



LIECHTENSTEIN-INSTITUT

23. September 2019, Finanzmarktaufsicht Liechtenstein (Vaduz)

Die Effekte von Wechselkursschwankungen auf den Aussenhandel Liechtensteins

Andreas Brunhart & Martin Geiger

LIECONOMICS

ÖKONOMISCHES FORSCHUNGSSEMINAR LIECHTENSTEIN



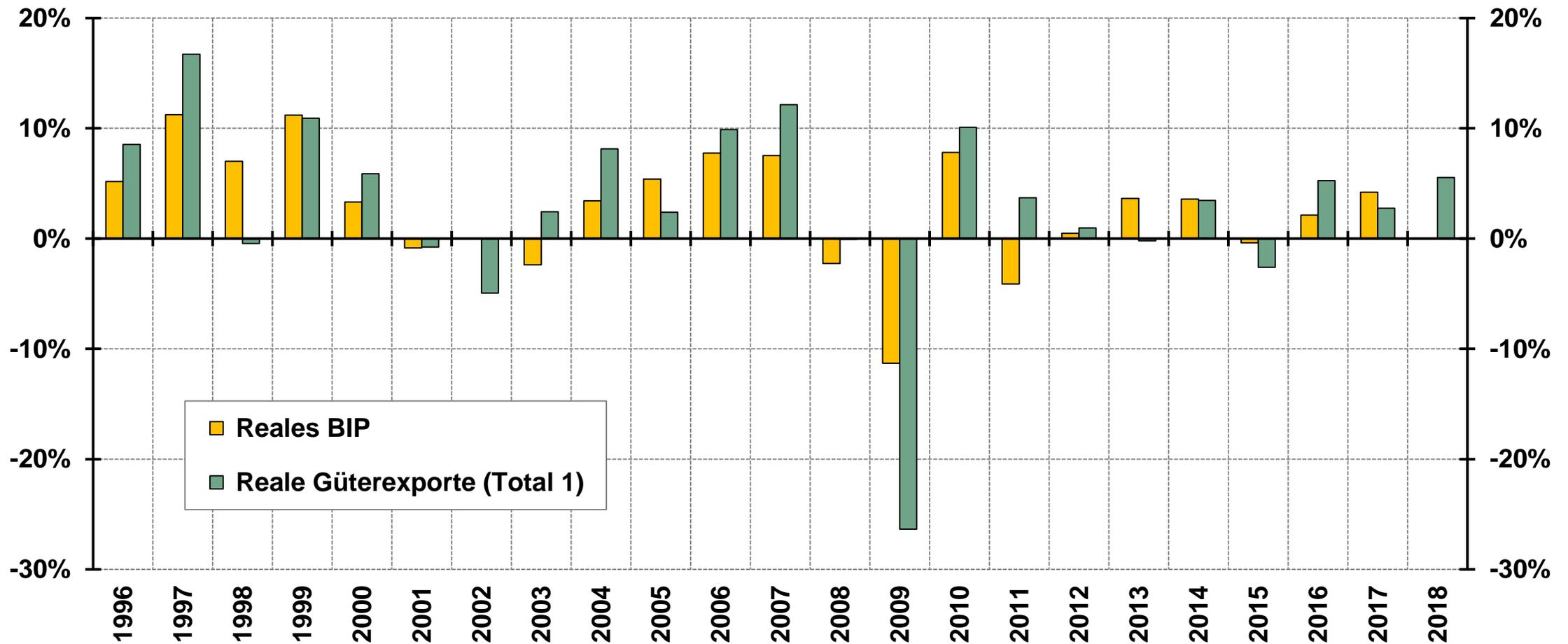
Motivation

- Liechtenstein weist einen **hohen Grad an wirtschaftlicher Verflechtung** auf: Güterexportanteil am BIP liegt über 50%, dabei verlässt Grossteil den CHF-Raum.
- Liechtensteins Aussenhandel **statistisch sehr gut erfasst**.
- **Hohe Volatilität** des liechtensteinischen Aussenhandels:
 - Liechtensteins Volkswirtschaft **kleinheitsbedingt** sehr volatil
 - Generelle **internationale Beobachtung**: Aussenhandel schwankt stark (Francois & Wörz, 2009)
- ➔ Analyse der **Exporte (Importe) Liechtensteins besonders relevant**
 - Exporte wird durch Auslandsnachfrage bestimmt, welche v.a. von drei Faktoren abhängt:
 - **Ausländische Präferenzen** für inländische Produkte (Qualität etc.)
 - **Internationale Konjunkturlage**
 - **Wechselkurse** (viele Wirkungskanäle, Effekte deshalb schwierig zu isolieren):
 - ➔ *Studie: Effekte von Wechselkursschwankungen auf FL-Exporte (aggregiert)*

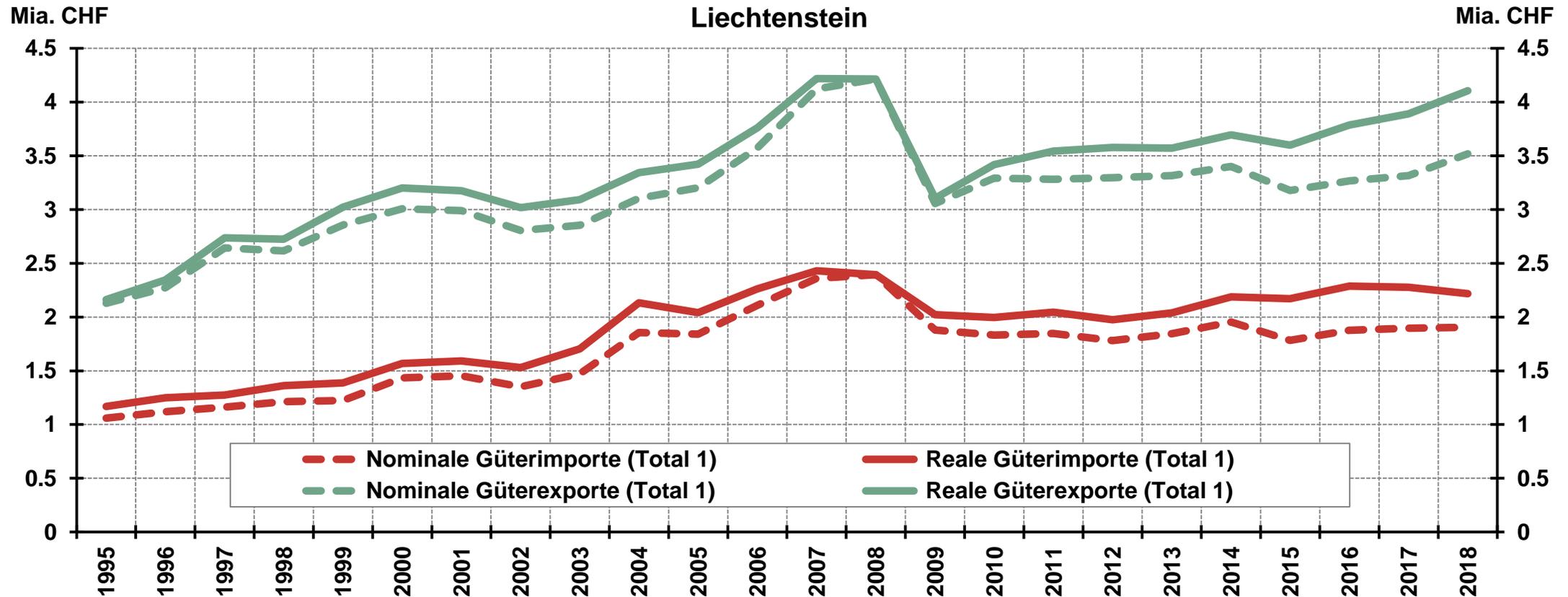


Exporte weisen eine hohe Volatilität auf

Liechtenstein: Wachstumsraten



Stagnation und Deflation im Aussenhandel



- **Niedrige ausländischer Nachfrage und Aufwertungstendenzen des CHF** führen zu schwacher Exportperformance.
- Gleichzeitig beobachten wir eine **ausgeprägte Deflation im Aussenhandel**.



Ausblick

- Wirkungsmechanismen von Wechselkursschwankungen
- Vergleichende Beobachtungen: CH – FL
- Strukturelle Analyse mittels synthetischer Kontrollmethode: CH, FL
- Schlussbemerkungen/Diskussion



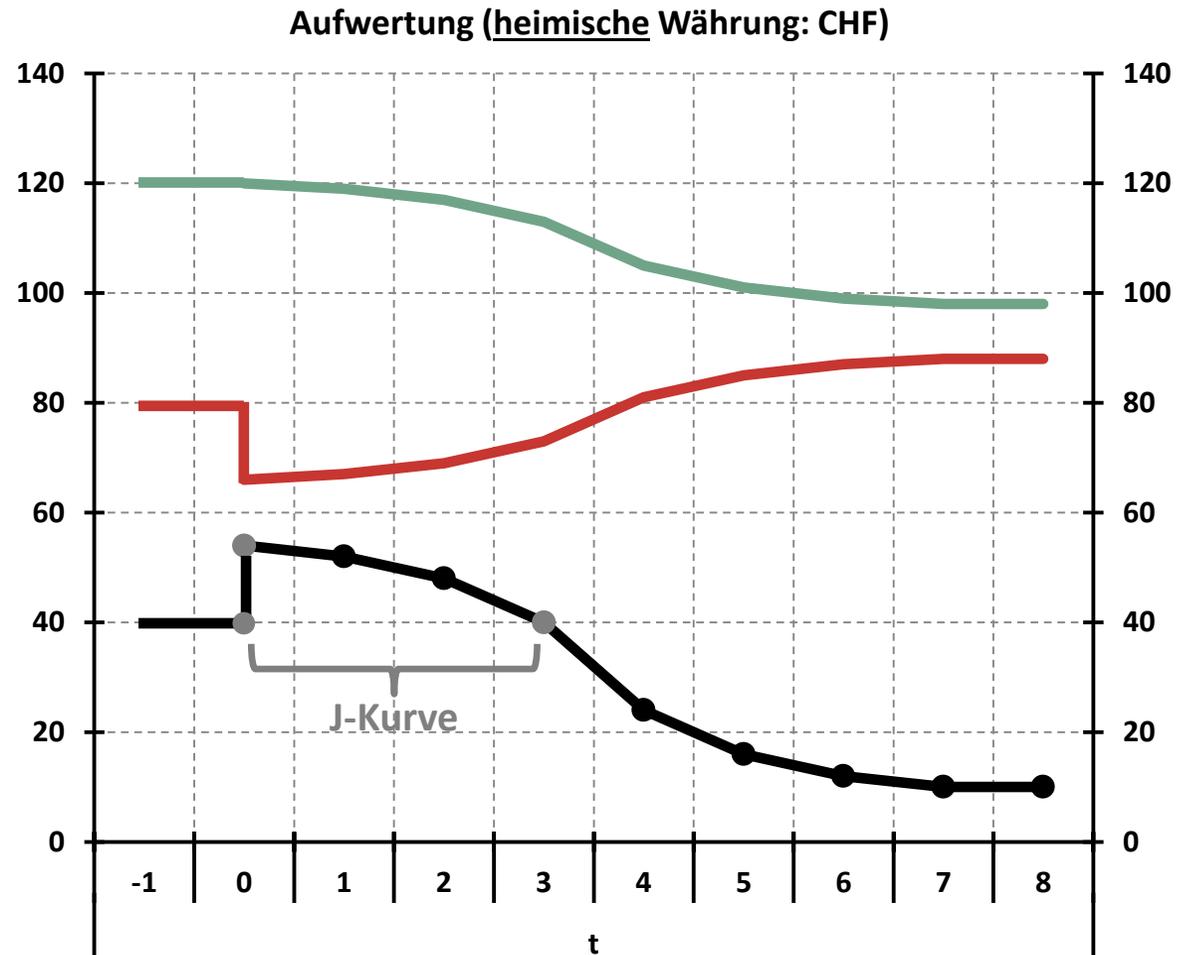
Anpassungsmechanismen

Wechselkursschwankungen lösen eine Reihe von **Anpassungsprozessen** aus:

- Mechanischer Effekt der **Konvertierung** → endogene Reaktion der Nachfrage ("J-Kurve")
- Änderung der **Nachfrage** → endogene Anpassung des Preisniveaus (Inflation/Deflation)
- **Sektorale** Verschiebungen: z.B. hin zu Produkten mit tieferer Preiselastizität der Nachfrage



Anpassungsmechanismen: Effekt Konvertierung

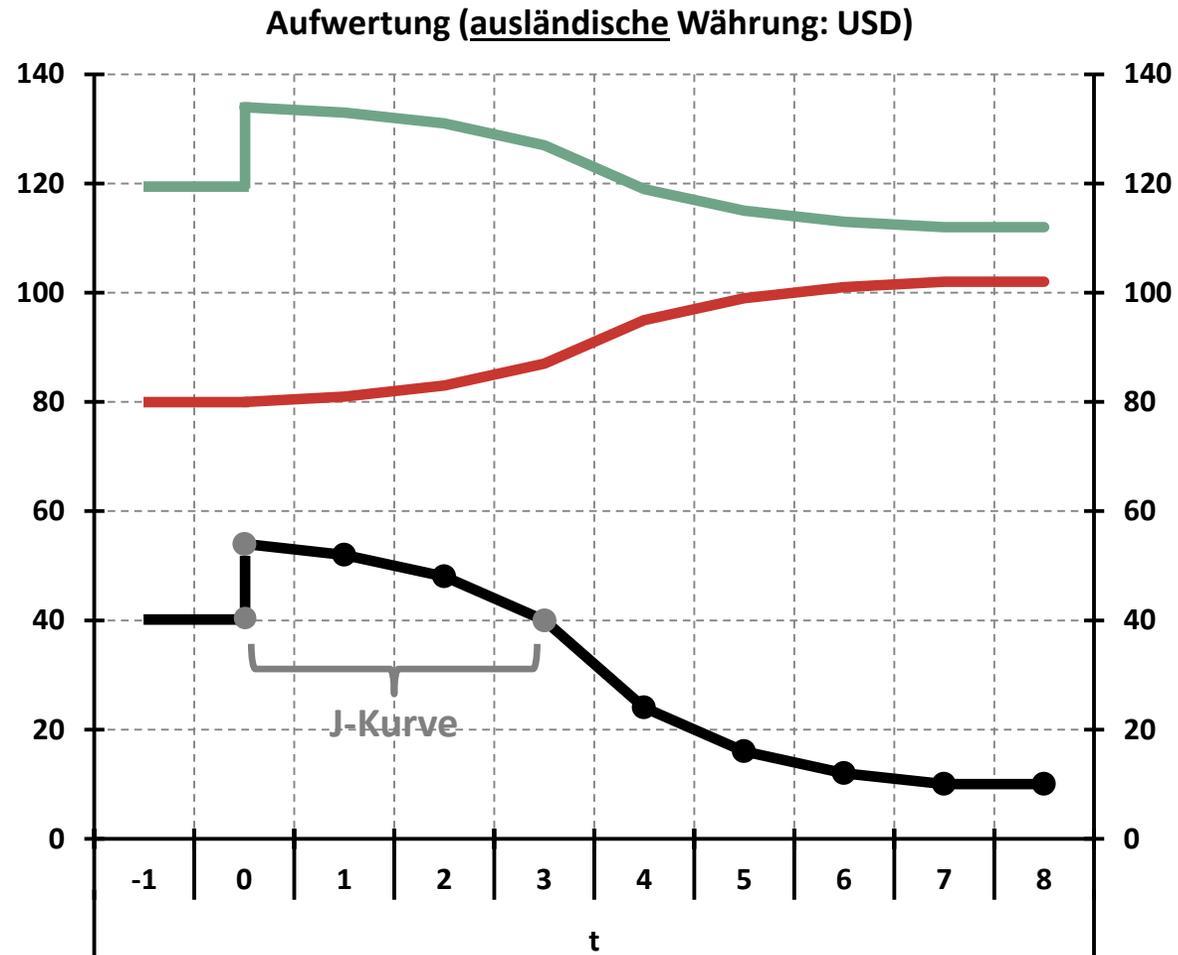


J-Kurve postuliert Zusammenspiel von Mengen- und Preiseffekt:
Zuerst dominiert Preiseffekt, erst allmählich passen sich (nachgefragte) Mengen an.

- Importe (in heimischer Währung)
- Exporte (in heimischer Währung)
- Nettoexporte (in heimischer Währung)



Anpassungsmechanismen: Effekt Konvertierung



J-Kurve postuliert Zusammenspiel von Mengen- und Preiseffekt: Zuerst dominiert Preiseffekt, erst allmählich passen sich (nachgefragte) Mengen an.

- Imports (in ausländischer Währung)
- Exports (in ausländischer Währung)
- Nettoexporte (in ausländischer Währung)



Anpassungsmechanismen

Wechselkursschwankungen lösen eine Reihe von **Anpassungsprozessen** aus:

- Mechanischer Effekt der **Konvertierung** → endogene Reaktion der Nachfrage ("J-Kurve")
- Änderung der **Nachfrage** → endogene Anpassung des Preisniveaus (Inflation/Deflation)
- **Sektorale** Verschiebungen: z.B. hin zu Produkten mit tieferer Preiselastizität der Nachfrage



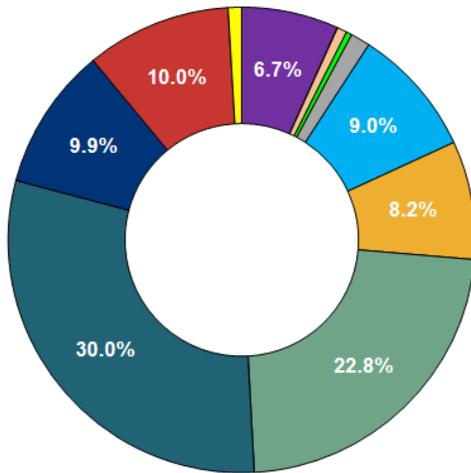
Vergleich Schweiz/Liechtenstein

- Bestehen einer **wissenschaftlichen Debatte** zu den **Wechselkurseffekten** auf die **Schweizer Ökonomie**.
- Relativ **gute Entwicklung der Schweizer Exporte** nach der Finanz- und Wirtschaftskrise.
- Ein prominentes Argument für die relativ gute Performance des Schweizer Güterhandels trotz starken CHF, ist die Performance der Branchen **Präzisionsinstrumente, Chemie und Pharma**.
- Vergleich kann **Auskunft über die Exposition Liechtensteins** gegenüber Wechselkursschwankungen geben.

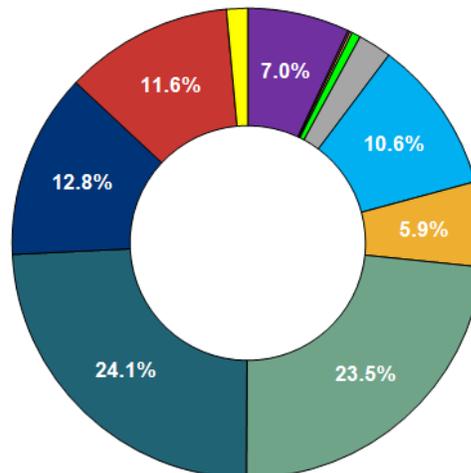


Vergleich Schweiz/Liechtenstein

Liechtenstein (Durchschnitt 1999–2008):



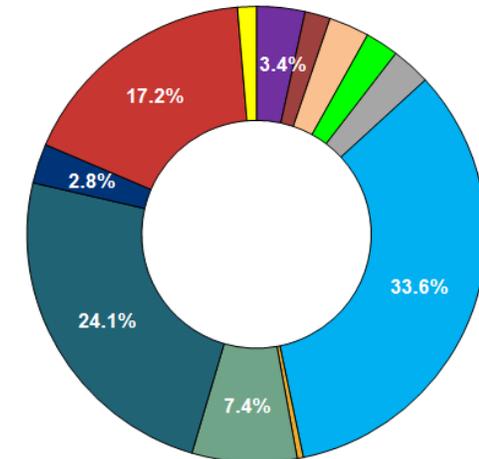
Liechtenstein (Durchschnitt 2009–2018):



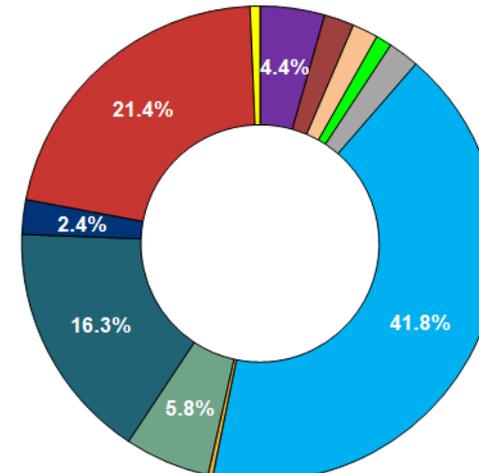
Güterexporte (Anteile Warenarten)

- 01 Land- und forstwirtschaftliche Produkte, Fischerei
- 02 Energieträger
- 03 Textilien, Bekleidung, Schuhe
- 04 Papier, Papierwaren und Grafische Erzeugnisse
- 05 Leder, Kautschuk, Kunststoffe
- 06 Produkte der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie
- 07 Steine und Erden
- 08 Metalle
- 09 Maschinen, Apparate, Elektronik
- 10 Fahrzeuge
- 11 Präzisionsinstrumente, Uhren und Bijouterie
- 12 Verschiedene Waren

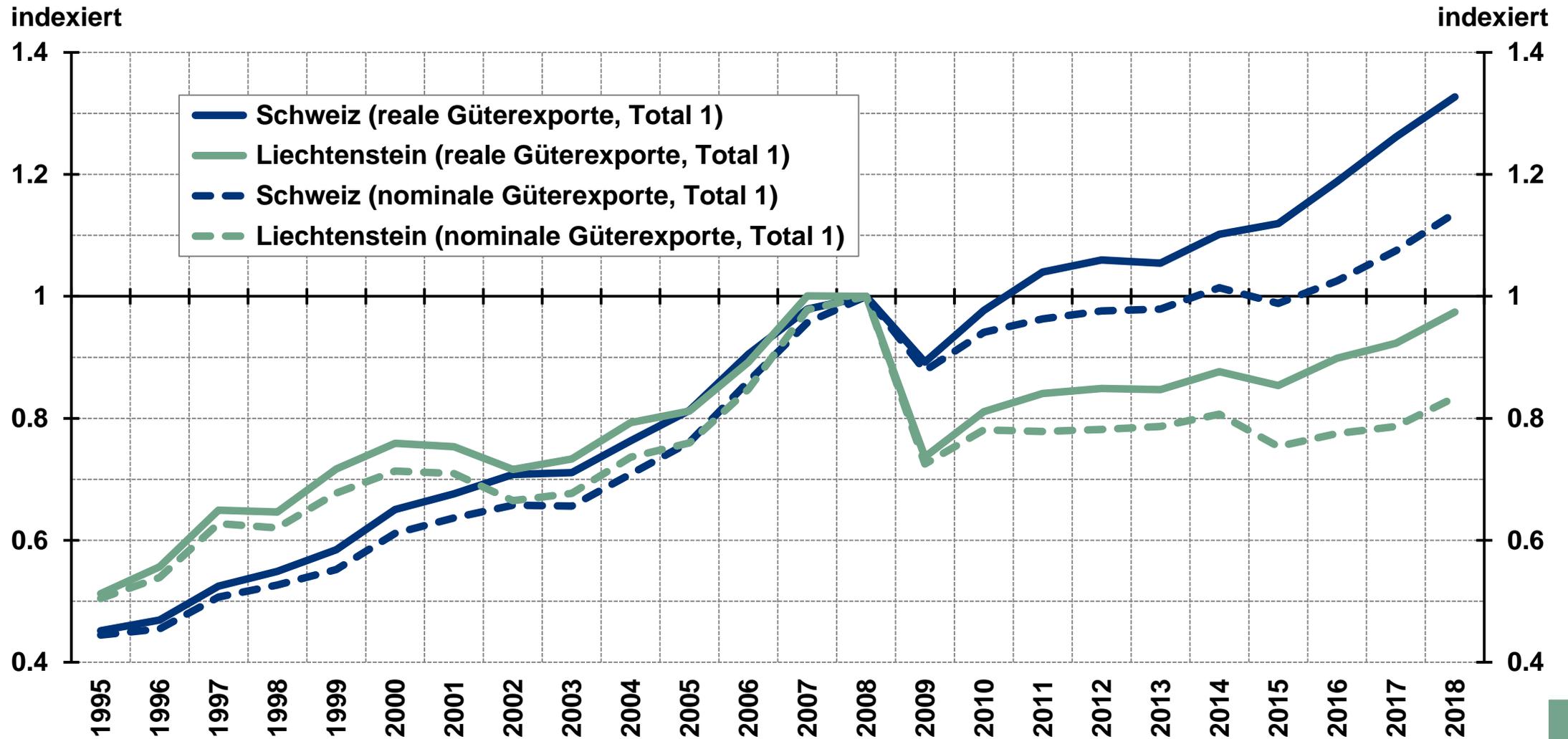
Schweiz (Durchschnitt 1999–2008):



Schweiz (Durchschnitt 2009–2018):



Vergleich Schweiz/Liechtenstein



Vergleich Schweiz/Liechtenstein: Sektorale Verschiebungen

- Um sektorale Unterschiede sowie sektorale Verschiebungen über die Zeit evaluieren zu können, betrachten wir die **Konzentration des Güterhandels**.
- Übliche Masszahl für sektorale Konzentration: Herfindahl-Hirschman-Index

$$HHI = \sum_{i=1}^N x_i^2, \quad \text{wobei } x_i = \frac{q_i}{\sum_{i=1}^N q_i}$$

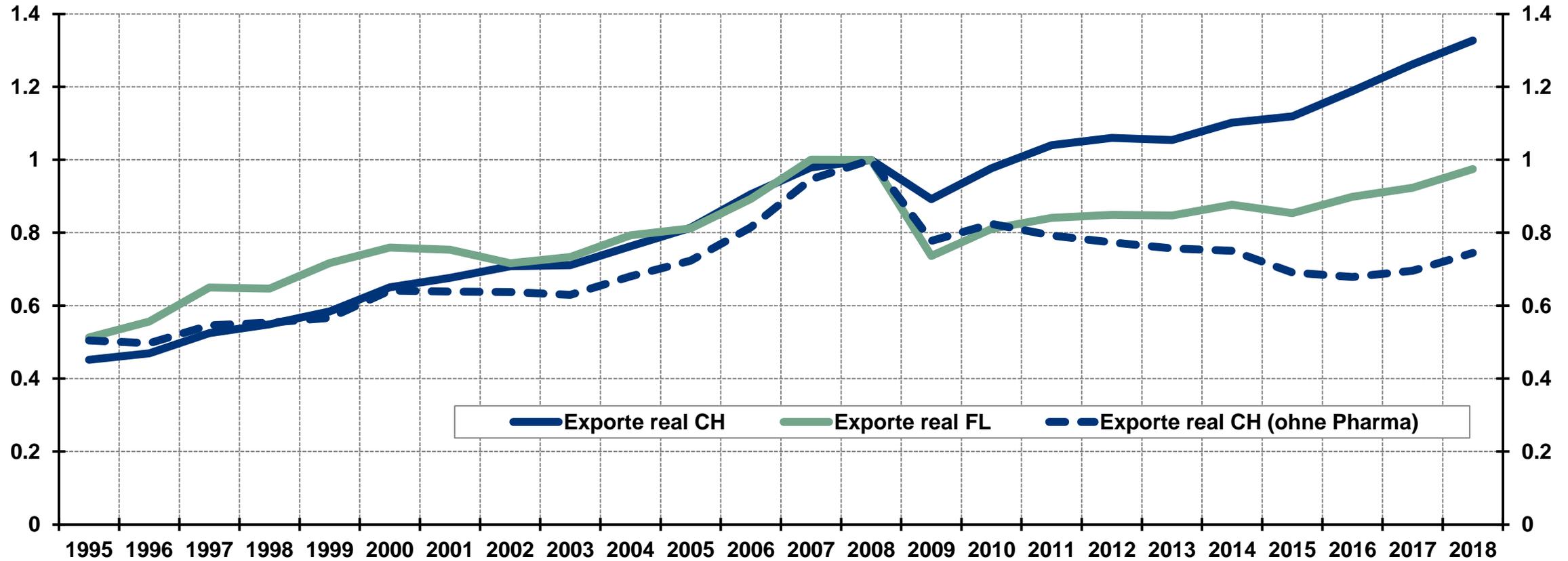
$$\frac{1}{N} \leq HHI \leq 1$$

- Daten (EZV-Sonderauswertung): Exporte nach **69 Güterkategorien** (SITC 2-stellig, Rev. 4; ohne Gold)



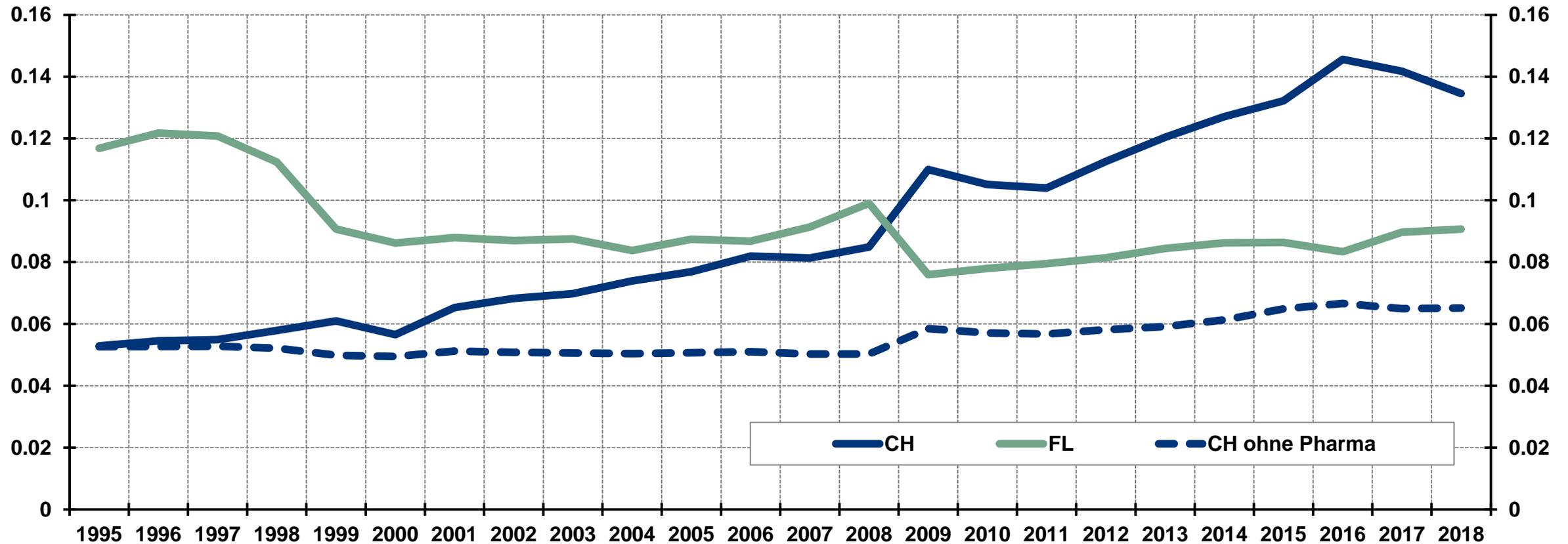
Vergleich Schweiz/Liechtenstein: Sektorale Besonderheiten CH

Güterexporte (indexiert)



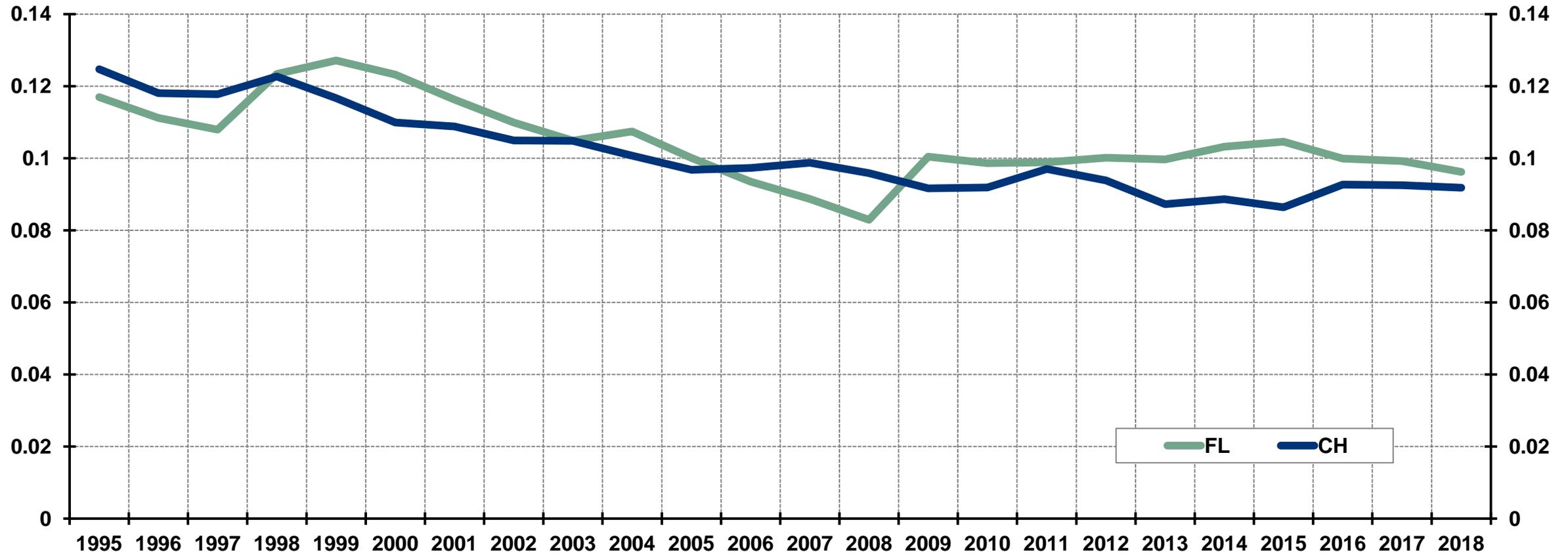
Vergleich Schweiz/Liechtenstein: Exportkonzentration

Herfindahl-Hirschman-Index (Exporte nach Güterkategorien)



Vergleich Schweiz/Liechtenstein: Exportkonzentration

Herfindahl-Hirschman-Index (Exporte nach Handelspartnern)



Strukturelle Analyse

- Das **Ende des Mindestwechselkursziels** (Euro/CHF) der SNB Anfang 2015 dient als «**natürliches Experiment**» in einer Eventstudie.
- Die Entscheidung der SNB war für die Märkte **unvorhergesehen** (Jermann, 2017).
- Forschungsdesign:
 - Konstruktion **synthetischer Doppelgänger** der FL/CH-Exporte
 - **Wie hätten sich Exporte in FL/CH entwickelt**, wäre das Wechselkursziel beibehalten worden?
 - ➔ Differenz zwischen Doppelgänger und tatsächlicher Entwicklung gibt uns Auskunft über die **Effektgrösse des Wechselkursschocks**.
- Verwandte Studien: Terroranschlägen (Abadie & Gardeazabal, 2003), Naturkatastrophen (Cavallo et al., 2013), EU-Beitritt (Puzzello & Gomis-Porqueras, 2018), Brexit (Born et al., 2019).



Daten und Datenbereinigung

- International vergleichbare Daten:
 - Harmonisierte Exportdaten sind mit **Monatsfrequenz** verfügbar.
 - Wir untersuchen Exporte in **USD, Euro, heimischer Währung und preisbereinigt**.
 - **Deflatoren** werden aus den OECD QNA ermittelt (Seco Deflatoren im Fall CH und FL).

- Exportdaten sind sehr volatil!
 - Mit synthetischem Doppelgänger wollen wir die systematische Entwicklung abbilden, was durch **(für Exporte typische) unsystematische Fluktuationen** jedoch erschwert wird.
 - ➔ Unsystematische Fluktuationen müssen vor Schätzung eliminiert werden: Schätzung des **Trend-Zyklus** mit Census-X-13.



Daten und Datenbereinigung

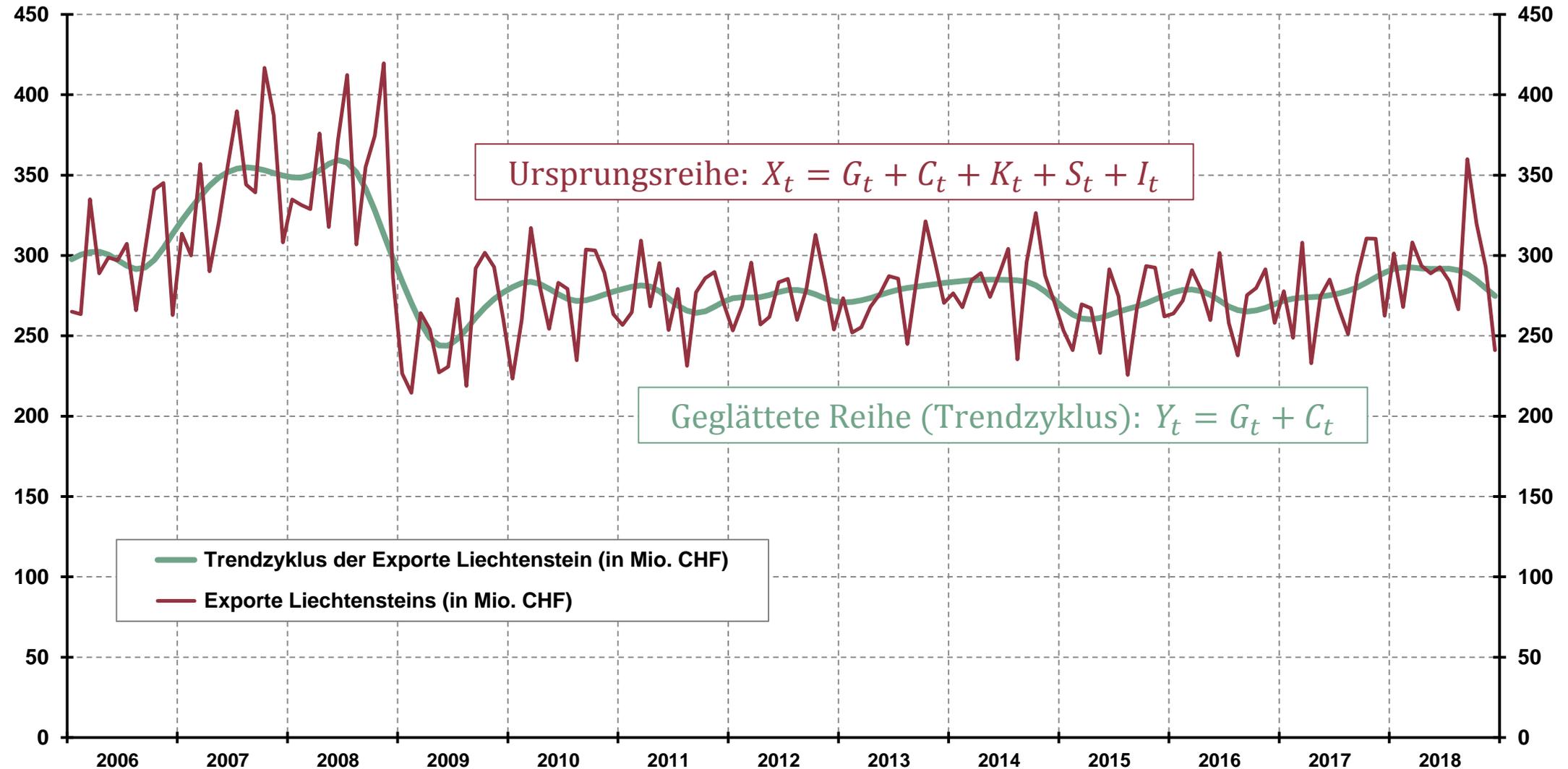
- Die Zeitreihenanalyse – speziell in wachstums- oder konjunkturanalytischen Anwendungen – geht häufig davon aus, dass jede ökonomische Zeitreihe in **(unbeobachtbare) Komponenten** zerlegt werden kann:

$$X_t = G_t + C_t + K_t + S_t + I_t$$

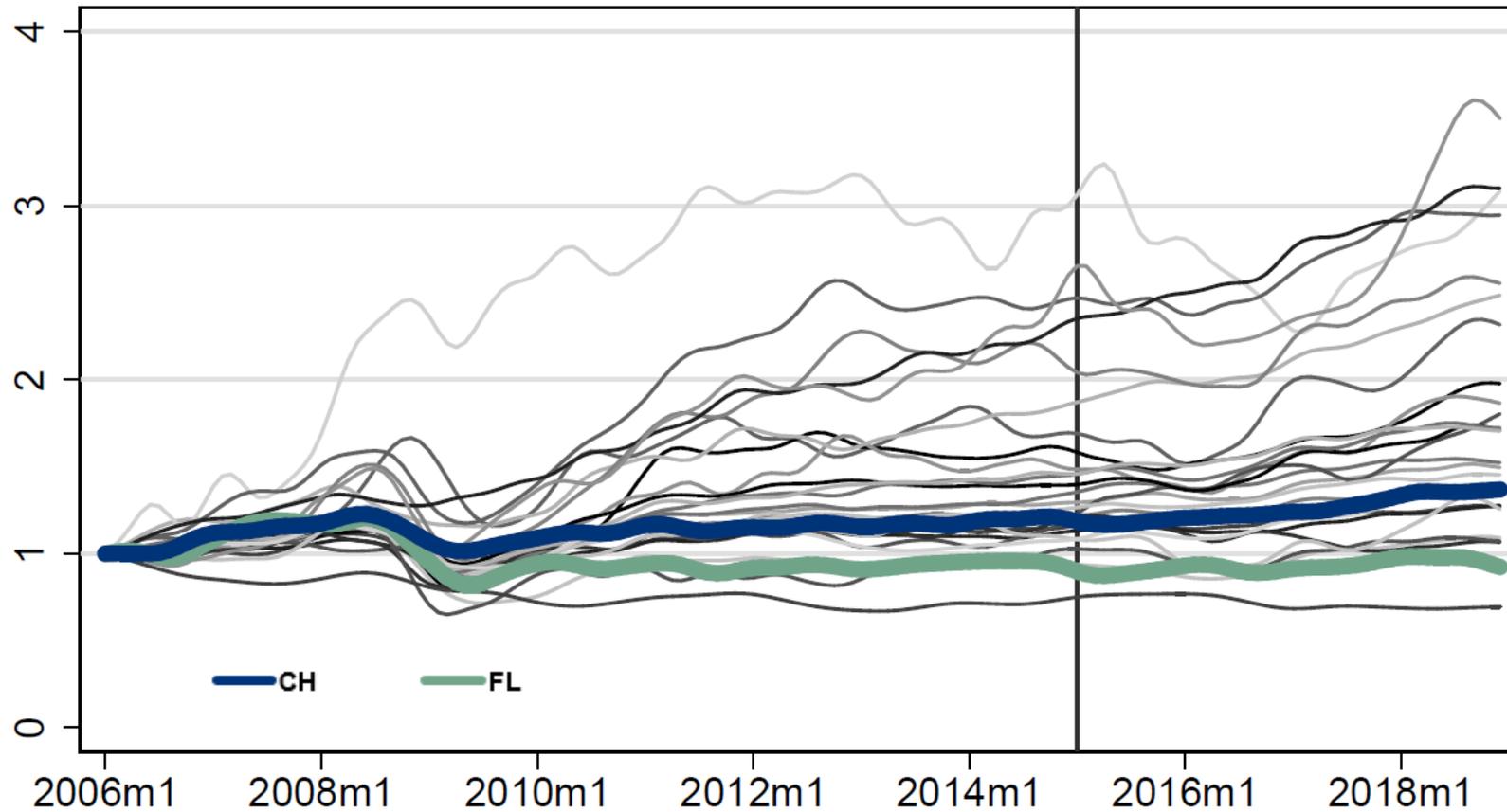
- Um Saison-/Kalendereffekte ($K_t + S_t$) und andere nicht-relevante Fluktuationen (I_t) herauszufiltern, wird der **Trend-Zyklus** ($G_t + C_t$) der Exportdaten geschätzt (mit Census X-13, ohne Ausreisserbereinigung).



Daten und Datenbereinigung



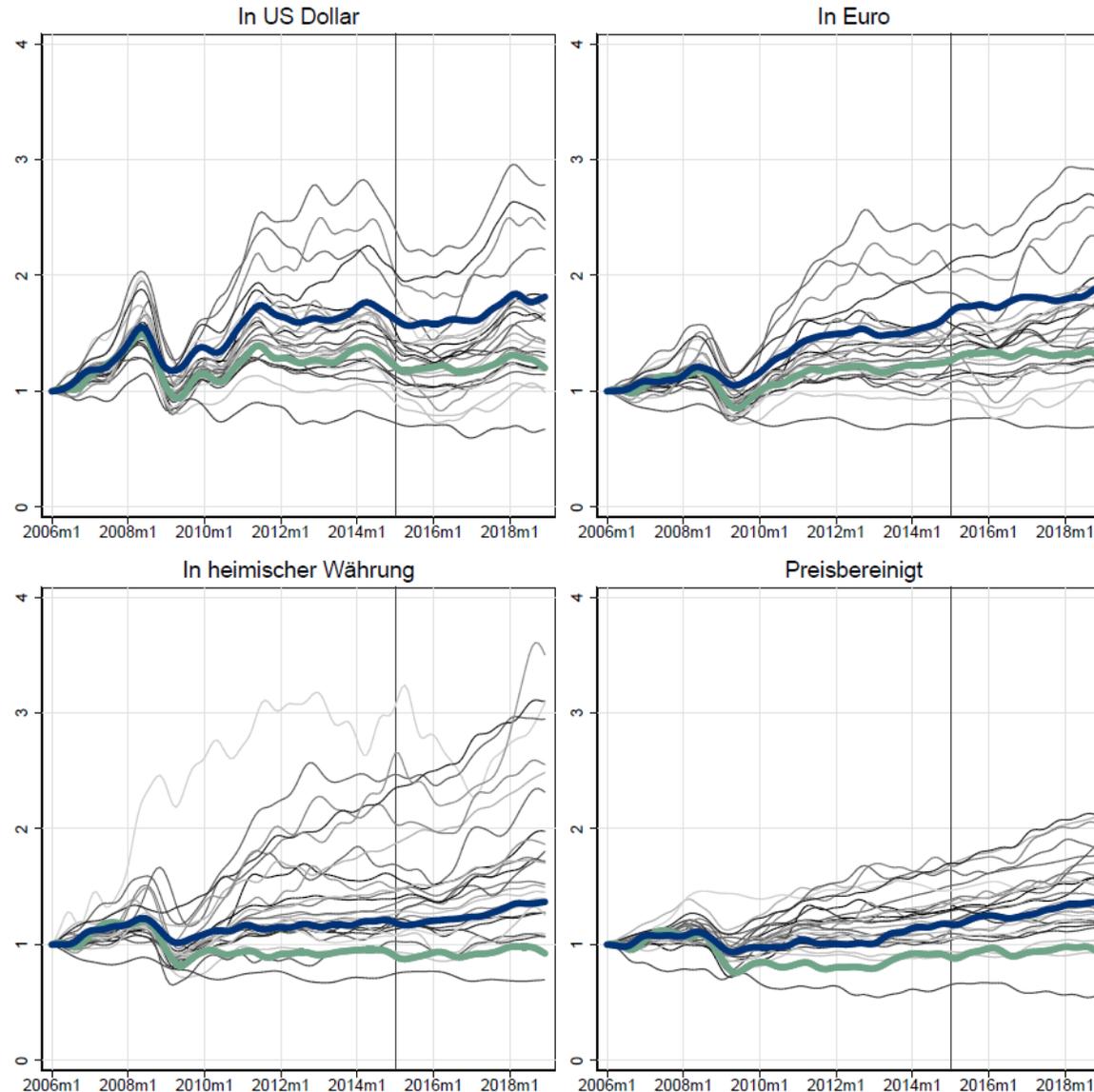
Exporte in heimischen Währungen



- Referenzgruppe: 25 OECD-Staaten



Exporte USD, Euro, heimischen Währungen und preisbereinigt



Optimierungsproblem der synthetischen Kontrollmethode

$$(x_1 - X_0 w)' V (x_1 - X_0 w)'$$

wobei

$$x_1 = \begin{pmatrix} \exp_{06m1} \\ \vdots \\ \exp_{14m12} \\ \frac{\exp_{07q1}}{\Delta \exp_{09m1-m6}} \\ \frac{\exp_{11m11-12m1}}{\Delta \exp_{13m9-13m12}} \\ \frac{\exp_{14m9-14m12}}{\Delta \exp_{14m9-14m12}} \\ REER_{06m1-14m12} \end{pmatrix}$$



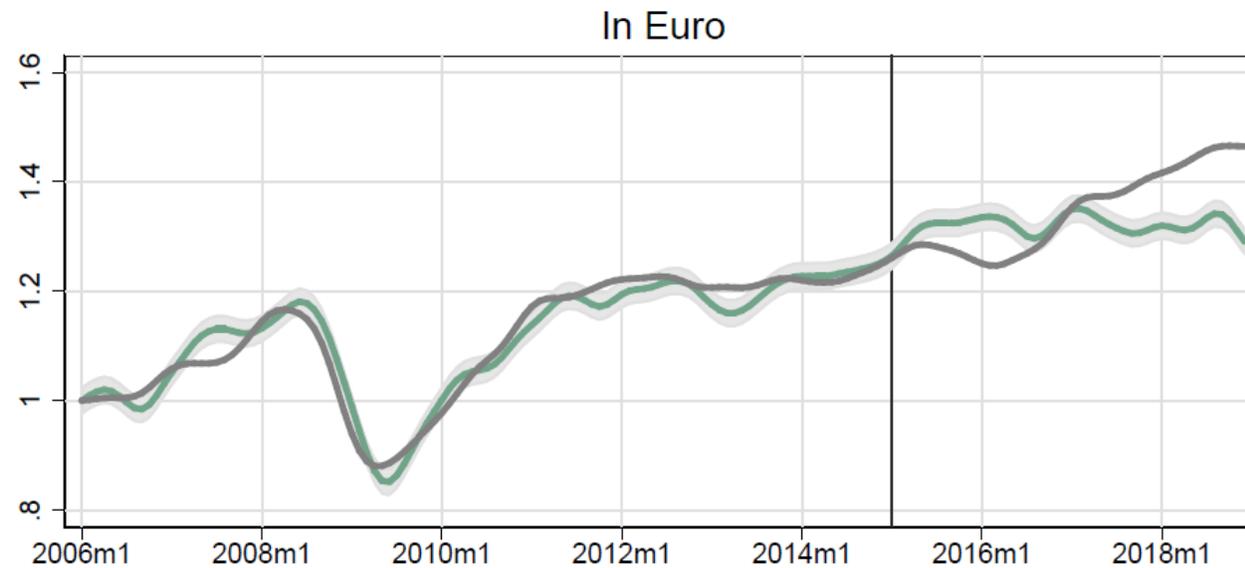
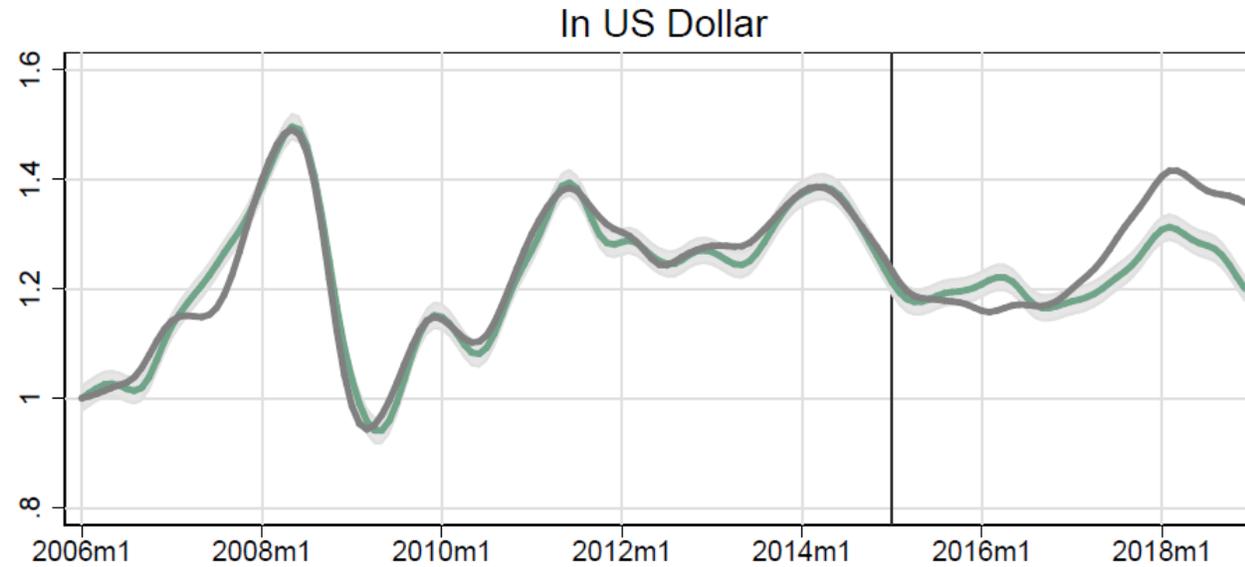
Optimierungsproblem der synthetischen Kontrollmethode

$$(x_1 - X_0 w)' V (x_1 - X_0 w)'$$

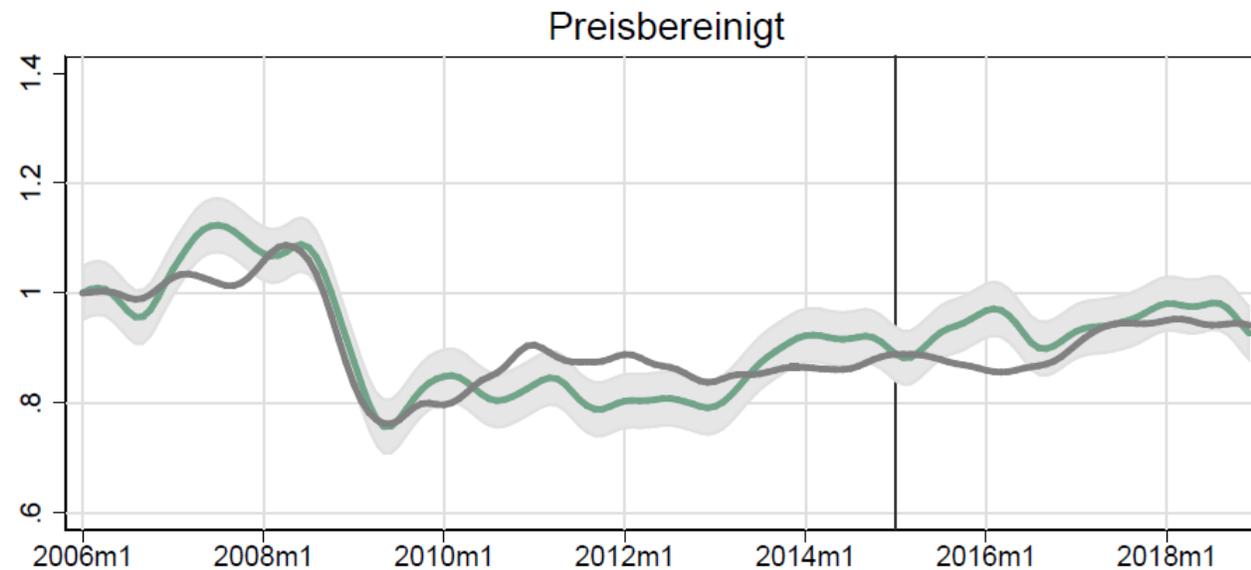
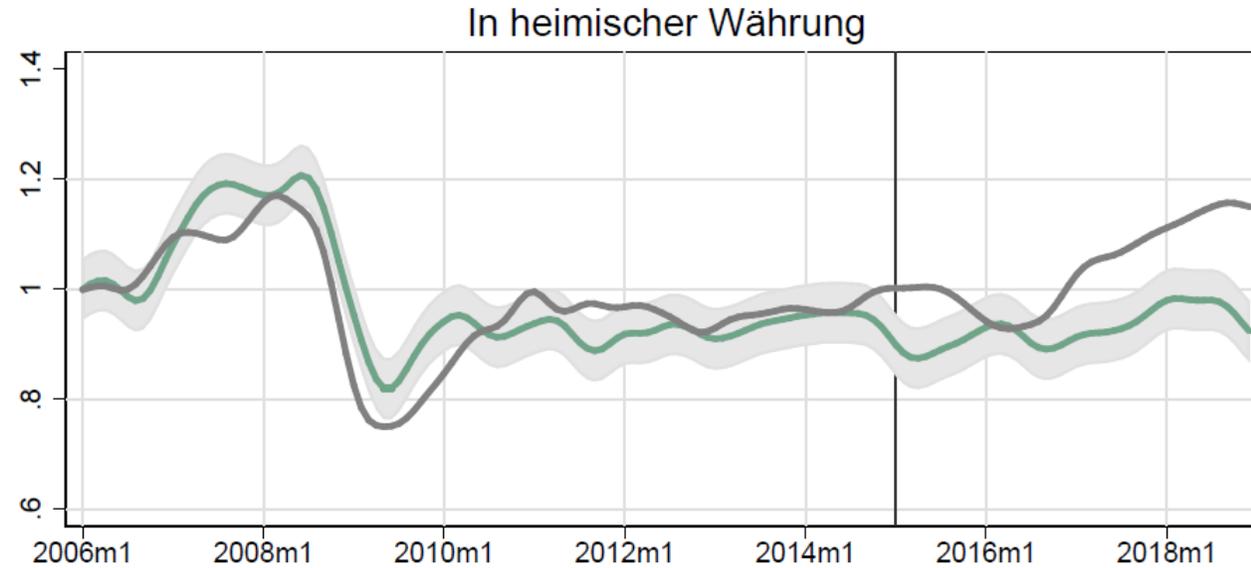
- Der Doppelgänger wird durch w^* bestimmt.
- w^* minimiert den mittleren, quadrierten Fehler
- V ist eine Gewichtungsmatrix, die die Relevanz der einzelnen Prädiktoren bestimmt (wird numerisch bestimmt).



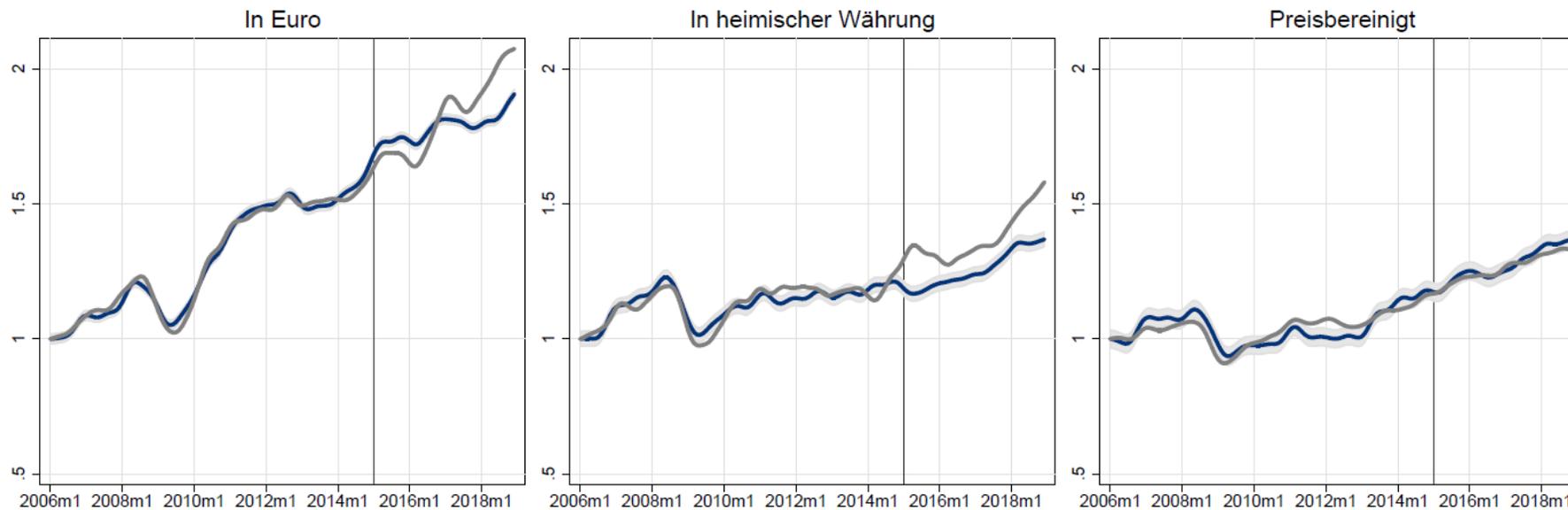
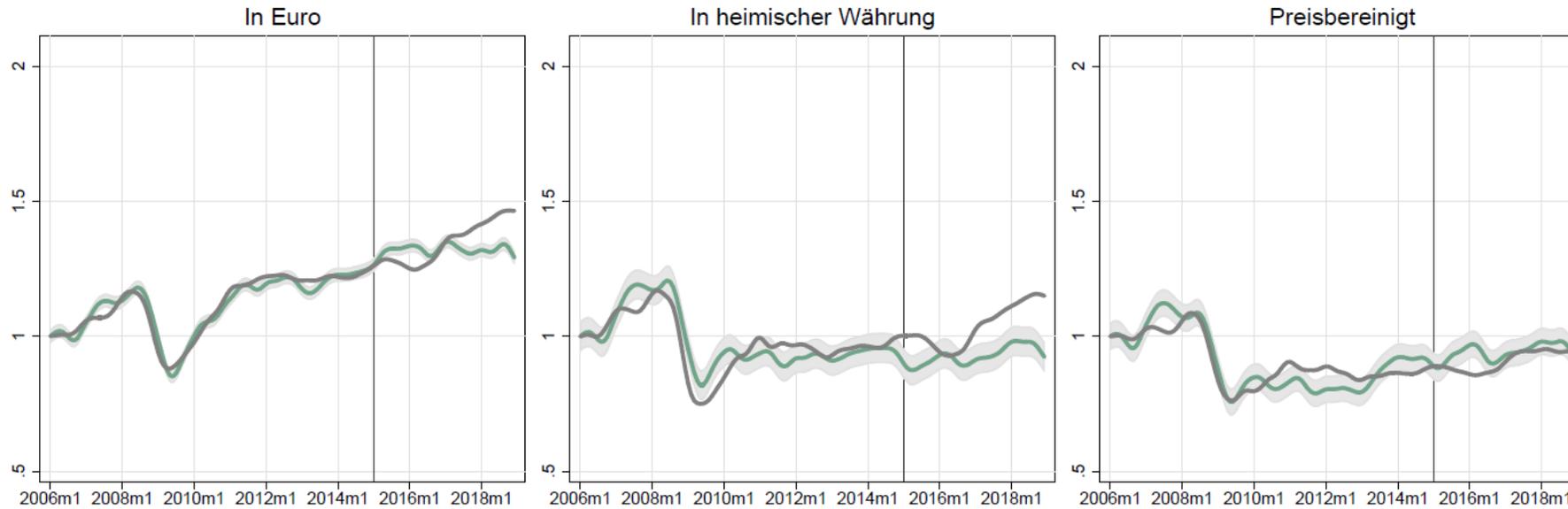
Resultate SCM für FL: in ausländischer Währung



Resultate SCM für FL: in ausländischer Währung



Resultate SCM für FL und CH



Zusammenfassung

- **Wechselkursschwankungen** (Frankenaufwertungen) haben zu einem signifikanten **Rückgang der Güterexporte** geführt.
- Rückgänge im Preisniveau wirken Wechselkursschocks entgegen.
 - Evidenz für **Anpassungsfähigkeit** der Liechtensteiner Exportwirtschaft.
 - Negative Konsequenzen für die **Profitabilität** und das allgemeine **Preisniveau**.
- Die **schwächere Exportdynamik in FL** im Vergleich zu CH ist v.a. der **sektoralen Komposition** des Aussenhandels und nicht einer generell höheren Vulnerabilität gegenüber Wechselkursschocks geschuldet.





LIECHTENSTEIN-INSTITUT

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Fragen/Kommentare?

