

Erkenntnisse aus unruhigen Zeiten: Eine Analyse von anfälligen Sektoren im internationalen Handel im Kontext der COVID-19-Pandemie

Oliver Reiter und Robert Stehrer

Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche – wiiw

www.wiiw.ac.at

FIW Präsentation

15. September 2021

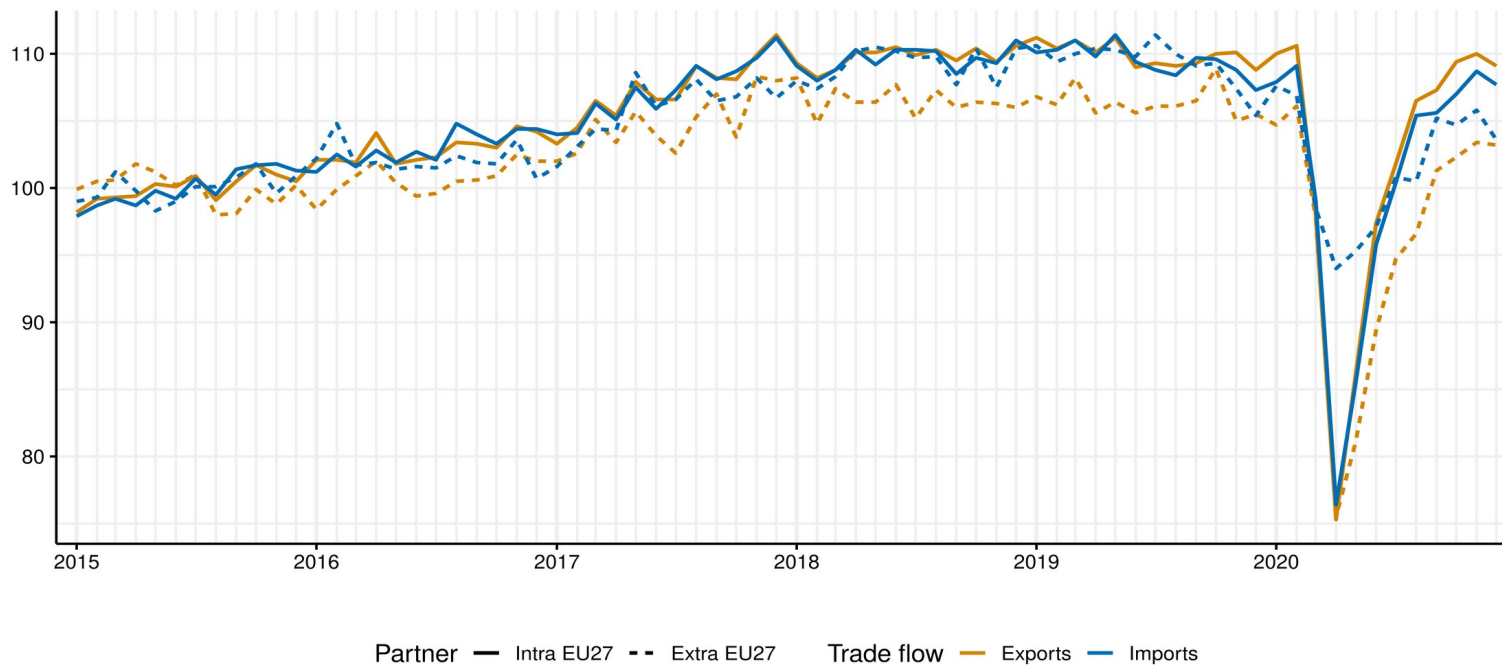
Die zugrundeliegende Studie wurde im Auftrag des *Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort* unter dem Auftrag “Lehren aus der Corona-Krise: Towards a Risk-adjusted Trade Policy” verfasst.

Überblick

- Großer Handelsschock im Laufe der Pandemie (gefolgt von BIP Schock)
- Debatte über Resilienz, Robustheit von globalen Wertschöpfungsketten (global value chains, GVC)
 - Computerchips, Schließung von Ningbo, Evergreen, ...
- Unsere Studie:
 - Identifiziert ‘anfällige’ Produkte im internationalen Handel
 - Bemessen ihre Role in GVCs und die potentiellen Auswirkungen von Re-shoring

COVID-19 induzierter Handelseinbruch

Saisonal bereinigter monatlicher Handelsvolumenindex, 2015 = 100



Quelle: Eurostat; eigene Berechnung.

Bewertung der Anfälligkeit auf Produktlevel

- Entwicklung eines 'Risikoproduktindex' aufbauend auf Korniyenko, Pinat und Dew (2017)

- Ausgehende Zentralität (Outdegree centrality)
- Clustering-Tendenz (Tendency to cluster)
- Internationale Substituierbarkeit (International substitutability)

Und erweitern es mit

- Hirschman/Herfindahl Index
 - Nichttarifären Maßnahmen
- K-means Gruppierungsalgorithmus, Produktgruppe mit durchgehend erhöhten Werten → erhalten anfällige, 'riskante' Produktgruppe

Datengrundlage

- BACI Datensatz
 - Von 2000 bis 2019
 - 4706 Produkte auf HS 6-Steller Ebene
 - Mehr als 200 Länder als Exporteure und Importeure
 - Ausgeglichene Handelsströme
- Durchschnittliche Schuljahre von UNDP (2019)
- wiiw NTM Daten

Resultate auf Produktebene

- Risikoproduktindex identifiziert 435 von 4706 Produkten als riskant (9%).
- Davon sind 294 Produkte Intermediärgüter (68%) und 141 Produkte sind Final- oder Konsumgüter (nach der BEC Klassifikation)

Top-10 riskante Produkte

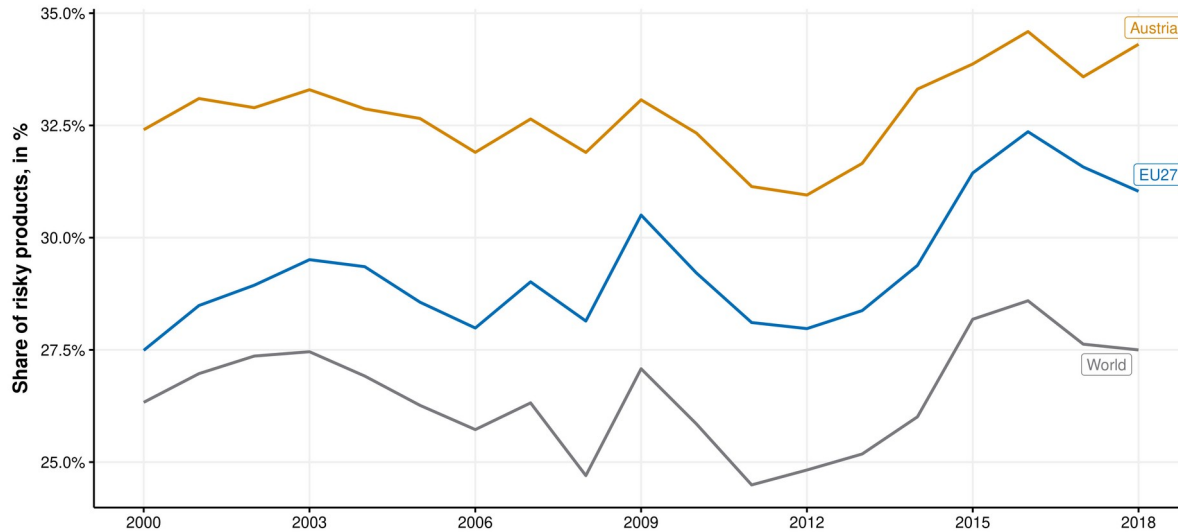
Produkt-code (HS1996)	Anteil am Welthandel, in %	Produktbeschreibung
300490	1.62	Arzneimittel: bestehend aus gemischten oder ungemischten Erzeugnissen, die nicht in der Position 3004 erfasst sind, zu therapeutischen oder prophylaktischen Zwecken, verpackt für den Einzelverkauf
847130	0.75	Datenverarbeitungsmaschinen: tragbar, digital und automatisch, mit einem Gewicht von nicht mehr als 10 kg, bestehend aus mindestens einer Zentraleinheit, einer Tastatur und einem Bildschirm
851790	0.49	Leitungsgebundene Fernsprech- oder Telegrafiegeräte: elektrisch, Teile von Geräten der Position 8517
847170	0.48	Datenverarbeitungsmaschinen: Speichereinheiten
852812	0.44	Fernsehempfangsgeräte: Farbfernsehempfangsgeräte, auch wenn in einem gemeinsamen Gehäuse mit Rundfunkempfangsgeräten oder Ton- oder Bildaufzeichnungs- oder -wiedergabegeräten kombiniert
847160	0.43	Datenverarbeitungsmaschinen: Eingabe- oder Ausgabeeinheiten, auch mit Speichereinheiten in einem gemeinsamen Gehäuse
880330	0.40	Luft- und Raumfahrzeuge: Teile von Flugzeugen oder Hubschraubern die nicht in der Position 8803 erfasst sind
852990	0.38	Empfangs- und Sendegeräte: zur Verwendung mit Geräten der Positionen 8525 bis 8528, ausgenommen Antennen und Antennenreflektoren
901380	0.33	Optische Vorrichtungen, Apparate und Instrumente die nicht in der Position Nr. 9013 (einschließlich Flüssigkristallvorrichtungen) erfasst sind
392690	0.31	Kunststoffe: andere Waren des Kapitels 39

Quelle: BACI; eigene Berechnung.

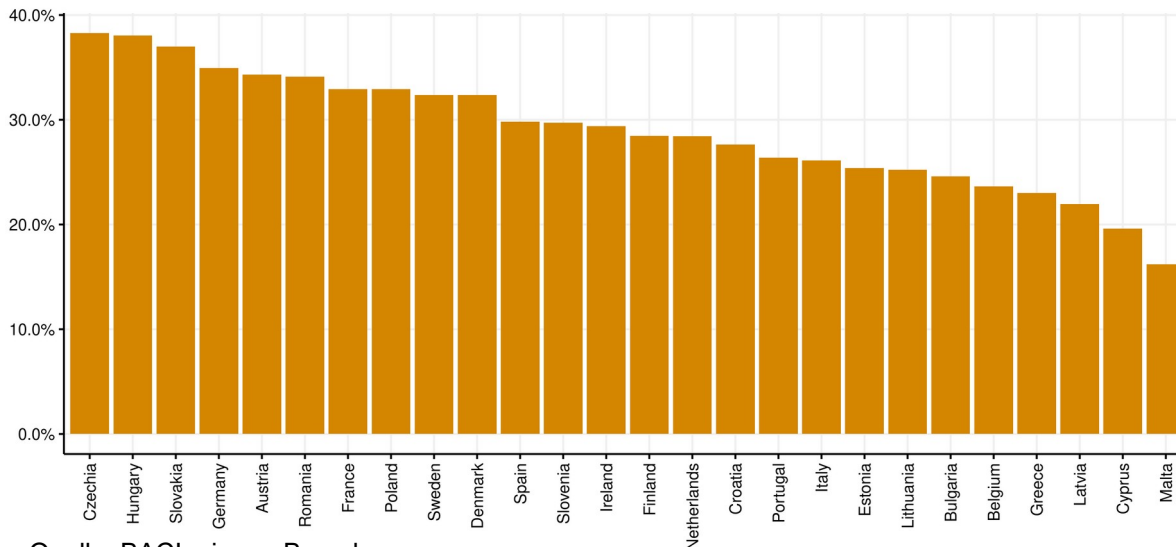
Detaillierte Resultate auf Produktebene

- HS Gruppe 8 (Waren aus Nichtedelmetalle, Maschinen und mechanische Apparate, Fahrzeuge und Transportausstattung): 30% der Güter riskant
 - Besonders in HS85 (Elektrische Maschinen und Equipment und Teile davon): 40% riskant
 - Höchste Anzahl an riskanten Produkten: HS Gruppe 84 (Nukleare Reaktoren, Boiler, Maschinen und mechanische Apparate und Teile davon) mit 147 Produkten. Drittel aller riskanten Produkte in dieser Produktkategorie.
- HS Gruppe 90 (Optische, photo- und cinematographische, Mess-, Test- und Präzisionsinstrumente): 57 von 128 Produkten (44%)
- Zwei Drittel aller riskanten Produkte gehören zur Produktgruppe HS 8. Zusammen mit der HS Gruppe 90: 77%. Zeigt das vorallem **High-Tech Produkte** als riskant gelten.

Anteil der riskante Produkte in Importen, nach Land/Region



- Importwerte
- Machen etwa Viertel des globalen Handels aus
- In EU Importen: ein Drittel

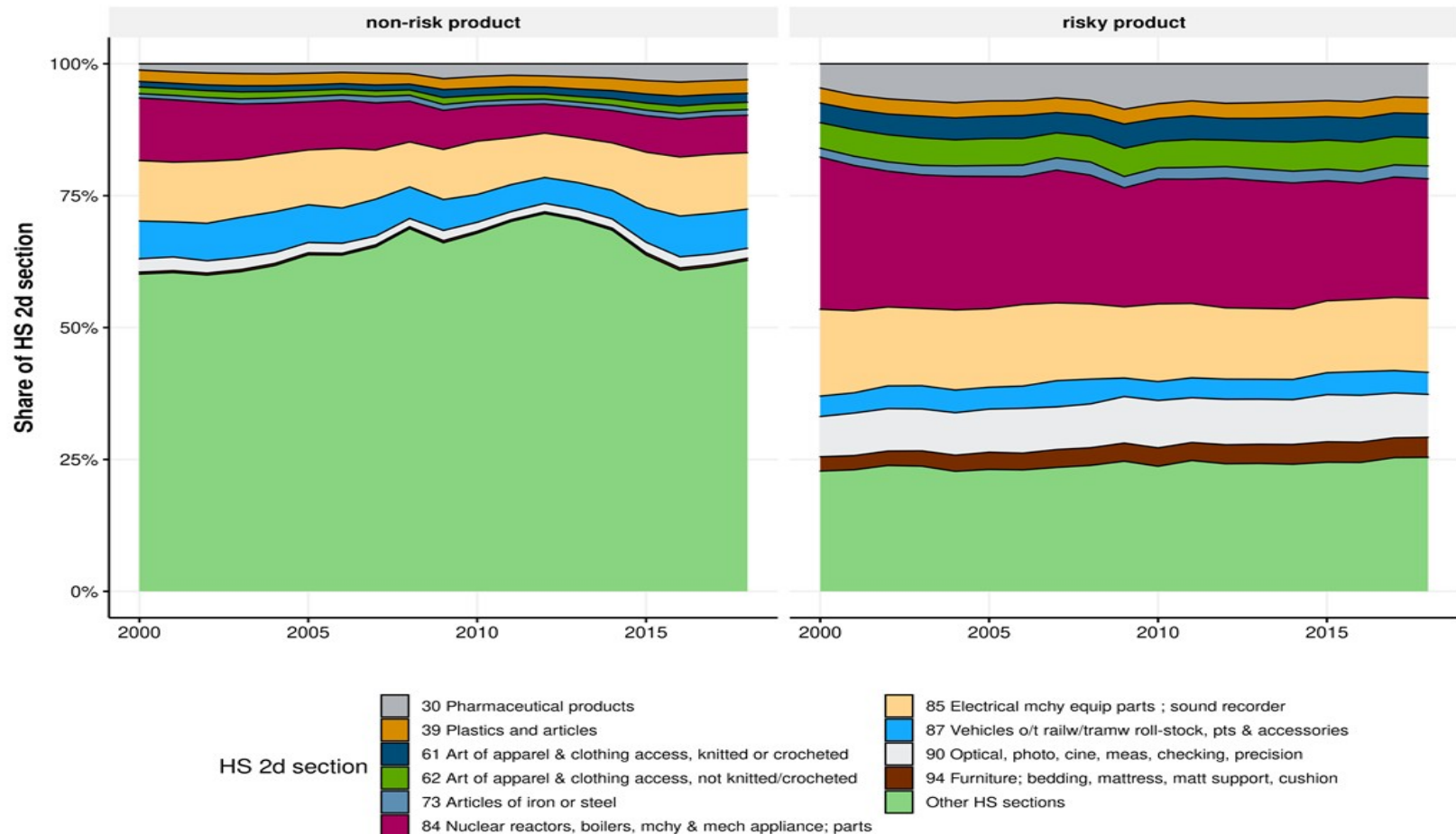


- Höhere Anteile von riskanten Gütern in kleinen Staaten und im ‚EU manufacturing core‘

Quelle: BACI; eigene Berechnung.

Bedeutung im Welthandel

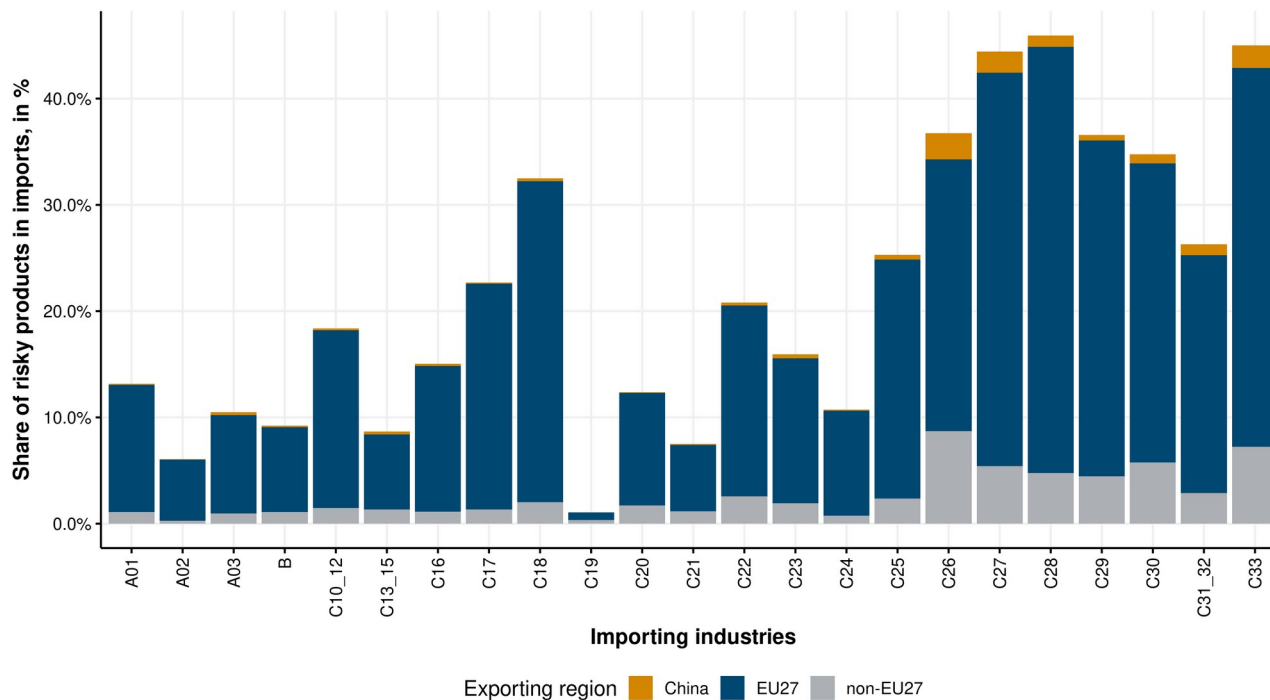
Welthandel nach HS 2-Steller Gruppen und Risikoproduktindex



Bedeutung von riskanten Produkten in GVC

➤ Risikoproduktindex kombiniert mit WIOD (World Input-Output Database)

Anteil von riskanten Importen in beschaffenden Industrien für ausgewählte Handelspartner (Österreich, 2014)

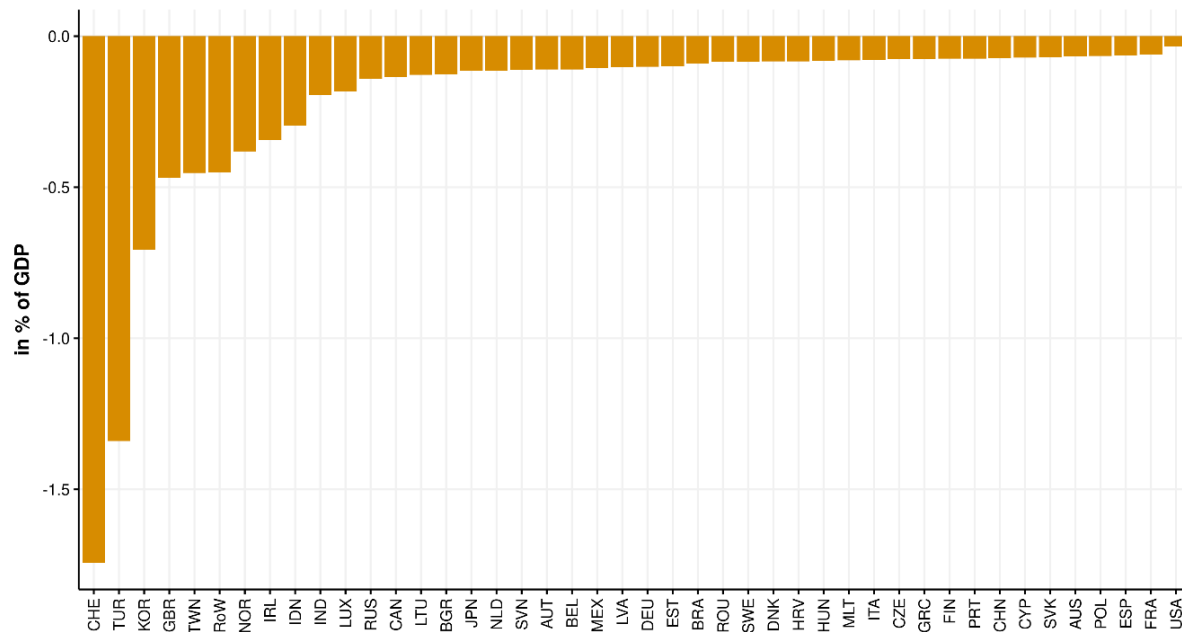


- Anteil ist höher in High-tech Industrien
- In diesen Industrien, 10% aller riskanten Importe kommen aus nicht-EU Ländern
- China speziell in Hightech Sektoren (C26 bis C33) wichtiger Lieferant

Abschätzung der Auswirkung eines Angebotschocks

Szenario: Handelsschock macht den Import von riskanten Finalgütern aus nicht-EU Ländern unmöglich

BIP Auswirkungen: riskante Finalgüter

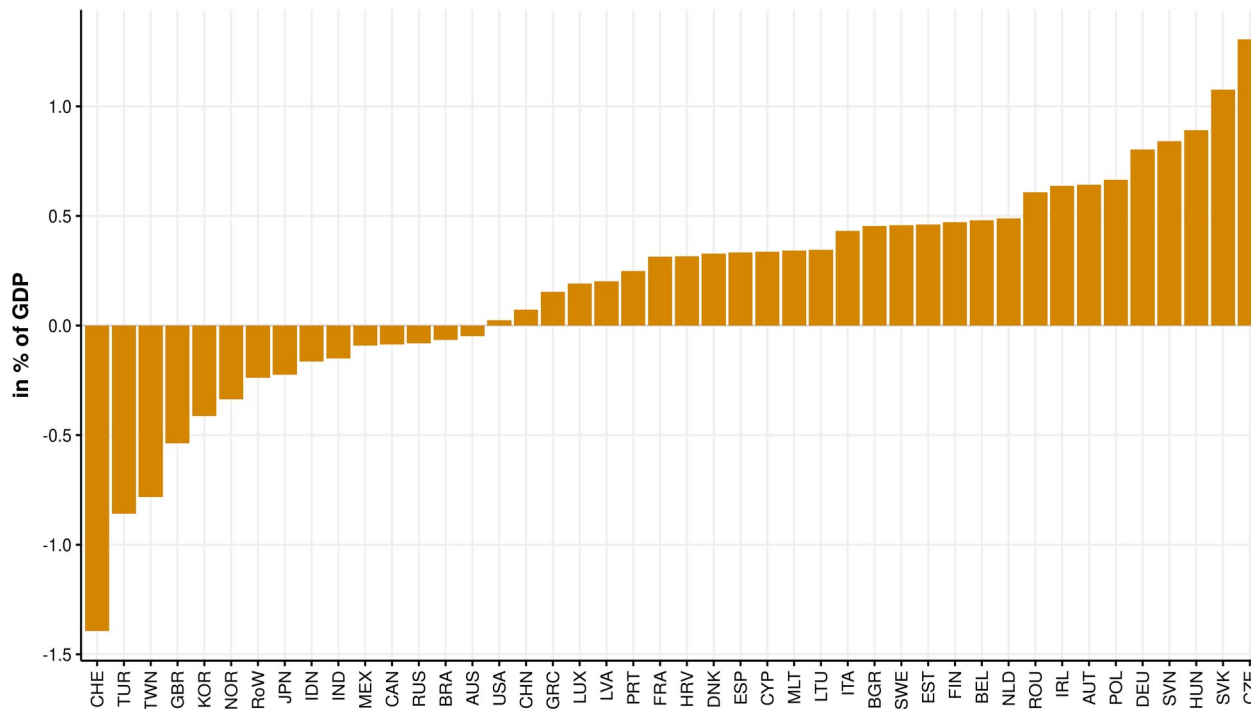


- Globales BIP sinkt um 0,2%
- EU-Mitglieder sind weniger betroffen: 0,1%
- NB: Resultate für EU wohl an oberer Grenze, als Szenario auch Produkte von EU-Nachbarn enthält

Mögliche Auswirkungen von GVC reshoring zurück in die EU

- Partial global hypothetical extraction method (PGEM): angenommen
Produktion von riskante Intermediärgütern in die EU zurückverlagert
 - Zurückverlagerte Nachfrage wird proportional auf intra-EU Handel verteilt

BIP Auswirkungen von reshoring von riskanten Intermediärgütern



- Definitionsgemäß bleibt globales BIP konstant
- Reallozierungseffekte zu EU-Mitgliedern
- Steigerung des EU-BIPs um 0,5%

Vorbehalte/Caveats der PGEM Methode

- Methode zeigt nur die zu erwartenden Magnituden ,mechanische‘ Annahmen
- Obere Grenze der zu erwartenden Effekte: keine Unterscheidung zwischen ,essenziellen‘ und ,nicht-essenziellen‘ Produkten
- Annahme: Reshoring wird ohne handelsverzerrende Policies (zB durch EU Industriepolitik, FDI Policies, ...)
- Sollte im weiteren Kontext der Debatte um die ,EU Open strategic autonomy‘ gesehen werden
 - ZB Europäische Initiative zu Prozessor- und Halbleitertechnologie
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/member-states-join-forces-european-initiative-processors-and-semiconductor-technologies>
- Keine Rücksicht auf “O-ring” Phänomen (Space Shuttle Challenger):

“The shuttle was made up of thousands of components. However, it was the malfunctioning of the tiniest of components, the O-ring, brought on by the high temperature at which the shuttle was launched, which caused it to explode.”

Zusammenfassung

- Hohe Anteile an riskanten Produkten in High-tech Produkten und Sektoren
 - High-tech Sektoren haben stärkere Verbindungen (zu Produktion) im Rest der Welt
 - China wichtiger Lieferant für Hightech Sektoren
- PGEM: Reshoring hat nur einen kleinen Effekt auf BIP (abhängig vom Reshoringausmaß)
 - OECD (2020) und Europäisches Parlament (2021) sind skeptisch
 - Kosten der Rückverlagerung? Wie zu erreichen? Effizienz? Langfristig wettbewerbsfähig?
- Differenziere nach essenziellen/nicht-essenziellen Produkten/Sektoren
 - Was ist essenziell? Frage für Politik/Gesellschaft
 - Essenzielle, riskante Produkte: *robuste* GVCs
 - Nicht-essenzielle, riskante Produkte: *resilient* GVCs
 - Essenzielle nicht-riskante Produkte: Stresstests, Diversifizierung von Zulieferern

Ausblick und Herausforderungen

➤ Multilateralismus

- Schwächelnde WTO, ein Ende des regelbasierten Handels?
- Schwierige Umstände für im internationalen Handel Tätige

➤ China

- Wichtiger Handelspartner für medizinisches Equipment, Elektronikprodukte, seltene Erden
- Digitalisierung, Umschwung zu EV (electric vehicles, E-Autos)
 - Abhängigkeit von chinesischen (and asiatischen) Produkten und Inputs
- Gefahr des Missbrauchs dieser Dominanz (in Wertschöpfungsketten)

➤ Strategien

- Reshoring
- Diversifizierung von Zulieferern
- Aufwertung von Produktstandards, Stresstests

Research Report „Learning from tumultuous times“: wiiw.ac.at oder fiw.ac.at

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kommentare sind sehr willkommen!

reiter@wiiw.ac.at und stehrer@wiiw.ac.at

Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche (wiiw)

www.wiiw.ac.at

Bibliographie

- European Parliament (2021). Post COVID-19 value chains: options for reshoring production back to Europe in a globalised economy, Policy department for External Relations. Directorate General for External Policies of the Union.
- Korniyenko, Y., Pinat, M. and B. Dew (2017). "Assessing the Fragility of Global Trade: The Impact of Localized Supply Shocks Using Network Analysis." IMF Working Papers 17 (30): 1. <https://doi.org/10.5089/9781475578515.001>.
- OECD (2020). "COVID-19 and Global Value Chains: Policy Options to Build More Resilient Production Networks", Tackling coronavirus (COVID-19) series, 3. Juni 2020. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134302-ocsbti4mh1&title=COVID-19-and-Global-Value-Chains-Chains-Policy-Options-to-Build-More-Resilient-Production-Networks
- UNDP (2019). Human Development Report 2019: Beyond Income, Beyond Averages, Beyond Today: Inequalities in Human Development in the 21st Century. Human Development Report. United Nations Development Program.

Technische Details (Auszug)

➤ Beispiel: Outdegree centrality

➤ Erkennt ‚zentrale‘ Exporterländer

$$C_i = \sum_{j=1}^n \frac{w_{ij}}{\bar{w}_j}$$

➤ w_{ij} : Wert der Exporte von Land i nach j

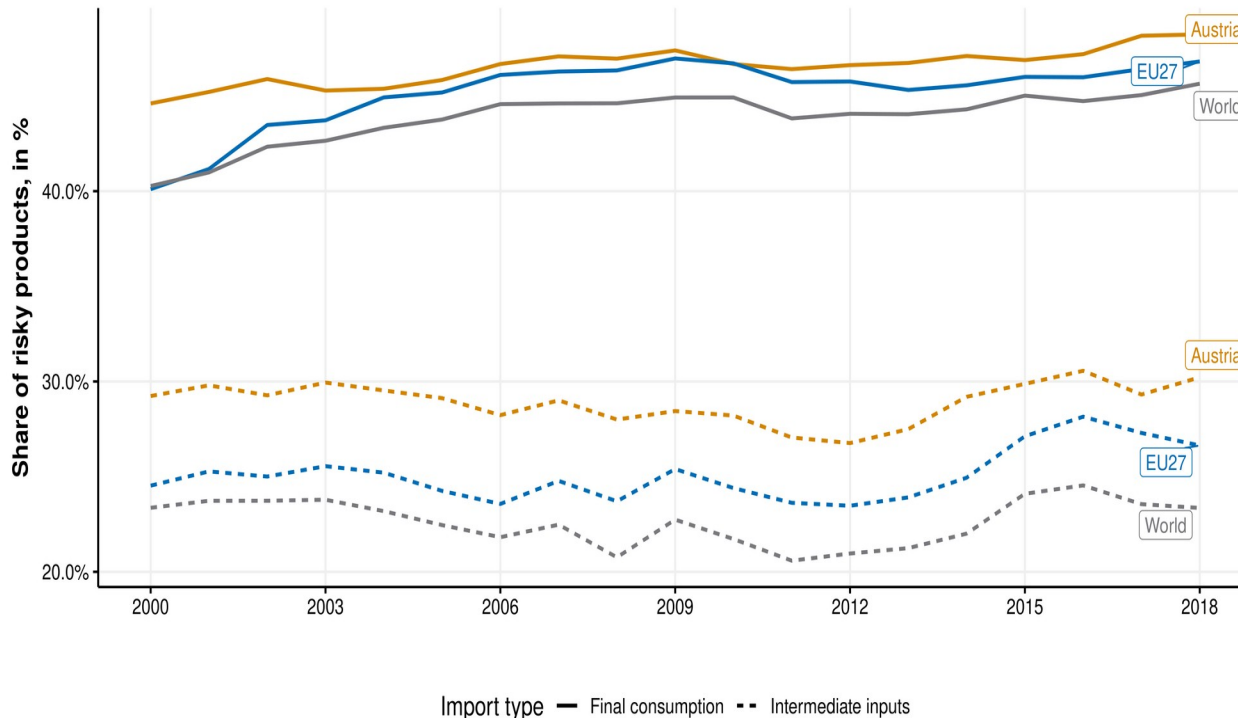
➤ $\bar{w}_j$: Durchschnitt der Importe von Land j

$$c_1 = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (C_i - \bar{C})^2}$$

➤ Wenn kein zentrales Land: alle C_i ähnlich, c_1 klein

➤ Ein dominierendes Land: ein großes C_i und viele kleine C_i , großes c_1

Spezielle Bedeutung für Finalgüter



➤ Rund 45% der importierten Finalgüter sind 'riskant'

➤ Rund 25% der importierten Intermediärgüter sind 'riskant'

Quelle: BACI; eigene Berechnung.

NB: Entspricht dem Ergebnis das Handel in GVCs mehr regionalisiert ist als Finalgüterhandel (siehe Baldwin und Freeman, 2020)

Vergleich mit COVID-19 Produkten

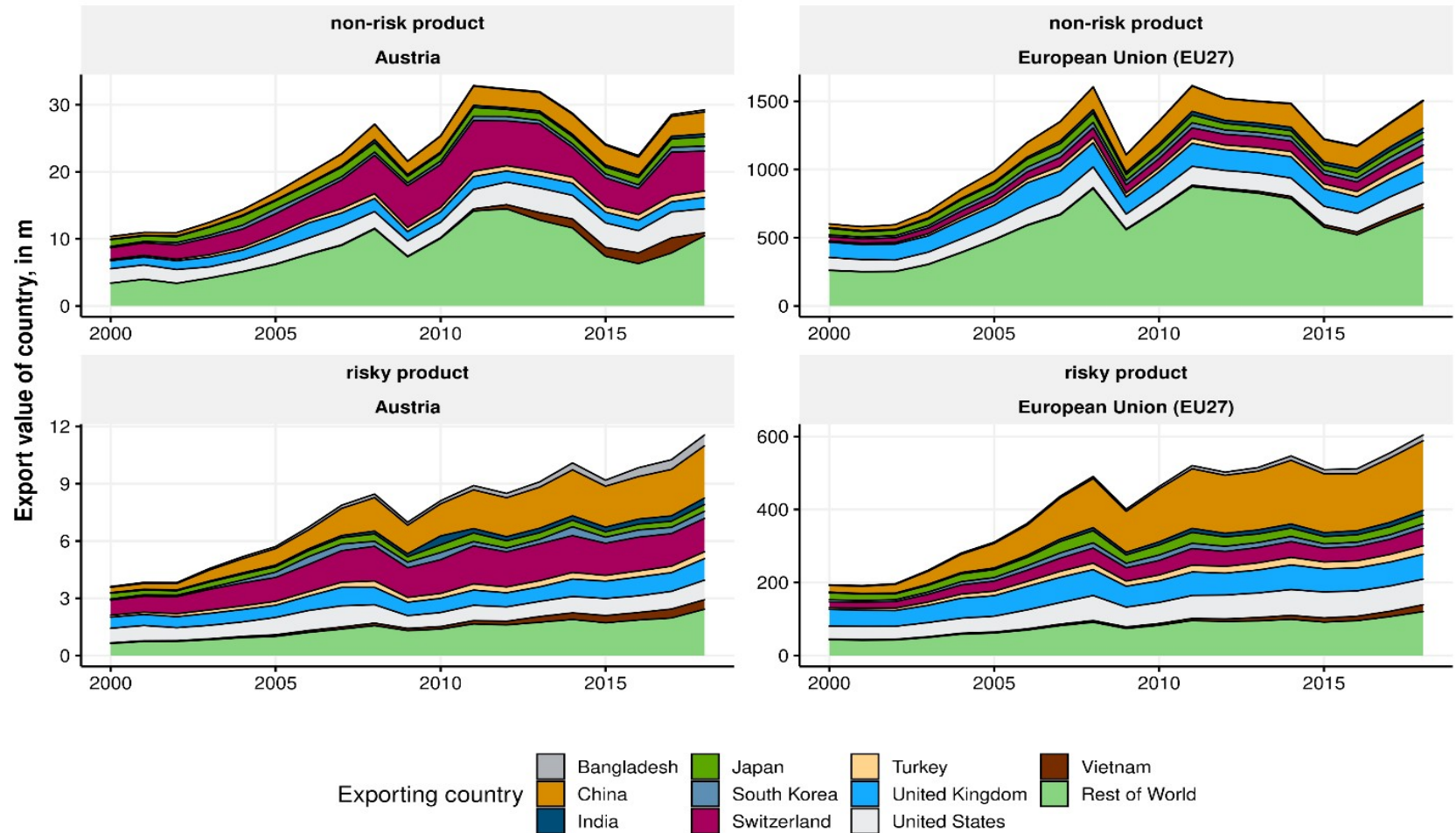
- EU Kommission: Liste von medizinischen Produkten
 - Für die Bekämpfung von COVID-19 notwendig
 - zollbefreit
- 98 Produkte davon sind in unserem Risikoproduktindex enthalten
- Rund 1/3 dieser Produkt sind als 'riskant' klassifiziert

Importwachstum von 2019 auf 2020, in %

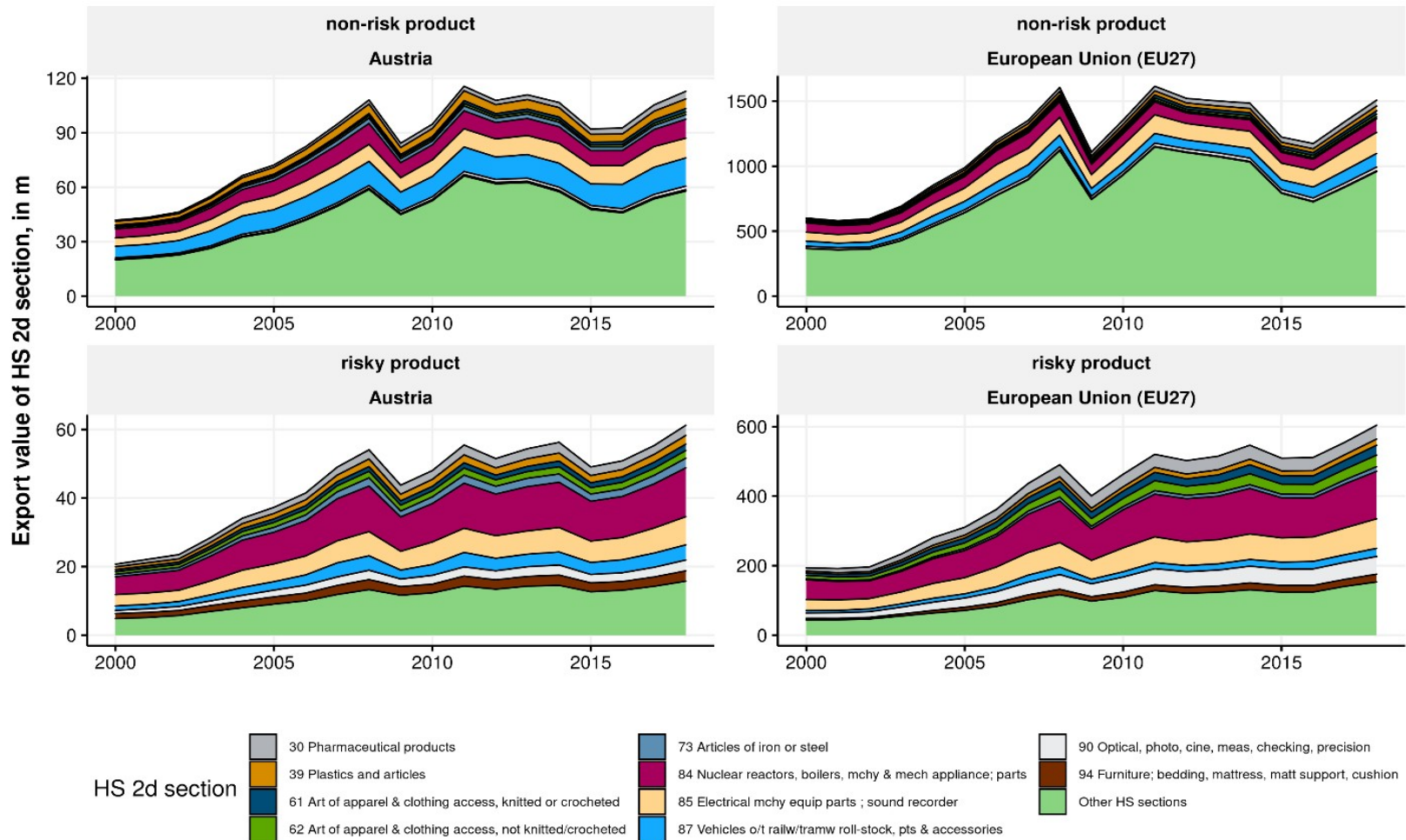
		Nicht-riskante Produkte	Riskante Produkte
Österreich	COVID-19 relevant	12.4%	13.6%
	Nicht-COVID-19 relevant	-9.8%	-8.1%
EU27	COVID-19 relevant	14.8%	17.5%
	Nicht-COVID-19 relevant	-11.8%	-7.6%
Österreich (extra-EU Handel)	COVID-19 relevant	15.6%	30.6%
	Nicht-COVID-19 relevant	-15.2%	-7.5%
EU27 (extra-EU Handel)	COVID-19 relevant	14.1%	9.8%
	Nicht-COVID-19 relevant	-9.4%	-7.6%

- Wichtig zwischen riskanten/nicht-riskanten und essenziellen und nicht-essenziellen Produkten zu unterscheiden

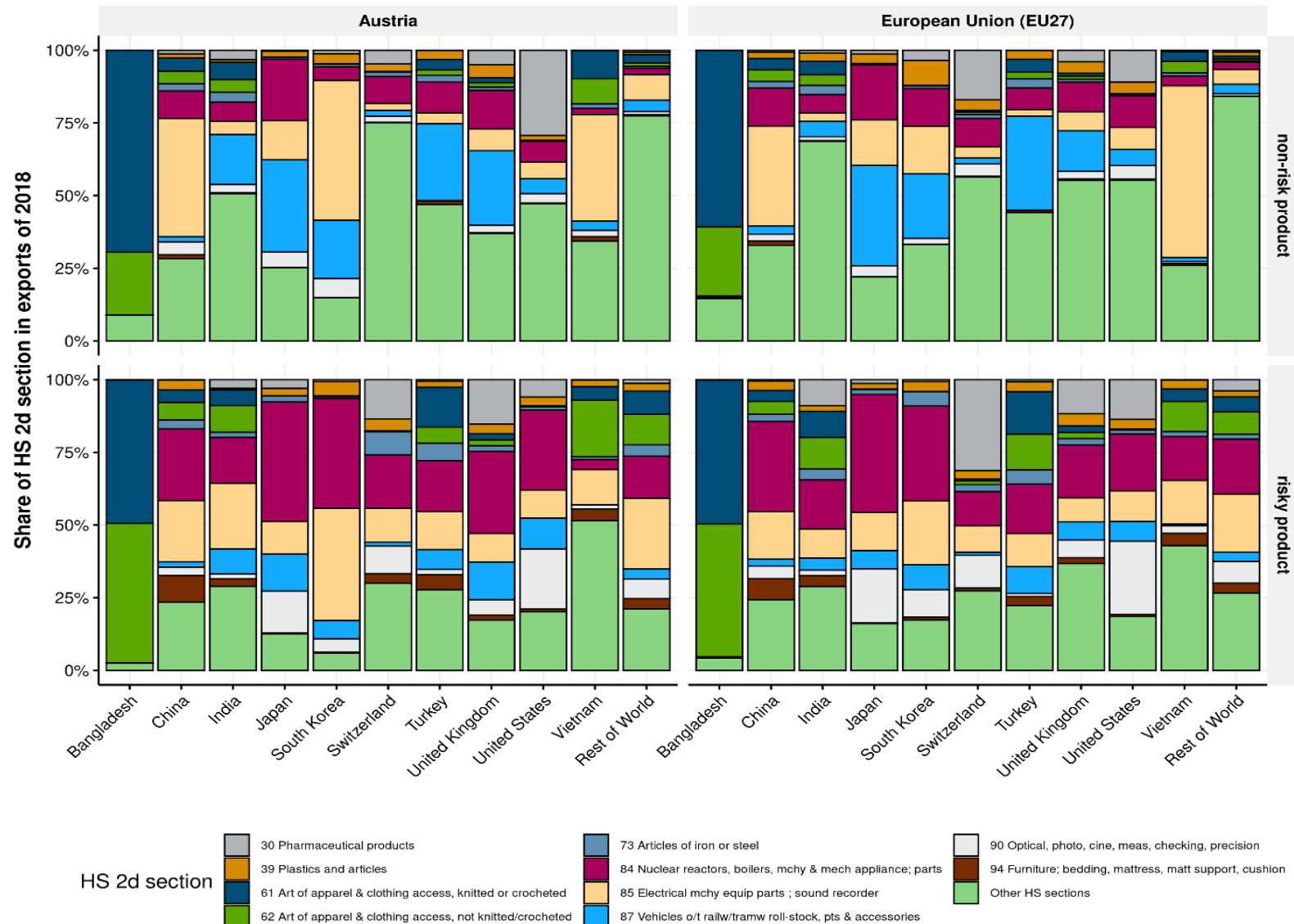
Detailierte Resultate



Detailierte Resultate



Detailierte Resultate

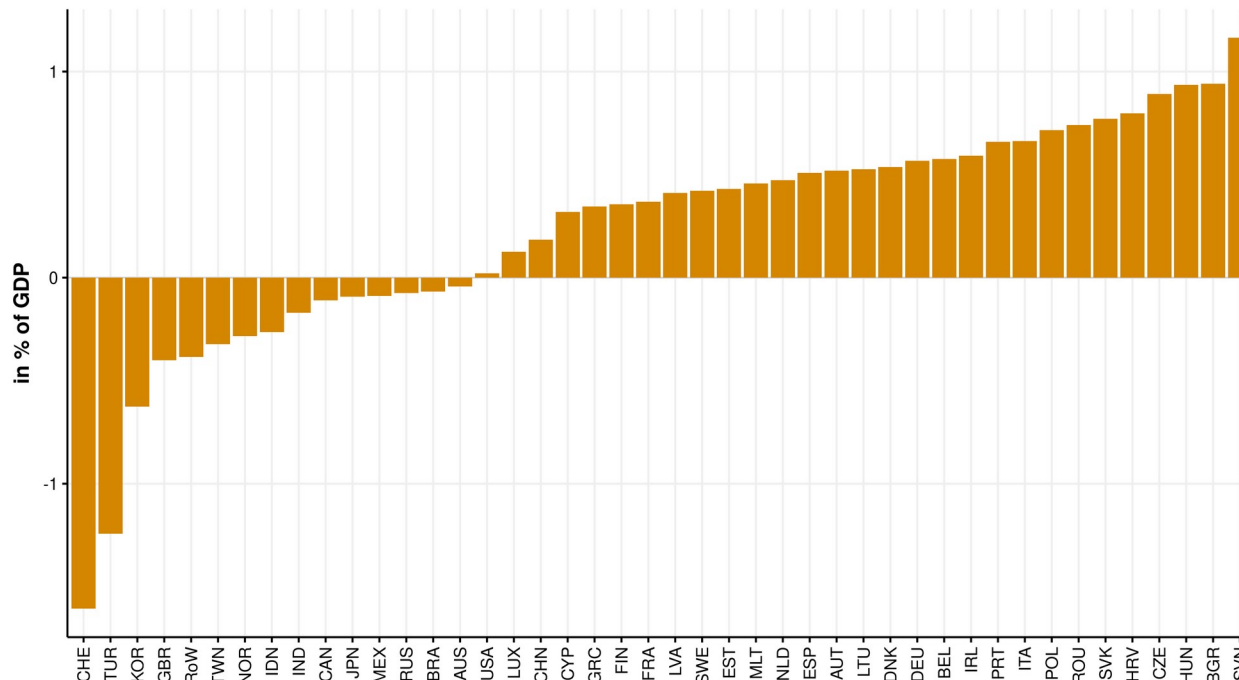


Quelle: BACI; eigene Berechnung.

Mögliche Effekte bei Reshoring von Finalgütern

- Partial global hypothetical extraction method (PGEM): Annahme das riskante Finalgüter statt importiert in der EU produziert werden
 - Zurückverlagerte Finalgüternachfrage wird proportional auf intra-EU Handel verteilt

BIP Effekt der Zurückverlagerung von riskanten Finalgütern in die EU

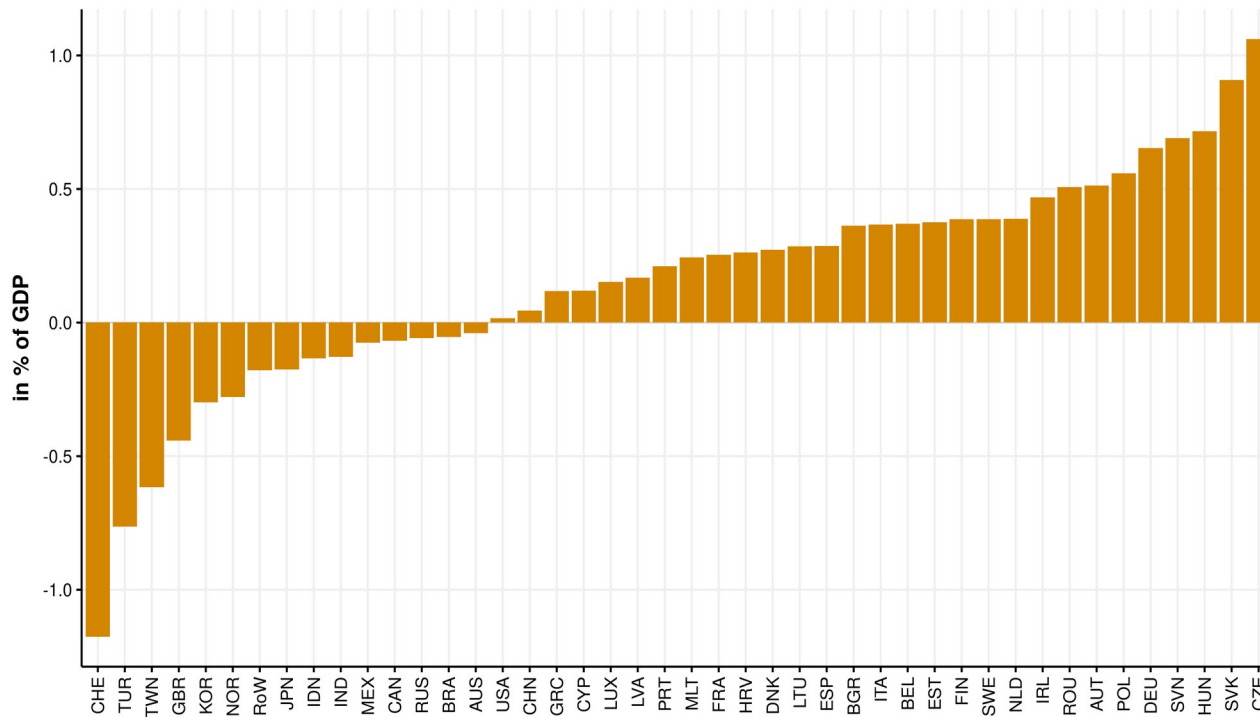


- Definitionsgemäß bleibt das globale BIP unverändert
- Reallozierungseffekte zu EU-Mitgliedern
- EU BIP Zuwachs um rund 0,5%
- Rückgang in Rest der Welt um 0,13%

Mögliche Effekte von GVC Reshoring

- Partial global hypothetical extraction method (PGEM): Annahme dass *Teile der* Produktion von riskanten Intermediärgütern in die EU zurückverlagert wird
 - Zurückverlagerte Intermediärgüternachfrage wird teilweise proportional auf intra-EU Handel verteilt

BIP Effekt der Zurückverlagerung von riskanten Intermediärgütern in die EU



- Definitionsgemäß bleibt das globale BIP unverändert
- Kleine Reallozierungseffekte zu EU-Mitgliedern
- EU BIP Zuwachs um rund 0,4%

Quelle: BACI, WIOD; eigene Berechnung.