

# **Fiskalpolitik und Wechselkursovershooting**

Von Volker Clausen, Kiel\*

## **I. Problemstellung**

Nach dem Zusammenbruch des Bretton-Woods-Systems sind Wechselkursschwankungen aufgetreten, die das Ausmaß der Veränderungen der zugrundeliegenden Fundamental faktoren bei weitem übersteigen. Das Modell von *Dornbusch* (1976) schien diese Beobachtung dadurch erklären zu können, daß monetäre Impulse bei kurzfristiger Preisrigidität Wechselkurs schwankungen hervorrufen, die kurzfristig stärker ausfallen als langfristig (Overshooting). In der Folgezeit wurde in einer Vielzahl von theoretischen Studien die Robustheit der Hypothese gegenüber Veränderungen der Modellspezifikation untersucht, wobei – ganz in der Tradition der monetären Wechselkurstheorie – wiederum geldpolitische Impulse im Mittelpunkt der Betrachtung standen. Als Anfang der achtziger Jahre die Budgetdefizite in den Vereinigten Staaten immer größere Dimensionen annahmen und die rein monetären Modelle zunehmend schlechtere Ergebnisse bei der Erklärung und Prognose der Wechselkurse hervorbrachten, richtete sich das Augenmerk vermehrt auf die Fiskalpolitik als Determinante der Wechselkursentwicklung. Während im Modell von *Dornbusch* (1976) eine expansive Fiskalpolitik keine überschießenden Wechselkursreaktionen hervorruft, wurden in jüngerer Zeit Erweiterungen des *Dornbusch*-Modells entwickelt, in denen auch bei einer expansiven Fiskalpolitik überschießende Wechselkursreaktionen auftreten. *Levin* (1986, 1989) erweitert das Grundmodell von *Dornbusch* um J-Kurven-Effekte in der Handelsbilanz. *Bhandari* (1982), *Devereux/Purvis* (1990), *Jarchow* (1990) und *Reither* (1992) integrieren ein wechselkursabhängiges Güterangebot.

In diesem Beitrag wird eine weitere Variante des Modells von *Dornbusch* (1976) entwickelt, in der auch ohne eine Wechselkursabhängigkeit des Güterangebotes oder J-Kurven-Effekte fiskalische Impulse überschießende Wechselkursreaktionen hervorrufen können. Hierbei wird gezeigt, daß die

---

\* Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und für zahlreiche Hinweise danke ich Professor Dr. Manfred Willms und Dipl.-Math. Frank Bulthaupt.

langfristigen Wechselkurseffekte einer expansiven Fiskalpolitik in starkem Maße von der jeweiligen Konstellation der Strukturparameter abhängen. Diese Effekte blieben in bisherigen Analysen, die ausschließlich die kurzfristigen Schwankungen um einen nicht näher untersuchten Gleichgewichtswert betrachten, ausgeklammert. Darüber hinaus wird gezeigt, daß unter bestimmten Umständen ein trade-off zwischen der kurz- und der langfristigen Wechselkursvariabilität besteht.

## II. Darstellung des Modells

Das Modell besteht aus dem Geldmarktgleichgewicht (1), dem Gütermarktgleichgewicht (2), der ungedeckten Zinsparität mit rationalen Wechselkursänderungserwartungen (3) und einer Preisangepassungsgleichung (4):

$$(1) \quad m - \alpha p - (1 - \alpha) (e + p^*) = \phi y - \eta r$$

$$(2) \quad y = \gamma \bar{y} - \sigma r + g + \delta (e + p^* - p)$$

$$(3) \quad \dot{e} = r - r^*$$

$$(4) \quad \dot{p} = \pi (y - \bar{y})$$

In der Geldmarktgleichung (1) entspricht die nominale Geldmenge ( $m$ ) kontinuierlich der nominalen Geldnachfrage, die vom Konsumentenpreisindex ( $\alpha p + (1 - \alpha) (e + p^*)$ ), dem Realeinkommen ( $y$ ) und dem inländischen Nominalzins ( $r$ ) abhängt. Der Parameter  $\alpha$  mißt das Gewicht des Preisniveaus für das inländische Gut  $p$  im Konsumentenpreisindex. Die Importpreise in inländischer Währung ( $e + p^*$ ) gehen folglich mit dem Gewicht  $(1 - \alpha)$  ein, welches den Offenheitsgrad angibt. Die Parameter  $\phi$  und  $\eta$  spiegeln die Einkommens- bzw. die Semizinselastizität der Geldnachfrage wider.

Die Nachfrage nach dem inländischen Gut setzt sich aus den Komponenten privater Konsum, Investitionen, Staatsnachfrage und Außenbeitrag zusammen. Diese steht über die Einkommenselastizität der Güternachfrage  $\gamma$  in einem positiven Zusammenhang zum Realeinkommen, wobei aus Vereinfachungsgründen das Vollbeschäftigungseinkommen verwendet wird. Diese Spezifikation läßt sich dadurch rechtfertigen, daß der private Konsum eher vom permanenten als vom aktuellen Einkommen abhängt. Darüber hinaus wird die Güternachfrage über die Zinselastizität  $\sigma$  von der Zinsentwicklung negativ beeinflußt, wobei wiederum aus Vereinfachungsgründen der nominale und nicht der reale Zins verwendet wird. Die reale Nachfrage

des Staates findet ihren Ausdruck in der Größe  $g$ . Die intertemporale Budgetrestriktion des Staates bleibt in der Analyse unberücksichtigt. Für den Außenhandel wird unterstellt, daß in- und ausländische Güter unvollkommene Substitute darstellen. Da Veränderungen des realen Wechselkurses über den Parameter  $\delta$  in einem positiven Zusammenhang zur realen Güternachfrage stehen, wird die Gültigkeit der *Marshall-Lerner*-Bedingung unterstellt. In der kurzen Frist bestimmt die Nachfrage das Einkommen  $y$ . Langfristig entspricht das Realeinkommen dem Vollbeschäftigungseinkommen  $\bar{y}$ .

Die Verhältnisse am internationalen Kapitalmarkt werden durch die ungedeckte Zinsparität abgebildet. Bei uneingeschränktem internationalen Kapitalverkehr und vollkommener Substituierbarkeit in- und ausländischer Wertpapiere orientieren sich die Investoren nur an den erwarteten Ertragsraten. Der erwartete Ertrag auf das kurzfristige inländische Wertpapier besteht in der Verzinsung  $r$ . Im Fall des ausländischen Wertpapiers tritt neben den ausländischen Zins die erwartete Abwertungsrate der inländischen Währung als zusätzliche Renditekomponente. Leistungsbilanzsalden und damit einhergehende Veränderungen der Nettoforderungsposition haben keinen Einfluß auf die Wechselkursbildung. Zusätzlich werden rationale Erwartungen unterstellt. In diesem deterministischen Modell ist dies gleichbedeutend mit perfekter myopischer Voraussicht ( $E_t(\dot{e}) = \dot{e}$ ) auf Seiten der Marktteilnehmer.

Hinsichtlich der Preisanpassung wird unterstellt, daß das Preisniveau für das inländische Gut über die Zeit auf Abweichungen des Realeinkommens vom Vollbeschäftigungseinkommen reagiert, wobei der Parameter  $\pi$  die Geschwindigkeit der Preisanpassung angibt.

Die Unterschiede zwischen dem Grundmodell von *Dornbusch* (1976) und dem hier zugrundegelegten Modell liegen in der Verwendung des Konsumentenpreisindex statt des Produzentenpreisindex in der Geldnachfrage und der Annahme, daß das Realeinkommen kurzfristig durch die Nachfrage bestimmt wird. Die Verwendung des Konsumentenpreisindex in der Geldnachfrage läßt sich dadurch rechtfertigen, daß vorwiegend private Haushalte in der Volkswirtschaft Geld halten und diese sich in ihrer Transaktionsnachfrage nach Geld am Preisindex für ihr Konsumgüterbündel orientieren. Die Spezifikation des nachfragebestimmten Einkommens läßt sich aus der Konstellation am Arbeitsmarkt heraus begründen. Es wird angenommen, daß zum herrschenden Reallohn das Arbeitsangebot kurzfristig vollkommen elastisch ist und die Arbeitsnachfrage die Beschäftigung bestimmt. Beide Spezifikationen treten, isoliert voneinander, in zahlreichen Varianten des *Dornbusch*-Modells auf. Den Konsumentenpreisindex in der

Geldnachfrage verwenden u.a. *Mussa* (1982), *Bhandari* (1982) und *De Grauwe* (1989). Ein kurzfristig durch die Nachfrage bestimmtes Realeinkommen verwenden beispielsweise *Natividad/Stone* (1990), *Bhandari/Gengberg* (1989) und *Bilson* (1979). Es handelt sich folglich um relativ gängige Modifikationen des Grundmodells.

Werden zur Lösung des Modells die reduzierte Form für den inländischen Zins  $r$  sowie das inländische reale Volkseinkommen  $y$  gebildet und in die Gleichungen (3) und (4) eingesetzt, ergibt sich das folgende dynamische System:

$$(5) \quad \begin{bmatrix} \dot{p} \\ \dot{e} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -(\eta \delta + \sigma \alpha) \pi K & (\eta \delta - \sigma(1 - \alpha)) \pi K \\ (\alpha - \phi \delta)K & (1 - \alpha + \phi \delta)K \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p - \bar{p} \\ e - \bar{e} \end{bmatrix}$$

mit  $K \equiv [\eta + \sigma \phi]^{-1}$

Die Determinante der Zustandsmatrix ist für positive Verhaltenskoeffizienten immer eindeutig negativ. Dieses ist die notwendige und hinreichende Bedingung für Sattelpfadstabilität des Modells.

Die allgemeine Lösung des obigen Differentialgleichungssystems lautet für den Wechselkurs:

$$(6) \quad e - \bar{e} = A \exp^{\lambda_1(t-t_0)} + B \exp^{\lambda_2(t-t_0)}$$

Dabei bezeichnen  $\lambda_1 < 0$  und  $\lambda_2 > 0$  die Eigenwerte des Systems sowie  $A$  und  $B$  die Konstanten, die durch die Anfangsbedingung  $p(t_0) = \bar{p}(t_0)$  und die Transversalitätsbedingung  $\lim_{t \rightarrow \infty} e_t = \bar{e}$  (d.h.  $B = 0$ ) bestimmt werden. Die Entwicklung des Wechselkurses über die Zeit wird dann bei stationären Gleichgewichtswerten bestimmt durch

$$(7) \quad \dot{e} = \lambda_1 A \exp^{\lambda_1(t-t_0)}$$

Wird die Beziehung (7) mit der zweiten Zeile des Systems (5) gleichgesetzt und in (6) eingesetzt, ergibt sich als Gleichung für den stabilen Sattelpfad

$$(8) \quad e - \bar{e} = \frac{(\alpha - \phi \delta)K}{\lambda_1 - (1 - \alpha + \phi \delta)K} (p - \bar{p})$$

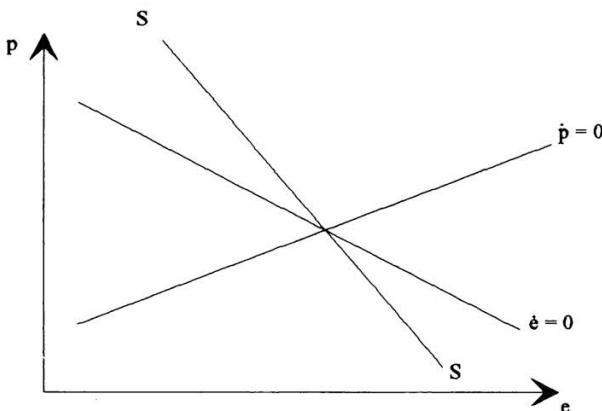
Der Nennerausdruck ist im Fall des stabilen Eigenwertes ( $\lambda_1 < 0$ ) immer negativ. Das Vorzeichen des Zählerausdrucks ist nicht eindeutig. Die Steigung des Sattelpfades ist damit vom Vorzeichen des Terms  $(\alpha - \phi \delta)$  abhängig. Es wird durch die Bedeutung des Gewichtes inländischer Preise im Konsumentenpreisindex ( $\alpha$ ) relativ zur Einkommenselastizität der Geld-

nachfrage ( $\phi$ ) multipliziert mit der Wechselkursreagibilität der Handelsbilanz ( $\delta$ ) bestimmt. Zur ökonomischen Interpretation dieser Bedingung wird die nicht unrealistische Annahme getroffen, daß die Einkommenselastizität der Geldnachfrage gleich Eins ist. Im Fall  $\alpha > \phi \delta$  handelt es sich um eine relativ geschlossene Volkswirtschaft ( $\alpha$  nahe 1), in der reale Wechselkursänderungen nur geringfügige Änderungen im Außenbeitrag nach sich ziehen ( $\delta$  klein). Dies wird für relativ große Länder der Fall sein. Die Bedeutung in der Weltwirtschaft ist jedoch gering, so daß die Modellstruktur des kleinen Landes immer noch angemessen ist. Im Fall  $\alpha < \phi \delta$  handelt es sich um ein kleines Land mit hohem Offenheitsgrad ( $\alpha$  niedrig) und starken Nachfrageeffekten durch reale Wechselkursänderungen ( $\delta$  hoch). Im folgenden werden daher zwei Fälle unterschieden.

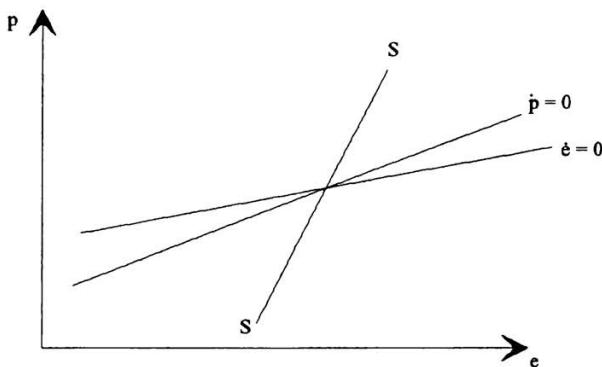
Die ökonomische Interpretation des Sachverhalts, daß gerade diese Strukturparameter so wichtig sind, setzt an der Geldmarktgleichgewichtsbedingung an. Die Parameter entscheiden darüber, ob es während des Anpassungsprozesses bei einer Erhöhung des Preisniveaus zu einer Überschußnachfrage oder einem Überschußangebot auf dem Geldmarkt kommt. Eine Erhöhung des Preisniveaus führt über  $\alpha$  unmittelbar zu einem Anstieg der nominalen Geldnachfrage. Gleichzeitig verringert sich die Geldnachfrage über  $\phi \delta$ , da die Verschlechterung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit das Realeinkommen und damit die Transaktionsnachfrage nach Geld senkt. Überwiegt der erste Effekt ( $\alpha > \phi \delta$ ), werden während des Anpassungsprozesses Zinssteigerungen hervorgerufen. Da unter diesen Umständen das Zinsniveau kurzfristig niedriger sein muß als langfristig, kommt es in Verbindung mit der ungedeckten Zinsparität während des Anpassungsprozesses zu einer Aufwertung der inländischen Währung. Im Fall ( $\alpha < \phi \delta$ ) tritt die umgekehrte Wirkungskette ein, und es findet eine Abwertung statt.

Das dynamische System läßt sich graphisch im Rahmen eines Phasendiaagramms analysieren. Dabei wird angenommen, daß die Bedingung  $\eta \delta - \sigma (1 - \alpha) > 0$  erfüllt ist. Unter diesen Umständen hat die  $\dot{p} = 0$ -Kurve eine positive Steigung. Auf die Steigung des Sattelpfades hat diese Annahme keinen Einfluß.

Im Fall einer relativ großen Volkswirtschaft ( $\alpha > \phi \delta$ ) hat es mit einem negativ geneigten stabilen Sattelpfad (SS) die traditionelle Gestalt:

Abb. 1: Phasendiagramm für  $\alpha > \phi \delta$ 

Im Fall einer kleinen Volkswirtschaft ( $\alpha < \phi \delta$ ) hat die Kurve des langfristigen Finanzmarktgleichgewichts ( $\dot{e} = 0$ ) nicht mehr eine negative, sondern eine positive Steigung:

Abb. 2: Phasendiagramm für  $\alpha < \phi \delta$ 

Die positive Steigung der  $\dot{e} = 0$  Kurve lässt sich wiederum aus der Geldmarktgleichgewichtsbedingung heraus begründen. Eine Erhöhung des Preisniveaus führt bei dieser Parameterkonstellation zu einer Verringerung der Geldnachfrage während des Anpassungsprozesses. Unter diesen Umständen muß sich der Wechselkurs abwerten, damit der Geldmarkt bei unverändertem Zinsniveau im Gleichgewicht verbleibt (vgl. Gleichung (1)). In dieser Konstellation hat auch der Sattelpfad ( $SS$ ) eine positive Steigung.

### III. Wirkungen einer expansiven Fiskalpolitik

Unter einer expansiven Fiskalpolitik wird eine einmalige dauerhafte Erhöhung der realen Staatsausgaben verstanden. Im Modell von *Dornbusch* (1976) und in dem hier zugrundegelegten Modell führt diese Politik zu einer realen Aufwertung, da das Gleichgewicht auf dem Gütermarkt langfristig nur wiederhergestellt werden kann, wenn in- und ausländische Nachfrage nach dem inländischen Gut verdrängt wird. Während jedoch im Modell von *Dornbusch* (1976) die reale Aufwertung allein durch einen Rückgang des nominalen Wechselkurses bewerkstelligt wird, kommt es in dem hier zugrundegelegten Modell auch zu einem Anstieg des Preisniveaus. Diese unterschiedlichen Ergebnisse sind auf die Wechselkursabhängigkeit der Geldnachfrage zurückzuführen. In diesem Modell kann bei einer Aufwertung des nominalen Wechselkurses das Geldmarktgleichgewicht bei langfristig gegebenem Realeinkommen und Zinsniveau nur aufrechterhalten bleiben, wenn das Preisniveau für das inländische Gut steigt. Im Modell von *Dornbusch* (1976) mit einer wechselkursunabhängigen Geldnachfrage tritt dieser Effekt nicht auf.

Im Phasendiagramm dieses Modells bewirkt damit die expansive Fiskalpolitik eine Verschiebung der  $\dot{p} = 0$  Kurve, der  $\dot{e} = 0$  Kurve und des Sattelpfades nach links. Im Fall  $\alpha > \phi \delta$  ergibt sich:

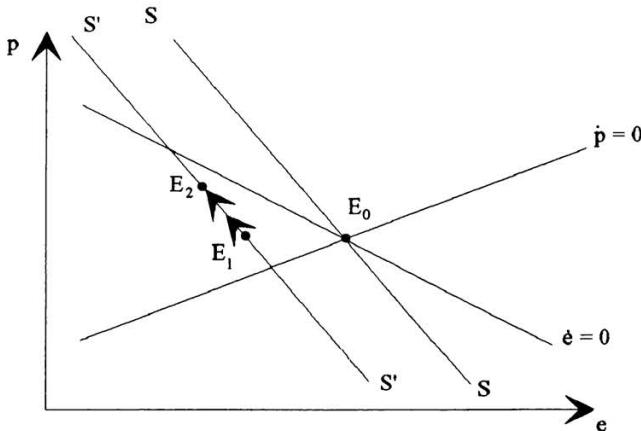


Abb. 3: Wirkungen einer expansiven Fiskalpolitik im Fall  $\alpha > \phi \delta$

Bei kurzfristig gegebenem Preisniveau kommt es zu einer Aufwertung der Inlandswährung ( $E_1$ ). Die damit implizierte reale Aufwertung ist nicht hinreichend, die Überschünnachfrage auf dem heimischen Gütermarkt, die

durch die expansive Fiskalpolitik ausgelöst worden ist, vollständig abzubauen. Folglich steigt während des Anpassungsprozesses das Preisniveau. Gleichzeitig tritt eine Aufwertung auf bis das neue langfristige Gleichgewicht im Punkt  $E_2$  erreicht ist.

Das Verhalten des inländischen Zinsniveaus lässt sich aus der ungedeckten Zinsparität ableiten. Da es während des Anpassungsprozesses zu einer Aufwertung der Inlandswährung kommt, liegt das inländische Zinsniveau unter dem ausländischen. In dem Modell führt demnach eine expansive Fiskalpolitik kurzfristig zu einer *Senkung* des inländischen Zinsniveaus. Die Ursache liegt darin, daß durch die Aufwertung die Importpreise in inländischer Währung sinken. Damit wird die Geldnachfrage verringert und die Umschichtung des Portefeuilles hin zu staatlichen Wertpapieren bewirkt die Verringerung des Zinsniveaus.

Für den Fall  $\alpha < \phi \delta$  wird zunächst untersucht, welche Auswirkungen die Veränderung der Strukturparameter auf die langfristigen Gleichgewichtswerte des Systems hat. *Devereux/Purvis* (1990) sowie *Bhandari* (1982) untersuchen beim Vergleich unterschiedlicher Parameterkonstellationen ausschließlich die kurzfristigen Schwankungen des Wechselkurses um den langfristigen Gleichgewichtswert. Die Analyse der Veränderungen der Gleichgewichtswerte ist jedoch erforderlich, wenn Aussagen über das Niveau der Wechselkursvariabilität getroffen werden sollen. Prinzipiell ist es möglich, daß bei einer Änderung der Spezifikation des Modells die kurzfristigen Schwankungen des Wechselkurses um den langfristigen Wert bei exogenen Störungen zunehmen, aber die geringeren Schwankungen des langfristigen Gleichgewichtswechselkurses diesen Effekt überkompensieren, so daß insgesamt die Varianz des Wechselkurses abnimmt.

Die Umkehrung der Ungleichung kann auf 3 Faktoren zurückgeführt werden – eine Erhöhung der Einkommensreagibilität der Geldnachfrage ( $\phi$ ) bzw. der Wechselkursreagibilität der Handelsbilanz ( $\delta$ ) oder eine Verringerung des Gewichts der inländischen Preise im Preisindex ( $\alpha$ ). Der Einfluß einer Veränderung dieser Strukturparameter auf die langfristigen Gleichgewichtswerte des Modells lässt sich aus der Gütermarkt- und der Geldmarktgleichung des Modells ableiten.

Aus der Gütermarktgleichung folgt im langfristigen Gleichgewicht ( $y = \bar{y}$ ,  $r = r^*$ )

$$(9) \quad dg + \delta(d\bar{e} - d\bar{p}) = 0 \quad \text{bzw.} \quad d\bar{e} = d\bar{p} - \frac{1}{\delta}dg.$$

Aus der Geldmarktgleichung lässt sich die Veränderung des gleichgewichtigen Preisniveaus ( $d\bar{p}$ ) ableiten als:

$$(10) \quad \alpha d\bar{p} + (1 - \alpha) d\bar{e} = 0 \quad \text{bzw.} \quad d\bar{p} = - \left( \frac{1 - \alpha}{\alpha} \right) d\bar{e}.$$

Die Beziehung (9) in (10) eingesetzt ergibt die Wechselkursreaktion im langfristigen Gleichgewicht:

$$(11) \quad d\bar{e} = - \left( \frac{1 - \alpha}{\alpha} \right) d\bar{e} - \frac{1}{\alpha} dg \quad \text{bzw.} \quad \frac{d\bar{e}}{dg} = - \frac{\alpha}{\delta}.$$

Eine Erhöhung der realen Staatsausgaben führt folglich zu einer Aufwertung des nominalen Wechselkurses, die um so stärker ausfällt, je schwächer die Handelsbilanz auf Wechselkursänderungen reagiert und je geschlossener die Volkswirtschaft ist. Während der Parameter  $\delta$  das Ausmaß der Veränderung des realen Wechselkurses ( $e + p^* - p$ ) bestimmt (vgl. Gleichung (9)), entscheidet der Parameter  $\alpha$  darüber, wie sich die Anpassungslast auf den nominalen Wechselkurs und das Preisniveau verteilt. In relativ geschlossenen Volkswirtschaften ( $\alpha$  nahe 1), erfordern geringfügige Änderungen des Preisniveaus starke Anpassungsreaktionen des Wechselkurses, um das Gleichgewicht auf dem Geldmarkt wieder herbeizuführen. Die Einkommensreagibilität der Geldnachfrage hat keinen Einfluß auf die langfristigen Gleichgewichtswerte.

Die Konsequenzen der Veränderung der Strukturparameter für die langfristigen Wechselkurseffekte einer expansiven Fiskalpolitik sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

*Tabelle 1*

**Auswirkungen einer Veränderung ausgewählter Strukturparameter auf die langfristigen Wechselkurseffekte einer expansiven Fiskalpolitik**

Veränderung der Strukturparameter	Veränderung der langfristigen Wechselkurseffekte einer expansiven Fiskalpolitik	
	nominal	real
Anstieg von $\phi$	keine	keine
Verringerung von $\alpha$	Abschwächung der Aufwertung	keine
Anstieg von $\delta$	Abschwächung der Aufwertung	Abschwächung der Aufwertung

Gleichzeitig bewirken die Veränderungen der Strukturparameter eine Drehung des Sattelpfades im Uhrzeigersinn (vgl. Abb. 1 und 2). Mit diesen

Ergebnissen lassen sich die kurz- und langfristigen Wirkungen einer expansiven Fiskalpolitik für die Konstellation  $\alpha < \phi \delta$  untersuchen, wobei danach unterschieden wird, durch welche Strukturparameter die Umkehrung des Ungleichheitszeichens hervorgerufen wurde.

Im einfachsten Fall ist sie auf den Anstieg der Einkommenselastizität der Geldnachfrage  $\phi$  zurückzuführen (vgl. Abb. 4). Unter diesen Umständen sind die langfristigen Gleichgewichtswerte für den nominalen und den realen Wechselkurs gegenüber dem vorangegangenen Fall unverändert ( $E_2 = (E_2)$ ). Durch die Drehung des Sattelpfades im Uhrzeigersinn um den Punkt  $E_2$  erhöht sich jedoch die kurzfristige Variabilität des Wechselkurses (vgl.  $E_1$  und  $(E_1)$ ). Ökonomisch lässt sich dieses Ergebnis folgendermaßen erklären. Eine höhere Einkommenselastizität der Geldnachfrage führt während des Anpassungsprozesses dazu, daß es durch eine Preiserhöhung eher zu einem Überschußangebot auf dem Geldmarkt und damit zu einer Zinssenkung kommt. Damit liegt das Zinsniveau kurzfristig über dem langfristigen Niveau. Unter diesen Umständen kommt es während des Anpassungsprozesses zu einer Abwertung. Wenn langfristig eine Aufwertung stattfindet und während des Anpassungsprozesses eine Abwertung auftritt, muß die kurzfristige Aufwertung stärker ausfallen als die langfristige.

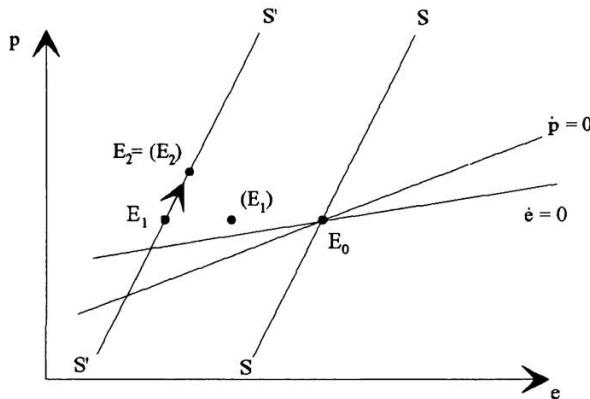


Abb. 4: Wirkungen einer expansiven Fiskalpolitik im Fall  $\alpha < \phi \delta$  und einer Erhöhung von  $\phi$

Im Fall einer Verringerung des Gewichtes inländischer Preise im Preisindex  $\alpha$  kommt es bei unveränderten realen Gleichgewichtswechselkursen ( $\bar{d}e = \bar{d}p$ ) zu einer schwächeren Wechselkurs- und einer stärkeren langfristigen Preisniveaureaktion (vgl.  $E_0$ ,  $E_2$  und  $(E_2)$ ). In der Abbildung 5 wird

dieser Sachverhalt dargestellt, indem auf einer  $45^\circ$  Linie durch den alten Gleichgewichtspunkt ( $(E_2)$ ) der neue Gleichgewichtspunkt in nordöstlicher Richtung abgetragen wird.

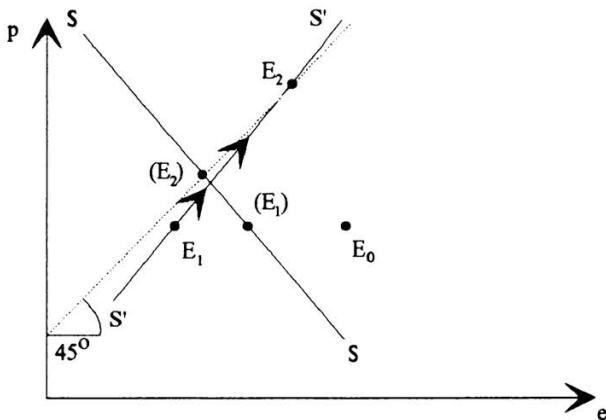


Abb. 5: Wirkungen einer expansiven Fiskalpolitik im Fall  $\alpha < \phi \delta$  und einer Verringerung von  $\alpha$

In der Abbildung wird deutlich, daß die kurzfristige Variabilität des nominalen Wechselkurses zunehmen kann, während die langfristige eindeutig abnimmt. Dies wäre dann der Fall, wenn sich nach einer expansiven Fiskalpolitik der Sattelpfad mit der positiven Steigung in geringerem Umfang in Richtung Ordinate bewegt, als der Sattelpfad mit der negativen Steigung. Unter diesen Umständen käme es trotz überschießender Wechselkursreaktionen zu kurzfristig geringeren Wechselkursschwankungen.

Im Fall einer Erhöhung der Wechselkursreagibilität der Handelsbilanz  $\delta$  verringern sich die Auswirkungen fiskalpolitischer Impulse auf den realen Wechselkurs im langfristigen Gleichgewicht (vgl. Gleichung (9)). Die gleichgewichtige Wechselkurs- und Preisreaktion läßt sich aus (10), (11) und (12) ableiten als

$$(12) \quad \frac{d\bar{p}/dg}{d\bar{e}/dg} = \frac{d\bar{p}}{d\bar{e}} \Bigg|_{dg \neq 0} = - \frac{1 - \alpha}{\alpha}.$$

In Abbildung 6 werden die Wirkungszusammenhänge dargestellt.

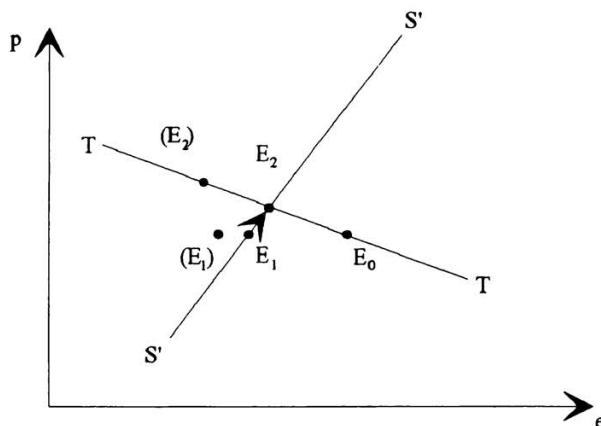


Abb. 6: Wirkungen einer expansiven Fiskalpolitik im Fall  $\alpha < \phi \delta$  und einer Erhöhung von  $\delta$

Die Gerade  $TT$  hat die Steigung  $-(1 - \alpha) / \alpha$  und verläuft durch den alten Gleichgewichtspunkt  $E_0$ . Sie gibt unterschiedliche reale Wechselkursniveaus an, die bei Veränderungen der Fiskalpolitik auftreten. Das konkrete Ausmaß der Reaktion des realen Wechselkurses wird durch die Wechselkursreagibilität der Handelsbilanz bestimmt. Eine expansive Fiskalpolitik ruft um so geringere langfristige Wechselkursschwankungen hervor, je höher die Wechselkursreagibilität der Handelsbilanz ist (vgl.  $E_2$  mit dem alten Gleichgewichtspunkt  $(E_2)$ ). Dennoch können die langfristigen Wechselkursschwankungen insgesamt geringer sein, als im Fall unterschiebender Wechselkursreaktionen (vgl.  $E_1$  und  $(E_1)$ ).

Die graphische Analyse liefert folglich keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen den Veränderungen der Strukturparameter und der durch die Fiskalpolitik verursachten Wechselkursschwankungen.

Tabelle 2 verdeutlicht die Unterschiede in den kurz- und langfristigen Wirkungen und die Probleme bei der eindeutigen Bestimmung des Gesamteffektes. Wie in Clausen (1993) gezeigt wird, werden diese Ergebnisse bei einer analytischen Lösung des Systems bestätigt.

In der bisherigen qualitativen Analyse wurde noch keine Aussage über die quantitative Bedeutung der Wechselkursschwankungen, die durch die Fiskalpolitik ausgelöst werden können, getroffen. Zur Analyse dieses Sachverhaltes wird auf die Overshooting-Bedingung zurückgegriffen. Ein kurzfristiges Wechselkursovershooting tritt auf, wenn  $\alpha < \phi \delta$  gilt. Unter der Annahme, daß die Einkommenselastizität der Geldnachfrage  $\phi$  dem Wert 1

Tabelle 2

**Sensitivität der Auswirkungen einer expansiven Fiskalpolitik auf den nominalen Wechselkurs bei Änderungen ausgewählter Strukturparameter**

Veränderung der Strukturparameter	Langfristig	Kurzfristig	Gesamteffekt
Anstieg von $\phi$	keine	Verstärkung der Aufwertung	Verstärkung der Aufwertung
Verringerung von $\alpha$	Abschwächung der Aufwertung	Verstärkung der Aufwertung	nicht eindeutig
Anstieg von $\delta$	Abschwächung der Aufwertung	Verstärkung der Aufwertung	nicht eindeutig

entspricht, folgt  $1 > \alpha / \delta$ . Der Ausdruck  $\alpha / \delta$  stellt wiederum den Aufwertungseffekt des nominalen Wechselkurses im langfristigen Gleichgewicht dar. Damit besteht folgende Beziehung zwischen der kurz- und der langfristigen Wechselkursreaktion: Wenn der Wechselkurs kurzfristig seinen Gleichgewichtswert überschießt, fällt im langfristigen Gleichgewicht die Aufwertung prozentual geringer aus als die Erhöhung der Staatsausgaben. Demgegenüber impliziert eine kurzfristig unterschießende Wechselkursreaktion, daß im langfristigen Gleichgewicht die Wechselkursreaktion prozentual stärker ausfällt als die Erhöhung der realen Staatsausgaben. Zwischen der kurz- und der langfristigen Wechselkursvariabilität besteht damit in diesem Modell eine inverse Beziehung.

#### IV. Schlußfolgerungen

Auf der Grundlage eines modifizierten Modells von *Dornbusch* (1976) mit kurzfristig nachfragebestimmtem Realeinkommen und einer vom Konsumentenpreisindex abhängigen nominalen Geldnachfrage wird gezeigt, daß durch fiskalpolitische Impulse kurzfristig wie langfristig erhebliche Wechselkursschwankungen hervorgerufen werden können. Kurzfristig kommt es *immer* zu einer überschießenden Wechselkursreaktion, wenn eine Normalreaktion der Zinsen auftritt, d.h. wenn nach einer expansiven Fiskalpolitik das Zinsniveau im Inland steigt.

Aus der Analyse ergeben sich Schlußfolgerungen für die Wechselkurstheorie, die empirische Wechselkursanalyse und die Wirtschaftspolitik. Für die Wechselkurstheorie ergibt sich die Konsequenz, daß in Modellen zur Erklärung von Wechselkursschwankungen nicht nur monetäre, sondern auch fiskalische Impulse untersucht werden sollten. Dabei müssen neben

den kurzfristigen auch die langfristigen nominalen wie realen Wechselkurs schwankungen analysiert werden. Für die empirische Wechselkursforschung, die sich bisher eher auf die Konsequenzen monetärer Impulse für die Wechselkursentwicklung konzentriert hat, ergibt sich die Herausforderung, die fiskalische Politikkomponente in die ökonometrischen Modelle aufzunehmen. Für die fiskalpolitischen Entscheidungsträger ergibt sich die Empfehlung, stärkere Schwankungen im Niveau der Staatsausgaben zu vermeiden, da sonst unerwünschte Wechselkurseffekte und kurzfristige Verzerrungen der internationalen Wettbewerbsfähigkeit ausgelöst werden können. Dieses Problem ist angesichts der aktuellen und zukünftigen fiskalischen Belastungen im Zusammenhang mit der Wiedervereinigung von hoher Aktualität.

## Literatur

*Bhandari, J. S. (1982): Exchange Rate Determination and Adjustment, New York. – Bhandari, J. S. and Genberg, H. (1989): Exchange Rate Movements and International Interdependence of Stock Markets, in: International Monetary Fund, Working paper No. 89/44, Washington. – Bilson, J. F. O. (1979): Recent Developments in Monetary Models of Exchange Rate Determination, in: IMF Staff Papers, Vol. 26, S. 201 - 223. – Clausen, V. (1993): Geldpolitik, Fiskalpolitik und Wechselkurs; in Vorbereitung. – De Grauwe, P. (1989): International Money, Post-War Trends and Theories, Oxford. – Devereux, M. B. and Purvis, D. D. (1990): Fiscal Policy and the Real Exchange Rate, in: European Economic Review, Vol. 34, No. 6, S. 1201 - 1211. – Dornbusch, R. (1976): Expectations and Exchange Rate Dynamics, in: Journal of Political Economy, Vol. 84, S. 1161 - 1176. – Jarchow, H.-J. (1990): Fiskalpolitik, Angebotsbedingungen und Wechselkursdynamik, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 110. Jg., S. 21 - 35. – Levin, J. H. (1986): Trade Flow Lags, Monetary and Fiscal Policy, and Exchange-Rate Overshooting, in: Journal of International Money and Finance, Vol. 5, S. 485 - 495. – Levin, J. H. (1989): On the Dynamic Effects of Monetary and Fiscal Policy under Floating Exchange Rates: Simulations with an Asset Market Model, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 125, S. 665 - 680. – Mussa, M. (1982): A Model of Exchange Rate Dynamics, in: Journal of Political Economy, Vol. 90, S. 74 - 104. – Natividad, F. and Stone, J. A. (1990): A General Equilibrium Model of Exchange Market Intervention with Variable Sterilization, in: Journal of International Economics, Vol. 29, S. 133 - 145. – Reither, F. (1992): Nachfrageschocks und Wechselkursvolatilität, in: Kredit und Kapital, 25. Jg., S. 55 - 64.*

## Zusammenfassung

### Fiskalpolitik und Wechselkurovershooting

Auf der Grundlage eines modifizierten Modells von *Dornbusch* (1976) mit kurzfristig nachfragebestimmtem Realeinkommen und einer vom Konsumentenpreisindex abhängigen nominalen Geldnachfrage wird gezeigt, daß durch fiskalpolitische

Impulse kurzfristig wie langfristig erhebliche Wechselkursschwankungen hervorgerufen werden können. Kurzfristig kommt es *immer* zu einer überschießenden Wechselkursreaktion, wenn eine Normalreaktion der Zinsen auftritt, d.h. wenn nach einer expansiven Fiskalpolitik das Zinsniveau im Inland steigt. Hierbei wird gezeigt, daß die langfristigen Wechselkurseffekte einer expansiven Fiskalpolitik in starkem Maße von der jeweiligen Konstellation der Strukturparameter abhängen. Diese Effekte blieben in bisherigen Analysen, die ausschließlich die kurzfristigen Schwankungen um einen nicht näher untersuchten Gleichgewichtswert betrachten, ausgeklammert. Darüber hinaus wird gezeigt, daß unter bestimmten Umständen ein tradeoff zwischen der kurz- und der langfristigen Wechselkursvariabilität besteht.

## Summary

### **Fiscal Policy and Exchange-Rate Overshooting**

This paper demonstrates on the basis of a modified (Dornbusch 1976) model with real income levels determined by short-term demand and with a nominal monetary demand level dependent upon the consumer price index that substantial exchange rate fluctuations may be caused by fiscal impulses in both the long and the short terms. Exchange-rate overshooting in the short term occurs *whenever* the interest rate response is normal, i.e. when the level of domestic interest rises after a period of expansionary fiscal policy. It is shown that the long-term exchange rate effects of an expansionary fiscal policy course depend strongly on the respective combination of structural parameters. These effects have hitherto been neglected in the analyses made, which focused exclusively on the short-term fluctuations around an equilibrium value not yet examined in detail. It is also demonstrated that there may be a tradeoff between the short-term and the long-term exchange-rate variability under certain circumstances.

## Résumé

### **Politique fiscale et surajustement des taux de change**

En se basant sur un modèle modifié de Dornbusch (1976), caractérisé par un revenu réel à court terme déterminé par la demande et par une demande monétaire nominale dépendant de l'indice des prix à la consommation, l'auteur montre que des impulsions de la politique fiscale peuvent faire fortement fluctuer les taux de change tant à court terme qu'à long terme. A court terme, il se produit *toujours* une réaction exagérée des taux de change lorsqu'il y a une réaction normale des taux d'intérêt, c'est-à-dire lorsque le niveau des taux d'intérêt du pays augmente après une politique fiscale expansionniste. Il y est montré que les effets des taux de change à long terme d'une politique fiscale expansionniste dépendent en grande partie de la situation actuelle des paramètres structurels. Jusqu'ici, les analyses n'avaient pas tenu compte de ces effets, elles considéraient exclusivement les fluctuations à court terme autour d'une valeur d'équilibre qui n'était pas examinée de plus près. En outre, l'auteur montre ici qu'il existe sous certaines conditions un tradeoff entre la variabilité à court et à long terme des taux de change.