

Der Mikrostruktur- ansatz in der Wechselkursstheorie

Veränderungen der Wechselkurse werden häufig vor dem Hintergrund der Entwicklung unterschiedlicher Fundamentalvariablen kommentiert. Dies ist in der längerfristigen Betrachtung durchaus angemessen. In der kurzen Frist finden empirische Untersuchungen allerdings oft nur einen schwachen Zusammenhang zwischen den Wechselkursbewegungen und anderen ökonomischen Größen. Eine Ursache hierfür könnte darin liegen, dass Wechselkurse – wie andere Vermögenspreise auch – sehr stark von den Erwartungen der Marktteilnehmer über die zukünftige Entwicklung der Fundamentalvariablen bestimmt werden, eine detaillierte und realitätsnahe Abbildung der Erwartungsbildung in traditionellen Wechselkursmodellen bislang aber fehlt. Diese abstrahieren darüber hinaus von der auf Devisenmärkten üblichen Preisbildung durch sogenannte Market Maker. Vor diesem Hintergrund wird in dem folgenden Bericht ein alternativer Ansatz diskutiert, der den Vermögenspreisansatz der Wechselkurse um eine mikroökonomische Perspektive ergänzt. Dieses sogenannte Mikrostrukturmodell hat in der Wechselkursstheorie seit einiger Zeit verstärkt Beachtung gefunden und erfährt auch in empirischen Untersuchungen zunehmend Unterstützung.

Einführung und Vorüberlegungen

Kurzfristige Wechselkursbewegungen lassen sich mit traditionellen Wechselkursmodellen, die sich auf die längerfristigen Zusammenhänge mit verschiedenen Fundamentalvariablen wie beispielsweise dem (relativen) Preisniveau, der Produktivität, den Zinssätzen oder den Leistungsbilanzsalden stützen, meist nicht befriedigend erklären. Dieser Befund wurde in der Wechselkursforschung unter Verwendung unterschiedlichster Methoden immer wieder als robustes empirisches Phänomen bestätigt,¹⁾ ohne damit die längerfristigen Beziehungen zwischen Wechselkursen und Fundamentaldaten grundsätzlich in Frage zu stellen. Die Erklärung kurzfristiger Wechselkursbewegungen ist daher nach wie vor eine Herausforderung für Theorie und Praxis.

*Erwartungen
wichtig für die
Preisbildung auf
Devisen-
märkten*

Eine auf dem Vermögenspreisansatz der Wechselkursstheorie basierende Erklärung für dieses Problem geht von der Dominanz von Erwartungen auf den Devisenmärkten aus.²⁾ Der Wechselkurs wird in diesem Modell verstanden als Barwert diskontierter aktueller und erwarteter zukünftiger Ausprägungen von Fundamentalvariablen, wobei die Marktteilnehmer ihre Erwartungen in der Preisbildung unter diesen Umständen sehr viel stärker gewichten als aktuell beobachtete Werte (siehe auch Anhang S. 27 ff.).³⁾ Erwartungsrevisionen und damit auch Wechselkursänderungen werden in diesem Modellrahmen durch neue Informationen, sogenannte News, ausgelöst. Aber auch hier gibt es Schwierigkeiten. In empirischen Untersuchungen hat sich nämlich gezeigt, dass öffentlich zugängliche

News selten mehr als 5 % der Wechselkursveränderung erklären.⁴⁾

Verschiedentlich wird daher privaten Informationen, also Informationen, die nur einzelnen Marktteilnehmern vorliegen, eine treibende Kraft für die Wechselkursentwicklung zugeschrieben. Hierbei könnte man an die Konjunkturbeobachtung, Länderanalysen oder die Anwendung charttechnischer Verfahren durch professionelle Anleger denken. Private Informationen, die zu Erwartungsrevisionen – und damit letztlich zu Wechselkursänderungen – führen, aggregieren sich auf Devisenmärkten im sogenannten Auftragsfluss.⁵⁾ Unter dem Auftragsfluss wird der Saldo der Fremdwährungskauf- und -verkaufsaufträge verstanden, die von Kunden bei einem Devisenhändler eingereicht werden. Er kann als Maß für den aktuellen Kaufdruck für eine bestimmte Währung aufgefasst werden. Daten über den Auftragsfluss könnten damit komplementär zur langfristi-

*Auftragsfluss ist
Quelle privater
Information des
Market Makers*

1 Vgl.: R. Meese und K. Rogoff (1983), Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out-of-Sample?, *Journal of International Economics* 14, S. 3–24, sowie den umfassenden Beitrag von Y.-W. Cheung, M.D. Chinn und A. Garcia Pascual (2005), Empirical Exchange Rate Models of the Nineties: Are Any Fit to Survive?, *Journal of International Money and Finance* 24, S. 1150–1175.

2 Vgl.: C. Engel und K. West (2004), Accounting for Exchange Rate Variability in Present Value Models when the Discount Factor is Near 1, *American Economic Review (Papers and Proceedings)* 94 (2), S. 119–125, sowie C. Engel und K. West (2005), Exchange Rates and Fundamentals, *Journal of Political Economy* 113 (3), S. 485–517.

3 Der Wechselkurs unterliegt dann einem Diskontfaktor sehr nahe bei eins.

4 Vgl.: T. Andersen, T. Bollerslev, F. Diebold und C. Vega (2003), Micro Effects of Macro Announcements: Real-Time Price Discovery in Foreign Exchange, *American Economic Review* 93, S. 38–62.

5 Zur Relevanz privater Informationen auf Devisenmärkten vgl.: T. Ito, R. Lyons und M. Melvin (1998), Is there Private Information in the FX Market? The Tokyo Experiment, *Journal of Finance* 53, S. 1111–1130.

gen fundamentalorientierten Analyse einen Beitrag zur vorwiegend kurzfristigen Erklärung und Prognose der Wechselkursentwicklung leisten.

Annahmen des Vermögenspreisansatzes restriktiv

Diese veränderte Sichtweise geht ab von der Annahme homogener rationaler Akteure, die neue Informationen in identischer Weise interpretieren und einheitlich in eine adäquate Preisänderung umsetzen. Sie erlaubt es dadurch, die vorherrschende dezentrale Struktur und Intransparenz sowie die enormen Umsätze an den Devisenmärkten besser abzubilden.

Im Folgenden wird daher zunächst die Struktur des Devisenmarkts anhand einiger quantitativer Kenngrößen beschrieben. Anschließend wird gezeigt, wie sich dezentral verfügbare Informationen im Auftragsfluss verdichten und in der Wechselkursentwicklung niederschlagen können. Eine ökonomische Schätzung mit Hilfe eines speziellen Datensatzes rundet die Analyse ab.

Umsätze, Strukturen und Teilnehmer auf Devisenmärkten

Erhebung der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich zeigt merklichen Anstieg der Devisenmarktumsätze

Die Umsätze an den internationalen Devisenmärkten sind in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Nach Angaben der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, die in Zusammenarbeit mit nationalen Zentralbanken insgesamt über 1 000 am Devisenhandel beteiligte Banken im Abstand von drei Jahren befragt, beliefen sich die aggregierten Devisenmarktumsätze im Frühjahr 2007 täglich im Durchschnitt auf etwa 3 100 Mrd US-\$. Dies bedeutet eine Steigerung von

Devisenmarktumsätze nach Instrumenten und Handelspartnern

Instrument / Handelspartner	2004		2007	
	Mrd US-\$	Anteil in %	Mrd US-\$	Anteil in %
Kassageschäfte	621	35	1 005	33
Berichtende Banken	300	48	427	42
andere Banken/Finanzinstitutionen	213	34	394	39
Nichtfinanzinstitute	108	17	184	18
Outright Forwards	208	12	362	12
Berichtende Banken	73	35	96	27
andere Banken/Finanzinstitutionen	80	38	159	44
Nichtfinanzinstitute	56	27	107	30
Devisenswaps	944	53	1 714	56
Berichtende Banken	562	60	796	46
andere Banken/Finanzinstitutionen	293	31	682	40
Nichtfinanzinstitute	89	9	236	14
Gesamt	1 773	100	3 081	100
Berichtende Banken	936	53	1 319	43
andere Banken/Finanzinstitutionen	585	33	1 235	40
Nichtfinanzinstitute	252	14	527	17
Lokal	674	38	1 185	38
Grenzüberschreitend	1 099	62	1 896	62

Quelle: Bank für Internationalen Zahlungsausgleich.

Deutsche Bundesbank

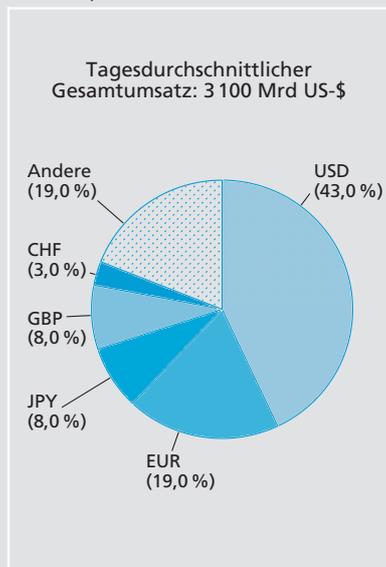
73 % gegenüber dem Jahr 2004. Die Zunahme bei Devisenswaptransaktionen (82 %) ist dabei stärker ausgefallen als bei Kassamarktgeschäften (62 %) und Terminmarktgeschäften (74 %), wobei die letzteren insgesamt nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Hinsichtlich der Aufteilung des Umsatzes nach Geschäftspartnern zeigt sich, dass Geschäfte im Interbankenhandel mit etwa 43 % dominieren, ihr relativer Anteil jedoch leicht rückläufig ist. Mit einem Anteil von 40 % deutlich zugenommen haben Transaktionen der Banken mit anderen Finanzinstitutionen wie zum Beispiel Fonds oder Versicherungen. Auf Geschäftspartner aus dem realökonomischen Bereich der Volkswirtschaft wie zum Beispiel Industrieunternehmen entfällt ein

Interbankenhandel mit hohem Gewicht

Anteile der wichtigsten Währungen am Devisenmarktumsatz

Stand: April 2007



Quelle: BIZ.

Deutsche Bundesbank

leicht gestiegener Umsatzanteil von derzeit 17 %.

US-Dollar weiterhin die dominierende Währung

Untersucht man den Gesamtumsatz nach den beteiligten Währungen, dann zeigt sich, dass der US-Dollar mit einem Anteil von 43 % nach wie vor die dominierende Währung auf den internationalen Devisenmärkten ist (vgl. oben stehendes Schaubild). Während der US-Dollar, der Yen und das Pfund Sterling etwas an Bedeutung verloren haben, blieb der Anteil des Euro am Gesamtumsatz gegenüber der letzten Befragung im Jahr 2004 weitgehend unverändert. Relativ zum Gesamtumsatz hinzugewonnen haben dagegen andere Währungen wie beispielsweise der Schweizer Franken, der Australische Dollar und der Neuseeländische Dollar.⁶⁾

Neben hohen täglichen Umsätzen gibt es wesentliche Strukturmerkmale, die Devisenmärkte von anderen Vermögenmärkten unterscheiden. So weisen Devisenmärkte eine dezentrale Struktur auf, weil der kontinuierliche Handel mit Fremdwährungen – anders als beispielsweise der Aktienhandel – nicht überwiegend an einer Börse konzentriert ist. Die Kommunikation zwischen den physisch getrennten Marktteilnehmern erfolgt über Telefon und Computersysteme, den sogenannten Freiverkehrshandel. Daraus folgt zwangsläufig, dass für Devisen im Gegensatz zu zentralisierten Vermögenmärkten keine einheitlichen Marktpreise festgestellt werden können und der Handelsprozess für die Marktteilnehmer nur unzureichend beobachtbar ist. Aufgrund geringer Regulierungsdichte existieren im Devisenhandel auch keine Offenlegungspflichten, weshalb Informationen über Preissetzung, Handelsvolumen und -partner generell nicht vorliegen. Diese Markttransparenz impliziert letztendlich auch, dass die traditionelle Annahme homogen informierter Akteure für die Wechselkursbildung inadäquat sein kann.⁷⁾

Dezentraler Devisenhandel...

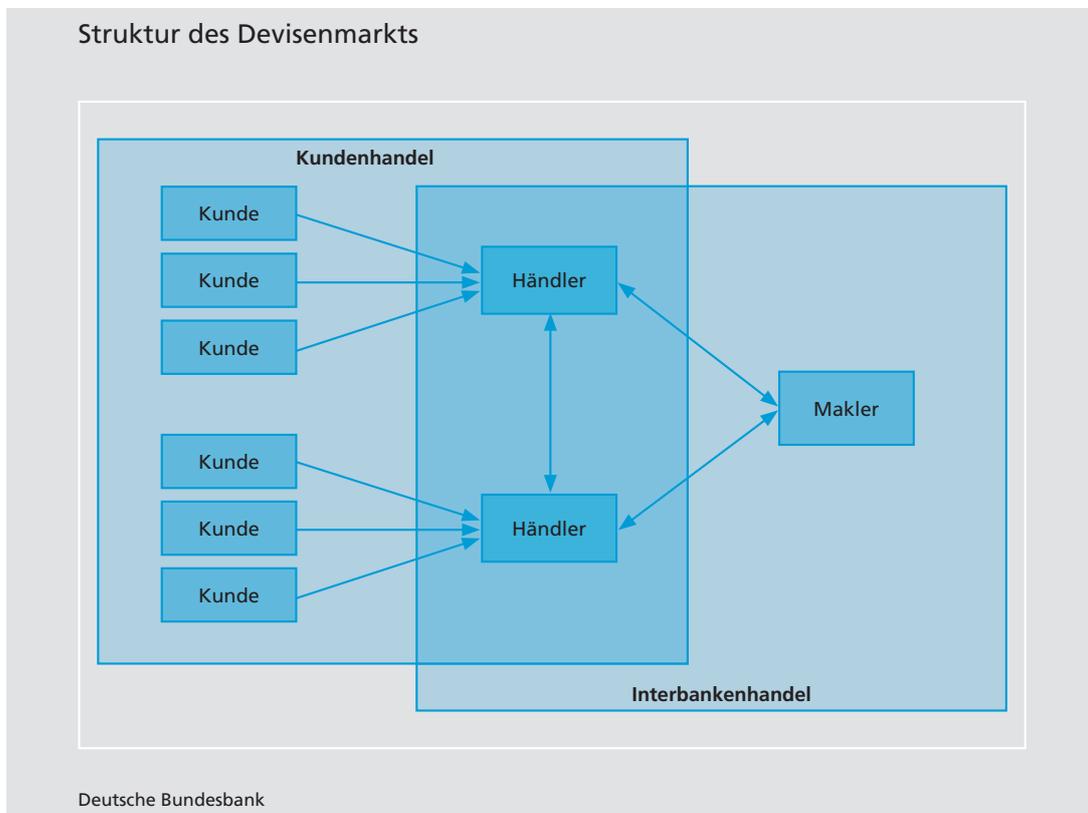
... führt zu Markttransparenz und...

Die Devisenmarktteilnehmer lassen sich im Wesentlichen drei Gruppen zuordnen: Kunden, Händler und Broker. Kunden sind Nichtbanken wie Industrieunternehmen, Versicherungen und Fonds, die ihren Banken als Intermediäre Devisenaufträge erteilen. Diese Aufträge resultieren beispielsweise aus der

... heterogen informierten Marktteilnehmern

⁶ Bei den Anteilsverschiebungen könnten auch Wechselkursänderungen eine Rolle gespielt haben.

⁷ Vgl.: M. Sager und M. Taylor (2006), Under the Microscope: The Structure of the Foreign Exchange Market, International Journal of Finance and Economics 11, S. 81–95.



Abwicklung von Import- und Exportgeschäften, der Kurssicherung offener Positionen sowie finanziellen Anlage- oder Spekulationsgeschäften. Die Banken wickeln die Kundenaufträge über ihre Devisenhändler ab, wobei diese natürlich auch auf Rechnung der Bank zum Zweck der Risikosteuerung oder des Eigenhandels aktiv werden. Einige Banken erklären sich bereit, ständig Geschäftsabschlüsse zu tätigen und nennen auf Anfrage An- und Verkaufskurse. Sie bieten ihren Kunden damit in der gewünschten Währung Liquidität, wie man es sonst von einem zentralisierten Markt erwarten würde. Die Funktion, einem Kunden stets die Gegenseite eines angestrebten Geschäftsabschlusses zur Verfügung zu stellen, definiert die betrachtete Bank als Marktmacher (Market Maker). Da die Abfolge von Kauf- und Verkaufsaufträgen

aus dem Kundenkreis zunächst nicht beeinflussbar ist, erfordert die Funktion als Market Maker die Fähigkeit, die aus Kundengeschäften entstehenden Währungspositionen steuern zu können, beispielsweise durch eine entsprechende Preisstellung oder den Rückgriff auf den Interbankenmarkt.

Normalerweise werden Devisenhändler offene Positionen aus dem Kundenhandel sehr schnell im Interbankenhandel platzieren, um das Bestandsrisiko aus Wechselkursänderungen zu minimieren. Dabei stehen ihnen zwei Wege offen: der direkte Handel oder der indirekte Handel durch Zwischenschaltung eines Maklers. Im Gegensatz zu Devisenmarkthändlern gehen Devisenmakler keine eigenen Positionen ein. Sie vermitteln lediglich Devi-

Interbankenhandel direkt...

sengeschäfte, wofür sie eine Maklercourtage erhalten.

*... oder indirekt
via Broker-
systeme*

Im direkten Handel wird vornehmlich das Handelssystem Reuters Dealing 2000–1 benutzt, das eine effizientere Geschäftsabwicklung sicherstellt als der davor dominierende Telefonhandel. Im indirekten Handel dominieren die Brokersysteme Reuters Dealing 2000–2 (für Pfund Sterling und kleinere Währungen) und Electronic Broking System (für Euro, US-Dollar und Yen). Im Gegensatz zum computergestützten direkten Interbankenhandel bleiben hier die Akteure bis zum Abschluss des Geschäfts anonym. Zudem können sich hier die Marktteilnehmer jederzeit ein Bild von der aktuellen Marktsituation machen. Die elektronischen Brokersysteme sind deshalb die vorrangigen Kommunikationsinstrumente im Interbankenhandel. Ihre starke Position wird neben der Anonymität und der relativen Transparenz dadurch begründet, dass direkte Handelssysteme häufig regional gebunden sind, der regionale Devisenhandel jedoch an Bedeutung verliert.⁸⁾

*In zweistufigem
Prozess
aggregiert der
Auftragsfluss...*

Die Handelsstruktur auf den Devisenmärkten legt die Vermutung nahe, dass Informationen in einem zweistufigen Prozess aggregiert werden.⁹⁾ In einem ersten Schritt extrahieren die Market Maker aus den Aufträgen ihrer Kunden wechselkursrelevante Informationen. Diese Informationen enthalten eine für den Market Maker spezifische (idiosynkratische) Komponente, da sie nur eine Teilmenge des marktweiten Auftragsflusses repräsentieren, und Market Maker den Auftragsfluss anderer Devisenhändler nicht beobachten können. Die Market Maker werden deshalb ihre

Wechselkurseinschätzung zunächst unverändert lassen und warten, bis sie präzisere Informationen über den aktuellen Preisdruck erhalten. Dies ist dann der Fall, wenn die Market Maker ihre Positionen aus dem Kundenhandel in den transparenten Interbankenmarkt gegeben haben und der marktweite Auftragsfluss für alle beobachtbar wird. Aufgrund der einheitlichen Informationsmenge quotieren die Market Maker dann kaum voneinander abweichende Kurse.

*... preis-
relevante
Informationen*

Kundenhandel bei asymmetrischer Information

Mikrostrukturansätze des Devisenhandels nehmen die Charakteristika des Devisenmarkts auf. Sie unterstellen in der Regel einen repräsentativen Market Maker, der in vollständiger Konkurrenz fremde Währung kauft und verkauft.¹⁰⁾ Er erhält in anonymer Weise Devisenaufträge von rational agierenden Kunden, wobei ein Teil der Kunden – so die Annahme – mit privaten Informationen über den Fundamentalwert des Wechselkurses ausgestattet ist und ein zweiter Teil den Devisenmarkt lediglich zum Zwecke der Abwicklung beziehungsweise Absicherung seiner Primärgeschäfte nutzt. Letztere gelten – vereinfachend – als uninformierte Kunden. Ihre De-

*Modell-
annahmen:
Kunden des
Market Makers
heterogen
informiert*

⁸ Vgl.: D. Rime (2003), New Electronic Trading Systems in Foreign Exchange Markets, in: D. Jones (Hrsg.), New Economy Handbook, Elsevier Amsterdam, S. 469–504.

⁹ Vgl.: R. Lyons (1997), A Simultaneous Trade Model of the Foreign Exchange Hot Potato, Journal of International Economics 42, S. 275–298, sowie M. Evans und R. Lyons (2005), Understanding Order Flow, NBER Working Paper No. 11748.

¹⁰ Vgl.: A. Madhavan und S. Smidt (1991), A Bayesian Model of Intraday Specialist Pricing, Journal of Financial Economics 30, S. 99–134.

Kundenhandel und asymmetrische Information

Das Preissetzungsverhalten eines Market Makers im Kundenhandel wird im Folgenden anhand von Transaktionsdaten einer deutschen Bank auf dem Euro/US-Dollar-Markt zwischen Oktober 2002 und September 2003 empirisch untersucht.¹⁾ Ausgangspunkt ist die folgende Regressionsgleichung für die Veränderung des Geld- beziehungsweise Briefkurses:²⁾

$$\Delta S_t = \beta_0 + \beta_1 Q_t + \beta_2 I_t - \beta_3 I_{t-1} + \beta_4 D_t - \beta_5 D_{t-1} + \varepsilon_t$$

wobei die Koeffizienten β_i auf den Strukturparametern des Modells basieren. Die oben stehende Gleichung kann mit Hilfe der Generalized Method of Moments unter Einbeziehung einer Konstanten, der Auftragsgröße Q_t , des Devisenbestandes I_t und der Handelsrichtung D_t geschätzt werden. Aufgrund der detaillierten Datenbasis ist es möglich, die Kunden nach den Merkmalen Commercial und Financial zu unterscheiden. In der Gruppe Commercial sind gewerbliche Kunden zusammengefasst, die ihre internationalen Gütertransaktionen im Fokus haben und den Devisenmarkt primär zur Abwicklung laufender Geschäfte nutzen. In dem Modellansatz wird davon ausgegangen, dass Banken, Versicherungen und Fondsgesellschaften, eingestuft als Financial, gegenüber der Gruppe der Commercial einen Informationsvorsprung besitzen. Neben den Ergebnissen des Standard-Modells sind in der Tabelle deshalb auch die Ergebnisse des disaggregierten Modells mit Kundengruppen-Dummies enthalten.

Zunächst fällt auf, dass die Koeffizienten des aktuellen und verzögerten Währungsbestandes für den hier zugrunde gelegten Datensatz eines Market Makers statistisch insignifikant sind. Eine Erklärung hierfür ergibt sich aus dem zweistufigen Preisbildungsprozess, in dem der Market Maker unerwünschte Währungsbestände in den Interbankenmarkt weiterreicht, anstatt die eigenen Währungsbestände durch eine Adjustierung des Geld- beziehungsweise Briefkurses zu beeinflussen.

Betrachtet man den Einfluss der Auftragsgröße auf den Geld- beziehungsweise Brief-Kurs und damit implizit auch auf die Geld/Brief-Spanne, dann zeigt sich im Grundmodell zunächst ein signifikanter Koeffizient mit erwartetem Vorzeichen. Im Einklang mit der Theorie adverser Selektion fordert der Market Maker tendenziell höhere Briefkurse für größere Kaufaufträge. Im Widerspruch hierzu steht jedoch das nach Kundengruppen gegliederte Ergebnis. Potenziell schlechter informierte gewerbliche Kunden erhalten mit steigenden Auftragsvolumen höhere Geld/Brief-Spannen gestellt, wohingegen bei tendenziell besser informierten Finanzkunden eine derartige Korrelation nicht zu beobachten ist. Der Widerspruch zur Theorie adverser Selektion tritt auch auf, wenn die Koeffizienten der Handels-

1 Vgl.: S. Reitz, M. Schmidt und M. Taylor, End-user order flow and exchange rate dynamics, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Serie 1, Nr. 05/2007. — 2 Vgl.: A. Madhavan und S. Smidt (1991), a.a.O. — 3 Transaktionsdaten einer deutschen Bank von Oktober 2002 bis September 2003. Die abhängige Variable ist die Veränderung des Wechselkurses gemessen in Pips zwischen zwei Kundenaufträgen. Die Instrumente in der vorliegenden GMM-Schätzung stimmen mit den Regressoren überein (vgl. Bjønnes und Rime, 2005). * (**, ***) bedeutet statistische Signifikanz auf dem 10%- (5%, 1%) Niveau. — 4 Ein Pip ist definiert als die geringstmögliche

Schätzergebnisse ³⁾

Position	Grundmodell	Kundengruppen
Konstante	0,21 (0,11)*	0,08 (0,11)
Auftragsgröße Q_{it}	0,34 (0,13)**	Commercial 0,94 (0,17)*** Financial 0,09 (0,09)*
Devisenbestand I_t	-0,01 (0,07)	Commercial -0,04 (0,07) Financial -0,04 (0,07)
Verzögerter Devisenbestand I_{t-1}	0,001 (0,07)	Commercial 0,03 (0,07) Financial 0,05 (0,07)
Handelsrichtung D_t	6,48 (0,20)***	Commercial 9,47 (0,19)*** Financial 2,04 (0,21)***
Verzögerte Handelsrichtung D_{t-1}	-5,82 (0,18)***	Commercial -9,84 (0,20)*** Financial -0,94 (0,15)***
R ²	0,23	0,34

richtung analysiert werden. Gewerbliche Kunden (9,84 Pips ⁴⁾) zahlen im Durchschnitt zehnmal höhere Geld/Brief-Spannen als Finanzkunden (0,94 Pips). Dabei kann die Hypothese, dass der Market Maker den Auftragsfluss von Finanzkunden als uninformativ ansieht, statistisch abgelehnt werden. Aus dem Verhältnis der Koeffizienten von aktueller und verzögerter Handelsrichtung ergibt sich, dass der Market Maker in seiner Erwartungsbildung ein durchschnittliches Gewicht von 54 % auf Auftragsflussinformationen legt, wohingegen 46 % auf andere verfügbare Quellen entfallen. Die Ergebnisse sind vergleichbar mit denen anderer empirischer Studien, weshalb sich das Preissetzungsverhalten des betrachteten Market Makers nicht systematisch von dem Anderer unterscheidet.⁵⁾

Als Erklärung für die empirischen Ergebnisse bietet sich an, dass der Kundenhandel nicht – wie in theoretischen Modellen angenommen – anonym verläuft. In der Realität können Market Maker ihre Kunden hinsichtlich ihrer Gruppenzugehörigkeit in der Regel gut einschätzen. Dabei wird der Market Maker einem informierten Finanzkunden möglicherweise deshalb keine großen Geld/Brief-Spannen nennen, weil dieser aufgrund seiner Marktübersicht leicht alternative Kontrahenten findet. Aus den unterschiedlichen Kenntnissen der Kundengruppen über die aktuelle Situation auf dem Devisenmarkt resultiert eine differierende Marktmacht des Market Makers, die sich – gemessen an der Theorie adverser Selektion – in gegenläufigen Geld/Brief-Spannen niederschlägt.⁶⁾

Wechselkursänderung zwischen zwei Währungen. Beispielsweise ist 1 Pip = 0,0001 US-\$ für den Euro/Dollar-Wechselkurs und 0,01 Yen für den Euro/Yen-Wechselkurs. — 5 Vgl.: G. Bjønnes und D. Rime (2005), Dealer Behavior and Trading Systems in Foreign Exchange Markets, Journal of Financial Economics 75, S. 571 – 605, sowie C. Osler, A. Mende und L. Menkhoff (2006), Price Discovery in Currency Markets, Brandeis University Working Paper. — 6 Vgl.: R. Green, B. Hollifield und N. Schurhoff (2007), Financial Intermediation and the Costs of Trading in an Opaque Market, Review of Financial Studies 20, S. 275 – 314.

visenaufträge sind für das gleichgewichtige Niveau des Wechselkurses in dem Modell nicht von Bedeutung, erschweren jedoch die Möglichkeit des Market Makers, aus Vorzeichen und Volumen der Aufträge Rückschlüsse auf den Fundamentalwert zu ziehen.

Geld/Brief-Spanne enthält neben Transaktions- und Devisenbestandskosten auch Kosten der adversen Selektion

In den Modellen wird typischerweise angenommen, dass die Devisennachfrage eines informierten Kunden in ihrer Höhe von dessen Erwartungen über den Fundamentalwert des Wechselkurses sowie dem vom Market Maker genannten Kurs abhängt (siehe auch Anhang S. 27 ff.). Dabei werden die Erwartungen durch eigene Analysen, das heißt private Informationen, geprägt. Der Market Maker seinerseits bildet seine Erwartungen über den Fundamentalwert auf Basis allgemein verfügbarer Informationen. Ferner bestimmt sein aktueller Devisenbestand die von ihm gestellten Geld- oder Briefkurse. Danach senkt der Market Maker vorübergehend sowohl Geld- als auch Briefkurs, wenn der aktuelle Devisenbestand den gewünschten Devisenbestand übersteigt (und umgekehrt). Ein Transaktionsdummy, der anzeigt, ob der Kunde Währung kauft („Briefkurs“) oder verkauft („Geldkurs“), erlaubt die Berücksichtigung von Transaktionskosten im weitesten Sinne.

Das Devisenhandelsmodell enthält damit neben den üblichen Transaktionskosten und den Kosten der Devisenbestandskontrolle auch die Kosten, die daraus entstehen, dass der Market Maker möglicherweise schlechter informiert ist als seine Kunden („asymmetrische Information“). Die Nettodevisennachfrage eines Kunden gibt einen Hinweis auf den Informationsgehalt des Auftrags und ist

damit als eine wesentliche Bestimmungsgröße der Geld/Brief-Spanne anzusehen. Daher erhöht der Market Maker den Briefkurs, beziehungsweise senkt den Geldkurs, wenn neue Kunden Preise erfragen. Welcher Kurs zum Tragen kommt, entscheidet sich danach, ob der Kunde Devisen kauft oder verkauft. Dieses Verhalten reflektiert den Informationsnachteil des Market Makers gegenüber seinen potenziell besser informierten Kunden. Die Preisveränderung steigt dabei mit der Größe des Auftrags, weil der Market Maker von der Auftragsgröße auf den vom Kunden erwarteten Fundamentalwert des Wechselkurses schließt. Da auch uninformierte Marktteilnehmer Aufträge an den Market Maker weitergeben, sind einzelne Devisengeschäfte jedoch als „verraushtes Signal“ des Fundamentalwerts zu verstehen. Diese Inferenzunsicherheit einzelner Aufträge ist größer, wenn der Anteil uninformierter Aufträge hoch und/oder die Präzision privater Informationen niedrig ist. In der Praxis zieht ein Market Maker die kumulierten Devisenaufträge, den sogenannten Auftragsfluss, heran, um Zufälligkeiten einzelner Aufträge auszugleichen. Dabei stellt der Auftragsfluss selbst eine Quelle privater Information des Market Makers gegenüber anderen Devisenmarktteilnehmern dar.

Eine empirische Überprüfung des hier vorgestellten Preissetzungsverhaltens für einen Market Maker bringt gemischte Ergebnisse (siehe Erläuterungen auf S. 23). Offenbar versucht dieser nicht primär, wie in dem einfachen Modell unterstellt, seine Währungsbestände durch Anpassungen der Geld- beziehungsweise Brief-Kurse zu steuern, sondern gleicht

Empirische Ergebnisse

Abweichungen von der Zielgröße über den Interbankenmarkt aus. Dagegen nutzt der Market Maker, den empirischen Ergebnissen zufolge, den Auftragsfluss bei der Bildung seiner Wechselkursänderungserwartungen. Außerdem beeinflusst die Auftragsgröße die Geld/Brief-Spanne. Dies gilt allerdings nicht generell. Bei einer Disaggregation nach Kundengruppen werden potenziell besser informierten Kunden mit steigendem Auftragsvolumen keine höheren Geld/Brief-Spannen gestellt. Zu vermuten ist, dass diese Geschäftspartner – anders als in dem beschriebenen Modell – aufgrund ihrer Marktkenntnisse bei Preisunterschieden leicht alternative Kontrahenten finden, sodass der Market Maker, um wettbewerbsfähig zu bleiben, die Kosten seines Informationsnachteils nicht auf sie überwälzen kann.

Interbankenhandel und Wechselkursentwicklung

*Auftragsfluss
als vorlaufender
Indikator*

Trotz dieser Diskrepanzen zwischen dem theoretischen Modell und den empirischen Ergebnissen zeigt das Preissetzungsverhalten eines Market Makers, dass auf intransparenten Märkten mit heterogen informierten Marktteilnehmern der Auftragsfluss private Informationen und Einschätzungen über den Fundamentalwert des Wechselkurses widerspiegelt. Zwar ist der Auftragsfluss eines Market Makers – wie erwähnt – nicht als eindeutiges Signal des Fundamentalwerts zu interpretieren; dennoch reflektieren die Devisenaufträge der Kunden letztendlich aktuelle oder erwartete zukünftige Ausprägungen der Fundamentalvariablen. Dabei ist es unerheb-

lich, ob der einzelne Kunde die mit seinem Auftrag verbundenen Informationen identifiziert. Der Auftragsfluss enthält Informationen über den aktuellen und den erwarteten Zustand der Volkswirtschaft, die zu diesem Zeitpunkt – da entsprechende Daten noch nicht veröffentlicht sind – in sonst keiner Form verfügbar sind. Damit könnte er die Funktion eines vorlaufenden Indikators (Leading Indicators) erfüllen.

Aufgrund der idiosynkratischen Komponente des individuellen Auftragsflusses – ein Market Maker erhält immer nur einen Teil der marktweiten Kundenaufträge – wird auf eine unmittelbare Preisanpassung verzichtet; lediglich die Geld/Brief-Spanne verändert sich. Schließlich besteht die Gefahr, dass eine von anderen Market Makern signifikant abweichende Quotierung zu Arbitrage genutzt wird. Es ist also damit zu rechnen, dass eine beobachtbare Wechselkursänderung erst dann stattfindet, wenn alle Market Maker ihre Netto-Positionen aus dem Kundenhandel in den transparenten Interbankenmarkt gegeben haben und der marktweite Auftragsfluss für alle sichtbar wird.

Auch dann kennen die Market Maker aufgrund der üblichen Verzögerung bei der Veröffentlichung von Wirtschaftsdaten nicht den aktuellen Fundamentalwert, der dem Wechselkurs zugrunde liegt; es ist aber davon auszugehen, dass der aggregierte Auftragsfluss in der Erwartungsbildung der Market Maker Berücksichtigung findet und sich deshalb auch in Marktpreisveränderungen niederschlägt (siehe Anhang auf S. 27 ff.). Dies gilt auch, wenn die Erwartungen bei der Wech-

*Auftragsfluss
mit hohem
Erklärungsanteil
in Wechselkurs-
regressionen*

seldkursbestimmung hoch gewichtet werden. Offenbar trägt der zeitgleich beobachtete Auftragsfluss aus dem Interbankenhandel signifikant zur Erklärung täglicher Wechselkursänderungen bei.¹¹⁾

*Prognosekraft
des Auftrags-
flusses im
Allgemeinen
begrenzt*

Die hohe kontemporäre Korrelation zwischen Wechselkurs und Auftragsfluss könnte den Schluss nahelegen, dass Letzterer zur Prognose von Wechselkursveränderungen geeignet ist. Es kann jedoch gezeigt werden, dass zum einen Regressionen der Wechselkursveränderung auf verzögerte Auftragsfluss-Variablen Bestimmtheitsmaße nahe null haben und zum anderen Granger-kausale Beziehungen tendenziell vom Wechselkurs zum Auftragsfluss verlaufen.¹²⁾ Offenbar ist die Prognosegüte des Auftragsflusses im Interbankenhandel insgesamt sehr schwach ausgeprägt, wohingegen der Auftragsfluss einzelner großer Market Maker im Kundenhandel möglicherweise Vorhersagekraft besitzt. Diese Einschätzung kann mit dem Hinweis begründet werden, dass aufgrund vorherrschender asymmetrischer Information im Kundenhandel und der mehr oder weniger kontinuierlichen Verteilung der Kundenaufträge über die Zeit wechselkursrelevante Informationen im individuellen Auftragsfluss – im Gegensatz zum Interbankenhandel – nur langsam aggregiert werden. Derartige Verzögerungen bieten damit erst die Grundlage für den potenziellen Prognoseerfolg. Tatsächlich konnte in einer anderen Studie nachgewiesen werden, dass der Auftragsfluss im Kundenhandel einer großen US-Bank von 1993 bis 1999 für Vorhersagehorizonte ab zwei Wochen bis vier Wochen eine zunehmende Prognosegüte aufweist.¹³⁾ Für kürzere Fristig-

keiten schneidet der Auftragsfluss jedoch nicht besser ab als die naive Random-Walk-Prognose.¹⁴⁾

Fazit

Der Mikrostrukturansatz in der Wechselkurs-
theorie hat den traditionellen Vermögens-
preisansatz weiterentwickelt, indem er die in
der Realität vorherrschende Heterogenität
der Devisenmarktteilnehmer einerseits und
die asymmetrischen Informationsstrukturen
andererseits berücksichtigt. Daraus resultiert
nach diesem Ansatz ein zweistufiger Prozess,
in dem der Auftragsfluss der Market Maker
makroökonomische Informationen aggregiert
und in den Wechselkurs einpreist. Auf der
ersten Stufe nehmen die Market Maker in
diesem Modell Aufträge von Kunden entge-
gen, die hinsichtlich der wechselkursrelevan-
ten Fundamentalvariablen – bewusst oder
unbewusst – besser informiert sein können.
Im Interbankenhandel geben dann die Mar-
ket Maker ihre Salden aus Kundenkauf- und
-verkaufsaufträgen weiter. Im Allgemeinen
wird der Interbankenhandel aufgrund der
elektronischen Handelsplattformen im Ge-
gensatz zum Kundenhandel wesentlich trans-
parenter sein, weshalb die Market Maker in

11 Vgl.: M. Evans und R. Lyons (2002), Order Flow and Exchange Rate Dynamics, Journal of Political Economy 110, S. 170–180.

12 Vgl.: M. Sager und M. Taylor (2005), Order Flow and Exchange Rate Movements, University of Warwick Working paper.

13 Vgl.: M. Evans und R. Lyons (2005), a. a. O.

14 Der bescheidene Erfolg des Auftragsflusses bei der Wechselkursprognose wird bestätigt in den Beiträgen von: T. Ito und Y. Hashimoto (2006), Price Impacts of Deals and Predictability of Exchange Rate Movements, NBER Working Paper 12682, sowie S. Reitz, M. Schmidt und M. P. Taylor (2007), a. a. O.

dem geschilderten Modellrahmen auf der Basis des nun zu beobachtenden marktweiten Auftragsflusses vergleichbare Preise setzen.

Tatsächlich verbessert die Berücksichtigung des Auftragsflusses die Qualität von Regressionen höherfrequenter Wechselkurse gegenüber dem News-Ansatz erheblich. Aus der Sicht des Mikrostrukturansatzes ist dies damit zu begründen, dass der Auftragsfluss die Funktion eines vorlaufenden Indikators erfüllt und Informationen über Fundamentaldaten aggregiert, lange bevor diese veröffentlicht werden. Die Informationen werden im Rah-

men des dargestellten Marktprozesses sukzessive in den Wechselkurs eingepreist und stellen dann bei der Veröffentlichung der Wirtschaftsdaten keine Überraschung dar. Empirische Untersuchungen zeigen überdies, dass zum einen der Auftragsfluss im Interbankenhandel nur kontemporär sehr stark mit dem Wechselkurs korreliert. Zum anderen stellt der Auftragsfluss im Kundenhandel aber nur ein verrauschtes Signal des marktweiten Auftragsflusses dar. Zur Prognose zukünftiger Wechselkurse scheint sich der Auftragsfluss aus der Sicht eines durchschnittlichen Market Makers deshalb nur bedingt zu eignen.

Anhang

Der Vermögenspreisansatz der Wechselkursstheorie

Im Vermögenspreisansatz der Wechselkursstheorie kann der Wechselkurs s_t als gewichteter Durchschnitt seines Fundamentalwerts f_t und dem für die nächste Periode erwarteten Wechselkurs dargestellt werden:

$$s_t = (1 - b)E_t f_t + bE_t s_{t+1}, \quad (1)$$

wobei b für den Diskontfaktor steht und E_t den Erwartungswert auf Grundlage der zum Zeitpunkt t verfügbaren Informationen bedeutet. Der Ausdruck $E_t f_t$ trägt der Tatsache Rechnung, dass in der Realität auch die aktuelle Ausprägung des Fundamentalwerts nicht beobachtbar ist. Je nachdem, welche makroökonomischen Variablen der Berechnung von f_t und b unterliegen, können unterschiedliche Makromodelle des Wechselkurses wie zum Beispiel der Monetäre Ansatz dargestellt werden. Iteriert man Gleichung (1) vorwärts, ergibt

sich die übliche Schreibweise des Vermögenspreisansatzes

$$s_t = (1 - b) \sum_{i=0}^{\infty} b^i E_t f_{t+i}, \quad (1a)$$

wonach der Wechselkurs als Barwert aktueller und erwarteter zukünftiger Ausprägungen der Fundamentalvariablen aufzufassen ist. Geht man auf Veränderungsraten über, wird deutlich, woher mögliche Probleme bei der Prognose von Wechselkursen auf Basis von Fundamentaldaten herrühren können:

$$\Delta s_{t+1} = \frac{1-b}{b} (s_t - E_t f_t) + \epsilon_{t+1}, \quad \text{mit} \quad (2)$$

$$\epsilon_{t+1} = (1 - b) \sum_{i=0}^{\infty} b^i (E_{t+1} - E_t) f_{t+1+i}. \quad (3)$$

Die Wechselkursänderung wird demnach von einem systematischen und einem unsystematischen Teil bestimmt. Der systematische Teil impliziert laut Gleichung (2), dass der Wechselkurs steigt, wenn er über seinem aktuellen Fundamen-

talwert liegt und umgekehrt. Dies ist damit zu begründen, dass bei rationalen Erwartungen im Wechselkurs erwartete zukünftige Fundamentalwerte diskontiert enthalten sind. Wenn der aktuelle Wechselkurs also über seinem Fundamentalwert liegt, spiegelt dies lediglich die Erwartung der Marktteilnehmer wider, dass der Fundamentalwert in der Zukunft steigen wird. Wechselkursänderung und Anpassung der Erwartungen gleichen sich in den nächsten Perioden wieder aus, sodass kein instabiler Prozess entsteht. Der zweite Teil wird durch Gleichung (3) genauer spezifiziert und stellt den unsystematischen Teil dar als Summe aller Erwartungsrevisionen, welche durch neue und für alle Marktteilnehmer verfügbare Informationen ausgelöst werden.

In empirischen Untersuchungen zeigt sich nun regelmäßig, dass die dem Fundamentalwert des Wechselkurses zugrunde liegenden makroökonomischen Variablen selbst wenig Tendenz zu einem langfristigen Erwartungswert aufweisen. Offensichtlich ist ein großer Anteil der Fundamentalwertveränderungen permanenter Natur; zu denken ist beispielsweise an den technischen Fortschritt. Wenn damit der systematische Teil vernachlässigbar ist und neue Informationen ihre zeitliche Entwicklung dominieren, werden Marktteilnehmer die Wahrscheinlichkeit eines Steigens des Fundamentalwerts genauso hoch einschätzen wie die seines Sinkens. Der aktuelle Wert ist deshalb die beste Prognose aller zukünftigen Fundamentalwerte. Aufgrund Gleichung (1a) entspricht dann der Wechselkurs seinem aktuellen Fundamentalwert, $s_t = E_t f_t$, und folgt selbst einem Random Walk. Wenn also der Wechselkurs aufgrund der in der Realität üblicherweise anzutreffenden Dominanz permanenter Veränderungen in den makroökonomischen Variablen nicht prognostizierbar ist, bedeutet das keinesfalls, dass seine Entwicklung

als völlig losgelöst vom Fundamentalwert anzusehen ist. Prognosefähigkeit ist also keine notwendige Bedingung für die Gültigkeit von theoretischen Wechselkursmodellen.

In der Literatur wird allerdings darauf hingewiesen, dass die zeitliche Entwicklung der Fundamentalvariablen zwar Ergebnis von überwiegend permanenten Schocks ist, die Fundamentalvariablen aber nicht notwendigerweise einem Random Walk folgen.¹⁵⁾ In diesem Fall werden sie oft modelliert als

$$\Delta f_t = \phi \Delta f_{t-1} + u_t, \text{ mit } 1 > \phi > 0, \quad (4)$$

wobei hier der Einfachheit halber angenommen wurde, dass die Marktteilnehmer vollständige Information über den gegenwärtigen Zustand der Fundamentalvariablen besitzen. Die Barwertformel (1a) impliziert unter diesen Umständen zwar eine systematische Komponente im zeitlichen Verlauf der Abweichung des Wechselkurses von seinem Fundamentalwert, also

$$s_t - f_t = \phi (s_{t-1} - f_{t-1}) + \frac{\phi b}{1-\phi b} u_t \text{ und } \epsilon_{t+1} = \frac{\phi b}{1-\phi b} u_{t+1},$$

woraus sich zunächst ein Potenzial für die Erklärung und Prognose des Wechselkurses ergeben sollte. Bei der auf Devisenmärkten üblichen starken Gewichtung der erwarteten zukünftigen Entwicklung der Fundamentalvariablen bei der Preisbildung wird der Diskontfaktor b aber bei der Verwendung von Tagesdaten relativ nahe bei eins liegen. Für ökonometrische Modelle des Wechselkurses wird in diesem Fall die Erklärungskraft gering bleiben. Berechnet man zur Veranschaulichung für Gleichung (2) das theoretische Bestimmtheitsmaß

$$R^2 = \frac{(1-b)^2 \phi^2}{(1-b)^2 \phi^2 + (1-\phi^2)},$$

15 Vgl.: Engel und West (2004), a. a. O.

ergibt sich zum Beispiel für $b > 0,95$ und $\phi < 0,8$ ein Erklärungsanteil der systematischen Komponente an der Varianz der Wechselkurses von weniger als 1%. Das Problem des schwachen empirischen Zusammenhangs wird noch dadurch verstärkt, dass dem Ökonometriker keine Echtzeit-Daten zur Verfügung stehen. Selbst bei Vorliegen des „wahren“ Wechselkursmodells würden die auf Basis der ex post verfügbaren Daten geschätzten Strukturkoeffizienten sich von jenen, die auf Real-time-Daten basieren, unterscheiden. Hierdurch nimmt das Bestimmtheitsmaß weiter ab.¹⁶⁾

Auch wenn der kurzfristigen Wechselkursanalyse auf Basis des traditionellen Vermögenspreisansatzes damit Grenzen gesetzt sind, bedeutet das nicht, dass Wechselkurse generell nicht erklärbar beziehungsweise prognostizierbar wären. In der Praxis, aber auch in der akademischen Literatur hat sich seit den neunziger Jahren eine Klasse von Wechselkursmodellen etabliert, die sich auf die Erwartungsrevisionen, also die zweite Komponente in Gleichung (2), stützen. Wo Makromodelle keinerlei Aussagen darüber machen, auf welche Art und Weise sich neue Informationen in Wechselkursänderungen niederschlagen, versuchen Mikrostrukturansätze durch die Abkehr von der Annahme homogen informierter Marktteilnehmer den institutionellen Gegebenheiten auf den Devisenmärkten Rechnung zu tragen.

Der Mikrostrukturansatz der Wechselkursstheorie

Für den Mikrostrukturansatz der Wechselkursstheorie sind zwei Elemente von Bedeutung: die Preisstellung des Market Makers seinen Kunden gegenüber sowie die Erwartungsrevisionen aufgrund des marktweiten Auftragsflusses, die sich letztlich in Wechselkursänderungen niederschlagen.

Beschreibung des Kundenhandels:

Zugrunde gelegt wird ein repräsentativer Market Maker, der aus den Aufträgen informierter Kunden Rückschlüsse auf die den Wechselkurs treibenden Fundamentalfaktoren zu ziehen versucht. Ein Kaufauftrag eines informierten Kunden j zum Zeitpunkt t über die Menge Q_{jt} fremder Währung ist in diesem Ansatz formuliert als eine lineare Funktion der Differenz zwischen dem auf seinen privaten Informationen basierenden Erwartungswert des Fundamentalwerts μ_{jt} und dem vom Market Maker i genannten Kurs s_{it} sowie einer unsystematischen, wechselkursunelastischen Liquiditätskomponente L_{jt} :

$$Q_{jt} = \theta(\mu_{jt} - s_{it}) + L_{jt}. \quad (5)$$

Der Market Maker bildet seinen Erwartungswert über den Fundamentalwert μ_{it} auf Basis allgemein verfügbarer Informationen. Zur Bestimmung des von ihm gestellten Geld- oder Briefkurses wird der Erwartungswert noch um eine Bestandsvariable und eine Kostenvariable erweitert:

$$s_{it} = \mu_{it} - \alpha(l_{it} - l_{it}^*) + \gamma D_t. \quad (6)$$

Danach senkt der Market Maker sowohl Geld- als auch Briefkurs, wenn der aktuelle Devisenbestand l_{it} den gewünschten Devisenbestand l_{it}^* übersteigt. Ein Transaktionsdummy D_t , der anzeigt, ob der Kunde Währung kauft („Briefkurs“) oder verkauft („Geldkurs“), erlaubt die Berücksichtigung von Transaktionskosten von γ pro Einheit ausländischer Währung.

¹⁶ Vgl.: M. Evans (2005), Where Are We Now? Real-Time Estimate of the Macro Economy, *International Journal of Central Banking* 1, S. 127–175.

Interbankenhandel und Wechselkursentwicklung:

Um die Reaktion des Wechselkurses auf den marktweiten Auftragsfluss zu verdeutlichen, soll wieder von der Wechselkursgleichung (2) ausgegangen werden:¹⁷⁾

$$\Delta s_{t+1} = \frac{1-b}{b} (s_t - E_t^m f_t) + \epsilon_{t+1}^m, \quad (7)$$

$$\epsilon_{t+1}^m = (1-b) \sum_{i=0}^{\infty} b^i (E_{t+1}^m - E_t^m) f_{t+1+i}, \quad (8)$$

wobei im Unterschied zum traditionellen Vermögenspreisansatz der Mikrostrukturansatz des Wechselkurses auf die Erwartungen beziehungsweise Erwartungsrevisionen der Market Maker fokussiert. Weil der Auftragsfluss auf Transaktionen international tätiger Wirtschaftssubjekte basiert und möglicherweise als Leading Indicator ein zeitnahes Signal – lange vor der offiziellen Veröffentlichung – der Fundamentaldaten darstellt, ist der Prozess des Fundamentalwerts in Gleichung (4) zu ergänzen:

$$\Delta f_t = \phi \Delta f_{t-1} + u_t + \delta v_t \quad (9a)$$

und

$$x_t = \lambda x_{t-1} + v_t, \quad (9b)$$

wobei x_t den über alle Market Maker aggregierten Auftragsfluss zwischen t und $t+1$ bedeutet. Im Gegensatz zu den beobachtbaren Schocks u_t repräsentiert die Variable v_t den zunächst unbekanntem und nur mit einer zeitlichen Verzögerung beobachtbaren Teil der Fundamentalwertinnovation. Damit kennen die Market Maker zwar nicht den aktuellen Fundamentalwert, weshalb der Erwartungsfehler $f_t - E_t^m f_t = \delta v_t$ ist. Jedoch ist der Erwartungsfehler mit dem aktuellen Auftragsfluss korreliert,¹⁸⁾ was in der Erwartungsbildung der

Market Maker Berücksichtigung findet und sich deshalb auch in Marktpreisveränderungen niederschlägt:

$$\Delta s_{t+1} = \frac{1-b}{b} (s_t - E_t^m f_t) + \frac{1}{1-b\phi} u_{t+1} + \frac{(1+\phi(1-b))\delta}{1-b\phi} (x_t - \lambda x_{t-1}). \quad (10)$$

Aus der modifizierten Wechselkursgleichung wird ersichtlich, dass der unerwartete Teil des marktweiten Auftragsflusses $x_t - \lambda x_{t-1}$ auch dann signifikanten Einfluss auf den Wechselkurs besitzt, wenn sich der Diskontfaktor eins nähert: Der Koeffizient, der die Reaktion des Wechselkurses auf eine unerwartete Änderung des Auftragsflusses misst, hat in diesem Fall den Grenzwert $\delta/(1-\phi)$. Der Koeffizient wird damit umso größer, je stärker der Auftragsfluss mit dem unbeobachtbaren Teil der Fundamentalwertinnovation korreliert und je stärker die Fundamentalwertveränderungen autokorreliert sind. Tatsächlich finden Evans und Lyons in einer empirischen Studie, dass der kontemporäre Auftragsfluss aus dem Interbankenhandel signifikant zur Erklärung täglicher Wechselkursänderungen beiträgt.¹⁹⁾ Die Regressionen weisen nach Hereinnahme der Auftragsfluss-Variablen Bestimmtheitsmaße von 0,64 im Falle des DM-Dollar-Wechselkurses und von 0,45 im Falle des Yen-Dollar-Wechselkurses auf, während diese zuvor verschwindend gering waren.

¹⁷ Vgl.: M. Evans und R. Lyons (2005), Meese-Rogoff Redux: Micro-Based Exchange-Rate Forecasting, American Economic Review Papers and Proceedings 95, S. 405–414.

¹⁸ Die Korrelation zwischen Erwartungsfehler und Auftragsfluss bewirkt, dass der Auftragsfluss prinzipiell auch zur Prognose der verzögert veröffentlichten Fundamentaldaten geeignet ist. Empirische Hinweise hierfür bieten: M. Evans und R. Lyons (2004), Exchange Rate Fundamentals and Order Flow, Mimeo, Georgetown University.

¹⁹ Vgl.: M. Evans und R. Lyons (2002), Order Flow and Exchange Rate Dynamics, Journal of Political Economy 110, S. 170 – 180.