

Eine effektive Alternative zur Leverage Ratio

Kersten Kellermann
Carsten-Henning Schlag

August 2010

KOFL Working Papers No. 8

Eine effektive Alternative zur Leverage Ratio

Kersten Kellermann
Carsten-Henning Schlag

Download this KOFL Working Paper from our http server:

<http://www.kofl.li/publikationen.asp>

Die Arbeitspapiere dienen einer möglichst schnellen Verbreitung von neuen Forschungsarbeiten der KOFL. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung der KOFL dar.

Working Papers are intended to make results of KOFL research promptly available to other economists in order to encourage discussion and suggestions for revisions. The authors are solely responsible for the contents which do not necessarily represent the opinion of the KOFL.

Eine effektive Alternative zur Leverage Ratio

Kersten Kellermann[#]

Carsten-Henning Schlag^{*}

August 2010

Abstract

Nach den Erfahrungen der Finanzkrise scheint es angebracht, in der Bankenaufsicht ein Instrument zu implementieren, das das Finanzmarktaufsichtssystem gegen potentielle Fehlleistungen bei der Anwendung risikogewichteter Eigenmittelvorschriften absichert. Die Vertreter der G-20 Länder haben deshalb im September 2009 die Einführung einer Leverage Ratio gefordert. Für die Schweizer Grossbanken hat die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht bereits im November 2008 eine solche implementiert. Die Leverage Ratio soll eine gewisse Kernkapitalausstattung der Banken garantieren, und zwar unabhängig von den Ergebnissen, die die Verfahren zur Risikomessung liefern. Anhand von Bilanzdaten der Schweizer Grossbank UBS stellt der Beitrag das Zusammenspiel von risikogewichteten Eigenmittelvorschriften und der Leverage Ratio dar. Es besteht die Gefahr, dass die Leverage Ratio die Risikogewichtung aushebelt. Den Banken kann hierdurch ein Anreiz entstehen, erhöhte Risiken einzugehen. Im Beitrag wird deshalb als alternatives Aufsichtsinstrument ein Sockelrisikogewicht vorgeschlagen. Dieses Sockelrisikogewicht könnte die Funktion eines Backstop übernehmen, in dem es das Kleinrechnen der risikogewichteten Aktiven durch die Banken begrenzt, gleichzeitig die Risikogewichtung jedoch zur Wirkung kommen lässt.

Keywords: Risikogewichtete Eigenmittelvorschriften, Basler Akkord, Finanzmarktaufsicht, Finanzmarktregulierung, Leverage Ratio, Sockelrisikogewicht, Basel III, Grossbanken, Schweiz

JEL-Classification: G28; G21; G01; H32

[#] Kersten Kellermann, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL) an der Hochschule Liechtenstein, E-Mail: kerstenkellermann@bluewin.ch

^{*} Carsten-Henning Schlag, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL) an der Hochschule Liechtenstein, E-Mail: carsten.schlag@kofl.li

Inhalt

1.	Motivation	5
2.	Die aktuelle Diskussion um die Leverage Ratio	6
3.	Das Risiko der Risikogewichtung	8
4.	Erhöhter Risikoanreiz aufgrund der Leverage Ratio.....	14
5.	Ein Sockelrisikogewicht als effektiver Backstop.....	16
6.	Fazit.....	19
	Literatur	21
	KOFL Working Papers.....	23

Eine effektive Alternative zur Leverage Ratio

1. Motivation

Als eine Ursache für die Finanzkrise, die im Sommer 2007 ihren Ausgang nahm, wird die zu geringe Eigenmittelausstattung bzw. der zu hohe Verschuldungsgrad der Banken genannt. Strengere Eigenmittelvorschriften sollen die einzelnen Banken sowie das gesamte Bankensystem zukünftig krisenresistenter machen. Das Schweizer Eigenmittelregime für Grossbanken wurde bereits im Herbst 2008 entsprechend angepasst (vgl. Kellermann und Schlag, 2010). Der Reformprozess in Bezug auf die Finanzmarktregulierung in der Schweiz hält seitdem an (vgl. FINMA, 2010). Auch auf internationaler Ebene sind Reformbestrebungen im Gange. So legte der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) im Dezember 2009 ein umfassendes Reformpaket vor, das unter der Bezeichnung „Basel III“ firmiert¹.

Der BCBS (2009) greift mit seinen Reformvorschlägen die zum Teil harsche Kritik an den Eigenmittelvorschriften des Basler Akkords auf. Diese Kritik richtet sich insbesondere auf die unzureichende Abgrenzung des Eigenmittelbegriffs und die mangelhaften Verfahren der Risikogewichtung. Insgesamt gelten die bestehenden Basler Eigenmittelvorschriften als intransparent und anfällig für Manipulationen von Seiten der beaufsichtigten Banken (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi, 2010). Die Vertreter der G-20 Länder haben deshalb im September 2009 die Einführung einer Leverage Ratio gefordert. Der BCBS nahm diese Forderung auf². Für die Schweizer Grossbanken UBS und Credit Suisse hatte die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) im November 2008 eine Leverage Ratio implementiert (vgl. EBK, 2008). International kam dieses Aufsichtsinstrument bislang in den USA und Kanada zur Anwendung³.

Die Leverage Ratio stellt ein einfaches mikroprudentielles Instrument zur Finanzmarktaufsicht dar und ist als transparente Ergänzung zu den risikogewichteten Eigenmittelvorschriften des Basler Akkords grundsätzlich zu begrüßen. Dennoch ist das Aufsichtsinstrument

¹ Am 26. Juli 2010 hat das oberste Gremium des BCBS – The Group of Governors and Heads of Supervision – die Reformvorschläge bzgl. Eigenkapital und Liquidität angenommen (vgl. BCBS, 2010b). Dabei wurden jedoch verschiedene Vorschläge des Konsultationspapiers (BCBS, 2009) revidiert.

² Der BCBS (2009b, S. 7) führt hierzu aus: “The Committee is ...introducing a leverage ratio requirement that is intended to achieve ... additional safeguards against model risk and measurement error by supplementing the risk based measure with a simple, transparent, independent measure of risk that is based on gross exposures.”

³ Zur Ausgestaltung der Leverage Ratio in den USA und Kanada vgl. D’Hulster (2009).

Leverage Ratio mit Mängeln behaftet. Insbesondere besteht die Gefahr, dass ihre verbindliche Einführung das System der Risikogewichtung der Aktiven aushebelt, wodurch für die Banken Anreize entstehen können, erhöhte Risiken einzugehen. Der vorliegende Beitrag diskutiert diese Problematik. Anhand von Bilanzdaten der Schweizer Grossbank UBS wird das Zusammenspiel von risikogewichteten Eigenmittelvorschriften und der Leverage Ratio dargestellt. Darüber hinaus wird im Beitrag ein alternatives Aufsichtsinstrument vorgeschlagen. Dieses Instrument wird als Sockelrisikogewicht bezeichnet. Es garantiert für alle Banken eine Mindestkernkapitalausstattung in Abhängigkeit der risikoungewichteten Aktiven. Ebenso wie die Leverage Ratio ist das Sockelrisikogewicht einfach handhabbar und von der Risikogewichtung unabhängig. Jedoch werden mit diesem alternativen Aufsichtsinstrument die risikogewichteten Eigenmittelvorschriften im Sinne eines Supplement oder Backstop nur ergänzt, ohne diese ausser Kraft zu setzen.

Der Beitrag gliedert sich in sechs Abschnitte. In Abschnitt 2 wird die aktuelle Diskussion um die Leverage Ratio kurz zusammengefasst. Verschiedene Probleme im Zusammenhang mit den risikogewichteten Eigenmittelvorschriften werden in Abschnitt 3 thematisiert. Abschnitt 4 zeigt, dass die Einführung einer Leverage Ratio die Banken veranlassen kann, erhöhte Risiken einzugehen. Das Sockelrisikogewicht als Alternative zur Leverage Ratio ist Gegenstand von Abschnitt 5. Abschnitt 6 fasst zusammen.

2. Die aktuelle Diskussion um die Leverage Ratio

Der BCBS definiert die Leverage Ratio als Prozentanteil der Eigenmittel an den risikoungewichteten Aktiven einer Bank⁴. In seinen Publikationen setzt sich der BCBS (2009, 2010a, b) vor allem mit der genauen Abgrenzung von Zähler und Nenner dieser Relation auseinander. Im Zentrum stehen Fragen der Rechnungslegung und deren internationaler Vergleichbarkeit (vgl. Zeitler, 2010). Was den Zähler anbelangt, geht es um die Qualität und richtige Abgrenzung der Eigenmittel. In Bezug auf den Nenner wird u.a. die adäquate Berücksichtigung von Ausserbilanzposten diskutiert. Noch gänzlich offen ist, ob die Leverage Ratio im Rahmen der ersten oder zweiten Säule des Basler Akkords zur Anwendung kommen

⁴ Es wäre richtiger, die Leverage Ratio im Sinne einer Verschuldungsobergrenze zu definieren (vgl. D'Hulster, 2009). Die Definition des BCBS (2009) entspricht streng genommen einer Capital-to-Asset-Ratio. Sie hat sich jedoch durchgesetzt. Die Leverage Ratio wird im vorliegenden Beitrag, wenn nicht anders erwähnt, im Sinne einer Soll-Grösse verwendet.

soll. Für die Einführung der Leverage Ratio hat der BCBS am 26. Juli 2010 einen konkreten Zeitplan verabschiedet, nach dem die Leverage Ratio zum 1. Januar 2018 als Aufsichtsinstrument Verbindlichkeit erlangt (vgl. BCBS, 2010b). Ein von den beaufsichtigten Banken explizit einzuhaltender Mindestwert wurde bislang noch nicht festgelegt. Der BCBS schlägt jedoch vor, eine Leverage Ratio in Höhe von 3 % in der Übergangsphase von 2013 bis 2017 international zu testen. Im Verlaufe des Jahres 2017 sollen dann die Erfahrungen dieser Übergangsphase ausgewertet und die endgültige regulatorische Mindesthöhe der Leverage Ratio fixiert werden (vgl. BCBS, 2010b)⁵.

Die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht ist demgegenüber bei der Umsetzung der Leverage Ratio etwas weiter vorangeschritten. Für die Schweizer Grossbanken soll dieses Aufsichtsinstrument ab 2013 verbindlich gelten (vgl. EBK, 2008)⁶. Die FINMA definiert die Leverage Ratio konkret als Verhältnis von Kernkapital (Tier 1) und adjustierter Bilanzsumme (BS). Letztere entspricht der vor allem um das Schweizerische Kreditgeschäft reduzierten Bilanzsumme⁷. Die Adjustierung erklärt sich vor dem Hintergrund der Bedeutung, die die beiden Grossbanken für das inländische Kreditgeschäft haben und der Tatsache, dass man sich im November 2008 in einer Rezession befand (vgl. EBK, 2008, S. 2). Die Adjustierung zeigt erhebliche Auswirkung. Sie reduziert die durch die Leverage Ratio geforderte Mindestausstattung mit Kernkapital um annähernd ein Drittel. Die Finanzmarktaufsicht verfolgt mit der Adjustierung die Absicht, die betriebs- und volkswirtschaftlichen Kosten zu reduzieren, die durch verbindliche Eigenmittelvorschriften möglicherweise entstehen (vgl. BCBS, 2010c, d). Zu diesen Kosten zählen beispielsweise die Schwächung der Profitabilität der Banken oder die Gefahr, dass Banken ihr Kreditangebot einschränken⁸. Die LR-Minimalanforderung

⁵ Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht in Deutschland (BaFin, 2010) hat auf der Grundlage des Gesetzes zur Stärkung der Finanzmarkt- und Versicherungsaufsicht vom 29.07.2009 für die Beaufsichtigten eine Anzeigepflicht für die Leverage Ratio (modifizierte bilanzielle Eigenkapitalquote, Ist-Grösse) eingeführt. Diese wurde zum 1. Quartal 2010 wirksam. Die modifizierte bilanzielle Eigenkapitalquote ist definiert als das Verhältnis von bilanziellem Eigenkapital zur Summe aus der Bilanzsumme, den ausserbilanziellen Verpflichtungen sowie dem Wiedereindeckungsaufwand für Ansprüche aus ausserbilanziellen Geschäften.

⁶ Auch für die übrigen Bankengruppen in der Schweiz schlägt die FINMA (2010) in einem Diskussionspapier die Einführung einer Leverage Ratio vor.

⁷ Die adjustierte Bilanzsumme entspricht den Vermögenswerten insgesamt, abzüglich den Vermögenswerten aus dem Kreditgeschäft in der Schweiz (unter Ausschluss der schweizerischen Interbankenausleihungen), Bareinlagen und Saldi bei Zentralbanken, gewisse Reverse-Repo-Geschäfte in Schweizer Franken und bestimmte sonstige Vermögenswerte, wie Goodwill und immaterielle Vermögenswerte, die bei der Bestimmung des aufsichtsrechtlichen Kernkapitals (Tier 1) ausgenommen sind (vgl. Credit Suisse, 2010, S. 110).

⁸ Frenkel und Rudolf (2010) untersuchen in einem Gutachten für den deutschen Bankenverband die potentiellen Auswirkungen der Einführung einer Leverage Ratio auf das Kreditangebot der Banken. Anhand von verschiedenen Szenarien werden weitere makroökonomische Effekte auf die deutsche Wirtschaft simuliert.

(1) $LR - \text{Minimalanforderung} = 0,03 * \text{adjustierte BS}$,

die die Schweizer Grossbanken in Bezug auf die Leverage Ratio einzuhalten haben, liegt auf Konzernebene bei einem Minimalsatz von 3 % und auf Ebene der Einzelinstitute bei 4 %. In wirtschaftlich guten Zeiten – wie sich die Finanzmarktaufseher ausdrücken – soll die Leverage Ratio die geforderten Minimalwerte übersteigen (vgl. EBK, 2008)⁹.

Zielsetzung der Leverage Ratio ist es, eine Mindestkernkapitalausstattung der Banken regulatorisch sicherzustellen, die unabhängig ist von den durch Basel II eingeführten komplexen Verfahren zur Risikomessung. Für den Präsidenten der Schweizer Nationalbank Hildebrand (2008) stellen diese Verfahren selbst ein Risiko für die Finanzstabilität dar. Die Finanzmarktaufseher sollen daher auf der Grundlage der Informationen, die die Leverage Ratio bietet, trotz ihres notorischen Informationsrückstandes gegenüber den beaufsichtigten Banken selbstbewusster, sicherer und schneller entscheiden können. Darüber hinaus soll die Möglichkeit zur Regulierungsarbitrage, welche die Modelle zur Risikomessung eröffnen, für die Banken eingeschränkt werden (vgl. Bichsel und Blum, 2005, Blum, 2008). Gelingt es den beaufsichtigten Banken, Schlupflöcher im Eigenmittelregime auszunutzen oder treten Fehler und Mängel bei der modellgestützten Risikomessung auf, so kommt der Leverage Ratio zukünftig die Funktion eines Backstop zu. Nicht beabsichtigt ist hingegen, die risikogewichteten Eigenmittelvorschriften gänzlich abzulösen. Höhere Risiken in den Aktiven der Banken sollen weiterhin grundsätzlich mit mehr Eigenmitteln unterlegt werden. Wie die nachfolgende Analyse zeigt, ist die Umsetzung dieser Anforderungen nicht unproblematisch.

3. Das Risiko der Risikogewichtung

Nach dem Basler Akkord (Basel II) werden die geforderten Eigenmittel unter Berücksichtigung der Risikosituation einer Bank festgelegt. Man spricht von so genannten risikogewichteten Eigenmittelvorschriften. Basis der Risikogewichtung bilden die von der Bank gehaltenen Aktiven. Aus ihnen werden unter Anwendung der erwähnten Verfahren zur Risikomessung die risikogewichteten Aktiven (RWA) bestimmt (vgl. BCBS, 2006):

⁹ Empirische Untersuchungen weisen auf eine gewisse Zyklizität der Leverage Ratio (Ist-Grösse) im Bankensystem hin (vgl. Adrian und Shin, 2008). Demnach passen die Banken ihre Leverage Ratio an die jeweilige konjunkturelle Situation an. In Aufschwungsphasen wird die Leverage Ratio reduziert (der Verschuldungsgrad steigt) und in Abschwungsphasen erhöht. Die FINMA versucht dieser Prozyklizität entgegenzuwirken, in dem sie den Minimalwert positiv an die Gewinnsituation der Bank bindet.

$$(2) \quad RWA = w(R)(BS + ABP).$$

Der Anteil der RWA an der Summe aus Aktiven in der Bankbilanz (BS) sowie bestimmten Ausserbilanzposten (ABP) wird im Weiteren als aggregiertes Risikogewicht $w(R)$ bezeichnet. Es wird durch die bestehenden Eigenmittelvorschriften nicht unmittelbar festgelegt, sondern lässt sich erst ermitteln, nachdem die Höhe der RWA bestimmt ist¹⁰. Das Verhältnis von RWA und risikoungewichteten Aktiven einer Bank steigt mit deren Risikoprofil R . Es gilt $\partial w(R)/\partial R > 0$. Dies ist zumindest die Intention der Risikogewichtung. Laut Geschäftsbericht der UBS (2010) beläuft sich ihre Bilanzsumme per 31.12.2009 auf 1'340,5 Mrd. CHF. Dazu kommen Ausserbilanzpositionen in Höhe von 78,7 Mrd. CHF. Dem Gesamtposten von 1'419,2 Mrd. CHF stehen RWA in Höhe von 225,6 Mrd. CHF gegenüber¹¹. Daraus ergibt sich rechnerisch ein aggregiertes Risikogewicht $w(R)$ von knapp 16 %.

Abbildung 1a stellt für verschiedene Schweizer Banken zum Jahresende 2009 die RWA in Abhängigkeit der Bilanzsumme dar. Neben der UBS ist auch die Situation der zweiten Schweizer Grossbank Credit Suisse sowie der Raiffeisengruppe, der Zürcher Kantonalbank und der Privatbank Bank Sarasin eingezeichnet. Ein Vergleich der Niveaus der Bilanzsummen zeigt die Dominanz der beiden Grossbanken im Schweizer Bankensektor (vgl. Kellermann, 2010). Abbildung 1a macht aber auch einen weiteren interessanten Zusammenhang deutlich. Sie illustriert, dass die RWA der Banken mit zunehmenden risikoungewichteten Aktiven unterproportional zunehmen. In der Logik der Risikogewichtung ist das so zu interpretieren, dass die Aktiven der Grossbanken insgesamt tendenziell geringere Risiken bergen¹². In Abbildung 1b sind die aggregierten Risikogewichte $w(R)$ für die genannten Schweizer Banken noch einmal explizit aufgeführt. Während die Relation von RWA zu

¹⁰ Das aggregierte Risikogewicht kann als gewichtetes Mittel der einzelnen Risikogewichte bestimmter Aktiven interpretiert werden. Diese variieren erheblich. Beispielsweise erlaubt die Finanzmarktaufsicht im EU-27 Raum den Banken, Anleihen von Zentralregierungen oder Notenbanken aller Staaten des Europäischen Wirtschaftsraumes, die sich in den Bankbilanzen befinden, mit einem Risikogewicht von Null zu gewichten, wenn diese Anleihen in der Landeswährung des Staates geschuldet und refinanziert werden. Aktuell kritisiert das Europäische Parlament (2010) diese Praxis.

¹¹ In ihren Rundschreiben zu den Eigenmittelanforderungen für Kredit- bzw. Marktrisiken bei Banken vom 20. November 2008 konkretisiert die FINMA (2008a, b) die Regeln zur Bestimmung von risikogewichteten Aktiven. Diese lehnen sich eng an Basel II an, gehen aber in verschiedenen Belangen darüber hinaus (vgl. Kellermann und Schlag, 2010).

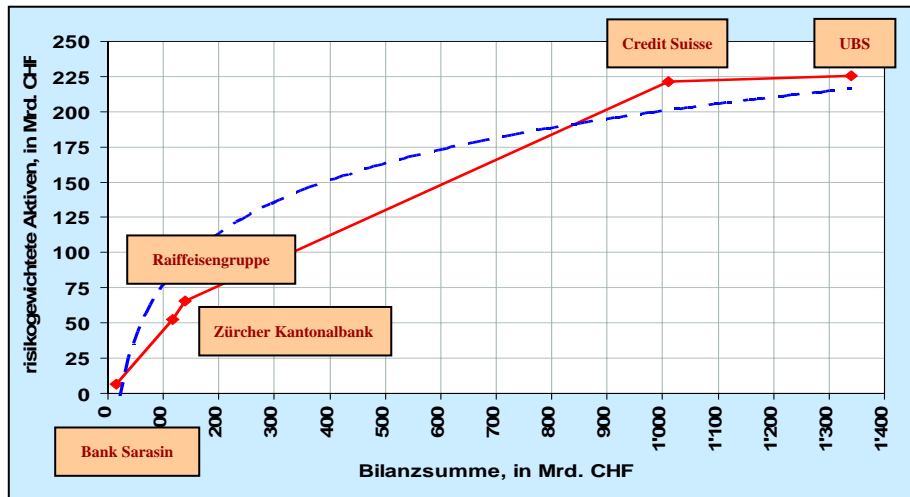
¹² Ein Grund hierfür könnte sein, dass die Grossbanken über ein ausgefeilteres Risikomanagement und breitere Diversifikationsmöglichkeiten in Bezug auf ihr Portfolio verfügen. In einer kritischen Lesart ist jedoch auch denkbar, dass die grössere Selbstbestimmung bei der Wahl der Risikomodelle und der Berechnung der RWA für diesen Effekt verantwortlich sind. Dazu kommt, dass systemische Risiken, welche insbesondere durch die Grossbanken verursacht werden, bei der Berechnung der RWA bislang unberücksichtigt bleiben. In der theoretischen Analyse des vorliegenden Beitrags wird davon ausgegangen, dass die Risikogewichtung soweit funktioniert, dass sich geringere Risiken in abnehmenden RWA niederschlagen.

Bilanzsumme (ohne relevante Ausserbilanzposten) bei den Grossbanken um die 20 % betragen, liegt dieser Anteil bei den kleineren Banken bei rund 45 %.

Abbildung 1a

Bilanzsumme und risikogewichtete Aktiven (RWA)¹⁾

Per 31.12.2009, in Mrd. CHF



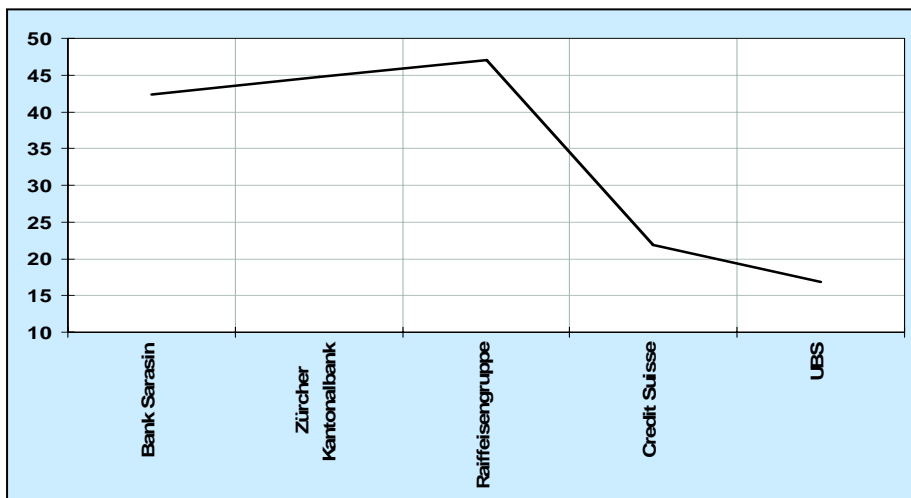
1) Blaue Linie: Trend der risikogewichteten Aktiva (RWA).

Quelle: Vgl. Geschäftsberichte der jeweiligen Finanzinstitute für das Jahr 2009.

Abbildung 1b

Aggregierte Risikogewichte $w(R)$ ausgewählter Schweizer Banken

Per 31.12.2009, in Prozent



Quelle: Vgl. Geschäftsberichte der jeweiligen Finanzinstitute für das Jahr 2009, eigene Berechnungen.

Die RWA bilden die Basis zur Berechnung der von der Finanzmarktaufsicht geforderten Eigenmittel. Diese ergeben sich schlicht als fixer Anteil an den RWA. In dem die Banken die Höhe der RWA beeinflussen können, bestimmen sie die Eigenmittelanforderungen, die ihnen die Finanzmarktaufsicht stellt, also mit. Die Basel II Bestimmungen unterscheiden die drei Eigenmittelklassen Kernkapital (Tier 1), ergänzendes Kapital (Tier 2) und Zusatzkapital (Tier 3) (vgl. BCBS, 2006). Unter dem neuen Basel III-Regime soll in der Zukunft das Zusatzkapital jedoch nicht länger anrechenbar sein. Auch die Abgrenzung von Tier 1 Kapital und Tier 2 Kapital werden unter Basel III neu geregelt (vgl. BCBS, 2009, 2010b). In Abhängigkeit der Eigenmittelklassen stellt das Schweizer Eigenmittelregime für Grossbanken die folgenden vier Schwellen auf (vgl. FINMA, 2010)¹³:

- (3) Tier 1 > Mindestkernkapitalausstattung = 0,04RWA
- (4) Tier 1 + Tier 2 > Mindestkapitalausstattung = 0,08RWA
- (5) Tier 1 + Tier 2 > Interventionsschwelle = 0,12RWA
- (6) Tier 1 + Tier 2 > Eigenmittelzielgrösse = 0,16RWA .

Die Vorschriften (3) und (4) werden im Basler Akkord der Säule 1 (Mindestkapitalanforderungen) zugerechnet. Die Höhe des Kernkapitals (Tier 1) muss nach Säule 1 mindestens 4 % der RWA betragen. Nimmt das Risikoprofil einer Bank marginal zu, so steigt die Mindestkernkapitalanforderung bei unverändertem Niveau der risikougewichteten Aktiven um $0,04(BS + ABP)(\partial w(R)/\partial R)$ ¹⁴. Die Mindestkapitalanforderung (Tier 1 und Tier 2) entspricht für alle Banken einem Anteil von 8 % an den RWA. Die Vorschriften (5) und (6) sind Teil des schweizspezifischen bankaufsichtlichen Überprüfungsprozesses (Säule 2). Dieser fordert von den Schweizer Grossbanken UBS und Credit Suisse die Mindestkapitalausstattung durch einen Eigenmittelpuffer zu ergänzen (vgl. FINMA, 2010). Dabei ist es Intention des Eigenmittelpuffers, die bei der Risikogewichtung nicht erfassten Risiken abzudecken. Er beträgt aktuell 100 % der Mindestkapitalanforderungen, so dass sich rechnerisch eine Eigenmittelzielgrösse in Höhe von 16 % an den RWA ergibt. Der Eigenmittelpuffer ist in zwei Bänder unterteilt: Verfügt eine Grossbank über anrechenbare Eigenmittel in der Bandbreite von 12 % bis 16 % an den RWA, erfolgt eine Intensivierung der Aufsicht in qualitativer

¹³ Da weder UBS (2010) noch Credit Suisse (2010) in ihren Geschäftsberichten für das Jahr 2009 Tier 3 Kapital ausweisen und nach Basel III Tier 3 Kapital nicht länger anrechenbar sein soll, wird diese Kapitalklasse in der weiteren Analyse vernachlässigt.

¹⁴ Die LR-Minimalanforderung aus Gleichung (1) ist hingegen unabhängig vom Risikoprofil R. Es gilt $\partial 0,03(\text{adjustierte BS})/\partial R = 0$.

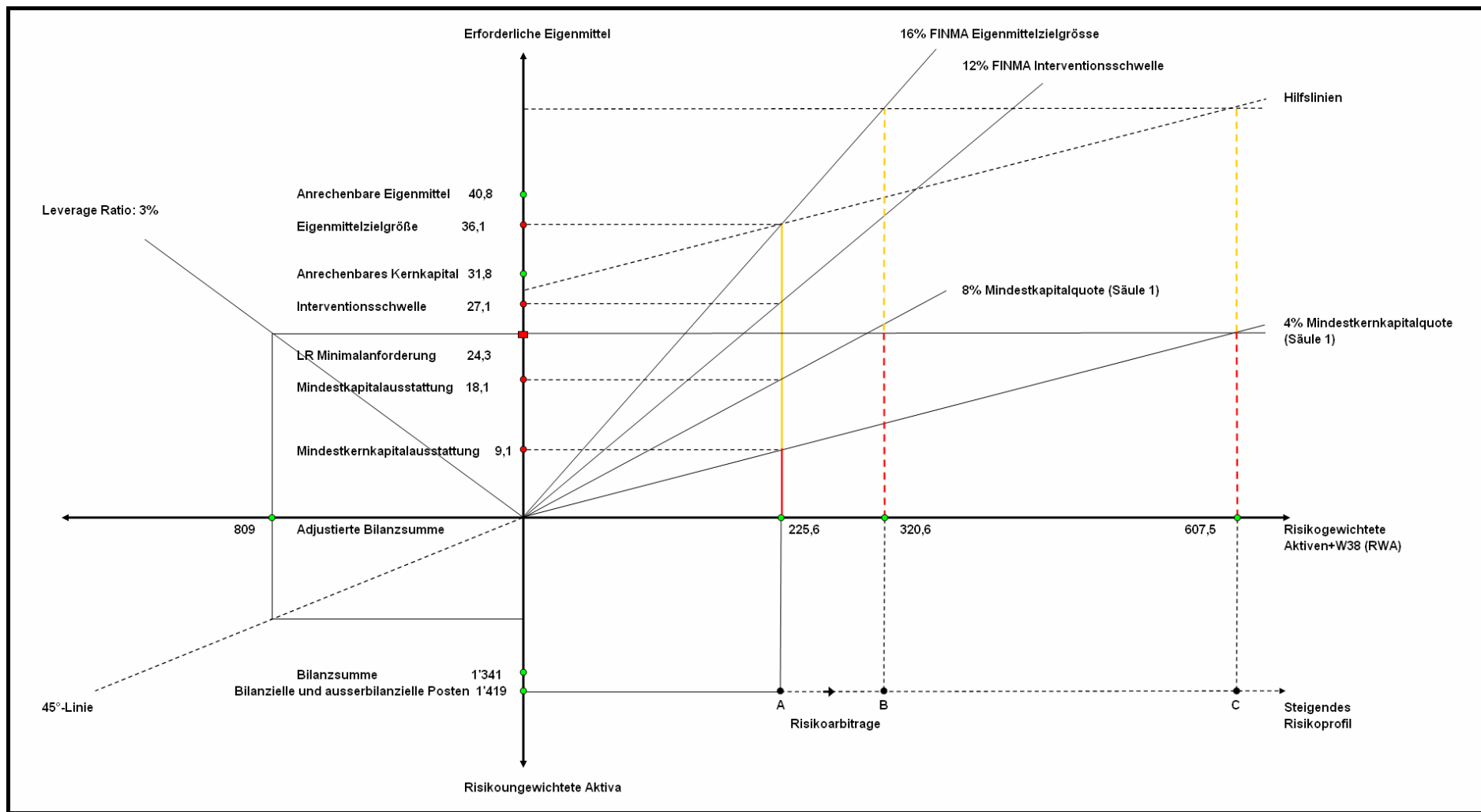
Hinsicht (vgl. FINMA, 2010, S. 7). Den Grossbanken ist es jedoch grundsätzlich erlaubt, den Puffer bis zur Interventionsschwelle von 12 % aufzubrauchen.

In der rechten Hälfte von Abbildung 2 wird der Zusammenhang von risikougewichteten Aktiven, RWA und geforderten Eigenmittel am Beispiel der Schweizer Grossbank UBS zum Stichtag 31.12.2009 illustriert. Auf der unteren Ordinate wird der Gesamtposten der risikougewichteten Aktiven in Höhe von 1'419 Mrd. CHF abgetragen. Punkt A ordnet diesem die RWA in Höhe von 225,6 Mrd. CHF zu. Würden die eingegangenen Risiken beispielsweise aufgrund einer veränderten Anlagestrategie der Bank zunehmen, so müssten prinzipiell bei unveränderter Höhe der Aktiven auch die Risikogewichtung und damit die RWA ansteigen. Potentielle Veränderungen des Risikoprofils sind durch die Punkte B und C angedeutet. Die vier Fahrstrahlen durch den Ursprung im oberen rechten Quadranten zeigen die vier risikogewichteten Eigenmittelschwellen (Soll-Grössen) in Abhängigkeit der RWA. Im Fall der UBS betragen die geforderte Mindestkernkapitalausstattung am Stichtag 9,1 Mrd. CHF, die Mindestkapitalausstattung 18,1 Mrd. CHF, die Interventionsschwelle 27,1 Mrd. CHF und die Eigenmittelzielgrösse 36,1 Mrd. CHF. Mit anrechenbaren Eigenmitteln (Ist-Grösse) von 40,9 Mrd. CHF und einem Kernkapital (Tier 1) in Höhe 31,8 Mrd. CHF werden von der UBS alle regulatorischen Anforderungen erfüllt (vgl. UBS, 2010).

Die Gleichungen (3) bis (6) machen deutlich, dass die Bestimmung der RWA ein überaus neuralgischer Punkt im System der risikogewichteten Eigenmittelvorschriften darstellt. Da die RWA der UBS zum Stichtag nur knapp 16 % an der Summe aus bilanziellen und ausserbilanziellen Posten ausmachen (vgl. Abbildung (1b)), brauchen 84 % der Aktiven dieser Grossbank faktisch überhaupt nicht mit Eigenmittel unterlegt zu werden. Das geringe Niveau der RWA sowie dessen Entwicklung nach Einführung des Basel II-Regimes stützen die Befürchtung, dass die Verfahren zur Risikogewichtung den Grossbanken Möglichkeiten eröffnen, Risiken systematisch klein zu rechnen. Abbildung 3 stellt die Entwicklung der Bilanzsumme der Bankengruppe „Grossbanken“ insgesamt der Entwicklung der erforderlichen Eigenmittel gegenüber. Nach Einführung von Basel II in 2007 gehen letztere erheblich stärker zurück als die Bilanzsumme. Im Geschäftsbericht 2008 der UBS (2009, S. 181) heisst es hierzu: „Die Einführung von Basel II führte zu einer Abnahme der Eigenmittelanforderungen von UBS, wie sie mit den risikogewichteten Aktiven gemessen wird.“

Abbildung 2

Risikoarbitrage durch Einführung einer Leverage Ratio, Beispiel UBS, per 31.12.2009, in Mrd. CHF¹⁾

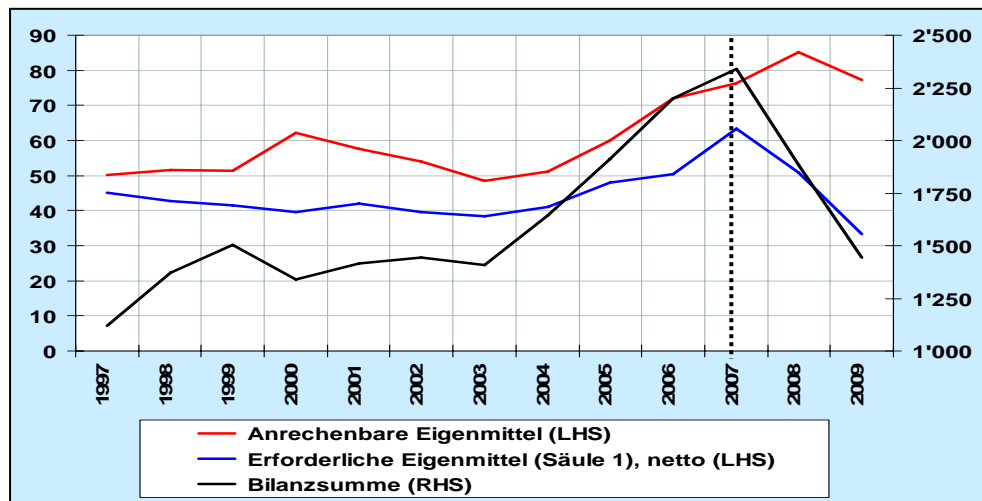


1) Grüne Punkte: Ist-Größen (vgl. UBS, 2010), rote Punkte: Soll-Größen (risikogewichtet), rotes Rechteck: Soll-Grösse (nicht-risikogewichtet).

Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 3**Anrechenbare Eigenmittel, erforderliche Eigenmittel und Bilanzsumme:
Bankengruppe „Grossbanken“^(1),2)**

Per 31.12.2009, in Mrd. CHF



- 1) Die in der SNB-Statistik definierte Bankengruppe „Grossbanken“ umfasst die UBS und die Credit Suisse. Die Auswertungen der SNB beruhen auf den statutarischen Einzelabschlüssen der Banken (Stammhaus). Diese umfassen die Geschäfte der Sitze in der Schweiz sowie der rechtlich unselbständigen in- und ausländischen Filialen. Im Gegensatz dazu umfassen die Konzernabschlüsse der Banken auch die Geschäfte der rechtlich selbständigen Tochtergesellschaften im In- und Ausland (Banken und Nichtbanken)
- 2) Per 1. Januar 2007 trat die Verordnung über die Eigenmittel und Risikoverteilung für Banken und Effekthändler (Eigenmittelverordnung, ERV) in Kraft. Mit dieser Verordnung wurde die vom Basler Ausschuss für Bankenaufsicht verabschiedete Eigenkapitalvereinbarung (Basel II) in Schweizer Recht umgesetzt.

Quelle: SNB (2010).

4. Erhöhter Risikoanreiz aufgrund der Leverage Ratio

Der BCBS (2009) versteht die Leverage Ratio als Backstop. Sie soll wirksam werden, wenn die Risikogewichtung – aus welchen Gründen auch immer – versagt. Ein Versagen liegt vor, wenn die errechneten RWA und damit die geforderten Eigenmittel aus der Perspektive einer verantwortungsvollen Finanzmarktaufsicht zu gering ausfallen. Eine genauere Analyse des Zusammenspiels der beiden Aufsichtsinstrumente macht jedoch deutlich, dass die Leverage Ratio die risikogewichteten Eigenmittelvorschriften bis zu einem gewissen Grad aushebelt. Die linke Seite von Abbildung 2 zeigt die Leverage Ratio. Die adjustierte Bilanzsumme der UBS in Höhe von 809 Mrd. CHF ist auf der unteren Ordinate abgetragen und wird über die 45°-Linie auf die linke Abszisse gespiegelt. Sie bildet die Basis für die Berechnung der Tier 1 LR-Minimalanforderung, welche im Fall der UBS 24,3 Mrd. CHF beträgt. Diese Summe liegt

erheblich über der geforderten Mindestkernkapitalausstattung in Höhe von 9,1 Mrd. CHF¹⁵. Die Leverage Ratio stellt gegenüber der risikogewichteten Eigenmittelanforderung (vgl. Gleichung (3)) also die bindende Regel dar¹⁶. Dies gilt allgemein, wenn

$$(7) \quad LR - \text{Minimalanforderung} = 0,03(\text{adjustierte BS}) > 0,04RWA = w(R)(BS + ABP).$$

Im Weiteren wird unter der Annahme argumentiert, dass die betrachtete Bank in der Ausgangssituation anrechenbares Tier 1 Kapital (Ist-Grösse) genau in Höhe der Mindestkernkapitalanforderung hält. In diesem Fall zwingt die Einführung einer verbindlichen LR-Minimalanforderung die Bank zur Anpassung. Es lassen sich drei Anpassungsvarianten im Verhalten der Bank unterscheiden. Erstens besteht die Möglichkeit, dass die Bank das zusätzlich geforderte Tier 1 Kapital in Höhe von 15,2 Mrd. CHF aufbaut und ihre risikogewichteten Aktiven auf dem Ausgangsniveau belässt. Hierdurch entstehen neue Spielräume, um erhöhte Risiken einzugehen. Bei einer durch die Leverage Ratio bestimmten Tier 1 Minimalanforderung von 24,3 Mrd. CHF kann die Bank theoretisch die RWA auf bis zu 607,5 Mrd. CHF ausweiten ohne dass die risikogewichtete Mindestkernkapitalquote von 4 % verletzt wird. Diese Anpassung ist durch den Punkt C in Abbildung 2 dargestellt. Verglichen mit der Ausgangssituation in Punkt A, in der das aggregierte Risikogewicht $w(R) = 0,16$ beträgt, ergibt sich in Punkt C ein erheblich höheres aggregiertes Risikogewicht von $w(R) = 0,43$. Orientiert sich die Bank ganz am Engpassfaktor Tier 1 Kapital und passt die RWA bis zum Risikoprofil C an, so ist sie gezwungen, auch Tier 2 Kapital entsprechend der Eigenmittelanforderungen in Gleichung (4) bis (6) aufzubauen.

Eine zweite Anpassungsmöglichkeit nach Einführung der Leverage Ratio besteht aus Sicht der Bank darin, nur Tier 1 Kapital in Höhe der zusätzlich geforderten 15,2 Mrd. CHF aufzubauen und das Tier 2 Kapital auf dem ursprünglichen Niveau zu belassen. In der Ausgangssituation in Punkt A verfügt die Bank bei minimaler Tier 1 Kapitalausstattung über

¹⁵ Abbildung 2 erlaubt darüber hinaus, die Sensitivität des Systems auf Änderungen verschiedener Stellgrössen sichtbar zu machen. Fällt beispielsweise die Adjustierung der Bilanzsumme weg, so schnell die LR-Minimalanforderung auf ein Niveau von 40,2 Mrd. CHF. Würde sich hingegen aufgrund modifizierter Risikomodelle unter Basel III die Risikogewichtung verändern, so dass die RWA im UBS Zahlenbeispiel von aktuell 225,6 Mrd. CHF auf ca. 270 Mrd. CHF anstiegen, so würde sich die Eigenmittelzielgrösse auf ein Niveau erhöhen, das höher ist als das anrechenbare Eigenkapital der UBS zum Stichtag..

¹⁶ Nach Art. 30 Abs. 1 Eigenmittelverordnung (ERV) sind ergänzendes Kapital (Tier 2) und Zusatzkapital (Tier 3) gesamthaft höchstens bis zu 100 Prozent des bereinigten Kernkapitals anrechenbar. Gilt diese Regel auch in Bezug auf die Pufferanforderungen (vgl. Gleichungen (5) und (6)), so steigt die Mindestkernkapitalanforderung auf 8 % an den RWA (18,1 Mrd. CHF). Auch in diesem Fall bleibt die Leverage Ratio gegenüber der risikogewichteten Mindestkernkapitalanforderung bindend.

eine ergänzende Tier 2 Kapitalausstattung von 9,1 Mrd. CHF nach Säule 1 zuzüglich 18,1 Mrd. CHF entsprechend dem bankaufsichtlichen Überprüfungsprozess. Insgesamt ergibt sich eine Tier 2 Kapitalausstattung in Höhe von 24,3 Mrd. CHF. Sie ist in Abbildung 2 durch die durchgezogene orange Linie markiert. Zusammen mit der LR-Minimalanforderung ergibt sich also eine Eigenmittelausstattung von insgesamt 51,4 Mrd. CHF. Gemäss Gleichung (6) dürfen bei dieser Eigenmittelzielgrösse die RWA auf maximal 320,6 Mrd. CHF ansteigen. Der betrachteten Bank entstehen also Spielräume, ihr Risikoprofil bis zum Punkt B anzupassen. In diesem Punkt ergibt sich ein aggregiertes Risikogewicht von $w(R) = 0,23$. Eine dritte Anpassungsmöglichkeit der Bank könnte sein, die Bilanzsumme zu reduzieren und gleichzeitig das Tier 1 Kapital sowie die RWA konstant zu halten. Auch in diesem Fall wird das Risikoprofil erhöht. Verbleiben die RWA konstant in Punkt A, so darf die adjustierte Bilanzsumme maximal 303,3 Mrd. CHF betragen, damit die Leverage Ratio von 3 % eingehalten wird.

Die Einführung der Leverage Ratio provoziert also Regulierungsarbitrage. Hierunter wird das Verhalten der Banken verstanden, ihre Portfolios und die darin enthaltenen Risiken so auszugestalten, dass die geforderte aufsichtsrechtliche Eigenmittelunterlegung möglichst gering ausfällt. Wird die Mindestkernkapitalanforderung unabhängig von den eingegangenen Risiken, durch die Leverage Ratio gewissermassen exogen, festgelegt, so entsteht für die Bank hingegen ein Anreiz, ihr Risikoprofil auszubauen.

5. Ein Sockelrisikogewicht als effektiver Backstop

Die Ausführungen in Abschnitt 4 machen deutlich, dass die Leverage Ratio die risikogewichteten Eigenmittelvorschriften teilweise dominiert. Wünschenswert wäre ein alternatives Aufsichtsinstrument, das eine minimale Eigenmittelanforderung unabhängig von den RWA sichert, ohne die Risikogewichtung auszuhebeln. Ein solches Instrument sollte das filigrane System der Risikogewichtung zur Wirkung kommen lassen und gleichzeitig die Gefahr von Fehlleistungen reduzieren. Die Implementierung eines Sockelrisikogewichts könnte dies leisten. Das Sockelrisikogewicht w ist definiert als eine Mindestrelation der RWA zu den risikoungewichteten Aktiven, die von keiner Bank unterschritten werden darf. Es ist unabhängig vom Risikoprofil oder aggregierten Risikogewicht $w(R)$ der Bank. Die Gesamtgrösse an risikogewichteten Aktiven wird zu

$$(2') \quad RWA^* = (w + w(R))(BS + ABP).$$

Sie setzt sich zusammen aus einem Sockelbetrag

$$(8) \quad BSA = w(BS + ABP)$$

und den risikogewichteten RWA entsprechend Gleichung (2)¹⁷. Der Sockelbetrag wird im Weiteren als Backstop Aktiven (BSA) bezeichnet. Die Mindestkernkapitalausstattung aus Gleichung (3) wird unter Berücksichtigung der BSA damit zu

$$(3') \quad \text{Tier 1} > \text{Mindestkernkapitalausstattung} = 0,04(BSA + RWA).$$

Nimmt das Risikoprofil einer Bank marginal zu, so steigt die Mindestkernkapitalanforderung bei unverändertem Niveau der risikougewichteten Aktiven ebenso wie in Gleichung (3) um $0,04(BS + ABP)(\partial w(R)/\partial R)$ an. Die Risikogewichtung $w(R)$ ist grundsätzlich unabhängig von der Höhe des Sockels und kommt damit voll zu Geltung. Sie ergibt sich nach wie vor aus den von der Finanzmarktaufsicht bestimmten bzw. genehmigten Verfahren zur Risikomessung. Die Eigenmittelanforderungen bleiben also risikosensitiv. Gleichzeitig kann die Kernkapitalanforderung nie unter einen Mindestwert von $0,04BSA = 0,04w(BS + ABP)$ absinken. Die Implementierung der BSA muss sich nicht zwingend auf die geforderte Mindestausstattung mit Tier 2 Kapital auswirken. Soll der Backstop vergleichbar der Leverage Ratio nur in Bezug auf die Kernkapitalausstattung wirksam werden, so sind die Eigenmittelschwellen in folgender Weise anzupassen:

$$(4') \quad \text{Tier 1} + \text{Tier 2} > \text{Mindestkapitalausstattung} = 0,04BSA + 0,08RWA$$

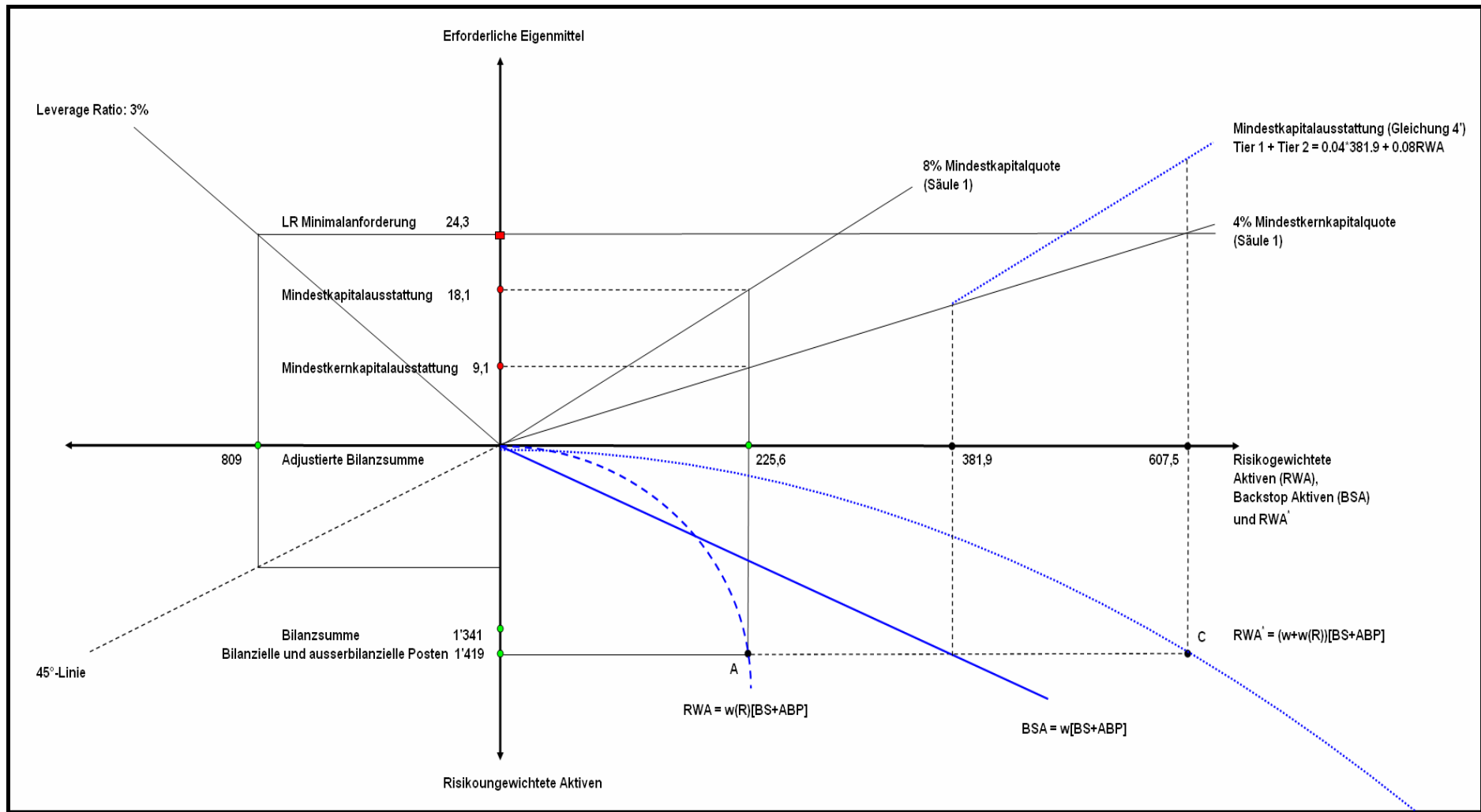
$$(5') \quad \text{Tier 1} + \text{Tier 2} > \text{Interventionsschwelle} = 0,04BSA + 0,12RWA$$

$$(6') \quad \text{Tier 1} + \text{Tier 2} > \text{Eigenmittelzielgrösse} = 0,04BSA + 0,16RWA.$$

¹⁷ Es wäre denkbar, unterschiedliche Sockelrisikogewichte w_{BS} und w_{ABP} in Bezug auf die BS und die ABP einzuführen. Darüber hinaus besteht potentiell die Möglichkeit, die zu unterlegenden ABP bei der Berechnung der BSA anders abzugrenzen als im Rahmen der risikougewichteten Eigenmittelvorschriften. Eine weitere Variation könnte darin bestehen, die Banken entsprechend ihrer Risiken zu kategorisieren und den verschiedenen Risikokategorien i spezifische Sockelrisikogewichte zuzuordnen. Gleichung (8) wird damit zu $BSA^i = w_{BS}^i BS + w_{ABP}^i ABP_{BSA}$.

Abbildung 4

Einführung eines Sockelrisikogewichts, Beispiel UBS, per 31.12.2009, in Mrd. CHF¹⁾



1) Grüne Punkte: Ist-Größen (vgl. UBS, 2010), rote Punkte: Soll-Größen (risikogewichtet), rotes Rechteck: Soll-Grösse (nicht-risikogewichtet).

Quelle: Eigene Darstellung.

Im rechten unteren Quadranten von Abbildung 4 sind die BSA als blauer Fahrstrahl durch den Ursprung eingezeichnet. Dieser Fahrstrahl ordnet den risikoungewichteten Aktiven die entsprechenden BSA zu. Weiter zeigt die Abbildung die RWA als blau gestrichelte Kurve. Zwar ergeben sich die RWA aus den jeweiligen Risikoprofilen der Banken und der Kalibrierung der Risikomodelle. Die gestrichelte RWA-Kurve stilisiert jedoch einen funktionalen Zusammenhang, der sich – wie in Abbildung 1a dargestellt – empirisch in einem konkreten historischen Fall zeigt. Werden die RWA den BSA hinzuaddiert, so ergibt sich die blau gepunktete Kurve. Die Mindestkapitalausstattung (4') ist im oberen rechten Quadranten von Abbildung 4 ebenfalls als blau gepunktete Linie eingezeichnet. Die konkrete Höhe des Sockelrisikogewichts muss normativ festgelegt werden. Im Folgenden werden zwei Möglichkeiten angeführt, wie das Sockelrisikogewicht nach Massgabe der Zahlen der UBS am Stichtag kalibriert werden könnte:

- Möglich wäre es, das Sockelrisikogewicht w so festzulegen, dass die Kernkapitalanforderung, die sich auf Basis der BSA ergibt, der Minimalanforderung gemäss Leverage Ratio (vgl. Gleichung (2)) entspricht. Damit ergibt sich ein Sockelrisikogewicht $w = 0,43$.
- In Abbildung 4 ist die Kalibrierung von w jedoch so gewählt, dass bei unverändertem Niveau der risikoungewichteten Aktiven der Punkt C realisiert wird. In diesem Punkt betragen die RWA* 607,5 Mrd. CHF, die BSA 381,9 Mrd. CHF und die RWA 225,6 Mrd. CHF. Das Sockelrisikogewicht liegt bei $w = 0,27$.

6. Fazit

Nach den Erfahrungen der Finanzkrise scheint es angebracht, in der Bankenaufsicht ein Instrument zu implementieren, das das Finanzmarktaufsichtssystem gegen potentielle Fehlleistungen bei der Anwendung risikogewichteter Eigenmittelvorschriften absichert. Das gilt unabhängig davon, auf welchem Niveau die Mindesteigenmittelausstattung der Banken im Rahmen der Finanzmarktregulierung letztlich gewünscht wird. Die von verschiedener Seite geforderte Leverage Ratio soll vor diesem Hintergrund zukünftig unabhängig vom Risikoprofil der Bank eine gewisse Kernkapitalausstattung garantieren. Wird die Leverage Ratio gegenüber den risikogewichteten Eigenmittelvorschriften jedoch zur allgemein bindenden Regel, so wird die Risikogewichtung ausgehebelt. Alle Aktiven sind in diesem Fall

mit dem gleichen Mindestanteil an Kernkapital zu unterlegen. Den Banken können hierdurch Anreize entstehen, erhöhte Risiken einzugehen.

Dem kann entgegengewirkt werden, wenn anstelle der Leverage Ratio ein Aufsichtsinstrument gewählt wird, das in Abhängigkeit der risikoungewichteten Aktiven das Niveau der RWA unmittelbar nach unten begrenzt. Im Beitrag wird ein Sockelrisikogewicht vorgeschlagen. Dieses schränkt die Möglichkeiten der Banken ein, die RWA klein zurechnen. Auch Fehlleistungen des Aufsichtssystems im Zusammenhang mit der Risikogewichtung wirken sich durch die Implementierung dieses Aufsichtsinstruments nur bedingt aus. Das Sockelrisikogewicht übernimmt damit die Funktion eines Backstop. Gleichzeitig kommt das Prinzip der Risikogewichtung voll zur Wirkung. Die marginale Eigenmittelanforderung für die beaufsichtigten Banken bleibt auch unter Berücksichtigung des Sockelrisikogewichts immer an der Risikogewichtung ausgerichtet. Der durch die Leverage Ratio induzierte Anreiz, erhöhte Risiken einzugehen, entfällt.

Literatur

- Adrian, T. and H. S. Shin (2008), Liquidity, Monetary Policy and Financial Cycles, *Current Issues in Economics and Finance* 14 (1), Federal Reserve Bank of New York.
- BaFin – Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht in Deutschland (2010), Rundschreiben 3/2010 (BA) – Meldungen zur modifizierten bilanziellen Eigenkapitalquote gemäss § 24 Abs. 1 Nr. 16, Abs. 1a Nr. 5 KWG, Bonn.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2006), Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen, Überarbeitete Rahmenvereinbarung, Umfassende Version: Juni 2006, Basel.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2009), Consultative proposals to strengthen the resilience of the banking sector announced by the Basel Committee, 17 December 2009, Basel.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2010a), Progress on regulatory reform package: Basel Committee press release, 16 July 2010, Basel.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2010b), The Group of Governors and Head of Supervision reach broad agreement on Basel Committee capital and liquidity reform package: Basel Committee press release and annex, 26 July 2010, Basel.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2010c), An Assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements, August 2010, Basel.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2010d), Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements, Interim Report of the Macroeconomic Assessment Group, established by the Financial Stability Board and the Basel Committee on Banking Supervision, August 2010, Basel.
- Bichsel, R. und J. M. Blum (2005), Eigenkapitalregulierung von Banken: Bestandesaufnahme und Ausblick, Schweizer Nationalbank, Quartalsheft 4/2005, 42-51, Zürich.
- Blum, J. (2008), Why 'basel ii' may need a leverage ratio restriction, *Journal of Banking & Finance* 32, 1699-1707.
- Credit Suisse (2010), Geschäftsbericht 2009, Zürich.
- D'Hulster, K. (2009), The Leverage Ratio – A New Binding Limit on Banks, World Bank Note No. 11, December 2009.
- EBK – Eidgenössisches Bankenkommission (2008), EBK und Grossbanken einigen sich auf höhere Eigenmittelziele und die Einführung einer Leverage Ratio, Medienmitteilung der Eidgenössischen Bankenkommission, 4. Dezember 2008, Bern.

- Europäisches Parlament (2010), Entschliessungsantrag des Europäischen Parlaments zum Thema „Europäische Finanzstabilitätsfazilität und Europäischer Stabilisierungsmechanismus sowie künftige Maßnahmen“, B7 0410/2010, 29. Juni 2010, Luxemburg.
- FINMA – Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (2008a), Eigenmittelanforderungen für Kreditrisiken bei Banken, Rundschreiben 2008/19 Kreditrisiken bei Banken, 20. November 2008, Bern.
- FINMA – Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (2008b), Eigenmittelanforderungen für Marktrisiken bei Banken, Rundschreiben 2008/20 Marktrisiken bei Banken, 20. November 2008, Bern.
- FINMA – Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (2010), Anpassung der Eigenmittelanforderungen unter Säule 2 und Einführung einer Leverage Ratio, Diskussionspapier, 18. Juni 2010, Bern.
- Frenkel, M. und M. Rudolf (2010), Die Auswirkungen der Einführung einer Leverage Ratio als zusätzliche aufsichtsrechtliche Beschränkung der Geschäftstätigkeiten von Banken, Gutachten im Auftrag des Bundesverbandes Deutscher Banken, März 2010.
- Hildebrand, P. M. (2008), Is Basel II Enough? The Benefits of a Leverage Ratio, Financial Markets Group Lecture, London School of Economics, 15 December 2008, London.
- Kellermann, K. (2010), Too Big To Fail: Ein gordischer Knoten für die Finanzmarktaufsicht?, Konjunkturforschungsstelle Liechtenstein (KOFL), KOFL Working Papers, No. 6, März 2010, Vaduz.
- Kellermann, K. und C.-H. Schlag (2010), Die Reform des Schweizer Eigenmittelregimes für Grossbanken, Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 90 (8), 531-539.
- SNB – Schweizer Nationalbank (2010), Die Banken in der Schweiz 2009, Zürich.
- UBS (2010), Geschäftsbericht 2009, Zürich.
- Wissenschaftlicher Beirat beim BMWi – Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010), Reform von Bankenregulierung und Bankenaufsicht nach der Finanzkrise, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Juni 2010.
- Zeitler, F.-J. (2010), Regulierung und Aufsicht der Banken: Lehren aus der Krise, Zur Diskussion gestellt: Regulierung und Aufsicht der Banken: Brauchen wir Basel III?, ifo Schnelldienst 63 (3), 3-6.

KOFL Working Papers

- No. 8: *Eine effektive Alternative zur Leverage Ratio*
 Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, August 2010.**
- No. 7: *Das Schweizer Eigenmittelregime für Grossbanken: Work in Progress*
 Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, Juli 2010.
- No. 6: *Too Big To Fail: Ein gordischer Knoten für die Finanzmarktaufsicht?*
 Kersten Kellermann, März 2010.
- No. 5: *Struktur und Dynamik der Kleinstvolkswirtschaft Liechtenstein*
 Kersten Kellermann und Carsten-Henning Schlag, Mai 2008.
- No. 4: *Fiscal Competition and a Potential Growth Effect of Centralization*
 Kersten Kellermann, Dezember 2007.
- No. 3: *"Kosten der Kleinheit" und die Föderalismusdebatte in der Schweiz*
 Kersten Kellermann, November 2007.
- No. 2: *Messung von Erwerbs- und Arbeitslosigkeit im internationalen Vergleich: Liechtenstein und seine Nachbarländer*
 Carsten-Henning Schlag, Juni 2005.
- No. 1: *Wachstum und Konjunktur im Fürstentum Liechtenstein – Ein internationaler Vergleich*
 Carsten-Henning Schlag, Dezember 2004.