Reale Wechselkurse innerhalb der Schweiz und zwischen der Schweiz und ausgewählten Nachbarstaaten

Von Thomas J. Jordan*, Cambridge, MA

I. Einleitung

Die Diskussion über die Bildung einer (Europäischen) Währungsunion wird unter anderem auch von der Problematik asymmetrischer Schocks gekennzeichnet. Unter asymmetrischen Schocks werden im allgemeinen relative Verschiebungen der Nachfrage nach Gütern aus verschiedenen Ländern oder unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen (Angebotsschocks) in verschiedenen Staaten verstanden. Die Problematik kann wie folgt erläutert werden. Bei trägen Güter- und Faktorpreisen kann eine Veränderung des nominellen Wechselkurses auch eine Veränderung des realen Wechselkurses bewirken. Die Anpassung an einen asymmetrischen Schock zwischen verschiedenen Regionen, welcher eine Änderung des realen Wechselkurses verlangt, kann – solange diese Regionen verschiedene Währungen haben – durch eine entsprechende Veränderung des nominellen Wechselkurses erleichtert werden. Durch die Bildung einer Währungsunion verliert die Wirtschaftspolitik den nominellen Wechselkurs als wirtschaftspolitisches Instrument. Die Kosten einer Währungsunion zwischen zwei Regionen sind nach dieser Auffassung größer, je öfter und stärker reale Wechselkursveränderungen zwischen diesen Regionen nötig sind, d.h., wenn große asymmetrische Schocks relativ häufig auftreten und eine gewisse Persistenz aufweisen. Zu betonen ist aber, daß in einer Währungsunion Veränderungen der realen Wechselkurse zwischen verschiedenen Regionen weiterhin möglich bleiben, indem sich die regionalen Preisindizes bei festen nominellen Wechselkursen unterschiedlich entwickeln.

Die traditionelle Diskussion über optimale Währungsräume hat für die Bildung von Währungsunionen die bekannten Kriterien Faktormobilität, Offenheit und Diversifizierung vorgeschlagen, anhand welchen bestimmt

* Ernst Baltensperger, Peter Kugler, Carlos Lenz und einem anonymen Gutachter danke ich für wertvolle Hinweise.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

werden kann, wann auf das Wechselkursinstrument verzichtet werden könne[1]. Die jüngere Literatur betont das relative Gewicht zwischen asymmetrischen und symmetrischen Schocks als Kriterium für einen Verzicht auf anpaßbare Wechselkurse[2]. Da diese Kriterien empirisch nur schwer zu überprüfen sind, schlagen *Vaubel* (1976) und *von Hagen/Neumann* (1992) vor, direkt die Variabilität der realen Wechselkurse als Indiz für die Wünschbarkeit einer Währungsunion zu nehmen[3]. Stabile oder nur wenig variable reale Wechselkurse sollten darauf hindeuten, daß eine Währungsunion problemlos gebildet werden kann. Eine große Variabilität der realen Wechselkurse hingegen bedeute, daß das Wechselkursinstrument als Anpassungsinstrument wichtig sein könnte. *Vaubel* (1976, 1978) hat für die Definition von „großer" und „kleiner" Variabilität vorgeschlagen, auf die beobachtete Variabilität der realen Wechselkurse in bestehenden Währungsunionen zurückzugreifen[4]. Neben der reinen Variabilität der Wechselkurse betonen *von Hagen/Neumann* (1992) die Bedeutung der Persistenz von Wechselkursveränderungen als Kriterium für die Beurteilung der Wünschbarkeit einer Währungsunion. Ein permanenter asymmetrischer Schock verlangt in jedem Fall eine definitive Änderung des realen Wechselkurses. Unter der Annahme träger Preise erleichtert eine Anpassung des nominellen Wechselkurses die nötige Änderung des realen Wechselkurses. Bei einem transitorischen asymmetrischen Schock erreicht der reale Wechselkurs nach Ablauf des Schocks wieder seine ursprüngliche Höhe. Je rascher sich ein transitorischer asymmetrischer Schock rückgängig macht, desto weniger sind nominelle Wechselkursveränderungen während des Anpassungsprozesses nötig. Je persistenter ein transitorischer asymmetrischer Schock ist, desto vorteilhafter ist es unter der Annahme kurzfristig träger Preise, den Anpassungsprozeß durch nominelle Wechselkursanpassungen zu erleichtern. Zwei Staaten oder Regionen erscheinen nach dieser Auffassung für eine Währungsunion um so besser geeignet zu sein, je weniger

---

1 Vgl. *Mundell* (1961), *McKinnon* (1963) und *Kenen* (1969). Für einen Übersichtsartikel vgl. *Tower/Willet* (1976) oder *Ishiyama* (1975).

2 Vgl. z.B. *Weber* (1991).

3 *Von Hagen/Neumann* (1992) untersuchen die Variabilität und die Persistenz von realen Wechselkursveränderungen zwischen Deutschen Bundesländern und EG-Staaten.

4 *Eichengreen* (1990) und *De Grauwe/Vanhaverbeke* (1991) sind weitere Studien, welche die Variabilität der realen Wechselkurse der EG-Staaten mit Regionaldaten vergleichen. *Eichengreen* verwendet kanadische und US-amerikanische Regionaldaten. Wegen struktureller Unterschiede zwischen Nordamerika und Europa kann ein solcher Vergleich jedoch problematisch sein (vgl. *von Hagen/Neumann* 1992)).

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

persistent die realen Wechselkursveränderungen sind und je rascher sich die realen Wechselkursveränderungen selbst wieder rückgängig machen. Reale Wechselkursveränderungen, die auch in der kurzen Frist wenig Persistenz aufweisen, sind Ausdruck der starken Integration zweier Staaten oder Regionen. Diese starke Integration führt dazu, daß asymmetrische Schocks, z.B. durch eine große Faktormobilität, rasch absorbiert werden.

Die Bedeutung des Argumentes der asymmetrischen Schocks für die Bildung von Währungsunionen kann in Frage gestellt werden[5]. Trotzdem finden wir es aus folgenden Gründen interessant, die Veränderung und die Variabilität realer Wechselkurse zwischen schweizerischen Regionen und zwischen der Schweiz und ihren Nachbarstaaten zu untersuchen:

1. Dadurch kann analysiert werden, in welchem Ausmaß reale Wechselkursveränderungen auch in einem sehr kleinen Land (Währungsraum) tatsächlich vorkommen können.
2. Damit kann untersucht werden, ob allenfalls der reale Wechselkurs einer schweizerischen Region mehr Variabilität mit dem Rest der Schweiz aufweist als mit einem Nachbarstaat.
3. Die Untersuchung kann eine weitere Grundlage für einen Vergleich der Wechselkursvariabilität und -persistenz zwischen einer bestehenden Währungsunion und ihren Nachbarstaaten liefern.

Wir untersuchen zuerst die Variabilität und die Persistenz realer Wechselkursveränderungen zwischen schweizerischen Regionen. Anschließend vergleichen wir die Ergebnisse mit einer Analyse für die Schweiz und drei Nachbarstaaten (EWS-Staaten: Deutschland, Frankreich und Italien). Für die Methodik der Untersuchung folgen wir weitgehend *von Hagen/Neumann* (1992).

II. Daten

Wir verwenden saisonal adjustierte Quartalsdaten für den Zeitraum vom 1. Quartal 1982 bis zum 2. Quartal 1992. Als Preisindizes benutzen wir BIP/BSP-Deflatoren. Für die Schweiz verfügen wir über Daten von 7 Regionen: Nordwestschweiz (BB), westliches Mittelland (BM), Großraum Zürich (GZ), Westschweiz (RO), Ostschweiz (OS) und Südschweiz (SS). Diese Daten sind von der BAK Konjunkturforschung Basel AG berechnet worden. Die Quellen der übrigen verwendeten Daten sind:

[5] Vgl. *Baltensperger/Jordan* (1993) und *Jordan* (1993).

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Schweiz (CH), Bundesamt für Konjunkturfragen; Bundesrepublik Deutschland (BD), Deutsche Bundesbank; Frankreich (FR), INSEE; Italien (IT), ISTAT. Die Wechselkurse sind Quartalsdurchschnittswerte (IMF, International Financial Statistics). Wir bilden zwei Subperioden 82:1 - 86:4 und 87:1 - 92:2, um die zeitliche Veränderung der Variabilität und Persistenz zu analysieren. Die Grenze zwischen den Subperioden ist so bestimmt, daß die zweite Subperiode der Phase des „New-EWS" oder „Hard-EWS" entspricht[6].

III. Empirische Analyse

1. Konzept des realen Wechselkurses

Der reale Wechselkurs zwischen Land i und Land j ist definiert als

$$Q_{ij} = S_{ij} \frac{P_j}{P_i},$$

wobei S_{ij} der nominelle Wechselkurs (x Einheiten der Währung des Landes i für 1 Einheit der Währung des Landes j) und P_j bzw. P_i ein vergleichbarer Preisindex im Land j bzw. i ist. Eine positive Veränderung von Q_{ij} bedeutet eine reale Abwertung der Währung des Landes i. In einer Währungsunion ist der nominelle Wechselkurs fixiert, so daß der reale Wechselkurs zwischen der Region i und der Region j als

$$Q_{ij} = \frac{P_j}{P_i}$$

definiert wird.

2. Währungsraum Schweiz

a) Wechselkursvariabilität

$p_{i,t}$ sei der Logarithmus des BIP/BSP-Deflators der Region i in der Periode t. Δ^n sei der n-perioden Differenzenoperator $\Delta^n x_t = x_t - x_{t-n}$. Die Veränderung des realen Wechselkurses zwischen der Region i und der Region j nach n Quartalen ist somit definiert als

$$\Delta^n q_{ij,t} = \Delta^n p_{j,t} - \Delta^n p_{i,t}.$$

[6] Als „Hard-EWS" wird die Funktionsweise des EWS von 1987 bis 1992 bezeichnet. In dieser Zeitspanne fanden mit einer Ausnahme keine Realignments statt. Vgl. *Giavazzi/Spaventa* (1990).

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Als Maß für die Variabilität des realen Wechselkurses einer Region verwenden wir den Durchschnitt der Standardabweichungen der realen Wechselkurse gegenüber den anderen Regionen

$$v_i^n = \frac{1}{6}\sum_{j=1}^{6}\{\mathrm{var}(\Delta^n q_{ij,t})\}^{1/2} \text{ für } i \neq j \text{ und } n = 1,2,4.$$

In Tabelle 1.I. sind die Ergebnisse für Quartals-, Halbjahres- und Jahresveränderungen aufgeführt[7]. Auffällig ist die im Durchschnitt viermal größere Variabilität der Region Nordwestschweiz im Vergleich zu den übrigen Regionen. Die übrigen Regionen haben alle eine sehr ähnliche Variabilität. Die Variabilität nimmt allgemein mit tieferen Frequenzen zu. Die beiden Subperioden zeigen nur wenig Unterschiede. Bei den Jahresveränderungsraten nimmt die Variabilität in der Periode 87:1 - 92:2 gegenüber der Periode 82:1 - 86:4 leicht zu. Bei den Quartalsveränderungen ist für die Nordwestschweiz eine relativ starke Verminderung der Variabilität in der Periode 87:1 - 92:2 gegenüber der Vorperiode festzustellen.

In Tabelle 1.II. wird die Variabilität des realen Wechselkurses der Schweiz gegenüber den einzelnen Regionen dargestellt

$$\Delta^n q_{CHj,t} = \Delta^n p_{j,t} - \Delta^n p_{CH,t} \text{ für } n = 1,2,4$$

bzw.

$$v_{CHj}^n = \{\mathrm{var}(\Delta^n q_{CHj,t})\}^{1/2}.$$

Das obige Ergebnis wird dadurch bestätigt. Der reale Wechselkurs gegenüber der Region Nordwestschweiz weist in allen Frequenzen eine massiv größere Variabilität auf als der reale Wechselkurs gegenüber den anderen Regionen. Die Variabilität gegenüber diesen anderen Regionen ist sehr klein. Sie nimmt aber in der Tendenz eher zu.

b) Persistenz der Veränderungen

Nach obiger Argumentation sind zwei Regionen für eine Währungsunion geeignet, wenn sich die Veränderungen des realen Wechselkurses rasch rückgängig machen. Um die kurzfristige Persistenz von Wechselkursveränderungen zu analysieren, regressieren wir die Quartalsveränderungen der realen Wechselkurse auf ihre ersten vier verzögerten Werte

[7] Sämtliche Tabellen befinden sich am Schluß des Aufsatzes.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

$$\Delta q_{ij,t} = \beta_1 \Delta q_{ij,t-1} + \beta_2 \Delta q_{ij,t-2} + \beta_3 \Delta q_{ij,t-3} + \beta_4 \Delta q_{ij,t-4}.$$

Als Maß für die kurzfristige Persistenz addieren wir die vier Koeffizienten $\beta_1 \ldots \beta_4$. Eine Summe von minus Eins, die signifikant von Null verschieden ist, bedeutet, daß sich die reale Veränderung der Wechselkurse innerhalb eines Jahres rückgängig macht. Eine signifikant von Null abweichende Summe, die kleiner als Eins ist, deutet darauf hin, daß sich in dieser Zeit zumindest ein Teil der Veränderung zurückbildet. In Tabelle 2 sind die Summen der vier ersten Autokorrelationskoeffizienten der Veränderungen der realen Wechselkurse zwischen den verschiedenen Regionen aufgeführt. Für den gesamten Betrachtungszeitraum 82:1 - 92:2 erhalten wir zwei signifikante Ergebnisse. Zwischen dem westlichen Mittelland und dem Großraum Zürich bildet sich eine Veränderung des realen Wechselkurses innerhalb der betrachteten Frist wieder zurück. Zwischen den Regionen Westschweiz und Zentralschweiz verstärkt sich eine Veränderung des realen Wechselkurses. Die übrigen realen Wechselkursveränderungen weisen in der kurzen Frist keine signifikante Tendenz zur Umkehrung auf. In der Periode 82:1 - 86:4 sind alle Summen der Koeffizienten für die Region Nordwestschweiz nahe bei minus Eins. Es ist jedoch keine dieser Summen signifikant von Null verschieden. Reale Wechselkursveränderungen zwischen den Regionen westliches Mittelland/Westschweiz, Westschweiz/Zentralschweiz und Westschweiz/Ostschweiz haben in der kurzen Frist weitere Veränderungen in die gleiche Richtung zur Folge. In der Periode 87:1 - 92:2 sind mit Ausnahme des realen Wechselkurses zwischen den Regionen westliches Mittelland und Großraum Zürich alle Veränderungen als kurzfristig persistent zu betrachten. Reale Wechselkursveränderungen zwischen dem westlichen Mittelland und dem Großraum Zürich haben eine signifikante Tendenz zur Rückkehr. Insgesamt können die realen Wechselkursveränderungen mit Ausnahme des Wechselkurses westliches Mittelland/Großraum Zürich (vorwiegend während des Zeitraumes 87:1 - 92:2) als kurzfristig persistent bezeichnet werden.

Um die Persistenzanalyse auf die lange Frist auszudehnen, testen wir die realen Wechselkurse auf Nicht-Stationarität (Einheitswurzeltest von *Dickey-Fuller* (1979)). Wird die Hypothese der Nicht-Stationarität nicht verworfen, so sind Veränderungen als permanent (langfristig persistent) zu betrachten. Wird die Hypothese der Nicht-Stationarität aber verworfen, so sind die Veränderungen der realen Wechselkurse langfristig nicht persistent und haben langfristig eine Tendenz zur Umkehrung. In Tabelle 3.I. sind die Werte des *Dickey-Fuller* Tests ersichtlich. Insgesamt kann festgestellt werden, daß die Änderungen der realen Wechselkurse

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

zwischen fast allen Regionen langfristig persistent und somit permanent sind. Die Hypothese der Nicht-Stationarität kann nur für die Wechselkurse der Regionen westliches Mittelland/Großraum Zürich und westliches Mittelland/Zentralschweiz am 10 Prozent Signifikanzniveau verworfen werden[8]. Um die langfristige Persistenzanalyse zu vervollständigen, betrachten wir noch die akkumulierte Veränderung der realen Wechselkurse zwischen den schweizerischen Regionen. Diese sind in Tabelle 4.I. abgebildet. Auffallend ist die große akkummulierte Veränderung der Region Nordwestschweiz gegenüber den anderen Regionen (bis zu 15 Prozent).

3. *Vergleich mit Deutschland, Frankreich und Italien*

Wir wollen nun die schweizerischen Ergebnisse mit einem Vergleich zwischen der Schweiz und drei Nachbarstaaten ergänzen. Da sich die Region Nordwestschweiz relativ stark von der übrigen Schweiz unterscheidet, wird diese zusätzlich in die Analyse miteinbezogen.

a) Wechselkursvariabilität

$s_{ij,t}$ sei der Logarithmus des nominellen Wechselkurses zwischen Land i und Land j in der Periode t. Für die Region Nordwestschweiz und für die Schweiz sind die nominellen Wechselkurse gegenüber den übrigen Ländern identisch. Die Veränderung des realen Wechselkurses zwischen dem Land (Region) i und Land j nach n Quartalen ist somit definiert als

$$\Delta^n q_{ij,t} = \Delta^n s_{ij,t} + \Delta^n p_{j,t} - \Delta^n p_{i,t} \quad \text{für} \quad n = 1,2,4.$$

Als Maß für die Variabilität des realen Wechselkurses zwischen zwei Ländern nehmen wir die Standardabweichungen des realen Wechselkurses

$$v_{ij}^n = \{\mathrm{var}(\Delta^n q_{ij,t})\}^{1/2}.$$

In Tabelle 5 sind die Ergebnisse festgehalten. Für alle Frequenzen können wir generell feststellen, daß die Variabilität innerhalb der Schweiz (auch für die Region Nordwestschweiz allein gegenüber den

[8] Der *Dickey-Fuller* Test wurde in der Spezifikation $\Delta Q_{ij,t} = \alpha + \beta Q_{ij,t-1} + \varepsilon_t$ durchgeführt. Der „augmented" *Dickey-Fuller* Test $\Delta Q_{ij,t} = \alpha + \beta Q_{ij,t-1} + \phi \Delta Q_{ij,t-1} + \varepsilon_t$ wurde ebenfalls durchgeführt. Mit diesem Text konnte für alle Wechselkurse die Hypothese der Nicht-Stationarität noch weniger verworfen werden.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

anderen Regionen) wesentlich kleiner ist als zwischen der Schweiz und den drei Nachbarstaaten. Der Unterschied wird bei tieferer Frequenz größer. Die Region Nordwestschweiz weist gegenüber diesen Nachbarstaaten in allen Frequenzen eine leicht höhere Variabilität auf als die Schweiz insgesamt. Die Veränderung der Variabilität zwischen den Subperioden ist unterschiedlich. Während sich die Variabilität der Quartalsveränderungen für den realen Wechselkurs Schweiz/Deutschland in der zweiten Subperiode verringert, erhöht sie sich für die Halbjahres- und Jahresveränderungsraten. Für die realen Wechselkurse Schweiz/Frankreich und Schweiz/Italien ist bei allen Frequenzen eine leichte Verminderung der Variabilität festzustellen. Auffallend ist jedoch die starke Verminderung der Variabilität für die realen Wechselkurse der drei EWS-Staaten. Die Zeit des „Hard-EWS" nach 1987 hat für alle Frequenzen eine massive Reduktion der Variabilität ermöglicht. Diese Reduktion ist so stark, daß die Variabilität für Quartals- und Halbjahresveränderungen in der zweiten Subperiode z.T. kleiner ist als die Variabilität zwischen der Schweiz und der Region Nordwestschweiz für diese Frequenzen.

b) Persistenz der Veränderungen

Für die kurzfristige Persistenz berechnen wir analog Abschnitt III.2.b) die Summe der Koeffizienten einer Regression der Quartalsveränderungen der realen Wechselkurse auf ihre ersten vier verzögerten Werte. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 festgehalten. Die Veränderungen des realen Wechselkurses der Schweiz gegenüber den drei Nachbarstaaten weisen in der kurzen Frist keine Tendenz zur Umkehrung auf. Interessant ist auch, daß die Region Nordwestschweiz kurzfristig persistente Veränderungen ihrer realen Wechselkurse gegenüber den drei Nachbarstaaten aufweist. Die realen Wechselkursveränderungen zwischen den drei EWS-Staaten zeigen kurzfristig ebenfalls keine Tendenz zur Umkehrung. In verschiedenen Fällen ist sogar eine Verstärkung der Veränderung festzustellen. Die Situation des „Hard-EWS" scheint hier keine Veränderung gebracht zu haben.

Um die langfristige Persistenz zu analysieren, testen wir wiederum die realen Wechselkurse auf Nicht-Stationarität. In Tabelle 3.II. sind die Ergebnisse des Einheitswurzeltests von *Dickey-Fuller* (1979) aufgeführt. Die Hypothese der Nicht-Stationarität kann auch am 10 Prozent Signifikanzniveau für keinen der realen Wechselkurse verworfen werden. Die Veränderungen der realen Wechselkurse sind nach diesem Test langfri-

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

stig persistent[9]. Wir ergänzen die Betrachtung mit der akkumulierten Veränderung der realen Wechselkurse in der Zeit von 82:1 bis 92:2 (Tabelle 4.II.). Auffallend sind zwei Ergebnisse. Erstens hat Italien gegenüber allen anderen betrachteten Staaten eine massive reale Aufwertung erfahren. Zweitens ist das Ausmaß der Veränderung des realen Wechselkurses zwischen der Schweiz und der Region Nordwestschweiz (oder zwischen einer schweizerischen Region und der Region Nordwestschweiz) mehr als das Doppelte der Veränderung zwischen der Schweiz und Deutschland oder Frankreich und immer noch größer als die Veränderung zwischen Deutschland und Frankreich.

IV. Schlußfolgerungen

Wir betrachteten die Variabilität und die Persistenz von Wechselkursveränderungen innerhalb der Schweiz und zwischen der Schweiz und drei Nachbarstaaten. Nach dem in der Einleitung diskutierten Argument sollten sich Währungsunionen durch eine geringe Variabilität in den realen Wechselkursveränderungen zwischen den beteiligten Regionen und durch nicht persistente, sich rasch zurückbildende Veränderungen in diesen realen Wechselkursen auszeichnen.

Wir stellen fest, daß die Variabilität der realen Wechselkurse zwischen den meisten schweizerischen Regionen klein ist. Die Veränderungen bilden sich aber mehrheitlich nicht rasch zurück und bleiben auch langfristig persistent. Nur Veränderungen des realen Wechselkurses zwischen den Regionen westliches Mittelland und Großraum Zürich weisen eine rasche Tendenz zur Umkehrung auf. Die Variabilität der Region Nordwestschweiz gegenüber den anderen Regionen ist aber wesentlich größer. Auch in einem sehr kleinen Land kann eine respektable Variabilität der realen Wechselkurse trotz einer Währungsunion vorkommen. Diese Variabilität ist in der Periode 87:1 - 92:2 für hohe und mittlere Frequenzen sogar höher als zwischen den betrachteten Nachbarstaaten selber. Die akkumulierte Veränderung der realen Wechselkurse ist für die untersuchte Periode zwischen der Schweiz und der Region Nordwestschweiz größer als zwischen der Schweiz und Deutschland oder Frankreich. Die Schweiz entspricht somit nicht ganz den obigen Vorstellungen für eine Währungsunion. Interessant ist auch, daß die Region Nordwestschweiz eine größere Variabilität gegenüber Deutschland und Frankreich aufweist als die Schweiz. Die Veränderungen zwischen der Nordwest-

9 Vgl. Fußnote 8.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

schweiz und Deutschland oder Frankreich sind ebenfalls persistent. Aus der Sicht des Argumentes über asymmetrische Schocks kann daher nicht postuliert werden, daß die Region Nordwestschweiz eher in eine Währungsunion mit Deutschland oder Frankreich gehört.

Unsere Analyse zeigt, daß eine Währungsunion sowohl unterschiedliche Variabilitäten bei den realen Wechselkursen zwischen den beteiligten Regionen als auch kurz- und langfristig persistente Veränderungen in den realen Wechselkursen vertragen kann. Dabei sind sogar beachtliche akkumulierte Veränderungen in den realen Wechselkursen innerhalb der Währungsunion möglich. Beim Argument der asymmetrischen Schocks für die Bildung einer Währungsunion ist somit Vorsicht geboten. Die massive Verminderung in der Variabilität der realen Wechselkurse nach 1987 zwischen den EWS-Staaten zeigt auch, daß die monetäre Kooperation bereits einen wesentlichen Teil der Variabilität vermindern kann.

Literatur

Baltensperger, E. und *Jordan,* T., 1993: Die Schweiz und die Bestrebungen zur Bildung einer Währungsunion. Bern: Haupt. – *De Grauwe,* P. and *Vanhaverbeke,* W., 1991: Is Europe an Optimum Currency Area? Evidence from Regional Data. CEPR Discussion Paper No. 555. – *Dickey,* D. and *Fuller,* W. A., 1979: Distribution of the Estimators for Time Series Regression with a Unit Root. Journal of the American Statistical Association 74: 427 - 431. – *Eichengreen,* B., 1990: Is Europe an Optimum Currency Area? CEPR Discussion Paper No. 418. – *Giavazzi,* F. and *Spaventa,* L., 1990: The „new" EMS. In: The European Monetary System in the 1990's, Eds. *De Grauwe,* P. and *Papademos,* L. London: Longwood. – *Ishiyama,* Y., 1975: The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey. IMF Staff Papers 22: 344 - 383. – *Jordan,* T., 1994: Seigniorage, Defizite, Verschuldung und Europäische Währungsunion. Bern: Haupt. – *Kenen,* P., 1969: The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View. In: Monetary Problems of the International Economy, Eds. *Mundell,* R. and *Swoboda,* A. Chicago: The University Press of Chicago. – *McKinnon,* R., 1963: Optimum Currency Areas. American Economic Review 53: 717 - 725. – *Mundell,* R., 1961: A Theory of Optimum Currency Areas. American Economic Review 51: 657 - 665. – *Tower,* E. and *Willet,* T., 1976: The Theory of Optimum Currency Areas and Exchange-Rate Flexibility. Special Papers In International Economics No. 11. Princeton University. – *Vaubel,* R., 1976: Real Exchange-Rate Changes in the European Community: The Empirical Evidence and its Implications for European Currency Unification. Weltwirtschaftliches Archiv 112: 429 - 470. – *Vaubel,* R., 1978: Real Exchange-Rate Changes in the European Community. Journal of International Economics 8: 319 - 339. – *Von Hagen,* J. and *Neumann,* M., 1992: Real Exchange Rates within and between Currency Areas: How Far is EMU? CEPR Discussion Paper No. 660. – *Weber,* A., 1991: EMU and Asymmetries and Adjustment Problems in the EMS – Some Empirical Evidence. European Economy Special Edition No. 1: 187 - 207.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 1

I. Standardabweichung der Veränderungen der realen Wechselkurse (Durchschnitt gegenüber den anderen Regionen; 1/1000)

a) Quartalsveränderungsraten

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
82:1-92:2	12.66	3.54	3.74	3.80	3.42	3.95	3.62
82:1-86:4	14.12	3.62	3.64	3.72	3.46	3.67	3.58
87:1-92:2	11.37	3.43	3.76	3.84	3.36	4.07	3.63

b) Halbjahresveränderungsraten

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
82:1-92:2	15.35	4.32	4.58	4.70	4.27	4.96	4.58
82:1-86:4	15.93	4.34	4.21	4.51	4.06	4.35	4.27
87:1-92:2	14.62	4.27	4.76	4.81	4.44	5.29	4.71

c) Jahresveränderungsraten

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
82:1-92:2	17.21	4.87	5.08	5.35	4.81	5.49	5.42
82:1-86:4	14.44	4.29	3.97	4.33	3.80	3.87	4.28
87:1-92:2	15.61	4.65	5.17	5.38	4.74	5.74	5.39

II. Standardabweichung der Veränderung der realen Wechselkurse der Schweiz gegenüber den schweizerischen Regionen (1/1000)

a) Quartalsveränderungsraten

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
82:1-92:2	11.45	1.30	1.95	1.69	1.53	2.24	1.47
82:1-86:4	12.74	1.54	1.98	1.54	1.62	2.14	1.19
87:1-92:2	11.15	1.22	2.11	1.75	1.62	2.42	1.52

b) Halbjahresveränderungsraten

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
82:1-92:2	13.87	1.63	2.24	2.11	1.96	2.92	1.96
82:1-86:4	14.37	1.89	2.14	2.03	1.79	2.51	1.57
87:1-92:2	13.28	1.34	2.36	2.19	1.96	3.18	2.08

c) Jahresveränderungsraten

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
82:1-92:2	15.46	1.87	2.16	2.52	2.37	3.22	2.90
82:1-86:4	13.03	1.86	1.76	2.41	1.44	1.91	2.11
87:1-92:2	14.15	1.65	2.30	2.51	2.25	3.54	2.76

Anmerk.: BB Nordwestschweiz, BM Westliches Mittelland, GZ Grossraum Zürich, RO Westschweiz, ZS Zentralschweiz, OS Ostschweiz, SS Südschweiz.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 2

Summe der Koeffizienten der Regression

$$\Delta q_{ij,t} = \beta_1 \Delta q_{ij,t-1} + \beta_2 \Delta q_{ij,t-2} + \beta_3 \Delta q_{ij,t-3} + \beta_4 \Delta q_{ij,t-4}$$

a) 82:1-92:2

	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
BB	0.03	-0.12	0.10	-0.08	-0.11	0.12
BM		-1.44**	0.33	-0.04	0.21	0.00
GZ			0.12	-0.07	-0.02	-0.49
RO				0.50*	0.49	0.05
ZS					-0.31	0.07
OS						0.07

b) 82:1-86:4

	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
BB	-1.63	-1.36	-0.73	-1.37	-1.43	-0.90
BM		O.59	0.96**	0.12	0.21	0.50
GZ			0.04	0.59	0.60	-0.44
RO				1.02**	1.26***	0.32
ZS					-0.92	-0.49
OS						0.44

c) 87:1-92:2

	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
BB	0.15	0.00	0.20	0.03	0.02	0.22
BM		-1.50*	-0.01	-0.20	0.21	-0.22
GZ			0.33	-0.34	-0.21	-0.24
RO				0.34	0.32	-0.13
ZS					-0.22	0.06
OS						0.02

Anmerk.:
* 10 Prozent Signifikanzniveau
** 5 Prozent Signifikanzniveau
*** 1 Prozent Signifikanzniveau
BB Nordwestschweiz, BM Westliches Mittelland, GZ Grossraum Zürich, RO Westschweiz, ZS Zentralschweiz, OS Ostschweiz, SS Südschweiz.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 3

Test auf Ordnung der Integration der realen Wechselkurse:
Einheitswurzeltest von Dickey-Fuller#

I. Schweiz. Regionen 82:1-92:2

	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
BB	0.13	-0.06	0.24	0.03	-0.06	0.28
BM		-2.75*	-0.57	-2.94*	-2.07	-1.16
GZ			-0.59	-1.80	-1.58	-1.66
RO				-1.01	-0.95	-2.00
ZS					-2.29	-0.63
OS						-0.89

II. Schweiz und Nachbarstaaten 82:1-92:2

	BB	BD	FR	IT
CH	-0.12	-2.54	-2.25	-1.17
BB		-0.52	-1.67	0.11
BD			-2.42	-1.33
FR				-1.68

Anmerk.:
Spezifikation des Dickey-Fuller Tests: $\Delta Q_{ij,t} = \alpha + \beta Q_{ij,t-1} + \varepsilon_t$.
Tabelliert sind die Werte der t-Statistik von β.
* 10 Prozent Signifikanzniveau
** 5 Prozent Signifikanzniveau
BB Nordwestschweiz, BM Westliches Mittelland, GZ Grossraum Zürich, RO Westschweiz, ZS Zentralschweiz, OS Ostschweiz, SS Südschweiz.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 4

I. Akkumulierte Veränderung der realen Wechselkurse 82:1-92:2 zwischen schweiz. Regionen (in Prozent ausgedrückt)

	BB	BM	GZ	RO	ZS	OS	SS
BB*		13.23	13.23	15.06	11.99	11.84	13.63
BM	-13.23		0.00	1.82	-1.24	-1.40	0.38
GZ	-13.23	0.00		1.82	-1.24	-1.40	0.38
RO	-15.06	-1.82	-1.82		-3.07	-3.22	-1.44
ZS	-11.99	1.24	1.24	3.07		-0.15	1.62
OS	-11.84	1.40	1.40	3.22	0.15		1.78
SS	-13.63	-0.38	-0.38	1.44	-1.62	-1.78	

II. Akkumulierte Veränderung der realen Wechselkurse 82:1-92:2 zwischen der Schweiz, Nordwestschweiz, Deutschland, Frankreich und Italien (in Prozent ausgedrückt)

	CH	BB	BD	FR	IT
CH**		-12.14	5.90	-4.47	25.96
BB	12.14		18.04	7.67	38.10
BD	-5.90	-18.04		-10.37	20.06
FR	4.47	-7.67	10.37		30.43
IT	-25.96	-38.10	-20.06	-30.43	

Anmerk.:
* Akkumulierte Veränderung der realen Wechselkurse der Region Nordwestschweiz gegenüber den anderen Regionen.
** Akkumulierte Veränderung der realen Wechselkurse der Schweiz gegenüber den anderen Staaten und der Nordwestschweiz.

+ = reale Abwertung
- = reale Aufwertung

BB Nordwestschweiz, BM Westliches Mittelland, GZ Grossraum Zürich, RO Westschweiz, ZS Zentralschweiz, OS Ostschweiz, SS Südschweiz, CH Schweiz, BB Nordwestschweiz, BD Bundesrepublik Deutschland, FR Frankreich, IT Italien

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 5

Standardabweichung der Veränderungen der realen Wechselkurse

Quartalsveränderungsraten (1/1000)

a) 82:1-92:1

	BB	BD	FR	IT
CH	11.45	19.77	23.98	22.40
BB		22.26	24.23	23.86
BD			14.69	12.08
FR				18.43

b) 82:1-86:4

	BB	BD	FR	IT
CH	12.73	21.08	29.08	27.38
BB		21.26	26.36	26.93
BD			20.34	13.47
FR				25.52

c) 87:1-92:2

	BB	BD	FR	IT
CH	10.36	19.03	19.02	17.70
BB		23.38	22.37	21.38
BD			7.36	11.02
FR				9.11

Halbjahresveränderungsraten (1/1000)

a) 82:1-92:1

	BB	BD	FR	IT
CH	13.87	28.11	33.92	33.84
BB		31.93	34.60	35.92
BD			22.92	19.62
FR				29.78

b) 82:1-86:4

	BB	BD	FR	IT
CH	14.36	25.51	39.46	39.82
BB		28.31	36.24	40.28
BD			32.54	23.38
FR				42.38

c) 87:1-92:2

	BB	BD	FR	IT
CH	13.28	30.23	28.71	28.89
BB		34.14	32.26	32.23
BD			10.72	16.35
FR				13.18

Jahresveränderungsraten (1/1000)

a) 82:1-92:1

	BB	BD	FR	IT
CH	15.45	34.87	47.27	47.10
BB		41.14	48.81	49.46
BD			32.07	27.95
FR				39.78

b) 82:1-86:4

	BB	BD	FR	IT
CH	13.02	25.16	51.25	49.02
BB		28.44	49.02	48.19
BD			43.19	35.86
FR				57.94

c) 87:1-92:2

	BB	BD	FR	IT
CH	14.15	40.70	45.39	46.72
BB		46.42	48.98	49.37
BD			20.81	21.21
FR				19.37

Anmerk.:
CH Schweiz, BB Nordwestschweiz, BD Bundesrepublik Deutschland, FR Frankreich, IT Italien

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Tabelle 6

Summe der Koeffizienten der Regression

$$\Delta q_{ij,t} = \beta_1 \Delta q_{ij,t-1} + \beta_2 \Delta q_{ij,t-2} + \beta_3 \Delta q_{ij,t-3} + \beta_4 \Delta q_{ij,t-4}$$

a) 82:1-92:2

	BB	BD	FR	IT
CH	-0.01	-0.01	0.22	0.17
BB		0.24	0.23	0.33
BD			0.45**	0.46*
FR				0.39*

b) 82:1-86:4

	BB	BD	FR	IT
CH	-1.22	-0.76	0.33	-0.15
BB		-0.61	0.17	-0.13
BD			0.64*	0.48
FR				0.31

c) 87:1-92:2

	BB	BD	FR	IT
CH	0.10	0.20	0.30	0.39
BB		0.37	0.35	0.51
BD			0.15	0.53
FR				0.52**

Anmerk.:
* 10 Prozent Signifikanzniveau
** 5 Prozent Signifikanzniveau
CH Schweiz, BB Nordwestschweiz, BD Bundesrepublik Deutschland, FR Frankreich, IT Italien

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

Zusammenfassung

Reale Wechselkurse innerhalb der Schweiz und zwischen der Schweiz und ausgewählten Nachbarstaaten

Nach einem geläufigen Argument sollten sich Währungsunionen durch geringe Variabilität und Persistenz in den realen Wechselkursveränderungen zwischen den beteiligten Regionen auszeichnen. Die Untersuchung betrachtet die Variabilität und die Persistenz von realen Wechselkursveränderungen innerhalb der Schweiz und zwischen der Schweiz und drei Nachbarstaaten. Die Variabilität der realen Wechselkurse zwischen den schweizerischen Regionen ist mit Ausnahme der Region Nordwestschweiz klein. Die Veränderungen weisen aber eine beachtliche Persistenz auf. Die Analyse zeigt, daß eine Währungsunion sowohl unterschiedliche Variabilitäten bei den realen Wechselkursen zwischen den beteiligten Regionen als auch persistente Veränderungen in den realen Wechselkursen vertragen kann, wobei auch beträchtliche akkumulierte Veränderungen in den realen Wechselkursen möglich sind.

Summary

Real Exchange Rates within Switzerland and between Switzerland and Three Neighbouring Countries

Common argumentation stipulates that minimal variability and persistence in real exchange rate fluctuations within the participating areas should be a distinguishing feature of any currency union. This paper examines the variability and the persistence of real exchange rate fluctuations both within Switzerland and between Switzerland and three neighbouring countries. Real exchange rates vary only minimally between the various regions except for the area of North-Western Switzerland. These fluctuations are instead characterized by considerable persistence. This analysis shows that a currency union is quite capable of coping with both differing variabilities in real exchange rates between the areas involved and persistent real exchange rate fluctuations, including sizeable accumulated changes in real exchange rates.

Résumé

Cours de change réels en Suisse et entre la Suisse et des Etats voisins sélectionnés

Un argument courant stipule que les unions monétaires se caractérisent par une variabilité minimale et une persistance dans les fluctuations des taux de change réels entre les régions participantes. Cette étude examine la variabilité et la persistance de fluctuations des taux de change réels en Suisse et entre la Suisse et trois Etats voisins. La variabilité des taux de change réels entre les régions suisses est faible à l'exception de la région du nord-ouest de la Suisse. Les variations font par contre preuve d'une persistance considérable. L'analyse montre qu'une union

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/

monétaire est capable de faire face à des variabilités différentes de taux de change réels entre les régions participantes ainsi qu'à des fluctuations persistantes des taux de change réels, y compris des changements accumulés considérables dans les taux de change réels.

DOI https://doi.org/10.3790/ccm.27.4.518 | Generated on 2025-07-14 21:52:57
OPEN ACCESS | Licensed under CC BY 4.0 | https://creativecommons.org/about/cclicenses/