



No. 2006/05

Die Stabilität von Finanzmärkten:
Wie kann die Wirtschaftspolitik Vertrauen schaffen?

Jan Pieter Krahen





Center for Financial Studies

The *Center for Financial Studies* is a nonprofit research organization, supported by an association of more than 120 banks, insurance companies, industrial corporations and public institutions. Established in 1968 and closely affiliated with the University of Frankfurt, it provides a strong link between the financial community and academia.

The CFS Working Paper Series presents the result of scientific research on selected topics in the field of money, banking and finance. The authors were either participants in the Center's Research Fellow Program or members of one of the Center's Research Projects.

If you would like to know more about the *Center for Financial Studies*, please let us know of your interest.

Prof. Dr. Jan Pieter Krahen

Prof. Volker Wieland, Ph.D.



CFS Working Paper No. 2006/05

**Die Stabilität von Finanzmärkten
Wie kann die Wirtschaftspolitik Vertrauen schaffen?***

Jan Pieter Krahen¹

März 2006

Erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 2006 / 1, Wirtschaftspolitisches Forum,
Nr. 2006/55, S. 54-60

¹ Professur für Kreditwirtschaft und Finanzierung, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt, Mertonstrasse 17-21, D-60054 Frankfurt (Main), sowie Direktor, Center for Financial Studies, Mertonstrasse 17-21, 60054 Frankfurt (Main), und CEPR (Centre for Economic Policy Research).

„A great problem for academics doing research on financial markets, as well as for participants in those markets, is adjusting to the pace of institutional change“, zitiert nach Bernanke, B., *Credit in the Macroeconomy*, Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review, Spring 1992, S. 66.

Vorbemerkung: Die folgenden Überlegungen zu der von den Herausgebern dieser Zeitschrift aufgeworfenen Frage konzentrieren sich auf die grundlegende Aufgabenstellung einer Finanzmarktaufsicht: Die Sicherung der Funktionsfähigkeit und der Stabilität des Finanzsystems. Die üblichen Gründe dafür, dass der Finanzsektor aller entwickelten Volkswirtschaften --mehr als andere Sektoren der Volkswirtschaft-- einer umfassenden staatlichen Aufsicht unterstehen, setze ich als bekannt (oder an anderer Stelle dieses Forums behandelt) voraus. Sie beziehen sich wesentlich auf zwei Überlegungen. Erstens, Finanzintermediäre (Banken, Börsen, Institutionelle Investoren) und Finanzmärkte (Geld- und Kapitalmarkt sowie Börsen und Wertpapierhandel) organisieren das Funktionieren der Realwirtschaft, sie sind als finanzielle Infrastruktur der Volkswirtschaft unverzichtbare Voraussetzung für deren Effizienz. Zweitens, das Finanzsystem erzeugt ein dichtes Netz von Kredit- und Finanzbeziehungen, die Haushalte und Firmen miteinander verbindet. Die Festigkeit dieses Netzes basiert ganz wesentlich auf dem Vertrauen, das den Elementen der finanziellen Infrastruktur von den Marktteilnehmern entgegengebracht wird.

In der Wirtschaftsgeschichte ist es immer wieder zu einem plötzlichen Vertrauensverlust und dadurch zu einer Bankenkrise gekommen. Die empirische Literatur berichtet von hohen Wohlfahrtseinbußen². Ein erheblicher Teil der Bankenverluste wurden im Interesse einer schnellen Stabilisierung des Finanzsystems von dem Staat bzw. von der Zentralbank übernommen – man spricht in diesem Zusammenhang von der Zentralbank als *lender of last resort*. Die modernen Regeln der Bankenaufsicht sind aus diesem Grunde in den meisten Industrieländern als Antwort auf einzelne Krisenerlebnisse entstanden. Dabei stand von jeher das Einzelinstitut im Zentrum aufsichtsrechtlichen Engagements: Ausgehend von der typischen Depositenbank und der ihr innewohnenden Gefahr eines

² Hoggarth, G./Reis, R./Saporta, V. (2002). Costs of banking system instability: Some empirical evidence, *Journal of Banking and Finance* 26, 825-855, berichten von Verlusten in Höhe von 15% - 20% des GDP in Banken Krisen.

Runs auf ihre Vermögensgüter hat sich die Bankenregulierung ganz wesentlich auf die Verhinderung des Run-Risikos für das Bankensystem insgesamt konzentriert. Hierzu zählt zum einen die Einlagenversicherung, mit deren Hilfe die Gefahr eines Runs der Einleger gebannt werden soll. Des Weiteren sind die Eigenkapitalgrundsätze zu nennen, an deren Verfeinerung seit Jahren unter dem Kürzel Basel I und Basel II im Rahmen eines internationalen Regulierungsprojektes³ gearbeitet wird. Die Eigenkapitalgrundsätze setzen das von Banken vorzuhaltende Eigenkapital ins Verhältnis zu den übernommenen Risiken. So selbstverständlich diese Forderung klingt, in den bisherigen Regulierungsvorgaben waren die eigenen Ausfallrisiken der einzelnen Institute nur sehr eingeschränkt berücksichtigt. Insbesondere konnten die unter der Überschrift Basel I Anfang der neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts vereinbarten Regeln durch geschickte Wahl von Finanzinstrumenten gemildert werden, weil es nur eine eingeschränkte Beziehung zwischen der geforderten Kapitalunterlegung einerseits und dem tatsächlichen Ausfallrisiko der Aktiva andererseits gab (und gibt).

Ich möchte ein Beispiel für die Aufweichung bestehender Eigenkapitalregulierung skizzieren und es dann verwenden, um die Frage der Vertrauensschaffung durch Wirtschaftspolitik zu diskutieren. ‚Wirtschaftspolitik‘ interpretiere ich hier als Ordnungspolitik – denn darum handelt es sich bei der Ausgestaltung von Regulierungsnormen. Meine zentrale These betont die Notwendigkeit der Konzentration auf systemische Risiken – anstelle der bisher vorherrschenden Betonung von Institutsrisiken. Die Eigenkapitalgrundsätze konzentrieren sich bis heute in erster Linie auf das Ausfallrisiko eines einzelnen Instituts, weil sich das Mindesteigenkapital an den Verlustwahrscheinlichkeiten der einzelnen Bank ausrichtet. Demgegenüber bleibt das Risiko eines gemeinsamen Bankausfalls, sei es durch Übertragung von einer Bank zur anderen (*contagion*), oder sei es durch einen makroökonomischen Schock, zumindest in den Kapitalgrundsätzen unberücksichtigt⁴. Die Abhängigkeit zwischen Finanzinstituten hat aufgrund der Verwendung neuer Finanzinstrumente in den letzten Jahren gerade in den ehemals bankdominierten Finanzsystemen Kontinentaleuropas erheblich zugenommen, und mit ihr

³ Das Großprojekt Basel II wird im Rahmen der Basler Bank für Internationalen Zahlungsausgleich seit Ende der neunziger Jahre vorangetrieben. Am Zustandekommen der neuen Eigenkapitalstandards sind alle großen Industrieländer beteiligt, vgl. für einen Einblick <http://www.bis.org/publ/bcbsca.htm>.

⁴ In einem weiteren Rahmen befassen sich die aufsichtsrechtlichen Regeln zumindest indirekt auch mit Risiken des Gesamtsystems, vgl. hierzu Barth, J./Capiro, J.Jr./Levine, R. (2006), *Rethinking bank regulation*, New York: Cambridge University Press, S. 214-224.

haben sich die gemeinsamen (korrelierten) Risiken vermutlich erhöht. Im Interesse einer Vertrauensbildung mit Blick auf die Stabilität von Finanzmärkten wird eine zukünftige Bankenregulierung diese Entwicklung berücksichtigen wollen und deshalb dazu übergehen, die Korrelation der Bankenrisiken transparent zu machen, d.h. sie systematisch zu beobachten und möglicherweise mit Kapital unterlegen zu lassen. Eine derartige Politikentwicklung, wie sie im Folgenden näher begründet wird, richtet das Augenmerk des Bankmanagements zumindest *auch* auf die eingegangenen systemischen Risiken. Im Extremfall kann diese Sichtweise dazu führen, dass Kreditinstitute allein ihre Korrelationsrisiken mit Eigenkapital unterlegen müssen; im Regelfall sind beide Risiken zu beachten, Korrelationen und Volatilitäten.

Vertrauen in die Stabilität von Finanzmärkten ist unbestritten eine Voraussetzung für erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung. Durch dieses Vertrauen gelingt es dem Finanzsystem mit seinen wichtigsten Akteuren --den Banken, Versicherungen, Investoren und sonstigen Finanzinstitutionen— ein Netz von Kreditbeziehungen innerhalb der Volkswirtschaft aufzuspannen, eine effiziente Allokation der Finanzmittel zu erreichen und dadurch die Wachstumspotentiale auszunutzen.

In den letzten 20 Jahren haben sich im Rahmen der Unternehmensfinanzierung zunehmend derivative Finanzinstrumente etabliert. Sie machen heute einen großen Teil der weltweiten Finanz- und Interbankenbeziehungen aus, vgl. etwa den *Bank for International Settlement Quarterly Review*, Dezember 2005. Zu dieser Klasse von Finanzinstrumenten zählen Zins- und Währungsoptionen bzw. -futures, Kreditrisiko-Swaps und *Asset Backed Securities*. Diese neuen Instrumente sind im Vergleich zu den klassischen Krediten oder Anleihen zumindest auf den ersten Blick erheblich komplizierter strukturiert. Sie verbriefen typischerweise bedingte Zahlungs- oder Verzinsungsansprüche, und sie erfordern ein mehr oder weniger ausgefeiltes finanzmathematisches Vorwissen, um für ein spezifisches Instrument etwa den Barwert der Ansprüche errechnen zu können. Des Weiteren verändert der Einsatz derartiger Instrumente die Risikoaufteilung zwischen den Vertragsparteien – der Risikotransfer ist oftmals ja die eigentliche Intention des Vertrags. Werden Derivate eingesetzt, ist für Außenstehende das Restrisiko einer an der Transaktion beteiligten Bank nicht mehr ohne weiteres aus der veröffentlichten Bilanz zu erkennen.

Nehmen wir als Beispiel das Instrument der Kreditverbriefung. Mit Hilfe dieses Instruments kann ein Kreditinstitut einen ausgewählten Teil seiner gesamten

Kreditforderungen –sagen wir: die Forderungen gegen mittelständische Firmenkundschaft im süddeutschen Raum-- in ein Portfolio einbringen, dieses Portfolio auf eine juristisch eigenständige Zweckgesellschaft übertragen, welche anschließend Ansprüche an das Vermögen dieser Zweckgesellschaft (das sind die übertragenen Kreditforderungen) in Form von Anleihen an Investoren verkauft. Was auf den ersten Blick wie ein umfassender Risikotransfer erscheint, entpuppt sich bei näherem Hinsehen als ein mehrfach eingeschränkter Transfer von Risiken. Um dies zu verstehen, sind einige Facetten dieser Transaktion zu beachten. Zum einen sind die einzelnen Anleihen untereinander mit Nachrangigkeitsvereinbarungen versehen, so dass ein Teil der emittierten Titel, die so genannten *Senior Tranches*, höchste Kreditqualität genießt, vergleichbar mit Staatsanleihen, während ein anderer Teil der Anleihen, die so genannten *Junior Tranches*, die Hauptlast der Ausfallrisiken übernimmt. Die Abschätzung der tatsächlich vorhandenen Risiken ist für Außenstehende gerade im Hinblick auf das so genannte *First Loss Piece* besonders schwer. Diese Tranche wird zudem üblicherweise von der emittierenden Bank selbst übernommen, so dass sie wie ein Selbstbehalt des Verkäufers wirkt. Je nach Größe des *First Loss Piece* behält also eine Kredit verbriefende Bank tatsächlich einen Teil der ausgelagerten Risiken ein. Vorsichtige Schätzungen besagen, dass die einbehaltenen Tranchen dem Umfang nach oft klein sind, teilweise weniger als 3% des Emissionsvolumens, aber dennoch sehr viel Risiko übernehmen, etwa 60-90 Prozent der Gesamtrisiken des betrachteten Kreditportfolios, vgl. Franke/Krahen (2006). Dieser Risikoeinbehalt erfüllt eine gute ökonomische Funktion, indem er sicherstellt, dass die Bank an ihren ehemaligen Kreditnehmern wirtschaftlich interessiert bleibt.

Im Gegenzug werden mittel der Verbriefungen die Extremrisiken, die sich beim gleichzeitigen Ausfall sehr vieler Kreditnehmer des Portfolios ergeben, aus der Bankbilanz ausgelagert. Dies ist eine wichtige Leistung von Verbriefungen, aber sie darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Normalrisiken des Kreditgeschäfts auf Umwegen wieder in das Portfolio des Emittenten gelangt sind.

Eine weitere Klasse von Kreditderivaten, die *Credit Default Swaps*, ermöglicht einen direkten Transfer des Ausfallrisikos einzelner Schuldner auf einen anderen Investor. Hierfür bleibt der Forderungsbestand in den Büchern der beteiligten Bank unverändert, und es wird lediglich ein Tausch von Zahlungen für den vorher genau

definierten Fall eines Kreditausfalls vereinbart. Auf diese Weise können Investoren (dazu zählen auch Banken) ganz gezielt Risiken „einkaufen und verkaufen“, etwa um zusammen mit ihrem Eigenbestand an Kreditrisiken einen besseren Risikoausgleich zu erzielen. Allerdings ist auch ein derartiger und heute weit verbreiteter Kreditrisikotransfer weniger eindeutig, als er auf den ersten Blick erscheint. Der Grund liegt nahe liegender Weise bei dem Gegenparteirisiko, also dem Risiko, dass die Gegenpartei des Swapgeschäfts ihre Garantiezusage im Ernstfall nicht einhalten kann, weil sie dann selbst in Zahlungsschwierigkeiten steckt.

Diese zwei Beispiele des Kreditrisikotransfers mögen genügen um deutlich zu machen, dass die neuen derivativen Finanzinstrumente zwar einerseits eine Effizienz steigernde Umverteilung von Risiken ermöglichen, dass sie aber andererseits die resultierende Risikoverteilung innerhalb des Finanzsystems auch intransparenter machen.

Und nicht nur intransparenter – sie machen die beteiligten Institute innerhalb des Finanzsystems auch untereinander abhängiger. Dies ist eine weit reichende Konsequenz des bereits benannten langfristigen Trends zu mehr Risikotransfer: Die Banken und weitere Finanzinstitute werden aufgrund des Einsatzes derivativer Instrumente heute in einem Maße voneinander abhängig, wie dies in der Vergangenheit unbekannt war. Diese Abhängigkeiten gehen über die Gemeinsamkeiten aufgrund syndizierte Kreditzusagen erheblich hinaus. Die traditionelle „Stand-Alone“ Praxis der Bankenregulierung, der zu Folge die Stabilität des Finanzsystems im Wesentlichen dann gewährleistet ist, wenn jede Bank für sich genommen ein gewisses Maß an Stabilität genießt, ist auch aus diesem Grunde in Frage zu stellen.

Betrachten wir den Aspekt gegenseitiger Abhängigkeit etwas genauer. Wenn eine Bank mittels Kreditverbriefung einen Teil der Ausfallrisiken an Dritte überträgt, nämlich an die Käufer der *Mezzanine Tranches* und der *Senior Tranches*, so erhöht sich die Abhängigkeit der Gewinne dieser Bank von dem konjunkturellen Auf und Ab, welches seinerseits den Erfolg der zugrunde liegenden Kreditbeziehungen prägt. Diese erhöhte Abhängigkeit wird letztendlich durch das einbehaltene *First Loss Piece* verursacht, das die ersten Verluste aller Kredite im Verbriefungsportfolio auffängt. Die einzelnen Kreditverluste sind aber besonders stark konjunkturabhängig, wie man seit langem weiß. Mit anderen Worten, das Nettoergebnis einer Bank ist nach einer

Verbriefung tendenziell stärker konjunkturabhängig als zuvor. Für die betrachtete Bank führt die Kreditverbriefung damit regelmäßig zu einer Erhöhung ihres systematischen oder Marktrisikos.

Eine ganz ähnliche Beobachtung gilt für Credit Default Swaps (CDS). Auch diese Finanzinstrumente koppeln aufgrund der mit ihnen verbundenen Garantiezusage die Nettoergebnisse (Gewinne) der Banken enger aneinander. In statistischer Betrachtung verursacht der Einsatz derivativer Finanzinstrumenten –wie CDO und CDS– daher einen engeren Zusammenhang zwischen den Aktienkursen und den Marktbewertungen der Banken. Die Korrelation des Marktwerts der Banken mit der Entwicklung des allgemeinen Marktindex nimmt zu.

Die Diagnose also lautet: Durch den vermehrten Einsatz von Derivaten insbesondere im Geschäft unter Finanzintermediären steigt einerseits die Intransparenz bezüglich der tatsächlichen Risikoallokation im Finanzsystem, und andererseits steigt ihre Abhängigkeit von dem Gesamtmarktrisiko und damit von der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Mit anderen Worten: es steigt die Abhängigkeit der Banken von makroökonomischen Risiken. Empirische Studien belegen den anhaltenden Trend zu steigendem systematischem Risiko im Bankensektor – eine Entwicklung die keineswegs auf Deutschland beschränkt ist.

Die Bedeutung dieser Diagnose für die Stabilität der Finanzmärkte liegt auf der Hand. Es bedarf einer Erweiterung der aufsichtsrechtlichen Handlungsperspektive von der Ebene des Einzelinstituts zu der Ebene des Gesamtmarktes. Ich möchte hierfür den Begriff des systemischen Risikos in der folgenden Bedeutung verwenden: das systemische Bankenrisiko ergibt sich aus dem gemeinsamen Ausfall mehrerer (juristisch) unabhängiger Finanzinstitute. Dabei spielt es vorerst keine Rolle, ob die Ausfallrisiken durch Ansteckung von einer Bank zur nächsten übertragen werden, oder ob eine unerwartete Entwicklung auf makroökonomischer Ebene --ein makroökonomischer „Schock“-- die gemeinsame Ausfallwahrscheinlichkeit beeinflusst. Das so verstandene systemische Risiko eines Finanzmarktes gibt Auskunft über die Wahrscheinlichkeit, dass aufgrund negativer Entwicklungen mehrere Bankinstitute gleichzeitig in Schwierigkeiten geraten. Das Merkmal der Gleichzeitigkeit ist konstitutiv für eine Bankenkrise, und das so definierte systemische Risiko erfasst genau diese Gefahr für die Finanzmarktstabilität.

In der bisherigen aufsichtsrechtlichen Praxis spielt der Gedanke systemischer Risiken aus Mangel an Praktikabilität eine untergeordnete, zumindest nach außen wenig sichtbare Rolle. Für die Vertrauensbildung in Finanzmarktstabilität wird die explizite Messung und Steuerung des systemischen Risikos nach meiner Einschätzung dagegen in der Zukunft eine große Bedeutung erlangen. Wie könnte eine Aufsicht vorgehen, um systemische Risiken und deren Veränderung im Zeitablauf sichtbar zu machen, und wie könnte sie das Ausmaß systemischer Risiken kontrollieren? Die folgenden Überlegungen sind als Anstoß zur Diskussion über dieses bisher vernachlässigte Thema gedacht⁵. Vertrauen in die Stabilität des Finanzmarktes setzt voraus, dass Finanzmarktteilnehmer –Firmen, Intermediäre, Haushalte- wissen, dass auch die angesprochenen Korrelationsrisiken in der Politik von Aufsicht und Zentralbank Berücksichtigung finden, neben den unverändert bedeutsamen Volatilitätsrisiken. Erfüllen Aufsicht und Zentralbank diese Erwartung nicht, so bleibt letztendlich das Ausmaß gemeinsamer Bankenausfälle, und damit die Wahrscheinlichkeit oder Unwahrscheinlichkeit einer Bankenkrise eine unbeobachtete Größe, die selbst einen Unsicherheitsfaktor darstellt.

Eine mögliche Beobachtungsquelle für die Wahrscheinlichkeit von Banken Krisen ergibt sich aus den angesprochenen Korrelationsrisiken. Lassen wir die ökonomischen Schwierigkeiten der Messung zeitabhängiger Korrelationen einmal außen vor, so bietet die systematische Beobachtung der Kovarianzen der Eigenkapitalwerte von Finanzinstituten mit einem gesamtwirtschaftlichen Index einen ersten Anhaltspunkt über Ausmaß und Veränderung des systemischen Risikos⁶. Dabei wird sich zeigen, ob und in welcher Weise die individuell ermittelten Kovarianzen sich in einen Finanzsektorindex zusammenfassen läßt.

In einer darauf aufbauenden Stufe wird nach Handlungsspielräumen für die Bankenaufsicht gesucht werden, um die Entwicklung des systemischen Risikos und damit der Finanzmarktstabilität mit marktkonformen Mitteln beeinflussen zu können. Eine zentrale Neuerung würde hier die Bindung der Kapitaladäquanz der Banken an

⁵ Es sei an dieser Stelle eingefügt, dass sich insbesondere die Zentralbanken seit einigen Jahren verstärkt um eine wissenschaftliche Behandlung dieses Themas bemühen. Als Beispiel sei auf das 2004 gestartete *Journal of Financial Stability*, sowie das unlängst von der Stiftung „Geld und Währung“ an der Universität Frankfurt eingerichtete „Institut für Geld- und Finanzmarktstabilität“ verwiesen, dessen Aufgabe es sein wird, eigenständige Forschungsbeiträge in die internationale Diskussion hineinzutragen, vgl. <http://www.stiftung-geld-und-waehrung.de/download/20040123bbk01.pdf>.

⁶ Ein Teilaspekt dieser Arbeit betrifft die Validierung des Korrelationsmaßes mit Hilfe historischer Daten.

deren Korrelationsrisiken darstellen. Dieser Überlegung zufolge, und in Übereinstimmung mit unserem Begriff systemischer Risiken, werden Banken angehalten, über die Höhe ihres Eigenkapitals ihr individuelles Eigenkapitalbeta⁷ auf einer von der Aufsicht vorgegebenen Höhe zu halten. Auf diese Weise kontrolliert die Aufsicht fortlaufend das gemeinsame Ausfallrisiko mehrerer (oder aller) Banken. Um es deutlich zu sagen: Die demnächst kommenden Eigenkapitalgrundsätze nach Basel II richten die Kapitalunterlegung einzelner Banken gerade nicht nach den Korrelations- sondern nach den Volatilitätsmerkmalen aus – die Akzeptanz der hier vorgetragenen Überlegung würde also einen dramatischen Schwenk in der Strategie der weltweiten Finanzmarktaufsicht voraussetzen.

Genau hier liegt meines Erachtens der Charme einer auch auf Korrelationsrisiken konzentrierten Aufsicht im Vergleich zu einer nur auf den Einzelausfall achtenden, also volatilitäts-orientierten Politik: Die zunehmende Durchdringung der Kapitalmärkte mit moderner Finanztechnologie und dem damit verbundenen Einsatz von Kreditderivaten untergräbt das allgemeine Vertrauen in die Stabilität der Finanzmärkte genau dann, wenn sich Regulierung, Wirtschaftspolitik und Aufsicht nicht erkennbar auf diese Finanzinstrumente einstellen. Um die eingangs zitierte Aussage des heutigen Präsidenten des *Federal Reserve Board*, Professor Ben Bernanke, aus dem Jahre 1992 zu variieren: Wer die Innovationen in der Finanzindustrie nicht sorgfältig zur Kenntnis nimmt läuft Gefahr, dass sie von einigen Akteuren ausgenutzt werden, um die implizite Garantie der Zentralbanken möglichst nachhaltig auszunutzen. Und das wäre gleichbedeutend mit einer absehbaren Finanzmarktinstabilität.

Fazit: Vertrauen in stabile Finanzmärkte beruht zukünftig noch mehr als heute auf Transparenz hinsichtlich der Risikoallokation innerhalb des Finanzsektors.

Ausgewählte Literaturverweise

Barth, J./Capiro, J.Jr./Levine, R. (2006), *Rethinking bank regulation*, New York: Cambridge University Press.

Franke, G./Krahn, J.P. (2006), Default Risk Sharing between banks and markets: the case of collateralized debt obligation, erscheint in: Carey, M. and R. Stulz (Hrsg.)

⁷ Das Eigenkapitalbeta ist eine Maßzahl für die Ähnlichkeit der Kursbewegungen von Einzelinstitut und Gesamtwirtschaft.

Risks of Financial Institutions, National Bureau of Economic Research, The University of Chicago Press.

Hellwig, M. (1998). Systemische Risiken im Finanzsektor, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Beiheft 7, 123-151.

Hoggarth.G./Reis, R./Saporta, V. (2002). Costs of banking system instability: Some empirical evidence, *Journal of Banking and Finance* 26, 825-855.

CFS Working Paper Series:

No.	Author(s)	Title
2006/05	Jan Pieter Krahn	Die Stabilität von Finanzmärkten: Wie kann die Wirtschaftspolitik Vertrauen schaffen?
2006/04	Jan Pieter Krahn Christian Wilde	Risk Transfer with CDOs and Systemic Risk in Banking
2006/03	Panos Parpas Berc Rustem Volker Wieland Stan Zakovic	Mean Variance Optimization of Non-Linear Systems and Worst-case Analysis
2006/02	Christoffer Carroll Miles S. Kimball	Precautionary Saving and Precautionary Wealth
2006/01	M. Hashem Pesaran	Market Efficiency Today
2005/33	Fulvio Corsi Uta Kretschmer Stefan Mittnik Christian Pigorsch	The Volatility of Realized Volatility
2005/32	Sumit Agarwal Souphala Chomsisengphet Chunlin Liu Nicholas S. Souleles	Do Consumers Choose the Right Credit Contracts?
2005/31	Guenter W. Beck Axel A. Weber	Inflation Rate Dispersion and Convergence in Monetary and Economic Unions: Lessons for the ECB
2005/30	Axel A. Weber Guenter W. Beck	Price Stability, Inflation Convergence and Diversity in EMU: Does One Size Fit All?
2005/29	Luigi Guiso Tullio Jappelli	Awareness and Stock Market Participation

Copies of working papers can be downloaded at <http://www.ifk-cfs.de>