

WISO

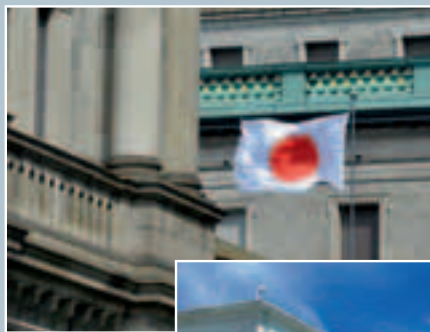
Juli 2011

Diskurs

Expertisen und Dokumentationen
zur Wirtschafts- und Sozialpolitik

Zentralbanken im Griff der Finanzmärkte

Umfassende Regulierung
als Voraussetzung für eine
effiziente Geldpolitik





Expertise im Auftrag der Abteilung Wirtschafts-
und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung

Zentralbanken im Griff der Finanzmärkte

Umfassende Regulierung
als Voraussetzung für eine
effiziente Geldpolitik

Gerhard Illing

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Vorbemerkung	4
Zusammenfassung	5
1. Einleitung	6
2. Geldpolitik und Vermögenspreisblasen – Die Debatte um den „Greenspan-Put“ nach 2001	8
3. Der Risikokanal	13
4. Die inhärente Fragilität des Finanzsektors	15
5. Endogene Anreize zum Aufbau systemischer Risiken – Das Problem dynamischer Inkonsistenz für den Lender of Last Resort	19
6. Runs im Schattenbankensektor	22
7. Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen – Ansätze zur makro-prudentiellen Regulierung	36
Literaturverzeichnis	42
Der Autor	44

Diese Expertise wird von der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung veröffentlicht. Die Ausführungen und Schlussfolgerungen sind vom Autor in eigener Verantwortung vorgenommen worden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anstieg der Nachfrage nach Euro-Geldscheinen während der Finanzkrise im September 2008	17
Abbildung 2:	Starker Anstieg der Finanzierung über kurzfristige Repos und verbriefte Anleihen in den USA nach 2000	26
Abbildung 3:	Vermögenswerte von kapitalmarkt- und bankbasierten Finanzinstituten in den USA (2. Quartal 2007)	27
Abbildung 4:	Die Interdependenz von Markt- und Funding-Liquidität	28
Abbildung 5:	Enge Korrelation zwischen Haircuts und den Kursen verbriefteter Wertpapiere	30
Abbildung 6:	Netto-Neuemissionen verbriefteter Wertpapiere in den USA	30
Abbildung 7:	Wachstumsraten (jährlich) der Aktiva von Schattenbanken und Geschäftsbanken	31
Abbildung 8:	Die Zentralbank in der Rolle als Finanzintermediär nach dem Zusammenbruch des Schattenbankensektors	33
Abbildung 9:	Ausweitung der Bilanz von FED und EZB nach dem Zusammenbruch des Schattenbankensektors	34

Vorbemerkung

Die globale Finanz- und Wirtschaftskrise hat die Wirtschaftspolitik weltweit vor große Herausforderungen gestellt. Allen voran dem schnellen und effektiven geldpolitischen Eingreifen der Zentralbanken in der akuten Phase der Finanzkrise nach der Pleite der Investmentbank Lehman Brothers ist es – zusammen mit der schuldenfinanzierten Fiskalpolitik – zu verdanken, dass eine Kernschmelze der internationalen Finanzmärkte vermieden und ein Abdriften der Realwirtschaft in eine tiefe Depression und Deflation verhindert wurde. Dabei kamen neben konventionellen geldpolitischen Maßnahmen wie raschen Leitzinssenkungen auch unkonventionelle Maßnahmen zum Einsatz, beispielsweise wurden riskantere Wertpapiere von den Zentralbanken als Sicherheiten akzeptiert oder sogar direkt angekauft.

Die umfangreichen geldpolitischen Rettungsmaßnahmen haben allerdings auch viel Kritik erfahren. Bereits während der Hochphase der Finanzkrise wurde die drastische Ausdehnung der Zentralbankbilanzen und damit der Geldbasis problematisiert und vor einem drohenden Anstieg der Inflationserwartungen und damit letztlich der Inflationsraten gewarnt. Und auch heute gilt vielen die anhaltend expansive Geldpolitik, insbesondere in den Industriestaaten, als eine der größten Risiken für die Stabilität des internationalen Währungs- und Finanzsystems und für die weitere realwirtschaftliche Entwicklung. Um nicht eine neue Finanzkrise auszulösen, sollten demnach die Zentralbanken in den Industriestaaten ihre Geldpolitiken rasch normalisieren und die Zentralbankzinsen schnell erhöhen.

Die Friedrich-Ebert-Stiftung hat vor diesem Hintergrund einen Forschungsauftrag an Prof. Dr. Gerhard Illing von der Ludwig-Maximilians-Universität München vergeben, um zu analysieren, welche Rolle die Geldpolitik der Zentralbanken bei der Entstehung der globalen Finanzkrise gespielt hat, wie ihre Rettungsmaßnahmen zu beurteilen sind und welche Schlussfolgerungen sich

daraus für die Vermeidung zukünftiger Finanzkrisen ergeben. Er kommt zu dem Ergebnis, dass nicht die Geldpolitik der Zentralbanken die zentrale Ursache der Finanzkrise war, sondern die weitgehende Deregulierung des Finanzsektors im Vorfeld der Krise. Die richtige Antwort auf drohende Finanzkrisen könne zudem keineswegs sein, eine restriktive Geldpolitik in einem Umfeld durchzuführen, das aus konjunkturellen Gründen nach stimulierenden Maßnahmen verlangt. Finanzmarktstabilisierung und Konjunkturstabilisierung seien vielmehr zwei komplementäre Ziele, die mit zwei verschiedenen Politikinstrumenten verfolgt werden müssten: der Geldpolitik für das Ziel der Konjunkturstabilisierung und der Finanzmarktregulierung für das Ziel der Finanzmarktstabilität.

Die Studie liefert damit wichtige Implikationen für die weitere Finanzmarktregulierung. Eine effektive Geldpolitik muss durch eine sorgfältige und umfassende Regulierung der inhärent instabilen Finanzmärkte einschließlich des Schattenbankensektors flankiert werden. Nur dadurch lässt sich verhindern, dass die Finanzindustrie in Zukunft immer wieder exzessive Risiken eingeht und damit die Zentralbanken als Retter der letzten Instanz immer wieder in den Griff der Finanzmärkte geraten. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Etablierung einer makro-prudentiellen Regulierung, die zusätzlich zur rein auf die Stabilität der einzelnen Finanzinstitute abzielenden mikro-prudentiellen Regulierung auch die Stabilität des Finanzsystems als Ganzes und damit die (endogene) Entstehung systemischer Risiken im Auge hat. Welche konkreten Maßnahmen hierfür geeignet und erforderlich sind, zeigt die vorliegende Studie.

Markus Schreyer
Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik
der Friedrich-Ebert-Stiftung

Zusammenfassung

Vielfach werden zu niedrige Zinsen für das Entstehen der Finanzkrise mit verantwortlich gemacht. Die Rettung des Finanzsystems durch Zinssenkungen (der sog. „Greenspan-Put“) habe die Finanzindustrie ermuntert, neue Risiken einzugehen. Um eine Wiederholung zu verhindern, werden heute schon Forderungen nach rechtzeitigen Zinssteigerungen laut. Diese Forderung erkennt aber, dass eine Politik der weitgehenden Deregulierung des Finanzsektors der treibende Faktor für das Entstehen der globalen Finanzkrise war. Sie hat einen Run auf den Schattenbankensektor erst möglich gemacht.

Die richtige Antwort kann keineswegs darin bestehen, eine restriktive Geldpolitik in einem Umfeld durchzuführen, das aus konjunkturellen Gründen nach stimulierenden Maßnahmen verlangt. Es muss vielmehr darum gehen, durch um-

fassende Regulierung zu verhindern, dass die Finanzindustrie erneut exzessive systemische Risiken eingeht. Die Kernthese der Studie besteht darin, dass wirksame Geldpolitik nur in einem Umfeld betrieben werden kann, das durch vernünftige makro-prudentielle Regulierung Finanzmarktstabilität gewährleistet. Die Stabilisierung konjunktureller Schwankungen und Finanzmarktstabilität sind zwei komplementäre wirtschaftspolitische Aufgaben, die mindestens zwei unterschiedliche Instrumente erfordern: einerseits die Geldpolitik zur Stabilisierung makroökonomischer Schwankungen (über Zinsänderungen); andererseits die Regulierung von Eigenkapital- und Liquiditätsanforderungen zur Vermeidung hoher Finanzfragilität und zum Eindämmen des Aufbaus systemischer Risiken.

1. Einleitung

Seit dem Ausbruch der globalen Finanzkrise im August 2007 haben Zentralbanken weltweit in massivem Umfang unkonventionelle geldpolitische Maßnahmen durchgeführt, die kurz zuvor noch unvorstellbar schienen. Nicht nur wurden die Leitzinsen drastisch gesenkt; darüber hinaus mussten zudem viele ungewöhnliche Instrumente eingesetzt werden, um den Finanzmärkten zusätzliche Liquidität bereitzustellen. Dies ging einher mit einer drastischen Ausweitung der Bilanzen der Zentralbanken (und damit der Geldbasis). Die Bereitschaft vieler Zentralbanken, riskante Vermögenswerte als Sicherheiten zu akzeptieren (und zum Teil sogar direkt zu kaufen), veränderte die Risikostruktur ihrer Bilanzen. Die Ausweitung der Geldbasis weckte in der Öffentlichkeit Befürchtungen über einen drohenden Anstieg der Inflationsrate, obwohl gleichzeitig die Inflationsraten ungeahnte Tiefstände erreichten.

Ziel der unkonventionellen Maßnahmen war die Stabilisierung der internationalen Finanzmärkte angesichts eines massiven Vertrauensverlusts in die Solidität des Bankensystems. Die geldpolitischen Stützungsmaßnahmen haben in Kombination mit umfangreichen staatlichen Rettungspaketen des Finanzsektors und aktiver Konjunkturpolitik einen Kollaps des Finanzsystems erfolgreich verhindert. Viele Finanzintermediäre bleiben aber weiterhin fragil, angewiesen auf explizite oder implizite staatliche Stützung. Die Finanzmärkte scheinen weiterhin krisenanfällig, zumal mittlerweile auch Zweifel an der Solvenz öffentlicher Finanzen um sich greifen.

Noch kurz vor Ausbruch der Krise herrschte bei vielen Experten Zuversicht, eine neue Ära der Stabilität sei angebrochen. Seit Mitte der 1980er Jahre war weltweit ein stetiger Rückgang der Inflationsraten zu beobachten; in vielen Staaten kam es zugleich auch zu einer Dämpfung der Konjunkturschwankungen. Dieser Prozess ging zwar mit

zunehmender Volatilität auf den Finanzmärkten einher (immer wieder kam es nach längeren Perioden steigender Vermögenspreise zu drastischen Einbrüchen auf den Vermögensmärkten); doch schienen die realwirtschaftlichen Auswirkungen solcher Krisen dank moderner Finanzinnovationen in Kombination mit geschickter Geldpolitik beherrschbar. Die Überzeugung war weit verbreitet, ein Übergreifen von Finanzkrisen auf den Realsektor könne durch rasche Zinssenkungen verhindert werden.

Kritische Stimmen, die mahnten, Zentralbanken sollten dem Aufbau von Vermögenspreisblasen gegensteuern, wurden ebenso ignoriert wie Warnungen, Zentralbanken ermunterten mit ihrer Politik viele Finanzintermediäre dazu, verstärkte Risiken einzugehen und trügen so selbst zur Gefahr schärferer Finanzkrisen mit bei. Seit dem Ausbruch der globalen Finanzkrise hat sich diese Einschätzung dramatisch verändert. Die Beziehung zwischen Geldpolitik und Finanzmarktstabilität ist mittlerweile zu einem der aktivsten Forschungsgebiete geworden. Breiten Raum nimmt dabei die Analyse des sogenannten „Risikokanals“ ein. Er untersucht – als wichtiger neuer Transmissionskanal der Geldpolitik in einer Welt moderner Finanzinnovationen – die Wechselbeziehungen zwischen Geldpolitik und Anreizen von Finanzintermediären, Risiken einzugehen.

Der Risikokanal der Geldpolitik stellt in der Tat eine ernste Herausforderung für Zentralbanken dar. Sie können in eine „Zinsfalle“ geraten – ein Begriff, den der Autor 2004 (Illing 2004 a) zur Beschreibung des Dilemmas konstatiert hat, vor dem die US-amerikanische Zentralbank FED schon damals stand: Aus Furcht, Zinssteigerungen könnten die Stabilität des Finanzsystems gefährden, sah sie sich gezwungen, die Zinsen über einen länger anhaltenden Zeitraum niedrig zu halten. Wenn ein stark anfälliger Finanzsektor einen robusten

Aufschwung zu verhindern droht (mit einer drohenden Phase lang anhaltender Stagnation), wären Zinssteigerungen aus konjunkturpolitischen Erwägungen in der Tat nicht angebracht. Doch die anhaltend niedrigen Zinsen (verstärkt durch explizite Ankündigungen, den Zinspfad auch in Zukunft niedrig zu halten) verschärfen wiederum die Anreize für Finanzintermediäre, fragile Aktivitäten auszubauen und binden so der Geldpolitik auf lange Zeit die Hände. Zentralbanken drohen damit in den Griff der Finanzmärkte zu geraten.

Gemäß dem Risikokanal kann ein niedriges Zinsniveau schon an sich zu riskanten Investitionen ermuntern. Viele Beobachter geben niedrigen Zinsen eine Mitschuld am Entstehen der globalen Finanzkrise. Besonders der FED unter Alan Greenspan wird vorgeworfen, durch ihre Geldpolitik zur Blasenbildung beigetragen zu haben, weil sie dem Aufbau von Vermögenspreisblasen nicht durch restriktivere Geldpolitik gegensteuerte. Manche (wie etwa Rajan 2010) plädieren aus diesem Grund auch derzeit dafür, schon frühzeitig mit Zinssteigerungen zu beginnen unter Verweis auf starke Anreize, attraktive, aber riskante „Carry Trades“ durchzuführen. Ein Beispiel dafür ist etwa die Strategie, im Vertrauen auf die anhaltend niedrigen Zinsen in den USA dort kurzfristige Kredite zu günstigen Konditionen aufzunehmen und die geborgten Mittel zu attraktiven, höheren Renditen in Schwellenländern anzulegen.

Solche Carry Trades bergen die Gefahr, neue Boom-Bust-Zyklen auf den Vermögensmärkten auszulösen und damit zum Ausbruch der nächsten Finanzkrise beizutragen. Diese Problematik muss jedoch streng getrennt werden von der Aufgabe aktiver konjunkturpolitischer Stimulierung. Die richtige Antwort kann keineswegs darin bestehen, eine restriktive Geldpolitik in einem Umfeld durchzuführen, das aus konjunkturellen Gründen nach stimulierenden Maßnahmen verlangt. Wie die vorliegende Studie zeigt, liegt die richtige Schlussfolgerung vielmehr darin, den Risikokanal selbst durch geeignete Maßnahmen zu entschärfen, um damit traditionelle geldpolitische Transmissionsmechanismen wieder wirksam zur Geltung zu bringen.

Die Kernthese der Studie besteht darin, dass wirksame Geldpolitik nur in einem Umfeld betrieben werden kann, das durch vernünftige makro-prudentielle Regulierung Finanzmarktstabilität gewährleistet. Stabilisierungspolitik und Finanzmarktstabilität sind zwei komplementäre wirtschaftspolitische Aufgaben, die – gemäß dem Prinzip von Tinbergen (1952) – mindestens zwei unterschiedliche Instrumente erfordern: einerseits klassische Geldpolitik zur Stabilisierung makroökonomischer Schwankungen (über Zinsänderungen); andererseits die Regulierung von Eigenkapital- und Liquiditätsanforderungen zur Vermeidung hoher Finanzfragilität und zum Eindämmen des Aufbaus systemischer Risiken.

Der Versuch, unerwünschte Vermögenspreisblasen mit Hilfe steigender Zinsen (einer Geldpolitik des sich „gegen den Wind Lehrens“) zu dämpfen, kann nur eine ineffiziente Second-Best-Politik darstellen. Sie wäre als Substitut für eine unzureichende makro-prudentielle Regulierung allenfalls dann sinnvoll, wenn politischer Druck bzw. der Druck bestimmter Interessengruppen eine vernünftige Finanzmarktregulierung verhindert. Manche argumentieren, unabhängigen Zentralbanken falle es leichter, solchem Druck zu widerstehen. Die korrekte Folgerung daraus besteht aber darin, die Aufgabe makro-prudentieller Regulierung ebenfalls einer unabhängigen Institution (nicht notwendigerweise der Zentralbank zugeordnet) zu übertragen. Der Risikokanal ist in jüngster Zeit genau deshalb zu einer ernstesten Bedrohung der Geldpolitik geworden, weil gut funktionierende Regulierungen der Finanzmärkte im Lauf des letzten Jahrzehnts auf Druck von Interessengruppen der Finanzindustrie aufgeweicht wurden. Unzureichende Regulierung führte also letztlich dazu, dass sich auch die unabhängigen Zentralbanken mit ihrer Geldpolitik dem Griff der Finanzmärkte nicht mehr entziehen konnten.

Die jüngsten Erfahrungen rund um die globale Finanzkrise stellen die Geldpolitik vor neue Herausforderungen. Sie erfordern ein radikales Umdenken und die Neugestaltung der Regeln. Die Studie versucht eine sorgfältige Analyse der Ursachen für diese Entwicklung.

2. Geldpolitik und Vermögenspreisblasen – Die Debatte um den „Greenspan-Put“ nach 2001

Die Frage, ob und wie Zentralbanken auf Fehlbewertungen von Vermögenspreisen reagieren sollten, hat seit langem heftige Kontroversen ausgelöst. Lange Zeit wurde Alan Greenspan als viel bewunderter „Maestro“ gepriesen für seine Politik der wohlwollenden Vernachlässigung von Vermögenspreisen. Diese Haltung galt fast zwei Jahrzehnte lang als Garant für stabiles Wachstum, bis dann mit dem Ausbruch der globalen Finanzkrise nicht nur die Kurse auf den Finanzmärkten, sondern auch das Ansehen von Maestro Greenspan jäh abstürzte. Schon lange vorher wurde ihm aber von Kritikern vielfach vorgeworfen, durch seine Geldpolitik zur Blasenbildung beigetragen zu haben. Dieser Vorwurf bezieht sich zum einen auf die Überzeugung Greenspans, nach einer Finanzkrise die Wirtschaft durch aggressive Zinssenkungen wieder stabilisieren zu können. Zum anderen wird ihm vorgeworfen, dem Aufbau von Vermögenspreisblasen nicht durch restriktivere Geldpolitik gegengesteuert zu haben. Diese *asymmetrische* Reaktion habe die Finanzmärkte dazu ermuntert, höhere Risiken einzugehen (der Vorwurf des Greenspan-Puts).

Angesichts der Turbulenzen auf den Finanzmärkten scheint die von vielen schon frühzeitig geäußerte Kritik nur allzu gerechtfertigt. Zum besseren Verständnis der dahinter stehenden Problematik ist es aber wichtig, sorgfältig zu differenzieren und verschiedene Aspekte zu trennen, die sich hier vermischen. Auslöser für Krisen sind Ungleichgewichte im Finanzsektor, die mit zunehmender Fragilität und systemischen Risiken einhergehen. Hohe Fragilität kann sich selbst dann einstellen, wenn die Vermögenspreise in Einklang mit Fundamentaldaten stehen, und zwar dann, wenn – etwa wegen des Aufbaus hoher Leverage- bzw. Verschuldungspositionen – schon kleine Schocks nachhaltige Krisen auslösen.

Die Kernfrage ist deshalb, durch welche Instrumente der Aufbau solcher Ungleichgewichte verhindert werden kann. Sollte sich die Geldpolitik gemäß der Devise des sich „gegen den Wind Lehens“ dem Anstieg von Vermögenspreisen mit Zinssteigerungen entgegenstemmen? Sollte sie zudem vielleicht gar auf eine Stabilisierung im Krisenfall verzichten, um damit einen „Bail-Out“, d. h. eine Rettung riskanter Akteure auf den Finanzmärkten durch staatliche Stützungsmaßnahmen, zu verhindern? Wie nachfolgend gezeigt wird, kann eine solche Strategie keine rationale Politikoption darstellen. Der korrekte Ansatz besteht vielmehr darin, durch andere, regulatorische Maßnahmen die Fragilität des Finanzsystems selbst zu reduzieren (Makro-Regulierung).

Der zentrale Fehler der vergangenen Jahre bestand in einem naiven Vertrauen in die Stabilität eines nicht ausreichend regulierten Finanzsystems. Ein Grundpfeiler der Politik der US-amerikanischen Zentralbank unter Greenspan war das Vertrauen in das heilsame Wirken effizienter Finanzmärkte. Es gründete auf der Überzeugung, dass freie, unregulierte Finanzmärkte Wachstum und Wohlstand steigern und Innovationen auf den Finanzmärkten dazu beitragen, dass sich die Realität immer stärker an das Paradigma effizienter Märkte, dem neoklassischen Ideal friktionsloser Märkte annähert mit einer breiten, weltweiten Risikostreuung. In dieser Sicht gibt es keinen Konflikt zwischen Preis- und Finanzmarktstabilität. Rationale, vorausschauende Akteure sorgen vielmehr dafür, dass auf den Kapitalmärkten keine Blasenbildung entstehen kann. Mit Hilfe moderner Finanzinstrumente (wie Derivaten und Leerverkäufen) tragen clevere Arbitrageure zu einer effizienten Preisbildung bei, indem sie versuchen, Fehlbewertungen auszunutzen.

Vor Ausbruch der globalen Finanzkrise herrschte unter führenden Akademikern und Zentralbankern die Überzeugung vor, moderne Finanzmärkte seien *stabile* Systeme, die nach Schocks automatisch wieder zu einem stabilen Gleichgewicht zurückkehren. In traditionellen, bankorientierten Finanzsystemen bestand zwar die Möglichkeit nicht-linearer Reaktionen mit der Gefahr, dass die Gesamtwirtschaft als Folge von Instabilitäten im Bankensektor in ein inferiores Gleichgewicht abstürzt, d. h. in eine länger andauernde Periode der Stagnation. In der modernen Welt effizienter Kapitalmärkte schienen solche Phänomene jedoch nicht mehr relevant. Die Aufgabe der Geldpolitik wurde darin gesehen, den Anpassungsprozess zum gesamtwirtschaftlichen Gleichgewicht zu beschleunigen. Geldpolitik war als ideales Instrument zur Stabilisierung unerwünschter Schwankungen der Makroökonomie akzeptiert, weil sie über Änderungen des Nominalzinses hinaus nicht in das Marktgeschehen eingreift (d. h. die Richtung der Kapitalströme zu bestimmten Verwendungen nicht beeinflusst); sie überlässt vielmehr die Zuordnung von Kapital zur produktivsten Verwendung der Lenkungsfunction der Kapitalmärkte.

Gute Geldpolitik zeichnet sich durch *aktive Zinssteuerung* aus. Ökonometrische Schätzungen zeigen, dass sich das Verhalten von Zentralbanken gut durch die sogenannte Taylor-Regel (benannt nach dem in Stanford lehrenden Ökonomen John Taylor) beschreiben lässt (vgl. Taylor 1999): Sie reagieren auf Abweichungen der Inflationsrate von der angestrebten Zielgröße und der realen Wachstumsrate der Wirtschaft vom Potenzialwachstum mit einer Anpassung des Leitzinses. Seit Mitte der 1980er Jahre folgen sie dabei dem Taylor-Prinzip, d. h. sie erhöhen [senken] den Leitzins aggressiv (überproportional, stärker als Eins), sofern die Inflationsrate über [unter] das Zielniveau hinaus anzusteigen [zu fallen] droht. Wird der Nominalzins in Boomzeiten stärker als die Inflationsrate erhöht, dann steigt der Realzins (und umgekehrt in Zeiten der Rezession); die Schwankungen der Wirtschaftsaktivität werden auf diese Weise wirksam gedämpft. Damit sind die Inflationserwartungen fest verankert; zu-

gleich kann so erfolgreich eine aktive, glaubwürdige Stabilisierungspolitik betrieben werden.

Ein wesentlicher Bestandteil des Mainstream View war die Überzeugung, dass Zentralbanken auf steigende Vermögenspreise nur in dem Umfang reagieren sollten, in dem ein solcher Anstieg eine Gefährdung für die Preisstabilität mit sich bringt, also zu einer Überhitzung der Wirtschaft beiträgt. Bernanke/Gertler (1999) haben diese Position klar formuliert: Vermögenspreise sollten keine Zielvariable der Geldpolitik sein, also nicht direkt als eigenständige Größe in die Zielfunktion der Zentralbank eingehen. Solange Zentralbanken einer vorausschauenden Taylor-Regel folgen, werden sie automatisch reagieren, sofern steigende Vermögenspreise eine Inflationsgefahr bedeuten sollten. Jedes Handeln darüber hinaus (etwa der Versuch, durch Zinssteigerungen eine Blase auf den Aktienmärkten zum Platzen zu bringen) schien aus dieser Sicht nicht gerechtfertigt.

Bernanke/Gertler (1999) leiten ihre Überlegungen in einem makroökonomischen (Neo-Keynesianischen) Modellansatz ab, erweitert um einen Finanzakzelerator. Aufgrund von Kapitalmarktfriktionen erfordert eine externe Kreditaufnahme eine Prämie, die mit zunehmender Bonität des Unternehmens sinkt. Weil steigende Aktienkurse den Wert des Eigenkapitals erhöhen, senken sie die Finanzierungsprämie; damit werden Investitionen stimuliert. Umgekehrt nimmt die Investitionstätigkeit mit rückläufigen Aktienkursen (steigender Finanzierungsprämie) ab. Dieser Feedback-Mechanismus zwischen Finanzierungsprämie und konjunktureller Entwicklung, den der Finanzakzelerator beschreibt, verschärft folglich zyklische Bewegungen.

Bernanke/Gertler (1999) untersuchen nun in ihrem Modell, wie Geldpolitik auf die Möglichkeit einer exogenen Blase reagieren sollte, die den Aktienkurs über den Fundamentalwert ansteigen lässt. Sie betrachten folgendes Szenario: Die Blase steigt im Zeitablauf an, kann aber in jeder Periode mit gewisser Wahrscheinlichkeit platzen. Je stärker sich die Blase entwickelt, desto günstiger werden die Finanzierungsbedingungen für Unternehmen. Die Blase verschärft also konjunkturelle Schwankungen; sie erzeugt Druck

auf Inflation und Produktion. Umgekehrt führt ein Platzen der Blase zu Deflation und Unterauslastung der Produktionskapazitäten. Bernanke/Gertler zeigen, dass Geldpolitik stabilisierend wirkt, wenn sie gemäß dem Taylor-Prinzip hinreichend aggressiv auf Inflationsdruck reagiert. Doch ein Anstieg der Zinsen über den Inflationsdruck hinaus (allein mit dem Ziel, Abweichungen des Aktienkurses vom Fundamentalwert zu korrigieren), wirkt in ihrem Modell dagegen umgekehrt, nämlich destabilisierend. Sie lässt Inflation und Produktion unter das angestrebte Niveau sinken und führt zu einer suboptimalen Allokation des Kapitals.

Die Analyse von Bernanke/Gertler (1999) lieferte die theoretische Basis für die unter Alan Greenspan betriebene Geldpolitik, die lange Zeit extrem erfolgreich schien. Selbst die zunehmende Volatilität auf den Finanzmärkten schien kein Hindernis für effiziente Geldpolitik zu sein. Im Gegenteil, aggressive Zinssenkungen nach dem Ausbruch von Finanzkrisen trugen wesentlich zu einer raschen Erholung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bei: Nach dem Aktiencrash 1987, während der Asienkrise 1997 und auch nach der Pleite des Hedgefonds LTCM 1998 erwies sich die Geldpolitik als Stabilisator extrem erfolgreich. Auch nach dem Zusammenbruch der Euphorie über die New Economy Anfang des neuen Jahrtausends stellte sich die Wirtschaft wieder als erstaunlich robust dar: Der Crash auf den Aktienmärkten reduzierte allein das Vermögen der am NASDAQ gehandelten Technologiewerte um rund 3,2 Billionen US-Dollar. Trotzdem war der darauf folgende Einbruch der Gesamtwirtschaft vergleichsweise mäßig; nicht zuletzt gestützt durch eine Politik niedriger Zinsen setzte schnell wieder eine Erholung ein. Die rasche Erholung nach diesen Krisen bestärkte die Überzeugung, dass effiziente Finanzmärkte hohes Wachstum forcieren und aktive Geldpolitik dabei für größere Stabilität sorgen kann.

Diese Haltung war allerdings keineswegs unumstritten. Skeptische Stimmen (vgl. etwa Borio 2003; Illing 2004b) warnten frühzeitig vor der Gefahr, dass die Bereitschaft vieler Akteure, auf ungezügelter Finanzmärkten immer höhere Risiken einzugehen, *endogene Systemrisiken* kreierte,

die durch asymmetrische Reaktionen der Zentralbanken verschärft werden. Gerade viele Akteure auf den Finanzmärkten selbst äußerten die Sorge, dass Zentralbanken zur Blasenbildung auf den Aktienmärkten beitragen, wenn sie zwar im Krisenfall zur Stabilisierung des Finanzsystems eingreifen, sich in Boom-Zeiten aber immer zurückhalten. Der Vorwurf eines Greenspan-Puts (der Stützung der Vermögenspreise durch die Geldpolitik) wurde zu einem geflügelten Wort.

Im Modellansatz von Bernanke/Gertler (1999) werden solche Rückkoppelungsmechanismen ignoriert. Sie unterstellen, dass sich die Blase auf den Aktienmärkten aus exogenen Gründen ergibt; das Platzen der Blase löst zudem keine nicht-linearen Reaktionen aus mit einem Wechsel zu einem Regime anhaltender Stagnation. Per Annahme wird ausgeschlossen, dass die Blasenentwicklung endogen ist, also durch die Geldpolitik selbst verschärft werden kann. Die moderne Forschung zum Risikokanal der Geldpolitik versucht nun aber, genau diese Aspekte zu integrieren. Mehrere Studien haben schon frühzeitig für eine Strategie des „sich gegen den Wind Lehnen“ plädiert – also dafür, dass Zentralbanken sich einer Blasenbildung durch entschlossene Zinsreaktionen entgegenstellen sollten. Die angemessene Politikreaktion erfordert allerdings eine sorgfältige Analyse. Der Autor wird jedoch in dieser Studie zeigen, dass andere Maßnahmen wesentlich effektiver sind.

So wandten etwa Cecchetti et al. (2000) als Kritik am Ansatz von Bernanke/Gertler ein, dass ein rasches Eingreifen gegen die Bildung von Blasen dann sinnvoll sein kann, wenn sich damit die makroökonomische Volatilität (die längerfristigen Schwankungen von Inflation und Produktion) dämpfen lässt. Fällt mit steigender Blase der darauf folgende Crash umso schärfer aus, dann wird die Volatilität umso höher, je später die Blase platzt. Gelingt es durch eine entschlossene restriktive Geldpolitik, die Abweichung der Vermögenspreise vom Fundamentalwert frühzeitig zu dämpfen, so kann es sich lohnen, ein kurzfristiges Unterschließen von Inflation und Produktion unter das angestrebte Niveau durch restriktive Politik in Kauf zu nehmen, um so die mittelfristige Volatilität zu reduzieren. Cecchetti et al. plä-

dieren deshalb für eine entschlossene Strategie des sich gegen den Wind Lehrens. Sie könnte den durch die Blase verursachten exzessiven Anstieg der Vermögenspreise ebenso begrenzen wie den späteren Einbruch und damit die makroökonomische Stabilität erhöhen.

Bernanke/Gertler verwiesen als Reaktion auf diese Kritik darauf, dass ein solches Gegensteuern hohe Informationsanforderungen an die Zentralbank stellt: Sie muss in der Lage sein, bei Veränderungen der Aktienkurse zuverlässig zwischen Änderungen des Fundamentalwertes und reinen Blasen-Komponenten zu unterscheiden. Die Identifikation von Blasen (Fehlentwicklungen am Aktienmarkt) ist keineswegs trivial; zudem verfügen Zentralbanken nicht notwendigerweise über einen komparativen Vorteil bei der Identifikation solcher Fehlentwicklungen. Ein häufig angeführtes Beispiel für die Schwierigkeiten einer angemessenen Einschätzung ist der New Economy-Boom Ende der 1990er Jahre. Damals war keineswegs eindeutig, ob die rasante Entwicklung der Aktienkurse von Technologiewerten die rationale Reaktion auf einen permanenten Anstieg der Produktivität dank moderner Computer-Technologien darstellte oder nur die Konsequenz von Fehlbewertungen (irrationalem Überschwang) auf den Kapitalmärkten war.

Ein entschiedenes Abbremsen des Wirtschaftswachstums durch restriktive Geldpolitik setzt also die Fähigkeit voraus, in der Boomphase zwischen Blasenbildung und permanenten positiven Schocks auf Fundamentalfaktoren (einem dauerhaften Produktivitätsanstieg) differenzieren zu können. Lange Zeit wurde Alan Greenspan gerade dafür gerühmt, dass es ihm gelang, den New Economy-Boom als positiven Angebotsschock zu identifizieren, von dem keine Inflationsgefahr ausging, so dass ein Gegensteuern nicht angebracht schien.

Dieses Beispiel liefert wichtige Einsichten:

(1) Ein Abwürgen des Wirtschaftswachstums durch steigende Zinsen zur Bekämpfung potenzieller Blasen in einer konjunkturellen Phase ohne entsprechenden Inflationsdruck riskiert den Verzicht auf höheres Realwachstum. Ein wirksames Gegensteuern würde zudem relativ starke Zinseffekte erfordern. Geldpolitik kann deshalb

allenfalls ein grobes Korrekturinstrument von Fehlbewertungen an den Vermögenmärkten sein.

(2) Offensichtlich war zumindest ein Teil des Kursanstiegs in der Tat die Konsequenz irrationalen Überschwangs. Schließlich überstiegen die Verluste US-amerikanischer Technologiewerte Anfang des Jahrtausends in Höhe von 3,2 Billionen US-Dollar die später in der globalen Finanzkrise im US-Subprime-Sektor aufgelaufenen Verluste verbrieft Wertpapiere um ein Vielfaches (nach Schätzungen des Internationalen Währungsfonds (IWF) Ende 2008 betragen die Verluste im US-Subprime-Sektor nur ca. 500 Milliarden US-Dollar). Umso bemerkenswerter ist, dass die Auswirkungen des Kurssturzes an den Aktienmärkten auf die reale Ökonomie damals relativ milde ausfielen im Vergleich zu den Folgen der Subprime-Krise.

Dies verdeutlicht zum einen, dass Aktienanleger sich keineswegs generell auf einen Greenspan-Put (einer impliziten Stützung der Aktienkurse durch stabilisierende Geldpolitik) verlassen konnten. Zum anderen zeigt der Vergleich zwischen den Auswirkungen des Crashes am Aktienmarkt im Jahr 2001 und der Subprime-Krise ab 2007, dass unterschiedliche Arten von Fehlentwicklungen auf den Finanzmärkten ganz unterschiedliche realwirtschaftliche Folgen haben können. Manche (wie Überbewertungen auf Aktienmärkten, sofern sie nicht auf kreditfinanzierter Überschuldung basieren) haben verhältnismäßig geringe makroökonomische Auswirkungen; andere, kreditgetriebene Fehlbewertungen dagegen können dramatische systemische Krisen auslösen.

Die entscheidende Frage ist deshalb, welche Mechanismen geeignet sind, um den Aufbau solcher für die Realökonomie gefährlichen Ungleichgewichte von vorneherein zu verhindern.

Die US-amerikanische Zentralbank wird mittlerweile in der politischen Diskussion immer heftiger angegriffen; sie wird maßgeblich für das Entstehen der globalen Finanzkrise mit verantwortlich gemacht. Dieser Vorwurf ist zweifellos berechtigt. Das Problem ist allerdings, dass dabei zwei unterschiedliche Aspekte miteinander vermischt werden. Zum einen verfocht die FED unter Alan Greenspan mit missionarischem Eifer eine weitgehende Deregulierung des Finanzsektors. Zum anderen betrieb Greenspan auch eine

relativ aggressive Zinspolitik (die Veränderungen der Zinssätze durch die FED unter Greenspan waren sowohl nach unten und wie nach oben wesentlich ausgeprägter als etwa bei der EZB im Euro-Raum). Für das Entstehen der Krise verantwortlich war aber die explosive Mischung aus diesen beiden Elementen zusammen. Die Nichtbeachtung dieses Sachverhalts kann zu gefährlichen Fehlschlüssen verleiten.

Verfechter der Politik der Deregulierung sehen den Fehler darin, dass die FED nach dem Aktiencrash 2001 die Zinsen zu lange zu niedrig gehalten habe. Sie argumentieren, eine restriktivere Geldpolitik ab 2004 hätte den Aufbau neuer Blasen verhindern können. In dieser Sicht ist zu laxer Geldpolitik maßgeblich verantwortlich für das Entstehen der globalen Finanzkrise. Der prominenteste Vertreter dieser Sichtweise ist John Taylor, der Namensgeber der Taylor-Regel. Er argumentiert (vgl. Taylor 2007), die FED habe sich nach dem Zusammenbruch der Internet-Blase einfach nicht an seine Regel gehalten. Die Zinsen seien vielmehr über mehrere Jahre hinweg zu niedrig gewesen im Vergleich zu dem, was einer optimalen Konjunktursteuerung angemessen gewesen wäre. Seiner Ansicht nach wäre es erst gar nicht zur Blase auf dem US-amerikanischen Immobilienmarkt und damit nach dem Platzen dieser Blase auch nicht zur Implosion der Finanzmärkte gekommen, wenn die FED damals streng seiner Taylor-Regel gefolgt wäre.

Diese These lenkt jedoch von der tatsächlichen Problematik ab. Es ist keineswegs zutreffend,

dass damals das Zinsniveau aus Sicht der Konjunktursteuerung und insbesondere der Preisstabilität zu lange zu niedrig gehalten wurde. Die FED verfolgte vielmehr eine vorausschauende Taylor-Regel (vgl. dazu Bernanke 2010). Dem Paradigma moderner geldpolitischer Analyse folgend, orientierte sie sich nicht an den Daten des jeweils vergangenen Jahres, sondern sie legte ihren Zinsentscheidungen die prognostizierten Inflations- und Wachstumsraten der künftigen Jahre zugrunde. Verwendet man die damals zum Zeitpunkt der Zinsentscheidungen jeweils verfügbaren Informationen als Basis einer Taylor-Regel, dann erweisen sich die Zinsschritte als durchaus angemessen (Bernanke 2010). Schlagender Beweis dafür ist letztlich auch der anhaltende Erfolg bei der Durchsetzung des Ziels der Preisstabilität. Die Inflationsrate, gemessen am Verbraucherpreisindex, ist in den USA in den Jahren vor der Krise stabil geblieben und im Zeitverlauf sogar gesunken.

Der entscheidende Fehler lag offensichtlich in der weitgehenden Deregulierung des Finanzsektors. Sie erst hat einen explosiven Cocktail entstehen lassen, der die konventionelle Stabilisierungsfunktion der Geldpolitik mit Anreizen zu riskantem Verhalten der Finanzindustrie untrennbar vermischt. Es hat fast den Anschein, als diene die Forderung nach vorzeitigen Zinssteigerungen dem Ziel, von den eigentlichen Ursachen der Finanzkrise abzulenken. Damit läuft sie Gefahr, notwendige strukturelle Reformen auf den Finanzmärkten zu verhindern. Die folgenden Abschnitte werden dies ausführlich begründen.

3. Der Risikokanal

Entschlossene Zinssenkungen nach einem Aktiencrash haben eine Stabilisierung der realwirtschaftlichen Aktivitäten zum Ziel, sie sind nicht intendiert als „Put Option“ auf den Aktienindex. Der in der Öffentlichkeit vorherrschende Eindruck, Geldpolitik trage maßgeblich zur Stabilisierung der Finanzmärkte bei, ist jedoch keineswegs unbegründet. Im Zug der globalen Finanzkrise wurden für die Finanzindustrie nicht nur massive staatliche Rettungspakete aufgelegt; auch die lockere Geldpolitik trug ebenso zur Stabilisierung des Finanzsektors bei wie die umfangreiche Bereitstellung von Liquidität, einhergehend mit der Ausdehnung der Zentralbankbilanzen. In Zeiten eines Credit-Crunch, d.h. des Platzens einer Kreditblase, ist die Stabilisierung von Real- und Finanzwirtschaft eben untrennbar miteinander verbunden. Es wäre naiv, davon auszugehen, die Akteure an den Finanzmärkten würden diese Reaktionen in ihre Portfolioentscheidungen nicht einbeziehen.

Die Konzentration auf Aktienmärkte im Zusammenhang mit dem „Greenspan-Put“ (mittlerweile auch als „Greenspan/Bernanke-Put“ bezeichnet) ist deshalb irreführend: Es geht nicht um die Stützung von Aktienkursen; entscheidend und mitunter problematisch ist vielmehr folgender Mechanismus: Rasche Zinssenkungen als Reaktion auf Einbrüche von Vermögenspreisen ermuntern ebenso wie die Bereitstellung von Liquiditätshilfen zu exzessiver Risikoübernahme und erhöhen damit das Risiko einer neuen Blasenbildung. Solche Politikmaßnahmen werden als Bail-Out der Finanzindustrie interpretiert, die damit die Akteure auf den Finanzmärkten zu moralischem Risiko (Moral Hazard Verhalten) verleiten.

Diesen Mechanismus bezeichnet man heute als Risikokanal der Geldpolitik. Der Begriff wurde von Claudio Borio und Haibin Zhu (2008) geprägt. Claudio Borio von der Bank für internatio-

naln Zahlungsausgleich (BIZ) in Basel betont schon seit langem, dass die asymmetrische Reaktion der Geldpolitik auf Vermögenspreisänderungen (steigende Vermögenspreise werden nicht durch höhere Zinsen gedämpft; ein Verfall der Vermögenspreise geht dagegen regelmäßig mit massiven Zinssenkungen einher) den Aufbau von Fragilität auf den Finanzmärkten begünstigt. Borio und Zhu identifizieren verschiedene Kanäle, über die eine Geldpolitik niedriger Zinsen zum Aufbau verstärkter Risiken im Finanzsektor beitragen kann (vgl. auch Rajan 2005; Adrian/Shin 2010):

Leverage: Niedrige Zinsen ermöglichen Bewertungsgewinne von Finanzvermögen: Der Wert höher verzinslicher Anleihen steigt nach einer Zinssenkung. Sie wirken quasi als implizite Subvention des Finanzsektors. Die Bewertungsgewinne erleichtern damit den Aufbau höherer Leverage- bzw. Verschuldungspositionen? Entsprechend dem im Modell von Bernanke/Gertler beschriebenen Balance Sheet-Mechanismus wird die Kreditaufnahme (zusätzliche Verschuldung) bei niedrigen Zinsen erleichtert, weil sie die Eigenkapitalposition der Finanzintermediäre verbessern. Hohe Leverage-Positionen dienen der Erzielung attraktiver Eigenkapitalrenditen durch den Ausbau von Fremdfinanzierung. Anreize, Leverage bzw. Verschuldung in exzessivem Maße einzugehen, ergeben sich dann, wenn die Risiken der Eigenkapitalgeber (etwa wegen beschränkter Haftung) nach unten begrenzt sind.

Search for Yield: Niedrige Zinsen geben Anreize, in riskantere Vermögenswerte zu investieren, um garantierte, höhere Mindestrenditen erzielen zu können. So können sich etwa Pensionsfonds und Versicherungsgesellschaften mit festen langfristigen Zahlungsverpflichtungen in einer länger anhaltenden Periode niedriger Zinsen zu einer riskanteren Portfoliostruktur gezwungen sehen,

weil sie mit risikoarmen Anlagen die vertraglich versprochene Mindestrendite nicht erwirtschaften können (vgl. Rajan 2005). Entlohnungsregeln, die Managergehälter an die absolut erwirtschafteten Renditen koppeln, wirken in gleicher Weise: Je niedriger das Zinsniveau, desto geringer der Anteil der Entlohnung, den sich Portfoliomanager durch Investitionen in sichere Anlagen aneignen können.

Transparenz: Schließlich kann auch die Tendenz moderner Geldpolitik, die Öffentlichkeit (sprich: vor allem die Finanzmärkte) über den künftigen Zinspfad in möglichst transparenter Weise zu informieren, um so einen besonders starken Effekt auf die sich am Kapitalmarkt bildenden langfristigen Zinsen auszuüben, die Risikobereitschaft verstärken. Die Ankündigung, die Zinsen angesichts anhaltender Fragilität auf den Finanzmärkten auf längere Sicht niedrig zu halten (mit der Absicht, auch die langfristigen Zinsen stark nach unten zu drücken), senkt die Risikoprämien für Fremdfinanzierung und erleichtert damit den Aufbau von Leverage- bzw. Verschuldungspositionen. Sie ermuntern z. B. zu riskanten „Carry Trades“ (die Aufnahme kurzfristiger Kredite im Vertrauen auf anhaltend niedrige Zinsen, um die Mittel in hochverzinsliche, riskante Projekte anzulegen).

Es ist freilich keineswegs offensichtlich, wie die skizzierten Effekte zu bewerten sind. Schließlich werden Zinsen bewusst gerade unter solchen Bedingungen gesenkt, in denen die Risikobereitschaft der Finanzmärkte besonders gering ist. Niedrige Zinsen sollen in einer Rezession gerade dazu ermuntern, in risikoreichere Aktivitäten umzuschichten, statt Liquidität zu horten. Wenn Geldpolitik also endogen auf die konjunkturelle Lage reagiert, kann es nicht überraschen, dass niedrige Zinsen mit riskanterem Kreditverhalten korreliert sind.

Zur Umgehung dieses Endogenitätsproblems geht eine Studie von Jimenez/Ongena/Peydró und Saurina (2008) innovative Wege, um empirische Evidenz für den Risikokanal zu gewinnen. Sie nutzt detaillierte Informationen über die Qua-

lität von Bankkrediten (etwa die Ausfallwahrscheinlichkeiten) in Spanien und untersucht den Einfluss unterschiedlicher Zinssätze auf diese Qualität. Um das Endogenitätsproblem zu umgehen, betrachten sie die Periode vor Einführung des Euro. In dieser Zeit orientierten sich die Zinsen in Spanien an den Entscheidungen der Deutschen Bundesbank; die Bundesbank richtete ihre Zinsentscheidungen aber nicht an der spanischen Konjunktursituation aus.

Die Autoren weisen nach, dass Bankkredite in der Tat höhere Ausfallwahrscheinlichkeiten aufweisen, wenn sie in Zeiten niedriger kurzfristiger Zinsen vergeben wurden. Nicht überraschend lässt ein Anstieg der Zinsen während der Laufzeit der Kredite wiederum die Ausfallwahrscheinlichkeiten steigen. Eine Lockerung der Geldpolitik erhöht also die Profitabilität von in der Vergangenheit vergebenen Krediten; bei der Vergabe neuer Kredite ermuntert sie aber zu riskanterem Verhalten. Diese Studie liefert gewisse Indizien für die Relevanz des Risikokanals. Sie zeigt, dass niedrige Nominalzinsen an sich bereits Potenzial für riskanteres Verhalten von Finanzintermediären in sich birgt. Allerdings kann sie nur vorläufige Evidenz bringen, weil sie weder über die quantitative Bedeutung des Effekts noch über die Frage der Effizienz des Risikokanals verlässliche Aussagen macht.

Für die Frage, inwieweit Geldpolitik auf den Finanzmärkten Anreize zu riskanterem Verhalten liefert (die Vorstellung des „Greenspan-Puts“), ist es aber nur von untergeordneter Bedeutung, ob niedrige Nominalzinsen an sich Risiken induzieren. Ausschlaggebend ist vielmehr gerade das Zusammenspiel zwischen der Absicherungsfunktion der Geldpolitik in Zeiten von Finanzkrisen (sowohl in Form niedriger Zinsen als auch in Form der Bereitstellung von Liquidität) und den Anreizen für die Finanzintermediäre. Dies steht im Zentrum von Abschnitt 5. Im nächsten Abschnitt sollen zunächst Gründe für die inhärente Fragilität des Finanzsektors und Bedingungen für Interventionen der Zentralbank im Krisenfall untersucht werden.

4. Die inhärente Fragilität des Finanzsektors

Finanzmarktstabilität ist eine wichtige Bedingung für effektive Geldpolitik. Nach traditionellem Verständnis besteht die Aufgabe der Zentralbanken darin, für Preisstabilität oder auch für die Stabilisierung von Konjunkturschwankungen zu sorgen. Finanzmarktstabilität ist in dieser Sicht keine eigenständige, originäre Aufgabe der Geldpolitik. Die Europäische Zentralbank (EZB) sieht in der Gewährleistung von Preisstabilität sogar den besten Beitrag, den Zentralbanken für die Stabilität des Finanzsystems leisten können. Jean Claude Trichet formulierte diese Sicht 2010 in einer Laudatio für Hans Tietmeyer, dem ehemaligen Präsidenten der Deutschen Bundesbank, folgendermaßen:

„Der beste Beitrag, den die Zentralbanken für die Stabilität des Finanzsystems leisten können, ist Preisstabilität. Preisstabilität ist sogar eine notwendige Bedingung für Finanzstabilität. Hinreichende Bedingung ist sie jedoch nicht. Finanzstabilität liegt in der Verantwortung vieler. Und alle müssen ihrer Verantwortung gerecht werden.“

Historisch sind aber staatliche Zentralbanken häufig gerade als Antwort auf Krisen in einem System mit unreguliertem Bankensektor entstanden; diese staatlichen Institutionen wurden vielfach mit der Absicht eingerichtet, Finanzmarktstabilität zu gewährleisten. Zentralbanken stellen in ihrer Funktion als Lender of Last Resort (Kreditgeber in letzter Instanz) regelmäßig kurzfristige Liquidität bereit, um eine drohende Panik auf den Finanzmärkten zu verhindern (vgl. Goodhart/Illing 2002). Gerade in Wirtschaftssystemen mit einem freien Bankensystem wie etwa in den USA und Großbritannien im 19. Jahrhundert kam es immer wieder zu Runs auf bestimmte Banken, die sich über Ansteckungseffekte rasch auf das ganze Bankensystem auszuweiten drohten. Walter Bagehot (1873) formulierte als Verhaltensregel an die Bank of England zur Abwendung einer sol-

chen Panik, wie sie sich 1866 in England abspielte: *„Stelle unbegrenzt Liquidität zur Verfügung gegen gute Sicherheiten, zu einem hohen Zinssatz.“*

Der Grund für die Anfälligkeit eines unregulierten Bankensektors gegenüber Paniken liegt in der *inhärenten Fragilität des Finanzsektors*: Banken finanzieren sich einerseits kurzfristig – traditionell über Bankeinlagen, die jederzeit von den Anlegern abgerufen werden können. Andererseits investieren sie diese kurzfristigen Mittel in illiquide, nur langfristig ertragreiche Kredite. Die Finanzierung langfristiger Anlagen mit Hilfe kurzfristiger Einlagen macht den Bankensektor zwangsläufig anfällig für Krisen.

Der traditionelle Geldschöpfungsmultiplikator illustriert den Mechanismus in einfacher Form: Werden 100 Euro Zentralbankgeld auf einem Girokonto angelegt, so wird die Bank einen bestimmten Anteil r (als Beispiel betrachten wir 10 Prozent) als Liquiditätsreserve halten; die restlichen 90 Euro werden als langfristige Kredite vergeben. Werden diese 90 Euro wieder auf einem Girokonto eingezahlt, kann die Bank weitere 81 Euro als Kredite vergeben usw. Die gesamte Krediterschöpfung und die so endogen im Bankensektor geschöpfte Liquidität beträgt damit – entsprechend dem Geldschöpfungsmultiplikator $(1/r)$ – das 10-Fache des ursprünglichen Betrags (der ursprünglichen staatlichen Geldschöpfung), solange entsprechende Nachfrage nach Krediten besteht. Weil die Liquiditätsreserven (in Form von Zentralbankgeld) im privaten Bankensektor nur 10 Prozent des ausgeliehenen Betrags ausmachen, könnte die Bank im Fall einer Panik nur 10 Prozent der Einleger tatsächlich auszahlen.

Die inhärente Fragilität eines von Banken dominierten Finanzsystems ist eine wohlbekannte Tatsache. Sie wurde schon 1983 in einem viel zitierten Aufsatz von Diamond/Dybvig (1983) modelliert, der eine überzeugende Analyse der

Fragilität des Bankensektors liefert. Viele Ökonomen waren jedoch der Überzeugung, dass moderne, kapitalmarktorientierte Finanzsysteme wesentlich robuster sind, weniger krisenanfällig als das traditionelle Bankensystem. Eine solche Fragilität könne deshalb zumindest im angelsächsischen Raum gar nicht mehr auftreten. Umso größere Bestürzung herrschte dann nach dem Ausbruch der globalen Finanzkrise. Um die entscheidenden, grundlegenden Mechanismen besser verstehen zu können, lohnt sich ein kurzer Blick auf das Modell von Diamond/Dybvig.

Diamond/Dybvig (1983) zeigen, dass Banken grundsätzlich eine wertvolle Absicherung der Anleger gegen Liquiditätsrisiken kreieren. Sichteinlagen ermöglichen es Anlegern, Zahlungsmittel jederzeit kurzfristig verfügbar zu haben, ohne auf höhere Renditen durch langfristige Anlagen verzichten zu müssen. Sie schaffen damit eine gesamtwirtschaftlich produktive Fristentransformation. Zugleich birgt diese Innovation aber auch die Gefahr von sich selbst erfüllenden Bankenzusammenbrüchen: Sobald viele Anleger Zweifel an der Solvenz ihrer Bank bekommen und aus Furcht, sie könnte zusammenbrechen, ihre Einlagen vorzeitig abziehen, sind die Liquiditätsreserven der Bank schnell erschöpft; die Erwartung eines Zusammenbruchs kann eine sich selbst erfüllende Panik auslösen. Es existieren *multiple* Gleichgewichte, von denen sich je nach Erwartungen der Marktteilnehmer das gute oder das schlechte Gleichgewicht realisiert.

Viele Marktwirtschaften mit einem freien, unregulierten Bankensystem wurden historisch immer wieder von solchen Paniken heimgesucht. Der technische Grund dafür sind sogenannte Nicht-Konvexitäten, die durch die spezielle Kontraktstruktur geschaffen werden. Einlagenkontrakte haben die spezifische Eigenschaft, dass Einleger jederzeit das Recht haben, fixe Ansprüche (den Umtausch in Bargeld) einzulösen – freilich nur, solange die Bank nicht pleite ist. Die Bank garantiert, alle auszuzahlen, die in der Schlange warten, um ihr Geld abzuheben – solange sie zahlungsfähig ist. Die Auszahlungen an die Kunden erfolgen dabei entsprechend ihrer Position in der Warteschlange („Sequential Service Constraint“). Sobald die Bank aber über keine liquiden Mittel

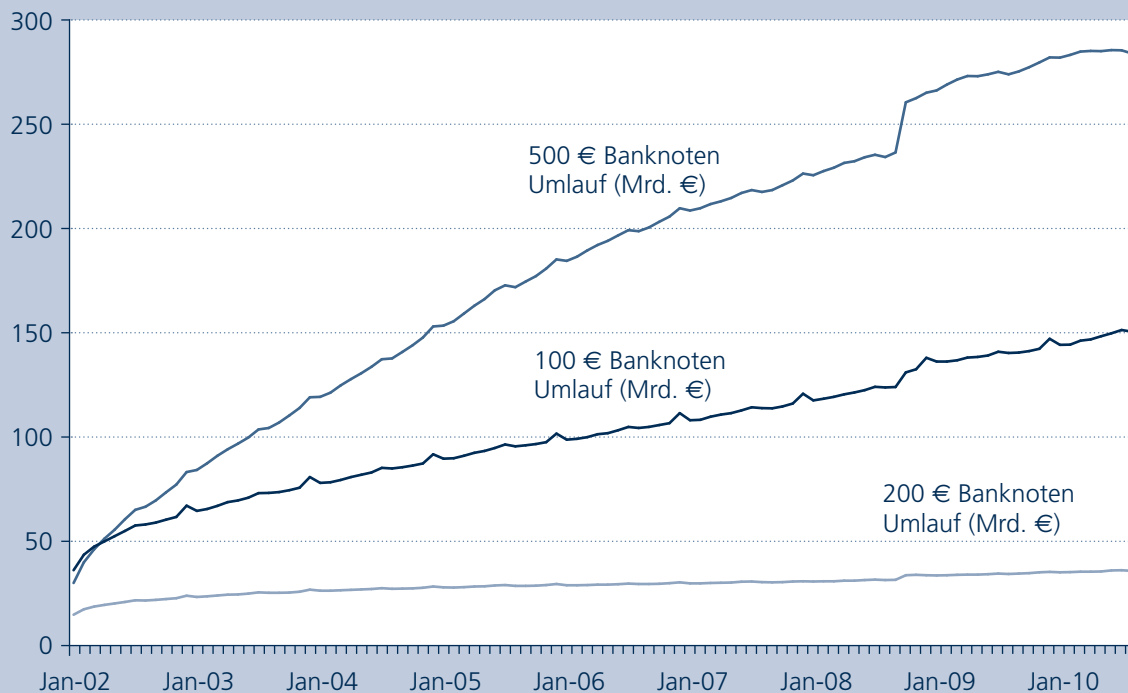
mehr verfügt, müssen die verbleibenden Kunden leer ausgehen.

Diese Bankrottgefahr erzeugt Nichtlinearitäten (einen massiven Sprung in der Auszahlung); sie sind verantwortlich für die Krisenanfälligkeit. Im Wissen um den Sequential Service Constraint ist es im Panikfall für jeden einzelnen Einleger individuell rational, sich möglichst weit vorne in der Schlange einzureihen, um sich so selbst die volle Auszahlung zu sichern. Dieses individuell rationale Verhalten kann kollektiv ein Chaos auslösen – ähnlich wie der Versuch der Kinobesucher, möglichst als erster zum Ausgang zu rennen, wenn jemand „Feuer“ schreit, in eine Massenpanik münden kann.

Im Internet-Zeitalter werden die Warteschlangen vor dem Bankschalter zumindest teilweise abgelöst vom Versuch, das Geld per Online-Banking auf Konten anderer Banken zu überweisen. Sobald aber durch Ansteckungseffekte Zweifel an der Solidität des gesamten Bankensystems entstehen, kommt es wiederum zu einer Flucht in Bargeld. So stieg nach dem Konkurs der Investmentbank Lehman Brothers im September 2008 auch im Euroraum die Nutzung von großen Euro-Geldscheinen schlagartig stark an (vgl. Abbildung 1).

Spätestens seit der Analyse von Walter Bagehot (1873) wird eine der wichtigsten Aktivitäten von Zentralbanken darin gesehen, im Krisenfall als letzte Rettungsinanz (Lender of Last Resort bzw. Kreditgeber in letzter Instanz) zu fungieren, um solche Bank-Runs zu unterbinden (vgl. dazu Goodhart/Illing 2002). Der Schutz einzelner Geschäftsbanken kann allerdings nicht genuine Aufgabe von Zentralbanken sein. Sie sollten vielmehr die Bereitstellung von Liquidität für den Gesamtmarkt gewährleisten. Die Rettung einzelner Banken erfordert immer eine Entscheidung darüber, ob die betroffene Bank nur illiquide oder aber insolvent ist. Da im Krisenfall keine verlässlichen Informationen verfügbar sind, besteht immer das Risiko der Stützung insolventer Banken. Eine solche Stützung führt letztlich zu Verlusten für den Steuerzahler. Zentralbanken sind nicht legitimiert, solche fiskalpolitischen Risiken einzugehen. Die Differenzierung zwischen Illiquidität und Insolvenz einzelner Banken ist also keine geldpolitische Aufgabe. Aus diesem Grund haben

Abbildung 1:

Anstieg der Nachfrage nach Euro-Geldscheinen während der Finanzkrise im September 2008

Quelle: EZB (Wert in Mrd. €).

etwa Goodfriend/King (1988) gefordert, Zentralbanken sollten nicht einzelnen Banken Liquidität bereitstellen, sie sollten vielmehr nur die Versorgung des Gesamtmarktes über Offenmarktoperationen sicher stellen.

Spätestens seit der Weltwirtschaftskrise hat sich deshalb eine Trennung eingespielt zwischen den Aufgaben der Geldpolitik und der Aufgabe der Stützung des Bankensystems im Krisenfall. Diese Trennung ermöglichte bis zum Ausbruch der globalen Finanzkrise eine bemerkenswert lan-

ge Periode der Stabilität. Die Sicherungsfunktion gegen Bank-Runs übernimmt dabei die staatliche Einlagenversicherung. Die Einlagenversicherung bis zu einer bestimmten Obergrenze¹ soll sicherstellen, dass Anleger ihr Geld nicht überstürzt zurückfordern. Sofern sich die Gefahr von Ansteckungseffekten damit ausschließen lässt, ist dann auch die Zentralbank nicht gefordert, als Lender of Last Resort, d.h. als Kreditgeber der letzten Instanz aufzutreten, um das gesamte Bankensystem zu retten.

1 In Deutschland war die Einlagenversicherung bis 1998 auf rein privatrechtlicher Grundlage geregelt. Die einzelnen Bankengruppen hatten selbstständig Einlagensicherungsfonds eingerichtet, um im Notfall die Auszahlung von Einlagen gewährleisten zu können. Wechselseitige Kontrolle innerhalb einer Bankengruppe sollte für Anreize zu sorgfältiger Kreditvergabe sorgen. Seit der Umsetzung einer EU-Richtlinie zur Einlagensicherung im Jahr 1997 wurden Einlagen bis zum Wert von maximal 20.000 Euro je Gläubiger (seit Anfang 2011 ausgeweitet auf 100.000 Euro) gesetzlich geschützt. Das freiwillige Sicherungssystem der einzelnen Bankengruppen über die Mindestdeckung hinaus bleibt aber weiterhin bestehen. In den Vereinigten Staaten wurde 1934 eine staatliche Einlagenversicherung – die Federal Deposit Insurance Company (FDIC) – eingeführt. Der Staat versichert jedes Bankkonto bis zu einer Obergrenze von 100.000 US-Dollar. Nach dem Konkurs der Investmentbank Lehman Brothers im September 2008 und einem massiven Abfluss von Mitteln aus Geldmarktfonds zeigte sich aber, dass dies nicht ausreichte. Die FDIC sah sich gezwungen, die Obergrenze auf 250.000 US-Dollar zu erhöhen.

Absicherungsmechanismen werfen aber unvermeidlich ein anderes Problem auf: Weil sie die Fragilität der betroffenen Finanzintermediäre reduzieren, verringern sie zugleich die Anreize dieser Institutionen, vorsichtig zu agieren und schaffen so die Gefahr höherer Solvenzrisiken (ähnlich wie beim Autofahren höhere Sicherheitsstandards Anreize zu einem riskanteren Fahrstil geben können). Es muss deshalb gewährleistet sein, dass diese Absicherung nicht missbraucht wird.

Grundsätzlich sind verschiedene Wege denkbar, um mit dem Problem der Fragilität umzugehen. Im Modell von Diamond/Dybvig (1983) reicht es aus, eine verbindliche Einlagenversicherung einzuführen, um den sub-optimalen Bank-Run als Gleichgewichtslösung auszuschließen. In der Regel aber gehen Versicherungsmechanismen

einher mit dem Problem des Moralischen Risikos – sie gehen mit Anreizen einher bzw. ermuntern, die Versicherung zu missbrauchen und in riskantere Anlageformen zu investieren (vgl. dazu Abschnitt 5). Will man die dem Marktmechanismus inhärente Instabilität reduzieren, muss deshalb jede Absicherung zwangsläufig einhergehen mit einer entsprechenden *Regulierung* der betroffenen Institutionen. Die Regulierung von Finanzinstituten bedeutet somit immer eine gewisse Einschränkung des Umfangs der Fristentransformation. Liquiditäts- und Eigenkapitalvorschriften sowie die Überwachung des Risikoportfolios durch Regulierungsbehörden müssen sicherstellen, dass Finanzinstitute über hinreichend robuste Puffer gegen Schocks verfügen und damit für Stabilität sorgen.

5. Endogene Anreize zum Aufbau systemischer Risiken – Das Problem dynamischer Inkonsistenz für den Lender of Last Resort

Cao/Illing (2011) untersuchen in einem Modellansatz, wie die Bereitschaft von Finanzintermediären, systemische Risiken einzugehen, durch die Tatsache beeinflusst wird, dass sie im Krisenfall mit der Bereitstellung von Liquidität durch die Zentralbank rechnen können. Die Arbeit weist nach, dass eine Kombination von Interventionen der Zentralbank als Lender of Last Resort im Krisenfall mit strikter Regulierung der Liquiditätshaltung von Finanzintermediären ex ante die optimale Politik darstellt.

Ausgangspunkt ist ein Modell von Diamond/Rajan (2001). Es liefert eine explizite modelltheoretische Begründung für die Fragilität von Einlagenkontrakten. Im Rahmen dieses Ansatzes werden nun die Anreize von Finanzintermediären untersucht, selbst in liquide Anlageformen zu investieren, um systemische Risiken zu vermeiden. Die Arbeit von Cao/Illing konzentriert sich bewusst auf reine Liquiditätskrisen; sie klammert das Solvenzproblem aus. Investoren legen ihre Finanzmittel bei Finanzintermediären an. Das Recht, diese Mittel jederzeit wieder abzuziehen, limitiert die Macht der Finanzintermediäre, ihre spezifischen Kenntnisse zu missbrauchen und garantiert so die volle Rückzahlung der Einlagen, solange keine systemische Krise auftritt.

Die Finanzintermediäre entscheiden darüber, wie viele der angelegten Mittel sie in ertragreiche langfristige Projekte investieren. Diese versprechen hohe Erträge, sind aber potenziell illiquide: Ein bestimmter Anteil dieser Projekte wird erst zu spät verfügbar (später als von den Anlegern benötigt). Der Rest wird in kurzfristige Projekte mit niedrigerem Ertrag investiert. Um die Auszahlungen der (ungeduldigen) Anleger zu maximieren, ist es optimal, nur einen bestimmten Anteil in langfristige Projekte zu investieren. Solange keine systemischen Risiken bestehen (d.h.

falls schon zum Zeitpunkt der Investition bereits genau bekannt ist, wie hoch der Anteil langfristiger Projekte sein wird, die erst zu spät verfügbar werden), sorgt der Marktmechanismus mit freiem Wettbewerb dafür, dass alle Finanzintermediäre den optimalen Anteil langfristiger Projekte wählen.

Systemisches Risiko wird folgendermaßen modelliert: Im guten Fall (mit Wahrscheinlichkeit π) ist der Anteil ertragreicher Projekte, die rechtzeitig verfügbar werden, groß. Im schlechten Fall aber ist er gering (mit der Gegenwahrscheinlichkeit $1 - \pi$). Wenn die Finanzintermediäre zu wenig in liquide Projekte investiert haben, dann reichen die Gesamtmittel nicht aus, um alle Anleger auszuzahlen. Sobald die Anleger dies erkennen, werden sie ihre Mittel sofort abziehen. Es kommt zu einem Bank-Run, der die kostspielige vorzeitige Liquidierung aller Projekte erzwingt, so dass alle Investoren mit einer ineffizient niedrigen Auszahlung vorlieb nehmen müssen.

Um eine solche Krise zu vermeiden, erscheint es ex post (sobald der schlechte Fall eingetreten ist) immer optimal, den kostspieligen Bank-Run zu verhindern. Die Zentralbank kann den Run als Lender of Last Resort vermeiden, indem sie hinreichend viel nominale Liquidität zu niedrigen Zinsen bereitstellt (auf diese Weise entwertet sie den Realwert der nominalen Ansprüche der Anleger). Weil die Banken dann über entsprechende Liquidität verfügen, kommt es zu keinem Run. Finanzintermediäre werden aber von vornherein in ihr Kalkül mit einbeziehen, dass die Zentralbank im Krisenfall intervenieren wird. Dies dämpft ihre Anreize, hinreichend viel in liquide Projekte zu investieren. Gesamtwirtschaftlich ist die private Bereitstellung von Liquidität deshalb ineffizient niedrig.

Dies könnte im Prinzip vermieden werden, wenn die Zentralbank sich verpflichtet, im Krisenfall nur diejenigen Banken zu unterstützen, die zuvor selbst für hinreichend viel Liquidität gesorgt haben. Ex post aber, sobald ein Run auf die Banken einzusetzen droht, ist es für die Zentralbank immer besser, alle bedrohten Banken zu stützen. Eine Verpflichtung, bestimmte Banken nicht zu stützen, ist nicht glaubwürdig; sie ist nicht dynamisch konsistent. Weil massive Liquidationen extrem kostspielig und aus Sicht der Gesamtgesellschaft ineffizient sind, erweist sich nämlich die Bereitstellung von Liquidität durch die Zentralbank (als Lender of Last Resort) ex post immer als besser als eine Implosion des Finanzsektors mit vorzeitiger Liquidierung aller Projekte.

Diese Asymmetrie der Risikoverteilung ermuntert jedoch die Finanzintermediäre wiederum dazu, ex ante exzessive Risiken einzugehen (selbst zu wenig Liquidität bereit zu stellen). Insbesondere besteht für Finanzintermediäre der Anreiz, voll auf Risiko zu spielen: Wenn sie nur in langfristige, illiquide Projekte investieren, können sie sich im guten Fall günstig Liquidität von anderen Banken besorgen, die vorsichtiger agieren. Sie handeln als „Free Rider“ der konservativen Konkurrenten. Dies kann attraktiv sein, selbst wenn dann im schlechten Fall der Konkurs droht: Aufgrund beschränkter Haftung werden die gesamtwirtschaftlichen Kosten des Bank-Runs im einzelwirtschaftlichen Kalkül nicht internalisiert.

Wenn zudem die Zentralbank im Krisenfall ausreichend Liquidität bereitstellt, verschwinden die Anreize für private Finanzintermediäre völlig, selbst für hinreichende Liquidität zu sorgen. Konservativ agierende Banken würden zudem im Wettbewerb von aggressiven Konkurrenten, die voll auf Risiko setzen, verdrängt. Dieser Verdrängungsmechanismus, im Aufsatz von Cao/Illing (2011) modelliert, liefert eine Beschreibung des Drucks, dem sich die Wettbewerber im traditio-

nellen Bankensektor durch die Konkurrenz aus dem sog. Schattenbankensektor ausgesetzt sehen. Er spiegelt sich auch in einem berühmten Zitat des damaligen CEO von Citigroup wider. Chuck Prince formulierte in einem Interview mit der Financial Times kurz vor Ausbruch der globalen Finanzkrise am 10. Juli 2007:

„When the music stops, in terms of liquidity, things will be complicated. But as long as the music is playing, you’ve got to get up and dance. We’re still dancing.“

Eine scheinbar naheliegende Lösung des Dilemmas könnte man darin sehen, dass Zentralbanken darauf verpflichtet werden, überhaupt nicht als Lender of Last Resort zu agieren. Wenn gänzlich auf die staatliche Absicherungsfunktion verzichtet wird, so manche Verfechter des Marktwettbewerbs, wird Marktdisziplin dafür sorgen, dass keine exzessiven Risiken mehr eingegangen werden. Diese Argumentation ist jedoch verfehlt. Sie verkennt zum einen die inhärente Fragilität des Finanzsektors. Sie hat zur Folge, dass systemische Risiken sich nie gänzlich vermeiden lassen. Zudem kann staatliche Absicherung (die öffentliche Bereitstellung von Liquidität im Krisenfall) in gewissem Umfang durchaus als öffentliches Gut wirken und die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt steigern.

Wie Cao/Illing (2010) zeigen, besteht die optimale Lösung in einer Mischung aus Intervention der Zentralbank ex post und einer angemessenen Regulierung des gesamten Finanzsektors ex ante (die explizite Regulierung von Liquiditätsvorsorge – Mindestvorschriften für Liquiditätshaltung, die das Ausmaß der Fristentransformation begrenzen). Wenn eine vernünftige Liquiditätsregulierung durchgesetzt wird (d. h. Banken, die sich zu stark auf eine Liquiditätsversorgung über den Markt verlassen, gar nicht zugelassen werden), tritt das beschriebene Free-Rider Problem nicht mehr auf.² Für den Fall, dass sich den-

2 Ein Interview der New York Times vom 29. März 2008 mit Barney Frank, dem Vorsitzenden des Finanzausschusses im US-Repräsentantenhaus, verdeutlicht die zentrale Rolle, die unterschiedliche Regulierungsintensität spielte: „Mr. Frank said he realized the need for tighter regulation of Wall Street firms after a meeting with Charles O. Prince III, then chairman of Citigroup. When Mr. Frank asked why Citigroup had kept billions of dollars in ‚structured investment vehicles‘ off the firm’s balance sheet, he recalled, Mr. Prince responded that Citigroup, as a bank holding company, would have been at a disadvantage because investment firms can operate with higher debt and lower capital reserves.“

noch systemische Risiken ereignen, sollte dann die Zentralbank als Lender of Last Resort intervenieren. Aufgrund der höheren Liquiditätsvorsorge der privaten Banken wird dieser Fall aber seltener eintreten.

Interessanterweise zeigt sich, dass es im Vergleich zu dieser optimalen Lösung inferior (also schlechter) wäre, eine vollständige Fristenkongruenz der Anlagen, d.h. ein striktes „Narrow Banking“ vorzuschreiben. Eine solche Fristenkongruenz könnte zwar systemische Risiken gänzlich eliminieren; die erreichbare Auszahlung für die Investoren ist aber höher bei der Kombination aus Liquiditätsregulierung ex ante und der

Bereitstellung von Liquidität im Krisenfall durch die Zentralbank ex post. Im Modell von Cao/Illing erweist sich auch eine Eigenkapitalregulierung (die Vorschrift, bestimmte Mindestquoten an Eigenkapital als Absicherung gegen systemische Schocks zu halten) ebenfalls als inferior im Vergleich zu einer Liquiditätsregulierung. Dies liegt daran, dass dort reine Liquiditätsrisiken modelliert werden; das Solvenzproblem wird explizit ausgeklammert. Sobald aber sowohl Liquiditäts- wie auch Solvenzrisiken bestehen, ist eine Mischung aus Liquiditäts- und Eigenkapitalregulierung notwendig.

6. Runs im Schattenbankensektor

Aus Skepsis und Misstrauen gegenüber den Fähigkeiten von Regulierungsbehörden plädieren viele Ökonomen für Marktlösungen zur Vermeidung von Finanzkrisen. Als Extremfall sind zwei konträre Fälle denkbar, die gerade von Verfechtern marktwirtschaftlicher Lösungen häufig propagiert werden: Zum einen das Modell des „Narrow Banking“ – eine strenge Verpflichtung zu absoluter Fristenkongruenz. All die Institutionen, die kurzfristig fällige Einlagenkontrakte anbieten, werden gezwungen, in gleichem Umfang auch kurzfristige Vermögenswerte zu halten. Weil Illiquidität dann nicht mehr auftreten kann, wird auf diese Weise die Gefahr von Bank-Runs eliminiert. „Narrow Banking“ ist aber mit hohen Effizienzverlusten verbunden, weil die Effizienzgewinne der Fristentransformation unterbunden werden.

Der andere Extremfall besteht im Verbot der Fremdfinanzierung – dem Verzicht auf Schuldkontrakte. Eine solche Lösung entspricht am nächsten dem Grundmodell der neoklassischen mikroökonomischen Theorie, dem sogenannten Arrow-Debreu-Modell: In dieser idealen Modellwelt gibt es nur zustandsabhängige Verträge; ein Bankrottrisiko kann deshalb gar nicht auftreten. Das Problem der Nicht-Konvexität als Ursache für die fragile Struktur des Bankensektors würde auf diese Weise eliminiert. Ein Beispiel, das einer solchen Regelung relativ nahe kommt, wäre die Aussetzung des Sequential Service Constraints bei der Gefahr eines Bank-Runs: Erhalten alle Kunden eine proportionale Auszahlung der noch verfügbaren Ressourcen, lohnt es sich nicht mehr, als erster in der Schlange zu stehen. Ein Bank-Run, der nicht auf schwachen Fundamentaldaten der Bank beruht, wird dann erst gar nicht eintreten. Die Zusicherung fixer Zahlungsverprechen macht

dagegen im Krisenfall einen Vertragsbruch notwendig – etwa die Ausrufung sogenannter „Bank-Feiertage“ mit der Aussetzung der Zahlungsverprechen.

Es ist allerdings paradox, ein Verbot fixer Zahlungsverprechen als marktwirtschaftliche Lösung zu propagieren. Schließlich würde das ein Verbot privater Geldschöpfung durch Geschäftsbanken bedeuten. Offensichtlich besteht aber gerade nach solchen fixen Zahlungsverprechen eine starke Nachfrage. Sie ermöglichen enorme Effizienzgewinne: Zum einen ermöglichen sie eine effiziente Allokation der Risiken zwischen risiko-aversen Anlegern und risiko-neutralen Banken. Zum anderen erfordert ihre Nutzung im Normalfall keine Informationskosten; sie sind in der Terminologie, die von Dang/Gorton/Holmström (2010) geprägt wurde, informations-insensitiv. Bei einer Überweisung von Zahlungen zwischen verschiedenen Banken muss nicht jeder einzelne Akteur jeweils sorgfältig prüfen, wie hoch gerade der Marktkurs von Zahlungsansprüchen unterschiedlicher Geschäftsbanken ist. Er kann sich vielmehr darauf verlassen, dass ein Euro der Bank A genau einem Euro der Bank B und dieser wiederum einem Euro Zentralbankgeld entspricht. Solange die Solvenz der einzelnen Geschäftsbanken als öffentliches Gut (etwa durch verlässliche staatliche Regulierung) garantiert ist, ermöglicht das Vertrauen in die Bonität der Zahlungsmittel massive Effizienzgewinne. Die Stabilität privater Zahlungsverprechen ist daher ein wesentlicher Pfeiler für das rasante Wachstum anonymer Finanztransaktionen sowohl im nationalen wie auch im internationalen Handel.

Verfechter der Free-Banking Schule argumentieren dagegen seit langem, dass Kontraktstrukturen, die keine solchen fixen Zahlungsverprechen

garantieren, für größere Stabilität sorgen würden. Als Beispiel aus der Praxis wurden häufig Geldmarktfonds angeführt; sie wurden – ebenso wie andere moderne Finanzinnovationen – als Instrumente gepriesen, die eine effizientere und stabilere Finanzintermediation ermöglichen im Vergleich zum traditionellen Bankensystem. Im Lichte der globalen Finanzkrise hat sich diese Vorstellung als gefährliche Illusion erwiesen. Es ist deshalb besonders instruktiv, die Mechanismen zu verstehen, die dafür verantwortlich sind, dass unmittelbar nach dem Zusammenbruch der Investmentbank Lehman Brothers in den USA ein massiver Run weg von Geldmarktfonds einsetzte.

Dieser Run trug maßgeblich zur Verschärfung der Krise bei. Innerhalb kurzer Zeit musste die US-amerikanische Regierung eine Garantie für alle Anlagen in Geldmarktfonds abgeben – Anlageformen, die zuvor gar nicht über staatliche Sicherungssysteme abgesichert waren. Grundsätzlich bestimmt sich der Wert eines Geldmarktfonds durch den Marktwert aller Anlagen, in denen dieser Fonds investiert ist. Reserve Primary Fund, ein großer Fonds mit einem Vermögen von 65 Milliarden US-Dollar, hatte einen Teil seiner Gelder in Lehman-Zertifikate investiert. Er sah sich deshalb nach der Lehman Pleite zu der Mitteilung gezwungen, dass er aufgrund der Verluste seine Anleger nicht mehr voll auszahlen konnte. Jeder dort investierte US-Dollar war plötzlich nur mehr 97 Cents wert. Dies war das erste Mal, dass ein Geldmarktfonds weniger als 1:1 auszahlte. Im Wall Street Jargon bezeichnet man das als: *It „broke the buck.“*

Die Ankündigung führte sofort zu einem Run der Anleger aus allen Geldmarktfonds und ähnlich strukturierten Anlageprodukten in den USA. Innerhalb kurzer Zeit wurden 400 Milliarden US-Dollar aus diesem Markt abgezogen. Der US-Markt für Geldmarktfonds wurde auch international stark zur Finanzierung verbriefteter Wert-

papiere und Repos (kurzfristiger Anleihen etwa europäischer Banken) genutzt. Schätzungen der BIZ zufolge finanzierten internationale (nicht US-amerikanische) Geschäftsbanken ihre Dollaraktivitäten Mitte 2008 im Umfang von 1 Billion US-Dollar über US-amerikanische Geldmarktfonds. Das amerikanische Finanzministerium sah sich am 19. September 2008 gezwungen, eine umfassende Garantie auszusprechen, um die sich dort entwickelnde Panik zu stoppen. In der Ankündigung des US-Treasury, dem US-Finanzministerium, hieß es explizit:

„Maintenance of the standard \$1 net asset value for money market mutual funds is important to investors. If the net asset value for a fund falls below \$1, this undermines investor confidence. The program provides support to investors in funds that participate in the program and those funds will not „break the buck.““³

Qua Konstruktion wäre es im Prinzip keineswegs ungewöhnlich, wenn Geldmarktfonds einfach weniger auszahlen, sobald der Marktwert der Einlagen unter eins fällt. Schließlich liegt gerade darin der intellektuelle Charme solcher Finanzinnovationen – die Eigenkapital ähnliche Konstruktion könnte sicherstellen, dass solche Fonds immer zahlungsfähig bleiben – freilich nur entsprechend dem jeweiligen Marktwert. Ebenso wie Aktienanteile würde der Rückzahlungswert täglich schwanken; die Anleger in Geldmarktfonds wären sowohl an den Erträgen wie auch an den Risiken voll beteiligt.

Offensichtlich besteht aber eine starke Nachfrage nach „sicheren“ Vermögenswerten, die zumindest implizit garantieren, dass jeder angelegte Euro (oder US-Dollar) jederzeit kurzfristig wieder voll abgezogen werden kann und die zudem in der Zwischenzeit eine möglichst hohe Verzinsung abwerfen. Wenn die Garantie solcher Anlageformen aber letztlich nur der Staat (der Steuerzahler) übernehmen kann, dann müssen alle Anlagefor-

3 US-Finanzministerium (2008).

men, die mit einer solchen Garantie (explizit oder implizit) ausgestattet sind, auch nach den gleichen Regeln behandelt werden.

Der Zusammenbruch der Geldmarktfonds in den USA illustriert eindrucksvoll die Panik, die sich an den angelsächsischen Finanzmärkten verbreitete; sie ist aber nur ein kleiner Ausschnitt des Gesamtproblems, *des Runs im Schattenbankensektor*, der schon im August 2007 begann. Bereits damals brach ein Großteil des Marktes für verbriefte Wertpapiere (Securitized Assets) zusammen. Der Prozess begann relativ langsam, anfangs nur im Markt für verbriefte Anleihen des Subprime-Sektors des US-amerikanischen Immobilienmarkts; der Run weitete sich dann aber immer stärker aus und erfasste schließlich auch Anleihen für Studentenkredite und das Kreditkartengeschäft.

Viele Experten waren sich noch kurz vor Ausbruch der Krise sicher, dass moderne Finanzinnovationen gerade zu größerer Stabilität des Finanzsystems beitragen. Sie propagierten daher eine weitgehende Deregulierung als Königsweg für stabileres Wachstum. Das Modell der Verbriefung wurde als ein Instrument gesehen, das weltweit eine breitere Risikostreuung ermöglicht. Finanzinnovationen sorgten für ein riesiges Wachstum des Marktes für verbriefte Anleihen (Securitization) mit der Auslagerung eines Großteils der Kreditvergabe aus dem Bankensektor in den sogenannten Schattenbankensektor (mit verstärkter Kapitalmarktfinanzierung).

Eine solche Auslagerung könnte auf aggregierter Ebene dann höhere Stabilität erzeugen, wenn die Risiken – gemäß dem Paradigma der neoklassischen Arrow-Debreu-Ökonomie – genau auf diejenigen Wirtschaftssubjekte umverteilt werden, die sie am besten tragen können. Das sind insbesondere Anleger mit langfristiger Perspektive (wie Pensionsfonds und Versicherungsgesellschaften), für die die Möglichkeit, ihre Anlagen jederzeit in kurzfristige Liquidität umzuwandeln, von untergeordneter Bedeutung ist. Die Stabilität ist auch hier wieder am höchsten, wenn diese Anleger direkt – quasi in Form von Eigenkapital – an den Risiken beteiligt werden: Kann nur ein Teil der Kredite zurückgezahlt werden, dann

müssten alle Halter der Ansprüche anteilmäßig an den entsprechenden Wertverlusten beteiligt werden.

Die Konstruktion der Finanzierung des Schattenbankensektors hat aber gerade im Gegenteil zu einer Verschärfung systemischer Risiken geführt. Maßgeblich verantwortlich ist dafür der hohe Anteil der Finanzierung über Schuldkontrakte, insbesondere in Form kurzfristiger Repo-Geschäfte. Die potenzielle Anfälligkeit solcher Instrumente im Krisenfall wurde in der Forschung schon frühzeitig erkannt und analysiert. Das Ausmaß des Ansteckungsprozesses hat wohl alle Experten überrascht – selbst diejenigen, die zuvor vehement vor der Gefahr von Panikverkäufen am Markt verbriefter Anleihen gewarnt haben.

Verschiedene Modellanalysen wiesen schon früh auf die Gefahr eines Deleveraging-Prozesses, d. h. eines panikartigen Verkaufs von Vermögenswerten zum Abbau der Verschuldungspositionen am US-amerikanischen Immobilien- und Kapitalmarkt hin. So zeigen etwa die Arbeiten von Shin (2005) und Illing (2008), dass in einer Ökonomie mit Kreditbeschränkungen und Banken als Finanzintermediäre ein Feedback-Mechanismus zwischen dem Marktwert verbriefter Wertpapiere und den Immobilienpreisen als Finanzakzelerator wirkt: Steigen die Immobilienpreise, dann erhöht sich auch der Marktwert verbriefter Papiere. Finanzintermediäre, die versuchen, ihre Eigenkapitalrendite über eine hohe Hebelwirkung der Fremdfinanzierung zu steigern, sind deshalb bestrebt, vermehrt Kredite zu vergeben. Das erhöht den Kreditspielraum für den Kauf von Wohneigentum, das als Sicherheit hinterlegt werden muss. Die steigende Nachfrage nach Immobilien treibt wiederum die Immobilienpreise und so auch den Marktwert verbriefter Papiere nach oben. Auf diese Weise setzt sich ein positiver Multiplikatorprozess in Gange.

Sobald es aber zu einer Umkehr der Preisentwicklung kommt, kann sich diese positive Spirale schnell in einen fatalen negativen Teufelskreislauf verkehren: Mit sinkendem Marktwert verbriefter Papiere sehen sich die Finanzintermediäre gezwungen, ihre Kreditvergabe einzuschrän-

ken; mit sinkender Nachfrage nach Immobilien kommt es zu einem Druck auf die Immobilienpreise; damit wiederum verfällt auch der Preis verbrieftter Papiere; die Kreditvergabe wird noch weiter eingeschränkt. Stark verschuldete Finanzinstitute mit hohem Leverage verfügen nicht über einen hinreichenden Puffer, um negative Schocks aufzufangen. Um einen Bankrott abzuwenden, sehen sie sich gezwungen, zur Rekapitalisierung einen Teil ihrer Vermögenswerte (Assets) zu verkaufen. Dann setzt jedoch ein fataler Deleveraging-Prozess ein. Der Versuch von Finanzintermediären, riskante Wertpapiere abzustoßen, löst Panikverkäufe (Fire Sales) aus, die den Preis immer weiter nach unten treiben, so dass ein Bankrott letztlich nicht abzuwenden ist. Im Verlauf der globalen Finanzkrise spielte sich genau dieser Prozess ab, der zuvor in vielen Finanzkrisen-Modellen beschrieben wurde.

Verbriefung stellt grundsätzlich eine wertvolle Innovation dar. Mit ihrer Hilfe können Finanzinstitute die von ihnen vergebenen Kredite als verbrieft Anleihen am Markt verkaufen. Sie sind nicht mehr gezwungen, die informationssensitiven Kreditansprüche in der eigenen Bilanz zu halten. Das Instrument der Verbriefung scheint deshalb auf den ersten Blick ideal geeignet, idiosynkratische (d.h. individuelle) Risiken auf elegante Weise zu diversifizieren. Die Verbriefung funktioniert folgendermaßen: Eine Bank, die Kredite, etwa in Form von Hypotheken, Konsumentenkrediten oder Kreditkartenverbindlichkeiten vergeben hat, bündelt viele Anlagen mit ähnlicher Risikostruktur und verkauft die durch die Rückzahlungsansprüche abgesicherten Wertpapiere an andere Akteure, etwa an institutionelle Anleger wie Versicherungen und Pensionsfonds. Auf diese Weise verschwinden sowohl Vermögenswerte wie auch Verbindlichkeiten aus der Bankbilanz.

Die Bank fungiert also nur mehr als reiner Intermediär – etwa über eine ausgelagerte Fondsgesellschaft – zwischen dem Schuldner und den Kapitalgebern; sie verdient nicht an der Risikoübernahme, sondern nur an den Transaktionsgebühren. Während bei der traditionellen Kreditfinanzierung die Banken das Ausfallrisiko selbst

tragen mussten, belasten eventuelle Zahlungsausfälle ausschließlich den Kurswert der Fondspapiere, ohne die Solvenz der Banken zu gefährden, sofern die Banken nur mehr als reiner Intermediär zwischen Kreditnehmer und Fondsgesellschaft fungieren.

In der Regel wurden die Kredite an ein sogenanntes Special Purpose Vehicle (SPV), eine Zweckgesellschaft, ausgelagert. Das SPV ist nun rechtlicher Eigentümer der Rückzahlungsansprüche dieser Kredite; es kann diese Ansprüche auf die Rückzahlung der vergebenen Kredite in Form von verbrieften Wertpapieren an Anleger weiterverkaufen. Verschiedene Anleihen haben dabei unterschiedliche Priorität bei der Bedienung aus den Zahlungsströmen (die Zahlungsansprüche werden in unterschiedliche Tranchen aufgeteilt). Papiere mit vorrangigen Ansprüchen (höherer Qualität) erhalten ein höheres Rating. Aus Anreizgründen sollten die höchsten Risiken (die sogenannte First-Loss Piece Tranche) bei dem Institut selbst verbleiben, das die Kredite vergeben hat. Auf diese Weise wäre sicher gestellt, dass Anreize für eine korrekte Bewertung der Risiken bei der Kreditvergabe bestehen, weil dann die ersten Verluste von der kreditgebenden Bank selbst getragen werden müssen. Für das Halten der First-Loss Piece Tranches verbrieft Wertpapiere in ihrem eigenem Portfolio (ein essentielles Instrument, um der ausgebenden Bank adäquate Anreize für Risikokontrolle zu setzen) waren entsprechend dem Baseler Regelwerk hohe Eigenkapitalanforderungen an die Banken vorgeschrieben.

Gerade diese Anforderungen aber haben die Auslagerung solcher Aktivitäten in den Schattenbankensektor forciert. Die Konstruktion moderner Verbriefungstechniken hat vor allem deshalb maßgeblich zur globalen Finanzkrise beigetragen, weil sie es ermöglichte, einen Großteil profitabler Intermediation aus dem stärker regulierten traditionellen Bankensektor in den unregulierten Schattenbankensektor zu verlagern. Zur Umgehung regulatorischer Beschränkungen wurde dieser Weg der bewussten Auslagerung von Risiken aus dem traditionellen Bankensektor in den Schattenbankensektor von vielen Finanzmarkt-

akteuren beschränkt. Man kann dies natürlich auch als Regulierungsversagen bezeichnen – allerdings nur insofern, als bestimmte Teilbereiche riskanter Finanzierungsgeschäfte (nämlich der Schattenbankensektor) bewusst unreguliert gelassen wurden.

Die Finanzierung über Repos (besicherte Refinanzierungsgeschäfte mit kurzer Laufzeit) und verbriefte Anleihen ist in den USA rasant gewachsen. Nach 2000 hat der Repo-Markt enorm an Bedeutung gewonnen (vgl. Abbildung 2).

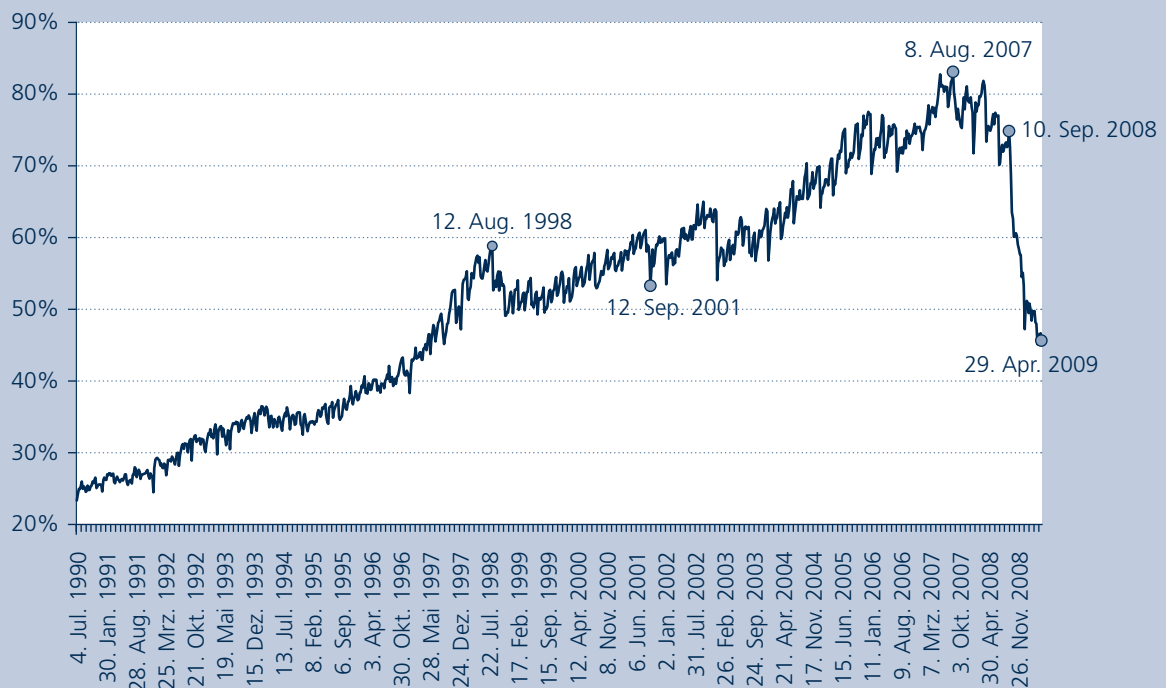
Statt einer breiten Streuung der Anleihen ist ein Großteil der Anleihen faktisch in den Bilanzen der Finanzinstitute verblieben. Sie sind nicht nur als Verkäufer, sondern auch als Käufer solcher Produkte aufgetreten. Eine maßgebliche Rolle spielte dabei die Popularität von Repo-Geschäften bei institutionellen Investoren (wie etwa Geldmarktfonds). Sie legen kurzfristige Mittel (in Form von revolving kurzfristigen Repo-Geschäften) im Schattenbankensektor an – bei SPVs oder

Investmentbanken. Im Gegenzug erhalten sie als Sicherheiten Ansprüche auf verbrieft Wertpapiere in der Bilanz der Investmentbank bzw. des SPV. Als Risikopuffer kann auf die Sicherheiten ein Abschlag (Haircut) vereinbart werden. Werden für eine Repo-Einlage in Höhe von 90 Millionen Euro verbrieft Wertpapiere im Umfang von 100 Millionen Euro als Sicherheit gefordert, so entspricht der Abschlag 10 Prozent. Kurz vor Ausbruch der Finanzkrise waren die geforderten Abschläge allerdings minimal. Offensichtlich wurden die gebotenen Sicherheiten (die verbrieften Wertpapiere) gerade zu dem Zeitpunkt als weitgehend risikolos eingestuft, als die Krise kurz vor dem Ausbruch stand.

Viele Finanzinstitute haben ihre Kreditvergabe im Lauf des letzten Jahrzehnts immer stärker über solche kurzfristigen Kredite statt über traditionelle Bankeinlagen finanziert. Der Anteil der Sichteinlagen privater Anleger ist stetig zurückgegangen. Insgesamt hat die Kreditfinanzie-

Abbildung 2:

Starker Anstieg der Finanzierung über kurzfristige Repos und verbriefte Anleihen in den USA nach 2000 (Anteil an M2, wöchentlich)



Quelle: Adrian/Shin 2009.

rung kapitalmarktbasierter Finanzintermediäre über Verbriefungen (dazu zählt neben den halbstaatlichen Finanzieren vor allem der Schattenbankensektor) die traditioneller Geschäftsbanken weit überflügelt. Abbildung 3 stellt die Vermögenswerte kapitalmarkt- und bankbasierter Finanzinstitute im 2. Quartal 2007 gegenüber.

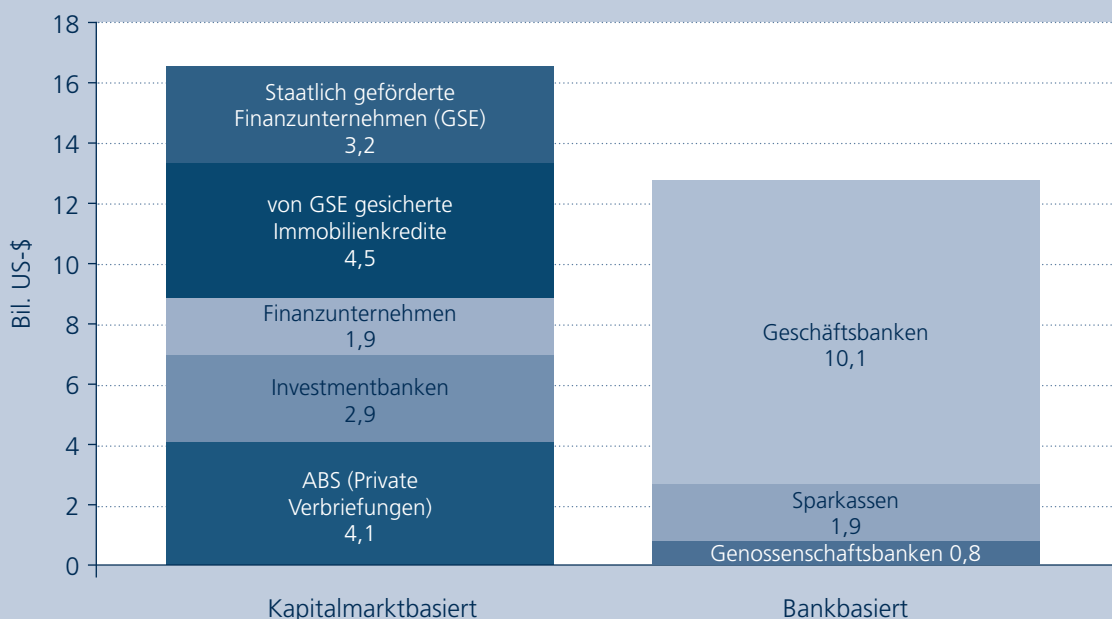
Sowohl Investmentbanken wie auch SPVs, aber auch zunehmend konventionelle Banken (wie etwa Northern Rock oder Hypo Real Estate) haben sich in starkem Maß über kurzfristige Repo-Geschäfte finanziert, in der Annahme, dass sie sich am Markt jederzeit unbegrenzt Liquidität beschaffen können. Effektiv entspricht diese Finanzierungsform jedoch einer Finanzierung über Sichteinlagen: Aufgrund der kurzen Laufzeit können ja auch die Repo-Einlagen quasi jederzeit abgezogen werden. Repo-Geschäfte dienen damit also ebenso wie Bankeinlagen der Schaffung privat geschöpften Geldes – allerdings mit dem entscheidenden Unterschied, dass solche Ansprüche nicht von der Einlagensicherung gestützt werden und mangels vergleichbarer Garantien wesentlich krisenanfälliger sind. So ist etwa die Liquidi-

tätsposition der Investmentbank Bear Stearns im März 2008 kurz vor ihrem Zusammenbruch von einem lange Zeit stabilen Niveau von 18 Milliarden US-Dollar innerhalb von wenigen Tagen auf 2 Milliarden US-Dollar abgeschmolzen (vgl. Cox 2008). Die Instabilität eines unregulierten Geschäftsbankensystems, die im 19. Jahrhundert eine Vielzahl von Krisen auslöste, ist so auf wunderbare Weise wieder neu erschaffen worden.

Solange alles gut läuft, ist die Finanzierung über kurzfristige Repo-Geschäfte ein hoch attraktives Geschäftsmodell. Sie ermöglicht einen hohen Fremdkapitaleinsatz (hohen Leverage) und deshalb besonders hohe Renditen auf das eingesetzte Eigenkapital; umgekehrt gehen freilich aber auch hohe Verlustrisiken einher. Die Verteilung der Risiken war vielen nicht bewusst; dazu hat fehlende Transparenz maßgeblich beigetragen. Die kurzfristige Finanzierung langfristiger Anlagen schaffte eine vermeintlich hohe Liquidität, sie verschärfte aber das Problem der Fristentransformation. Sobald nämlich Anleger Zweifel an der Solidität des Geschäftsmodells bekamen, trocknete die Liquidität rasant aus. Gerade dann,

Abbildung 3:

Vermögenswerte von kapitalmarkt- und bankbasierten Finanzinstituten in den USA
(2. Quartal 2007)



Quelle: Adrian/Shin 2009.

wenn Liquidität besonders dringend benötigt wird, verschwindet sie schlagartig.

Die Marktpreise (die geforderten Abschläge) geben also ein völlig verzerrtes Bild ab. Jeder einzelne Anleger am Repo-Markt berücksichtigt nicht, dass die Forderung nach einem höheren Haircut negative Externalitäten auf den gesamten Markt auslöst: Die Finanzinstitute werden damit zu Zwangsverkäufen gezwungen, die den Marktwert einbrechen lassen. Die individuell rationale Forderung nach einem höheren Abschlag löst eine negative Liquiditätsspirale aus. Brunnermeier/Pedersen (2009) haben ein Modell entwickelt, das verdeutlicht, wie solche Liquiditätsspiralen mit Panikverkäufen entstehen können.

Die Dynamik plötzlich ausbrechender negativer Liquiditätsspiralen macht Abbildung 4 deutlich. Sie zeigt die Bilanz einer Investmentbank, die auf der Aktivseite verbrieftete Anleihen hält, die jederzeit zum Marktwert verkauft werden können. Auf der Passivseite finanziert sich die Bank über kurzfristige Repo-Einlagen; die verbrieften Anleihen dienen den Anlegern als Sicherheit. In guten Zeiten profitiert die Bank als Vorreiter moderner Finanzinnovationen davon, dass sowohl auf der Aktiv- wie auch auf der Passivseite Liquidität scheinbar im Überfluss vorhanden ist.

Auf der Aktivseite spricht man von *Marktliquidität*: die Fähigkeit, sich durch den Verkauf von Vermögenswerten jederzeit liquide Mittel verschaffen zu können. Während die von traditio-

nellen Banken vergebenen Kredite bis zur Abwicklung in der Bilanz der Bank bleiben müssen, weil nur die Bank spezifische Informationen über die Qualität dieser Kredite besitzt, sind verbrieftete Wertpapiere völlig liquide – sie können jederzeit zum Marktpreis verkauft werden. Die hohe Liquidität kann sich aber als illusorisch erweisen, falls der Marktpreis für die Anleihen genau dann sinkt, sobald zusätzliche Liquidität dringend benötigt wird. Negative Liquiditätsspiralen führen genau dazu, dass in Krisenfällen die Anleihen nur zu niedrigen Preisen (zu Fire Sale Preisen) liquidiert werden können.

Auf der Passivseite profitiert die moderne Schattenbank von hoher Liquidität dadurch, dass sie sich jederzeit liquide Mittel am Repo-Markt verschaffen kann. Dies bezeichnet man als *Funding-Liquidität*: Im Vertrauen auf moderne, hochliquide Märkte verzichtet die Investmentbank darauf, sich als streng regulierte Geschäftsbank über Sichteinlagen zu finanzieren. Stattdessen nutzt sie lieber den Repo-Markt. Im Bestreben, hohe Eigenkapitalrenditen zu erzielen, finanziert sie sich über sehr kurzfristige Anleihen. Im Gegenzug verpfändet sie (mit einem am Markt bestimmten Haircut) die auf der Aktivseite gehaltenen Vermögenswerte als Sicherheiten. Sobald aber der geforderte Haircut ansteigt, setzt sich die negative Liquiditätsspirale in Gang.

Solange die Investoren keine Zweifel an der Bonität der als Sicherheiten hinterlegten verbrieft-

Abbildung 4:

Die Interdependenz von Markt- und Funding-Liquidität

AKTIVA	PASSIVA
Verbrieftete Anleihen	Repo-Finanzierung
Marktliquidität: Fähigkeit, sich Liquidität durch den Verkauf von Vermögenswerten zu beschaffen.	Funding-Liquidität: Fähigkeit, sich Liquidität gegen das Verpfänden von Vermögenswerten als Sicherheiten zu beschaffen.
Austrocknen von Liquidität: Anleihen können nur zu hohen Abschlägen (Fire Sale Preisen) verkauft werden.	Austrocknen von Liquidität: Sicherheiten werden nur mit starken Abschlägen (Haircuts) akzeptiert.

Quelle: eigene Darstellung.

ten Wertpapiere hegen, ist der Schattenbankensektor ein wunderbares Instrument zur Schaffung von Liquidität. Ganz analog zum Geldschöpfungsmultiplikator könnten Repos sogar zur multiplen Kreditschöpfung verwendet werden, indem die verbrieften Anleihen mehrfach als Sicherheiten hinterlegt werden. Man spricht dann von „Rehypothecation“.⁴ Je niedriger der geforderte Haircut, desto höher die Kreditschöpfung; entsprechend steigt auch der Leverage der Finanzinstitute. Da die geforderten Abschläge bis kurz vor Ausbruch der Finanzkrise minimal waren, verwundert es nicht, dass an den Finanzmärkten damals das Gefühl einer breiten Liquiditätsschwemme vorherrschte. Im Gegenzug stieg die Leverage- bzw. Verschuldungsquote der Investmentbanken stetig an.

Sobald aber Zweifel an der Qualität der hinterlegten Sicherheiten (der verbrieften Wertpapiere) einsetzen, beginnt der oben beschriebene fatale Teufelskreis einer Abwärtsspirale. Kurzfristige Anleger sind nur dann bereit, weiterhin Kapital zu geben (die Repo-Geschäfte zu verlängern), falls hohe Abschläge auf verbrieftete Wertpapiere vorgenommen werden. Sobald aber die institutionellen Investoren für ihre Bereitschaft, weiterhin Repo-Einlagen zu tätigen, einen höheren Sicherheitsabschlag fordern, schrumpft der Kreditschöpfungsspielraum rasant. Ein Anstieg des Haircut wirkt sich dann effektiv wie ein impliziter Bank-Run aus.

Gehen wir als Beispiel davon aus, kurz vor Ausbruch der Krise sei der geforderte Abschlag fünf Prozent gewesen. Eine Investmentbank konnte dann verbrieftete Anleihen im Wert von 100 mit 95 Prozent Fremdkapital finanzieren – sie war also mit einer Leverage-Rate von $100/5 = 20$ fremdfinanziert. Wenn nun im Zuge der Finanzkrise der Abschlag auf 20 Prozent ansteigt, bedeutet das effektiv einen Abfluss von Finanzmitteln im Umfang von 15 Prozent. Der höhere Haircut erfordert eine Aufstockung des Eigenkapitals auf 20 Prozent – die Leverage-Rate muss auf $100/20 = 5$ sinken. Wie Abbildung 5 zeigt, sind die Abschläge selbst für mit der Bestnote AAA bewertete Wert-

papiere im Lauf der Finanzkrise sogar noch wesentlich stärker angestiegen; der Abfluss war also noch weitaus dramatischer.

Die Investmentbanken (bzw. SPVs) sahen sich nun entweder gezwungen, auf der Passivseite zusätzliche Mittel zu akquirieren, um die aufgetretene Finanzierungslücke über neues Eigenkapital abzudecken, oder auf der Aktivseite einen Teil ihrer Vermögenswerte zu liquidieren. In einer Situation aber, in der alle Finanzintermediäre versuchen, sich zusätzliche Mittel zu beschaffen, kann es gesamtwirtschaftlich nicht gelingen, neues Eigenkapital einzuwerben. Dies könnte allenfalls am internationalen Kapitalmarkt erfolgen; Zweifel über die Solidität der Vermögenswerte schreckten aber auch internationale Anleger ab.

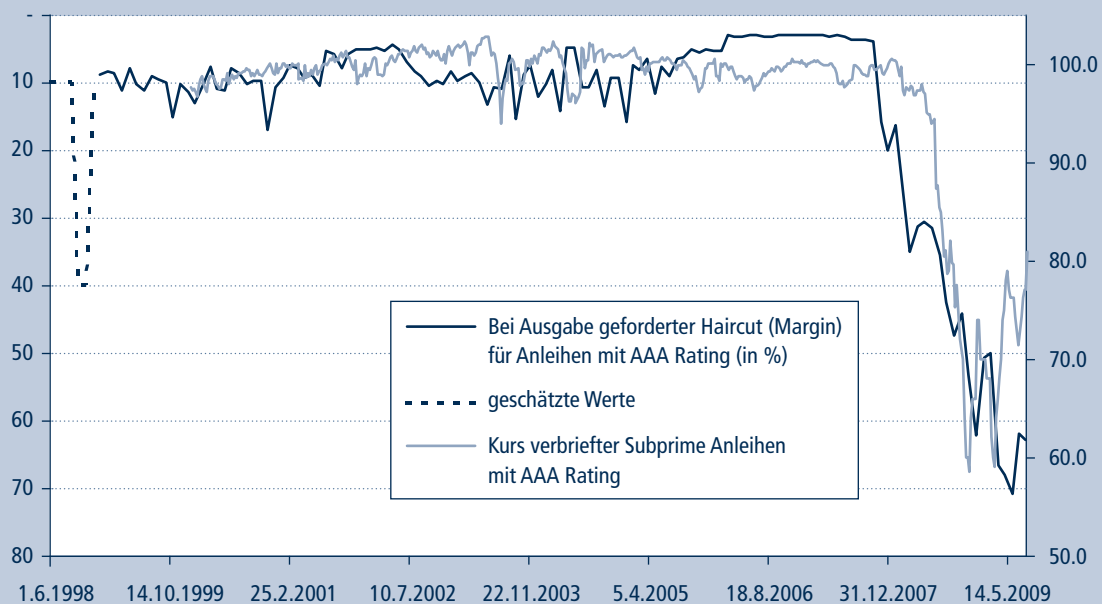
Stattdessen mussten die Finanzintermediäre einen Teil ihrer Vermögenswerte auf der Aktivseite liquidieren. Damit setzte ein massiver Prozess des Deleveraging ein, also der Abbau von Verschuldungspositionen. Der Zwang zum Verkauf übte wiederum enormen Druck auf die Preise der Vermögenswerte aus; es kam zu der im vorigen Abschnitt skizzierten Teufelsspirale von Panik-Verkäufen. Mit sinkendem Marktwert der verbrieften Anleihen forderten die kurzfristigen Anleger noch höhere Abschläge auf die Sicherheiten; dies zwang zu weiteren Verkäufen und drückte den Marktpreis der Anleihen noch stärker; eine Abwärtsspirale setzte sich in Gang, die nicht mehr zu stoppen war. Abbildung 5 verdeutlicht die enge Beziehung zwischen den geforderten Haircuts (der Sicherheitsmarge) für verbrieftete Anleihen und dem Kurs dieser Anleihen. Sie zeigt zudem, dass zu Beginn der Finanzkrise ein starker Anstieg der Margen dem Verfall der Wertpapierkurse vorausging.

Der Anstieg des Haircuts führte also zu einer rasanten Schrumpfung der Bilanz; er wirkte wie ein impliziter Run auf den Schattenbankensektor. Seit August 2007 ist die Finanzierung über verbrieftete Anleihen weltweit massiv zurückgegangen. Der Markt ist praktisch ausgetrocknet (vgl. den Verlauf der Netto-Neuemissionen verbriefteter Wertpapiere in den USA in Abbildung 6).

4 Bei einem Haircut von beispielsweise zehn Prozent könnte die Kreditschöpfung maximal das Zehnfache betragen. Rehypothecation (die mehrfache Nutzung der gleichen Anleihe als Sicherheit) war in den USA eng begrenzt; in Großbritannien dagegen war sie üblich. Die Bedeutung von Rehypothecation wird in einer IWF-Studie von Singh/Aitken (2010) eingehend untersucht. Sie zeigen, dass der Umfang des Schattenbankensektors bei Berücksichtigung von Rehypothecation um 50 Prozent steigt.

Abbildung 5:

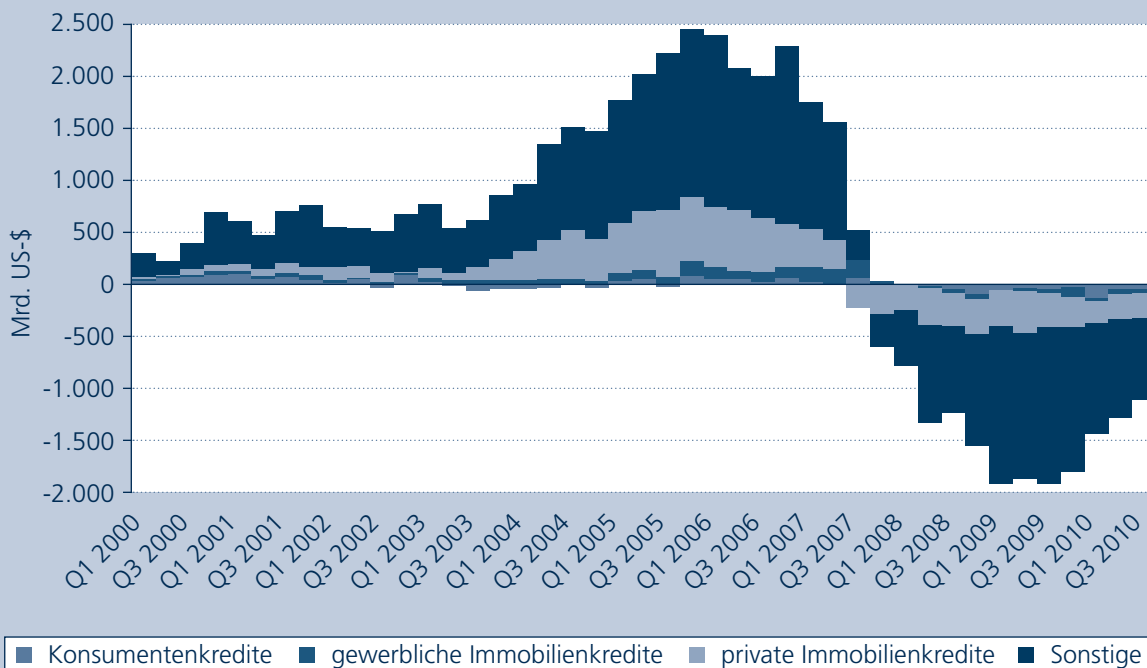
Enge Korrelation zwischen Haircuts und den Kursen verbriefter Wertpapiere



Quelle: Geanakoplos 2010.

Abbildung 6:

Netto-Neuemissionen verbriefter Wertpapiere in den USA



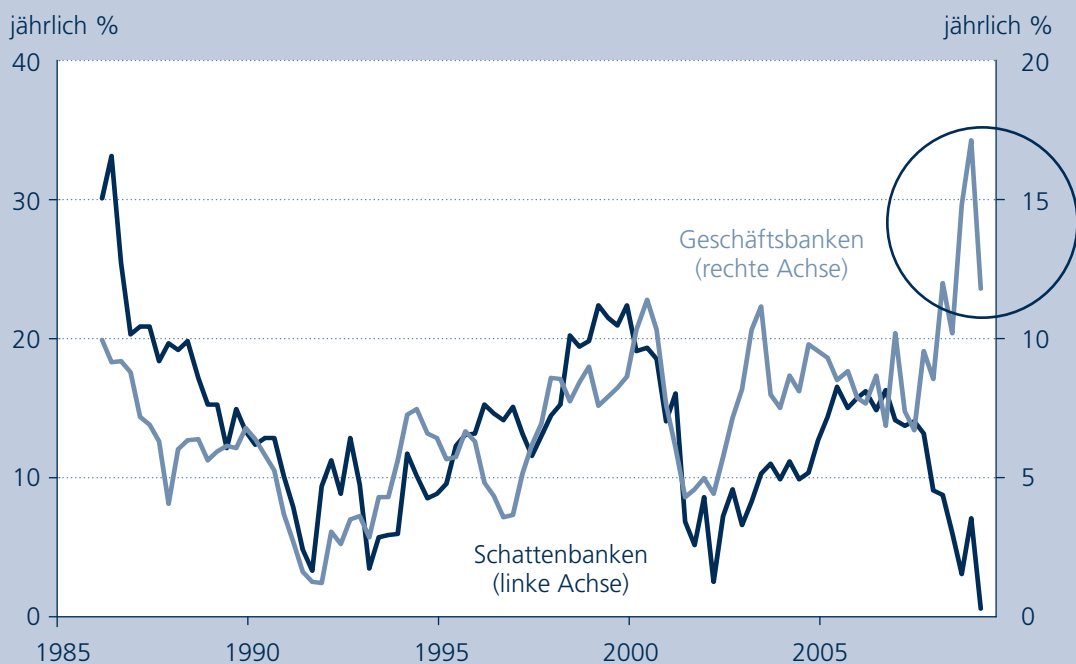
Quelle: Flow of Funds Accounts, Federal Reserve Release.

Interessanterweise hat sich das in den traditionellen Daten über die Kreditvergabe zunächst gar nicht niedergeschlagen. Manche Beobachter leugneten deshalb noch im Herbst 2008 vehement die Existenz einer Kreditkontraktion und sprachen von purer Hysterie (so etwa Chari/Christiano/Kehoe 2008). Der Eindruck der Ausweitung der Kreditvergabe liegt aber einfach daran, dass anfangs eine steigende Kreditvergabe traditioneller Geschäftsbanken einen Teil des Rückgangs im Schattenbankensektor ausgeglichen hat – ganz einfach deshalb, weil zunächst die Kreditlinien der Geschäftsbanken abgerufen wurden, die diese implizit oder explizit gewährten (So haben etwa viele Geschäftsbanken die Verluste der von ihnen gegründeten SPVs übernommen). Erst allmählich setzte dann der Deleveraging-Prozess auch im Geschäftsbankensektor ein (vgl. Abbildung 7).⁵

Die Funktionsweise und Wirkungskette der globalen Finanzkrise entspricht exakt dem Wirkungsmechanismus früherer Bank-Runs im Geschäftsbankenbereich zu den Zeiten, als es noch keine Einlagensicherung gab. Der Prozess der Intermediation der Finanzindustrie kam damit fast vollständig zum Stillstand. Die einzige Möglichkeit, eine fatale Abwärtsspirale mit starken negativen Auswirkungen auf die Realwirtschaft zu verhindern, war deshalb die Gewährung staatlicher Garantien (etwa in Form des Aufkaufs von Wertpapieren im Immobiliensektor durch halbstaatliche Organisationen) oder aber die direkte Intermediation der Zentralbanken. Sie weiteten ihre Bilanzen massiv aus, um eben die Liquidität bereit zu stellen, die am Markt austrocknete. Sie stützten primär zwar den Geschäftsbankensektor; effektiv aber ersetzten sie als Lender of Last Resort

Abbildung 7:

Wachstumsraten (jährlich) der Aktiva von Schattenbanken und Geschäftsbanken



Quelle: Federal Reserve, Adrian/Shin 2010.

5 Dies ist ein wichtiges Indiz dafür, wie unzulänglich in einer Welt moderner Finanzinnovationen traditionelle Maße der Kreditvergabe die tatsächlichen Aktivitäten messen.

den Ausfall der Kreditaktivität im Schattenbankensektor in gleicher Weise wie zu den Zeiten, als im unregulierten Geschäftsbankensektor regelmäßig Paniken ausbrachen.

Die starken Veränderungen der Finanzmärkte (die Abkehr vom traditionellen, bankenorientierten Finanzsystem und die Zunahme moderner Finanzinstrumente) haben zwangsläufig zur Folge, dass traditionelle Maße der Liquidität an Aussagekraft verlieren. So vermittelt etwa der Geldschöpfungsmultiplikator, der eine stabile enge Beziehung zwischen der Geldbasis (der von der Zentralbank kontrollierten Menge an Zentralbankgeld) und der gesamten Geldmenge im Wirtschaftskreislauf (etwa M3) suggeriert, unzuverlässige Signale, wenn Anleger und Finanzintermediäre auf elektronischem Wege mit hoher Geschwindigkeit zwischen verschiedenen Arten der Liquidität substituieren. Weil Finanzinnovationen die potenziellen Vermögenswerte erweitern, die als Liquidität (Geld) verwendet werden können, ist der Wirkungsmechanismus wesentlich komplexer geworden. Liquidität wird zu einem schwammigen Begriff: In guten Zeiten schwimmen die Finanzmärkte in Liquidität. Diese Liquidität kann aber im Krisenfall (genau dann, wenn sie besonders dringend benötigt würde) rasch völlig austrocknen. Das Ausmaß potenzieller Liquidität wird dann weniger durch die Höhe der Geldbasis bestimmt als durch andere Größen wie die Höhe des Haircuts für Repo-Geschäfte. Bedenklich stimmt, dass Zentralbanken bislang nur unzureichende Informationen über diese Daten gesammelt haben (vgl. Geanakoplos 2010; Gorton 2010).

So gibt es nur wenig verlässliche offizielle Zahlen über die Größe des Repo-Marktes. Konservative Schätzungen gehen davon aus, dass er sich Mitte 2008 allein in den USA auf mindestens zehn Billionen US-Dollar belief. Auch im Euroraum wuchs der Repo-Markt rasant auf ca. sechs Billionen Euro (Hördahl/King 2008). Der Zusammenbruch eines Marktes in dieser Größenordnung hat zwangsläufig massive gesamtwirtschaftliche Auswirkungen. Ein Anstieg des Haircuts von 0 Prozent auf 30 Prozent wie in den USA im Lauf des Jahres 2008 bedeutet, dass der Schattenbanken-

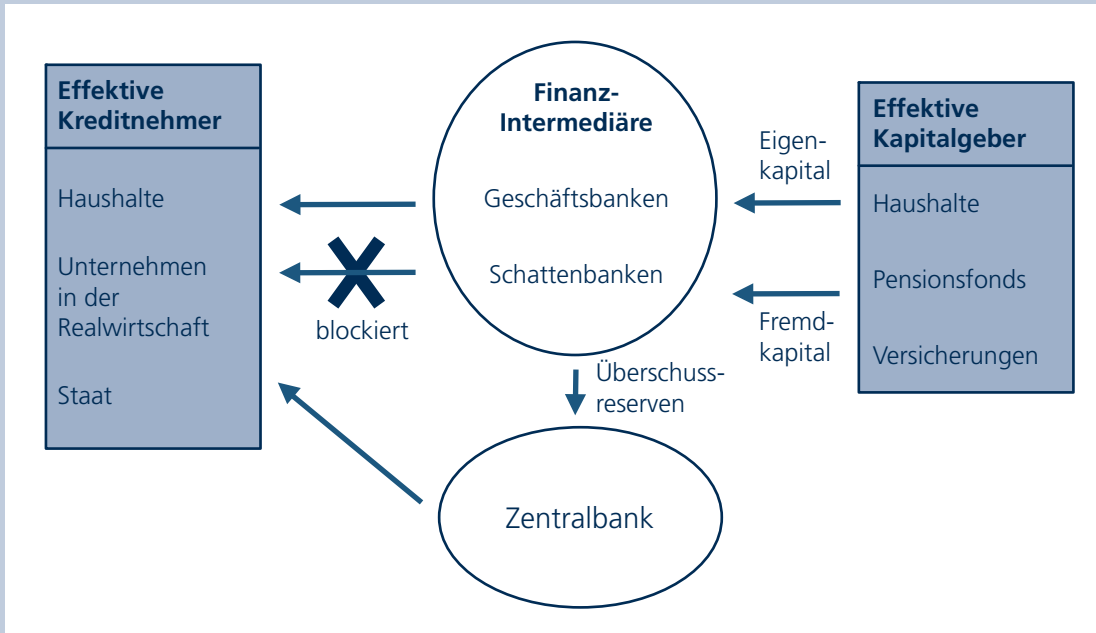
sektor dort um drei Billionen US-Dollar schrumpfen musste. Etwa zwei Billionen US-Dollar davon hat die US-amerikanische Zentralbank in ihre Bilanz übernommen; die Geschäftsbanken übernahmen den Rest (vgl. Gorton 2010: 21).

Die Auslagerung des Markts für verbriefte Anleihen in den Schattenbankensektor und der im Sommer 2007 dort einsetzende Run gegen diese Wertpapiere sind zentrale Ursachen dafür, dass die Finanzkrise so gravierende Folgen hatte. Ein wesentlicher Grund für die Auslagerung ist die so genannte Regulierungsarbitrage: Weil Banken bei der Kreditvergabe strikte Eigenkapitalvorschriften beachten müssen, hatten sie ein starkes Interesse daran, solche Kredite durch Verbriefung aus der eigenen Bilanz zu transferieren. Ein Großteil der enormen Popularität von Verbriefungen war eben nicht Konsequenz effizienterer Risikodiversifizierung, sie ist vielmehr auf solche Regulierungsarbitrage zurückzuführen (vgl. auch Gorton/Metrick 2010).

Der implizite Bank-Run auf den Schattenbankensektor trocknete den Markt für verbriefte Anleihen nahezu vollständig aus und löste damit eine historisch einmalige weltweite Kreditkontraktion aus. Genau wie zu Zeiten der Bank-Runs im System freien Wettbewerbs von unregulierten Geschäftsbanken mussten die Zentralbanken einen Zusammenbruch der Realwirtschaft verhindern, indem sie – den Regeln von Walter Bagehot folgend – als Bereitsteller von Liquidität in letzter Instanz (Lender of Last Resort) den Markt massiv unterstützten. Nach dem Zusammenbruch des Schattenbankensektors mussten die Zentralbanken so quasi selbst als Finanzintermediäre agieren (vgl. Abbildung 8). Sie kauften verbriefte Wertpapiere privater Emittenten und veränderten damit massiv die Risikostruktur ihrer Bilanz. Vor 2007 hielt etwa die FED nur kurzfristige US-amerikanische Staatsanleihen in ihrem Portfolio. Weil aber die privaten Anleger infolge einer „Flucht in Qualität“ nur mehr sichere Staatsanleihen halten wollten, gab die FED zunächst einen Großteil ihres Bestandes an Staatsanleihen in den Markt im Tausch gegen private Wertpapiere; nach dem Zusammenbruch von Lehman Brothers weitete sie

Abbildung 8:

Die Zentralbank in der Rolle als Finanzintermediär nach dem Zusammenbruch des Schattenbankensektors



Quelle: eigene Darstellung.

dann zudem ihre Bilanz um fast das Zweieinhalbfache aus, um den Markt für verbriefte Anleihen zu stützen (vgl. Abbildung 9 a).

Die EZB und andere Zentralbanken reagierten ähnlich, wenn auch die EZB ihre Bilanz nicht so stark ausweitete (vgl. Abbildung 9 b). Diese Ausweitung der Bilanz und damit der Geldbasis weckte in der Öffentlichkeit Befürchtungen über einen drohenden Anstieg der Inflationsrate. Schließlich besteht den Lehrbüchern zufolge über den Geldschöpfungsmultiplikator ein enger Zusammenhang zwischen der Geldbasis (dem von der Zentralbank geschöpften Geld) und der im Wirtschaftskreislauf umlaufenden Geldmenge. Je höher die Geldmenge im Vergleich zur Wirtschaftsleistung, desto höher schließlich das Inflationspotenzial.

Die traditionellen Lehrbuchweisheiten führen in der globalen Finanzkrise aber völlig in die Irre: Der Geldschöpfungsmultiplikator ist dramatisch eingebrochen, weil die privaten Finanzintermediäre nicht mehr bereit waren, neue Kredite zu

vergeben. Die enorme Ausweitung der Zentralbankbilanzen ist daher nur eine Gegenreaktion auf den Zusammenbruch der Verbriefungstätigkeit im Schattenbankensektor; sie konnte den Ausfall privater Kreditaktivität zumindest in den USA bislang jedoch keineswegs auffangen. So gesehen sind die Stützungsmaßnahmen (zumindest bis zum Start der Quantitative Easing Maßnahmen im Herbst 2010, mit denen die FED dazu überging, Staatsanleihen aufzukaufen) nicht ausreichend gewesen. Dementsprechend sind die Inflationsraten und auch die mittelfristigen Inflationserwartungen stetig zurückgegangen.

Die Befürchtungen hinsichtlich eines drohenden Inflationspotenzials erscheinen also nicht gerechtfertigt. Sie würden sich nur dann realisieren, wenn die Zentralbanken die Ausweitung ihrer Bilanzen nicht rechtzeitig durch angemessene Ausstiegsstrategien wieder umkehren würden, sobald es gelungen ist, den Wirtschaftsaufschwung in Gang zu setzen. Bislang ist das aber noch nicht

Abbildung 9:

Ausweitung der Bilanz von FED und EZB nach dem Zusammenbruch des Schattenbankensektors

Abbildung 9a: Die Veränderung der Vermögenswerte der FED während der Finanzkrise

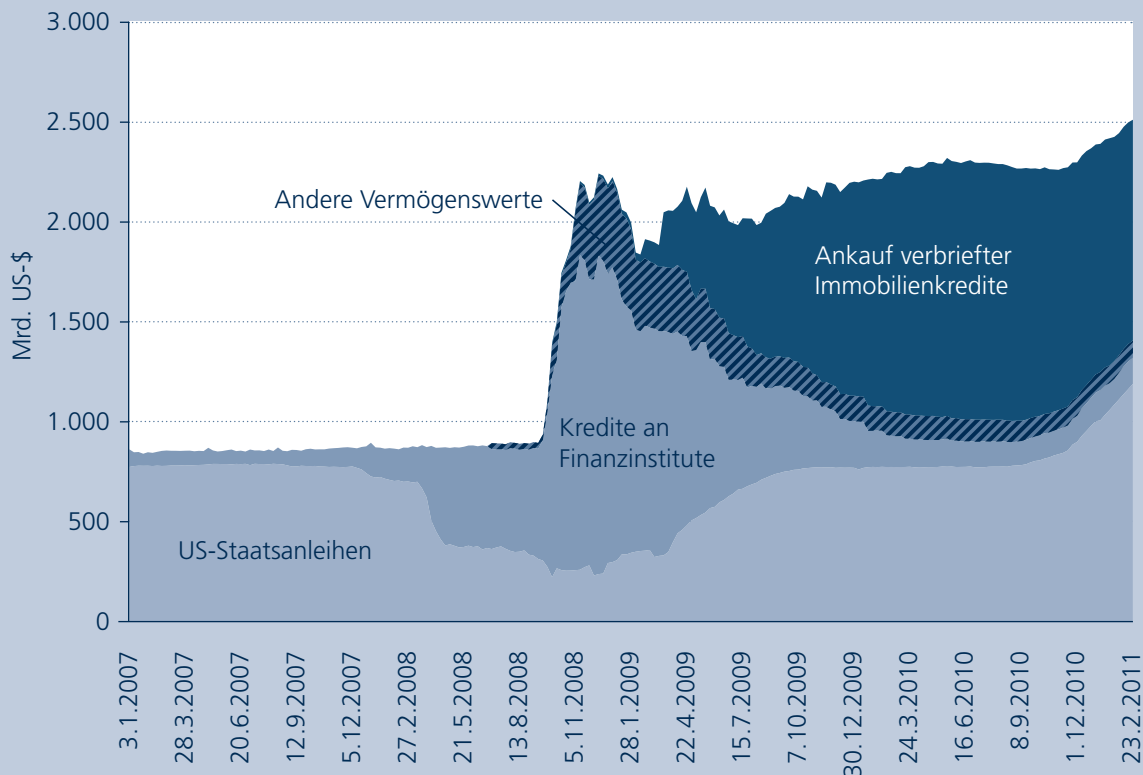
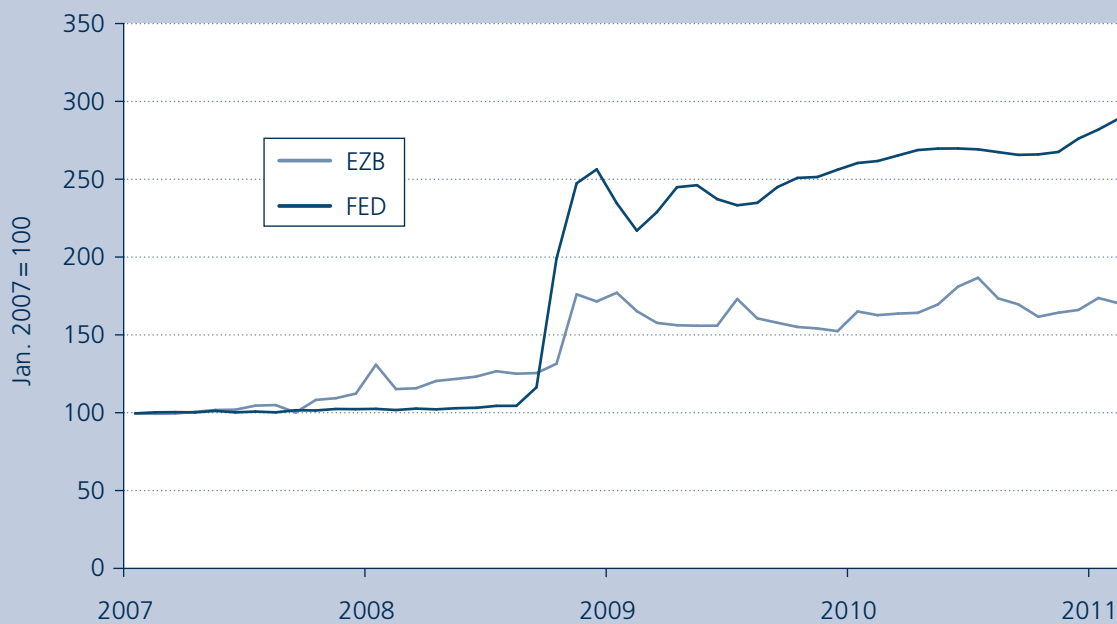


Abbildung 9b: Der Anstieg der Aktiva von FED und EZB während der Finanzkrise



Quelle: FED; EZB.

erkennbar. Die Stützungsmaßnahmen stellen bislang kein Inflationspotenzial dar. Das entscheidende Problem der Maßnahmen besteht vielmehr in der Frage, wie sie sich auf die Anreize in der Finanzindustrie auswirken.

Erklärtes Ziel der FED (und auch anderer Zentralbanken) ist es, den Markt für verbrieftete Anleihen und damit die Aktivitäten im Schattenbankensektor wieder in Gang zu setzen. Kurzfristig ist dieses Ziel verständlich; schließlich hat dieser Sektor im Lauf der letzten Jahrzehnte einen Großteil der Kreditvergabe übernommen. Ein dauerhafter Ausfall dieser Intermediation birgt die Gefahr einer lang anhaltenden Stagnation. Ebenso wenig kann es aber angehen, dass im Krisenfall Zentralbanken (und damit letztlich der Steuerzahler) die Risiken der Finanzintermediation übernehmen müssen, während die anfallenden Gewinne zuvor, solange es gut geht, von der Finanzindustrie privatisiert werden. Es kann somit nicht sinnvoll sein, wieder zum Status vor Ausbruch der globalen Finanzkrise zurückzukehren. Die entscheidende Frage ist daher, welche grundlegenden Reformen notwendig sind, um eine Wiederholung der Krise zu verhindern.

Letztlich stehen wir derzeit vor einer ganz ähnlichen Situation wie im 19. Jahrhundert: Damals sahen sich Zentralbanken genau wie heute immer wieder gezwungen, als letzter Retter und Kreditgeber (Lender of Last Resort) einzuspringen. Erst die Einführung strikter Regulierung der Geschäftsbanken, kombiniert mit staatlicher Einlagensicherung, hat dann die permanente Fragilität des Finanzsektors beendet; damit brach eine lang anhaltende Periode hoher Stabilität an. Diese Analogie weist auch heute den richtigen Lösungsweg: Der Schattenbankensektor muss ebenso umfassend wie die Geschäftsbanken reguliert werden; Möglichkeiten zur regulatorischen Arbitrage müssen strikt unterbunden werden. Nur wenn dies gelingt, kann die Geldpolitik wieder ihre traditionellen Aufgaben (Verfolgung der Preisstabilität und Stabilisierung gesamtwirtschaftlicher Schwankungen) effizient erfüllen.

Marktradikale Ökonomen sind nicht bereit, diesen Weg mitzutragen. Sie sehen darin ernste Gefahren für die Innovationsfähigkeit der Finanzindustrie und plädieren stattdessen für weniger statt für mehr Intervention in diesem Sektor. Schließlich zähle der Finanzsektor zu den schon bislang am stärksten regulierten Sektoren. Dieser Sichtweise zufolge ist gerade das Verhalten der Zentralbanken verantwortlich für die hohe Risikobereitschaft vieler Finanzintermediäre. Würden Zentralbanken diese Stabilisierungsfunktion nicht übernehmen (würden sie im Krisenfall nicht immer wieder durch drastische Zinssenkungen und die unbegrenzte Bereitstellung von Liquidität als letzter Retter und Kreditgeber (Lender of Last Resort) einspringen), dann würde der Markt von sich aus für höhere Stabilität sorgen. Diese Sichtweise steht letztlich auch hinter der Vorstellung, eine Politik „zu niedriger Zinsen“ sei verantwortlich für die hohe Risikobereitschaft des Finanzsektors.

Im Lichte der in der vorliegenden Studie präsentierten Zusammenhänge erweist sich diese Argumentation jedoch als verfehlt. Die Diskussion um zu niedrige Zinsen stellt sich dabei als Scheingefecht dar. Wie eingehend beschrieben, geht die sozial wertvolle Funktion der Fristentransformation zwangsläufig einher mit inhärenter Fragilität der entsprechenden Finanzinstitute. Einlagenkontrakte (jederzeit fällige Schuldkontrakte) machen Banken von Natur aus krisenanfällig. Die damit verbundene private Geldschöpfung ist jedoch ein Grundpfeiler modernen Wirtschaftswachstums. Der Verzicht auf Absicherungsmechanismen würde unerwünschte Boom-Bust-Zyklen generieren, die mit dramatischen Wohlfahrtsverlusten verbunden wären. Die richtige Antwort auf die Krisenanfälligkeit besteht vielmehr in einer sorgfältigen und umfassenden Regulierung des gesamten Finanzsektors einschließlich des Schattenbankensektors (dessen Zusammenbruch die aktuelle Krise auslöste), um den Aufbau hoher Fragilität ex ante zu verhindern und so sicherzustellen, dass mit der Bekämpfung der aktuellen Krise nicht der Keim für die nächste Krise gelegt wird.

7. Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen – Ansätze zur makro-prudentiellen Regulierung

Das Kernproblem der Interdependenz zwischen Geldpolitik und Finanzmarktstabilität besteht darin, dass die Sorge um Finanzmarktstabilität den Spielraum für Geldpolitik dramatisch einengt. Die entscheidende Herausforderung für Reformansätze liegt deshalb darin, vernünftige Mechanismen zu finden, die eine staatliche Stützung des Finanzsektors in Zukunft nicht mehr notwendig machen. Es muss sichergestellt werden, dass diejenigen, die Risiken eingehen, auch die daraus anfallenden Verluste tragen müssen.

Manche Verfechter rein marktwirtschaftlicher Prinzipien (so etwa Cochrane 2009) propagieren eine vermeintlich simple Lösung. Sie schlagen vor, Finanzinstitute einfach Pleite gehen zu lassen. Ihrer Sichtweise zufolge entsteht das Problem gerade dadurch, dass staatliche Rettungsmaßnahmen die heilsame Disziplinierungsfunktion des Marktmechanismus außer Kraft setzen. Würde der Staat sich bindend darauf festlegen, jeglichen Bail-Out von Finanzinstituten von vornherein auszuschließen, würde das Problem gar nicht erst auftreten. Die Ursache für die hohe Fragilität liegt demnach nicht in einem Versagen des Marktes, sondern vielmehr in den – expliziten oder impliziten – staatlichen Garantien.

Diese einfache Sichtweise ist jedoch extrem naiv; sie verkennt das wahre Problem. Eine Verpflichtung darauf, keinen Bail-Out für systemisch relevante Finanzinstitute durchzuführen, ist nicht glaubwürdig: Sobald der Krisenfall eingetreten ist, wäre es fahrlässig, eine solche Verpflichtung einzuhalten, weil die gesamtwirtschaftlichen Kosten zu hoch sind, die mit einem Verzicht auf staatliche Stützung verbunden wären. Systemische Risiken erzeugen massive negative Externalitäten auf die Gesamtwirtschaft (vgl. dazu Wagner 2010; Vickers 2011): Ohne Stützungsmaßnahmen fal-

len eben gerade auch bei denjenigen hohe Kosten an (etwa als Folge eines starken Wirtschaftseinbruchs, verbunden mit einem hohem Anstieg der Arbeitslosigkeit), die diese Risiken vorher gar nicht eingegangen sind. Ein Pochen auf No-Bail-Out Klauseln wäre deshalb fatal und ist damit dynamisch nicht konsistent. Die Drohung, systemisch relevante Finanzinstitute nicht zu retten, lässt sich ex post – sobald eine ernste Krise eingetreten ist – nicht aufrechterhalten. Dies antizipierend sehen Akteure auf den Finanzmärkten ex ante keinen Anreiz, solche Risiken erst gar nicht einzugehen.

Ein eindrucksvolles Beispiel für dieses Dilemma ist der Zusammenbruch der Investmentbank Lehman Brothers im September 2008. Der Verzicht auf eine Rettung von Lehman Brothers war als ein Signal an die Kapitalmärkte gedacht, dass exzessive Risiken nicht mehr durch staatliche Stützung honoriert werden. Die Pleite von Lehman Brothers sollte andere Finanzintermediäre in Zukunft von Moral Hazard Verhalten abschrecken. Dieser Versuch, ein Exempel zu statuieren, erwies sich jedoch als fataler Fehlschlag. Letztlich hat er genau das Gegenteil von dem bewirkt, was intendiert war: Die massiven Garantien, die unmittelbar darauf weltweit für viele andere Finanzinstitute ausgesprochen werden mussten, um einen Kollaps des gesamten globalen Finanzsystems zu verhindern, machten allen Akteuren eindrucksvoll klar, dass es keine Regierung nochmals wagen wird, systemisch relevante Finanzinstitute nicht zu retten. Die Anreize, in Zukunft systemische Risiken einzugehen, sind damit im Gegenteil noch weiter angestiegen.

Ein Laissez Faire Ansatz (der Verzicht auf staatliche Interventionen) wäre eine höchst fahrlässige Strategie. Die Aufgabe besteht vielmehr darin, durch geeignete Mechanismen den Entschei-

dungsträgern der Finanzindustrie Anreize zu geben, die Auswirkungen der systemischen Risiken zu internalisieren, die sie durch ihr Handeln kreieren. In Analogie zu den Erkenntnissen der Umweltökonomie lassen sich die externen Kosten, die aus den Risiken im Finanzsektor entstehen, als „Verschmutzung“ interpretieren (vgl. Jeanne/Korinek 2010). Systemische Risiken entstehen, weil Finanzinstitute die gesamtwirtschaftlichen Risiken, die sich aus ihren eigenen Investitionsentscheidungen ergeben, nicht in ihr eigenes Kalikül einbeziehen.

Ebenso wie im Umweltbereich Emissionsstandards oder Steuern zur Korrektur der negativen externen Effekte eingesetzt werden, sind auch im Finanzsektor Regulierungsmaßnahmen erforderlich, um den Aufbau solcher Risiken zu unterbinden. Private und soziale Kosten bzw. Gewinne müssen durch geeignete Instrumente miteinander in Einklang gebracht werden. Die Analogie zur Umweltverschmutzung legt nahe, dass sozial schädliche Aktivitäten nicht unbedingt verboten, sondern in Höhe der nicht internalisierten Grenzbelastung (etwa mit Hilfe von Standards oder Pigou-Steuern) belastet werden sollten. Wie im Kontext systemischer Risiken konkrete Maßnahmen umgesetzt werden sollten, bedarf freilich einer genaueren Analyse im Einzelfall; sie erfordert ein sorgfältiges Abwägen von Kosten und Erträgen. Im Folgenden sollen nur einige allgemeine Prinzipien als Leitbild dringender Reformen formuliert und denkbare Optionen diskutiert werden.

Zentraler Ausgangspunkt sind die inhärenten Anreize zu hohem Leverage, die den Finanzsektor besonders fragil machen. Entscheidend ist deshalb der Wandel hin zu einem robusten, gegenüber Krisen nicht anfälligen Finanzsektor. Der Aufbau exzessiver Verschuldenspositionen muss bereits ex ante kostspielig werden, um die Anfälligkeit gegenüber Schocks von vorneherein zu reduzieren. Wichtig ist dabei ein funktionaler Ansatz, der alle Finanzmarktaktivitäten gleich behandelt, unabhängig davon, ob sie im Banken- oder im Schattenbankensektor stattfinden.

Höhere Stabilität lässt sich auf verschiedenen Wegen erreichen; diese sind jeweils in unter-

schiedlichem Maße mit anderen erstrebenswerten Zielen kompatibel. Zu diesen Zielen zählen insbesondere:

- Effiziente Kreditversorgung der Realwirtschaft;
- Innovationsfähigkeit des Finanzsektors;
- Robustheit gegenüber zukünftig neu auftretenden Risiken, die derzeit noch nicht im Fokus der Regulierung stehen;
- Robustheit gegenüber Versuchen, Regeln durch regulatorische Arbitrage zu umgehen. Das schließt insbesondere auch die Vereinbarkeit von Regulierung mit internationaler Arbitrage bzw. die Forderung nach internationaler Koordinierung der Regeln ein;
- Resistenz gegenüber dem Druck spezifischer Interessengruppen.

Verschiedene Maßnahmen der makro-prudentiellen Regulierung sind potenziell geeignet, eine höhere Stabilität gegenüber systemischen Risiken zu gewährleisten. So sind drastische Eingriffe in den Finanzsektor denkbar (wie etwa die Zerschlagung großer Finanzinstitute, um das Problem des „Too big to fail“ auszuschalten) oder aber Maßnahmen, die versuchen, bestimmte Fehlallokationen des Marktsystems durch Änderungen der Grenzbelastung zu korrigieren. Dazu zählen zum einen – in der Tradition der Baseler Regulierungsansätze – Vorschriften für höhere Eigenkapital- und Liquiditätsanforderungen bzw. Mechanismen, die eine stärkere Beteiligung von Gläubigern an den Verlusten in der Finanzindustrie durchsetzen. In Analogie zur Umweltökonomie lassen sich solche Instrumente als Mengenregulierung (ähnlich wie die Festlegung bestimmter Emissionsstandards) bezeichnen (vgl. Keen 2011). Ein alternatives Instrument ist schließlich die Preisregulierung – die Einführung von Pigou-Steuern in der Finanzindustrie.

Das Ziel aller Maßnahmen sollte darin liegen, die Aktivitäten zu belasten, die negative externe Effekte ausüben, indem sie zum Aufbau systemischer Risiken beitragen. Jeanne/Korinek (2010) entwickeln einen theoretischen Rahmen zur Analyse dieser Externalitäten. Sie zeigen die Notwendigkeit einer im Konjunkturzyklus variierenden Besteuerung (schärferen Eigenkapital- und Liquiditätsvorschriften in Boomzeiten). Die Intuition

ist einfach: Indem in Boomzeiten der Aufbau hoher Leverage-Positionen erschwert wird, werden die negativen Feedback-Mechanismen durch den Deleveraging-Prozess in Zeiten des Abschwungs gedämpft.

Im Idealfall sollte jedes einzelne Finanzinstitut entsprechend seinem spezifischen Beitrag zum Systemrisiko belastet werden. Neuere Arbeiten versuchen, geeignete Maße für die Systemrelevanz zu entwickeln (vgl. das Konzept des Co-Var (Co-Value at Risk) von Adrian/Brunnermeier (2008), das etwa anhand der Korrelation von Aktienkursen zu messen versucht, wie hoch im Krisenfall die Schäden eines Zusammenbruchs für das Gesamtsystem ausfallen; vgl. auch Brunnermeier/Gorton/Krishnamurthy 2010). Eine exakte Messung des Systemrisikos spezifischer Finanzinstitute erscheint in der Praxis aber illusorisch. Der Versuch, ein solches „Fine Tuning“ zu entwickeln, muss zwangsläufig auf Vergangenheitswerten basieren und ist demnach nicht robust gegenüber Verhaltensänderungen, die etwa gerade durch bestimmte Regulierungsmaßnahmen ausgelöst werden.

Dieser Ansatz erinnert stark an die Versuche im Kontext stetiger Reformen der Baseler Eigenkapitalvorschriften, durch die exakte Berücksichtigung spezifischer Risikoklassen, damit verbundenen (risikogewichteten) Eigenkapitalanforderungen und dadurch induzierten Verhaltenslenkungen eine gesamtwirtschaftlich höhere Stabilität zu generieren. Solche Versuche haben sich weitgehend als Fehlschlag erwiesen.⁶ Alle Verfahren eines „Fine Tuning“ erfüllen nicht die Kriterien der Robustheit gegenüber zukünftig neu auftretenden Risiken und der Robustheit gegenüber Versuchen, Regeln durch regulatorische Arbitrage zu umgehen. Die Gefahr, auf diese Weise bei der Regulierung den stets neuen Entwicklun-

gen auf den Finanzmärkten hinterherzurennen, ist extrem hoch. Neue Krisen werden mit größter Wahrscheinlichkeit in ganz anderen Bereichen auftreten, so dass sich die Regulierung dem Vorwurf ausgesetzt sieht, alte Schlachten zu schlagen (Fighting the Last War). Zudem erleichtern Ansätze zum „Fine Tuning“ das sogenannte „Regulatory Capture“ – ein Versagen der Regulierung, weil die Regeln stark vom Druck der Lobbyinteressen der Finanzindustrie bestimmt werden. Angesichts der Komplexität der Konzepte ist es sehr wahrscheinlich, dass hochdotierte Experten aus der Finanzindustrie die Ausgestaltung der Regeln dominieren werden.

Der erfolgversprechendere Weg für eine robuste Regulierung besteht darin, allen Akteuren sowohl im Banken- wie auch im Schattenbankensektor drastische Vorschriften über die Höhe der Eigenkapital- und Liquiditätshaltung aufzuerlegen. Dieser Ansatz greift direkt am Kernproblem des Systemrisikos an (den Anreizen, kurzfristige Renditen durch starken Leverage zu steigern, ohne die Risiken selbst tragen zu müssen), bedeutet aber keinen radikalen Wandel der Finanzindustrie. In jüngster Zeit haben Admati, DeMarzo, Hellwig und Pfleiderer (2010) vehement dafür plädiert, die Eigenkapitalvorschriften für Banken drastisch anzuheben. Zwar sind die im Zuge der Reformen von Basel III geplanten Änderungen ein erster Schritt in die richtige Richtung; sie sind aber bislang zu zaghaft, um systemische Stabilität zu gewährleisten. So verzichtet etwa auch Basel III weitgehend auf eine Anpassung von Eigenkapital- und Liquiditätsvorschriften im Konjunkturverlauf.

Ein wesentlich radikalerer Schritt wäre die vollständige Abkehr vom traditionellen Bankensystem mit einem Wechsel hin zum Modell des Narrow-Banking. Diesem Ansatz folgend dürften

6 Das Vertrauen in die Validität solcher Maßnahmen kann zu gefährlichen Fehleinschätzungen führen. So argumentierte etwa Geithner, Tim (2006) als Chef der New York FED noch kurz vor Ausbruch der Finanzkrise: „Relative to the conditions that prevailed in the early 1990s, the higher levels of capital in the core now provide a larger buffer against shocks and enhance the ability of the banking industry to act as a critical stabilizer in times of stress by providing liquidity to the corporate sector. When financial markets dry up, firms turn to banks and their unused loan commitments and lines of credit. Banks are in a position to fund this liquidity because transaction deposits tend to flow into the banking sector. In times of crisis, it appears that U.S. investors now run to banks, not away from them.“

Depositeneinlagen nur mehr von solchen Instituten angeboten werden, die in absolut sichere Wertpapiere (etwa Staatspapiere hoher Bonität) investieren.⁷ Alle anderen Aktivitäten auf den Finanzmärkten müssen dann vollständig über eigenkapitalähnliche verbrieftete Wertpapiere finanziert werden, deren Marktwert permanent schwankt – so etwa das Konzept des Limited Purpose Banking von Kotlikoff (2010).

Interessanterweise wird dieser Ansatz gerade von konservativen Ökonomen propagiert, die offensichtlich stark fasziniert sind von der Einsicht, dass eine Finanzierung über Anleihen ohne feste Rückzahlungsgarantie (mit stetig schwankendem Marktwert wie bei Investitionen in Aktienpapieren) die Fragilität des modernen Finanzsystems vollständig eliminieren würde. Bei einer solchen Radikallösung wäre das Problem von exzessivem Leverage in der Tat gelöst; dies aber nur auf Kosten enormer Effizienzverluste, weil damit auch für Privatanleger die Möglichkeit risikofreier rentabler Anlageformen extrem eingengt würde. Wie im vorigen Abschnitt erläutert, wäre eine solche extreme Lösung suboptimal aufgrund einer ineffizienten Risikoallokation.

Im Vergleich zum Narrow Banking Ansatz erscheint eine drastische Anhebung der Eigenkapitalvorschriften wesentlich erfolgversprechender, um ein robustes Finanzsystem zu etablieren. Der alternative Ansatz besteht in der Aufspaltung/Zerschlagung großer Finanzinstitute. Er versucht das Problem dynamischer Inkonsistenz (die Notwendigkeit, angesichts der massiven Externalitäten einer drohenden Pleite systemisch relevante Institute ex post immer retten zu müssen) dadurch aufzulösen, dass die betroffenen Banken nicht mehr groß genug sind, um überhaupt systemische Risiken auszulösen. Das Phänomen des „Too big to fail“ nimmt in der aktuellen Diskussion einen hohen Stellenwert ein. Johnson/Kwak

(2010) sind vehemente Verfechter einer Aufspaltung des US-amerikanischen Bankensystems in kleinere Einheiten.

Als wichtiges Gegenargument ist zu bedenken, dass auch viele kleine Finanzinstitute gemeinsam systemische Risiken generieren können, wenn sie jeweils Strategien verfolgen, die miteinander hoch korreliert, also nicht hinreichend diversifiziert sind. So barg etwa der drohende Zusammenbruch des Hedge Fonds LTCM (Long Term Capital Management) – ein im Vergleich zu Großbanken relativ kleines Institut – im Jahr 1998 hohe systemische Risiken. Eine Zerschlagung in kleinere Einheiten stellt deshalb allenfalls eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung zur Eindämmung systemischer Risiken dar. Überzeugender ist das Argument, dass mit abnehmender Größe der Finanzinstitute auch ihr politischer Einfluss (ihre Lobbymacht) sinkt. Der Charme einer Zerschlagung besteht dieser Sichtweise zufolge in der Reduktion der politischen Einflussnahme des Finanzsektors. Umgekehrt folgt daraus aber auch, dass gerade gegen solche Bestrebungen vehementer Widerstand zu erwarten ist.

Ein leicht modifizierter Ansatz im Vergleich zu einer Zerschlagung besteht in einer strikten Trennung in unterschiedliche Geschäftsbereiche (Ring Fencing) – so etwa Überlegungen der britischen Independent Commission on Banking (vgl. Vickers 2011). Dahinter steht die Überlegung, traditionelle Geschäftsbankenaktivitäten (Retail Banking) und Investment Banking operativ zu trennen, so dass es im Krisenfall leichter möglich ist, das traditionelle Privatkundengeschäft (wie Sichteinlagen; Kredite an kleine und mittelständische Unternehmen) zu stützen und dagegen den Bereich mit riskanteren Investment Banking-Aktivitäten untergehen zu lassen. Diese Lösung erscheint aber nur als halbherziger Schritt, weil es

7 Die Krise im Euroraum verdeutlicht allerdings, dass selbst Staatspapiere keineswegs unbesehen als sichere Anlageform gelten können. Die Popularität von Staatsanleihen als vermeintlich risikofreie Anlageform zeigt eindrucksvoll, wie problematisch der Versuch einer feinsteuernden Regulierung über Risikogewichte ist.

zweifelhaft ist, ob sich im Krisenfall eine solche strikte Trennung tatsächlich durchhalten lässt.

Eine drastische Anhebung der Eigenkapital- und Liquiditätsvorschriften mag heute als ebenso revolutionärer Schritt erscheinen wie die Forderung nach der Aufspaltung großer Finanzinstitute. Um in Zukunft ein stabiles Finanzsystem zu gewährleisten (eine unabdingbare Voraussetzung für gute Geldpolitik) sind solche radikalen Reformen aber unverzichtbar. Die bisherigen Reformansätze, auch die in Basel III vorgenommenen Anpassungen, sind im Vergleich dazu viel zu zaghaft. Es ist ermutigend, dass an der internationalen Forschungsfront solche drastischen Schritte intensiv diskutiert werden (vgl. beispielhaft etwa Admati/DeMarzo/Hellwig und Pfleiderer 2010, Johnson/Kwak 2010 und Vickers 2011). Welcher Weg sich dabei letztlich durchsetzen wird, ist derzeit noch offen. Da nationale Regelungen wenig Erfolg versprechen, ist eine internationale Koordinierung unabdinglich. Essentiell ist zudem, dass ein funktionaler Ansatz gewählt wird, der alle Finanzmarktaktivitäten (egal ob im Banken- oder Schattenbankensektor) gleich behandelt.

Nach der globalen Finanzkrise verfolgte die Wirtschaftspolitik zwei zentrale Ziele: a) Ein rasches wieder in Gang setzen der Kreditvergabe, um realwirtschaftliches Wachstum zu stimulieren; b) Reformen, um zukünftig eine höhere Stabilität des Finanzsektors sicherzustellen. Zwischen kurzfristiger Stabilisierung und langfristiger Strukturänderung besteht scheinbar ein gewisser Trade Off: Höhere Stabilität des Finanzsektors ist nur durch stärkere Regulierung möglich; diese verteuert aber die Kreditvergabe. Das kurzfristige Interesse, eine anhaltende Kreditklemme zu verhindern und die Furcht davor, eine zu starke Regulierung könne den Aufschwung und die Innovationsbereitschaft hemmen, spricht für eine starke Stützung des Finanzsektors, um die Kreditvergabe rasch wieder in Gang zu setzen. Mittelfristig erhöht sich so aber das Risiko noch gravie-

renderer Krisen: Sie verschärft die Anreize in der Finanzindustrie, noch größere Risiken einzugehen. So begünstigt gerade ein Aufschieben von Reformen die Gefahr des Entstehens neuer Spekulationsblasen und erhöht das Risiko, dass beim Platzen der nächsten Blase die Realwirtschaft noch stärker destabilisiert wird.

Das Argument, eine stärkere Regulierung sei mit hohen Kosten verbunden – zum einen durch die Verteuerung der Kreditvergabe an die Realwirtschaft, zum anderen durch die Behinderung der Innovationsfähigkeit des Finanzsektors – ist ein populäres Lobby-Argument der Finanzindustrie beim Versuch, schmerzhaft Reformen abzublocken. Es hält aber einer genaueren Betrachtung keineswegs stand. Die notwendigen Reformen sind unverzichtbar, um negative externe Effekte der Finanzindustrie einzudämmen. Ein Schrumpfen des Finanzsektors in den Bereichen, in denen bislang exzessive Risiken eingegangen wurden, ist deshalb gerade ein wesentlicher Bestandteil notwendiger Strukturanpassungen. Nur so kann eine gefährliche Fehlallokation der Ressourcen in unproduktive Sektoren korrigiert werden. Durch die Begünstigung der Blasenbildung sowohl im Finanz- wie im Immobiliensektor kam es zu fatalen Verzerrungen durch ineffiziente Kreditvergabe. In manchen Ländern, in denen die Finanzindustrie im Laufe der letzten Jahrzehnte besonders stark angewachsen ist (wie in Island, Irland, Großbritannien und der Schweiz) kann es dabei im Laufe der nächsten Jahre zu schmerzhaften Anpassungsprozessen für die Gesamtwirtschaft kommen. Es scheint offensichtlich wesentlich einfacher zu sein, isländische Fischer als Investmentbanker anzuwerben als eine Umschulung in die umgekehrte Richtung.⁸ Gerade Staaten wie Deutschland, in denen das kontinentaleuropäische Bankensystem manche Exzesse dämpfte, dürften von einem kleineren, stabileren Finanzsektor dagegen umso stärker profitieren.

8 So zitiert etwa Lewis, Michael (2009) einen erfahrenen isländischen Fischer, der mit 30 Jahren plötzlich zum Investmentbanker wurde: „I think it is easier to take someone in the fishing industry and teach him about currency trading,“ he says, „than to take someone from the banking industry and teach him how to fish.“

Auch für Finanzinnovationen gilt, dass der gesamtwirtschaftliche Wert vieler solcher Innovationen weit überzeichnet wird. Vielfach dienen sie vor allem der Sicherung privater Renten (Extraprofiten), während der soziale Grenzertrag mitunter sogar negativ ist. Ein eindrucksvolles Beispiel bildet die jüngste Innovation des High Frequency Trading im Aktienhandel: Sie ermöglicht bestimmten Intermediären, durch Front-Running (Eigengeschäften unter Ausnutzung der Kenntnis von Kundenaufträgen) Gewinne auf Kosten anderer zu erzielen. Der vermeintliche Vorteil zusätzlicher Liquiditätsschaffung erweist sich dagegen als weitgehend illusorisch: Die Händler ziehen ihre Liquidität nämlich gerade dann vom Markt zurück, wenn sie am dringendsten benötigt würde. Überspitzt formuliert könnte man ein drastisches Schrumpfen des Finanzsektors geradezu als ideales Instrument zur Förderung der Innovationsfähigkeit der Wirtschaft ansehen, indem so sichergestellt wird, dass clevere junge innovative Akademiker in Zukunft weg vom Finanzsektor und hin zu gesamtwirtschaftlich produktiveren Forschungszweigen geleitet werden.

Ein eindrucksvolles Beispiel dafür, dass der gesamtwirtschaftliche Nutzen moderner Finanzinnovationen eher begrenzt ist, illustriert folgendes Paradox: Die letzten Jahrzehnte zeichneten

sich durch eine höhere Stabilität auf der Makroebene (geringere konjunkturelle Schwankungen) aus; gleichzeitig häuften sich aber Perioden mit Finanzkrisen. Man sollte erwarten, dass moderne Finanzinnovationen unter solchen Bedingungen den einzelnen Individuen eine effizientere Risikoabsicherung ermöglichen. Tatsächlich wurden jedoch im Lauf der Zeit gerade im Gegenteil immer stärker gesamtwirtschaftliche Risiken auf die einzelnen Individuen abgewälzt: So bürdet etwa der Wechsel von defined zu contributed benefits (die Abkehr von einem Rentensystem mit festen Ansprüchen im Rentenalter hin zu einem System, in dem die Auszahlungen mit den erwirtschafteten Erträgen schwanken) bei Renten- und Pensionsansprüchen risikoaversen Wirtschaftssubjekten höhere Risiken bei der Altersvorsorge auf. Ähnliches gilt für die Verteilung der Risiken am Arbeitsmarkt. Geradezu pervers erscheint der Trend zum Abbau von Sozialtransfers (der Absicherung gegen individuelle Risiken) vor allem dann, wenn die Risiken großer Finanzinstitutionen umgekehrt immer massiver über staatliche Finanzhilfen abgesichert werden. Es scheint dringend geboten, diese Entwicklung umzukehren und dafür zu sorgen, dass der Finanzsektor für eine effiziente Absicherung individueller Risiken sorgt, statt selbst systemische Krisen auszulösen.

Literaturverzeichnis

- Admati, A. R.; DeMarzo, P.M.; Hellwig, M.R.; Pfleiderer, P. 2010: Fallacies, Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity is Not Expensive, Stanford GSB Research Paper No. 2063.
- Adrian, T.; Brunnermeier, M.K. 2008: CoVaR, Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No. 348.
- Adrian, T.; Shin, H. 2009: Money, Liquidity, and Monetary Policy, Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 360.
- Adrian, T.; Shin, H. 2010: Financial Intermediaries and Monetary Economics, Working Paper prepared for the Handbook of Monetary Economics.
- Bagehot, W. 1873: Lombard Street: A Description of the Money Market, London: John Murray. Reprinted in: Goodhart, Ch.; Illing, G. (eds.) 2002: Financial Crises, Contagion and the Lender of Last Resort: A Reader, Oxford University Press.
- Bernanke, B.S. 2010: Monetary Policy and the Housing Bubble, Annual Meeting of the American Economic Association, Atlanta.
- Bernanke, B.S.; Gertler, M. 1999: Monetary Policy and Asset Price Volatility, in: Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, Fourth Quarter, S. 17-51.
- Borio, C. 2003: Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?, in: CESifo Economic Studies 2003, Bd. 49 (2), S. 181-215.
- Borio, C.; Zhu, H. 2008: Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism?, BIS Working Paper No. 268.
- Brunnermeier, M.; Pedersen, L.H. 2009: Market Liquidity and Funding Liquidity, in: Review of Financial Studies, Bd. 22 (6), S. 2201-2238.
- Brunnermeier, M.; Gorton, G.; Krishnamurthy, A. 2010: Risk Topography, mimeo Princeton University.
- Cao, J.; Illing, G. 2010: Regulation of Systemic Liquidity Risk, in: Financial Markets and Portfolio Management, Bd. 24, S. 31-48.
- Cao, J.; Illing, G. 2011: Endogenous Exposure to Systemic Liquidity Risk, in: International Journal of Central Banking, Bd. 7 (2), S. 173-216.
- Cecchetti, St.G.; Genberg, H.; Lipski, J.; Wadhvani, S. 2000: Asset Prices and Central Bank Policy, Geneva Reports on the World Economy, ICMB and CEPR, Geneva.
- Chari, V.; Christiano, L.; Kehoe, P. 2008: Facts and Myths about the Financial Crisis of 2008, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Working Paper No. 666.
- Cochrane, J. 2009: Lessons from the Financial Crisis, in: Regulation, Cato Institute, Bd. 32 (4), S. 34-37.
- Cox, Ch. 2008: Letter to Basel Committee in Support of New Guidance on Liquidity Management, SEC, 20. März 2008.
- Dang, T.V.; Gorton, G.; Holmström, B. 2010: Financial Crises and the Optimality of Debt for Liquidity Provision, Working Paper, Yale University.
- Diamond, D.; Dybvig, Ph. 1983: Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity, in: Journal of Political Economy, Bd. 91 (3), S. 401-419.
- Diamond, D.; Rajan, R. 2001: Liquidity Risk, Liquidity Creation and Financial Fragility: A theory of banking, in: Journal of Political Economy, Bd. 109, S. 287-327.
- Geanakoplos, J. 2010: Solving the Present Crisis and Managing the Leverage Cycle, in: Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, Bd. 16 (1), S. 101-131.

- Geithner, T. F. 2006: Hedge Funds and Derivatives and Their Implications for the Financial System, Hong Kong, 15. September 2006.
- Goodhart, Ch.; Illing, G. 2002: Financial Crises, Contagion and the Lender of Last Resort: A Reader, Oxford University Press.
- Goodfriend, M.; King, R. 1988: Financial Deregulation, Monetary Policy, and Central Banking, in: Haraf, W.; Kushmeider, R.M. (eds.): Restructuring Banking and Financial Services in America, AEI Studies, No. 481, Lanham, MD: UPA.
- Gorton, G. 2010: Interview on the Growth and Collapse of Shadow Banking, The Region, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Gorton, G.; Metrick, A. 2010: Regulating the Shadow Banking System, Working Paper, Yale University.
- Hördahl, P.; King, M. 2008: Developments in Repo Markets During the Financial Turmoil, in: Bank for International Settlements Quarterly Review (December), S. 37-53.
- Illing, G. 2004a: Geldpolitik in den USA – Die FED in der Zinsfalle?, in: ifo Schnelldienst, Bd. 57 (6), S. 31-37.
- Illing, G. 2004b: Financial Fragility, Bubbles, and Monetary Policy, in: Sinn, H.-W., Widgrén, M.; Köthenbürger, M. (eds.): European Monetary Integration, MIT Press, Cambridge, Mass., S. 141-169.
- Illing, G. 2008: Financial Stability and Monetary Policy – A Framework, in: Touffut, J.-Ph. (eds.), Central Banks as Economic Institutions, Edward Elgar, S. 68-87.
- Jeanne, O.; Korinek, A. 2010: Managing Credit Booms and Busts: A Pigouvian Taxation Approach, Working Paper, Johns Hopkins University.
- Jimenez, G.; Ongena, S.; Peydró, J.L.; Saurina J. 2008: Hazardous Times for Monetary Policy: What Do 23 Million Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit Risk-Taking?, Working Paper No. 833, Banco de España.
- Johnson, S.; Kwak, J. 2010: 13 Bankers – The Wall Street Takeover and the Next Financial Meltdown, Random House.
- Keen, M. 2011: The Taxation and Regulation of Financial Institutions, in: CESifo Economic Studies, Bd. 57 (1), S. 1-24.
- Kotlikoff, L. 2010: Jimmy Stewart Is Dead, Ending the World's Ongoing Financial Plague with Limited Purpose Banking, Wiley.
- Lewis, M. 2009: Wall Street on the Tundra, Vanity Fair, April 2009.
- Rajan, R. 2005: Has Financial Development Made the World Riskier?, in: Federal Reserve Bank of Kansas City, Proceedings, S. 313-369.
- Rajan, R. 2010: Why We Should Exit Ultra-Low Rates, Fault lines Blog, Chicago, 24.8.2010, <http://blogs.chicagobooth.edu/n/blogs/blog.aspx?nav=main&webtag=faultlines&entry=22>
- Shin, H.S. 2005: Financial System Liquidity, Asset Prices and Monetary Policy, in: The Changing Nature of the Business Cycle, Reserve Bank of Australia, S. 312-335.
- Singh, M.; Aitken, J. 2010: The (Sizeable) Role of Rehypothecation in the Shadow Banking System, IMF Working Paper, WP/10/172.
- Taylor, J. 1999: An Historical Analysis of Monetary Policy Rules, in: Taylor, J. (ed.): Monetary Policy Rules, Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Taylor, J. 2007: Housing and Monetary Policy, NBER Working Paper Series 13682.
- Tinbergen, J. 1952: On the Theory of Economic Policy. Amsterdam: North-Holland.
- US-Finanzministerium 2008: Treasury Announces Guaranty Program for Money Market Funds: <http://www.treasury.gov/press-center/press-releases/Pages/hp1147.aspx>
- Vickers, J. 2011: How to Regulate the Capital and Corporate Structures of Banks?, Independent Commission on Banking, London.
- Wagner, W. 2010: In the Quest of Systemic Externalities: A Review of the Literature, in: CESifo Economic Studies, Bd. 56, S. 96-111.

Der Autor

Prof. Dr. Gerhard Illing

Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Makroökonomie,
Ludwig-Maximilians-Universität München



Neuere Veröffentlichungen der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik

Wirtschaftspolitik

Der Fortschritt ist bezahlbar

WISO direkt

Wirtschaftspolitik

**Die Weltwirtschaft im Ungleichgewicht –
Ursachen, Gefahren, Korrekturen**

WISO Diskurs

Nachhaltige Strukturpolitik

**Exporte um jeden Preis? Zur Diskussion
um das deutsche Wachstumsmodell**

WISO direkt

Europäische Wirtschafts- und Sozialpolitik

Staatsgläubigerpanik ist keine Eurokrise!

WISO direkt

Steuerpolitik

**Progressive Sozialversicherungsbeiträge –
Entlastung der Beschäftigten oder Verfestigung
des Niedriglohnssektors?**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Mittelstand

**Soloselbstständige in der Insolvenz –
Zwischen Stigmatisierung und Neustart**

WISO direkt

Gesprächskreis Verbraucherpolitik

**Was die Verbraucherpolitik von der
Verhaltensökonomie lernen kann**

WISO direkt

Gesprächskreis Verbraucherpolitik

**Nanotechnik im Lebensmittelsektor –
Entwicklungen nicht dem Zufall überlassen!**

WISO direkt

Arbeitskreis Innovative Verkehrspolitik

**Reform des Personenbeförderungsgesetzes –
Perspektiven für ein nachhaltiges und
integriertes Nahverkehrsangebot**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Stadtentwicklung, Bau und Wohnen

**Das Programm Soziale Stadt –
Kluge Städtebauförderung für die Zukunft
der Städte**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Sozialpolitik

Rente mit 67? Argumente und Gegenargumente

WISO Diskurs

Gesprächskreis Sozialpolitik

**Erwerbsminderungsrente –
Reformnotwendigkeit und Reformoptionen**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Sozialpolitik

**Soziale Gesundheitswirtschaft: mehr Gesundheit,
gute Arbeit und qualitatives Wachstum**

WISO direkt

Gesprächskreis Arbeit und Qualifizierung

Fiskalische Effekte eines gesetzlichen Mindestlohns

WISO Diskurs

Arbeitskreis Arbeit-Betrieb-Politik

**Perspektiven der Unternehmensmitbestimmung
in Deutschland – ungerechtfertigter Stillstand auf
der politischen Baustelle?**

WISO Diskurs

Arbeitskreis Dienstleistungen

**Dienstleistungen in der Zukunftsverantwortung –
Ein Plädoyer für eine (neue) Dienstleistungspolitik**

WISO Diskurs

Gesprächskreis Migration und Integration

**Prekäre Übergänge vermeiden – Potenziale nutzen
Junge Frauen und Männer mit Migrationshintergrund
an der Schwelle von der Schule zur Ausbildung**

WISO Diskurs

Frauen- und Geschlechterforschung

**Geschlechterpolitik zu Pflege/Care
Anregungen aus europäischen Ländern**

WISO Diskurs

Volltexte dieser Veröffentlichungen finden Sie bei uns im Internet unter

www.fes.de/wiso