each activity satisfies zero profits such that

$$P_{gr} = c_{gr}(\mathbf{p}), \quad (8.1)$$

where the form of the cost function is given by a nested constant-elasticity-of-substitution (CES) technology or utility function calibrated to the GTAP social accounts. In the heterogeneous firms sectors P_{hr} will indicate the marginal cost for the monopolistically competitive firms.

Commodities that are available to agents in region r are an aggregate of varieties sourced from different regions and firms. In the case of constant-returns-to-scale sectors the nested *Armington* activity, ARM_{ir} , is associated with the dual cost function as follows:

$$PA_{ir} = \left[\phi_{ir}^D P_{ir}^{(1-\sigma_i^{dm})} + \left(\sum_{s \neq r} \phi_{isr}^M (P_{is} + \sum_j \xi_{isrj} PT_j)^{1-\sigma_i^{mm}} \right)^{\frac{1-\sigma_i^{dm}}{1-\sigma_i^{mm}}} \right]^{1/(1-\sigma_i^{dm})} \quad (8.2)$$

The inner nest represents the substitution of imports from different regions, and the outer nest represents the substitution of domestic goods with the aggregate of imports. Included with the import price is the specific transport service j , purchased at the price PT_j . The distribution parameters (the ϕ s and ξ s) are calibrated to match the observed accounts, and the substitution elasticities are derived from the GTAP data set.⁴

For sectors modeled under the heterogeneous-firms theory the commodities available for use in region r are a *Dixit-Stiglitz* aggregate of firm-level varieties. Using the dual form, we specify the Dixit-Stiglitz price index for this composite commodity in region s (analogous to the *Armington* price index of regional varieties introduced in the previous section). Let

⁴In the case of aggregates from the GTAP accounts we use trade-weighted averages of the GTAP elasticities.

$\omega_{hrs} \in \Omega_{hr}$ index the differentiated h goods sourced from region r shipped into region s . Let $p_{hrs}(\omega_{hrs})$ be the gross price of variety ω_{hrs} and let σ_h , again, be the constant elasticity of substitution between the varieties. The price index is given by

$$PA_{hs} = \left[\sum_r \int_{\omega_{hrs}} [p_{hrs}(\omega_{hrs})]^{1-\sigma_h} d\omega_{hrs} \right]^{\frac{1}{1-\sigma_h}}. \quad (8.3)$$

Melitz (2003) simplifies the price index by specifying the price optimally changed by a representative firm from region r supplying market s . Denote this price \tilde{p}_{hrs} which is the gross price set by the firm engaged in exporting from r to s that has the CES-weighted average productivity. Using this price, and scaling it up by the measure of the number of firms, N_{hrs} , operating on the r to s link, we have Melitz's simplified price index:

$$PA_{hs} = \left[\sum_r N_{hrs} (\tilde{p}_{hrs})^{1-\sigma_h} \right]^{1/(1-\sigma_h)}. \quad (8.4)$$

Notice that trade costs and tariffs do not enter equation (8.4), which is consistent with our definition of \tilde{p}_{hrs} as gross of these margins. Trade costs and tariffs will enter the optimal markup equation. The quantity supplied by the average firm must satisfy demand which is derived by applying Shephard's Lemma:

$$\tilde{q}_{hrs} = Q_{hs} \left(\frac{P_{hs}}{\tilde{p}_{hrs}} \right)^{\sigma_h}. \quad (8.5)$$

Consider a small profit-maximizing firm facing this demand. Consistent with the large-group monopolistic competition assumption, the *small* firm does not consider its impact on the aggregate price index (PA_{hs}). Now, let us assume that P_{hr} indicate the price of the composite h input in region r (marginal cost), and let $\tilde{\varphi}_{hrs}$ indicate the productivity of the firm (such that the marginal cost of production is $P_{hr}/\tilde{\varphi}_{hrs}$). Setting marginal cost equal to marginal revenue yields the optimal markup condition for the average firm:

$$\tilde{p}_{hrs} = \frac{P_{hr} \tau_{hrs} (1 + t_{hrs})}{(1 - 1/\sigma_h) \tilde{\varphi}_{hrs}}, \quad (8.6)$$

where we introduce τ_{hrs} as a calibrated trade-cost factor.⁵ The ad valorem tariff rates are given by t_{hrs} , as in the other trade formulations presented above.

To determine which firms operate in which market we need to identify the marginal firm (earning zero profits) in each bilateral market, and then relate the marginal firm to the average

⁵The τ_{hrs} cost factors are a composite of observed payments to transport services, export-tax payments, and unobserved trade costs. Unobserved trade costs are introduced to facilitate a direct calibration to observed trade flows under the assumption of symmetric varieties in demand. Equivalently, we could reinterpret the unobserved portion of τ_{hrs} as a calibrated idiosyncratic taste bias [see Balistreri and Rutherford (2013)]. In that case the unobserved portion of τ_{hrs} , required to match the trade flows, act as quality adjustments to source-destination specific varieties that normalize the prices as they enter equation (8.4).

firm through a well specified productivity distribution. Let M_{hr} indicate the mass of region- r firms that are entered (in that they have incurred the sunk cost). These firms are assumed to receive their productivity draw from a Pareto distribution with probability density:

$$g(\varphi) = \frac{a}{\varphi} \left(\frac{b}{\varphi} \right)^a, \quad (8.7)$$

and cumulative distribution:

$$G(\varphi) = 1 - \left(\frac{b}{\varphi} \right)^a, \quad (8.8)$$

where a is the shape parameter and b is the minimum productivity. On each bilateral trade link there will be a productivity level φ_{hrs}^* at which optimal pricing yields zero profits. A firm drawing φ_{hrs}^* is the marginal firm. Firms drawing a productivity above φ_{hrs}^* will earn positive profits and, therefore, operate. Firms drawing a productivity below φ_{hrs}^* will choose not to operate on the r to s link.

Denoting the fixed cost (in composite input units) associated with operating on the r to s link as f_{hrs} , the marginal firm earns zero profits at:

$$P_{hr}f_{hrs} = \frac{r(\varphi_{hrs}^*)}{\sigma_i(1 + t_{hrs})}, \quad (8.9)$$

where $r(\varphi_{hrs}^*)$ is the revenue of the marginal firm which depends on the location of φ_{hrs}^* . Following Melitz (2003), we refine the model by defining all of the conditions in terms of the average firm, rather than the marginal firm. To do this we need to relate the productivities and revenues of the average firm relative to the marginal firm in each market. Noting that there will be $N_{hrs}/M_{hr} = 1 - G(\varphi_{hrs}^*)$ firms operating we can integrate over that portion of the Pareto distribution to find the CES weighted average productivity $\tilde{\varphi}_{hrs}$ as a function of the marginal productivity:

$$\tilde{\varphi}_{hrs} = \left[\frac{a}{a + 1 - \sigma_i} \right]^{\frac{1}{\sigma_i - 1}} \varphi_{hrs}^*. \quad (8.10)$$

Given the firm-level demand and pricing conditions [equations (8.5) and (8.6)] we can establish the ratio of the revenues of the average to the marginal firm:

$$\frac{r(\tilde{\varphi}_{hrs})}{r(\varphi_{hrs}^*)} = \left(\frac{\tilde{\varphi}_{hrs}}{\varphi_{hrs}^*} \right)^{\sigma_i - 1}. \quad (8.11)$$

Equations (8.10) and (8.11) allow us to represent (8.9) purely in terms of the average firm. This is the central zero-cutoff-profit condition that determines the number of firms operating in each bilateral market:

$$P_{hr}f_{hrs} = \frac{\tilde{p}_{hrs}\tilde{q}_{hrs}}{(1 + t_{hrs})} \frac{(a + 1 - \sigma_h)}{a\sigma_h}. \quad (8.12)$$

As the optimal markup condition depends on $\tilde{\varphi}_{hrs}$ we need to determine this in equilibrium. Given a value of the fraction of operating firms $N_{hrs}/M_{hr} = 1 - G(\varphi_{hrs}^*)$, we can solve for

φ_{hrs}^* and substitute it out of (8.10):

$$\tilde{\varphi}_{hrs} = b \left(\frac{a}{a+1-\sigma_h} \right)^{1/(\sigma_h-1)} \left(\frac{N_{hrs}}{M_{hr}} \right)^{-1/a}. \quad (8.13)$$

We now need to determine the measure of the total number of firms, M_{hr} . This is given by a free-entry condition that balances the sunk entry cost against the expected profits over the lifetime of the firm. Denote the sunk cost for region r in composite input units f_{hr}^S . Consistent with Melitz's steady-state equilibrium, a member of M_{hr} has some exit probability δ in every period. Then in the steady-state equilibrium δM_{hr} firms must be replaced each period at a total nominal cost of $\delta P_{hr} f_{hr}^S M_{hr}$. From the perspective of a given firm (with no discounting or risk aversion) the flow of expected profits would need to cover $\delta P_{hr} f_{hr}^S$. The expected profits in a given market are given by:

$$\tilde{\pi}_{hrs} = \frac{\tilde{p}_{hrs} \tilde{q}_{hrs}}{\sigma_i(1+t_{hrs})} - P_{hr} f_{hrs}, \quad (8.14)$$

and the probability of operating in that market is N_{hrs}/M_{hr} . The free-entry condition, that determines M_{hr} , equates expected profits across all markets with the sunk-cost payments:

$$P_{hr} \delta f_{hr}^S = \sum_s \frac{\tilde{p}_{hrs} \tilde{q}_{hrs}}{(1+t_{hrs})} \frac{(\sigma_h-1) N_{hrs}}{a\sigma_h M_{hr}}, \quad (8.15)$$

where we have used the zero-cutoff-profit condition to substitute out the operating fixed cost. With this condition the heterogeneous-firms trade equilibrium is fully specified, but we still need a determination of demand for the composite input. The market clearance condition associated with P_{hr} must track the disposition of domestic output into the various sunk, fixed, and variable cost associated with each bilateral market. The market clearance condition is given as:

$$Y_{hr} = \delta f_{hr}^S M_{hr} + \sum_s N_{hrs} \left(f_{hrs} + \frac{\tau_{hrs} \tilde{q}_{hrs}}{\tilde{\varphi}_{hrs}} \right). \quad (8.16)$$

With the heterogeneous-firms industrial organization fully specified in equations (8.4), (8.5), (8.6), (8.12), (8.13), (8.15), and (8.16); we proceed to describe the remainder of the standard GTAP in GAMS structure.

Primary factor supply must account for the possibility of foreign workers. Let FS_{fr} indicate the total supply of factor f in region r . This is potentially a composite of factors sourced from different regions and resident-foreign factors (expatriate workers). Let the prices of factors from region s be denoted PDF_{fs} and the price of resident-foreign factors from region s living in region r be denoted PXP_{fsr} . Then PF_{fr} is given by the minimized unit cost of a CES

aggregate of the different factors:

$$PF_{fr} = \left[\sum_s \phi_s^{DF} r PDF_{fs}^{(1-\sigma_f^{DF})} + \sum_s \phi_s^{XF} r PXP_{f_{sr}}^{(1-\sigma_f^{DF})} \right]^{1/(1-\sigma_f^{DF})}. \quad (8.17)$$

The CES weight parameters (ϕ) will depend on the specific calibration of foreign factor weights (the relative number of day workers and expatriate workers). For some factors with no foreign components, like resources, there will be no weight on the $\phi_s^{XF} r$ and no weight on ϕ_{sr}^{DF} where $s \neq r$. Under a scenario with quota rents the factor prices are modified so the cost in (8.17) are gross of those rents.

We also include an activity, $XP_{f_{sr}}$, that tracks the number of expatriate workers, such that quotas can be implemented. The associated zero profit condition is

$$PXP_{f_{sr}} = PDF_{fs}. \quad (8.18)$$

A set of transfers, described below, insures that the wages are allocated to the correct consumption market.

The final set of activities deal with the global market for transport services. It is assumed that for each transport service j there is a global supply of XT_j . This is determined by the following Cobb-Douglas zero profit condition:

$$PT_j = \psi_j^T \prod_r P_{jr}^{\phi_{jr}^T}. \quad (8.19)$$

Thus, we have transport contribution shares for each region ($\sum_r \phi_{jr}^T = 1$), which are preserved through the Cobb-Douglas technology.

We now proceed to the remainder of the market clearance conditions. These are generally presented with supply on the left-hand side and demand on the right, where demand is derived via the envelope theorem. For output of constant-returns-to-scale goods the price P_{ir} is associated with the Armington activity demands:

$$Y_{ir} = \sum_s \frac{\partial PA_{is}(\mathbf{p})}{\partial P_{ir}} ARM_{is}, \quad (8.20)$$

where we have simplified the exposition by defining the unit cost function $PA_{is}(\mathbf{p})$ [from equation (8.2)]. For the increasing-returns sectors the market clearance condition is already specified in (8.16). In the case of i equal to consumption, investment, and government spending there is no associated Armington demand. For consumption $Y_{\text{CONS},r} = RA_r / P_{\text{CONS},r}$, where RA_r is nominal income in region r less the value of fixed demand for investment ($Y_{\text{INV},r} = \overline{INV}_r$) and government services ($Y_{\text{GOV},r} = \overline{GOV}_r$).

The Armington and Dixit-Stiglitz markets, associated with the price PA_{kr} clear by summing across all intermediate and final demand categories. For the constant returns sectors we

have

$$ARM_{ir} = \sum_g \frac{\partial c_{gr}(\mathbf{p})}{\partial PA_{ir}} Y_{gr}. \quad (8.21)$$

The same basic condition holds for the non-transport-service ($h \neq j$) increasing returns sectors:

$$Q_{hr} = \sum_g \frac{\partial c_{gr}(\mathbf{p})}{\partial PA_{kr}} Y_{gr}. \quad (8.22)$$

For the transportation services sectors demand is derived from global market:

$$Q_{jr} = \frac{\partial PT_j(\mathbf{p})}{\partial PA_{jr}} Y_{Tj}. \quad (8.23)$$

The global market for each transport good then clears, where the transport goods is an input to the Armington activities:

$$YT_j = \sum_i \sum_s \frac{\partial PA_{is}(\mathbf{p})}{\partial PT_j} ARM_{is}. \quad (8.24)$$

The aggregate factor markets, associated with the price PF_{fr} , clear according to

$$FS_{fr} = \sum_g \frac{\partial c_{gr}(\mathbf{p})}{\partial PF_{fr}} Y_{gr}, \quad (8.25)$$

and there is the market for the component region-specific factors

$$E_{fr} = \sum_s \frac{\partial PF_{fs}(\mathbf{p})}{\partial PDF_{fr}} FS_{fs} + \sum_s \frac{\partial PXP_{frs}(\mathbf{p})}{\partial PDF_{fr}} XP_{frs}. \quad (8.26)$$

The factor endowment is represented by E_{fr} . In addition, the GTAP in GAMS framework includes sector-specific factors (land and resources) with a price PS_{gr} . The market for these factors is given by

$$ES_{gr} = \frac{\partial c_{gr}(\mathbf{p})}{\partial PS_{gr}} Y_{gr}. \quad (8.27)$$

The model description is completed by specifying the income balance conditions. The representative agent (household) earns income from factor endowments, but disposable income nets out savings and a direct tax transfer to the government. Real savings is held fixed (by the coefficient \overline{INV}_r).⁶ We also hold fixed the real level of government spending (at \overline{GOV}_r).

⁶In the model simulations, we relax the assumption of fixed investment and adopt instead a marginal propensity to save. The latter reflects empirical evidence on a constant fraction of income which is used for savings (i.e. investment).

The household's budget is given by

$$\begin{aligned}
RA_r &= \sum_f PDF_{fr} E_{fr} \\
&+ \sum_f PS_{gr} ES_{gr} \\
&- P_{INV,r} \overline{INV} \\
&- P_{GOV,r} \overline{GOV} \\
&+ \text{Tax Revenues} \\
&+ \text{Quota Rents} \\
&+ \text{Benchmark Capital Account Balance} \\
&+ \sum_s XPTRN_{sr}
\end{aligned} \tag{8.28}$$

The endogenous transfer, $XPTRN_{sr}$, from region s to region r accounts for expatriate income on a bilateral basis. The following constraint is added to determine the appropriate transfer:

$$\begin{aligned}
XPTRN_{sr} &= \sum_f \theta_{fsr} (1 - \delta_{fsr}) E_{fr} PXP_{fsr} XP_{fsr} \\
&- \sum_f \theta_{frs} (1 - \delta_{frs}) E_{fs} PXP_{frs} XP_{frs}.
\end{aligned} \tag{8.29}$$

The parameter θ_{fsr} is the benchmark share of factor f employed in region r that is from region s ; and the parameter δ_{fsr} is the share of these foreign factors that do not live in region s . That is, δ_{fsr} is the fraction that work in region s but return to region r to consume (day workers). Thus the endogenous transfer effectively transfers the appropriate amount of income to consumption in region s to just account for those (expatriate) workers who are there on a permanent basis.⁷

References

- Balistreri, E.J., and T.F. Rutherford (2013): Computing general equilibrium theories of monopolistic competition and heterogeneous firms. In: Handbook of Computable General Equilibrium Modeling: Vol 1B, ed. Peter B. Dixon and Dale W. Jorgenson (Elsevier) chapter 23, pp. 1513–1570.
- Böhringer, C. and T.F. Rutherford (2010): The Costs of Compliance: A CGE Assessment of Canada's Policy Options under the Kyoto Protocol, *The World Economy*, 33 (2), 177–211.
- Helpman, E., M. Melitz and Y. Rubinstein (2008): Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes, *Quarterly Journal of Economics* 123(2), 441–487.
- Melitz, M.J. (2003): The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity, *Econometrica*, 71, 1695–1725.

⁷Beyond international work force mobility, we accommodate international capital mobility while land and energy resources are region- and sector-specific.

Literaturverzeichnis

AECOM (2014)

Collection and Analysis of Data on the Structure of the Road Haulage Sector in the European Union – Task A. 3 February 2014.

Aeppli R. (2010)

Arbeitsmarkteffekte des Abkommens mit der EU zur Personenfreizügigkeit - Eine Neubeurteilung. ETH-KOF-Spezialanalysen.

Aeppli, R. und M. Gassebner (2008)

Auswirkungen des Personenfreizügigkeitsabkommens mit der EU auf den schweizerischen Arbeitsmarkt. in Aeppli, Roland et al. (Hrsg.): Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft. KOF Swiss Economic Institute, ETH Zurich, S. 45-67.

Altenburg, M. (2008)

Überblick. in Aeppli, Roland et al. (Hrsg.): Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweizer Wirtschaft. KOF Swiss Economic Institute, ETH Zürich, S. 7-18.

Aw, B.Y., X. Chen und M.J. Roberts (2001)

Firm-Level Evidence on Productivity Differentials and Turnover in Taiwanese Manufacturing. Journal of Development Economics, 66, 51-86.

B,S,S (2013)

Motivation der Zuwanderung aus dem EU25/EFTA-Raum in die Schweiz. Eine Untersuchung der Migrationsgründe der Zuzüger/innen sowie der Rekrutierungsgründe von Arbeitgeber/innen, Studie zuhanden des Bundesamtes für Migration, Bern.

BAKBASEL (2012)

Evaluationsauftrag Milchmarkt. Evaluation und Auswirkungen des Käsefreihandels zwischen der Schweiz und der EU. Studie im Auftrag des BLW

Balistreri, E.J. C. Böhringer und T.F. Rutherford (2014)

Carbon policy and the structure of global trade. Working Paper, Colorado School of Mines, September 2014.

Balistreri, E.J. und T.F. Rutherford (2013)

Computing General Equilibrium Theories of Monopolistic Competition and Heterogeneous Firms. In Peter B. Dixon und Dale W. Jorgenson (Eds.) Handbook of Computable General Equilibrium Modeling, North Holland, Elsevier B.V., 1513-1570.

Balistreri, E.J., R.H. Hillberry, T.F. Rutherford (2011)

Structural estimation and solution of international trade models with heterogeneous firms. Journal of International Economics, 83(2), 95-108.

Bartelsman, E.J. und M. Doms (2000)

Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. Journal of Economic Literature, 38, 1268-1290.

- Basten, C. and M. Siegenthaler (2013)
Do immigrants take or create residents' jobs?, Quasi-experimental evidence from Switzerland, KOF Working Papers No. 335, May, Zurich.
- Bernard, A. B. und J. B. Jensen (1999)
Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?. Journal of International Economics, 47(1), 1-25.
- Bernard, A.B., J. Eaton, J.B. Jensen und S. Kortum (2003)
Plants and Productivity in International Trade. American Economic Review, 93, 1268-1290.
- BFS (2014)
Gütertransportstatistik.
- Böhringer, C. and T.F. Rutherford (2010)
The Costs of Compliance: A CGE Assessment of Canada's Policy Options under the Kyoto Protocol, The World Economy, 33 (2), 177-211.
- Breitschmid, C. (2012)
Agrarfreihandel Schweiz-EU: Analyse vor dem Hintergrund der Käsemarkt Liberalisierung.
- Buehler, S. und d. Burghardt (2013)
Globalization and Vertical Structure: An Empirical Investigation. Economics Working Paper Series 1310, University of St. Gallen, School of Economics and Political Science.
- Bundesamt für Wohnungswesen (2007)
Hrsg., Personenfreizügigkeit und Wohnungsmarkt,
- Bundesamt für Zivilluftfahrt (2015)
Passagiere im Luftverkehr.
- Burghardt, Dirk (2013)
The Impact of Trade Policy on Industry Concentration in Switzerland. Department of Economics Discussion Paper no. 2013-17. University of St. Gallen, 2013.
- Can, E., N. Ramel und G. Sheldon (2013)
Effekte der Personenfreizügigkeit auf die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz, Studie im Auftrag des Schweizerischen Arbeitgeberverband, Basel.
- Chavaz J. und S. Läubli (2008)
Bilaterale Öffnung der Landwirtschaft gegenüber der EU erfolgreich. Die Volkswirtschaft 11-2008.
- Direktion für europäische Angelegenheiten DEA (2015)
Die bilateralen Abkommen Schweiz-EU, Bern.
- Dominique Cueni, George Sheldon (2011)
Arbeitsmarktintegration von EU/EFTA-Bürgerinnen und Bürgern in der Schweiz.

Ecoplan (2011)

Auswirkungen und Folgen der Zuwanderung und der Personenfreizügigkeit in einzelnen Bereichen. Materialien zum bundesrätlichen Aussprachepapier „Auswirkungen und Folgen der Zuwanderung und der Personenfreizügigkeit. Studie im Auftrag der bundesrätlichen Arbeitsgruppe Freizügigkeitsabkommen und Zuwanderung (AG FZA und Zuwanderung).

Ecoplan (2015)

Auswirkungen eines Klima- und Energielenkungssystems für 2030. Analyse mit einem berechenbaren Gleichgewichtsmodell für die Schweiz. Studie zuhanden des Bundesamts für Energie, des Bundesamts für Umwelt und der Eidgenössischen Finanzverwaltung. Bern.

Ecoplan, World Trade Institute, Universität Bern (2013)

Border tax adjustments. Studie im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO und der Eidgenössischen Finanzverwaltung EFV. Bern.

Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten EDA (2004)

Schweizerinnen und Schweizer in der EU: Informationen zur Personenfreizügigkeit; Bericht des Bundesrats über die Auslandschweizerpolitik in Erfüllung des Postulats Lombardi Filippo 04.3571 vom 7. Oktober 2004.

Favre S. (2012)

The Impact of Immigration on the Wage Distribution in Switzerland. NRN Working Paper 1108/2011).

Favre S., R. Föllmi und J. Zweimüller (2013)

Steigende Bildungsanforderungen an den Mittelstand, in : Der strapazierte Mittelstand (avenir suisse), Schellenbauer und Müller-Jentsch (Hrsg.), 123-148.

Favre S., R. Lalive und J. Zweimüller (2013)

Verdrängungseffekte des Freizügigkeitsabkommens Schweiz-EU auf dem Schweizer Arbeitsmarkt. Projektbericht im Auftrag des SECO.

Flückiger Y. (2005)

Analyse der Auswirkungen der Ausdehnung der Personenfreizügigkeit auf die neuen Mitgliedsländer der europäischen Union in Bezug auf den schweizerischen Arbeitsmarkt. Schlussbericht. Bundesamt für Migration, Genf.

Gerfin M. und B. Kaiser (2010)

Die Auswirkungen der Immigration der Jahre 2002-2008 auf die Löhne in der Schweiz: Studie im Auftrag der Aufsichtskommission für den Ausgleichsfond der Arbeitslosenversicherung 30, SECO.

Gerfin M. und B. Kaiser (2010)

The Effects of Immigration on Wages: An Application of the Structural Skill-Cell Approach. Swiss Journal of Economics and Statistics 146 (4).

Graf S. A. Jans und D. Sager (2009)

Personenfreizügigkeit und Wohnungsmarkt. Indikatoren zur Beurteilung der Auswirkungen auf regionale Immobilienmärkte.

- Haldimann, U., Keller M. (2008)
Wirkungsanalyse des bilateralen Abkommens über den Luftverkehr. Die Volkswirtschaft 11-2008.
- Helpman, Elhanan, Marc Melitz and Yona Rubinstein (2008)
Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes, Quarterly Journal of Economics 123(2), 441-487.
- Henneberger, F. und A. Ziegler (2011)
Evaluation der Wirksamkeit der flankierenden Massnahmen zur Personenfreizügigkeit. Teil 2: Empirische Überprüfung des Auftretens von Lohndruck aufgrund des Immigrationsdrucks aus den EU17/EFTA-Mitgliedstaaten. Diskussionspapier Nr. 125, Forschungsinstitut für Arbeit und Arbeitsrecht, Universität St. Gallen.
- Hyvarinen, J. (2006)
Impact analysis. In: TEKES (Ed.), EU RTD Evaluation Network Meeting. Helsinki (FI).
- Interface (2005)
Evaluation der schweizerischen Beteiligung am 5. und 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union sowie des Informationsnetzwerkes Euresearch
- KOF (2015)
Der bilaterale Weg – eine ökonomische Bestandsaufnahme. Aktualisierung der Studie «Auswirkungen der bilateralen Abkommen auf die Schweiz»
- Krugman, P.R. (1979)
Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. Journal of International Economics, 9, 460-479
- Krugman, P.R. (1980)
Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade. The American Economic Review, 10, 950-959.
- Loridan, M. (2008)
Les Approches bilatérales de réduction des OTC entre la Suisse et la CE, Université de Genève, Département d'Economie politique.
- Meier N., Hertig H. (2008)
Das Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen. Die Volkswirtschaft 11-2008, S. 36.
- Melitz, M.J. (2003)
The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity, Econometrica, 71, 1695-1725.
- Müller T., N. Assensio und R. Graf (2013)
Les effets de la libre circulation des personnes sur les salaires en Suisse. Studie im Auftrag des SECO.
- OECD (2001)
R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD countries. STI Working Paper 2001/3, OECD.

- Roberts, M.J. und J.R. Tybout (1997a)
The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs.
American Economic Review, 87, 545-564.
- Roberts, M.J. und J.R. Tybout (1997b)
What Makes Exports Boom? Washington, D.C.: The World Bank.
- SBF&GfK, 2012
Umfrage bei den Schweizer Teilnehmern an den Forschungsrahmenprogrammen der EU. Tech. rep., Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF, GfK-Studie im Auftrag des SBF.
- SBFI Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (2014)
Auswirkungen der Beteiligung der Schweiz am 7. Europäischen Forschungsprogramm.
- SECO (2014)
Auswirkungen der Personenfreizügigkeit auf den Schweizer Arbeitsmarkt. 10. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU.
- SECO Staatssekretariat für Wirtschaft (2013)
Bericht des SECO zu den Auswirkungen der Revision des Bundesgesetzes über die technischen Handelshemmnisse (Einführung des «Cassis de Dijon»-Prinzips in der Schweiz)
- SECO Staatssekretariat für Wirtschaft (2008)
Preisinsel Schweiz. Bericht in Erfüllung des Postulates David (05.3816)
- Sheldon G., Ensar Can & Nathalie Ramel (2013)
Effekte der Personenfreizügigkeit auf die wirtschaftliche Entwicklung der Schweiz", Study mandated by the Schweizerische Arbeitgeberverband, Basel.
- Sheldon, G. und D. Cueni (2011b)
Die Auswirkungen der Personenfreizügigkeit der Schweiz mit der EU auf die Löhne einheimischer Arbeitskräfte", Forschungsbericht 5, WWZ, Basel.
- Sheldon, G. und D. Cueni, (2011)
Arbeitsmarktintegration von EU/EFTA-Bürgerinnen und Bürgern in der Schweiz, *Forschungsbericht 04*, WWZ, Basel.
- Siegenthaler M. und J.-E. Sturm (2012)
Das Personenfreizügigkeitsabkommen Schweiz-EU/EFTA und das Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz. KOF Studien 36.
- Sigmaplan (2010)
Grenzquerender Güterverkehr 2008; Synthesebericht über den Verkehr mit ausländischen Fahrzeugen. Studie im Auftrag des Bundesamts für Statistik.
- Staatssekretariat für Migration (2015)
Personenfreizügigkeit mit der Europäischen Union. Factsheet 01-2015.

Stalder P. (2008)

Personenfreizügigkeit: Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und das Wirtschaftswachstum. *Die Volkswirtschaft* 11-2008.

Stalder P. (2010)

Free Migration between the EU and Switzerland: Impacts on the Swiss Economy and Implications for Monetary Policy. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 146 (4).

Trefler, D. (2004)

The Long and Short of the Canada-U.S. Free Trade Agreement. *American Economic Review*, 94, 870-805.

UVEK (2013)

Bericht des Bundesrats über die Verkehrsverlagerung vom November 2013. Verlagerungsbericht Juli 2011 – Juni 2013.

Wegmüller, C. (2013)

Auswirkungen der Personenfreizügigkeit Schweiz-EU auf die Löhne von Niedrigqualifizierten, Europainstitut, Basel.