

Entwicklung des BIP pro Kopf

**→ Das Wachstum der
Schweiz ist besser als
sein Ruf**

Inhalt

Einleitung

02 Wächst die Schweiz vor allem in die Breite?

Ausgangslage

03 Das BIP-Wachstum pro Kopf und seine Einflussfaktoren

Aufbau der Berechnungen

06 Ein Modell zur Analyse des Schweizer Wirtschaftswachstums

Resultate

11 Ein signifikant höheres Wachstum seit 2002

11 Ergebnisse der Regressionsanalyse

14 Alternative Spezifikation der ausländischen Konjunktur ändert Resultate nur wenig

16 Was bedeutet der Wachstumsvorteil für die Schweiz konkret?

18 Resultate erweisen sich als äusserst robust

Fazit

21 Wachstum in der Schweiz: besser als vermutet

22 Anhang

28 Literaturverzeichnis

Für diese Erfolgsfaktoren setzen wir uns ein:



OFFENER ZUGANG ZU DEN WELTMÄRKTEN

Die Schweiz ist als Exportnation angewiesen auf einen exzellenten Zugang zu ausländischen Märkten. Die wichtigsten Instrumente, um diesen sicherzustellen, sind Freihandelsabkommen und die bilateralen Verträge mit der Europäischen Union, verbunden mit einem Engagement in wichtigen internationalen Organisationen wie der WTO oder der OECD. Da sie ihre Interessen nicht mit den Mitteln einer Grossmacht verteidigen kann, ist die Schweiz stark an internationalen Standards und Vereinbarungen interessiert. Und daran, dass diese im Konfliktfall von einem internationalen Gericht durchgesetzt werden können.



FREIE UND OFFENE ARBEITSMÄRKTE

Ein offener, flexibler Arbeitsmarkt trägt sehr viel zum Wohlstand der Schweiz bei. Unternehmen finden die nötigen Fachkräfte, die sie für ihr Wachstum benötigen. Sie können in Krisenzeiten aber auch unbürokratisch Stellen abbauen, um ihr Überleben zu sichern. Dies, verbunden mit einer funktionierenden Sozialpartnerschaft, verhindert hohe Arbeitslosenzahlen und gesellschaftliche Verwerfungen. In jüngster Zeit wird der funktionierende freie Arbeitsmarkt von bestimmten Kreisen jedoch zunehmend hinterfragt. Der Ruf nach regulierenden Eingriffen wird lauter. Solche schaden aber letztlich auch den Arbeitnehmenden. Flexibilität und Offenheit müssen bewahrt werden. Dafür setzt sich insbesondere der Schweizerische Arbeitgeberverband ein.

Alle neun Erfolgsfaktoren finden Sie unter [www.economiesuisse.ch/
erfolgsfaktoren](http://www.economiesuisse.ch/erfolgsfaktoren)

AUTOREN



PROF. RUDOLF MINSCH

ist Chefökonom und Leiter des Fachbereichs allgemeine Wirtschaftspolitik bei economiesuisse.



DR. FABIAN SCHNELL

war bis Ende Januar 2016 Projektleiter allgemeine Wirtschaftspolitik bei economiesuisse.



ROMAN ELBEL

ist Praktikant allgemeine Wirtschaftspolitik bei economiesuisse.

→ Ein unverzerrter Blick auf das Wachstum in der Schweiz

DIE DISKUSSION, INWIEFERN DIE SCHWEIZER BEVÖLKERUNG VOM WIRTSCHAFTLICHEN WACHSTUM PROFITIEREN KANN, IST STARK IDEOLOGISCH GEPRÄGT. UMSO WICHTIGER IST EINE NÜCHTERNE ANALYSE DER FAKTEN.




RUDOLF MINSCH
 Chefökonom
 economieuisse

→ Liebe Leserinnen, liebe Leser

Der Schweizer Wirtschaft wird grundsätzlich eine gute Verfassung und eine hohe Wettbewerbsfähigkeit attestiert. Dementsprechend fiel das Wirtschaftswachstum der letzten Jahre im internationalen Vergleich auch überdurchschnittlich hoch aus. In dieser Hinsicht werden aber – insbesondere im Zusammenhang mit den bilateralen Verträgen – auch immer wieder Zweifel geäussert, ob und inwieweit die einzelnen Menschen von dieser Entwicklung profitieren konnten. Tatsächlich kann seit dem Inkrafttreten der bilateralen Abkommen und der damit verbundenen wirtschaftlichen Öffnung statistisch gesehen kein erhöhtes Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens festgestellt werden. Dabei darf man aber nicht vergessen, dass sich die Welt erst allmählich von der grössten globalen Wirtschaftskrise seit dem Erdölchock 1972 erholt. Und die Schweiz ist keine Insel, sie blieb von den Auswirkungen der Ereignisse von 2008/2009 nicht verschont.

Mithilfe ökonomischer Methoden kann die Entwicklung der Schweizer Wirtschaft von solchen Verzerrungen isoliert betrachtet werden. Dabei wird deutlich: Das in den letzten Jahren vergleichsweise geringe Pro-Kopf-Wachstum der Schweiz ist vor allem auf die schwache konjunkturelle Entwicklung in Europa zurückzuführen. Wird dieser Umstand berücksichtigt, zeigt sich, dass das Pro-Kopf-Einkommen in der Schweiz seit der Einführung der bilateralen Verträge mit der EU signifikant schneller wächst als zuvor.

Für die wichtigen europapolitischen Entscheidungen, welche die Schweiz in den kommenden Monaten und Jahren fällen muss, spielt die Beurteilung der ökonomischen Auswirkungen der Bilateralen eine ganz entscheidende Rolle. Umso wichtiger ist es, dass diese Beurteilung nicht aufgrund eines verzerrten Bildes vorgenommen wird. Die vorliegende Analyse will dazu einen Beitrag leisten.

Bedanken möchten wir uns an dieser Stelle bei Prof. Dr. Aymo Brunetti (Universität Bern), Prof. Dr. Reto Föllmi (Universität St. Gallen) und Prof. Dr. Jan-Egbert Sturm (KOF, ETH Zürich) für die kritische Begleitung der ökonomischen Schätzverfahren. Selbstverständlich verbleibt die Verantwortung für die vorliegenden Berechnungen und der daraus abgeleiteten Aussagen ausschliesslich bei den Autoren.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

→ Wächst die Schweiz vor allem in die Breite?

WIE HAT SICH DAS BRUTTOINLANDPRODUKT (BIP) PRO KOPF DER SCHWEIZ IN DEN VERGANGENEN JAHREN ENTWICKELT? DIE BEURTEILUNG DER BILATERALEN VERTRÄGE HÄNGT WESENTLICH VON DIESER FRAGE AB. BISHER FEHLT EINE KLARE ANTWORT.

Das Wachstum der Schweizer Volkswirtschaft war seit der Jahrtausendwende sehr ansprechend. Im Gegensatz zu den 1990er-Jahren konnte die Wirtschaft viele neue Stellen schaffen und sie gilt im internationalen Vergleich als wettbewerbsfähig. Ebenfalls gestiegen ist das Pro-Kopf-Einkommen der Schweizer Bevölkerung, allerdings hat sich dieses Wachstum seit 2008 stark abgeflacht. Diese Entwicklung wirft die Frage auf, ob die Schweiz – auch aufgrund der durch die Personenfreizügigkeit ausgelösten Zuwanderung – in jüngster Zeit hauptsächlich in die Breite wächst und die Bürgerinnen und Bürger dementsprechend nur wenig von einem höheren ökonomischen Wohlstand profitieren können?

Die Wohlstandsentwicklung seit 2002 ist die Schlüsselfrage für die Bewertung der Bilateralen.

Trifft dieser Vorwurf zu, hätte dies unmittelbare Konsequenzen für die Bewertung des bilateralen Wegs. Denn in diesem Fall stünde insbesondere den Kosten der Öffnung des Arbeitsmarktes (starke Nutzung der Infrastruktur, höhere Immobilienpreise in den Zentren, teure flankierende Massnahmen usw.) kein klarer volkswirtschaftlicher Nutzen gegenüber.¹ Selbst wenn man entgegnete, dass die Argumentation auf einer Vergangenheitsbetrachtung beruht und grundsätzlich nichts über die zukünftige Entwicklung der Schweiz aussagen kann, so wäre es politisch schwierig, die Vorteile der bilateralen Abkommen mit der EU aufzuzeigen.

Leider ist in der Makroökonomie keine experimentelle Forschung möglich: Da keine alternativen Beobachtungen verfügbar sind, kann nicht direkt überprüft werden, wie sich die Schweiz ohne bilaterale Verträge entwickelt hätte. Zwar können theoretische ökonomische Modelle einen gewissen Aufschluss geben. So haben jüngst zwei Studien im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) versucht, mittels Modellrechnungen den zukünftigen Schaden eines Wegfalls der bilateralen Verträge abzuschätzen.² Die Resultate sind zwar eindeutig und implizieren einen hohen Wert des Vertragswerks, doch basieren sie auf vielen Annahmen und Unsicherheiten. Für die breite politische Debatte sind diese Ergebnisse deshalb nur bedingt geeignet.

Die Entwicklung des BIP pro Kopf wird unter Berücksichtigung der wichtigsten Einflussfaktoren analysiert.

Eine direkte Ableitung des ökonomischen Nutzens der bilateralen Verträge ist also faktisch unmöglich. Umso wichtiger ist eine genaue Untersuchung des Schweizer Pro-Kopf-Wachstums der vergangenen Jahre. Genau hier setzt die vorliegende Untersuchung an. Die Entwicklung der Wirtschaftsleistung pro Kopf wird unter Berücksichtigung der wichtigsten konjunkturellen Einflussfaktoren eingehend analysiert. Wie sich zeigt, durfte die Schweiz – entgegen der medialen Berichterstattung – zwischen 2002 und 2015 mit hoher Wahrscheinlichkeit von einem wesentlich höheren Pro-Kopf-Wachstum profitieren als in den Jahren zuvor.

→¹ Vgl. zum Beispiel den Artikel von Reiner Eichenberger in «Die Volkswirtschaft» vom 1. Juni 2013 (Eichenberger, 2013).

→² Vgl. BAK Basel Economics (2015) und Ecoplan (2015).

→ Das BIP-Wachstum pro Kopf und seine Einflussfaktoren

DIE EINFACHE ANALYSE DER WACHSTUMSRATE DES BIP PRO KOPF BILDET DIE DAHINTER STEHENDEN ENTWICKLUNGEN NUR UNGENÜGEND AB. ZU BERÜCKSICHTIGEN SIND UNTER ANDEREM ÄUSSERE EINFLÜSSE.

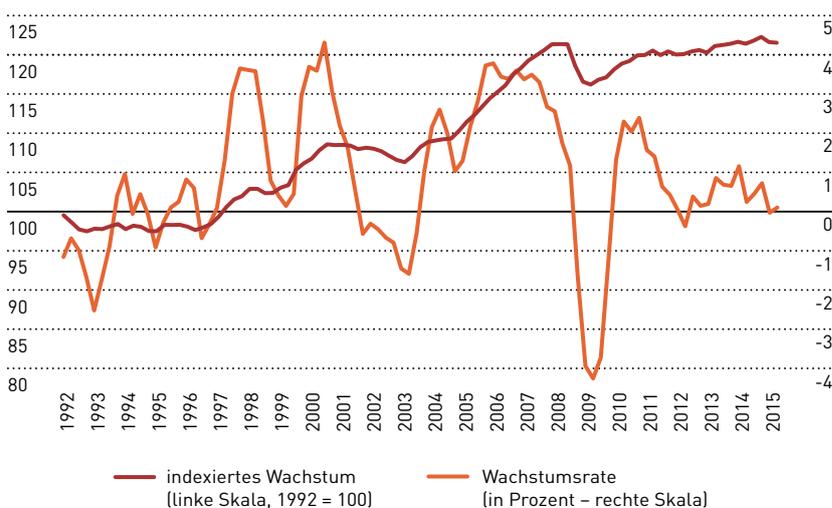
Das BIP pro Kopf setzt die wirtschaftliche Entwicklung in den Kontext des Bevölkerungswachstums.

Primärer Gegenstand dieser Untersuchung ist das reale Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz. Grafik 1 zeigt die entsprechende Entwicklung auf Quartalsbasis seit dem Jahr 1992.³ Die Zahlen widerspiegeln die konjunkturellen Entwicklungen, welche die Schweiz in dieser Zeit durchgemacht hat. So ist die Rezession der 1990er-Jahre ebenso gut erkennbar wie der Einbruch im Jahr 2008 aufgrund der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise.

Die entscheidende Frage ist: Kann aus statistischer Sicht seit 2002, dem Zeitpunkt der Einführung der bilateralen Verträge, eine durchschnittlich höhere Wachstumsrate festgestellt werden als in den Jahren davor? Siegenthaler und Sturm (2012) haben in einem Bericht zuhanden des Bundesamts für Migration diese Frage untersucht. Konkret berechneten die Autoren zuerst die Trendwachstumsraten für das Schweizer BIP pro Kopf mittels einer zeitreihenanalytischen Filtermethode.⁴ In einem zweiten Schritt wurde dann untersucht, ob zum Zeitpunkt der Einführung bzw. Erweiterung der Personenfreizügigkeit oder überhaupt in den Daten ein statistisch signifikanter Strukturbruch festgestellt werden kann. Obwohl die durchschnittliche Wachstumsrate seit 2002 höher ausfiel als in den zehn Jahren zuvor, konnte kein solcher Strukturbruch festgestellt werden.

Grafik 1⁵
Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz seit 1992

→ Das durchschnittliche Pro-Kopf-Wachstum ist seit 2002 leicht höher als zuvor. Ein struktureller Bruch konnte jedoch nicht festgestellt werden.



→³ Wachstumsrate im Vergleich zum selben Quartal des Vorjahres.

→⁴ Dabei handelt es sich um einen sogenannten Hodrick-Prescott-Filter.

→⁵ Quelle: Bundesamt für Statistik, Staatssekretariat für Wirtschaft.

Reine Strukturbruchtests reichen zur zuverlässigen Analyse möglicherweise nicht aus.

Wie soll ein solches Ergebnis nun interpretiert werden? Bedeutet es, dass sich die Schweiz bezüglich BIP-Wachstumsraten pro Kopf seit 2002 tatsächlich nicht speziell positiv entwickelt hat? Drei Vorbehalte müssen diesbezüglich angebracht werden: Erstens stammen Strukturbruchtests (zum Beispiel der in der Studie angewandte Chow-Test) aus der Welt der Statistik und weniger aus der Volkswirtschaftslehre. Das hat zur Folge, dass sie relativ hohe statistische Anforderungen an die jeweiligen Zeitreihen zur Feststellung eines signifikanten Strukturbruchs stellen. Mit anderen Worten: Damit ein solcher Test «anschlägt», muss der Bruch in der Datenreihe vergleichsweise stark sein. Gerade bei makroökonomischen Zeitreihen, die nur auf Quartalszahlen beruhen, werden diese statistischen Voraussetzungen naturgemäss oft nicht erfüllt, obwohl aus ökonomischer Sicht eine strukturelle Änderung durchaus vorhanden wäre.

Zweitens sagt die Analyse der Wachstumsraten des BIP pro Kopf nicht alles über die Wohlstandsentwicklung der Bevölkerung aus. Das BIP pro Kopf misst nämlich nur die verfügbaren Güter und Dienstleistungen, nicht aber die konsumierte Freizeit. So stellte Avenir Suisse in einer kürzlich publizierten Untersuchung fest, dass zumindest in den Jahren von 2009 bis 2013 die Reduktion der Arbeitszeit und folglich die Zunahme der Freizeit das Wachstum des BIP pro Kopf gebremst hat.⁶ Die Analyse des BIP pro Kopf muss demnach auch vor dem Hintergrund von Änderungen in der Arbeitszeitentwicklung und allenfalls auch von Abweichungen in der Arbeitslosigkeit geschehen.

Die Entwicklung der Schweizer Konjunktur wird durch zahlreiche äussere Faktoren beeinflusst.

Drittens vernachlässigt die reine Suche nach Strukturbrüchen in den Wachstumsraten – unabhängig von den ersten zwei Vorbehalten – die Tatsache, dass die Entwicklung der Schweizer Volkswirtschaft von vielen exogenen Faktoren abhängt. Dazu gehört beispielsweise der Ölpreis. So konnte in den 1970er-Jahren der starke Anstieg der Kosten für das schwarze Gold die halbe Welt und mit ihr die Schweiz in eine anhaltende Rezession stürzen. In der heutigen Zeit spielt für die Schweiz als global integrierte Volkswirtschaft mit kleinem Binnenmarkt wiederum die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Handelspartner eine enorm wichtige Rolle. Grafik 2 zeigt dies exemplarisch, indem sie die Entwicklung der jährlichen Wirtschaftsleistung in der Schweiz und in Deutschland gegenüberstellt. Die wirtschaftliche Entwicklung beider Länder verläuft auffällig parallel. Dies macht deutlich, dass das Wachstum der Schweizer Wirtschaft stark vom Fortschritt ihres wichtigsten Handelspartners beeinflusst wird.⁷

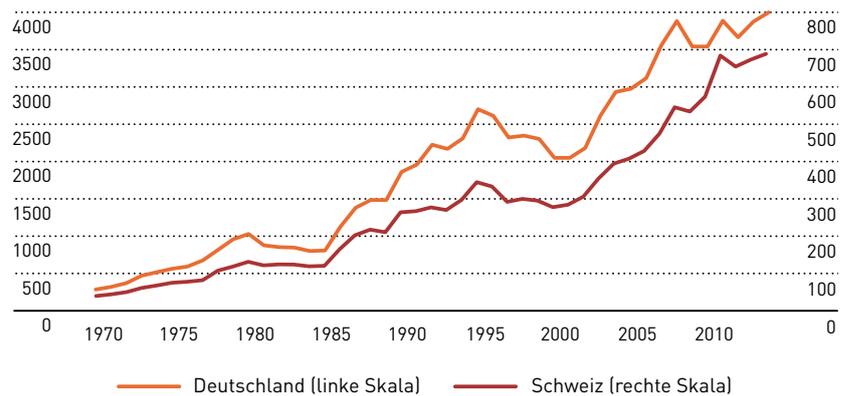
→⁶ Vgl. Avenir Suisse (2015/2016).

→⁷ Vgl. Indergand, Leist & Mahlstein (2013).

Grafik 2⁸
Wirtschaftswachstum in der
Schweiz und Deutschland

BIP seit 1970

→ Der parallele Konjunkturverlauf impliziert eine grosse Wirkung von Deutschland auf das Wachstum der Schweiz.



Dabei gilt es zu erwähnen, dass konjunkturelle Schwankungen sowohl über die Realwirtschaft (insbesondere den Aussenhandel, denn die ausländische Konjunktur repräsentiert die Nachfrage nach Schweizer Exporten), als auch über den Finanzsektor übertragen werden können.

Simple Wachstumsrate zu wenig aussagekräftig

Aufgrund der beschriebenen äusseren Einflüsse greift eine einfache Analyse der Pro-Kopf-Wachstumsrate auf eine allfällige strukturelle Änderung hin zu kurz. Zur Beurteilung der wirtschaftlichen Entwicklung in der Schweiz müssen zwingend die wichtigsten exogenen Faktoren berücksichtigt werden.⁹ Glücklicherweise kann deren Einfluss mittels eines ökonometrischen Modells relativ einfach geschätzt werden, wie dies auch in der akademischen Literatur zur Thematik standardmässig der Fall ist.

→⁸ Quelle: Weltbank.

→⁹ Exogen bedeutet, dass diese Faktoren an sich nicht unmittelbar Teil der schweizerischen BIP-Entwicklung sind. So wäre zum Beispiel der Konsum kein exogener Faktor, da es sich dabei um eine Komponente des BIP handelt.

→ Ein Modell zur Analyse des Schweizer Wirtschaftswachstums

UM DIE MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN DER BILATERALEN HERAUSZUSCHÄLEN, MÜSSEN IN DEN BERECHNUNGEN NICHT NUR KONJUNKTURDATEN DER WICHTIGSTEN HANDELSPARTNER, SONDERN AUCH FAKTOREN WIE DER ÖLPREIS ODER DER WECHSELKURS BERÜCKSICHTIGT WERDEN.

Die Analyse erweitert eine bestehende Untersuchung der Konjunkturforschungsstelle KOF.

Die nachfolgende Analyse basiert auf der Arbeit von Graff und Sturm (2015) der Konjunkturforschungsstelle KOF, welche sich in ihrer Studie mit der Frage der langfristigen Wachstumseffekte des Personenfreizügigkeitsabkommens auseinandergesetzt haben. Dabei haben die Autoren sowohl den Einfluss auf das theoretische Potenzialwachstum als auch auf die tatsächlich beobachteten Wachstumsraten untersucht. Diese Untersuchung konzentriert sich auf letztere Vorgehensweise, wobei das Modell von Graff und Sturm (2015) erweitert und leicht modifiziert wird.

Was ist ein ökonometrisches Modell?

Das hier verwendete Modell ist ökonometrischer Natur. Dieses Vorgehen versucht, den Einfluss verschiedener (exogener) Einflussfaktoren auf einen bestimmten Wert von anderen Determinanten zu isolieren und zu quantifizieren. Im vorliegenden Modell wird beispielsweise die Entwicklung des Schweizer BIP pro Kopf vor dem Hintergrund verschiedener exogener Faktoren (Auslandskonjunktur, Ölpreis usw.) analysiert.¹⁰ Die Berücksichtigung dieser Faktoren geschieht durch die Integration dieser Größen in das Modell. Diese werden dann Kontroll- oder erklärende Variablen genannt (vereinzelt wird auch von Regressoren gesprochen).

Derartige Modelle können keine direkten Kausalitäten (d.h. ursächliche Abhängigkeiten) nachweisen, doch liefern sie – bei gegebener ökonomischer Begründung – sehr starke Hinweise auf entsprechende Zusammenhänge. Dementsprechend ist der Einsatz von ökonometrischen Modellen zur Abschätzung des Einflusses exogener Faktoren auf das Wachstum einzelner oder mehrerer Länder in der akademischen Literatur weit verbreitet. So untersucht beispielsweise Schmitt-Grohé (1998) den Einfluss der US-Konjunktur auf diejenige Kanadas. Bassanini und Scapetta (2001) setzen sich mit der Frage auseinander, welche langfristigen Faktoren das Wirtschaftswachstum begünstigen. Roubini und Sala-i-Martin (1991) ermittelten ihrerseits den Einfluss finanzieller Fehlregulierung auf die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes. Auch wenn diese Studien auf den ersten Blick nicht viel miteinander zu tun haben, sie nutzen mit dem Instrument der linearen Regressionsgleichung dasselbe Analyseinstrument. Dieses kommt auch in der vorliegenden Untersuchung zur Anwendung.

→¹⁰ Quelle für Daten zum BIP pro Kopf in der Schweiz: Bundesamt für Statistik, Staatssekretariat für Wirtschaft.

Der Konjunktoreinfluss der Handelspartner wird im Modell berücksichtigt.

Husten die Handelspartner, hat die Schweiz eine Grippe

Für die Schweiz steht aufgrund ihrer internationalen Vernetzung vor allem die Entwicklung der wichtigsten Handelspartner im Vordergrund, d.h. dass deren wirtschaftliche Entwicklung unmittelbar Einfluss auf das Wachstum in der Schweiz hat. In den nachfolgenden Schätzungen spielt die ausländische Wirtschaftsentwicklung deshalb eine zentrale Rolle.

In einer ersten Modellvariante wird die Wachstumsrate der Eurozone als erklärende Variable verwendet. Für die Zeit vor Einführung des Euros wird das Gewicht der einzelnen Länder nach deren wirtschaftlichen Stärke festgelegt.¹¹ Die Konzentration auf die Eurozone ist deswegen zweckmässig, da knapp die Hälfte der Handelsströme der Schweiz über diesen Handelspartner abgewickelt wird. Auch reagiert die Schweizer Konjunktur erfahrungsgemäss sensibler auf das ökonomische Wohlergehen ihrer Nachbarstaaten als auf dasjenige anderer Handelspartner.

Allerdings werden diverse Länder, mit denen die Schweiz auch einen intensiven Handel betreibt, nicht berücksichtigt (zum Beispiel die USA). Und man könnte zurecht einwenden, dass sich die Schweizer Wirtschaft seit der Jahrtausendwende global diversifiziert hat, neue Märkte wie beispielsweise China also eine viel wichtigere Rolle spielen. In einer zweiten Modellvariante wird deshalb zusätzlich die mittlere Konjunktorentwicklung der wichtigsten Handelspartner (nebst der Eurozone) für die Schätzungen berücksichtigt.¹² Die Wachstumsraten werden hierfür jeweils in Abhängigkeit vom Export aus der Schweiz in diese Länder gewichtet.¹³ Eine solche Variante hat den Vorteil, dass ein viel grösserer Teil der Handelspartner berücksichtigt werden kann.

Der Rolle des Wechselkurses, des Ölpreises sowie des Zinsniveaus wird Rechnung getragen.

Ölpreis und Zinskosten sind wichtige Einflussfaktoren

Neben der konjunkturellen Entwicklung der Handelspartner spielen auch noch andere Erklärungsfaktoren im Modell eine Rolle. Dazu gehört beispielsweise das Pro-Kopf-Wachstum des Vorquartals, welches die wirtschaftliche Entwicklung der darauffolgenden Periode oft mitbeeinflusst. Hinzu kommt der Wechselkurs, welcher als prozentuale Änderungsrate des realen, exportgewichteten Wechselkursindex (publiziert von der Schweizerischen Nationalbank) in die Schätzungen einfliesst.¹⁴ Da Wechselkursschwankungen erfahrungsgemäss einen verzögerten Einfluss haben, wird in jeder Periode der Durchschnitt der vergangenen vier Perioden verwendet. Dies basiert auf den empirischen Erkenntnissen von Siliverstovs (2015) bezüglich der Einflussdauer von Wechselkursschwankungen auf die Schweizer Wirtschaft. Ein weiterer wichtiger Faktor, welcher auch

→¹¹ Vgl. OECD (2015). Die OECD publiziert hier Daten der sogenannten EU-15. Dies bedeutet, dass Litauen, Lettland, Zypern und Malta nicht berücksichtigt werden. Dieselbe Zeitreihe wird auch von Graff und Sturm (2015) verwendet. Die Daten sind ab dem 1. Quartal 1992 verfügbar, weshalb sich sämtliche Schätzungen auf den Zeitraum zwischen dem 1. Quartal 1992 und dem 2. Quartal 2015 beziehen.

→¹² Quelle für Wachstumsdaten: OECD, Chinese National Bureau of Statistics.

→¹³ Bei den zusätzlich berücksichtigten Ländern handelt es sich um die USA, UK, Japan, China und Kanada. Die Gewichtung entspricht in jeder Periode der mittleren Exportquote der vergangenen drei Kalenderjahre (Quelle: Eidg. Zollverwaltung). Gesamthaft gehen rund 75 Prozent der Schweizer Exporte in die berücksichtigten Länder.

→¹⁴ Der Einbezug der Änderungsrate statt des absoluten Wechselkurses ist ökonomisch begründet. Nur die Änderungsrate erfüllt die für eine verzerrungsfreie Schätzung notwendige Voraussetzung der sogenannten Stationarität (vgl. hierzu zum Beispiel Verbeek, 2012). Aus gleichem Grund wurde auch bei anderen Variablen die relative oder absolute Änderungsrate verwendet. Alle in der Schätzung verwendeten Variablen wurden auf ihre Eigenschaften bezüglich Stationarität hin untersucht, unter Verwendung des sogenannten Phillips-Perron-Tests. Die Testergebnisse implizieren, dass die Stationaritätsbedingung für alle Variablen erfüllt ist, die Schätzergebnisse also unverzerrt sind.

heute noch in ein Modell zur Erklärung von Wachstumsentwicklungen gehört, ist der Ölpreis (bzw. dessen Schwankungen). Der Ölpreis reflektiert die Kosten eines der wichtigsten Inputfaktoren für die Schweizer Industrie: der Energie. Als Variable findet die durchschnittliche, absolute, um drei bzw. vier Quartale zurückliegende Änderungsrate Eingang in unsere Schätzungen.¹⁵ Dieser Wert entspricht der empirisch ermittelten Dauer, bis eine Ölpreisänderung das Wirtschaftsgeschehen in OECD-Ländern beeinflusst.¹⁶

Eine weitere Komponente des Modells repräsentiert die Kosten von Investitionen (einer sehr wichtigen, aber volatilen Komponente des BIP). In Übereinstimmung mit der relevanten Literatur wird hierfür eine Zielgrösse der Zentralbank (d.h. der SNB) verwendet, der sogenannte Dreimonats-Libor.¹⁷ Da Geldpolitik jedoch erst mit einer Verzögerung wirkt (dem sogenannten «Monetary Policy Lag»), fließt der Zinssatz (bzw. dessen Änderungsrate) ebenfalls mit einer Zeitdifferenz in die Schätzung ein. Diese beträgt der entsprechenden Forschung gemäss sechs bis 18 Monate, weshalb die dazugehörige Variable über diesen Zeitraum gemittelt wird.

Die spezielle Rolle der 1990er-Jahre

In den letzten 25 Jahren sticht die Epoche der 1990er-Jahre in der schweizerischen Wirtschaftsgeschichte besonders heraus. Infolge des Platzens einer Immobilienblase, aber auch aus strukturellen Gründen waren insbesondere in der ersten Hälfte dieses Jahrzehnts aussergewöhnlich tiefe Wachstumsraten zu beobachten. So war das damalige Wirtschaftswachstum pro Kopf das tiefste aller OECD-Länder.

Für die vorliegenden Schätzungen besteht die Gefahr, dass diese Episode verzerrend auf die Ergebnisse wirken könnte: Die wirtschaftliche Entwicklung nach 2002 würde unter Umständen zu positiv dargestellt, da das mässige Wachstum nach der Immobilienkrise einen zu tiefen Vergleichswert darstellt. Um diese mögliche Verzerrung in der Schätzung abzufangen, kommt eine sogenannte Dummy-Kontrollvariable zum Einsatz. Diese nimmt für die Zeit der potenziellen Verzerrung aufgrund der Immobilienkrise einen Wert von 1 an, ansonsten einen von Null. Wir folgen für die hier vorgenommene Schätzung der Vorgabe von Graff und Sturm (2015), welche die Auswirkungen der geplatzten Immobilienblase vom 4. Quartal 1996 an für beendet sehen.

Messung der Wachstumseffekte der bilateralen Verträge

Um den potenziellen Wachstumsgewinn nach 2002 bzw. nach Einführung der bilateralen Verträge mit der EU einzufangen, wird auch für diese Jahre eine Dummy-Kontrollvariable verwendet. Diese nimmt für die Zeit nach Einführung der bilateralen Verträge einen Wert von 1 an (d.h. ab dem 2. Quartal 2002), für die Zeit davor einen Wert von Null. Der Einfluss dieser Variablen in der Schätzung ist nun von besonderem Interesse: Er lässt erkennen, ob sich das Pro-Kopf-Wachstum in der Schweiz – bei Berücksichtigung der anderen erläuterten Faktoren – zu diesem Zeitpunkt statistisch signifikant geändert hat.

Die Wirtschaftskrise der 1990er-Jahre muss speziell berücksichtigt werden.

→¹⁵ Quelle für Ölpreisdaten: OECD.

→¹⁶ Vgl. Jiménez-Rodríguez und Sánchez (2005).

→¹⁷ Der Dreimonats-Libor beschreibt den Zinssatz, den Geschäftsbanken untereinander für die Ausleihung von Liquidität verlangen. Die verwendeten Daten stammen von der Schweizerischen Nationalbank.

In einer alternativen Spezifikation der Schätzung wird ausserdem die stufenweise Einführung des freien Personenverkehrs mit der Europäischen Union simuliert, wiederum in Anlehnung an die Arbeit von Graff und Sturm (2015). Der Grund hierfür liegt in der ökonomisch-theoretisch grossen Bedeutung des Freizügigkeitsabkommens für die Schweizer Wirtschaft. Mit anderen Worten ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass speziell die Öffnung des Schweizer Arbeitsmarktes einen besonderen Wachstumsschub ausgelöst hat. Zu diesem Zweck werden zwei zusätzliche Dummy-Kontrollvariablen eingeführt. Die eine repräsentiert die Aufhebung des Inländer-Vorrangs (nimmt also für die Zeit nach dem 2. Quartal 2004 den Wert 1 an), die andere steht für die Einführung der vollen Personenfreizügigkeit gegenüber den Ländern der EU-15 (d.h. die Variable entspricht dem Wert 1 für die Zeit ab dem 2. Quartal 2007).

Wie oben bereits angetönt, können die Schätzergebnisse keinen unmittelbaren kausalen Zusammenhang zwischen dem Pro-Kopf-Wachstum und den bilateralen Verträgen bzw. den verschiedenen Stufen der Personenfreizügigkeit aufzeigen. Die Schätzung kann aber zeigen, ob die Schweiz während der Zeit nach Einführung der bilateralen Verträge ein signifikant höheres Wachstum pro Kopf erfahren hat – oder eben nicht.

Änderungen im Einfluss der Auslandskonjunktur?

Eine letzte Komponente, die ins Modell miteinfliesst, zielt auf die Frage, ob sich der Einfluss der ausländischen Konjunkturentwicklung auf die Schweizer Wirtschaft im Laufe der Zeit geändert haben könnte. Die Idee folgt der Argumentation von Graff und Sturm (2015), welche sich mit der Frage auseinandergesetzt haben, ob die bilateralen Verträge bzw. insbesondere die Personenfreizügigkeit zu einer stärkeren Synchronisation oder einer Entkoppelung der Konjunkturzyklen in der Schweiz und der EU geführt haben. Während langfristig aufgrund der stärkeren Integration der beiden Wirtschaftsräume klar mit einer höheren Abhängigkeit zu rechnen ist, sind kurz- bis mittelfristig beide Effekte denkbar. Dies liegt daran, dass Marktöffnung und Zuwanderung im Sinne eines «Spillover-Effekts» stützend auf die schweizerische Binnenkonjunktur wirken und ein im Vergleich zu den Handelspartnern (vorübergehend) starkes Wachstum generieren können. Auf der anderen Seite könnte zum Beispiel die Krise der 1990er-Jahre eine vorübergehende Entkoppelung gerade aus gegenteiligen Gründen ausgelöst haben. Dies durch den negativen Einfluss des Immobilienmarktes auf die Binnenkonjunktur.

Um diese möglichen Effekte zu berücksichtigen, werden die Variablen der Wachstumsentwicklung der Handelspartner mit den Dummy-Kontrollvariablen für die bilateralen Verträge bzw. die Krise der 1990er-Jahre kombiniert (d.h. multipliziert).¹⁸ Die daraus entstehenden neuen Variablen werden Kreuzterme genannt. Sie entsprechen dem Wert Null, wenn die Dummy-Kontrollvariable dem Wert Null entspricht (also zum Beispiel vor Einführung der bilateralen Verträge), ansonsten nehmen sie den Wert der jeweiligen ausländischen Konjunkturentwicklung an.

Der Einfluss der Auslandskonjunktur könnte sich über die Zeit verändert haben.

→¹⁸ Die Wachstumsentwicklung wird für die Kreuzterme vorgängig normalisiert, d.h. dass nicht das absolute Wachstum verwendet wird, sondern die Abweichung vom Mittelwert des beobachteten Zeitraums. Dieses Vorgehen – man spricht in der Fachsprache von einer Normalisierung – erlaubt eine einfachere Interpretation der Schätzergebnisse, ohne dass sich an den statistischen Ergebnissen etwas ändern würde.

Das Modell im Überblick

Nachfolgende Gleichung gibt nochmals eine Übersicht über das verwendete Modell. Sinn und Zweck der Schätzung ist dabei, die Werte für die verschiedenen Koeffizienten (dargestellt als Betas) inklusive deren statistische Standardabweichungen zu ermitteln.

$$\hat{y}_{CH,t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^3 \beta_j * D_{Bilat,j,t} + \beta_4 * \hat{y}_{CH,t-1} + \beta_5 * \hat{Y}_{Ausl,t} + \beta_6 * \hat{E}_{mit,t} + \beta_7 * \Delta \hat{i}_{mit,t-2} + \beta_8 * \Delta P_{\hat{O}l,mit,t-3} + \beta_9 * D_{90,t} + \beta_{10} * (D_{90,t} * \hat{Y}_{Ausl,t}) + \beta_{11} * (D_{Bilat,1,t} * \hat{Y}_{EUR,t}) + \varepsilon_t$$

Durch die Schätzung soll der Einfluss der einzelnen Faktoren auf das BIP pro Kopf ermittelt werden.

In der Gleichung beschreibt ein Dach über einer Variablen eine relative Wachstumsrate, ein Δ steht hingegen für die absolute Differenz zur Vorperiode. Folglich repräsentiert $\hat{y}_{CH,t}$ das Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz zum Zeitpunkt t , $\hat{Y}_{Ausl,t}$ das totale BIP-Wachstum der Handelspartner (Eurozone oder gewichtetes Wachstum der wichtigsten Exportdestinationen). $D_{Bilat,j,t}$ beschreibt die Dummy-Variablen, welche die Einführung der bilateralen Verträge bzw. die stufenweise Umsetzung der Personenfreizügigkeit repräsentieren. $D_{90,t}$ wiederum steht für die Variable zur Kontrolle der Krise in den 1990er-Jahren. Die Terme E_{mit} , i_{mit} und $P_{\hat{O}l,mit}$ repräsentieren die entsprechend gemittelten Entwicklungen des Wechselkurses¹⁹, der Zinsen und des Ölpreises. β_0 ist eine zu schätzende Konstante und ε_t steht für den Fehlerterm, d.h. den Teil der BIP-Entwicklung, die das Modell nicht erklären kann.

→¹⁹ Zur Erinnerung: Es handelt sich um die durchschnittliche relative Änderung in den vergangenen vier Quartalen.

→ Ein signifikant höheres Wachstum seit 2002

WECHSELKURS, ZINSNIVEAU UND DIE EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSKRISE HABEN DAS WACHSTUM IN DER SCHWEIZ MASSIV BEEINFLUSST. BERÜCKSICHTIGT MAN DIESE FAKTOREN, BLEIBT EINE EINDEUTIG POSITIVE ENTWICKLUNG SEIT DER EINFÜHRUNG DER BILATERALEN VERTRÄGE.

Ergebnisse der Regressionsanalyse

Die Sterne in den nachfolgenden Tabellen beziffern die statistische Sicherheit, dass der jeweilige Faktor einen relevanten Einfluss ausübt.

Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt das Ergebnis der Regressionsschätzung bei Verwendung der Euro-Konjunktur als erklärende Variable. Die erste Spalte listet die im Modell enthaltenen Kontrollvariablen auf, während die anderen Spalten die Schätzergebnisse für die jeweiligen Koeffizienten (je nach Modellspezifikation) zeigen. Unter jedem Koeffizienten informieren die Zahlen in Klammern ausserdem über die (robusten) Standardabweichungen der Schätzungen. Diese implizieren den Fehlerbereich des ermittelten Koeffizienten. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die aufgeführten Sternchen. Sie zeigen an, ob ein geschätzter Koeffizient aus statistischer Sicht vom Wert Null verschieden ist, d.h. ob tatsächlich von einem messbaren Einfluss ausgegangen werden kann. Beispielsweise bedeutet ein Stern, dass mit 90-prozentiger Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass der Koeffizient signifikant (d.h. von Null verschieden) ist.²⁰ In makroökonomischen Schätzungen wie den vorliegenden ist dies bereits ein relativ hoher Wert. Die vier Schätzungen sind aufeinander aufbauend, d.h. dass in jeder Berechnung die Spezifikation erweitert wird, bis dann in Spalte (4) alle Variablen in die Schätzung miteinfließen. Mit diesem Vorgehen kann demonstriert werden, wie das Modell auf das Hinzufügen von Variablen reagiert.

→²⁰ Zwei Sterne: 95%. Drei Sterne: 99%.

Tabelle 1: Schätzergebnisse bei Berücksichtigung der Wirtschaftsentwicklung in der Eurozone²¹

	(1)	(2)	(3)	(4)
	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.496*** (0.178)	0.568*** (0.177)	1.010*** (0.274)	0.244 (0.406)
Stopp Inländervorrang				1.031*** (0.375)
Volle PFZ				-0.031 (0.202)
BIP p.c., t-1, gr.	0.666*** (0.078)	0.634*** (0.078)	0.610*** (0.076)	0.507*** (0.073)
EUR-Konjunktur, gr.	0.387*** (0.068)	0.437*** (0.069)	0.798*** (0.168)	0.919*** (0.157)
Wechselkurs (gr., gemittelt)	-0.214*** (0.059)	-0.208*** (0.057)	-0.203*** (0.055)	-0.212*** (0.059)
Zinsniveau (Δ, gemittelt)	-0.933*** (0.353)	-0.810** (0.335)	-0.789** (0.329)	-1.062*** (0.279)
Ölpreis (Δ, gemittelt)	-0.019 (0.013)	-0.020 (0.012)	-0.019* (0.011)	-0.013 (0.009)
1990er-Jahre	-0.328 (0.265)	-0.304 (0.256)	0.120 (0.318)	-0.038 (0.318)
1990er-Jahre x EUR-Konj., gr.		-0.265** (0.116)	-0.617*** (0.190)	-0.664*** (0.182)
Bilaterale x EUR-Konj., gr.			-0.379** (0.151)	-0.411*** (0.149)
Konstante	-0.475*** (0.171)	-0.555*** (0.169)	-1.500*** (0.444)	-1.642*** (0.433)
Stichprobengrösse	94	94	94	94
Bereinigtes R²	0.870	0.875	0.884	0.899

Robuste Standardfehler in Klammern; * p<=0.10, ** p<=0.05, *** p<=0.01
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Wie sind die Ergebnisse in Tabelle 1 nun zu interpretieren? Nutzen wir hierfür als Beispiel die Resultate in Spalte (1). Der oberste Koeffizient impliziert, dass die Schweiz nach dem Jahr 2002 (d.h. nach Einführung der bilateralen Verträge) – bei Korrektur um die anderen Faktoren – ein signifikant höheres Pro-Kopf-Wachstum erfahren hat als in den Jahren davor. Genau genommen geht die Schätzung von einem durchschnittlich um 0.496 Prozentpunkten (dies entspricht dem Koeffizienten) höheren Wachstum in jedem Quartal aus. Ebenfalls interessant ist der Koeffizient von der Konjunktur im Euro-raum. Diese bestätigt die Argumentation aus Grafik 2: Würde die Euro-zone beispielsweise um ein Prozent zulegen, so impliziert die Schätzung einen positiven Einfluss von 0.387 Prozentpunkten auf das Schweizer Wachstum. Analog können die Ergebnisse bezüglich der Änderungsraten im Wechselkurs und im Zinsniveau interpretiert werden. Die negativen Vorzeichen der jeweiligen Koeffizienten zeigen auch den negativen Einfluss einer Aufwertung bzw. einer Zinserhöhung auf das Schweizer Wachstum.

Eher überraschend ist das Ergebnis bezüglich des Ölpreises. Dieser scheint einen eher schwachen, teil statistisch insignifikanten Einfluss zu haben. Dies kann allenfalls dadurch erklärt werden, dass sich die Schweizer Wirtschaft (insbesondere die Industrie) in den letzten 20 Jahren gewandelt hat – beispielsweise hin zum Dienstleistungssektor und weg von der Massenproduktion – und entsprechend weniger stark auf Ölpreisschwan-

→²¹ Quelle: Eigene Berechnungen.

kungen reagiert. Dazu kommt, dass in der Periode seit 1992 denn auch die Phasen mit einem hohen Ölpreis tendenziell mit einer hohen Wachstumsrate der Weltwirtschaft verbunden waren.

In Spalte (2) wird die Schätzung durch den Kreuzterm der 1990er-Jahre ergänzt. Dieser zeigt, dass in der damaligen Krise tatsächlich eine Entkopplung von der Konjunktur der Handelspartner stattgefunden hatte (impliziert durch das negative Vorzeichen beim entsprechenden Kreuzterm). Konkret zeigt das Ergebnis, dass die Schweiz während der Krisenjahre, bei einem Wachstum von einem Prozent in der Eurozone, nur von einem um 0.17 Prozentpunkte höheren Wachstum pro Kopf profitieren konnte. Dieses Ergebnis ergibt sich durch die Addition der Koeffizienten des Kreuzterms und der Euro-Konjunktur.²² Laut Schätzung war es diese Entkopplung, welche das Wachstum in der Schweiz negativ beeinflusste, denn für sich alleine genommen ergibt die Variable für die Krise der 1990er-Jahre keinen signifikanten Einfluss.

Die Analyse der Kreuzterme lässt auf eine leichte Entkopplung von der Euro-Konjunktur schliessen.

In Spalte (3) ist vor allem der zweite Kreuzterm von Interesse. Dieser kombiniert die Zeit nach 2002 (also die Zeit nach der Einführung der bilateralen Verträge) mit der Konjunktur in der Eurozone. Auf den ersten Blick überraschend ist der Koeffizient negativ. Wie bereits erwähnt, ist diese Entkopplung von der Euro-Konjunktur durchaus erklärbar. Der Grund könnte darin liegen, dass die erhöhte Zuwanderung aufgrund der Personenfreizügigkeit stützend auf die Binnenkonjunktur gewirkt hat. Dieser Frage wird weiter unten noch genauer nachgegangen. In jedem Fall ist zu erwähnen, dass sich der geschätzte Gesamteffekt bezüglich des Wachstumsgewinns nach 2002 praktisch nicht geändert hat. Dieser ergibt sich nämlich aus der Kombination der Koeffizienten für die Einführung der bilateralen Verträge und dem Kreuzterm mit der Euro-Konjunktur.

In der vierten Spalte (4) finden sich schliesslich die Ergebnisse zur Schätzung, basierend auf der stufenweisen Einführung der Personenfreizügigkeit. Diese zeigen jeweils den zusätzlichen Effekt im Vergleich zum vorhergehenden Liberalisierungsschritt. Das Ergebnis impliziert, dass nur die Aufhebung des Inländervorrangs einen signifikanten Einfluss auf das Pro-Kopf-Wachstum der Schweiz hatte. Tatsächlich war dies wohl der stärkste Liberalisierungsschritt des Arbeitsmarktes, die spätere Umsetzung der vollen Personenfreizügigkeit brachte in der Praxis keine grossen Änderungen mehr.²³ Allerdings wäre es wohl übertrieben, den positiven Wachstumseffekt alleine dem Wegfall des Inländervorrangs zuzuschreiben. Es könnte auch eine Rolle spielen, dass die Wirkung der bilateralen Verträge erst mit Verzögerung eintrat und daher zeitlich mit der Aufhebung des Inländervorrangs zusammenfällt. Ebenfalls einen Einfluss könnte die kurze Rezession um das Jahr 2003 gehabt haben, welche aus empirischer Sicht dazu führt, dass für die Zeit zwischen 2002 und 2004 (also zwischen Einführung der bilateralen Verträge und Aufhebung des Inländervorrangs) noch keine signifikante Änderung in den Wachstumsraten festgestellt werden kann. Der Totaleffekt von Personenfreizügigkeit bzw. bilateralen Verträgen bleibt jedoch in jedem Fall signifikant positiv und relativ konstant.

→²² Die negative Konstante mag auf den ersten Blick verwirren. Sie ergibt sich allerdings dadurch, dass nicht alle verwendeten Daten normalisiert wurden. So ist beispielsweise das Wachstum in der Eurozone über die ganze beobachtete Zeitperiode hinweg höher als Null. Dies impliziert einen permanent positiven Wert in der Schätzung, welche durch die negative Konstante korrigiert wird.

→²³ Tatsächlich wurden die noch existierenden Kontingente zu diesem Zeitpunkt nicht mehr voll ausgeschöpft.

Alternative Spezifikation der ausländischen Konjunktur ändert Resultate nur wenig

In Tabelle 2 finden sich die Ergebnisse zu den Schätzungen bei Nutzung der exportgewichteten Konjunktorentwicklung der wichtigsten Handelspartner als Regressoren. Alle anderen Determinanten der Schätzung bleiben gleich wie in Tabelle 1.

Tabelle 2: Schätzergebnisse bei Berücksichtigung der Wirtschaftsentwicklung der wichtigsten Handelspartner (gewichtet gemäss Exportanteil)²⁴

	(5)	(6)	(7)	(8)
	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.376** (0.171)	0.419** (0.170)	0.665*** (0.201)	-0.058 (0.358)
Stopp Inländervorrang				1.016*** (0.353)
Volle PFZ				-0.227 (0.218)
BIP p.c., t-1, gr.	0.680*** (0.073)	0.665*** (0.071)	0.678*** (0.068)	0.593*** (0.070)
Gew. Auslandskonjunktur, gr.	0.418*** (0.067)	0.455*** (0.068)	0.744*** (0.139)	0.826*** (0.135)
Wechselkurs (gr., gemittelt)	-0.179*** (0.058)	-0.171*** (0.057)	-0.145** (0.055)	-0.132** (0.062)
Zinsniveau (Δ, gemittelt)	-0.852** (0.349)	-0.765** (0.332)	-0.744** (0.326)	-0.951*** (0.292)
Ölpreis (Δ, gemittelt)	-0.020* (0.012)	-0.021* (0.012)	-0.021* (0.011)	-0.016* (0.009)
1990er-Jahre	-0.383 (0.268)	-0.364 (0.261)	-0.057 (0.291)	-0.248 (0.289)
1990er-Jahre x Gew. Auslandsk., gr.		-0.291** (0.145)	-0.592*** (0.196)	-0.600*** (0.189)
Bilaterale x EUR-Konj., gr.			-0.307** (0.122)	-0.326** (0.126)
Konstante	-0.622*** (0.176)	-0.700*** (0.179)	-1.540*** (0.396)	-1.610*** (0.391)
Stichprobengrösse	94	94	94	94
Bereinigtes R²	0.874	0.878	0.884	0.896

Robuste Standardfehler in Klammern; * p≤0.10, ** p≤0.05, *** p≤0.01
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Die Ergebnisse zeigen klar, dass sie sich nur wenig von jenen in Tabelle 1 unterscheiden. Dies ist nicht verwunderlich, hat doch die Entwicklung der Eurozone auch in dieser Schätzung das höchste Gewicht. Auffallen mag trotzdem der etwas tiefere, aber weiterhin signifikant positive Effekt auf das Pro-Kopf-Wachstum nach Einführung der bilateralen Verträge. An der qualitativen Aussage ändert sich jedoch nichts.

→²⁴ Quelle: Eigene Berechnungen.

Die Schätzungen erklären einen sehr hohen Anteil der realen Änderungen im Pro-Kopf-Wachstum.

Ein Modell mit hoher Erklärungskraft

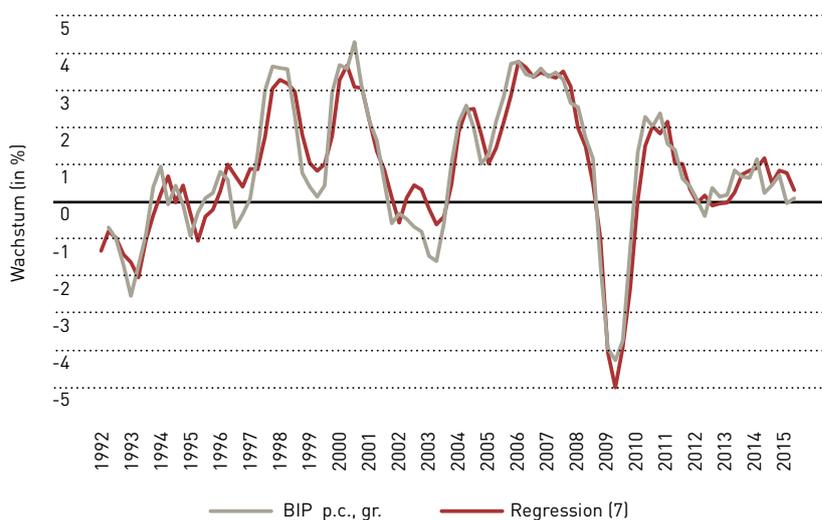
Was in den Ergebnissen ebenfalls ins Auge springt, ist die hohe Erklärungskraft der verwendeten Modelle. Diese spiegelt sich in den Werten für das sogenannte «Bereinigte R^2 ». Hierbei handelt es sich um ein statistisches Mass, welches angibt, welcher Teil der Varianz in der zu erklärenden Variablen (also dem BIP-Wachstum pro Kopf in der Schweiz) durch das jeweilige Modell erklärt werden kann. Entsprechend kann das R^2 einen Wert zwischen 0 und maximal 1 annehmen. Unsere Schätzungen implizieren, dass die verwendeten Modelle zwischen 87 und knapp 90 Prozent der Varianz im Pro-Kopf-Wachstum der Schweiz erklären können.

Mit anderen Worten können die vorliegenden Schätzungen den realen Verlauf zu einem hohen Anteil korrekt abbilden. Dies zeigt sich illustrativ in Grafik 3. Sie stellt die tatsächliche Entwicklung der Wachstumsrate derjenigen der durch das Modell prognostizierten gegenüber (dabei wurde aus Tabelle 2 die Schätzung (7) verwendet).

Grafik 3²⁵

Tatsächliches BIP-Wachstum pro Kopf in der Schweiz vs. Modellschätzung

→ Das Modell bildet den realen Wachstumsverlauf sehr gut ab.



Die Einflüsse der verschiedenen Variablen sind aus ökonomischer Sicht realistisch.

Machen die Ergebnisse ökonomisch Sinn?

Damit eine ökonometrische Schätzung glaubhaft ist, müssen die Ergebnisse ökonomisch erklärt werden können. Wie bereits in den obigen Erläuterungen ausgeführt, ist dies für die vorliegenden Ergebnisse der Fall. Dies gilt insbesondere für den Einfluss von Wechselkurs, Zinsniveau und Ölpreis, wobei Letzterer einen weniger starken Einfluss hat als erwartet bzw. teilweise statistisch ohne klare Relevanz bleibt. Wenig überraschend ist auch, dass sich die Schweiz während der Krise der 1990er-Jahre von der Konjunktur der Eurozone prinzipiell entkoppelt hat, war sie in dieser Zeit doch von den Folgen der Immobilienkrise betroffen. Auch die Tatsache, dass die Einführung der vollen Personenfreizügigkeit keinen zusätzlichen signifikanten Einfluss gehabt haben soll, ist erklärbar, denn die Aufhebung der zu jenem Zeitpunkt faktisch nicht ausgenutzten Kontingente brachte den Unternehmen in der Schweiz bei der Rekrutierung von Arbeitskräften keine namhaften Vorteile mehr.

Erklärungsbedürftig ist hingegen die durch die Schätzung implizierte Entkoppelung von der Konjunktur der EU bzw. der Eurozone trotz bilateraler Verträge. Denn eigentlich würde die vertiefte ökonomische Kooperation zwischen den beiden Wirtschaftsräumen das Gegenteil erwarten lassen.

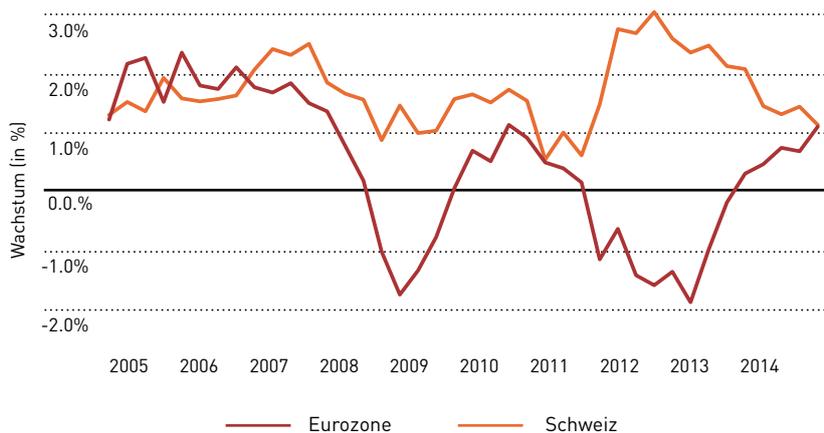
→²⁵ Quelle: Eigene Berechnungen.

Wie bereits erwähnt, könnte dieses Phänomen durch «Spillover-Effekte» aufgrund der verstärkten Zuwanderung erklärt werden. Dies würde bedeuten, dass die stark steigende Immigration in die Schweiz zu einem Nachfrageschub im Binnenmarkt geführt hätte (beispielsweise in der Bauindustrie). Am besten überprüfen lässt sich diese These anhand der Entwicklung des privaten Binnenkonsums. Entwickelt sich dieser im Vergleich zum restlichen BIP stabil, so ist dies ein starkes Indiz für eine binnenwirtschaftlich bedingte Stützung. Und ausser der Zuwanderung gäbe es hierfür keine plausible Erklärung. Tatsächlich untermauert der Vergleich des Wachstums des Privatkonsums in der Schweiz und der Eurozone in Grafik 4 diese These. Im internationalen Vergleich hat sich diese BIP-Komponente in der Schweiz während der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise erstaunlich robust entwickelt. Dies war auch einer der wichtigsten Gründe, weshalb die Schweiz relativ gut durch die Wirren der Krise gekommen ist. Dazu kommt, dass die relativ bessere Entwicklung der Schweizer Wirtschaft den Anreiz zur Einwanderung in die Schweiz noch zusätzlich verstärkt hat – mit entsprechenden Vorteilen für die Binnenkonjunktur. Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass dieser positive Zweitrundeneffekt der Zuwanderung wohl nur temporärer Natur sein wird und langfristig eher mit einer stärkeren Abhängigkeit der Schweiz von der Wirtschaftsentwicklung in der EU zu rechnen ist.

Grafik 4²⁶

Wachstum des privaten Binnenkonsums: Schweiz vs. Eurozone 2005-2014

→ Spillover-Effekte der Zuwanderung stützten die Schweizer Konjunktur während der Finanzkrise.



Was bedeutet der Wachstumsvorteil für die Schweiz konkret?

Der Wachstumseffekt ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit durch die bilateralen Verträge verursacht worden.

Die obige Analyse hat gezeigt, dass die Schweiz seit 2002 von einem klar höheren Pro-Kopf-Wachstum profitieren durfte als in den Jahren zuvor. Es ist naheliegend, dass die bilateralen Verträge mit der EU und die Öffnung des Arbeitsmarktes aufgrund der Personenfreizügigkeit hierbei eine entscheidende Rolle gespielt haben dürften. Zwar ist es durchaus denkbar, dass andere wirtschaftspolitische Reformen (beispielsweise die Einführung der Schuldenbremse) ebenfalls einen relevanten Einfluss hatten. Allerdings ist es bei diesen nur schwer vorstellbar, dass sie für den gegebenen Zeitraum einen ähnlichen Einfluss auf das Wachstum gehabt haben können wie die Öffnung der Schweizer Märkte.²⁷

→²⁶ Quelle: Staatssekretariat für Wirtschaft, Eurostat.

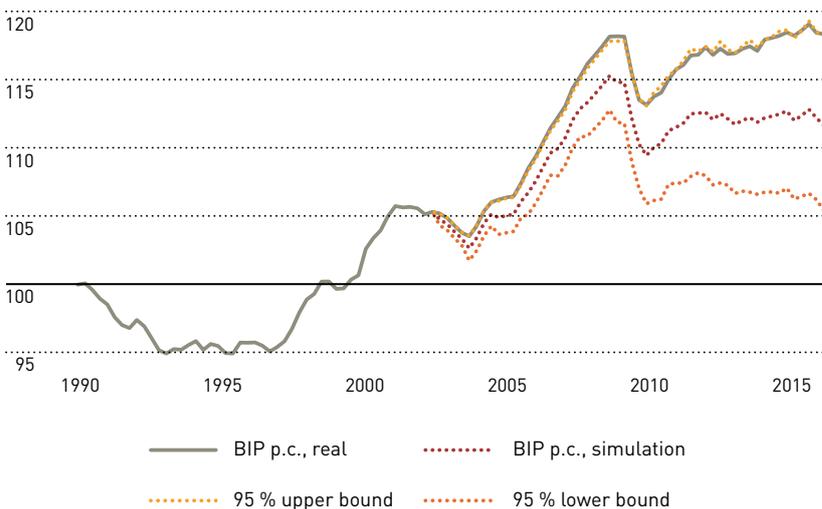
→²⁷ Die beiden Unternehmenssteuerreformen werden oft als besonders relevant für den Erfolg der Schweiz taxiert. Sie wurden jedoch zu ganz anderen Zeitpunkten umgesetzt (USTR I: 1998; USTR II: 2008).

Doch wie gross war der Wohlstandsvorteil für die Schweiz tatsächlich? Es ist schwierig, aufgrund der eher abstrakten Schätzungsresultate der verschiedenen Regressionen hierzu eine Vorstellung entwickeln zu können.

Die Ergebnisse erlauben es jedoch, eine alternative Entwicklung der Schweizer Wirtschaft zu simulieren. Grafik 5 zeigt die Resultate einer solchen Simulation. Neben der tatsächlichen (indexierten) Entwicklung des BIP pro Kopf zeigt die Grafik den geschätzten Verlauf der Schweizer Wirtschaftsleistung (pro Kopf), wenn sich diese seit 2002 unter denselben Prämissen entwickelt hätte wie in den Jahren zuvor. Die gestrichelten Linien zeigen wiederum den statistischen Unschärfebereich der Schätzung an.²⁸ Betreffend der Simulation sind noch zwei Aspekte erwähnenswert. Erstens basiert sie auf der Schätzung von Spalte (6) in Tabelle 2. Diese Spezifikation enthält keinen Bilaterale-Kreuzterm. Mit dieser Wahl wird der Gefahr begegnet, dass der oben erläuterte Entkoppelungseffekt fälschlicherweise für die darauffolgenden Perioden linear weitergezogen wird, obwohl er in genau diesem Ausmass möglicherweise nicht mehr zutreffend ist.

Grafik 5²⁹
Simulation der schweizerischen
Wirtschaftsentwicklung ohne ge-
schätzten Wachstumsvorteil nach
2002

→ Das Schweizer Pro-Kopf-Einkommen wäre ohne den Wachstumsschub von 2002 heute um 4400 Franken geringer.



Zweitens hat die Simulation den Nachteil, dass sie allfällige Reaktionen der Schweizer Wirtschaftspolitik bei einem alternativen BIP-Verlauf nicht erfassen kann. Allerdings ist die daraus resultierende Unterschätzung mit Sicherheit relativ klein.³⁰ Dies liegt einerseits daran, dass die Nationalbank auch in der Realität im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise bereits eine maximal expansive Geldpolitik gefahren ist. Zusätzliche monetäre Stimuli über den Zinssatz wären also gar nicht erst möglich gewesen (höchstens im Zeitraum davor). Andererseits wäre die Aufwertung des Frankens bei einer verstärkten Schweizer Rezession wohl weniger stark ausgefallen, was hätte stützend wirken können. Allerdings liegt der Grund in der Auf-

→²⁸ Dies bedeutet, dass der «korrekte» Verlauf mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zwischen diesen beiden Linien liegt.

→²⁹ Quelle: Eigene Berechnungen.

→³⁰ Das Wachstum der Handelspartner und die Entwicklung des Ölpreises werden in jedem Fall als unberührt von der Schweizer Wirtschaftsentwicklung angenommen. Für statistisch relevanten Einfluss ist die Schweizer Volkswirtschaft zu klein.

wertung der einheimischen Währung seit der Krise vor allem an der Funktion des Frankens als «sicherer Hafen». Diese Rolle hätte er auch bei einer alternativen Entwicklung der Schweizer Wirtschaft gespielt.³¹

Die Simulation impliziert, dass die Schweiz am Ende des Untersuchungszeitraums über ein um 5.7 Prozent tieferes Pro-Kopf-Einkommen verfügen würde, wäre der Wachstumsgewinn nach 2002 (sei dies aufgrund der bilateralen Verträge oder anderer Faktoren) nicht dazugekommen. Dies ist ein enorm hoher Wert, in Franken ausgedrückt hätte heute jeder Einwohner des Landes jedes Jahr 4400 Franken weniger im Portemonnaie.³² Dies zeigt vor allem eines: Die Schweiz hat nach 2002 – im Vergleich zu den Jahren davor – von enormen Wohlstandsgewinnen profitieren dürfen. Man mag nun einwenden, dass vor allem die seit 2002 zugewanderten Arbeitnehmer und Unternehmen zu den Gewinnern zählen. Gerade Erstere beziehen im Schnitt tatsächlich etwas höhere Löhne als der durchschnittliche Inländer. Allerdings beträgt der Unterschied laut Staatssekretariat für Wirtschaft (2015) gerade mal 2.9 Prozent. Zieht man in Betracht, dass diese Personengruppe relativ zur einheimischen Bevölkerung nur einen kleinen Anteil ausmacht, ist klar, dass der Wohlstandsgewinn folglich der gesamten Bevölkerung zugutekam.

Resultate erweisen sich als äusserst robust

Verschiedene weitere Schätzungen bestätigen die Zuverlässigkeit der getroffenen Aussagen.

In der empirischen Wirtschaftsforschung ist es üblich, okometrische Ergebnisse auf ihre Robustheit gegenüber Modellanpassungen hin zu überprüfen. Damit soll getestet werden, ob die Resultate mit hoher Wahrscheinlichkeit ökonomisch begründet sind und nicht bloss statistische Zufälle darstellen. Für die vorliegende Untersuchung wurden solche Tests ebenfalls durchgeführt. Die Tabellen der Resultate befinden sich für den interessierten Leser jeweils im Anhang.

Eine wichtige Überprüfung betrifft das Problem der sogenannten Endogenität. Dieses Phänomen tritt auf, wenn der statistische Fehlerterm – d.h. die durch das Modell nicht erklärbaren Veränderungen – mit einer im Modell enthaltenen Kontrollvariable korreliert. In der vorliegenden Analyse könnte dieser Umstand beispielsweise auftreten, wenn ein im Modell nicht berücksichtigter makroökonomischer Schock die Schweizer Konjunktur und diejenige ihrer Handelspartner gleichzeitig trifft. Aus mathematischen Gründen würde das okometrische Schatzresultat dann verzerrt ausfallen.

Zum Glück gibt es jedoch Techniken, um solche Probleme zu umgehen. Besonders verbreitet für das vorliegende Phänomen der Endogenität ist der sogenannte Instrumentalvariable-Ansatz. Dabei wird eine (oder mehrere) alternative Variable gesucht, welche mit dem von Endogenität betroffenen Regressor korreliert ist, jedoch nicht mit dem Fehlerterm. In Zeitreihenanalysen wird dafür oft dieselbe Variable verwendet, allerdings um eine oder mehrere Zeitperioden verzögert.³³ Die Idee dahinter ist einfach: Ein makroökonomischer Schock zu einem gewissen Zeitpunkt kann keinen Einfluss auf das Wirtschaftsgeschehen in der Vergangenheit haben.

→³¹ Von der ökonomischen Argumentation abgesehen, ändert auch ein Weglassen von Zins und Wechselkurs in der Schätzung nur wenig an den Ergebnissen der Simulation.

→³² Auf Basis des BIP pro Kopf im Jahr 2014 und zu Preisen von 2014.

→³³ Wir verwenden für unsere Schätzungen jeweils den ersten und zweiten «Lag» als Instrumentalvariable.

Die bilateralen Verträge sind mehr als ein Krisenmedikament. Positive Effekte sind bereits vor der Finanzkrise von 2008 feststellbar.

Die Ergebnisse der alternativen Schätzung mittels Instrumentalvariable-Ansatz bleiben jedoch ähnlich wie bei den oben durchgeführten Regressionen. Zwar ist der geschätzte Wachstumseffekt für die Zeit nach 2002 minim kleiner, der Unterschied ist jedoch ohne statistische Bedeutung.³⁴

Eine weitere untersuchte, alternative Spezifikation des Modells verzichtet auf eine Kontrolle für die Krise in den 1990er-Jahren. Nicht unerwartet fällt dadurch der positive Effekt der bilateralen Verträge (d.h. der Zeit nach 2002) noch positiver aus, ansonsten bleiben die Ergebnisse allerdings robust. Ähnlich sieht das Resultat aus, wenn man die Krise gar nicht in die Analyse einfließen lässt, die Datenpunkte vor dem 4. Quartal 1996 also ignoriert. Neben der Krise in den 1990er-Jahren könnten auch Turbulenzen im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008 die Schätzungen verzerren. Aus diesem Grund wurde in einer weiteren Spezifikation der untersuchte Zeitraum auf die Daten vor dem 3. Quartal 2008 (Kollaps Lehman Brothers) restringiert. Auch in diesem Fall bleiben die Ergebnisse robust. Dies weist auch darauf hin, dass die bilateralen Verträge und die Personenfreizügigkeit nicht nur in der Finanz- und Wirtschaftskrise stabilisierend wirkten, sondern mit hoher Wahrscheinlichkeit schon vorher einen positiven Wachstumseffekt mit sich brachten.

Die in den obigen Analysen verwendeten Definitionen der Variablen basieren grundsätzlich auf Erkenntnissen aus der ökonomischen Literatur. Trotzdem ist es wichtig zu wissen, ob das verwendete Modell empfindlich auf Änderungen der Definitionen reagiert, beispielsweise auf die Annahme, dass eine Änderung des Ölpreises schon kurzfristiger wirkt. Entsprechende Schätzungen zeigen aber, dass die Ergebnisse auch gegenüber alternativen Definitionen der Schätzvariablen robust sind.

Eine weitere potenzielle Quelle von Schätzfehlern sind wechselseitige Interaktionen zwischen den enthaltenen Variablen. Beispielsweise legt die Nationalbank den Leitzins (variables Zinsniveau) unter anderem anhand des vorherrschenden Wirtschaftswachstums fest. Umgekehrt hat die Höhe dieses Satzes wiederum via den Kreditmarkt einen Einfluss auf das Wachstum. Ein ähnlicher Zusammenhang kann theoretisch auch beim Wechselkurs vorkommen: Überdurchschnittliches Wirtschaftswachstum führt oftmals zu einem Erstarren der Landeswährung, was den Zuwachs an ökonomischem Wohlstand wiederum dämpft. Das Auftreten eines solchen Phänomens – in der Fachsprache «Reverse Causation» (Umgekehrte Kausalität) genannt – kann potenziell zu Verzerrungen in den Schätzresultaten führen. Eine Schätzung, welche die potenziell «problematischen Variablen» weglässt, zeigt jedoch, dass die Ergebnisse dadurch nicht bzw. nur unwesentlich beeinflusst werden.

Schliesslich kann eingewendet werden, dass der positive Wachstumseffekt ab 2002 faktisch zu jedem beliebigen Zeitpunkt festgestellt werden könnte, zum Beispiel schon ab dem Jahr 2000. Trifft dies zu, wäre eine Kausalität mit den bilateralen Verträgen entsprechend schwieriger zu begründen. Aus diesem Grund haben wir die Schätzung mehrere Male repetiert, wobei die Dummy-Variable zur Kontrolle des Wachstumseffekts immer von einem anderen Zeitpunkt an gestartet wurde (sie nimmt also nicht mehr zwangsläufig ab dem 2. Quartal 2002 den Wert 1 an, sondern schon für Perioden davor).

→³⁴ Mehr Informationen zum Instrumentalvariable-Ansatz finden sich in Verbeek (2012).

Die Ergebnisse zeigen nun, dass bei solchen alternativen Spezifikationen meistens kein statistisch signifikanter Wachstumseffekt festgestellt werden kann. Dieser tritt erst ein, wenn man für die Zeit ab 2002 oder allenfalls später kontrolliert. Dies ist ein starker Hinweis darauf, dass der festgestellte Wachstumseffekt mit den geänderten Rahmenbedingungen – d.h. wahrscheinlich insbesondere den bilateralen Verträgen – nach diesem Zeitpunkt zusammenhängt.

Die verschiedenen Tests zeigen, dass die oben vorgestellten Resultate auch bei alternativen Schätzungen robust sind. Zudem fällt auf, dass der positive Wachstumseffekt für die Zeit nach 2002 sich bei vielen alternativen Schätzungen als noch stärker erweist. Dies kann zwar nicht sämtliche möglichen statistischen Unsicherheiten aus dem Weg räumen, ist aber ein weiteres starkes Indiz für die ökonomische Relevanz der Ergebnisse.

→ Wachstum in der Schweiz: besser als vermutet

DASS DAS BIP PRO KOPF IN DEN LETZTEN JAHREN NUR NOCH LEICHT GESTIEGEN IST, IST VOR ALLEM DER KRISE IN EUROPA GESCHULDET. MIT DER EINFÜHRUNG DER BILATERALEN VERTRÄGE GAB ES JEDOCH EINEN DEUTLICH POSITIVEN EFFEKT. IHREN WEGFALL BEKÄME DIE SCHWEIZ WOHL DEUTLICH ZU SPÜREN.

In der öffentlichen Diskussion werden hin und wieder Zweifel geäussert, ob und wie die Schweizer Bevölkerung in den letzten zehn bis 15 Jahren vom Wirtschaftswachstum profitieren konnte. Die Zahlen des BFS zeigen, dass das BIP pro Kopf in der Schweiz zwischen 2002 und 2014 real um 13 Prozent gestiegen ist. Aber man beobachtet auch, dass sich dieses Wachstum seit 2008 merklich abgeschwächt hat. Damit stellt sich die politisch brisante Frage: Sind die bilateralen Verträge für das Pro-Kopf-Einkommen der Schweizer Bevölkerung überhaupt von Bedeutung?

Für die Beantwortung dieser Frage gilt es zu berücksichtigen, dass sich die Welt erst allmählich von der grössten Wirtschaftskrise seit dem Erdölschock von 1972 erholt. Ende 2008 brachen die Märkte im Zuge der Finanzmarktkrise ein, es folgte ein massiver Rückgang des Wachstums in den entwickelten Ländern. Gerade in Europa – dem mit Abstand wichtigsten Schweizer Handelspartner – dauert diese Krise bis heute an. Die Verschuldungsproblematik ist noch nicht gelöst. Zusätzlich bewirken die umfangreichen Interventionen der Europäischen Zentralbank (EZB) eine weitere Stärkung des Schweizer Frankens. Wenn nun das nicht berauschende Wachstum des Schweizer Pro-Kopf-Einkommens während der letzten Jahre kritisch hinterfragt wird, dann müssen auch derartige Effekte in die Analyse einfließen.

Die vorliegende Publikation verwendet ein ökonometrisches Modell, um die Entwicklung des BIP pro Kopf in der Schweiz von solchen Verzerrungen zu isolieren und die einzelnen Einflussfaktoren aufzuschlüsseln. Während der Untersuchung zeigte sich, dass die Modellergebnisse robust sind und nicht von der gewählten Modellvariante abhängen.

Die Ergebnisse der Analyse lassen drei Schlüsse zu: Erstens ist das mässige Wachstum des Schweizer Pro-Kopf-Einkommens der letzten Jahre vor allem auf die schwache konjunkturelle Entwicklung in Europa zurückzuführen. Zweitens hat sich das Pro-Kopf-Wachstum der Schweiz seit dem Zeitpunkt der Einführung der bilateralen Verträge im Vergleich zu den vorhergehenden Jahren signifikant erhöht. Drittens zeigt die Analyse, dass die konjunkturelle Abhängigkeit vom Euroraum während der letzten Jahre leicht abgenommen hat. Andere Märkte – beispielsweise in Nordamerika oder Fernost – haben an Bedeutung gewonnen. Dennoch bleibt die Abhängigkeit der Schweiz von Europa gross.

Um auf die eingangs gestellten Fragen zurückzukommen: Dank der bilateralen Verträge erhöhte sich das Pro-Kopf-Einkommen der Schweiz in den letzten Jahren trotz der widrigen Umstände. Oder anders ausgedrückt: Die inländische Bevölkerung wäre ohne die bilateralen Verträge signifikant weniger reich.

Anhang

Die folgenden Tabellen A.1 und A.2 zeigen die Resultate einer alternativen Schätzung unter Nutzung des Instrumentalvariable-Ansatzes. Dabei wurde die kontemporäre ausländische Konjunktorentwicklung jeweils durch ihre ersten zwei «Lags» instrumentalisiert. Davon abgesehen entsprechen die Spezifikationen den Schätzungen der Tabellen 1 und 2.

Der geschätzte Wachstumseffekt nach 2002 (nach Einführung der bilateralen Verträge) fiel in den Regressionen (9) bis (12) gegenüber ihren Ausführungen ohne Instrumentalvariablen nur geringfügig kleiner aus. Noch geringere Abweichungen ergaben sich bei den Resultaten basierend auf der gewichteten Auslandskonjunktur (Schätzungen (13) bis (16)).

Tabelle A.1: Schätzergebnisse mit Instrumentalvariable-Ansatz bei Berücksichtigung der Euro-Konjunktur als Regressor³⁵

	(9)	(10)	(11)	(12)
	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.386** (0.178)	0.471*** (0.175)	1.006*** (0.285)	0.382 (0.395)
Stopp Inländervorrang				0.998*** (0.360)
Volle PFZ				-0.090 (0.188)
BIP p.c., t-1, gr.	0.756*** (0.087)	0.715*** (0.089)	0.674*** (0.087)	0.540*** (0.079)
EUR-Konjunktur, gr.	0.282*** (0.079)	0.344*** (0.080)	0.782*** (0.186)	0.972*** (0.181)
Wechselkurs (gr., gemittelt)	-0.220*** (0.061)	-0.212*** (0.058)	-0.207*** (0.055)	-0.211*** (0.057)
Zinsniveau (Δ , gemittelt)	-0.990*** (0.355)	-0.859** (0.352)	-0.815** (0.340)	-1.016*** (0.282)
Ölpreis (Δ , gemittelt)	-0.022* (0.012)	-0.022* (0.012)	-0.021* (0.011)	-0.015* (0.009)
1990er-Jahre	-0.289 (0.273)	-0.269 (0.265)	0.230 (0.326)	0.125 (0.333)
1990er-Jahre x EUR-Konj., gr.		-0.283** (0.113)	-0.703*** (0.196)	-0.795*** (0.196)
Bilaterale x EUR-Konj., gr.			-0.444*** (0.159)	-0.520*** (0.167)
Konstante	-0.352** (0.173)	-0.448*** (0.166)	-1.572*** (0.460)	-1.846*** (0.469)
Stichprobengrösse	92	92	92	92
Bereinigtes R^2	0.863	0.869	0.878	0.895

Robuste Standardfehler in Klammern; * $p \leq 0.10$, ** $p \leq 0.05$, *** $p \leq 0.01$
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Tabelle A.2: Schätzergebnisse mit Instrumentalvariable-Ansatz bei Berücksichtigung der gewichteten Wirtschaftsentwicklung der wichtigsten Handelspartner als Regressor³⁶

	(13)	(14)	(15)	(16)
	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.312*	0.371**	0.700***	0.070
	(0.167)	(0.164)	(0.209)	(0.347)
Stopp Inländervorrang				0.979***
				(-0.336)
Volle PFZ				0.296
				(-0.210)
BIP p.c., t-1, gr.	0.751***	0.727***	0.739***	0.642***
	(0.076)	(0.076)	(0.073)	(0.071)
Gew. Auslandskonjunktur, gr.	0.330***	0.382***	0.771***	0.884***
	(0.074)	(0.076)	(0.155)	(0.154)
Wechselkurs (gr., gemittelt)	-0.187***	-0.177***	-0.139**	-0.117**
	(0.059)	(0.056)	(0.055)	(0.059)
Zinsniveau (Δ , gemittelt)	-0.945***	-0.827**	-0.807**	-0.964***
	(-0.350)	(-0.347)	(-0.335)	(-0.296)
Ölpreis (Δ , gemittelt)	-0.021*	-0.023**	-0.023**	-0.018**
	(0.011)	(0.012)	(0.010)	(0.008)
1990er-Jahre	-0.366	-0.340	0.046	-0.131
	(0.274)	(0.268)	(0.305)	(0.298)
1990er-Jahre x Gew. Auslandsk., gr.		-0.366***	-0.770***	-0.796***
		(0.137)	(0.200)	(0.200)
Bilaterale x EUR-Konj., gr.			-0.401***	-0.441***
			(0.140)	(0.147)
Konstante	-0.499***	-0.605***	-1.722***	-1.856***
	(0.175)	(0.175)	(0.440)	(0.439)
Stichprobengrösse	92	92	92	92
Bereinigtes R^2	0.868	0.872	0.879	0.891

Robuste Standardfehler in Klammern; * $p \leq 0.10$, ** $p \leq 0.05$, *** $p \leq 0.01$
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Die folgenden Tabellen A.3 bis A.5 enthalten weitere Schätzungen zur Untersuchung der Robustheit der Resultate.

Berücksichtigung der Krise der 1990er-Jahre sowie der Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008

Die ersten beiden Tests beschäftigen sich mit dem Effekt der Variable «1990er-Jahre», welche die Zeit tiefer Wachstumsraten kennzeichnet. Schätzung (17) zeigt eine Variante von Regression (6) (vgl. Tabelle 2), jedoch ohne explizite Berücksichtigung der entsprechenden Wachstumsschwäche. Der Vergleich der resultierenden Koeffizienten macht deutlich, dass ohne Kontrolle für die Krise der 1990er-Jahre der Wachstumseffekt für die Zeit nach 2002 wesentlich höher geschätzt wird. Dies entspricht den Erwartungen, da in einem solchen Fall ein überdurchschnittlich tiefes Referenzniveau für die Analyse des darauffolgenden Wachstums verwendet wird.

Neben der Berücksichtigung der erwähnten Wirtschaftskrise mittels Dummy-Variable und Kreuzterm kann die entsprechende Zeitperiode alternativ gar nicht erst in die Stichprobe aufgenommen werden und die Analyse erst ab dem dritten Quartal des Jahres 1996 beginnen. Die Ergebnisse der auf dem entsprechend verkleinerten Datenumfang basierenden Schätzungen

sind in Spalte (18) dargestellt. Dabei fallen zwei Aspekte auf: Einerseits ist der geschätzte Effekt der bilateralen Verträge, entsprechend den Erwartungen, kleiner als in der Variante (17). Andererseits ist die Schätzung immer noch leicht höher als dies in Regression (6) der Fall ist. Letzteres impliziert, dass die Berücksichtigung der 1990er-Finanzkrise mittels entsprechender Variablen den Effekt der bilateralen Verträge im Vergleich zur Variante ohne die entsprechenden Datenpunkte sicher nicht überschätzt.

Tabelle A.3: Schätzergebnisse mit verschiedenen Varianten der Berücksichtigung der Krise der 1990er-Jahre bzw. der Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008³⁷

	(17)	(18)	(19)	(20)
	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.535*** (0.157)	0.445*** (0.168)	0.385** (0.179)	0.325* (0.189)
BIP p.c., t-1, gr.	0.711*** (0.063)	0.698*** (0.079)	0.616*** (0.089)	0.705*** (0.115)
Gew. Auslandskonjunktur, gr.	0.400*** (0.064)	0.425*** (0.069)	0.805*** (0.189)	0.561*** (0.204)
Wechselkurs (gr., gemittelt)	-0.206*** (0.057)	-0.217*** (0.059)	-0.133 (0.102)	-0.265* (0.131)
Zinsniveau (Δ, gemittelt)	-0.756** (0.359)	-0.733 (0.577)	-0.673** (0.310)	-0.469 (0.527)
Ölpreis (Δ, gemittelt)	-0.022* (0.012)	-0.024* (0.013)	0.040* (0.023)	0.050** (0.022)
1990er-Jahre			-0.063 (0.262)	
1990er-Jahre x Gew. Auslandsk., gr.			-0.611*** (0.208)	
Konstante	-0.766*** (0.155)	-0.691*** (0.182)	-1.628*** (0.421)	-1.153** (0.428)
Stichprobengrösse	94	75	66	48
Bereinigtes R²	0.871	0.883	0.889	0.877

Robuste Standardfehler in Klammern; * p≤0.10, ** p≤0.05, *** p≤0.01
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Das vergleichsweise gute Abschneiden der Schweizer Wirtschaft während der Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008 wurde schon thematisiert. In diesem Zusammenhang ist von Interesse, inwiefern sich bereits vor dem Ausbruch der Krise und der daraus resultierenden möglichen Verzerrungen positive Entwicklungen beobachten lassen. Oder anders ausgedrückt: Führt die Finanz- und Wirtschaftskrise dazu, dass der Effekt der bilateralen Verträge als zu positiv dargestellt wird? Das Ergebnis der entsprechenden Analyse zeigt Schätzung (19), welche Regression (6) insofern modifiziert, als dass nur Datenpunkte vor dem dritten Quartal des Jahres 2008 berücksichtigt werden (Zeitpunkt der Insolvenz von Lehman Brothers). Das Resultat macht deutlich, dass bereits in der Zeit vor dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise ein signifikant positiver Effekt auf das BIP pro Kopf zu verzeichnen war. Der positive Effekt für die Zeit nach 2002 ist also kein «Zufallsergebnis» aufgrund der Turbulenzen rund um die Finanz- und Wirtschaftskrise.

→³⁷ Quelle: Eigene Berechnungen.

Diese Aussage wird durch Regression (20) zusätzlich gestützt. Diese basiert nur auf dem Zeitraum zwischen der Krise in den 1990er-Jahren und vor derjenigen ab 2008. Sogar in dieser verhältnismässig kurzen Zeitperiode kann ein positiver, wenn auch leicht weniger signifikanter Effekt nachgewiesen werden.

Robust bei Änderungen in den Variablendefinitionen

Ein weiterer Aspekt in der Robustheit der Analyseresultate ist die Definition der gewählten Variablen. Um derartige Empfindlichkeiten der Schätzung aufzudecken, wurden in den Spalten (21) bis (23) veränderte Definitionen der Variablen Wechselkurs, Zinsniveau und Ölpreis getestet. Konkret wurde die Zeitspanne, für welche ein Einfluss auf die aktuelle Wachstumsrate angenommen wird, geändert. Die daraus resultierenden Ergebnisse bleiben jedoch stabil, es sind gegenüber der Referenz (Schätzung (6)) nur marginale Änderungen festzustellen.³⁸

Tabelle A.4: Schätzergebnisse mit veränderten Definitionen von Variablen³⁹

	(21)	(22)	(23)
	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.	BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.379** (0.173)	0.404** (0.178)	0.441** (0.172)
BIP p.c., t-1, gr.	0.637*** (0.068)	0.635*** (0.079)	0.679*** (0.071)
Gew. Auslandskonjunktur, gr.	0.464*** (0.068)	0.464*** (0.075)	0.446*** (0.061)
Wechselkurs (gr., gemittelt, regulär)		-0.157*** (-0.055)	-0.176*** (0.058)
Wechselkurs (gr., gemittelt, t-2 bis t-5)	-0.140** (0.063)		
Zinsniveau (Δ , gemittelt, regulär)	-0.892** (0.339)		-0.699** (0.322)
Zinsniveau (Δ , gemittelt, t-3 bis t-4)		-0.497** (0.220)	
Ölpreis (Δ , gemittelt, regulär)	-0.014 (0.014)	-0.016 (0.011)	
Ölpreis (Δ , gemittelt, t-2 bis t-5)			-0.037* (0.019)
1990er-Jahre	-0.468* (0.250)	-0.358 (0.263)	-0.322 (0.257)
1990er-Jahre x Gew. Auslandsk., gr.	-0.245* (0.144)	-0.310** (0.122)	-0.296** (0.144)
Konstante	-0.684*** (0.175)	-0.670*** (0.191)	-0.698*** (0.168)
Stichprobengrösse	94	94	94
Bereinigtes R²	0.872	0.876	0.878

Robuste Standardfehler in Klammern; * $p \leq 0.10$, ** $p \leq 0.05$, *** $p \leq 0.01$
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

→³⁸ Dies gilt auch für weitere hier nicht aufgeführte Spezifikationen, beispielsweise die Einfügung von entsprechenden «Lags» anstelle der Verwendung eines Mittelwertes.

→³⁹ Quelle: Eigene Berechnungen.

Keine Verzerrung durch umgekehrte Kausalität

Regressionen (24)–(26) untersuchen das potenzielle Phänomen der umgekehrten Kausalität. Sie basieren wiederum auf Schätzung (6), jedoch wurden die beiden erwähnten kritischen Variablen bzw. deren Kombination aus dem Modell entfernt.⁴⁰ Die entsprechenden Resultate ändern nichts an der Aussage der vorhergehenden Analysen. Umgekehrte Kausalität scheint daher kein oder nur in unwesentlichem Ausmass ein Problem darzustellen.

Tabelle A.5: Schätzergebnisse zum Test für umgekehrte Kausalität⁴¹

	(24) BIP p.c., gr.	(25) BIP p.c., gr.	(26) BIP p.c., gr.
Bilaterale	0.322* (0.186)	0.445** (0.177)	0.352* (0.191)
BIP p.c., t-1, gr.	0.630*** (0.068)	0.591*** (0.074)	0.567*** (0.071)
Gew. Auslandskonjunktur, gr.	0.490*** (0.069)	0.475*** (0.071)	0.506*** (0.072)
Wechselkurs (gr., gemittelt)		-0.157*** (0.055)	
Zinsniveau (Δ, gemittelt)	-0.674** (0.323)		
Ölpreis (Δ, gemittelt)	-0.021* (0.011)	-0.024** (0.012)	-0.024** (0.011)
1990er-Jahre	-0.548** (0.251)	-0.259 (0.270)	-0.441* (0.261)
1990er-Jahre x Gew. Auslandsk., gr.	-0.319** (0.146)	-0.337** (0.166)	-0.357** (0.165)
Konstante	-0.679*** (0.191)	-0.644*** (0.186)	-0.631*** (0.194)
Stichprobengrösse	94	94	94
Bereinigtes R²	0.868	0.871	0.863

Robuste Standardfehler in Klammern; * p≤0.10, ** p≤0.05, *** p≤0.01
Zahlen wo nötig auf drei Stellen nach dem Komma gerundet.

Zeitpunkt der Strukturbruchmessung ist kein Zufall

Die bisherigen Schätzungen messen den Wachstumseffekt zum Zeitpunkt der Einführung des bilateralen Vertragspakets bzw. der stufenweisen Einführung der Personenfreizügigkeit. Es kann jedoch argumentiert werden, dass die Schätzung auch zu früheren oder viel späteren Zeitpunkten einen signifikanten Effekt anzeigen würde, d.h. der positive Effekt gar nicht auf die bilateralen Verträge zurückgeführt werden kann. Grafik A1 zeigt hingegen, dass dies eben gerade nicht zutrifft. Sie zeigt den sogenannten T-Wert – ein Signifikanzmass, welches aus dem geschätzten Koeffizienten und dessen Standardfehler hergeleitet wird – des Wachstumseffekts, wenn dieser einzeln für jedes Quartal gemessen wird.⁴² Dies bedeutet, dass die Schätzung (6) ständig wiederholt wurde, wobei die Dummy-Kontrollvariable immer ab einem anderen Quartal startet.

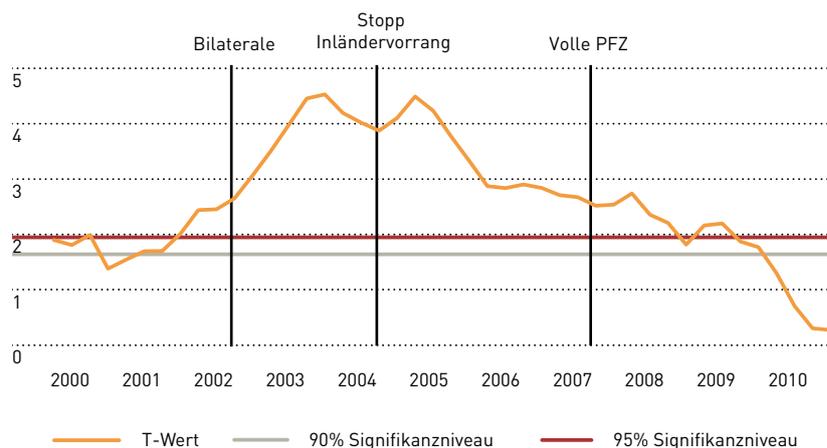
→⁴⁰ Im Falle des Ölpreises ist eine solche Beziehung sehr unwahrscheinlich, da die Schweizer Wirtschaftsentwicklung den internationalen Ölpreis kaum beeinflusst. Dies bestätigt auch die entsprechende Schätzung, auf deren Präsentation an dieser Stelle jedoch verzichtet wird.

→⁴¹ Quelle: Eigene Berechnungen.

→⁴² Basis für diese Schätzungen ist die Struktur von Regression (6) (vgl. Tabelle 2).

Grafik A.1⁴³
Signifikanz der Strukturbrüche
im BIP pro Kopf
 (2000–2010)

→ Ein eindeutiger Wachstumsschub ist erst für die Zeit ab 2002 feststellbar.



Die Aufstellung macht deutlich, dass die drei Zeitpunkte der gezeigten Regressionsanalysen durchaus repräsentativ für die Signifikanz des Wachstumseffekts zu anderen Zeitpunkten stehen. Erst ab dem Jahr 2002 kann ein statistisch klar signifikanter Wachstumsschub im Vergleich zu der Zeit davor festgestellt werden. Die starke Abnahme ab 2009 ist dahingehend zu erklären, dass der jeweils folgende Zeitraum bis zum Ende der Untersuchungsperiode nur noch sehr kurz ist und deshalb einzelne Ereignisse wie die europäische Schuldenkrise und das damit verbundene Erstarren des Schweizer Francs überdurchschnittlich viel Gewicht erhalten.

Rückfragen:

rudolf.minsch@economiesuisse.ch

roman.elbel@economiesuisse.ch

→⁴³ Quelle: Eigene Berechnungen.

Literaturverzeichnis

- Avenir Suisse (2015) - Bilateralismus – Was sonst? Zürich: NZZ Libro.
- Avenir Suisse (2016) - Wachstum: Warum, wieviel und wie? (Avenir Spezial) Zürich: Avenir Suisse.
- BAK Basel Economics (2015) - Die mittel- und langfristigen Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I auf die Schweizerische Volkswirtschaft. Analyse im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft SECO. Basel: BAK Basel Economics.
- Bassanini, A. & Scarpetta, S. (2001) - The Driving Forces of Economic Growth: Panel Data Evidence for the OECD Countries. OECD Economic Studies Nr. 33. S. 9–56.
- Ecoplan (2015) - Volkswirtschaftliche Auswirkungen eines Wegfalls der Bilateralen I: Analyse mit einem Mehrländergleichgewichtsmodell. Analyse im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft. Bern: Ecoplan.
- Eichenberger, R. (2013) - Personenfreizügigkeit – theoretisch unschädlich, praktisch unsäglich. Die Volkswirtschaft, 6/2014. S. 36.
- Graff, M. & Sturm, J.-E. (2015) - Längerfristige Wachstumseffekte des Personenfreizügigkeitsabkommens. In: KOF Konjunkturforschungsstelle (Hrsg.) - Der bilaterale Weg – eine ökonomische Bestandsaufnahme. KOF Studien Nr. 58. Zürich: KOF.
- Indergand, R., Leist, S. & Mahlstein, K. (2013) - Wie konjunkturell abhängig ist die Schweiz vom Ausland? Die Volkswirtschaft, 1-2/2013. S. 4–9.
- Jiménez-Rodríguez, R., & Sánchez, M. (2005) - Oil price shocks and real GDP growth: Empirical evidence for some OECD countries. Applied economics, 37(2). S. 201–228.
- OECD (2015) - Economic Outlook No. 98 – November 2015. Paris: OECD.
- Roubini, N. & Sala-i-Martin, X. (1991) - Financial repression and economic growth. Journal of Development Economics, 39. S. 5–30.
- Staatssekretariat für Wirtschaft (2015) - 11. Bericht des Observatoriums zum Freizügigkeitsabkommen Schweiz-EU. Bern: SECO.
- Schmitt-Grohé, S. (1998) - The international transmission of economic fluctuations: Effects of U.S. business cycles on the Canadian economy. Journal of International Economics, 44. S. 257–287.
- Siegenthaler, M. & Sturm, J.-E. (2012) - Das Personenfreizügigkeitsabkommen Schweiz-EU/EFTA und das Wachstum des BIP pro Kopf in der Schweiz. Bericht zuhanden des Bundesamtes für Migration (BFM), KOF Studien Nr. 36. Zürich: KOF.
- Siliverstovs, B. (2015) - The franc shock and Swiss GDP: How long does it take to start feeling the pain? KOF Working Papers Nr. 373. Zürich: KOF.
- Verbeek, M. (2012) - A Modern Guide to Econometrics. 4. Ausg. New York: John Wiley & Sons.

economiesuisse → Das tun wir.

Die Wirtschaft, das sind wir alle.

Eine prosperierende Wirtschaft ist die Basis für unseren Wohlstand und eine gesunde, starke Schweiz. economiesuisse vertritt als Dachverband die Interessen der wettbewerbsorientierten, international vernetzten und verantwortungsbewussten Schweizer Wirtschaft.

Als Bindeglied zwischen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft setzen wir uns für optimale Rahmenbedingungen für Schweizer Unternehmen ein – vom KMU bis zum Grosskonzern. Wir vertreten rund 100 000 Unternehmen mit etwa zwei Millionen Arbeitsplätzen aus allen Branchen und Regionen der Schweiz.

Mit den wichtigen wirtschaftspolitischen Akteuren und mit der Bevölkerung in der Schweiz pflegen wir einen offenen, konstruktiven und lösungsorientierten Dialog. Auch bei Volksabstimmungen streben wir an der Seite unserer Partner die Erreichung gemeinsamer Ziele an. Unser Engagement für die Wirtschaft orientiert sich an den Grundsätzen der freiheitlichen, marktwirtschaftlichen Ordnung und des nachhaltigen Wachstums.

Schreiben Sie uns!
info@economiesuisse.ch

Liken Sie uns auf Facebook!
www.facebook.com/economiesuisse

Folgen Sie uns auf Twitter!
www.twitter.com/economiesuisse

www.economiesuisse.ch

IMPRESSUM

Diese Publikation erscheint in Deutsch und Französisch.

Redaktion: Oliver Steimann, [economiesuisse](http://economiesuisse.ch)

Gestaltung und Produktion: media-work gmbh, Luzern

Korrektur: Alain Vannod, St. Gallen

Druck: Künzle Druck AG, Zürich

Herausgabe: März 2016

economiesuisse

Verband der Schweizer Unternehmen
Hegibachstrasse 47
Postfach
CH-8032 Zürich

economiesuisse

Verband der Schweizer Unternehmen
Spitalgasse 4
Postfach
CH-3000 Bern

economiesuisse

Fédération des entreprises suisses
Carrefour de Rive 1
Case postale 3684
CH-1211 Genève 3

economiesuisse

Federazione delle imprese svizzere
Via S. Balestra 9
Casella postale 5563
CH-6901 Lugano

economiesuisse

Swiss Business Federation
Avenue de Cortenbergh 168
B-1000 Bruxelles