

Gemeinsame Bewegungen von Wechselkursen
Eine theoriefundierte empirische Untersuchung unter
Beachtung von fundamentalen und nicht-fundamentalen
Einflussfaktoren

Dissertation zur Erlangung des wirtschaftswissenschaftlichen Doktorgrades
der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Georg-August-Universität Göttingen

vorgelegt von

Michael Kühl

aus Einbeck

Göttingen, im Januar 2010

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Erstgutachterin: Prof. Dr. Renate Ohr

Zweitgutachter: Prof. Dr. Gerhard Rübel

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Februar 2010

Kühl, Michael:

Gemeinsame Bewegung von Wechselkursen – Eine theorieorientierte empirische Untersuchung unter Beachtung von fundamentalen und nicht-fundamentalen Einflussfaktoren

ISBN 978-3-941274-35-8

Alle Rechte vorbehalten

1. Aufl. 2010, Göttingen

© Optimus Verlag

URL: www.optimus-verlag.de

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes in Deutschland ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Meinen Eltern

Christina

Danksagung

Die vorliegende Arbeit wurde im Wintersemester 2009/2010 von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen als Dissertation angenommen.

An erster Stelle möchte ich Frau Prof. Dr. Renate Ohr für die Annahme als Promotionskandidat und die umfassende Betreuung meiner Arbeit sowie die sehr angenehme Zusammenarbeit an ihrem Lehrstuhl danken. Darüber hinaus gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. Gerhard Rübel für die äußerst schnelle Übernahme der Zweitbegutachtung in einem sehr freundlichen und unkomplizierten Umfeld. Für die sehr angenehme und faire Disputation möchte ich mich nicht nur bei beiden Gutachtern, sondern auch bei Herrn Prof. Dr. Olaf Korn bedanken.

An meine Kollegen am Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik richtet sich mein Dank für die überaus kooperative und freundschaftliche Zusammenarbeit sowie die sehr anregenden Diskussionen fachlicher aber auch nicht fachlicher Natur. Ferner möchte ich an dieser Stelle, ohne vollständige Aufzählung der Namen, den studentischen Hilfskräften des Lehrstuhls für ihre Arbeit danken.

In freundschaftlicher Verbundenheit möchte ich mich bei Herrn Joscha Beckmann (Dipl. Vw./Dipl. Hdl.) für sehr intensive fachliche Diskussionen, die Zusammenarbeit bei über die Dissertation hinausgehenden gemeinsamen Forschungsprojekten sowie das unermüdliche Korrekturlesen bedanken. Für die Übernahme des Lektorats richtet sich mein Dank an Herrn Helmut Schulte.

Mein ganz besonderer herzlicher Dank gilt meiner Freundin Christina Korallus (Dipl. Ing. (FH)), die mich nicht nur während des Studiums, sondern auch während der Promotion begleitet und mir stets den Rücken freigehalten hat. Ohne ihre Unterstützung, ihr Verständnis und die wohlthuende regelmäßige Ablenkung, wäre eine solche Arbeit in diesem Umfang nicht möglich gewesen. In diesem Zusammenhang möchte ich mich auch bei meinen Eltern von Herzen bedanken. Sie haben mich während meines gesamten Lebens immer unterstützt und somit die Basis für die Entstehung dieser Arbeit gelegt. Ähnliches ist auch an meine Großeltern gerichtet. Auch möchte ich meine Freunde nicht unerwähnt lassen. Ihnen gilt ebenfalls mein Dank.

Göttingen, Februar 2010

Michael Kühl

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	ix
Abbildungsverzeichnis	xiii
Abkürzungsverzeichnis	xvii
Symbolverzeichnis	xix
I Grundlagen der Wechselkursforschung und Darstellung empirischer Methoden	1
1 Einleitung	3
1.1 Ziel der Arbeit	3
1.2 Vorgehensweise	6
2 Grundlagen zur Analyse von Wechselkursen als Preise	11
2.1 Ziel des Kapitels	11
2.2 Die Effizienz eines Marktes	11
2.2.1 Der Markt-Preis-Mechanismus und der <i>Effizienz</i> -Begriff	11
2.2.2 Die Markteffizienzhypothese	14
2.2.3 Markteffizienz und rationale Erwartungen	17
2.2.4 Markteffizienz und die No-Arbitrage-Bedingung	19
2.2.5 Rationale Erwartungen, Markteffizienz und der Terminkurs	22
2.2.6 Markteffizienz und die Mikrostruktur des Marktes	25
2.3 Wechselkurse in einem triangulären Rahmen - einführende Überlegungen	28
2.3.1 Die trianguläre Arbitragebedingung	28
2.3.2 Die trianguläre Arbitragebedingung und die Rolle von Transaktionskosten	33
2.4 Trilaterales Verhältnis von Wechselkursen in Abhängigkeit des Währungsregimes	37
2.4.1 Einfluss fester Wechselkurse	38
2.4.2 Vollständig flexible Wechselkurse	40
2.4.3 Gesteuerte flexible Wechselkurse	42
2.5 Zusammenfassung	45

3	Internationale monetäre und realwirtschaftliche Paritäten	47
3.1	Ziel des Kapitels	47
3.2	Kaufkraftparität	47
3.2.1	Klassische Form	48
3.2.2	Kaufkraftparität und die Markteffizienzhypothese	51
3.3	Zinsparität	52
3.3.1	Gedechte Zinsparität	53
3.3.2	Ungedechte Zinsparität	54
3.3.3	Zinsparität und News	56
3.3.4	Zinsparität und Risikoprämie	57
3.3.5	Reale Zinsparität	58
3.4	Kaufkraftparität, Markteffizienzhypothese und Finanzarbitrage	58
3.5	Renditeparitäten	60
3.5.1	Uncovered Equity Return Parity - Capiello und De Santis (2005)	61
3.5.2	Uncovered Return Parity - Capiello und De Santis (2007)	62
3.6	Zusammenfassung	65
4	Theoretische Modelle zur Wechselkursklärung	67
4.1	Ziel des Kapitels	67
4.2	Vermögenspreisansatz zur Wechselkursbestimmung	67
4.3	Monetäres Wechselkursmodell zur Wechselkursbestimmung	71
4.3.1	Monetäres Wechselkursmodell bei flexiblen Preisen	71
4.3.2	Monetäres Wechselkursmodell, die Rolle handelbarer Güter und die Kaufkraftparität	75
4.3.3	Monetäres Wechselkursmodell bei rationalen Erwartungen	76
4.3.4	Monetäres Wechselkursmodell bei trägen Preisen	78
4.3.4.1	Modell überschießender Wechselkurse - Dornbusch (1976a)	78
4.3.4.2	Reales Zinsdifferenzenmodell - Frankel (1979)	82
4.3.5	Monetäres Wechselkursmodell und die Berücksichtigung realer Effekte - das Hooper-Morton-Modell	84
4.4	Vermögensbestandsansatz bzw. Portfolioansatz zur Wechselkursbestimmung	87
4.5	Allgemeine Gleichgewichtsansätze zum nominalen Wechselkurs	92
4.6	Wechselkursbewegung und Kapitalbewegungen	96
4.7	Wechselkursbestimmung und die Taylor-Regel	99
4.8	Zusammenfassung	102

5	Grundlagen der Methodik - Statistische Konzepte	105
5.1	Ziel des Kapitels	105
5.2	Grundlagen zur Analyse von Zeitreihendaten	105
5.2.1	Zum Begriff der Zeitreihe und Einführung in Zeitreihenmodelle	105
5.2.2	Nicht-stationäre Zeitreihen	112
5.3	Tests auf Nicht-Stationarität und Stationarität	115
5.3.1	Standard Tests	115
5.3.2	Unit-Root-Test und Strukturbrüche	120
5.4	Langfristige Beziehungen zwischen nicht-stationären Variablen .	122
5.4.1	Einführung in die Thematik	123
5.4.2	Eingleichungsansätze	126
5.4.2.1	Das Engle-Granger-Eingleichungsverfahren .	126
5.4.2.2	Vollständig modifizierte Methode der kleinsten Quadrate	129
5.4.3	Mehrgleichungsverfahren	132
5.4.3.1	Vektorautoregressives Modell und Fehlerkorrekturmodell	132
5.4.3.2	Das Johansen-Verfahren	134
5.4.4	Kointegration und Strukturelle Veränderungen	147
5.4.5	Das vektorautoregressive Modell und Impuls-Antwort-Funktionen	149
5.5	Generalized Autoregressive Heteroskedasticity - GARCH-Modelle	151
5.5.1	Univariate Varianzschätzungen	151
5.5.2	Multivariate Varianzschätzungen	156
5.5.2.1	Analyse von Varianzen und Kovarianzen in einem gemeinsamen Rahmen	156
5.5.2.2	Analyse von Varianzen und Kovarianzen in einem zweistufigen Rahmen	160
5.6	Zusammenfassung	164
II	Angewandte Untersuchungen	167
6	Konzepte zur Analyse von Zusammenhängen zwischen Wechselkursen	169
6.1	Ziel des Kapitels	169
6.2	Theoretische Fundierung zur Analyse von gemeinsamen Entwicklungen und Zusammenhängen bei Wechselkursen	169
6.2.1	Theoretischer Rahmen zur Untersuchung gemeinsamer Entwicklungen von Wechselkursen	169

6.2.2	Untersuchung der Korrelationen von Wechselkursen . . .	172
6.2.3	Langfristige gleichgerichtete Bewegungen von Wechselkursen	174
6.2.3.1	Kointegration von Wechselkursen und das Argument des gleichen Vermögenobjekts bei Währungen	174
6.2.3.2	Bedingungen bei der Variation gemeinsamer Fundamentalfaktoren - ein stochastischer Trend	175
6.2.3.3	Gleichgerichtete Bewegungen basierend auf Fundamentaldaten	176
6.2.3.4	Kointegration von Wechselkursen und Markteffizienz	178
6.2.3.5	Kointegration von Wechselkursen und die Stabilität des Währungssystems	186
6.3	Die regionale Bedeutung einer Währung	188
6.3.1	Anwendung der Kointegrationsanalyse	188
6.3.2	Relative Bedeutung einer Währung	191
6.3.3	Wechselkurspolarisation	192
6.4	Analyse von Zusammenhängen bei Wechselkursen - Literaturüberblick	196
6.4.1	Korrelationen zwischen Wechselkursen	197
6.4.2	Kausalitäten bei Wechselkursveränderungen	199
6.4.3	Kointegration von Wechselkursen	201
6.4.3.1	Markteffizienz	202
6.4.3.2	Konvergenz - Währungssystem	208
6.4.3.3	Markteffizienz in Währungskrisen	213
6.5	Zusammenhänge bei der Informationsverarbeitung	216
6.5.1	Informationsverarbeitung und Volatilitäten	216
6.5.2	Zusammenhänge bei Wechselkursvolatilitäten	219
6.5.3	Integration der Informationsströme - Evans/Lyons (2002)	224
6.6	Zusammenfassung	226
7	Empirische Untersuchung zu langfristigen Zusammenhängen zwischen Wechselkursen	229
7.1	Ziel des Kapitels	229
7.2	Beschreibung der Daten und deskriptive Statistik	231
7.2.1	Auswahl der Wechselkurse und Betrachtungszeitraum .	231
7.2.2	Deskriptive Analyse	234
7.3	Untersuchung von langfristigen Beziehungen zwischen Wechselkursen	240
7.3.1	Einheitswurzeltests für die Wechselkurse	240

7.3.2	Bivariate Kointegrationsanalyse für die Wechselkurse . . .	243
7.3.3	Schätzung des Fehlerkorrekturmodells für die Wechselkurspaare JPY/USD-JPY/GBP und EUR/USD-GBP/USD	248
7.4	Langfristige Beziehungen zwischen Wechselkursen in Unterperioden	251
7.4.1	Bivariate Kointegrationsanalyse für die Wechselkurse unter Berücksichtigung von Strukturbrüchen	251
7.4.2	Rollierende Einheitswurzeltests zum Testen auf Kointegration in Unterperioden	255
7.4.3	Grafische Betrachtung der Perioden von stationären Wechselkursen	260
7.4.4	Schätzung des Fehlerkorrekturmodells für die Wechselkurspaare resultierend aus der Strukturbruchanalyse . .	265
7.5	Zusammenfassung	271
8	Empirische Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Wechselkursen und Fundamentalfaktoren	273
8.1	Ziel des Kapitels	273
8.2	Analyse der Kointegrationsbeziehung	273
8.2.1	Fehlerkorrekturterm als Maß für eine zeitvariierende Risikoprämie	273
8.2.2	Grafische Betrachtung bedeutender Fundamentalfaktoren auf Basis monatlicher Daten	275
8.2.3	Kointegration von Wechselkursen unter dem Gesichtspunkt der Währungen als gleiches Vermögenobjekt . .	286
8.2.4	Der Zusammenhang zwischen stationären Wechselkursen und Fundamentalfaktoren	305
8.2.5	Zwischenfazit zur Bewertung der Devisenmarkteffizienz	318
8.3	Betrachtung von Zusammenhängen zwischen Wechselkursen und Fundamentalfaktoren	320
8.3.1	Literaturüberblick	320
8.3.1.1	Lineare Schätzungen	320
8.3.1.2	Nicht-lineare Schätzungen	326
8.3.2	Schätzung von Modellen unter Berücksichtigung struktureller Veränderungen	329
8.3.2.1	Motivation zur Berücksichtigung von Strukturbrüchen	329
8.3.2.2	Modell zur Berücksichtigung von Strukturbrüchen	330
8.3.2.3	Empirische Untersuchung	333
8.4	Untersuchung der Korrelationen	342

8.4.1	Betrachtung der Korrelation von Wechselkursen	343
8.4.2	Korrelationsdynamik von Fundamentalfaktoren	345
8.5	Zusammenfassung	347
9	Gleichgerichtete Bewegungen von Wechselkursen - verhaltensorientierte Motive	351
9.1	Ziel des Kapitels	351
9.2	Theoretische Fundierung von nicht-fundamentalen Einflussfaktoren	352
9.2.1	Verhaltensorientierte Faktoren auf dem Kapitalmarkt	352
9.2.2	Noise Trader auf dem Devisenmarkt	355
9.2.3	Noise Trader und technische Analyse	358
9.2.4	Wechselkurse und Marktstimmungen	359
9.2.5	Definition von Excess Comovements	362
9.3	Theoretische Überlegungen mit Blick auf den Devisenmarkt	363
9.3.1	Übertragung von Excess Comovements auf den Devisenmarkt	363
9.3.2	Modellrahmen zur Untersuchung von Excess Comovements	369
9.3.3	Excess Comovements auf dem Devisenmarkt	373
9.3.3.1	Excess Comovements und die Bedeutung von Gewichtungsfaktoren	375
9.3.3.2	Konsequenzen von Excess Comovements auf die Cross Rate	380
9.3.3.3	Konsequenzen der Existenz von Noise Tradern auf die Bestimmung von Währungen als gleiches Vermögenobjekt	382
9.4	Empirische Analyse von Excess Comovements auf dem Devisenmarkt	384
9.4.1	Tests auf Excess Comovements	384
9.4.1.1	Vorgehen zum Testen auf Excess Comovements	384
9.4.1.2	Modellrahmen zum Testen auf Excess Comovements	387
9.4.1.3	Berücksichtigung von Besonderheiten beim Test auf Excess Comovements von Wechselkursen	388
9.4.2	Auswahl des Benchmarkmodells	389
9.4.3	Schätzung der Benchmarkmodelle	392
9.4.4	Test auf und Quantifizierung von Excess Comovements bei US-Dollar-Wechselkursen	395
9.4.5	Betrachtung der Excess Comovements vor dem Hintergrund der Cross Rates	399

9.5	Untersuchung langfristiger Zusammenhänge zwischen Korrelationen	401
9.5.1	Grafische Analyse von Korrelationen ausgewählter Fundamentalfaktoren	401
9.5.2	Erfassung von Marktsentiments	409
9.5.2.1	Eingrenzung von Sentimentindikatoren und Literaturüberblick	409
9.5.2.2	Konsumentenpreisindizes und Sentimentindikatoren in der Praxis	413
9.5.2.3	Vergleich der Korrelationen von Sentimentindikatoren mit den Korrelationen von Wechselkursen	414
9.5.3	Empirische Analyse langfristiger Zusammenhänge zwischen den Korrelationen	417
9.5.3.1	Analyse der Paarung EUR-JPY mit dem US-Dollar als Denominierungswährung	420
9.5.3.2	Analyse der Paarung EUR-GBP mit dem US-Dollar als Denominierungswährung	424
9.5.3.3	Analyse der Paarung EUR-CHF mit dem US-Dollar als Denominierungswährung	430
9.5.3.4	Analyse der Paarung JPY-GBP mit dem US-Dollar als Denominierungswährung	432
9.5.3.5	Analyse der Paarung JPY-CHF mit dem US-Dollar als Denominierungswährung	435
9.5.3.6	Analyse der Paarung GBP-CHF mit dem US-Dollar als Denominierungswährung	439
9.5.3.7	Die Stabilität der Kointegrationsvektoren	440
9.6	Zusammenfassung	443
10	Schlussbetrachtung	447
10.1	Zusammenfassung	447
10.2	Wirtschaftspolitische Implikationen	453
A	Anhang	457
A.1	Datenbeschreibungen	457
A.2	Weitere Tabellen	461
	Literaturverzeichnis	475

Tabellenverzeichnis

7.1	Anteile der Währungen am täglichen Devisenumsatz	232
7.2	Anteil der Wechselkurse am täglichen Devisenmarktumsatz . . .	233
7.3	Deskriptive Statistiken für tägliche Wechselkursveränderungen vom 01.01.1994 bis zum 29.06.2007	237
7.4	Deskriptive Statistiken für tägliche Wechselkursveränderungen vom 01.01.1994 bis zum 31.12.1998	238
7.5	Deskriptive Statistiken für tägliche Wechselkursveränderungen vom 01.01.1999 bis zum 29.06.2007	239
7.6	Einheitswurzeltests für tägliche Wechselkurse	241
7.7	Einheitswurzeltests für tägliche Wechselkurse unter Berücksich- tigung von Strukturbrüchen nach Zivot/Andrews (1992)	243
7.8	Tests auf Kointegration bei Wechselkurspaaren mit Hilfe des Johansen-Verfahrens für die Zeiträume 03.01.1994-31.12.1998 und 04.01.1999-29.06.2007 (ausgewählte Ergebnisse)	246
7.9	Schätzung des Vektorfehlerkorrekturmodells auf Basis der Er- gebnisse der Kointegrationsanalyse	249
7.10	Bivariate Kointegrationstests unter Berücksichtigung von Struk- turbrüchen nach Gregory/Hansen (1996) für die Zeiträume 03.01.1994-31.12.1998 und 04.01.1999-29.12.2007 (ausgewähl- te Ergebnisse)	252
7.11	Schätzung des Vektorfehlerkorrekturmodells auf Basis der Er- gebnisse der rollierenden Einheitswurzeltests für die Periode 03.09.1996-04.05.2000	266
7.12	Schätzung des Vektorfehlerkorrekturmodells auf Basis der Er- gebnisse der rollierenden Einheitswurzeltests für die Paare EUR/USD-GBP/USD und EUR/CHF-GBP/CHF	267
7.13	Schätzung des Vektorfehlerkorrekturmodells auf Basis der Er- gebnisse der rollierenden Einheitswurzeltests für die Paare EUR/USD-CHF/USD und GBP/USD-CHF/USD	269
7.14	Schätzung des Vektorfehlerkorrekturmodells auf Basis der Er- gebnisse der rollierenden Einheitswurzeltests für die Paare JPY/USD-GBP/USD und JPY/USD-CHF/USD	270
8.1	Tests auf Stationarität der Terminprämien in Unterperioden . . .	275

8.2	Kointegrationstests für kurz- und langfristige Zinsen der Paarung USA-Großbritannien im Zeitraum 03.09.1996-04.05.2000	292
8.3	Kointegrationstests für kurz- und langfristige Zinsen der Paarung EWU und Großbritannien in Unterperioden	294
8.4	Kointegrationstests für kurz- und langfristige Zinsen der Paarung EWU und Schweiz im Zeitraum 19.05.2003-04.08.2006	297
8.5	Kointegrationstests für kurz- und langfristige Zinsen der Paarung Großbritannien und Schweiz im Zeitraum 05.06.2003-06.10.2006	299
8.6	Kointegrationstests für kurz- und langfristige Zinsen für Unterperioden der Paarung Japan und Großbritannien im Zeitraum 17.12.2001-12.02.2006	301
8.7	Kointegrationstests für kurz- und langfristige Zinsen der Paarung Japan und Schweiz im Zeitraum 22.09.2002-21.05.2006	302
8.8	Adjustiertes Bestimmtheitsmaß für die Cross Rates zur Darstellung des Erklärungsgehalts der Fehlerkorrekturterme	304
8.9	Einheitswurzeltests für die Fehlerkorrekturterme	305
8.10	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 03.09.1996-04.05.2000 für die Paarung USA-Großbritannien	310
8.11	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 09.09.1999-02.01.2003 für die Paarung EWU-Großbritannien	312
8.12	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 09.02.2003-29.06.2007 für die Paarung EWU-Großbritannien	313
8.13	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 19.05.2003-04.08.2006 für die Paarung EWU-Schweiz	314
8.14	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 05.06.2003-06.10.2006 für die Paarung Großbritannien-Schweiz	315
8.15	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 17.12.2001-12.02.2006 für die Paarung Großbritannien-Japan	316
8.16	Schätzung der Zusammenhänge zwischen Zinsen und Abweichung des Wechselkurses vom Mittelwert in der Periode 22.09.2002-21.05.2006 für die Paarung Schweiz-Japan	318
8.17	Adjustiertes Bestimmtheitsmaß für die Cross Rates zur Darstellung des Erklärungsgehalts der Zinsen	319

8.18	Modellauswahl basierend auf der Strukturbruchanalyse struktureller Wechselkursmodelle	338
8.19	Übersicht über die Strukturbrüche basierend auf der Selektion in Tabelle 8.18	339
8.20	Residuenbasierte Tests auf Kointegration für die Strukturbruchanalyse	341
8.21	Likelihood-Ratio-Tests auf schwache Exogenität hinsichtlich der Anpassung der Wechselkurse und des Fundamentalprozesses an die Gleichgewichtsbeziehung	342
9.1	Schätzung der Benchmarkmodelle auf Basis der Strukturbruchanalyse in einem gemeinsamen Systemansatz	393
9.2	Korrelationsmatrix der Residuen der Schätzung in Panel (b) der Tabelle 9.1	395
9.3	LM-Tests auf Excess Comovements bei Wechselkursen auf Basis des Strukturbruchmodells für die Systemansätze in Tabelle 9.1	396
9.4	Stationaritätstest für die Korrelationen auf Basis des Johansen-Verfahrens	418
9.5	Langfristige Zusammenhänge zwischen Korrelationen der Fundamentalprozesse der Paarung EWU-Japan mit den USA als Basisland	421
9.6	Langfristige Zusammenhänge zwischen Korrelationen der Fundamentalprozesse der Paarung EWU-Großbritannien mit den USA als Basisland	425
9.7	Langfristige Zusammenhänge zwischen Korrelationen der Fundamentalprozesse der Paarung EWU-Schweiz mit den USA als Basisland	431
9.8	Langfristige Zusammenhänge zwischen Korrelationen der Fundamentalprozesse der Paarung Japan-Großbritannien mit den USA als Basisland	433
9.9	Langfristige Zusammenhänge zwischen Korrelationen der Fundamentalprozesse der Paarung Japan-Schweiz mit den USA als Basisland	437
9.10	Langfristige Zusammenhänge zwischen Korrelationen der Fundamentalprozesse der Paarung Großbritannien-Schweiz mit den USA als Basisland	439
A.1	Übersicht über verwendete Fundamentalfaktoren - tägliche Daten	458
A.2	Übersicht über verwendete Fundamentalfaktoren - monatliche Daten (1)	459

A.3	Übersicht über verwendete Fundamentalfaktoren - monatliche Daten (2)	460
A.4	Tests auf Kointegration bei Wechselkurspaaren mit Hilfe des Johansen-Verfahrens für den Zeitraum 03.01.1994-31.12.1998 .	462
A.5	Tests auf Kointegration bei Wechselkurspaaren mit Hilfe des Johansen-Verfahrens für den Zeitraum 04.01.1999-29.06.2007 .	463
A.6	Bivariate Kointegrationstests unter Berücksichtigung von Strukturbrüchen nach Gregory/Hansen (1996) für die Zeiträume 03.01.1994-31.12.1998 und 04.01.1999-29.12.2007	465
A.7	Dummyvariablen für die Modelle der Kointegrationsanalyse bei Zinsen in Unterperioden in Abschnitt 8.2.3	468
A.8	Schätzung des DCC-GARCH-Modells für Wechselkurse und Fundamentalfaktoren	469
A.9	Dummyvariablen für die Modelle der Kointegrationsanalyse bei den Korrelationen im Abschnitt 9.5.3	469
A.10	Einheitswurzeltests für die Fundamentalvariablen der Länder USA, EWU, Japan, Großbritannien und Schweiz	470
A.11	Einheitswurzeltests für die Fundamentalvariablen von der EWU, Japan, Großbritannien und der Schweiz relativ zu denen der USA	471
A.12	Spezifikationstests für die GARCH-Modelle auf monatlicher Basis	472

Abbildungsverzeichnis

2.1	Triangulärer Rahmen	31
2.2	Feste Wechselkurse in einem triangulären Rahmen	39
2.3	Flexible Wechselkurse in einem triangulären Rahmen	41
2.4	Managed floating in einem triangulären Rahmen	44
6.1	Vorgehensweise zur Bestimmung der Kreuzmarkteffizienz . . .	187
7.1	Verlauf der Wechselkurse	235
7.2	Ergebnisse der Einheitswurzeltests auf Basis einer rollierenden Schätzung (3 Jahre)	259
7.3	Phasen von Stationarität bei den Wechselkursen GBP/USD und GBP/EUR	261
7.4	Phasen von Stationarität bei den Wechselkursen CHF/EUR und CHF/GBP	262
7.5	Phasen von Stationarität bei den Wechselkursen JPY/GBP und JPY/CHF	263
8.1	Überblick über die Entwicklung bedeutender Fundamentalvariablen für die Paarung Großbritannien-USA	278
8.2	Überblick über die Entwicklung bedeutender Fundamentalvariablen für die Paarung EWU-Großbritannien	280
8.3	Überblick über die Entwicklung bedeutender Fundamentalvariablen für die Paarung EWU-Schweiz	281
8.4	Überblick über die Entwicklung bedeutender Fundamentalvariablen für die Paarung Großbritannien-Schweiz	282
8.5	Überblick über die Entwicklung bedeutender Fundamentalvariablen für die Paarung Japan-Großbritannien	284
8.6	Überblick über die Entwicklung bedeutender Fundamentalvariablen für die Paarung Japan-Schweiz	285
8.7	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung Großbritannien-USA	293
8.8	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung EWU-Großbritannien (09.09.1999-02.01.2003)	296
8.9	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung EWU-Großbritannien (09.02.2003-29.06.2007)	296

8.10	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung EWU-Schweiz	298
8.11	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung Großbritannien-Schweiz	300
8.12	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung Japan-Großbritannien	302
8.13	Impuls-Antwort-Funktion für die Fehlerkorrekturterme der Paarung Japan-Schweiz	303
8.14	Vergleich der Korrelationen von Wechselkursen auf Basis des US-Dollar für monatliche Daten	344
8.15	Korrelationen von Wechselkursen auf Basis des US-Dollar für monatliche Daten	345
8.16	Vergleich der Korrelationen der Fundamentalprozesse mit denen der Wechselkurse	346
9.1	Abweichungen der Wechselkurse von ihren Kaufkraftparitätskursen in einem triangulären Rahmen	361
9.2	Korrelationsoberfläche bei gegebenen Kovarianzen und Varianzen sowie variierenden Gewichtungsfaktoren	377
9.3	Korrelationsoberfläche bei gegebenen Kovarianzen und Varianzen sowie variierenden Gewichtungsfaktoren	380
9.4	Darstellung des Ausmaßes der Excess Comovements berechnet auf der Basis von Systemansätzen unter Bereinigung der latenten Korrelation der Fundamentalfaktoren	397
9.5	Vergleich der Excess Comovements mit den Perioden stationärer Wechselkurse	400
9.6	Vergleich der Korrelationen von (relativen) jährlichen Inflationsraten und der Wechselkurse auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	403
9.7	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Fundamentalfaktoren zwischen der EWU und Japan mit den Korrelationen der Wechselkurse EUR/USD und JPY/USD auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	405
9.8	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Fundamentalfaktoren zwischen der EWU und Großbritannien mit den Korrelationen der Wechselkurse EUR/USD und GBP/USD auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	406
9.9	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Fundamentalfaktoren zwischen der EWU und der Schweiz mit den Korrelationen der Wechselkurse EUR/USD und CHF/USD auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	407

9.10	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Fundamentalfaktoren zwischen Japan und Großbritannien mit den Korrelationen der Wechselkurse JPY/USD und GBP/USD auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	408
9.11	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Fundamentalfaktoren zwischen Japan und der Schweiz mit den Korrelationen der Wechselkurse JPY/USD und CHF/USD auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	409
9.12	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Fundamentalfaktoren zwischen Großbritannien und der Schweiz mit den Korrelationen der Wechselkurse GBP/USD und CHF/USD auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	410
9.13	Vergleich der Korrelationen von (relativen) Sentiments und der Wechselkurse auf Basis der DCC-GARCH-Schätzung für monatliche Daten	416
9.14	Impuls-Antwort-Funktionen der Kurzfrisdynamik basierend auf dem VECM für die Paarung EWU-Großbritannien	428
9.15	Darstellung der Ergebnisse der rekursiven Kointegrationstests für die Paarung Japan-Großbritannien	434
9.16	Impuls-Antwort-Funktionen der Kurzfrisdynamik basierend auf dem VECM für die Paarung Japan-Großbritannien	436
9.17	Tests auf die Konstanz der Parameter in den Kointegrationsvektoren	442

Abkürzungsverzeichnis

<i>AIC</i>	Akaike Informationskriterium
<i>AR(I)MA</i>	<i>Autoregressive (integrated) Moving Average</i>
<i>AR(p)</i>	Autoregressiver Prozess der Ordnung p
<i>ARCH(p)</i>	Autoregressiver bedingter heteroskedastischer Prozess der Ordnung p (<i>Autoregressive Conditional Heteroscedasticity</i>)
<i>ASEAN</i>	Verband Südostasiatischer Nationen
<i>AUD</i>	Australischer Dollar
<i>BEF</i>	Belgischer Franc
<i>BIC</i>	Bayesianisches Informationskriterium
<i>BIP</i>	Bruttoinlandsprodukt
<i>Brief</i>	Briefkurs
<i>C</i> oder <i>c</i>	Konsum
<i>c.p.</i>	<i>ceteris paribus</i>
<i>CAD</i>	Kanadischer Dollar
<i>CHF</i>	Schweizer Franken
<i>corr</i>	Korrelationskoeffizient
<i>cov</i>	Kovarianz
<i>CPI</i>	Konsumentenpreisindex
<i>DEM</i>	Deutsche Mark
<i>DKK</i>	Dänische Krone
<i>ECU</i>	Europäische Währungseinheit
<i>ERP</i>	<i>Equity Return Parity</i>
<i>EU</i>	Europäische Union
<i>EUR</i>	Euro
<i>EWS</i>	Europäisches Währungssystem
<i>EWU</i>	Europäische Wirtschafts- und Währungsunion
<i>EZB</i>	Europäische Zentralbank
<i>FRF</i>	Französischer Franc
<i>GB</i>	Großbritannien
<i>GBP</i>	Britisches Pfund Sterling
<i>Geld</i>	Geldkurs
<i>il</i>	Langfristige Zinsen
<i>IMF/ IWF</i>	International Monetary Fund/ Internationaler Währungsfonds

<i>ITL</i>	Italienische Lira
<i>JB</i>	Jarque-Bera-Test
<i>JP</i>	Japan
<i>JPY</i>	Japanischer Yen
<i>KKP</i>	Kaufkraftparität
<i>LB</i>	Ljung-Box-Test
<i>LM</i>	Lagrange-Multiplier-Test
<i>LR</i>	Likelihood-Ratio-Test
<i>MA(q)</i>	Prozess gleitender Durchschnitte der Ordnung q
<i>MW</i>	Mittelwert
<i>nfa</i>	Nettoauslandsvermögen
<i>NLG</i>	Niederländischer Gulden
<i>OECD</i>	Organisation for Economic Co-operation and Development
<i>p</i>	allgemeines Preisniveau
<i>PPI</i>	Produzentenpreisindex
<i>pt</i>	Preise handelbarer Güter
<i>QML</i>	Quasi-Maximum-Likelihood
<i>rho</i>	Korrelationen
<i>RP</i>	Risikoprämie
<i>S</i>	Schiefe
<i>SB</i>	Strukturbruch
<i>SD</i>	Standardabweichung
<i>sent</i>	Sentimentindikator
<i>SW</i>	Schweiz
<i>TAB</i>	trianguläre Arbitragebedingungen
<i>u. a.</i>	unter anderem
<i>ÜK</i>	Überschüssige Kurtosis
<i>USA</i>	Vereinigte Staaten von Amerika
<i>USD</i>	US-Dollar
<i>var</i>	Varianz
<i>VAR</i>	Vektorautoregressives Modell
<i>VECM</i>	Vektorfehlerkorrekturmodell
<i>ZP</i>	Zinsparität

Symbolverzeichnis

α	Modellparameter
\bar{x}	Gleichgewichtiger Wert einer Variablen
\bar{R}^2	Adjustiertes Bestimmtheitsmaß
β	Modellparameter
•	Platzhalter
d	Infinitesimale Veränderung
Δ	Veränderung
δ	Modellparameter
ε	Residuen bzw. Störterm
η	Residuen bzw. Störterm
γ	Gewichtungsfaktor (nur Kapitel 9)
γ	Modellparameter (außer Kapitel 9)
Γ	Koeffizientenmatrix
\hat{y}	Produktionslücke
∞	Unendlich
κ	Modellparameter
λ	Gewichtungsfaktor (nur Kapitel 9)
λ	Modellparameter (außer Kapitel 9)
Λ	Varianz-Kovarianz-Matrix
μ	Modellparameter
Ω	Varianz-Kovarianz-Matrix
Φ	Informationsmenge
ϕ	Gewichtungsfaktor (nur Kapitel 9)
ϕ	Modellparameter (außer Kapitel 9)
ϕ	Modellparameter
$\phi(L)$ oder $\theta(L)$	<i>Lag</i> -Operator, Funktion verzögerter Werte
π	Inflationsrate
Π	Koeffizientenmatrix
ρ	Korrelationskoeffizient
σ	Standardabweichung
Σ	Varianz-Kovarianz-Matrix
σ^2	Varianz
Σ	Summenoperator
θ	Gewichtungsfaktor (nur Kapitel 9)
θ	Modellparameter (außer Kapitel 9)

Ψ	Modellparameter
ξ	Modellparameter
E	Vektor von Einflussfaktoren
NT	Nicht-handelbare Güter
T	Handelbare Güter
un	unerwartet
a	Ausland
d	Nachfrage
e	erwartet
M	Bezug zu einem bestimmten Markt
r	reale Größe
b	Anteil des Bestandes an risikolosen verzinslichen inländischen Wertpapieren am Gesamtvermögen
B	Bestand an risikolosen verzinslichen inländischen Wertpapieren
b	Anteil inländischer Vermögensobjekte am inländischen Vermögen (nur Abschnitt 4.4)
b	Modellparameter (außer Abschnitt 4.4)
c	Konsumgüter
$E(\bullet)$	Erwartungswert
ect	Fehlerkorrekturterm
ef	Erwartungsfehler
f	Anteil des Bestandes an risikolosen verzinslichen ausländischen Wertpapieren am Gesamtvermögen
F	Fundamentalfaktor(en) oder Bestand an risikolosen verzinslichen ausländischen Wertpapieren
F	Bestand an ausländischen Vermögensobjekten
f	Anteil ausländischer Vermögensobjekte am inländischen Vermögen (in Inlandswährung) (nur Abschnitt 4.4)
f	Aggregierter Fundamentalprozess (außer Abschnitt 4.4)
$f(\bullet)$	Funktion
F^j	Fundamentalprozess des Landes j
g	Anteil der Geldmenge am inländischen Vermögen
h_t	Bedingte Varianz

i	Zinsen
i_{3m}	kurzfristige Zinsen mit einer Laufzeit von drei Monaten
i_l	langfristige Zinsen
k	Modellparameter
$L(\bullet)$	Geldangebotsfunktion
$M(m)$	Geldmenge (logarithmierte Geldmenge)
$M1$ oder $m1$	Geldmengenaggregat in einer engen Abgrenzung
$M3$ oder $m3$	Geldmengenaggregat in einer weiten Abgrenzung
$P(p)$	Preisniveau (logarithmiertes Preisniveau)
$p(\bullet)$	Dichtefunktion
p^{NT}	Preis nicht-handelbarer Güter
$p^{T,l}$	Terminkurs mit Laufzeit l
p^T	Preis handelbarer Güter
r	Realer Zinssatz (außer Kapitel 5)
r	Kointegrationsrang (nur Kapitel 5)
RP	Risikoprämie
S	Wechselkurs (Preisnotierung aus Sicht des Inlandes)
s	Wechselkurs in Logarithmen (Preisnotierung aus Sicht des Inlandes)
S^{ji}	Wechselkurs zwischen den Ländern j und i ; Preisnotierung aus Sicht des Landes j
s^{ji}	Wechselkurs zwischen den Ländern j und i ; Preisnotierung aus Sicht des Landes j (logarithmierter Wert)
$s^{T,l}$	Terminkurs für den Wechselkurs mit Laufzeit l
SQR	Summe quadrierter Residuen
t	Zeitindex
U	Nutzenfunktion
u	Sentimentterm (nur Kapitel 9)
u	Residuen bzw. Störterm (außer Kapitel 9)
W	Vermögensbestand
w	Zeitreihe
$w(\bullet)$	Gewichtungsfaktor
$Y(y)$	Realeinkommen (logarithmiertes Realeinkommen)
Z	Zeitreihe

z	Zeitreihe
*	Statistische Signifikanz auf dem 10-Prozent-Signifikanzniveau
**	Statistische Signifikanz auf dem 5-Prozent-Signifikanzniveau
***	Statistische Signifikanz auf dem 1-Prozent-Signifikanzniveau