

Demary, Markus

Article

Vernetzung der Banken und systemische Risiken: Wege zur Lösung des "Too-Interconnected-to-Fail"-Problems

Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Demary, Markus (2013) : Vernetzung der Banken und systemische Risiken: Wege zur Lösung des "Too-Interconnected-to-Fail"-Problems, Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, ISSN 1861-1559, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 82, Iss. 4, pp. 57-72, <https://doi.org/10.3790/vjh.82.4.57>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/111273>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Vernetzung der Banken und systemische Risiken: Wege zur Lösung des „Too-Interconnected-to-Fail“-Problems

VON MARKUS DEMARY

Markus Demary, Institut der deutschen Wirtschaft Köln (iw Köln), E-Mail: demary@iwkoeln.de

Zusammenfassung: Die Insolvenz einer großen und stark vernetzten Bank führt zu Verlusten bei anderen Banken und kann das Finanzsystem destabilisieren. Eine stärkere Systemperspektive der Finanzmarktregulierung ist deshalb essentiell. Dieser Artikel analysiert, wie das Problem der Systemrelevanz im bisherigen Regulierungsrahmen berücksichtigt wird. Die Analyse kommt zu dem Schluss, dass der von Basel III vorgesehene systemische Eigenkapitalpuffer das Finanzsystem stabilisieren kann, wenn sich seine Höhe an der jeweiligen Systemrelevanz der Banken bemisst. Die neuen Abwicklungsregeln tragen der Systemrelevanz von Banken zwar Rechnung, jedoch wird das Problem von Spillovers im Falle einer Gläubigerbeteiligung nur unzureichend gelöst. Es sollte stattdessen der Vorschlag der Liikanen-Kommission aufgegriffen werden, dass ein Teil des Bail-in-fähigen Kapitals außerhalb des Bankensektors gehalten werden sollte. Ein Trennbankensystem reduziert das Systemrisiko hingegen nicht notwendigerweise, da es die Refinanzierung der stark vernetzten Handelsgeschäfte riskanter macht. Die Vernetzung der Banken kann aber durch die Einführung von robusten zentralen Kontrahenten im außerbörslichen Derivatehandel reduziert werden.

Summary: The insolvency of a big and highly interconnected financial institution can lead to losses at other financial institutions and endangers the stability of the financial system. A systemic perspective on bank regulation is therefore essential. This article analyzes how appropriate the problem of systemic relevance is considered in financial regulation. The analysis comes to the conclusion that the systemic risk buffer of Basel III can stabilize the financial system when it is calibrated to the respective systemic relevance of banks. The new resolution procedures take the systemic relevance of banks to a higher extent into account. However, they do not solve the problem of spillovers in case of a bail-in. The proposal of the Liikanen group should therefore be considered: a layer of bail-in-capital outside the banking sector should be implemented. The separation of commercial and investment banking branches does not necessarily reduce systemic risks since the separation increases the refinancing risks of the trading entity. However, the introduction of central counterparties reduces the interconnectivity in derivative trading.

→ JEL Classification: G28, G33, G38

→ Keywords: Bank resolution, capital regulation, OTC-derivatives, systemic risk

I Einleitung

Ähnlich wie der Flügelschlag eines Schmetterlings einen Tornado auslösen kann, so führte das Platzen der Preisblase im US-amerikanischen Immobilienmarkt zu massiven Bankenzusammenbrüchen und beinahe zum Kollaps des weltweiten Finanzsystems. Bei beiden Phänomenen führte ein lokaler Auslöser zu einem überregionalen Problem. Eine solche nichtlineare Dynamik kann aus einer starken und komplexen Vernetzung von Akteuren resultieren, wenn ein großer und stark mit dem übrigen Finanzsystem vernetzter Akteur ausfällt.¹ So begünstigte das starke Wachstum von derivativen Finanzinstrumenten, darunter verbriefte US-Hypotheken und deren weitere Verbriefung, eine starke internationale Vernetzung der Banken untereinander und erzeugte ein komplexes weltweites Netzwerk an Forderungen und Verbindlichkeiten. Die hohe Verschuldung gerade der großen und stark vernetzten Finanzinstitute erhöhte deren Insolvenzrisiko und darüber die Gefahr einer Systemkrise. Die ungeordnete Insolvenz der Investmentbank Lehman Brothers vor fünf Jahren hat gezeigt, in welchem Ausmaß Ansteckungseffekte das gesamte Finanzsystem destabilisieren können und massive staatliche Rettungsaktionen notwendig machen.

Angestoßen durch die Reformvorschläge der Regierungschefs der 20 größten Industrie- und Schwellenländer wurden im Nachgang zur globalen Finanzkrise Maßnahmen gegen die Gefahren einer Systemkrise beschlossen und teilweise auch umgesetzt. Ehe sich diese aber im Hinblick auf ihr Potential zur Stabilisierung des Finanzsystems bewerten lassen, sollte zuerst ein Blick auf die Entwicklungen geworfen werden, die das Finanzsystem krisenanfällig gemacht haben. Hierzu gehören unter anderem:

1. *Komplexität*: Die Größe des Bankensystems und die Vernetzung der einzelnen Banken untereinander sind stark gestiegen, und es entwickelte sich eine Netzwerkstruktur, bei der einige sehr stark vernetzte Finanzinstitute von vielen weniger stark vernetzten Instituten umgeben sind (Haldane 2009).
2. *Global systemrelevante Banken*: Die Schieflage von großen und stark mit dem übrigen Finanzsystem vernetzten Banken kann zu Verlusten bei anderen Finanzmarktteilnehmern führen und so die Bereitstellung von systemrelevanten Finanzdienstleistungen gefährden (Claessens et al. 2010).
3. *Verminderte Marktdisziplin*: Bei systemrelevanten Banken erwartet der Markt eine staatliche Rettung im Insolvenzfall. Hierdurch wird es den systemrelevanten Banken ermöglicht, sich *günstiger zu* refinanzieren und höhere Risiken einzugehen im Vergleich zu weniger systemrelevanten Banken. Dies erleichtert ihnen eine Steigerung ihrer Systemrelevanz (Liikanen et al. 2012).
4. *Kurze Ansteckungswege*: Das Netzwerk zwischen den Banken wurde im Zeitablauf dichter. Anstatt nur indirekt über einen oder mehrere andere Akteure miteinander

¹ Haldane (2009) weist darauf hin, dass die Struktur der Vernetzung des Bankensystems für dessen Reaktion auf Schocks verantwortlich ist. Eine Verstärkung von Schocks entsteht demnach, wenn ein besonders stark mit dem übrigen Finanzsystem vernetzter Akteur ausfällt. Im Falle einer gleichmäßig starken Vernetzung der Akteure kann die Vernetzung aber auch stabilisierend auf das Finanzsystem wirken, wie vom Modell von Allen und Gale (2000) impliziert.

vernetzt zu sein, sind die Banken nun häufiger direkt untereinander vernetzt.² Damit konnte sich ein lokales Problem, wie das Platzen der US-amerikanischen Immobilienpreisblase, schnell zu einer globalen Krise entwickeln (Haldane 2009).

5. *Unterkapitalisierung*: Gerade bei den großen stark vernetzten Banken zeigten sich sehr geringe Eigenkapitaldecken. Dadurch stieg nicht nur das Insolvenzrisiko auf der Einzelbankebene, sondern aufgrund der starken Verflechtungen der Finanzmarktakteure untereinander auch das Risiko einer Systemkrise (Liikanen et al. 2012, Haldane 2009).

Systemische Risiken und die damit verwandten Probleme „Too-big-to-fail“ und „Too-interconnected-to-fail“ entstehen, wenn Banken in Schieflage geraten und nicht ohne Störungen der Stabilität des Finanzsystems abgewickelt werden können. Aus diesem Grund muss die Funktionsfähigkeit des Finanzsystems aus der Systemperspektive betrachtet werden.³ Zur Gesunderhaltung des Systems bedarf es einer Kombination von präventiven Maßnahmen, operativen Eingriffen und einer Reduzierung der Ansteckungswege. Höhere Eigenkapitalpuffer können als präventive Maßnahme dienen. Abwicklungsmechanismen für Banken in Schieflage, aber auch der Vorschlag eines Trennbankensystems sind operative Eingriffe, während die Reform der Infrastruktur der außerbörslichen Derivatemarkte darauf abzielt, die Ansteckungswege zu reduzieren. Ziel dieses Artikels ist es, zu analysieren und zu bewerten, wie gut diese Maßnahmen in der Lage sind, den oben aufgeführten Entwicklungen im Finanzsystem entgegenzuwirken und ihm zu einer höheren Stabilität zu verhelfen. Nach einer kurzen Erläuterung wie Systemrisiken und das „Too-Interconnected-to-Fail“-Problem in einem einfachen Modell entstehen und welche Auswirkungen sie auf das Finanzsystem haben, werden Regulierungsmaßnahmen analysiert und bewertet. Schlussfolgerungen und weitere Vorschläge schließen den Artikel ab.

2 Vernetzung, Systemrelevanz und Finanzstabilität

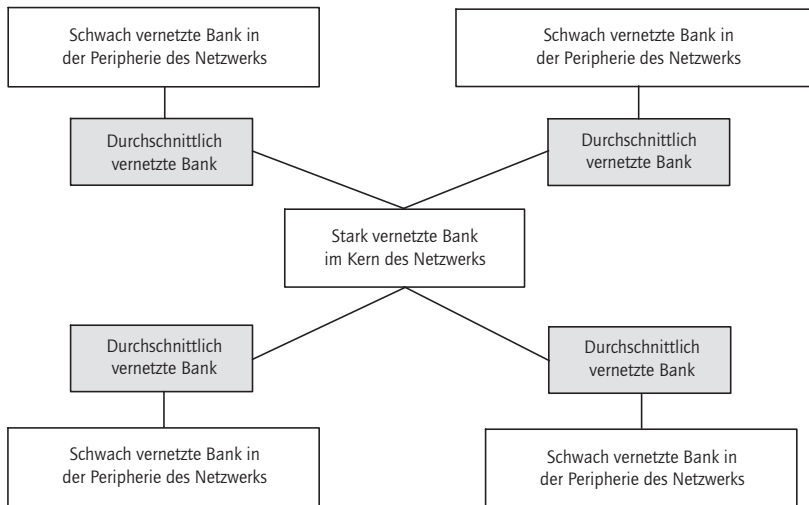
Finanzstabilität bedeutet, dass das Finanzsystem ohne gravierende Fehler funktioniert und zudem einen hohen Grad an Robustheit gegenüber Schocks aufweist (Frait und Komárková 2011). Die Entstehung von systemrelevanten Banken und deren Risikoübernahme bergen aber potentielle Gefahren für die Finanzstabilität. Eine systemrelevante Bank ist charakterisiert als ein Finanzinstitut, dessen Schieflage oder ungeordnete Insolvenz aufgrund von Größe, Komplexität, mangelnder Substituierbarkeit und Vernetzung zu einer signifikanten Erschütterung des gesamten Finanzsystems und der Realwirtschaft führen würde (BCBS 2011). Systemrelevante Funktionen und Dienstleistungen einer solchen Bank sind diejenigen, deren Ausfall für das Finanzsystem und die Gesamtwirtschaft kritisch sind und die nicht durch einen anderen Marktakteur innerhalb einer angemessenen Zeit ersetzt werden können (BCBS 2011, FSB 2013). FSB (2013) hat eine Liste von systemrelevanten Funktionen und Dienstleistungen erstellt. Hierzu gehören

2 In der Literatur zu Sozialen Netzwerken ist dies als Kleine-Welt-Phänomen beziehungsweise als Six-Degrees-of-Separation-Phänomen bekannt (Easley und Kleinberg 2010). Demnach stehen zwei zufällig ausgewählte Erdenbürger durch durchschnittlich nur sechs weitere Personen in Verbindung.

3 Haldane (2009) und Haldane und May (2011) ziehen Parallelen zur Stabilität von Ökosystemen auf.

Abbildung 1

Einfaches Modell der Vernetzung der Banken



Quelle: In Anlehnung an Demary und Schuster (2013).

unter anderem die Entgegennahme von Kundeneinlagen, die Kreditvergabe, die Bereitstellung von Infrastruktur für den Zahlungsverkehr sowie für die Abwicklung von Transaktionen.

Fricke und Lux (2012) ermitteln aus Daten des Interbankenhandels, dass das Bankensystem aus einem stark vernetzten Kern und einer weniger stark vernetzten Peripherie besteht. Abbildung 1 verdeutlicht das Problem der Systemrelevanz durch Vernetzung innerhalb eines einfachen Netzwerkmodells mit neun Banken in Anlehnung an Demary und Schuster (2013).

Im Kern dieses stilisierten Bankennetzwerks befindet sich eine überdurchschnittlich stark vernetzte Bank, die von vier durchschnittlich vernetzten Banken umgeben ist. Diese sind mit jeweils einer Bank vernetzt, die keine weiteren Netzwerkverbindungen zu anderen Banken aufweist und deshalb zur Netzwerkperipherie gehört. Die Bank im Kern hat viermal so viele Netzwerkverbindungen wie die Banken in der Peripherie. Zur Vereinfachung sei angenommen, dass sie deshalb auch über die vierfache Bilanzsumme verfügt. Sie ist damit groß und stark vernetzt. Zudem sei angenommen, dass das Eigenkapital der Banken nicht ausreicht, um Schocks aufzufangen.

Trifft ein Schock eine kleine Bank aus der Peripherie und zieht sie in die Insolvenz, so kann ihre Schieflage auf dem direkten Weg nur zu Verlusten bei der mit ihr vernetzten Bank führen, da die kleine Peripheriebank keine weiteren Netzwerkverbindungen mehr aufweist. Eine kaskadierende Ausbreitung von Verlusten wird spätestens bei der Bank im stark vernetzten Kern gestoppt, die aufgrund ihrer Größe die indirekten Effekte einer Insolvenz einer kleinen Peripheriebank aus-

halten kann. In der Netzwerkforschung wird die Bank im Kern als Cluster bezeichnet.⁴ Solange diese Bank robust ist, kann aus der Insolvenz der Peripheriebank keine Systemkrise entstehen.

Nun sei angenommen, dass der Markt es der großen stark vernetzten Bank im Kern erlaubt, mit sehr hohem Fremdkapitaleinsatz zu arbeiten. Trifft der Schock nun diese Bank, so gerät sie in die Schieflage, wenn ihr Eigenkapital nicht ausreicht, um die Verluste zu absorbieren. In diesem Fall würden auch die durchschnittlich vernetzten Banken in Schieflage geraten, wenn deren Eigenkapitaldecken ebenfalls nicht ausreichen sollten, um Verluste aus der Insolvenz der großen stark vernetzten Bank zu verkraften. Auf diesem Weg gelangt die Krise zu den kleinen Banken in der Peripherie. Da es keinen Cluster gibt, der die Ausbreitung der Kaskade stoppen kann, entwickelt sich die Insolvenz der großen stark vernetzten Bank zu einer Systemkrise.

Trotz seiner Einfachheit hat dieses Modell eines Bankennetzwerks wichtige Implikationen für die Regulierung von systemrelevanten Banken:

- Der Ausfall einer systemrelevanten Bank führt zu Verlusten bei einer großen Zahl von anderen Marktteilnehmern und kann das gesamte Finanzsystem destabilisieren.
- Die Höhe des Eigenkapitals einer systemrelevanten Bank hat erhebliche Auswirkungen auf die Stabilität des Finanzsystems als Ganzes.
- Je robuster systemrelevante Banken gegen Schocks werden, desto robuster wird auch das Finanzsystem. Die Höhe der Eigenkapitalanforderungen sollte sich an der Systemrelevanz bemessen. Da aus der Systemrelevanz einer Bank eine negative Externität für das Finanzsystem resultieren kann, rechtfertigt sich ein solcher systemischer Risikopuffer (Haldane 2009).⁵
- Die Robustheit der stark vernetzten Banken ist auch deshalb wichtig, um die Ausbreitung von Schocks aus der Netzwerkperipherie abzumildern.

Diese Erkenntnisse hat der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht bereits in seinen Regulierungszielen festgehalten (BCBS 2011). Diese zielen darauf ab,

- die Insolvenzwahrscheinlichkeit einer systemrelevanten Bank durch die Erhöhung ihrer Verlustabsorptionsfähigkeit zu reduzieren sowie
- das Ausmaß und die Auswirkungen der Insolvenz einer systemrelevanten Bank durch die Verbesserung von Abwicklungsrahmen zu vermindern.

4 In einem Netzwerk stellen Cluster das einzige Hindernis dar, dass die Ausbreitung einer Kaskade stoppen kann (Easley und Kleinberg 2010: Kapitel 19).

5 Falls die Eigenkapitalanforderung an die systemrelevante Bank zu hoch angesetzt wird, so kann aus ihrer Systemrelevanz auch eine positive Externität für das Finanzsystem resultieren. Hiervon würden dann ihre nichtsystemrelevanten Wettbewerber profitieren. Bei der Berechnung eines an der Systemrelevanz bemessenen Eigenkapitalpuffers muss deshalb zwischen der Systemstabilität und möglichen Wettbewerbsverzerrungen abgewogen werden.

3 Analyse und Bewertung der Regulierungsmaßnahmen

Im Folgenden werden ausgewählte Regulierungsmaßnahmen im Hinblick auf ihr Potential zur Verminderung von Systemrisiken analysiert und bewertet. In seinem Potential als Präventionsmaßnahme gegen Systemrisiken wird der systemische Eigenkapitalpuffer aus Basel III und dessen Umsetzung in der Europäischen Union (EU) überprüft. Als operative Eingriffe in das Finanzsystem werden das deutsche Restrukturierungsgesetz und die Abwicklungsrichtlinie der EU (Bank Resolution and Restructuring Directive, BRRD) sowie der Trennbankenvorschlag der Liikanen Kommission analysiert. Die Reform der Handelsinfrastruktur für außerbörslich gehandelte Derivate (European Market Infrastructure Regulation, EMIR) wird als Maßnahme zur Reduzierung der Ansteckungswege ausgewertet.

3.1 Systemischer Eigenkapitalpuffer

Das einfache Netzwerkmodell aus dem zweiten Abschnitt implizierte bereits die destabilisierenden Eigenschaften aus der Insolvenz einer systemrelevanten Bank. In der Vergangenheit wiesen gerade die großen Banken deutlich geringere Eigenkapitalquoten als die kleineren Banken auf (Abbildung 2).

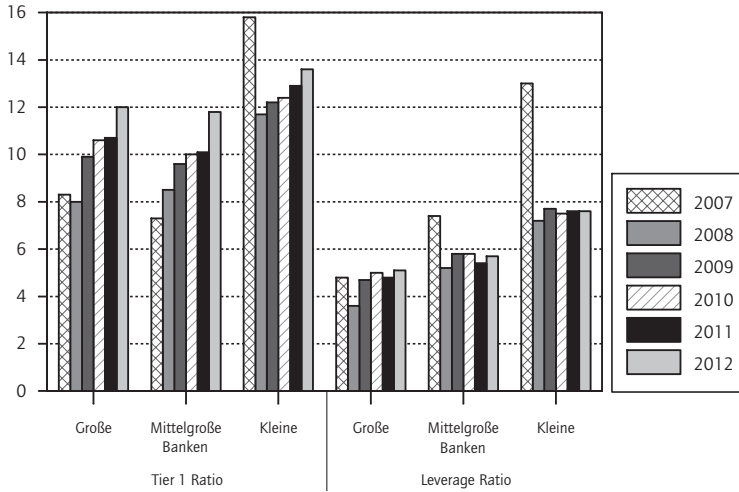
Der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) entwickelte einen speziellen Eigenkapitalpuffer für die systemrelevanten Banken, der ihrer Systemrelevanz Rechnung tragen soll. Zur Messung ist eine Systemrelevanzskala von vier Klassen vorgesehen, die aus einer empirischen Analyse abgeleitet wurde (BCBS 2011). Eine fünfte Kategorie besteht zudem, ist aber bislang unbesetzt. Sie dient als Spielraum, falls Banken in Zukunft an Systemrelevanz gewinnen. Die Systemrelevanz einer Bank bestimmt sich aus einem Indikatoransatz anhand der fünf Obergruppen: (i) grenzüberschreitende Aktivitäten, (ii) Größe, (iii) Vernetzung, (iv) Nichtersetzbarkeit von systemrelevanten Funktionen sowie (v) Komplexität, die jeweils mit einem Gewicht von 20 Prozent in den Indikator einfließen (BCBS 2011). Ein solcher Indikator kann aber nur ein unvollständiges Maß für Systemrelevanz sein. Die Größe einer Bank ist nur eine Approximation für den Grad der Vernetzung, da der wirkliche Grad an Vernetzung kaum mit Hilfe von Daten messbar sein wird.

Datengrundlage für die Messung der grenzüberschreitenden Aktivitäten einer Bank sind bei diesem Ansatz die grenzüberschreitenden Forderungen und Verbindlichkeiten der Bank. Die Größe einer Bank bestimmt sich in diesem Indikatoransatz über ihre gesamten Risikopositionen. Die Vernetzung einer Bank wird über die Höhe ihrer Forderungen und Verbindlichkeiten innerhalb des Bankensystems sowie über die Art ihrer kurzfristigen Refinanzierung über den Interbankenmarkt ermittelt (BCBS 2011). Diese Messung von Systemrelevanz rechtfertigt sich aus der Notverkaufsexternalität (Brunnermeier et al. 2009) und der Geldhortung der Banken (Haldane 2009), die infolge der Lehman-Insolvenz eintraten.⁶

6 Gerät eine Bank mit einem hohen Bestand an Forderungen gegenüber anderen Banken in die Überschuldung, so wird sie diese Papiere als Notverkauf veräußern müssen, so dass die Marktpreise für diese Papiere unter Druck geraten. Andere Banken, die ähnliche Papiere in ihren Büchern haben, werden bei einer Marktwertbilanzierung deshalb Bilanzverluste ausweisen müssen (Brunnermeier et al. 2009). Eine Bank, die sich stark kurzfristig am Interbankenmarkt refinanziert, wird bei ihrer Schieflage möglicherweise eine Vertrauenskrise auslösen, worauf die anderen Banken mit Geldhortung reagieren. Dies kann zu Refinanzierungsengpässen bei anderen Banken führen (Haldane 2009).

Abbildung 2

Eigenkapitalquote der Banken der Eurozone



Quelle: Europäische Zentralbank, Consolidated Banking Statistics.

Die Ersetzbarkeit von systemrelevanten Funktionen bemisst sich in diesem Ansatz über die von der Bank verwalteten Vermögensteile, den durch die Bank erfolgten Zahlungsverkehr sowie die Transaktionen der Bank auf Anleihe- und Aktienmärkten. Die Komplexität einer Bank misst der Indikatoransatz unter anderem anhand der Größe des Handelsbuches der Bank (BCBS 2011). Da die Derivatepositionen dort bilanziert werden, ist ein großes Handelsbuch ein imperfekter Indikator für einen hohen Bestand an komplexen Derivategeschäften. Diese tragen zu einer starken Vernetzung der Banken untereinander bei und erhöhen das Ansteckungsrisiko über die oben erwähnte Notverkaufsexternalität (Haldane 2009).

Nach den Vorschlägen des Baseler Ausschusses muss eine Bank, die in die Kategorie 1 fällt, als zusätzlichen systemischen Risikopuffer mindestens ein Prozent hartes Kernkapital im Verhältnis zu den risikogewichteten Aktiva vorhalten. Fällt sie hingegen in die Kategorie 5, so beträgt der systemische Risikopuffer mindestens 3,5 Prozent. Der Systemperspektive wird grundsätzlich Rechnung getragen, da der Kapitalpuffer mit dem Grad der Systemrelevanz ansteigt (BCBS 2011).

Die Eigenkapitalregulierung in der EU (Credit Regulation Directive IV) unterscheidet zusätzlich zwischen globalen und nichtglobalen systemrelevanten Finanzinstituten (KOM 2011: Artikel 131). Globale systemrelevante Finanzinstitute (Systemically Important Financial Institutions, SIFI) werden über die in Basel III verwendete Methode berechnet, während die nichtglobalen SIFIs über ihre Größe, ihre Relevanz für die EU beziehungsweise eines Mitgliedlandes, ihre grenzüberschreitenden Aktivitäten sowie ihrer Vernetzung mit dem Finanzsystem definiert werden (KOM 2011: Artikel 131).

Nach der EU-Richtlinie können für die globalen SIFIs Eigenkapitalzuschläge von bis zu fünf Prozent des harten Kernkapitals im Verhältnis zu den risikogewichteten Aktiva erhoben werden, während der Kapitalzuschlag bei den anderen SIFIs nur bis zu drei Prozent beträgt. Die nationalen Aufsichtsbehörden können diese Risikopuffer für das gesamte nationale Finanzsystem, aber auch nur für einen oder mehrere Teile des Finanzsystems erheben. Sie können aber auch Aufschläge von über fünf Prozent für globale SIFIs auferlegen, was aber vom Rat der EU abgelehnt werden kann (KOM 2011: Artikel 131).

Das Modell aus dem zweiten Abschnitt implizierte bereits, dass die Einführung eines systemischen Eigenkapitalpuffers das Finanzsystem stabilisieren kann, indem dieser die Widerstandskraft einer großen stark vernetzten Bank erhöht. Positiv ist zu bewerten, dass der systemische Risikopuffer aus Basel III an dieser Systemperspektive ansetzt, indem sich seine Höhe an der Systemrelevanz einer Bank orientiert. Möglicherweise kann der vorgesehene lineare Anstieg des Eigenkapitalpuffers aber nicht die vermutlich nichtlinear steigenden negativen Externalitäten einer stärkeren Vernetzung kompensieren. Welche Höhe ein solcher Puffer haben sollte, sollte aber nicht dem Praxistest überlassen werden. Wichtig ist deshalb, dass die Aufsichtsbehörden die Systemrelevanz der Banken kontinuierlich überprüfen und den systemischen Kapitalpuffer darauf basierend einer kontinuierlichen Revision unterlegen. Da der Vorschlag des BCBS zudem nur eine imperfekte Messung der Systemrelevanz zulässt, sollte der Indikatoransatz weiterentwickelt werden, um Systemrelevanz besser abbilden zu können.

3.2 Spezielle Abwicklungsmechanismen

Der systemische Eigenkapitalpuffer ist eine Präventionsmaßnahme. Tritt jedoch der Fall einer Insolvenz ein, so sind operative Eingriffe notwendig, um die systemrelevanten Dienstleistung der bedrohten Bank am Leben zu halten und negative externe Effekte auf andere Banken zu vermeiden, während die Verlustteile der angeschlagenen Bank abgespalten und abgewickelt werden. Hierzu ist ein spezieller Abwicklungsrahmen vonnöten, der der Systemrelevanz der Bank Rechnung trägt, und Maßnahmen und Instrumente vorsieht, die einen geordneten Austritt aus dem Markt ermöglichen, ohne dass es zu Störungen im Finanzsystem kommt. Aus Sicht von Claessens et al. (2010) sollte ein Abwicklungsrahmen für systemrelevante Banken aus den folgenden Bestandteilen bestehen:

- einer automatischen Rekapitalisierung der Bank über die Umwandlung des Fremdkapitals der Gläubiger in Eigenkapital im Vorfeld der eigentlichen Insolvenz,
- frühzeitigen Maßnahmen von Seiten der Finanzaufsicht bei einer weiteren Verschlechterung der Lage der Bank,
- der unverzüglichen Abwicklung bei Unterschreiten eines kritischen Eigenkapitalwertes und
- dem Vorliegen eines Abwicklungsplans noch im Vorfeld der eigentlichen Insolvenz.

Dieser ideale Abwicklungsrahmen hat die Ziele (Claessens et al. 2010),

- dem Markt zu signalisieren, dass keine Bank unverzichtbar ist, um zu vermeiden, dass Rettungserwartungen entstehen,

- durch eine Gläubigerbeteiligung den Managern und Eigentümern einen Anreiz zu geben, risikobewusster zu handeln, um die Schwellenwerte für die Fremdkapitalumwandlung zu vermeiden. Zudem stärkt dieser Ansatz das Monitoring der Gläubiger,
- der Systemrelevanz von Dienstleistungen Rechnung zu tragen, indem diese bei der Abwicklung weiter betrieben werden können sowie
- der Gefahr von Spillovers aufgrund der Vernetzung von Banken zu begegnen.

Im Folgenden werden das deutsche Restrukturierungsgesetz und die EU-Abwicklungsrichtlinie (Bank Restructuring and Resolution Directive, BRRD) kurz vorgestellt. Anschließend werden beide Abwicklungsrahmen gemeinsame im Hinblick darauf analysiert, inwieweit sie diese Prinzipien berücksichtigen.

3.2.1 Das deutsche Restrukturierungsgesetz

Das Restrukturierungsgesetz sieht ein zweistufiges Verfahren vor (Deutscher Bundestag 2010). Auf der ersten Stufe steht ein Sanierungsverfahren, das auf Initiative der Bank noch vor der eigentlichen Insolvenz eingeleitet wird. Es kann als Frühintervention interpretiert werden, wobei nicht, wie in Claessens et al. (2010) empfohlen, die Finanzaufsicht, sondern das Management der Bank interveniert. Auf dieser Stufe sind noch keine Eingriffe in die Rechte von Eigentümern und Gläubigern der Bank vorgesehen. Die angeschlagene Bank legt der Finanzaufsicht Sanierungspläne vor, die die Aufsicht genehmigen muss. Auf der zweiten Stufe findet die eigentliche Restrukturierung beziehungsweise Abwicklung der Bank statt, wenn die erste Stufe nicht erfolgreich war oder droht nicht erfolgreich zu sein. Auf dieser Stufe finden schließlich Eingriffe in die Rechte von Eigentümern und Gläubigern statt.

Als Abwicklungsinstrument steht der Finanzaufsicht die Errichtung einer Brückenbank vor, auf die die systemrelevanten Teile der Bank übertragen werden. Damit trägt das Restrukturierungsgesetz grundsätzlich der Systemrelevanz von Finanzdienstleistungen Rechnung. Die nicht systemrelevanten Teile werden hingegen im Rahmen eines herkömmlichen Insolvenzverfahrens abgewickelt, wie auch von Claessens et al. (2010) empfohlen. Für die Übertragung von Risikopositionen auf eine spezielle Abwicklungsanstalt wurde im Jahr 2009 das Gesetz zur Fortentwicklung der Finanzmarktstabilisierung ins Leben gerufen (Bundestag 2009).

Die Sanierungs- und Abwicklungsplanung wurden in einem weiteren Gesetz berücksichtigt.⁷ Demnach müssen systemrelevante Banken Sanierungspläne als Präventionsmaßnahme erstellen. Für die Abwicklungsplanung ist hingegen die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) verantwortlich. Diese erstellt jährliche Abwicklungspläne und bewertet die Abwicklungsfähigkeit der Banken. Sie kann zudem Restrukturierungsmaßnahmen anordnen, um die Abwicklungsfähigkeit der Banken zu gewährleisten.

7 Gesetz zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen vom 7. Juni 2013.

3.2.2 Die Abwicklungsrichtlinie der Europäischen Union

Die Abwicklungsrichtlinie der EU (Rat der Europäischen Union 2013) weist einige Gemeinsamkeiten, aber auch einige Unterschiede zum Restrukturierungsgesetz auf. Gemeinsam ist, dass Präventionsmaßnahmen vorgesehen sind, wobei diese in der Abwicklungsrichtlinie nicht der Bank überlassen, sondern von der Finanzaufsicht durchgeführt werden. Die Abwicklungsrichtlinie sieht ebenfalls vor, dass Banken Sanierungspläne erstellen, während die Finanzaufsicht mit der Erstellung der Abwicklungspläne betraut ist. Zudem kann die Finanzaufsicht die Beseitigung von Abwicklungshindernissen anordnen. Es erfolgen Frühinterventionsmaßnahmen durch die Finanzaufsicht, wenn die Eigenkapitalanforderungen der Bank nicht erfüllt werden. Die Initiative liegt dabei, wie von Claessens et al. (2010) empfohlen, bei der Finanzaufsicht.

Zudem sieht die Abwicklungsrichtlinie klare Abwicklungsinstrumente vor (Rat der Europäischen Union 2013: Artikel 31):

- die Unternehmensveräußerung,
- die Errichtung einer Brückenbank im öffentlichen Eigentum und unter öffentlicher Kontrolle für systemrelevante Funktionen der Bank,
- die Bereinigung der Bilanzen der Bank durch Ausgliederung von schlechten Vermögenswerten in eine spezielle Abwicklungsanstalt sowie
- die Umwandlung der Forderungen der Gläubiger in Eigenkapital unter Beachtung der festgelegten Haftungsreihenfolge.

Das Abwicklungsinstrument der Brückenbank trägt wie auch beim Restrukturierungsgesetz der Systemrelevanz von Banken dadurch Rechnung, dass systemrelevante Finanzdienstleistungen während der Abwicklung weiter betrieben werden. Der Vermeidung von Ansteckungseffekten auf Gläubigerbanken bei einem Bail-in wird in der Abwicklungsrichtlinie durch diskretionäre Spielräume der Aufsicht begegnet (Rat der Europäischen Union 2013: Artikel 38).

3.2.3 Bewertung beider Abwicklungsrahmen

Durch das Restrukturierungsgesetz und die Abwicklungsrichtlinie wird die Abwicklung einer insolventen Bank erleichtert. Beide Abwicklungsrahmen stellen damit eine Verbesserung des Regulierungsrahmens vor der Finanzkrise dar, da sie auch der Systemrelevanz von Banken Rechnung tragen. Zudem stärkt die Möglichkeit einer Gläubigerbeteiligung die Marktdisziplin, da die Gläubiger nun einen größeren Anreiz zum Monitoring der Bank haben. In dieser Hinsicht setzt die Abwicklungsrichtlinie jedoch bessere Anreize als das Restrukturierungsgesetz, da Gläubiger unter den Bail-in-Regeln der Abwicklungsrichtlinie eher mit Verlusten im Insolvenzfall rechnen müssen. Dadurch sollten sie tendenziell den riskanteren Banken als Risikoausgleich einen höheren Fremdkapitalzins abverlangen, wodurch Wettbewerbsvorteile aufgrund von Systemrelevanz reduziert werden. Zudem beinhaltet sie einen effektiveren Rahmen zur Einleitung von Frühinterventionsmaßnahmen. Sie erlaubt nämlich der Finanzaufsicht solche einzuleiten.

Die Einbeziehung der Gläubiger, wie beide Abwicklungsregime sie grundsätzlich vorsehen, ist zu begrüßen, sie kann aber zu möglichen Spillovers auf andere Banken führen, sofern diese

Gläubiger der abzuwickelnden Bank sind. Der Vorschlag der EU, in diesem Fall betroffene Gläubigergruppen diskretionär vom Bail-in auszunehmen schwächt jedoch die Abwicklungserwartungen und führt damit zu einem nicht risiko-adäquaten Fremdkapitalzins. Überzeugender ist der Vorschlag von Liikanen et al. (2012), dass ein bestimmter Anteil an Bail-in-fähigen Bankanleihen außerhalb des Bankensektors gehalten werden muss, um großflächige Spillovers im Bankensektor zu vermeiden.

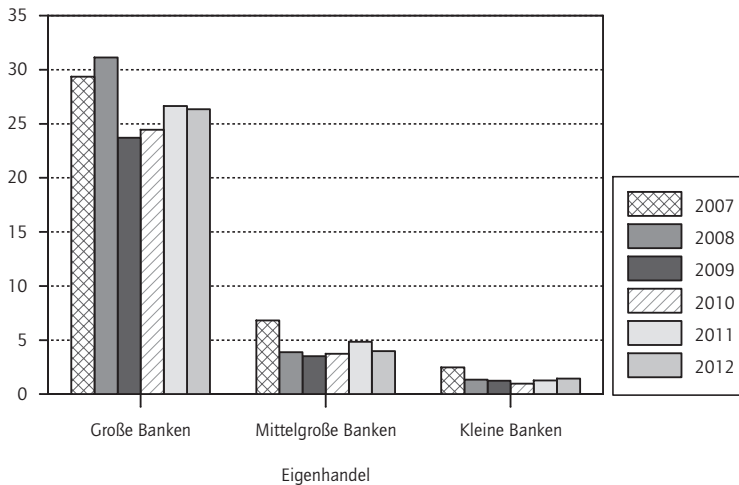
Beide Abwicklungsregime sehen keine automatische Umwandlung von Fremd- in Eigenkapital vor. Ein Bail-in sollte aber durch einen beobachtbaren Indikator ausgelöst werden, damit die Finanzmarktteilnehmer dessen Möglichkeit einpreisen können. Dies würde einem Wettbewerbsvorteil aufgrund von Systemrelevanz entgegenwirken.

3.3 Eingriff in die Struktur der Banken

Die Handelsaktivitäten von Banken begünstigen eine starke Vernetzung der Forderungen und Verbindlichkeiten der Banken untereinander (Liikanen 2012). Handelsaktivitäten spielen für die großen Banken eine deutlich stärkere Rolle als für die kleineren Banken (Abbildung 3). Aktuell werden drei mögliche Modelle einer Abtrennung der Handelsaktivitäten vom Kundengeschäft diskutiert (Hüther, 2013): (i) Nach dem Modell der Volcker-Rule werden Geschäftsbanken mit Einlagengeschäft jegliche Handelstätigkeiten untersagt sowie den Investmentbanken mit Handelstätigkeit die Entgegennahme von Kundeneinlagen untersagt wird. (ii) Der Vorschlag der Vickers-Commission zielt auf der Abtrennung des Kundengeschäfts in eine rechtlich und operativ unabhängige Gesellschaft ab, um sie vor den Risiken der Handelseinheit zu schützen. (iii)

Abbildung 3

Eigenhandel der Banken der Eurozone in Prozent der Bilanzsumme



Quelle: Europäische Zentralbank, Consolidated Banking Statistics.

Der Vorschlag der Liikanen-Kommission sieht die Abtrennung von Handelsgeschäften ab einer bestimmten Größe in eine rechtlich, wirtschaftlich und operativ unabhängige Gesellschaft vor.⁸

Die Volcker-Rule etabliert ein striktes Trennbankensystem zwischen Geschäftsbanken und Investmentbanken, während die Vorschläge von Vickers und Liikanen das Universalbankensystem einschränken, indem die Geschäftsbanktätigkeit und das Investmentgeschäft in unterschiedlichen Gesellschaften, aber unter dem Dach einer Holding-Gesellschaft stattfinden können. Diese Abtrennung hat zum Ziel: (i) die Kundeneinlagen von Risiken der Handelstätigkeit zu trennen und darüber hinaus zu verhindern, dass die Handelstätigkeit von der staatlichen Garantie für die Kundeneinlagen profitiert sowie (ii) die Abwicklung einer großen und stark vernetzten Bank zu erleichtern (Liikanen et al. 2012).

Durch die Abtrennung von Einlagengeschäft und Handelstätigkeit in separate rechtliche und wirtschaftliche Einheiten soll in einem gewissen Umfang das Konzept der Brückenbank, die eigentlich ein Abwicklungsinstrument ist, auf die Geschäftsstruktur einer großen und komplexen Bank angewendet werden. Der Trennbankenvorschlag geht davon aus, dass Verluste hauptsächlich in der Handelsgesellschaft anfallen (Liikanen et al. 2012). Diese sollte im Insolvenzfall in eine Abwicklungsanstalt überführt werden, während der Geschäftsbetrieb der Einlagenbank weiterläuft. Von der Grundidee her soll eine Abwicklung ohne den Ausfall von systemrelevanten Dienstleistungen ermöglicht werden.

Um den Beitrag eines Trennbankenmodells zur Verringerung von Ansteckungseffekten auf andere Handelsbanken und auch auf Banken mit Kundengeschäft zu bewerten, müssen die Risiken einer Universalbank mit den Risiken der beiden Trennbankenteile verglichen werden. Eine Universalbank trägt auf der Aktivseite ihrer Bilanz das Risiko, dass sich die Marktwerte der Anlagen ändern (Marktrisiko), sowie das Risiko, dass Kredite ausfallen (Kreditrisiko). Auf der Passivseite trägt die Universalbank das Risiko, dass die kurzfristige Refinanzierung über den Interbankenmarkt versiegt (Liquiditätsrisiko). Dieses Risiko wird dadurch eingeschränkt, dass die Universalbank sich zusätzlich über Kundeneinlagen finanzieren kann, die aufgrund der Einlagensicherung nicht in dem Maße von einem solchen Abzug betroffen sind, wie kurzfristige Interbankenkredite.

Im Trennbankenmodell ist die Handelstätigkeit nur dem Marktrisiko ausgesetzt, während die Geschäftsbankentätigkeit hauptsächlich dem Kreditrisiko unterliegt.⁹ Da sich die reine Handelsbank nicht über Kundeneinlagen finanzieren darf, betrifft sie das Liquiditätsrisiko in vollem Umfang, sofern sie sich stark kurzfristig refinanziert. Die Geschäftsbank hat kaum ein Liquiditätsrisiko, wenn sie sich stark über versicherte Einlagen finanziert.

Auch wenn die Abwicklung einer insolventen Bank in einem Trennbankensystem leichter durchzuführen ist, so steht dem das höhere Refinanzierungsrisiko der reinen Handelsbank entgegen. Denn die Passivseite der Bilanz der stark vernetzten Handelsbank ist einem höheren Liquiditätsrisiko ausgesetzt als beim Verbleib in einer Universalbank. Verlieren die Marktteilnehmer das

8 Die Vorschläge der Liikanen-Kommission wurden in Deutschland im Gesetz zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen umgesetzt.

9 Der Vorschlag der Liikanen-Kommission sieht die Abtrennung der Handelsgeschäfte ab einer bestimmten Größe vor. Damit kann die Geschäftsbank auch in gewissem Umfang Handel betreiben und ist somit auch in einem gewissen Umfang dem Marktrisiko ausgesetzt.

Vertrauen in die Solvenz dieser Handelsbank, so werden sie ihr die Refinanzierung verweigern, was einem Run der anderen Banken auf diese Bank ähnelt. Die Handelsbank wäre dann gezwungen, ihre Anlagen zu veräußern, um ihre Bilanz zu verkürzen. Im Fall einer drohenden Schiefelage kann sie dies aber nur zu Notverkaufspreisen (Brunnermeier et al. 2009). Muss eine Bank ihre Anlagen in großem Umfang verkaufen, so übt dies Druck auf die Marktpreise dieser Papiere aus. Die anderen Handelsbanken werden bei einer Marktwertbilanzierung Wertberichtigungen vornehmen müssen und diese als Verluste in ihrer Bilanz ausweisen (Brunnermeier et al. 2009).

Liquiditätsprobleme entstehen bei einer Universalbank nicht in dem Umfang, wenn sie sich hauptsächlich über stabilere Kundeneinlagen als über kurzfristige Interbankenkredite refinanziert. Aufgrund des Einlagensicherungssystems sind die Kundeneinlagen weniger anfällig für einen Bank Run (Diamond und Dybvig 1986). Auch wenn die Handelstätigkeit im Universalbankensystem mit einer potentiellen Subventionierung von Handelsgeschäften einhergeht, so weist dieses Bankensystem eine höhere Stabilität auf als ein System mit reinen Handelsbanken. Die Insolvenz der Investmentbank Lehman Brothers und des Hedge-Fonds Long Term Capital Management haben gezeigt, dass auch Finanzmarktakteure ohne Kundengeschäft, das heißt mit starkem Eigenhandel, systemrelevant sein können.

3.4 Reduzierung der Vernetzung im Derivatehandel

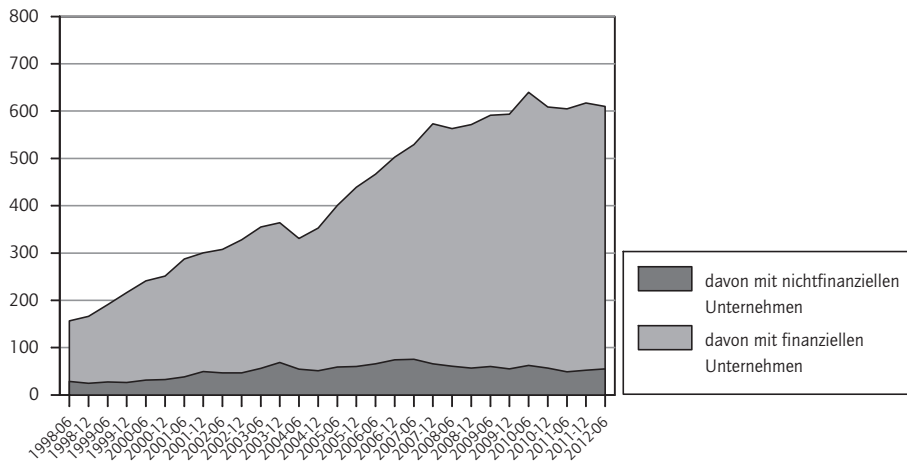
Der Handel mit Derivaten sorgt für starke bilaterale Vernetzungen der Banken untereinander und bietet kurze Wege der Ansteckung bei einer Schiefelage eines großen und stark vernetzten Marktteilnehmers. Aufgrund ihrer Größe können Over-the-Counter-Derivatemärkte als systemrelevant eingestuft werden (Abbildung 4).

Die Ansteckungswege zwischen den Banken über den außerbörslichen Handel können leicht durch eine Änderung der Netzwerkstruktur erreicht werden. Dieser Ansatz wird in der European Market Infrastructure Regulation (EMIR) verfolgt (EU 2012). EMIR führt eine Clearingpflicht über zentrale Kontrahenten ein. Dies ist ein auf die Abwicklung solcher Transaktionen spezialisierter Marktteilnehmer, der bei einer Transaktion zwischen den beiden anderen Teilnehmern steht, wie er auch in Wertpapierbörsen zu finden ist. Dieses Konzept wird über EMIR auf den außerbörslichen Handel ausgeweitet. Anstatt dass Bank A ein Derivatekontrakt direkt mit Bank B abschließt, muss diese Transaktion nun über einen zentralen Kontrahenten zwischen Bank A und Bank B ablaufen. Da alle Transaktionen über solche zentralen Kontrahenten abgewickelt werden müssen, wird aus einem sehr komplexen und undurchsichtigen Netzwerk mit bilateralen Verbindungen zwischen den Akteuren ein übersichtlicheres Netzwerk mit einer Nabe- und Speichen-Struktur. Der zentrale Kontrahent stellt hierbei die Nabe im Zentrum des Netzwerks dar, zu der die Verbindungen zu den einzelnen im Derivategeschäft tätigen Akteuren wie Speichen hinzeigen (Haldane 2009).

Wegen der Vereinfachung der Netzwerkstruktur ist EMIR zu begrüßen. Diese Netzwerkstruktur stabilisiert das Finanzsystem aber nur, wenn der zentrale Akteur nicht selbst ausfallgefährdet ist (Haldane 2009). Aus diesem Grund sollten für zentrale Kontrahenten sehr hohe Eigenkapitalanforderungen gelten. Wegen ihrer hohen Systemrelevanz sollte die Finanzaufsicht sie zudem laufend überwachen.

Abbildung 4

Nominalwert der weltweit gehandelten OTC-Derivate in Prozent des weltweiten Bruttoinlandsprodukts



Quelle: Deutsche Bundesbank, IMF World Economic Outlook.

4 Fazit

Dieser Artikel bewertet Regulierungsmaßnahmen zur Verringerung der Systemrisiken aus der Insolvenz von Banken. Als Bewertungskriterien wurden die explizite Berücksichtigung der Vernetzung der Banken und der sich daraus ergebenden negativen Externalitäten für das Finanzsystem als Ganzes gewählt. Es wurden dabei Maßnahmen zur Prävention, operative Eingriffe und eine Reduzierung der Ansteckungswege analysiert.

Ein einfaches Modell eines Bankennetzwerks zeigt auf, dass höhere Eigenkapitalanforderungen nicht nur die Banken auf der individuellen Ebene stärken, sondern auch das Finanzsystem als Ganzes robuster gegen Schocks machen. Hierbei kommt dem zusätzlichen systemischen Risikopuffer, wie er im Bankenregelwerk Basel III vorgeschlagen ist, eine besondere Rolle zu, sofern er den Grad an Systemrelevanz der jeweiligen Banken adäquat widerspiegelt. Den Grad der Systemrelevanz der Banken und die benötigte Höhe des systemischen Risikopuffers sollte die Finanzaufsicht aber laufend auf Angemessenheit überprüfen.

Die Abwicklungsrichtlinie sieht Instrumente vor, die der Systemrelevanz der abzuwickelnden Bank Rechnung tragen. Systemrelevante Dienstleistungen müssen bei der Abwicklung nicht eingestellt werden, sondern können auf eine Brückenbank übertragen werden. Dies soll einer Übertragung von Verlusten auf andere Finanzmarktteilnehmer entgegenwirken. Die Abwicklungsrichtlinie führt zudem eine Gläubigerbeteiligung als Abwicklungsinstrument ein. Diese erhöht grundsätzlich die Marktdisziplin, da die Gläubiger einer Bank mit einem risikoreichen Geschäft einen höheren Fremdkapitalzins abverlangen werden. Ein Bail-in birgt aber auch die Gefahr von Verlusten bei anderen Gläubigerbanken. Anstelle von diskretionären Ausnahmen,

wie in der Abwicklungsrichtlinie vorgesehen, überzeugt der Liikanen-Kommission, dass ein Anteil an Bail-in-fähigen Bankanleihen außerhalb des Bankensystems zu halten ist.

Eine Analyse des Beitrages eines Trennbankensystems zur Reduzierung des systemischen Risikos zeigte, dass die stark vernetzten Handelsabteilungen von Banken nach einer Abtrennung riskanter werden, da das Risiko auf der Finanzierungsseite steigt. Der Einbruch des Interbankenmarktes stellt dann einen gemeinsamen Risikofaktor dieser stark vernetzten Banken dar.

Die Reform der Infrastruktur der außerbörslichen Derivatemarkte ist ein Schritt in die richtige Richtung, um Vernetzung und Komplexität zu reduzieren. Die zentralen Kontrahenten reduzieren ein komplexes Netzwerk aus bilateralen Verflechtungen zu einer Nabe- und Speichensstruktur. Wichtig ist aber, dass die zentralen Kontrahenten robust genug sind, da eine Insolvenz eines solchen Kontrahenten Verluste bei einer großen Zahl von Banken nach sich ziehen würde. Für zentrale Kontrahenten sollten deshalb strenge Eigenkapitalvorschriften gelten und sie sollten unter einer besonderen Überwachung der Finanzaufsicht stehen.

Literaturverzeichnis

- Allen, Franklin und Douglas Gale (2000): Financial Contagion. *Journal of Political Economy*, 108 (1), 1–33.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2011): Globally Systemically Important Banks: Assessment Methodology and the Additional Loss Absorbency Requirement. Bank for International Settlement, Basel.
- Brunnermeier, Markus, Andrew Crocket, Charles Goodhart, Avinash D. Persaud und Hyun Shin (2009): The Fundamental Principles of financial Regulation. Geneva Reports on the World Economy 11. International Center for Monetary and Banking Studies, Genf.
- Claessens, Stijn, Richard Herring, Dirk Schoenmaker und Kimberly Summe (2010): A Safer World Financial System: Improving the Resolution of Systemic Institutions. Geneva Reports on the World Economy 12. International Center for Monetary and Banking Studies, Genf.
- Demary, Markus und Thomas Schuster (2013): Die Neuordnung der Finanzmärkte: Stand der Finanzmarktregulierung fünf Jahre nach der Lehman Pleite. IW Analysen Nr. 90. Köln.
- Deutscher Bundestag (2010): Entwurf eines Gesetzes zur Restrukturierung und geordneten Abwicklung von Kreditinstituten zur Errichtung eines Restrukturierungsfonds für Kreditinstitute und zur Verlängerung der Verjährungsfrist der aktienrechtlichen Organhaftung (Restrukturierungsgesetz). Drucksache 17/3024. Berlin.
- Diamond, Douglas und Philip Dybvig (1983): Bank Runs, Liquidity Insurance and Liquidity. *Journal of Political Economy*, 91 (3), 401–419.
- Easley, David und Jon Kleinberg (2010): Networks, Crowds and Markets: Reasoning about a Highly Connected World. Cambridge, Cambridge University Press.
- EU – Europäische Union (2012): Verordnung (EU) Nr. 648/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über OTC-Derivate, zentrale Gegenparteien und Transaktionsregister. Amtsblatt der Europäischen Union L 201/1.
- Frait, Jan und Zlataše Komárková (2011): Financial Stability, Systemic Risk and Macroprudential Policy. In: Czech National Bank (Hrsg.): Financial Stability Report 2010/2011. Prag, 96–111.

- Fricke, Daniel und Thomas Lux (2012): Core-Periphery Structure in the Overnight Money Market: Evidence from the e-MID Trading Platform. Kiel Working Papers No. 1759. Kiel.
- FSB – Financial Stability Board (2011): Key Attributes of Effective Resolution Regimes for financial Institutions. www.financialstabilityboard.org/publications/r_111104cc.pdf (abgerufen am 24.7.2013).
- FSB (2013): Recovery and Resolution Planning for Systemically Important Financial Institutions: Guidance on Identification of Critical Functions and Critical Shared Services. www.financialstabilityboard.org/publications/r_130716a.pdf (abgerufen am: 9.12.2013).
- FSB/IMF/BIS – Financial Stability Board/International monetary Fund/Bank for International Settlements (2009): Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations – Background Paper. www.imf.org/external/np/g20/pdf/100109a.pdf (abgerufen am 29.10.2013).
- Haldane, Andrew (2009): Rethinking the Financial Network. www.bankofengland.co.uk/publications/Pages/speeches/2009/386.aspx (abgerufen am 24.7.2013).
- Haldane, Andrew G. und Robert M. May (2011): Systemic Risk in Banking Ecosystems. *Nature*, 469, 351–355.
- Hüther, Michael (2013): Re-Regulierung des Bankensystems – Stand und Perspektiven. *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 1/2013, 21–27.
- KOM – Europäische Kommission (2011): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the Access to the Activity of Credit Institutions and the Prudential Supervision of Credit Institutions and Investment Firms. COM 2011 453 final. Brüssel.
- Liikanen, Erkki, Hugo Bänzinger, José Manuel Campa, Louis Gallois, Monique Goyens, Jan Pieter Krahenen, Marco Mazzucchelli, Carol Sergeant, Zdenek Tume, Jan Vanhevel und Herman Wijffels (2012): High-level Expert Group on Reforming the Structure of the EU Banking Sektor. Final Report. Brüssel.
- Rat der Europäischen Union (2013): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung eines Rahmens für die Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen und zur Änderung der Richtlinien 77/91/EWG und 82/891/EG des Rates, der Richtlinien 2001/24/EG, 2002/47/EG, 2004/25/EG, 2005/56/EG, 2007/36/EG und 2011/35/EG sowie der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010, 2012/0150(COD). 28. Juni 2013. Brüssel.