

Hungerland, Wolf--Fabian

Article

Der deutsche Außenhandel in der Ersten Globalisierung: neue Daten, neue Erkenntnisse

WISTA - Wirtschaft und Statistik

Provided in Cooperation with:

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Suggested Citation: Hungerland, Wolf--Fabian (2020) : Der deutsche Außenhandel in der Ersten Globalisierung: neue Daten, neue Erkenntnisse, WISTA - Wirtschaft und Statistik, ISSN 1619-2907, Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden, Vol. 72, Iss. 1, pp. 65-77

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/214251>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

DER DEUTSCHE AUSSENHANDEL IN DER ERSTEN GLOBALISIERUNG: NEUE DATEN, NEUE ERKENNTNISSE

Dr. Wolf-Fabian Hungerland

↳ **Schlüsselwörter:** Erste Globalisierung – SITC – Substitutionselastizität – Wohlfahrtsgewinne – Deutschland

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Beitrag stellt einen Teil der mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2019 ausgezeichneten Dissertation „On Germany and International Trade in the First Globalisation“ vor. Die Arbeit untersucht Deutschlands Außenhandel von 1880 bis 1913 – dem als Erste Globalisierung bezeichneten Zeitraum. Zunächst wird die Datengrundlage zu Handelsströmen auf Produktebene vorgestellt. Es folgen eine Berechnung der Wohlfahrtsgewinne durch importbedingt wachsende Produktvielfalt und ein Vergleich mit den Wohlfahrtsgewinnen heutiger Globalisierung. Dafür wird die Substitutionselastizität der Nachfrage auf Produktebene geschätzt, einem zentralen Parameter in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen.

↳ **Keywords:** First Globalisation – SITC – elasticity of substitution – welfare gains – Germany

ABSTRACT

This article presents parts of the doctoral thesis “On Germany and International Trade in the First Globalisation“, which won the 2019 Gerhard Fürst Award. The thesis examines Germany’s foreign trade in the period 1880-1913, which is referred to as the First Globalisation. Initially the data basis identifying product-level trade flows is presented. Then the welfare gains are computed which resulted from a growing product variety due to new imports. They are compared with the welfare gains of today’s globalisation. For this purpose, product-level demand elasticities of substitution, a central parameter in international economics, are estimated.



Dr. Wolf-Fabian Hungerland

ist Volkswirt in der Europaabteilung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Research Fellow am Institut für Wirtschaftsgeschichte an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin und Dozent am Berliner Campus der Stanford University. Zuvor arbeitete er in der volkswirtschaftlichen Abteilung der Berenberg Bank. Seine Forschungsinteressen sind internationale Wirtschaftsbeziehungen, Wirtschaftsgeschichte und Datenvisualisierung. Seine Dissertation „On Germany and International Trade in the First Globalisation“ wurde mit dem Gerhard-Fürst-Preis 2019 des Statistischen Bundesamtes ausgezeichnet.

1

Einleitung

Globalisierung ist nicht nur ein Phänomen unserer Zeit. Seit der Erfindung der Dampfmaschine – und damit verbunden: von Eisenbahnen und Dampfschiffen – wurde das Bewegen von Gütern und Menschen über größere Distanzen immer billiger. Zusammen mit anderen technischen Entwicklungen wie der Telegrafie – und politischem Willen – fielen so die Kosten für den internationalen Handel wie nie zuvor in der Menschheitsgeschichte. Die Folge war, dass der Welthandel nahezu explodierte und Märkte schon im 19. Jahrhundert über Landesgrenzen hinweg zusammenwuchsen. Die Erste Globalisierung entfaltete sich.

Deutschland war auch damals schon eine der auf den Weltmärkten aktivsten und signifikantesten Volkswirtschaften. Das von der britischen Regierung – eigentlich zum Schutz der eigenen Industrie – eingeführte Label „Made in Germany“ stammt aus dieser Zeit. Der Unterschied zu heute ist, dass damals die Grundlagen zu dem, was wir heute Globalisierung nennen, entstanden. [↪ Grafik 1](#) zeigt das bereits Bekannte: Die deutsche Handelsbilanz vor dem Ersten Weltkrieg war negativ, doch das Handelsvolumen verdreifachte sich fast.

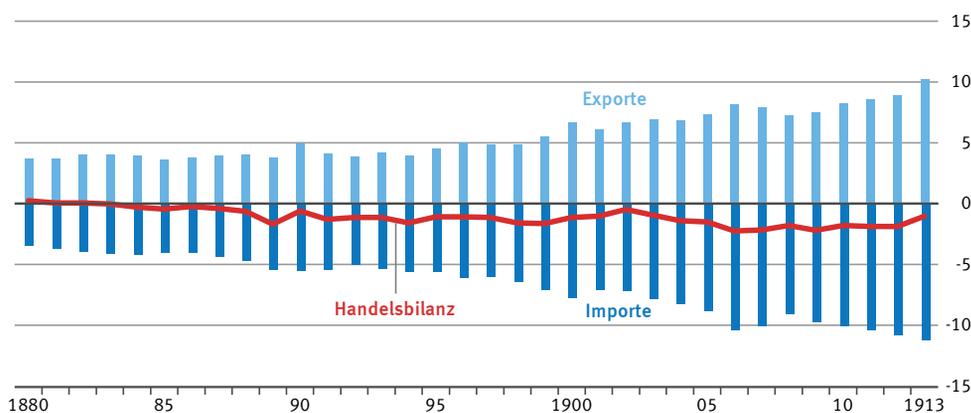
Der deutsche Außenhandel vor 1914 erzielte während seines rapiden Wachstums politische, mediale und wis-

senschaftliche Aufmerksamkeit [mit Williams (1896) als einem der bekanntesten Kommentare zu Deutschlands Außenhandelswachstum]. Doch waren volkswirtschaftlich orientierte Studien entweder qualitativ (zum Beispiel Gross, 2016), betrachteten nur ausgewählte Industrien (zum Beispiel Buchheim, 1982), arbeiteten mit aggregierten Daten (zum Beispiel Torp, 2005) oder scheiterten an der Komplexität der feineren Datendimensionen (zum Beispiel Jasper, 1996). Die meisten an deutscher Wirtschaftsgeschichte interessierten Volkswirte legten deshalb andere Forschungsschwerpunkte [siehe Burhop (2011) für einen Überblick].

Parallel dazu verbreitete sich ein Narrativ der Ersten Globalisierung auf Basis einer relativ groben Variante des Heckscher-Ohlin-Theorems, also der Idee, dass sich internationaler Handel vor allem auf Basis differierender Faktorausstattungen ganzer Volkswirtschaften entfaltet (O'Rourke/Williamson, 1999). Derweil dominiert in der kontemporären Außenhandelsforschung nicht die Volkswirtschaft, sondern die handelnde Firma oder das gehandelte Produkt als primäre Untersuchungseinheit in theoretischen und – dank immer feinerer Daten – auch in empirischen Studien [siehe Feenstra (2016) für einen Überblick].

In der Wirtschaftsgeschichte sind detaillierte und dabei auch nutzbare Daten jedoch Mangelware, sodass die bisherige volkswirtschaftliche Historiografie des Außenhandels allgemein, als auch die Geschichtsschreibung

Grafik 1
Deutschlands Importe und Exporte 1880 bis 1913
in Mill. 1913-Mark



Importe werden mit negativem Vorzeichen dargestellt. Eigene Berechnungen.

2020 - 01 - 0062

der deutschen Volkswirtschaft speziell zu vielen Fragen, die Außenhandelsvolkswirte umtreiben, nicht sprechfähig ist: Wer sind Gewinner, wer Verlierer der Globalisierung? Welche Firmen exportieren wie viel? Welche Güter werden in welcher Qualität zu welchem Preis wohin exportiert? Wie funktioniert Markteintritt? Welche Rolle spielen Produktdifferenzierung und monopolistische Konkurrenz? Ist komparativer Kostenvorteil statisch oder dynamisch und welche Rolle spielt dabei Handelspolitik? Außerdem ist immer noch zu wenig über langfristige Trends in der Globalisierung bekannt. Noch seltener gibt es direkte quantitative Vergleiche zwischen Globalisierung heute und damals. Doch sind es diese Themen, die angesichts wiederauflebendem nationalistischem Populismus, Protektionismus und allgemeinem Globalisierungsunbehagen tagesaktuell und politisch höchst relevant sind.

Die für die Dissertation aufbereiteten Daten ermöglichen es, in jedes in Grafik 1 dargestellte Jahr „hineinzuzoomen“ und dabei sowohl auf Handelspartner als auch auf ein gehandeltes Produkt zu blicken. Mit anderen Worten: Der Arbeit liegt das Universum der deutschen Außenhandelsdaten von 1880 bis 1913 zugrunde: alle Importe und Exporte, in Mengen und Werten, von beziehungsweise nach allen Handelspartnern. Abgebildet wird die vollständige damals registrierte Produktpalette: von „Anthracen“ (übersetzt nach SITC¹ 51129) über „Hühner-, Enten-, u.a. Schmuckfedern, nicht zugerichtet“ (SITC 29195) bis „Zurichtemaschinen“ (SITC 72481). Anhand dieser Daten adressiert die vorliegende Arbeit einige der oben aufgeworfenen Fragen mit Blick auf die deutsche Globalisierungserfahrung. Damit gliedert sich die Arbeit in eine derzeit heranwachsende Literatur, die Wirtschaftsgeschichte auf Basis neuer, beispiellos detaillierter – oder: disaggregierter – Daten betrachtet und mit neuen quantitativen Fakten Bekanntes revidiert und stilisierte Fakten etabliert (Meissner, 2015; Abramitzky, 2015).

Dieser Forschungsbericht gliedert sich in zwei Teile, die einen Teil der zugrundeliegenden Dissertation (Hungerland, 2018) abbilden.¹² Zuerst werden die Daten

vorge stellt und die Probleme beim Kompilieren des Datensatzes angerissen. Der nächste Teil berechnet die Wohlfahrtsgewinne durch importbedingt wachsende Produktvielfalt, vergleicht diese mit heute und schätzt dafür die Substitutionselastizität der Nachfrage, einem zentralen Parameter in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen, auf Produktebene für Deutschland heute und damals.

2

Daten

Das Deutsche Reich begann in der Zollpolitischen Wende 1877/78, Zölle einzuführen, erstellte damit einhergehend immer ausführlichere Statistiken über die Ein- und Ausfuhr und publizierte diese in der „Statistik des Deutschen Reichs“. Diese Statistiken wurden für die Studie digitalisiert, transkribiert und schließlich standardisiert. Das erste erfasste Jahr ist 1880, das letzte 1913, da die Statistikerhebung durch den Ausbruch des Ersten Weltkriegs 1914 unterbrochen wurde.

Die Primärdaten des Kaiserlichen Statistischen Amtes sind im internationalen Vergleich für den Zeitraum der Ersten Globalisierung überdurchschnittlich detailliert: So weist zum Beispiel keine Handelsstatistik mehr Produktkategorien für das späte 19. und frühe 20. Jahrhundert auf. Doch bloßes Digitalisieren dieser Daten reicht nicht aus, um diese auch nur von Band zu Band vergleichen zu können. Denn die deutschen Handelsdaten sind überdurchschnittlich problembehaftet (Torp, 2005). Bereits seit den 1890er-Jahren wächst eine Subliteratur zur Interpretation der kaiserlich-deutschen Handelsstatistiken. Dazu bleiben auch nach vierzig Jahren die Worte des Nobelpreisträgers William Arthur Lewis (1978, hier: Seite 26) die beste Zusammenfassung: *«German trade statistics before 1906 are a booby trap»*.

Zunächst müssen im Rahmen der Datenaufbereitung die Handelspartner harmonisiert werden, was sich angesichts der sich über die Zeit verändernden Landesgrenzen auf der damaligen Weltkarte in Einzelfällen als sehr schwierig herausstellt. Ein größeres Problem ist, dass Hamburg und Bremen, die zwei wichtigsten Hafenstädte Deutschlands, bis 1888 nicht Teil des deutschen Zollgebiets waren. Stattdessen behandeln die Handelsstatistiken des Deutschen Reichs Hamburg und Bremen wie

1 SITC: Standard International Trade Classification – Internationales Warenverzeichnis für den Außenhandel.

2 Einzelne Kapitel der Dissertation entstanden in Ko-Autorenschaft mit Nikolaus Wolf und Christoph Altmeyen. Ein Kapitel, welches Deutschlands rapides Exportwachstum vor 1914 durch eine Survival-Analyse auswertet, ist hier aus Platzgründen ausgelassen.

Ausland. Umgekehrt gilt das auch für die hanseatischen Statistiken.

Um dieses Problem zu lösen, wurde die von Buchheim (1982) vorgeschlagene Quotenmethode weiterentwickelt. Deren Kernidee ist, die Handelsströme zwischen Zollgebiet und Hansestädten systematisch auf Produktebene zu verrechnen und so zu integrieren. Dazu werden weitere, detaillierte jährliche Tabellen aus der „Statistik des Schiffs- und Waarenverkehrs“ aus den Jahrbüchern für Bremische Statistik und die „Tabellarische Uebersichten des Hamburgischen Handels“ des Handelsstatistischen Bureaus herangezogen. „Exportierte“ das Zollgebiet beispielsweise 100 Tonnen Weizen nach Bremen, während Bremen im selben Jahr 60 Tonnen Weizen in die Niederlande und 140 Tonnen Weizen nach Schweden exportierte, so würden sich die nach der Quotenmethode korrigierten deutschen Exporte auf

$$100 \cdot \frac{60}{60 + 140} = 30 \text{ Tonnen in die Niederlande und}$$

$$100 \cdot \frac{140}{60 + 140} = 70 \text{ Tonnen nach Schweden belaufen.}$$

Diese Methode lässt sich – unter einigen, leider zum Teil recht strengen Annahmen, wie zum Beispiel, dass es keinen Eigenkonsum in den Hansestädten gab – weitestgehend auf sämtliche Handelsströme auf Produktebene anwenden, sowohl import- als auch exportseitig. Bei einigen Güterkategorien muss eine relativ hohe Aggregationsebene benutzt werden, da sich die hanseatischen Handelsstatistiken in einigen Fällen stark in der Präzision ihrer Klassifikation unterscheiden. In solchen Fällen wird die gröbere Kategorie benutzt. Die Ergebnisse sind aber alles in allem plausibel und erlauben eine realistischere, kombinierte gesamtdeutsche Darstellung des Außenhandels auch vor 1888.

Das größte Problem der hier benutzten disaggregierten Außenhandelsstatistik ist jedoch, dass sich die Produktkategorien über die Zeit verändern. Dieses Problem betrifft nicht nur die kaiserlich-deutschen Daten, sondern entsteht in jedem Außenhandelsdatensatz, je weiter zwei beobachtete Zeitpunkte auseinanderliegen. Neue Produktkategorien erwachsen von einem statistischen Band zum nächsten aus bestehenden Kategorien, technische Veränderungen machen eine andere Aufteilung oder gar neue Kategorien notwendig. Zudem sorgt Lobbyismus einzelner Industrien für die explizite Berücksichtigung spezifischer Güter in der Handelssta-

tistik. Beispielsweise können in einem Jahr Motorräder und Fahrräder noch als eine Kategorie erfasst sein, während im Folgejahr beide Produkte separat gelistet sind. Notwendig ist also ein gemeinsamer Nenner, über den man die Produktkategorien standardisieren kann.

Dieses Problem besteht zunächst innerhalb der Statistik des Deutschen Reichs, in der die Anzahl von 509 von uns gezählten Produktkategorien im Jahr 1880 auf 2 290 im Jahr 1913 anwächst. Genauso besteht das Problem in den Handelsstatistiken Bremens und Hamburgs. Dann sollen diese drei in ihrer Kategorisierung von Produkten disjunkten Statistiken vereinigt werden. Schließlich sollen die Daten auch mit heutigen Außenhandelsdaten vergleichbar sein, um langfristige Phänomene auf feinstmöglicher Ebene zu beobachten (siehe unten).

Insgesamt finden sich in den Quellen 44 164 Produktkategorien, die standardisiert werden müssen. Als Referenz haben wir die Standard International Trade Classification (SITC) der Vereinten Nationen (United Nations, 2006) gewählt. Dieser Standard ist in heutigen Handelsdaten gebräuchlich, es gibt Konkordanzen zu anderen heutigen Klassifikationen (zum Beispiel dem Harmonisierten System) und sie wurde bereits von anderen historischen Studien genutzt (zum Beispiel für historische italienische Daten von Federico und anderen, 2011).

Die hierarchische Ordnung der SITC erlaubt, auch historische Produktkategorien zu standardisieren, die in ihrer Beschreibung sehr breit und/oder grob sind. Man ordnet ihnen dann eine höhere Ordnungsnummer zu. Nichtsdestoweniger ist die Standardisierung der historischen Produktkategorien alles andere als trivial. Viele Begriffe sind heute nicht mehr gebräuchlich, Nutzen oder Funktionen oder Beschaffenheit der Waren haben sich verändert, ganz zu schweigen von Produkten, die heute nicht mehr benutzt werden. Zu dieser Problematik wurden ganze Konferenzen abgehalten. Auch andere historische Außenhandelsdatenbanken werden derzeit für moderne außenwirtschaftliche Analysen aufbereitet. Daher haben wir mehrere einfache, beispielhaft illustrierte Regeln aufgestellt, die beim Übersetzen historischer Produktkategorien in moderne Standards helfen sollen (Details sind der Dissertation zu entnehmen).

Wir übersetzen die historischen Daten sowohl nach SITC Revision 2 (United Nations, 1975) als auch nach SITC Revision 4 (United Nations, 2006). Grund dafür ist, dass

Revision 2 näher am technologischen Stand des frühen 20. Jahrhunderts ist, Revision 4 jedoch viel größeren Anschluss an heutige Daten und andere Klassifikationen hat. Zumal wird in Fachkreisen darüber debattiert, welche Revision historisch adäquater ist. Während Revision 2 eine durchschnittliche Länge der von uns verwendeten SITC-Codes – interpretiert als Gradmesser der Übersetzungspräzision – von 4,4 für die deutschen historischen Daten aufweist, kommen wir bei Revision 4 auf 4,3. Die gröberen Produktkategorien der 1880er-Jahre lassen sich besser in Revision 2 einordnen, die neuen, feineren Produktkategorien in den 1910er-Jahren harmonieren besser mit Revision 4. Revision 2 scheint also die historisch etwas besser geeignete Version zu sein.

Auch herrscht in Anbetracht des zum Teil hohen Interpretationsbedarfs einzelner SITC-Kategorien Nachfrage nach einer ausführlichen Analyse der Genese der SITC, der wissenschaftlich wohl meist benutzten Produktdatenklassifikation. Auf Basis einer solchen stellen wir sodann erweiterte Konkordanz-Tabellen zwischen den einzelnen Revisionen zu Verfügung. Es ist jedoch auch festzustellen, dass sich mehr als 76% der Kategorien aus Revision 2 nicht ohne Weiteres in Revision 4 übersetzen lassen.

Insgesamt können wir 99,5% aller Produktkategorien eine SITC-Nummer zuordnen, wovon 59% der Fünfsteller-, also der Produktebene, entsprechen; 84% erhielten mindestens einen SITC-Viersteller-Code. Erst diese Standardisierung ermöglicht die oben beschriebene Quotenmethode.

Die beiden Grafiken im Anhang sollen an dieser Stelle die Feinheit der Daten eröffnen. Sie zeigen die deutschen Exporte im Jahr 1913 – einmal aufgeschlüsselt nach Destination (und Kontinenten), und einmal nach SITC-Dreistellern (und SITC-Überschriften).

Die nachfolgend kurz vorgestellte Fallstudie nutzt diese extrem disaggregierten Daten.

3

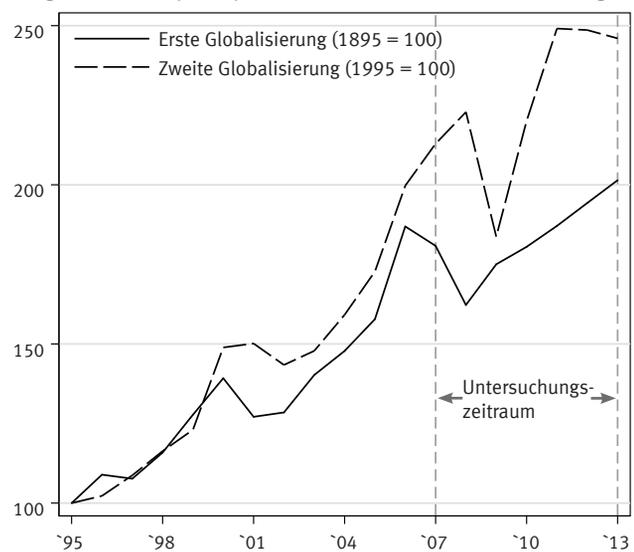
Wohlfahrtsgewinne durch importbedingt wachsende Produktvielfalt

Was bringt Globalisierung den Menschen? Diese Frage ist spätestens seit Beginn des derzeitigen Handelskriegs zwischen den Vereinigten Staaten und China wieder aktuell. In historischer Perspektive ist sie noch relevanter: Was brachte die Erste Globalisierung im Vergleich zur Zweiten Globalisierung, in der wir uns heute befinden? Dabei ist zu bedenken, dass die Erste Globalisierung mit dem Ersten Weltkrieg endete, in der Großen Depression der 1930er-Jahre zur „Deglobalisierung“ mutierte und mit Beginn des Zweiten Weltkriegs weitestgehend zurückgedreht war.

Um die obige Frage theoriekonsistent zu beantworten, beziehen sich Volkswirte auf die Wohlfahrtsgewinne durch internationalen Handel. Wohlfahrtsgewinne entstehen, wenn eine Ausweitung des Angebots und/oder fallende Preise für einen größeren Verbrauchernutzen sorgen. Die vorliegende Arbeit berechnet solche Wohlfahrtsgewinne für Deutschland in den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg und vergleicht diese mit den Wohlfahrtsgewinnen der heutigen Zweiten Globalisierung.

Grafik 2

Vergleich der Importdynamik in den beiden Globalisierungen



Indizes auf 100 re-basiert, basierend auf sämtlichen Importen in 1913-Mark beziehungsweise 2016-Euro.

Eigene Berechnungen.

2020 - 01 - 0065

Wie sehr sich die deutsche Importdynamik in beiden Globalisierungsepisoden ähnelt, zeigt [↗ Grafik 2](#).

In der Außenhandelsliteratur gibt es viele Studien zu Wohlfahrtseffekten von internationalem Handel [siehe Costinot/Rodríguez-Clare (2014) für einen Überblick]. Die historischen Fallstudien, die tatsächlich Wohlfahrtsgewinne berechnen, kann man jedoch an einer Hand abzählen (Bernhofen/Brown, 2005; Hersh/Voth, 2011; Costinot/Donaldson, 2016). Doch selbst diese Studien betrachten nur eine sehr eingeschränkte Zahl an Gütern beziehungsweise Industrien. Ferner fehlen Berechnungen historischer Wohlfahrtsgewinne, die man mit solchen auf Basis heutiger Daten vergleichen kann. Ohne solche Vergleiche kann man jedoch nicht viel über die Wohlfahrtseffekte der Globalisierung in der langen Frist sagen.

Bei der Theorie bedienen wir uns dem Textbuch-Modell von monopolistischer Konkurrenz im Außenhandel auf Basis von Krugman (1980). In diesem Modell stehen die Verbraucherinnen und Verbraucher angesichts eines Marktes, auf dem Anbieter einen gewissen Grad an Marktmacht besitzen, vor der Wahl, verschiedene Sorten („varieties“) eines Produktes zu konsumieren. Broda und Weinstein (2006) haben Krugmans Idee mit US-Importdaten für die 1980er- und 1990er-Jahre anhand nationaler Produktdifferenzierung operationalisiert (Armington, 1969): Das heißt eine Produktkategorie wird nach Herkunft der Güter differenziert. Verbraucherinnen und Verbraucher schätzen eine solche variety, also das Vorhandensein verschiedener Sorten des gleichen Produktes – Krugman nennt das „love for variety“. Importiert die deutsche Volkswirtschaft zum Zeitpunkt t ein Produkt aus x Ländern, zum Zeitpunkt $t + 1$ aber aus $x + 1$ Ländern, so herrscht zunächst eine größere Produktvielfalt.

Höhere Wohlfahrt entsteht in diesem Modell dadurch, dass eine größere Produktvielfalt auch tatsächlich genutzt wird. Arkolakis und andere (2012) nennen das die „Verbrauchergewinne des internationalen Handels“. Wenn schon unzählige Länder ihre Sorte eines Produktes exportieren und dann eine weitere Sorte dazukommt, so heißt das nicht unbedingt, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher die neue Sorte auch wählen, sprich: importieren. Umgekehrt sorgt eine weitere neue Importquelle für seltene Produkte wahrscheinlich dafür, dass die importierende Volkswirtschaft diese neue Quelle auch nutzt.

Um festzustellen, wie sehr neue Sorten eines Produktes von einem zum nächsten Zeitpunkt auch wirklich konsumiert beziehungsweise importiert werden, schlägt Feenstra (1994) vor, das sogenannte λ -Verhältnis zu benutzen. Vereinfacht ausgedrückt misst das λ -Verhältnis den Anteil der Importe neuer gegenüber alten Sorten und berücksichtigt dabei die Importmengen und die produktspezifische Substitutionselastizität.¹³

Die Substitutionselastizität der – in diesem Fall: deutschen – Nachfrage misst, inwieweit die Verbraucherinnen und Verbraucher willens oder in der Lage sind, ihren Konsum zugunsten einer neuen Sorte des gleichen Produkts zu ändern, wenn diese verfügbar wird. Sie beschreibt, wie flexibel die Nachfrage auf Veränderungen auf der Angebotsseite reagiert. Sie misst also, wie sehr eine Wirtschaft an einer bestimmten Sorte eines Produkts hängt. In den theoretischen Modellen wird dieser Parameter mit Sigma (σ) bezeichnet.

Denken wir die Idee beispielhaft durch: Die deutsche Wirtschaft produziert kein Erdöl, muss dieses also importieren. Doch gibt es nur wenige Erdöl exportierende Länder. Lässt zum Beispiel ein Konflikt das Angebot eines Landes einbrechen, so hat Deutschland nur wenige Alternativquellen für das „schwarze Gold“. Die weiter an Deutschland verkaufenden Länder können und werden ohne hohes Risiko ihre Preise erhöhen – Deutschland wird mangels Alternativen zahlen müssen. Im Fall des Erdöls ist die deutsche Nachfrageelastizität also gering – Sigma ist klein (mathematisch ist es nahe, aber größer als 1). Ganz anders sieht es zum Beispiel bei Fisch aus: Diesen importiert Deutschland aus vielen verschiedenen Ländern. Bricht hier eine Importquelle weg, kann schnell aus anderen Ländern Fisch importiert werden. Deutschlands Nachfrage ist bei Fisch also sehr elastisch – und Sigma sehr groß (mathematisch „groß“ heißt hier schon etwa $\sigma > 5$; ab etwa diesem Wert ist die Nachfrage nach dem Produkt so flexibel, dass Änderungen der Anzahl an Importquellen kaum mehr eine Rolle spielen).

Die Beispiele suggerieren, dass Sigma davon abhängt, welches Produkt und welches importierende Land man sich anschaut. Wirtschaftshistoriker würden dem hinzufügen: Sigma hängt auch von der Epoche, also der welt- und volkswirtschaftlichen sowie geopolitischen

³ Eine mathematische Herleitung der Theorie und Empirie ist in der Dissertation zu finden.

Großwetterlage ab. Empirisch arbeitende Volkswirte würden verlangen, dass man diesen für das Berechnen der Wohlfahrtsgewinne so wichtigen Parameter sauber und abhängig vom jeweiligen Kontext schätzt.

Ein Großteil der volkswirtschaftlichen Forschung zum Außenhandel im Speziellen und zu internationalen Wirtschaftsbeziehungen im Allgemeinen schätzt die Substitutionselastizität der Nachfrage jedoch nicht selbst, sondern macht Annahmen über ihn (häufig wird $\sigma = 5$ oder $\sigma = 8$ angenommen). Darüber hinaus wird die Nachfrage ganzer Volkswirtschaften über sämtliche Produkte oder Industrien hinweg häufig mit einem angenommenen Parameter zusammengefasst. Dass dieses Vorgehen recht grob ist, liegt auf der Hand: Vor 15 Jahren fassten Anderson und van Wincoop (2004, hier: Seite 727) die diesbezügliche Literatur zusammen: *«There is confusion in the literature about whether one should use elasticities based on aggregate data or disaggregate data when interpreting estimation results based on aggregate data»*. Auf Basis dieser Conclusio schlagen sie vor, dass *«one should choose elasticities at a sufficiently disaggregated level at which firms truly compete.»* Nach unzähligen empirischen Studien, die diese Wissenslücke zu schließen versuchten, stellen Feenstra und andere (2018, hier: Seite 135) in ihrem Überblick fest, *«despite an ever-expanding body of empirical study, there remains substantial uncertainty about the appropriate elasticity values to apply to different research and policy questions.»* Ruhl (2008) nennt das das „international elasticity puzzle“. Diese Arbeit ist ein Beitrag zur Lösung dieses Puzzles.

Um Sigma zu schätzen, benutzt die vorliegende Arbeit Soderberys (2015) LIML-Schätzer. Dieser erlaubt es auf Produktebene (SITC-Fünfsteller) mittels Importdaten, wie sie hier vorliegen, sowie ökonometrisch die Nachfragemelastizität für die Jahre 1907 bis 1913 und für die Jahre 2007 bis 2013 zu schätzen – und zwar für (fast) jedes gehandelte Produkt.⁴ Die Schätzungen der produktspezifischen Gleichungen von Angebot und Nachfrage erfolgen unter anderem mithilfe von Länder-Fixed-Effects und einer bestimmten Interpretation der Heteroskedastizität des Fehlerterms (identification through heteroscedasticity).

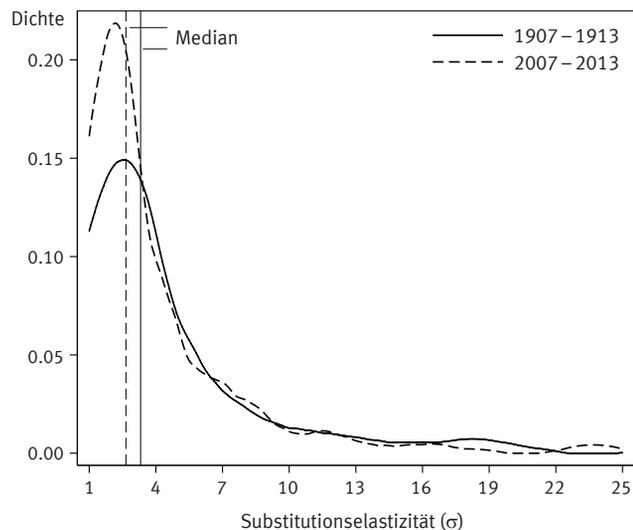
4 Ab dem Jahr 1907 weist die deutsche Handelsstatistik deutlich bessere – und für das hier verwendete Schätzverfahren die notwendige – Qualität auf. Daten für 2007 bis 2013 kommen von Eurostat, dem Statistischen Amt der Europäischen Union.

Die Schätzungen der produktspezifischen Substitutionselastizitäten zeigen einige interessante Eigenschaften. In beiden Globalisierungsepisoden gibt es Güter, deren Nachfrage sehr elastisch ist, wie beispielsweise bei Baumwolle ($\sigma = 9,6$) damals oder Telekommunikationsausrüstung ($\sigma = 13,5$) heute, und solche, bei denen die deutsche Nachfrage äußerst stark an den wenigen Importquellen hängt. Beispiele für diese sehr unelastische Nachfrage sind Textilgarne ($\sigma = 1,6$), die damals nahezu ausschließlich aus Großbritannien kamen, oder Flugzeugausrüstung ($\sigma = 1,1$) heute, die fast vollständig aus den Vereinigten Staaten kommt. Jedoch erscheint die Produktdifferenzierung heute viel ausgeprägter als früher: Das Median-Sigma für die Erste Globalisierung liegt bei 3,8, während es für heute bei 2,5 liegt.⁵

Die unterschiedliche Schiefe der Verteilungen der produktspezifischen Elastizitäten bestätigt dies. [➤ Grafik 3](#) Früher war es bei vielen Produkten weniger wichtig, aus welchem Land ein Produkt importiert wurde. Andererseits bedeutet das, dass es für die deutsche Wirtschaft heute kostspieliger ist, wenn eine Importquelle wegbreicht, zum Beispiel durch einen Krieg.

Grafik 3

Verteilungen der geschätzten produktspezifischen Substitutionselastizitäten



SITC-Fünfsteller-Ebene.
Eigene Berechnungen.

2020 - 01 - 0066

5 Die Schätzungen der heutigen Daten wurden auch auf Basis der Grenzziehung im Jahr 1913 durchgeführt, aber das Bild ändert sich nicht maßgeblich.

Die weniger elastische Nachfragestruktur der deutschen Volkswirtschaft mag zunächst verwundern, ist die Globalisierung heute doch viel stärker ausgeprägt als vor einem Jahrhundert. Doch gibt es heute viel mehr Exporteure industrieller Güter, während gleichzeitig die Produzenten viel spezialisierter (sprich: produktdifferenzierter) sind. Hinzu kommen die heute weit verbreiteten grenzüberschreitenden Wertschöpfungsketten, in denen Importe und Exporte unzähliger Vorprodukte genau aufeinander abgestimmt sind – und so das hochorchestrierte System grenzüberschreitender Handelsflüsse aber auch störungsanfälliger machen. War es vor einem Jahrhundert noch nicht so wichtig, ob man eine Lokomotive aus Belgien oder Großbritannien importierte, kann heute der Qualitätsunterschied zwischen zwei Sorten eines Produkts viel entscheidender sein als damals. Diese Ergebnisse bedeuten, dass die Annahme über Zeit, Produkt und Nachfrager konstant angenommene Substitutionselastizitäten nicht sehr realistisch ist und man versuchen sollte, wirklich passende Sigmas als Parameter zu benutzen.

Kommen wir zu den Wohlfahrtseffekten: Wir messen die Effekte, die den Importpreis reduzieren, durch Ausweitung der Produktvielfalt (variety). Dazu konstruieren wir einen gewichteten Preisindex, der die Veränderung sämtlicher produktspezifischer Importpreise zwischen zwei Zeitpunkten (hier: zwischen 1907 und 1913 beziehungsweise zwischen 2007 und 2013) widerspiegelt – unter Berücksichtigung aller produktspezifischen λ -Verhältnisse und entsprechender Substitutionselastizitäten. Sodann berechnen wir, wie viel Prozent des Bruttoinlandsprodukts Verbraucherinnen und Verbraucher bezahlen würden, um die Produktvielfalt am Ende des Vergleichszeitraums konsumieren zu können anstelle derjenigen zu Beginn.

↳ **Tabelle 1** zeigt die Wohlfahrtsergebnisse.⁶ Durch Importe neuer Sorten eines Produkts generierte Preissenkungen haben damals für doppelt soviel Wohlfahrtsgewinne gesorgt wie heute (0,20 gegenüber 0,11). Dieses Bild bleibt bestehen, wenn man statt produktspezifischer Elastizitäten nur die Median-Sigmas benutzt. Setzt man stattdessen die in der Literatur häufig ver-

⁶ Generell sind die Wohlfahrtsgewinne relativ klein, sie entsprechen aber den Größenordnungen der Ergebnisse anderer Studien, die diese Methode ebenfalls nutzen; Details und ein Literaturüberblick sind in der Dissertation zu finden. Dazu kommt der relativ kurze Betrachtungszeitraum; es waren nur geringe Wohlfahrtsgewinne zu erwarten.

Tabelle 1
Wohlfahrtsergebnisse

	Substitutionselastizität			
	σ_k	σ_{Median}	$\sigma = 5$	$\sigma = 10$
1907 bis 1913	0,20	0,08	0,03	0,01
2007 bis 2013	0,11	0,04	0,02	0,01

Erläuterungen siehe Text.
Quelle: Eigene Berechnungen.

wendeten, aber immer nur angenommenen Sigmas in Höhe von 5 oder 10 ein, so fallen die Gewinne auf einen Bruchteil der eigentlichen Werte, außerdem verschwindet der Unterschied zwischen heute und damals.

Die Wohlfahrtsberechnungen führen zu zwei zentralen Einsichten: Erstens scheinen die „niedrig hängenden Früchte“ der Globalisierung bereits geerntet zu sein. Früher war die Welt noch nicht so globalisiert wie heute; es war leichter, durch mehr Globalisierung auch höhere Wohlfahrt zu generieren. Der Vergleich der beiden Zeiträume suggeriert, dass der Grenznutzen von Globalisierung positiv, aber fallend ist. Der abnehmende Grenznutzen von Globalisierung – und damit auch von Handelsliberalisierung – leistet ebenfalls einen Beitrag zur Erklärung des wachsenden Unbehagens bezüglich immer weiter zusammenwachsender Märkte: Immer weiter zu liberalisieren bedeutet heute oft, nationale, demokratisch legitimierte oder andere regionale Eigenheiten bei Produktion und Vertrieb einzuebnen. Rodrik (2011) nennt eine solche Globalisierung „deep integration“ und weist darauf hin, dass Wählerinnen und Wähler nicht notwendigerweise gewillt sind, diese Eigenheiten aufzugeben – vor allem, wenn die zu erwartenden Wohlfahrtsgewinne nur klein sind, wie es die Ergebnisse der vorliegenden Studie nahelegen.

Zweitens zeigen die Berechnungen, wie essenziell die richtige Wahl der Modellparameter ist. Nimmt man, wie in der Literatur häufig praktiziert, einfach Parameter „aus dem Regal“, anstatt sie selbst auf Basis echter Daten zu schätzen, so sind schnell sehr verzerrte Ergebnisse möglich. Es kommt darauf an, welches Land (oder welche Ländergruppe), welche Zeit und welche Produkte oder Industrien man betrachtet. Dies wird umso wichtiger, je weiter man in die Vergangenheit blickt. Sonst wird man das „international elasticity puzzle“ niemals lösen.

4

Fazit

Für die diesem Beitrag zugrundeliegende Dissertation wurden historische Daten zu Deutschlands Außenhandel von 1880 bis 1913 – der Ersten Globalisierung – nach modernen Standards aufbereitet. Die Dissertation eröffnet zunächst neue Perspektiven auf den Außenhandel damals. Diverse stilisierte Fakten werden in der Feinheit der Daten nun zum ersten Mal sichtbar. Darüber hinaus erlauben die Daten nicht nur einen Vergleich mit heutigen Daten, sondern auch das Testen und Anwenden moderner Außenhandelstheorie und -empirie.

Damit ist die Dissertation Teil einer wachsenden Literatur, die sich durch neue technische Möglichkeiten sehr großer, aber feiner historischer Datensätze bedient und sich damit anschickt, neue Erkenntnisse zu generieren und altes Wissen zu revidieren. Bräuer und andere (2020) kombinieren die Handelsdaten zum Beispiel mit Daten zu Beschäftigung und Wahlergebnissen und untersuchen damit die Frage, wie vor dem Ersten Weltkrieg Globalisierung und politischer Extremismus in Verbindung stehen. Mittelfristig dürfte es auf Basis der für die Dissertation durchgeführten Arbeiten einen Datensatz geben, der den deutschen Außenhandel von den 1880er-Jahren bis heute durchgehend auf Produktebene abbildet. [📄](#)

Anhang 1

Deutschlands Exporte nach Produkten und Produktkategorien im Jahr 1913

Bearbeitete Waren, vorwiegend nach Beschaffenheit gegliedert										Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge										Nahrungsmittel und lebende Tiere										Chemische Erzeugnisse, a.n.g.																																																																															
Gewebe aus Baumwolle (ausgenommen Bänder oder Spezialgewebe)										Waren aus unedlen Metallen, a.n.g.										Leder										Schienenfahr... (einschl. Luftkissenzüge) und zugehörige Ausrüstungen										Elektrische Geräte zum Schließen... rotierende elektrische Kraftmasc... Maschinen, Apparate und Geräte für die Textil- und Lederindustri...										Persone... und andere Kraftfahr... andere Kraftmas... und Teile... landwir... Maschi... (ausge...										Einrichtu... für die Elektrizit... a.n.g.										Zucker, Melassen und Honig										Getreide, nicht gemahlen (anderer als Weizen, Reis, Gerste und Mais)										Düngemittel (ausgenommen solche der Gruppe 272)										synthetische organische Farbstoffe und Farblacke sowie Zubereitungen auf der Grundlage dieser Farbstoffe...									
Garne										Glas										Kupfer										Papier und Pappe										Flachgewal... Erzeugnisse aus Eisen oder...										Teile und Zub... Lebens- und... Krafträ... Heb... Mo... W... Fl... andere Maschi... L... G... M... P... Drucke... T... a... W...										Weizen (einschließ... Spelz) und Mengkorn... Tierfu... (ausg... unge... Grieß und Mehl vo... Grieß und Me... Zu... au... G... M... L... Marg... und Speis... Reis Ge... S... F... F... F...										Gemüse, frisch, gekühlt,...										Gerb- und Farbstoff... und synthetis... Pigme... Farben, Lacke und... Sprengs... und... Stä... Inlu... et... Öl... Seif... T... m... A... a... z... v... B... F...										Metallsal... und -peroxosa... anorg... chemi... Eleme... Ca... ihr... z... v... B... F...																			
Tülle, Spitzen, Stickereien, Bänder, Posamentierwa... und dergleichen										andere Gewebe										Messersch... Papier und Pappe, zu einem... Roheisen und Spiegeleis... Zink										Verschiedene Fertigwaren										Bekleidun... aus Spinnstoff... auch aus Gewirken oder Gestrickten (ausgenom... Bekleidun... Kinderwag... Spielzeug, Spiele und Sportgeräte Musikinst... und Teile und Zubehö... davon;... Schmuc... Gold- und Silbersc... und andere... versch... bearb... Waren, a.n.g. Mäntel, Umhä... Jacken, Anzüg... Uhr... War... Ja... B... A... Instr... In... o... M... f... f... o...										Rohstoffe (ausgenommen...)										Wolle und andere Tierhaare (einschließlich gekämmte Wolle)										rohe Häute und Felle (ausgenommen Pelzfelle)										Koks und Schwelk... aus Steinko... Braunk... oder Torf, auch... Erdölne... a.n.g.,... Bri... E...																													
Walzdraht, Stabstahl und Profile aus Eisen oder Stahl (einschl. Spundwanderz...										Glaswaren										Feinker... Erzeug... Kalk, Zement und... konf... War... Haush... aus unedl... Schienen und Oberba... für... Waren aus... Bau... aus... Holz... a.n.g. Gew... und... Dra... Ve... Fu... a... T... A... g... Zinn Bl... E... N... F...										Bekleidun... aus Spinnstoff... auch aus Gewirken oder Gestrickten (ausgenom... Bekleidun... Kinderwag... Spielzeug, Spiele und Sportgeräte Musikinst... und Teile und Zubehö... davon;... Schmuc... Gold- und Silbersc... und andere... versch... bearb... Waren, a.n.g. Mäntel, Umhä... Jacken, Anzüg... Uhr... War... Ja... B... A... Instr... In... o... M... f... f... o...										Rohstoffe (ausgenommen...)										Wolle und andere Tierhaare (einschließlich gekämmte Wolle)										rohe Häute und Felle (ausgenommen Pelzfelle)										Koks und Schwelk... aus Steinko... Braunk... oder Torf, auch... Erdölne... a.n.g.,... Bri... E...																																							

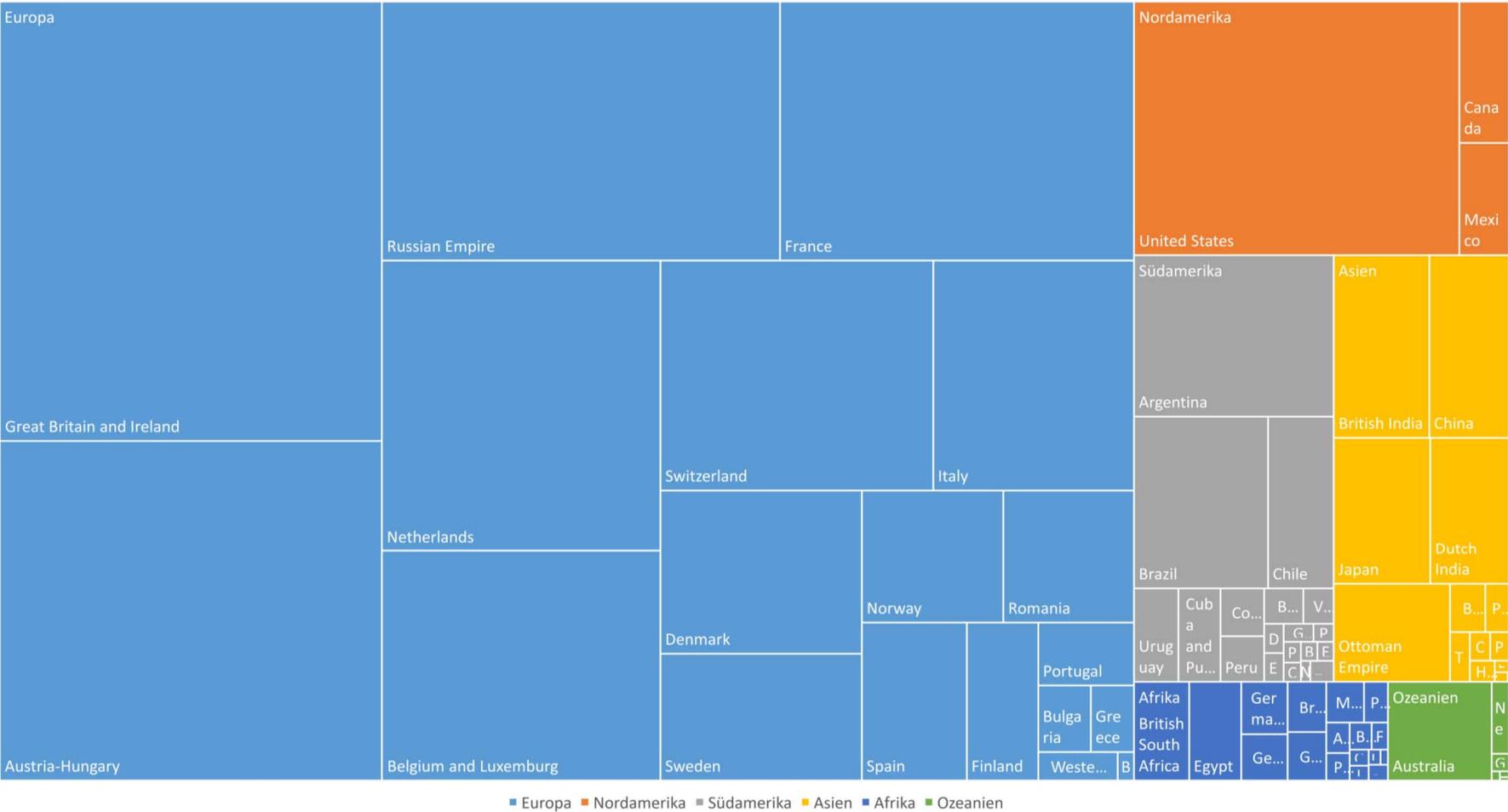
- Nahrungsmittel und lebende Tiere
- Getränke und Tabak
- Rohstoffe (ausgenommen Nahrungsmittel und mineralische Brennstoffe)
- Mineralische Brennstoffe, Schmiermittel und verwandte Erzeugnisse
- Tierische und pflanzliche Öle, Fette und Wachs
- Chemische Erzeugnisse, a.n.g.
- Bearbeitete Waren, vorwiegend nach Beschaffenheit gegliedert
- Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge
- Verschiedene Fertigwaren
- Waren und Warenverkehrsvorgänge, anderwertig in der SITC nicht erfasst

Rechteckgröße spiegelt Exportwert wider. Nach SITC-Fünf- und Einstellern. Eigene Berechnungen.

Der deutsche Außenhandel in der Ersten Globalisierung: neue Daten, neue Erkenntnisse

Anhang 2

Deutschlands Exporte nach Ländern und Kontinenten im Jahr 1913



Rechteckgröße spiegelt Exportwert wider. Eigene Berechnungen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Abramitzky, Ran. *Economics and the Modern Economic Historian*. In: The Journal of Economic History. Jahrgang 75. Ausgabe 04/2015, Seite 1240 ff.
- Anderson, James E./van Wincoop, Eric. *Trade Costs*. In: Journal of Economic Literature. Jahrgang 42. Ausgabe 3/2004, Seite 691 ff.
- Arkolakis, Costas/Costinot, Arnaud/Rodríguez-Clare, Andrés. *New Trade Models, Same Old Gains?* In: American Economic Review. Jahrgang 102. Ausgabe 1/2012, Seite 94 ff.
- Armington, Paul S. *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*. International Monetary Fund Staff Papers 16. 1969. Seite 159 ff.
- Bernhofen, Daniel M./Brown, John C. *An Empirical Assessment of the Comparative Advantage Gains from Trade: Evidence from Japan*. In: American Economic Review. Jahrgang 95. Ausgabe 1/2005, Seite 208 ff.
- Bräuer, Richard/Hungerland, Wolf-Fabian/Kersting, Felix. *Globalization and Political Polarization in Germany ahead of World War I*. Institute of Economic History, School of Business and Economics, Humboldt-University of Berlin, noch unveröffentlichter Entwurf. Berlin 2020.
- Broda, Christian/Weinstein, David E. *Globalization and the Gains From Variety*. In: Quarterly Journal of Economics. Jahrgang 121. Ausgabe 2/2006, Seite 541 ff.
- Buchheim, Christoph. *Deutsche Gewerbeexporte nach England in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts*. Ostfildern 1982.
- Burhop, Carsten. *Wirtschaftsgeschichte des Kaiserreichs, 1871–1918*. Göttingen 2011.
- Costinot, Arnaud/Donaldson, Dave. *How Large Are the Gains from Economic Integration? Theory and Evidence from U.S. Agriculture, 1880-1997*. National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper 22946. Cambridge 2016.
- Costinot, Arnaud/Rodríguez-Clare, Andrés. *Trade Theory with Numbers: Quantifying the Consequences of Globalization*. In: Gopinath, Gita/Helpman, Elhanan/Rogoff, Kenneth (Herausgeber). *Handbook of International Economics*. Amsterdam 2014, Seite 197 ff.
- Federico, Giovanni/Natoli, Sandra/Tattara, Giuseppe/Vasta, Michelangelo. *Il commercio estero Italiano 1862-1950*. Rom 2012.
- Feenstra, Robert C. *Advanced International Trade: Theory and Evidence. Second Edition*. Princeton 2016.
- Feenstra, Robert C./Luck, Philip/Obstfeld, Maurice/Russ, Kathryn N. *In Search of the Armington Elasticity*. In: The Review of Economics and Statistics. Jahrgang 100. Ausgabe 1/2018, Seite 135 ff.

LITERATURVERZEICHNIS

Gross, Stephen G. *Export Empire: German Soft Power in Southeastern Europe, 1890–1945*. Cambridge 2016.

Hersh, Jonathan/Voth, Hans-Joachim. *Sweet Diversity: Colonial Goods and the Welfare Gains from Trade after 1492*. Working paper. 2011. [Zugriff am 27. Januar 2020]. Verfügbar unter: digitalcommons.chapman.edu/economics_articles/204/

Hungerland, Wolf-Fabian. *On Germany and International Trade in the First Globalisation*. Dissertation. Berlin 2018.

Jasper, Robert. *Die regionalen Strukturwandlungen des deutschen Außenhandels von 1880 bis 1938*. Berlin 1996.

Krugman, Paul. *Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade*. In: The American Economic Review. Jahrgang 70. Ausgabe 5/1980, Seite 950 ff.

Lewis, William Arthur. *Growth and Fluctuations, 1870-1913*. London 1978.

Meissner, Christopher M. *New Perspectives on the First Wave of Globalization*. In: National Bureau of Economic Research Report, Nr. 1: Research Summary. [Zugriff am 20. Januar 2020]. Verfügbar unter: www.nber.org/reporter/2015number1/meissner.html.

O'Rourke, Kevin H./Williamson, Jeffrey G. *Globalization and History: The Evolution of a Nineteenth-century Atlantic Economy*. Cambridge 1999.

Rodrik, Dani. *The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy*. New York, London 2011.

Ruhl, Kim J. *The International Elasticity Puzzle*. Austin 2008. [Zugriff am 21. Januar 2020]. Verfügbar unter: kimjruhl.com/s/ElasticityMarch08.pdf.

Soderbery, Anson. *Estimating Import Supply and Demand Elasticities: Analysis and Implications*. In: Journal of International Economics. Band 96. Ausgabe 1/2015, Seite 1 ff.

Torp, Cornelius. *Die Herausforderung der Globalisierung*. Göttingen 2005.

United Nations. *Standard International Trade Classification Revision 2*. Department of Economic and Social Affairs, Statistical Papers Series M, No. 34/Rev. 2. New York 1975.

United Nations. *Standard International Trade Classification Revision 4*. Department of Economic and Social Affairs, Statistical Papers Series M, No. 34/Rev. 4. New York 2006.

Williams, Ernest Edwin. *Made in Germany*. London 1896.

Herausgeber

Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung

Dr. Daniel Vorgrimler

Redaktionsleitung: Juliane Gude

Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns

www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge

zweimonatlich, erschienen im Februar 2020

Das Archiv älterer Ausgaben finden Sie unter www.destatis.de

Artikelnummer: 1010200-20001-4, ISSN 1619-2907

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2020

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.