

## Effektive Wechselkurse aus Finanzmarktdaten

Die Berechnung nominaler und realer effektiver Wechselkurse basierte bislang sowohl in der akademischen Literatur als auch in der wirtschaftspolitischen Praxis überwiegend auf Handelsströmen und Gütermarktpreisen. Im Zuge der zunehmenden Finanzmarktintegration haben jedoch internationale Kapitalverkehrstransaktionen an Bedeutung gewonnen; ihr Wert übersteigt den der grenzüberschreitenden Gütermarkttransaktionen bei Weitem. Daher erscheint es sinnvoll, reale Wechselkurse nicht nur auf Basis von Gütermarktgleichgewichten, sondern auch auf Basis von Kapitalmarktgleichgewichten zu konstruieren. Erste Ansätze in der Literatur gewichten zwar die Währungen der Partnerländer, die in die Berechnung effektiver Finanzmarktwechselkurse eingehen, auf der Grundlage der finanziellen Verflechtungen, die Deflationierung erfolgt aber weiterhin durch Güterpreisverhältnisse.

Im Folgenden wird ein Konzept effektiver Finanzmarktwechselkurse dargestellt, bei dem nicht nur die Gewichtung, sondern auch die Deflationierung auf der Grundlage von Finanzvariablen vorgenommen wird. Es beruht auf der Idee, effektive Finanzmarktwechselkurse als Indikatoren für die relative Attraktivität von Vermögenswerten unterschiedlicher Länder zu konstruieren. Es zeigt sich, dass die Indikatoren der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten einerseits und entsprechende Finanzmarktindikatoren andererseits zeitweilig deutlich voneinander abweichen können. Mithin liefern sie durchaus unterschiedliche Informationen. So geben im historischen Vergleich sehr hohe oder sehr niedrige Werte des effektiven Finanzmarktwechselkurses Hinweise auf mögliche Über- beziehungsweise Unterbewertungen von Vermögensanlagen. In der Vergangenheit wurden solche Fehlbewertungen mitunter durch spekulativ operierende Akteure auf den Finanzmärkten verstärkt, die losgelöst von den Fundamentalfaktoren eine Fortsetzung bestehender Entwicklungen erwarteten. In der Folge bauten sich „spekulative Blasen“ auf, die zum Teil schwere Turbulenzen auf den Finanz- und Gütermärkten ausgelöst haben. Möglicherweise kann die Konstruktion effektiver Finanzmarktwechselkurse dazu beitragen, den Aufbau von Fehlbewertungen auf nationalen Finanzmärkten schneller zu erkennen.

## Das Konzept effektiver Finanzmarktwechselkurse

*Konzept effektiver Wechselkurse bislang in der Regel güterwirtschaftlich orientiert*

Bei der Berechnung nominaler und realer effektiver Wechselkurse standen bislang vor allem güterwirtschaftliche Zusammenhänge im Vordergrund. So spiegeln die Gewichte, mit denen die Europäische Zentralbank die Wechselkurse des Euro gegenüber einzelnen Währungen zum Gesamtindex zusammenfasst, die Bedeutung dieser Währungen für den Außenhandel des Euro-Raums wider. Die realen effektiven Wechselkurse des Euro, die man durch Deflationierung des nominalen effektiven Wechselkurses mit entsprechenden Preis- oder Kostenindizes erhält, werden als Indikatoren für die internationale preisliche und kostenmäßige Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten herangezogen. Temporäre Abweichungen der so berechneten realen effektiven Wechselkurse von ihrem längerfristigen Durchschnitt können als relative preisliche Wettbewerbsvorteile beziehungsweise -nachteile der einzelnen Währungsgebiete auf den internationalen Gütermärkten interpretiert werden, die sich auf den Außenhandel auswirken können. Die entsprechenden Währungen werden in diesen Phasen als relativ unter- beziehungsweise überbewertet eingestuft.

*Grundidee des „Law of one Price“ und der relativen Kaufkraftparität ...*

Die Verwendung langfristiger Durchschnitte als Referenzwert ist vereinbar mit dem Konzept der relativen Kaufkraftparität.<sup>1)</sup> Danach werden Inflationsdifferenzen zwischen zwei Ländern oder Regionen durch entgegengerichtete Änderungen des nominalen Wechselkurses ausgeglichen, sodass das Kaufkraftverhältnis zwischen In- und Ausland – und damit der reale Wechselkurs – konstant bleibt. Die

Kaufkraftparität basiert auf dem Gesetz der Unterschiedslosigkeit der Preise, wonach auf integrierten Gütermärkten homogene handelbare in- und ausländische Güter über die Grenzen hinweg den gleichen Preis haben, wenn die nationalen Preise mithilfe des nominalen Wechselkurses in einer einheitlichen Währung ausgedrückt werden. Räumliche Preisdifferenzen werden der Tendenz nach durch die Güterarbitrage ausgeglichen. Dabei können Handelshemmnisse (z.B. Transportkosten oder unterschiedlich hohe Einfuhrzölle) sowie unterschiedlich hohe Sätze indirekter Steuern zwar einen vollkommenen Preisausgleich und damit die Gültigkeit der absoluten Kaufkraftparität verhindern, mit der relativen Kaufkraftparität sind sie aber durchaus vereinbar, solange sie konstant bleiben.<sup>2)</sup>

Im Zuge der zunehmenden Finanzmarktintegration haben grenzüberschreitende Kapitalverkehrstransaktionen an Bedeutung gewonnen; dem Betrag nach übersteigen sie die internationalen Gütermarkttransaktionen bei Weitem. Um Fehlbewertungen von Währungen erkennen und abschätzen zu können, wäre daher auch an eine Berücksichtigung des Kapitalverkehrs zu denken. Diesem Grundgedanken folgend erscheint es sinnvoll, effektive Wechselkurse nicht nur auf Basis von Arbitragegleichgewichten im Güterverkehr, sondern auch auf Basis von Arbitragegleichgewichten im Kapitalverkehr zu konstruieren. Erste Ansätze in der Literatur gibt es bereits. Danach werden die Währungen der

*... auf Kapitalmarkttransaktionen übertragbar*

1 Vgl.: Deutsche Bundesbank, Die Kaufkraftparität als Konzept zur Beurteilung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit, Monatsbericht, Juni 2004, S. 29–43.

2 Vgl.: Deutsche Bundesbank (2004), a. a. O., S. 32ff.

Partnerländer, die in die Berechnung effektiver Finanzmarktwechselkurse eingehen, auf der Grundlage der finanziellen Verflechtungen gewichtet, die Deflationierung erfolgt in diesen Modellen aber weiterhin durch Güterpreisverhältnisse.<sup>3)</sup>

*Zusammenhang  
zur ungedeckten  
Zinsparität*

In dieser Hinsicht kann noch einen Schritt weitergegangen werden. So kann auch die Deflationierung auf der Grundlage von Finanzmarktpreisen vorgenommen werden. Damit wird der Zusammenhang zur ungedeckten Zinsparität sichtbar (vgl. Ausführungen in den Erläuterungen auf S. 20). Diese postuliert, dass die erwarteten Renditen vergleichbarer Vermögensanlagen bei Risiko-neutralität der Anleger im Arbitragegleichgewicht übereinstimmen. Ausgehend von einer Situation des Gleichgewichts, in der die ungedeckte Zinsparität erfüllt ist, hat ein isolierter relativer Preisanstieg inländischer Wertpapiere gegenüber ausländischen Wertpapieren – unter sonst unveränderten Bedingungen – zur Folge, dass die erwartete Rendite der Inlandsanlage im Vergleich zur Auslandsanlage sinkt. Die ungedeckte Zinsparität ist gestört, woraufhin Substitutionsprozesse zugunsten der ausländischen Kapitalanlage einsetzen und die Renditeunterschiede der Tendenz nach abgebaut werden. Dabei kann die Angleichung sowohl über eine Anpassung der nationalen Vermögenspreise als auch über eine Aufwertung der ausländischen Währung erfolgen. Sofern sich an den preisbestimmenden Fundamentaldaten – den erwarteten Ertragsaussichten und der Risikoeinschätzung – nichts geändert hat, kehren alle Finanzvariablen wieder zu ihren Ausgangsniveaus zurück.

Auch werden in- und ausländische Investoren bei gegebenen Vermögenspreisen ihre Portfolios zugunsten ausländischer Vermögensanlagen anpassen, wenn sich die Ertragsaussichten im Ausland – etwa aufgrund einer relativ günstigen Konjunktorentwicklung oder eines asymmetrisch verteilten Schocks – relativ zum Inland verbessern. Die einsetzende Umschichtung der Wertpapierbestände zugunsten ausländischer Vermögenstitel lässt deren relative Preise steigen. Zugleich führen die Kapitalzuflüsse in das Ausland der Tendenz nach zu einer Abwertung der Inlandswährung. Da sich in dem angenommenen Fall die Ertragsaussichten zumindest temporär verändert haben, kommt es zu einer Abwertung des effektiven Finanzmarktwechselkurses.

*Mögliche  
temporäre  
Abweichungen  
bei divergieren-  
den Ertrags-  
aussichten*

Unter der Annahme, dass die Portfolioanpassung mittelfristig abgeschlossen ist und die Veränderungen der Ertragsaussichten primär zyklischen Einflüssen folgen, kehrt der Finanzmarktwechselkurs nach einiger Zeit zu seinem längerfristigen Durchschnitt zurück. Für ausreichend lange Zeitreihen sollte sein langfristiger Durchschnitt den Gleichgewichtswert des Finanzmarktwechselkurses gut approximieren; dieser kann demzufolge als Referenzwert angesehen werden. Hierin zeigt sich eine wesentliche Parallele zwischen der relativen Kaufkraftparität für Gütermärkte und der ungedeckten Zinsparität für Finanzmärkte: Während erstere impliziert, dass der langfristige Durchschnitt des rea-

*Langfristiger  
Durchschnitt als  
Referenzwert*

<sup>3</sup> Vgl.: S. Béreau, A. López Villavicencio und V. Mignon (2008), Nonlinear Adjustment of the Real Exchange Rate Towards its Equilibrium Value: A Panel Smooth Transition Error Correction Modelling, CEPII Working Paper No. 2008/23; sowie: P.R. Lane und J. Shambaugh (2010), Financial exchange rates and international currency exposures, American Economic Review 100, S. 518–540.

## Finanzmarktwechselkurs und Zinsparität

Die Zinsparität postuliert, dass bei Risiko-neutralität der Anleger im Arbitragegleichgewicht die erwarteten Renditen von homogenen in- und ausländischen Vermögengstiteln einander entsprechen. Demzufolge gilt:

$$(W_{t+1}^e \cdot P_{t+1}^e - W_t \cdot P_t) / W_t \cdot P_t = (P_{t+1}^{*e} - P_t^*) / P_t^*, \quad (1a)$$

wobei  $P$  den Preis beziehungsweise den Performance-Index einer gegebenen Vermögensanlageart (Aktien einerseits oder Anleihen andererseits) im Inland und  $P^*$  den entsprechenden Preis im Ausland bezeichnet;  $W$  ist der nominale Wechselkurs zwischen Inland und Ausland, ausgedrückt als Preis der Inlandswährung in ausländischen Währungseinheiten, wie es zum Beispiel für den Euro-Kurs üblich ist. Die Notationen „ $t$ “ und „ $t + 1$ “ stehen für den Zeitpunkt der Anlageentscheidung beziehungsweise für den Zeitpunkt der Anlageauflösung; Auslandsgrößen sind durch das Symbol „\*“ und Erwartungsgrößen sind durch „ $e$ “ gekennzeichnet.

Nach einigem Umstellen erhält man in verkürzter Schreibweise für die Gleichgewichtsbedingung den folgenden Ausdruck:

$$W_t \cdot P_t / P_t^* = W_{t+1}^e \cdot P_{t+1}^e / P_{t+1}^{*e}, \quad (1b)$$

wobei  $W \cdot P / P^*$  der Finanzmarktwechselkurs ist.

Bei Risikoneutralität der Anleger ist das Arbitragegleichgewicht genau dann erfüllt, wenn sich der Finanzmarktwechselkurs nach Einschätzung der Anleger über

den Anlagezeitraum hinweg nicht verändert. Gleichung (1b) ist ex post bei Konstanz des realen Wechselkurses erfüllt, sodass der langfristige Durchschnittswert des Finanzmarktwechselkurses über die Zeit einen brauchbaren Referenzwert für das Gleichgewicht liefern sollte, wenn der Betrachtungszeitraum hinreichend lang ist und es keinen Anhaltspunkt für strukturelle Verschiebungen der gleichgewichtigen Preisrelation für Vermögensgüter (bzw. der entsprechenden Renditen) gibt.

Eine andere Situation stellt sich dar, wenn die Vermögensanlagen im In- und Ausland – etwa aufgrund einer unterschiedlichen Risikoeinschätzung – nicht vollkommen homogen sind. Ordnen die Investoren den im Inland begebenen Wertpapieren ein Ertrags- oder Ausfallrisiko zu und fordern sie daraufhin für das Engagement im Inland einen Renditeaufschlag, muss die Bedingung für das Arbitragegleichgewicht (1a) um eine Risikoprämie (RP) erweitert werden:

$$(W_{t+1}^e \cdot P_{t+1}^e - W_t \cdot P_t) / W_t \cdot P_t = (P_{t+1}^{*e} - P_t^*) / P_t^* + RP \quad (2a)$$

beziehungsweise:

$$W_{t+1}^e \cdot P_{t+1}^e / P_{t+1}^{*e} = W_t \cdot P_t / P_t^* + RP (W_t \cdot P_t / P_{t+1}^{*e}) \quad (2b)$$

Die Investoren erhalten für eine Vermögensanlage im Inland genau dann eine Risikoprämie ( $RP > 0$ ), wenn der aktuelle Finanzmarktwechselkurs der Inlandswährung unter seinen für die Zukunft erwarteten Wert fällt beziehungsweise über den Anlagezeitraum hinweg eine Aufwertung der Inlandswährung erwartet wird.

len effektiven Wechselkurses als Referenzwert auf den Gütermärkten verwendet werden kann, folgt aus letzterer Gleiches für den effektiven Finanzmarktwechselkurs.<sup>4)</sup> Im Arbitragegleichgewicht, das heißt bei Gültigkeit der Zinsparität, bleibt der Finanzmarktwechselkurs konstant.

*Wachstums-  
vorsprung und  
Risikoprämien  
als mögliche  
Ursachen für ...*

Anders stellt es sich dar, wenn die Ertragsaussichten eines Landes – etwa aufgrund eines anhaltenden Produktivitäts- oder Wachstumsvorsprungs – im internationalen Vergleich auf Dauer günstiger ausfallen.<sup>5)</sup> Unter diesen Umständen lassen Kapitalzuflüsse den Finanzmarktwechselkurs – mittelbar über Vermögenspreissteigerungen und/oder eine nominale Aufwertung – trendmäßig steigen, sodass die Zinsparität auch mittelfristig nicht erfüllt ist und der langfristige Durchschnitt des Finanzmarktwechselkurses keinen geeigneten Referenzwert darstellt.

*... eine gleich-  
gewichtige reale  
Aufwertung*

Dauerhafte Abweichungen von der Zinsparität können aber auch dann auftreten, wenn Risikoüberlegungen bei den Anlageentscheidungen eine Rolle spielen und die optimale Portfoliozusammensetzung nicht nur von der erwarteten Rendite-, sondern auch von der Risikostruktur internationaler Vermögensanlagen abhängig ist. So werden Investoren für ihr Engagement in inländischen Vermögengstiteln einen Renditeaufschlag – mit anderen Worten eine Risikoprämie – verlangen, wenn sie diesen Werten ein vergleichsweise hohes Ertrags- beziehungsweise Ausfallrisiko zuordnen. Eine anhaltend hohe Risikoprämie manifestiert sich demnach in einem nachhaltigen Anstieg des effektiven Finanzmarktwechselkurses.

## Berechnung effektiver Finanzmarktwechselkurse

---

Im Folgenden werden effektive Finanzmarktwechselkurse – auf der Grundlage der oben beschriebenen Überlegungen – für Deutschland und das Euro-Währungsgebiet vorgestellt. Dabei werden die bilateralen Wechselkurse gegenüber den Währungen der wichtigsten Partnerländer entsprechend der gegebenen finanziellen Verflechtungen gewichtet. Da Anlagen in Aktien und langfristigen festverzinslichen Wertpapieren spezifischen Einflussfaktoren folgen können, wird bei der Konstruktion der effektiven Finanzmarktkurse zwischen Aktienmarktkursen einerseits und Rentenkursen andererseits unterschieden. Analog zur Konstruktion von Gütermarktwechselkursen wird bei der Berechnung der effektiven Aktienmarkt- beziehungsweise Rentenmarktwechselkurse jeweils die regionale Struktur der entsprechenden Auslandsaktiva und -passiva eines Landes herangezogen.

Das Gesamtgewicht, mit dem der bilaterale Wechselkurs des betrachteten Landes – im Folgenden wird vom Inland gesprochen – gegenüber den einzelnen Partnerländern in den effektiven Wechselkurs eingeht, ergibt sich als gewichteter Durchschnitt des Aktiva-

*Berechnung der  
Ländergewichte  
auf Basis der  
finanziellen Ver-  
flechtungen ...*

---

<sup>4</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank (2004), a. a. O., S. 41 ff.

<sup>5</sup> Auch temporäre Differenzen der Ertragslage können eine dauerhafte Niveauverschiebung des gleichgewichtigen realen Finanzmarktwechselkurses auslösen, soweit sie nicht durch spätere, andere Entwicklungen kompensiert werden. Dieser Effekt findet bei der Verwendung langfristiger Durchschnitte nur unvollkommen und mit zeitlicher Verzögerung Berücksichtigung. Dies spricht für die Einräumung von Unsicherheitsmargen bei der Identifikation von Fehlbewertungen und die Verwendung variabler Zeitfenster bei der Berechnung der längerfristigen Durchschnitte.

und Passivgewichts (zur Berechnung siehe Erläuterungen auf S. 23). Dabei errechnet sich das Aktivgewicht als Anteil der Aktien (Anleihen) des einzelnen Partnerlandes an dem Gesamtbestand an Aktien (Anleihen) aller Partnerländer, der von Gebietsansässigen im Inland gehalten wird. Das Passivgewicht entspricht dagegen dem Anteil der einzelnen Partnerländer an dem Gesamtbestand an inländischen Aktien (Anleihen), die von Investoren in den Partnerländern gehalten werden.

*Länderauswahl deckt über 90% der weltweiten Auslandspositionen*

Für die Berechnung der Ländergewichte wurden Daten des Coordinated Portfolio Investment Survey (CPIS), der die Aktiv- und Passivbestände von Aktien und Anleihen in den Wertpapierportfolios von Investoren aus derzeit etwa 75 Ländern enthält, herangezogen. Der hier verwendete Länderkreis (25)<sup>6</sup> spiegelt dabei mehr als 90% der im CPIS dokumentierten globalen Aktiva und Passiva wider. Aus den seit 2001 erhältlichen CPIS-Daten wurde das Jahr 2004 zur Berechnung der Gewichte herausgegriffen, da es weder der New-Economy-Blase noch der aktuellen Finanzkrise zuzurechnen ist. Die Verwendung konstanter Ländergewichte zu einem Basisjahr dient der Vereinfachung, doch erlauben die CPIS-Daten bei Bedarf auch einen Kettenindex mit zeitvariablen Gewichten. Die Tabellen auf den Seiten 24 und 25 zeigen die Gesamtgewichte, mit denen die einzelnen Länder in den Aktienmarktwechselkurs und in den Rentenmarktwechselkurs Deutschlands beziehungsweise des Euro-Raums eingehen. Aus deutscher Sicht haben im Aktienmarktwechselkurs die Vereinigten Staaten (27,7%), Frankreich (15,4%) und das Ver-

einigte Königreich (13,3%) die größte Bedeutung, im Rentenmarktwechselkurs die Niederlande (13,8%), Frankreich (12,4%) und Italien (11,7%), wobei hier auf die EWU-Länder insgesamt ein Anteil von 65,8% entfällt. In den Indizes für die EWU, die die Finanzverflechtung des Euro-Raums gegenüber Drittländern abbildet, dominieren die Vereinigten Staaten und das Vereinigte Königreich mit einem Gewicht von zusammen rund 60% (Rentenmarktwechselkurs) beziehungsweise fast 75% (Aktienmarktwechselkurs).

Monatliche bilaterale Wechselkurse des Euro und der D-Mark sind der Datenbank der Bundesbank entnommen. Im Fall des Euro wurden für den Zeitraum von 1993 bis 1998 synthetische Wechselkurse aus Dollar-Wechselkursen und dem synthetischen Euro-Dollar-Kurs berechnet. Ähnlich wurden im Fall der D-Mark für den Zeitraum ab 1999 hypothetische DM-Wechselkurse aus Euro-Dollar-Wechselkursen ermittelt. Die Deflationierung der nominalen bilateralen Wechselkurse erfolgt auf Basis breit angelegter Performance-Indizes für Aktien beziehungsweise Anleihen.<sup>7</sup> Die Rentenindizes sind für einige Länder unvollständig. Für diejenigen Datenpunkte, für die aussagekräftige Performance-

*Deflationierung anhand von relativen Vermögenspreisen*

---

<sup>6</sup> Österreich, Australien, Belgien, Kanada, Schweiz, Deutschland, Dänemark, Spanien, Finnland, Frankreich, Griechenland, Hongkong, Irland, Italien, Japan, Südkorea, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Portugal, Russland, Schweden, Singapur, Vereinigtes Königreich und Vereinigte Staaten.

<sup>7</sup> Für Aktien wurde auf Indizes von Morgan Stanley Capital International (MSCI) zurückgegriffen, für Anleihen auf von Datastream berechnete Indizes über alle Laufzeiten. Die Verwendung von Performance-Indizes dient der besseren Vergleichbarkeit von in- und ausländischen Vermögenstiteln, da beispielsweise von unterschiedlichen Ausschüttungspraktiken, die wiederum Rückwirkungen auf die Rendite haben, abstrahiert wird.

## Methodik der Gewichtsrechnung

Zur Berechnung von effektiven Finanzmarktwechselkursen des Landes  $i$  sind die bilateralen Kurse  $R_t^{ji}$  geeignet zu gewichten. Analog zur Konstruktion von Gütermarktwechselkursen wird hier die regionale Struktur der entsprechenden Auslandsaktiva und -passiva eines Landes herangezogen. Da die Gewichtsrechnung für den effektiven Aktienmarktwechselkurs einerseits und für den effektiven Rentenmarktwechselkurs der gleichen Methodik folgen, wird im Folgenden die allgemeine Vorgehensweise beschrieben. Dabei berechnet sich das Passivagewicht des Landes  $j$  im Passivportfolio des Landes  $i$  als sein Anteil ( $w_{ji}^p$ ) an dem Gesamtbestand an Wertpapieren des Landes  $i$  in den Händen der  $N$  Partnerländer, wobei es sich bei der Gewichtsrechnung für den Aktienmarktwechselkurs um Aktienbestände beziehungsweise für den Rentenmarktwechselkurs um Bestände an Anleihen handelt:

$$w_{ji}^p = \frac{\text{Wertpapiere}_{ji}}{\sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ki}} \quad (1)$$

Entsprechend ist das Aktivagewicht des Landes  $j$  im Aktivportfolio des Landes  $i$  als sein Anteil ( $w_{ji}^a$ ) am Gesamtbestand an Wertpapieren der  $N$  Partnerländer in den Händen von Gebietsansässigen des Landes  $i$  definiert:

$$w_{ji}^a = \frac{\text{Wertpapiere}_{ij}}{\sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ik}} \quad (2)$$

<sup>1</sup> Etwaige Drittmarkteffekte sind in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

Dabei bezeichnet  $\text{Wertpapiere}_{ji}$  den Wert aller Wertpapiere der betrachteten Anlageart des Landes  $i$  in den Portfolios des Landes  $j$ ,  $\text{Wertpapiere}_{ij}$  den Wert der entsprechenden Wertpapiere des Landes  $j$  in Händen von Gebietsansässigen des Landes  $i$  und  $N$  die Anzahl der Partnerländer. Das Gesamtgewicht des Partnerlandes  $j$  im effektiven Wechselkurs des Landes  $i$  ergibt sich dann als gewichteter Durchschnitt des Aktiva- und Passivagewichts:<sup>1)</sup>

$$w_{ji} = \left[ \frac{\sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ki}}{\sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ki} + \sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ik}} \right] w_{ji}^p + \left[ \frac{\sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ik}}{\sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ki} + \sum_{k=1}^N \text{Wertpapiere}_{ik}} \right] w_{ji}^a \quad (3)$$

Im Gewicht des Landes  $j$  für die Berechnung des effektiven Finanzmarktwechselkurs des Basislandes  $i$  sind damit sowohl Aktiva als auch Passiva enthalten. Zur Berechnung des effektiven Finanzmarktkurses des Landes  $i$  wird das geometrische Mittel der bilateralen Finanzmarktwechselkurse verwendet

$$R_t^i = \prod_{k=1}^N (R_t^{ki})^{w_{k,i}} \quad (4)$$

### Wägungsanteile für die effektiven Finanzmarktwechselkurse Deutschlands

in %

| Land                   | Aktienmarktwechselkurs | Rentenmarktwechselkurs |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Österreich             | 22,2                   | 58,6                   |
| Australien             | 6,9                    | 4,7                    |
| Belgien                | 18,0                   | 28,7                   |
| Kanada                 | 11,7                   | 5,0                    |
| Schweiz                | 71,6                   | 35,8                   |
| Dänemark               | 6,3                    | 19,8                   |
| Spanien                | 42,8                   | 75,9                   |
| Finnland               | 17,4                   | 15,5                   |
| Frankreich             | 153,6                  | 123,9                  |
| Griechenland           | 2,5                    | 17,5                   |
| Hongkong               | 2,7                    | 5,2                    |
| Irland                 | 44,6                   | 64,3                   |
| Italien                | 47,2                   | 117,4                  |
| Japan                  | 38,3                   | 81,3                   |
| Südkorea               | 2,4                    | 0,4                    |
| Mexiko                 | 0,3                    | 1,4                    |
| Niederlande            | 71,7                   | 138,4                  |
| Norwegen               | 7,8                    | 18,8                   |
| Portugal               | 2,6                    | 17,2                   |
| Russland               | 1,8                    | 1,0                    |
| Schweden               | 16,6                   | 15,4                   |
| Singapur               | 1,6                    | 2,8                    |
| Vereinigtes Königreich | 132,6                  | 80,3                   |
| Vereinigte Staaten     | 276,9                  | 70,6                   |
| Deutsche Bundesbank    |                        |                        |

Indizes fehlen,<sup>8)</sup> wurden behelfsmäßig Renditen zehnjähriger Staatsanleihen herangezogen.

### Attraktivität Deutschlands auf den Finanzmärkten

Die Entwicklung des effektiven Wechselkurses auf der Basis von Aktienmarktgewichten und Aktienkursen, der als Indikator der (relativen) Attraktivität Deutschlands auf den internationalen Aktienmärkten interpretiert werden kann, weist über den Betrachtungszeitraum (für die Zeit ab 1993) keinen klar erkennbaren Trend auf (siehe Schaubild auf S. 26). Die Abweichungen von seinem langfristigen Durchschnitt waren überwiegend temporärer Natur. Ein Vergleich mit dem Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten zeigt, dass die beiden Indikatoren in der mittleren Frist zwar recht ähnlichen Entwicklungen folgen, kurzfristig weist aber der Indikator auf der Basis von Aktienkursen eine deutlich höhere Volatilität auf als sein auf Basis von Güterpreisen berechnetes Pendant.<sup>9)</sup> So ist der Indikator der Attraktivität Deutschlands auf den internationalen Aktienmärkten innerhalb eines kurzen Zeitraums bis Juli 1998 und bis Ende Februar 2000 und damit unmittelbar vor dem Aus-

*Unterschiede zwischen der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf Gütermärkten und der Attraktivität deutscher Aktien*

<sup>8)</sup> Dies gilt für Griechenland bis März 1999, Hongkong und Korea bis Dezember 2004, Mexiko bis Dezember 2001, Russland bis Dezember 1996, Singapur bis Dezember 1999 und für den Euro-Raum bis Dezember 1998.

<sup>9)</sup> Der Korrelationskoeffizient nach Pearson für die beiden Zeitreihen liegt im dargestellten Zeitraum bei  $p = 0,5$ . Zugrunde gelegt wurde der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit gegenüber 19 Ländern auf Basis der Verbraucherpreise, für den Monatsdaten verfügbar sind. Mit einem Gewichtsanteil in den effektiven Finanzmarktwechselkursen von jeweils gut 98 % wird der dort verwendete Länderkreis (24 Länder) gut approximiert.

bruch der Russlandkrise sowie dem Platzen der New-Economy-Blase auf Spitzenwerte angestiegen, während der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit – gemessen am langfristigen Durchschnitt – eine neutrale beziehungsweise günstige Wettbewerbsposition auf den Gütermärkten anzeigt. Hohe Werte des effektiven Finanzmarktwechselkurses weisen dabei – ähnlich wie bei dem Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit – darauf hin, dass inländische Vermögenswerte (Güter) vergleichsweise teuer und damit international wenig attraktiv (wettbewerbsfähig) sind.

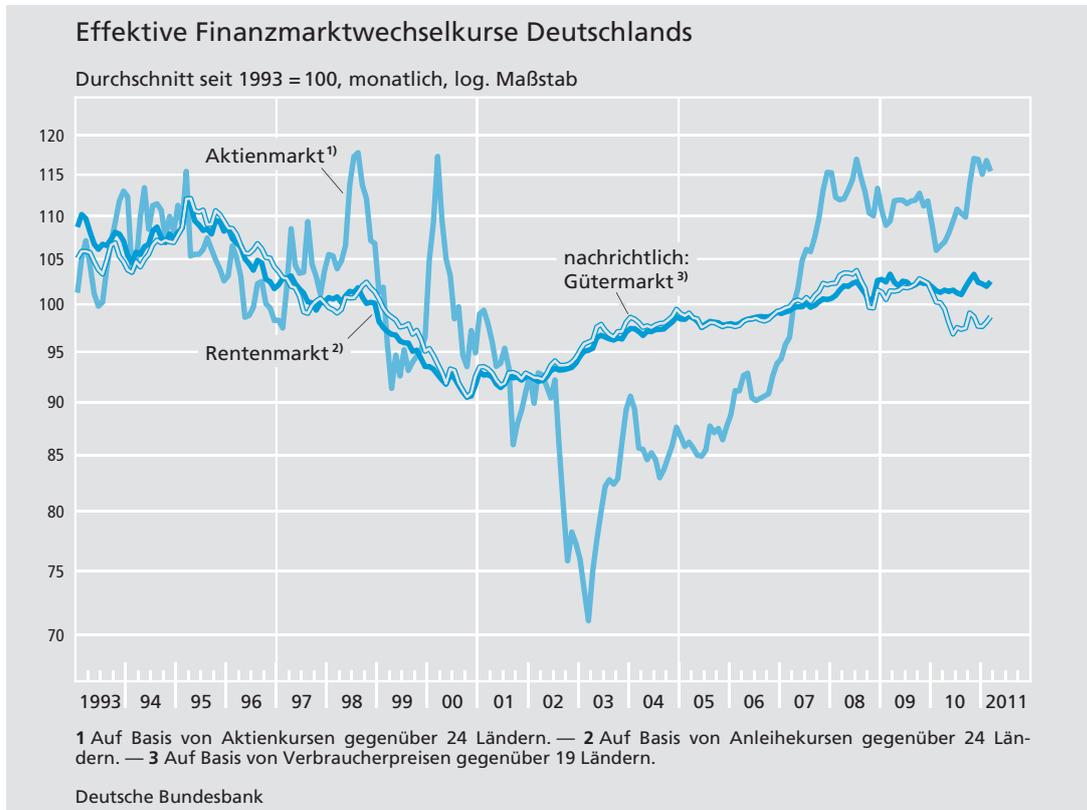
Auch in jüngster Zeit genießt die deutsche Wirtschaft gemessen am langfristigen Durchschnitt einen leichten preislichen Wettbewerbsvorteil auf den Gütermärkten, während deutsche Aktien relativ hoch bewertet sind. Gestützt wurde der Kursanstieg heimischer Aktien vor der Finanz- und Wirtschaftskrise durch das kräftige weltwirtschaftliche Wachstum, von dem deutsche Aktiengesellschaften wegen ihrer internationalen Ausrichtung besonders profitierten. Hinzu kamen die Konjunkturerholung in Deutschland sowie der starke Anstieg des Euro, der bis in den Sommer 2008 hinein reichte. Nach einem deutlichen Rückgang – deutsche Unternehmen waren von dem weltwirtschaftlichen Einbruch besonders betroffen und auch der Euro gab während der Krise deutlich nach – zieht der effektive Aktienmarktwechselkurs seit März 2010 wieder an. Diese jüngste Befestigung lässt sich mit der lebhaften deutschen Konjunktur fundamental begründen und wird seit Jahresmitte 2010 auch durch den wieder erstarkenden Euro unterstützt.

### Wägungsanteile für die effektiven Finanzmarktwechselkurse des Euro-Währungsgebiets

| in ‰                   |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Land                   | Aktienmarktwechselkurs | Rentenmarktwechselkurs |
| Australien             | 12,8                   | 21,5                   |
| Kanada                 | 23,6                   | 20,1                   |
| Schweiz                | 69,0                   | 59,6                   |
| Dänemark               | 8,7                    | 32,4                   |
| Hongkong               | 11,2                   | 10,1                   |
| Japan                  | 80,7                   | 167,1                  |
| Südkorea               | 9,2                    | 2,9                    |
| Mexiko                 | 2,4                    | 3,6                    |
| Norwegen               | 12,0                   | 29,9                   |
| Russland               | 3,4                    | 2,8                    |
| Schweden               | 27,4                   | 42,3                   |
| Singapur               | 4,1                    | 6,5                    |
| Vereinigtes Königreich | 237,3                  | 303,7                  |
| Vereinigte Staaten     | 498,2                  | 297,6                  |
| Deutsche Bundesbank    |                        |                        |

Der Indikator, der die Attraktivität Deutschlands auf den Anleihemärkten misst, verläuft dagegen auch in der kürzeren Frist recht ähnlich wie der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten. Die Abweichungen halten sich in engen Grenzen. Dies liegt an der lange Zeit untergeordneten Bedeutung der Risikoprämien und nominaler Zinsänderungen auf den internationalen Anleihemärkten der hier betrachteten Länder, vor allem innerhalb der EWU. Abweichungen von der ungedeckten Zinsparität sind dadurch ebenso wie Abweichungen von der relativen Kaufkraftparität auf den Gütermärkten vornehmlich auf Inflationsdifferenzen zurückzuführen, die keine Entsprechung in den Veränderungen der nominalen Wechselkurse finden. Lediglich in jüngerer Zeit zeigt sich eine leicht differierende Entwicklung. Im Zuge der Finanz-

*Indikator der Attraktivität deutscher Rentenwerte ...*



krise hat die deutsche Wirtschaft verglichen mit Mitte 2008 durch die nominale Euro-Abwertung per saldo an Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten dazugewonnen.

Deutsche Anleihen erscheinen dagegen – gemessen am langfristigen Durchschnitt des Indikators der Attraktivität deutscher Rentenwerte – vergleichsweise hoch bewertet. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass in Krisenzeiten die als sicher angesehenen Bundesanleihen bevorzugt werden und die Investoren bereit sind, für die Sicherheit einen entsprechend höheren Preis zu bezahlen. Im Gegenzug sind die Staatsanleihen der Euro-Peripherieländer – deren Ausfallrisiko an den Märkten angesichts der gravierenden Fiskalprobleme höher eingeschätzt wird – unter Druck geraten; sie hatten Kursabschläge zu verzeichnen.

Auch wenn man die Abweichungen der beiden hier vorgestellten effektiven Finanzmarktwechselkurse von ihren jeweiligen langfristigen Durchschnitten durchaus ökonomisch plausibel erklären kann, sollte man mit weitreichenden Schlussfolgerungen vorsichtig sein. Hierfür spricht, dass Finanzmarktpreise durch eine Vielzahl von Einflussfaktoren bestimmt werden, die hier nicht explizit berücksichtigt wurden. Langfristige Durchschnitte sind dann – wie oben ausgeführt – nur bedingt als Referenzgrößen geeignet. Dies wird auch durch die zahlreichen Studien deutlich, die sich mit der fehlenden empirischen Validität der ungedeckten Zinsparität auseinandersetzen.<sup>10)</sup>

<sup>10</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank, Wechselkurs und Zinsdifferenz: jüngere Entwicklungen seit Einführung des Euro, Monatsbericht, Juli 2005, S. 29–45.

... zuletzt  
oberhalb des  
Referenzwertes

## Attraktivität des Euro-Währungsgebiets auf den Finanzmärkten

*Indikatoren für  
den Euro-Raum  
etwas volatiler  
als für Deutsch-  
land*

Aus Sicht des Euro-Währungsgebiets weisen die effektiven Wechselkurse für die Güter- und Finanzmärkte eine höhere Volatilität auf als aus der deutschen Perspektive (siehe Schaubild auf S. 28). Dies gilt insbesondere für den Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit, der aufgrund der Trägheit der Güterpreise in der kurzen Frist fast vollständig den Bewegungen der nominalen Wechselkurse folgt. Der vergleichsweise glatte Verlauf des Indikators für Deutschland ist darauf zurückzuführen, dass ein Großteil des deutschen Außenhandels auf die Partnerländer der EWU entfällt und damit von Veränderungen nominaler Wechselkurse unberührt bleibt.<sup>11)</sup>

*Aktienkurse  
reagieren  
schneller als  
Güterpreise*

Anders als deutsche Dividendenwerte sind europäische Aktien im internationalen Vergleich nur geringfügig teurer als im langfristigen Durchschnitt. Eine Zerlegung des effektiven Wechselkurses des Euro auf Basis von Aktienkursen in seine Komponenten verdeutlicht, dass Bewegungen der Aktiennotierungen einen erheblichen Einfluss auf die Indexentwicklung haben.<sup>12)</sup> So hat die Staatsschuldenkrise in einigen EWU-Ländern nicht nur den nominalen Außenwert des Euro, sondern auch die Aktienkurse – insbesondere von Bankwerten – in der europäischen Währungsunion fallen lassen und hierüber den effektiven Finanzmarktwechsellkurs des Euro von der Preisseite her belastet. Demgegenüber hat der relative Kursanstieg von Aktien des Euro-Raums Ende 1999/Anfang 2000 zu einer deutlichen Aufwertung des effektiven

Finanzmarktwechsellkurses des Euro geführt, obwohl der Euro in nominaler Rechnung gesunken ist. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied zum Index der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten, der – wie erwähnt – in der kurzen Frist vornehmlich durch Veränderungen der nominalen Wechselkurse getrieben wird.

Im Gegensatz zu deutschen Anleihen sind europäische Anleihen im Mittel gemessen am langfristigen Durchschnitt gegenwärtig nahezu neutral bewertet. Eine Zerlegung des effektiven Wechselkurses des Euro auf Basis von Anleihekursen in seine Komponenten zeigt, dass dieser – wie der Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit – vornehmlich durch Veränderungen der nominalen Wechselkurse getrieben wird. Lediglich in der ersten Phase des Beobachtungszeitraums bis etwa 1999 weist das Anleihepreisverhältnis größere Schwankungen auf. In dieser Zeit unterlagen die Renditen in den einzelnen EWU-Ländern noch eigenständigen Entwicklungen, die in den Zinskonvergenzprozess vor Einführung des Euro mündeten. Auffällig ist zudem, dass in der Zeit nach der Euro-Einführung Rentenportfolios in der EWU eine ungünstigere Performance aufwiesen als in den übrigen betrachteten Ländern, da die Anleihekurse im Verhältnis zu den Partnerländern sanken und der Euro zugleich nachgab; dagegen

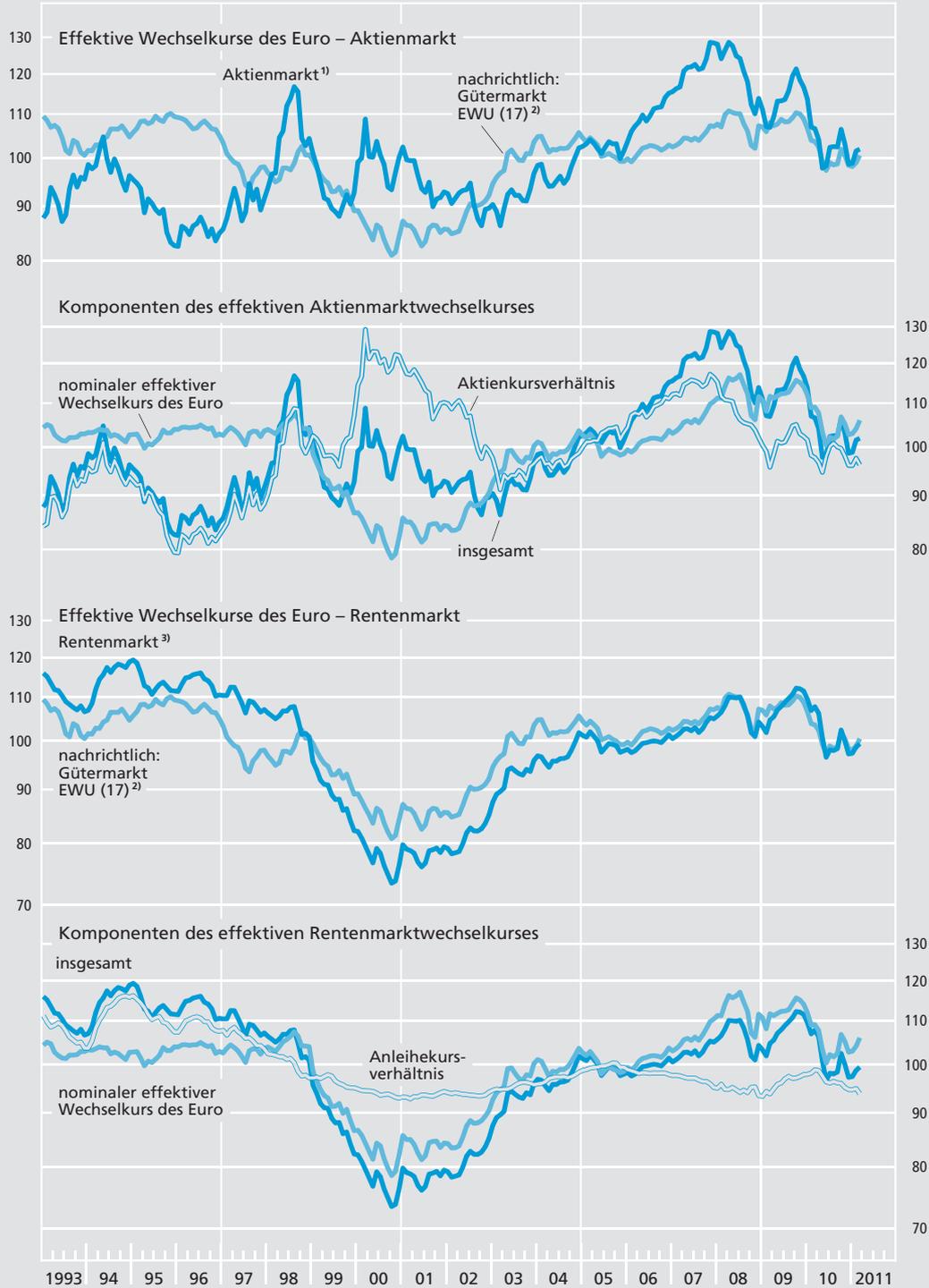
*Rentenkurse  
ähnlich träge  
wie Güterpreise*

<sup>11</sup> Über 40 % des deutschen Außenhandels entfallen auf Partnerländer aus dem Euro-Währungsgebiet.

<sup>12</sup> Aufgrund der starken Kapitalverflechtungen innerhalb der EWU – bei denen Wechselkursbewegungen keine Rolle spielen – wird die Attraktivität von deutschen Vermögensanlagen im Vergleich zu europäischen Vermögensanlagen sehr stark von den Bewegungen der Aktiennotierungen geprägt, sodass für Deutschland auf eine Zerlegung der effektiven Finanzmarktkurse in die Preis- und Wechselkurskomponente verzichtet wurde.

## Effektive Finanzmarktwechselkurse des Euro-Währungsgebiets

Durchschnitt seit 1993 = 100, monatlich, log. Maßstab



1 Auf Basis von Aktienkursen gegenüber 14 Ländern. — 2 Auf Basis von Verbraucherpreisen gegenüber 20 Ländern. — 3 Auf Basis von Anleihekursen gegenüber 14 Ländern.

Deutsche Bundesbank

war zwischen 2006 und 2008, als an den Märkten häufig von Carry Trades die Rede war, eine gegenläufige Entwicklung von Anleihekursverhältnis und nominalem Wechselkurs zu beobachten. Mit Beginn der Staatsschuldenkrise in einige EWU-Ländern und der Spreizung der Renditen im Euro-Raum glichen sich die Kurven wieder an.

### Effektiver Finanzmarktwechselkurs und Netto-Auslandsposition

*Beziehung  
zwischen  
Kapitalverkehr  
und Wechsel-  
kurs*

Von besonderem Interesse im Hinblick auf die Verwendung des effektiven Finanzmarktwechselkurses als Indikator für mögliche Ungleichgewichtssituationen ist seine Beziehung zu wichtigen Fundamentalvariablen. Dabei ist insbesondere an grenzüberschreitende Kapitalströme zu denken. Die Zunahme des internationalen Kapitalverkehrs in den vergangenen Jahrzehnten hat zu einer Verschiebung der Einflussfaktoren des Wechselkurses geführt, woraus sich teilweise auch die häufig zu beobachtenden, persistenten Abweichungen des realen effektiven Wechselkurses von seinem fundamental bestimmten Gleichgewichtswert erklären dürften.<sup>13)</sup> Das Konzept des effektiven Finanzmarktwechselkurses könnte helfen, die Lücke zwischen kurzfristig angelegten, technischen Analysen nominaler Wechselkursbewegungen und langfristig ausgerichteten, an den Gütermärkten orientierten Ansätzen zur Bestimmung realer effektiver Wechselkurse zu schließen. Dabei kann man sich zunutze machen, dass Veränderungen des effektiven Finanzmarktwechselkurses Abweichungen von der ungedeckten Zinsparität widerspiegeln. Diese lassen sich zum einen

auf die Existenz von Risikoprämien zurückführen, zum anderen können sie aber auch durch veränderte Ertragsaussichten im Zusammenspiel mit Kapitalzu- und -abflüssen hervorgerufen werden.

Der Wirkungsmechanismus von Kapitalflüssen, Aktienkursen und Veränderungen des nominalen Wechselkurses wurde bereits von Heimonen (2009) sowie Hau und Rey (2006) analysiert.<sup>14)</sup> Dabei wurde eine Aufwertungstendenz der Währung des Ziellandes der Kapitalflüsse und eine Abwertungstendenz der Währung des Herkunftslandes festgestellt. Die beiden Studien konstatieren zudem eine negative Korrelation zwischen inländischen Bewegungen der Aktienkurse und Kapitalzuflüssen. Dabei bleibt jedoch offen, inwieweit dieser Mechanismus tatsächlich zum Abbau internationaler Renditedifferenzen beiträgt. Um dies beurteilen zu können, müssen die Preisentwicklungen an den Devisenmärkten und an den nationalen Wertpapierbörsen zueinander in Beziehung gesetzt werden.

Die genannten Untersuchungen verwenden bilaterale Daten der USA mit ihren Partnerländern und sind somit nicht unbedingt repräsentativ für die globalen Kapitalmärkte. Darüber hinaus beruhen sie auf Schätzungen in Differenzen (Kapitalströme, Wechselkurs- und Aktienkursänderungen) und erlauben daher keine Aussagen zu langfristigen Gleichgewichtsbeziehungen der Niveaugrößen, die

*Frühere  
Studien ...*

*... nicht  
unbedingt  
repräsentativ*

<sup>13</sup> Vgl.: S. Béreau et al. (2008), a. a. O.

<sup>14</sup> Vgl.: K. Heimonen (2009), The euro-dollar exchange rate and equity flows, *Review of Financial Economics* 18, S. 202–209; sowie H. Hau und H. Rey (2006), Exchange Rates, Equity Prices and Capital Flows, *Review of Financial Studies* 19, S. 273–317.

## Kointegrationsschätzung zu effektivem Finanzmarktwechsellkurs und Netto-Auslandsposition

Von besonderem Interesse im Hinblick auf die Verwendung des effektiven Finanzmarktwechsellkurses als Indikator für mögliche Ungleichgewichtssituationen ist seine Beziehung zu wichtigen Fundamentalvariablen. In der nachfolgenden Kointegrationsanalyse wird die Beziehung des effektiven Finanzmarktwechsellkurses zur Netto-Auslandsposition eines Landes untersucht. Das Zusammenspiel von Kapitalflüssen und Veränderungen des nominalen Wechselkurses wurde bereits in zahlreichen Studien analysiert, wobei jedoch Bewertungseffekte der Auslandsposition sowie relative Preisentwicklungen im In- und Ausland unberücksichtigt bleiben.<sup>1)</sup> Die hier vorgestellte Schätzung berücksichtigt diese Einflussfaktoren durch Verwendung des im Text beschriebenen Indikators.

Die Panel-Untersuchung basiert auf der Netto-Auslandsposition und den effektiven Finanzmarktwechsellkursen von 25 Ländern, die über 90 % der im Coordinated Portfolio Investment Survey (CPIS) des IWF dokumentierten globalen Wertpapierpositionen auf sich vereinen.<sup>2)</sup> Der Beobachtungszeitraum erstreckt sich von 1993 bis 2009. Für die Berechnung der effektiven Finanzmarktwechsellkurse (*fineer*) wurden die sich aus dem CPIS für das Jahr 2004 ergebenden Gewichte verwendet, wobei nicht nur nach Partnerländern, sondern zugleich zwischen Dividendenpapieren und Anleihen differenziert wurde.<sup>3)</sup> Die Deflationierung der nominalen bilateralen Wechselkurse erfolgte auf Basis der MSCI-Performance-Indizes für Aktien beziehungsweise von Datastream berechneter Performance-Indizes für Rentenpapiere. Die Netto-Auslandspositionen in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (*iip*) sind den International Financial Statistics des IWF und

ergänzend der Datenbank External Wealth of Nations von Lane und Milesi-Ferretti (2006) entnommen.<sup>4)</sup>

Panel-Unit-Root-Tests deuten darauf hin, dass alle verwendeten Variablen integriert vom Grade eins sind. Zudem stehen *fineer* und *iip* in einer Kointegrationsbeziehung zueinander.<sup>5)</sup> Auf Grundlage der festgestellten Kointegrationsbeziehungen wurde mit Stata 11.0 eine Pooled-Mean-Group (PMG)-Schätzung nach Pesaran et al. (1999) durchgeführt.<sup>6)</sup> Verwendet wurde das von Blackburne und Frank (2007) beschriebene und entwickelte Programm (xtpmg).<sup>7)</sup>

Die Schätzung basiert auf einer Autoregressive-Distributive-Lag (ARDL)-Spezifikation mit jeweils einem Lag der abhängigen und der unabhängigen Variablen (ARDL(1,1)). Die entsprechende Fehlerkorrekturgleichung lautet:

$$\Delta fineer_{i,t} = \alpha_i (fineer_{i,t-1} - \theta_0 - \theta_1 iip_{i,t-1}) + \delta_j \Delta iip_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Der PMG-Schätzer unterstellt implizit, dass *iip* in Bezug auf *fineer* exogen ist. Die Anpassung nach einer Störung des langfristigen Gleichgewichts kann daher lediglich durch eine Reaktion des Finanzmarktwechsellkurses modelliert werden. Als Robustheitstest werden deshalb zusätzlich Schätzungen nach dem Engle-Granger-Verfahren angewandt. Die Langfristbeziehung wurde in dieser Schätzung mit DOLS unter Einbeziehung von einem Lead und einem Lag von *iip* sowie fixen Ländereffekten durchgeführt. Die Schätzungen der Anpassungsprozesse berücksichtigen zusätzlich zu dem Fehlerkorrekturterm jeweils einen verzögerten Wert von  $\Delta fineer$  und  $\Delta iip$ .<sup>8)</sup> Die geschätzte Anpassung der Vermögensposition basiert auf dem-

eigenen Aktivbestände nicht an den IWF meldet. Das Land wird in den nachfolgenden Untersuchungen daher nicht berücksichtigt. — 3 Der Indikator kombiniert somit die im Haupttext vorgestellten Finanzmarktwechsellkurse für Aktien- und Rentenpapiere. — 4 P.R. Lane und G.M. Milesi-Ferretti (2006), The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970–2004, IMF Working Paper 06/69. — 5 Alle Tests wurden mit EVIEWS 6.0 durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurde die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers 1. Art von weniger als 5 % zugrunde gelegt. Der Integrationsgrad der einzelnen Variablen wurde nach dem

1 Vgl. z.B.: K. Heimonen (2009), The euro-dollar exchange rate and equity flows, Review of Financial Economics 18, S. 202–209; sowie H. Hau und H. Rey (2006), Exchange Rates, Equity Prices and Capital Flows, Review of Financial Studies 19, S. 273–317. — 2 Österreich, Australien, Belgien, Kanada, Schweiz, Deutschland, Dänemark, Spanien, Finnland, Frankreich, Griechenland, Hongkong, Irland, Italien, Japan, Südkorea, Mexiko, Niederlande, Norwegen, Portugal, Russland, Schweden, Singapur, Vereinigtes Königreich und Vereinigte Staaten. Die Volksrepublik China wird in dem CPIS lediglich als Schuldnerland aufgeführt, während sie die regionale Struktur ihrer

selben Fehlerkorrekturterm wie die Schätzung der Wechselkursanpassung. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengefasst.

### Kointegrations-schätzungen zu *fineer* und *iip*

| Position              | (1)<br>PMG           | (1a)<br>DOLS         |                    |
|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
|                       | Langfristbeziehung   |                      |                    |
|                       | $fineer_{t-1}$       | $fineer_{t-1}$       |                    |
| $iip_{t-1}$           | -0,369***<br>(0,049) | -0,136**<br>(0,066)  |                    |
|                       | Anpassungsprozess    |                      |                    |
|                       | $\Delta fineer_t$    | $\Delta fineer_t$    | $\Delta iip_t$     |
| $ec_{t-1}$            | -0,167***<br>(0,040) | -0,322***<br>(0,056) | -0,005<br>(-0,170) |
| $\Delta iip_t$        | 0,058<br>(0,123)     | -                    | -                  |
| $\Delta iip_{t-1}$    | -                    | -0,098***<br>(0,035) | -0,036<br>(-0,319) |
| $\Delta fineer_{t-1}$ | -                    | 0,369***<br>(0,050)  | 0,032<br>(0,273)   |

Standardfehler in Klammern. \*\*\* (\*\*) [\*] bezeichnen Signifikanz auf dem 1%- (5 %-) [10 %-] Niveau.

In beiden Schätzungen zeigt sich ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen Netto-Auslandsposition und effektivem Finanzmarktwechselkurs. Ein Zufluss an ausländischem Kapital, der die Verbindlichkeiten gegenüber dem Ausland ansteigen lässt, geht also mit einer Aufwertung der inländischen Währung beziehungsweise mit einem Anstieg der inländischen Vermögenspreise in Relation zum Ausland einher.

Die geschätzten Parameter variieren allerdings beträchtlich zwischen den beiden dargestellten Schätzungen.

Einheitswurzeltest von K.S. Im, M.H. Pesaran und Y. Shin (2003), Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, *Journal of Econometrics* 115, S. 53–74, bestimmt. Die verwendeten Kointegrationstests von Pedroni (2004) und Kao (1999) basieren auf dem Engle-Granger-Verfahren und ADF-Residuen. Vgl.: P. Pedroni, Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis, *Econometric Theory* 20, S. 597–625; sowie C. Kao (1999), Spurious Regression and Residual Based Tests for Cointegration in Panel Data, *Journal of Economet-*

zungen. Ein direkter Vergleich mit den im Text zitierten Studien von Heimonen (2009) oder Hau und Rey (2006) ist nicht möglich, da in deren Arbeiten der Gesamteffekt international divergierender Aktienkurse und einer durch Kapitalbewegungen ausgelösten Wechselkursreaktion unbestimmt bleibt.

Anpassungen nach einer Störung der Gleichgewichtsbeziehung erfolgen mit einer gewissen Verzögerung. Dem PMG-Schätzer zufolge beträgt der Ladungskoeffizient des Finanzmarktwechselkurses unter 20 %. Die Fehlerkorrektur auf Basis der DOLS-Regression erfolgt zwar schneller, doch fällt die geschätzte Rückkehr des Finanzmarktwechselkurses zum langfristigen Gleichgewicht mit jährlich einem knappen Drittel der vorjährigen Abweichung immer noch deutlich langsamer aus, als es die hohe Reagibilität der Kapitalmärkte erwarten ließe. Diese Diskrepanz lässt sich dahingehend interpretieren, dass fundamentale Anpassungsprozesse häufig von kurzfristigen Einflussfaktoren überlagert werden.

Die fehlende Signifikanz einer Reaktion der Auslandsposition auf bestehende Über- oder Unterbewertungen des Finanzmarktwechselkurses ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass transaktionsbedingte Anpassungen des Netto-Auslandsvermögens mit einer Veränderung der Leistungsbilanz einhergehen. Diese kommt nur zustande, wenn auch der reale effektive Wechselkurs für Waren und Dienstleistungen eine entsprechende Korrektur begünstigt. Da diese Bedingung nicht immer erfüllt ist, sind Kapitalzuflüsse im Rahmen der hier vorgestellten Kointegrationsbeziehung als exogen anzusehen.

rics 90, S. 1–44. — 6 M.H. Pesaran et al. (1999), Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels, *Journal of the American Statistical Association* 94, S. 621–634. — 7 E.F. Blackburne und M.W. Frank (2007), Estimation of Nonstationary Heterogeneous Panels, *The Stata Journal* 7, S. 197–208. — 8 Die Korrekturterme wurden sowohl in der Langfrist- wie auch in den Kurzfristbeziehungen angesichts der relativen Kürze der Zeitreihen sehr sparsam eingesetzt. Die Varianz-Kovarianzmatrix wurde jeweils robust (White period) geschätzt.

für die Beurteilung der Tragfähigkeit der aktuellen Wettbewerbs- und Verschuldungssituation ebenfalls von Belang sein können. Hierzu kann eine empirische Analyse des Verhältnisses von Finanzmarktwechselkurs und Netto-Auslandsposition eines Landes einen Beitrag leisten.

*Bedeutung der Risikoprämie*

Im Einklang mit den zitierten Studien zu Aktienkursen, Kapitalflüssen und der Wechselkursentwicklung, weisen eigene Schätzergebnisse eine positive Korrelation von Auslandsverschuldung und Finanzmarktwechselkurs aus (vgl. Erläuterungen auf S. 30f.). Dies bedeutet, dass der Finanzmarktwechselkurs für Länder mit positiver Auslandsposition relativ niedrig ist, während Länder mit negativer Auslandsposition (d.h. mit Auslandsverschuldung) der Tendenz nach eher hohe Finanzmarktwechselkurse haben. Dabei dürfte eine Rolle spielen, dass eine (hohe) Auslandsverschuldung im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt tendenziell mit einer überdurchschnittlichen Risikoprämie für Anlagen in diesem Land einhergeht. Die Existenz einer Risikoprämie ist – wie erwähnt – auch geeignet, anhaltende Abweichungen von der ungedeckten, nicht um Risikoaspekte bereinigten Zinsparität zu erklären, wie sie dem Konzept des effektiven Finanzmarktwechselkurses zugrunde liegt.

*Bewegung entlang des Gleichgewichtspfad*

Den empirisch ermittelten Zusammenhang zwischen Finanzmarktwechselkurs und Auslandsposition – ökonomisch gesprochen die langfristige Gleichgewichtsbeziehung zwischen diesen beiden Variablen – kann man auch im Hinblick auf den Entwicklungsprozess von Volkswirtschaften interpretieren.

So sollten schnell wachsende Volkswirtschaften zunächst eine steigende Auslandsverschuldung in Verbindung mit überdurchschnittlichen Kapitalerträgen zu verzeichnen haben. Mit der Anpassung der internationalen Kapitalallokation sollte dieser Prozess aber im zeitlichen Verlauf zum Stillstand kommen und sich möglicherweise sogar umkehren. Nach der Theorie des intertemporalen Zahlungsbilanzausgleichs geht der wirtschaftliche Aufholprozess in Schwellenländern mit hohen Kapitalzuflüssen einher, denen spätere Gewinnabführungen in die Gläubigerländer gegenüberstehen. Reife Volkswirtschaften würden dann eher einen positiven Saldo der Auslandsposition und vergleichsweise niedrige Renditen auf inländische Vermögensgüter aufweisen.<sup>15)</sup>

Anpassungen nach einer Störung der Gleichgewichtsbeziehung zwischen Auslandsposition und Finanzmarktwechselkurs erfolgen nach den Schätzungen mit einer gewissen Verzögerung. Die geschätzte Rückkehr des Finanzmarktwechselkurses zum langfristigen Gleichgewicht fällt mit jährlich weniger als einem Drittel der vorjährigen Abweichung deutlich langsamer aus, als es die hohe Reagibilität der Kapitalmärkte erwarten ließe. Diese Diskrepanz lässt sich dahingehend interpretieren, dass fundamentale Anpassungsprozesse häufig von kurzfristigen Einflussfaktoren überlagert werden, zumal Daten zur

*Anpassungsprozess eher träge*

---

<sup>15</sup> Diese Hypothese wird durch die empirische Studie von Lane und Milesi-Ferretti gestützt, die für Schwellenländer einen negativen Zusammenhang zwischen Pro-Kopf-Einkommen und Netto-Auslandsvermögen, für fortgeschrittene Volkswirtschaften hingegen eine positive Korrelation belegt. Vgl.: P.R. Lane und G.M. Milesi-Ferretti (2002), Long-Term Capital Movements, NBER Macroeconomics Annual 2001, 16, S. 73–116.

Auslandsposition, die die Entscheidungen der Investoren beeinflussen könnten, nur mit einer erheblichen Zeitverzögerung vorliegen.

Anpassungen des Netto-Auslandsvermögens an bestehende Über- oder Unterbewertungen des effektiven Finanzmarktwechselkurses lassen sich aus den Schätzungen nicht ableiten; der entsprechende Koeffizient ist nicht signifikant. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Reaktion der Auslandsposition eine Veränderung der Leistungsbilanz voraussetzt, welche nur zustande kommt, wenn auch der reale effektive Wechselkurs für Waren und Dienstleistungen eine entsprechende Korrektur begünstigt. Da diese Bedingung nicht immer erfüllt ist, sind Kapitalzuflüsse im Rahmen der hier vorgestellten Kointegrationsbeziehung als exogen anzusehen.

*Hohe Persistenz  
bestehender  
Ungleich-  
gewichte*

Der beschriebene Zusammenhang zwischen Finanzmarktwechselkurs und Auslandsposition erschwert den Abbau ausgeprägter Leistungsbilanzdefizite, insbesondere wenn sie mit hohen Netto-Auslandsverbindlichkeiten einhergehen. Da zufließendes Kapital ceteris paribus eine Aufwertung des effektiven Finanzmarktwechselkurses induziert, dürfte sich die preisliche Wettbewerbsfähigkeit des betroffenen Landes tendenziell verschlechtern, sofern nicht nur die Vermögenspreise reagieren, was sich mittelbar in einer weiteren Passivierung der Leistungsbilanz und zusätzlichen Kapitalzuflüssen niederschlagen würde. Eine derartige Entwicklung erhöht jedoch das Risiko einer abrupten Umkehr der Kapitalströme, wenn Kapitalgeber die Nachhaltigkeit der Leistungsbilanzdefizite in Zwei-

fel ziehen. Die mit einer solchen plötzlichen Anpassung verbundenen Risiken für die Realwirtschaft und das Finanzsystem legen es nahe, frühzeitig eine stabilitätskonforme nationale Wirtschaftspolitik umzusetzen.

## Fazit

---

Das Konzept realer effektiver Wechselkurse, das sich bei der Bewertung der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten als Analyseinstrument bewährt hat, lässt sich analog als Hilfsmittel zur Beurteilung internationaler Vermögenspreise heranziehen. Für diesen Zweck bietet die CPIS-Datenbank des IWF die Möglichkeit, die Wechselkurse der Partnerländer entsprechend der internationalen Struktur der Auslandsportfolios zu gewichten. Über diese in der Literatur bereits verfolgte Variante hinaus erfolgt in dem hier vorgestellten Ansatz die Deflationierung der effektiven Wechselkurse durch Vermögenspreise anstelle von Güterpreisen. Auf diese Weise wird der so berechnete effektive Finanzmarktwechselkurs dem Charakter eines relativen Vermögenspreises noch besser gerecht.

Es zeigt sich, dass sich die effektiven Finanzmarktwechselkurse – insbesondere auf den Aktienmärkten – nicht nur methodisch, sondern auch in ihrem Verlauf zum Teil recht deutlich von dem üblichen Indikator der preislichen Wettbewerbsfähigkeit auf den Gütermärkten unterscheiden. So hat sich der effektive Wechselkurs für Aktien während der vergangenen 20 Jahre zeitweise sogar gegenläufig zu seinem Pendant für Waren

und Dienstleistungen entwickelt. Auch reagiert er erheblich schneller auf neue Informationen als die entsprechende Kennziffer auf Basis der wesentlich trägeren Güterpreise. Der effektive Wechselkurs für Anleihen verläuft zwar über weite Strecken nahezu synchron zu dem üblichen Wettbewerbsindikator, Neueinschätzungen von Länderrisiken und Veränderungen der Risikoneigung der Investoren werden aber – im Gegensatz zu diesem – angezeigt. Insgesamt ist der effektive Finanzmarktwechselkurs zum einen ein sinnvolles zusätzliches Analyseinstrument zur Beurteilung von Vermögenspreisen. Zum anderen könnte er im Zusammenspiel mit anderen Frühwarnindikatoren helfen, fundamentale Fehlbewertungen, die durch Spekulationen auf den Finanzmärkten verstärkt werden, frühzeitig zu erkennen.

Des Weiteren wurde gezeigt, dass ein langfristiger (negativer) Zusammenhang zwischen der Netto-Auslandsposition und dem effektiven Finanzmarktwechselkurs eines Landes besteht. Dabei verläuft die Anpassung an das langfristige Gleichgewicht nach vorübergehenden Störungen – gemessen an der hohen kurzfristigen Reagibilität der internationalen Kapitalmärkte – eher träge. Hinzu kommt, dass die Korrekturen offenbar weitgehend über Veränderungen der nominalen Wechselkurse und der internationalen Vermögenspreise zustande kommen, während die grenzüberschreitenden Kapitalflüsse gemäß den Prüfgrößen in den Schätzungen eher als exogen zu betrachten sind. Dieses Phänomen deckt sich mit der zu beobachtenden hohen Persistenz außenwirtschaftlicher Ungleichgewichte.