Schweizerisches Institut für Aussenwirtschaft
und Angewandte Wirtschaftsforschung

Bodanstrasse 8
CH-9000 St. Gallen

Telefon +41 (0)71 224 23 50
Telefax +41 (0)71 224 22 98
www.siaw.unisg.ch

Universität St.Gallen

Bericht im Auftrag der Parlamentarischen Verwaltungskontrolle (PVK):

Ein- und Ausfuhren und die Frage nach Umgehungsgeschäften im Fall Russland/Ukraine

St. Gallen, den 3. April 2017

Prof. Simon Evenett, Ph.D.

Prof. Dr. Reto Föllmi

Prof. Dr. Roland Hodler[1]

Piotr Lukaszuk

Philine Widmer

[1]Korrespondierender Autor: Tel.: 071 224 2578; Email: roland.hodler@unisg.ch.

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage und Untersuchungsfragen **1**

2 Beschreibung der Daten zum Schweizer Handel mit der Ukraine und Russland **3**

3 Die Entwicklung des gesamten Schweizer Handels mit der Krim, der Ukraine und Russland **5**
3.1 Datenaufbereitung 5
3.2 Methode 6
3.3 Resultate: Grafische Analysen 6

4 Die Krimsanktionen und die Entwicklung des Schweizer Handels mit der Krim, der Ukraine und Russland **9**
4.1 Datenaufbereitung 9
4.2 Methode 11
4.3 Resultate 13
4.3.1 Grafische Analysen 13
4.3.2 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte in die Krim 16
4.3.3 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte in die Ukraine 19
4.3.4 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte nach Russland 21

5 Die gegenseitigen Sanktionen der EU und Russlands und die Entwicklung des Schweizer Handels mit der EU und Russland **21**
5.1 Datenaufbereitung 22
5.2 Methode 23
5.2.1 Schweizer Importe aus der EU 23
5.2.2 Schweizer Exporte nach Russland 24
5.3 Resultate 25
5.3.1 Grafische Analysen 25
5.3.2 Regressionsanalysen: Schweizer Importe aus der EU 26
5.3.3 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte nach Russland 28

6 Diskussion und Zusammenfassung **31**

7 Anhang **34**
7.1 Zusätzliche Abbildungen zu Kapitel 3.3 34
7.2 Zusätzliche Regressionen zu Kapitel 4.3 36
7.3 Zusätzliche Abbildungen zu Kapitel 5.3 39
7.4 Zusätzliche Regressionen zu Kapitel 5.3 42

Executive Summary

Im Auftrag der Parlamentarischen Verwaltungskontrolle (PVK) untersuchen wir mögliche Umgehungsgeschäfte in Bezug auf die Verordnung über Massnahmen zur Vermeidung der Umgehung internationaler Sanktionen im Zusammenhang mit der Situation in der Ukraine (Ukraine-Verordnung vom 27. August 2014). Wir analysieren dafür Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV) zum Schweizer Handel mit der Krim, der Ukraine, Russland und ausgewählten EU-Ländern.

In einem ersten Schritt analysieren wir, wie sich der gesamte Schweizer Handel mit der Krim, der Ukraine und Russland entwickelt hat. Die Schweizer Importe und Exporte sind in Bezug auf alle drei Gebietskörperschaften gesunken (mehrheitlich ab 2014). Es ist anzunehmen, dass nebst der Ukraine-Verordnung vorallem die kriegerischen Auseinandersetzungen sowie makroökonomische Faktoren eine wichtige Rolle gespielt haben.

Die Ukraine-Verordnung verbietet Importe aus der Krim und schränkt Exporte in die Krim ein. Wir prüfen, wie diese Massnahmen den Schweizer Handel mit der Krim beeinflusst haben. Eine grafische Analyse zeigt, dass die Schweizer Importe aus der Krim nach Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung auf ein Nullniveau gesunken sind. Dies ist konsistent mit einer faktischen Umsetzung des Importverbots. Exportseitig nutzen wir die nicht von den Massnahmen betroffenen Waren als Kontrollgruppe und schätzen so in einer Regressionsanalyse den kausalen Effekt der Ukraine-Verordnung auf die Schweizer Exporte in die Krim. Wir finden keine Evidenz für direkte Verletzungen der Massnahmen.

Die fehlende Evidenz schliesst jedoch Verletzungen der Krim-bezogenen Massnahmen der Ukraine-Verordnung nicht aus, nicht zuletzt aufgrund der eingeschränkten Datenqualität: Die Daten der EZV erlauben es nur beschränkt, Importe aus der Krim und Exporte in die Krim zu identifizieren. Dieser Mangel stellt die Eignung der verfügbaren Daten zur Überprüfung der Einhaltung der Ukraine-Verordnung grundsätzlich in Frage.

Wir analysieren auch den Schweizer Handel mit der restlichen Ukraine (ohne Krim) und Russland. Wir prüfen, ob es Anzeichen für Umgehungsgeschäfte gibt, bei welchen Schweizer Exporte durch die Ukraine und Russland in die Krim geschleust werden oder Waren aus der Krim auf diesem Weg in die Schweiz gelangen. Wir finden keine Evidenz für systematische Umgehungen dieser Art.

Im Juli 2014 hat die EU Sanktionen gegenüber Russland ergriffen, welche die Schweiz in der Ukraine-Verordnung in abgeschwächter Form übernommen hat. Russland hat im August 2014 mit Sanktionen gegenüber der EU reagiert. Wir untersuchen, ob die Schweiz eine Rolle bei möglichen Umgehungen dieser Sanktionen spielt. Wir finden keine veränderten Handelsmuster in den von der EU sanktionierten Waren. Umgehungen der EU-Sanktionen über die Schweiz sind daher unwahrscheinlich. Wir messen jedoch in den von Russland gegenüber der EU sanktionierten Waren erhöhte Schweizer Importe aus der EU (+17%) und erhöhte Schweizer Exporte nach Russland (+54%). Dies deutet darauf hin, dass solche Waren über die Schweiz nach Russland geschleust werden oder dass EU-Produzenten die Schweiz als alternativen Absatzmarkt nutzen, während Schweizer Produzenten jene aus der EU auf dem russischen Markt ersetzen.

1 Ausgangslage und Untersuchungsfragen

Die Parlamentarische Verwaltungskontrolle (PVK) führt im Auftrag der Geschäftsprüfungskommissionen der eidgenössischen Räte eine Evaluation zur Beteiligung des Bundes an Wirtschaftssanktionen durch. Im Rahmen dieser Evaluation wurde das Schweizerische Institut für Aussenwirtschaft und Angewandte Wirtschaftsforschung der Universität St.Gallen (SIAW-HSG) mit der Erstellung der vorliegenden Analyse zur Frage nach möglichen Umgehungsgeschäften in Bezug auf die Verordnung über Massnahmen zur Vermeidung der Umgehung internationaler Sanktionen im Zusammenhang mit der Situation in der Ukraine (Ukraine-Verordnung vom 27. August 2014, SR 946.231.176.72) beauftragt.

Die Massnahmen der Ukraine-Verordnung, welche den Schweizer Handel mit der Krim betreffen sind in Bezug auf die betroffenen Warengruppen und das Ausmass der Sanktionen deckungsgleich mit jenen der Europäischen Union (EU).[2] Diese Massnahmen verbieten sämtliche Schweizer Importe aus der Krim, solange sie kein ukrainisches Herkunftszertifikat haben. Zudem sind Schweizer Exporte in die Krim in über 400 Warengruppen auf der HS4-Ebene betroffen.[3] Die meisten dieser exportseitig betroffenen Warengruppen gehören zu den folgenden Sektoren: Mineralien, Chemikalien, Metalle, Maschinerieprodukte und Transportwagen. Sowohl die import- als auch die exportseitigen Massnahmen gelten nur für Verträge, die nach Inkrafttreten der Verordnung unterschrieben wurden. Im Folgenden werden wir vereinfachend von Krimsanktionen sprechen und meinen damit die deckungsgleichen Massnahmen beziehungsweise Sanktionen der Schweiz und der EU gegenüber der Krim.

Neben diesen Krimsanktionen hat die EU im Zusammenhang mit der Krimkrise am 31. Juli 2014 auch Sanktionen gegenüber Russland ergriffen. Die EU-Sanktionen gegenüber Russland beinhalten ein totales Exportverbot für Dual Use Güter mit militärischem Zweck und erfordern eine Exportbewilligung für Güter und Technologien der Erdölindustrie. Russland hat darauf am 6. August 2014 mit einem Importverbot für alle landwirtschaftlichen Produkte aus der EU (und einigen anderen Ländern) reagiert. Somit betreffen sowohl die Sanktionen der EU (gegenüber Russland) als auch diejenigen Russlands (gegenüber der EU) nur EU-Exporte nach Russland, nicht aber EU-Importe aus Russland.

Die Schweiz beschloss in der Ukraine-Verordnung auch Massnahmen zur Vermeidung der Umgehung von EU-Sanktionen gegenüber Russland. Für die Dual Use Güter mit militärischem Zweck benötigen Schweizer Exporteure eine Bewilligungspflicht. Ausserdem müssen Exporte von Gütern und Technologien der Erdölindustrie dem Staatssekretariat für Wirtschaft gemeldet werden. Die von der Schweiz am 27. August 2014 in der Ukraine-Verordnung verabschiedeten Massnahmen gegenüber Russland betreffen die gleichen Produkte wie die Sanktionen der EU, allerdings in anderer, schwächerer Form.

[2] Verordnung Nr. 692/2014 des Rates vom 23. Juni 2014 über restriktive Massnahmen als Reaktion auf die rechtswidrige Eingliederung der Krim und Sewastopols durch Annexion.

[3] International werden gehandelte Waren gemäss dem sogenannten Harmonized System (abgekürzt HS) klassifiziert. Die Klassifizierung erfolgt dabei auf der Zwei-, Vier-, Sechs- oder Achtziffernebene (im Folgenden abgekürzt als HS2-, HS4-, HS6- und HS8-Ebene). Eine höhere Anzahl an Ziffern impliziert dabei stärker disaggregierte Warengruppen.

Wir untersuchen die Veränderungen in den Schweizer Exporten und Importen im Zusammenhang mit der Krimkrise und den Massnahmen des Bundesrates zur Vermeidung der Umgehung internationaler Sanktionen. Die Analyse der Schweizer Handelsdaten soll zeigen, ob Umgehungsgeschäfte trotz dieser Massnahmen stattfinden und gegebenenfalls deren Ausmass schätzen.[4] Wir unterscheiden in unseren Analysen zwischen den Krimsanktionen, ergriffen durch die EU und die Schweiz, sowie den gegenseitigen Sanktionen der EU und Russlands.

In einem ersten Schritt untersuchen wir, wie sich der Schweizer Handel mit der Krim, der Ukraine und Russland im Allgemeinen entwickelt hat. Für das Verständnis dieser Entwicklung erscheinen nebst den Sanktionen auch die kriegerischen Auseinandersetzungen und makroökonomische Faktoren (Währungsschwankungen, Rohstoffpreise, allgemeine wirtschaftliche Lage) wichtig.

Danach prüfen wir, wie die Krimsanktionen den Schweizer Handel mit der Krim, der restlichen Ukraine und Russland beeinflusst haben, respektive ob es Anzeichen für Verletzungen und Umgehungen dieser Sanktionen gibt. Wir untersuchen die direkten Transaktionen mit der Krim (so gut es die Daten zulassen), um mögliche Anzeichen für Verletzungen der Krimsanktionen zu finden. Wenn das Importverbot wirksam ist, sollten Schweizer Importe aus der Krim nach Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung sinken (auch wenn zuvor geschlossene Verträge und Waren mit ukrainischem Herkunftszertifikat vom Verbot ausgenommen sind). Was die Schweizer Exporte in die Krim betrifft, wäre ein Rückgang in den sanktionierten Warengruppen zu erwarten. Wir untersuchen auch den Schweizer Handel mit der restlichen Ukraine und Russland, um mögliche Anzeichen für Umgehungen der Krimsanktionen zu isolieren. Diese könnten umgangen werden, indem sanktionierte Waren via die restliche Ukraine oder Russland in die Krim exportiert oder auf gleichem Weg aus der Krim importiert werden.

Schliesslich analysieren wir, ob die Schweiz eine Rolle bei möglichen Umgehungen der EU-Sanktionen gegenüber Russland und der russischen Sanktionen gegenüber der EU spielt. Diese Sanktionen könnten unterschiedliche Auswirkungen auf den Schweizer Aussenhandel haben. Einerseits sind Substitutionseffekte denkbar. Produzenten aus der EU könnten ihre Exporte in die Schweiz in jenen Warengruppen steigern, welche entweder durch EU- oder russische Sanktionen betroffen sind. Sanktionsbedingte Absatzlöcher auf dem russischen Markt würden so (teilweise) durch erhöhte Exporte in die Schweiz kompensiert. Darüber hinaus könnten Schweizer Produzenten mehr sanktionierte Waren nach Russland exportieren. Auf dem russischen Markt würden Schweizer Produkte dann jene EU-Produkte ersetzen, welche von Russland nicht mehr importiert werden können. Anderseits sind aber auch direkte Umgehungen denkbar, bei welchen die Schweiz als Umschlagplatz für sanktionierte Waren aus der EU auf deren Weg nach Russland dient. Wir prüfen diese Hypothesen, indem wir sowohl die Schweizer Importe aus der EU als auch die Schweizer Exporte nach Russland analysieren.

Das Dokument ist wie folgt strukturiert:[5] Wir besprechen die Daten zum Schweizer Wa-

[4] Wir verstehen den Begriff der Umgehung in der vorliegenden Analyse nicht in einem rechtlichen Sinn und distanzieren uns explizit von einer rechtlichen Wertung unserer Resultate.

[5] Für einen Überblick über die volkswirtschaftliche Literatur zum Thema Sanktionen siehe: Gary Clyde Hufbauer, Jeffrey J. Schott, Kimberly Ann Elliott, and Barbara Oegg: Economic Sanctions Reconsidered, 3rd Edition, Peterson

renhandel mit der Ukraine und Russland im nächsten Kapitel. Danach zeigen wir in Kapitel 3 grafisch, wie sich der gesamte Handel zwischen der Schweiz einerseits und der Krim, der restlichen Ukraine und Russland andererseits entwickelt hat. Anschliessend verläuft die Struktur des Dokuments entlang den unterschiedlichen Sanktionen: Wir untersuchen in Kapitel 4 die Entwicklung des Schweizer Handels mit der Krim, der restlichen Ukraine und Russland in den Warengruppen, die von den Krimsanktionen betroffen sind. Exportseitig nutzen wir dabei die nicht sanktionierten Waren als Kontrollgruppe und isolieren so (mit diversen Kontrollvariablen) den kausalen Effekt der Krimsanktionen auf die Schweizer Exporte. In Kapitel 5 gehen wir analog vor, um den Handel der Schweiz mit Russland und der EU in jenen Warengruppen zu analysieren, für welche EU-Sanktionen gegenüber Russland oder russische Sanktionen gegenüber der EU bestehen. Abschliessend diskutieren wir in Kapitel 6 die Ergebnisse und fassen diese zusammen.

2 Beschreibung der Daten zum Schweizer Handel mit der Ukraine und Russland

Die Eidgenössische Zollverwaltung (EZV) hat uns über die PVK Daten zum Warenhandel der Schweiz mit der Ukraine und Russland in der Zeit von September 2011 bis Dezember 2016 zur Verfügung gestellt. Die Importdaten stammen aus der Datenbank e-dec, die Exportdaten ebenfalls aus e-dec und zusätzlich aus der Datenbank NCTS.[6] Alle Datensätze sind auf Transaktionsbasis; das heisst, jede Beobachtung ist eine einzelne Transaktion.[7] Das jeweils gehandelte Produkt ist in diesen Datensätzen auf der HS8-Ebene identifiziert. Wir haben alle Datensätze als Microsoft Excel Dateien erhalten und sie für die Weiterverarbeitung im Statistikprogramm Stata umgewandelt.

Wir beschreiben nun einige Eigenschaften der Daten und allgemeine Bereinigungsschritte. Wir kommen in den Kapiteln 3 bis 5 nochmals auf die Daten und die spezifische Aufbereitung, die im Hinblick auf die jeweiligen Analysen erforderlich ist, züruck.

Wir versehen zuerst alle Beobachtungen mit Warencodes auf der HS2-, HS4- und HS6-Ebene. Diese zusätzlichen Warencodes erleichtern das Hinzufügen der Sanktions- und Kontrollvariablen, da sich die diesen Variablen zugrundeliegenden handelspolitischen Massnahmen auf unterschiedliche HS-Ebenen beziehen.

Danach entfernen wir sämtliche Doppeleinträge in den e-dec Datensätzen mit der von der EZV dafür erstellten Variable. Zudem entfernen wir alle Beobachtungen, bei welchen der Empfängerort (bei Exporten), respektive der Versenderort (bei Importen), in den Vereinigten Arabischen Emiraten liegt.[8] Aufgrund der Häufung dieser Beobachtungen sowie der geringen Wahrscheinlichkeit eines Transits durch die Vereinigten Arabischen Emirate gehen wir davon aus,

Institute for International Economics, 2008.

[6] Die EZV erfasst über die elektronischen Systeme e-dec (Importe und Exporte) und NCTS (Exporte) alle Importe und Exporte der Schweiz. Händler melden darin ihre Sendungen an.

[7] Zum Beispiel: Schweizer Firma X liefert am 1.1.2013 sieben Packungen Medikamente an Firma Y in der Ukraine.

[8] Häufig genannte Orte waren Abu Dhabi oder Jumeirah Islands.

dass eine Verwechslung vorliegt: die in den Daten verwendete Abkürzung für die Ukraine (UA) ist der englischen Abkürzung der Vereinigten Arabischen Emiraten (UAE) ähnlich.[9] Vereinzelt lagen auch Verwechslungen mit Grossbritannien (häufig abgekürzt als UK) vor.

Eine grosse Herausforderung bei den Datensätzen des Schweizer Handels mit der Ukraine ist die Zuordnung der Empfängerorte (bei Exporten) beziehungsweise Versenderorte (bei Importen) zur Krim oder der restlichen Ukraine. Ein Grund dafür ist, dass die Handelswaren nicht alle direkt von der Ukraine in die Schweiz eingeführt respektive nicht direkt in die Ukraine ausgeführt werden, sondern durch ein Transitland gehandelt werden. In diesen Fällen ist es nicht möglich, den Empfänger- oder Versenderort in der Ukraine genau zu bestimmen, weil in den Daten ein Ort im Transitland angegeben ist. Ein zusätzlicher Grund für die erschwerte Zuordnung sind die oftmals nicht vorhandenen oder unterschiedlich erfassten Postleitzahlen und die vielen verschiedenen (teilweise fehlerhaften) Schreibweisen der Ortsnamen.[10] Diese Faktoren verhindern eine effiziente, automatisierte Zuordnung der Transaktionen mit gängiger Software. Wir haben deshalb alle Empfänger- und Versenderorte in den Datensätzen zum Schweizer Handel mit der Ukraine manuell zugeordnet. Dafür war die manuelle Überprüfung und Zuordnung von fast 4'000 Ortsnamen notwendig (nach Entfernung aller gleichen Orte mit identischer Schreibweise). Basierend auf dieser manuellen Zuordnung haben wir eine Krim-Indikatorvariable erstellt. Sie fasst die für unsere Analysen notwendige geografische Information zusammen:

- Die Krim-Indikatorvariable hat den Wert 1 für Transaktionen, die explizit Orten (oder anderen geografischen Einheiten) in der Krim zugeordnet werden können. Der Anteil dieser Transaktionen ist 1.1% für e-dec-Exporte, 0.6% für NCTS-Exporte und 0.1% für e-dec-Importe.

- Die Krim-Indikatorvariable hat den Wert 0 für Transaktionen, die explizit Orten (oder anderen geografischen Einheiten) in der Ukraine, aber ausserhalb der Krim zugeordnet werden können. Der Anteil dieser Transaktionen ist 97.3% für e-dec-Exporte, 71.0% für NCTS-Exporte und 11.2% für e-dec-Importe.

- Die Krim-Indikatorvariable verzeichnet einen fehlenden Wert für alle Transaktionen, die nicht explizit entweder der Krim oder der restlichen Ukraine zugeordnet werden können. Der Anteil dieser Transaktionen ist 1.6% für e-dec-Exporte, 28.4% für NCTS-Exporte und 88.7% für e-dec-Importe. Der hohe Anteil bei den Importen rührt daher, dass ein Grossteil der Importe die Schweiz über ein Transitland erreicht, so dass der Versenderort selbst im Transitland liegt.

Wir haben auch überprüft, ob sich in den Daten zum Schweizer Handel mit Russland einzelne Transaktionen mit Empfänger- oder Versenderorte in der Krim befinden. Aufgrund des

[9] Dies betrifft 166 von rund 136'000 Beobachtungen (nach dem Entfernen der Duplikate) im ukrainischen e-dec-Exportdatensatz, 234 von fast 23'000 Beobachtungen im ukrainischen NCTS-Exportdatensatz und 45 von rund 456'000 Beobachtungen im ukrainischen e-dec-Importdatensatz.

[10] Entsprechend gehen wir davon aus, dass das Eintragen eines Empfänger- oder Versenderorts bei der Anmeldung einer Sendung durch den Händler nicht obligatorisch ist.

Volumens dieser Datensätze haben wir uns jedoch darauf beschränkt, gezielt nach möglichen Orten in der Krim zu suchen, statt flächendeckend alle einzelnen Orte manuell zu prüfen. Wir haben systematisch nach den häufigsten Versender- und Empfängerorten in der Krim, die wir in den ukrainischen Datensätzen gefunden haben, gesucht. Bei den e-dec-Importen aus Russland haben wir keine Versenderorte in der Krim identifiziert. Bei den e-dec-Exporten aus Russland ist für 0.01% der circa 627'000 Transaktionen ein Empfängerort in der Krim eingetragen, bei den NCTS-Exporten für 0.05% der 103'000 Transaktionen.

Basierend auf den Datensätzen für den Schweizer Handel mit der Ukraine und Russland haben wir dann separate Datensätze für den Schweizer Handel mit der Krim gebildet. Diese neuen Datensätze beinhalten nur Transaktionen deren (offiziell gemeldeter) Empfänger- oder Versenderort in der Krim liegt. Im Falle der Exporte erfassen die Krimdatensätze Transaktionen mit Empfängerort in der Krim, die entweder im ukrainischen oder russischen Datensatz enthalten waren. Im Falle der Importe beinhaltet der Krimdatensatz nur Beobachtungen aus dem ukrainischen Datensatz, da im russischen Datensatz keine Beobachtungen mit Versenderort in der Krim identifiziert wurden.

Für die Exporte in alle drei Gebietskörperschaften (Krim, Ukraine und Russland) fügen wir die e-dec- und die NCTS-Exportdaten zusammen. Es liegen somit grundsätzlich pro Gebietskörperschaft jeweils ein aufbereiteter Export- und Importdatensatz vor. Für die Analysen weichen wir dabei von der Beobachtungseinheit der einzelnen Transaktion ab und aggregieren die Daten auf HS4-Ebene. Je nach Analyse ist diese Aggregation auf monatlicher oder jährlicher Basis. Neben dieser Zeitdimension differenzieren wir bei den Analysen auch in Bezug auf die berücksichtigten Transaktionen: meist aggregieren wir bei der Ukraine alle Beobachtungen, die wir nicht explizit der Krim zuordnen konnten. Punktuell berücksichtigen wir aber nur jene, welche wir explizit der Ukraine zuordnen konnten; mit anderen Worten schliessen wir dann jene Transaktionen aus, bei welchen Waren durch ein Transitland gehandelt wurden oder jene, bei welchen der Empfänger- respektive Versenderort aufgrund fehlender oder unklarer Angaben nicht zweifelsfrei einer Gebietskörperschaft zugeordnet werden kann.

3 Die Entwicklung des gesamten Schweizer Handels mit der Krim, der Ukraine und Russland

In diesem Kapitel geben wir einen Überblick über die Entwicklung des gesamten Warenhandels der Schweiz mit der Krim, der Ukraine und Russland.

3.1 Datenaufbereitung

Ausgangspunkt für die Analyse sind die gemäss Kapitel 2 bearbeiteten Daten. Wir aggregieren die Daten unterschiedlich: über alle Warengruppen, aufgeteilt nach landwirtschaftlichen und industriellen Erzeugnissen sowie für die wertmässig wichtigsten Warengruppen. In der zeitlichen Dimension aggregieren wir auf Monatsebene.

3.2 Methode

Wir stellen den zeitlichen Verlauf der Importe und Exporte von und in die Krim, die Ukraine und Russland in verschiedenen Abbildungen separat dar. Nebst dem Verlauf des Handels in allen Warengruppen stellen wir den Handel in landwirtschaftlichen und industriellen Erzeugnissen separat dar. Wir zeigen auch die Entwicklung in den wertmässig wichtigsten Warengruppen. Alle im folgenden Abschnitt diskutierten Abbildungen sind nur deskriptiv; sie erlauben keine kausalen Aussagen.

3.3 Resultate: Grafische Analysen

Abbildungen 1 bis 3 zeigen den zeitlichen Verlauf des Schweizer Warenhandels mit der Krim, der Ukraine und Russland. Im linken Teil der jeweiligen Abbildung stellen wir die monatlichen Schweizer Exporte dar und im rechten Teil die monatlichen Schweizer Importe. In jeder Abbildung verwenden wir einen Zeitmarker (vertikale rote Linie) für den Zeitpunkt, an welchem die Ukraine-Verordnung in Kraft trat. Die im Folgenden diskutierten möglichen politischen und makroökonomischen Gründe für die beobachteten Handelsverläufe basieren auf theoretischen Überlegungen und sind nicht das Resultat einer Datenanalyse.

Wie die Abbildungen 1 und 2 zeigen (jeweils linke Seite), nahmen die Schweizer Exporte in die Krim ab etwa Mitte 2014 ab und jene in die Ukraine bereits ab Anfang 2014. Dies passt dazu, dass es in der Ukraine seit Februar 2014 zu gewaltsamen Auseinandersetzungen kam.[11] Es erscheint uns wahrscheinlich, dass dieser Rückgang der Exporte stark durch die allgemeinen, negativen wirtschaftlichen Effekte der kriegerischen Auseinandersetzungen geprägt war. Abbildung 3 zeigt, dass auch die Exporte nach Russland über die Beobachtungsperiode abgenommen haben. Allerdings fallen die Schweizer Exporte nach Russland gradueller ab, der Rückgang setzt tendenziell ein paar Monate später ein.

Wenige Monate nach der Einführung der Krimsanktionen im August 2014, konkret im Januar 2015, hat die Nationalbank den Mindestkurs des Schweizer Frankens gegenüber dem Euro aufgehoben. Eine stärkere Währung gilt als exportmindernd. Wir gehen davon aus, dass zumindest ein Teil des Rückgangs der Schweizer Exporte (sowohl nach Russland als auch in die Ukraine) durch die Erstarkung des Schweizer Frankens verursacht wurde.

Nicht nur die Exporte haben über den Beobachtungszeitraum abgenommen, sondern auch die Schweizer Importe aus allen drei Gebietskörperschaften. Besonders abrupt fallen die Importe aus der Krim nach Einführung der Krimsanktionen im August 2014 ab. Sie bewegen sich danach praktisch auf dem Nullniveau, wie Abbildung 1 (rechte Seite) illustriert. Dieser Befund ist konsistent mit einer faktischen Umsetzung der importseitigen Krimsanktionen. Die entsprechenden Massnahmen der Ukraine-Verordnung verbieten jegliche Importe von Waren, die aus der Krim stammen, es sei denn, sie verfügen über ein ukrainisches Herkunftszertifikat. Wir können natürlich nicht ausschliessen, dass die Importe aus der Krim aufgrund von Fehldekla-

[11] Siehe zum Beispiel: https://www.eda.admin.ch/eda/de/home/vertretungen-und-reisehinweise/ukraine/reisehinweise-fuerdieukraine.html.

rationen bezüglich der Herkunft oder von zwischengelagerten Transitorten in der restlichen Ukraine, in Russland oder sonstwo tatsächlich höher waren.

Dass die Schweizer Importe aus der Ukraine und Russland abgenommen haben, wie Abbildungen 2 und 3 dokumentieren (jeweils rechte Seite), kann diverse Gründe haben. So sind 2014 und 2015 (und teilweise 2016) die Preise von typischen Exportgütern der Ukraine und Russlands, wie Metalle oder Erdölprodukte, stark gesunken.[12] In unseren Daten gehören diese Produkte auch zu den wertmässig wichtigsten Schweizer Importen aus den beiden Ländern. Ein Teil der Importrückgänge dürfte also auf fallende Preise zurückzuführen sein.

Im Anhang 7.1 zeigen wir zusätzliche Abbildungen. Zum einen schlüsseln wir in den Abbildungen 12 und 13 die Export- und Importverläufe für die Ukraine und Russland nach Landwirtschaft und Industrie auf.[13] Bei den Schweizer Exporten sehen wir einen ähnlichen Verlauf bei den landwirtschaftlichen und den industriellen Erzeugnissen. Bei den Schweizer Importen aus Russland sehen wir ab 2013 eine Zunahme in landwirtschaftlichen Erzeugnissen und eine Abnahme der industriellen Erzeugnisse. Das Muster bei den Schweizer Importen aus der Ukraine ist unklar.

Zum anderen zeigen wir in den Abbildungen 14 bis 16 den Verlauf der Schweizer Exporte und Importe in den wertmässig wichtigsten Warengruppen.[14] Was die Exporte betrifft, dominieren Pharmazeutika (Ukraine, Russland), Uhren (Ukraine, Krim, Russland), Maschinerie (Krim, Russland), Edelmetalle und ähnliches sowie deren Erzeugnisse (Ukraine) und Kunst (Krim). Diese Dominanz ist konsistent mit den Schweizer Exporten im Allgemeinen: chemisch-pharmazeutische Produkte, Maschinen und Elektronik sowie Uhren verzeichnen die höchsten Werte.[15] Die Exporte in allen genannten Warengruppen nahmen über den Beobachtungszeitraum ab. Die wertmässig wichtigsten importierten Warengruppen waren etwas diverser. Besonders relevant waren aber, sowohl bezüglich der Ukraine als auch Russland, Edelmetalle und ähnliches sowie deren Erzeugnisse. Die Importe in den meisten der wertmässig wichtigsten Warengruppen nahmen über den Beobachtungszeitraum ebenfalls ab.

Wir fassen zusammen, dass sowohl die Schweizer Importe als auch die Schweizer Exporte bezüglich der drei Gebietskörperschaften Krim, Ukraine und Russland gesunken sind. Aus theoretischer Sicht plausible Einflussfaktoren sind politischer (kriegerische Auseinandersetzungen in der Ostukraine und der Krim) und makroökonomischer Natur (Abwertung der ukrainischen Hrywnja und des russischen Rubels respektive Aufwertung des Schweizer Frankens, sinkende Preise bei typischen Exportgütern der Ukraine und Russlands). Das Einsetzen dieser Einflussfaktoren fällt zeitlich ungefähr mit der Einführung der Krimsanktionen zusammen. Wie sich in Kapitel 4.3.1 zeigen wird, folgen die sanktionierten und die nicht sanktionierten

[12] Siehe z.B. die Währungs- und Preisdaten von Bloomberg Markets.

[13] Für die Krim gibt es keine solchen Abbildungen, da im Beobachtungszeitraum kaum Transaktionen in Landwirtschaftserzeugnissen stattfanden. Für den Dienstleistungssektor gibt es keine solchen Abbildungen, da Dienstleistungen in den uns zur Verfügung gestellten Daten nicht enthalten sind.

[14] Um die wertmässig wichtigsten Gruppen zu bestimmen, verwenden wir nur Daten vor August 2014, um eine Verfälschung der Werte durch die Sanktionen zu vermeiden.

[15] Siehe zum Beispiel Medienmitteilung des Eidgenössischen Finanzdepartements und der Eidgenössischen Zollverwaltung vom 26. Januar 2017.

Waren etwa dem gleichen Verlauf. Dies legt nahe, dass die eben beschriebenen Einflussfaktoren die Sanktionseffekte dominieren. Mit anderen Worten, obwohl die Rückgänge teilweise mit der Einführung der Krimsanktionen einsetzen, kann man die Ukraine-Verordnung nicht als kausal für die Rückgänge interpretieren. Dennoch könnte der Rückgang der Schweizer Importe auf das Nullniveau nach dem Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung auf eine faktische Umsetzung des Importverbots deuten. Allerdings wäre dieser Rückgang auch konsistent mit Fehldeklarationen oder zwischengelagerten Transitorten.

Abbildung 1: Schweizer Handel mit der Krim - alle Warengruppen

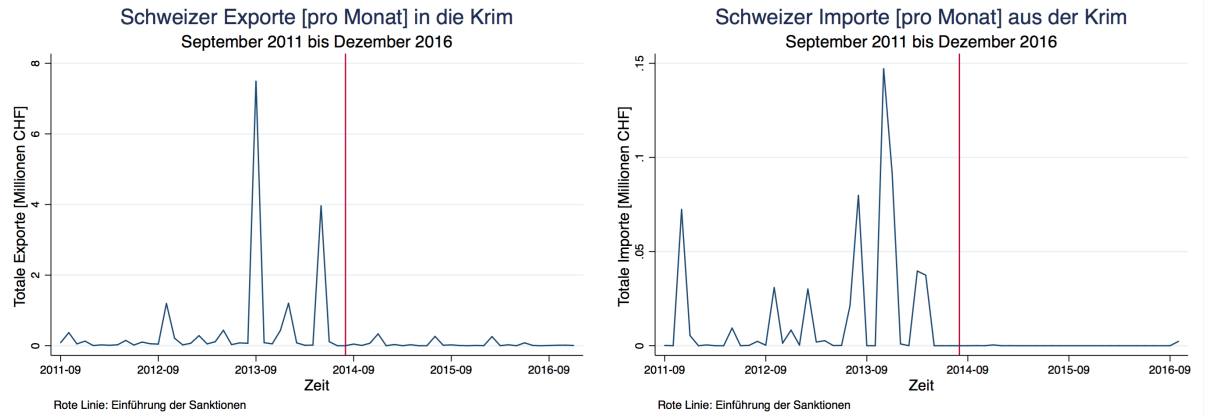


Abbildung 2: Schweizer Handel mit der Ukraine - alle Warengruppen

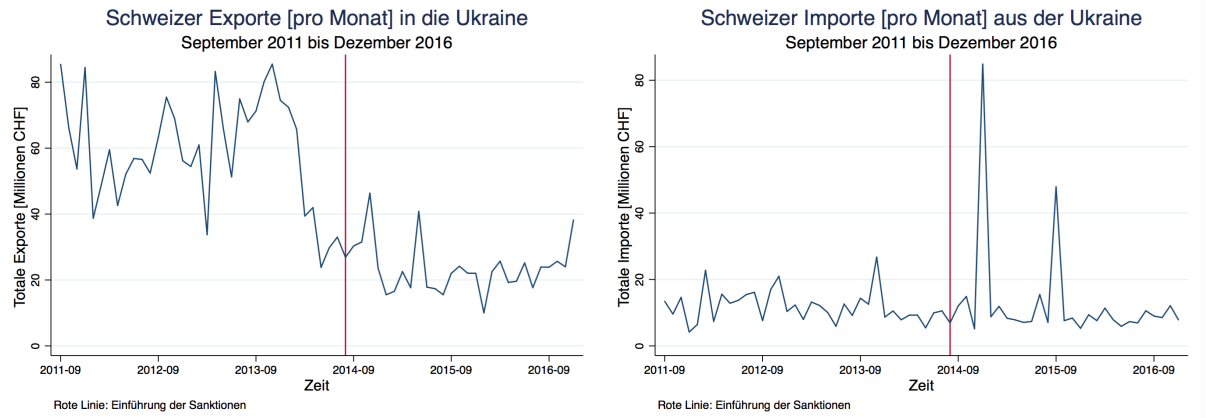
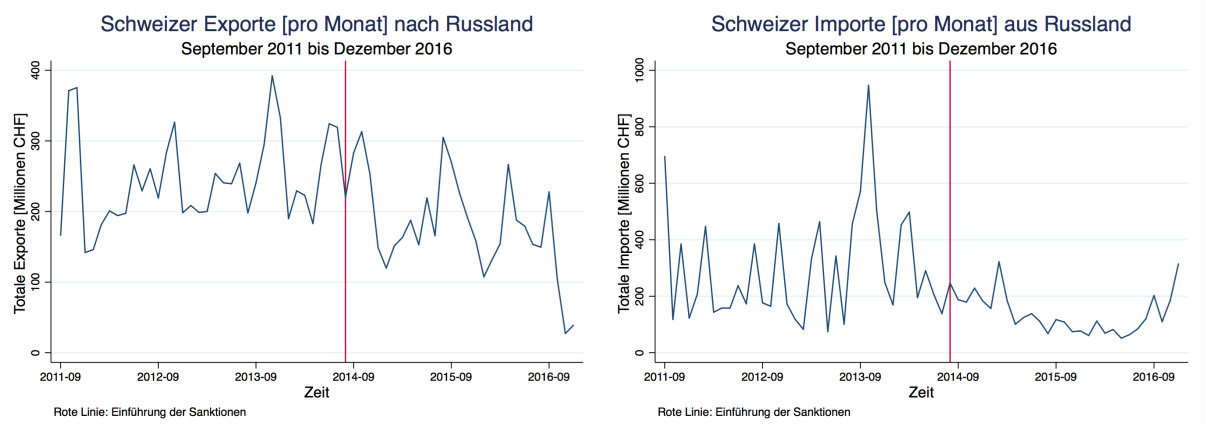


Abbildung 3: Schweizer Handel mit Russland - alle Warengruppen



4 Die Krimsanktionen und die Entwicklung des Schweizer Handels mit der Krim, der Ukraine und Russland

In diesem Kapitel untersuchen wir, wie sich die Krimsanktionen der Schweiz und der EU auf den Handel der Schweiz mit der Krim, der restlichen Ukraine und Russland auswirkten. Dabei interessiert uns primär der Verlauf der Exporte in den sanktionierten Warengruppen. Wir berücksichtigen aber auch den Verlauf der Exporte in den nicht sanktionierten Warengruppen, da diese eine geeignete Kontrollgruppe darstellen. Daher ermöglichen sie eine kausale Schätzung der Auswirkungen der Krimsanktionen auf die Schweizer Exporte in den sanktionierten Warengruppen.

Bei den Importen hingegen wurde ein vollständiges, nicht nach Warengruppen differenziertes Verbot ausgesprochen. Dadurch fehlt eine geeignete Kontrollgruppe. Dies verunmöglicht eine Analyse, die über einen einfachen Vorher-Nachher-Vergleich hinausgeht. Da wir einen solchen Vergleich bereits in der grafischen Analyse in Kapitel 3 angestellt und besprochen haben, betrachten wir in diesem Kapitel ausschliesslich die Schweizer Exporte in die Krim, die restliche Ukraine und nach Russland.

4.1 Datenaufbereitung

Ausgangspunkt sind die gemäss Kapitel 2 bereinigten Daten. Wir aggregieren die Datensätze auf der HS4-Ebene und meistens auf Monatsebene. Somit ist eine Beobachtungseinheit nun in der Regel eine HS4-Warengruppe in einem gegebenen Monat. Wir prüfen punktuell, wie sich die Resultate ändern, wenn wir die warengruppenspezifischen Handelswerte auf Jahresebene aggregieren. Wir sehen von einer feineren Einteilung bezüglich der Warengruppen ab (zum Beispiel auf der untergeordneten HS6-Ebene), da viele Produkte nur sporadisch gehandelt werden. Daher hätten wir im Falle einer Analyse auf der HS6-Ebene eine sehr grosse Anzahl von Monaten, in welchen kein Handel in der entsprechenden Warengruppe stattfand. Zu viele Nullwerte wären für die statistische Analyse nicht optimal.

Die erklärende Variable ist in diesem Kapitel die Variable für Krimsanktionen. Sie kann grundsätzlich Werte zwischen null und eins annehmen. Sie erfasst, inwiefern die jeweilige HS4-Warengruppe von den exportseitigen Massnahmen betroffen ist, welche die Schweiz gegenüber der Krim ergriffen hat. Der Anhang der Ukraine-Verordnung nennt die von den Massnahmen betroffenen Güter.[16] Wie bereits im Kapitel 1 erwähnt, gehören die meisten dieser Güter zu den Sektoren Mineralien, Chemikalien, Metalle, Maschinerieprodukte und Transportwagen.[17] Die bereits am 27. August 2014 eingeführten Massnahmen betraffen vor allem metallische Produkte. Die restlichen Produkte wurden mehrheitlich in einer Änderung der Ukraine-Verordnung am 5. März 2015 hinzugefügt. Viele Massnahmen sind auf der HS6- oder HS8-Ebene spezifiziert. Da wir die Analysen auf der übergeordneten HS4-Ebene vornehmen, gewichten wir die Variable für Krimsanktionen so, dass sie anzeigt, welcher wertmässige Anteil der Exporte in der jeweiligen HS4-Warengruppe von den Massnahmen betroffen ist. Es stellt sich jedoch heraus, dass die Gewichtung praktisch keine Rolle spielt. Denn für fast alle vollständig oder teilweise betroffenen HS4-Warengruppen nimmt die Variable für Krimsanktionen nach Inkrafttreten der jeweiligen Massnahmen einen Wert sehr nahe bei 1 an. Der Grund ist der folgende: Wenn nur gewisse Warengruppe auf HS6-Ebene von den Massnahmen betroffen sind, werden typischerweise auch nur diese betroffenen HS6-Warengruppen innerhalb der jeweiligen HS4-Warengruppe gehandelt.

Wir bilden zudem zwei Kontrollvariablen, welche andere relevante handelspolitische Veränderungen abbilden. Eine solche Veränderung ist das 2012 in Kraft getretene Freihandelsabkommen zwischen der EFTA und der Ukraine. Die Handelserleichterungen durch das Freihandelsabkommen betreffen vor allem industrielle Erzeugnisse.[18] Wir fügen daher dem Krim- und Ukrainedatensatz eine Variable hinzu, welche erfasst, inwiefern die jeweilige Warengruppe vom Freihandelsabkommen zwischen der EFTA und der Ukraine betroffen ist. Werte dieser Variable liegen zwischen null und eins. Meistens sind diese Hemmnisse beziehungsweise deren Abbau auf der HS6- oder HS8-Ebene erfasst. Da wir die Analysen auf der übergeordneten HS4-Ebene vornehmen, gewichten wir die Variable wiederum so, dass sie anzeigt, welcher wertmässige Anteil der Exporte in der jeweiligen HS4-Warengruppe tatsächlich vom Freihandelsabkommen begünstigt wird. Zudem passen wir den Wert noch an, um dem graduellen Abbau einzelner Handelshemmnisse Rechnung zu tragen. Daher widerspiegeln sich in dieser Variable zwei Gewichtungen: einerseits eine auf Warengruppen bezogene Gewichtung und andererseits eine zeitliche Gewichtung, welche angibt, wie viel des beabsichtigten Abbaus der Handelshemmnisse bereits erfolgt ist.

[16] Siehe https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20142202/index.html.

[17] Bei den Dual Use Gütern waren Übersetzungen der vom SECO definierten Warencodes in HS-Warencodes erforderlich. Hierzu bestehen jedoch eindeutige Quellen. Siehe http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2016/february/tradoc_154240.pdf; http://ec.europa.eu/trade/import-and-export-rules/export-from-eu/dual-use-controls/; und https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Aussenwirtschaftspolitik_Wirtschaftliche_Zusammenarbeit/Wirtschaftsbeziehungen/exportkontrollen-und-sanktionen/industrieprodukte–dual-use–und-besondere-militaerische-gueter/rechtliche-grundlagen-und-gueterlisten–anhaenge-.html#accordion1484053909537.

[18] Generell sind dies die Warengruppen 25-97 auf der HS2-Ebene. Wir haben aber auch die Ausnahmen gemäss den vier Anhängen des Handelsabkommens berücksichtigt. Siehe http://www.efta.int/free-trade/free-trade-agreements/ukraine.

Weitere handelspolitische Massnahmen werden in der von Prof. Simon Evenett betreuten Global Trade Alert (GTA) Datenbank erfasst. Basierend auf den GTA-Daten bilden wir für alle Warengruppen eine Kontrollvariable, welche angibt, ob diese Warengruppe zum jeweiligen Zeitpunkt von protektionistischen Massnahmen betroffen war. Diese Information ist bereits auf der HS4-Ebene verfügbar. Die Kontrollvariable ist ein Indikator, der für betroffene HS4-Warengruppen den Wert eins und für andere HS4-Warengruppen den Wert null annimmt. Die GTA-Variable wird einzeln für die Ukraine und Russland erstellt. Da die GTA-Datenbank nur Massnahmen auf der nationalen Ebene klassifiziert, können wir keine krimspezifische GTA-Variable bilden. Für die Krim verwenden wir bis Februar 2014 die ukrainische GTA-Variable. Für die Zeit ab März 2014 konstruieren wir für die Krim eine GTA-Variable basierend auf den handelspolitischen Massnahmen der Ukraine und Russlands.[19]

4.2 Methode

Wir stellen zuerst die Entwicklung der Schweizer Exporte in die Krim, die Ukraine und nach Russland bezüglich der sanktionierten und den nicht sanktionierten HS4-Warengruppen grafisch dar. Konzeptionell sind dies die gleichen Abbildungen wie im Kapitel 3, allerdings zeigen wir hier die Entwicklung für die sanktionierten und nicht sanktionierten Warengruppen separat auf. Wiederum beschreiben die Abbildungen nur die Verläufe. Sie erlauben aber im Hinblick auf die Effekte der Krimsanktionen keine kausalen Aussagen, da die Verläufe neben den Sanktionen von vielen anderen Faktoren beeinflusst werden.

Anschliessend schätzen wir mittels Regressionsanalyse die Auswirkungen der Krimsanktionen auf die Schweizer Exporte in die Krim, die Ukraine und nach Russland. Hier ist nun eine kausale Interpretation unserer Schätzungen möglich, weil die nicht von den Sanktionen betroffenen Warengruppen eine geeignete Kontrollgruppe darstellen. Konkret analysieren wir die Auswirkungen der Krimsanktionen auf die Schweizer Exporte mit folgender Schätzgleichung:

$$EXP_{it} = \beta Krimsanktionen_{it} + \gamma Kontrollvariablen_{it} + \epsilon_{it}$$

Notation:

- EXP_{it}: Schweizer Exporte der HS4-Warengruppe i im Monat t, logarithmiert.
- $Krimsanktionen_{it}$: Variable, die angibt, inwiefern Warengruppe i im Monat t von den Krimsanktionen betroffen ist.

[19] Bei der ukrainischen GTA-Variable fliessen acht Massnahmen ein, welche Schweizer Exporte im Zeitraum von September 2011 bis September 2016 hemmen könnten. Darunter sind vier Importlizensierungsänderungen, die Schweizer Exporteure auch nach der Einführung des Freihandelsabkommen betreffen. Ausserdem hat die Ukraine in den vergangenen Jahren auch vier Lokalisierungsmassnahmen durchgesetzt, welche verlangen, dass ukrainische Produkte gegenüber Schweizer Exportprodukten bevorzugt werden müssen. Russland führte 85 Massnahmen ein, die Schweizer Exporte im selben Zeitraum hemmen könnten. Darunter sind vier Schutzzölle, elf Lokalisierungsmassnahmen (wovon sich acht auf öffentliche Beschaffungen beziehen), 30 Zollerhöhungen (wovon 28 nicht von Russland alleine, sondern von der Zollunion von Russland, Weissrussland und Kasachstan eingeführt wurden) sowie 37 Subventionen (vor allem für die Landwirtschaft und Staatsunternehmen). Laut der GTA-Datenbank hat die Schweiz keine protektionistischen Massnahmen eingeführt, welche Schweizer Exporte in die Ukraine oder nach Russland hemmen könnten.

- $Kontrollvariablen_{it}$: Fixed Effects für die unterschiedlichen Warengruppen i, Fixed Effects für den jeweiligen Monat t und Kontrollvariablen für weitere handelspolitische Massnahmen basierend auf dem Freihandelsabkommen und den GTA-Daten.

- ϵ_{it}: Fehlerterm.[20]

Der Effekt von Interesse ist β, der aufzeigt, wie sich die Krimsanktionen auf die Schweizer Exporte in den betroffenen Warengruppen im Durchschnitt ausgewirkt haben. Die Kontrollvariablen sind wichtig für die Interpretation dieses Effekts, insbesondere die unterschiedlichen Fixed Effects. Die Fixed Effects für die HS4-Warengruppen kontrollieren für die unterschiedlichen durchschnittlichen Handelsvolumen in den einzelnen Warengruppen. Die Fixed Effects für die jeweiligen Monate kontrollieren für alle Änderungen über die Zeit, die alle Warengruppen betreffen, wie beispielsweise Wechselkursschwankungen, Handelserschwernisse aufgrund von Konfliktsituationen oder andere wirtschaftliche Einflüsse des Konflikts. Diese zwei Arten von Fixed Effects implizieren, dass wir eine sogenannte Differenz-von-Differenzen-Schätzung anwenden. Hierbei wird die Differenz in den nicht-sanktionierten Warengruppen vor und nach dem Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung von der gleichen Differenz, die in den sanktionierten Warengruppen beobachtet wurde, abgezogen, um eine Schätzung der kausalen Wirkung der Sanktionen auf die Schweizer Exporte zu erhalten.

Die weiteren Kontrollvariablen basierend auf dem Freihandelsabkommen zwischen der Ukraine und der EFTA und den im GTA-Datensatz erfassten protektionistischen Massnahmen stellen zudem sicher, dass unsere Schätzungen nicht durch diese anderen handelspolitischen Veränderungen verzerrt werden.

Die Verwendung der logarithmierten Handelswerte (natürlicher Logarithmus) ist in der Literatur üblich und erlaubt es, die geschätzten Effekte als ungefähre prozentuale Veränderungen zu interpretieren.[21] Dies hat verschiedene Vorteile: Erstens sind prozentuale Veränderungen auf wirtschaftspolitische Massnahmen wie Sanktionen einfach verständlich und für die wirtschaftspolitische Debatte von Bedeutung. Zweitens wird dieser Ansatz der Tatsache gerecht, dass die unterschiedlichen Warengruppen in stark variierender Grössenordnung gehandelt werden. Dies ist bei Regressionen mit nicht logarithmierten Handelswerten nicht der Fall, so dass die geschätzten Effekte dann von den wertmässig wichtigsten Warengruppen dominiert werden. Da in vielen Monaten kein Handel in einer gegebenen HS4-Warengruppe getätigt wird (so dass die Handelswerte null sind), fügen wir allen Handelswerten CHF 1 hinzu, bevor wir den Logarithmus nehmen.[22] Wir schliessen jedoch alle HS4-Warengruppen aus der Analyse aus, in welchen während der ganzen Beobachtungsperiode kein Handel stattfand.

[20] Für die Berechnung der Fehlerterme wählen wir einen Ansatz, welcher robust ist gegenüber Heteroskedastizität. Zudem wenden wir Clustering der Fehlerterme an. Dadurch tragen wir dem Fakt Rechnung, dass die Beobachtungen nicht völlig unabhängig sind voneinander. Plausiblerweise gibt es eine Korrelation der Fehlerterme innerhalb der Gruppen, welche wir durch die Fixed Effects definieren (sprich die Warengruppen und die Jahr-Monate).

[21] Die exakte prozentuale Veränderung berechnet sich wie folgt: $100(exp(\beta) - 1)$. Für Werte nahe bei null ist die ungefähre Interpretation relativ genau. Daher verzichten wir im Folgenden zu Gunsten der einfachen Interpretation der geschätzten Effekte auf die exakte Berechnung.

[22] Der Logarithmus von 0 ist mathematisch nicht definiert.

Grundsätzlich interessieren uns bei allen Effekten drei Eigenschaften: das Vorzeichen, die Grösse und die Signifikanz des geschätzten Effekts. Das Vorzeichen gibt an, in welche Richtung der Effekt wirkt, d.h., ob die Sanktionen die Handelswerte erhöhen oder verringeren. Die Grösse des Effekts gibt an, wie stark diese Veränderung ist. Die Signifikanz gibt an, ob es sich um einen Effekt handelt, der zufällig von null abweicht (insignifikant) oder mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen tatsächlichen Effekt der Variable (signifikant). Denn die Signifikanz eines Effekts wird immer im Hinblick darauf bestimmt, wie viel der Varianz zwischen den Beobachtungen durch die entsprechende Variable erklärt wird, im Verhältnis dazu, wie stark sich die Beobachtungen zufällig voneinander unterscheiden. In diesem Sinne wird die Diskussion des Vorzeichens und der Grösse eines Effekts weitgehend hinfällig, wenn der Effekt insignifikant ist. Wir folgen der Konvention, dass ein Effekt als signifikant gilt, wenn der p-Wert kleiner als 0.05 ist. Man spricht dabei von einer Signifikanz auf dem 5%-Niveau.[23]

Wir schätzen die Regressionsgleichung für die Krim, die Ukraine und Russland separat. Für jede dieser drei Gebietskörperschaften führen wir aus verschiedenen Gründen mehrere Robustheitstests durch. So prüfen wir, ob die Resultate robust sind, wenn wir den Beginn der Sanktionen zeitlich leicht nach vorne oder hinten verschieben. Einerseits erscheint es denkbar, dass sich die Sanktionen aufgrund von Antizipationseffekten schon vor deren Inkrafttreten auf das Verhalten der Schweizer Exporteure ausgewirkt haben. Andererseits scheint es auch möglich, dass die Sanktionen erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung gewirkt haben, weil sie nur für Verträge gelten, welche nach dem Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung unterschrieben wurden. Als weiteren Robustheitstest führen wir Regressionen durch, bei denen wir die Handelswerte nicht logarithmieren, sowie Regressionen, bei denen wir die warengruppenspezifischen Handelswerte auf Jahres- statt Monatsebene aggregieren.

Für die Krimregressionen erwarten wir, dass der Effekt β negativ ist, d.h. dass die Sanktionen die (offiziell gemeldeten) Exporte in die Krim in den betroffenen Warengruppen reduzieren. Vermutet man Umgehungsgeschäfte über andere Orte in der Ukraine oder Russland, würde man einen positiven Effekt in den Russland- und den Ukraine-Regressionen erwarten, ansonsten einen Nulleffekt.

4.3 Resultate

4.3.1 Grafische Analysen

Abbildungen 4 bis 6 zeigen den Verlauf der monatlichen Schweizer Exporte in die Ukraine, die Krim und Russland. Wir unterscheiden nicht sanktionierte Warengruppen (blaue Linie) und sanktionierte (rote Linie). Die vertikale Achse links gehört zu den nicht sanktionierten Waren und jene rechts zu den sanktionierten. Die verschiedenen Achsen erlauben einen besseren rela-

[23] Man könnte es als Nachteil unserer Methode betrachten, dass die (wichtigen) Fixed Effects relativ viel Varianz in den Daten absorbieren. Mit anderen Worten, die Fixed Effects fangen bereits einen grossen Teil der Unterschiede zwischen den verschiedenen Warengruppen und Monaten auf. Die geringere verbleibende Varianz macht es schwieriger, statistisch signifikante Sanktionseffekte zu finden. Diese Effekte müssten relativ stark sein, um signifikant zu sein.

tiven Vergleich, da die absoluten Handelswerte unterschiedlich sind. Wir verwenden wiederum einen vertikalen Zeitmarker für das Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung.

In Abbildung 5 fällt auf, dass die Schweizer Exporte in die Ukraine sowohl in den sanktionierten als auch den nicht sanktionierten Warengruppen bereits vor dem Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung fielen, konkret ab März 2014. Wie in Kapitel 3.3 beschrieben, ist dies konsistent damit, dass es in der Ukraine seit Februar 2014 zu gewaltsamen Auseinandersetzungen kommt. Der Exportrückgang wird unterbrochen von zwei Spitzen in den nicht sanktionierten Gütern. Dies sind einzelne Lieferungen hohen Werts. Interessant ist der Vergleich mit Abbildung 6: Die Schweizer Exporte nach Russland fallen weniger stark, eher graduell und vorallem ein paar Monate später ab. Aufgrund der dünneren Datenlage ist es bei Abbildung 4 zur Krim schwierig zu sagen, wann genau der Rückgang der Schweizer Exporte einsetzt. Auch hier zeigt sich aber, dass die Exporte sowohl in den sanktionierten als auch den nicht sanktionierten Gütern spätestens ab 2015 deutlich abnehmen. Nach Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung im August 2014 fallen zwei grössere Transaktionen in sanktionierten Waren auf: je eine im Dezember 2014 und im Februar 2016. In beiden Fällen handelt es sich um Waren, welche erst ab März 2015 sanktioniert waren. Somit waren die betroffenen Waren beim ersten Ausschlag, im Dezember 2014, noch nicht sanktioniert. Der zweite Ausschlag im Februar 2016 betrifft teilweise die gleichen Warengruppen wie der erste Ausschlag. Dabei könnte es sich um Verträge handeln, die vor Inkrafttreten der Massnahmen vereinbart wurden.

Die ähnlichen Verläufe der sanktionierten und nicht sanktionierten Waren passen zu unserer Argumentation in Kapitel 3, dass andere politische und makroökonomische Faktoren als die Ukraine-Verordnung einen dominanten Einfluss haben. Im Gegensatz zu den Abbildungen können wir den Einfluss der Krimsanktionen in den nachfolgenden Regressionen kausal interpretieren, da wir in der Regressionsanalyse die Möglichkeit haben, die Effekte bezüglich verzerrender Einflüsse zu korrigieren.

Abbildung 4: Schweizer Exporte in die Krim in gegenüber der Krim sanktionierten Waren

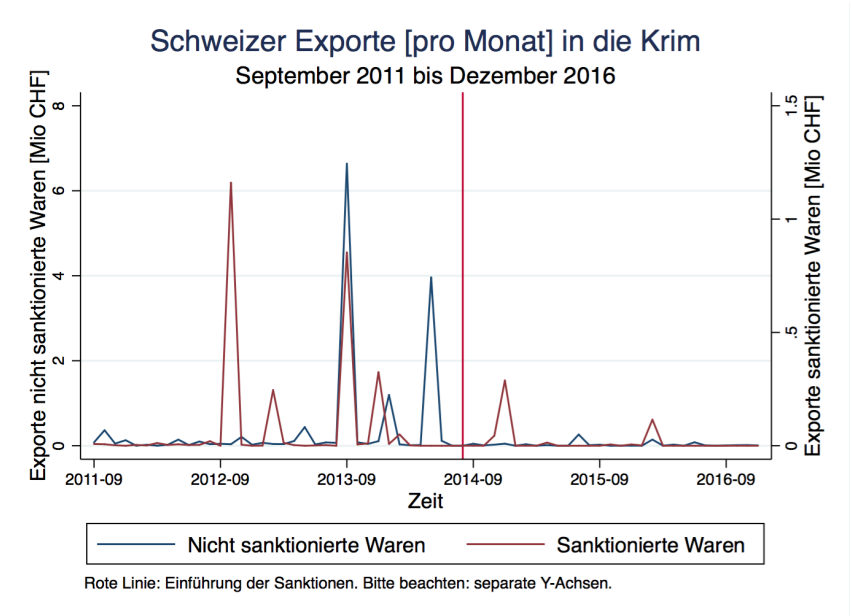


Abbildung 5: Schweizer Exporte in die Ukraine in gegenüber der Krim sanktionierten Waren

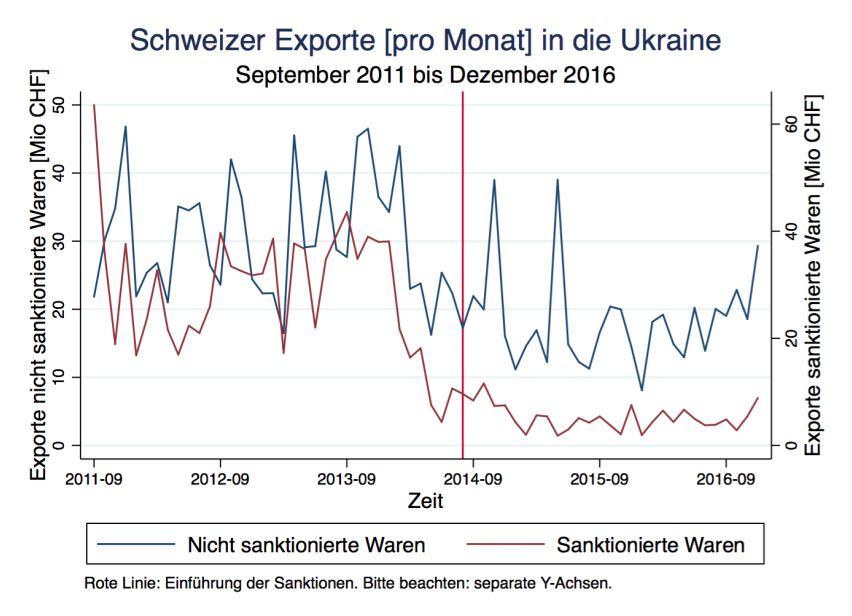
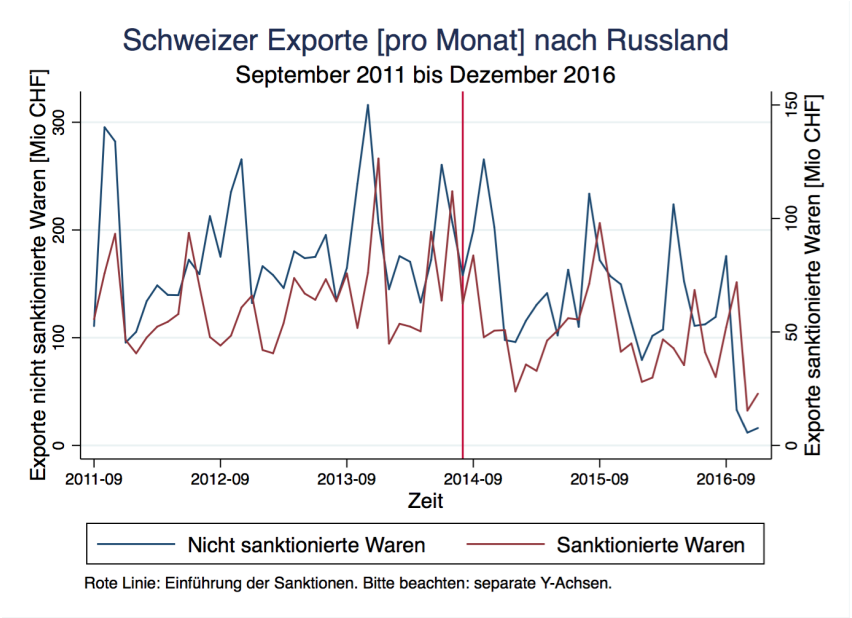


Abbildung 6: Schweizer Exporte nach Russland in gegenüber der Krim sanktionierten Waren



4.3.2 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte in die Krim

Tabelle 1 enthält die Resultate der Regressionen für die Schweizer Exporte in die Krim. Die Analyse stützt sich auf circa 7'600 Beobachtungen. Die abhängige Variable erfasst den logarithmierten Wert der monatlichen Schweizer Exporte in der jeweiligen HS4-Warengruppe. Der Effekte der Krimsanktionen (erklärende Variable) ist von hauptsächlichem Interesse. Wie oben erwähnt, kontrollieren wir für diverse, potenziell verzerrende Einflüsse.

Kolonne (1) präsentiert unsere Hauptschätzung. Der Effekt der Sanktionsvariable ist (gerundet) null und insignifikant. Dies impliziert, dass die Ukraine-Verordnung zu keinen Veränderungen in den Schweizer Exporten in die Krim in den betroffenen Warengruppen geführt hat, die über die Veränderungen in den Schweizer Exporten in die Krim in den nicht betroffenen Warengruppen hinausgeht. Die Effekte der Kontrollvariablen zum Freihandelsabkommen und zu den Handelshemmnissen gemäss GTA sind ebenfalls insignifikant.[24]

Die vier weiteren Kolonnen der Tabelle 1 unterscheiden sich einzig darin, wie der Beginn der Krimsanktionen definiert ist. Mit anderen Worten: über die Kolonnen hinweg ändert sich nur die Variable der Krimsanktionen, alle anderen Variablen bleiben unverändert. In Kolonne (1) sind wir davon ausgegangen, dass Effekte der Krimsanktionen dann einsetzten, als die jeweiligen Massnahmen in Kraft traten. So sind die sanktionierten Waren ab August 2014 oder März 2015 als betroffen klassifiziert, je nachdem, ob sie bereits von der ersten Version der Verordnung betroffen waren oder erst von der Änderung im März 2015. In Kolonnen (2) und (3) rechnen wir mit Antizipationseffekten, das heisst, dass erwartete Sanktionen den Handel be-

[24] Wir werden nachfolgend die Effekte dieser Kontrollvariablen nicht mehr besprechen, da diese Effekte für unseren Auftrag nicht von Bedeutung sind. Wir betonen aber gleichzeitig nochmals, dass die Berücksichtigung dieser Kontrollvariablen in den Regressionen zwecks kausaler Interpretation des Effekts der Sanktionen essenziell ist.

reits vor dem Inkrafttreten beeinflussen könnten. Wir definieren die Sanktionsvariable so, dass die Sanktionen bereits zwei Monate beziehungsweise fünf Monate vor dem Inkrafttreten die jeweilige Warengruppe betreffen. Dies ist in der untersten Zeile der Tabelle ("Lags") erfasst, wobei das Pluszeichen für vorauseilende Effekte steht und das Minuszeichen für später einsetzende.[25] Gegenteilig zu Antizipationseffekten nehmen wir in den Kolonnen (4) und (5) an, dass die Krimsanktionen erst mit einer Verzögerung gewirkt haben, da vorgänging geschlossene Verträge noch erfüllt werden konnten. Wir nehmen bei den Verzögerungen ebenfalls zwei und fünf Monate an. Wie in Kolonne (1) ist der Effekt auch in den Kolonnen (2) bis (5) insignifikant.

Anhang 7.2 beinhaltet weitere Robustheitstests. In Tabelle 8 wiederholen wir die Regressionen aus Tabelle 1, aber verwenden die Schweizer Exporte ohne Logarithmierung als abhängige Variable. In Tabelle 11 wiederholen wir ebenfalls die Regressionen aus Tabelle 1, aber verwenden jährlich statt monatlich aggregierte Exporte (mit Logarithmierung). Die Effekte der Krimsanktionen sind gemäss diesen weiterführenden Regressionen ebenfalls insignifikant.

Der Effekt der Krimsanktionen wäre negative, wenn die Ukraine-Verordnung kausal einen Exportrückgang in den betroffenen Warengruppe verursacht hätte. Dies impliziert aber nicht, dass der in Tabelle 1 gemessene Nulleffekt auf direkte Verletzungen der Ukraine-Verordnung hinweist. Dafür gibt es zwei Gründe. Zum einen erschweren es die besprochenen Einschränkungen der Daten, signifikante Effekte zu isolieren. Zum anderen spielt es wohl eine Rolle, dass nur diejenigen Geschäfte betroffen sind, welche nach Inkrafttreten der Massnahmen vertraglich vereinbart wurden. Dies illustrieren wir in Abbildung 7. Die Abbildung zeigt, wie sich der Sanktionseffekt verändert, wenn wir unterschiedliche Zeitpunkte annehmen, ab welchen die Krimsanktionen den Handel beeinflussen (Antizipations- und Latenzeffekte analog zur Regressionstabelle). In der Abbildung zeigen wir eine längere Zeitspanne als in der Regressionstabelle. Beim ersten Datenpunkt (ganz links, der Effekt liegt knapp über 0.1) nehmen wir an, dass ab November 2013 Sanktionen antizipiert wurden. Im November 2013 begannen die Bürgerproteste in der Ukraine. Beim letzten Datenpunkt (ganz rechts, der Effekt liegt nahe bei -0.2) nehmen wir an, dass die Sanktionen faktisch erst relativ spät ihren Einfluss entfalten: im Oktober 2015, mehr als ein Jahr nach dem Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung. Abbildung 7 zeigt – mit Schwankungen – einen deutlichen Abwärtstrend des Effekts (auch wenn dieser nie signifikant ist). Es könnte daher sein, dass die krimbezogenen Massnahmen der Ukraine-Verordnung faktisch erst nach ein paar Monaten gegriffen haben.

Zusammenfassend können wir mit den gegebenen Daten Verletzungen der Krimbezogenen Massnahmen der Ukraine-Verordnung weder ausschliessen noch belegen. Abbildung 7 ist ein Indiz dafür, dass die Massnahmen gegenüber der Krim erst mit einer Latenz von ein paar Monaten eine hemmende Wirkung auf entsprechende Schweizer Exporte in die Krim

[25] Der Zeitrahmen von zwei und fünf Monaten kann durch konkrete Vorkommnisse motiviert werden. Die EU beschloss die Krimsanktionen im Juni 2014, also zwei Monate vor der Schweizer Verordnung im August 2014. Im März 2014, das heisst fünf Monate davor, fand die Annexion der Krim durch Russland statt. Zudem befasste sich der Bundesrat im März 2014 zum ersten Mal mit der Situation in der Ukraine (Medienmitteilung von 26. März 2014: www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-52440.html).

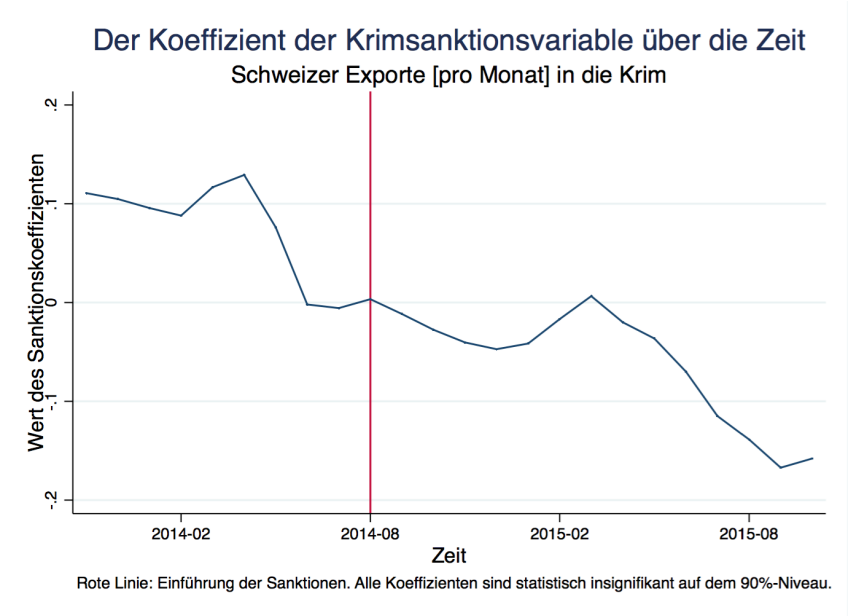
hatten.

Tabelle 1: Schweizer Exporte in die Krim [log. Werte]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)	(4) ln(EXP)	(5) ln(EXP)
Krimsanktionen	-0.00	-0.01	0.12	-0.03	-0.05
	(0.17)	(0.17)	(0.19)	(0.17)	(0.17)
Freihandelsabkommen	-0.36	-0.37	-0.33	-0.37	-0.37
	(0.38)	(0.38)	(0.38)	(0.38)	(0.38)
GTA	0.10	0.10	0.08	0.11	0.11
	(0.16)	(0.16)	(0.16)	(0.16)	(0.16)
Beobachtungen	7,552	7,552	7,552	7,552	7,552
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Abbildung 7



4.3.3 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte in die Ukraine

In Tabelle 2 zeigen wir die Resultate der Regression für die Schweizer Exporte in die Ukraine. Die Analyse basiert auf rund 46'000 Beobachtungen.[26] Die abhängige Variable ist wiederum der logarithmierte Wert der monatlichen Schweizer Exporte in der jeweiligen HS4-Warengruppe. Von Interesse ist auch hier der Effekt der Krimsanktionen. Würden die Krimsanktionen die Schweizer Exporte in die restliche Ukraine erhöhen, könnte dies auf mögliche Umgehungen der Krimsanktionen hindeuten. Wir kontrollieren wiederum für diverse, potenziell verzerrende Einflüsse, um den geschätzten Effekt kausal interpretieren zu können. Die fünf Kolonnen der Tabelle unterscheiden sich wiederum einzig darin, wie der Beginn der Sanktionen definiert ist, wodurch wir mögliche Latenz- und Antizipationseffekte untersuchen können.

Tabelle 2 zeigt, dass wir bezüglich der Schweizer Exporte in die Ukraine keine signifikanten Effekte der Krimsanktionen nachweisen können. Es fällt auf, dass die gemessenen Effekte je nach Lagstruktur (bzw. Kolonne) das Vorzeichen wechseln, aber alle nahe bei null liegen und insignifikant sind.

Wir wiederholen die genau gleichen Regressionen wie in der eben besprochenen Tabelle 2, aber mit leicht veränderten zugrundeliegenden Daten. Wir beschränken uns nun auf diejenigen Beobachtungen, die wir explizit der Ukraine zuordnen konnten. Dies bedeutet, dass wir einerseits jene Beobachtungen ausschliessen, die entweder über das Ausland die Ukraine erreichten (in diesen Fällen ist oftmals die Zwischenstation, etwa in Deutschland, als Empfängerort angegeben). Andererseits fallen auch jene weg, bei welchen gar kein Empfängerort oder ein nicht eindeutiger dokumentiert wurde. Tabelle 3 zeigt die Resultate. In allen Kolonnen sind die Effekte ähnlich gross wie jene in Tabelle 2 und ebenfalls insignifikant.

In Anhang 7.2 zeigen wir in Tabelle 9 die gleiche Analyse wie in Tabelle 2, allerdings für die Exportwerte ohne Logarithmierung. Zudem zeigen wir in Tabelle 12 Regressionen mit jährlich aggregierten Werten. In den meisten dieser Robustheitstests sind die Effekte der Krimsanktionen ebenfalls insignifikant.[27]

Zusammenfassend halten wir fest, dass die gegebenen Resultate Umgehungsgeschäfte natürlich nicht ausschliessen können, bei welchen sanktionierte Schweizer Exportwaren durch die restliche Ukraine in die Krim geschleust werden. Unsere Regressionsanalyse bietet aber kaum Evidenz für solche Umgehungsgeschäfte.

[26] Die Zahl der Beobachtungen ist deutlich höher als in den Regressionen für die Krim, weil zwischen der Schweiz und der Krim in vielen HS4-Warengruppen während der ganzen Sampleperiod kein Handel stattfand.

[27] Die Ausnahme ist die Jahresregression mit einem Latenzeffekt von einem Jahr. In dieser Regression ist der Effekt der Sanktionsvariable positiv und statistisch signifikant. Wir messen diesem einzelnen signifikanten Resultat keine grosse Bedeutung bei, auch weil ein stark positiver Effekt der Krimsanktionen inkonsistent mit allen anderen Schätzungen betreffend der Schweizer Exporte in die Ukraine ist.

Tabelle 2: Schweizer Exporte in die Ukraine [log. Werte]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)	(4) ln(EXP)	(5) ln(EXP)
Krimsanktionen	-0.02	-0.06	-0.06	0.02	0.03
	(0.11)	(0.12)	(0.11)	(0.12)	(0.11)
Freihandelsabkommen	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
	(0.19)	(0.19)	(0.19)	(0.20)	(0.20)
GTA	-0.02	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03
	(0.21)	(0.21)	(0.21)	(0.21)	(0.21)
Beobachtungen	46,150	46,150	46,150	46,150	46,150
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 3: Schweizer Exporte in die Ukraine [log. Werte, explizit Ukraine]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)	(4) ln(EXP)	(5) ln(EXP)
Krimsanktionen	-0.02	-0.05	-0.05	0.02	0.04
	(0.11)	(0.11)	(0.11)	(0.11)	(0.11)
Freihandelsabkommen	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
	(0.19)	(0.19)	(0.19)	(0.20)	(0.20)
GTA	-0.02	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03
	(0.21)	(0.21)	(0.21)	(0.21)	(0.21)
Beobachtungen	46,150	46,150	46,150	46,150	46,150
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

4.3.4 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte nach Russland

In Tabelle 4 zeigen wir die Resultate der Regressionen für die Schweizer Exporte nach Russland. Die Analyse stützt sich auf circa 59'000 Beobachtungen. Wie gehabt misst die abhängige Variable den Wert der monatlichen Schweizer Exporte in der jeweiligen HS4-Warengruppe. Auch hier ist der Effekt der Krimsanktionen von hauptsächlichem Interesse. Die üblichen Kontrollvariablen werden berücksichtigt. Im Gegensatz zur Ukraine und zur Krim ist jedoch die Variable für das Freihandelsabkommen nicht enthalten. Dieses Abkommen zwischen der Ukraine und der EFTA sollte Russland nicht direkt betreffen. Die fünf Kolonnen unterscheiden sich wiederum durch die Struktur der angenommenen Latenz- oder Antizipationseffekte. Der Effekt der Sanktionsvariable ist in allen Kolonnen nahe bei null und insignifikant.

Im Anhang in Tabellen 10 und 13 zeigen wir die gleiche Regressionen wie in Tabelle 4, wobei aber die abhängige Variable nicht logarithmiert ist bzw. die Handelswerte auf Jahres- statt Monatsebene aggregiert wurden. Es zeigt sich in beiden Tabellen dasselbe Bild: insignifikante Effekte der Krimsanktionen.

Zusammenfassend stellen wir fest, dass die Resultate der Regressionen keine Evidenz für Umgehungsgeschäfte bieten, bei welchen sanktionierte Schweizer Exportwaren die Krim durch Russland erreichen.

Tabelle 4: Schweizer Exporte nach Russland [log. Werte]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLEN	ln(EXP)	ln(EXP)	ln(EXP)	ln(EXP)	ln(EXP)
Krimsanktionen	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.00
	(0.11)	(0.11)	(0.11)	(0.11)	(0.12)
GTA	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38	-0.38
	(0.31)	(0.31)	(0.31)	(0.31)	(0.31)
Beobachtungen	58,760	58,760	58,760	58,760	58,760
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

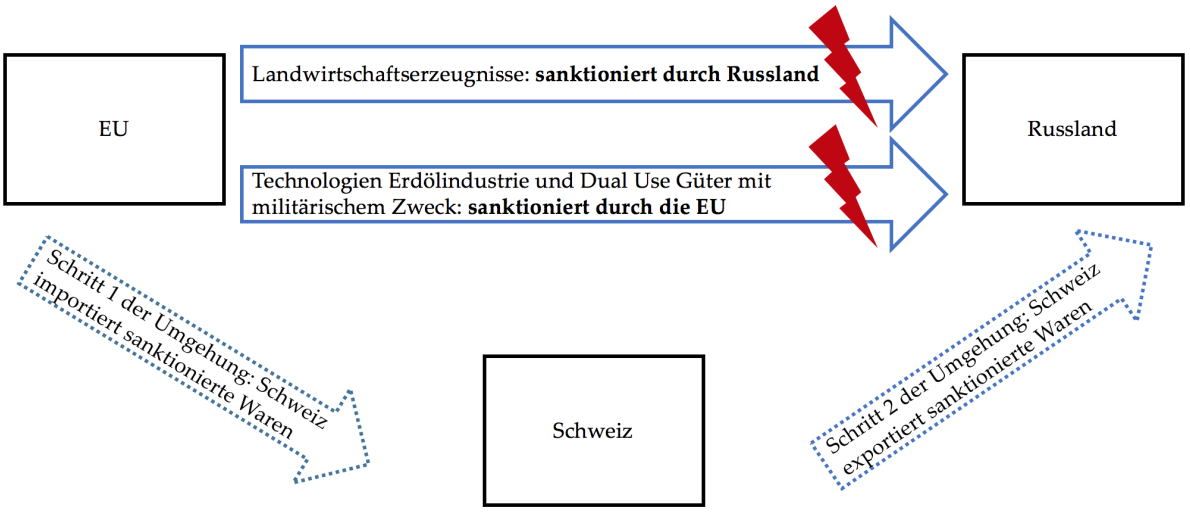
5 Die gegenseitigen Sanktionen der EU und Russlands und die Entwicklung des Schweizer Handels mit der EU und Russland

In diesem Kapitel analysieren wir, ob die Schweiz möglicherweise als Umschlagsplatz bei der Umgehung von EU-Sanktionen gegenüber Russland bzw. russischen Sanktionen gegenüber der EU dient. Diese Sanktionen betreffen nur Exporte aus der EU nach Russland: einerseits

hat die EU Sanktionen für Güter und Technologien der Erdölindustrie sowie für Dual Use Güter mit militärischem Zweck ausgesprochen, welche die Schweiz nur in abgeschwächter Form übernommen hat (siehe Kapitel 1). Andererseits hat Russland ein Importverbot für alle landwirtschaftlichen Produkte aus der EU ausgesprochen.

Abbildung 8 illustriert die Sanktionen und mögliche Umgehungen durch die Schweiz und zeigt dabei unser Vorgehen in diesem Kapitel. Die Pfeile mit festem Umriss beschreiben die Sanktionen. Wir untersuchen deshalb die Schweizer Importe aus der EU als ersten Schritt einer möglichen Umgehung und die Schweizer Exporte nach Russland als zweiten Schritt einer möglichen Umgehung. Diese mögliche Umgehung ist in der Abbildung durch die Pfeile mit gepunktetem Umriss dargestellt.

Abbildung 8: Illustration einer möglichen Umgehung der Sanktionen durch die Schweiz



5.1 Datenaufbereitung

Für die Analyse der Schweizer Importe aus der EU haben wir von der EZV Warenhandelsdaten für sieben EU-Länder (Grossbritannien, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Österreich und Spanien) erhalten. Diese Datensätze konnten relativ unverändert übernommen werden.[28] Wir verwenden Daten aus der Zeitspanne von September 2011 bis November 2016. Diese Daten sind in der Zeitdimension auf Tagesbasis und in der Warendimension auf dem HS8-Level aggregiert. Wir haben die Datensätze auf der Monats- und HS4-Ebene aggregiert. Für die Analyse der Schweizer Exporte nach Russland verwenden wir denselben Datensatz wie in Kapitel 4.

All diese Datensätze ergänzen wir um zwei neue Sanktionsvariablen: Eine Variable misst die Exportsanktionen der EU gegenüber Russland, welche eine Exportbewilligung für Tech-

[28] Einzig mussten den Ländercodes anhand eines Schlüssels die Ländernamen zugeordnet werden. Dieser Schlüssel wurde von Herrn Anton Laube von der EZV zur Verfügung gestellt.

nologien für die Erdölindustrie (insgesamt 5 Warengruppen auf der HS6-Ebene und 25 Warengruppen auf der HS8-Ebene) erfordern und den Export von Dual Use Gütern mit militärischem Zweck verbieten.[29] Da die HS-Warencodes in den Handelsdaten den Zweck von Dual Use Gütern nicht erkennen lassen, kodieren wir diese Sanktionsvariable als ob die EU den Export aller Dual Use Güter nach Russland sanktionieren würde. Die zweite neue Sanktionsvariable misst die russischen Importsanktionen aller landwirtschaftlicher Produkte aus der EU, wovon die HS2-Warengruppen 1 bis 24 betroffen sind.[30] Ähnlich wie die Krimsanktionsvariable berechnen wir diese zwei neuen Sanktionsvariablen ebenfalls basierend auf dem wertmässigen Anteil der betroffenen Transaktionen in der jeweiligen HS4-Warengruppe.

Bei der Analyse der Schweizer Exporte nach Russland verwenden wir wiederum die in Kapitel 4.1 beschriebene GTA-Kontrollvariable. Zudem erstellen wir eine GTA-Kontrollvariable, welche in analoger Weise die protektionistischen Massnahmen der sieben EU-Länder gegenüber der Schweiz abbildet.

5.2 Methode

5.2.1 Schweizer Importe aus der EU

Im ersten Schritt prüfen wir, wie sich die Schweizer Importe aus der EU in den Warengruppen, die von den gegenseitigen Sanktionen der EU und Russlands betroffenen sind, über die Zeit entwickelt haben. Diese grafischen Darstellungen werden gemeinsam und getrennt für die sieben EU-Länder aufbereitet.

Danach führen wir eine Regressionsanalyse durch. Wir verwenden dabei wiederum den Differenz-von-Differenzen-Schätzer sowie logarithmierte Handelswerte.[31] Die Vorteile dieses Vorgehens wurden in Kapitel 4.2 ausführlich besprochen. Unsere Schätzgleichung sieht folgendermassen aus:

$$IMP_{ict} = \beta_1 EUSanktionen_{ict} + \beta_2 RussischeSanktionen_{ict} + \gamma Kontrollvariablen_{ict} + \epsilon_{ict}$$

Notation:

- IMP_{ict}: Schweizer Importe der Warengruppe i im Monat t aus EU-Land c, logarithmiert.
- $EUSanktionen_{ict}$: Variable, die angibt, inwiefern Warengruppe i im Monat t von EU-Sanktionen gegenüber Russland betroffen ist.
- $RussischeSanktionen_{ict}$: Variable, die angibt, inwiefern Warengruppe i im Monat t von russischen Sanktionen gegenüber der EU betroffen ist.

[29] Siehe http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1484051770081&uri=CELEX:32014R0833.

[30] Siehe http://www.consilium.europa.eu → Policies → EU restrictive measures → Response to crisis in Ukraine → Timeline – EU restrictive measures in response to the crisis in Ukraine; gemäss Pflichtenheft.

[31] Wir fügen wiederum allen Handelswerten CHF 1 hinzu, bevor wir den Logarithmus nehmen, da Nullwerte für den monatlichen Handel in einer HS4-Warengruppe häufig sind, aber der Logarithmus von null nicht definiert ist.

- $Kontrollvariablen_{ict}$: Fixed Effects für die unterschiedlichen Warengruppen i, Fixed Effects für den jeweiligen Monat t, Fixed Effects für das jeweilige EU-Land c und Kontrollvariablen für andere handelspolitische Massnahmen basierend auf den GTA-Daten.

- ϵ_{ict}: Fehlerterm

Die Effekte von Interesse sind dabei β_1 und β_2, welche die Auswirkungen der Sanktionen der EU und Russlands auf die Schweizer Importe aus den sieben EU-Ländern messen. Wiederum ist eine kausale Interpretation dieser Effekte nur aufgrund der unterschiedlichen Fixed Effects und der GTA-Kontrollvariable möglich (vergleiche Kapitel 4.2). Ein statistisch signifikantes positives Vorzeichen bei diesen Effekten könnte zwei Ursachen haben. Erstens könnte es darauf hindeuten, dass Firmen aus der EU vermehrt in die Schweiz exportieren, weil Exporte nach Russland erschwert wurden. Zweitens könnte es ein Hinweis sein, dass tatsächlich Geschäfte zur Umgehung der Sanktionen über die Schweiz stattfinden.

5.2.2 Schweizer Exporte nach Russland

Wie soeben besprochen, überprüfen wir in einem zweiten Schritt die Schweizer Exporte nach Russland erneut. Dabei ist zuerst wiederum eine grafische Analyse der betroffenen Warengruppen vorgesehen, doch diesmal mit den zwei neuen Sanktionsvariablen. Ferner wird die folgende Regression durchgeführt:

$$EXP_{it} = \beta_1 EUSanktionen_{it} + \beta_2 RussischeSanktionen_{it} + \gamma Kontrollvariablen_{it} + \epsilon_{it}$$

Notation:

- EXP_{it}: Schweizer Exporte der Warengruppe i nach Russland im Monat t, logarithmiert.

- $EUSanktionen_{ict}$: Variable, die angibt, inwiefern Warengruppe i im Monat t von EU-Sanktionen gegenüber Russland betroffen ist.

- $RussischeSanktionen_{ict}$: Variable, die angibt, inwiefern Warengruppe i im Monat t von russischen Sanktionen gegenüber der EU betroffen ist.

- $Kontrollvariablen_{ict}$: Fixed Effects für die unterschiedlichen Warengruppen i, Fixed Effects für den jeweiligen Monat t und Kontrollvariablen für andere handelspolitische Massnahmen basierend auf den GTA-Daten.

- ϵ_{it}: Fehlerterm

Die Effekte von Interesse sind hier ebenfalls β_1 und β_2. Die unterschiedlichen Fixed Effects und die GTA-Kontrollvariable ermöglichen eine kausale Interpretation (vergleiche Kapitel 4.2). Ein statistisch signifikantes positives Vorzeichen bei diesen Effekten könnte darauf hindeuten, dass Schweizer Firmen mehr nach Russland exportieren, weil Russland nicht mehr aus der EU importieren kann, oder dass tatsächlich Geschäfte zur Umgehung der Sanktionen über die Schweiz stattfinden.

5.3 Resultate

5.3.1 Grafische Analysen

Abbildungen 9 und 10 bilden die Schweizer Importe aus der EU sowie die Schweizer Exporte nach Russland ab. Die linke vertikale Achse erfasst den Handel in den nicht sanktionierten Warengruppen, die rechte jenen in den sanktionierten Warengruppen. Wir unterscheiden bei letzteren zwischen den Warengruppen, welche von der EU gegenüber Russland sanktioniert wurden, und denjenigen, welche von Russland gegenüber der EU sanktioniert wurden.

Abbildung 9 dokumentiert volatile Verläufe in den Schweizer Importen aus den sieben EU-Ländern in allen drei Warengruppen, insbesondere in den nicht sanktionierten Waren in der Zeit bis und mit 2013. In Anhang 7.3 schlüsseln Abbildungen 17 bis 23 die Importverläufe nach den einzelnen Ländern auf. Abbildung 10 zeigt ebenfalls volatile Verläufe der Schweizer Exporte nach Russland sowohl in den sanktionierten als auch den nicht sanktionierten Warengruppen. Zudem ist ab 2014 ein Rückgang in allen Warengruppen zu erkennen, welcher bei den nicht sanktionierten Waren tendenziell stärker ausgeprägt ist.

Abbildung 9: Schweizer Importe aus 7 EU-Ländern - Durch Russland/EU sanktionierte Waren

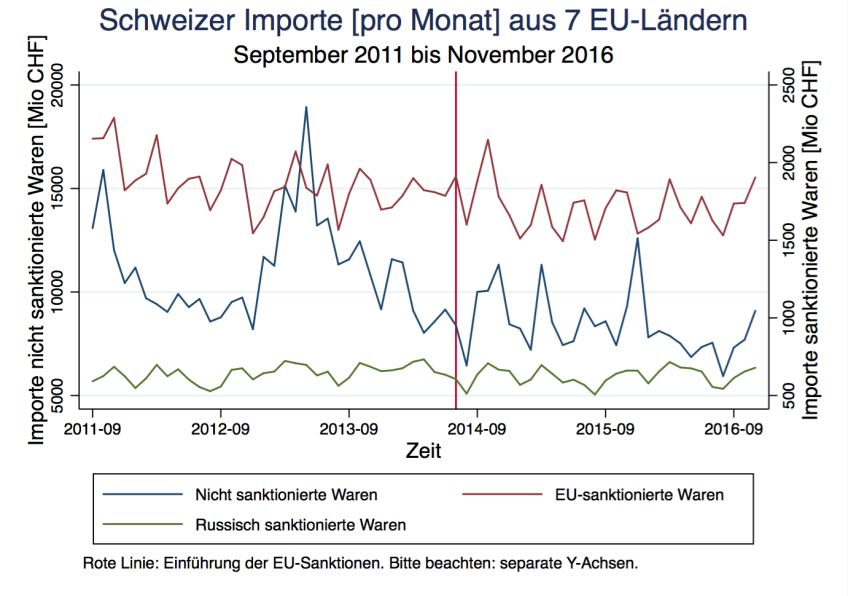
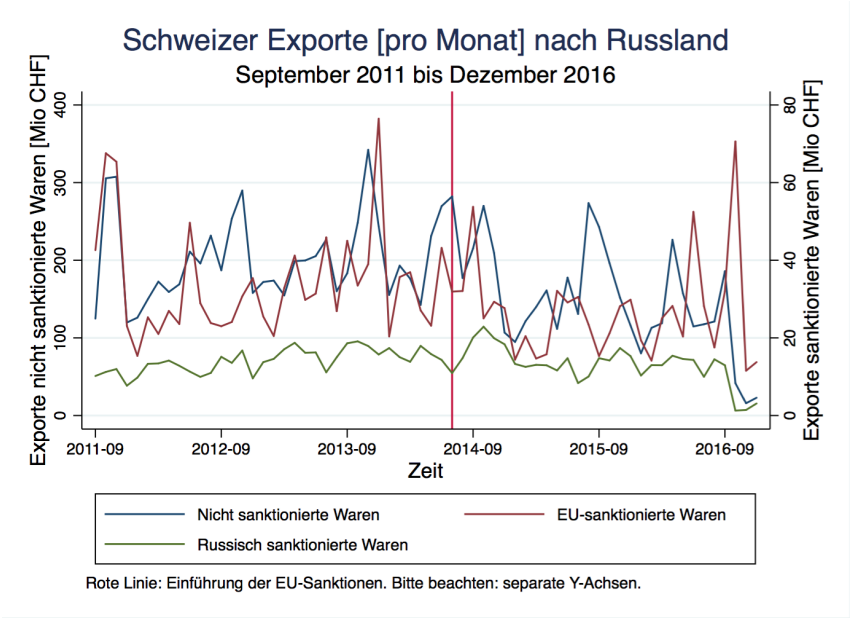


Abbildung 10: Schweizer Exporte nach Russland - Durch Russland/EU sanktionierte Waren



5.3.2 Regressionsanalysen: Schweizer Importe aus der EU

In Tabelle 5 zeigen wir die Resultate der Regressionen für die Schweizer Importe aus der EU. Die abhängige Variable misst jeweils die logarithmierten Schweizer Importe in einem gegebenen Monat. Die erklärenden Variablen von Interesse sind die EU-Sanktionen und die russischen Sanktionen. Die GTA-Variable verwenden wir wie in Kapitel 3 als Kontrolle für andere handelspolitische Massnahmen. Der gesamte Datensatz mit den Schweizer Exporten aus allen sieben EU-Ländern umfasst etwas mehr als 500,000 Beobachtungen.

Die Hauptregression in Kolonne (1) zeigt einen negativen, aber insignifikanten Effekt der EU-Sanktionen gegenüber Russland sowie einen signifikant positiven Effekt der russischen Sanktionen gegenüber der EU. Dieser signifikant positive Effekt impliziert, dass die Sanktionen Russlands dazu geführt haben, dass die Schweizer Importe aus den sieben EU-Ländern in den betroffen Warengruppen um ungefähr 17% angestiegen sind. Wir sehen in den Kolonnen (2) bis (5), dass die Effekte und ihre Signifikanz bei Berücksichtigung möglicher Antizipations- und Latenzeffekten praktisch unverändert bleiben.

In Tabelle 6 schätzen wir die Hauptregression (analog zu Tabelle 5, Kolonne (1)) einzeln für die sieben EU-Länder in unserem Datensatz. Wir finden einen positiven Effekt der russischen Sanktionen auf die Schweizer Importe aus allen sieben EU-Ländern. Dieser Effekt ist jedoch nur für vier Länder (Deutschland, Italien, die Niederlande und Spanien) signifikant. Zudem finden wir unterschiedliche Vorzeichen für den Effekt der EU-Sanktionen. Dieser Effekt ist typischerweise insignfikant, aber signifikant negativ für Grossbritanien (und die Niederlande).

In Anhang 7.4, in Tabelle 14, zeigen wir länderübergreifende Analysen wie in Tabelle 5, jedoch mit nicht logarithmierten Schweizer Importen als abhängiger Variable. Die Effekte beider Sanktionsvariablen sind positiv, aber insignifikant. Wie in Kapitel 4.2 besprochen, ist die Ver-

wendung nicht logarithmierter Handelswerte problematisch, weil die Resultate dann von den Veränderungen in den wertmässig grössten Warengruppen dominiert werden. Dieses Problem wird zunehmend grösser, wenn wir (wie in Tabelle 14) den Warenhandel mit unterschiedlich grossen Handelspartnern vergleichen. In Tabelle 16 verwenden wir auf Jahres- statt Monatsebene aggregierte Handelswerte und finden ähnliche Effekte wie in Tabelle 5.

Wir finden also keine Anhaltspunkte, dass EU-Produzenten die Schweiz als alternativen Absatzmarkt für Waren nutzen, die sie aufgrund der EU-Sanktionen nicht mehr nach Russland exportieren können. Die Resultate sind auch inkonsistent mit direkten Umgehungsgeschäften, in welchen die durch die EU sanktionierten Dual Use Güter und Technologien der Erdölindustrie über die Schweiz nach Russland gelangen.

Bezüglich der russischen Sanktionen ziehen wir die folgenden Schlüsse: die länderübergreifenden Schweizer Importe in den sanktionierten Waren haben zugenommen. Aufgrund unserer Methode können wir diese Zunahme als kausal durch die russischen Sanktionen hervorgerufene Veränderung interpretieren. Diese Veränderung ist konsistent damit, dass Produzenten aus den EU-Ländern die Schweiz als alternativen Absatzmarkt für die durch Russland sanktionierten landwirtschaftlichen Produkte nutzen. Da wir auch positive Effekte der russischen Sanktionen auf die Schweizer Exporte nach Russland in den betroffenen Warengruppen finden, sind diese Veränderungen ebenfalls konsistent mit einer Umgehung der russischen Sanktionen unter Einbezug der Schweiz.

Tabelle 5: Schweizer Importe aus 7 EU-Ländern [log. Werte]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLEN	ln(IMP)	ln(IMP)	ln(IMP)	ln(IMP)	ln(IMP)
Russische Sanktionen	0.17***	0.16***	0.16***	0.17***	0.16***
	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.03)
EU-Sanktionen	-0.14	-0.13	-0.14	-0.13	-0.13
	(0.13)	(0.12)	(0.12)	(0.12)	(0.11)
GTA	0.36	0.37	0.37	0.35	0.35
	(0.29)	(0.29)	(0.29)	(0.29)	(0.29)
Beobachtungen	525,861	525,861	525,861	525,861	525,861
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat, Land). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate, Warengruppen und Länder. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 6: Schweizer Importe aus einzelnen EU-Ländern [log. Werte]

VARIABLEN	(1) ln(IMP)	(2) ln(IMP)	(3) ln(IMP)	(4) ln(IMP)	(5) ln(IMP)	(6) ln(IMP)	(7) ln(IMP)
Russische Sanktionen	0.17***	0.00	0.23**	0.30***	0.11	0.13	0.30**
	(0.06)	(0.11)	(0.09)	(0.11)	(0.08)	(0.12)	(0.13)
EU-Sanktionen	0.07	-0.37**	-0.28	-0.33*	0.07	0.26	-0.22
	(0.12)	(0.18)	(0.17)	(0.17)	(0.15)	(0.16)	(0.23)
GTA	0.95	-0.91	0.19	0.01	-0.02	1.12**	2.01***
	(0.68)	(0.85)	(0.24)	(0.30)	(0.09)	(0.54)	(0.07)
Beobachtungen	76,923	75,222	76,104	75,033	75,978	74,403	72,198
Land	DEU	GBR	ITA	NLD	FRA	AUT	ESP

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Wir nehmen keine Antizipations- oder Latenzeffekte an. Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

5.3.3 Regressionsanalysen: Schweizer Exporte nach Russland

Tabelle 7 präsentiert die Effekte der EU- und der russischen Sanktionen auf die Schweizer Exporte nach Russland. Die abhängige Variable erfasst jeweils die logarithmierten Schweizer Exporte in einem gegebenen Monat. Wir verwenden die GTA-Variable und die Monats- sowie Warengruppen-Fixed Effects als Kontrollvariablen.

Die Hauptregression in Kolonne (1) zeigt wiederum einen negativen, aber insignifikanten Effekt der EU-Sanktionen gegenüber Russland sowie einen signifikant positiven Effekt der russischen Sanktionen gegenüber der EU. Dieser positive Effekt impliziert, dass die Sanktionen Russlands dazu geführt haben, dass die Schweizer Exporte nach Russland in den betroffen Warengruppen um ungefähr 54% angestiegen sind. Wir sehen in den Kolonnen (2) bis (5), dass die Effekte und deren Signifikanz bei Berücksichtigung möglicher Antizipations- und Latenzeffekten relativ stabil sind.

In Anhang 7.4, in Tabelle 15, zeigen wir die gleichen Regressionen wie in Tabelle 7, aber mit der abhängigen Variable ohne Logarithmierung. Die Effekte beider Sanktionsvariablen sind stets positiv und teilweise signifikant. In Tabelle 17 verwenden wir auf Jahres- statt Monatsebene aggregierte Handelswerte. Hier finden wir wiederum nur für die russischen Sanktionen positive Effekte, wenn auch nicht signifikante.

Wir schliessen aus den Resultaten in Tabelle 7, dass sich die Schweizer Exporte in den von der EU gegenüber Russland sanktionierten Warengruppen nicht verändert haben. Wir haben bereits aufgrund der Resultate in Tabelle 5 darauf geschlossen, dass die Daten keine Anzeichen für Umgehungsgeschäfte bieten, bei welchen von den EU-Sanktionen betroffene Dual Use Güter und Technologien der Erdölindustrie durch die Schweiz nach Russland geschleust werden. Gemäss Tabelle 7 gibt es zudem keine Anzeichen, dass entsprechende Schweizer Waren jene aus der EU auf dem russischen Markt ersetzen. Wir fassen zusammen, dass unsere Analysen kei-

ne klaren Hinweise ergibt, dass die Schweizer Importe aus der EU oder die Schweizer Exporte nach Russland durch die EU-Sanktionen gegenüber Russland systematisch beeinflusst wurden. Diese Resultate haben zweierlei Implikationen im Hinblick auf die Entscheidung des Bundesrates die EU-Sanktionen gegenüber Russland in abgeschwächter Form zu übernehmen: Erstens deuten sie darauf hin, dass diese Massnahmen tatsächlich hinreichend zur Vermeidung der Umgehung der EU-Sanktionen waren. Zweitens implizieren diese Resultate, dass diese Massnahmen aber auch nicht zu einem signifikanten Rückgang in den durch die EU sanktionierten Warengruppen führten. Mit anderen Worten deuten die Daten darauf hin, dass die Schweiz die EU-Sanktionen weder unterlaufen noch unterstützt hat.

Die russischen Sanktionen gegenüber der EU haben zu einer signifikanten Zunahme der Schweizer Exporte nach Russland in den betroffenen Warengruppen der Landwirtschaft geführt. Gemeinsam betrachtet bieten Tabellen 5 und 7 zwei mögliche Erklärungsmuster, weshalb die Schweizer Importe aus den EU-Ländern in den von Russland gegenüber der EU sanktionierten Waren zugenommen haben, während auch die Schweizer Exporte nach Russland in ebendiesen Waren zugenommen haben. Einerseits wäre es denkbar, dass die Importzunahme auf der einen Seite und die Exportzunahme auf der anderen Seite nicht in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen: EU-Produzenten versuchen, durch die Exportsperre nach Russland entstandene Absatzlöcher mittels vermehrter Exporte in die Schweiz zu stopfen. Währenddessen ergreifen Schweizer Produzenten die Gelegenheit, die ausfallenden EU-Exporte nach Russland durch ihre eigenen Produkte zu ersetzen. Dies wäre insofern keine Umgehung der Sanktionen, als Russland landwirtschaftliche Importe aus der Schweiz nicht sanktioniert hat. Ein zweites Erklärungsmuster ist, dass EU-Produkte in die Schweiz importiert und dann mehr oder weniger direkt nach Russland exportiert werden. Dies wäre hingegen insofern eine Umgehung, als landwirtschaftliche Waren aus der EU nach Russland gelangen würden.

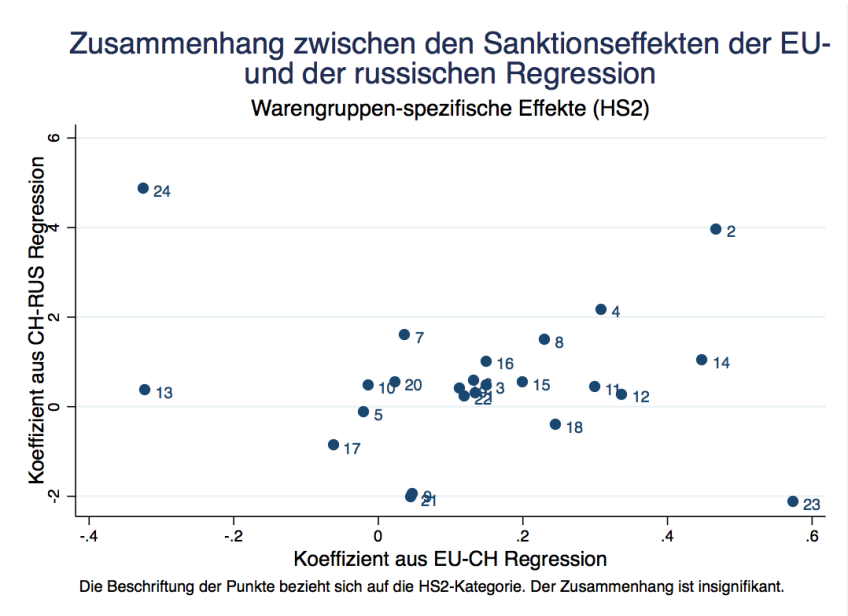
Es ist unmöglich, die relative Bedeutung dieser zwei Erklärungsmuster zu quantifizieren. Wir versuchen jedoch, einen groben Eindruck zu bekommen. Daher führen wir zwei weitere Regressionen analog zu denjenigen in Kolonne (1) der Tabellen 5 und 7 durch, schätzen aber für jede HS2-Warengruppe, welche von Russland gegenüber der EU sanktioniert wurde, einen separaten Sanktionseffekt. Abbildung 11 präsentiert alle Effekte dieser warengruppenspezifischen russischen Sanktionsvariablen in diesen zwei Regressionen. Es gibt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen den Effekten der russischen Sanktionen auf die Schweizer EU-Importe und jenen auf die Schweizer Exporte nach Russland. Dies deutet daraufhin, dass die Zunahme der Importe aus der EU und der Exporte nach Russland nicht systematisch in den selben Warengruppen stattfand. Somit dürften eher Importsubstitutionen als direkte Umgehungen der Hauptgrund für den in Tabellen 5 und 7 gefundenen aggregierten Effekt der russischen Sanktionen auf den Schweizer Handel gewesen sein.

Tabelle 7: Schweizer Exporte nach Russland [log. Werte]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)	(4) ln(EXP)	(5) ln(EXP)
Russische Sanktionen	0.54**	0.51**	0.47*	0.47**	0.39*
	(0.24)	(0.24)	(0.24)	(0.23)	(0.22)
EU-Sanktionen	-0.19	-0.24	-0.15	-0.16	-0.14
	(0.20)	(0.20)	(0.19)	(0.20)	(0.19)
GTA	-0.47*	-0.47*	-0.48*	-0.47*	-0.48*
	(0.27)	(0.27)	(0.27)	(0.27)	(0.27)
Beobachtungen	58,304	58,304	58,304	58,304	58,304
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Abbildung 11: Schweizer Importe aus 7 EU-Ländern und Exporte nach Russland - Vergleich



6 Diskussion und Zusammenfassung

Wir fassen in diesem Kapitel die Ergebnisse unserer Analyse zusammen. Wir tun dies indem wir fünf Erkenntnisse hervorstreichen und die Gründe bzw. die Evidenz für diese Erkenntnisse besprechen.

1. Der gesamte Handel mit der Krim, der Ukraine und Russland hat ab 2014 abgenommen. In Kapitel 3 stellten wir den Verlauf der Schweizer Exporte und Importe von September 2011 bis Dezember 2016 dar. Die Schweizer Exporte und Importe sind ab 2014 gesunken. Diese Entwicklung kann aber in Bezug auf die Sanktionen nicht kausal interpretiert werden. Wir haben diverse Faktoren identifiziert, welche aus theoretischer Sicht einen erheblichen Einfluss auf den Handel haben. In der Ukraine sind im November 2013 Bürgerproteste ausgebrochen, seit Februar 2014 gibt es gewaltsame, kriegerische Auseinandersetzungen. Die Literatur dokumentiert hohe ökonomische Kosten von Bürgerkriegen.[32] Zudem hat die ukrainische Währung seit 2014 stark an Wert verloren, sowohl gegenüber dem Schweizer Franken als auch gegenüber dem US-Dollar. Das Bruttoinlandprodukt der Ukraine betrug 183 Milliarden im Jahr 2013, 134 Milliarden im Jahr 2014 und 91 Milliarden in 2015 (in nominalen US Dollars).[33] Es gibt also diverse Gründe, weshalb die Produktion von Exportwaren und gleichzeitig die Fähigkeit der Ukraine, Importe zu finanzieren, in der Beobachtungsperiode gesunken sind. Auch Russland hatte in der Beobachtungeperiode mit diversen wirtschaftlichen Problemen zu kämpfen. 2014 begann eine Finanzkrise, der russische Rubel ist ebenfalls eingebrochen (wenn auch nicht relativ zur ukrainischen Hrywnja). Ein Grund dafür waren die sinkenden Ölpreise. Russland ist stark von Öleinnahmen abhängig. Die Währungskrise hat zu Kapitalflucht geführt. Überdies könnten auch die westlichen Sanktionen gegenüber Russland der Wirtschaft zusetzen.[34] Es gibt also viele gewichtige politische und makroökonomische Faktoren, welche die Export- und Importverläufe über die von der Schweiz in der Ukraine-Verordnung ergriffenen Massnahmen hinaus beeinflusst haben könnten.[35] Einflüsse dieser Faktoren sind aus theoretischer Sicht sehr wahrscheinlich, wurden aber in der vorliegenden Studie nicht empirisch belegt und quantifiziert.

2. Die Daten der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV) ermöglichen keine Überprüfung der Einhaltung der Krimsanktionen. In Kapitel 2 haben wir die Daten zum Warenhandel aus den Datenbanken e-dec und NCTS der EZV beschrieben. Die einzigen Informationen in

[32] Siehe zum Beispiel Collier, P. (2008). Growth and Civil War: The New Palgrave Dictionary of Economics. http://www.dictionaryofeconomics.com.

[33] Onlinedatenbank der Weltbank.

[34] Siehe zum Beispiel: The Economist. What's gone wrong with Russia's economy. 2014. http://www.economist.com/blogs/economist-explains/2014/12/economist-explains-16. Oder: Tanas, O., & Abelsky, P. 2015. Piketty Says Russia Robbed of Bigger Reserves by Capital Flight. Bloomberg. https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-11-27/piketty-says-russia-robbed-of-bigger-reserves-by-capital-flight.

[35] Natürlich können nicht nur Konflikte wirtschaftliche Probleme verursachen, sondern auch wirtschaftliche Probleme Konflikte. Da sich die vorliegende Studie jedoch mit der Veränderung von wirtschaftlichen Grössen (Handel) in Abhängigkeit von politischen Variablen (Sanktionen im Zusammenhang mit Konflikten) beschäftigt, betrachten wir in dieser Diskussion die Konflikte als gegeben.

diesen Daten, welche zur Überprüfung der Einhaltung der Krimsanktionen potentiell herbeigezogen werden könnten, sind die Angaben zu den Empfänger- und Versenderorten. Diese Angaben sind jedoch aus unterschiedlichen Gründen ungeeignet zur Überprüfung der Einhaltung der Krimsanktionen. Erstens sind viele Empfänger- und Versenderorte Transitdestinationen ausserhalb der Ukraine und es ist unklar, ob eine Transaktion mit einem Empfänger- oder Versenderort wie beispielsweise Wien aus der Krim kommt bzw. dorthin weitertransportiert wird oder nicht. Zweitens findet Handel oft entlang von Netzwerken statt.[36] Es ist anzunehmen, dass viele Exporte zuerst urbane Zentren erreichen und dann von dort aus weiterverteilt werden. Somit ist es unmöglich festzustellen, ob beispielsweise Exporte mit Empfängerort Kiew oder Moskau schlussendlich in die Krim gelangen. Drittens entstand bei der Datenaufbereitung der Eindruck, dass die Eingaben der Empfänger- und Versenderorte weder obligatorisch sind noch systematisch geprüft werden. Die Angaben scheinen auf Freitext zu beruhen (im Gegensatz zu vorgegebener Schreibweise in einem Menü). Anders ist es kaum zu erklären, dass viele Empfänger- und Versenderorte fehlen, keine Postleitzahlen und unbekannte (respektive zur Unkenntlichkeit falsch buchstabierte) Ortsnamen aufweisen oder in den Vereinigten Arabischen Emiraten liegen (bloss weil deren englische Abkürzung dem ukrainischen Ländercode ähnelt). Die Qualitätsmängel sind in der vorliegenden Untersuchung besonders relevant, da wir auf die subnationale Information der Empfänger- und Versenderorte angewiesen sind. Allerdings stellen sie die Eignung der verfügbaren Daten zur Umsetzung der Ukraine-Verordnung grundsätzlich in Frage.

3. Die Daten der EZV deuten nicht auf systematische Verletzungen der Krimsanktionen durch Schweizer Händler hin. In Kapitel 3 zeigen wir, dass Schweizer Importe mit offiziellen Versenderorten in der Krim nach dem Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung auf null sanken. Dies ist konsistent mit einer faktischen Umsetzung des Importverbots, ist jedoch vor allem aufgrund der Bedenken hinsichtlich der Datenqualität kein Beleg dafür. In Kapitel 4 analysieren wir die Entwicklung der Schweizer Exporte mit offiziellen Empfängerorten in der Krim. Wir finden einen sehr ähnlichen zeitlichen Verlauf der Schweizer Krimexporte in sanktionierten und nicht sanktionierten Warengruppen. In der Regressionsanalyse finden wir auch keine signifikanten Effekte der Krimsanktionen auf die Schweizer Exporte in den sanktionierten Warengruppen. Somit gibt es keine Evidenz, dass die exportseitigen Krimsanktionen sich auf den Schweizer Handel mit der Krim ausgewirkt haben, aber auch keinen Beleg für Verletzungen der Krimsanktionen. So zeigt beispielsweise der monatliche Verlauf der Schweizer Exporte, dass nach Inkrafttreten der Ukraine-Verordnung noch einmal grössere Transaktionen in sanktionierten Waren stattfanden. Dies könnte allerdings daher rühren, dass Verträge, die vor Inkrafttreten geschlossen wurden, nicht vom Exportverbot betroffen sind.

[36] Siehe zum Beispiel: Chaney, T. (2014). The Network Structure of International Trade. American Economic Review, 104(11): 3600-3634. Oder: Defever, F., Heid, B., & Larch, M. (2015). Spatial exporter. Journal of International Economics, 95(1): 145-156.

4. Die Daten der EZV deuten nicht auf eine systematische Umgehung der Krimsanktionen via der restlichen Ukraine oder Russland. Der grafische Vorher-Nachher-Vergleich in Kapitel 3 deutet nicht darauf hin, dass Waren nach dem Inkrafttreten der Sanktionen aus der Krim durch die restliche Ukraine oder Russland die Schweiz als Importe erreichten. Die grafischen Analysen in Kapitel 4 zeigen zudem, dass die Exporte in die Ukraine und nach Russland in den sanktionierten und nicht sanktionierten Waren ähnlich verliefen. Weiter zeigt die Regressionsanalyse in Kapitel 4, dass die Krimsanktionen keine signifikanten Effekte auf die Schweizer Exporte nach Russland und in die restliche Ukraine hatten. Wir finden daher keine Evidenz dafür, dass die Krimsanktionen dahingehend umgangen wurden, dass Schweizer Exporte in den sanktionierten Warengruppen via Russland oder der restlichen Ukraine in die Krim gelangten. Aufgrund der Datenqualität sollten diese Befunde nicht als starke Evidenz, sondern als Indizien dafür gewertet werden, dass Schweizer Händler die Krimsanktionen nicht systematisch durch Warenhandel mit Empfängern oder Versendern in der restlichen Ukraine oder Russland umgingen.

5. Die Daten bieten keine Evidenz dafür, dass die EU-Sanktionen gegenüber Russland via Schweiz umgangen wurden. Hingegen deuten sie darauf hin, dass die russischen Sanktionen gegenüber der EU den Schweizer Handel mit der EU und Russland stark beeinflussten. In Kapitel 5 eruieren wir, ob die Schweiz bei möglichen Umgehungen der EU-Sanktionen gegenüber Russland, welche die Schweiz nur in abgeschwächter Form übernommen hat, oder bei den daraufhin ergriffenen russischen Sanktionen gegenüber der EU eine Rolle spielt. Da von den jeweiligen Sanktionen nur EU-Exporte nach Russland betroffen sind, würden Umgehungen zwangsläufig in der Richtung EU-Schweiz-Russland stattfinden (und nicht Russland-Schweiz-EU). Wir analysieren die Rolle der Schweiz, indem wir in einem ersten Schritt prüfen, ob diese gegenseitigen Sanktionen der EU und Russlands einen positiven Effekt auf Schweizer Importe aus den EU-Ländern Deutschland, Italien, Grossbritannien, Frankreich, Österreich, Spanien und der Niederlande hatten. In einem zweiten Schritt prüfen wir den Effekt auf die Schweizer Exporte nach Russland. Wir finden keine Evidenz dafür, dass die von den EU-Sanktionen betroffenen Waren (Dual Use Güter sowie Güter und Technologien der Erdölindustrie) vermehrt aus der EU importiert oder nach Russland exportiert wurden. Daher halten wir systematische Umgehungen der EU-Sanktionen durch die Schweiz für unwahrscheinlich.

Anders sieht es bei den russischen Sanktionen gegenüber der EU aus. Diese Sanktionen verursachten eine signifikante Zunahme der Schweizer Importe aus der EU (+17%) sowie der Schweizer Exporte nach Russland (+54%) in den durch Russland sanktionierten, landwirtschaftlichen Produkten. Eine Möglichkeit ist, dass diese Produkte zur direkten Umgehung der russischen Sanktionen von der EU durch die Schweiz nach Russland geschleust wurden. Die Daten lassen jedoch eher vermuten, dass EU-Produzenten die Schweiz als alternativen (zu Russland) Absatzmarkt nutzten, während Schweizer Produzenten jene aus der EU auf dem russischen Markt ersetzten.

7 Anhang

7.1 Zusätzliche Abbildungen zu Kapitel 3.3

Die Abbildungen 12 und 13 zeigen den Verlauf der Importe und Exporte für landwirtschaftliche und industrielle Erzeugnisse separat. Diese Abbildungen sind nur für Russland und die Ukraine verfügbar, da während des Beobachtungszeitraums mit der Krim sehr wenige Transaktionen in Landwirtschaftserzeugnissen stattfanden (eine Transaktion bei den Importen und sechs Transaktionen bei den Exporten). In all diesen Abbildungen werden zwei vertikale Achsen (Y-Achsen) genutzt. Die linke Achse misst die Exporte oder Importe in Industrieerzeugnissen, die rechte Achse jene in Landwirtschaftserzeugnissen. Diese Darstellung erlaubt einen besseren relativen Vergleich der beiden Verläufe. Absolut gesehen sind die Handelsvolumina industrieller Erzeugnisse deutlich höher. Die Abbildungen 14 bis 16 zeigen den Verlauf der Schweizer Exporte und Importe in den wertmässig wichtigsten Warengruppen. Die wertmässig wichtigsten Gruppen werden basierend auf Daten vor August 2014 bestimmt, um eine Verfälschung durch die Ukraine-Verordnung zu verhindern.

Abbildung 12: Schweizer Handel mit der Ukraine - Landwirtschaft/Industrie

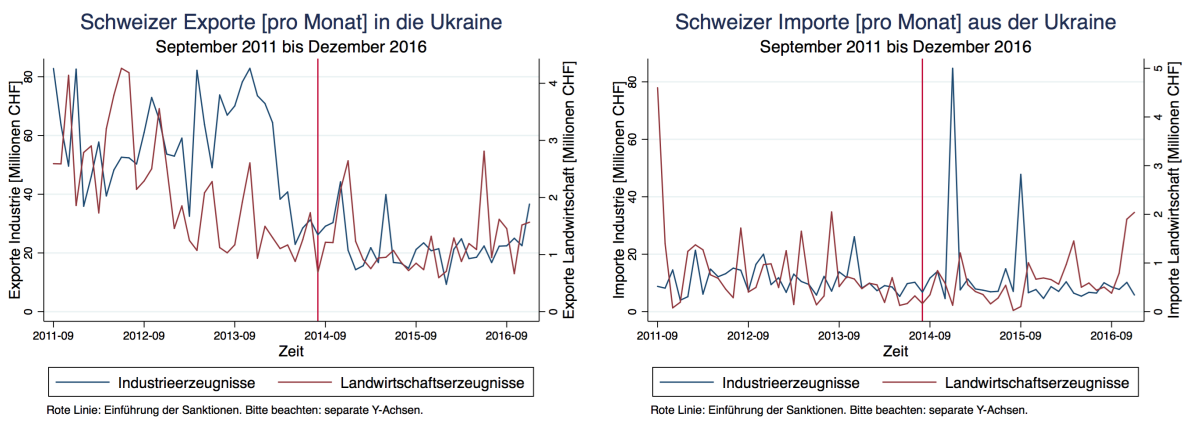


Abbildung 13: Schweizer Handel mit Russland - Landwirtschaft/Industrie

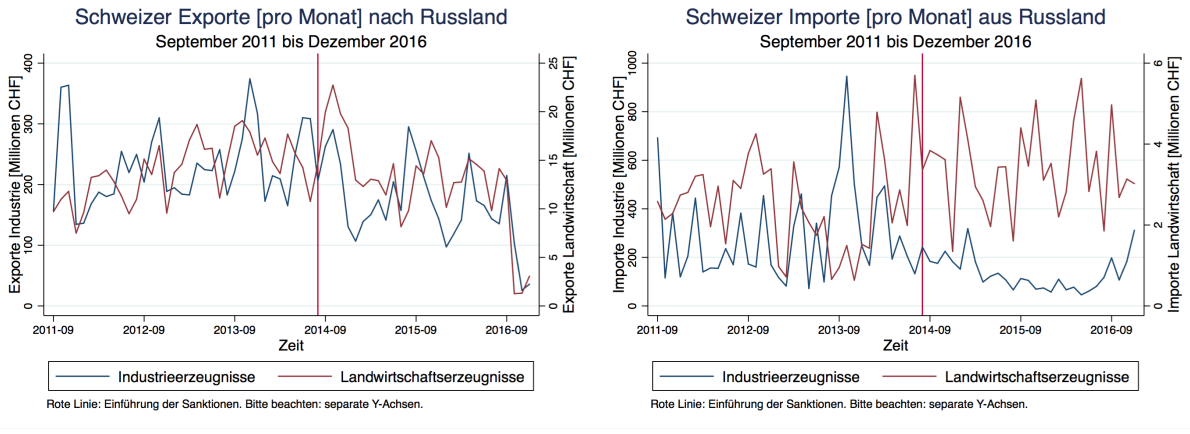


Abbildung 14: Schweizer Handel mit der Krim - Wertmässig wichtigste Waren

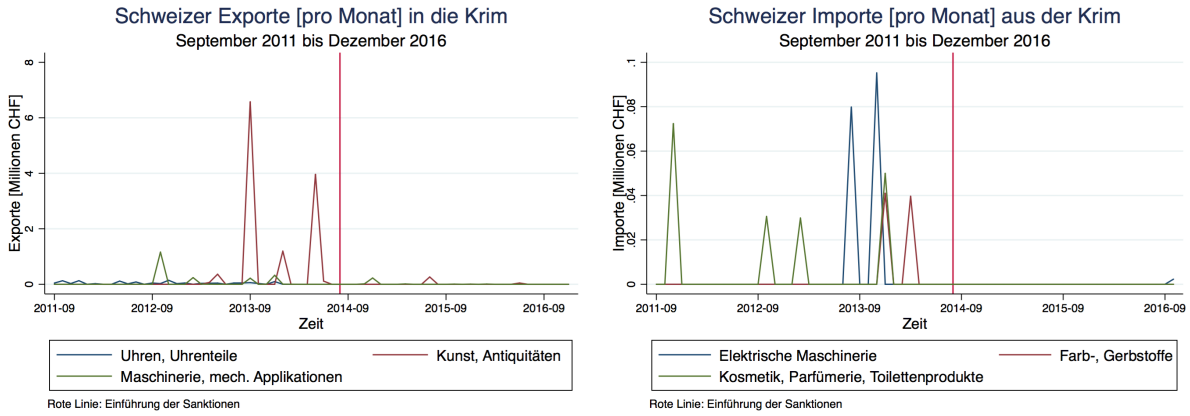


Abbildung 15: Schweizer Handel mit der Ukraine - Wertmässig wichtigste Waren

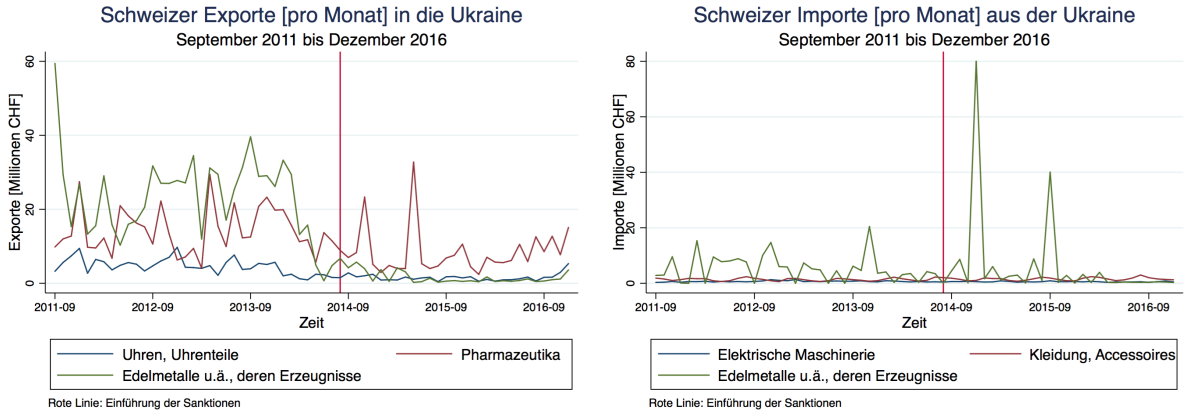
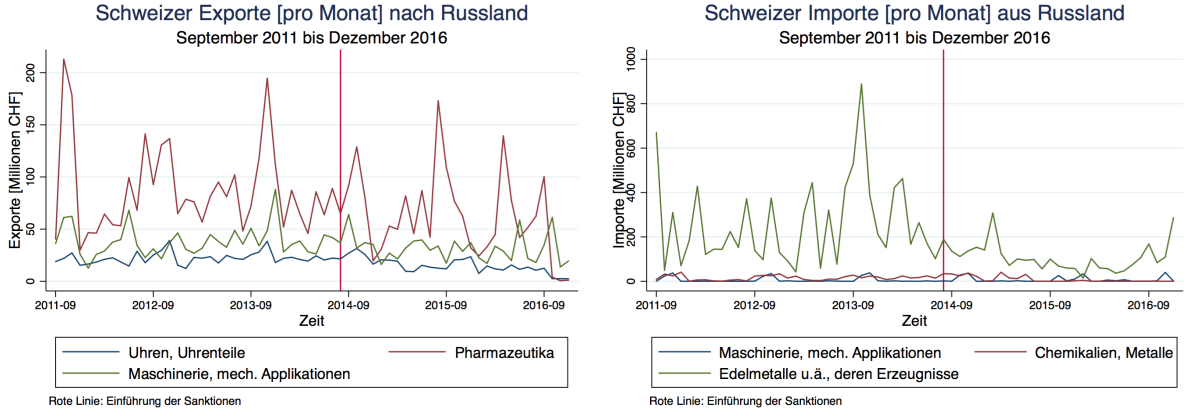


Abbildung 16: Schweizer Handel mit Russland - Wertmässig wichtigste Waren



7.2 Zusätzliche Regressionen zu Kapitel 4.3

Die Tabellen 8 bis 10 zeigen die gleichen Regressionen wie die Tabellen 1, 2 und 4 des Hauptteils, allerdings verwenden wir hier die Handelswerte direkt, das heisst, ohne Logarithmierung, als abhängige Variable. Die Tabellen 11 bis 13 zeigen im Prinzip wieder die gleichen Regressionen wie die Tabellen 1, 2 und 4 des Hauptteils. Jedoch aggregieren wir hier die warengruppenspezifischen Daten nicht monatlich, sondern jährlich. Die monatsabhängigen Variablen (Sanktionen, das Freihandelsabkommen und die Handelshemmnisse gemäss GTA) gewichten wir entsprechend (zum Beispiel: wie stark ist eine Warengruppe im Jahr 2014 durchschnittlich von Sanktionen betroffen).

Tabelle 8: Schweizer Exporte in die Krim [Levels statt Logarithmus]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLEN	EXP	EXP	EXP	EXP	EXP)
Krimsanktionen	2,591	2,728	3,429	2,425	2,489
	(3,359)	(3,575)	(3,820)	(3,157)	(3,157)
Freihandelsabkommen	4,045	4,136	4,320	3,954	3,889
	(3,325)	(3,449)	(3,542)	(3,212)	(3,117)
GTA	-755	-812	-1,011	-698	-657
	(1,923)	(1,898)	(1,875)	(1,947)	(1,972)
Beobachtungen	7,552	7,552	7,552	7,552	7,552
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 9: Schweizer Exporte in die Ukraine [Levels statt Logarithmus]

VARIABLEN	(1) EXP	(2) EXP	(3) EXP	(4) EXP	(5) EXP)
Krimsanktionen	-56,313	-58,459	-63,205	-54,500	-48,433
	(72,073)	(75,332)	(79,809)	(69,828)	(65,282)
Freihandelsabkommen	28,223	27,385	27,159	28,983	30,350
	(18,002)	(17,597)	(17,258)	(18,424)	(19,375)
GTA	30,957	32,447	34,870	29,605	27,189
	(40,047)	(41,877)	(44,314)	(38,440)	(36,206)
Beobachtungen	46,150	46,150	46,150	46,150	46,150
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 10: Schweizer Exporte nach Russland [Levels statt Logarithmus]

VARIABLEN	(1) EXP	(2) EXP	(3) EXP	(4) EXP	(5) EXP)
Krimsanktionen	56,488	55,212	41,485	60,980	56,037
	(48,005)	(49,349)	(48,746)	(48,359)	(48,252)
GTA	-564,952	-565,219	-564,582	-564,984	-563,995
	(396,030)	(396,607)	(397,250)	(395,768)	(395,384)
Beobachtungen	58,760	58,760	58,760	58,760	58,760
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 11: Schweizer Exporte in die Krim [log. Werte, jährlich]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)
Krimsanktionen	-0.59	0.31	-0.25
	(0.59)	(0.75)	(0.57)
Freihandelsabkommen	-0.55	-0.49	-0.51
	(0.84)	(0.79)	(0.80)
GTA	1.09	0.89	1.00
	(1.05)	(1.05)	(1.04)
Beobachtungen	708	708	708
Lags	Keine	+1	-1

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahre und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits ein Jahr vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken ein Jahr danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 12: Schweizer Exporte in die Ukraine [log. Werte, jährlich]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)
Krimsanktionen	0.17	0.04	0.73**
	(0.42)	(0.37)	(0.22)
Freihandelsabkommen	0.12	0.11	0.12
	(0.35)	(0.34)	(0.37)
GTA	-1.06	-1.03	-1.10
	(0.63)	(0.64)	(0.63)
Beobachtungen	4,260	4,260	4,260
Lags	Keine	+1	-1

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahre und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits ein Jahr vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken ein Jahr danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 13: Schweizer Exporte nach Russland [log. Werte, jährlich]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)
Krimsanktionen	0.18	0.18	-0.02
	(0.24)	(0.25)	(0.19)
GTA	-0.49	-0.50	-0.47
	(0.31)	(0.32)	(0.29)
Beobachtungen	5,424	5,424	5,424
Lags	Keine	+1	-1

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahre und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits ein Jahr vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken ein Jahr danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

7.3 Zusätzliche Abbildungen zu Kapitel 5.3

Die Abbildungen 17 bis 23 zeigen den monatlichen Verlauf der Schweizer Importe für jedes der sieben untersuchten EU-Länder separat. Die linke vertikale Achse misst jeweils die Importe der nicht sanktionierten Warengruppen, die rechte jene der sanktionierten (entweder durch die EU gegenüber Russland oder durch Russland gegenüber der EU).

Abbildung 17: Schweizer Importe aus Deutschland - EU- und russisch sanktionierte Waren

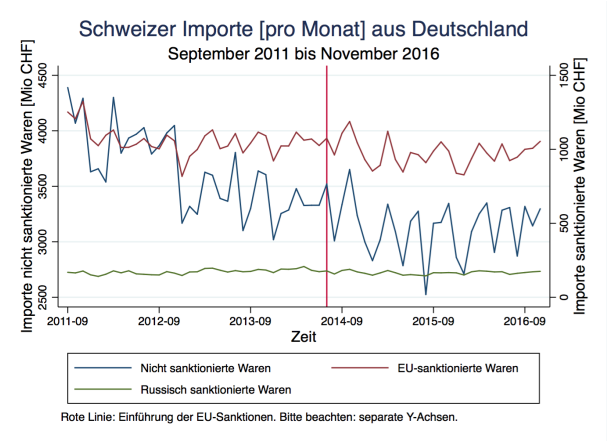


Abbildung 18: Schweizer Importe aus Italien - EU- und russisch sanktionierte Waren

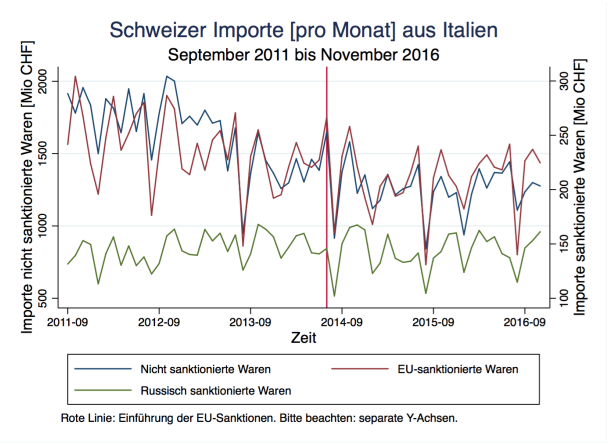


Abbildung 19: Schweizer Importe aus Frankreich - EU- und russisch sanktionierte Waren

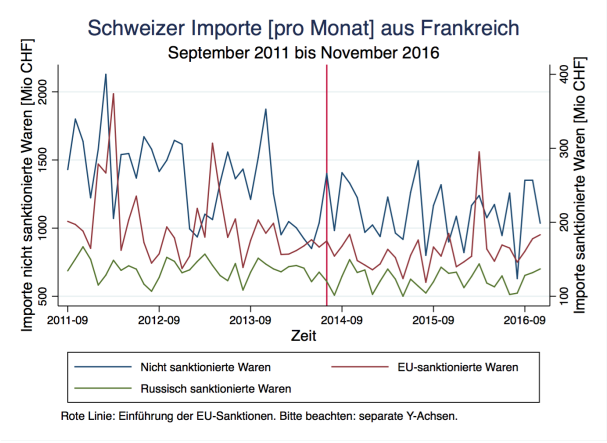


Abbildung 20: Schweizer Importe aus Grossbritannien - EU- und russisch sanktionierte Waren

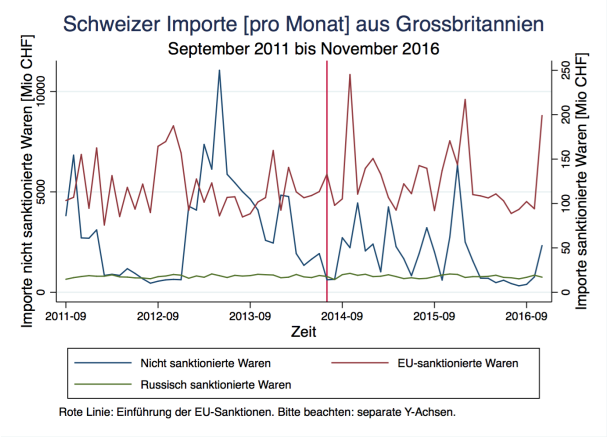


Abbildung 21: Schweizer Importe aus Oesterreich - EU- und russisch sanktionierte Waren

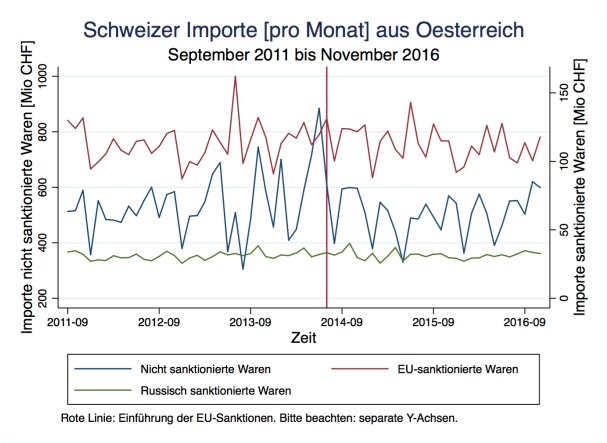


Abbildung 22: Schweizer Importe aus Spanien - EU- und russisch sanktionierte Waren

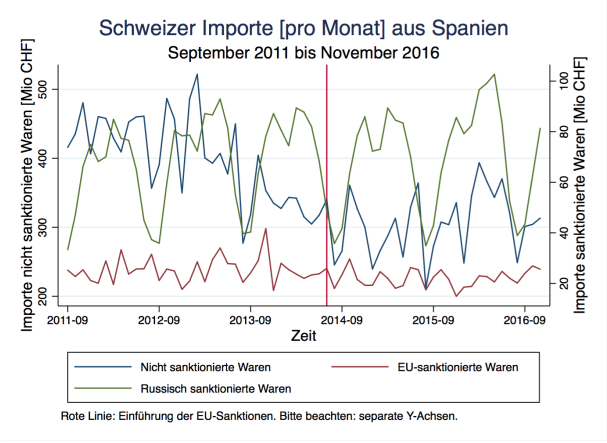
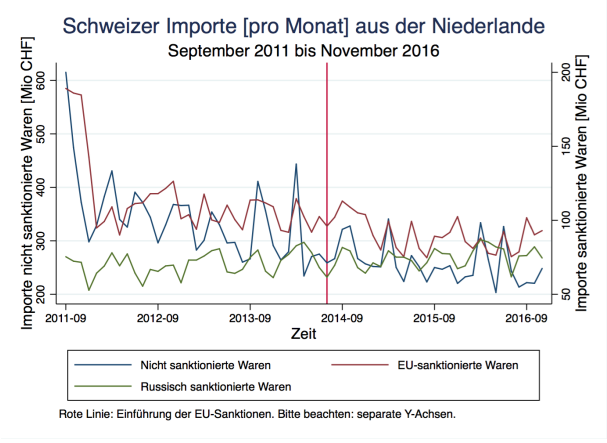


Abbildung 23: Schweizer Importe aus der Niederlande - EU- und russisch sanktionierte Waren



7.4 Zusätzliche Regressionen zu Kapitel 5.3

Die Tabellen 14 und 15 sind komplementär zu den Tabellen 5 und 7 des Hauptteils. Der Unterschied besteht darin, dass die abhängige Variable die Handelswerte ohne Logarithmierung misst. Auch die Tabellen 16 und 17 ergänzen die beiden Tabellen des Hauptteils. Wir aggregieren hier jedoch die warengruppenspezifischen Daten nicht monatlich, sondern jährlich. Die monatsabhängigen Variablen (Sanktionen, das Freihandelsabkommen und die Handelshemmnisse gemäss GTA) gewichten wir entsprechend (vergleiche Kapitel 7.2).

Tabelle 14: Schweizer Importe aus 7 EU-Ländern [Levels statt Logarithmus]

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLEN	IMP	IMP	IMP	IMP	IMP
Russische Sanktionen	410,415	426,904	470,086	396,138	411,124
	(281,805)	(310,098)	(350,284)	(266,653)	(282,831)
EU-Sanktionen	375,861	382,100	399,515	358,342	372,879
	(359,171)	(386,309)	(422,925)	(345,864)	(359,956)
GTA	-184,806	-185,032	-193,518	-185,801	-205,234
	(193,751)	(193,299)	(195,322)	(195,977)	(202,615)
Beobachtungen	525,861	525,861	525,861	525,861	525,861
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat, Land). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 15: Schweizer Exporte nach Russland [Levels statt Logarithmus]

VARIABLEN	(1) EXP	(2) EXP	(3) EXP	(4) EXP	(5) EXP
Russische Sanktionen	51,234*	33,539	36,828	53,151*	46,327
	(27,796)	(29,008)	(28,947)	(29,141)	(30,823)
EU-Sanktionen	72,332**	52,836	52,720	75,586**	82,775**
	(35,548)	(37,119)	(39,327)	(37,650)	(40,398)
GTA	-603,085	-605,151	-605,152	-602,835	-603,601
	(400,056)	(400,030)	(399,853)	(399,927)	(399,847)
Beobachtungen	58,304	58,304	58,304	58,304	58,304
Lags	Keine	+2	+5	-2	-5

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr-Monat). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahr-Monate und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits 2 bzw. 5 Monate vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken 2 bzw. 5 Monate danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 16: Schweizer Importe aus 7 EU-Ländern [log. Werte, jährlich]

VARIABLEN	(1) ln(IMP)	(2) ln(IMP)	(3) ln(IMP)
Russische Sanktionen	0.15*	0.15	0.18**
	(0.07)	(0.07)	(0.06)
EU-Sanktionen	-0.10	-0.08	-0.07
	(0.11)	(0.11)	(0.10)
GTA	0.75	0.76*	0.74
	(0.37)	(0.37)	(0.38)
Beobachtungen	525,861	525,861	525,861
Lags	Keine	+1	-1

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr, Land). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahre, Warengruppen und Länder. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits ein Jahr vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken ein Jahr danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.

Tabelle 17: Schweizer Exporte nach Russland [log. Werte, jährlich]

VARIABLEN	(1) ln(EXP)	(2) ln(EXP)	(3) ln(EXP)
Russische Sanktionen	0.30	0.44	0.49
	(0.63)	(0.59)	(0.54)
EU-Sanktionen	-0.44	-0.31	-0.44
	(0.39)	(0.39)	(0.43)
GTA	-0.42	-0.40	-0.41
	(0.33)	(0.32)	(0.32)
Beobachtungen	5,466	5,466	5,466
Lags	Keine	+1	-1

Standardfehler sind robust und geclustert (Warengruppe, Jahr). Alle Regressionen enthalten Fixed Effects für Jahre und Warengruppen. Positive Lags stehen für Antizipationseffekte (Sanktionen werden bereits ein Jahr vor Inkrafttreten erwartet), negative für Latenzeffekte (Sanktionen wirken ein Jahr danach). Signifikanzen: *** 1%-Niveau, ** 5%-Niveau, *10%-Niveau.