LIECHTENSTEIN-INSTITUT

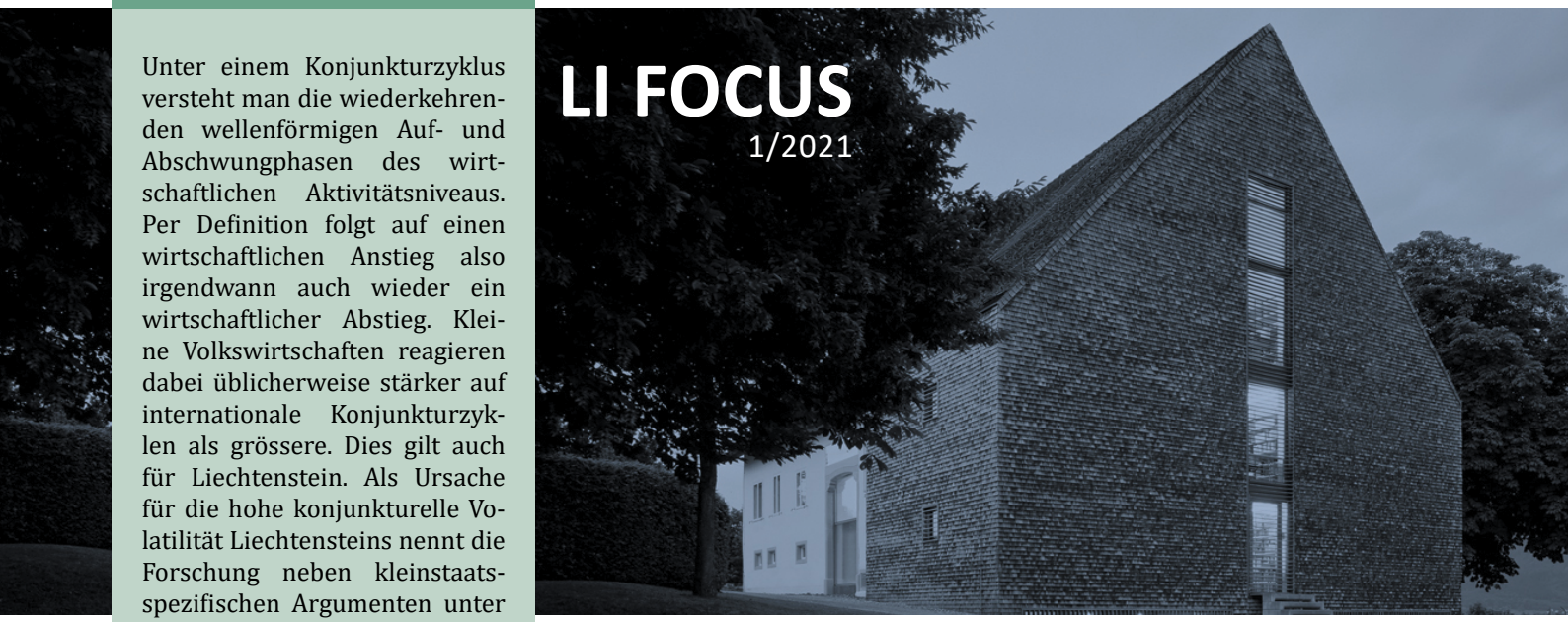
## EDITORIAL

Unter einem Konjunkturzyklus versteht man die wiederkehrenden wellenförmigen Auf- und Abschwungphasen des wirtschaftlichen Aktivitätsniveaus. Per Definition folgt auf einen wirtschaftlichen Anstieg also irgendwann auch wieder ein wirtschaftlicher Abstieg. Kleine Volkswirtschaften reagieren dabei üblicherweise stärker auf internationale Konjunkturzyklen als grössere. Dies gilt auch für Liechtenstein. Als Ursache für die hohe konjunkturelle Volatilität Liechtensteins nennt die Forschung neben kleinstaatsspezifischen Argumenten unter anderem die hohe Bedeutung der Güterexporte sowie des Finanzsektors. Während der konjunkturelle Verlauf der liechtensteinischen Volkswirtschaft bereits gut aufgearbeitet ist, fehlt bis anhin eine vertiefte empirische Analyse der Sensitivität des Exportsektors gegenüber globalen Konjunkturschocks.

Genau diese Frage wird nun in der vorliegenden Publikation von Dr. Martin Geiger und Elias Hasler aufgegriffen. Unter Verwendung von Regressionen schätzen sie den Einfluss der internationalen Konjunktur auf die Dynamik von Liechtensteins Güterexporten im Vergleich zur Schweiz.

Die Ergebnisse zeigen, dass Liechtensteins Exportwirtschaft relativ stark auf globale Konjunkturzyklen reagiert. Eine Erklärung für diese hohe Volatilität liegt darin, dass in Liechtenstein sehr konjunktursensitive Investitionsgüter produziert werden, besonders im Maschinenbausektor. Zum Schluss des vorliegenden LI Focus zeigen die Autoren, was dies für die wirtschaftspolitischen Handlungsmöglichkeiten Liechtensteins in der Corona-Krise bedeutet.

*Christian Frommelt*
*Direktor Liechtenstein-Institut*




# Die Effekte globaler Konjunkturschwankungen auf liechtensteinische Güterexporte

MARTIN GEIGER / ELIAS HASLER

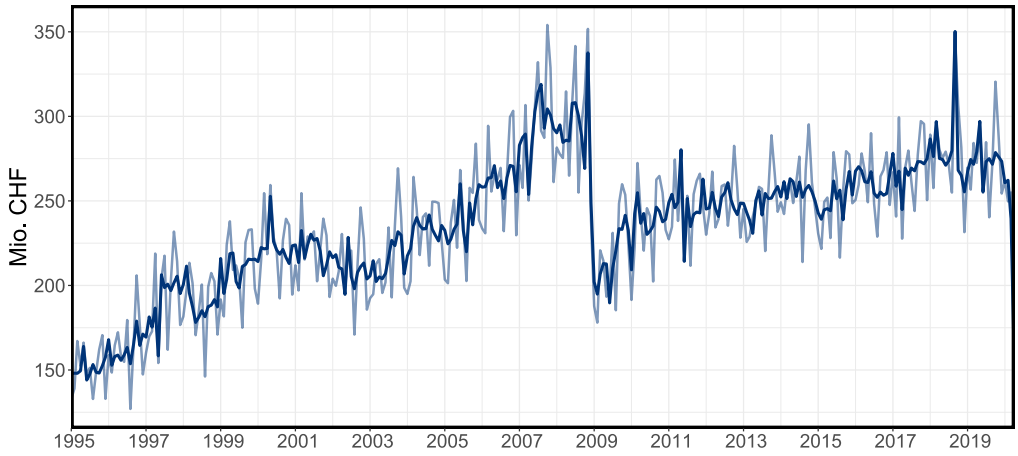
**Im vorliegenden LI Focus wird die Reaktion der liechtensteinischen Güterexporte auf Schwankungen der globalen Konjunktur im Vergleich zur Schweiz untersucht. Dabei werden nicht nur aggregierte Effekte auf den Gesamtexport evaluiert, sondern auch die Reaktion einzelner Sektoren und Güterkategorien. In Liechtenstein kann insgesamt eine höhere Sensitivität der Güterexporte gegenüber globalen Konjunkturschwankungen beobachtet werden als in der Schweiz.**

Liechtensteins Konjunktur schwankt stärker als jene grösserer Volkswirtschaften, was sich beispielsweise in der hohen Volatilität des Bruttoinlandsprodukts (BIP) widerspiegelt (Brunhart, 2013). Neben anderen länderspezifischen Charakteristika, die mit der Kleinheit des Landes in Verbindung stehen und zu höherer Volatilität beitragen, kann die höhere konjunkturelle Schwankungsbreite mit der ausgeprägten Aussenhandelsorientierung der liechtensteinischen Volkswirtschaft erklärt werden. Liechtensteins Güterexporte weisen gemessen am BIP ein Volumen von über 50 Prozent auf, was im internationalen Vergleich ausserordentlich hoch ist. Wenn auch die starke Aussenhandelsorientierung eine logische Konsequenz des kleinen Binnenmarktes ist und der Erfolg liechtensteinischer Exporteure einen entscheidenden Beitrag zum hohen heimischen Wohlstand leistet, birgt die Offenheit im Sinne hoher Volatilität makroökonomische Risiken (siehe Brunhart und Geiger (2019) für eine Diskussion der Güterexportentwicklung seit der Finanzkrise).

Konjunkturelle Schocks wirken sich in der Regel stärker auf den Aussenhandel als auf andere Wirtschaftsbereiche aus (Francois und Wörz, 2009). Das kann in erster Linie damit erklärt werden, dass die Nachfrage vieler

## Abbildung 1: Liechtensteinische Güterexporte und globales Konjunkturmass

a) Güterexporte ohne Gold, Antiquitäten und Energie: Rohdaten (hellblau) und saisonbereinigte Reihe (dunkelblau)




b) Kilian-Index für globale Konjunktur: Rohdaten (grau) und saisonbereinigte Reihe (schwarz)

Handelsgüter aufschiebbar ist und in wirtschaftlich schwierigen Zeiten darauf verzichtet wird. Im Gegensatz dazu ist der Konsum von Dingen des täglichen Bedarfs, der typischerweise vor allem vom Binnenmarkt gedeckt wird, weniger stark betroffen. Folglich ist Liechtensteins Wirtschaft in der Regel von internationalen Konjunkturschocks stärker betroffen, als das für Länder mit einem grösseren Binnenmarkt der Fall ist. Besonders deutlich wurde das im Zuge der Finanzkrise 2008, die in Liechtenstein nicht nur den Finanzmarkt beeinträchtigte, sondern auch mit einem massiven Einbruch der Güterexporte einherging (Brunhart und Geiger, 2019; Brunhart et al., 2020).

> Liechtensteins Aussenhandel ist besonders anfällig auf globale Konjunkturschocks.

Die vergleichende Analyse mit der Schweiz zeigt, dass Aussenhandel, der ohnehin stärker schwankt als die Binnenwirtschaft, in Liechtenstein besonders anfällig auf globale Konjunkturschocks ist. Diese Sensitivität scheint in der Spezialisierung im Maschinenbausektor und in der Herstellung von Investitionsgütern begründet zu sein. Diese Spezialisierung trägt entscheidend zum dynamischen Wachstum der liechtensteinischen Volkswirtschaft in globalen Boomperioden bei, gleichzeitig ist sie allerdings auch wesentlich für starke Einbrüche in globalen Abschwungphasen verantwortlich. Letzteres wird auch aktuell in der Corona-Krise deutlich, in der ein starker Einbruch der Güterexporte zu beobachten war.

### Verwendete Daten

Für die Analyse der Effekte internationaler Konjunkturschwankungen auf die Güterexporte Liechtensteins und der Schweiz werden möglichst hochfrequente Daten für Güterexporte sowie für die globale Konjunktur benötigt.

Güterexporte in Liechtenstein und der Schweiz werden von der Eidgenössischen Zollverwaltung (EZV) erfasst. Nicht berücksichtigt werden Liechtensteins Exporte in die Schweiz, da die EZV nur den Handel über das Zollgebiet Schweiz–Liechtenstein hinaus erfasst. Da in der vorliegenden Analyse in erster Linie die realen Effekte globaler Konjunkturschocks relevant sind, gehen Güterexporte nicht nominal, sondern preisbereinigt in Schweizer Franken in die Analyse ein. Das heisst, Verän-

derungen des Exportvolumens, die auf Veränderungen des allgemeinen Exportpreisniveaus, jedoch nicht auf eine Mengenanpassung exportierter Güter zurückzuführen sind, werden mit dem schweizerischen Exportpreisdeflator des SECO bereinigt. Da dieser mit Quartalsfrequenz verfügbar ist, wird er mit temporalen Disaggregationsmethoden auf Monatsfrequenz transformiert.

Bevor Effekte globaler Konjunkturschwankungen evaluiert werden können, ist ausserdem eine Saison- und Kalenderbereinigung notwendig. Schwankungen, die keine konjunkturellen Gründe haben, sondern auf saisonale Muster bzw. Kalendereffekte zurückzuführen sind, sind für die Analyse globaler Konjunkturschocks nicht im Zentrum des Interesses und könnten die Analyse verzerren. Deshalb werden diese mit üblichen, statistischen Saisonbereinigungsmethoden gefiltert.

Die erste Grafik in Abbildung 1 zeigt die Entwicklung realer liechtensteinischer Güterexporte ohne (transparentes Blau) und mit Saison- und Kalenderbereinigung (dunkles Blau). Besonders auffallend in der Entwicklung der Güterexporte ist der starke Einbruch der Exporte in der Finanzkrise 2008/09, der auch in den darauffolgenden Jahren nicht aufgeholt werden konnte.

Das untere Panel in Abbildung 1 zeigt einen vom Konjunkturexperten Lutz Kilian (Kilian, 2009) entwickelten Index, der globale ökonomische Aktivität mittels Güterfrachtdaten misst und in der makroökonomischen Forschung häufig als globales Konjunkturmass verwendet wird. Konkret beruht er auf Frachtkosten für Rohgüter, wie beispielsweise Eisenerz oder Kohle. Gibt es einen globalen Wirtschaftsaufschwung, werden mehr Güter produziert, was mehr Rohgüter voraussetzt und wiederum die Frachtgebühren für diese steigen lässt. Die durchschnittlichen Wachstumsraten verschiedener Frachtkosten werden preis- und trendbereinigt und bilden so in einem Index zusammengefasst die internationale Konjunktur ab. Um von saisonalen Einflüssen zu abstrahieren, wird eine Saisonbereinigung analog zu den Güterexporten durchgeführt. Der Index hat für diese Analyse zwei gewichtige Vorteile gegenüber anderen Indizes: Er reagiert relativ unmittelbar auf Veränderungen der Weltwirtschaft und erfasst Konjunkturentwicklungen auf einer globalen Ebene, da der Güterfrachtmarkt sehr globalisiert und nicht ausschliesslich von einzelnen, grossen Ländern getrieben ist. Auch der Kilian-Index zeigt einen starken Einbruch, der mit der Finanzkrise einhergeht, und eine schwache Entwicklung in den darauffolgenden Jahren. In den nachfolgenden Schätzungen werden die Effekte von Schwankungen des Kilian-Index auf Güterexporte evaluiert.

Zusätzlich zum Kilian-Index eignen sich zum Beispiel das gleichlaufende globale Konjunkturbarometer der KOF Konjunkturforschungsstelle und die globale Industrieproduktion (Hamilton, 2019), um globale ökonomische Aktivität zu approximieren.

### Box 1: Schätzung der dynamischen Reaktion von Güterexporten

Die dynamische Reaktion der Güterexporte auf globale Konjunkturschwankungen wird mit sogenannten «lokalen Projektionen» geschätzt (Jordà, 2005). Dafür werden eine Reihe von Regressionen geschätzt, in denen die abhängige Variable, in diesem Fall logarithmierte Güterexporte, sukzessive um einen Monat versetzt wird. So werden die Effekte globaler Konjunkturschocks zum Zeitpunkt t auf liechtensteinische Exporte zu den Zeitpunkten $t$,$t$+1,...,$t$+$h$ für jeden zeitlichen Horizont $h$ ($h$ = 0,...,17) geschätzt:

$$y^i_{t+h} = \alpha^i_h + \beta^i_h GK_t + \sum_{\tau=1}^{6}\left(\theta^i_h GK_{t-\tau} + \delta^i_h y^i_{t-\tau} + \sigma^i_h WK_{t-\tau}\right) + \lambda^i_{1,h} t + \lambda^i_{2,h} t^2 + \epsilon^i_{t+h}.$$

Dabei stehen $y^i_{t+h}$ für Güterexporte zum Zeitpunkt $t$+$h$ und $GK_t$ für die globale Konjunktur zum Zeitpunkt $t$, die mit dem Kilian-Index gemessen wird. Der Index $i$ bezieht sich auf Güterexporte von Liechtenstein oder der Schweiz. In der nachfolgenden Analyse wird einerseits das Total von liechtensteinischen und schweizerischen Güterexporten verwendet, andererseits aber auch Unterkategorien des Totals, die sich auf Warenarten oder Verwendungszweck beziehen. Der Koeffizient $\beta^i_h$ misst die Reaktion der Exporte auf den Impuls beziehungsweise Schock der globalen Konjunktur für den Horizont $h$. Um den Schock adäquat zu identifizieren, muss die vergangene Entwicklung von Exporten und der globalen Konjunktur berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden Wechselkursentwicklungen (realer effektiver Wechselkursindex, $WK$), um von diesen abstrahieren zu können, sowie eine Konstante $\alpha^i_h$ und ein linearer und quadratischer Trend in der Modellierung berücksichtigt. Die Standardfehler werden mit der Newey-West-Methode korrigiert (Newey und West, 1987).

Das Modell wird mit den Variablen $y^i_t$ und $GK_t$ in Levels geschätzt. Aufgrund von Nicht-Stationarität könnten die geschätzten Standardfehler der Koeffizienten unterschätzt werden. Um diese Problematik auszuschliessen, wurde das Modell auch mit ersten Differenzen der logarithmierten Zeitreihen geschätzt. Diese Schätzungen führen zu vergleichbaren Ergebnissen. Ausserdem wurde auch ein integrierter Schätzansatz mittels vektorautoregressiven Modellen angewandt, in dem die Effekte globaler Konjunkturschocks auf schweizerischen und liechtensteinischen Exporten innerhalb eines Modells geschätzt werden. Auch diese Schätzungen liefern konsistente Resultate.

Die Hauptergebnisse der Studie sind allerdings robust in Hinblick auf die Wahl des Masses für globale Konjunktur, weshalb im Folgenden nur die Ergebnisse von Schätzungen mit dem Kilian-Index gezeigt werden.

## Reaktion von Güterexporten auf globale Konjunkturschocks

Der Einfluss globaler Konjunkturschwankungen wird mit Regressionsmodellen geschätzt, die in Box 1 erläutert werden. Die Regressionen sind so spezifiziert, dass sie den kausalen Effekt kurzfristiger Schwankungen, sogenannter Schocks, isolieren. Die Regressionen werden mit Daten für den Zeitraum Januar 1995 bis März 2020 geschätzt.

Abbildung 2 zeigt die dynamische Reaktion des Totals der Güterexporte auf einen Abschwung der globalen Konjunktur um eine Standardabweichung, sprich einen durchschnittlichen globalen Konjunkturschock. Die x-Achse zeigt die Reaktion von Güterexporten von 0 bis 17 Monaten nach einem Schock. Da Exporte logarithmiert ins Schätzmodell eingehen, entsprechen die auf der y-Achse abgetragenen Effekte globaler Konjunkturschocks näherungsweise Abweichungen in Prozent. Die durchgezogenen Linien zeigen die mittlere Anpassung und die eingefärbten Flächen das 68%-Konfidenzintervall, welches eine Indikation für die Präzision der Schätzergebnisse darstellt. Schliesst das Konfidenzintervall die Nulllinie mit ein, ist der Effekt des globalen Konjunkturschocks nicht systematisch und statistisch nicht signifikant. Ob sich die Reaktionen der Güterexporte Liechtensteins und der Schweiz statistisch signifikant voneinander unterscheiden, kann nicht direkt aus den Konfidenzintervallen geschlossen werden.

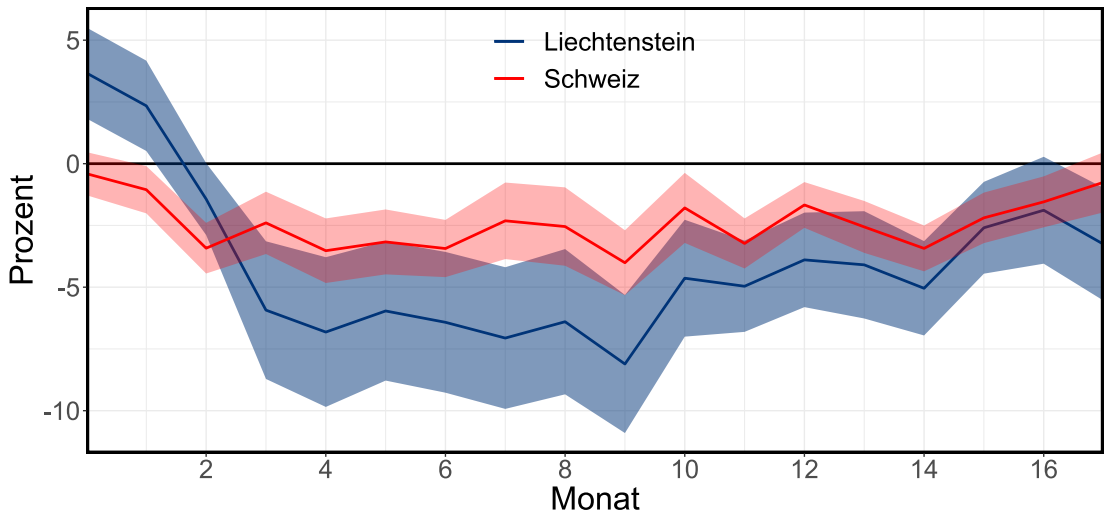
Während die Güterexporte unmittelbar nach dem Konjunkturschock nur eine schwach sichtbare und sogar leicht positive Reaktion aufweisen, beobachtet man zwei Monate nach dem Schock einen signifikanten und relativ persistenten Rückgang der Güterexporte beider Länder. Dabei ist deutlich ersichtlich, dass Liechtensteins Exporte (blaue Linie) stärker zurückgehen als jene der Schweiz (rote Linie). Die kurze Verzögerung in der Reaktion kann mit der sehr frühen Erfassung der globalen Konjunktur durch den Kilian-Index erklärt werden. Möglicherweise sind globale Bestellungen von Rohgütern schon rückläufig, während die (finalen) Exportgüter noch produziert und ausgeliefert werden. Bei einer durchschnittlich negativen Schwankung der globalen Konjunktur sinken die Liechtensteiner Exporte um bis zu circa 8%, während die Schweizer Exporte einen Einbruch von bis zu etwa 4% erfahren. In beiden Ländern kann folglich eine ausgeprägte und schnelle Erfassung der Güterexporte beobachtet werden. Während liechtensteinische Güterexportdaten grundsätzlich einen Vorlauf gegenüber schweizerischen haben (Brunhart, 2017), scheinen beide Länder auf globale Konjunkturschocks ähnlich schnell zu reagieren.

> Liechtensteins Exporte gehen stärker zurück als jene der Schweiz.

## Disaggregierte Effekte globaler Konjunkturschwankungen

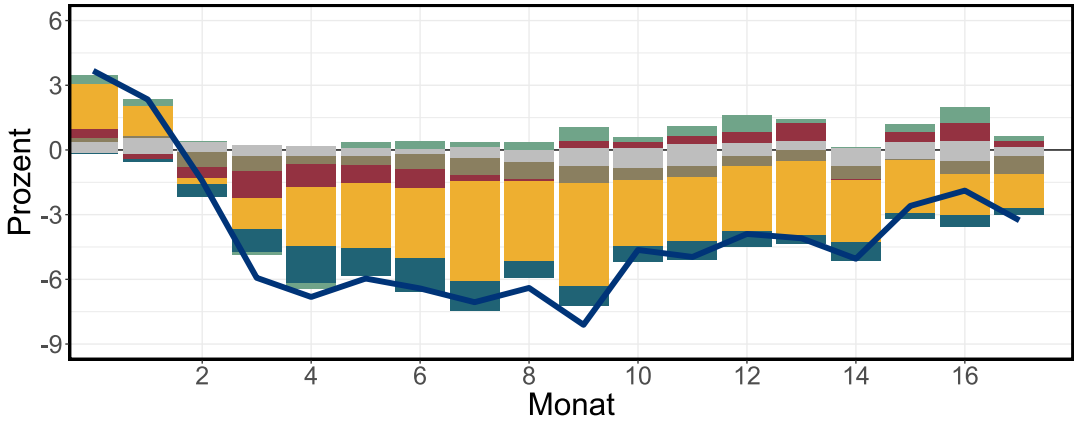
Das Total der Güterexporte kann unterschiedlichen Warenarten beziehungsweise Sektoren (z. B. Maschinenbau oder chemisch-pharmazeutische Produkte) oder unterschiedlichen Verwendungszwecken (z. B. Konsum- oder Investitionsgüter) zugeordnet werden. Um die Sensitivität der Exportwirtschaft gegenüber globalen Konjunkturschwankungen näher zu untersuchen und zu ergründen, warum liechtensteinische Güterexporte wesentlich stärker darauf reagieren, wird in einem nächsten Schritt die Zusammensetzung des Exporteinbruchs beleuchtet. Dafür wird die Reaktion der Güter nach Warenart und nach Verwendungszweck separat geschätzt, mit ihrem durchschnittlichen Marktanteil der letzten 25 Jahre multipliziert und anschliessend aufsummiert. Die Summe der einzelnen dynamischen Reaktionen

**Abbildung 2: Dynamische Reaktion der liechtensteinischen und schweizerischen Güterexporte in Prozent mit den jeweiligen 68%-Konfidenzintervall**

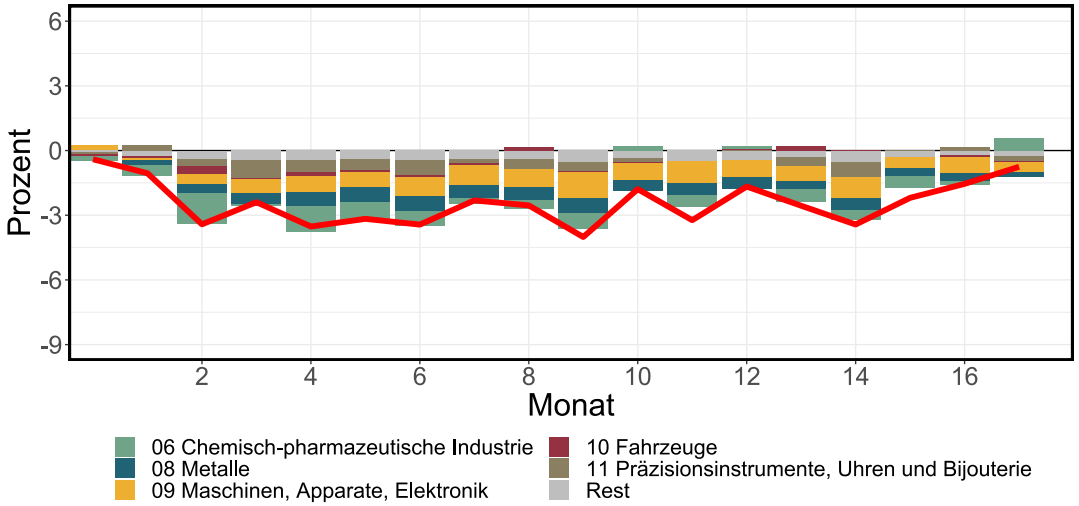


## Abbildung 3: Sektorale Beiträge zur dynamischen Gesamtreaktion in Prozentpunkten

a) Liechtensteinische Güterexporte




b) Schweizerische Güterexporte




entspricht approximativ der Schockreaktion des Gütertotals.

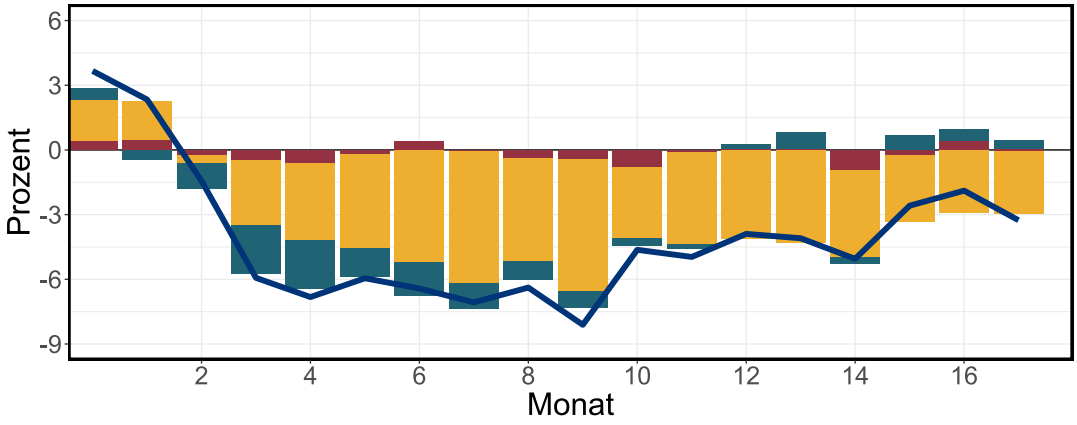
Abbildung 3 stellt für Liechtenstein (obere Grafik) und für die Schweiz (untere Grafik) den mit dem sektoralen Anteil gewichteten Beitrag zum Einbruch des Exporttotals dar. Der Beitrag der einzelnen Sektoren an der Gesamtreaktion ergibt sich somit aus der relativen Grösse des Sektors multipliziert mit dem Effekt der globalen Konjunkturschocks auf sektorale Güterexporte (in Prozent). In Liechtenstein wird der Einbruch klar vom Sektor Maschinenbau getrieben (in der Grafik mit gelben Balken dargestellt). Dieser Sektor reagiert in Liechtenstein überproportional stark auf globale Konjunkturschocks. Während der Maschinenbausektor nur rund ein Viertel der Güterexporte ausmacht, liegt der gewichtete Anteil am Gesamteinbruch bei mehr als der Hälfte. Im Unterschied dazu reagieren die Exporte des schweizerischen Maschinenbausektors nicht überproportional stark auf globale Konjunkturschocks.

Neben der Differenzierung nach Warenarten können Güter vier Verwendungszwecken (Rohstoffe und Halbfabrikate, Energieträger, Investitionsgüter, Konsumgüter) zugeordnet werden, wobei die Energieträger aufgrund der nicht konsistenten Erhebungsmethode hier nicht berücksichtigt werden. Analog zu vorher wird in Abbildung 4 die dynamische Reaktion des Gütertotals auf globale Konjunkturschocks Güterkategorien entsprechend dem Verwendungszweck zugeordnet. Bei der liechtensteinischen Schockreaktion fällt vor allem der hohe Beitrag der Investitionsgüter auf. Die Investitionsgüterexporte treiben in Liechtenstein folglich die Reaktion des Gütertotals. Dies liegt am grossen Anteil von circa 45% am gesamten Güterexport, aber auch an der generell hohen konjunkturellen Sensitivität von Investitionsgütern. Kurzfristig wirken Konjunkturschocks in der Regel relativ stark auf Investitionsgüter, weil die Nachfrage nach ihnen aufschiebbar ist. Investitionen schwanken daher im Konjunkturverlauf typischerweise stärker als das BIP (Francois und Wörz, 2009).

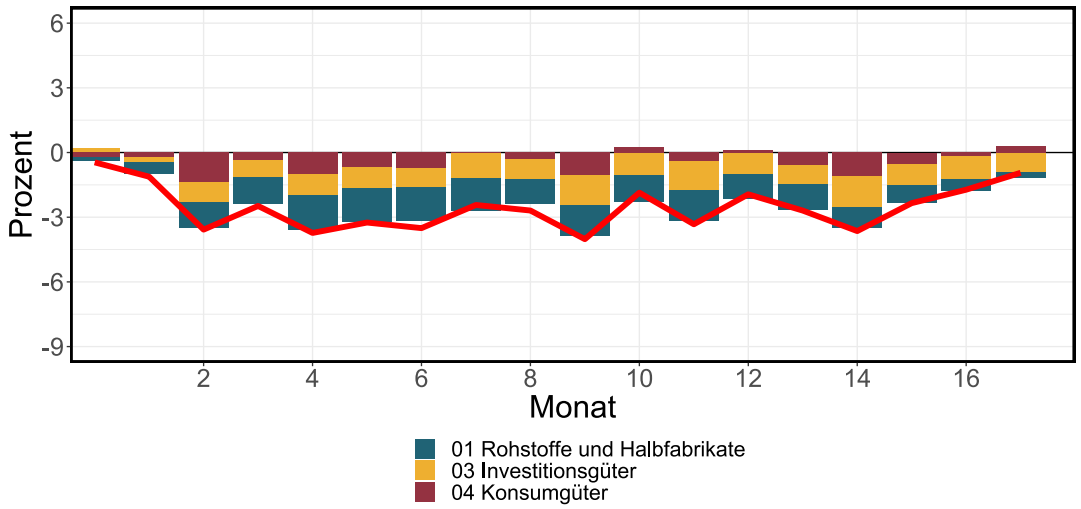
In Liechtenstein wird der Einbruch vom Sektor Maschinenbau getrieben.

**Abbildung 4: Beiträge zur dynamischen Gesamtreaktion in Prozentpunkten nach Verwendungszweck**

a) Liechtensteinische Güterexporte




b) Schweizerische Güterexporte




Insofern ist es nicht überraschend, dass über drei Viertel des Gesamteinbruchs des Gütertotals den Investitionsgütern zuzuordnen ist. Auch in der Schweiz machen Investitionsgüter einen relativ grossen Anteil am Güterhandel aus (ca. 29%). Im Unterschied zu Liechtenstein scheint die Sensitivität der Investitionsgüter in der schweizerischen Exportwirtschaft allerdings nicht überproportional stark ausgeprägt zu sein.

## Zusammenfassung und Diskussion

Die liechtensteinischen Güterexporte reagieren im Vergleich zu den schweizerischen relativ stark auf Schwankungen der globalen Konjunktur. Die stärksten Effekte haben globale Konjunkturschwankungen dabei auf den Maschinenbausektor. Gleichzeitig kann festgestellt werden, dass vor allem der Export von Investitionsgütern betroffen ist. Auf Basis dieser Beobachtungen kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass in Liechtenstein sehr konjunktursensitive Investitionsgüter produziert werden, besonders im Maschinenbausektor.

> Über drei Viertel des Gesamteinbruchs des Gütertotals sind Investitionsgütern zuzuordnen.

Die Nachfrage nach Investitionsgütern ist im Allgemeinen volatiler als jene nach Dingen des täglichen Bedarfs, da die Anschaffung von Investitionsgütern in wirtschaftlich schwierigeren Zeiten aufgeschoben wird. Vor dem Hintergrund der hochspezialisierten Nischenausrichtung der liechtensteinischen Industrie ist es nicht überraschend, dass dieser Effekt hinsichtlich liechtensteinischer Investitionsgüterexporte noch stärker ausgeprägt ist als zum Beispiel bei schweizerischen. Der liechtensteinische Maschinenbausektor hängt entsprechend seiner strategischen Ausrichtung stark an der internationalen Bauwirtschaft, die ohnehin konjunktursensitiv ist, da die Anschaffung von Baumaschinen aufgrund ihres Investitionsvolumens eine besonders grosse Hürde aufweist. Ähnliches trifft beispielsweise auch auf die in Liechtenstein stark vertretene Autozulieferindustrie zu.

Die Corona-Krise übt über verschiedene Kanäle Einfluss auf die liechtensteinische Volkswirtschaft aus. Für Liechtenstein als kleine, offene Volkswirtschaft ist der Rückgang der globalen Konjunktur wohl der relevanteste Kanal. Die hohe Sensitivität von Investitionsgütern, insbesondere im Maschinenbausektor, stellt die liechtensteinische Volkswirtschaft auch aktuell vor grosse Herausforderungen in Verbindung mit den generellen Exportrückgängen.

Die hohe Sensitivität von Investitionsgütern, insbesondere im Maschinenbausektor, stellt die liechtensteinische Volkswirtschaft auch aktuell vor grosse Herausforderungen.

Um die Effekte der Corona-Krise für die liechtensteinische Wirtschaft abzufedern, wurde eine Reihe von angebotsorientierten Stützungsmassnahmen ergriffen. Das wichtigste Instrument stellt dabei die Kurzarbeit dar, das auch schon während der Finanzkrise angewandt wurde (siehe dazu auch Brunhart und Geiger, 2020). Die Tatsache, dass in Bezug auf die liechtensteinische Exportwirtschaft eine relativ grosse Verwundbarkeit vorliegt, stellt ein Argument für die Effizienz und die Effektivität angebotsorientierter Stützungsmassnahmen wie die Kurzarbeit in Krisenzeiten dar. Wenn durch grosse konjunkturelle Schocks starke Einbrüche der Kapazitätsauslastung zu vielen Entlassungen führen, welche über eine übliche Fluktuation der Beschäftigten hinausgehen, kann das langfristige negative Effekte haben. Der Wiederaufbau von Produktionskapazitäten ist mit erheblichen Verzögerungen und Kosten verbunden. Wenn angebotsorientierte Stützungsmassnahmen massenhafte Entlassungen und Insolvenzen verhindern können, sind diese daher aus ökonomischer Perspektive effizient, ganz abgesehen von sozialpolitischen Argumenten, die selbstverständlich auch ihre Berechtigung haben. Angebotsorientierte Stützungsmassnahmen sollten allerdings mit dem Blickpunkt der Effizienz nur kurzfristig und in Reaktion auf grosse, aber temporäre Schocks ergriffen werden, da sie andernfalls einen möglichweisen notwendigen strukturellen Wandel hinauszögern können.

## Literatur


Brunhart, A. (2013): «Der Klein(st)staat Liechtenstein und seine grossen Nachbarländer: Eine wachstums- und konjunkturanalytische Gegenüberstellung». *Arbeitspapiere Liechtenstein-Institut,* 44.

Brunhart, A. (2017): «Are Microstates Necessarily Led by Their Bigger Neighbors' Business Cycle? The Case of Liechtenstein and Switzerland». *Journal of Business Cycle Research,* 13(1): 29–52.

Brunhart, A. (2019): «Der neue Konjunkturindex ‹KonSens›: Ein gleichlaufender, vierteljährlicher Sammelindikator für Liechtenstein». *Arbeitspapiere Liechtenstein-Institut,* 62.

Brunhart, A., Gächter, M. und M. Geiger (2020): «Makroökonomische Konsequenzen der COVID-19-Pandemie für Liechtensteins Volkswirtschaft». *LI Focus 1/2020*.

Brunhart, A. und M. Geiger (2019): «Die Effekte von Wechselkursschwankungen auf den Aussenhandel Liechtensteins». *LI Focus 2/2019*.

Brunhart, A. und M. Geiger (2020): «Stützungsmassnahmen für die Wirtschaft in Liechtenstein und Vergleichsstaaten während der Corona-Krise: Analyse aus volkswirtschaftlicher Perspektive». *Studie im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur, Wirtschaft und Sport der Regierung des Fürstentums Liechtenstein.*

Francois, J. und J. Wörz (2009): «Follow the Bouncing Ball – Trade and the Great Recession Redux». In: Baldwin, R. (ed.): *The Great Trade Collapse: Causes, Consequences and Prospects, Centre for Economic Policy Research,* S. 87–94.

Jordà, Ò. (2005): «Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections». *American Economic Review,* 95(1): 161–182.

Hamilton, J. D. (2019): «Measuring Global Economic Activity». *Journal of Applied Econometrics,* 2019: 1–11.

Kilian, L. (2009): «Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market». *American Economic Review,* 99 (3): 1053–69.

Newey, W. und K. West (1987): «A Simple, Positive Semi-definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix». *Econometrica,* 55 (3): 703–708.



## Impressum

Martin Geiger, Forschungsbeauftragter Volkswirtschaft am Liechtenstein-Institut
martin.geiger@liechtenstein-institut.li

Elias Hasler, ehemaliger studentischer Mitarbeiter am Liechtenstein-Institut und jetzt bei der Finanzmarktaufsicht Liechtenstein tätig

http://dx.doi.org/10.13091/li-focus-2021-1

Zitiervorschlag: Geiger, Martin; Hasler, Elias (2021): Die Effekte globaler Konjunkturschwankungen auf liechtensteinische Güterexporte. LI Focus 1/2021. Liechtenstein-Institut. Bendern.

Liechtenstein-Institut | St. Luziweg 2 | 9487 Bendern | Liechtenstein
www.liechtenstein-institut.li


© Liechtenstein-Institut, 31. März 2021