

**Auswirkungen der Wirtschafts-  
sanktionen der EU und Russlands  
auf Wertschöpfung und Beschäftigung  
in Österreich und der EU**

**Elisabeth Christen, Oliver Fritz, Gerhard Streicher (WIFO),  
Julian Hinz (Universität Kiel)**

Wissenschaftliche Assistenz: Irene Langer

## Auswirkungen der Wirtschaftssanktionen der EU und Russlands auf Wertschöpfung und Beschäftigung in Österreich und der EU

Elisabeth Christen, Oliver Fritz, Gerhard Streicher (WIFO),  
Julian Hinz (Universität Kiel)

Dezember 2016

Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Universität Kiel  
Im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft  
Begutachtung: Yvonne Wolfmayr • Wissenschaftliche Assistenz: Irene Langer

### Inhalt

Die vorliegende Studie analysiert und quantifiziert die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der EU-Sanktionen gegen Russland auf Österreich und die anderen EU-Länder. Im Gegensatz zu vergangenen Arbeiten, in denen die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte der Exporteinbußen insgesamt im Mittelpunkt standen, werden nun mittels komplexer ökonometrischer Verfahren die konkreten Sanktionseffekte gemessen – also die Wirkungen jener Exportverluste, die nicht auf sonstige externe Faktoren (Rohölpreisverfall, Abwertung des Rubels usw.), sondern auf die Sanktionen und die damit einhergehende Verschlechterung der Handelsbeziehungen zwischen der EU und Russland zurückzuführen sind. Die volkswirtschaftlichen Wirkungen dieser sanktionsbedingten Exporteinbußen werden dabei anhand des weltweiten gesamtwirtschaftlichen Input-Output-Modells ADAGIO simuliert.

Rückfragen: [Oliver.Fritz@wifo.ac.at](mailto:Oliver.Fritz@wifo.ac.at)

2016/437-1/S/WIFO-Projektnummer: 4416

© 2016 Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel

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

Verkaufspreis: 30,00 € • Kostenloser Download: <http://www.wifo.ac.at/wwa/pubid/59227>

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Schätzung der partiellen Sanktionseffekte</b>	<b>2</b>
2.1 <i>Politische und ökonomische Rahmenbedingungen mit und in Russland</i>	2
2.2 <i>Schätzmethode</i>	2
2.3 <i>Ergebnisse und Bewertung</i>	3
<b>3. Die volkswirtschaftlichen Kosten der Sanktionen – Ergebnisse einer Modellschätzung</b>	<b>6</b>
<b>4. Literaturhinweise</b>	<b>8</b>

## 1. Einleitung

Nach Inkrafttreten der Sanktionen der EU gegen die Russische Föderation und der Gegensanktionen Russlands im Sommer 2014 hat das WIFO bereits zwei Studien durchgeführt, die sich mit den volkswirtschaftlichen Konsequenzen dieser Sanktionen beschäftigen:

Eine Studie wurde für das BMWFW im Herbst 2014 erstellt, in der auf Basis der im ersten Halbjahr zu beobachtenden Entwicklung der EU-Exporte nach Russland Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte simuliert wurden. Eine weitere Studie wurde für das Konsortium "Leading European Newspaper Alliance" im Frühsommer 2015 angefertigt, in der Exportdaten für das vierte Quartal 2014 und das erste Quartal 2015 in die Simulationen eingegangen sind. Beide Arbeiten quantifizieren jene Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte, die mit den beobachteten Exportrückgängen verbunden sind, ohne die diesen Rückgängen zugrundeliegenden multiplen Faktoren getrennt zu betrachten. Neben den Sanktionen und Gegensanktionen, die den Export nur einiger weniger Gütergruppen direkt einschränkten, aber mit einer allgemeinen Verschlechterung der Handelsbeziehungen einhergingen, ist dabei vor allem der Verfall der internationalen Erdölpreise zu nennen: Dieser beeinträchtigte die Entwicklung der stark von Gas- und Erdölexporten abhängigen russischen Wirtschaft und führte unter anderem zu einer massiven Abwertung des Russischen Rubels. Infolge dieser Abwertung verteuerten sich die Importe aus dem Ausland, was für einen nicht unbeträchtlichen Teil der Exportrückgänge verantwortlich sein dürfte.

Die vorliegende Arbeit versucht nun, die Beschränkung der vorangegangenen Studien hinsichtlich der Ursachen für die beobachteten Exportrückgänge und die weitergehenden wirtschaftlichen Konsequenzen aufzuheben: Auf Basis einer komplexen ökonometrischen Schätzmethode setzt sich die Studie zum Ziel, den Einfluss der Sanktionen bzw. Gegensanktionen auf die Entwicklung der Exporte nach Russland von allen anderen Faktoren zu trennen; für die 28 Länder der EU wird somit der Wert jener Exportverluste abgeschätzt, der mit Sanktionen bzw. Gegensanktionen, aber nicht mit dem Ölpreisrückgang oder der Abwertung des Rubels in Zusammenhang gebracht werden kann. Im zweiten Schritt werden, wie schon in den Studien davor, auf Basis eines globalen Input-Output-Modells jene Bruttowertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte berechnet, die mit diesen Exportverlusten direkt und indirekt (über Zulieferverflechtungen der exportierenden Unternehmen innerhalb sowie außerhalb eines Landes) in Zusammenhang stehen.

## **2. Schätzung der partiellen Sanktionseffekte**

Die von der EU und anderen westlichen Nationen gegenüber Russland verhängten Sanktionen, sowie das von Russland erlassene Importverbot von bestimmten Agrarprodukten haben den Handel mit der Russischen Föderation erschwert. In welchem Maße der allgemeine Rückgang der österreichischen Exporte sowie der anderer europäischer Staaten nach Russland hierauf zurückzuführen ist, lässt sich mit Hilfe eines Gravitationsmodells (unter Berücksichtigung der rezenter Weiterentwicklung dieser Methode siehe *Crozet - Hinz, 2016*) abschätzen.

### **2.1 Politische und ökonomische Rahmenbedingungen mit und in Russland**

Im Zuge der sich verschlechternden Situation in der Ostukraine und der Krim haben die EU, die USA und einige weitere alliierte Staaten Sanktionen gegen die Russische Föderation erhoben. Zunächst, ab März 2014 handelte es sich um so genannte "Smart Sanctions", also zielgerichtete personen- oder institutionsbezogene Maßnahmen, die die Reisefreiheit einschränken und Vermögen einfrieren. Im Laufe des Frühlings 2014 wurde die Liste der sanktionierten Personen und Institutionen weiter verlängert. Nach Abschluss des MH17 Fluges und der damit verbundenen weiteren Eskalation in der Region wurden wirtschaftliche Sanktionen gegen Russland gefordert und am 31. Juli 2014 implementiert. Hierbei handelt es sich maßgeblich um die Einschränkung von Refinanzierungsmöglichkeiten russischer Finanzinstitutionen und Industriekonglomerate. Ein direktes Export- oder Importverbot russischer Waren gibt es aus Sicht der Europäischen Union nicht, mit Ausnahme von Restriktionen zu bestimmter "Dual-Use Technologie" sowie Spezialmaterial für Ölbohrungen in der Arktis. Die russische Seite hingegen erließ am 7. August eine Liste von Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die fortan nicht mehr in die Russische Föderation importiert werden durften.

Um die wirtschaftlichen Effekte der europäischen Sanktionen, d. h. der "Smart Sanctions", sowie des russischen Importembargos für einzelne Produktklassen auf die österreichische Wirtschaft und die anderer EU-Mitgliedstaaten abschätzen zu können, sind auch die sich verschlechternden Rahmenbedingungen in Russland zu berücksichtigen. Der starke Ölpreisverfall zu Jahresende 2014 und zu Beginn des Jahres 2015 und die damit verbundene Abwertung des Rubels (*Dreger et al., 2015*) führten zu generell stark gesunkenen Exporten nach Russland aller Länder.

### **2.2 Schätzmethode**

Die Folgen von abrupten Änderungen der Handelskosten auf den Außenhandel, wie z. B. eine nicht antizipierte Einführung von Sanktionen, können mit Hilfe von strukturellen Gravitationsgleichungen geschätzt werden (*Head - Mayer, 2014*). So können anhand von

beobachteten Handelsdaten zwischen Ländern, die nicht von Sanktionen betroffen sind, hypothetische Handelsströme zwischen solchen Länderpaaren, die von den Sanktionen betroffen sind, rekonstruiert werden (Crozet - Hinz, 2016). Die Methode ermöglicht weiterhin, dass alle geschätzten Effekte explizit die sich ändernde makroökonomische Situation in Russland (sowie aller anderer Staaten) berücksichtigen. Im vorliegenden Fall ist dies wichtig, da, wie beschrieben, alle Länder im Zuge der sich verschlechternden wirtschaftlichen Lage in Russland weniger Exporte in die Russische Föderation verzeichneten. Der Effekt der Sanktionen für sanktionierende Länder ist daher vom grundsätzlichen Exportrückgang zu unterscheiden, da dieser ebenfalls maßgeblich vom Rückgang der Nachfrage von russischer Seite ausging. Die Schätzung des Gravitationsmodells folgt dabei den neuesten ökonometrischen Methoden. Der verwendete Poissonschatzer (Santos Silva - Tenreyro, 2006 und Fally, 2015) berücksichtigt u. a. so genannte "Zero Flows" und trägt damit den Handelsbeziehungen zwischen allen Ländern Rechnung. Als Datenbasis für die Schätzung werden die Außenhandelsstatistik COMEXT von Eurostat, sowie die COMTRADE der UNO für die nichteuropäischen Ländern verwendet. Die monatlich verfügbaren Daten werden auf Quartalsdaten aggregiert, um einerseits weiterhin saisonale Unterschiede zu berücksichtigen, und andererseits eine rechnerische Durchführbarkeit zu gewährleisten.

Durch die theoretische Fundierung des Gravitationsmodells ist es weiter möglich, nicht nur die direkten Effekte, sondern auch so genannte Effekte des Allgemeinen Gleichgewichts zu berechnen. Von der Anwendung von Sanktionen sind indirekt auch Drittstaaten betroffen, einerseits durch eine grundsätzliche Veränderung des Import- und Exportverhaltens, andererseits auch durch eine potentielle Veränderung von Produktion und Konsum in den betreffenden Staaten.

### **2.3 Ergebnisse und Bewertung**

Die Ergebnisse der Berechnungen (siehe Übersicht 1) zeigen signifikante Exportverluste für Österreich im Jahr 2015 von 529 Mio. €, während im Jahr 2014, im Vergleich zu anderen sanktionierenden Ländern, die Verluste nicht signifikant sind und daher nicht statistisch abgesichert auf die bestehenden Sanktionen zurückgeführt werden können. Für die gesamte EU hingegen sind die Exportverluste in beiden Jahren statistisch signifikant. 2014 betrug der auf die Sanktionen zurückzuführende Exportverlust 21 Mrd. €, während dieser im Jahr 2015 auf ca. 20 Mrd. € leicht zurückging. Für Österreich kann nach diesen Schätzungen somit rund ein Drittel des beobachteten Exportrückgangs seit 2013 auf die Sanktionen und Gegensanktionen zurückgeführt werden; für die gesamte EU 28 beläuft sich der "Sanktionsanteil" auf etwas mehr als 40%.

Übersicht 1: Sanktionseffekte auf die Exporte der EU 28 nach Russland

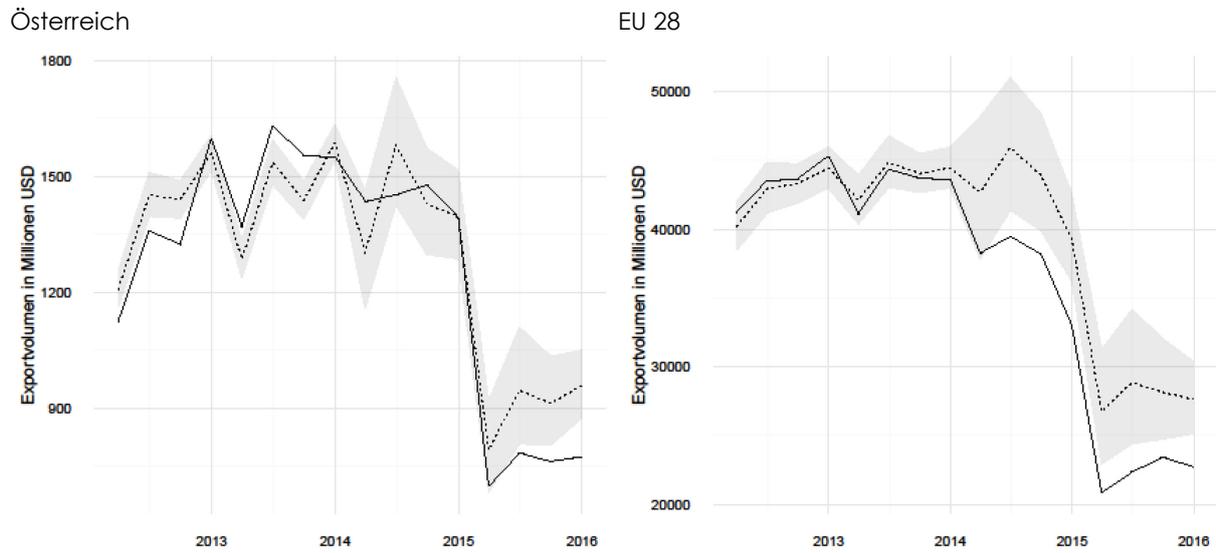
	Geschätzter Exportrückgang durch Sanktionen	Bandbreite des Exportrückgangs (90%-Konfidenzintervall)	
		Minimum	Maximum
Mio. €			
Österreich	-529,5	-134,4	-981,7
Belgien	-847,2	-329,6	-1.441,6
Bulgarien	-50,4	11,1	-121,9
Zypern	-12,3	-1,2	-39,4
Tschechien	-1.211,2	-695,7	-1.800,2
Deutschland	-6.868,1	-3.146,6	-11.124,3
Dänemark	-343,1	-163,8	-554,5
Estland	-255,4	-108,9	-426,3
Spanien	-597,1	-320,2	-913,9
Finnland	-715,7	-108,8	-1.437,5
Frankreich	-1.545,4	-716,9	-2.494,8
Großbritannien	-938,5	-192,3	-1.818,7
Griechenland	-97,3	-25,1	-187,4
Kroatien	-75,0	-32,3	-125,7
Ungarn	-562,5	-285,1	-883,5
Irland	-168,9	-75,0	-280,3
Italien	-633,4	341,9	-1.753,0
Litauen	-319,9	225,5	-971,3
Luxemburg	-19,1	3,5	-46,5
Lettland	-183,4	19,1	-419,6
Malta	-17,1	-13,2	-22,0
Niederlande	-927,7	-198,2	-1.765,7
Polen	-1.727,8	-839,4	-2.746,0
Portugal	-13,5	7,9	-38,1
Rumänien	-10,7	114,9	-155,0
Schweden	-493,6	-217,7	-809,6
Slowenien	-85,7	32,8	-222,2
Slowakei	-553,8	-185,9	-984,6

Q: Eigene Berechnungen.

In den beiden Grafiken in Abbildung 1 wird die tatsächliche Exportentwicklung einer hypothetischen ohne Sanktionen gegenübergestellt: Die durchgezogene Linie stellt die beobachteten, die gepunktete Linie die geschätzten Exportvolumina dar. Der graue Bereich zeigt das 90%-Konfidenzintervall. Die Abbildung illustriert gut den oben beschriebenen Effekt des allgemeinen Exportrückgangs aller Länder, denn auch die geschätzten Exportflüsse gehen zu Beginn des Jahres 2015 stark zurück. Gleichzeitig unterstreichen die geschätzten Exportvolumen vor Einführung der Sanktionen, d. h. in den Jahren 2012 - 2013, die Qualität der Schätzung, da diese den beobachteten Exporten äußerst nahe sind. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass der Rückgang der Exporte Österreichs und der gesamten Europäischen Union nach Russland zum einen durch die verhängten Sanktionen beschleunigt wurde, zum

anderen ein wesentlicher Teil des Effektes jedoch der allgemeinen wirtschaftlichen Situation in Russland geschuldet ist.

Abbildung 1: Vergleich beobachteter und geschätzter Exporte nach Russland



Q: Eigene Berechnungen.

### **3. Die volkswirtschaftlichen Kosten der Sanktionen – Ergebnisse einer Modellschätzung**

Für die fundierte Abschätzung der ökonomischen Effekte der Wirtschaftssanktionen gegen Russland kommt, wie in den Studien davor, das am WIFO entwickelte gesamtwirtschaftliche multi-regionale Input-Output-Modell ADAGIO (A Dynamic Applied General Input-Output Model) zur Anwendung. Dieses bildet die globalen Handelsströme in einem Rahmen von Aufkommens- und Verwendungstabellen (Supply-Use) in der Gliederung von 59 Gütern und Wirtschaftszweigen ab.

Für die Abschätzung der ökonomischen Effekte der Sanktionen gegen Russland werden die Auswirkungen auf die Russlandexporte im Warenhandel aller in ADAGIO enthaltenen EU-Länder im Modell implementiert. Dabei werden über die direkten Effekte hinaus auch die indirekten, nicht aber die induzierten Wirkungen der Sanktionen über internationale Wertschöpfungsketten simuliert. Während die direkten Effekte den unmittelbaren Rückgang der russischen Nachfrage nach Produkten europäischer Unternehmen betreffen (was mit sinkender Produktion und Beschäftigung in diesen Unternehmen verbunden ist), schließen die indirekten Effekte den Nachfrageausfall in den den Exporteuren zuliefernden Unternehmen (innerhalb und außerhalb eines Landes) sowie deren Lieferanten mit ein und umfassen somit alle Wirkungen entlang der gesamten nationalen und internationalen Wertschöpfungskette. Zudem wird in der Simulation berücksichtigt, dass sinkende Produktionsniveaus in der Regel auch mit einem Rückgang der Investitionsaktivitäten verbunden sind. Weitere induzierte Effekte der Sanktionen in Zusammenhang mit Einkommens- und Konsumverlusten durch sinkende Beschäftigungsniveaus werden nicht quantifiziert.

Trotz der elaborierten Modellstruktur von ADAGIO unterliegen die Ergebnisse einigen Einschränkungen. Insbesondere ist das verwendete Modell ein nachfragegetriebenes Modell, daher können keine Alternativverwendungen berücksichtigt werden, obwohl zu erwarten ist, dass ein Teil des Exportausfalls über Mehrexporte in andere Länder kompensiert werden konnte. Des Weiteren liegen aus der ökonometrischen Schätzung lediglich direkte Effekte für die Exporte insgesamt vor, nicht aber für einzelne Waren – Schätzungen nach Warengruppen scheiterten an bisher unüberwindbaren Datenproblemen. Daher musste die restriktive Annahme getroffen werden, dass der Anteil der Sanktionen am Exportrückgang über alle Exportgüter hinweg identisch ist. Konkret am Beispiel Österreichs illustriert gilt somit, dass für alle nach Russland exportierten Waren ein Drittel des beobachteten Rückgangs seit 2013 auf die Sanktionen zurückzuführen ist. Tatsächlich muss aber davon ausgegangen werden, dass der Sanktionsanteil je nach Art oder Technologiegehalt der exportierten Ware durchaus unterschiedlich ist – so könnten etwa Hochtechnologieexporte, die nicht direkt unter die Sanktionsbestimmungen fallen, weniger betroffen sein als Exporte standardisierter Güter.

Die Übersichten 2 und 3 stellen die Simulationsergebnisse für die Indikatoren Bruttowertschöpfung sowie Beschäftigung für Österreich, seine wichtigsten Handelspartner in Europa sowie die EU 27 (ohne Kroatien) dar. Basis dieser Schätzungen ist das Jahr 2015. Neben den Gesamteffekten (Spalte "Insgesamt") werden auch die indirekten Effekte dargestellt: So zeigt sich, dass der österreichische Gesamteffekt, gemessen an der Bruttowertschöpfung, in Höhe von rund 550 Mio. € für das Jahr 2015 zu rund 18% (100 Mio. €) indirekt durch Exportausfälle Deutschlands, Österreichs wichtigstem Handelspartner, verursacht werden. Insgesamt ist ca. ein Drittel des österreichischen Bruttowertschöpfungseffekts auf Wertschöpfungsverflechtungen mit dem Ausland zurückzuführen. Weiters zeigen die Simulationen, dass die Sanktionen in Österreich (wie erwähnt ohne Berücksichtigung von Handelsumlenkungen auf andere internationale Märkte) einen Wegfall von rund 7.000 Beschäftigungsverhältnissen mit sich gebracht haben könnte. Für die hier inkludierten 27 Länder der Europäischen Union ergibt sich ein Bruttowertschöpfungseffekt von rund 18 Mrd. €, der den Sanktionen zugeschrieben werden kann, sowie ca. 400.000 Beschäftigungsverhältnisse.

Insgesamt ist der tatsächlich beobachtete Rückgang von EU-Exporten nach Russland im Jahr 2015 mit einer Bruttowertschöpfung von ca. 40 Mrd. € und ca. 900.000 Beschäftigungsverhältnissen verbunden – die hier präsentierte Schätzung weist den Sanktionen damit einen Anteil von rund 44% an den Gesamteffekten zu. In Österreich werden hingegen nur etwa 36% der Effekte des gesamten Exportausfalls am russischen Markt (der sich in 1,5 Mrd. € an Bruttowertschöpfung und etwa 20.000 Beschäftigungsverhältnisse übersetzt) durch die Sanktionen verursacht.

Übersicht 2: Simulationsergebnisse - Bruttowertschöpfungseffekte in Österreich, ausgewählten Ländern und der EU 27 im Jahr 2015

	Insgesamt	Bruttowertschöpfungseffekte verursacht durch Exportrückgänge in							
		Österreich	Tschechien	Deutschland	Frankreich	Ungarn	Italien	Polen	Slowakei
Mio. €									
Österreich	550	340	30	100	10	10	5	15	10
Tschechien	760	5	620	60	10	5	2	15	25
Deutschland	6.050	60	180	4.980	110	70	35	170	80
Frankreich	1.630	10	45	190	1.100	40	20	35	25
Ungarn	300	5	10	30	10	210	2	5	10
Italien	950	20	35	160	50	20	490	45	20
Polen	1.360	5	40	100	10	10	5	1.130	15
Slowakei	300	5	25	30	3	5	1	10	210
EU 27	17.600	490	1.100	6.310	1.460	430	610	1.570	440

Q: Eigene Berechnungen.

Übersicht 3: Simulationsergebnisse - Beschäftigungseffekte in Österreich, ausgewählten Ländern und der EU 27 im Jahr 2015

	Insge- samt	Beschäftigungseffekte verursacht durch Exportrückgänge in							
		Öster- reich	Tsche- chien	Deutsch- land	Frank- reich	Ungarn	Italien	Polen	Slowakei
In 1.000 Beschäftigungsverhältnissen									
Österreich	7	4,7	0,4	1,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Tschechien	29	0,3	22,8	2,5	0,4	0,2	0,1	0,6	0,9
Deutschland	97	1,0	2,9	79,5	1,7	1,1	0,6	2,7	1,2
Frankreich	23	0,2	0,6	2,7	15,6	0,6	0,3	0,5	0,3
Ungarn	12	0,2	0,4	1,4	0,3	8,6	0,1	0,3	0,4
Italien	18	0,3	0,7	2,9	0,9	0,3	9,9	0,8	0,3
Polen	78	0,2	1,7	4,6	0,4	0,5	0,2	67,3	0,7
Slowakei	10	0,1	0,8	0,9	0,1	0,3	0,0	0,3	6,6
EU 27	397	7,8	32,7	108,5	22,5	13,2	12,5	75,7	11,7

Q: Eigene Berechnungen.

#### 4. Literaturhinweise

- Crozet, M., Hinz, J., "Collateral Damage: The impact of the Russia sanctions on sanctioning countries' exports", CEPII Working Paper, 2016-16, 2016.
- Dreger, C., Fidmuc, J., Kholodilin, K., Ulbricht, D., "The Ruble between the Hammer and the Anvil: Oil Prices and Economic Sanctions", DIW Discussion Papers, 1488, 2015.
- Fally, T., "Structural Gravity and Fixed Effects", Journal of International Economics, 2015, 97(1), S. 76-85.
- Head, K., Mayer, T., "Gravity equations: Workhorse, toolkit, and cookbook", in Gopinath, G., Helpman, E., Rogoff, K., Handbook of International Economics, Volume 4, Elsevier, Amsterdam, 2014, S. 131-195.
- Santos Silva, J. M. C., Tenreyro, S., "The Log of Gravit", Review of Economics and Statistics, 2006, 88(4), S. 641-658.