

**WIFO**

1030 WIEN, ARSENAL, OBJEKT 20  
TEL 798 26 01 • FAX 798 93 86

 **ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR  
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG**

**Die Handelseffekte der  
österreichischen EU-Mitgliedschaft  
25 Jahre nach der Volksabstimmung**

**Harald Oberhofer, Gerhard Streicher**

Wissenschaftliche Assistenz: Irene Langer

**April 2019**

## Die Handelseffekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft 25 Jahre nach der Volksabstimmung

Harald Oberhofer, Gerhard Streicher

April 2019

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Im Auftrag des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

Begutachtung: Elisabeth Christen, Yvonne Wolfmayr • Wissenschaftliche Assistenz: Irene Langer

### Inhalt

Am 12. Juni 1994 sprachen sich 66,6% der österreichischen Bevölkerung im Rahmen einer Volksabstimmung für einen Beitritt des Landes zur Europäischen Union aus. Am 1. Jänner 1995 trat Österreich der EU bei. 25 Jahre nach dieser Volksabstimmung versucht die vorliegende Studie die Handelseffekte und die damit einhergehenden Effekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft auf BIP, Beschäftigung und Preise empirisch zu quantifizieren. Auf Basis eines Gravitationsmodells werden in einem ersten Schritt die Handelseffekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft berechnet. Demnach tauscht Österreich langfristig mit den anderen EU-Mitgliedsländern um etwa 46% mehr Waren aus als in einer hypothetischen Situation ohne den Beitritt. Dieser Handelsimpuls wird in einem zweiten Schritt in das Input-Output-Modell des WIFO "Adagio" übertragen. Wie die Modellberechnungen zeigen, induzierte die österreichische EU-Mitgliedschaft durch die Steigerung des Außenhandels einen zusätzlichen jährlichen Wachstumsbeitrag von 0,7% des realen BIP.

Rückfragen: [harald.oberhofer@wifo.ac.at](mailto:harald.oberhofer@wifo.ac.at), [gerhard.streicher@wifo.ac.at](mailto:gerhard.streicher@wifo.ac.at), [irene.langer@wifo.ac.at](mailto:irene.langer@wifo.ac.at)

2019/110-1/S/WIFO-Projektnummer: 4319

© 2019 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Hersteller: Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung,  
1030 Wien, Arsenal, Objekt 20 • Tel. (+43 1) 798 26 01-0 • Fax (+43 1) 798 93 86 • <https://www.wifo.ac.at/> • Verlags- und Herstellungsort: Wien

Verkaufspreis: 30 € • Kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/www/pubid/61796>

---

## FIW-Research Reports

April 2019

Executive Summary/Full Report

# Die Handelseffekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft 25 Jahre nach der Volksabstimmung

Harald Oberhofer, Gerhard Streicher  
Begutachtung: Elisabeth Christen, Yvonne Wolfmayr

Am 12. Juni 1994 wurde in Österreich im Rahmen einer Volksabstimmung über einen möglichen Beitritt des Landes zur Europäischen Union (EU) abgestimmt. 66,6% der Bevölkerung haben sich für einen Beitritt ausgesprochen und am 1. Jänner 1995 ist Österreich der EU beigetreten. Das 25 Jahr Jubiläum der Volksabstimmung zum österreichischen Beitritt wird in dieser Studie zum Anlass genommen, die Handelseffekte und die damit einhergehenden BIP-, Beschäftigungs- und Preiseffekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft empirisch zu quantifizieren. Auf Basis eines Gravitationsmodells werden in einem ersten Schritt die Handelseffekte der österreichischen EU Mitgliedschaft berechnet. Den Ergebnissen zur Folge handelt Österreich langfristig mit den anderen EU Mitgliedsländern um etwa 46% mehr Waren als es dies ohne den Beitritt tun würde. Dieser Handelsimpuls wird in einem zweiten Schritt in das Adagio Input-Output-Modell des WIFO übertragen. Die Modellberechnungen legen nahe, dass die österreichische EU Mitgliedschaft durch den gesteigerten Außenhandel einen zusätzlichen jährlichen Wachstumsbeitrag von 0,7% (zum realen BIP) induziert hat.

On 12th 1994, Austria held a referendum on its potential accession to the European Union. 66.6% of the participants voted in favor of an EU membership and, as a consequence, Austria joined the EU at 1st of January 1995. 25 years after Austria's membership referendum, this study quantifies the trade and welfare effects induced by Austrians EU membership. In a first step and by making use of a gravity model, the study calculates the trade effects of Austria's EU membership. Accordingly, in the long-run Austria trades about 46% more goods with the other EU member states. This trade effect is then implemented into WIFO's Adagio Input-Output model in order to assess the GDP, employment and price effects of Austria's EU membership. The findings suggest that Austria's real GDP grew by about 0.7% annually faster due to Austria's decision to join the EU.

**Keywords:** EU-Mitgliedschaft; Österreich; Handelseffekte; Wirtschaftswachstum

**JEL-codes:** F14; F15; F17; F43

---

Commissioned by:

 Federal Ministry  
Republic of Austria  
Digital and  
Economic Affairs

Austrian Institute of Economic Research  
Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Executive Summary</b>	<b>1</b>
<b>1. Einleitung und Motivation</b>	<b>3</b>
<b>2. Modelle und Schätzverfahren zur Berechnung der Effekte einer EU-Mitgliedschaft</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Gravitationsmodell zur Berechnung der EU-Handelseffekte</i>	5
2.2 <i>ADAGIO-Input-Output-Modell des WIFO</i>	10
<b>3. Datengrundlage</b>	<b>13</b>
<b>4. Schätzergebnisse</b>	<b>17</b>
4.1 <i>Handelseffekte der EU-Mitgliedschaft für Österreich, Finnland und Schweden</i>	17
4.2 <i>Wachstums-, Beschäftigungs- und Preiseffekte der EU-Mitgliedschaft Österreichs</i>	21
4.3 <i>Vergleich der Beitrittsffekte Österreichs mit Finnland und Schweden</i>	23
<b>5. Schlussfolgerungen und Politikempfehlungen</b>	<b>27</b>
<b>6. Literaturhinweise</b>	<b>29</b>



## Executive Summary

Am 12. Juni 2019 jährt sich die Volksabstimmung zum österreichischen EU-Beitritt zum 25. Mal. Dieses Jubiläum wird zum Anlass genommen, um in der vorliegenden Studie die Handelseffekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft empirisch zu quantifizieren und darauf aufbauend zu berechnen, welche Impulse dies für das Wachstum, die Beschäftigung und das Preisniveau in Österreich ausgelöst hat. Die Studie vergleicht diese Effekte auch mit den Ergebnissen für Finnland und Schweden, welche ebenfalls am 1. Jänner 1995 der EU beigetreten sind.

Für die Berechnung der Handelseffekte der österreichischen (finnischen und schwedischen) EU-Mitgliedschaft verwendet die Studie ein strukturelles Gravitationsmodell und Handelsdaten aus der WIOD-Datenbank. Die Schätzergebnisse legen nahe, dass der österreichische Außenhandel mit den anderen EU-Mitgliedsländern langfristig durch die EU-Mitgliedschaft um rund 46% gestiegen ist. Im Vergleich zu Finnland mit 13% Handelswachstum und Schweden mit nur 6% mehr Handel, der direkt auf die EU-Mitgliedschaft zurückzuführen ist, hat die österreichische Außenwirtschaft somit deutlich stärker vom EU-Beitritt profitieren können.

Der starke positive Handelsimpuls spiegelt sich auch in den Effekten für die makroökonomischen Aggregate wider. Modellsimulationen durch das ADAGIO-Input-Output-Modell des WIFO legen nahe, dass das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) Österreichs heute um fast 16% höher ist, als in einem Szenario, in dem Österreich 1995 nicht beigetreten wäre. Dies entspricht einem jährlichen zusätzlichen Wachstumsimpuls von 0,7% (1995/2014). Die österreichische Beschäftigung ist durch Beitrittsimpulse auf den Außenhandel mit den anderen EU-Mitgliedsländern um jährlich 0,6% stärker angestiegen. Für die Gesamtbeschäftigung bedeutet dies über den Beobachtungszeitraum ein Plus von etwa 13%. Die Inflation ist durch die EU-Mitgliedschaft insgesamt um rund 2,4% weniger stark gestiegen. Letzteres lässt sich durch den Wegfall der Zölle auf Importe erklären.

Der reale BIP-Wachstumseffekt der EU-Mitgliedschaft ist in Österreich (+0,7% p.a.) mehr als doppelt so hoch ausgefallen wie in Finnland (+0,3% p.a.) und Schweden (+0,2% p.a.). Dieser deutlich stärkere Wachstumsimpuls für Österreich lässt sich vor allem auf die EU-Osterweiterung zurückführen, von der Österreich auch aufgrund der geografischen Lage sehr stark profitieren konnte.

Wirtschaftspolitisch betrachtet legen die Studienergebnisse folgenden Schluss nahe: Der Beitritt Österreichs zur EU war aus ökonomischer Perspektive richtig und hat zu einem maßgeblichen Teil zur Wohlstandssicherung und Wohlstandsmehrung in Österreich beigetragen. Österreich konnte seine geografische Lage zu seinem Vorteil nutzen und wurde zu einem der großen ökonomischen Gewinner der EU-Osterweiterung. Grundvoraussetzung hierfür war jedoch, dass die österreichischen Unternehmen schon sehr früh die Marktpotentiale in Osteuropa erkannt haben und sich strategisch in diesen Märkten sehr gut positionieren konnten.



## 1. Einleitung und Motivation

Am 17. Juli 1989 stellte die österreichische Bundesregierung unter Bundeskanzler Franz Vranitzky den offiziellen Antrag auf Aufnahme in die Europäische Union (EU). Die offiziellen Beitragsverhandlungen begannen am 1. Februar 1993 und konnten am 12. April 1994 erfolgreich abgeschlossen werden. Da der mögliche Beitritt zur EU eine Gesamtänderung der österreichischen Bundesverfassung bedeutete, war nicht nur die Zustimmung des Nationalrats und des Bundesrats, sondern auch eine verbindliche Volksabstimmung über den Beitritt notwendig. Diese Volksabstimmung über den Beitritt zur EU wurde am 12. Juni 1994 durchgeführt. Im Rahmen dieser haben sich 66,6% der Bevölkerung für einen Beitritt ausgesprochen, und somit konnte Österreich schließlich am 1. Jänner 1995 gemeinsam mit Finnland und Schweden der EU beitreten.

In der der Volksabstimmung vorangegangenen politischen Auseinandersetzung wurden mögliche Vor- und Nachteile einer österreichischen EU-Mitgliedschaft diskutiert. Die Integration in den europäischen Binnenmarkt bildete ein maßgebliches Argument für den Beitritt zur EU und war mit der Hoffnung verbunden, dass sich hierdurch positive ökonomische Effekte, insbesondere für die österreichische Außenwirtschaft, ergeben könnten. Österreich ist ein Paradebeispiel einer kleinen offenen Volkswirtschaft und somit maßgeblich von seiner Einbettung in die internationale Wirtschaft abhängig.

Am 12. Juni 2019 jährt sich das Datum der österreichischen Volksabstimmung zur EU zum 25. Mal. Dieses Jubiläum soll zum Anlass genommen werden, die Außenhandelseffekte des Beitritts Österreichs zur EU zu untersuchen. Die bisher vorliegenden Untersuchungen deuten darauf hin, dass Österreich durch die EU-Mitgliedschaft und die Teilnahme an allen weiteren Integrationsstufen ökonomisch profitieren konnte. So sind die Exporte in die und Importe aus den anderen EU-Mitgliedsländer(n) stärker gestiegen, als im Falle einer Nicht-EU-Mitgliedschaft. Durch die geografische Lage im Zentrum Europas hat Österreich vor allem von der Öffnung der Märkte im "Osten" und den entsprechenden EU-Erweiterungsrunden ab dem Jahr 2004 im Export aber auch von gestiegenen Importen profitiert (siehe z. B. Oberhofer und Winner, 2015).

Im Zuge des Jubiläums "20 Jahre EU-Binnenmarkt" hat Breuss (2012, 2013) die Gesamteffekte der Integration Österreichs in der EU berechnet.<sup>1</sup> Auf Basis eines Integrationsmodells von Breuss (2010) und anhand von Simulationsrechnungen bestimmen diese Studien den Wachstumsbeitrag der österreichischen EU-Mitgliedschaft. Die Berechnungen legen nahe, dass das österreichische Wirtschaftswachstum jährlich zwischen 0,5 Prozentpunkten und 1 Prozentpunkt höher ausgefallen ist, als es ohne Integration Österreichs in die EU der Fall gewesen wäre. Den höchsten Anteil an diesem Gesamtwachstumseffekt hatte dabei die

---

<sup>1</sup> Breuss (2015) liefert ein Update der entsprechenden makroökonomischen Effekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft und gibt einen historischen Überblick über die Integrations Schritte.

österreichische Teilnahme am Binnenmarkt, welche sich in einem höheren jährlichen Wachstum von rund 0,6 Prozentpunkten niedergeschlagen hat (Breuss, 2013).

Die vorliegende Studie setzt sich zum Ziel, anlässlich des 25-Jahr-Jubiläums der österreichischen EU-Volksabstimmung, eine Neubewertung der ökonomischen Effekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft vorzunehmen. Im Zentrum der Analyse stehen hierbei die durch die EU-Mitgliedschaft induzierten Handelseffekte. In einem zweiten Schritt soll untersucht werden, welchen Beitrag der Außenhandel, der durch die EU-Mitgliedschaft mit den anderen EU-Mitgliedsländern entstanden ist, zur makroökonomischen Entwicklung der österreichischen Volkswirtschaft geleistet hat. Konkret sollen die Wachstumseffekte für das Bruttoinlandsprodukt (BIP), die Beschäftigungseffekte und der Einfluss der EU-Mitgliedschaft auf die Preisentwicklung (Inflation) untersucht werden.

Kapitel 2 dieser Studie beschreibt die zwei Modelle, die zur Abschätzung der (i) Handelseffekte und (ii) zur Berechnung der makroökonomischen Impulse der EU-Mitgliedschaft verwendet wurden. Das dritte Kapitel beschreibt die zugrundeliegende Datenbasis, während Kapitel 4 sich mit der Darstellung und Diskussion der Modellergebnisse beschäftigt. Dabei werden auch die Handelseffekte sowie die makroökonomischen Auswirkungen der EU-Mitgliedschaft Österreichs mit denen von Schweden und Finnland verglichen. Beide Länder sind ebenfalls mit 1. Jänner 1995 der EU beigetreten. Ein Vergleich zwischen diesen drei Volkswirtschaften erlaubt somit festzustellen, ob Österreich vergleichsweise stärker oder schwächer von der EU-Mitgliedschaft profitieren konnte. Dieses Kapitel wird mit einem kurzen Exkurs abgeschlossen, welcher der Frage nach den ökonomischen Folgen der aktuell beobachtbaren Desintegrationsentwicklungen am Beispiel des Austritts des Vereinigten Königreichs aus der EU – dem Brexit – nachgeht. Das abschließende Kapitel bietet eine Zusammenfassung der Hauptergebnisse und leitet hieraus Empfehlungen für die Wirtschafts- und Handelspolitik ab.

## **2. Modelle und Schätzverfahren zur Berechnung der Effekte einer EU-Mitgliedschaft**

Für die vorliegende Studie werden die ökonomischen Effekte der österreichischen, finnischen und schwedischen EU-Mitgliedschaft anhand eines zweistufigen Verfahrens berechnet. In einem ersten Schritt werden die direkten Handelseffekte der EU-Mitgliedschaft auf Basis eines Gravitationsmodells geschätzt. Die Effekte für die Exporte und Importe mit den anderen EU-Mitgliedsländern werden in einem zweiten Schritt in das Input-Output-Modell des WIFO eingespeist. Dieses Modell erlaubt auf Basis einer Simulationsanalyse die Berechnung von BIP-Wachstums-, sowie Beschäftigungs- und Inflationseffekten. Die Simulationen werden getrennt für Österreich, Finnland und Schweden durchgeführt. Die Szenarien nehmen also an, dass jeweils das untersuchte Land im Jahr 1995 der EU nicht beigetreten wäre und auch bis zum Ende des Beobachtungszeitpunkts (2014) kein Mitglied der EU mehr geworden wäre.

### **2.1 Gravitationsmodell zur Berechnung der EU-Handelseffekte**

Für die Berechnung der Handelseffekte und der makroökonomischen Auswirkungen des EU-Beitritts ist es notwendig ein Alternativszenario zu berechnen, in dem die drei EU-Mitglieder Österreich, Finnland und Schweden der EU 1995 nicht beigetreten wären. Für dieses Szenario muss geschätzt werden, wie sich die Exporte und Importe Österreichs und der beiden Vergleichsländer Finnland und Schweden ohne eine Mitgliedschaft in der Europäischen Union entwickelt hätten. Diese Studie berechnet die Handelseffekte der Mitgliedschaft auf Basis eines strukturellen Gravitationsmodells, welches auf der modernen Außenhandelstheorie beruht. Solche Modelle werden typischerweise unter anderem auch für die Abschätzung von handelspolitischen Maßnahmen, wie etwa die Schaffung einer Zollunion oder des europäischen Binnenmarktes wie auch der Abschluss von Freihandelsabkommen verwendet (z. B. Egger und Larch, 2008; Bergstrand et al., 2015; Oberhofer und Pfaffermayr, 2017).

Als Basis für die unterschiedlichsten Varianten von theoretischen Fundierungen für das Gravitationsmodell dient die Arbeit von Anderson und van Wincoop (2003). Dieses Modell verwendet eine CES-Nutzenfunktion im Rahmen eines theoretischen Modells von imperfektem Wettbewerb. Konkret wird eine monopolistische Wettbewerbsstruktur angenommen, innerhalb derer jedes Unternehmen zu einem gewissen Grad eine monopolistische Stellung hat und somit den Preis für die produzierten Waren innerhalb einer Bandbreite frei wählen kann. Die KonsumentInnen haben eine Präferenz für eine größere Produktvielfalt und ersetzen ein Gut in Ihrer Nachfrage erst ab einem gewissen Mindestpreisunterschied. So werden beispielsweise KonsumentInnen mit einer starken Präferenz für eine gewisse Automarke erst dann auf die Nachfrage nach dieser Marke verzichten, wenn der Preis für das entsprechende Auto relativ betrachtet viel teurer ist, als für ein Fahrzeug einer anderen Marke mit ähnlicher Ausstattung. Ein solcher Modellrahmen ist aus diesen Gründen vor allem für die Analyse von intra-industriellen Handelsströmen, wie sie innerhalb der EU zu beobachten sind, sehr gut geeignet. Im Gegensatz zu inter-industriellen Handelsströmen bezeichnen intra-industrielle

Handelsbeziehungen diejenigen Warenströme, die innerhalb derselben Branche produziert und international gehandelt werden. Es werden also relativ ähnliche Güter über die Grenzen gehandelt und nicht nur ausschließlich heimische Produktion eines Gutes nachgefragt.

Für die Berechnung der direkten Handelseffekte einer EU-Mitgliedschaft wird auf eine Paneldatenversion des Gravitationsmodells zurückgegriffen. Paneldaten haben den Vorteil, dass sie eine Berechnung der Effekte über die Zeit zulassen. Zusätzlich erlauben solche Daten sehr viele Einflussfaktoren in der Analyse zu berücksichtigen, die Handelsströme zwischen zwei Volkswirtschaften beeinflussen können. Ferner greift diese Studie auf Branchendaten zurück, was zu einer höheren Anzahl an Beobachtungen zur Berechnung der Effekte führt und damit präzisere Aussagen zulässt. Die Analyse konzentriert sich auf den Warenhandel und insbesondere die Branchen der Sachgütererzeugung (Klassifikationsgruppe C, NACE rev. 2<sup>2</sup>).

Aktuelle Studien aus dem Bereich der empirischen Außenhandelsliteratur haben gezeigt, dass handelspolitische Effekte nur dann kausal – sprich direkt auf die handelspolitische Maßnahme zurückführbar – interpretiert werden können, wenn der Datensatz i) inländische Handelsströme berücksichtigt (siehe z. B. Yotov, 2012; Bergstrand et al., 2015; Larch et al., 2019) und ii) Einkommens- und Umlenkungseffekte der Handelspolitik abgebildet werden (siehe z. B. Allen et al., 2019; Oberhofer und Pfaffermayr, 2017). Ersteres ist notwendig um feststellen zu können, wie sich die Handelsströme von zum Beispiel Partnerländern eines Freihandelsabkommens relativ zum friktionsfreien Inlandshandel über die Zeit entwickeln. Im Fall eines EU-Beitritts stellt sich also die Frage, inwiefern zum Beispiel der Inlandshandel in Österreich durch Exporte und Importe in und aus den anderen EU-Mitgliedsländer(n) substituiert wurde. Dies erlaubt einen direkten Rückschluss auf die Handelseffekte der EU-Mitgliedschaft.

Die Berücksichtigung von Handelsumlenkung durch die EU-Integration und von Einkommenseffekten ist notwendig, um unverzerrte Schätzergebnisse für die relevanten handelspolitischen Modellparameter zu erhalten. Eine mögliche Handelsumlenkung kann dann entstehen, wenn zwei oder mehrere Länder handelspolitische Liberalisierungen vereinbaren, die Handelspolitik gegenüber nicht beteiligten Drittstaaten jedoch unverändert belassen. Eine Abschaffung von Zöllen und anderen nicht-tarifären Handelsbeschränkungen nur für eine ausgewählte Gruppe von Ländern benachteiligt alle anderen Länder, die nicht in den Genuss dieser Handelsvorteile kommen. Die USA wird zum Beispiel durch den EU-Binnenmarkt im Handel mit den Mitgliedsländern benachteiligt, da für die Importe aus den USA nach wie vor Zölle anfallen. Aus diesem Grund werden die Importe aus den Drittstaaten,

---

<sup>2</sup> Die NACE rev. 2 Klassifikation liefert die Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft und bildet damit einen homogenen Erfassungsrahmen für wirtschaftliche Aktivitäten innerhalb und zwischen den einzelnen Branchen. Eine Übersicht über diese Klassifikation wird vom europäischen Statistikamt Eurostat online unter folgendem Link dargestellt: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical\\_classification\\_of\\_economic\\_activities\\_in\\_the\\_European\\_Community\\_\(NACE\)/de](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Statistical_classification_of_economic_activities_in_the_European_Community_(NACE)/de).

wie den USA, relativ teurer, und es werden relativ weniger Importe aus diesen Ländern getätigt werden.

Eine gesteigerte Exporttätigkeit durch den Wegfall von Handelsbeschränkungen kann die Einkommen im Inland steigern. Dieses zusätzliche Einkommen wird wiederum für Importe oder heimische Produkte verwendet werden und trägt so gleichzeitig zu mehr Offenheit und mehr inländischem Wachstum bei. Diese Effekte müssen berücksichtigt werden, wenn man zunächst ausschließlich an den direkten Handelseffekten der EU-Integration interessiert ist. Die so genannten induzierten Effekte werden im zweiten Modellschritt im Rahmen der Simulationen des Input-Output-Modells berechnet und sollen deshalb nicht in den Effekten aus dem Gravitationsmodell inkludiert sein. Die induzierten Effekte, die durch Handelsumlenkung und Einkommensveränderungen entstehen können, werden in einem Gravitationsmodell durch die Berücksichtigung von Exporteur-Branchen-Zeit-fixen und Importeur-Branchen-Zeit-fixen Effekten abgefangen. Darüber hinaus können weitere Faktoren, die Exporteur-Importeur-Branchen-spezifisch aber zeitkonstant sind, ebenfalls Unterschiede in den Handelsniveaus zwischen Handelspartnern verursachen. Hierzu zählen etwa historische Bindungen oder die gemeinsame/unterschiedliche Sprache in den jeweiligen Länder-Branchen-Paaren. Solche Effekte werden durch die Einbeziehung von Exporteur-Importeur-Branchen-fixen Effekten in der empirischen Analyse berücksichtigt.

Ein Gravitationsmodell auf Basis von Paneldaten hat noch einen zusätzlichen Vorteil. Hiermit können dynamische Effekte der handelspolitischen Maßnahmen über die Jahre berechnet werden. Handelspolitik wirkt oftmals mit einer Verzögerung, da der Auf- und Ausbau von Handelsnetzwerken eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen kann (Bergstrand et al., 2015; Oberhofer und Pfaffermayr, 2017). In der vorliegenden Studie werden die dynamischen Effekte anhand eines linearen Zeittrends abgebildet. Diese Wahl der Modellierung erlaubt auch die Berechnung eines akkumulierten Effekts, der den Gesamteffekt der EU-Mitgliedschaft über den gesamten Beobachtungszeitraum abbildet. Darüber hinaus lässt eine solche empirische Spezifikation auch Rückschlüsse auf die jährlichen Wachstumseffekte der Exporte und Importe durch die EU-Mitgliedschaft zu.

Auf Basis der bestehenden Literatur zur empirischen Spezifikation eines Paneldaten-Gravitationsmodells kann die Schätzgleichung für den EU-Mitgliedseffekt in folgender generischer Form in Gleichung (1) dargestellt werden:

$$(1) \quad s_{ijkt} = \exp(\alpha_1 B_{ijk}t + \alpha_2 B_{ijk}RTA_{ijt} + \alpha_3 B_{ijk}EURO_{ijt} + \alpha_4 B_{ijk}D_{2009} + \alpha_5 B_{ijk}EU_{ijt} + \mu_{ijk} + \beta_{ikt} + \gamma_{jkt}) + \eta_{ijkt}$$

$s_{ijk}$  bezeichnet den Anteil des Warenstroms aus Land  $i$  nach Land  $j$  in Branche  $k$  im Jahr  $t$ . Hierzu werden alle Warenströme in Branche  $k$  durch die gesamten weltweiten Ausgaben für Güter in dieser Branche dividiert. Inländische Handelsströme von  $i$  nach  $i$  sind im Datensatz ebenfalls abgebildet, und somit summieren sich alle Warenströme innerhalb eines Jahres und

einer Branche auf 100%. Diese Vorgehensweise folgt dem Vorschlag von Allen et al. (2019) und ermöglicht eine vollständige Identifikation aller relevanten Modellparameter. Die beiden Terme  $\beta_{ikt}$  und  $\gamma_{jkt}$  bezeichnen die so genannten multilateralen Resistenzterme und kontrollieren für die oben beschriebenen Handelsumlenkungs- und Einkommenseffekte. Diese Parameter werden als fixe Effekte geschätzt und berücksichtigen unter anderem die Branchen- und Marktgrößen der beiden handeltreibenden Länder  $i$  und  $j$ .  $\mu_{ijk}$  bezeichnet ebenfalls fixe Effekte, welche zeitkonstante (Niveau)-Unterschiede im Handel zwischen Länderpaaren und Branchen abbilden.  $\eta_{ijkt}$  ist der Fehlerterm der Regression, welcher heteroskedastisch sein kann, und  $\exp$  bezeichnet die Exponentialfunktion. Letztere stellt sicher, dass die geschätzten Anteile an den Handelsströmen nicht negativ sein können.

Die restlichen Variablen der empirischen Spezifikation des strukturellen Gravitationsmodells sind jeweils mit einer Indikatorvariablen  $B_{ijk}$  interagiert. Dieser Indikator nimmt den Wert von Eins an, falls es sich bei dem Handelsstrom zwischen Land  $i$  und  $j$  in der Branche  $k$  um einen grenzüberschreitenden Handelsfluss handelt. Der Wert Null ergibt sich somit für alle inländischen Warenströme, und für diese nehmen alle fünf inkludierten Variablen folglich einen Wert von Null an. Für die Erklärung von inländischen Handelsströmen haben diese Variablen als keinen Einfluss. Das entspricht den theoretischen Vorhersagen der strukturellen Außenhandelstheorie (siehe z. B. Anderson und van Wincoop, 2003) sowie den weiter oben erwähnten empirischen Arbeiten, welche an den kausalen Effekten von handelspolitischen Maßnahmen interessiert sind.

Für die erste Determinante von internationalen Handelsströmen (relativ zum Inlandshandel) wird die Indikatorvariable  $B_{ijk}$  mit einem Zeittrend  $t$  multipliziert. Der verwendete Zeittrend entspricht im Jahr 1995 einem Wert von 1 und nimmt für jedes Jahr um eine Einheit zu. Folglich ergibt sich für die Zeittrendvariable ein Wert von  $t=20$  im Jahr 2014. Der zu schätzende Parameter  $\alpha_1$  misst dementsprechend, inwiefern inländischer Handel im Laufe des Beobachtungszeitraums von internationalen Handelsströmen substituiert wurde. Ein positives  $\alpha_1$  würde dementsprechend den Trend zu einer zunehmenden Globalisierung von 1995 bis 2014 abbilden. Für die zweite Variable wird dieser Globalisierungstrend zusätzlich mit der Information über ein in Kraft befindliches regionales Freihandelsabkommen interagiert. Für Länderpaare, die solche Abkommen abgeschlossen haben, misst der Parameter  $\alpha_2$ , ob und inwiefern ein regionales Freihandelsabkommen den Globalisierungstrend weiter verstärkt. Ein positives  $\alpha_2$  würde anzeigen, dass der Abschluss von Freihandelsabkommen oder Zollunionen einen zusätzlichen Handelseffekt über den allgemeinen Globalisierungstrend hinaus induziert hat. Eine ähnliche Überlegung liegt der Berücksichtigung des Terms  $B_{ijk} \text{EURO}_{ijt}$  in der Schätzgleichung zugrunde. Der Parameter  $\alpha_3$  gibt an, inwiefern sich über die Zeit betrachtet der Handel zwischen Ländern, die den Euro eingeführt haben, abweichend vom allgemeinen Globalisierungstrend entwickelt hat. Der vorletzte Term berücksichtigt die Tatsache, dass im Jahr 2009 der internationale Handel im Vergleich zum Inlandshandel relativ stark aufgrund der internationalen Finanzkrise eingebrochen ist. Bereits die Studie von Oberhofer und Pfaffermayr

(2017) hat gezeigt, dass diese Berücksichtigung wichtig ist, um einen aussagekräftigen Effekt für die langfristige Entwicklung aller anderen Modellparameter zu erhalten.

Die letzte berücksichtigte Modellvariable dient der Abschätzung der langfristigen direkten Handelseffekte der EU-Mitgliedschaft von Österreich, Finnland und Schweden. Konkret wird hierzu der Indikator  $B_{ijk}$  für den grenzüberschreitenden Handel mit dem linearen Zeittrend  $t$  sowie einem Indikator für die Mitgliedschaft in der EU interagiert. Diese Variable misst also, wie stark sich der grenzüberschreitende Handel innerhalb der EU relativ zum inländischen Handel und zum globalen Trend zu mehr internationalen Handel entwickelt hat. Durch die Interaktion des EU-Indikators mit dem linearen Zeittrend misst der zu schätzende Modellparameter  $\alpha_5$  somit die jährliche zusätzliche Steigerung der Exporte und Importe für Länderpaare, in denen beide gleichzeitig ein EU-Mitglied sind. Die Schätzung für den Parameter  $\alpha_5$  wird gemeinsam mit dem Zeittrend zur Berechnung des durch die EU-Mitgliedschaft induzierten direkten Handelseffekts verwendet. Der akkumulierte Gesamteffekt für den durchschnittlichen bilateralen Handel der EU-Mitglieder ergibt sich als  $\alpha_5$  multipliziert mit dem Zeittrend  $t$ . Im Jahr 2014 nimmt der Zeittrend, wie oben bereits erwähnt, für den zugrundeliegenden Beobachtungszeitraum einen Wert von  $t=20$  an. Multipliziert man den Parameter also mit 20 so erhält man (näherungsweise) den Gesamteffekt in einer Prozentänderung des grenzüberschreitenden Handels durch  $\exp(\alpha_5 \cdot 20) - 1$ . Diese Berechnung entspricht der üblichen Umrechnung von Parameterwerten in relative Veränderungen aus einem ökonomischen Gravitationsmodell. Für die Berechnung der makroökonomischen Wachstums-, Beschäftigungs- und Preiseffekte wird auf Basis des Modells dann angenommen, dass jeweils eines der drei Vergleichsländer Österreich, Finnland und Schweden nicht der EU beigetreten wäre, und das auch bis 2014 nicht nachgeholt hätte. Die bilateralen Handelsströme mit den anderen EU-Mitgliedsländern werden für die Berechnungen im ADAGIO-Modell folgegemaß um den Anteil reduziert, der akkumuliert bis zum Jahr 2014 für das jeweilige Mitgliedsland Österreich, Finnland oder Schweden aufgetreten ist.

Die Spezifikation in Gleichung (1) nimmt an, dass der Effekt einer EU-Mitgliedschaft für alle beteiligten Mitgliedsländer homogen ist und damit im Durchschnitt gleich hoch ausfällt. Da in dieser Studie ein Vergleich der Handelseffekte zwischen Österreich, Finnland und Schweden angestellt werden soll, wird dieses Modell in seiner empirischen Anwendung erweitert. Konkret wird für alle drei Länder ein zusätzlicher Parameter geschätzt, der die Abweichung vom Durchschnittseffekt abbildet. Zu diesem Zweck berücksichtigt das Modell weitere Interaktionsterme, die nur dann den Wert von Eins annehmen, wenn das jeweilige Land Teil des Länderpaares ist, welches innerhalb der EU miteinander Handel treibt. Im Falle von Österreich wird beispielsweise der Term  $\alpha_6 B_{ijk} EU_{ij} AT_t$  zusätzlich in das Gravitationsmodell aufgenommen. Dieser Term ist nur dann von Null verschieden, wenn Österreich entweder Exporteur oder Importeur ist und der entsprechende Handelsstrom innerhalb der EU stattfindet, aber grenzüberschreitend ist.  $\alpha_6$  misst demzufolge, ob er Handelseffekt für Österreich geringer oder größer als für den Durchschnitt aller anderen EU-Mitgliedsländer ausgefallen ist. Analog werden ebenfalls für Finnland und Schweden solche Termen

berücksichtigt. In unterschiedlichen Modellrechnungen werden diese zusätzlichen Interaktionseffekte entweder getrennt oder gleichzeitig im Modell berücksichtigt. Die Schätzung der in Gleichung (1) beschriebenen empirischen Spezifikation des Gravitationsmodells muss die besonderen Dateneigenschaften von (bilateralen) Handelsströmen berücksichtigen. Erstens können nur ganzzahlige Einheiten von Gütern (z. B. Stück einer Ware) gehandelt werden, und Handelsströme können niemals negativ sein. Zweitens weisen die Fehlerterme in einfachen linearen Regressionsmodellen des Gravitationsmodells im Regelfall Heteroskedastizität auf. Berücksichtigt man diese beiden Phänomene nicht bei der Wahl des verwendeten Schätzverfahrens, so ergeben sich verzerrte Parameterwerte und der Handelsimpuls der EU-Mitgliedschaft würde falsch eingeschätzt werden.

Aus diesem Grund folgt diese Studie dem Vorschlag von Santos Silva und Tenreyro (2006) und verwendet ein Schätzverfahren auf Basis der Poisson-Verteilung. Diese Wahrscheinlichkeitsverteilung ist explizit für die Beschreibung von ganzzahligen Zufallszahlen, die ausschließlich positive Werte (inklusive Null) annehmen können, entwickelt worden und erlaubt die Berücksichtigung von Heteroskedastizität im ökonometrischen Fehlerterm. Geschätzt wird die Poisson-Regression mit einem Maximum-Likelihood Verfahren. Die Berechnungen werden in STATA durchgeführt und verwenden ein Programm, welches von Thomas Zylkin entwickelt wurde und in Larch et al. (2019) ausführlich dargestellt wird. Dieses Programm erlaubt die Berücksichtigung der sehr großen Anzahl aller notwendigen fixen Effekte und stellt eine zeitsparende Routine zur (numerischen) Lösung dieser Regressionsfunktion dar. Die ausgewiesenen Standardfehler zu den Parameterschätzungen werden für Heteroskedastizität im Fehlerterm korrigiert.

## **2.2 ADAGIO-Input-Output-Modell des WIFO**

Das Input-Output-Modell ADAGIO des WIFO bildet die Handelsströme zwischen 43 Modellländern (EU 28 + 15 der größten Volkswirtschaften außerhalb Europas) sowie dem "Rest der Welt" in einem Rahmen von Aufkommens- und Verwendungstabellen (Supply-Use) in der Gliederung von 67 Wirtschaftszweigen ab. Die Datenbasis von ADAGIO bildet die WIOD (World Input-Output Database), die im Rahmen eines im 7. Rahmenprogramm geförderten Konsortiums erstellt (<http://www.wiod.org>) wurde. Die (statischen) Supply- und Use-Tabellen sind in ADAGIO durch statistisch geschätzte Verhaltensgleichungen ergänzt. Das Modell ist ein DYNK-Modell (Dynamic New Keynesian), das langfristig zu einem Vollbeschäftigungsgleichgewicht tendiert und institutionelle Restriktionen auf den Arbeits-, Kapital- und Finanzmärkten abbildet. Der Haushalts- und der Produktionsbereich sind detailliert modelliert und berücksichtigen den Strukturwandel und technischen Wandel sowie den Einfluss auf und durch die Preise. Das Kernstück ist das multi-regionale Preissystem, in dem ausgehend von heimischen Kostenfunktionen und Outputpreisen alle Preise aller Nachfrager (Unternehmen und Haushalte) in allen Modellregionen modelliert werden (beruhend auf einer detaillierten Handelsmatrix).

Die Größenordnung der Wirkungen, die ein Nachfrageschock (in diesem Fall die durch die EU-Mitgliedschaft ausgelösten Exporte und Importe) auf die Gesamtwirtschaft auslöst, hängt ganz wesentlich von den gewählten Systemgrenzen ab. Diese Grenzen sind zum einen geografisch zu definieren: Im Allgemeinen ist die Höhe der Wirkungen umso größer, je größer die regionale Einheit ist, die betrachtet werden soll (der Grund dafür liegt in den Importen - je größer die regionale Einheit, umso geringer ist der Anteil der Güter, die von außerhalb dieser Einheit bezogen werden, umso geringer ist daher auch der "Abfluss" an Effekten). Als Weltmodell kann ADAGIO potenziell die Wirkungen auf "die Welt" (als Summe der Modellländer) abschätzen. In dieser Studie ist die Betrachtungsebene aber die nationale Einheit "Österreich". Ein Effekt, den ADAGIO dabei berücksichtigt, ist der Rückfluss von Wirkungen, die österreichische Importe auf die Handelspartner ausüben: Steigen z. B. die österreichischen Importe aus Deutschland, so wird dies auch die Nachfrage in Deutschland nach österreichischen Gütern erhöhen – sowohl durch die indirekten Verflechtungen (deutscher Import von Vorleistungen aus Österreich) wie auch durch dadurch induzierte Konsumeffekte (privater Konsum österreichischer Güter in Deutschland). Analoges gilt hierbei für die Handelseffekte von Finnland und Schweden.

Zum anderen können die verschiedenen Wirkungsebenen in gewisser Weise als "zeitliche Systemgrenzen" interpretiert werden. Die direkten und indirekten Wirkungen stellen dabei den "kurzfristigen Effekt" dar (die durch die Exporte ausgelöste zusätzliche Nachfrage führt unmittelbar zu erhöhter Produktion und Umsatz in den betroffenen Unternehmen), je weiter die Wirkungen gefasst werden, umso langfristiger ist der Wirkungsmechanismus. Der langfristige Effekt umfasst direkte, indirekte und induzierte Effekte auf die Endnachfrage. Die Höhe und Breite der Wirkungen hängen damit stark von den Annahmen bezüglich der zeitlichen Systemgrenzen ab.



### 3. Datengrundlage

Als Datengrundlage für die Berechnung der Handelseffekte werden Daten aus den "World Input-Output-Tables" verwendet, wie sie in der WIOD-Datenbank verfügbar sind.<sup>3</sup> Von der WIOD-Datenbank gibt es zwei Veröffentlichungswellen. Die erste Version wurde 2013 veröffentlicht und für Forschungszwecke zur Verfügung gestellt. Diese Version beinhaltet 40 Länder und Daten für 35 Wirtschaftssektoren. Die verfügbare Zeitspanne enthält die Jahre von 1995 bis 2011. In der zweiten Veröffentlichung aus dem Jahr 2016 ist eine weitreichendere Disaggregation der Wirtschaftszweige vorgenommen worden und es sind 56 Branchen abgebildet. Ferner beinhaltet die Datenbank drei zusätzliche Länder. Die Veröffentlichung aus dem Jahr 2016 bildet die Input-Output-Relationen für die Jahre von 2000 bis 2014 ab. Zur Abschätzung der Handelseffekte der österreichischen, finnischen und schwedischen EU-Mitgliedschaft werden beide Datenbanken miteinander verknüpft, um einen Beobachtungshorizont von 1995 bis 2014 zu erhalten. Diese Verknüpfung wurde am WIFO anhand von Überleitungstabellen für die unterschiedlichen Industrieklassifikationen in den beiden jeweiligen Datenbanken vorgenommen. Die Version aus 2013 verwendet die International Standard Industrial Classification, Revision 3 (ISIC rev. 3), während in der Veröffentlichung aus 2016 die Datenbasis auf der ISIC rev. 4 beruht. Für diese beiden Revisionen sind eindeutige Überleitungstabellen verfügbar und somit kann eine konsistente Datenbasis für den gesamten Beobachtungszeitraum konstruiert werden. Die verknüpfte Datenbasis beinhaltet 13 Branchen aus der Sachgütererzeugung (NACE rev 2., Klassifikationsgruppe C).

Die WIOD-Datenbank ist aus einem Grund besonders für das vorgeschlagene strukturelle Gravitationsmodell geeignet, da die verfügbaren Input-Output-Daten nicht nur eine Untersuchung von grenzüberschreitenden Handelsströmen zulassen, sondern diese beinhalten darüber hinaus auch den Inlandshandel. So wird zum Beispiel abgebildet, wieviel Handel zwischen zwei Branchen innerhalb eines Landes getrieben wird. Der inländische und grenzüberschreitende Handel innerhalb ein und derselben Branche findet ebenfalls seine Berücksichtigung und somit sind alle notwendigen Handelsströme verfügbar, um das in Gleichung (1) beschriebene Modell empirisch schätzen zu können.

Die WIOD-Datenbank verfügt allerdings auch über zwei Nachteile für die Analyse von handelspolitischen Maßnahmen und den EU-Beitritt Österreichs, welche kurz erwähnt werden sollen. Die 43 Länder aus der WIOD-Datenbank sind alle sehr offene Volkswirtschaften, und damit für den überwiegenden Teil der internationalen Handelsströme verantwortlich. Die Offenheit zeigt sich dadurch, dass diese Länder bereits an vielen bi- und multilateralen Handelsabkommen beteiligt sind. Aus diesem Grund haben diese Länder im verfügbaren Beobachtungszeitraum kaum neue Handelsabkommen miteinander geschlossen, was die Identifikation des daraus resultierenden Handelseffekts relativ schwierig macht. Wie in Kapitel 2 beschrieben, verwendet das strukturelle Gravitationsmodell die Variation in den

---

<sup>3</sup> Ein Überblick zur Datenkonstruktion der WIOD-Daten und eine Beispielanwendung finden sich in Timmer et al. (2015).

Handelsströmen über die Zeit zur Berechnung von handelspolitischen Folgen für den Handel. Ähnliches gilt für die Berechnung des Effekts der EU-Mitgliedschaft. Idealerweise müsste man für Österreich, Finnland und Schweden den Handel mit den anderen EU-Mitgliedsländern vor 1995 beobachten, um den Beitrittseffekt ebenfalls berücksichtigen zu können. Mit den vorliegenden Daten seit 1995 können somit nur die zusätzlichen Mitgliedschaftseffekte seit dem Beitritt berechnet werden.

Die Daten für den grenzüberschreitenden und inländischen Handel in den Branchen aus der Sachgütererzeugung wurden mit weiteren Datenquellen verknüpft, um den Handelseffekt der österreichischen, finnischen und schwedischen EU-Mitgliedschaft berechnen zu können. Insbesondere benötigen wir hierzu Informationen über Freihandelsabkommen und die Erweiterung der EU um neue Mitglieder. Als einheitliche Quelle für diese handels- und integrationspolitischen Maßnahmen verwendet diese Studie Mario Larch's Regional Trade Agreements Database (Egger und Larch, 2008). Diese Datenbank enthält alle Handelsabkommen und unterscheidet zwischen Zollunionen und Freihandelsabkommen. Die Indikatorvariable (RTA) beinhaltet alle Formen von handelspolitischen Maßnahmen und nimmt einen Wert von Eins an, wann immer zwei Handelspartner zu einem gegebenen Zeitpunkt entweder ein Freihandelsabkommen in Kraft haben, oder eine gemeinsame Zollunion bilden, und verfügt ansonsten über einen Wert von Null. Die Indikatorvariable EU steht für EU-Mitgliedschaft und nimmt dann einen Wert von Eins an, wenn das Länderpaar zum jeweiligen Zeitpunkt gleichzeitig Mitglied der EU ist. Die Variable über regionale Handelsabkommen kontrolliert in der Schätzung für den Handelseffekt von Handelsabkommen. Der EU-Indikator erlaubt uns den Effekt der EU-Mitgliedschaft zu berechnen, der für die Simulationen im ADAGIO-Modell herangezogen werden kann.

Als weitere zusätzliche Variable soll die Mitgliedschaft im Euroraum berücksichtigt werden. Informationen über den Beitritt zur Eurozone sind online verfügbar. Es wurde eine entsprechende Indikatorvariable für die Eurozonenzugehörigkeit konstruiert.<sup>4</sup> Die in dieser Studie verwendete Variable nimmt einen Wert von Eins an, wenn immer die beiden Handelspartner, für die der entsprechende Handelsstrom analysiert wird, gleichzeitig Mitglied der Eurozone waren. Da diese Variable auch innerhalb der EU nicht für jeden Handelsstrom gleich Eins ist, ist dessen Interpretation für die Effekte der reinen EU-Mitgliedschaft Österreichs, Finnlands und Schweden nicht direkt ablesebar. Das gilt insbesondere für Schweden, das bis heute nicht der Eurozone beigetreten ist. Für die in dieser Studie angestellte Vergleichsanalyse wird der Euroeffekt nicht gesondert in die Analyse aufgenommen, sondern es wird dieser Effekt für die Berechnung der EU-Mitgliedschaft der drei Länder konstant gehalten.

Das ADAGIO-Input-Output-Modell des WIFO verwendet eine ähnliche Datenstruktur. Die Input-Output-Beziehungen zwischen den einzelnen Ländern und Branchen basiert auf Daten

---

<sup>4</sup> Eine Darstellung über die Mitgliedschaft und Erweiterung der Eurozone ist etwa auf der Homepage der Europäischen Union unter <https://europa.eu/euroat20/journey-of-the-euro/> bzw. [https://europa.eu/european-union/about-eu/euro/which-countries-use-euro\\_de](https://europa.eu/european-union/about-eu/euro/which-countries-use-euro_de) verfügbar.

der Version der WIOD-Datenbank aus dem Jahr 2013. Diese Datengrundlage wird um Informationen von Eurostat ergänzt, um alle relevanten wirtschaftlichen Indikatoren abbilden zu können. Vor allem die makroökonomischen Aggregate wie das BIP, die Gesamtbeschäftigung und das Preisniveau stammen aus dieser Datenquelle. Das ADAGIO-Modell berücksichtigt 43 Länder, wie das ebenfalls in der WIOD-Version aus dem Jahr 2016 der Fall ist. Die Branchenstruktur ist maßgeblich auf der früheren WIOD-Version aufgebaut und spiegelt somit auch sehr nahe die Datenstruktur aus dem Gravitationsmodell wider.

Das ADAGIO-Modell endet durch die Verwendung der WIOD-Daten aus der ersten Veröffentlichung (2013) im Jahr 2011. Dieses Jahr wird somit für die Berechnung der makroökonomischen Effekte verwendet. Die Handelseffekte im Gravitationsmodell können sowohl für das Jahr 2011 also auch 2014 berechnet werden. Die Simulationsergebnisse, die im Kapitel 4 dargestellt werden, basieren auf den akkumulierten Handelseffekten für das Jahr 2014. Die Simulationen erlauben die Berechnung von statischen (langfristigen) induzierten Effekten, die durch die Veränderung in den Handelsströmen mit den EU-Mitgliedsländern für Österreich, Finnland und Schweden durch die EU-Mitgliedschaft ausgelöst worden sind. Der Vergleich auf Basis des Referenzjahres 2011 berücksichtigt somit die Gesamthistorie der Entwicklung der Handelsströme und lässt Aussagen über den durch den Handel ausgelösten Gesamteffekt der induzierten Wachstums-, Beschäftigungs- und Preiseffekte zu.



## 4. Schätzergebnisse

Dieses Kapitel beschreibt die ökonomischen Effekte der EU-Mitgliedschaft für Österreich, Finnland und Schweden. In einem ersten Schritt werden in Kapitel 4.1 die Schätzergebnisse aus dem strukturellen Gravitationsmodell dargestellt und diskutiert. Diese bilden die direkten Handelsimpulse der EU-Mitgliedschaft ab. Die direkten Handelseffekte aus dem Gravitationsmodell dienen sodann als Grundlage für die Simulationsergebnisse der Wachstums-, Beschäftigungs- und Preiseffekte der EU-Mitgliedschaft. In Kapitel 4.2 werden die Simulationsergebnisse für Österreich erläutert. Kapitel 4.3 vergleicht diese Ergebnisse mit den Resultaten für die beiden Vergleichsländer Finnland und Schweden.

### 4.1 Handelseffekte der EU-Mitgliedschaft für Österreich, Finnland und Schweden

Die Schätzergebnisse für Gleichung (1) aus dem Kapitel 2.1 sind in Übersicht 1 dargestellt. Die Schätzung wurde mit STATA (Version 15) durchgeführt und verwendet das "ppml\_panel\_sg"-Programm, welches von Thomas Zylkin entwickelt wurde. Dieser Code ist besonders gut für die Schätzung von strukturellen Gravitationsmodellen (mit einer sehr großen Anzahl an fixen Effekten) auf Branchenebene geeignet. Bei den Schätzergebnissen werden durchschnittliche Effekte für die Sachgütererzeugung (NACE rev. 2, Klassifikationsgruppe C) ausgewiesen und keine industriespezifischen EU-Mitgliedseffekte berücksichtigt. Für eine makroökonomische Bewertung, des durch den Handel induzierten EU-Mitgliedseffekts, scheint diese Annahme für den Handel der Sachgütererzeugung als plausibel. Der Warenhandel stand nach 1995 im Zentrum der regulatorischen Reformen innerhalb des Binnenmarkts. Die Standardfehler zu den Schätzkoeffizienten sind, wie in der Literatur gefordert (z. B. Santos Silva und Tenreyro, 2006), heteroskedastie-robust berechnet und werden ebenfalls in der Übersicht 1 ausgewiesen.

Für die Berechnung der Effekte stehen insgesamt 463.550 (Länderpaare-B Branchen-Jahre) Beobachtungen zur Verfügung. In der ersten Spezifikation präsentieren wir die Ergebnisse für die Gleichung (1), welche einen homogenen EU-Mitgliedseffekt für den bilateralen Handel unterstellt. In den Spezifikationen (2) bis (4) wird jeweils ein zusätzlicher länderspezifischer Effekt der EU-Mitgliedschaft für Österreich (2), Finnland (3) und Schweden (4) berechnet. Dieser bildet die Abweichung zum EU-Durchschnittseffekt ab. In Spezifikation (5) werden alle länderspezifischen Abweichungen für Österreich, Finnland und Schweden gleichzeitig im Modell berücksichtigt, diese erlaubt somit einen direkten Vergleich der Handelseffekte für die drei Vergleichsländer.

Am unteren Ende der Übersicht ist das  $R^2$  als Maß für die Erklärungsgüte der verwendeten Modelle angegeben. In allen Spezifikationen beträgt das  $R^2$  99,94%. Die verwendeten Spezifikationen verfügen somit über einen nahezu perfekten Erklärungsgehalt. Dem zugrunde liegt die Berücksichtigung der sehr großen Anzahl an fixen Effekten für die multilateralen Resistenzterme  $\beta_{ikt}$  und  $\gamma_{ikt}$  sowie für die unbeobachtete Variation in den Handelsniveaus auf Branchenebene ( $\mu_{ijk}$ ). Dieses Ergebnis deckt sich mit den Resultaten aus anderen Studien zur Schätzung von strukturellen Gravitationsmodellen. Darüber hinaus deutet der sehr hohe

Erklärungsgrad des Modells darauf hin, dass die Berücksichtigung der großen Anzahl von fixen Effekten eine kausale Interpretation der Parameter für die handelspolitischen Maßnahmen und die EU-Mitgliedschaft zulässt (Baier und Bergstrand, 2007; Oberhofer et al., 2018A).

Die erste Zeile in Übersicht 1 stellt die Ergebnisse für die Parameter des Interaktionsterms des bilateralen Handelsstromindikators mit dem (linearen) Zeittrend dar. Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, misst dieser Parameter die Substitution von heimischen Produkten durch Importe über die Zeit. Der berechnete Parameterwert legt nahe, dass zwischen 1995 und 2014 der grenzüberschreitende Handel im Durchschnitt relativ zum Inlandshandel um 0,7% pro Jahr gewachsen ist. Dieses Ergebnis gilt für alle Länderpaare, die kein bilaterales Handelsabkommen oder eine Zollunion in Kraft hatten und auch nicht Teil des europäischen Binnenmarktes waren. Der positive Effekt steht im Einklang mit den Ergebnissen von Oberhofer und Pfaffermayr (2017). Quantitativ ist der Effekt in dieser Studie jedoch etwas geringer. Oberhofer und Pfaffermayr (2017) konnten auf eine größere Länderstichprobe zurückgreifen, in der eine größere Anzahl von Länderpaaren kein Handelsabkommen abgeschlossen haben, und somit der reine Globalisierungseffekt für eine größere Stichprobe zu beobachten war.

Für Länder, die ein gemeinsames regionales Handelsabkommen abgeschlossen haben, erhöht sich der Wert der jährlichen Exporte und Importe (relativ zum Inlandshandel) um zusätzlich 0,4% pro Jahr (siehe die zweite Zeile in Übersicht 1). Dieser Effekt ist statistisch relativ schwach abgesichert. Wie bereits oben erwähnt, ergibt sich die relativ unpräzise Schätzung durch die spezifische Länderauswahl im Datensatz. Die vierte Zeile der Übersicht bestätigt ein weiteres Ergebnis von Oberhofer und Pfaffermayr (2017). Demnach ist der internationale Handel relativ zum inländischen Handel im Jahr 2009 um 5,5% im Durchschnitt zurückgegangen. Dieser Befund lässt sich durch die Auswirkungen der Finanzkrise und dem damit einhergehenden Wirtschaftseinbruch erklären. Der internationale Handel war von dieser Rezession auf Basis der Schätzergebnisse deutlich stärker betroffen als der Inlandshandel.

Die dritte Zeile weist den bilateralen Handelseffekt der Eurozonenmitgliedschaft aus und zeichnet ein auf den ersten Blick überraschendes Ergebnis. Demnach ist der bilaterale Handel zwischen zwei Eurozonenländern im Durchschnitt weniger stark gewachsen als für Länder mit zumindest einem Handelspartner außerhalb der Eurozone. Dieser Effekt ist allerdings in drei von fünf Spezifikationen statistisch nicht von Null verschieden. Für dieses Ergebnis gibt es zwei möglichen Begründungen. Erstens zeigt die vorhandene Literatur, dass der Euro vor allem zu einer "umgekehrten" Handelsumlenkung geführt hat (Larch et al., 2018). Demnach ist der bilaterale Handel besonders dann sehr stark angestiegen, wenn nur eines der beiden beteiligten Länder über den Euro verfügt hat. Für nicht am Euro beteiligte Drittstaaten hat die Euroeinführung die Transaktionskosten mit allen Euroländern reduziert und damit positive Handelsimpulse erzeugt. Das gilt sowohl für EU-Mitgliedsländer, die nicht Teil der Eurozone sind als auch für die Länder außerhalb der EU. Dieser Effekt wird in diesem Modell nicht berücksichtigt, da der Euroindikator nur für den Handel von zwei Eurozonenländern einen Wert

von Eins annimmt. Für diese Länder beobachten wir vor allem im Nachklang zur europäischen Finanzmarkt- und Schuldenkrise eine relativ schwache Handelsdynamik, die sich durch die gedämpfte Nachfrage durch die Notwendigkeit von (öffentlichen) Budgetkonsolidierungen ergeben hat. Dieser zweite Effekt spiegelt sich in den negativen Parameterschätzungen in Übersicht 1 wider. Für eine Beurteilung eines Gesamteuroeffekts müssten jedoch auch die Handelsimpulse des Euros für den Handel mit Drittländern berücksichtigt werden. Da diese Studie primär auf die EU-Mitgliedschaft und damit den Binnenmarkt fokussiert, wird dieser Handelsimpuls nicht explizit in die Untersuchung aufgenommen. Für einen sinnvollen Vergleich der Binnenmarkteffekte zwischen Österreich und Finnland als Eurozonenländer mit Schweden als Nicht-Mitglied der Eurozone wird dieser Effekt in den Simulationsrechnungen somit konstant gehalten.

Die untersten Zeilen in Übersicht 1 stellen die Ergebnisse für den Effekt der EU-Mitgliedschaft dar. Aus der ersten Spalte der Übersicht wird der durchschnittliche jährliche Handelsimpuls für alle EU-Mitgliedsländerpaare ersichtlich. Demnach stiegen die bilateralen Exporte und Importe von Ländern innerhalb der EU (relativ zum jeweiligen Inlandshandel) um rund 1,1% pro Jahr. Der Effekt eines Binnenmarkts ist damit deutlich größer als jener von regionalen Freihandelsabkommen. Dies deckt sich auch mit der bisherigen empirischen Literatur. Die Spezifikationen (2) bis (4) zeigen, dass der Handelsimpuls der EU-Mitgliedschaft für Österreich größer und für Finnland und Schweden geringer als im Durchschnitt ausgefallen ist. Für Österreich erhöht sich der EU-Mitgliedschaftseffekt in Spezifikation (2) zum Beispiel um ungefähr 0,6%, und der Gesamteffekt beträgt somit rund 1,7% pro Jahr.

Da sich die Handelsimpulse der EU-Mitgliedschaft für die drei Vergleichsländer relativ deutlich unterscheiden, liefert Spezifikation (5) die Resultate auf Basis einer gleichzeitigen Berücksichtigung der Heterogenität im Handelsimpuls für Österreich, Finnland und Schweden. Den hier vorliegenden Ergebnissen entsprechend haben alle anderen Handelspaare im Durchschnitt mit einem zusätzlichen jährlichen Handelsimpuls von 1,3% vom EU-Beitritt profitiert. Für Österreich erhöhte sich dieser positive Handelseffekt pro Jahr um 0,6%, und somit stieg der Handel mit den anderen EU-Mitgliedsländern jährlich um 1,9% an, im Vergleich zu einer alternativen Situation, in der Österreich nicht der EU beigetreten wäre. Im Gegensatz hierzu reduziert sich der Gesamthandelsimpuls für Finnland auf 0,6% jährlich und für Schweden gar auf 0,3%. Rechnet man diese Effekte nun über 20 Jahre hoch (wie in Kapitel 2.1 beschrieben), so ergibt sich für Österreich ein Gesamtzuwachs im bilateralen Handel mit den anderen EU-Mitgliedsländern von rund 46%. Für Finnland errechnen wir einen Gesamtimpuls von rund 12,7%, während der Effekt für Schweden mit rund 6,2% am geringsten ausfällt.

Übersicht 1: Schätzergebnisse des strukturellen Gravitationsmodells für die EU-Mitgliedseffekte

	Spezifikation 1			Spezifikation 2			Spezifikation 3			Spezifikation 4			Spezifikation 5		
	Koeffizient	Signifikanzniveau	Robust. Standardfehler												
Grenze*Trend	0,007	***	0,002	0,007	***	0,002	0,007	***	0,002	0,007	***	0,002	0,007	***	0,002
Grenze*Trend*RTA	0,004	*	0,002	0,004	*	0,002	0,004	*	0,002	0,004	*	0,002	0,004	*	0,002
Grenze*Trend*Euro	-0,003		0,002	-0,003	*	0,002	-0,003		0,002	-0,004	**	0,002	-0,004	**	0,002
Grenze*Jahr2009	-0,055	***	0,007	-0,055	***	0,007	-0,055	***	0,007	-0,055	***	0,007	-0,055	***	0,007
Grenze*Trend*EU	0,011	***	0,002	0,011	***	0,002	0,012	***	0,002	0,013	***	0,002	0,013	***	0,002
Grenze*Trend*EU*AT				0,006	**	0,003							0,006	*	0,003
Grenze*Trend*EU*FI							-0,009	***	0,003				-0,007	**	0,003
Grenze*Trend*EU*SE										-0,011	***	0,002	-0,010	***	0,002
R <sup>2</sup>	0,9994			0,9994			0,9994			0,9994			0,9994		
Beobachtungen	463.550			463.550			463.550			463.550			463.550		

Q: WIFO-Berechnungen.

## 4.2 Wachstums-, Beschäftigungs- und Preiseffekte der EU-Mitgliedschaft Österreichs

Für die Berechnung der durch den Intra-EU-Handel induzierten Wachstums-, Beschäftigungs- und Preiseffekte in Österreich, Finnland und Schweden gehen die in Abschnitt 4.1 beschriebenen Effekte aus dem Gravitationsmodell in das ADAGIO-Input-Output-Modell ein. Für Österreich sind demnach die Exporte in die anderen EU-Mitgliedsländern um rund 46% durch die EU-Mitgliedschaft gestiegen. Für Finnland betrug dieser Handelseffekt 12,7% und für Schweden 6,2%.

Für die Exporte wurden im Modell die tatsächlich beobachteten Exportvolumina des Jahres 2014 im Basisszenario exogen vorgegeben; für das Alternativszenario wurden die Exportvolumina der Sachgütererzeugung auf ein Volumen von  $1/(1+0,46)$  für Österreich reduziert. Analog wurden die Exporte Finnlands und Schwedens auf  $1/(1+0,127)$  und  $1/(1+0,062)$  gesenkt. Das Alternativszenario bildet somit die Exportströme im Falle eines Nicht-Beitritts zur EU ab. Das Alternativszenario wurde für jedes der drei Länder getrennt berechnet und nimmt somit an, dass immer nur eines der drei Länder der EU nicht beigetreten wäre.

Die Importe wurden nicht als Volumina exogen vorgegeben, sondern als Importquoten (d. h., dass die Importquoten für die Sachgütererzeugung entsprechend verringert wurden – in Österreich also auf ein Niveau von  $1/(1+0,46)$ ). Der Grund liegt darin, dass die Importe von der Entwicklung im Land abhängen – und diese hängt von der Entwicklung der Exporte ab. Im beobachteten Zustand heißt das zwar, dass auch die österreichischen Importe um 46% höher sind als im Alternativszenario ohne EU-Beitritt, aber das muss im simulierten Zustand nicht so sein. Daher wurden nur die Importquoten entsprechend vorgegeben, die Importvolumina selbst folgen dann aus der simulierten Wirtschaftsentwicklung. Für Finnland und Schweden wurden im Alternativszenario die Importquoten um  $1/(1+0,127)$  und  $1/(1+0,062)$  verringert.

Die Preiseffekte können nur teilweise simuliert werden. Das ADAGIO-Modell enthält ausschließlich Preisindizes, sodass also alle Preise im Basisjahr 2011 gleich 1 sind. Damit können Effekte, die sich aus absoluten Preisvorteilen bei Importen ergeben, nicht so einfach erfasst werden und es wären hierfür doch recht aufwendige Zusatzanalysen notwendig. Wohl aber können Zolleffekte berücksichtigt werden. Auf Basis der aktuellen Zollregelungen der EU gegenüber Drittstaaten wurde für die Berechnung ein Zollsatz von 4,2% angenommen, der im Alternativszenario (also ohne EU-Mitgliedschaft) zur Anwendung käme. Laut WTO entsprach der durchschnittliche angewandte Meistbegünstigungszollsatz der EU im Jahr 2017 auf nicht-agrarische Produkte dem Wert von 4,2%. Die Importe sind somit also nicht nur geringer, sondern auch teurer als im Basisszenario einer EU-Mitgliedschaft.

Übersicht 2 stellt die Simulationsergebnisse aus dem ADAGIO-Modell dar, wobei der obere Bereich die Gesamteffekte ausweist und der untere Bereich dies auf durchschnittliche jährliche Effekte herunterbricht. Die Ergebnisse für Österreich zeigen, dass der zusätzliche Handel mit den anderen EU-Mitgliedsländern für die österreichische Wirtschaft durchwegs positive und auch ökonomisch nicht vernachlässigbare Impulse gestiftet hat. So ist das nominelle BIP in Österreich im Jahr 2014 durch den Handelsimpuls der EU-Mitgliedschaft um

rund 13% höher als dies ohne Beitritt zur EU der Fall wäre. Bricht man diesen Effekt auf einen jährlichen Wachstumsbeitrag herunter, so ist das österreichische nominelle BIP durch den Handel im Binnenmarkt in jedem Jahr seit der Mitgliedschaft um rund 0,6% stärker gewachsen. Das reale BIP, welches die tatsächliche Kaufkraft abbildet, ist sogar noch stärker gestiegen.

Durch die Abschaffung aller tarifären und nicht-tarifären Handelshemmnisse für die Importe Österreichs aus den anderen EU-Mitgliedsländern sind die Preise für diese Importe gesunken. Über den gesamten Beobachtungszeitraum führt das dazu, dass das allgemeine Preisniveau in Österreich um rund 2,4% niedriger ist, als es heute ohne EU-Beitritt wäre. Die jährliche Inflation ist aus diesem Grund um rund 0,1% niedriger ausgefallen. Wie bereits weiter oben erwähnt, kann das Modell keinen absoluten Preisunterschiede abbilden, und somit ist die Schätzung für die Effekte auf das Preisniveau hier an der unteren Bandbreite angesiedelt.

Dieses niedrigere Preisniveau erhöht die Kaufkraft der österreichischen KonsumentInnen. Demzufolge ist das reale BIP in Österreich durch die Integration in den europäischen Binnenmarkt von 1995 bis 2014 insgesamt um fast 16% höher als es ohne einen EU-Beitritt wäre. Für den jährlichen Wachstumsbeitrag zum realen BIP bedeutet dies einen durchschnittlichen Wert von 0,7%. Diese Ergebnisse entsprechen auch der Bandbreite der Effekte, die in früheren Studien unter Verwendung eines anderen Modellansatzes gefunden wurden (Breuss, 2012, 2013, 2015). Die positiven Wachstumseffekte durch den Handel mit den anderen EU-Mitgliedsländern gehen laut der Modellschätzung auch mit nicht zu vernachlässigbaren Beschäftigungseffekten einher. Die Gesamtbeschäftigung in Österreich wäre ohne den Beitritt zur EU heute um rund 13% geringer. Auf das jährliche Niveau heruntergebrochen bedeutet dies, dass die EU-Mitgliedschaft rund 0,6% neue Arbeitsplätze pro Jahr geschaffen hat.

Übersicht 2: Gesamteffekte aufgrund von mit EU verbundenen Exporten (1995/2014)

	BIP nominell	BIP real	Beschäftigung	Preisentwicklung
	Gesamtveränderung von 1995 bis 2014 in %			
Österreich	13,1	15,6	13,4	-2,4
Finnland	5,0	7,1	5,4	-2,6
Schweden	2,2	4,3	2,8	-2,8
	Durchschnittliche jährliche Veränderung 1995/2014 in %			
Österreich	0,6	0,7	0,6	-0,1
Finnland	0,2	0,3	0,3	-0,1
Schweden	0,1	0,2	0,1	-0,1

Q: WIFO-Berechnungen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die österreichische EU-Mitgliedschaft einen starken Export- und Importimpuls ausgelöst hat. Die deutliche Zunahme an

außenwirtschaftlichen Aktivitäten hat das BIP-Wachstum und das Beschäftigungswachstum in Österreich nachhaltig gefördert und gleichzeitig das Preisniveau weniger stark ansteigen lassen. Alle diese Effekte sind ökonomisch gesehen als positiv zu bewerten und deuten darauf hin, dass Österreich in wirtschaftlichen Belangen von der EU-Mitgliedschaft eindeutig profitieren konnte.

### **4.3 Vergleich der Beitritts Effekte Österreichs mit Finnland und Schweden**

Abschließend sollen die ökonomischen Impulse der österreichischen EU-Mitgliedschaft mit den Ergebnissen für Finnland und Schweden verglichen werden. Die Schätzungen aus dem Gravitationsmodell zeigen, dass der Handelsimpuls der EU-Mitgliedschaft für diese beiden Länder deutlich geringer ausgefallen ist. Für Finnland ergibt sich ein Gesamteffekt von 12,7% und für Schweden von 6,2%. Aus diesem Grund ist es auch nicht überraschend, dass die Wachstums- und Beschäftigungseffekte durch den gesteigerten Handel mit den anderen EU-Mitgliedsländern in Finnland und Schweden geringer ausgefallen sind. In Finnland ist das reale BIP von 1995 bis 2014 durch die EU-Mitgliedschaft insgesamt um 7% stärker gewachsen. Dies entspricht einem jährlichen Wachstumsbeitrag von rund 0,3% und ist damit nur halb so groß als der Wirtschaftsstimulus in Österreich. Für Schweden ergibt sich ein Gesamteffekt von rund 4,3%, was einem jährlichen Wachstumsimpuls von 0,2% entspricht.

Die Beschäftigungseffekte bewegen sich in ähnlichen relativen Ausmaßen wie die Wachstumsimpulse. In Österreich ist die Gesamtbeschäftigung um 13,4% gestiegen, wohingegen Finnland einen Beschäftigungsimpuls in Höhe von rund 5,4% durch die EU-Mitgliedschaft verzeichnen konnte. Der zusätzliche Außenhandel Schwedens durch die EU-Mitgliedschaft des Landes hat zu einem Gesamtbeschäftigungswachstum von 2,8% beigetragen. Die jährlichen Beschäftigungseffekte sind mit 0,3% in Finnland und 0,1% in Schweden nur halb so hoch, bzw. nur ein Sechstel des Effekts für Österreich.

Interessanterweise haben aber sowohl Finnland als auch Schweden durch die Abschaffung aller Zölle bei der Entwicklung des Preisniveaus stärker profitiert als Österreich. So verringerte sich der Anstieg des Preisniveaus in Finnland durch die EU-Mitgliedschaft um 2,6%. In Schweden führte die Abschaffung aller Handelshemmnisse sogar zu einer relativen Reduktion des allgemeinen Preisniveaus in Höhe von 2,8%. Für Österreich ergaben die Modellrechnung einen gesamten Preiseffekt von -2,4%, der auf die verbilligten Importe durch die EU-Mitgliedschaft zurückzuführen war.

Der Vergleich der drei Länder zeigt, dass sowohl Österreich, Finnland und Schweden von der EU-Mitgliedschaft profitieren konnten. Alle drei Länder konnten durch den Beitritt ihre Handelsbeziehungen mit den restlichen EU-Mitgliedsländern ausbauen. Im intra-EU Handel konnte Österreich von der EU-Mitgliedschaft am stärksten profitieren. Die Handelseffekte der EU-Mitgliedschaft waren für Österreich mehr als dreimal so groß als für Finnland. Schweden konnte den Handel mit den EU-Partnern nur in einem relativ geringen Ausmaß steigern. Folglich sind die Wachstums- und Beschäftigungsimpulse der EU-Mitgliedschaft für Österreich

am positivsten ausgeprägt, und damit gehört Österreich zu den großen Profiteuren der EU-Mitgliedschaft und insbesondere der EU-Osterweiterung.

---

**Exkurs: Welche ökonomischen Folgen kann ökonomische Desintegration bewirken? Das Fallbeispiel Brexit.**

Im Laufe der letzten Jahre kann man vermehrt eine Gegenbewegung zu noch stärkerer ökonomischer Integration beobachten. Mit dem Amtsantritt von Donald J. Trump als Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika hat sich die Handelspolitik der USA deutlich geändert. Die Administration setzt zunehmend auf handelsbeschränkende Maßnahmen und setzt diese auch gezielt als Druckmittel gegenüber wichtigen Handelspartnern wie China, der EU, Kanada und Mexiko ein (Oberhofer et al., 2018B). Innerhalb der EU hat der Ausgang des britischen Referendums über den Austritt aus der EU (Brexit) für große Verunsicherung und Besorgnis gesorgt. Am 23. Juni 2016 stimmten 51,9% für einen Austritt aus der EU. In Folge trat David Cameron als Premierminister des Vereinigten Königreichs zurück, und seither versucht Theresa May zunächst ein Abkommen mit der EU zu verhandeln und dieses dann auch vom UK-Parlament ratifiziert zu bekommen. Diese Abstimmungen gingen bisher alle negativ aus und aktuell ist der Brexit längstens bis 31. Oktober 2019 verschoben worden. Sollte das Vereinigte Königreich nicht bis zum 22. Mai 2019 den Austrittsvertrag annehmen, so muss das Land auch an den Wahlen zum Europäischen Parlament teilnehmen.

Seit dem Feststehen des britischen Austritts aus der EU hat sich die empirische Außenhandelsliteratur vermehrt mit den möglichen ökonomischen Folgen des Austritts beschäftigt. Im Zentrum dieser Untersuchungen steht die Frage, welche ökonomischen Konsequenzen die Verschlechterung der Handelsbeziehungen zwischen der EU27 und dem Vereinigten Königreich haben kann. Oberhofer und Pfaffermayr (2017) geben in ihrer Tabelle 1 einen Überblick über die Handels- und Wachstumseffekte, die in unterschiedlichen Studien für den Brexit berechnet worden sind. Alle diese Studien weisen Ergebnisse für (zumindest) zwei Szenarien aus. Unterschieden wird im Regelfall zwischen einem unregelmäßigen Austritt des Vereinigten Königreichs ("Hard Brexit") und einem Austritt auf Basis eines Vertrags, der auch Nachfolgeregelungen für die Handelsbeziehungen ermöglichen würde ("Soft Brexit"). Im Falle eines Hard Brexit wäre das Vereinigte Königreich für die EU27 wie ein Drittstaat zu behandeln, und der bilaterale Handel müsste auf Basis von WTO-Handelsregelungen stattfinden.

Die Ergebnisse aus der Literatur können wie folgt zusammengefasst werden: Ein Hard Brexit hätte deutlich stärkere negative Auswirkungen als ein Austritt des Vereinigten Königreichs auf Basis eines Austrittsvertrags mit einem Abschluss eines umfassenden Freihandelsabkommens. Die Größenordnungen des reinen Handelseffekts wären für die EU27 und das Vereinigte Königreich relativ gleich groß. Oberhofer und Pfaffermayr (2017) berechnen beispielsweise, dass im Falle eines Hard Brexit die Exporte aus dem Vereinigten Königreich (EU) in die EU27 (das Vereinigte Königreich) im Durchschnitt um etwa 35% (29%) zurückgehen könnten. Da das Vereinigte Königreich aktuell ein Handelsbilanzdefizit aufweist, wären die Rückgänge in den Handelsvolumina relativ ähnlich gelagert.

---

---

Die gesamtwirtschaftlichen Folgen des Brexit müssen jedoch berücksichtigt werden, da für die EU27 der UK-Markt relativ weniger bedeutsam ist, als umgekehrt der EU27-Markt für das Vereinigte Königreich. Dementsprechend weisen die vorliegenden Studien einen teilweise relativ hohen negativen Wachstumseffekt des Brexit für das Vereinigte Königreich auf, wohingegen für die EU27 in ihrer Gesamtheit auch im Falle eines Hard Brexit kaum spürbare BIP-Effekte berechnet werden. Dhingra et al. (2017) schätzen, dass die Reduktion im Handel mit der EU für das Vereinigte Königreich im Fall eines Hard Brexit zu einem Wohlfahrtsverlust von bis zu 2,7% des BIP und bis zu 1,3% bei einem Soft Brexit führen kann. Felbermayr et al. (2017) kommen zu einem ähnlichen Befund. Im Falle eines Hard Brexit könnte das BIP-Wachstum im Vereinigten Königreich um zwischen 0,8% und 2,9% zurückgehen. Im Rahmen des Soft Brexit könnten diese Verluste laut Felbermayr et al. (2017) in Abhängigkeit der konkreten Nachfolgeregelung jedoch fast gänzlich vermieden werden. Qualitativ finden Oberhofer und Pfaffermayr (2017) ähnliche Resultate, jedoch ist in dieser Studie die Bandbreite der möglichen negativen Folgen des Brexit höher. Ein Hard Brexit könnte demnach die Wohlfahrt im Vereinigten Königreich um bis zu 5,7% nach sechs Jahren schmälern.

Detailliertere Untersuchungen der Folgen des Brexit für die einzelnen EU27-Mitgliedsländer deuten jedoch darauf hin, dass der Brexit, obwohl die EU27 insgesamt kaum betroffen sein wird, für einige Länder doch spürbare negative Folgen aufweisen kann. Dies gilt vor allem für Irland, aber auch die Benelux-Staaten, die skandinavischen Mitgliedsländer Finnland und Schweden sowie ausgewählte baltische Staaten. Die stärkere Betroffenheit dieser Länder vom Austritt des Vereinigten Königreichs aus der EU lässt sich zum einem mit der regionalen Nähe zum Vereinigten Königreich aber auch mit historisch gewachsenen Handelsbeziehungen erklären. In der Bewertung bedeutet dies, dass auch die EU ein Interesse haben sollte, einen Hard Brexit zu vermeiden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ökonomische Desintegration im Falle des Brexit nicht ohne ökonomische Kosten vonstattengehen wird. Die hier beschriebenen Folgen für das Wirtschaftswachstum müssen als untere Grenze der Gesamtkosten angesehen werden. Der Brexit wird auch mit einem Rückgang von ausländischen Direktinvestitionen in das Vereinigte Königreich einhergehen, was wiederum eine schwächere Produktivitätsentwicklung hervorrufen kann. Dhingra et al. (2017) schätzen etwa, dass die reduzierten ausländischen Direktinvestitionen langfristig die negativen Folgen des Brexit verdreifachen könnten. Felbermayr et al. (2017) finden darüber hinaus stärkere negative Handelseffekte für den Dienstleistungshandel. Da dieser für das Vereinigte Königreich, insbesondere in Bezug auf Finanzdienstleistungen, ökonomisch sehr bedeutsam ist, könnte dies die negativen Wachstumseffekte des Brexit noch vergrößern.

---



## 5. Schlussfolgerungen und Politikempfehlungen

Die vorliegende Studie hat die Handelseffekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft empirisch untersucht und in einem weiteren Schritt die durch den Handelsimpuls ausgelösten makroökonomischen Effekte berechnet. Die Berechnungen für Österreich wurden darüber hinaus mit den Ergebnissen für Finnland und Schweden, welche ebenfalls am 1. Jänner 1995 der EU beigetreten sind, verglichen.

Die empirischen Befunde legen nahe, dass Österreich gerade in Bezug auf seine Handelsbeziehungen mit den anderen EU-Mitgliedsländern enorm vom Beitritt zur EU profitieren konnte. Langfristig konnte die österreichische Außenwirtschaft die Exporte in die anderen EU-Mitgliedsländer durch die EU-Mitgliedschaft um rund 46% erhöhen. Dieser Handelsimpuls ist deutlich stärker ausgeprägt als für Finnland (+13%) und Schweden (+6%).

Der positive und quantitativ bedeutsame Handelsimpuls, der für die österreichische Wirtschaft durch die EU-Mitgliedschaft ausgelöst wurde, findet auch in den induzierten makroökonomischen Effekten seinen Niederschlag. Die Modellschätzungen des ADAGIO-Input-Output-Modells legen nahe, dass das real BIP Österreichs um rund 16% höher ist, als dies heute ohne den Beitritt zur EU wäre. Dies entspricht einem jährlichen Wachstumsimpuls in Höhe von 0,7%. Ferner gehen mit dem schnelleren Wirtschaftswachstum auch positive Beschäftigungseffekte einher. Die Abschaffung von Handelsbarrieren durch den EU-Beitritt hat zusätzlich positive Effekte auf das Preisniveau, insofern dass die Inflation weniger stark gestiegen ist, als dies ohne den EU-Beitritt passiert wäre. Auch bei diesen makroökonomischen Effekten hat Österreich im Vergleich zu Finnland und Schweden deutlich stärker profitiert.

Wirtschaftspolitisch kann festgehalten werden, dass die österreichische EU-Mitgliedschaft für die Außenwirtschaft äußerst positive Impulse mit sich gebracht hat und damit zur Wohlstandssicherung und Wohlstandsmehrung im Land maßgeblich beigetragen hat. Ein maßgeblicher Schlüssel für den großen Erfolg der österreichischen Außenwirtschaft im Binnenmarkt hat mit der geografischen Lage Österreichs zu tun. Österreich konnte seine geografische Lage zu seinem Vorteil nutzen und somit zu einem der großen ökonomischen Gewinner der EU-Osterweiterung werden. Grundvoraussetzung hierfür war jedoch, dass die österreichischen Unternehmen schon sehr früh die Marktpotentiale in Osteuropa erkannt haben und sich strategisch in diesen Märkten sehr gut positionieren konnten.

Für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung kann man auf Basis der vorliegenden Ergebnisse davon ausgehen, dass Österreich von einer möglichen Erweiterung der EU um die Westbalkanländer ebenfalls wieder stärker als andere Länder profitieren könnte. Die österreichische Politik sollte aus diesem Grund die ökonomische Heranführung dieser Länder an die EU und die von der EU in Aussicht gestellte Beitrittsoption unterstützen. Das zuletzt gesteckte Ziel einer solchen Erweiterung der EU für das Jahr 2025 erscheint vor dem Hintergrund der noch außerordentlich geringen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit, des außerordentlich starken Nachholbedarfs bei Infrastrukturinvestitionen und politischer Hürden

sehr ambitioniert, es signalisiert aber die ernsthafte Aussicht eines Beitritts, mit dem Potential zur Steigerung der wirtschaftlichen Attraktivität der Region. Zugleich ist eine Forcierung von EU-Initiativen in der Region im Bereich von Infrastrukturinvestitionen auch vor dem Hintergrund der chinesischen Seidenstraßeninitiative außerordentlich wichtig und könnte positive Impulse für die österreichische Wirtschaft induzieren.

## 6. Literaturhinweise

- Allen, T., Arkolakis, C., Takahashi, Y. (2019), "Universal Gravity", *Journal of Political Economy*, forthcoming.
- Anderson, J.E., van Wincoop, E., (2003), "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", *American Economic Review*, 93(1), S. 170-192.
- Baier, S.L., Bergstrand, J.H. (2007), "Do Free Trade Agreements Actually Increase Members' International Trade?", *Journal of International Economics*, 71(1), S. 72-95.
- Bergstrand, J.H., Larch, M., Yotov, Y.V., (2015), "Economic Integration Agreements, Border Effects, and Distance Elasticities in the Gravity Equation", *European Economic Review*, 78(1), S. 307-327.
- Breuss, F. (2010), "Österreich 15 Jahre EU-Mitglied", *WIFO-Monatsberichte*, 83(2), S. 117-136.
- Breuss, F. (2012), *EU-Mitgliedschaft Österreichs. Eine Evaluierung in Zeiten der Krise*, WIFO, Wien.
- Breuss, F. (2013), "Effekte der österreichischen EU-Mitgliedschaft", *FIW Policy Brief*, 18.
- Breuss, F. (2015), "Meilensteine in der wirtschaftlichen Entwicklung und Integration", in Griller, S., Kahl, A., Kneihls, B., Obwexer, W. (Hrsg), *20 Jahre EU-Mitgliedschaft Österreichs. Auswirkungen des Unionsrechts auf die nationale Rechtsordnung aus rechtswissenschaftlicher, politikwissenschaftlicher und wirtschaftswissenschaftlicher Sicht*, Verlag Österreich, S. 77-108.
- Dhingra S., Huang, H., Ottaviano, G., Pessoa, J.P., Sampson, T., Van Reenen, J. (2017), "The Costs and Benefits of Leaving the EU: Trade Effects", *Economic Policy*, 32(92), S. 651-705.
- Egger, P.H., Larch, M. (2008), "Interdependent Preferential Trade Agreement Memberships: An Empirical Analysis", *Journal of International Economics*, 76(2), S. 384-399.
- Felbermayr, G., Gröschl, J., Steininger, M. (2017), "Britain Voted to Leave the EU: Brexit through the Lens of New Quantitative Trade Theory", unpublished manuscript.
- Larch, M., Wanner, J., Yotov, Y.V. (2018), "Bi- and Unilateral trade effects of joining the Euro", *Economics Letters*, 171(1), S. 794-798.
- Larch, M., Wanner, J., Yotov, Y.V., Zylkin, T. (2019), "Currency Unions and Trade: A PPML Re-assessment with High-dimensional Fixed Effects", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, forthcoming.
- Oberhofer, H., Pfaffermayr, M. (2017), "Estimating the Trade and Welfare Effects of Brexit: A Panel Data Structural Gravity Model", *CESifo Working Paper*, 6828.
- Oberhofer, H., Pfaffermayr, M., Sellner, R. (2018), "Revisiting Time as a Trade Barrier: Evidence from a Panel Structural Gravity Model", *CESifo Working Paper*, 7426.
- Oberhofer, H., Streicher, G., Wolfmayr, Y. (2018), "Der Handelsstreit zwischen der EU und den USA. Abschaffung von Autozöllen als Ausweg aus dem Konflikt?", *WIFO Policy Brief*, Wien.
- Oberhofer, H., Winner, H. (2015), "Handelseffekte der österreichischen EU-Integration", *FIW Policy Brief*, 28.
- Santos Silva, J.M.C., Tenreyro, S. (2006), "The Log of Gravity", *Review of Economics and Statistics*, 88(4), S. 641-658.
- Timmer, M.P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., de Vries, G.J. (2015), "An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production", *Review of International Economics*, 23(3), S. 575-605.
- Yotov, Y.V. (2012), "A Simple Solution to the Distance Puzzle in International Trade", *Economics Letters*, 117(3), S. 794-798.