

Heike Joebges

**Transmissionsmechanismen  
von Währungs Krisen**

am Beispiel der Tequilakrise (1994/95)  
und der Asienkrise (1997)



Herbert Utz Verlag · München

## **Volkswirtschaftliche Forschung und Entwicklung**

herausgegeben von

Prof. Dr. Peter Kuhbier  
Freie Universität Berlin

Band 95

Zugl.: Diss., Berlin, Univ., 2005

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.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.  
Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die  
der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von  
Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem  
oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Daten-  
verarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugs-  
weiser Verwendung – vorbehalten.

Copyright © Herbert Utz Verlag GmbH · 2006

ISBN-10 3-8316-0659-5  
ISBN-13 978-3-8316-0659-7

Printed in Germany

Herbert Utz Verlag GmbH, München  
089-277791-00 · [www.utz.de](http://www.utz.de)

## **Gliederung**

<b>1. Einleitung</b>	1
<b>2. Währungskrisen und Übertragungsmechanismen</b>	9
<b>2.1 Währungskrisen in einem Land</b>	9
2.1.1 Theoretische Erklärungsansätze	9
2.1.2 Ansätze zur empirischen Überprüfung	17
2.1.3 Ansätze zur Vorhersage von Währungskrisen	29
2.1.4 Zusammenfassung und Diskussion	41
<b>2.2 Übertragung von Währungskrisen zwischen Ländern</b>	43
2.2.1 Theoretische Erklärungsansätze	43
2.2.2 Ansätze zur empirischen Überprüfung	50
2.2.3 Zusammenfassung und Diskussion	70
<b>2.3 Weitere Krisenübertragungsmöglichkeiten zwischen Ländern</b>	74
2.3.1 Krisenübertragung auf Aktienmärkten	74
2.3.2 Krisenübertragung bei Wertpapieren, Kreditzinsen und Ratings	80
2.3.3 Zusammenfassung und Diskussion	83
<b>2.4 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen</b>	84
<b>3. Überblick über die verwendeten Daten</b>	86
<b>3.1 Betrachtete Länder und Zeitpunkt der Datenerhebung</b>	87
<b>3.2 Indikator für Krisen</b>	91
<b>3.3 Makroökonomische Kontrollvariablen</b>	108
<b>3.4 Indikator für den Wettbewerb um Exporte</b>	111
<b>3.5 Indikator für den Wettbewerb um Bankenkredite</b>	118
<b>3.6 Indikator für relative geographische Nähe</b>	122
<b>4. Analyse der Tequilakrise (1994/95) und der Asienkrise (1997)</b>	123
<b>4.1 Univariate Analyse</b>	123
4.1.1 Vorgehen	130
4.1.2 Ergebnisse für die Tequilakrise	134
4.1.3 Ergebnisse für die Asienkrise	141
4.1.4 Zusammenfassung und Diskussion	149

<b>4.2 Multivariate Analyse: Probitansatz</b>	152
4.2.1 Vorgehen	152
4.2.2 Ergebnisse für die Tequilakrise	156
4.2.3 Ergebnisse für die Asienkrise	165
4.2.4 Vergleich mit empirischen Arbeiten zu Währungskrisen	172
4.2.5 Probleme beim Probitansatz	175
4.2.6 Zusammenfassung und Diskussion	179
<b>4.3 Multivariate Analyse: Kleinst-Quadrate-Ansatz</b>	182
4.3.1 Vorgehen	182
4.3.2 Ergebnisse für die Tequilakrise	183
4.3.3 Ergebnisse für die Asienkrise	186
4.3.4. Zusammenfassung und Diskussion	196
<b>4.4 Zusammenfassung und Interpretation</b>	199
<b>5. Fazit</b>	201
<b>Literaturverzeichnis</b>	207
<b>Datenquellen</b>	214
<b>Anhang A1</b> Übersicht über die Konstruktion der verwendeten erklärenden Variablen sowie die jeweiligen Quelldateien	215
<b>Anhang A2</b> Mittelwert und Standardabweichung der Stichproben für ausgewählte Krisenindikatoren	225
<b>Anhang A3</b> Tests auf Normalverteilung der Stichproben	227
<b>Anhang A4</b> Probitschätzung für den Zeitraum der Tequila- und der Asienkrise: Sind die <i>contagion</i> -Variablen einzeln signifikant?	229
<b>Anhang A5</b> Test auf Heteroskedastizität im Probitmodell bei kleinen Stichproben	251
<b>Anhang A6</b> Ergebnisse der Kleinst-Quadrate-Schätzung für die Asienkrise für die Länderstichprobe mit China	255
<b>Anhang A7</b> Ergebnisse der Kleinst-Quadrate-Schätzung nach Box-Cox-Transforma- tion der endogenen Variable für die Länderstichprobe ohne China	262
<b>Anhang A8</b> Übersicht über die Korrelation der <i>contagion</i> -Variablen untereinander sowie mit den jeweiligen Krisenindikatoren	264

## 1. Einleitung

In den frühen 70er Jahren des 20. Jahrhunderts waren eine Reihe von Währungskrisen zu beobachten: während des Zusammenbruchs des Bretton Woods Systems 1971, nach dem Ende des Smithsonian Agreements zur Rettung dieses Fixkurssystems 1973, während der Krise im Europäischen Währungssystem (EWS) 1992/93, nach der Mexikokrise 1994, deren Auswirkung auf andere Länder „Tequila-Effekt“ getauft wurde, während der Asienkrise 1997/98 und nach der Krise in Russland 1998. In allen genannten Fällen schien sich eine Krise in einem Land in der Folge auf mehrere andere Länder auszubreiten. Berücksichtigt man weiterhin Finanz- und Kapitalmarktkrisen, dann fielen in diesen Zeitraum zusätzlich die Schuldenkrise in Lateinamerika in den 80er Jahren sowie die Aktienmarktkrisen in mehreren Ländern 1987.<sup>1</sup>

Auffällig an diesen Krisen war, dass sie einerseits *zeitlich konzentriert* in mehreren Ländern und andererseits *eher regional als global* auftraten. Besonders viele Krisenhäufungen traten in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts auf und betrafen vor allem die Schwellenländer, die in den vorhergehenden Jahren hohe Kapitalzuflüsse aus dem Ausland aufgewiesen hatten. Die Empfängerländer waren vor allem Ökonomien mit mittlerem Pro-Kopf-Einkommen und hohen Wachstumsraten.<sup>2</sup> Der plötzliche Rückgang dieser Kapitalzuflüsse löste in vielen dieser Länder eine Krise aus. „*Capital flows to the developing economies have long displayed a boom-and-bust pattern, beginning with the first lending cycles of the nineteenth century. Rarely had the cycle turned so abruptly as it did in the 1990s, however.*“ (Kahler 1998: 1).

Betrachtet man nur Währungskrisen, so fällt auf, dass bei der EWS-Krise und der Tequilakrise, vor allem aber im Zuge der Asienkrise, unter den betroffenen Ländern auch solche waren, deren makroökonomische Fundamentaldaten keine der (bis dahin) als typisch geltenden Anzeichen für eine bevorstehende Währungskrise aufwiesen. Trotzdem wurden diese Länder nach Turbulenzen in anderen Ländern „Opfer“ spekulativer Attacken auf ihre Währungen.

Schon für die Währungskrisen in Mexiko 1994 und in Thailand 1997 wird von einigen Autoren bezweifelt, dass diese durch makroökonomische Probleme, die in Standardmodellen für spekulative Attacken als relevant angesehen werden, erklärt

---

<sup>1</sup> Es gab jedoch auch schon im Zeitraum von 150 Jahren vor dem Ersten Weltkrieg und zwischen den Weltkriegen Finanzkrisen, die sich international verbreitet haben und mindestens vergleichbare Ausmaße hatten (vgl. Kindleberger (1989) und Bordo/Murshid (2001) sowie die dort angegebene Literatur).

<sup>2</sup> So gingen 1996 über 50% der Kapitalzuflüsse an Schwellenländer an nur sechs Länder: China, Mexiko, Thailand, Malaysia, Brasilien und Indonesien. Für eine Übersicht über die Gründe für die hohen Kapitalzuflüsse in diesem Zeitraum vgl. zum Beispiel Eichengreen/Fishlow (1998) sowie Montiel/Reinhart (2001).

werden können (vgl. Kap. 2.1.1). Stattdessen seien diese Krisen nur durch sich selbst erfüllende Krisenerwartungen zu erklären. Noch weniger können die Standardmodelle der Währungskrisenliteratur aber erklären, warum sowohl nach der Mexiko- als auch nach der Thailand-Krise innerhalb kurzer Zeit weitere Länder von Krisen betroffen waren, deren Fundamentaldaten häufig noch weniger problematisch wirkten als diejenigen Mexikos und Thailands. Insofern wurde sowohl im wissenschaftlichen Bereich als auch in den Medien die Frage diskutiert, inwieweit sich eine Währungs- und Finanzkrise in einem Land auf die „ansteckende“ Wirkung („*contagious effect*“) von Krisen in anderen Ländern zurückführen lässt.<sup>3</sup>

Während nach der Mexikokrise 1994 nur relativ wenige Länder mit einem Rückgang ausländischer Kapitalzuflüsse zu kämpfen hatten,<sup>4</sup> waren nach der Krise in Thailand 1997 deutlich mehr Länder vor allem in Asien davon betroffen, und der Rückgang der Kapitalzuflüsse fiel deutlich stärker aus. Dass die Krise in Mexiko vor allem auf Mexiko selbst beschränkt blieb, wird unter anderem auf die schnelle und umfangreiche bilaterale finanzielle Hilfe der US-amerikanischen Regierung in Verbindung mit der Hilfe des *International Monetary Fund* (IMF) zurückgeführt. Ob ansonsten eine stärkere Krisenverbreitung zu erwarten gewesen wäre, ist jedoch unsicher: *“Whether the regional or global effects of the Mexican crisis would have been more extensive in the absence of that intervention remained a crucial and unknowable counterfactual.”* (Kahler 1998: 14).<sup>5</sup>

Für die Krisenhäufung während der Asienkrise wurde vor allem von Malaysias Präsident Mahatir irrationales Investorenverhalten verantwortlich gemacht. Im wissenschaftlichen Bereich wurden jedoch vermehrt Gründe angeführt, die Herdenverhalten auch für rationale Marktteilnehmer nahe legen (vgl. Kap. 2.2.1).

Im Zentrum dieser Arbeit steht jedoch nicht das Verhalten privater Anleger auf internationalen Kapital- und Devisenmärkten (sei es nun rational oder irrational), da es recht schwierig ist, empirisch Gründe für veränderte Verhaltensstrategien zu identifizieren. Stattdessen werden die während der Tequila- und der Asienkrise von Währungskrisen betroffenen Länder daraufhin untersucht, ob sich für sie (statistisch signi-

---

<sup>3</sup> In den Medien wurde *contagion* vor allem für die Krisen im Europäischen Währungssystem (1992/3) und für die Asienkrise diskutiert, obwohl auch schon früher Ansteckungseffekte bei Finanzkrisen beobachtbar waren, wie zum Beispiel in Kindleberger (1989) dokumentiert ist.

<sup>4</sup> „...despite a widespread but relatively short-lived tequila effect, no other economy endured the deep crisis that Mexico experienced.“ (Kahler 1998: 13). Gleicher Meinung sind Eichengreen/Fishlow: „Notwithstanding reference to ‘the tequila effect’, this crisis was largely limited to one country. Difficulties there may have been in Argentina and Brazil, but neither country suffered a Mexico-style crisis.“ (Eichengreen/Fishlow 1998: 50). Sachs/Tornell/Velasco (1996b) nennen zusätzlich die Philippinen als betroffenes Land.

<sup>5</sup> Inwiefern mögliche *contagion*-Effekte für diese Finanzhilfe eine Rolle gespielt haben, führen zum Beispiel Eichengreen/Fishlow (1998: 54f) aus.

fikante) makroökonomische Unterschiede zu den nicht von Krisen betroffenen Ländern nachweisen lassen, die die Krise erklären könnten. Zusätzlich wird untersucht, ob sich ökonomische Beziehungen zum jeweils ersten Krisenland feststellen lassen, die eine Krisenübertragung nahe legen und erklären können. Das erste Krisenland ist im Fall der Tequilakrise Mexiko, im Fall der Asienkrise Thailand. Als mögliche Übertragungswege werden vor allem Handelsbeziehungen sowie indirekte Kreditmarktbeziehungen über dieselben internationalen Gläubigerbanken berücksichtigt.

Dass internationale Gläubigerbanken als Krisenüberträger untersucht werden und nicht andere Finanzintermediäre wie *Hedge Fonds* oder sonstige private Kapitalgeber ist darauf zurückzuführen, dass der überwiegende Anteil des plötzlichen Kapitalrückganges für fünf der besonders betroffenen Länder der Asienkrise (Indonesien, Malaysia, Philippinen, Südkorea und Thailand) auf zurückgeforderte Bankenkredite zurückzuführen ist und gerade Bankenkredite an diese Länder in den Jahren vor der Krise starke Wachstumsraten aufgewiesen hatten.<sup>6</sup>

Die Untersuchung von nachweisbaren Übertragungskanälen erscheint sinnvoll, da es nicht nur von akademischer, sondern auch von praktischer Bedeutung ist, ob eine Krise nur auf Probleme des betroffenen Landes, auf Interdependenzen der Volkswirtschaften oder allein auf irrationales Herdenverhalten der privaten Kapitalanleger zurückzuführen ist:

- Aus Sicht der betroffenen Länder ist es für die Krisenprävention entscheidend, inwieweit die beobachteten Krisen auf wirtschaftspolitisch problematische Konstellationen des Landes selbst zurückzuführen sind. Aus der Literatur zu Währungskrisen ist ein Großteil der Faktoren, die spekulative Attacken auslösen können, bekannt, ebenso wie die Konstellationen, die die Anfälligkeit gegenüber negativen Schocks aus wichtigen Industrieländern erhöhen (vgl. Kap. 2.1).
- Eine Krisenprävention, die sich nur auf diese Modellindikatoren stützt, würde aber versagen, wenn die Krisenübertragung vor allem auf (Handels-) Interdependenzen zwischen den Volkswirtschaften beruhen würde. In diesem Fall mag eine Reduzierung der als riskant erkannten Interdependenzen nicht gewünscht oder nicht möglich sein. Aber eine Identifikation dieser Krisenherde ließe dem

---

<sup>6</sup> Die Kapitalzuflüsse in diese Länder hätten Mitte der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts jährlich etwa 40 Mrd. US-Dollar, 1996 sogar 70 Mrd. US-Dollar betragen. In der zweiten Hälfte von 1997 seien jedoch kurzfristige Bankenkredite in Höhe von 100 Mrd. US-Dollar von diesen Ländern zurückgefordert worden (vgl. Claessens/Dornbusch/Park (2001: 19)). Zu einer vergleichbaren Einschätzung der Rolle von Banken bezüglich des Rückganges der Kapitalzuflüsse kommen Radelet/Sachs (1998: 9).

Land immerhin die Wahl, wenigstens Vorkehrungen für mögliche Übertragungseffekte treffen zu können.

- Sollten Ansteckungseffekte nachweisbar sein, welche sich durch keinerlei ökonomische Beziehungen zwischen den Ländern erklären lassen, könnte das IMF-Interventionen oder sonstige internationale Arrangements zur Übertragungsprävention legitimieren.
- Auch aus der Sicht von Finanzmarktakteuren ist die Untersuchung von Übertragungseffekten interessant, da solche Effekte implizieren würden, dass Portfoliodiversifikation über verschiedene Länder nicht die theoretisch aufgezeigte Risikominimierung und Ertragssteigerung zur Folge hätte. Erfolgt die Krisenübertragung jedoch über messbare Interdependenzen zwischen den Ländern, könnten Kapitalmarktakteure zur Risikominimierung Länder nach ihren Interdependenzen gruppieren und ihre Anlagen über die gebildeten Ländergruppen streuen.

Solange die Gründe für die Krisenübertragung nicht besser bekannt sind, ist weder klar, welche Maßnahmen besonders geeignet sind, um diese zu vermeiden, noch, wer für die Maßnahmen zuständig ist:

*„Minimizing the risks of financial contagion and better managing its impact will require actions by governments, leading industrialized countries, international financial institutions, and the private sector in emerging markets. But, the balance is unclear. Should the major burden be on individual countries to improve the quality of their financial sectors and enhance the transparency of their data? Or is there a greater need to reform the rules under which international investors operate? Does contagion always represent fundamental factors? Or should countries simply have more access to liquidity support as a protection against contagion?“* (Claessens/Dornbusch/Park 2001: 21).

Die vorliegende Arbeit untersucht daher die Tequilakrise 1994/95 und die Asienkrise 1997/98 daraufhin, ob die beobachtbare Krisenhäufung einen Ansteckungseffekt nahe legt und über welche Kanäle eine Übertragung der Krise erfolgt sein könnte. Dazu wird eine große Gruppe von Ländern betrachtet, bei der jedoch Schwellenländer im Vordergrund stehen, da diese Länder in den 1990er Jahren besonders viele Währungskrisen aufwiesen. Berücksichtigt werden nur Ansteckungseffekte vom jeweils ersten Krisenland auf die anderen Länder.<sup>7</sup> Damit werden mögliche Kaskadeneffekte von vornherein ausgeblendet. Ebenso wenig wird die Frage verfolgt, warum einige

---

<sup>7</sup> Wie bereits erwähnt, ist das erste Krisenland der Tequilakrise Mexiko und das der Asienkrise Thailand.



Krisen eine ansteckende Wirkung haben und andere nicht. Auch eine Erklärung des Krisenzeitpunktes wird nicht versucht.

Die vorliegende Arbeit wählt damit einen ähnlichen Ansatz wie Arbeiten von Glick/Rose (1999) und Van Rijckeghem/Weder (2001), welche in Kapitel 2.2.2 ausführlich erläutert werden. Analog sind:

- die Betrachtung möglicher Übertragungseffekte nur vom ersten Krisenland aus,
- die gewählten Indikatoren für Handelsbeziehungen (vgl. Glick/Rose (1999)) und internationale Kreditbeziehungen (vgl. Van Rijckeghem/Weder (2001)) als mögliche Kanäle der Krisenübertragung sowie
- die Verwendung eines Probitansatzes für die Erklärung eines binären Krisenindikators.

Im Gegensatz zu den genannten Arbeiten wird jedoch gleichzeitig überprüft, ob die Krisenübertragung einfach nur auf der geographischen Nähe zum ersten Krisenland beruht. Außerdem werden verschiedene Varianten eines objektiven Krisenindikators verwendet, bei dem es sich um einen gewichteten Indikator aus der Veränderungsrate des Wechselkurses sowie der Devisenreserven handelt. Als mögliche dritte Komponente wird die gewichtete Veränderung des Zinssatzes berücksichtigt. Mit diesem objektiven Indikator soll überprüft werden, inwiefern die Ergebnisse von Glick/Rose (1999) und Van Rijckeghem/Weder (2001) auf der von ihnen verwendeten subjektiven Einteilung der Länder in Krisen- und Nichtkrisenländer beruhen. Da der objektive Indikator in seiner stetigen Form auch Aussagen über die Stärke der Krise zulässt, wird dieser Indikator in einem Kleinst-Quadrate-Ansatz untersucht. Dadurch wird ein Vergleich der Ergebnisse aus dem Probitmodell für den binären Indikator mit denjenigen aus dem Kleinst-Quadrate-Ansatz für den stetigen Indikator ermöglicht.

Einschränkend bleibt zu sagen, dass empirische Untersuchungen von Währungskrisen vor allem dadurch erschwert werden, dass solche Krisen (aus statistischer Sicht zu) selten auftreten. Zusätzlich können eine Reihe von theoretisch relevanten Variablen gar nicht oder nur unzuverlässig erhoben werden. Das gilt zum Beispiel für die Erwartungen privater Akteure an den Finanzmärkten oder dem Anteil notleidender Kredite im Bankensystem. Auch vorhandene, vergleichbare Variablen wie der Bestand an Devisenreserven der Zentralbank sind gerade für Schwellenländer nur eingeschränkt aussagefähig, da weder die Kreditlinien in ausländischer Währung, die im Bedarfsfall zur Verfügung stehen, noch Interventionen auf Terminmärkten veröffentlicht werden. So konnte zum Beispiel die Thailändische Zentralbank einen großen Teil der angegebenen Devisenreserven nicht für Devisenmarktinterventionen verwenden,

da sie angesichts rückgängiger Kapitalzuflüsse zur Stützung des Wechselkurses (unauffällig) in großem Umfang Baht auf Ziel gekauft hatte. Auch die Südkoreanische Zentralbank konnte nicht über die angegebene Menge an Devisenreserven verfügen, da ein Großteil der Devisen bei Geschäftsbanken in Übersee deponiert war. Diese Banken benötigten die Devisen zur Rückzahlung ihrer hohen kurzfristigen Verschuldung in ausländischer Währung.<sup>8</sup> Außerdem können aufgrund fehlender vergleichbarer Daten für alle Länder nicht alle vom IMF erfassten Länder betrachtet werden.

Da es unterschiedliche theoretische Ansätze zur Erklärung von Währungskrisen und deren Übertragung gibt (vgl. Kap. 2), untersuchen viele empirische Studien mehrere der vorhandenen Variablen nur „Theorie geleitet“ auf ihre Relevanz, ohne ein konkretes Modell zu testen. Da auch die vorliegende Arbeit so vorgeht, muss sie sich ebenfalls dem Vorwurf des „Data-Mining“ aussetzen: Es besteht immer die Gefahr, dass aus den wenigen vorhandenen Daten statistische Schlüsse gezogen werden, die nur für die jeweils betrachteten Variablen, die betrachtete Ländergruppe und den jeweiligen Zeitraum zutreffen, aber keine Verallgemeinerung erlauben.

Um eine möglichst robuste Krisenerklärung zu liefern, werden die folgenden statistischen Untersuchungen immer für variierende Krisenindikatoren und unterschiedliche Länderstichproben durchgeführt. Dabei wird – im Gegensatz zu vielen vorliegenden Studien – aber darauf geachtet, dass die Länderstichprobe nicht zu klein ist, um die Wahrscheinlichkeit zu senken, dass die Ergebnisse nur auf der Homogenität der betrachteten Länder beruhen. Möglicherweise führt diese Herangehensweise jedoch dazu, dass regionalspezifische krisentypische Verläufe nicht erkannt werden, gerade weil sehr viele verschiedene Länder aus unterschiedlichen Regionen betrachtet werden. Zusätzlich werden Krisen aus einem Zeitraum von sechs Monaten miteinander verglichen, sodass innerhalb dieses Zeitraumes zeitspezifische Verläufe ignoriert werden. Der gewählte Zeitraum ist jedoch im Vergleich zu anderen Studien relativ kurz.<sup>9</sup>

Berücksichtigt man zusätzlich, dass die Akteure aus vergangenen Krisen lernen und sich die institutionellen Rahmenbedingungen ständig ändern, dann wird eine korrekte Vorhersage von Währungskrisen noch unwahrscheinlicher als eine ex post Krisenerklärung. Berg/Patillo (1999b) konstatieren daher:

*„It is one thing to say that currency crises may be predictable in general, however, and another that econometric models estimated using historical data*

---

<sup>8</sup> Vgl. z. B. Blustein (2001: 130) sowie für Thailands gebundene Währungsreserven auch Cosetti/Pesenti/ Roubini (1998b: 6)).

<sup>9</sup> Da es sich bei Währungskrisen um sehr seltene Ereignisse handelt, werden für die statistische Analyse häufig Krisen aus unterschiedlichen Jahren oder Jahrzehnten miteinander verglichen.

*on a panel or cross section can foretell crises with any degree of accuracy. Here the question is whether crises are sufficiently similar across countries and over time to allow generalizations from past experience, and whether adequate data on the signs of crisis are available.*“ (Berg/Patillo 1999b: 562).

Die Verfügbarkeit angemessener Daten ist zum einen problematisch, weil die meisten Daten grundsätzlich nur zeitverzögert erhältlich sind. Zum anderen sinkt angesichts drohender Krisen erfahrungsgemäß die Bereitschaft der inländischen Institutionen, sensible Daten zeitnah zur Verfügung zu stellen. Doch selbst wenn ein gutes Frühwarnsystem für Krisen entwickelt werden könnte, wäre zu erwarten, dass sich das Verhalten der Marktteilnehmer vor drohenden Krisen bei Kenntnis dieses Frühwarnsystems entsprechend ändern würde. So könnten sie zum Beispiel früher als in der Vergangenheit gegen die Währung spekulieren (Schnatz 1998). Die folgende Arbeit beschränkt sich daher auf den Versuch einer ex post Erklärung der Übertragung von Währungskrisen.

Bevor jedoch das Vorgehen bei der empirischen Untersuchung und deren Ergebnisse erläutert werden, wird im Anschluss an die Einleitung zunächst ein Überblick über Studien zu Währungskrisen und der Übertragung dieser Krisen gegeben. Dazu werden zuerst theoretische und empirische Untersuchungen zu Währungskrisen in einem Land dargestellt (**Kapitel 2.1**). Im Anschluss daran werden theoretische Arbeiten für mögliche Krisenübertragungswege präsentiert, sowie deren empirische Überprüfungen (**Kapitel 2.2**). Da „Ansteckungseffekte“ aber nicht nur für Währungskrisen thematisiert werden, sondern z. B. auch für Krisen auf Aktienmärkten und bei Wertpapieren, wird in **Kapitel 2.3** noch ein Ausblick auf diese Ansätze gegeben, der vor allem auf die Gemeinsamkeiten und Unterschiede bezüglich der Übertragungskanäle dieser Krisen fokussiert. Es werden aber nur Arbeiten besprochen, die für die betrachteten Krisen relevant sind.

**Kapitel 3** erläutert die in der vorliegenden Arbeit verwendeten Daten, die Konstruktion des Krisenindikators und die Konstruktion der Indikatoren für Handels- und Finanzmarktbeziehungen zwischen den Ländern. **Kapitel 4** stellt die für die Tequilakrise und die Asienkrise durchgeführte Analyse dar, in der Krisen- und Nichtkrisenländer bezüglich ihrer makroökonomischen Konstellationen, Handels- und Kreditmarktbeziehungen im Jahr vor der Krise verglichen werden. **Kapitel 4.1** präsentiert die Ergebnisse der univariaten Querschnittsanalyse, in der mögliche erklärende Variablen einzeln daraufhin untersucht werden, ob sich signifikante Unterschiede zwischen Krisen- und Nichtkrisenländern nachweisen lassen. In den folgenden beiden

Kapiteln werden mehrere erklärende Variablen gleichzeitig in einem Modell berücksichtigt: **Kapitel 4.2** referiert das Vorgehen und die Ergebnisse der multivariaten Querschnittsanalyse im Probitmodell für binäre Krisenindikatoren, **Kapitel 4.3** die Ergebnisse der Kleinst-Quadrate-Schätzung für stetige Krisenindikatoren. Für die Querschnittsanalyse werden Jahresdaten verwendet, da viele für die Regressionen relevante Variablen nur auf Jahresbasis vorliegen. In **Kapitel 4.4** werden die Ergebnisse der Querschnittsanalyse zusammengefasst. **Kapitel 5** schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse und gibt einen Ausblick auf offene Fragen.

## 2. Währungskrisen und Übertragungsmechanismen

### 2.1 Währungskrisen in einem Land

Eine Erklärung für Währungskrisen in einem Land bieten die Modelle spekulativer Attacken. Spekulative Attacken sind Situationen, in denen private Marktteilnehmer plötzlich eine große Menge einer Ressource (hier also Devisenreserven) erwerben, für die sich der Staat auf Preisstabilität festgelegt hat. Während die erste Generation dieser Modelle die Ursache von Währungskrisen in einer mit dem Wechselkursziel inkonsistenten Wirtschaftspolitik sieht, betont die zweite Generation die Bedeutung von Erwartungen der Wirtschaftssubjekte, die dazu führen können, dass eine Währungskrise auch bei konsistenter Wirtschaftspolitik erfolgen kann. Im Folgenden werden diese Modelle genauer erläutert. Daran anschließend werden empirische Studien zur Überprüfung dieser Modelle (Kap. 2.1.2) sowie Frühwarnsysteme für Währungskrisen (Kap. 2.1.3) dargestellt.

#### 2.1.1 Theoretische Erklärungsansätze

Die Modelle zur Erklärung von Währungskrisen beziehen sich im Allgemeinen auf ein System eines einseitig an eine andere (stabilere und für internationale Transaktionen akzeptierte) Währung fixierten Wechselkurses, da in diesen Systemen der Anreiz für spekulative Attacken am höchsten ist.<sup>10</sup> Sie lassen sich nach einer Einteilung von Barry Eichengreen in Modelle der ersten und zweiten Generation spekulativer Attacken unterteilen.

##### a) Modelle der ersten Generation spekulativer Attacken:

Das Ausgangsmodell spekulativer Attacken unter der Annahme rationaler, vorausschauender Akteure stammt von **Krugman (1979)** und zeigt, dass die notwendige Bedingung für das langfristige Aufrechterhalten eines festen Wechselkurses eine mit diesem System konsistente Wirtschaftspolitik ist. Zur Illustration wird der Regierung eine – gemessen an der Nachfrage – zu hohe Geldschöpfung zur Finanzierung eines Budgetdefizits unterstellt: Die expansive Geldpolitik führt wegen der positiven Inflationsrate zu einer Portfoliumschichtung der privaten Akteure zugunsten von Fremd-

---

<sup>10</sup> Feste Wechselkurse bieten die Möglichkeit eines „one-way-bets“, da die Wechselkursänderung in einem solchen System fast ausschließlich in eine Richtung (Abwertung) erfolgt, während bei flexibleren Wechselkursregimen wie zum Beispiel einem *crawling peg* mögliche Aufwertungen Spekulationen gegen die Währung, z. B. in Form von Terminkontrakten, verteuern. Einen Überblick über die Erweiterungen auf Zielzonenmodelle bieten z. B. Garber/Svensson (1994), auf *crawling pegs* Connolly/Taylor (1984).

währung, was die Währungsreserven der Zentralbank kontinuierlich sinken lässt. In dem Moment, in dem die Reserven eine kritische Menge unterschreiten, wird eine spekulative Attacke erfolgen, weil jeder Marktteilnehmer die notwendige Abwertung antizipiert und – um Verluste zum Zeitpunkt der Krise zu vermeiden – die Portfolioumschichtung dann anstrebt, wenn die Devisenreserven gerade ausreichen, die gesamte Nachfrage zu befriedigen. Die spekulative Attacke erschöpft die Devisenreserven und erzwingt eine kontinuierliche Abwertungsrate in Höhe der (überschüssigen) Geldmengenschöpfung – ohne Sprung, da ein sprunghafter Wechselkursanstieg unendliche hohe Renditen ermöglichen würde, die aber von allen Akteuren antizipiert werden würden. Ist die genaue Höhe der von der Regierung zur Wechselkursverteidigung eingesetzten Währungsreserven unbekannt, kann es zu spekulativen Attacken kommen, bei denen getestet wird, wie wichtig der Regierung die Wechselkursstabilität ist (Krugman 1979).

Das Ausgangsmodell von Krugman ist von mehreren Autoren erweitert worden. **Flood/Garber (1984)** haben den genauen Zeitpunkt der Attacke in einer Verfeinerung des Modells als den Moment bestimmt, in dem der Schattenwechselkurs den offiziell festgesetzten Wechselkurs übersteigt. Der Schattenwechselkurs ist der gleichgewichtige Wechselkurs, der sich ohne staatliche Interventionen bei einem flexiblen Wechselkurs nach aufgebrauchten Währungsreserven einstellen würde. Kann die Regierung aber im Ausland Kredite zur Verteidigung des Wechselkurses aufnehmen, wird der genaue Zeitpunkt der spekulativen Attacke zu einer stochastischen Größe, da meist nicht bekannt ist, in welcher Höhe das Ausland der Regierung Kredite gewährt bzw. bis zu welcher Höhe die Regierung bereit ist, sich zu verschulden. Ähnlich wirken weitere Möglichkeiten der Wechselkursstabilisierung wie zum Beispiel Offenmarktoperationen.<sup>11</sup>

Einen Überblick über Modellerweiterungen wie zum Beispiel um Kapitalkontrollen, Unsicherheit, rigide Preise und alternative geldpolitische Regime nach der Aufgabe des Fixkurssystems bieten z. B. Agénor/Bhandari/Flood (1992). In ähnlicher Weise geben Blackburn/Sola (1993) einen Überblick über die Auswirkungen unterschiedlicher Wechselkursregime nach der Währungskrise, Unsicherheit über die Höhe der zur Verfügung stehenden Währungsreserven und Möglichkeiten zur Verteidigung des Fixkurses.

---

<sup>11</sup> Buiters (1987) zeigt, inwiefern die Finanzierung der Staatsverschuldung über die Ausgabe von Wertpapieren in ausländischer Währung den Zeitpunkt der spekulativen Attacke verlagern kann. Calvo (1998) modelliert die Finanzierung der Staatsverschuldung über die Ausgabe von Wertpapieren in inländischer Währung.

## 2.2 Übertragung von Währungskrisen zwischen Ländern

Wie bereits erwähnt, wird für die Krise im Europäischen Währungssystem (EWS), den „Tequila“-Effekt nach der Mexikokrise 1994/95, für die Asienkrise 1997/98 und für die Auswirkungen der Russlandkrise diskutiert, inwieweit Ansteckungseffekte eine Rolle gespielt haben.<sup>78</sup> Ansteckungseffekte werden aber nicht nur für Währungen untersucht, sondern auch für internationale Kapitalflüsse, Preise von Finanzaktiva in verschiedenen Ländern sowie für reale Märkte. Die Möglichkeit einer Ansteckung wird unter dem Stichwort *contagion* diskutiert. Allgemein bezeichnet dieser Begriff “(co-) movements of financial variables in excess of those that can be explained by (co-) movements of fundamentals.”<sup>79</sup> Die Definition von *contagion* ist allerdings nicht einheitlich (Claessens/Dornbusch/Park 2001). Das Hauptinteresse gilt dabei negativen Ansteckungseffekten, und zwar vor allem auf Aktienmärkten. Besonders häufig untersucht wurden der mehrere Länder betreffende Aktienmarktcrash 1987 und die Einbrüche der Aktienmärkte während der Asienkrise. Werden Ansteckungseffekte bei Währungskrisen untersucht, eignet sich die Definition von Eichengreen/Rose/ Wyplosz (2000: 4): Der Begriff „*contagion*“ bezeichnet nach ihnen

*“...a systematic effect on the probability of a speculative attack which stems from attacks on other currencies, and is therefore an additional effect above and beyond those of domestic 'fundamentals'...”* (Hervorhebung im Original).

### 2.2.1 Theoretische Erklärungsansätze

Die Gleichzeitigkeit von Währungskrisen muss dabei nicht auf einem *contagion*-Effekt beruhen. Abgesehen von der Möglichkeit, dass alle betroffenen Länder zur gleichen Zeit zufälligerweise ähnliche Probleme aufwiesen, können nach Masson (1998) folgende drei mögliche Auslöser unterschieden werden:

- a) symmetrische Schocks,
- b) Interdependenzen und
- c) reine Ansteckung.

*a) Symmetrische adverse Schocks* (von Masson (1998) als *monsoonal effect* bezeichnet) sind größere Veränderungen von Politikmaßnahmen in Industrieländern, die mehrere Länder in ähnlicher Weise betreffen und dort über eine Veränderung der makroökonomischen Rahmenbedingungen zu Krisen führen können. Als Beispiel

---

<sup>78</sup> Für einen Überblick über die EWS-Krise vgl. z. B. Eichengreen/Wyplosz (1993). Für einen Überblick über die Russlandkrise vgl. Baig/Goldfajn (2000).

<sup>79</sup> Diese Definition ist eine Verallgemeinerung derjenigen von Baig/Goldfajn (1999).

nennt Masson die Zinserhöhungen in den USA Ende der 70er Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts als Auslöser der Schuldenkrise der lateinamerikanischen Staaten in den 80er Jahren.

*"Though not primarily the fault of those countries' policies, the extent of their vulnerability will be importantly affected by their previous exposure to foreign currency borrowing, the size of government debt, and problems in their banking system."* (Masson 1998:4).

Weitere Beispiele sind der weltweite Anstieg der Zinssätze 1994, der als ein Faktor für die Mexikokrise angesehen wird, und die starke Aufwertung des Dollars gegenüber dem Yen zwischen 1995 und 1997, die zusammen mit abnehmenden Wachstumsraten in Japan die Asienkrise mit verursacht hat. Eine Krisenhäufung aufgrund eines solchen symmetrischen Schocks wird im Allgemeinen nicht zu *contagion* gerechnet (Kaminsky/Reinhart 2000: 146). Die Schuldenkrise in den 80er Jahren wird daher auch nicht als ein Fall von *contagion* angesehen.

**b) Interdependenzen** zwischen Ländern sind eine weitere Möglichkeit zur Erklärung der Gleichzeitigkeit. Dieser Übertragungsweg wurde von Calvo/Reinhart (1996) alternativ als *fundamentals based contagion* und von Masson (1998) als *spillovers* bezeichnet. Dahinter steht die Idee, dass eine Krise in einem Land – aufgrund von Interdependenzen zwischen den Ländern selbst – die makroökonomischen Fundamentaldaten in einem anderen Land verändert und so die Krise überträgt.

Als wichtigster Übertragungsweg werden Handelsbeziehungen diskutiert, da bei Preisrigiditäten die Abwertung eines Landes einen negativen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit anderer Länder hat (**Gerlach/Smets 1994**).<sup>80</sup> Zudem erhöht der Nachfragerückgang im Krisenland über die Reduzierung von Importen aus den anderen Ländern die Wahrscheinlichkeit von spekulativen Attacken dort (z. B. Van Rijckeghem/Weder 2001). Hinreichend für das Auslösen einer spekulativen Attacke gegen eine Währung ist dabei, dass die Veränderung der Wettbewerbsfähigkeit von den Marktteilnehmern erwartet wird. Gefährdet sind dann zum einen *direkte* Handelspartner: Eine Abwertung in Großbritannien verschlechtert die Exportchancen für Irland,

---

<sup>80</sup> Gerlach/Smets (1994) erweitern das Modell spekulativer Attacken von Flood/Garber (1984) um nominale Rigiditäten. Sie zeigen zum einen, dass bei exzessivem Kreditmengenwachstum in beiden Ländern eine Krise in einem Land die Krise im zweiten Land beschleunigt, zum anderen, dass das zweite Land nach einer Krise im ersten Land unverschuldet, d. h. ohne Kreditmengenausweitung, von einer spekulativen Attacke betroffen werden kann. Die Krisenübertragung läuft zum einen über die reale Abwertung im Krisenland, die zu einem Handelsdefizit der Handelspartner und einem Rückgang ihrer Währungsreserven führt. Zum anderen wird die Wahrscheinlichkeit einer spekulativen Attacke dort erhöht aufgrund der sinkenden Importpreise, die einen Nachfragerückgang nach inländischer Währung induzieren – wegen der Reduzierung des Outputs und dem Sinken von Preisen und Löhnen im Krisenland (Gerlach/Smets 1994).



für das Großbritannien der Hauptabsatzmarkt ist. Zum anderen werden aber auch die *indirekten* Handelspartner betroffen: Die Abwertung in Finnland verschlechtert die Exportchancen für Schweden, weil beide Länder in ähnliche Drittländer exportieren. Wie Kaminsky/Reinhart (2000) anmerken, gilt diese Argumentation über die indirekte Wettbewerbsfähigkeit nur, falls beide Länder ähnliche Güter in das Drittland exportieren. Da Handelsbeziehungen häufig regional konzentriert sind, könnten diese dann auch die vor allem regionale Ausbreitung der Krisen erklären (Glick/Rose 1999). **Abeysinghe/Forbes (2001)** zeigen zudem, dass auch Schocks von einem relativ unbedeutenden Handelspartner aufgrund von Multiplikatoreffekten große Auswirkungen auf das BIP eines Landes haben können.

Einen weiteren Übertragungsweg aufgrund von Interdependenzen könnten direkte Finanzmarktbeziehungen darstellen. Wären z. B. die Banken eines Landes bedeutende Kreditgeber des Krisenlandes, dann könnte der zu erwartende Kreditausfall die Krise auch auf das Gläubigerland übertragen.

c) Als *reine Ansteckung* (*true contagion* bei Calvo/Reinhart 1996) oder *contagion* (Masson 1998) im engeren Sinn werden nur Effekte bezeichnet, die nicht über beobachtbare Veränderungen der Fundamentaldaten der Länder erklärt werden können.<sup>81</sup> *"As defined here, pure contagion involves changes in expectations that are not related to changes in a country's macroeconomic fundamentals."* (Masson 1998: 5).

Makroökonomisch lässt sich *reine Ansteckung* darüber erklären, dass aufgrund sich selbst erfüllender Erwartungen multiple Gleichgewichte auf dem Finanzmarkt (und damit auch auf dem Devisenmarkt) auftreten können (z. B. **Masson 1998**). Die Krise in einem Land wäre dann der Auslöser für Krisenerwartungen in anderen Ländern und könnte gleichzeitig die unterschiedlichen Erwartungen der Marktteilnehmer synchronisieren. Eine andere Erklärung stammt von **Drazen (1999)**, der zur Erklärung der EWS-Krise 1992/93 ein Modell entwickelt, das davon ausgeht, dass Zentralbanken aus Reputationsgründen am festen Wechselkurs festhalten wollen. Sobald aber ein Land dieses Währungsregime aufgibt, sinken für alle anderen Länder die politischen Kosten einer Aufgabe des festen Wechselkurses. Da für alle Länder die Wahrscheinlichkeit einer Abwertung steigt, ist es wahrscheinlicher, dass Währungskrisen gehäuft auftreten.

Mikroökonomisch steht das Verhalten privater Anleger am Finanzmarkt im Vordergrund. Vor allem von Politikern der von Währungskrisen betroffenen Länder

---

<sup>81</sup> Beobachtbare Veränderungen der Fundamentaldaten schließen hier auch den Fall ein, dass sich die relative Wettbewerbsposition eines Landes aufgrund der Abwertung eines Exportkonkurrenten verschlechtert hat.

wurde irrationales Herdenverhalten der Anleger für die Übertragung der Krisen verantwortlich gemacht. Dass Marktteilnehmer sich in der Tat nicht nur rational verhalten, legen eine Reihe von empirischen Untersuchungen nahe.<sup>82</sup>

Zum Beispiel zeigen **De Long/Shleifer/Summers/Waldmann (1990)**, dass es ausreicht, wenn sich ein relevanter Anteil der Finanzmarktakteure irrational verhält, da dann auch rationale Anleger dieses Verhalten imitieren müssen: In ihrem Modell können irrational agierende *noise trader* die Kurse sehr lange von den durch die Fundamentaldaten gerechtfertigten Kursen abbringen, sodass eine Nichtberücksichtigung der Abweichungen vom gleichgewichtigen Kurs zu Verlusten führen würde.

Das beobachtbare Herdenverhalten der Investoren – z. B. beim Verkauf der Finanzanlagen des vorher nicht von Krisenerwartungen betroffenen Landes – muss aber nicht auf irrationalem Verhalten beruhen. Rationales Herdenverhalten lässt sich durch Informationsasymmetrien, Koordinationsprobleme, Liquiditätsprobleme und Anreizprobleme motivieren (Claessens/Dornbusch/Park 2001). In all diesen Fällen führt ein ex ante individuell rationales Verhalten ex post zu einer (suboptimalen) „exzessiven“ Übertragung der Krise.

Ein großer Teil der Modelle für rationales Herdenverhalten unterstellt, dass die Finanzaktiva eines Landes im Portfolio von Investoren vertreten sind, die auch Finanzaktiva des Krisenlandes halten. Die Krise kann die Investoren dann aufgrund von Liquiditätsproblemen veranlassen, die Anlagen im bisher nicht betroffenen Land zu liquidieren (**Goldfajn/Valdés 1997**). Durch den dadurch ausgelösten Wertverfall dieser Aktiva bzw. den Nachfragerückgang nach inländischer Währung kann die Krise auf andere Länder übertragen werden. Dabei ist für Schwellenländer die Krisenübertragung über direkte Finanzmarktbeziehungen zum Krisenland meist weniger relevant als die indirekte Übertragung: Da für Schwellenländer Kapitalzuflüsse internationaler Investoren bedeutsam sind, erfolgt die Krisenübertragung eher darüber, dass ihre Finanzaktiva zusammen mit denen eines Krisenlandes derselben Region im Portfolio internationaler Investoren vertreten sind. Empirische Nachweise für diese indirekte Übertragung finden zum Beispiel Kaminsky/Reinhart (2003).

Damit ist grundsätzlich zu erwarten, dass sich Schocks aus den Finanzmärkten anderer Länder desto eher auf ein Land übertragen, je höher der Grad der Integration des Landes in die internationalen Finanzmärkte ist. Insofern ist die „reine“ Übertra-

---

<sup>82</sup> Für eine Übersicht über die empirisch aufgezeigten Anomalien auf Aktienmärkten, die im Gegensatz zur Effizienzthese für diese Märkte stehen, sowie für Erklärungsansätze aus dem Bereich *Behavioral Finance* vgl. Barberis/Thaler (2002), Shiller (2002) und Shleifer (2000). Mullainathan (2002) zeigt, dass die Annahme begrenzter Rationalität (in diesem Fall begrenzten Erinnerungsvermögens) zu Über- und Unterreaktionen führt.

gung von Schocks nur auf Länder mit liberalisierten Kapitalmärkten und Zugang zu internationalen Finanzmärkten wahrscheinlich.

Einige Autoren machen bestimmte Risikobewertungsmodelle wie zum Beispiel *Value-at-Risk*-Modelle oder *margin calls* dafür verantwortlich,<sup>83</sup> dass Anleger nach einem Preisverfall in einem Land gezwungen seien, Finanzanlagen in anderen Ländern zu verkaufen, und damit die Krise übertragen. **Schinasi/Smith (2001)** zeigen jedoch, dass diese Auswirkungen nicht nur für *Value-at-Risk*-Modelle, sondern auch für andere Portfoliomanagementregeln gelten, und zwar schon bevor *margin calls* erfolgen. Zwar sei es abhängig von der jeweiligen Portfoliomanagementregel, ob ein negativer Schock auf die Renditeverteilung eines riskanten Finanzaktivums zu einer Erhöhung des Umfangs anderer riskanter Finanzaktiva führt oder diese ebenfalls reduziert werden (letzteres wäre nur bei einer Regel, die die Verluste begrenzt, der Fall). Je höher jedoch der Anteil des Portfolios ist, welcher kreditfinanziert wird, desto eher führe der negative Schock auf eine riskante Finanzanlage dazu, dass nicht nur diese Anlage, sondern alle riskanten Finanzaktiva im Umfang reduziert würden. Kriterium dafür ist, ob die Rendite für diese *Assets* noch die Kreditkosten deckt. Dabei ist die Art der Kreditfinanzierung nicht relevant, sodass die Modellaussagen für die Optimierung des Portfolios sowohl für Banken als auch andere Finanzinstitutionen zuträfen (Schinasi/Smith 2001). Banken könnten durch Verluste in einem Land zu einem Verkauf von Finanzanlagen in anderen Ländern angeregt werden, um ihre Vorschriften zur ausreichenden Unterlegung ihres Risikokapitals mit Eigenkapital zu erfüllen (Van Rijckeghem/Weder 2001).

Im Gegensatz zur Krisenübertragung wegen der Anpassung ihres Portfolios an Schocks aufgrund eines Optimierungskalküls argumentieren Caramazza/Ricci/Salgado (2000), dass Investoren auch die Finanzanlagen zu verkaufen versuchen, von denen sie einen großen Anteil in ihrem Portfolio haben – einfach aufgrund der hohen Verfügbarkeit. Legen Investoren einen festen Betrag ihres Portfolios in Schwellenländern an, werden Veränderungen dieses Anteils alle Länder gleichermaßen betreffen (**Buckberg 1996**).

*„Hence, a strong financial linkage with the major lender to a crisis country (in terms of being highly indebted to such a lender as well as being highly represented in the lender's portfolio) would increase the country's financial vulnerability...“* (Caramazza/Ricci/Salgado 2000: 5).

---

<sup>83</sup> Nach Valdés (1997) könnten Investoren gezwungen sein, Finanzaktiva in anderen Ländern zu liquidieren, um im Krisenland *margin calls* oder Anforderungen für die Kapitalunterlegung erfüllen zu können. Folkerts-Landau/Garber (1998) machen *Value-at-Risk*-Modelle für die Krisenübertragung verantwortlich.

### 2.3 Weitere Krisenübertragungsmöglichkeiten zwischen Ländern

Spätestens seit der Asienkrise konzentriert sich ein Großteil der Literatur zur empirischen Messung von *contagion* auf die Übertragung von Währungskrisen über die Finanzmärkte, da Handelsbeziehungen von einigen Autoren für die Erklärung der Asienkrise als unbedeutend eingeschätzt werden.<sup>122</sup> Neben den bereits beschriebenen Untersuchungen zur Übertragung durch Banken steht die Krisenübertragung auf Aktienmärkten im Vordergrund, da theoretische Modelle die Ansteckungseffekte auf das Verhalten von privaten Investoren zurückführen, die global diversifizierte Portfolios halten und nach einer Krise in einem Land Finanzaktiva in anderen Ländern liquidieren (vgl. Kap. 2.2.1). Es werden aber auch Übertragungseffekte für das Rating von Ländern, für Zinssätze, für Renditeunterschiede bei staatlichen Wertpapieren und für Schuldenpreise untersucht.

#### 2.3.1 Krisenübertragung auf Aktienmärkten

Dass sich Aktienmarktkrisen auf andere Länder ausbreiten können, ist spätestens seit dem weltweiten Aktienmarkterash 1987 in mehreren Studien theoretisch und empirisch untersucht worden. Gerade angesichts der Asienkrise wird jedoch vermehrt diskutiert, inwiefern die Übertragung von Aktienmarktkrisen ursächlich für die Übertragung der Währungskrise ist. Bereits für die Tequilakrise 1994 wird die Bedeutung der Aktien- und Wertpapiermärkte von Calvo (1996) diskutiert, und zwar sowohl als Auslöser der Währungskrise in Mexiko als auch als Übertragungskanal auf die anderen lateinamerikanischen sowie asiatischen Länder:

*„To sum up, the ‚Tequila‘ effect gives further support to the view that the speculative attacks may stem **from** the capital market and not just be merely reflected in it. Moreover, the Tequila episode itself may be intimately associated with the higher portfolio diversification that took place in the last few years as a result of capital inflows in emerging markets.“ (Calvo 1996: 216, Hervorhebung im Original).*

Insofern gibt es eine große Anzahl von empirischen Arbeiten zur Krisenübertragung auf Aktienmärkten während der Tequila- und der Asienkrise. Diese Arbeiten sind in viel stärkerem Masse als diejenigen zur Übertragung von Währungskrisen

---

<sup>122</sup> Vgl. z. B. Baig/Goldfajn (1999), die für Asien eine Überbewertung der Währungen als Ursache ablehnen. Die Abwertung des Yen gegenüber dem Dollar (und die sich damit verschlechternden Exportbedingungen) könnten nicht ausschlaggebend gewesen sein, da die Handelsbeziehungen zwischen den Ländern sehr gering seien. Handel mit den USA und Japan nehme zwar einen höheren Anteil am Export der Länder ein, die Struktur des Handels sei für die Länder aber unterschiedlich, und damit eine Erklärung über Handelsbeziehungen nicht sehr überzeugend. Diese Einschätzung teilen auch Kaminsky/Reinhart (2000).

durch die Frage bestimmt, welche Methode zum Nachweis einer Krisenübertragung geeignet ist. Während für die Messung der Krisenübertragung auf Aktienmärkten grundsätzlich auch GARCH-Modelle, Kointegrationsansätze und Logit-/Probitmodelle benutzt werden, konzentrieren sich die meisten empirischen Studien für die Tequila- und Asienkrise auf die Untersuchung der Korrelationskoeffizienten der Aktienmarktrenditen zweier Länder.

Bei der Untersuchung der Korrelationskoeffizienten zwischen Aktienmarktindizes oder -renditen verschiedener Länder herrscht weitgehende Übereinstimmung darüber, dass bei traditionell miteinander verbundenen Märkten eine starke Veränderung in einem Markt zu einer historisch bestimmten Veränderung in den anderen Märkten führt.<sup>123</sup> Lässt sich also kein Anstieg der Korrelation zwischen den Märkten in den jeweiligen Ländern während der Krise beobachten, dann reagieren die Märkte nur (wie immer) aufeinander. Das sollte dann aber nicht auf Ansteckungseffekte zurückgeführt werden, sondern auf die Interdependenz der Märkte. Nur wenn die Korrelation zwischen den Märkten signifikant ansteigt, handele es sich um „*true contagion*“.<sup>124</sup> Strittig ist jedoch, wie ein solcher signifikanter Anstieg der Korrelationen nachgewiesen werden kann.

Sinnvoll ist die Betrachtung von Korrelationskoeffizienten nur bei stationären Größen. Da es sich bei Aktienmarktindizes und -preisen um instationäre Größen handelt, sind die Korrelationskoeffizienten nicht sinnvoll interpretierbar wegen des Problems der „*spurious correlations*“. Ob es sich bei den betrachteten Aktienmarktrenditen bzw. den Veränderungen der Aktienmarktindizes immer um stationäre Größen handelt, wird von den Autoren nicht angegeben.

Eine hohe Korrelation der Aktienmarktrenditen der von Krisen betroffenen Länder stellen eine Reihe von Studien fest: **Ganapolsky/Schmukler (1998)** finden einen signifikanten Anstieg der Korrelationskoeffizienten der Aktienmarktrenditen lateinamerikanischer Ländern während und nach der Krise in Mexiko 1994, den sie als Hinweis auf Übertragungseffekte interpretieren.<sup>125</sup> In ähnlicher Weise zeigen **Calvo/**

---

<sup>123</sup> Theoretische Modelle zur Erklärung der Korrelation von Aktienpreisen und/oder Aktienrenditen zweier Länder mithilfe ökonomischer Interdependenzen zwischen den Ländern gibt es jedoch kaum. Erklärt wird die Korrelation von Aktienmarktrenditen vor allem mit dem Anlageverhalten international agierender (ir-)rationaler Akteure, vor allem angesichts von Marktunvollkommenheiten (vgl. Kapitel 2.2.1).

<sup>124</sup> Baig/Goldfajn (1999: 169), aber auch Forbes/Rigobon (1999: 1).

<sup>125</sup> Ganapolsky/Schmukler (1998) zeigen, dass die Korrelationen der Aktienmärkte der lateinamerikanischen Länder während der Tequilakrise untereinander höher sind als die der jeweiligen Länder zu den USA (für die Korrelationen finden sie jeweils statistische Signifikanz). Außerdem sind die Korrelationen für Argentinien, Brasilien und Mexiko nach der Krise höher als vor der Krise. Während der Krise finden sie einen dramatischen Anstieg der Korrelationskoeffizienten. Zusätzlich untersuchen sie die Eigenwerte der Kovarianzmatrix und erhalten als Ergebnis, dass ein Faktor 70-80% der Varianz erklärt. Eine Varimax Rotation zeigt zusätzlich, dass

**Reinhart (1996)**, dass die Korrelation wöchentlicher Aktienmarktrenditen (und *Brady Bonds*) für asiatische und lateinamerikanische Märkte nach der Krise in Mexiko höher ist als vorher. Auch **Baig/Goldfajn (1999)** verwenden den einfachen Korrelationskoeffizienten und finden hohe positive Korrelationen für die Veränderungen der Aktienmarktindizes der asiatischen Länder während der Krise. Allerdings sei ein signifikanter Anstieg der Korrelationen nur für wenige Länder nachweisbar. Als Hinweis auf *contagion* werten sie das Ergebnis, dass landesspezifische Nachrichten und Fundamentaldaten die Veränderung der Aktienkurse nicht erklären können.<sup>126</sup> Gleichzeitig hätten landesspezifische Neuigkeiten Auswirkungen auf die Veränderungen der Aktienmarktindizes anderer Länder.

Forbes/Rigobon (1999) kritisieren an der Vorgehensweise von Baig/Goldfajn (1999), dass der Korrelationskoeffizient bei interdependenten Märkten mit steigender Varianz auf einem Markt ebenfalls steigen kann, ohne dass sich irgendetwas am Übertragungsmechanismus geändert hätte.<sup>127</sup> Daher sei fraglich, ob ein signifikanter Anstieg über den aufgrund der Interdependenzen zu erwartenden Anstieg hinaus nachgewiesen werden kann.<sup>128</sup> Forbes/Rigobon (2001) zeigen, dass die Tests auf einen signifikanten Anstieg nicht nur wegen des Vorliegens von Heteroskedastizität der Schocks in den zwei Märkten verzerrt sein können, sondern auch wegen Endogenitätsproblemen<sup>129</sup> und im Modell fehlender Variablen (vor allem nicht beobachtbarer globaler Schocks).

der Index der lateinamerikanischen Aktienmärkte während der Krise durch denselben Faktor erklärbar ist, während der Dow Jones durch einen anderen Faktor erklärt werden müsse – und dass, obwohl für die Zeit vor der Krise Brasilien, Chile, Mexiko und die USA einen gemeinsamen Faktor aufweisen, während Argentinien Aktienmarktrendite durch einen anderen Faktor erklärt werden müsse (Ganapolsky/Schmukler 1998).

<sup>126</sup> Nach der Effizienzthese dürften sich die Veränderungen der Aktienpreise während der Krise nur mit *news* erklären lassen, die eine Neubewertung notwendig machen. Doch finden Baig/Goldfajn (1999) empirisch keine Nachweise dafür, dass sich die Veränderungen während der Mexikokrise mit *news* erklären lassen.

<sup>127</sup> Für den Nachweis unterstellen die Autoren, dass die Aktienmarktrendite in Land 1 ( $y$ ) zum Zeitpunkt  $t$  eine lineare Funktion der Aktienmarktrendite in Land 2 ( $x$ ) sowie landesspezifischer *white noise* Schocks ( $u$ ) ist:

$$y_t = \beta x_t + u_t.$$

In diesem Fall lässt sich der Korrelationskoeffizient für die Renditen der beiden Länder ( $\text{Corr}(x,y)$ ) darstellen als:

$$\text{Corr}(x, y) = \frac{\text{Cov}(x, y)}{\sqrt{\text{Var}(x)\text{Var}(y)}} = \beta \cdot \frac{\sqrt{\text{Var}(x)}}{\sqrt{\text{Var}(y)}}$$

Ein Anstieg des Korrelationskoeffizienten muss daher nicht auf einem Anstieg des Übertragungsmechanismus  $\beta$  beruhen, sondern kann auf einen Anstieg der Varianz der Renditen im Krisenland zurückzuführen sein.

<sup>128</sup> Die Autoren plädieren in Forbes/Rigobon (2001) für die Verwendung des Begriffes „*shift-contagion*“, wenn nach einem Schock ein signifikanter Anstieg der *cross-market* Korrelationen nachweisbar sei, da der Begriff *contagion* zu unterschiedlich verwendet werde.

<sup>129</sup> Aufgrund von Endogenitätsproblemen werden auch kaum Regressionen durchgeführt, da ein Identifikationsproblem auftritt, sobald man (realistischerweise) unterstellt, dass die Aktienrenditen eines Landes auch von denen der anderen Länder abhängen und umgekehrt (Forbes/Rigobon 1999).

Das Auftreten dieser Probleme kann jedoch nur unter sehr restriktiven Modellannahmen verhindert werden. So muss zum Beispiel zur Vermeidung von Identifikationsproblemen aufgrund von Endogenität davon ausgegangen werden, dass es keine gegenseitigen Wechselwirkungen zwischen den Aktienmärkten zweier Länder gibt. Vorschläge für Teststatistiken beruhen damit meistens auf der Annahme, dass nur ein Markt den anderen beeinflusst und keine Rückwirkungen auftreten.<sup>130</sup> Zusätzlich werden weitere vereinfachende Annahmen getroffen: So beruht der von **Forbes/ Rigobon (1999)** vorgeschlagene „angepasste“ Korrelationskoeffizient darauf, dass die Aktienmarktrendite des betrachteten Landes auch durch die des Krisenlandes, aber nicht umgekehrt, beeinflusst wird und es keine globalen Schocks gibt (vgl. Fußnote 127). Dieser „angepasste“ Korrelationskoeffizient enthält einen Korrekturterm, der verhindern soll, dass ein Anstieg der gemessenen Korrelation allein auf einem Anstieg der Varianz der Aktienmarktrendite des Krisenlandes beruht. Bei Verwendung dieses Korrelationskoeffizienten lasse sich kein signifikantes Anwachsen der Korrelation der Aktienmarktrenditen beobachten. Das Fazit der Autoren lautet daher, dass das gemeinsame Auftreten von Krisen in unterschiedlichen Ländern während der Asienkrise, der Tequilakrise 1994 und dem Aktienmarktcrash 1987 nicht auf (*true*) *contagion* zurückzuführen sei, sondern sich allein mit dem Weiterwirken starker Interdependenzen zwischen den betroffenen Ländern erklären lasse (Forbes/Rigobon 1999).

Die Arbeit von **Corsetti/Pericoli/Sbracia (2001)** zeigt jedoch, dass nicht nur die Verwendung des einfachen (wie z. B. bei Baig/Goldfajn 1999), sondern auch die Verwendung des „angepassten“ Korrelationskoeffizienten von Forbes/Rigobon (1999) problematisch ist.<sup>131</sup> Die Autoren unterstellen für die Herleitung ihrer Teststatistik, dass die Aktienmarktrenditen beider Länder durch einen gemeinsamen globalen Schock beeinflusst werden können, sich aber nicht gegenseitig beeinflussen. Wie die Autoren nachweisen, führt der von Forbes/Rigobon (1999) verwendete Test dazu, dass die Nullhypothese keiner Krisenübertragungseffekte zu häufig nicht verworfen wird.<sup>132</sup>

---

<sup>130</sup> Rigobon (1999) verwendet jedoch eine vereinfachende Annahme, die die Identifikation auch bei Endogenität ermöglicht.

<sup>131</sup> In beiden Fällen werden implizit sehr spezielle Annahmen über einen Parameter getroffen, nämlich über das Verhältnis der Varianz globaler Schocks zu der Varianz landesspezifischer Schocks. Während Baig/Goldfajn (1999) implizit ein bestimmtes, konstantes Verhältnis unterstellen, werden globale Schocks bei Forbes/Rigobon (1999) nicht betrachtet (sodass das Verhältnis gleich null ist).

<sup>132</sup> Corsetti/Pericoli/Sbracia (2001) beschränken die empirische Anwendung auf die Frage, inwieweit sich *contagion* ausgehend vom Aktienmarkt in Hongkong auf zehn andere Schwellenländer (Indonesien, Südkorea, Malaysia, die Philippinen, Singapur, Thailand, Russland, Argentinien, Brasilien, und Mexiko) sowie die G7-Länder als Referenzgruppe nachweisen lässt. Unter ihrer Meinung nach „realistischen“ Annahmen für das Verhältnis der Varianz globaler zu der landesspezifischer Schocks finden sie einen Nachweis für *contagion* vom Aktienmarkt

### 3. Überblick über die verwendeten Daten

Im Vordergrund der empirischen Querschnittsanalyse steht die Frage, wie sich die Währungskrise eines Landes auf andere Länder übertragen kann. Dafür werden die spekulativen Attacken auf Währungen anderer Länder nach der Krise in Mexiko im Dezember 1994 sowie nach der Krise in Thailand im Juli 1997 betrachtet. Ziel ist die Erforschung der Frage, inwieweit sich die Übertragung vom jeweils ersten Krisenland (Mexiko während der Tequilakrise und Thailand in der Asienkrise) auf andere Länder erklären lässt. Kaskadeneffekte wie zum Beispiel die Möglichkeit, dass die Krise in Südkorea erst durch diejenige in Taiwan, aber nicht direkt durch die in Thailand ausgelöst wurde, werden damit ignoriert.<sup>148</sup> Um sicherzustellen, dass die zeitlich nachfolgenden spekulativen Attacken auf Währungen nicht auf den problematischen makroökonomischen Konstellationen in diesen Ländern beruhen, wird der Einfluss einer Reihe von landesspezifischen Variablen untersucht, die der Literatur zu Krisenindikatoren entnommen sind.

Es wird aber nicht direkt getestet, ob eine Krisenübertragung auftritt oder nicht, sondern diese wird vorausgesetzt, wenn die landesspezifischen Variablen allein die Krise nicht erklären können. Stattdessen wird untersucht, ob (im Jahr vor der Krise nachweisbare) Interdependenzen mit dem ersten Krisenland zur Übertragung der Krise geführt haben könnten. Als mögliche Interdependenzen werden betrachtet:

- 1) direkte oder indirekte Handelsbeziehungen und
- 2) indirekte Beziehungen über die Finanzmärkte.

Im Vordergrund der Finanzmarktbeziehungen stehen dabei indirekte Beziehungen über internationale Bankenkredite: Hatte das Land vor der Krise von denselben internationalen Banken Kredite erhalten wie das erste Krisenland? Außerdem wird getestet, ob die geographische Nähe zum Krisenland eine Rolle für die Krisenübertragung gespielt hat. Es wird weder versucht, den Zeitpunkt der spekulativen Attacke zu erklären, noch wird untersucht, warum einige Krisen eine ansteckende Wirkung haben und andere nicht.<sup>149</sup>

---

<sup>148</sup> Park/Song (2001) legen zum Beispiel nahe, dass die Währungen Südkoreas und Hongkongs erst nach der Krise in Taiwan unter Abwertungsdruck gerieten. Im Fall Südkoreas sei es nicht die Übertragung über die interdependenten Aktienmärkte, sondern die Weigerung ausländischer Banken gewesen, kurz- und mittelfristige Kredite zu erneuern (*roll-over*). Taiwans Krise wiederum sei durch die vorhergehenden Krisen in Südostasien ausgelöst worden.

<sup>149</sup> Während der Zeitpunkt einer spekulativen Attacke in der empirischen Forschung bisher nicht zufriedenstellend erforscht wurde, widmen sich Kaminsky/Reinhart (2003) der Frage, wann sich die Finanzkrise eines Landes global verbreitet. Ihrer Untersuchung nach ist das dann der Fall, wenn die Aktienmärkte der internationalen Finanzzentren (New York, London, Frankfurt, Tokio) davon negativ beeinflusst werden – ansonsten bleibe die



Um herauszufinden, ob sich die Krisenübertragung für die zwei Krisen-Cluster Tequilakrise und Asienkrise unterscheidet, werden die zwei Krisenzeiträume getrennt untersucht. Für die Tests und Regressionen wurden mehrere Indikatoren gebildet:

- 1) ein Krisenindikator,
- 2) ein Indikator für Handelsbeziehungen zur Messung der Beeinträchtigung der Wettbewerbsfähigkeit durch die Abwertung im ersten Krisenland,
- 3) ein Indikator für Kreditbeziehungen, um den Wettbewerb um internationale Bankenkredite mit dem ersten Krisenland zu berücksichtigen und
- 4) ein Indikator für die geographische Entfernung zum ersten Krisenland.

Die Konstruktion dieser Indikatoren wird im Folgenden ebenso beschrieben wie die Erfassung der Einflüsse durch landesspezifische Makro- und Finanzmarktdaten. Eine genaue Auflistung der Berechnung der einzelnen Indikatoren, soweit sie nicht im Text angegeben wird, sowie der Quelle der Rohdaten findet sich im Anhang A1. Zunächst werden die Länderstichproben und der Zeitpunkt der Datenerhebung erläutert.

### **3.1 Betrachtete Länder und Zeitpunkt der Datenerhebung**

Die Stichprobe umfasst grundsätzlich die 161 Länder, die vom Internationalen Währungsfond (IMF) in den *International Financial Statistics* (IFS) erfasst werden. Zusätzlich werden die *Direction of Trade Statistics* des IMF, *Global Development Finance* der Weltbank und Daten der *Bank for International Settlement* (BIS) verwendet. Da für einen Teil dieser Länder die für die empirische Analyse notwendigen Angaben fehlen und in dieser Arbeit nicht künstlich ersetzt werden, ist die Anzahl der Länder in den jeweiligen Analysen kleiner: Für die Tequilakrise können die hier betrachteten Variablen für 43 Länder berechnet werden, für die Asienkrise für 48 Länder. Von diesen Ländern waren mehrere in keine der Krisen involviert.

Die Reduzierung der Länderstichprobe auf diese kleine Gruppe ist dabei vor allem auf die Berücksichtigung einer Variablen zurückzuführen: den Indikator für den Wettbewerb um Bankenkredite, der für viele Industrieländer nicht berechnet werden kann. Ignoriert man diese Variable bei den Regressionen, so erhöhen sich die Stichproben für die Tequilakrise auf 59 und für die Asienkrise auf 64 Länder.

Für die Querschnittsanalysen werden Jahresdaten benutzt. Als Zeitpunkt für die Datenerfassung wird für diese Analysen jeweils das Jahr vor der Krise gewählt. Die Wahl dieses Zeitpunktes soll die Klärung folgender Fragen erlauben: (a) Waren die landesspezifischen Finanz- und Makrodaten im Jahr vor der Krise so schlecht, dass sie

---

Auswirkung regional begrenzt. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit der in dieser Arbeit gefundenen Bedeutung internationaler Banken (insbesondere in den USA und Japan) für die Krisentransmission.

die nachfolgende Krise erklären können? (b) Falls diese landesspezifischen Krisenindikatoren nicht zur Erklärung der Währungskrise ausreichen und insofern eine Krisenübertragung zu vermuten ist, können dann Handelsbeziehungen und/oder Finanzmarktbeziehungen mit dem ersten Krisenland vor der Krise die Übertragung der Krise provoziert haben? Oder wurden manche Länder einfach nur aufgrund ihrer geographischen Nähe zum ersten Krisenland Opfer von spekulativen Attacken?

Im Fall der Tequilakrise werden die Daten von 1994 zugrunde gelegt, da die Abwertung in Mexiko erst am 20. Dezember 1994 erfolgte. Für die Asienkrise werden die Daten von 1996 gewählt, da die Abwertung Thailands am 14. Juli 1997 erfolgte und somit zu erwarten ist, dass die Daten von 1997 bereits die Krise widerspiegeln. Die Festlegung des Krisenzeitpunktes folgt damit der in der Literatur üblichen Weise.<sup>150</sup>

Als dritte Krise mit Ansteckungseffekten unter Schwellenländern wird von einigen Autoren diejenige in Russland 1998 betrachtet (vgl. Kap. 2.2). Russland hatte sein Wechselkursband schon ab dem 17. August 1998 erweitert und gab es am 28. September auf, der Absturz der Währung erfolgte am 30. September desselben Jahres. Insofern müssten für eine Analyse die Daten von 1997 untersucht werden, die jedoch noch die Auswirkungen der Asienkrise enthalten würden. Würden jedoch die Daten des Jahres 1998 gewählt werden, könnten sie bereits die Auswirkungen der Russlandkrise widerspiegeln.

Insofern wird auf eine Querschnittsanalyse der Russlandkrise verzichtet, obwohl ein ähnliches Vorgehen wie für die Tequilakrise und die Asienkrise eventuell zu Aussagen darüber geführt hätte, welche zusätzlichen Auswirkungen durch die Krise in Russland zu erwarten waren, unter der Annahme, dass die Asienkrise bereits zu Übertragungseffekten geführt hatte. Verzerrungen der Ergebnisse durch die Nachwirkungen der Asienkrise hätten jedoch nicht ausgeschlossen werden können.

Wie bereits erwähnt, können aufgrund fehlender Daten für die Tequilakrise 43 und für die Asienkrise 48 Länder betrachtet werden. Die folgenden Tabellen 6 und 7 geben die jeweils betrachteten Länder an. Wie aus der Auflistung ersichtlich ist, werden nur sehr wenige Industrieländer betrachtet, da für einen wesentlichen Übertragungsweg – die Krisenübertragung über international agierende Banken – für Industrieländer die Angaben über die private Auslandsverschuldung bei solchen Banken fehlt. Da der Schwerpunkt dieser Arbeit aber auf der Krisenübertragung bei Schwel-

---

<sup>150</sup> Vgl. z. B. Caramazza/Ricci/Salgado (2000), die den Krisenzeitpunkt für Mexiko auf den Dezember 1994 und für Thailand auf den Juli 1997 festlegen.

lenländern liegt, ist die Nichtberücksichtigung von Industrieländern ohnehin vorzuziehen. Vereinzelt wird in Kapitel 4.1 auch eine noch kleinere Ländergruppe untersucht, die nur aus Schwellen- bzw. Entwicklungsländern besteht.

**Tabelle 6: Ländergruppe für die Tequilakrise**

<b>Lateinamerika</b>	<b>Asien</b>	<b>Afrika</b>	<b>Europa</b>
Argentinien	China	Ägypten	Griechenland
Bolivien	Indien	Kenia	Island
Brasilien	Israel	Madagaskar	Malta
Chile	Jordanien	Mauritius	Polen
Costa Rica	Malaysia	Nigeria	Portugal
Ecuador	Pakistan	Sierra Leone	Türkei
El Salvador	Philippinen	Tunesien	Ungarn
Guatemala	Singapur		Zypern
Honduras	Südkorea		
Kolumbien	Thailand		
Nicaragua			
Panama			
Peru	<b>Australien/ Ozeanien</b>		
Trinidad & Tobago			
Uruguay	Australien		
Venezuela	Neuseeland		

*Ann.: Werden keine Indikatoren zum Wettbewerb um internationale Bankkredite betrachtet, so können folgende 15 Industrieländer mit in die Regressionen aufgenommen werden: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz, Spanien, USA. Außerdem kann Bahrain betrachtet werden.*

**Tabelle 7: Ländergruppe für die Asienkrise**

<b>Lateinamerika</b>	<b>Asien</b>	<b>Afrika</b>	<b>Europa</b>
Argentinien	China	Ägypten	Estland
Bolivien	Indien	Kenia	Griechenland
Chile	Indonesien	Mauritius	Island
Costa Rica	Israel	Nigeria	Lettland
Dominik. Rep.	Jordanien	Tunesien	Litauen
Ecuador	Malaysia	Uganda	Malta
El Salvador	Pakistan		Polen
Guatemala	Philippinen		Portugal
Honduras	Singapur		Slowakei
Kolumbien	Südkorea		Slowenien
Mexiko			Tschechien
Nicaragua			Türkei
Panama	<b>Australien/ Ozeanien</b>		Ungarn
Peru			Zypern
Uruguay	Australien		
Venezuela	Neuseeland		

*Ann.: Werden keine Indikatoren zum Wettbewerb um internationale Bankkredite betrachtet, so können folgende 15 Industrieländer mit in die Regressionen aufgenommen werden: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz, Spanien, USA. Zusätzlich kann Madagaskar betrachtet werden.*

*Kap. 3: Überblick über die verwendeten Daten*

Wird der Indikator für den Wettbewerb um Bankkredite bei den Regressionen nicht berücksichtigt, so erhöht sich die Gruppe der Länder in der Stichprobe von 43 auf 59 für die Tequilakrise und von 48 auf 64 für die Asienkrise. Die dann zusätzlich betrachteten Länder sind fast ausschließlich Industrieländer und werden in den Anmerkungen zu den Tabellen aufgeführt.<sup>151</sup>

---

<sup>151</sup> Dass die Länder der Europäischen Währungsunion ab dem 1. Januar 1999 keine nationale Währung mehr haben, für die ein Krisenindikator berechnet werden könnte, ist für die vorliegende Arbeit unproblematisch, da für die hier durchgeführten Analysen nur die Werte bis Dezember 1996 benötigt werden.

### 3.2 Indikator für Krisen

Die explizite Formulierung eines Krisenindikators ist notwendig, da es keine allgemeingültige Definition dafür gibt, ab wann ein Land eine Währungskrise erleidet bzw. wann nicht. Das Festlegen eines Prozentwertes für Abwertungen wäre nicht ausreichend, da ein Land auch ohne spekulative Attacken eine Neubewertung seiner Währung anstreben kann. Außerdem sind nicht alle spekulativen Attacken erfolgreich, sondern können zum Beispiel mit Hilfe von Zinssatzsteigerungen und massivem Einsatz von Devisenreserven abgewendet werden, sodass Abwertungen ausbleiben.

Die Einteilung der Länder in von Krisen betroffene und solche ohne Krise kann nach subjektiven Kriterien erfolgen oder aufgrund eines objektiven Indikators. Eine subjektive Einteilung der Länder in Krisen- und Nichtkrisenländer stammt von Glick/Rose (1999). Die Autoren haben sich für dessen Erhebung auf die Darstellung in der Financial Times gestützt. Dieser Indikator wird auch in dieser Arbeit übernommen und mit EMP\_GR abgekürzt. EMP\_GR ist eine binäre Variable, die den Wert eins annimmt, wenn ein Land nach Glick/Rose (1999) ein Krisenland ist und null sonst. Die Verwendung des subjektiven Indikators ermöglicht die Überprüfung der Ergebnisse dieser Autoren, hat aber den Nachteil, dass die Einteilung der Länder in Krisen- und Nichtkrisenländer nur schlecht überprüft werden kann. Außerdem lässt diese Einteilung keine Aussagen über die Intensität der Krise zu.

Der Vorteil eines objektiven Indikators liegt darin, dass seine Berechnung für andere nachvollziehbar ist. Analog zu dem in der Literatur vorherrschenden objektiven Krisenindikator für den Währungsdruck wird in dieser Arbeit der Indikator EMP (*exchange market pressure*) auf der Basis von Monatsdaten konstruiert. Der Währungsdruck in Land  $i$  im Monat  $t$  setzt sich aus der gewichteten Veränderung des Wechselkurses ( $er = \text{exchange rate}$ ) und der Währungsreserven ( $res = \text{reserves}$ ) zusammen. Der Index  $i$  weist darauf hin, dass der Indikator jeweils landesspezifisch ist.

$$EMP_{i,t} \equiv \omega_{er,t} \cdot \frac{er_{i,t} - er_{i,t-1}}{er_{i,t-1}} - \omega_{res,t} \cdot \frac{res_{i,t} - res_{i,t-1}}{res_{i,t-1}} \quad (2)$$

mit  $\omega_{er,t} \equiv \frac{1}{\text{Stdev} \left( \frac{er_{i,t} - er_{i,t-1}}{er_{i,t-1}} \right)_{t-60,t}}$ , analog für  $\omega_{res,t}$ .

Die Gewichtung der einzelnen Komponenten des Indexes erfolgt mit dem Kehrwert der Standardabweichung (Stdev) der jeweiligen Komponente. Damit folgt sowohl die Wahl der Komponenten des Indikators als auch die Gewichtung der in der

Literatur üblichen Weise.<sup>152</sup> Die Arbeit unterscheidet sich jedoch im Zeitraum, der für die Berechnung der Standardabweichung zugrunde gelegt wird. In der vorliegenden Arbeit erfolgt die Berechnung grundsätzlich auf Basis der Monatsdaten des letzten 5-Jahres-Fensters bis zum aktuellen Zeitpunkt  $t$ , was in den oben stehenden Formeln durch die Indexierung mit „ $t-60$ ,  $t$ “ zum Ausdruck kommen soll.<sup>153</sup>

Eine Variante des Indikators, EMPI, die in der Literatur vor allem dann Verwendung findet, wenn Industrieländer untersucht werden, berücksichtigt als dritte Komponente die Veränderung des Zinssatzes ( $ir = interest rate$ ).<sup>154</sup> In der vorliegenden Arbeit wird der Geldmarktzinssatz verwendet.<sup>155</sup>

$$EMPI_{i,t} \equiv \omega_{er,i} \cdot \frac{er_{i,t} - er_{i,t-1}}{er_{i,t-1}} - \omega_{res,i} \cdot \frac{res_{i,t} - res_{i,t-1}}{res_{i,t-1}} + \omega_{ir,i} \cdot (ir_{i,t} - ir_{i,t-1}) \quad (3)$$

$$\text{mit } \omega_{ir,i} = \frac{1}{\text{Stdev}(ir_{i,t} - ir_{i,t-1})_{t-60,t}}$$

Da ein Anstieg des nominalen Wechselkurses sowie ein Anstieg des Zinssatzes jeweils einen erhöhten Druck auf die Währung impliziert, gehen beide Komponenten mit einem positiven Vorzeichen in den Indikator ein. Ein Anstieg der Währungsreserven würde die Verteidigung der Währung dagegen erleichtern, sodass diese Komponente mit einem negativen Vorzeichen in den Indikator einfließt. Je höher der Indikatorwert EMP bzw. EMPI ist, desto höher ist der Druck auf die Währung.

Für die Querschnittsanalyse wird der monatlich berechnete Indikatorwert als Signal für eine Krise gewertet, wenn er innerhalb von sechs Monaten mit Beginn der Krise im ersten Land (Krisenmonat im ersten Land mit eingerechnet) wenigstens in einem Monat das Zweifache der Standardabweichung des Indexes über dem Mittelwert der Vergangenheit für dieses Land lag. Als Varianten wurden zusätzlich das Ein- einhalbfache sowie das Dreifache der Standardabweichung über dem Mittelwert als Krise gewertet. Als Standard wird die Version benutzt, die bei Überschreiten der zweifachen Standardabweichung ein Signal aussendet. Beispielhaft für den Indikator EMP lautet die binäre Version I(EMP):

<sup>152</sup> Vgl. z. B. Caramazza/Ricci/Salgado (2000), Kaminsky/Reinhart (1996) für Indices aus den zwei Komponenten Währungsreserven- und Wechselkursveränderung.

<sup>153</sup> Alternativ wurden Varianten des Indikators mit dem Kehrwert der Standardabweichung ab Januar 1980 bis zum aktuellen Rand gewichtet. Diese Indikatorvarianten werden im Weiteren durch das Anhängsel „...\_ab80“ gekennzeichnet.

<sup>154</sup> Vgl. zum Beispiel Eichengreen/Rose/Wyplosz (1996).

<sup>155</sup> Falls diese Angabe für ein Land fehlt oder die Zeitreihe zu kurz ist, wird alternativ der Depositenzinssatz benutzt. Eine Auflistung der Länder, für die statt des Geldmarktzinssatzes der Depositenzinssatz benutzt wurde, findet sich im Anhang A1 bei der Auflistung der Konstruktion der Variablen.

## 4. Analyse der Tequilakrise (1994/95) und der Asienkrise (1997)

Für die Querschnittsanalyse werden drei verschiedene Verfahren herangezogen: In **Kapitel 4.1** wird zunächst in einer **univariaten Querschnittsanalyse** getestet, ob sich für die Krisenländer signifikant andere Werte für die einzeln untersuchten Variablen zur Erfassung landesspezifischer Makro- und Finanzmarktdaten feststellen lassen. Daneben wird getestet, ob sich die Krisenländer bezüglich der Indikatoren für eine Krisenübertragung von den Nichtkrisenländern unterscheiden. Das heißt es wird getestet, ob die Krisenländer vor der Krise im Schnitt zum Beispiel höhere Leistungsbilanzdefizite, Inflationsraten oder ein höheres Kreditmengenwachstum aufweisen oder ob sie stärker als die Nichtkrisenländer mit dem ersten Krisenland um Exporte konkurrieren. Da die Varianz innerhalb der Gruppe der von Krisen betroffenen Länder bezüglich der untersuchten Variablen sehr hoch ist (wie auch in der Gruppe der Nichtkrisenländer), ist die Aussagekraft dieser univariaten Analyse jedoch begrenzt.

In den folgenden zwei Unterkapiteln 4.2 und 4.3 werden **multivariate Querschnittsanalysen** durchgeführt, um zu klären, ob einzeln signifikante Variablen auch bei gleichzeitiger Berücksichtigung weiterer möglicher Erklärungsfaktoren signifikant bleiben. Als Regressoren werden daher sowohl landesspezifische Fundamentaldaten als auch gleichzeitig Handels- und Finanzmarktbeziehungen mit dem ersten Krisenland verwendet. Auch ein Indikator für die geographische Entfernung wird berücksichtigt. Die Regression erfolgt zum einen im Rahmen eines binären **Probitmodells (Kapitel 4.2)** zum anderen im Rahmen einer **Kleinst-Quadrate-Schätzung (Kapitel 4.3)**. Alle Analysen erfolgen auf Basis von Jahresdaten für die erklärenden Variablen.

### 4.1 Univariate Analyse

Im Folgenden soll untersucht werden, ob sich die Werte der betrachteten Variablen für die Krisenländer im Jahr vor der Krise signifikant von denen der Nichtkrisenländer unterscheiden. Bevor jedoch die Ergebnisse der Tests auf signifikante Unterschiede dargestellt werden, sollen die nachfolgenden Tabellen 16 bis 19 einen ersten Eindruck über die untersuchten Variablen gewährleisten: Die Tabellen 16 und 18 beziehen sich auf das Vorjahr der Tequilakrise, 1994, und die Tabellen 17 und 19 auf das Vorjahr der Asienkrise, 1996. In diesen Tabellen wird für jede untersuchte Variable die Differenz aus dem Mittelwert für die Krisenländer abzüglich dem der Nichtkrisenländer gebildet.

Zuerst wird für jede Variable angegeben, ob die Theorie ein positives oder negatives Vorzeichen der Differenz erwarten lässt. In den folgenden Spalten werden die

tatsächlichen Vorzeichen der Differenzen für die verschiedenen Krisenindikatoren angeben, und zwar jeweils zunächst für die kleine Stichprobe mit nur wenigen Industrieländern und danach für die große Stichprobe mit allen Industrieländern. Im Anhang A2 findet sich für zwei Krisenindikatoren (EMP\_GR und I(EMP) bzw. I(EMP)1.5) eine genaue Aufstellung, in der für jede einzelne untersuchte Variable der Mittelwert und die Standardabweichung jeweils für die Gruppe der Krisenländer und der Nichtkrisenländer angegeben ist.

Für die **landesspezifischen Fundamentaldaten** (abgebildet in den Tabellen 16 und 17) schlagen Sachs/Tornell/Velasco (1996) als eine relevante Variable das Verhältnis von M2 zu den Devisenreserven (**M2/Res**) vor, da es das Volumen der maximalen Nachfrage nach ausländischen Devisen angebe. Je höher das Verhältnis, desto wahrscheinlicher sei es, dass die Zentralbank den Wechselkurs bei einem Rückgang in das Vertrauen der inländischen Währung freigeben müsse. Nach dieser Argumentation würde ein höherer Wert – den die Autoren auch in einer qualitativen Studie für die von der Mexikokrise betroffenen Länder im Vergleich zu anderen lateinamerikanischen Ländern nachweisen – die Krisenanfälligkeit erhöhen. Dagegen spricht jedoch, dass in vielen Studien Industrieländer im Durchschnitt höhere Werte aufweisen als Schwellen- bzw. Entwicklungsländer, sodass ein hoher Wert eher auf ein weiter entwickeltes Finanzsystem zu deuten scheint. Insofern ist der theoretisch zu erwartende Unterschied zwischen Krisen- und Nichtkrisenländern unklar, tendenziell sollten jedoch Länder mit besser entwickeltem Finanzsystem weniger von Krisen betroffen sein.

Die Modelle zur Erklärung von Währungskrisen lassen erwarten, dass die Krisenländer im Mittel höhere Leistungsbilanzdefizite (**Cacc**) aufweisen, die erwartete Differenz der Mittelwerte wäre also negativ. Je höher der Anteil der Exporte am BIP (**Ex**) ist, desto abhängiger könnte ein Land von Exporten sein und desto stärker wäre es möglicherweise von einem Rückgang der Exporte, z. B. aufgrund einer realen Aufwertung, betroffen. Insofern wäre eine positive Differenz der Mittelwerte zu Nichtkrisenländern zu erwarten, für deren Begründung es jedoch kein theoretisches Modell gibt.<sup>182</sup> Der Rückgang der Exporte wird durch die Wachstumsrate der Exporte (**dEx**) sowie die Veränderung des Exportanteils am BIP (**dEx**) erfasst. Für beide Variablen ist für die Krisenländer ein kleinerer Wert zu erwarten, sodass die Differenz negativ ausfallen sollte.

Weiterhin lassen die Modelle spekulativer Attacken für die Krisenländer Budgetdefizite und damit einen negativen Saldo des Staatshaushaltes (**Budg**) erwarten. Die

---

<sup>182</sup> Dagegen spricht, dass nach Klein/Marion (1997) der Offenheitsgrad, also der Anteil der Summe von Exporten und Importen am BIP, einen negativen Einfluss auf die Krisenwahrscheinlichkeit hat.



Differenz zu den Nichtkrisenländern sollte daher negativ sein. Ein Rückgang der Wachstumsraten (**dIY**) bzw. geringere Wachstumsraten als andere Länder können einen Rückgang der Kapitalzuflüsse provozieren und darüber die Stabilität des Wechselkurses gefährden. Die Differenz der Wachstumsraten von Krisen- und Nichtkrisenländern sollte demnach negativ sein. Außerdem legt das Ausgangsmodell spekulativer Attacken von Krugman zu hohe Inflationsraten (**dIP**) nahe, die erwartete Differenz zu den Nichtkrisenländern wäre dann positiv.

Ein exzessiv hohes Kreditmengenwachstum (**dICred**), häufig in Folge von hohen Kapitalzuflüssen, wird als mögliche Ursache für eine Schwächung des Bankensystems angesehen, da die Wahrscheinlichkeit einer schlechteren Überwachung der einzelnen Kredite und damit die Kreditausfallwahrscheinlichkeit dann steigen könnte. Insofern wäre für die Krisenländer ein höherer Mittelwert für das Jahr/die Jahre vor der Krise zu erwarten.

Bezüglich der **Kapitalzuflüsse** wird diskutiert, dass hohe Kapitalzuflüsse die Krisenwahrscheinlichkeit erhöhen, da die Zuflüsse nur begrenzt sterilisiert werden können. Insofern ist für die Krisenländer ein höherer Anteil von Nettokapitalzuflüssen am BIP (**Capflow**) als für Nichtkrisenländer und damit eine positive Differenz der Mittelwerte zu erwarten. Aber nicht nur die Höhe, sondern auch die Zusammensetzung ist entscheidend: Während ausländische Direktinvestitionen als die stabilsten Kapitalzuflüsse gelten, werden kurzfristige Kapitalzuflüsse und Portfolio-Investitionen (vor allem in Aktien) als die am wenigsten stabilen angesehen. Insofern würde ein hoher Anteil an Direktinvestitionen, entweder gemessen am BIP (**FDI**) oder gemessen an den Nettokapitalzuflüssen (**FDI/Flow**) die Krisenwahrscheinlichkeit reduzieren.<sup>183</sup> Die zu erwartende Differenz der Mittelwerte zwischen Krisen- und Nichtkrisenländern wäre dann negativ. Umgekehrt sollte der in Tabelle 18 und 19 abgebildete Anteil von Portfolio-Investitionen in Aktien (**PF equity**, gemessen als Anteil am BIP, bzw. **PF equity/Flow**, gemessen als Anteil an den Nettokapitalzuflüssen) für die Krisenländer höher sein als für die Nichtkrisenländer.

---

<sup>183</sup> Für diese Wirkung gibt es auch schwache empirische Evidenz (vgl. Diskussion in Montiel/Reinhart (2001: 17f) sowie die bereits erwähnte Studie von Frankel/Rose (1996)).

Tabelle 16: Vorzeichen der Differenz der Mittelwerte von Krisen- und Nichtkrisenländer für mehrere Variablen im Jahr 1994 (Tequilakrise).

Variable	Vorzeichen der Differenz der Mittelwerte $\mu_{CC} - \mu_{NCC}$										
	Erwartung nach Theorie	Messung									
		für 43 Länder nach Indikator					für 59 Länder nach Indikator				
		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<b>Landesspezifische Fundamentaldaten</b>											
M2/Res	(-)?	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+
Cacc**	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Ex	(+)?	-	-	+	-	+	-	-	+	-	+
dEx	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-
dIEx	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
Budg**	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
dIY	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-
dIY2	(-)	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+
dIY3	(-)	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+
dIP	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-
dICred	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-
dICred2	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-
dICred3	(+)	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-
<b>Indikatoren für Kapitalzuflüsse</b>											
Capflow	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
FDI	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-
FDI/Flow	-	+*	+*	+*	+	+	+	+	+	+	+
<b>Indikatoren für den Wettbewerb um Exporte</b>											
Ex_FCC	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Trade	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-
STrade	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+
DTrade	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-
DSTrade	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
TTrade	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-
TSTrade	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Real	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<b>Indikatoren für den Wettbewerb um Bankenkredite</b>											
Credits	+	+	-	+	+	+	Für diese Stichprobe keine Angaben möglich				
credshare	+	+	+	-	+	+					
CRS1	+	+	+	+	+	+					
CRS2	+	+	+	+	+	+					
CRS	+	+	+	+	+	+					
maturity	+	-	+	+	-	+					
<b>Indikator für relative geographische Nähe</b>											
distance	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+

Ann.: a)  $EMP\_GR$ , b)  $I(EMP)1.5$ , c)  $I(EMPI)1.5$ , d)  $I(REMP)1.5$ , e)  $I(REMPI)1.5$ .

+ bedeutet, dass die Differenz aus dem Mittelwert der Krisenländer ( $\mu_{CC}$ ) abzüglich dem der Nichtkrisenländer ( $\mu_{NCC}$ ) positiv ist, umgekehrt steht ein - für einen höheren Mittelwert der Nichtkrisenländer. Tabelliert sind die Vorzeichen der Differenz einmal für eine Gesamtstichprobe von 43 und einmal von 59 Ländern. Ist das Vorzeichen theoretisch unklar, so ist das mit einem Fragezeichen gekennzeichnet. Die Anzahl von Krisen- und Nichtkrisenländern innerhalb der Gesamtstichprobe ist Indikatorabhängig und in Tabelle 8 aufgelistet.

\*Mittelwert der Nichtkrisenländer ist negativ. \*\*Negative Werte für beide Gruppen.

## 5. Fazit

Diese Arbeit hat sich mit der Frage befasst, inwiefern sich die Währungskrisen während der Tequilakrise 1994/95 und der Asienkrise 1997 aufgrund von nachweisbaren Unterschieden zwischen Krisen- und Nichtkrisenländern im Jahr vor der Krise erklären lassen. Die Einteilung der Länder in Krisen- bzw. Nichtkrisenländer erfolgte dabei nach verschiedenen in der Literatur verwendeten Krisenindikatoren sowie sinnvollen Varianten davon. Dabei wurde sowohl die subjektive Einteilung der Länder von Glick/Rose (1999) für einen binären Krisenindikator übernommen als auch objektive Indikatoren, die im Wesentlichen aus der gewichteten Veränderungsrate von Wechselkurs und Devisenreserven (sowie als möglicher dritter Komponente des Marktzinssatzes) bestehen.

Um zu überprüfen, ob sich die nach diesen Indikatoren ausgewiesenen Krisenländer mit ungünstigen makroökonomischen Konstellationen im Jahr vor der Krise in den Ländern selbst erklären lassen, wurde eine große Stichprobe von Ländern auf die Faktoren untersucht, die nach theoretischen Modellen oder empirischen Untersuchungen zur Erklärung von Währungskrisen als relevant betrachtet werden, darunter waren:

- das Verhältnis der Geldmenge M2 zu den Devisenreserven,
- der Saldo des Staatshaushaltes,
- der Saldo der Leistungsbilanz,
- die Exporthöhe und die Wachstumsrate der Exporte,
- das Outputwachstum in den Jahren vor der Krise,
- die Inflationsrate,
- das inländische Kreditmengenwachstum in den Jahren vor der Krise,
- die Höhe der Kapitalzuflüsse,
- der Anteil von Portfolio-Investitionen in Aktien,
- die Höhe ausländischer Direktinvestitionen,
- die Höhe der Auslandsverschuldung und
- der Anteil kurzfristiger Verschuldung an der Auslandsverschuldung.

Gleichzeitig wurde überprüft, inwiefern sich eine Krisenübertragung vom jeweils ersten Krisenland (Mexiko in der Tequilakrise und Thailand in der Asienkrise) nachweisen lässt. Als ein möglicher Übertragungskanal wurden direkte und indirekte Handelsbeziehungen zum ersten Krisenland im Jahr vor der Krise berücksichtigt. Als Indikatoren dafür wurden neben dem Anteil direkter Exporte in das erste Krisenland vor allem von Glick/Rose (1999) vorgeschlagene Indikatoren für die Konkurrenz um

Exporte mit dem ersten Krisenland in alle denkbaren Exportzielländer verwendet. Als weiterer Übertragungskanal wurden internationale Bankenkredite berücksichtigt. Der dafür erfolgreichste Indikator folgt dem Vorschlag von Van Rijckeghem/Weder (2001). Zusätzlich zu den in der Literatur vorherrschenden Indikatoren wurde ein weiterer für die geographische Entfernung zum ersten Krisenland in Anlehnung an Dasgupta (2000) berücksichtigt.

Für die binären Krisenindikatoren wurde univariat mithilfe des Lepage-Tests sowie multivariat im Rahmen eines Probitmodells getestet, welche Variablen signifikant für die Erklärung der Krisenländer sind. Für die stetigen Krisenindikatorvarianten wurde dieselbe Fragestellung mithilfe eines Kleinst-Quadrate-Ansatzes untersucht.

### **Ergebnisse dieser Analyse:**

1. Die Anzahl der Krisenländer und die Krisenintensität sind während der Asienkrise deutlich höher als während der Tequilakrise. Dass nach der Währungskrise in Mexiko (1994) wesentlich weniger Länder eine Krise aufwiesen und die Währungskrisen eine geringere Intensität aufwiesen, könnte auf die schnelle US-amerikanische und IMF-Hilfe zur Verhinderung von Ansteckungseffekten zurückzuführen sein, wurde aber in dieser Arbeit nicht untersucht.
2. Mit den betrachteten landesspezifischen Variablen allein lassen sich weder die Währungskrisen der Tequilakrise noch die der Asienkrise befriedigend erklären.
3. Für die untersuchten Stichproben zeigt sich, dass zwar einige der landesspezifischen Größen signifikant sind für die Krisenerklärung, jedoch immer nur in Abhängigkeit vom verwendeten Krisenindikator, von der betrachteten Ländergruppe und vom verwendeten statistischen Verfahren. Unabhängig von der Wahl des Schätzansatzes ist keine Variable für alle Varianten des Krisenindikators signifikant. Das dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Variation der betrachteten Variablen über die Krisen- und Nichtkrisenländer so groß ist, dass sich kein generelles Krisenmuster identifizieren lässt. Auffällig ist, dass die nach der Literatur zu Währungskrisen relevanten Variablen kaum signifikant sind.
4. Während sich die Krisen also nicht generell mit bestimmten landesspezifischen Problemen erklären lassen, gibt es Hinweise darauf, dass die Krisen vom ersten Krisenland auf andere Länder übertragen wurden. Als Übertragungswege lassen sich sowohl direkte und indirekte Handelsbeziehungen mit dem ersten Krisenland, die Konkurrenz um internationale Bankenkredite und geographische Nähe zum ersten Krisenland nachweisen.

# Volkswirtschaftliche Forschung und Entwicklung

herausgegeben von

Prof. Dr. Peter Kuhbier  
Freie Universität Berlin

- Band 95: Heike Joebges: **Transmissionsmechanismen von Währungskrisen** · Am Beispiel der Tequilakrise (1994/95) und der Asienkrise (1997)  
2006 · 272 Seiten
- Band 94: Julia Körner: **Intertemporale Optimierung, Marktmacht und Wettbewerbsverhalten: Essays zur Preisbildung im deutschen Kaffeemarkt**  
2004 · 250 Seiten
- Band 93: Maik Grabau: **Debt Deflation** · Eine theoretische Erweiterung und empirische Analyse der Theorie von Irving Fisher  
2002 · 338 Seiten
- Band 92: Heinrich Jess: **Privatisierung der Alterssicherung** · Hintergründe und Ergebnisse eines ökonomischen Experiments  
1999 · 172 Seiten
- Band 91: Johannes Feist: **Finanzierungs- und Investitionsproblem privatisierter russischer Unternehmen** · Insider-Dominanz als Hemmnis für die wirtschaftliche Entwicklung  
2000 · 414 Seiten
- Band 90: Marcus Mirbach: **Regionales Beschäftigungswachstum und dynamische Agglomerationseffekte** · Eine empirische Untersuchung der Bedingungen regionalen Strukturwandels  
1999 · 188 Seiten
- Band 87: Robert Frank: **Das »Gesetz von Angebot und Nachfrage«** · eine theoriegeschichtliche und theoretische Analyse von Preisdynamik und der Stabilität von Marktgleichgewichten  
1996 · 318 Seiten
- Band 86: Kay Mitusch: **Modelle zur Funktion der Bank**  
1995 · 236 Seiten
- Band 68: Frank A. Schmid: **Zu den Wirkungen von Wechselkursvolatilität auf den Außenhandel und die internationale Produktion**  
1991 · 166 Seiten
- Band 61: Jong-Man Han: **Inflation in sozialistischen Planwirtschaften**  
1990 · 314 Seiten
- Band 59: Ulrich Schwalbe: **Studien zur mikroökonomischen Theorie der Gewerkschaft**  
1990 · 132 Seiten
- Band 52: Christian Kosch: **Topologische Singularitäten und Elementarkatastrophen in der Ökonomie**  
1990 · 128 Seiten
- Band 49: Michael Reuter: **Gleichgewichtswechselkurs, Zahlungsbilanzgleichgewicht und Budgetdefizite** · Theoretische Analyse zentraler Konzepte und postulierter Zusammenhänge der Außenwirtschaftstheorie  
1989 · 238 Seiten

Band 42: Michaela Kleber: **Arbeitsmarktsegmentation nach dem Geschlecht** · Eine kritische Analyse ökonomischer Theorien über Frauenarbeit und Frauenlöhne  
1988 · 208 Seiten

Band 9: Gerhard Baumgard: **Der Beitrag des Geldes zur gesellschaftlichen Wohlfahrt**  
1984 · 236 Seiten

Erhältlich im Buchhandel oder direkt beim Verlag:

Herbert Utz Verlag GmbH, München

089-277791-00 · info@utz.de

Gesamtverzeichnis mit mehr als 2800 lieferbaren Titeln: [www.utz.de](http://www.utz.de)