

SFI Public Discussion Note

Eigenkapitalanforderungen für Banken:

Warum, wie hoch, sollte man sie erhöhen, welche Alternativen gibt es?



1. Einführung



Steven Ongena
*SFI Senior Chair und Professor
für Bankwesen an der
Universität Zürich*



Simona Nistor
*Ausserordentliche Professorin
für Bankwesen an der
Babeş-Bolyai Universität von
Cluj-Napoca*

Eigenkapitalanforderungen sind eines der wichtigsten von politischen Entscheidungstragenden im Bankensektor eingesetzten Instrumente. In dieser Public Discussion Note erörtern wir ihre *Daseinsberechtigung*, wie sie derzeit umgesetzt werden, welche Folgen eine Erhöhung haben könnte und welche alternativen Instrumente politische Entscheidungstragende zur Zielerreichung einsetzen könnten. Wir fassen die akademische Literatur zusammen und heben dabei sowohl etablierte theoretische Modelle als auch die wichtigsten empirischen Ergebnisse hervor, und weisen auf Bereiche hin, in denen aktive Forschung betrieben wird. Wir hoffen, mit dieser Bestandsaufnahme einen Beitrag zu einer fundierten Diskussion zu leisten. Wir stellen die den Eigenkapitalanforderungen zugrunde liegenden Mechanismen sowohl aus der Mikro- als auch aus der Makroperspektive dar. Anschliessend unterscheiden wir zwischen ihrer statischen und dynamischen Dimension und geben für beide Dimensionen Beispiele und Verweise auf wissenschaftliche Literatur.

In Abschnitt 2 legen wir dar, warum Eigenkapitalanforderungen für Banken als notwendig erachtet werden. Wir beginnen auf der statischen Mikroebene und besprechen Theorien, die derzeitige Praxis und die empirische Evidenz. Anschliessend wenden wir uns der Makroebene zu und erörtern zunächst die statischen und dann die dynamischen Anforderungen, sowohl in Bezug auf die Theorie als auch auf die empirische Evidenz.

In Abschnitt 3 fragen wir, wie hoch die Eigenkapitalanforderungen sein sollten. Hier beginnen wir mit der derzeitigen Praxis auf der statischen Mikroebene und beschreiben den standardisierten und den auf internen Ratings basierenden Ansatz sowie die Unterscheidung zwischen Tier-1- und Tier-2-Kapital. Anschliessend wenden wir uns wieder der Makroebene zu, indem wir zunächst statische und dann dynamische Anforderungen betrachten. Abschliessend geben wir einen kurzen Überblick über die Ergebnisse der existierenden strukturellen Modelle.

In Abschnitt 4 analysieren wir, wie sich eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen auf Banken auswirken könnte. Auch hier gehen wir die Frage zunächst auf der statischen Mikroebene an und wenden uns dann der statischen und anschliessend der dynamischen Makroebene zu.

In Abschnitt 5 untersuchen wir einige der möglichen Alternativen zu Eigenkapitalanforderungen. Wir besprechen insbesondere Massnahmen, die das moralische Risiko (Englisch: moral hazard) verringern. Wir erörtern die Lizenzierung von Banken, Einlagensicherungsfonds, eine geeignete Vergütung von Führungskräften, Beleihungsquoten, die Erwartung künftiger Rettungsaktionen, das Management politischer Verbindungen, das Wachstum von Banken sowie Fusionen und Übernahmen. Wir legen ebenfalls dar, wie die Einbehaltung von Dividenden und die Beschränkung der Managementvergütung einbehaltene Gewinne erhöhen.

In unserer Schlussfolgerung im Abschnitt 6 stellen wir keine konkreten Problemlösungen vor, sondern wir versuchen, die den Eigenkapitalanforderungen der Banken zugrunde liegenden Mechanismen aufzuzeigen.

Mit den Public Discussion Notes fördert das Swiss Finance Institute (SFI) aktiv eine fundierte Diskussion von Themen, die für die Finanzindustrie, Politik und Wissenschaft relevant sind. Darüber hinaus macht das SFI die gewonnenen Erkenntnisse mittels Forschung, Publikationen, Master Classes und Konferenzen zugänglich.

Diese Version ist die Übersetzung der Originalversion in englischer Sprache. Die Originalversion ist unter <https://sfi.ch> abrufbar.

2. Warum sind Eigenkapitalanforderungen für Banken notwendig?

2.1. Statische Betrachtung auf Mikroebene

2.1.1. Theoretische Überlegungen

Eine wichtige Voraussetzung für stabile Banken ist das Vertrauen ihrer Einlegenden. Aus diesem Grund wurde 1934 in den USA eine Einlagensicherung eingeführt, die mehrfach erweitert und geändert wurde. In den 1980er Jahren wurde sie von den meisten Ländern der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) übernommen. Einlagen auf ein Bankkonto sind bis zu einem bestimmten Betrag (z.B. 100'000 CHF in der Schweiz oder 250'000 USD in den USA) versichert, und die Entschädigung ist garantiert.

Die Einlagensicherung macht Eigenkapitalanforderungen für Banken notwendig. Da der Versicherer (der Staat) im Falle des Scheiterns einer Bank für die Kosten aufkommt, müssen versicherte Einlagen nicht entsprechend den von der Bank eingegangenen Risiken entschädigt werden. Die Einlagensicherung hat daher einen Anreiz für das Bankaktionariat und -führungspersonen geschaffen, das Risiko und die Fremdfinanzierung zu erhöhen. Die Eigenkapitalanforderungen für Banken verringern dieses moralische Risiko, indem sie Banken zu einer gewissen Selbstbeteiligung und Eigenverantwortung zwingen, wie in Box 1 genauer beschrieben. Da dieses Kapital auch Schutz gegen künftige Kreditrisikoverluste oder einen Konkurs bietet, könnten (einige) Bankaktionariat und -führungspersonen auch private Anreize haben, es zu halten. So will das Bankaktionariat die Bank vielleicht nicht beim ersten Anzeichen von Schwierigkeiten verlieren, sondern von einer Wertsteigerung profitieren, wenn sich die Schwierigkeiten wieder gelegt haben. Und Führungspersonen wollen allenfalls nicht ihre Arbeitsplätze verlieren, wenn sie z. B. firmenspezifisches Humankapital besitzen und die Arbeitsmärkte nicht ohne Friktionen sind.

2.1.2. Gegenwärtige Praxis

In der gegenwärtigen Praxis werden Eigenkapitalanforderungen an Banken auf der Grundlage der Eigenkapitalvereinbarungen des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht (Englisch: Basel Committee on Banking Supervision oder BCBS) festgelegt. Bis in die 1980er Jahre waren Liquiditätsreserveanforderungen eine wichtigere Beschränkung für die Bilanzen der Banken als Eigenkapitalanforderungen. Im Laufe der Zeit nahmen jedoch die Bedenken hinsichtlich der Kreditrisiken zu, da Geschäftsbanken ihre Kreditvergabe von kurzfristigen Geschäftskrediten und der Finanzierung von Handel, Lagerbeständen und Forderungen auf fremdfinanzierte Übernahmen, Gewerbeimmobilien, Eigenhandel und ausserbilanzielle Aktivitäten ausweiteten. Dieser Wandel führte zu einem erhöhten Risiko für die staatlichen Sicherheitsnetze. Die staatlichen Regulierungsbehörden erkannten ebenfalls die durch internationalen Wettbewerb und globale Märkte geschaffene Notwendigkeit einer länderübergreifenden Koordination der Eigenkapitalanforderungen für Banken.

Box 1. Mehr Eigenverantwortung

Die Einlagensicherungsprämien hingen in der Vergangenheit nur vom Volumen der Einlagen und nicht von ihrem Risiko ab (Merton (1977)). Heutzutage sind die Versicherungsprämien zwar häufig risikoabhängig, aber es wird nur eine begrenzte Anzahl von Risikokategorien verwendet. Die Prämien dürften die Risiken der meisten Banken immer noch nicht akkurat widerspiegeln, weshalb Banken ermutigt werden, risikoreiche und ertragsstarke Projekte zu finanzieren. O'Flynn & Ongena (2024) modellieren dieses Problem. Sie betrachten eine versicherte Bank mit einer Einlagenrückzahlungsverpflichtung von B und einem (stochastischen) Gesamtwert von V . Wenn $V \geq B$ ist, erhalten die Einlegenden B zurück und die Anteilseignerinnen und Anteilseigner $V - B$. Wenn $V < B$ ist, scheitert die Bank und die Anteilseignerinnen und Anteilseigner erhalten nichts; der Versicherer übernimmt die Vermögenswerte der Bank und zahlt den Einlegenden B . Die Anteilseignerinnen und Anteilseigner erhalten also $\max(0, V - B)$; die Einlegenden erhalten B ; und der Einlagenversicherer erhält $\min(0, V - B)$. Vom Versicherer wird ein zusätzlicher Mittelzufluss von $-\min(0, V - B) = \max(0, B - V)$ benötigt. Die Verkaufsoption mit dem Basiswert V und dem Ausübungspreis B steigt also mit der Volatilität des Basiswerts V und mit B , was dem Aktionariat (Führungskräften) Anreize gibt, das Risiko und die Hebelwirkung zu erhöhen.

Die Forschung unterstützt die Meinung, dass diese Anreize durch höhere Eigenkapitalanforderungen verringert werden können, da Banken so gezwungen sind, mit mehr eigenem Geld im Risiko zu stehen (Englisch: skin in the game). Wenn für Bankeigentümerinnen und Bankeigentümer mehr auf dem Spiel steht, steigt ihre Risikoaversion (Acharya, Mehran, & Thakor (2015); Barth & Seckinger (2018); Dautović (2020)). Daher ist es weniger wahrscheinlich, dass Banken den Risikogehalt ihrer Portfolios erhöhen, wenn Eigenkapitalanforderungen höher sind. Francis & Osborne (2012) zeigen zum Beispiel, dass Banken in Grossbritannien auf die Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen mit einer Änderung der Zusammensetzung ihres Kreditportfolios reagierten. Sie ersetzen risikoreiche Aktiva durch weniger risikogewichtete Aktiva.

Gemäss Basel I (1987 in Kraft getreten) sollte das Eigenkapital einer Bank nicht weniger als 8% der risikogewichteten Aktiva (Englisch: risk-weighted assets oder RWA) betragen. Die verwendeten Gewichte waren recht einfach und für alle Banken gleich: z.B. 0% für Staatsschulden, 50% für Wohnhypotheken und 100% für Schulden des Privatsektors. Mit Basel II (2006) wurde die Komplexität erhöht. Die erforderliche Mindesteigenkapitalquote wurde bei 8% belassen, aber es wurden nun zwei Ansätze zur Berechnung der RWA zugelassen. Beim Standardansatz (SA) basierten die Gewichte auf externen Ratings, die von Rating-

agenturen bereitgestellt wurden. Beim auf internen Ratings basierenden Ansatz (IRB) wurden die RWA nach einer komplexen Formel berechnet, bei der die Banken ihre eigenen internen Schätzungen bestimmter Parameter verwenden durften. Mit Basel III (2011) wurden schliesslich Quantität und Qualität des Eigenkapitals verbessert, die Risikodeckung durch Stresstest Value-at-Risk (VaR)-Anforderungen erhöht und eine Leverage Ratio von mindestens 3% eingeführt. Das aufsichtsrechtliche Kapital wurde als Summe von Tier-1-Kapital (Stammkapital, Gewinnrücklagen, Kapitalrücklagen und offengelegte Kapitalrücklagen) und Tier-2-Kapital (Rückstellungen für Kreditausfälle, Vorzugsaktien, nachrangige Verbindlichkeiten, stille Kapitalrücklagen und hybride Kapitalinstrumente) definiert. Basel III wurde als zu komplex kritisiert (zum Beispiel durch Haldane & Madouros (2012)). Ebenfalls wurde kritisiert, dass es sich nach wie vor auf Risikogewichte stützt, die Investitionsentscheidungen der Banken verzerren können. Zum Beispiel könnten sie Banken zu Investitionen in Staatsanleihen oder in hoch bewertete forderungsbesicherte Wertpapiere (Englisch: asset-backed securities oder ABS) verleiten. Einige Forschende argumentieren, dass Basel III aufgrund strategischer Manipulationen oder falscher Annahmen in den von den Banken verwendeten internen Modellen den Risikogehalt von Vermögenswerten möglicherweise nicht genau widerspiegeln könnte (z.B., Behn, Haselmann, & Wachtel (2016)).

2.1.3. Empirische Evidenz

Schwächt die (explizite) Einlagensicherung tatsächlich die Wachsamkeit der Einlegenden und erhöht sie das Moral Hazard auf Bankenebene (d.h. erhöht sie die Risikobereitschaft) und rechtfertigt sie daher Eigenkapitalanforderungen? Mehrere empirische Studien deuten darauf hin. Clair (1984), Keeley (1990) und Calomiris & Jaremski (2019) verwenden Bankdaten aus den USA, und Chernykh & Cole (2011) und Karas, Pyle, & Schoors (2013) basieren auf Bankdaten aus Russland um diesen Effekt zu belegen. Wir müssen dabei jedoch darauf achten, auch den jeweiligen Kontext zu berücksichtigen. Beispielsweise finden Gropp & Vesala (2004) in europäischen Ländern Anhaltspunkte dafür, dass der Übergang von der impliziten zur expliziten Einlagensicherung dazu beigetragen haben könnte, das tatsächlich vorhandene Sicherheitsnetz zu begrenzen. Denn während die Verpflichtungen der Staaten zuvor als unbegrenzt wahrgenommen wurden, wurden durch die explizite Einführung der Einlagensicherung (d.h. durch die Festlegung einer Höchstgrenze für die Deckung sowie der Schaffung einer Behörde und eines Finanzierungsmechanismus) Grenzen eingeführt. Obwohl diese Höchstgrenzen in Finanzkrisen oft ignoriert wurden, könnte die explizite, aber eingeschränkte Einlagensicherung eine Risikoüberwachung durch die Inhabenden nicht versicherter nachrangiger Schuldtitel gefördert und damit Moral-Hazard-Probleme gemildert haben.



2.2. Statische Betrachtung auf Makroebene

2.2.1. Theoretische Überlegungen

Das Risiko kann sich in bestimmten Sektoren des Finanzsystems konzentrieren, z. B. in grossen Banken, die "zu gross sind, um zu scheitern" (Englisch: too big to fail), oder in kleineren, miteinander verbundenen Banken, die dann als "zu viele, um zu scheitern" (Englisch: too many to fail) gelten (Farhi & Tirole (2012)). Folglich werden von sogenannten global systemrelevanten Banken (Englisch: globally systemically important banks oder GSIBs) höhere Eigenkapitalanforderungen gefordert. Die Kriterien für die Aufnahme in die GSIB-Liste sind Bilanzsumme, Verflechtung, Komplexität, globale Geschäftstätigkeit und Substituierbarkeit von Dienstleistungen. Basierend auf dem Beitrag einer Bank zu systemischen Risiken liegen die zusätzlichen GSIB-Eigenkapitalanforderungen zwischen 1% und 3,5% ihrer RWA. In Europa werden Finanzinstitute, die auf nationaler Ebene wichtig sind, aber nicht als GSIB eingestuft werden, als andere systemrelevante Institute (Englisch: other systemically important institutions oder OSIIs) betrachtet. Für diese OSIIs gelten ebenfalls zusätzliche Eigenkapitalanforderungen, wobei die Kapitalpuffer je nach Land zwischen 0,25% und 3% ihrer risikogewichteten Aktiva liegen – je nach Beurteilung durch die zuständigen Behörden (Andrieș, Nistor, Ongena, & Sprincean (2020)). In aussereuropäischen Ländern wie Kanada müssen wichtige Banken einen inländischen Stabilitätspuffer halten, der sich auf 3,5% des Tier-1 Kapitals über ihren RWA beläuft. Die Idee ist, dass sich höhere Anforderungen an die Verlustabsorption auf die Querschnittsdimension des systemischen Risikos konzentrieren sollen und nicht auf seine zeitliche Dimension.

2.2.2. Empirische Evidenz

Funktionieren GSIB-Kapitalpuffer? Länderübergreifende empirische Belege deuten darauf hin, dass in Zeiten der Panik eine Flucht in Sicherheit zu grossen Banken stattfindet, da diese eine höhere Wahrscheinlichkeit von staatlichen Rettungsmassnahmen und eine grössere Verlustabsorptionskapazität aufweisen (Baron, Schularick, & Zimmermann (2023)). So führte beispielsweise der Zusammenbruch der Silicon Valley Bank (SVB) im Jahr 2022 dazu, dass Einlagen von kleinen regionalen US-Banken abgezogen wurden und in grössere und scheinbar sicherere Banken flossen.¹⁾ Die Banken, bei denen die meisten Einlagen abgezogen wurden, konnten diese Gelder in den folgenden Monaten nicht zurückgewinnen und verringerten daraufhin ihre Kreditvergabe (Caglio, Dlugosz, & Rezende (2024)). Während die Aktien grosser Banken den Bankenmarkt übertrafen, gerieten mittelgrosse US-Banken nach dem Zusammenbruch der SVB zudem unter erheblichen Druck, da Investierende besorgt waren, da diese Institutionen seit 2018 eine Lockerung der Vorschriften erfahren hatten. (Choi, Goldsmith-Pinkham, & Yorulmazer (2023)).²⁾ Studien aus Europa zeigen, dass die GSIB-Kapitalpufferanforderungen zu einer

Erhöhung des Eigenkapitals von Banken führen, was ein positives Signal an den Markt sendet und das systemische Risiko verringert (Broto, Lafuerza, & Melnychuk (2024)). Iyer, Jensen, Johannesen, & Sheridan (2019) zeigen unter Verwendung von Daten dänischer Banken auf, dass Banken, die zu gross sind, um zu scheitern während einer Krise, selbst wenn sie ihre Zinssätze senken, eher unversicherte Einlagen anziehen als nicht systemrelevante Banken. Aufgrund der TBTF-Garantien werden Grossbanken in Krisenzeiten also möglicherweise als sicherer wahrgenommen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der GSIB-Kapitalpuffer ein wirksames Instrument sein kann, um die Widerstandsfähigkeit der Banken zu erhöhen, Ansteckungseffekte in Finanzkrisen abzuschwächen, und eine stabilere Finanzierung zu gewährleisten.

2.3. Dynamische Betrachtung auf Makroebene

2.3.1. Theoretische Überlegungen

Politische Entscheidungstragende befürchten auch, dass risiko-basierte Mindestkapitalanforderungen die Prozyklizität im Bankwesen erhöhen könnten. In Zeiten der Hochkonjunktur sind die geschätzten Risiken gering, und es ist einfach, die Mindestanforderungen mit relativ wenig Kapital zu erfüllen. Das überschüssige verfügbare Kapital der Banken fördert zusätzliche Kreditvergabe (und das Wirtschaftswachstum). In Rezessionen kehrt sich die Situation jedoch um. Wenn die geschätzten Risiken steigen, steigen auch die Eigenkapitalanforderungen, was wiederum die Geschäftstätigkeit einschränkt. Die Banken müssen mehr Kapital zu einem Zeitpunkt aufnehmen, zu dem es teurer ist, und schränken daher ihre Kreditvergabe ein. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, führten die politischen Entscheidungstragenden einen Kapitalerhaltungspuffer (Englisch: Capital conservation buffer oder CCoB) ein. Der CCoB ist zusätzliches Kapital, das in normalen Zeiten aufgebaut wird und in Stresssituationen verwendet werden kann. Er ist heute auf 2,5% des Tier-1 Kapitals über den RWA einer Bank festgelegt, zusätzlich zu den Mindestkapitalanforderungen. Die Banken stellen ihre aufgebrauchten CCoBs wieder her, indem sie Dividendenzahlungen und Mitarbeitendenprämien einschränken.

Zusätzlich zu diesem Kapitalpuffer führten die politischen Entscheidungstragenden einen weiteren ein, den sie bei Bedarf aktivieren können: den antizyklischen Kapitalpuffer (Englisch: countercyclical capital buffer oder CCyB). Der CCyB stellt

1) In der Woche nach dem Zusammenbruch der SVB verzeichneten regionale Banken Abflüsse in Höhe von 108 Mrd. USD, während die 25 grössten US-Banken nach Angaben der FED (<https://www.federalreserve.gov/releases/h8/20230324/>) Zuflüsse in Höhe von 120 Mrd. USD verzeichneten.

2) Mittelgrosse US-Banken (einschliesslich der SVB) wurden nach der globalen Finanzkrise 2008-2009 zunächst als systemrelevante Finanzinstitute (SIFI) eingestuft; seit der Rücknahme der Dodd-Frank-Vorschriften im Jahr 2018 gelten für sie im Vergleich zu den Grossbanken lockerere Vorschriften.

zusätzliches Kapital dar (über dem CCoB), das Banken in guten Zeiten zur Seite legen müssen. Er reicht von 0% bis 2,5% ihrer RWA. CCyBs werden auf nationaler Ebene eingeführt, wenn übermässiges Kreditwachstum in einem Land auf den Aufbau systemischer Risiken hindeutet. Ein Indikator für eine systemweite Bankenkrise sind Abweichungen des Verhältnisses von ausstehenden Krediten zum Bruttoinlandsprodukt (Kredit/BIP Quote) von seinem langfristigen Trend. Der CCyB wird daher aktiviert, wenn die Kredit/BIP Quote 2 Prozentpunkte über ihrem langfristigen Trend liegt. Wenn die Kredit/BIP Quote 10 Prozentpunkte über ihrem langfristigen Trend liegt, erreicht der CCyB seinen Höchstwert von 2,5%.

Schliesslich gibt es noch die so genannte vorausschauende Risikovorsorge. Um Verzögerungen bei der Verlustanerkennung in Stressphasen zu vermeiden, müssen Banken Rückstellungen für Kreditverluste nach dem Ansatz der erwarteten Verluste und nicht nach dem derzeitigen Ansatz der eingetretenen Verluste bilden.

2.3.2. Empirische Evidenz

Sind solche Massnahmen wirksam? CCyBs können die Finanzstabilität verbessern (Bui et al. (2017)), erhöhen aber auch die Volatilität in Bankbilanzen (Darracq Pariès, Kok Sørensen, & Rodriguez-Palenzuela (2011)). Basierend auf einer länderübergreifenden Untersuchung, zeigen Cerutti, Claessens, & Laeven (2017), dass CCyBs sowie dynamische Rückstellungen das Kreditwachstum verringern und in Boomzeiten effizienter funktionieren als in Zeiten einer schrumpfenden Wirtschaft. Jiménez, Ongena, Peydró, & Saurina (2017) analysieren die im Jahr 2000 in Spanien eingeführten dynamischen Rückstellungen und belegen, dass diese Strategie Kreditangebotszyklen glättet. Dynamische Rückstellungen erhöhen die Verfügbarkeit von Krediten für Nicht-Finanzunternehmen und verbessern deren Performance in Zeiten wirtschaftlichen Abschwungs. Unter Verwendung detaillierterer Daten von europäischen Banken zeigen Drehmann & Gambacorta (2012) und Kanngiesser, Martin, Maurin, & Moccero (2020) eine mässigende Wirkung zusätzlicher CCyBs auf das Kreditwachstum in Boomzeiten auf. Dursun-de Neef, Schandlbauer, & Wittig (2023) stellen fest, dass die Freigabe von CCyBs während der COVID-19-Pandemie die Kreditvergabe durch Banken in der COVID-19 Krise deutlich verbessert hat.



3. Wie hoch sollten Eigenkapitalanforderungen sein?

3.1. Gegenwärtige Praxis

3.1.1. Statische Betrachtung auf Mikroebene

Es gibt eine anhaltende Debatte darüber, wie hoch Regulierungsbehörden die bankenspezifischen Eigenkapitalanforderungen ansetzen sollten, um ein Gleichgewicht zwischen ihren Vorteilen und Kosten herzustellen (siehe zum Beispiel Birn et al. (2020)). Höhere Anforderungen verringern zwar die Bankenausfallwahrscheinlichkeit und die Fremdkapitalkosten (Bui et al. (2017)), können sich aber auch negativ auf die Kreditvergabefähigkeit von Banken auswirken. Basierend auf einem theoretischen Modell, das mit US-Daten kalibriert wurde, zeigen Corbae & D'Erasmus (2021), dass der Dodd-Frank Act von 2010, der zu einer Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen von 4% auf 8,5% führte, die Ausfallwahrscheinlichkeit für kleine Banken verringerte, aber auch ihre Kreditvergabe einschränkte. Gleichzeitig konnten Grossbanken ihren Kreditmarktanteil erhöhen.

In diesem Modell verlässt eine Bank den Markt, wenn der Wertverlust bei Geschäftsaufgabe nicht ausreichend hoch ist (d. h. nahe an oder unter den Mindestkapitalanforderungen).

Eine wichtige Unterscheidung, die in dieser Debatte oft übersehen wird, ist der Unterschied zwischen Tier-1 und Tier-2 Kapital. Wie in Box 2 dargestellt, besteht Tier-1 Kapital aus zwei Hauptbestandteilen, dem harten Kernkapital (Englisch: common equity Tier 1 capital oder CET1) und dem zusätzlichen Kernkapital (Englisch: additional Tier 1 capital oder AT1). CET1 besteht aus dem Eigenkapital und den Gewinnrücklagen einer Bank. AT1 besteht aus Schuldtiteln, wie z. B. unbefristeten bedingten Wandelschuldverschreibungen und Vorzugsaktien. Das Tier-2 Kapital umfasst Neubewertungsrücklagen, hybride Kapitalinstrumente und nachrangige Schuldtitel, allgemeine Rückstellungen für Kreditausfälle und stille Reserven.

Box 2. Tier-1 Kapital versus Tier-2 Kapital

Nach der Basel-III-Rahmenregelung müssen Banken eine CET1-Quote von mindestens 4,5% ihrer RWA, eine Tier-1-Quote von mindestens 6% und eine Gesamtkapitalquote (Tier-1 + Tier-2 Kapital) von mindestens 8% halten. Die Charakteristika der entsprechenden Kapitalbestände können in der Praxis je nach Region oder Land erheblich variieren, da die nationalen Regulierungsbehörden Mindestkapitalanforderungen festlegen können, die über dem globalen Standard liegen. Folglich sind internationale Vergleiche mit Vorsicht zu geniessen. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Bestandteile der Tier-1- und Tier-2-Kapitalquoten.

Art des Kapitals	Komponenten	Erforderliches Mindestniveau (% der RWA)
Tier-2	<ul style="list-style-type: none"> • Neubewertungsreserven • Hybride Kapitalinstrumente • Nachrangige langfristige Schuldtitel • Allgemeine Rückstellungen für Kreditausfälle • Stille Reserven 	
Zusätzliches Tier-1 Kapital (AT1)	<ul style="list-style-type: none"> • Fremdkapitalinstrumente wie z. B. unbefristete bedingte Wandelschuldverschreibungen (CoCos) • Vorzugsaktien 	
Hartes Kernkapital (Common Equity Tier 1 (CET1))	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenkapital • Einbehaltene Gewinne 	

Box 3: Auf internen Ratings basierender Ansatz oder Standardansatz

Der auf internen Ratings basierende Ansatz (IRB-Ansatz) wird häufig kritisiert, weil er Banken bei der Risikobewertung einen Ermessensspielraum lässt. Nach Basel II können Banken, die den IRB-Ansatz anwenden, beispielsweise ihre Eigenkapitalquoten anpassen, indem sie ein geringeres Kreditrisiko ausweisen (Behn, Haselmann, & Wachtel (2016); Berg & Koziol (2017); Behn, Haselmann, & Vig (2022)). Die empirische Bewertung dieses Schlupflochs ist jedoch noch nicht abgeschlossen. In einer noch unveröffentlichten Arbeit, argumentieren Blochwitz, Fremdt, Prahl, & Pramor (2024), dass die Ergebnisse von Behn et al. (2022), die im *Journal of Finance* veröffentlicht wurden, auf eine "kontrafaktische Neuklassifizierung von Datenpunkten der aufsichtsrechtlichen Berichterstattung und die Verwendung eines empirischen Modells zurückzuführen sind, das die signifikanten strukturellen Unterschiede zwischen den beiden aufsichtsrechtlichen Ansätzen rundweg ignoriert."

Im Rahmen des IRB-Ansatzes können Finanzinstitute nach eigenem Ermessen Rückstellungen für Kreditverluste aus überschüssigem Kapital über die aufsichtsrechtlichen Anforderungen hinaus festlegen. Die meisten bilden jedoch geringere Rückstellungen für Kreditrisiken als Nicht-IRB-Banken (Cummings & Durrani (2016)). Auf dem IRB-Ansatz basierende Schätzungen berücksichtigen auch nicht angemessen die Wahrscheinlichkeit einer Finanzkrise, was zu Kapitalpuffern führen kann, die zu niedrig angesetzt sind (Bui, Scheule, & Wu (2017)). Der IRB-Ansatz könnte zu falschen Ermessensentscheidungen bei der Bewertung von Marktrisiken führen, da Banken, die den IRB-Ansatz verwenden, eher dazu neigen, das mit ihrem Handelsportfolio verbundene Risiko zu niedrig auszuweisen (Begley, Purnanandam, & Zheng (2017)). Darüber hinaus könnten die internen Risikomodelle im Vergleich zum Standardansatz zu einer höheren Sensitivität der Kreditvergabe gegenüber BIP-Schocks führen (Ly & Shimizu (2021)).

Eine weitere intensive Diskussion, die in Box 3 ausführlich dargestellt wird, betrifft die Frage, welcher der beiden Ansätze zur Berechnung der RWA einer Bank – IRB oder SA – effizienter für die Begrenzung des Bankrisikos und für die Erhöhung der Verlustabsorptionskapazität ist.

3.1.2. Statische Betrachtung auf Makroebene

Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es gegensätzliche Antworten auf die Frage, wie hoch Regulierungsbehörden Eigenkapitalanforderungen für Banken ansetzen müssen, um die Wahrscheinlichkeit einer Bankenkrise zu verringern. Miles, Yang, & Marcheggiano (2013) untersuchen diese Frage sowohl theoretisch als auch empirisch

anhand einer internationalen Stichprobe, und kommen zu dem Ergebnis, dass Eigenkapitalanforderungen deutlich erhöht werden sollten, um die Verlustabsorptionsfähigkeit von Banken langfristig zu verbessern. Bui et al. (2017) zeigen durch eine Analyse granularer Daten von australischen Banken, dass Kapitalpuffer, die mehr als 2% über den aktuellen regulatorischen Anforderungen liegen, ausreichen, um eine angemessene Widerstandsfähigkeit im Finanzsystem zu erhalten.

Höhere Eigenkapitalanforderungen führen jedoch zu einem geringeren Kreditangebot, wenn Banken die Anforderungen durch eine Reduzierung ihrer RWA erfüllen. Mehrere Studien schätzen, dass eine Erhöhung der bankspezifischen Eigenkapitalanforderungen um 1% im Rahmen von Basel II zu einem Rückgang der Kreditvergabe durch Banken um 3% bis 10% führt (Aiyar, Calomiris, & Wieladek (2014); Fraisse, Lé, & Thesmar (2020)), wobei der Effekt bei Unternehmenskrediten stärker ausgeprägt ist (Noss & Toffano (2016)). Der OSII-Kapitalpuffer geht ebenfalls mit einem Rückgang der Kreditvergabe einher, allerdings nur kurzfristig (Cappelletti, Ponte Marques, & Varraso (2024)), während der GSIB-Kapitalpuffer keinen Einfluss auf die Kreditvergabe hat. TBTF-Banken tendieren dazu, Kredite von risikoreicheren zu sichereren Kreditnehmenden umzuschichten (Behn & Schramm (2021)). Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf die Kreditaufnahmekapazität risikoreicherer Unternehmen, da diese Unternehmen zu Nicht-GSIB Banken wechseln (Favara, Ivanov, & Rezende (2021)). Stresstests scheinen auch keinen wesentlichen Einfluss auf das Kreditangebot zu haben (Acharya, Berger, & Roman (2018); Cortés, Demyanyk, Li, Loutskina, & Strahan (2020)).

Höhere Eigenkapitalanforderungen könnten auch zur Erhöhung der Zinssätze führen, welche die betroffenen Banken von ihren Kreditnehmenden verlangen (Galardo & Vacca (2022); Glancy & Kurtzman (2021)). Falls diese Banken ihr Eigenkapital aufstocken, um die zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen zu erfüllen, steigen ihre Finanzierungskosten. Diese Kosten werden wahrscheinlich an Kreditnehmende weitergegeben. Ein Literaturüberblick des BCBS zeigt, dass eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen um einen Prozentpunkt zu einem Anstieg der Kreditzinsen um bis zu 0,25 Prozentpunkte führt (BCBS (2010)).

3.1.3. Dynamische Betrachtung auf Makroebene

Antizyklische Kapitalpuffer wurden zum ersten Mal im Jahr 2020 freigegeben und haben die Kreditvergabe und die Widerstandsfähigkeit des Bankensystems während der COVID-19-Pandemie wirksam unterstützt (Borsuk, Budnik, & Volk (2020)). Dursun-de Neef et al. (2023) zeigen für den europäischen Markt, dass eine Senkung der CCyB um einen Prozentpunkt während der Pandemie zu einem 5,6 prozentigen Anstieg der Hypothekenkredite an Privatkundinnen und Privatkunden führte, relativ zur Bilanzsumme.

Hierbei war der Effekt bei weniger gut kapitalisierten Banken stärker. Die Freigabe der CCyB war auch effektiver für jene Finanzinstitute mit geringeren Kapitalpuffern gegenüber ihren Pillar-2-Eigenkapitalanforderungen (solche Banken haben hohe Kapitalbeschaffungskosten). Interessanterweise hatte die Erlaubnis, dass Banken unterhalb der Pillar-2-Leitlinien operieren dürfen, keine Auswirkungen auf die Kreditvergabe (Couaillier, Reghezza, d'Acri, & Scopelliti (2022); Bedayo & Galán (2024)).³⁾ Der 2007 in Slowenien eingeführte aufsichtsrechtliche Filter (der dem CCyB ähnelt) trug dazu bei, dass die Banken dort während der globalen Finanzkrise mehr Kredite vergaben. Unternehmen, die Kredite bei Banken aufnahmen, für die ein um 1 Prozentpunkt höherer Kapitalpuffer galt, verzeichneten im Zeitraum 2008-2009 ein höheres Kreditwachstum (um etwa 5 bis 11 Prozentpunkte). Die Freigabe der CCyB wirkt sich auch auf die Kreditzinsen der Banken aus. Jude & Leveuge (2023) dokumentieren anhand einer internationalen Stichprobe, dass bei einer Senkung des CCyB um 1 Prozentpunkt die Kreditzinsen der Banken um etwa 11 Basispunkte sinken, insbesondere in Ländern, die nahe ihrer effektiven Zinsuntergrenze operieren.

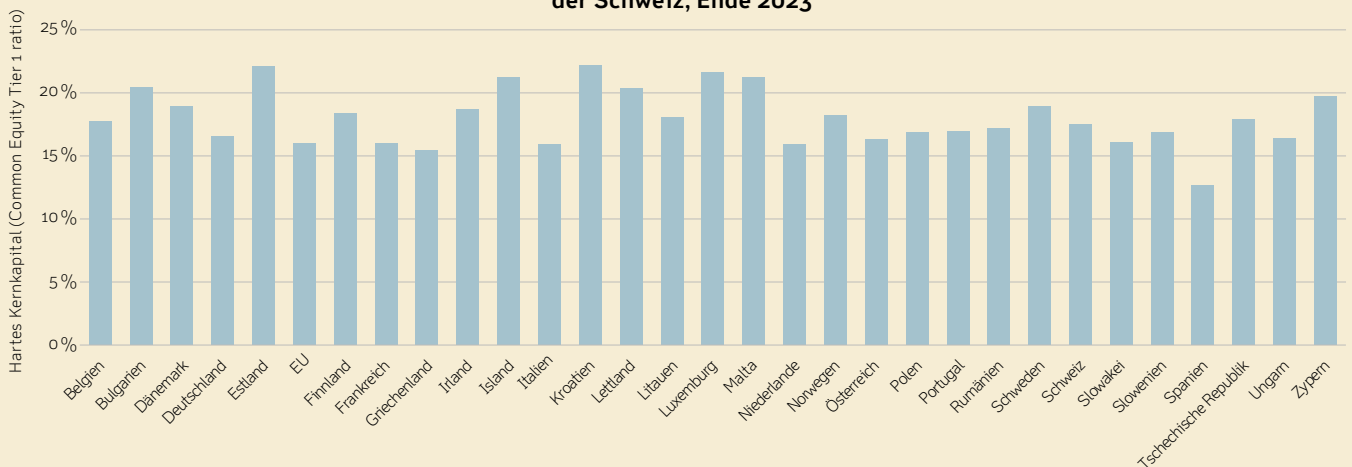
3) Gemäss BIS (2019); Übersetzung aus dem englischen Original: "Pillar 2 ergänzt die regulatorischen Mindestanforderungen von Pillar 1 und die Offenlegungsanforderungen von Pillar 3. Es handelt sich um einen prinzipienbasierten Standard, der auf einer soliden aufsichtlichen Beurteilung beruht, um sicherzustellen, dass Banken über solide interne Prozesse verfügen und angemessene Risikomanagementtechniken zur Unterstützung ihrer Geschäfte einsetzen."

3.2. Modellierung von Vorhersagen

Clerc et al. (2015) entwickeln ein dynamisches allgemeines Gleichgewichtsmodell zur positiven und normativen Analyse makroprudenzieller Politik. Anhand einer Reihe von Kalibrierungsübungen stellen sie fest, dass die optimalen Kapitalanforderungen bei etwa 10,5% für Unternehmenskredite und 5,25% für Hypotheken (50% Risikogewicht) liegen sollten, was mehr oder weniger der gängigen Praxis entspricht und auch die Studie von Miles et al. (2013) unterstützt.

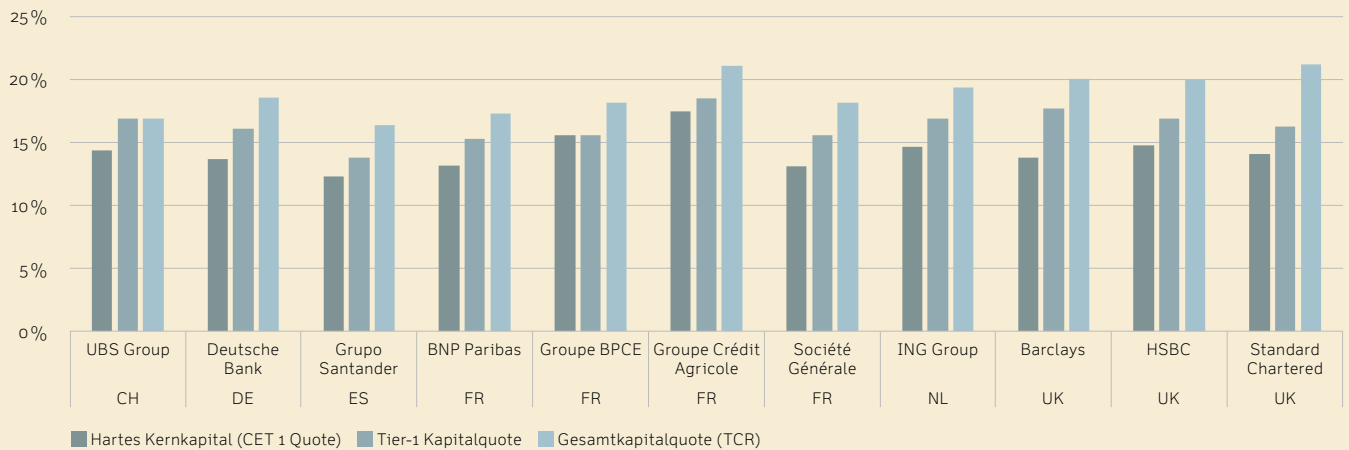
Um dies anhand von Beispielen aus der Praxis zu veranschaulichen, werden in Abbildung 1 die Eigenkapitalquoten einer Auswahl europäischer Länder dargestellt. Die Daten zeigen, dass es erhebliche Unterschiede bei den CET1-Kapitalpuffern zwischen den Ländern gibt. Länder wie Spanien, Griechenland, Italien und die Niederlande wiesen Ende 2023 CET1-Quoten auf, die unter dem Durchschnitt des EU-Bankensektors von 16% lagen. Am anderen Ende der Skala befinden sich die Bankensektoren von Kroatien und Estland mit CET1-Quoten von etwas über 22%. In der Schweiz lag die durchschnittliche CET1-Quote Ende 2023 bei 17,5%.

Abbildung 1. Gesamte Eigenmittelquote nach Tier 1 (Common Equity Tier 1 ratio) in ausgewählten EU-Ländern und der Schweiz, Ende 2023



Anmerkung: Die Eigenkapitalquoten werden in % der risikogewichteten Aktiva ermittelt. Quelle: Die Daten für die EU-Länder stammen aus dem Interactive Dashboard der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde. Die Daten für die Schweiz stammen aus dem von der Schweizerischen Nationalbank veröffentlichten Finanzstabilitätsbericht 2024.

Abbildung 2. Verschiedene Eigenkapitalquoten der europäischen GSIB, Ende 2023

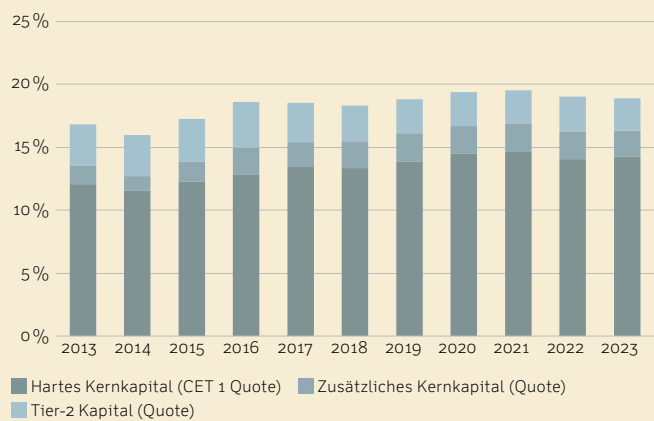


Anmerkung: Wir haben die 2023 vom Financial Stability Board veröffentlichte Liste der GSIBs verwendet. Die Kapitalquoten werden in % der risikogewichteten Aktiva ermittelt. Quelle: Pillar-III-Berichte und Jahresberichte der Banken.

Die Eigenkapitalquoten variieren auch erheblich zwischen einzelnen Banken. Abbildung 2 zeigt die aufsichtsrechtlichen Eigenkapitalquoten Ende 2023 für die als GSIB klassifizierten europäischen Banken. Die Tier 1 Quote schwankt zwischen 13,8 % (Santander, Spanien) und 17,5 % (Groupe Crédit Agricole, Frankreich), während die Gesamtkapitalquote, definiert als Gesamtkapital geteilt durch risikogewichtete Aktiva (Englisch: Total capital ratio or TCR) zwischen 16,4 % (Santander, Spanien) und 21,2 % (Standard Chartered, Grossbritannien) liegt. Die Tier 2 Quote (die sich aus der Differenz zwischen der TCR und der Tier 1 Quote ergibt) liegt bei HSBC (Grossbritannien) und Standard Chartered (Grossbritannien) über 3 %, während sie bei der UBS Group (CH) nahe bei Null liegt.

In Abbildung 3 ist die Entwicklung der Eigenkapitalquoten für die europäischen GSIBs von 2013 bis 2023 dargestellt. Die durchschnittliche Tier 1 Quote der europäischen GSIBs stieg von 13,54 % im Jahr 2013 auf 16,31 % Ende 2023, während die Tier 2 Quote um etwa 1 % fiel (von 3,26 % im Jahr 2013 auf 2,55 % im Jahr 2023). Die durchschnittliche Gesamtkapitalquote stieg in diesem Zeitraum um etwa 3 %.

Abbildung 3. Kapitalquoten der europäischen GSIBs, 2013-2023



Anmerkung: Die Kapitalquoten werden in % der risikogewichteten Aktiva für eine Stichprobe von 11 GSIBs ermittelt, die in der vom Financial Stability Board veröffentlichten Liste für 2023 enthalten sind.

Quelle: Pillar-III-Berichte und Jahresberichte der Banken.

Zusätzlich zu den Anforderungen an das Tier-1 Kapital und das Gesamtkapital unterliegen Banken auch anderen Kapitalanforderungen. In Tabelle 1 sind die Kapitalpuffer der europäischen GSIBs Ende 2023 aufgeführt. Einige dieser zusätzlichen Kapitalanforderungen variieren von Land zu Land. Sie können ebenfalls von der Zuordnung zu den vom Financial Stability Board festgelegten Verlustabsorptionskategorien für Common Equity abhängen. Der institutsspezifische antizyklische Kapitalpuffer liegt zwischen 0,1% und 0,9% der RWA einer Bank, während der GSIB-Puffer auf 1% bis 2,5% der RWA festgelegt ist. Der Mindestwert der Gesamtkapitalanforderungen liegt bei 10,5% für Standard Chartered (Grossbritannien), während der Höchstwert von 16,3% von Barclays (Grossbritannien) erreicht wird. Diese Banken sind auch in den

aufsichtlichen Überprüfungs- und Bewertungsprozess (Englisch: supervisory review and evaluation process oder SREP) eingebunden, der jährlich von der Europäischen Zentralbank und den zuständigen nationalen Behörden durchgeführt wird, um die Tragfähigkeit von Finanzinstituten zu bewerten. Der SREP ist Teil der Offenlegungsanforderungen des Pillar 3 für bedeutende Institute, im Einklang mit den Leitlinien der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde (EBA) und der Eigenkapitalrichtlinie (Englisch: Capital Requirements Directive oder CRD) des Europäischen Parlaments. Die letzte Spalte von Tabelle 1 spiegelt das CET1 wider, das nach Erfüllung der gesamten SREP-Eigenmittelanforderungen verfügbar ist. Sein Wert schwankt zwischen den Banken um bis zu 4%.

Tabelle 1. Zusätzliche Kapitalanforderungen (%) für die europäischen GSIBs, Ende 2023

Bank	Land	Kapitalerhaltungspuffer (%)	Institutspezifischer antizyklischer Kapitalpuffer (%)	Kapitalpuffer für global systemrelevante Institute (%)	Kapitalpuffer für andere systemrelevante Institute (%)	Kombinierter Pufferbedarf (%)	Gesamtkapitalanforderungen (%)	Verfügbares CET1 nach Erfüllung der gesamten SREP Eigenmittelanforderungen (%)
UBS Group	CH	2.5	0.1	1.0	0.0	3.6	14.4	8.9
Deutsche Bank	DE	2.5	0.5	1.5	2.0	5.1	15.8	7.7
Grupo Santander	ES	2.5	0.4	1.0	1.0	3.9	13.5	6.6
BNP Paribas	FR	2.5	0.4	0.0	1.5	4.8	14.3	8.1
Groupe BPCE	FR	2.5	0.5	1.0	1.0	4.0	14.0	8.1
Groupe Crédit Agricole	FR	2.5	0.8	1.0	0.0	4.3	14.0	11.4
Société Générale	FR	2.5	0.6	1.0	1.0	4.1	14.2	7.5
ING Group	NL	2.5	0.5	1.0	2.5	5.5	15.3	9.2
Barclays	UK	2.5	0.9	1.5	0.0	3.2	16.3	4.7
HSBC	UK	2.5	0.7	2.0	0.0	5.2	15.8	8.8
Standard Chartered	UK	2.5	0.4	1.0	0.0	3.9	10.5	7.4

Anmerkung: Wir haben die 2023 vom Financial Stability Board veröffentlichte Liste der GSIBs verwendet. Die Kapitalquoten werden in % der risikogewichteten Aktiva ermittelt. Quelle: Pillar-III-Berichte und Jahresberichte der Banken.

4. Sollten Eigenkapitalanforderungen für Banken erhöht werden?

4.1. Statische Betrachtung auf Mikroebene

Höhere bankspezifische Eigenkapitalanforderungen können das Kreditangebot einer Bank sowie ihr Geschäftsmodell beeinflussen. De Jonghe, Dewachter, & Ongena (2020) untersuchen die Einführung zeitvariabler Eigenkapitalanforderungen im belgischen Bankensektor und finden, dass eine Erhöhung sowohl der geforderten als auch der tatsächlichen Kapitalquoten zu einer Verringerung der Verfügbarkeit von Unternehmenskrediten, des Wertpapierbestandes und der Einlagenbeschaffung führt. Der Effekt verstärkt sich für kleinere Finanzinstitute und solche mit risikoreicheren Geschäftsmodellen, da diese eher dazu neigen, ihre RWA zu reduzieren. Erhöhungen der geforderten Eigenkapitalquoten hatten einen ähnlichen Effekt auf die Gesamtbankkreditvergabe in Dänemark (Imbierowicz, Kragh, & Rangvid (2018)) und in Grossbritannien (Aiyar, Calomiris, & Wieladek (2016)).

Darüber hinaus gibt es Hinweise auf einige unerwünschte Nebeneffekte dieser höheren Eigenkapitalanforderungen. Erstens könnten unregulierte Banken (wie gebietsansässige ausländische Zweigstellen) die Höhe der von ihnen vergebenen Kredite erhöhen (Aiyar, Calomiris, Hooley, Korniyenko, & Wieladek (2014)), was auf regulatorische Schlupflöcher hindeutet. Zweitens könnte die Kreditvergabe ausländischer Banken an inländische Nichtbanken erhöht werden (Reinhardt & Sowerbutts (2015)). Drittens ist die Wahrscheinlichkeit einer grenzüberschreitenden regulatorischen Arbitrage aufgrund der länderspezifischen Unterschiede bei der Höhe des erforderlichen Bankkapitals hoch. Ein Anstieg der regulatorischen Eigenkapitalquote steht in einem positiven Zusammenhang mit Bankabflüssen im Herkunftsland und einer Flucht in Länder mit niedrigeren Eigenkapitalanforderungen (Houston, Lin, & Ma (2012)). Darüber hinaus können konsolidierte Eigenkapitalanforderungen für multinationale Banken zu Wettbewerbsverzerrungen auf einzelnen Märkten führen. Ongena, Popov, & Udell (2013) analysieren die Geschäftskredite einer grossen Stichprobe multinationaler Banken und zeigen, dass strengere Restriktionen und höhere Mindestkapitalanforderungen im Inland mit niedrigeren Kreditvergabestandards auf ausländischen Märkten einhergehen. Gao & Jang (2020) dokumentieren, dass stark regulierte Banken eher risikoreiche internationale Kredite vergeben, indem sie sich an Konsortien mit Banken beteiligen, die weniger strengen Eigenkapitalvorschriften unterliegen.

4.2. Statische Betrachtung auf Makroebene

In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass sich eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen für Banken kurzfristig negativ auf die Kreditvergabe auswirkt (z. B., Bridges et al. (2014); Mésonnier & Monks (2015); Jose M Berrospide & Edge (2010); Fang, Jutrsa, Peria, Presbitero, & Ratnovski (2022)). In der Realwirtschaft müssen die Unternehmen, die mit den betroffenen Banken Geschäfte machen, damit rechnen, dass sie weniger Kredite aufnehmen können. Sie reduzieren daher Investitionen und Beschäftigung (Fraise et al. (2020)).

Gropp, Mosk, Ongena, & Wix (2019) liefern Belege für diesen Effekt bei denjenigen Banken, die sich 2011 dem EU-weiten Stresstest der EBA unterziehen mussten. Die betroffenen Finanzinstitute reagierten auf die höheren Eigenkapitalanforderungen, indem sie ihre Kreditvergabe durch Schuldenabbau reduzierten. Dieses Problem des Schuldenüberhangs schlägt sich in einem Rückgang der Investitionen und des Umsatzwachstums der Unternehmen nieder, die von den betroffenen Banken finanziert werden. Mésonnier & Monks (2015) kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Die Resultate deuten darauf hin, dass eine schrittweise Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen für Banken durch die Akkumulation einbehaltener Gewinne weniger nachteilig wäre.

Tatsächlich führten diese zusätzlichen supranationalen Kapitalanforderungen zu einer Kapitalinflation. Einige Banken blähten ihre Kapitalquoten auf, indem sie das aufsichtsrechtliche Eigenkapital ohne eine vergleichbare Erhöhung des Buchwertes ihres Eigenkapitals erhöhten und ihre RWA ohne tatsächliche Risikominderung anpassten. Diese Praxis der Aufblähung des aufsichtsrechtlichen Eigenkapitals zur Einhaltung der supranationalen Vorschriften variierte von Land zu Land und hing von der Nachsicht der nationalen Aufsichtsbehörden ab (Gropp, Mosk, Ongena, Simac, & Wix (2024)).

Auch höhere Kapitalpuffer für TBTF-Banken können sich auf das Kreditangebot auswirken. So wirkte sich beispielsweise die Einführung des OSII-Kapitalpuffers in der EU kurzfristig negativ auf die Verfügbarkeit von Krediten für den Finanzsektor und private Haushalte aus. Mittelfristig können höhere Eigenkapitalanforderungen für inländische Finanzinstitute jedoch eine disziplinierende Wirkung haben, da die betroffenen Banken ihr Kreditportfolio auf weniger riskante Kreditnehmende umstellen (Cappelletti et al. (2024)).

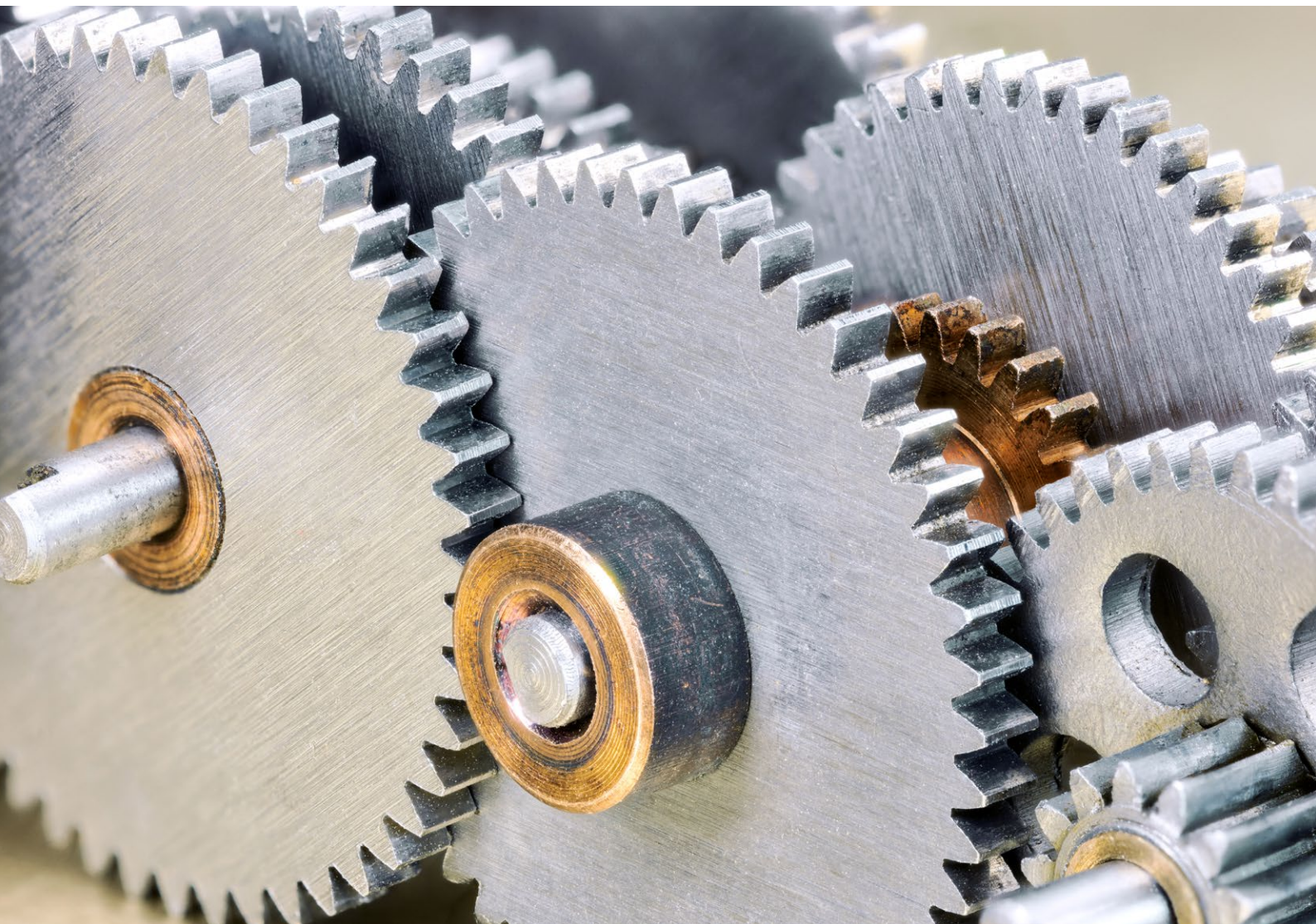
Die negativen Auswirkungen höherer Eigenkapitalanforderungen auf die Verfügbarkeit von Krediten sind möglicherweise nur von kurzer Dauer, da sich das Kreditwachstum mittel- bis langfristig erholen dürfte. Für deutsche Banken ist zum Beispiel dokumentiert,

dass erhöhte Eigenkapitalanforderungen sich nicht signifikant auf das Kreditwachstum auf lange Sicht auswirken (Buch & Prieto (2014)). Gleiches gilt für Finanzinstitute in Grossbritannien (Bridges et al. (2014)). Die Auswirkungen höherer Eigenkapitalanforderungen hängen auch von Charakteristika der Banken und makroökonomischen Rahmenbedingungen ab. So sind sie bei weniger rentablen oder weniger liquiden Banken sowie bei einem langsameren Wirtschaftswachstum stärker (Fang et al. (2022)).

4.3. Dynamische Betrachtung auf Makroebene

Höhere dynamische Eigenkapitalanforderungen für Banken können kreditgetriebene Booms abschwächen, indem sie die Moral-Hazard-Anreize der Banken verringern (das Argument von mehr Eigenverantwortung). Die in Spanien praktizierten dynamischen Rückstellungen beispielsweise glätteten Kreditzyklen. In Stressphasen halfen sie Banken, Kredite an Unternehmen zu vergeben, was wiederum

deren Performance und Beschäftigung förderte (Jiménez et al. (2017)). Jose M. Berrospide, Correa, Goldberg, & Niepmann (2017) argumentieren, dass die Aktivierung der CCyB in den USA wahrscheinlich das Kreditangebot der Banken beeinträchtigen würde. Dies hätte laut der Autorenschaft aber keine signifikanten Auswirkungen auf Investitionen oder Beschäftigung in den Unternehmen, die bei den betroffenen Banken Kredite aufnehmen. Allerdings sind die Auswirkungen auf das Kreditangebot sehr unterschiedlich. In der Schweiz reagierten die Banken auf die Aktivierung der CCyB beispielsweise mit einer Erhöhung der Hypothekenzinsen, was zu einer Verringerung der Hypothekarkredite führte (Basten (2020)) und mit einer Erhöhung der Geschäftskredite an kleinere und risikoreichere Unternehmen (Auer, Matyunina, & Ongena (2022)). In Peru milderte die dynamische Rückstellungsbildung die Prozyklizität der Kreditvergabe von Geschäftsbanken (Minaya & Cabello (2017)).



5. Gibt es Alternativen zu Eigenkapitalanforderungen?

Obwohl Dutzende von Papieren und Policy Reports die verschiedenen Dimensionen der aufsichtsrechtlichen Eigenkapitalanforderungen analysiert haben, ist immer noch unklar, welches die optimalen Eigenkapitalquoten sind und wie ein effizientes aufsichtsrechtliches Instrumentarium gestaltet werden sollte, um sowohl die Querschnitts- als auch die zeitvariablen Dimensionen des Risikos zu berücksichtigen. Im Folgenden stellen wir deshalb mehrere Alternativen vor, die ebenfalls die Finanzstabilität fördern.

5.1. Verringerung des moralischen Risikos

5.1.1. Änderung der Lizenzvergabeverfahren

Schwache Corporate-Governance-Mechanismen werden oft als eine der Hauptursachen für globale Finanzkrisen angesehen (Laeven & Levine (2009); Erkens, Hung, & Matos (2012); Ellul & Yerramilli (2013)). Um diese Governance Mechanismen und somit die Widerstandsfähigkeit der Banken zu stärken, könnten Aufsichtsbehörden beispielsweise Hintergrundüberprüfungen und Schulungen der Mitarbeitenden vorschreiben, bevor sie einer Bank ihre Lizenz erteilen. Basierend auf einer experimentellen Studie, zeigen Cohn, Fehr, & Maréchal (2017) auf, dass Mitarbeitende aus dem Bankensektor wahrscheinlich mehr Risiken eingehen als ihre Kolleginnen und Kollegen aus anderen Branchen, möglicherweise aufgrund von Gruppenidentitätsprozessen (siehe zum Beispiel Charness & Chen (2020)) und/oder aufgrund von Turnieranreizen durch Rankings (z. B., Kirchler, Florian, & Weitzel (2018)). Die Autorenschaft zeigt darüber hinaus, dass stärkere kulturelle Normen, die sich auf eine Verpflichtung zu ethischen Standards konzentrieren, zu einer Verhaltensänderung beitragen können. Die Forschung in diesem Bereich ist weiterhin sehr aktiv (z. B., Kunz & Heitz (2021); Thakor (2023)). Strenge und transparente Verfahren in Bezug auf Beschäftigung, Ausbildung und Leistungsbewertung könnten – wenn sie gut konzipiert sind – die Verhaltensethik stärken und eine selbstdisziplinierende Rolle bei der Risikobewertung durch Mitarbeitende spielen.

5.1.2. Senkung der Einlagensicherung, einschliesslich deren Deckung

Grosszügige finanzielle Sicherheitsnetze führten in den Jahren vor der globalen Finanzkrise 2008-2009 zu einer erheblichen Risikovermehrung, da es für Einlegende kaum Anreize gab, Banken zu überwachen (Anginer, Demirguc-Kunt, & Zhu (2014)). Dieser Effekt wird durch die stabilisierende Wirkung der Einlagensicherung in normalen Zeiten nicht kompensiert. Eine Strategie zur Abschwächung des Moral Hazard könnte daher darin bestehen, die Schwellenwerte der Einlagensicherung zu senken.⁴⁾

4) Es ist zu beachten, dass die reale Deckung im Laufe der Zeit etwas abnimmt, da die Inflation den in der Regel nicht indexierten nominalen Schwellenwert real verringert. So kann beispielsweise die heutige Einlagensicherung von 100 000 EUR (gemäss der EU-Richtlinie über Einlagensicherungssysteme) in fünf Jahren real weniger wert sein, wenn die Inflationsrate grösser als Null ist.

In turbulenten Zeiten kann die Verfolgung dieser Strategie jedoch schwierig sein. In den USA hat die Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) nach dem Ansturm nicht versicherter Einlegenden im März 2023, der zum Zusammenbruch der Silicon Valley Bank und der Signature Bank führte, empfohlen, die Einlagensicherungsgrenze für Geschäftskonten auf mehr als 250'000 Dollar pro Einlegerin oder Einleger anzuheben (FDIC (2023)). Allerdings führte die EBA nach diesen Ereignissen Szenarioanalysen durch und kam zu dem Schluss, dass eine Anhebung des Limits kostspielig wäre und kaum positive Auswirkungen auf die Finanzstabilität hätte (EBA (2023)).

Eine noch nie ausprobierte Idee wäre die Einführung zeitlich variabler Einlagenversicherungsgrenzen. Der Masse der Einlegenden fehlen jedoch möglicherweise die Informationen, um angemessen auf solche zeitlichen Schwankungen zu reagieren. Ein Herumschrauben an den Limits könnte schlimmstenfalls einen Bank-Run auslösen.

5.1.3. Externe Festsetzung der Vergütung von Führungspersonen

Ein weiterer Faktor für Moral Hazard kann die Art und Weise sein, wie Bankfachpersonen vergütet werden (DeYoung, Peng, & Yan (2013)). Es ist schwierig, in die Vergütung von Bankfachpersonen einzugreifen, da eine zu restriktive Bonuspolitik wertvernichtend sein und das Ausfallrisiko erhöhen kann (Thanassoulis (2012)). Fahlenbrach & Stulz (2011) zeigen, dass Banken, die ihren Vorstandsvorsitzenden (CEOs) höhere Optionsvergütungen und Barprämien boten, während der globalen Finanzkrise nicht unbedingt schlechter abschnitten. Sie kommen zu dem Schluss, dass Optionsvergütungen nicht für die schlechte Performance der Banken verantwortlich gemacht werden können. Tatsächlich hatten die Vorstandsvorsitzenden vor der Krise ein beträchtliches Vermögen in ihre eigenen Banken investiert, und sie reduzierten ihre Positionen nicht. Daher trugen sie die Verluste mit, die aus den Portfolios ihrer Banken entstanden.

Dynamische Mitarbeitendenvergütungen werden gelegentlich als Möglichkeit zur Begrenzung des moralischen Risikos genannt. Dazu könnten Rückforderungen und eine Begrenzung der Vorteile gehören, die Führungspersonen aus der Eingehung von zu vielen Risiken erhalten. So könnte zum Beispiel ein Bonus, der einer Bankführungsperson für hohe Gewinne in guten Zeiten zugesprochen wurde, bei einem Abschwung zurückgefordert werden. Andere Strategien könnten darin bestehen, Boni aufzuschieben oder sie an die langfristige Performance zu koppeln. Solche Ansätze könnten es den Banken ermöglichen, in schlechten Zeiten die Kosten zu senken und Kapital zu erhalten (wenn die Ansätze auf die gesamte Gehaltsstruktur ausgedehnt werden und es sich um ausreichend hohe Beträge handelt), während Mitarbeitende mehr Verantwortung für ihre eigene Risikobereitschaft übernehmen müssen.

Gleichzeitig könnten solche Massnahmen, wenn sie in einem kleinen Land für eine begrenzte Anzahl von Banken durchgeführt werden, den betroffenen Banken Nachteile bei der Suche nach Mitarbeitenden bringen. Weitere Untersuchungen zu den genauen Mechanismen, die hier zum Tragen kommen könnten, scheinen nötig.

5.1.4. Anwendung von zeitvariablen und Kreditnehmerspezifischen Beleihungsquoten

Das moralische Risiko könnte auch durch die Einführung gezielter Beleihungsquoten (Englisch: loan-to-value ratios oder LTV) gemildert werden. Die LTV ist das Verhältnis zwischen dem Kreditbetrag und dem Marktwert des zu erwerbenden Vermögenswerts, wobei höhere Werte ein höheres Risiko anzeigen. Niedrigere Beleihungsquoten verringern die Volatilität von Krediten erheblich (Brzoza-Brzezina, Kolasa, & Makarski (2015)) ebenso wie das Ansteigen der Immobilienpreise (Crowe, Dell'Ariccia, Igan, & Rabanal (2013)), aber sie dämpfen auch die Kreditvergabe, wie bereits erwähnt.

Eine mögliche Lösung, um der Prozyklizität entgegenzuwirken und Kreditzyklen einzudämmen, besteht in der Einführung von Beleihungsquoten, die im Laufe der Zeit variieren (und antizyklisch steigen oder sinken). Mølbak Ingholt (2022) analysiert eine solche Massnahme sowohl theoretisch als auch empirisch und zeigt, dass Beleihungsgrenzen ein effizientes Mittel sind, um die Kreditaufnahme in Rezessionen zu unterstützen, während Beleihungsgrenzen im Verhältnis zum Einkommen (Englisch: debt to income oder DTI) in Aufschwungphasen effizient sind. Regulierungsbehörden würden diese Strategie implementieren, wenn sie vermuten, dass Vermögenspreise steigen könnten. Sie könnte Kreditnehmende dazu zwingen, mehr Eigenverantwortung zu übernehmen und ihre Risikobereitschaft zu begrenzen.

Um die mit der Kreditvergabe verbundenen Nebenwirkungen in den Griff zu bekommen, können Beleihungsquoten je nach Risiko unterschiedlich auf Kreditnehmende zugeschnitten werden. So führte die irische Zentralbank 2015 eine differenzierte Beleihungsquote für Erstkäufer, Kreditnehmende, die ihr Haus vermieten wollen, und Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer mit negativem Eigenkapital ein. Diese Massnahme verbesserte die Kreditqualität und dämpfte die Hauspreise (Hallissey & Durante (2023)). Die Einführung einer LTV-Politik auf Grundlage eines zweistufigen Systems von Beschränkungen in Neuseeland im Jahr 2013 dämpfte das Wachstum der Hauspreise und förderte die Kreditvergabe (Yao & Lu (2020)).

5.1.5. Verkürzung der mit der Bankenrettung verbrachten Zeit durch Einschränkungen der Freiräume von Banken

Wenn sich Banken in einer grossen finanziellen Notlage befinden, werden sie häufig von den Aufsichtsbehörden gerettet, um nachteilige realwirtschaftliche Folgen zu vermeiden. Um jedoch im Interesse der Gesellschaft zu handeln, sollten Aufsichtsbehörden während des gesamten Rettungsprozesses vorausschauend handeln. Solche Regulierungsbehörden könnten für die Dauer der Rettungsaktion Banken Einschränkungen auferlegen, wie z. B. Ein Verbot, Dividenden zu zahlen, aufsichtsrechtliche Gebühren, Ernennung von Verwaltungsräten, Gehaltsbeschränkungen für Führungspersonen oder andere Einschränkungen des Geschäftsbetriebes. Berger, Nistor, Ongena, & Tsyplakov (2024) zeigen, dass wenn die regulatorischen Gebühren und Kosten im Zusammenhang mit Betriebsbeschränkungen strenger sind, die Aufsichtsbehörde sich zwar verpflichtet, die Banken zu retten, sie aber mit niedrigeren Kapitalquoten wieder freigibt. Und wenn die aufsichtsrechtlichen Einschränkungen strenger sind, sind Bankmitarbeitende auch stärker motiviert, ihre Banken nach der Rettungsaktion zu rekapitalisieren, um die Phase der ihnen auferlegten Einschränkungen zu verkürzen.

5.1.6. Limitierung der politischen Verbindungen und Verflechtungen

In den bisher erwähnten Initiativen fehlt eine wichtige Massnahme: die Begrenzung der Anzahl der mit der Politik verbundenen Verwaltungsräte. Während dies in Ländern wie der Schweiz nicht direkt zu beobachten ist, gibt es in vielen Ländern der Welt historisch und aktuell viele formale Verbindungen zwischen Personen in der Politik und Banken, die oft sogar in den Mandaten der Banken verankert sind (z. B., Calomiris & Haber (2014)).

Ein potenzielles Problem bei solchen Verbindungen ist, dass Finanzinstitute, die unter politischem Druck stehen, möglicherweise mehr Risiken eingehen, Kredite an risikoreichere Kreditnehmende vergeben und im Allgemeinen kurzfristige Vorteile gegen nachteilige langfristige Folgen eintauschen (siehe zum Beispiel Duchin & Sosyura (2012); Igan & Mishra (2014); Kostovetsky (2015); Igan & Lambert (2019); Lambert (2019)). Ausserdem ist es wahrscheinlicher, dass Banken, die mit der Politik vernetzt sind, von ihren Regierungen gerettet werden (Kang, Lowery, & Wardlaw (2014)), insbesondere in Jahren, in denen gewählt wird (Behn, Haselmann, Kick, & Vig (2016)).

Infolge politischer Einmischung leidet auch die Performance dieser Banken (Khwaja & Mian (2005); Claessens, Feijen, & Laeven (2008)). Eine Verringerung der Verflechtung zwischen Bankverwaltungsräten und Politik sowie Verwaltungsräten und politischen Entscheidungstragenden könnte daher eine wertsteigernde Massnahme sein.

5.1.7. Management von Bankwachstum und/oder Bankfusionen

Banken können, wie jedes andere Unternehmen auch, organisch und/oder durch Fusionen und Übernahmen (M&A) zu gross werden, was den Wettbewerb in bestimmten Marktsegmenten schwächt und die Stabilität des Finanzsystems insgesamt gefährdet.⁵⁾ Die Fusionskontrolle durch Wettbewerbsbehörden kann Fusionen und Übernahmen fördern, welche die Effizienz steigern. Die Fusionskontrolle könnte auch eine nützliche Kontrolle des Ermessensspielraums der Aufsichtsbehörden darstellen und/oder die Art von Fusionen und Übernahmen beschränken, die allzu oft zu TBTF-Banken führen (z. B., Carletti, Hartmann, & Ongena (2015); Carletti, Ongena, Siedlarek, & Spagnolo (2021)). Bei global tätigen Banken muss man angesichts der Komplexität ihres geografischen und Produktmixes jedoch vorsichtig sein, bevor man voreilige Schlüsse zieht. Weitere Forschung zu dieser Kosten-Nutzen-Abwägung im Bankensektor – auch im Vergleich zu anderen Sektoren und insbesondere in Bezug auf globale Akteurinnen und Akteure – erscheint sinnvoll.

5.2. Anreize zur Schaffung von Gewinnrücklagen

5.2.1. Beschränkung der Dividendenausschüttung

Eine Lösung zur Förderung von Gewinnrücklagen besteht in der Einschränkung von Dividendenausschüttungen. Diese Massnahme könnte zwar in turbulenten Zeiten erforderlich sein (Belloni, Grodzicki, & Jarmuzek (2021)), könnte jedoch den künftigen Zugang der Banken zu Aktienmärkten einschränken (Matyunina & Ongena (2020); Matyunina & Ongena (2022)).

⁵⁾ Eine Rücklagenbildung der abgeschöpften Marktmietsen würde zu mehr Bankkapital und möglicherweise zu mehr Stabilität der einzelnen Banken führen, aber die Folgen eines Ausfalls wären systemischer.

5.2.2. Restriktionen bei der Vergütung von Führungspersonen

Seit der globalen Finanzkrise von 2008-2009 gab es intensive Kritik (vor allem von politischer Seite) und Druck, die Vergütung von Führungspersonen im Bankensektor zu reduzieren. Die Regulierungsbehörden in der EU, den USA und anderen Ländern reagierten darauf mit der Schaffung mehrerer neuer Massnahmen. Die Einführung einer neuen Verordnung im Jahr 2011 zielte darauf ab, die Vergütung von Führungspersonen von bedeutenden Finanzinstituten in der EU an einem besonnenen Risikoverhalten auszurichten. Die Verordnung führte letztlich zu einer geringeren positiven Korrelation zwischen Bankvorstandsvergütung und kurzfristigen Gewinnen und einer höheren negativen Korrelation zwischen Vergütung und Risiko (Cerasi, Deininger, Gambacorta, & Oliviero (2020)).

Eine weitere Möglichkeit zur Begrenzung der Vergütung von Führungspersonen war die vorübergehende Verstaatlichung von Banken, die dazu führte, dass Führungspersonen durch Regierungsvertreter ersetzt und ihre Gehälter gekürzt wurden. In der EU beispielsweise haben die Aufsichtsbehörden die Boni auf das Äquivalent eines Jahresgehalts begrenzt, mit der Möglichkeit, diese Grenze mit Zustimmung des Aktionariats auf das Zweifache des Gehalts zu erhöhen (EP (2013)). Solche Ansätze können es den Banken ermöglichen, wenn sie auf die Gesamtvergütungsstruktur ausgedehnt werden, in schlechten Zeiten die Kosten zu senken und mehr Kapital zu erhalten. Eine optimale Kalibrierung ist jedoch schwierig, da zu niedrige Vergütungsgrenzen hochqualifizierte Führungskräfte abschrecken oder politisch besser vernetzte Führungskräfte anziehen könnten (Borisova, Salas, & Zagorchev (2019)). Beides kann negative Auswirkungen auf die Geschäftspraktiken der Bank (Duchin & Sosyura (2012)) und ihre Governance im Allgemeinen haben. Nichtsdestotrotz kann eine Regulierung der CEO-Vergütung im Prinzip verhindern, dass sich eine Bank für übermässig riskante Investitionen entscheidet (Kolm, Laux, & Lóránth (2016)).

6. Schlussfolgerung

Politische Entscheidungstragende nutzen Eigenkapitalanforderungen als "erstrangigen" Mechanismus, um die Widerstandsfähigkeit von Finanzinstituten zu erhöhen und Moral-Hazard-Anreize abzuschwächen. Ihre Umsetzung ist jedoch von Land zu Land und von Bank zu Bank sehr unterschiedlich, da Aufsichtsbehörden sowohl statische als auch dynamische Kapitalinstrumente einsetzen und unterschiedliche Ansätze zu deren Berechnung verfolgen – Ansätze, die häufig der aufsichtsrechtlichen Beurteilung unterliegen.

In dieser Public Discussion Note haben wir den aktuellen Stand der akademischen Forschung zu diesem Thema vorgestellt, sowohl theoretische als auch empirische Ansätze. Dabei haben wir die Notwendigkeit für und die Auswirkungen von Eigenkapitalanforderungen für Banken aufgezeigt. Ein grosser Teil der Literatur zeigt zum Beispiel, dass eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen für Banken das Kreditangebot beeinträchtigen kann, indem sie die Verfügbarkeit von Krediten verringert und die Wahrscheinlichkeit von regulatorischer Arbitrage erhöht. Andererseits können dynamische Eigenkapitalanforderungen für Banken die Finanzstabilität erhöhen und Kreditzyklen bremsen.

Während des COVID-19-Schocks erwiesen sich die Banken als widerstandsfähig, da sie besser kapitalisiert waren. Die Freigabe von antizyklischen Kapitalpuffern im Jahr 2020 hat die Kreditvergabe an die Realwirtschaft wirksam unterstützt. Darüber hinaus deuten länderübergreifende empirische Belege darauf hin, dass während der Pandemie eine Flucht in Sicherheit zu Grossbanken, die höhere Eigenkapitalanforderungen haben müssen, stattfand.

In der Literatur werden auch einige alternative Instrumente vorgeschlagen, die die politischen Entscheidungstragenden zur Erreichung ähnlicher Ziele einsetzen könnten. Beispiele hierfür sind Änderungen bei der Vergabe von Banklizenzen, die Einlagensicherung, Beleihungsquoten, Bankenwachstum, Fusionen und Übernahmen, politische Verbindungen, die Vergütung von Führungspersonen und die Dividendeneinbehaltung. Wir besprechen jedes dieser vorgeschlagenen Instrumente und weisen auf Bereiche hin, in denen weitere Forschung notwendig ist, um die den Eigenkapitalanforderungen der Banken zugrunde liegenden Mechanismen besser zu verstehen.

Wie bei vielen anderen politischen Entscheidungen auch, spielt der Grad der Risikoaversion eine wichtige Rolle. Geringere Risiken gehen in der Regel mit geringeren Renditeerwartungen einher. In diesem Fall kann eine Verringerung des Risikos zu einer geringeren Kreditvergabe (mittelfristig), einem geringeren erwarteten Wirtschaftswachstum, einem geringeren erwarteten Steueraufkommen, einer geringeren erwarteten Beschäftigung und letztlich einem geringeren erwarteten Lebensstandard führen.

Die Forschung kann einen Beitrag zur Diskussion über die Eigenkapitalanforderungen an Banken leisten, indem sie mehr Transparenz über die jeweiligen Risiko-/Renditestrukturen schafft und Lösungen findet, die eine optimale Risikostruktur oder ein minimales Risiko für eine politisch und/oder gesellschaftlich wünschenswerte Renditeerwartung bieten. Die Grundlagenforschung kann und sollte jedoch nicht als Ersatz für den demokratischen Entscheidungsprozess über das bevorzugte Risiko-/Renditeverhältnis selbst verwendet werden.



Literaturverzeichnis

- Acharya, V. V., Berger, A. N., & Roman, R. A. (2018). Lending Implications of U.S. Bank Stress Tests: Costs or Benefits? *Journal of Financial Intermediation*, 34, 58-90. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2018.01.004>
- Acharya, V. V., Mehran, H., & Thakor, A. V. (2015). Caught between Scylla and Charybdis? Regulating Bank Leverage When There Is Rent Seeking and Risk Shifting. *Review of Corporate Finance Studies*, 5(1), 36-75. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfv006>
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., Hooley, J., Korniyenko, Y., & Wieladek, T. (2014). The International Transmission of Bank Capital Requirements: Evidence from the UK. *Journal of Financial Economics*, 113(3), 368-382. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.05.003>
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2014). Does Macro-Pru Leak? Evidence from a UK Policy Experiment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46, 181-214. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12086>
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2016). How Does Credit Supply Respond to Monetary Policy and Bank Minimum Capital Requirements? *European Economic Review*, 82(1), 142-165. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2015.07.021>
- Andrieș, A. M., Nistor, S., Ongena, S., & Sprincean, N. (2020). On Becoming an O-SII. *Journal of Banking and Finance*, 105723. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2019.105723>
- Anginer, D., Demircuc-Kunt, A., & Zhu, M. (2014). How does deposit insurance affect bank risk? Evidence from the recent crisis. *Journal of Banking & Finance*, 48, 312-321. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.09.013>
- Auer, R., Matyunina, A., & Ongena, S. (2022). The Countercyclical Capital Buffer and the Composition of Bank Lending. *Journal of Financial Intermediation*, Forthcoming. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2022.100965>
- Baron, M., Schularick, M., & Zimmermann, K. (2023). *Survival of the Biggest: Large Banks and Financial Crises*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4189014>
- Barth, A., & Seckinger, C. (2018). Capital Regulation with Heterogeneous Banks – Unintended Consequences of a Too Strict Leverage Ratio. *Journal of Banking and Finance*, 88, 455-465. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.01.003>
- Basten, C. (2020). Higher Bank Capital Requirements and Mortgage Pricing: Evidence from the Countercyclical Capital Buffer. *Review of Finance*, 24(2), 453-495. <https://doi.org/10.1093/rof/rfz009>
- BCBS. (2010). *An Assessment of the Long-term Economic Impact of Stronger Capital and Liquidity Requirements*. [Publication] <https://www.bis.org/publ/bcbs173.htm>
- Bedayo, M., & Galán, J. (2024). *The Impact of the Countercyclical Capital Buffer on Credit: Evidence From Its Accumulation and Release Before and During COVID-19*. Banco de Espana Working Paper No. 2411. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4805984>
- Begley, T. A., Purnanandam, A., & Zheng, K. (2017). The Strategic Underreporting of Bank Risk. *Review of Financial Studies*, 30(10), 3376-3415. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhx036>
- Behn, M., Hasellmann, R., & Vig, V. (2022). The Limits of Model-Based Regulation. *Journal of Finance*, 77(3), 1635-1684. <https://doi.org/10.1111/jofi.13124>
- Behn, M., Hasellmann, R., Kick, T., & Vig, V. (2016). *The Political Economy of Bank Bailouts*. SAFE Working Paper No. 133. https://safe-frankfurt.de/fileadmin/user_upload/editor_common/Research/Working_Paper/SAFE_WP_133.pdf
- Behn, M., Hasellmann, R., & Wachtel, P. (2016). Procyclical Capital Regulation and Lending. *Journal of Finance*, 71(2), 919-956. <https://doi.org/10.1111/jofi.12368>
- Behn, M., & Schramm, A. (2021). The Impact of G-SIB Identification on Bank Lending: Evidence from Syndicated Loans. *Journal of Financial Stability*, 57, 100930. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100930>
- Belloni, M., Grodzicki, M., & Jarmuzek, M. (2021). What Makes Banks Adjust Dividend Payouts? *Macprudential Bulletin European Central Bank*, 13. https://www.ecb.europa.eu/press/financial-stability-publications/macprudential-bulletin/html/ecb.mpbu202106_4-63bf1035a7.en.html
- Berg, T., & Koziol, P. (2017). An Analysis of the Consistency of Banks' Internal Ratings. *Journal of Banking and Finance*, 78, 27-41. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2017.01.013>
- Berger, A. N., Nistor, S., Ongena, S., & Tsyplakov, S. (2024). Catch, Restrict, and Release: The Real Story of Bank Bailouts. *Review of Corporate Finance Studies*, Forthcoming. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3611480>
- Berrospeide, J. M., Correa, R., Goldberg, L. S., & Niepmann, F. (2017). International Banking and Cross-Border Effects of Regulation: Lessons from the United States. *International Journal of Central Banking*, 13(2), 435-476. <https://www.ijcb.org/journal/ijcb17q1a16.pdf>

- Berrospide, J. M., & Edge, R. M. (2010). The Effects of Bank Capital on Lending: What Do We Know, and What Does It Mean? *International Journal of Central Banking*, 6(4), 5-54. <https://www.ijcb.org/journal/ijcb10q4a2.pdf>
- Birn, M., de Bandt, O., Firestone, S., Gutiérrez Girault, M., Hancock, D., Krogh, T., . . . Warusawitharana, M. (2020). The Costs and Benefits of Bank Capital – A Review of the Literature. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(4), 74. <https://doi.org/10.3390/jrfm13040074>
- BIS. (2019). *Pillar 2 Framework - Executive Summary*. [Publication] <https://www.bis.org/fsi/fsisummaries/pillar2.htm>
- Blochwitz, S., Fremdt, C., Prah, J., & Pramor, M. (2024). *Of Data, Limits and Models: A Note on 'The Limits of Model-Based Regulation*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4799163>
- Borisova, G., Salas, J. M., & Zagorchev, A. (2019). CEO Compensation and Government Ownership. *Corporate Governance: An International Review*, 27(2), 120-143. <https://doi.org/10.1111/corg.12265>
- Borsuk, M., Budnik, K., & Volk, M. (2020). Buffer Use and Lending Impact. *Macroprudential Bulletin European Central Bank*, 11. https://www.ecb.europa.eu/press/financial-stability-publications/macroprudential-bulletin/html/ecb.mpbu202010_2~400e8324f1.en.html
- Bridges, J., Gregory, D., Nielsen, M., Pezzini, S., Radia, A., & Spaltro, M. (2014). *The Impact of Capital Requirements on Bank Lending*. Bank of England Working Paper No. 486. <https://www.bankofengland.co.uk/working-paper/2014/the-impact-of-capital-requirements-on-bank-lending>
- Broto, C., Lafuerza, L. F., & Melnychuk, M. (2024). Do Buffer Requirements for European Systemically Important Banks Make Them Less Systemic? (2243). *International Journal of Central Banking*, Forthcoming. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4308856>
- Brzoza-Brzezina, M., Kolasa, M., & Makarski, K. (2015). Macroprudential Policy and Imbalances in the Euro Area. *Journal of International Money and Finance*, 51, 137-154. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.10.004>
- Buch, C. M., & Prieto, E. (2014). Do Better Capitalized Banks Lend Less? Long-Run Panel Evidence from Germany. *International Finance*, 17(1), 1-23. <https://doi.org/10.1111/infi.12041>
- Bui, C., Scheule, H., & Wu, E. (2017). The Value of Bank Capital Buffers in Maintaining Financial System Resilience. *Journal of Financial Stability*, 33, 23-40. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2017.10.006>
- Caglio, C., Dlugosz, J., & Rezende, M. (2024). *Flight to Safety in the Regional Bank Crisis of 2023*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4457140>
- Calomiris, C. W., & Haber, S. H. (2014). *Fragile by Design: The Political Origins of Banking Crises and Scarce Credit*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Calomiris, C. W., & Jaremski, M. (2019). Stealing Deposits: Deposit Insurance, Risk-Taking, and the Removal of Market Discipline in Early 20th-Century Banks. *Journal of Finance*, 74(2), 711-754. <https://doi.org/10.1111/jofi.12753>
- Cappelletti, G., Ponte Marques, A., & Varraso, P. (2024). Impact of Higher Capital Buffers on Banks' Lending and Risk-taking in the Short- and Medium-term: Evidence from the Euro Area Experiments. *Journal of Financial Stability*, 72, 101250. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2024.101250>
- Carletti, E., Hartmann, P., & Ongena, S. (2015). The Economic Impact of Merger Control Legislation. *International Review of Law and Economics*, 42(6), 88-104. <https://doi.org/10.1016/j.irl.2015.01.004>
- Carletti, E., Ongena, S., Siedlarek, J.-P., & Spagnolo, G. (2021). The Impacts of Stricter Merger Legislation on Bank Mergers and Acquisitions: Too-Big-To-Fail and Competition. *Journal of Financial Intermediation*, 46(4), 100859. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2020.100859>
- Cerasi, V., Deininger, S. M., Gambacorta, L., & Oliviero, T. (2020). How Post-crisis Regulation Has Affected Bank CEO Compensation. *Journal of International Money and Finance*, 104, 102153. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102153>
- Cerutti, E., Claessens, S., & Laeven, L. (2017). The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies: New Evidence. *Journal of Financial Stability*, 28(2), 203-224. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2015.10.004>
- Charness, G., & Chen, Y. (2020). Social Identity, Group Behavior, and Teams. *Annual Review of Economics*, 12, 691-713. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-091619-032800>
- Chernykh, L., & Cole, R. A. (2011). Does Deposit Insurance Improve Financial Intermediation? Evidence from the Russian Experiment. *Journal of Banking and Finance*, 35(2), 388-402. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.08.014>
- Choi, D. B., Goldsmith-Pinkham, P. S., & Yorulmazer, T. (2023). *Contagion Effects of the Silicon Valley Bank Run*. NBER Working Paper No. w31772. <https://ssrn.com/abstract=4596072>

- Claessens, S., Feijen, E., & Laeven, L. (2008). Political Connections and Preferential Access to Finance: The Role of Campaign Contributions. *Journal of Financial Economics*, 88(3), 554-580. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.11.003>
- Clair, R. T. (1984). Deposit Insurance, Moral Hazard, and Credit Unions. *Economic Review Federal Reserve Bank of Dallas*, 84(1), 1-12. https://fraser.stlouisfed.org/files/docs/publications/frbdalreview/frbdal_er8407.pdf
- Clerc, L., Derviz, A., Mendicino, C., Moyen, S., Nikolov, K., Stracca, L., Suarez, J., Vardoulakis, A. (2015). Capital Regulation in a Macroeconomic Model with Three Layers of Default. *International Journal of Central Banking*, 11(3), 9-63. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2629093>
- Cohn, A., Fehr, E., & Maréchal, M. A. (2017). Do Professional Norms in the Banking Industry Favor Risk-taking? *Review of Financial Studies*, 30(11), 3801-3823. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhx003>
- Corbae, D., & D'Erasmus, P. (2021). Capital Buffers in a Quantitative Model of Banking Industry Dynamics. *Econometrica*, 89(6), 2975-3023. <https://doi.org/10.3982/ECTA16930>
- Cortés, K. R., Demyanyk, Y., Li, L., Loutskina, E., & Strahan, P. E. (2020). Stress Tests and Small Business Lending. *Journal of Financial Economics*, 136(1), 260-279. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.08.008>
- Couaillier, C., Reghezza, A., d'Acri, C. R., & Scopelliti, A. (2022). *How to Release Capital Requirements During a Pandemic? Evidence from Euro Area Banks*. ECB Working Paper No. 2022/2720. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4220377>
- Crowe, C., Dell'Ariccia, G., Igan, D., & Rabanal, P. (2013). How to Deal with Real Estate Booms: Lessons from Country Experiences. *Journal of Financial Stability*, 9(3), 300-319. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2013.05.003>
- Cummings, J. R., & Durrani, K. J. (2016). Effect of the Basel Accord Capital Requirements on the Loan-loss Provisioning Practices of Australian Banks. *Journal of Banking and Finance*, 67, 23-36. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2016.02.009>
- Darracq Pariès, M., Kok Sørensen, C., & Rodriguez-Palenzuela, D. (2011). Macroeconomic Propagation under Different Regulatory Regimes: Evidence from an Estimated DSGE Model for the Euro Area. *International Journal of Central Banking*, 7(4), 49-113. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1682085>
- Dautović, E. (2020). Has Regulatory Capital Made Banks Safer? Skin in the Game vs. Moral Hazard. ECB Working Paper No. 20202449. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3659873>
- De Jonghe, O., Dewachter, H., & Ongena, S. (2020). Bank Capital (Requirements) and Credit Supply: Evidence from Pillar 2 Decisions. *Journal of Corporate Finance*, 60, 101518. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101518>
- DeYoung, R., Peng, E. Y., & Yan, M. (2013). Executive Compensation and Business Policy Choices at U.S. Commercial Banks. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 48(1), 165-196. <https://www.jstor.org/stable/43303796>
- Drehmann, M., & Gambacorta, L. (2012). The Effects of Countercyclical Capital Buffers on Bank Lending. *Applied Economics Letters*, 19(7), 603-608. <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.591720>
- Duchin, R., & Sosyura, D. (2012). The Politics of Government Investment. *Journal of Financial Economics*, 106, 24-28. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2012.04.009>
- Dursun-de Neef, H. Ö., Schandlbauer, A., & Wittig, C. (2023). Countercyclical Capital Buffers and Credit Supply: Evidence from the COVID-19 Crisis. *Journal of Banking and Finance*, 154, 106930. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2023.106930>
- EBA. (2023). *Report on Deposit Coverage in Response to European Commission's Call for Advice*. EBA/Rep/2023/39. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2023-12/cfegc89f-23ec-42d0-88fd-fc873ff26c76/EBA%20Report%20on%20deposit%20coverage%20in%20response%20to%20EC%20CfA.pdf>
- Ellul, A., & Yerramilli, V. (2013). Stronger Risk Controls, Lower Risk: Evidence from U.S. Bank Holding Companies. *Journal of Finance*, 68(5), 1757-1803. <https://doi.org/10.1111/jofi.12057>
- EP. (2013). *MEPs Cap Bankers' Bonuses and Step up Bank Capital Requirements*. [Press Release] <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20130225IPRO6048/>
- Erkens, D. H., Hung, M., & Matos, P. (2012). Corporate Governance in the 2007-2008 Financial Crisis: Evidence from Financial Institutions Worldwide. *Journal of Corporate Finance*, 18(2), 389-411. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2012.01.005>
- Fahlenbrach, R., & Stulz, R. M. (2011). Bank CEO Incentives and the Credit Crisis. *Journal of Financial Economics*, 99(1), 11-26. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2010.08.010>
- Fang, X., Jutrsa, D., Peria, S. M., Presbitero, A. F., & Ratnovski, L. (2022). Bank Capital Requirements and Lending in Emerging Markets: The Role of Bank Characteristics and Economic Conditions. *Journal of Banking and Finance*, 135, 105806. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2020.105806>

- Farhi, E., & Tirole, J. (2012). Collective Moral Hazard, Maturity Mismatch, and Systemic Bailouts. *American Economic Review*, 102(1), 60-93. <https://www.jstor.org/stable/41408769>
- Favara, G., Ivanov, I., & Rezende, M. (2021). GSIB Surcharges and Bank Lending: Evidence from US Corporate Loan Data. *Journal of Financial Economics*, 142(3), 1426-1443. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.06.026>
- FDIC. (2023). Options for Deposit Insurance Reform (July 14, 2023). [Analysis] <https://www.fdic.gov/analysis/options-deposit-insurance-reform>
- Fraisse, H., Lé, M., & Thesmar, D. (2020). The Real Effects of Bank Capital Requirements. *Management Science*, 66(1), 5-23. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3723394>
- Francis, W. B., & Osborne, M. (2012). Capital Requirements and Bank Behavior in the UK: Are There Lessons for International Capital Standards? *Journal of Banking and Finance*, 36(3), 803-816. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2011.09.011>
- Galardo, M., & Vacca, V. (2022). *Higher Capital Requirements and Credit Supply: Evidence from Italy*. Bank of Italy Temi di Discussioni (Working Paper) No. 1372. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4154461>
- Gao, J., & Jang, Y. (2020). What Drives Global Lending Syndication? Effects of Cross-Country Capital Regulation Gaps. *Review of Finance*, 25(2), 519-559. <https://doi.org/10.1093/rof/rfaa019>
- Glancy, D., & Kurtzman, R. (2021). How Do Capital Requirements Affect Loan Rates? Evidence from High Volatility Commercial Real Estate. *Review of Corporate Finance Studies*, 11(1), 88-127. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfab013>
- Gropp, R., Mosk, T. C., Ongena, S., Simac, I., & Wix, C. (2024). Supranational Rules, National Discretion: Increasing versus Inflating Regulatory Bank Capital? *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 59(2), 830-862. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3736781>
- Gropp, R., Mosk, T. C., Ongena, S., & Wix, C. (2019). Bank Response to Higher Capital Requirements: Evidence from a Quasi-Natural Experiment. *Review of Financial Studies*, 32(1), 266-299. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2877771>
- Gropp, R., & Vesala, J. (2004). Deposit Insurance, Moral Hazard, and Market Monitoring. *Review of Finance*, 8(4), 571-602. <https://doi.org/10.1093/rof/8.4.571>
- Haldane, A. G., & Madouros, V. (2012). *The Dog and the Frisbee*. [Speech] Federal Reserve Bank of Kansas City's 366th Economic Policy Symposium, 'The Changing Policy Landscape', Jackson Hole, Wyoming. <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/paper/2012/the-dog-and-the-frisbee.pdf>
- Hallissey, N., & Durante, E. (2023). *Macroprudential Policies to Mitigate Housing Market Risks. Country Case Study: Ireland*. CGFS Papers No. 69. https://www.bis.org/publ/cgfs69_ie.pdf
- Houston, J. F., Lin, C., & Ma, Y. U. E. (2012). Regulatory Arbitrage and International Bank Flows. *Journal of Finance*, 67(5), 1845-1895. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2069776>
- Igan, D., & Lambert, T. (2019). Bank Lobbying: Regulatory Capture and Beyond. In E. Avgouleas & D. C. Donald (Eds.), *The Political Economy of Financial Regulation* (pp. 129-159). Cambridge UK: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108612821.006>
- Igan, D., & Mishra, P. (2014). Wall Street, Capitol Hill, and K Street: Political Influence and Financial Regulation. *Journal of Law and Economics*, 57(4), 1063-1084. <https://doi.org/10.1086/680933>
- Imbierowicz, B., Kragh, J., & Rangvid, J. (2018). Time-Varying Capital Requirements and Disclosure Rules: Effects on Capitalization and Lending Decisions. *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(4), 573-602. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12506>
- Iyer, R., Jensen, T. L., Johannesen, N., & Sheridan, A. (2019). The Distortive Effects of Too Big To Fail: Evidence from the Danish Market for Retail Deposits. *Review of Financial Studies*, 32(12), 4653-4695. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz037>
- Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J.-L., & Saurina, J. (2017). Macroprudential Policy, Countercyclical Bank Capital Buffers and Credit Supply: Evidence from the Spanish Dynamic Provisioning Experiments. *Journal of Political Economy*, 125(6), 2126-2177. <https://doi.org/10.1086/694289>
- Jude, C., & Leveue, G. (2023). *The Combined Effect of CCyB Release and Monetary Policy Easing Theory and Evidence Based on the COVID-19 Crisis*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4472066>
- Kang, A., Lowery, R., & Wardlaw, M. (2014). The Costs of Closing Failed Banks: A Structural Estimation of Regulatory Incentives. *Review of Financial Studies*, 28(4), 1060-1102. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhu076>
- Kanngiesser, D., Martin, R., Maurin, L., & Moccero, D. (2020). The Macroeconomic Impact of Shocks to Bank Capital Buffers in the Euro Area. The B.E. *Journal of Macroeconomics*, 20(1). <https://doi.org/10.1515/bejm-2018-0009>
- Karas, A., Pyle, W., & Schoors, K. (2013). Deposit Insurance, Banking Crises, and Market Discipline: Evidence from a Natural Experiment on Deposit Flows and Rates. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45(1), 179-200. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2012.00566.x>

- Keeley, M. C. (1990). Deposit Insurance Risk and Market Power in Banking. *American Economic Review*, 80, 1183-1200.
<https://www.jstor.org/stable/2006769>
- Khwaja, A. I., & Mian, A. (2005). Do Lenders Favor Politically Connected Firms? Rent Provision in an Emerging Financial Market. *Quarterly Journal of Economics*, 120(4), 1371-1411.
<https://doi.org/10.1162/003355305775097524>
- Kirchler, M., Florian, L., & Weitzel, U. (2018). Rankings and Risk-Taking in the Finance Industry. *Journal of Finance*, 73(5), 2271-2302.
<https://doi.org/10.1111/jofi.12701>
- Kolm, J., Laux, C., & Lóránth, G. (2016). Bank Regulation, CEO Compensation, and Boards. *Review of Finance*, 21(5), 1901-1932.
<https://doi.org/10.1093/rof/rfw046>
- Kostovetsky, L. (2015). Political Capital and Moral Hazard. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 144-159.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.12.003>
- Kunz, J., & Heitz, M. (2021). Banks' Risk Culture and Management Control Systems: A Systematic Literature Review. *Journal of Management Control*, 32(4), 439-493.
<https://link.springer.com/article/10.1007%2F02500187-021-00325-4>
- Laeven, L., & Levine, R. (2009). Bank Governance, Regulation, and Risk Taking. *Journal of Financial Economics*, 93(2), 259-275.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.09.003>
- Lambert, T. (2019). Lobbying on Regulatory Enforcement Actions: Evidence from U.S. Commercial and Savings Banks. *Management Science*, 65(6), 2545-2572.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2517235>
- Ly, K. C., & Shimizu, K. (2021). Did Basel Regulation Cause a Significant Procyclicality? *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 73, 101365.
<https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101365>
- Matyunina, A., & Ongena, S. (2020). *Has the Relaxation of Capital and Liquidity Buffers Worked in Practice?* In-Depth Analysis Requested by the ECON committee, European Parliament, October 2020.
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/651374/IPOL_IDA\(2020\)651374_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/651374/IPOL_IDA(2020)651374_EN.pdf)
- Matyunina, A., & Ongena, S. (2022). Bank Capital Buffer Releases, Public Guarantee Programs, and Dividend Bans in COVID-19 Europe: An Appraisal. *European Journal of Law and Economics*, 54(1), 127-152. <https://doi.org/10.1007/s10657-022-09734-9>
- Merton, R. C. (1977). An Analytic Derivation of the Cost of Deposit Insurance and Loan Guarantees. *Journal of Banking and Finance*, 1(1), 3-11. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(77\)90015-2](https://doi.org/10.1016/0378-4266(77)90015-2)
- Mésonnier, J.-S., & Monks, A. (2015). Did the EBA Capital Exercise Cause a Credit Crunch in the Euro Area? *International Journal of Central Banking*, 11(3), 75-117.
<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2451019>
- Miles, D., Yang, J., & Marcheggiano, G. (2013). Optimal Bank Capital. *Economic Journal*, 123(567), 1-37.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2012.02521.x>
- Minaya, E., & Cabello, M. (2017). *Macroprudential Policies in Peru: The Effects of Dynamic Provisioning and Conditional Reserve Requirements* (675). BIS Working Papers No. 675
<https://www.bis.org/publ/work675.pdf>
- Mølbak Ingholt, M. (2022). Multiple Credit Constraints and Time-Varying Macroeconomic Dynamics. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 143, 104504.
<https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104504>
- Noss, J., & Toffano, P. (2016). Estimating the Impact of Changes in Aggregate Bank Capital Requirements on Lending and Growth during an Upswing. *Journal of Banking and Finance*, 62, 15-27.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.09.020>
- O'Flynn, Kuchulain and Steven Ongena. 2024. "Advanced Banking". Zürich, CH: University of Zurich. [Course Notes]
- Ongena, S., Popov, A. A., & Udell, G. F. (2013). "When the Cat's Away the Mice Will Play": Does Regulation at Home Affect Bank Risk-taking Abroad? *Journal of Financial Economics*, 108, 727-750.
<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.01.006>
- Reinhardt, D., & Sowerbutts, R. (2015). *Regulatory Arbitrage in Action: Evidence from Banking Flows and Macroprudential Policy*. Bank of England Working Paper No. 546.
<https://www.bankofengland.co.uk/working-paper/2015/regulatory-arbitrage-in-action-evidence-from-banking-flows-and-macroprudential-policy>
- Thakor, A. (2023). Purpose, Culture, and Strategy in Banking. *Journal of Applied Corporate Finance*, 35(4), 60-66.
<https://doi.org/10.1111/jacf.12578>
- Thanassoulis, J. (2012). The Case for Intervening in Bankers' Pay. *Journal of Finance*, 67(3), 849-895.
<https://www.jstor.org/stable/23261328>
- Yao, F., & Lu, B. (2020). The Effectiveness of Loan-To-Value Ratio Policy and its Interaction with Monetary Policy in New Zealand: An Empirical Analysis Using Supervisory Bank-level Data. In BIS (Ed.), *Measuring the Effectiveness of Macroprudential Policies Using Supervisory Bank-level Data*. BIS Paper No. 110, 51-62.
<https://ssrn.com/abstract=3551507>

Swiss Finance Institute

Mit Unterstützung seiner Gründer – der Schweizer Bankenbranche, der Schweizerischen Eidgenossenschaft sowie führender Schweizer Universitäten – fördert das Swiss Finance Institute (SFI) aktiv Forschung und Lehre auf Weltniveau im Bereich Banking und Finance in der Schweiz. Durch die Verbindung von akademischer Exzellenz mit Praxiserfahrung trägt das SFI zur Stärkung des Schweizer Finanzplatzes bei.

Herausgeber und Kontakt

Dr. Markus P.H. Bürgi
Chief Financial and Operating Officer,
Member of the Management Board
markus.buergi@sfi.ch

swiss:finance:institute

Walchestr. 9, CH-8006 Zurich, T +41 44 254 30 80
info@sfi.ch, www.sfi.ch

