

Regulierung von Banken

**Motivation, kritische Würdigung und
kapitalstrukturtheoretische Implikationen
im Kontext von Basel III**

Von der Fakultät für Wirtschaft, Recht und Gesellschaft der
Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus–Senftenberg zur Erlangung des
akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften
genehmigte Dissertation

vorgelegt von

Diplom-Kaufmann, Diplom-Volkswirt

Marcus Weihrauch

geboren am 30.06.1982 in Solingen

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Vorsitzender: | Prof. Dr. Jan Schnellenbach |
| Gutachter: | Prof. Dr. Wolfram Berger |
| Gutachter: | Prof. Dr. Kay Hempel |
| Tag der mündlichen Prüfung: | 09.08.2017 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 6 |
| Tabellenverzeichnis | 8 |
| Abkürzungsverzeichnis | 9 |
| Symbolverzeichnis | 11 |
| 1 Thematische Einordnung | 15 |
| 2 Begründung und Motivation der Regulierung | 18 |
| 2.1 Zur Vorgehensweise einer distinktiven Begründung | 18 |
| 2.2 Mikroprudenzieller Ansatz | 19 |
| 2.2.1 Analyse auf Basis der ökonomischen Funktionen der Finanzintermediäre | 19 |
| 2.2.1.1 Informationstransformationsfunktion | 20 |
| 2.2.1.2 Losgrößentransformationsfunktion | 22 |
| 2.2.1.3 Fristentransformationsfunktion | 22 |
| 2.2.1.4 Risikotransformationsfunktion | 25 |
| 2.2.1.4.1 Gegenstand | 25 |
| 2.2.1.4.2 Risikomitigation | 25 |
| 2.2.1.4.3 Risikospaltung | 26 |
| 2.2.1.4.4 Analyse | 26 |
| 2.2.2 Externe Effekte | 29 |
| 2.3 Makroprudenzieller Ansatz | 31 |
| 2.3.1 Gegenstand der Analyse | 31 |
| 2.3.2 Ansteckungsgefahren | 31 |
| 2.3.2.1 Begriffsdefinition | 31 |
| 2.3.2.2 Direkte Ansteckung – Vernetzung | 32 |
| 2.3.2.3 Indirekte Ansteckung | 33 |
| 2.3.2.3.1 Informationale Contagion | 33 |
| 2.3.2.3.2 Prozyklizität | 33 |
| 2.3.3 Systemrelevanz – too big to fail | 36 |
| 2.3.4 Geldschöpfung | 37 |
| 2.4 Resümee | 38 |
| 3 Formen der Regulierung | 40 |
| 3.1 Ziel und Gegenstand des Abschnittes | 40 |
| 3.2 Primär präventive Regulierungsformen | 41 |
| 3.2.1 Wirkungsweise | 41 |
| 3.2.2 Eigenkapitalnormen | 41 |
| 3.2.3 Liquiditätsnormen | 41 |
| 3.2.4 Offenlegungs- und Informationspflichten | 42 |
| 3.3 Primär protektive Regulierungsformen | 43 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.4 | Selbstregulierung | 44 |
| 4 | Basel III - Darstellung und kritische Würdigung wesentlicher Regulierungsreformen | 46 |
| 4.1 | Ziel und Motiv eines modifizierten und verschärften Regulierungswerkes | 46 |
| 4.1.1 | Kontextuale Einbindung von Basel III | 46 |
| 4.1.2 | Mikroprudenzielle Ziele | 47 |
| 4.1.2.1 | Risikodeckung | 47 |
| 4.1.2.2 | Liquidität | 48 |
| 4.1.3 | Makroprudenzielle Ziele | 48 |
| 4.1.3.1 | Prozyklizität | 48 |
| 4.1.3.2 | Verflechtung | 49 |
| 4.1.3.3 | Systemrelevanz – Reduktion der Externalisierung von Risiken | 49 |
| 4.1.4 | Motiv der Regulierungsbestrebungen von Basel III | 50 |
| 4.2 | Instrumente und Maßnahmen zur Zielerreichung | 51 |
| 4.2.1 | Risikodeckung | 51 |
| 4.2.1.1 | Erhöhung der globalen Qualität des Eigenkapitals | 51 |
| 4.2.1.2 | Erhöhung des regulatorischen Zählers | 53 |
| 4.2.1.3 | Erhöhung des regulatorischen Nenners | 54 |
| 4.2.1.3.1 | Zur Konzeption | 54 |
| 4.2.1.3.2 | Kreditrisiken | 55 |
| 4.2.1.3.3 | Operationelle Risiken | 58 |
| 4.2.1.3.4 | Marktrisiken | 58 |
| 4.2.1.3.5 | Anpassungen des Baseler Ausschusses | 59 |
| 4.2.2 | Liquidität | 61 |
| 4.2.2.1 | Grundsätzliche Ausrichtung | 61 |
| 4.2.2.2 | Mindestliquiditätsquote - Liquidity Coverage Ratio (LCR) | 61 |
| 4.2.2.3 | Strukturelle Liquiditätsquote – Net Stable Funding Ratio (NSFR) | 65 |
| 4.2.3 | Verringerung der Prozyklizität | 66 |
| 4.2.3.1 | Kapitalerhaltungspuffer | 66 |
| 4.2.3.2 | Through the Cycle PD | 67 |
| 4.2.3.3 | Expected Loss, Dynamic Loss Provisioning | 67 |
| 4.2.3.4 | Leverage Ratio | 68 |
| 4.2.4 | Verflechtung | 68 |
| 4.2.4.1 | Central Counterparty (CCP) | 68 |
| 4.2.4.2 | Vermögenswertkorrelationsfaktor für große Finanzinstitute | 68 |
| 4.2.4.3 | LCR und NSFR | 68 |
| 4.2.4.4 | Kapitalabzug von Beteiligungspositionen | 68 |
| 4.2.5 | Systemrelevanz | 69 |
| 4.3 | Kritische Würdigung der Baseler Instrumente | 71 |
| 4.3.1 | Motivation und Inhalt | 71 |
| 4.3.2 | Risikodeckung | 71 |
| 4.3.2.1 | Regulatorischer Zähler | 71 |
| 4.3.2.2 | Regulatorischer Nenner | 74 |
| 4.3.3 | Liquiditätsregeln | 80 |
| 4.3.4 | Prozyklizität | 85 |
| 4.3.4.1 | Kapitalerhaltungspuffer und antizyklischer Kapitalerhaltungspuffer | 85 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 4.3.4.1.1 | Zur Funktionsfähigkeit | 85 |
| 4.3.4.1.2 | Steuerung des antizyklischen Kapitalpuffers | 87 |
| 4.3.4.1.3 | Auflösung des regulatorischen Paradoxons | 89 |
| 4.3.4.1.4 | Weitere Aspekte | 91 |
| 4.3.4.2 | Through the Cycle PD | 91 |
| 4.3.4.3 | Expected Loss, Dynamic Loss Provisioning | 92 |
| 4.3.4.4 | Leverage Ratio | 93 |
| 4.3.5 | Verflechtung | 94 |
| 4.3.5.1 | CCP | 94 |
| 4.3.5.2 | Vermögenswertkorrelationsfaktor für große Finanzinstitute | 96 |
| 4.3.5.3 | LCR und NSFR | 97 |
| 4.3.5.4 | Kapitalabzug von Beteiligungspositionen | 97 |
| 4.3.6 | Systemrelevanz | 98 |
| 4.3.6.1 | Zum Gegenstand | 98 |
| 4.3.6.2 | Zusätzlicher Eigenkapitalpuffer für Systemrelevanz | 98 |
| 4.3.6.3 | Implizite Staatsgarantie systemrelevanter Institute | 101 |
| 4.3.7 | Makroökonomische Effizienz der Regulierung | 103 |
| 4.3.7.1 | Gegenstand der Analyse | 103 |
| 4.3.7.2 | Aggregiertes Maß der notwendigen Reaktionen | 105 |
| 4.3.7.3 | Effekte der Stabilität | 107 |
| 4.3.7.3.1 | Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit von Krisen | 107 |
| 4.3.7.3.2 | Quantifizierte der Kosten von Krisen | 108 |
| 4.3.7.4 | Kosten der Regulierung | 109 |
| 4.3.7.4.1 | Erhöhung der Kosten der Finanzintermediäre | 109 |
| 4.3.7.4.2 | Transmissionsmechanismen erhöhter Regulierung und ihre Kostenimplikationen | 111 |
| 4.3.7.4.3 | Wachstumseffekte | 112 |
| 4.3.7.5 | Nettoergebnis der Regulierung und kritische Reflexion | 113 |
| 4.4 | Resümee | 117 |
| 5 | Optimale Kapitalstruktur und externe Unterstützung: Implikationen für die Eigenkapitalregulierung | 119 |
| 5.1 | Motivation | 119 |
| 5.2 | Kapitalstrukturtheoretische Fundierung | 120 |
| 5.2.1 | Zielsetzung der Marktwertmaximierung | 120 |
| 5.2.2 | Eigenkapitalkosten | 120 |
| 5.2.3 | Bestimmungsfaktoren des Kapitalkostensatzes | 121 |
| 5.3 | Die Irrelevanz der Kapitalstruktur nach Modigliani und Miller (MM) | 123 |
| 5.3.1 | Modelltheoretischer Kontext | 123 |
| 5.3.2 | Arbitragebeweis | 123 |
| 5.3.3 | Kosten der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Kapitalstruktur | 125 |
| 5.3.4 | Aussagen und Implikationen | 127 |
| 5.3.5 | Risiken im MM-Modell | 128 |
| 5.3.5.1 | Risikodefinition | 128 |
| 5.3.5.2 | Verteilung und Vergütung von Risiken der Kapitalkomponenten (risikoloses Fremdkapital) | 129 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 5.3.6 | Grenzen und Kritik des MM-Modells | 132 |
| 5.4 | Adaption des modelltheoretischen Kontextes von MM und Fokussierung auf Banken | 135 |
| 5.4.1 | Motivation | 135 |
| 5.4.2 | Fokus Finanzintermediäre | 135 |
| 5.4.2.1 | Implikationen für die Kapitalstruktur von Finanzintermediären | 135 |
| 5.4.2.2 | Banken refinanzieren sich günstiger als andere Unternehmen | 136 |
| 5.4.2.2.1 | Banken sind besonders | 136 |
| 5.4.2.2.2 | Banken werden reguliert und unterstützt | 136 |
| 5.4.3 | Veränderte Prämissen | 138 |
| 5.4.4 | Verteilung und Vergütung von Risiken der Kapitalkomponenten (risikobehaftetes Fremdkapital) | 139 |
| 5.4.5 | Modellaussagen | 141 |
| 5.5 | Optionspreistheoretische Fundierung der Kapitalstruktur | 144 |
| 5.5.1 | Synthetische Betroffenheiten | 144 |
| 5.5.2 | Preisermittlung der Optionen | 146 |
| 5.5.3 | Risikoverteilung | 149 |
| 5.5.4 | Grenzen der angestellten Überlegungen | 152 |
| 5.6 | Betrachtung einer diskreten Verteilung mit fünf Umweltzuständen | 155 |
| 5.6.1 | Gegenstand des Experiments | 155 |
| 5.6.2 | Erwartungswert der Kapitalrenditen in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote | 156 |
| 5.6.3 | Die Entwicklung der Risiken in Abhängigkeit der Kapitalstruktur | 159 |
| 5.6.4 | Unternehmenswertmaximierung und externe Unterstützung | 161 |
| 5.6.5 | Synopse wesentlicher Aussagen | 164 |
| 5.7 | Abstraktion im Kontext stetiger Verteilungen | 166 |
| 5.7.1 | Grundlagen | 166 |
| 5.7.2 | Die Betroffenheiten der Kapitalkomponenten | 167 |
| 5.7.2.1 | Erwartete Gewinne und Verluste | 167 |
| 5.7.2.2 | Die Verteilung der Risiken in Abhängigkeit der Kapitalstruktur | 170 |
| 5.7.2.3 | Exemplifizierte Verläufe der Risiken in Abhängigkeit der Kapitalstruktur | 175 |
| 5.7.3 | Die Risiken auf Basis der Additivität der Zahlungen | 179 |
| 5.7.4 | Überprüfung der wesentlichen Aussagen aus Abschnitt 5.6.5 | 182 |
| 5.7.5 | Wesentliche Grenzen der Modellaussagen | 185 |
| 5.8 | Zusammenfassung und Implikationen für die Regulierung | 187 |
| | Literaturverzeichnis | 193 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|---------------|---|-----|
| Abbildung 1: | Prozyklizität der Bilanzreaktionen, eigene Darstellung in Anlehnung an Adrian und Shin (2009). | 34 |
| Abbildung 2: | Berechnung der Eigenkapitalanforderungen in Abhängigkeit der Bemessungsgröße. | 55 |
| Abbildung 3: | Beispielhafte Darstellung des Restlaufzeitabhängigkeitsfaktors in Abhängigkeit der PD und M innerhalb von K. | 56 |
| Abbildung 4: | Teufelskreis der Banken-, Schulden und Währungskrisen (Sachverständigenrat 2011). | 77 |
| Abbildung 5: | CDS-Prämien (Deutsche Bundesbank 2011b). | 84 |
| Abbildung 6: | Entwicklung der Unterstützungswahrscheinlichkeit von Banken (Sachverständigenrat 2014) mit eigener Anmerkung (rote Schrift). | 102 |
| Abbildung 7: | Argumentationsschema zur Analyse der makroökonomischen Effizienz. | 105 |
| Abbildung 8: | Ergebnisse der LEI (2010). | 114 |
| Abbildung 9: | Ergebnisse von Miles, Yang, Marcheggiano (2012) bei Berücksichtigung permanenter Wachstumseffekte von Krisen. | 114 |
| Abbildung 10: | Ergebnisse von Miles, Yang, Marcheggiano 2012 ohne Berücksichtigung permanenter Wachstumseffekte von Krisen. | 114 |
| Abbildung 11: | Die Risikoprämie in Abhängigkeit des Risikos, eigene Darstellung in Anlehnung an Breuer 2013. | 131 |
| Abbildung 12: | Exemplifizierter Verlauf der Risiken der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Kapitalstruktur. Der genaue Verlauf der Kurven kann aus dem MM-Theorem nicht allgemein abgeleitet werden. | 140 |
| Abbildung 13: | Synthetische Betroffenheiten von Eigen- und Fremdkapital via Call- und Put-Option sowie einer Nullkuponanleihe. | 145 |
| Abbildung 14: | Erwartungswert der Kapitalrenditen in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote. | 156 |
| Abbildung 15: | Erwartungswert der kapitalgewichteten Kapitalrenditen in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote. | 157 |
| Abbildung 16: | Erwartungswert der kapitalgewichteten Kapitalrenditen mit angepasster Fremdkapitalverzinsung in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote. | 158 |
| Abbildung 17: | Entwicklung der Standardabweichung der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote. | 159 |
| Abbildung 18: | Entwicklung der kapitalgewichteten Standardabweichung der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote. | 160 |
| Abbildung 19: | Erwartungswert der kapitalgewichteten Kapitalrenditen bei externer Unterstützung in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote. | 162 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| Abbildung 20: | Entwicklung der kapitalgewichteten Standardabweichung der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote bei externer Unterstützung. | 162 |
| Abbildung 21: | Verteilung von Gewinnen und Verlusten, eigene Darstellung in Anlehnung an Bitz, Hemmerde, Rausch (1986). | 166 |
| Abbildung 22: | Verteilung von Gewinnen und Verlusten für Eigen- und Fremdkapitalgeber in Abhängigkeit der Kapitalstruktur, eigene Darstellung in Anlehnung an Bitz, Hemmerde, Rausch (1986). | 168 |
| Abbildung 23: | Glockenförmige Dichtefunktion und zugehörige Verteilungsfunktion. | 176 |
| Abbildung 24: | Verlauf der Standardabweichungen der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Verschuldung bei einer glockenförmigen Dichtefunktion. | 176 |
| Abbildung 25: | Linksschiefe Dichtefunktion und zugehörige Verteilungsfunktion. | 177 |
| Abbildung 26: | Verlauf der Standardabweichungen der Rückflüsse Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Verschuldung bei einer linksschiefen Dichtefunktion. | 177 |
| Abbildung 27: | Rechtsschiefe Dichtefunktion und zugehörige Verteilungsfunktion. | 178 |
| Abbildung 28: | Verlauf der Standardabweichungen der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Verschuldung bei einer rechtsschiefen Dichtefunktion. | 178 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|-------------|---|-----|
| Tabelle 1: | Beispielhafte Erwartungswerte zweier Handlungsalternativen bei Unsicherheit und 10% Eigenkapital. | 28 |
| Tabelle 2: | Beispielhafte Erwartungswerte zweier Handlungsalternativen bei Unsicherheit und 5% Eigenkapital. | 28 |
| Tabelle 3: | Numerische Darstellung der Reaktionen der Finanzintermediäre auf Vermögenspreisveränderungen in Abhängigkeit des Leverages/ der Eigenkapitalquote. | 35 |
| Tabelle 4: | Distinktive Gegenüberstellung von wesentlichen Gründen und Motiven der Regulierung von Banken. | 39 |
| Tabelle 5: | Klassifizierung der Kapitalbestandteile nach Basel III anhand von Abrenzungskriterien. | 52 |
| Tabelle 6: | Höhe der Kapitalbestandteile gemäß Basel III. | 54 |
| Tabelle 7: | Überblick der Qualitätsmerkmale der hochliquiden Aktiva. | 62 |
| Tabelle 8: | Notwendige Bilanzverkürzungen in Abhängigkeit der Orientierung der Eigenkapitalquoten. | 75 |
| Tabelle 9: | Übersicht der herangezogenen Quellen für die Analyse der makroökonomischen Effizienz. | 104 |
| Tabelle 10: | Berücksichtigung/Ermittlung des Ausmaßes der Reaktionen der Banken auf die veränderte Regulierung. | 106 |
| Tabelle 11: | Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeit, Kosten der Krise und Stabilitätsgewinn innerhalb der Studien zur makroökonomischen Effizienz der Regulierung. | 108 |
| Tabelle 12: | Berücksichtigung der Reaktionskomponenten, Effekte auf das Kreditangebot und Wachstum innerhalb der betrachteten Studien. | 113 |
| Tabelle 13: | Beispielhafte der Ergebnisverteilung. | 147 |
| Tabelle 14: | Beispielhafte Ergebnisverteilung zur Verdeutlichung der Grenzen der optionspreistheoretischen Überlegungen im Rahmen des binären Kontextes. | 152 |
| Tabelle 15: | Beispielhafte numerische Betroffenheiten abseits des binären Kontextes der optionspreistheoretischen Überlegungen. | 153 |
| Tabelle 16: | Symmetrische Ergebnisverteilung der Gesamtkapitalrendite mit fünf Umweltzuständen. | 155 |
| Tabelle 17: | Synopse wesentlicher Aussagen der numerischen Analyse der Modellimplikationen. | 165 |

Abkürzungsverzeichnis

Hier die wesentlichen verwendeten Abkürzungen:

| | |
|--------|---|
| AMA | Fortgeschrittener Messansatz |
| ASF | Available Stable Funding |
| BCBS | Basel Committee on Banking Supervision |
| BIA | Basisindikatoransatz |
| BIP | Bruttoinlandsprodukt |
| BIS | Bank for International Settlements |
| BIZ | Bank für Internationalen Zahlungsausgleich |
| BRD | Bundesrepublik Deutschland |
| CAPM | Capital Asset Pricing Modell |
| CCP | Central Counterparty |
| CDS | credit default swaps |
| CEBS | Eurpäischer Ausschuss der Bankenaufsichtsbehörden |
| CVA | Credit Value Adjustment |
| D-SIBs | domestic systemically important banks |
| EAD | exposure at default |
| EBIT | Earnings before interest and taxes |
| EK | Eigenkapital |
| EL | Expected Loss |
| EPE | Expected Positiv Exposure |
| FK | Fremdkapital |
| FCIC | Financial Crisis Inquiry Commission |
| FSA | Financial Services Authority |
| FSB | Financial Stability Board |
| GDP | gross domestic product |
| GE | Geldeinheit |
| G-SIBs | global systemically important banks |
| HQLA | Hochliquide Aktiva |
| Hrsg. | Herausgeber |
| ICMA | International Capital Market Association |
| IIF | Institute of International Finance |
| IMF | International Monetary Fund |
| IOSCO | Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions |
| IRB | Internal Risk Based |
| IRBA | Internal Risk Based Approach |
| KMU | kleine und mittlere Unternehmen |

| | |
|-------|---|
| KSA | Kreditrisiko-Standardansatz |
| L | Leverage |
| LCR | Liquidity Coverage Ratio |
| LEI | Long-term Economic Impact working group of the Basel Committee on Banking Supervision |
| LGD | loss given default |
| LR | Leverage Ratio |
| M | Effective maturity |
| MAG | Macroeconomic Assessment Group |
| Min. | Mindestens |
| Mio. | Million(en) |
| MM | Modigliani und Miller |
| Mrd. | Milliarde(n) |
| Ninja | No income, no job or assets |
| NSFR | Net Stable Funding Ratio |
| OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development |
| OTC | Over The Counter |
| p. a. | per anno |
| PD | probability of default |
| PIIGS | Portugal, Italien, Irland, Griechenland, Spanien |
| QIS | comprehensive quantitative impact study |
| R | Risk, Risiko |
| RORAC | return on risk-adjusted capital |
| RORWA | Return on risk weighted Assets |
| RSF | Required Stable Funding |
| RW | Risikogewichte |
| RWA | Risikogewichtete Aktiva |
| STA | Standardansatz |
| TBTF | too big to fail |
| UL | unexpected loss |
| USA | United States of America |
| USD | US-Dollar |
| VaR | Value at Risk |
| VAR | Varianz |
| vbw | Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. |
| WACC | weighted average cost of capital |

Symbolverzeichnis

Hier die wichtigsten verwendeten Symbole und Ausdrücke:

| | |
|---------------------------------|--|
| a | Anteil bzw. Konstante |
| a_1 | Aktivseite Geschäftspolitik 1 |
| a_2 | Aktivseite Geschäftspolitik 2 |
| AG | Arbitragegewinn |
| b | Konstante |
| B | Nominalwert einer Nullkuponanleihe |
| B_C | Nominalwert einer Nullkuponanleihe zur Replikation des Calls |
| B_P | Nominalwert einer Nullkuponanleihe zur Replikation des Puts |
| β | Anteil beta |
| C | Call-Option |
| C_j | Wert der Call-Option im Zustand j |
| $COV(C, -P)$ | Kovarianz zwischen den Betroffenheiten des Long-Calls und des Short-Puts |
| $COV(\tilde{X}_E, \tilde{X}_F)$ | Kovarianz zwischen den stochastischen Ergebnissen des Eigen- und Fremdkapitals |
| d | Abwärtsentwicklung |
| D | Verschuldung |
| e_E | Eigenkapitalgeber |
| e_F | Fremdkapitalgeber |
| EK bzw. E | Eigenkapital |
| EK_A | Eigenkapital des Unternehmens A |
| EK_B | Eigenkapital des Unternehmens B |
| EK^* | kritische Eigenkapitalquote |
| EQ | Eigenkapitalquote |
| $E(\tilde{V})$ | Erwartungswert stochastischer Gesamtvermögenswerte |
| $E(\tilde{X})$ | Erwartungswert stochastischer Ergebnisse des Gesamtvermögens |
| $E(\tilde{X}_E)$ | Erwartungswert stochastischer Ergebnisse des Eigenkapitals |
| $E(\tilde{X}_F)$ | Erwartungswert stochastischer Ergebnisse des Fremdkapitals |
| $E(\tilde{V}_F)$ | Erwartungswert stochastischer Ergebnisse des Gesamtvermögens |
| EXP | Exponentialfunktion |
| $f(v)$ | Dichtefunktion der Zufallsvariablen v |
| FK bzw. F | Fremdkapital |
| FK_B | Fremdkapital des Unternehmens B |
| $F(v)$ | Verteilungsfunktion der Zufallsvariablen v |
| GE | Geldeinheiten |

| | |
|----------------------------------|--|
| $G(\cdot)$ | inverse kumulative Verteilungsfunktion einer standardnormalverteilten Zufallsvariablen (innerhalb der Risikogewichtsfunktion Basel II) |
| $G(x)$ | Funktion G von x |
| $G(v)$ | Stammfunktion von F der Zufallsvariablen v |
| $H(v)$ | Stammfunktion von G der Zufallsvariablen v |
| i | sichere Verzinsung |
| j | Umweltzustand |
| K_1 | Finanzkontrakt 1 |
| K_2 | Finanzkontrakt 2 |
| l | Leverage Ratio |
| $\lim_{EK \rightarrow 0}(\cdot)$ | Grenzwert für EK gegen 0 |
| \ln | natürlicher Logarithmus |
| M | Maturity |
| $Max(\cdot)$ | Maximalwert von |
| μ | Erwartungswert |
| μ_C | Erwartungswert der Call-Option |
| μ_P | Erwartungswert des Put-Option |
| μ_{r_E} | Erwartungswert der Eigenkapitalrendite |
| μ_{r_F} | Erwartungswert der Fremdkapitalrendite |
| μ_V | Erwartungswert des Gesamtvermögenswertes |
| $N(\cdot)$ | kumulative Verteilungsfunktion einer standardnormalverteilten Zufallsvariablen |
| p | Eintrittswahrscheinlichkeit |
| P | Put-Option |
| $-P$ | Short-Put-Option |
| p_1 | Eintrittswahrscheinlichkeit 1 |
| p_2 | Eintrittswahrscheinlichkeit 2 |
| p_j | Eintrittswahrscheinlichkeit des Umweltzustands j |
| $p(\sigma_r)$ | Risikoprämie in Abhängigkeit der Standardabweichung der Rendite |
| π | Pi (Kreiszahl) |
| r | Rendite |
| r_E bzw. r_E | Eigenkapitalrendite |
| $r_{E,d}$ | Eigenkapitalrendite bei Abwärtsentwicklung |
| $r_{E,u}$ | Eigenkapitalrendite bei Aufwärtsentwicklung |
| r_{EQ1} | Eigenkapitalrendite bei einer Eigenkapitalquote 1 |
| r_{EQ2} | Eigenkapitalrendite bei einer Eigenkapitalquote 2 |
| r_F bzw. r_F | Fremdkapitalrendite |
| $r_{F,d}$ | Fremdkapitalrendite bei Abwärtsentwicklung |

| | |
|----------------------------------|---|
| $r_{F,u}$ | Fremdkapitalrendite bei Aufwärtsentwicklung |
| r_{EX} | Übernommene Rendite des Externen Unterstützers bezogen auf das Fremdkapital |
| r_G bzw. rG | Gesamtkapitalrendite |
| $r_{G,j}$ | Gesamtkapitalrendite im Zustand j |
| R | Risiko/ en |
| $R(a_1)$ | Risiko Anlage |
| $R(a_2)$ | Risiko Anlagealternative |
| $\rho(\tilde{X}_E, \tilde{X}_F)$ | Korrelationskoeffizient zwischen den stochastischen Ergebnissen des Eigen- und Fremdkapitals |
| σ | Standardabweichung, Risiko |
| σ_C | Standardabweichung des Wertes der Call-Option |
| σ_E | Standardabweichung des Wertes des Eigenkapitals |
| σ_F | Standardabweichung des Wertes des Fremdkapitals |
| σ_P | Standardabweichung des Wertes der Put-Option |
| σ_r | Standardabweichung der Rendite |
| σ_{r_E} | Standardabweichung der Eigenkapitalrendite |
| σ_{r_F} | Standardabweichung der Fremdkapitalrendite |
| σ_{r_G} | Standardabweichung der Gesamtkapitalrendite |
| σ_V | Standardabweichung des Gesamtvermögenswertes |
| $\sin(x)$ | Sinusfunktion von x |
| t | Zeitpunkt |
| u | Aufwärtsentwicklung |
| ∞ | unendlich |
| v | Zufallsvariable des Gesamtvermögenswertes |
| V | Gesamtvermögenswert, Marktwert des Unternehmens |
| \tilde{V} | stochastischer Gesamtvermögenswert |
| V_A | Marktwert des Unternehmens A |
| V_B | Marktwert des Unternehmens B |
| VAR | Varianz |
| $VAR(\tilde{X})$ | Varianz der stochastischen Größe x |
| V_E | stochastischer Wert des Eigenkapitals als Teil des Gesamtvermögenswertes |
| \tilde{V}_E^* | stochastischer Wert des Eigenkapitals als Teil des Gesamtvermögenswertes vor Niveauverschiebung |
| \tilde{V}_F | stochastischer Wert des Fremdkapitals als Teil des Gesamtvermögenswertes |
| V_j | Gesamtvermögenswert im Zustand j |
| v_{Max} | Maximale Ausprägung der Zufallsvariablen v |
| v_{Min} | Minimale Ausprägung der Zufallsvariablen v |

| | |
|---------------|---|
| \tilde{X} | stochastische Ergebniszahlungsströme |
| \tilde{X}_E | stochastisches Ergebnis des Eigenkapitals |
| \tilde{X}_F | stochastisches Ergebnis des Fremdkapitals |
| Y | Ausübungspreis |

1 Thematische Einordnung

Mit dem Ausbruch der Finanz- und in deren Folge auch der Wirtschaftskrise im Jahr 2007, die nach vorherrschender Meinung ihren Ursprung im Subprime-Finanzsektor der USA fand und mit fortschreitendem Verlauf zunehmend die Kreditinstitute zahlreicher Volkswirtschaften in Schieflage brachte, wurde gleichzeitig der Ruf nach einer verstärkten Regulierung dieses Wirtschaftssektors immer lauter und hallt stetig bis in die Gegenwart hinein. Auch wenn der notleidende Subprime-Kredit sicherlich als das originäre, auslösende Moment der Krise angesehen werden kann (Wyplosz 2008), wird doch die damalige Konstitution des Finanz- und Bankensektors neben diversen begünstigenden Faktoren als ursächlicher Grund für das fatale Ausmaß der Krise verantwortlich gemacht. Diese Beschaffenheit der Finanzinstitute war von hohem Risikoappetit der Geschäftspolitiken sowie hoher Risikokonzentration, hohem Bilanzwachstum und geringer Kapitalisierung geprägt, die teilweise nur noch 1/50 des Geschäftsvolumens ausmachte (Hellwig 2010a, Calomiris, Haber 2014). Begleitet und begünstigt wurde das Verhalten von einer Geldpolitik, die in zunächst expansiver Weise die Märkte mit günstigem Geld versorgte, welches auch zahlreichen bonitätsschwachen Kreditnehmern Immobilienfinanzierungen ermöglichte und schließlich die Immobilienpreise in die Höhe schnellen ließ (Boeri, Guiso 2008, Hellwig 2010a). Auf der Suche nach Renditen fielen die Risikoprämien immer weiter (Hellwig 2010a). Schier hasardeurhafte Finanzierungen wie „negative amortization loans“, bei denen der Schuldner nicht einmal den Zins in Gänze erbringen muss und die Verbindlichkeit ergo von Monat zu Monat wächst (FCIC 2011), Finanzierungen an Kreditnehmer, die auch unter dem Begriff „Ninja“ (no income, no job or assets) hauierten (Fleischer 2012) und nicht ansatzweise in der Lage waren die eingegangenen Verbindlichkeiten zu bedienen, sind die bedenklichen, ja gar pervers anmutenden Erscheinungsformen aus dieser Zeit des „billigen Geldes“ und hoher Risikoaffinität. Es waren zunehmende Vermögenspreissteigerungen erkennbar (BCBS 2010b). Eine im Anschluss hieran kontraktive Geldpolitik führte zu einem Zinsanstieg, den viele schlecht situierte Immobilienfinanzierer nicht verkrafteten, der Kredite notleidend werden und in der Folge die Kurse verbrieftter Kreditportefeuilles in den Keller rauschen ließ (Reinhart, Rogoff 2013). Damit traf es ausgerechnet eine Form von Verbriefungen, deren Risikogehalt viele Finanzinstitute infolge der breiten Streuung und dinglichen Absicherung der zugrundeliegenden Einzelforderungen gering einschätzten und die entsprechend viele Institute in ihren Büchern hielten. Der Zinsanstieg tangierte die Institute neben dieser beschriebenen Belastung auf der Aktivseite auch auf der Passivseite. Er verteuerte die vielfach kurzfristigen Refinanzierungsfazilitäten, traf so die teilweise exzessiv kurzfristig finanzierten Kreditinstitute (IMF 2012) und setzte sie unter zusätzlichen Druck, dem sie vielfach nicht standhielten, wie im Verlauf der Finanzkrise zu konstatieren war (FCIC 2011). Der Interbankenmarkt trocknete aus und verschlimmerte die Situation überdies, sodass die Zentralbanken als Lenders of Last Resort die Liquiditätsbereitstellung übernahmen (Wyplosz 2008, BCBS 2010b). Es war ein kleiner Stein, der infolge der häufig in der Literatur erwähnten Fragilität des Finanzsektors, die mit einem zu hohem Maß an Freilauf, Selbstregulierung und Glaube an den Selbsterhaltungstrieb der Finanzinstitute in Verbindung gebracht wird (FCIC 2011, Krugman, Obstfeld, Melitz 2015), aber auch durch zahlreiche weitere begünstigende Begleitumstände weite Kreise zog. Unterstützende Interventionen der öffentlichen Hand mit entsprechenden Belastungen für den Steuerzahler waren die Folge (BCBS 2010b). Die Krise zog über den gesamten Globus hinweg eine noch nie dagewesene Welle von Regulierungsforderungen und -bestrebungen der Finanzbranche nach sich (Kuhn 2016), welche in den vergangenen Jahren und Monaten zunehmend Gestalt annahmen und Gegenstand der politischen und wissenschaftlichen

Diskussion sind. So sieht der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht in seinem reformierten Regelwerk „Basel III“ eine Reihe von Maßnahmen zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Banken vor, die das vorangegangene Regelwerk Basel II großteils verschärfen und erweitern.

Allerdings war der Finanzsektor bereits vor der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise einer der, wenn nicht sogar der am stärksten regulierte Wirtschaftssektor überhaupt (Fama 1985, Cecchetti 2008a, Gischer, Herz, Menkhoff 2012). Da Regulierung als Ordnungsrahmen zu betrachten ist, der durch eine Institution, hier durch eine staatliche Instanz gesetzt wird und somit von der Regulierung durch den regulierten Wirtschaftssektor selbst abzugrenzen ist, ist sie als exogener Eingriff in einen Marktmechanismus zu verstehen, der diesen restriktiv beeinflusst und in seiner originären Funktionsweise einschränkt (Stillhart 2002, Merbecks 2012). Somit ist unter normativen wirtschaftswissenschaftlichen Gesichtspunkten immer auch nach der Effizienz dieses Eingriffs zu fragen, die sich grundsätzlich dann ergibt, wenn Marktkräfte versagen, die durch regulierende Staatskräfte kompensiert werden können und im Ergebnis zu einer Wohlfahrtssteigerung führen. Ein regulierender Eingriff ist aus diesem Blickwinkel heraus betrachtet dann sinnvoll, wenn er es leistet, funktionierende Marktmechanismen unangetastet zu lassen und solche zu korrigieren, die zu Fehlallokationen führen (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010, Bernet 2003). Hingegen begründet sich die Regulierung aus der positiven Analyse, wenn sich aus politischem Interesse eine regulatorische beziehungsweise externe Einflussnahme auf die Geschäftspolitik der Banken ergibt, schlicht, wenn die Machtverhältnisse diese als Ausfluss der plebiszitären Interessen oder des Organisationsgrads jener Interessensparteien legitimiert (Burghof 1998, Hellwig 2000, Stillhart 2002, Bernet 2003). So werden auch vor dem Hintergrund der zurückliegenden Krise und der zunehmenden Regulierungsbestrebungen der Staaten vereinzelt Stimmen der Deregulierung laut, welche die Effizienz der Eingriffe in das Marktgeschehen infrage stellen und verneinen. Aktuell entfernen sich beispielsweise die USA nach der Präsidentschaftsübernahme durch Donald Trump von der Implementierung schärferer Regeln für die Finanzbranche. Umso interessanter scheint eine tiefe Auseinandersetzung mit den angestrebten Regulierungen der Finanzbranche, ihrer Zielsetzung, Begründung und Motivation. Wie begründet sich die staatliche Regulierung der Banken und gar die Verschärfung und Erweiterung jener Vorschriften auf Basis faktischer, normativ ableitbarer Ineffizienzen und woraus resultiert ein hiervon abzugrenzendes Motiv (der Profiteure), die Ineffizienz tatsächlich zu reduzieren, indem Regularien implementiert werden? Die Abgrenzung von Grund und Motiv der Regulierung ist deshalb interessant, weil durchaus Gründe eines regulativen Eingreifens extrahierbar sind, die in vielen anderen Branchen ebenfalls existent sind und relevant erscheinen, jedoch im Gegensatz zum Bankensektor nicht reguliert werden (Stützel 1983, Dewatripont, Tirole 1999). In diesen Bereichen fehlt offensichtlich die Motivation zur Umsetzung oder sie ist nicht groß genug. Entsprechend wird innerhalb dieser Arbeit neben dem normativen Blickwinkel der Begründung auch eine positive Sichtweise eines Motivs im Rahmen einer analytischen Begründung der Regulierung implementiert.

In Kapitel 2 werden zunächst losgelöst von den aktuell konkreten Regulierungsbestrebungen, Gründe und Motive der Regulierung vor dem Hintergrund einer möglichen Unterscheidung zwischen makro- und mikroprudenziellen Gründen herausgearbeitet. Es wird ergo der Versuch unternommen, die jeweiligen mikro- und makroprudenziellen Regulierungsstränge distinktiv zu begründen und auf ihre Motive hin zu untersuchen. Hierauf basierend werden die spezifischen Instrumente der Regulierung klassifiziert und grob charakterisiert. Die Kapitel 2 und 3 haben das Ziel, die spezifischen Instrumente der Regulierungsbestrebungen im Nachgang der Subprime-Finanzkrise in den tradierten regulatorischen Gesamtkontext einzubinden.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit der Zielsetzung und Motivation von Basel III. Die Instrumente von Basel III sollen dazu dienen, den aktuellen regulatorischen Diskurs wesentlich zu repräsentieren. Der Fokus liegt hierbei auf dem originären Regelwerk aus dem Jahr 2010, welches während der Erstellung dieser Arbeit sukzessive konkretisiert und weiterentwickelt wurde. Die Neuerungen und Präzisierungen wurden weitestgehend berücksichtigt, wenngleich sie überwiegend für die grundsätzliche Wirkungsintention, die im Rahmen dieser Arbeit von Belang ist, nicht wesentlich sind. Die konkreten Instrumente werden zunächst eingeordnet, dann vorgestellt und beschrieben, ehe sie einer kritischen Analyse vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Diskussion über die spezifischen Wirkungen und Wechselwirkungen einzelner Instrumente und im Kontext makroökonomischer Effizienz kritisch analysiert werden. Insgesamt geht es im Rahmen der Auseinandersetzung mit den Instrumenten primär um ihren grundsätzlichen Wirkungscharakter, sodass besondere Details und Präzisierungen der Instrumente außen vor bleiben. Dieser Abschnitt zeigt damit nicht nur auf, wie Regulierung von Finanzintermediären motiviert ist, sondern auch, welche kritischen Aspekte sie konkret begleiten. Das Ergebnis ist, dass Regulierung im Sinne von exogenen Eingriffen nicht nur das Potential hat zu stabilisieren, sondern ebenso Instabilitäten zu verursachen und sich im Endeffekt partiell selbst zu begründen. Ihre Effizienz ist damit kritisch zu bewerten.

Die intensive und kritische Auseinandersetzung mit Regulierungsinstrumenten in Kapitel 4 lässt das Augenmerk auf die Rolle des Eigenkapitals für Banken fallen und motiviert eine kapitalstrukturtheoretische Fundierung der Refinanzierungsentscheidungen, die in Kapitel 5 vorgenommen wird. Es erfolgt eine breite Analyse vor dem Hintergrund des Modigliani-Miller-Theorems. Die kapitalstrukturtheoretischen Anreize werden auf Basis der besonderen Spezifika von Banken und dem Fokus asymmetrischer Betroffenheiten sowie deren Implikationen für die Risikoprämien von Bankgläubigern untersucht. Hierzu werden die modelltheoretischen Prämissen von Modigliani und Miller (1958) adaptiert. Es werden schrittweise Erkenntnisse für die optimale Kapitalstruktur unter der Prämisse risikobehafteten Fremdkapitals und eingeschränkter Vollkommenheit des Finanzmarktes numerisch exemplifiziert und zu allgemeingültigen Aussagen entwickelt, die Implikationen für die Regulierung umfassen und aus den originären Modellannahmen von Modigliani und Miller (1958) nicht ableitbar sind. Die Ergebnisse indizieren Spielraum für effizienzsteigernde Deregulierung. Diese Implikationen und ihre kapitalstrukturtheoretische Fundierung stellen neben einer umfassenden kritischen Auseinandersetzung mit aktuellen Regulierungsbestrebungen sowie deren Begründung und Motivation den wesentlichen Beitrag dieser Arbeit dar.

2 Begründung und Motivation der Regulierung

2.1 Zur Vorgehensweise einer distinktiven Begründung

Im Zusammenhang mit der Regulierung von Finanzintermediären lassen sich grundsätzlich zwei Ansätze unterscheiden. So fokussiert der mikroprudenzielle Regulierungsansatz auf exogene geschäftspolitische Aspekte und Probleme, die ein einzelnes Institut betreffen, während die Unterbindung systemisch endogener Risiken im Bankensektor unter dem Fokus der Stabilität des Systems insgesamt dem makroprudenziellen Ansatz zufällt (Clement 2010, Borio 2010, Gischer, Herz, Menkhoff 2012, Osiński, Seal, Hoogduin 2013). Auch wenn aufgrund von Interdependenzen und komplementärer Effekte (Gischer, Herz, Menkhoff 2012, Osiński, Seal, Hoogduin 2013) eine trennscharfe Unterscheidung dieser Ansätze aus der Perspektive der Begründung der Regulierung nicht immer möglich scheint, da zum Beispiel institutsspezifische Probleme auch makroprudenzielle Risiken begründen können und diese so in gewisser Weise redundant sind, soll in Anlehnung an diese Unterteilung im Folgenden dennoch der Versuch einer logischen Trennung mikroprudenzieller und makroprudenzieller Gründe der Regulierung unternommen werden. Denn für beide Ansätze haben sich teils spezifische Regulierungsinstrumentarien herausgebildet. Zudem ist diese Unterscheidung interessant, weil die Bedeutung des makroprudenziellen Ansatzes erst infolge der zurückliegenden Finanzkrise erheblich zugenommen hat und erstmalig im Rahmenwerk von Basel III seinen separaten Niederschlag findet (Caruana 2010, Kuhn 2016). Sie steht im Fokus der Regulierung (Bergevin, Calmès, Théoret 2013).

Unter die originär mikroprudenziellen Gründe der Regulierung sollen hier im Folgenden jene Argumente gefasst werden, die bereits auf Einzelinstitutsebene und damit auf Basis der Geschäfte und Verträge eines einzelnen Finanzintermediärs mit den in Kontakt stehenden Wirtschaftssubjekten die Regulierung der Finanzinstitute begründen. Hingegen werden unter dem makroprudenziellen Ansatz zum einen die spezifisch durch die Aggregation der auf Einzelinstitutsebene in Erscheinung tretenden Effekte, die ein regulatorisches Eingreifen begründen, herausgestellt, zum anderen werden die systemischen, das heißt die durch die Spezifika des Systems bedingten Gründe der Regulierung dieses Wirtschaftssektors herausgefiltert.

Unter einer Bank, einem Finanz- oder auch Kreditinstitut wird im Folgenden ein Finanzintermediär verstanden, der durch Selbsteintritt (Finanzintermediär im engeren Sinne) in direktem Kontakt zu Geldgebern und Geldnehmern steht und Finanzkontrakte in eigenem Namen und auf eigene Rechnung eingeht, die in ihrer Form nicht weiter spezifiziert und eingeschränkt werden (Büschgen 1998, Stillhart 2002, Bitz, Stark 2015). Es werden Finanzintermediäre betrachtet, deren Geschäftsfeld im Sinne einer Universalbank sämtliche Geldanlage- und Finanzierungsformen umfasst (Schierenbeck, Hölscher 1998, Bitz, Stark 2015). Sie kreieren speziell auf die Bedürfnisse ihrer Geschäftspartner, Geldanbieter und Geldnachfrager, zugeschnittene Finanzkontrakte (Obst, Hintner 2000).

2.2 Mikroprudenzieller Ansatz

2.2.1 Analyse auf Basis der ökonomischen Funktionen der Finanzintermediäre

Es stellt sich zum einen die Frage, ob allein die Bedeutung von Finanzintermediären infolge der besonderen Funktionen, welche die Allokation und Effizienz von Finanzgeschäften erheblich verbessern (Leland, Pyle 1977, Tolkmitt 2007), bereits ein Grund für die Regulierung darstellt und ob zum anderen nicht in den einzelnen Funktionen selbst besondere Aspekte vorherrschen, die eine Regulierung begründen (Dewatripont, Tirole 1999). Um diese Frage zu beantworten, werden die Funktionen, die Kreditinstitute durch ihren Geschäftszweck für den Markt wahrnehmen, zunächst vorgestellt und knapp erläutert, ehe sie anschließend auf ihre Regulierungsbedürftigkeit überprüft werden.

Sobald man sich von dem theoretischen, idealtypischen Modell des vollkommenen Marktes distanziert und die Prämissen der vollständigen, kostenlos zugänglichen Informationen, der Parität von risikolosen Soll- und Habenzinssätzen für unbegrenzte Anlage und Finanzierungsbeträge hin zu den realistischen Gegebenheiten der Märkte lockert, so wird schnell deutlich, dass zahlreiche Friktionen eine effiziente Allokation von Geldangebot und -nachfrage belasten. Diese lassen sich wie folgt kategorisieren (Betge 1996):

- Es existieren qualitative Friktionen der Zahlungsmittel unterschiedlicher Volkswirtschaften, die sich in der unterschiedlichen Kaufkraft und Geldwertstabilität der Währungen widerspiegeln.
- Es gibt räumliche Friktionen, die sich aus der räumlichen Distanz der Geschäftspartner und der Erfordernis eines sicheren Transfers von Liquidität und Zahlungsmitteln über mehr oder minder große Entfernungen ergeben.
- Es bestehen zeitliche Friktionen, die sich aus den intertemporal unterschiedlichen Nutzenkalkülen der Wirtschaftssubjekte ergeben und Geldaufnahme- und Geldaufbewahrungsmöglichkeiten erfordern.

Zur Reduktion dieser Friktionen tragen die Finanzintermediäre durch ihre in der Literatur unter den Elementarfunktionen gefassten Leistungen besonders bei (Betge 1996). Insofern erklären Friktionen die Existenz von Finanzintermediären (Freixas, Rochet 1999). Sie senken im Besonderen Transaktionskosten (Dewatripont, Tirole 1999) in Form von Such- und Informationskosten (Tolkmitt 2007, Eilenberger 2012). Während durch die Umtauschfunktion liquide Mittel unterschiedlicher Qualitäten ineinander überführt werden können (Umtausch von Edelmetallen, Währungen, effektiver Stücke et cetera), wird durch die Transportfunktion infolge der Teilnahme am nationalen und internationalen Zahlungsverkehr die Übermittlung von Liquidität in nahezu jeden Winkel des Globus ermöglicht. Mit der Depot- und Finanzierungsfunktion der Finanzintermediäre werden durch die Aufbewahrung von Geld auf Konten (verzinsliche Geldanlage) und der Aufbewahrung von anderen Wertgegenständen (Wertpapiere im Bankdepot, Schmuck im Safe et cetera) beziehungsweise der Gewährung von Krediten, zentrale Friktionen in der intertemporalen Allokation von Geld reduziert (Betge 1996). Im Rahmen dieser zeitlichen Marktfriktionen sind allerdings vier weitere Problemfelder kategorisierbar. Es ergibt sich:

- bei der Suche eines Finanziers oder eines Geldnehmers zum einen ein Informationsproblem über entsprechende Kontraktpartner,
- ein in ähnlicher Weise gelagertes Betragsproblem hinsichtlich der übereinstimmenden Höhe von Geldangebot und -nachfrage,

- ein Fristenproblem hinsichtlich einer mangelnden Laufzeitkongruenz von Geldangebot und –nachfrage
- sowie die Problematik der Unsicherheit über die aus der Umweltentwicklung und Verhaltensweise des Geldnehmers heraus risikobehafteten Rückzahlung des Leihbetrages für den Geldgeber (Bitz, Stark 2015).

Zur Reduktion dieser spezifisch aus der Depot- und Finanzierungsfunktion resultierenden Problemfelder übernehmen Banken die in der Literatur vielfach zu findenden Transformationsfunktionen, die basierend auf der zu lösenden Problemkategorie mit

- Informationstransformationsfunktion,
- Losgrößentransformationsfunktion,
- Fristentransformationsfunktion,
- und Risikotransformationsfunktion

tituliert werden.

Während auf Basis der elementaren Funktionen des Umtausches und des Transports keine spezifischen Gründe der Regulierung erkennbar sind und somit die Effizienz und der Nutzen der Funktion als solche ein Argument des Schutzes der Kreditinstitute darstellt, werden die Transformationsfunktionen im Rahmen der Depot- und Finanzierungsfunktion folgend genauer untersucht.

2.2.1.1 Informationstransformationsfunktion

Die Suche nach den notwendigen Geschäftspartnern mit gegensätzlichen Bedürfnissen reduziert sich auf das Wissen über die Existenz des Finanzintermediärs. Dies bezieht sich insbesondere auf den Geldgeber, der die kontraktkonforme Rückzahlung des Geldbetrages wünscht, und Informationen über die Bonität eines oder mehrerer Geldnehmer beschaffen muss. Die Informationsbeschaffung des Geldgebers beschränkt sich anderenfalls auf die über den Finanzintermediär, der die Informationsbeschaffung für die Abschlüsse seiner Kontrakte mit den Geldnehmern übernimmt (Bitz, Stark 2015). Auf diese Weise löst der Finanzintermediär Marktfraktionen asymmetrischer Informationsverteilung (Leland, Pyle 1977). Hierdurch werden Transaktionskosten im Sinne von Such-, Informations- und Monitoringkosten reduziert (Diamond 1984). Im Zentrum des Monitorings steht die Leistung, Risiken zu erkennen und durch entsprechende Vertragsgestaltung zu internalisieren beziehungsweise auszuschließen. Die Bank hat zudem Informationsvorteile, die sich unter anderem aus langjährigen Geschäftsverbindungen und dem Führen der „laufenden Konten“ ergeben (Black 1975, Büschgen 1998). Die Transaktionskostenreduktion erhöht sich, sofern das Vertrauen, das die Geldgeber in den Finanzintermediär setzen, so groß ist, dass sich eine detaillierte, fundierte Informationsbeschaffung über das Kreditinstitut und seine bonitätsbeeinflussenden Geschäfte auf ein Minimum senkt beziehungsweise gar unterbleibt. Dies ist bei zahlreichen Kleinstanlegern aus Informationskostengründen regelmäßig der Fall (Büschgen, Börner 2003).

Die Konzentration der Informationsleistung aus der Informationstransformationsfunktion heraus, die der Finanzintermediär wahrnimmt und dadurch in unbestrittener Weise Transaktionskosten senkt, führt geradezu automatisch zu einer asymmetrischen Informationsverteilung. Während das Kreditinstitut basierend auf dieser Kernaufgabe über einen Fundus an relevanten Informationen über Risiken und Chancen seiner Aktiva und folglich

seiner eigenen Bonität verfügt, vertraut der „kleine Geldgeber“, für den die fixen Kosten der Informationsbeschaffung über das Kreditinstitut vielfach schlicht „in keinem Verhältnis“ zu den Erträgen aus der verzinslichen Geldanlage bei diesem Institut stehen, auf das Verhalten seiner „gleichgesinnten“ Marktteilnehmer, die dem Kreditinstitut ebenfalls ihr Geld unter der Maßgabe einer entsprechenden Verzinsung und Liquiditätsnähe („Grad der Monetisierbarkeit von Vermögensgegenständen“ (Eilenberger 2012) beziehungsweise Grad der Fähigkeit „direkt oder indirekt für Zahlungszwecke verwendbar zu sein“ (Betge 1996)) anvertrauen, sowie auf die verantwortungsbewusste und seriöse Geschäftspolitik der Bank. Hier herrscht eine Art Trittbrettfahrerverhalten (Diamond 1984), welches so lange effizient ist, soweit die Bonität des Finanzintermediärs die vertragliche Leistung an die Geldgeber gewährleistet und das Vertrauen jener nicht missbraucht wird. Hierin bedingt sich ein Principal-Agent-Problem. Die schlechte Informationslage der Geldgeber (Principal), die in der Literatur vielfach als unerfahren, naiv und unwissend bezeichnet werden (Dewatripont, Tirole 1999), schafft dem Finanzintermediär (Agent) ex post (nach Geldbereitstellung und Vertragsabschluss hierüber) einen Handlungsspielraum (Diamond 1984), eine für den Geldgeber ungünstige und für sich günstigere Geschäftspolitik (wenn diese vorab nicht vertraglich an die Mittelbereitstellung gebunden wurde (Jensen, Meckling 1976)) zu betreiben und die Geldgeber über dieses Verhalten im Ungewissen zu lassen, damit dieser seine Einlagen weiterhin zu unveränderten Konditionen bereitstellt. Die Möglichkeit, einem solchen Anreiz zu unterliegen, ist somit existent. Auf der anderen Seite wird es als Intermediationsleistung der Bank betrachtet, die Risiken eines nachteiligen Verhaltens der Vertragsparteien durch den Abschluss geeigneter Kontrakte zu reduzieren (Stillhart 2002). Es ist ferner effizient, die Monitoringleistungen zur Reduktion der Probleme im Zusammenhang mit asymmetrischen Informationen zwischen Geldgeber und -nehmer auf eine beziehungsweise wenige Instanzen zu konzentrieren und auf einen Spezialisten wie eine Bank zu übertragen (Freixas, Rochet 1999).

Ein weiteres Argument hinsichtlich einer Regulierungsbegründung aus der Informationsfunktion der Kreditinstitute steht in Verbindung mit der angenommenen Unerfahrenheit und Uninformiertheit der Geldgeber. Es betrifft die Integrität der angebotenen Finanzdienstleistungen (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010). Aufgrund der mangelnden Organisation(-sfähigkeit) der zahlreichen Kleinstanleger und der Informationskosten haben diese keine Macht, den Finanzintermediär adäquat zu kontrollieren und sich vor ungünstigen Geschäftspolitiken zu schützen (Waschbusch 2000, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010, Hüther 2013). Somit lässt sich aus der Informationsfunktion, welche mit zunehmend hoher Marktkonzentration auf wenige Finanzintermediäre an Effizienz gewinnt und gleichzeitig eine asymmetrische Informationsverteilung begünstigt, das Motiv der Schutzbedürftigkeit der zahlreichen (kleinen) Gläubiger ableiten. Dieses Motiv wiederum kann eine Regulierung der Finanzintermediäre begründen, mit dem Ziel die Schwäche dieser Gruppe von Marktteilnehmern zu korrigieren und den Anreiz, Risiken auf dem Rücken der Geldgeber abzuwälzen, zu unterbinden (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010). Es ergibt sich hierauf stützend die Begründung eines Repräsentationsbedarfs der Anleger in institutionalisierter Form (representation hypothesis). Dieser ist staatlich oder privat organisiert (Dewatripont, Tirole 1999), sanktioniert missbräuchliches Verhalten und stützt sich auf herrschende Informationsasymmetrien sowie die Möglichkeit Informationskosten durch zentrale Informationsbeschaffung der Organisation (fungiert hier dann ebenfalls als Intermediär) tragbar zu machen. Eine weitere Möglichkeit liegt in der Schaffung reglementierter Offenlegungs- und Informationspflichten der Kreditinstitute über ihre Bonität wie auch über ihre Produkte (Erhöhung der Integrität), um die Informationsungleichgewichte zu beseitigen. Nutznießer derartiger Regulierungen sind in erster Linie die Gläubiger, deren Schutz hier das Motiv solcher

Regulierungsbestrebungen darstellt. Es nimmt innerhalb der Regulierung eine durchaus zentrale Stellung ein (Dewatripont, Tirole 1999, Stillhart 2002). Da Kreditinstitute regelmäßig eine hohe Anzahl an Gläubigern haben (Dewatripont, Tirole 1999, Hartmann-Wendels, Weber, Pfingsten 2015) impliziert dieses Motiv ebenfalls die ökonomischen Konsequenzen, die mit der Vielzahl der Betroffenen einhergehen.

2.2.1.2 Losgrößentransformationsfunktion

Banken in unserer idealtypischen Betrachtung einer Universalbank refinanzieren sich durch zahlreiche Kontrakte mit diversen Kapitalgebern. Die Geldgeber sind zum einen die Eigentümer, welche der Bank ihr Kapital unbefristet zur Verfügung stellen, zum anderen sind es die Fremdkapitalgeber, die ihr Geld als Einlage in den unterschiedlichsten Beträgen auf Konten der Bank unterhalten oder zum Beispiel auch in Form von Schuldtiteln zur Verfügung stellen. Im Aktivgeschäft der Bank wiederum werden vornehmlich Kredite vergeben, Schuldtitel und Eigenkapitaltitel erworben oder gezeichnet. Diese Beträge, die von Geldnehmern nachgefragt werden, stimmen jedoch in den aller seltensten Fällen mit denen der einzelnen Geldgeber überein. Entweder muss ein großer Kredit durch viele Einlagen oder viele Kredite durch eine große Einlage finanziert werden (Betge 1996, Büschgen 1998, Schierenbeck, Hölscher 1998). Hier wird es durch die Intermediationsleistung der Bank ermöglicht, durch die Poolbildung von zahlreichen Kontrakten auf Aktiv- und Passivseite der Bank, Geldangebotsgrößen auf Geldnachfragegrößen zu transformieren (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010). Die Geldnehmer, die ohne entsprechende Intermediation den gewünschten Vertrag über mehrere Geldgeber erhielten, oder die Geldgeber, die die anzulegenden Geldbeträge diversen Geldnehmern mit entsprechendem Aufwand hätten überlassen müssen, decken ihr Bedürfnis über den Finanzintermediär und lösen das Stückelungsproblem (Bitz, Stark 2015). Somit werden Transaktionskosten reduziert (Büschgen 1998). Hieraus ergibt sich, dass eine hohe Effizienz dieser Funktion resultiert, wenn Banken mit sehr vielen Wirtschaftssubjekten in einer vertraglichen Beziehung stehen, da dies die Fähigkeit erhöht, Losgrößendiskrepanzen zu lösen. Banken Krisen führen daher sehr schnell zu Spill-Over-Effekten auf weite Teile der Wirtschaft, mit erheblichen Folgen (Hellmann, Murdock, Stiglitz 2000).

Entsprechend ist die Verhinderung von Banken Krisen und damit die Stabilität ein wesentliches Motiv der Regulierung.

2.2.1.3 Fristentransformationsfunktion

Zur Lösung des Problems unterschiedlicher Zeitpräferenzen der Marktteilnehmer tragen Finanzintermediäre nicht nur durch die bloße Hereinnahme von Geldern und dessen Ausgabe in Kredittranchen bei, indem sie hierdurch für die Marktteilnehmer mit großer Gegenwartspräferenz zukünftige Zahlungen in die Gegenwart (Geldaufnahme) und umgekehrt für Marktteilnehmer mit schwacher Zeitpräferenz gegenwärtige Zahlungsströme in die Zukunft transformieren (Geldanlage), sondern auch durch die Inkaufnahme von Fristendiskrepanzen werden hier Angebot und Nachfrage mit unterschiedlichen Fristigkeiten zur Deckung gebracht und sorgen so für eine effiziente Kapitalallokation die unter anderem auch zur Lösung des Life-Cycle-Problems beiträgt (Diamond, Dybvig 1983, Bernet 2003). Gelder, die dem Kreditinstitut kurzfristig in Form von Einlagen bereitgestellt werden, werden langfristig ausgeliehen (positive Fristentransformation) und in umgekehrter, aufgrund der Tendenz der Einleger zu hoher

Zeitpräferenz jedoch selteneren Weise, werden auch längerfristig der Bank überlassene Beträge mit kurzer Fristigkeit verliehen (negative Fristentransformation) (Betge 1996, Schierenbeck, Hölscher 1998, Bitz, Stark 2015). Die Bank fungiert hier als ausgleichender Puffer zur Egalisierung von Diskrepanzen in der durch die Marktteilnehmer gewünschten, angebotenen und nachgefragten Überlassungs- und Beanspruchungsdauer von Geldern (Büschgen 1998). Möglich ist diese Form der Transformation, weil die Geldgeber ihre Einlagen im Durchschnitt so prolongieren oder durch andere Einlagen substituieren, dass hier eine planbare Größe von Passiva entsteht, die trotz ihrer kurzen Fristigkeit dem Institut langfristig zur Verfügung steht (Betge 1996, Schierenbeck, Hölscher 1998, Bitz, Stark 2015). Insofern kann die Zinsbindungsfrist von der Kapitalbindungsfrist abgegrenzt werden (Schierenbeck, Hölscher 1998, Becker, Peppmeier 2015), die faktisch deutlich länger ausfallen kann. Einige Finanzierungsverträge und in deren Folge getätigte Investitionen der Kapitalgeber werden durch diese Intermediationsleistung überhaupt erst für die Kapitalnehmer ermöglicht, die somit auch spürbare Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft haben dürfte. Wie viele Kapitalanleger verzichten schon freiwillig 35 Jahre lang auf ihren Anlagebetrag, um einen Wohnungsbaukredit zu gewähren oder 20 Jahre lang, um eine Produktionskapazität wie eine Gewerbehalle zu finanzieren und sind gleichzeitig mit einer ratierlichen Rückzahlung einverstanden? Da die meisten Konsumenten aufgrund ihrer Kapitalausstattung, ihrer damit zu befriedigenden Bedürfnisse und der Unsicherheit darüber in der Zukunft dazu tendieren, ihr Geld kurzfristig verfügbar zu halten, ist das Angebot einer langfristigen Kapitalbereitstellung tendenziell zu klein, um die gegenwärtig nachgefragten Finanzierungsmittel für langfristige Investitionsvorhaben bereitzustellen (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010).

Die Fristentransformation ist demnach nicht nur eine wichtige Funktion hinsichtlich der Allokation von Geldangebot und -nachfrage, sondern sie ist bei normaler Zinsstruktur, bei der kurzfristige Gelder niedriger verzinst werden als langfristige, eine nicht zu verkennende Ertragsquelle für Finanzintermediäre (innerhalb von inversen Zinsstrukturen besteht der Anreiz zu negativer Fristentransformation). In diesen Phasen wird die Zinsmarge infolge der kurzfristigen Refinanzierung langfristiger Ausleihungen zusätzlich durch den sogenannten Strukturbeitrag erhöht, der genau diesen Zinsergebnisbeitrag beschreibt, der ausschließlich aus der Fristeninkongruenz zwischen Aktiva und Passiva resultiert. Die Kreditinstitute haben also grundsätzlich einen Anreiz zu positiver Fristentransformation. Dieser ist jedoch mit Problemen behaftet, da aus dieser Transformationsleistung besondere Risiken erwachsen, die zur Illiquidität des Finanzintermediärs führen können. Dies ist dann der Fall, wenn kurzfristig fällige Einlagen, die zur Finanzierung langfristiger Anlagen auf der Aktivseite eingesetzt sind, weder prolongiert noch durch die Akquisition anderer Einlagen oder Refinanzierungsfazilitäten substituiert werden können (Calomiris, Kahn 1991). Dieses Risiko kann als Geldanschlussrisiko bezeichnet werden (Stützel 1983, Büschgen 1998, Bitz, Stark 2015), welches entsteht, wenn die liquiden, kurzfristigen Aktiva infolge der fehlenden Fristenkongruenz von Aktiva und Passiva nicht ausreichen, um die fristigkeitsbedingten Abflüsse zu decken (die zusätzlich mögliche Differenzierung zwischen Zins- und Liquiditätsfristen unterbleibt an dieser Stelle). Dieses Risiko steigt mit zunehmender positiver Fristentransformation, mit zunehmendem Übergewicht der kurzfristigen Verschuldung gegenüber der kurzfristigen Mittelverwendung und hängt mit der überwiegenden Illiquidität der marktfernen (Kredite sind zumeist nicht marktfähig und -gängig) Anlagen einer Bank zusammen (Stillhart 2002), welche die Wandlung langfristiger Aktiva in Liquidität verhindert (Diamond, Dybvig 1983).

Hierauf basierend ergibt sich ein spieltheoretisch erklärbares Problem. Vereinfacht skizziert, lässt es sich wie folgt darstellen: Da jeder Geldgeber, der seine Einlage auflöst und Liquidität

abzieht, die verbleibenden Geldgeber schlechter stellt, in dem er die Liquidität des Finanzintermediärs belastet und somit die Auszahlungsmöglichkeit für die restlichen Geldgeber reduziert, haben diese im Wissen um das Geldanschlussrisiko infolge der beobachteten positiven Fristentransformation ebenso einen Anreiz ihre Einlage abzuziehen und somit durch das gleichgerichtete Verhalten einen Bank Run herbeizuführen. Dieser kann die Bank in die Illiquidität führen. Der Bank Run und ergo die Illiquidität der fristentransformierenden Bank ist damit ein Nash-Gleichgewicht. Diamond und Dybvig (1983) konstruieren ein solches Modell. Alleine eine Veränderung der Erwartungen der teils schlecht informierten Einleger über die Solvenz einer Bank kann einen Bankensturm auslösen und wird zu einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung, ohne dass die Bank zuvor ein Liquiditäts- oder Bonitätsproblem gehabt haben muss (Siehe hierzu auch Abschnitt 2.3.2.3.1).

Ein weiteres Risiko, welches aus der negativen und positiven Transformation von Fristen resultiert, ist das Zinsänderungsrisiko (Obst, Hintner 2000, Bitz, Stark 2015). Ändert sich das Zinsniveau, so ist die Seite der Bilanz mit der geringeren Fristigkeit zunächst betroffen. Die Änderung kann zu einem Anstieg des Strukturbeitrages, aber auch zu einer das Institut gefährdenden Reduktion desselben führen. Weiterhin führt ein Zinsanstieg zu einer Reduktion der Marktwerte langfristiger Aktiva. Diese Haircuts haben zur Folge, dass eine Liquidierung von festverzinslichen Aktiva zur Realisierung von Verlusten führt. Je nach Ausmaß des Zinsanstieges und der betriebenen Fristentransformation wird das Eigenkapital durch die Zins- und Kursverluste erheblich belastet sowie die Solvenz der Bank gefährdet, wie dies unter anderem zur Ursache der US-Bankenkrise 1980 zählt (Gischer, Herz, Menkhoff 2012). Auch kann ein Anstieg des Refinanzierungszinssatzes durch Informationen oder durch mehr oder wenig fundierte Erwartungen einer Bonitätsverschlechterung der Bank und des damit verbundenen Anstiegs der Risikoprämien hervorgerufen werden. Eine sich selbst erfüllende Prophezeiung kann resultieren. Auch würde sich ein Risiko für die Bank ergeben, wenn die Fristigkeit der Aktiva geringer ist, als die der Passiva und das Zinsniveau sinkt. Aufgrund des erwähnten Anreizes zur erhöhten positiven Fristentransformation bedingt durch eine im Regelfall vorherrschende steigende Zinsstrukturkurve ist dieses Risiko jedoch eher theoretisch technischer als praktischer Natur.

Diese Risiken, die zum einen liquiditätsseitig und zum anderen kapitalisierungsseitig die Solvenz einer Bank infolge ihrer besonderen und wichtigen Funktion der Fristentransformation gefährden, können ebenfalls die Regulierung der Finanzintermediäre begründen. Diese könnte dann die Eindämmung übermäßiger Fristentransformation zur Folge haben oder aber die durch staatliche Garantieübernahme beziehungsweise anderweitig institutionell gesicherte Auszahlungsversprechen, wie zum Beispiel durch einen Einlagensicherungsfonds, das Bank Run-Phänomen außer Gefecht setzen. Besteht nämlich eine glaubhafte, verlässliche Garantie über die omniprésente Auszahlungsfähigkeit der Einlagen, entfällt der Anreiz der Geldgeber, ihre Anlagebeträge vorzeitig abzuziehen. Ein durch Diamond und Dybvig (1983) modelliertes, zweites Nash-Gleichgewicht ist geschaffen, während das negative durch die Absicherung der Gläubiger eliminiert ist. Zwar dient eine solche Form der Regulierung direkt dem Existenzschutz des Finanzintermediärs vor der drohenden Gefahr der Illiquidität (präventiv), jedoch indirekt wiederum dem Schutz der hiervon reüssierenden Gläubiger (protektiv), sodass auch hier das Argument der Schutzwürdigkeit der zahlreichen kleinen Geldgeber als leitendes Motiv der Regulierung in Erscheinung tritt. Auch hohe Eigenkapitalquoten können dazu dienen, dem Run-Problem zu begegnen, da die Gläubiger weniger Zweifel an der Solvenz des Schuldners haben müssen (Admati et al. 2013b). Zudem wird im Falle einer Regulierung, die nicht die Einschränkung oder gar Verhinderung der Fristentransformation zum Inhalt hat,

indirekt der volkswirtschaftliche Nutzen der Funktionsfähigkeit der Bank in dieser Transformationsdisziplin geschützt, sodass hier die Erhaltung der Transformationsleistungen für die Volkswirtschaft ebenfalls als Regulierungsgrund hervortritt (Diamond, Dybvig 1983). Grundsätzlich ist die Finanzierung langfristiger, illiquider Aktiva mit kurzfristigen, liquiden Passiva nicht ausschließlich ein im Bankensektor beobachtbares Problem (Freixas, Rochet 1999). Entsprechend gewinnt das Argument des Schutzes zahlreicher kleiner Gläubiger in Verbindung mit ihren verhältnismäßig hohen Forderungsbeträgen erneut an Gewicht.

2.2.1.4 Risikotransformationsfunktion

2.2.1.4.1 Gegenstand

Risiken werden durch Finanzintermediäre transformiert. Die Transformationsleistung besteht grundsätzlich darin, das angebotene Risiko des Geldnehmers mit dem nachgefragten, noch tolerierbaren Risiko des Geldgebers in Einklang zu bringen. Durch die Risikotransformation werden Betroffenheiten verändert. Dies erfolgt im Wesentlichen durch die Risikomitigation und die Risikospaltung (Obst, Hintner 2000).

2.2.1.4.2 Risikomitigation

Finanzintermediäre können Risiken für die Gläubiger durch drei Funktionen mitigieren:

1.) Risikodiversifikation

Das Kreditinstitut kann die eingegangenen Verlustrisiken auf der Aktivseite für den einzelnen Geldgeber dadurch reduzieren, dass es die Gelder auf zahlreiche Kreditgeschäfte verteilt, die naturgemäß aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Geldnehmer mit unterschiedlichen Risiken behaftet sind, deren Eintrittsursachen sich somit ebenfalls unterscheiden und die Wahrscheinlichkeit eines gleichzeitigen Eintritts ungünstiger Ergebnisausprägungen vermindern (Betge 1996, Bitz, Stark 2015). Die Risikomitigation durch -diversifikation basiert auf negativen Korrelationen innerhalb des Anlageportefeuilles der Bank (Schierenbeck, Hölscher 1998) und schafft positive Portefeuilleeffekte (Economics of Scope) (Gischer, Herz, Menkhoff 2012). Hierzu hat der Intermediär einen Anreiz, um zum Beispiel Kosten im Zusammenhang mit der Monitoringleistung auch in ungünstigen Umweltzuständen zu amortisieren (Diamond 1984).

2.) Intermediärhaftung

Ebenfalls risikoreduzierend wirkt sich die Intermediärhaftung auf die vorrangig zu bedienenden Verbindlichkeiten aus (Schierenbeck, Hölscher 1998, Bitz, Stark 2015). Das nachrangige Eigenkapital des Finanzintermediärs ist die positive Differenz zwischen den risikobehafteten Geldanlagen und den Schulden gegenüber den Gläubigern. Es fungiert somit als zusätzlicher Risikopuffer im Vergleich zur direkten Geldanlage der Geldgeber, da es Verluste absorbiert (Schäfer 2011, Eilenberger 2012).

3.) Risikoselektion

Der Finanzintermediär hat durch seine Professionalität im Anlage und Kreditgeschäft sowie die Informationen aus langjährigen Geschäftsverbindungen die Möglichkeit,

Risiken der Geldnehmer und der Geldanlage besser zu erkennen, zu kontrollieren und durch entsprechende Vertragsgestaltung (Besicherung, Risikobepreisung) zu minimieren (Betge 1996, Büschgen 1998). Es besteht die Möglichkeit der Risikoselektion (Schierenbeck, Hölscher 1998, Bitz, Stark 2015). Von dem Begriff der Risikoselektion lässt sich die Risikogestaltung abgrenzen, wenn es darum geht Risiken zum Beispiel durch Kreditsicherheiten zu verändern (Merbecks 2012). Allerdings wird auch hier das Risiko selektiert, weil auch die Kreditsicherheit mit Risiken verbunden ist. Daher werden diese Formen der Vertragsgestaltung hier ebenfalls dem Begriff der Risikoselektion subsumiert. Diese Sichtweise der Risikotransformation mit dem Ziel, Risiken zu senken, unterstellt jedoch implizit die Risikoscheu der Geldgeber. Denn sowohl die Risikodiversifikation und Intermediärhaftung als auch die Risikoselektion gehen zulasten der Rendite der Geldgeber. Diversifikation der Chancen, Abschöpfung der Gewinne durch die Intermediäreigentümer und die Kosten der betriebenen Risikoselektion sind die Gründe hierfür.

2.2.1.4.3 Risikospaltung

Ungeachtet ihrer individuellen Risikoaffinität können Finanzintermediäre die eingegangenen Risiken so aufteilen, dass sie den Risikopräferenzen der Geldgeber entsprechen. Nehmen wir an, das Kreditinstitut gehe zwei unterschiedliche Finanzkontrakte K_1 und K_2 ein, die in zwei verschiedenen Umweltzuständen zu folgenden Auszahlungen an das Kreditinstitut führten:

$$K_1: (100/-50) \text{ und } K_2: (50/100)$$

So wäre es möglich einem risikoscheuen Geldgeber die Rückzahlung (50/50) zu gewähren und einem risikofreudigen Anleger die Auszahlung (100/0) zu ermöglichen. Das angebotene Risiko in Summe bleibt konstant, wird jedoch durch entsprechende Gestaltung der Geldanlageprodukte der Bank so aufgeteilt beziehungsweise transformiert, dass Angebot und Nachfrage zur Deckung gelangen (Obst, Hintner 2000, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010).

Die reine Risikozerfällung jedoch, welche eintretende Verluste auf zahlreiche Geldgeber verteilt und damit zerkleinert, wird nicht als Transformationsfunktion angesehen (Merbecks 2012).

2.2.1.4.4 Analyse

Aus der positiven Eigenschaft der Risikotransformationsfunktion, die Risiken für die Geldgeber zu reduzieren, resultiert für den Finanzintermediär jedoch auch ein Anreiz, genau Gegenteiliges zu bewirken, indem Risiken auf den Geldgeber abgewälzt und die negativen Betroffenheiten dieser Gruppe der Marktteilnehmer erhöht werden. Dieser Anreiz bedingt sich in der Funktion des Intermediärhafters. Denn so sehr dieser Haftungsüberschuss als Residualgröße dazu dient, in Form seiner beschriebenen Pufferfunktion den Geldgeber vor negativen Ausgängen der Aktivgeschäfte zu schützen, so sehr ist er auch dafür verantwortlich, dass Finanzintermediäre einen Anreiz dazu haben, hohe Risiken zu realisieren, da die Haftung der Intermediäreigentümer gleichzeitig auf diesen Betrag beschränkt ist, während sie an der realisierten Risikoprämie, sofern sie über die versprochene Verzinsung der Einleger hinausgeht, vollständig und unbeschränkt partizipieren. Insofern profitieren die Intermediäreigentümer,

wenn die Risiken die Haftungsmasse übersteigen und die Gläubiger im Risiko stehen, ohne eine adäquate Risikoprämie zu erhalten (Jensen, Meckling 1976). Dieses Inzentiv firmiert unter dem Moral-Hazard-Problem, das hier aus einem Principal-Agent-Konflikt entsteht (siehe Abschnitt 2.2.1.1). Moral-Hazard wird maßgeblich mit der Häufigkeit von Banken Krisen in Verbindung gebracht (Hellmann, Murdock, Stiglitz 2000). Der Geldgeber als Principal kann nicht hinreichend kontrollieren, dass die Bank als Agent, nach der Bereitstellung der Mittel eine für ihn günstige Geschäftspolitik betreibt und ihren Verhaltensspielraum nicht dazu nutzt, die für sie günstige Geschäftspolitik zu realisieren.

Das Verhalten besonders hohe Risiken zu realisieren, wird besonders groß, wenn die Banken kurz vor der Insolvenz stehen beziehungsweise der Barwert der zukünftigen Gewinne im Falle einer risikoarmen Geschäftspolitik, die ein Fortbestehen sichert, gering ist und die Banken auf die Wiederauferstehung wetten (Gambling for Resurrection) (Degenhart 1987, Blum, Hellwig 1996, Hellwig 1997, Hellmann, Murdock, Stiglitz 2000, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2015). Geschäfte, die von hohen Risiken geprägt sind, sollen hohe Renditen inkorporieren, welche über die vertraglich vereinbarte Habenverzinsung der Geldgeber möglichst weit hinausgehen. Je höher dieser Überschuss, desto höher ist der realisierte Gewinn auf das eingesetzte Kapital. Die mit hohen Gewinnchancen einhergehenden Risiken werden infolge der eingeschränkten Haftung durch die Einleger mitgetragen, sofern sie das Haftkapital überschreiten. Dann kommt es zu einem asymmetrischen Verhältnis von Chancen zu Risiken, das für die Bankeigentümer, den Agenten vorteilhaft ist. Das Chance-Risiko-Verhältnis der Eigentümer verbessert sich mit zunehmenden Risiken und gleichermaßen wachsenden Chancen stetig, während sich das der Gläubiger kontinuierlich verschlechtert. Sie reüssieren durch die häufig vertraglich fixierten Habenverzinsungen nur begrenzt von den Chancen (Alessandri, Haldane 2009, Admati et al. 2013b). Dieser Anreiz ist umso größer, je geringer das eingesetzte Kapital in Relation zum Chancevolumen ist. Damit sind die Eigenkapitalgeber geneigt, ihre Haftungsmasse im Verhältnis zum Risikokapital (Aktivseite) so gering wie möglich zu halten, sprich den Verschuldungsgrad (gleichbedeutend einer Erhöhung des Leverages = Verhältnis von Einlagen/ Verschuldung zum Haftungsüberschuss/ Eigenkapital) zu erhöhen. Hierdurch werden immer weniger Risiken des Scheiterns durch die Bank internalisiert (Capital-at-Risk-Effect) (Hellmann, Murdock, Stiglitz 2000). Der Grad der Intermediärhaftung sinkt. Beide Aspekte, die zunehmende Risikoaffinität und Verschuldungspolitik, verstärken sich quasi gegenseitig. Folgendes Beispiel soll die beiden Effekte verdeutlichen: Es existiere eine Bank, deren Bilanzsumme auf 1 normiert sei und sich zu einem Anteil von 0,9 aus Einlagen (Fremdkapital, FK), die mit 10% pro Periode fix zu verzinsen seien, und mit einem Anteil von 0,1 aus Eigenkapital EK refinanzieren. Die Wirtschaftssubjekte seien risikoneutral eingestellt und orientieren sich am Erwartungswert von Investitionsalternativen. Für die Aktivseite stehen folgende zwei Alternativen einer Geschäftspolitik a_1 und a_2 mit nachstehenden Gesamtkapitalrenditen r_G und Eintrittswahrscheinlichkeiten p_1 und p_2 sowie Ergebnisausprägungen für die Eigenkapitalgeber e_E und Fremdkapitalgeber e_F zur Verfügung:

| a_1 | r_G | e_E | e_F |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| $p_1 = 0,8$ | 0,300 | 0,210 | 0,090 |
| $p_2 = 0,2$ | -0,450 | -0,100 | -0,350 |
| μ | 0,150 | 0,148 | 0,002 |

| a_2 | r_G | e_E | e_F |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| $p_1 = 0,8$ | 0,150 | 0,060 | 0,090 |
| $p_2 = 0,2$ | 0,150 | 0,060 | 0,090 |
| μ | 0,150 | 0,060 | 0,090 |

Tabelle 1: Beispielhafte Erwartungswerte zweier Handlungsalternativen bei Unsicherheit und 10% Eigenkapital.

Im Rahmen dieses stark simplifizierten Beispiels einer Bank wird schnell deutlich, dass unter der Bedingung einer zuvor fest vereinbarten Verzinsung für die Einleger/ Fremdkapitalgeber und der Annahme der Risikoneutralität der Kapitalgeber, die Realisierung der risikoreicheren Geschäftspolitik a_1 der Alternative a_2 für die Intermediäreigentümer aufgrund des höheren Erwartungswertes μ vorzuziehen ist, während selbige für die Einleger nachteilig ist. Dieser Vorteil erhöht sich, sofern sich der Haftungsanteil im Verhältnis zum operativen Kapital, der Summe der investierten Aktiva, reduziert. Nimmt man an, dass sich die Passivseite aus einem Anteil von 0,05 aus Eigenkapital und 0,95 aus festverzinslichen Einlagen zusammensetzt, dann ergeben sich folgende Handlungsalternativen:

| a_1 | r_G | e_E | e_F |
|-------------|--------------|--------------|---------------|
| $p_1 = 0,8$ | 0,300 | 0,205 | 0,095 |
| $p_2 = 0,2$ | -0,450 | -0,050 | -0,400 |
| μ | 0,150 | 0,154 | -0,004 |

| a_2 | r_G | e_E | e_F |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| $p_1 = 0,8$ | 0,150 | 0,055 | 0,095 |
| $p_2 = 0,2$ | 0,150 | 0,055 | 0,095 |
| μ | 0,150 | 0,055 | 0,095 |

Tabelle 2: Beispielhafte Erwartungswerte zweier Handlungsalternativen bei Unsicherheit und 5% Eigenkapital.

Für die Einleger erhöht sich bei prozentual gleicher Verzinsung infolge des reduzierten Grades der Intermediärhaftung die Beteiligung am Verlustpotential. Hingegen profitieren die Intermediäreigentümer von den in Relation zu ihrem eingesetzten Kapital gestiegenen Chancen bei gleichzeitiger Begrenzung des relativen Verlustes von 0,1 auf 0,05 Bilanzeinheiten. Das

erwartete Ergebnis erhöht sich, das der Einleger reduziert sich durch die höhere Verlustbeteiligung.

Die Gefahr der veränderten Geschäftspolitik bezieht sich also nicht nur auf die Mittelverwendungsseite und die dort eingegangenen Geldanlagen und Kreditvergaben, sondern in gleicher Weise auf die Finanzierungsseite, den Grad der Haftungsübernahme durch das gestellte Eigenkapital im Verhältnis zum Aktivvolumen. Der Effekt, der neben der erzielten Exposition von Risiken auf die Fremdkapitalgeber dafür sorgt, dass ein Anreiz zur Realisierung hoher Verschuldungsgrade und damit zur Reduktion des Risikopuffers für die Fremdkapitalgeber besteht, ist der Leverage-Effekt. Sofern die zu realisierenden Renditen der Aktiva r_G die zu zahlenden Fremdkapitalzinsen r_F übersteigen, kann die hieraus erzielte Marge und ergo die Rendite der Intermediäreigentümer r_E auf ihr eingesetztes Kapital EK durch die Erhöhung des Verschuldungsgrades FK/EK , dem Verhältnis von Eigenkapital zu Fremdkapital gemäß folgender Relation nahezu beliebig vervielfacht werden (Eilenberger 2012) (zur Herleitung im kapitalstrukturtheoretischen Kontext wertadditiver und arbitragefreier Kapitalwerte von Zahlungsströmen siehe Abschnitt 5.3, 5.4):

Leverage-Formel (siehe (5-10b) in Abschnitt 5.4.4):

$$r_E = r_G + \frac{FK}{EK}(r_G - r_F)$$

Die erhöhten Renditechancen gehen auch für die Eigenkapitalgeber zulasten erhöhter Verluste in ungünstigen Umweltzuständen (Admati et al. 2013b) (zu einer intensiven Auseinandersetzung mit den jeweiligen Betroffenheiten in Abhängigkeit der gewählten Kapitalstruktur siehe Kapitel 5).

Allerdings zeigt die Leverage-Formel daneben die Möglichkeit, über eine höhere Risikorealisation und eine hierdurch bedingt steigende Gesamtkapitalrendite r_G die Marge zu erhöhen.

Damit ist ein potenzieller Grund für ein regulatives Eingreifen gegeben, welches es zum Ziel hat, die Risikoexposition auf die Gruppe der Einleger zu verhindern oder sie vor den negativen Folgen der risikoreichen Geschäftspolitik zu schützen. Das Gläubigerschutzargument scheint hier wieder als primäres Motiv zu fungieren, da diese Gruppe einen wesentlichen Nutzen hieraus zieht. Durch eine Unterbindung der beschriebenen Geschäftspolitik wird die Solvenz der Bank unterstützt, sodass der Erhalt des Finanzintermediärs und seiner Funktionsfähigkeit ein weiteres Motiv darstellt.

Unerfahrene Geldanleger können zudem Opfer der Risikospaltung werden. Hier wird unter dem Schutzwürdigkeitsmotiv der Gläubiger die missbräuchliche Verwendung dieses an sich allokatonsbegünstigenden Instruments zum Gegenstand von Regulierungsbestrebungen hinsichtlich der bereits in 2.2.1.1 erwähnten Integrität der Bankdienstleistungen.

2.2.2 Externe Effekte

Infolge der wichtigen Funktionen, die Finanzintermediäre zur Allokation von Geldangebot und -nachfrage und zur Minderung oder gar Beseitigung diverser Friktionen des unvollkommenen Marktes übernehmen, stehen sie mit unzähligen Wirtschaftssubjekten, wie Unternehmen und Privatpersonen, aber auch anderen Banken und Institutionen der öffentlichen Hand in

Geschäftsverbindung. Alleine diese Tatsache führt dazu, dass der Ausfall, die Insolvenz einer Bank zum einen aufgrund der fehlenden Funktionserfüllung und zum anderen durch den Verlust von Informationskapital (Obst, Hintner 2000) und Kapitalvermögen der Einleger zu großen negativen makroökonomischen Folgen und hohen sozialen Kosten führen kann (Diamond 1984, Flannery 2001). Diese internalisieren die Finanzintermediäre im Rahmen ihrer Preiskalkulation (unter anderem infolge der Asymmetrie der Betroffenheit negativer Geschäftsentwicklungen) nicht (Stillhart 2002). Hier entpuppt sich der Erhalt des Nutzens der Intermediärsfunktionen als leitendes Motiv der Regulierung. Motiviert ist diese Form der Regulierung daneben durch den Schutz des Staatshaushaltes. Denn die negativen externen Effekte führen dazu, dass eine implizite Staatsgarantie existieren kann (Hellwig 2000, Hüther 2013), die hier in Abgrenzung zur makroprudenziell kategorisierten „too big to fail“-Problematik auf Ebene eines einzelnen, nicht unbedingt großen Institutes existieren kann (innerhalb der zurückliegenden Finanzkrise wurden auch kleine Institute gerettet (Sachverständigenrat 2009)) und sich in der Dimension und Begründung unterscheidet.

2.3 Makroprudenzieller Ansatz

2.3.1 Gegenstand der Analyse

Die unter den negativen externen Effekten der mikroprudenziellen Betrachtung erfolgte Begründung ist zum Teil die übergeordnete Begründung der makroprudenziellen Regulierung, wenn es darum geht, das für eine systemische Ausweitung ursächliche Problem auf Ebene des einzelnen Institutes zu verhindern, um die systemischen Probleme quasi „im Keim zu ersticken“, weil jedes einzelne Institut so stabil ist, dass es alle Risiken internalisiert und absorbiert. Jedoch erfolgte diese Begründung mit dem Unterschied, dass die vorgebrachte Argumentation hier aufgrund der Größe der Effekte schlagend wird, die sich daraus ergibt, dass sich systemische, systemendogene Risiken aggregieren. Hierbei kann die Aggregation über die Zeit (Zeitdimension) von der Aggregation über die Marktteilnehmer, hier Banken (Querschnittsdimension) abgegrenzt werden (Clement 2010, Borio 2010, Deutsche Bundesbank 2013, Osiński, Seal, Hoogduin 2013). So gelagerte systemendogene Risiken können sich unter anderem dadurch äußern, dass viele Kreditinstitute gleichzeitig beziehungsweise in kurzer zeitlicher Abfolge in Schieflage geraten oder gleich agieren. Die negativen Externalitäten und Auswirkungen sind aufgrund der Marktdurchdringung vieler Institute derart gewichtig, dass eine Wirtschaftskrise mit teils globalen Folgen und hohen sozialen Kosten für Markt und Staat induziert werden kann, wie sie seit 2009 beobachtbar sind. Die Risiken, die im Rahmen der mikroprudenziellen Betrachtung bereits auf Einzelinstitutsebene erörtert wurden, werden nicht nur externalisiert, sondern durch weitere Mechanismen multipliziert, infolge der Aggregation existent oder gar erst durch die aggregierte Sichtweise erkennbar. Auf Einzelinstitutseben sinnvolles Verhalten, kann in seiner Aggregation betrachtet unerwünscht sein (Clement 2010). Ein weiterer wichtiger Grund für die makroprudenzielle Regulierung ist, dass einige systemische Probleme wie Korrelationen auf Einzelinstitutsebene schlecht erkennbar sind (Hellwig 1997). Die Stabilität eines einzelnen Institutes ist nicht mehr hinreichend für die Stabilität des Systems (Hellwig 1997, Deutsche Bundesbank 2013). Ergo bedürfen die systemischen Risiken einer makroprudenziellen Beachtung. Um Ursachenredundanz mikroprudenzieller und makroprudenzieller Regulierung zu vermeiden, widmet sich dieser Abschnitt vornehmlich der Erklärung der aggregationsinduzierten Risiken, um spezifisch systemische Gründe für eine makroprudenzielle Regulierung zu finden. Im Folgenden werden diese Effekte zunächst erläutert und hieran anknüpfend im Hinblick auf die Begründung und Motivation der makroprudenziellen Regulierung analysiert.

2.3.2 Ansteckungsgefahren

2.3.2.1 Begriffsdefinition

Häufig tritt im Zusammenhang mit der Ausweitung von Banken Krisen der Begriff Ansteckung auf. Damit ist gemeint, dass sich Probleme einer Bank auf andere Institute ausweiten oder übertragen können. Unter Würdigung der Art und Weise wie diese Ansteckungsprozesse verlaufen, erscheint es zweckdienlich, hier eine Unterscheidung zwischen direkter Ansteckung, im metaphorischen Sinne einer Infizierung durch direkten Kontakt der Institute, und indirekter Ansteckung zu treffen, die über mittelbare Übertragungswege erfolgt.

2.3.2.2 Direkte Ansteckung – Vernetzung

Es ist nicht nur die Transportfunktion, die es praktikabel macht, dass Finanzintermediäre in direkter Kontoverbindung zueinander stehen und sich, je nach Übertragungsrichtung des Zahlungsmittels, Geld geben und ausleihen, sondern die Gewährung und die Aufnahme von Krediten an und von anderen Kreditinstituten hat auch den Vorteil, dass hier Liquiditätsrisiken durch diese zusätzlichen Reserven gemindert werden können (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010). Zudem erfolgt durch den Kontakt zu diversen Instituten eine risikomindernde Diversifikation. Diese über den Interbankenmarkt abgewickelten, unbesicherten Geschäfte führen darüber hinaus zu einer sehr hohen Vernetzung (der Begriff wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit gleichbedeutend mit dem Begriff der „Verflechtung“ im Sinne von Basel III (BCBS 2010b) verwendet) von Einzelinstituten in dieser Branche (Gischer, Herz, Menkhoff 2012), die in den vergangenen Jahren durch weitere Formen von Finanzgeschäften zwischen den Banken, zum Beispiel Derivaten, Bürgschaften und Garantien, immer weiter zugenommen hat. Spillover-Effekte sind die Folge. Denn gerade durch diese tiefe Vernetzung können sich Probleme einer Bank sehr schnell auf andere Kreditinstitute übertragen (Brunnermeier et al. 2009, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010, Gischer, Herz, Menkhoff 2012, Buschmeier 2011). Die Tatsache, dass Institute vielfach international tätig sind erschwert die Stabilisierung (Dale 1992). Die Übertragung durch Vernetzung kann mit Dominoeffekten beschrieben werden (Hellwig 1997, Brunnermeier et al. 2009, Hellwig 2010a). Fällt zum Beispiel eine Bank aus, die sich zuvor bei zwei kleineren Instituten mit verhältnismäßig hohen Beträgen verschuldet hat, kann dieser Ausfall für diese Banken ebenfalls existenzbedrohend werden und zu einer Ausbreitung der Solvenzprobleme führen, da ausgerechnet diese beiden Institute bei einer vierten, großen Bank zusammen mit der ersten Bank verschuldet sind, et cetera. Dieser Dominoeffekt durch Vernetzung wird nicht internalisiert (Brunnermeier et al. 2009) und ist ein systemisches Risiko (Hellwig 1997). Er liefert einen Grund für die Regulierung mit dem Ziel, nicht nur das einzelne Institut zu stärken, um dessen Ausfall zu verhindern, sondern insbesondere die Fortpflanzung eines Ausfalls zu unterbinden. So waren die zu erwartenden Spillover-Effekte der 1984 in Schwierigkeiten geratenen „Continental Illinois Bank“ ein wesentlicher Grund für ihre Rettung. Bei 66 Banken hätte der durch sie verursachte Verlust das Eigenkapital überstiegen und bei 113 Banken 50-100% des Eigenkapitals verzehrt (Degenhart 1987).

Durch die Regulierung des Ausmaßes der Kreditvergabe(-höchstgrenzen) an ein und dasselbe Institut im Verhältnis zur Risikoabsorptionsfähigkeit des geldgebenden Kreditinstitutes sowie durch allgemeine Maßnahmen zu Reduktion der Vernetzung könnte diese Gefahr reduziert werden. Das Maß der auf einen Kontrahenten konzentrierten Forderung und solcher gegenüber weiteren aus dem Finanzsektor könnte so justiert werden, dass der Ausfall nicht mehr existenzbedrohend für das geldgebende Institut ist (Stützel 1983). Um die konkrete Gefahr aus dem Beispiel zu reduzieren, wäre gar eine Durchschaupflicht für Forderungen gegenüber Banken zielführend. Erst auf diese Weise wird offenkundig, welche Forderungen der vierten Bank tatsächlich gegenüber der ersten bestehen.

Motivation der Regulierung sind die enormen wirtschaftlichen Folgen solcher Effekte und damit die ökonomische Stabilität. Der Dominoeffekt als solcher wird als Erklärungsgrund systemischer Risiken jedoch mittlerweile als schwach angesehen (Brunnermeier et al. 2009). Modelluntersuchungen lassen den Rückschluss zu, dass Dominoeffekte in der Realität von untergeordneter Bedeutung sind, da hierfür sehr große, unrealistisch anmutende Schocks vonnöten sind (Adrian, Shin 2008).

2.3.2.3 Indirekte Ansteckung

2.3.2.3.1 Informational Contagion

Ohne dass Banken in direkter Geschäftsverbindung zueinander stehen, können sie durch die Probleme einer anderen Bank betroffen werden. Grund für die Übertragung dieser Probleme ist die Erwartungshaltung der Bankeinleger, die sich auf die Annahme der Homogenität der Kreditinstitute stützt (Homogenitätsannahme). Bankgläubiger gehen davon aus, dass sich die Finanzintermediäre aufgrund ähnlicher Geschäftsstrukturen von gleichen Problemen betroffen sind und sich ergo hinsichtlich ihrer operativen Aktionen gleichen (Stützel 1983, Burghof 1998, Brunnermeier et al. 2009, Buschmeier 2011). Beobachten Bankeinleger also Probleme bei einem Kreditinstitut, die einen Abzug der Einlagen zur Folge haben, so reagieren sie bei anderen Finanzintermediären analog, sodass auch diese in Solvenzschwierigkeiten geraten, ohne dass sie weder tatsächlich mit der originären Problembank in Kontakt stehen noch mit den Problem induzierenden Marktsegmenten oder Geschäftsmustern konfrontiert sind. Diese unter „Pure Informational Contagion“ firmierende Ansteckungsgefahr basiert nicht nur, wie der Eindruck zunächst entstehen könnte, auf der Erwartungshaltung der eher dürftig informierten Kleinanleger, sondern in gleicher Weise auf der großer institutioneller Anleger und Banken, wie dies infolge der Lehman-Pleite 2008 der Fall war (Hellwig 1997, Brunnermeier et al. 2009, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010, Admati, Hellwig 2011). Der Interbankenmarkt trocknete infolge der veränderten Einschätzung der Gefahr einer Bankpleite fast vollständig aus und konnte seine bereits erwähnte, wichtige Funktion der Liquiditätsallokation nicht mehr erfüllen. Ein Regulierungsgrund, der durch eine staatliche Garantie oder anderweitig institutionalisierte Form der Absicherung der Einlagen und weitreichende Informations- und Offenlegungspflichten behoben werden könnte. Die Motivation der Regulierung resultiert aus dem Streben nach Stabilität.

2.3.2.3.2 Prozyklizität

Eine weitere Form der Ansteckung, wie sie insbesondere im Rahmen der zurückliegenden Finanzkrise bedeutend war, beruht darauf, dass sich die Finanzintermediäre nicht gegenseitig anstecken, sondern, dass sie sich aufgrund konvergierender Geschäftspolitiken an gleichem Infektionsherd anstecken beziehungsweise ähnlich auf Probleme reagieren und so makroökonomische Probleme induzieren (Blum, Hellwig 1996). Diese Form der Ansteckung ist daher besonders prägnant, weil der „Erreger“, zum Beispiel ein starker Wertverfall einer bestimmten Assetklasse, an sich noch nicht existenzbedrohend sein muss, um die Banken in Solvenzschwierigkeiten zu bringen. Erst durch die Gleichgerichtetheit der geschäftspolitischen Reaktionen der Banken auf den „Erreger“ wird dieser zum Problem der infizierten Banken und lässt später auch andere Assetklassen infolge der ähnlich gelagerten geschäftspolitischen Reaktionen der infizierten Finanzintermediäre zum problemauslösenden Moment werden beziehungsweise Institute mit differierenden Anlagepolitiken anstecken. Diese Prozyklizität im Bankensektor war ein wesentlicher Grund für das erhebliche Ausmaß der Krise 2007/ 2008 (Brunnermeier et al. 2009). Der Subprime-Sektor an sich war retrospektiv betrachtet viel zu unbedeutend und in seinem Verlustvolumen zu klein, um eine Krise in der erlebten Expansion auszulösen (Wyplosz 2008, Adrian, Shin 2008, Hellwig 2010a). Doch weil durch die ausufernden Verbriefungsprozesse zahlreiche Banken die Papiere dieser Assetklasse in ihren Büchern stehen hatten und ähnliche Refinanzierungsstrukturen aufwiesen (Adrian, Shin 2008), haben ebenso zahlreiche Banken gleich auf die Probleme des schnellen Werteverfalls reagiert

und Vermögenswerte veräußert. Infolge des Anreizes, dem viele Banken unterlagen, hohe Verschuldungsgrade zu realisieren, befanden sich zahlreiche Institute in einer gleichen, von hoher Fremdfinanzierungsquote geprägten Refinanzierungssituation und waren zum Deleveraging gezwungen, da sich der unter 2.2.1.4 beschriebene Leverage-Effekt ins Gegenteil kehrt, wenn die Renditen der Aktiva sinken. Dieser Prozess des Deleveragings geschieht aufgrund des herrschenden Marktumfeldes und der zeitlichen Komponente, nicht etwa indem frisches Eigenkapital akquiriert beziehungsweise Fremdkapital durch Eigenkapital substituiert wird, sondern durch die Verkürzung der Bilanzen, durch Abgabe von Aktiva, die zur Tilgung von Schulden genutzt werden, die vielleicht aufgrund der zunehmend offensichtlich werdenden Problemsituation des Finanzintermediärs infolge der realisierten Verluste durch die Geldgeber zudem ohnehin nicht oder nur zu veränderten Konditionen prolongiert würden. Diese Reaktion vieler Finanzintermediäre aufgrund gleicher Bilanzsituationen führt zu einem sich stetig steigenden Abgabedruck, der zu einem Preisverfall diverser Assets führt, welcher gleichfalls den Abgabedruck auf die Banken, die solche Assets halten weiter erhöht und die Entwicklung weiter ankurbelt (Adrian, Shin 2008, Brunnermeier et al. 2009, Hellwig 2010a). Aber auch über andere Kanäle, wie über eine restriktive Kreditvergabe kommt es über eine sinkende Nachfrage zu sich selbstverstärkenden Effekten (Blum, Hellwig 1996, Brunnermeier et al. 2009, IMF 2012). Dieser sich selbstverstärkende Effekt wirkt prozyklisch und macht ein erst mäßig erscheinendes Problem, wie die Problemkredite des Subprime-Sektors in den USA, zu einem ausgewachsenen, krisenverursachenden Problem, hervorgerufen durch die beschriebene systemische Ausbreitung.

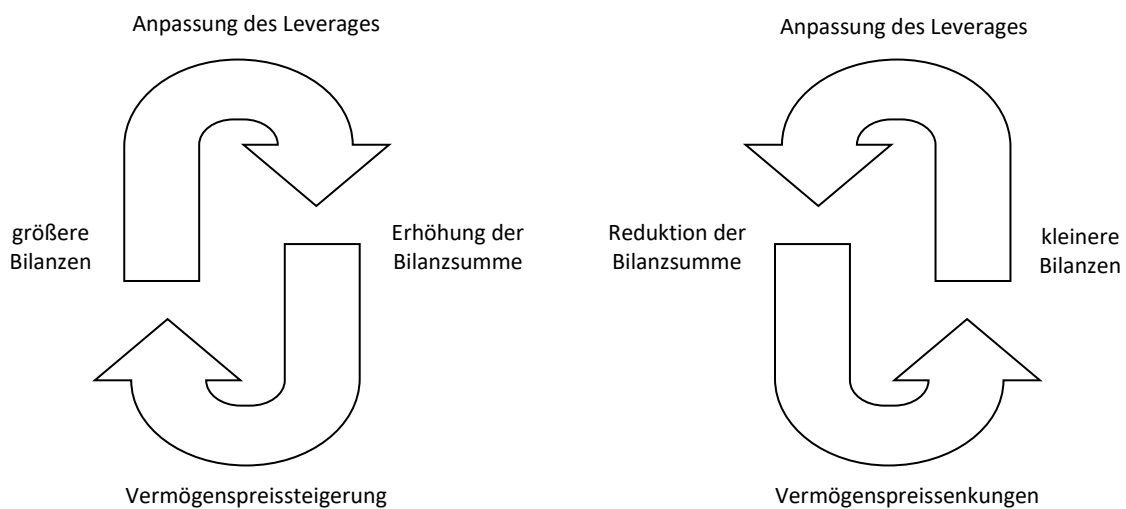


Abbildung 1: Prozyklizität der Bilanzreaktionen, eigene Darstellung in Anlehnung an Adrian und Shin (2009).

Der Verstärkereffekt und die Prozyklizität gewinnen mit zunehmender Höhe des Verschuldungsgrades an Stärke. Dies soll anhand der folgenden exemplifizierten Kapitalstrukturen verdeutlicht werden:

| $L = \frac{FK}{EK} + 1$ | $EK - Quote = LR$ | <i>Anpassung</i> - 1% | <i>Anpassung</i> + 1% |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 50 | 2,00% | - 50,00% | + 50,00% |
| 40 | 2,50% | - 40,00% | + 40,00% |
| 30 | 3,33% | - 30,00% | + 30,00% |
| 20 | 5,00% | - 20,00% | + 20,00% |
| 10 | 10,00% | - 10,00% | + 10,00% |

L=Leverage, Verschuldungsgrad=FK/EK, LR=Leverage-Ratio

Tabelle 3: Numerische Darstellung der Reaktionen der Finanzintermediäre auf Vermögenspreisveränderungen in Abhängigkeit des Leverages/ der Eigenkapitalquote.

Die Tabelle demonstriert, welche Bilanzanpassungen eine Bank in Abhängigkeit des Leverages vornehmen muss, um den Verschuldungsgrad bei einer vermögenspreisbedingten Veränderung der Bilanzsumme von einem Prozent lediglich konstant zu halten. Beträgt die Eigenkapitalquote 2,5% der Bilanzsumme, so bedarf es einer Bilanzverkürzung, der Abgabe von Aktiva in Höhe von 40% der Bilanzsumme. Bei einer moderaten Verschuldung von 90% sind es immerhin noch 10% der Vermögenswerte, die verkauft werden müssen, um die Verschuldung in der erforderlichen Höhe zurückzuführen. Damit wird deutlich, welcher Druck auf die Vermögenswerte durch eine hohe Verschuldung vieler Institute ausgeübt wird. Existiert zudem das Bestreben beziehungsweise die Notwendigkeit, einen infolge einer veränderten Renditesituation resultierenden, negativen Leverage-Effekt durch eine Reduktion der Verschuldungsquote über die realisierte Höhe hinaus zu senken, verschärfen sich die prozyklischen Tendenzen zusätzlich. Der Höhe des Leverages wird im Zusammenhang mit der Prozyklizität eine hohe Bedeutung beigemessen (Utzerath 2010, Admati et al. 2013b).

Etwaige, durch Regulierung festgelegte Eigenkapitalquoten führen neben dem ökonomisch gelagerten Leverage-Effekt ebenfalls dazu, dass die Banken in ähnlicher Weise dazu gezwungen sind, auf das Abschmelzen der Eigenkapitalquoten zu reagieren (Blum, Hellwig 1996, Hellwig 2010a, BCBS 2010b).

Eine entscheidende Rolle der oben dargestellten Übertragungssystematik wird im Zusammenhang mit der zurückliegenden Finanzkrise den Rechnungslegungsvorschriften zugesprochen, die zum Beispiel im Falle einer Mark-to-Market-Bewertung eine „mechanische Verknüpfung“ zwischen Vermögenspreisen und der Höhe des Eigenkapitals verursacht (BCBS 2015a). Hier geht es primär um den Wertansatz der Vermögenswerte und die Regelungen zur Risikovorsorge. Sind die Aktiva mit ihrem jeweiligen fairen Wert (Fair-Value-Accounting), zum Marktwert zu bilanzieren, wirken sich die Marktpreisveränderung direkt auf die Bilanzsumme und das Eigenkapital aus und verursachen so die oben dargestellten Reagibilitäten auf Marktpreisveränderungen und „fire sales“. Ähnlich gelagert ist die Form der Risikovorsorge nach dem „Incurred-Loss-Model“, das vorsieht, dass die Finanzintermediäre eine Eigenkapital belastende Risikovorsorge erst vornehmen, wenn die Verluste tatsächlich eingetreten sind, beziehungsweise ein objektiver Anhaltspunkt für das zukünftige Eintreten besteht. Ergo sind diese Eigenkapitalbelastungen durch Kreditereignisse stark vom Konjunkturzyklus abhängig und entsprechend zyklisch (Zeitdimension) (Borio 2010, Walther 2012). Die zyklische Übertragungssystematik entsteht daneben in der Tiefe des Sektors (Querschnittsdimension) (Borio 2010) dadurch, dass alle Banken von Änderungen makroökonomischer Größen wie zum Beispiel der Marktzinsen oder dem Kreditvolumen und seiner Ausfallraten betroffen sind (Obst, Hintner 2000, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010). Unter der Voraussetzung verbreiteter, ähnlicher Bilanzsituationen und damit in gleicher Weise vorherrschender Anfälligkeit, zum Beispiel gegenüber Zinsveränderungen oder konjunkturbedingter

Kreditausfälle, ergeben sich prozyklische Verhaltensmuster, sodass ein Zinsanstieg als ursächlich für die Finanzkrise 2007 betrachtet wird, da die Umkehr des Leverage-Effektes verschärft/ verursacht wurde. Jedes einzelne Institut bezieht die Auswirkung beziehungsweise das Risiko seiner Reaktion auf das System nicht in sein Entscheidungskalkül mit ein. Sie werden in Verbindung mit der beschränkten Haftung externalisiert (Blum 2008, Brunnermeier et al. 2009). Es handelt sich um ein systemisches Problem, das aufgrund seiner immensen Tragweite und verheerenden Wirkung Regulierungsbestrebungen schürt, welche es zum Ziel haben könnten, das Maß der Verschuldungsquoten zu begrenzen oder anderweitig die Tendenz zu gleichgerichteten Bilanzoperationen zu unterbinden, um die Anfälligkeit des Systems für verhältnismäßig kleine „Erreger“ zu reduzieren. Das Unterbinden solcher systemischer Effekte dient der Stabilität des Wirtschaftswachstums, die hier erneut als Motiv hervorgeht.

2.3.3 Systemrelevanz – too big to fail

Viele der im Rahmen der mikroprudenziellen Betrachtung erläuterten bankspezifischen Funktionen der Kreditinstitute sind besonders effektiv, wenn die Finanzintermediäre groß sind. Denn mit zunehmender Größe und der hiermit einhergehenden größeren Zahl der Kontrahenten je Intermediär verbessern sich die Möglichkeiten der Risikodiversifikation, der Betragstransformation und insbesondere die Kostenersparnis der Informationsbeschaffung, deren Fixkosten besser amortisiert werden können (Hellwig 2000). Daraus und aus weiteren betriebswirtschaftlichen Kostenvorteilen bei Existenz von Transaktionskosten ergeben sich „Economics of Scale/ or Scope“ (Freixas, Rochet 1999, Gischer, Herz, Menkhoff 2012), sodass in diesem Sektor in der Querschnittsdimension eine Tendenz zu großen Instituten mit großer Marktdurchdringung und Vernetzung besteht (Dowd 1993, Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010, Obst, Hintner 2000). Da besonders große und gar zusätzlich gut vernetzte Kreditinstitute die Vermögen ganzer Bevölkerungsteile und Wirtschaftssektoren einer Volkswirtschaft als Einlagen hereinnehmen, wäre die Schiefelage eines oder mehrerer solcher Institute mit Spill-Over-Effekten und negativen Effekten für die gesamte Volkswirtschaft verbunden. In Anbetracht der damit verknüpften Wohlfahrtseffekte und Kosten, sähe sich der Staat dazu gezwungen, stützend zu intervenieren. Dieser Zwang führt bei Instituten der Größenkategorie „too big to fail“ zu einer impliziten Zusage des Staates, die sogar expliziten Charakter haben kann (Obst, Hintner 2000). Diesbezüglich ist zum Beispiel an die Aussagen einiger Staatschefs im Rahmen der jüngsten Finanzkrise zu denken, welche die unbedingte Abwendung von Bankinsolvenzen und Sicherung von Bankeinlagen zum Inhalt hatten (Goldstein, Véron 2011). Damit verursachen besonders große, vernetzte und im Rahmen des neuen Rahmenregelwerkes Basel III auch als systemrelevante Banken bezeichnete Finanzintermediäre externe Effekte und Interventionskosten für den Staat (BCBS 2013b). Die Risiken ihres Scheiterns sind nicht Teil des Entscheidungskalküls solcher Institute. Sie werden externalisiert (Demirgüç-Kunt, Huizinga 2010). Hierin begründet sich mit der Systemrelevanz ein weiterer Grund der Regulierung von Finanzintermediären hinsichtlich ihrer Größe und dem Grad ihrer Vernetzung (Rochet 2009). Denn wachsen die Banken aufgrund ihrer zunehmenden Relevanz für Volkswirtschaft und System in die (implizite) Staatsgarantie hinein, sind die Geldanlagen der Einleger und Schuldner dieser Institute faktisch als sicher zu bezeichnen, sodass ihre geforderten Verzinsungen keine (adäquaten) Risikoprämien mehr enthalten. Gar Ratingagenturen berücksichtigen diese Form der Staatsgarantie und vergeben systemrelevanten Kreditinstituten bessere Ratingnoten (König 2012, Calomiris, Haber 2014). Solche Supportratings geben die Unterstützungswahrscheinlichkeit durch den öffentlichen Sektor

wieder (Sachverständigenrat 2014). Entsprechend reduzieren sich die Refinanzierungskosten der systemrelevanten Bank nahezu unabhängig davon, welche Risiken sie auf der Aktivseite und welche Kapitalstruktur sie realisieren. Durch die beschriebene Mechanik der begrenzten Intermediärhaftung in Abschnitt 2.2.1.4 steigt die Tendenz zu höheren Risiken, da die hiermit verbundenen Kosten auf diese Weise nahezu vollständig externalisiert werden, während die Chancen nach wie vor auf der Seite der Intermediäreigentümer durch Thesaurierung oder Ausschüttung der Gewinne aus den risikoreichen Geschäften internalisiert werden. Sinkende Eigenkapitalquoten, die im Verlauf der letzten beiden Jahrzehnte bei systemrelevanten Instituten beobachtet werden konnten (Schulte-Mattler 2014), untermauern den Zusammenhang. Bei guter Bonität des Staates besteht das Inzentiv, im Glauben an eine Rettung höhere Risiken zu realisieren (Hellwig 2000). So können die Institute, wie später noch zu zeigen ist, in die externe Subvention der Risikoübernahme hineinwachsen. Höhere eingegangene Risiken werden mit steigenden Aktienkursen dieser Banken in Verbindung gebracht (Demirgüç-Kunt, Huizinga 2010). Die sinkenden Refinanzierungssätze infolge der zunehmenden Sicherheit für die Fremdkapitalgeber durch die Staatshaftung stellen einen systemischen Anreiz zur Erlangung des Status der Systemrelevanz dar, um von den geringen Refinanzierungskosten zu profitieren. Sie verstärken die Gefahr für die Gesamtwirtschaft, unter anderem durch Moral Hazard (König 2012). Es handelt sich zudem um eine nicht unerhebliche Wettbewerbsverzerrung gegenüber solchen Banken, die ohne das kostensenkende Bail-Out-Privileg operieren müssen (Dale 1992, Brunnermeier et al. 2009, Goldstein, Véron 2011). Höhere Refinanzierungskosten wiederum inzentivieren (modelltheoretisch) eine Reduktion des Leverages, was das System stabilisiert und in der Folge systemische Risiken senkt (Brunnermeier, Sannikov 2014). Eine Regulierung kann ergänzend unter anderem also das Ziel der Größenbegrenzung, der Risikobegrenzung durch besondere Anforderungen an diese Institute hinsichtlich des Haftungsüberschusses und der Risikoübernahme beziehungsweise die Internalisierung von Risikokosten verfolgen. Das Motiv einer solchen Regulierung liegt in dem Schutz des Staates vor hohen sozialen Kosten und Verschuldung. Denn geraten systemrelevante Banken in Schieflage, dann ist dies mit hohen Kosten für Rettungsmaßnahmen verbunden und im Falle einer induzierten Bankenkrise überdies mit dem Verlust von Steuereinnahmen, der dann vielfach das Gros der fiskalischen Belastung ausmacht (Reinhart, Rogoff 2013). Damit ist der Schutz des Staatshaushaltes, neben den Auswirkungen auf die Stabilität, die Motivation der Regulierung dieser systemischen Probleme.

2.3.4 Geldschöpfung

Durch die Vergabe von Krediten, deren Auszahlungsbeträge wiederum auf Bankkonten verbucht werden und somit wiederholt verliehen werden können, vermehren Kreditinstitute Geld. Diese Form der passiven Geldschöpfung hat Einfluss auf die Geldmenge einer Volkswirtschaft (Büschgen 1998, Becker, Peppmeier 2015) und damit auf dessen Preisstabilität, die wiederum ein wichtiges Element der wirtschaftlichen Stabilität darstellt. Somit ist dieser Prozess ein weiterer Grund für ein regulatorisches Eingreifen mit dem Ziel der einschränkenden Steuerung passiver Geldschöpfung, um eine exzessive und unkontrollierte Geldmengenmehrung mit möglichen negativen Effekten für das Wirtschaftswachstum zu verhindern (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010, Obst, Hintner 2000). Daneben wird die Reservehaltung als spezifische Regulierungsform und Steuer für die Servicefunktion angesehen, die mit der Hereinnahme von Einlagen häufig verbunden ist (Black 1975). Im Fokus einer Regulierung steht die Steuerbarkeit der Geldmenge und damit die Stabilität des Wirtschaftswachstums.

2.4 Resümee

Insgesamt lässt sich festhalten, dass im Bereich der mikroprudenziellen Analyse eine Reihe von Gründen, also potentiell zu behandelnde Probleme für die Regulierung von Finanzintermediären zutage treten. Bankspezifisch erscheint primär das Bank-Run-Argument. Hingegen sind die Argumente der asymmetrischen Informationsverteilung und das Moral-Hazard-Problem Resultate eines Principal-Agent-Konfliktes, der auch bei anderen Wirtschaftsunternehmen zum Tragen kommen kann. Gleiches gilt für die Zinsänderungs- und die Geldanschlussrisiken sowie die Existenz externer Effekte. Es stellt sich also die Frage nach dem Motiv für das häufig zu findende hohe Maß der Regulierung von Finanzintermediären. Wie mehrfach im Rahmen der Einzelanalyse der Intermediärsfunktionen herausgestellt und häufig in der Literatur zu finden, ist der Gläubigerschutz ein wesentliches Motiv (unter anderem Stützel 1983, Dewatripont, Tirole 1999, Freixas, Rochet 1999, Gischer, Herz, Menkhoff 2012). Denn werden die Probleme der Finanzintermediäre regulativ behandelt, so konnte innerhalb der vorangegangenen Analyse konstatiert werden, dann zum direkten Wohle des Einlegers, des annahmegemäß risikoscheuen Sparer, der seine Lebensersparnis auf Bankkonten unterhält (Degenhart 1987). Die Refinanzierung der Banken unterscheidet sich dahingehend, von denen anderer Wirtschaftsunternehmen, dass die Gläubiger mehrheitlich keine professionellen Investoren, sondern kleine, schlecht informierte und organisierte Gläubiger sind, welche den Geldnehmer nicht wirksam kontrollieren können und bezogen auf ihr Einkommen relativ hohe Beträge bereitstellen (Degenhart 1987, Freixas, Rochet 1999). Das Argument der Schutzbedürftigkeit wird auch in der Literatur verbreitet als Rechtfertigungsgrund der Regulierung und damit im Kontext der positiven Begründung dieser Arbeit als Regulierungsmotiv angeführt (Stützel 1983, Degenhart 1987, Waschbusch 2000).

Ein zweites Motiv, das bereits auf dieser Ebene der Analyse auftritt, ist der Erhalt des Institutes unter Würdigung der allokativ effizienzsteigernden Wahrnehmung seiner elementaren Funktionen. Die Bedeutung dieses Motives erscheint unter dem Blickwinkel der mikroprudenziellen Analyse in Relation zum Motiv des Gläubigerschutzes jedoch eher eine untergeordnete Bedeutung hinsichtlich des regulativen Schutzes auf Ebene des einzelnen Institutes einzunehmen. Vielmehr handelt es sich hier um ein makroprudenzielles Regulierungsmotiv, welches mikroprudenzielle Regularien zur Folge haben kann und somit im Rahmen der makroprudenziellen Analyse in Form des Funktionsschutzes des Systems und des Erhalts seiner Allokationsfunktionen als Motiv deutlicher in den Vordergrund tritt. Es geht insofern mit dem übergeordneten Motiv der wirtschaftlichen, systemischen Stabilität einher und wird hiervon nicht separat abgegrenzt (Wedow 2006). Wenngleich im Rahmen der makroprudenziellen Betrachtung der Gläubigerschutz ebenso ein Argument darstellt, betrifft es hier die Auswirkung auf das Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft, wenn die Vermögen zahlreicher Gläubiger einer Großbank oder gleich mehrerer Banken den systemischen Problemen zum Opfer fallen. Damit liegt das Motiv hier ebenfalls in dem Schutz eines stabilen Wirtschaftswachstums und des Staates beziehungsweise der steuerzahlenden Wirtschaftssubjekte vor den externen negativen Effekten. Dieses Motiv ist demnach wohlfahrtsorientiert (Obst, Hintner 2000). Im Rahmen der mikroprudenziellen Regulierung steht der Gläubigerschutz und innerhalb der makroprudenziellen die Stabilität im Vordergrund. Die folgende Tabelle verschafft einen zusammenfassenden Überblick:

| | Wesentliche Gründe der Regulierung | Im Vordergrund stehende Motive |
|-------------------------|---|---------------------------------------|
| Mikroprudenziell | Principal-Agent-Konflikt | Gläubigerschutz |
| | Informationsasymmetrie | Gläubigerschutz |
| | Moral-Hazard | Gläubigerschutz |
| | Zinsänderungsrisiko | Gläubigerschutz |
| | Bank-Run | Gläubigerschutz |
| | Externe Effekte | Funktionsschutz |
| | Makroprudenziell | Vernetzung |
| Informational Contagion | | Stabilität |
| Prozyklizität | | Stabilität |
| Systemrelevanz | | Staatsfinanzen/Stabilität |
| Geldschöpfung | | Stabilität |

Tabelle 4: Distinktive Gegenüberstellung von wesentlichen Gründen und Motiven der Regulierung von Banken.

3 Formen der Regulierung

3.1 Ziel und Gegenstand des Abschnittes

Aus den im vorangegangenen Kapitel dargestellten Gründen der Regulierung haben sich spezifische Regulierungsinstrumente herausgebildet. Im Folgenden sollen die wesentlichen Zielsetzungen der übergeordneten Formen der Regulierungsinstrumente knapp erläutert werden, ohne dass ihre zahlreichen, spezifischen Ausprägungen und Facetten diskutiert werden. Die nachfolgenden Regulierungsformen erfüllen nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. So bleiben zum Beispiel Instrumente, welche die Regulierung von Vergütungen oder von Zinssätzen, wie sie unter anderem historisch innerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu finden waren, außen vor. Vielmehr geht es um das zentrale Verständnis der Regulierungsformen und ihre Wirkungsweise und ihr -zeitpunkt, mit dem Ziel, eine bessere Einordnung der nachfolgenden kritischen Würdigung und Analyse gegenwärtiger und konkret ausgestalteter Instrumente vor dem Hintergrund von Basel III zu ermöglichen. Insofern fokussiert dieser Abschnitt primär auf die für diese Arbeit relevanten Regulierungsformen.

Aus den mikroprudenziellen und makroprudenziellen Problemen, die eine Regulierung von Finanzintermediären begründen, lassen sich, wie teils schon im Rahmen der Analyse herausgestellt, bestimmte Formen der Regulierung ableiten beziehungsweise in Verbindung bringen, die dem Ziel der jeweiligen Lösung des Problemfeldes spezifisch gerecht werden. Dabei lassen sich die Regulierungsformen nach ihrem Wirkungszeitpunkt kategorisieren, wenngleich diese Differenzierung nicht immer trennscharf möglich ist, wie im Rahmen der Erläuterung noch deutlich wird. Die Kategorisierung nach dem Wirkungszeitpunkt mündet in der Zuordnung zu primär präventiv wirkenden Regulierungsinstrumenten, die vor Eintritt des Bankenproblems, ex ante wirken und versuchen, das Problem zu verhindern, sowie primär protektiv wirkende Instrumente, die es zum Ziel haben, ex post das Ausmaß und die Wirkung des Bankenproblems, so gut es geht, zu mindern (Bonn 1998, Stillhart 2002, zu einer Übersicht der möglichen Kategorisierungskriterien von Regulierungsmaßnahmen siehe auch Merbecks 2012).

3.2 Primär präventive Regulierungsformen

3.2.1 Wirkungsweise

Zu den primär präventiv wirkenden Regularien lassen sich Instrumente finden, welche die Steuerung der Bank direkt beeinflussen, indem sie die konkrete Regulierung einzelner Banksteuerungsinstrumente durch vornehmlich quantitative Regeln betriebswirtschaftlicher (Bilanzierungs-)Größen umfassen. Solche Normen werden auch als Bilanzstrukturnormen kategorisiert (Degenhart 1987, Betge 1996, Burghof 1998). Hierunter werden die Eigenkapital- und Liquiditätsnormen gefasst. Instrumente, die das Verhalten der Banken qualitativ, indirekt beeinflussen, sind solche, die den Versuch unternehmen, die Informationsasymmetrie durch Offenlegungs-, Informations- und Kontrollpflichten zu beheben und somit die Fehlanreiz induzierten Probleme zu verhindern (Degenhart 1987, Buschmeier 2011). Sie wirken tendenziell indirekt auf die geschäftspolitische Steuerung durch Nutzung sanktionierender Marktkräfte und fokussieren damit stärker auf einen Rahmen ordnender Flanken, in welchem sich die Marktkräfte entfalten können (Ordnungsrahmen).

3.2.2 Eigenkapitalnormen

Die Eigenkapitalnormen sollen vordergründig den Insolvenzgrund der Überschuldung verhindern und legen somit Mindestquoten im Verhältnis zur Bilanzsumme (Leverage Ratio) oder auch Mindestquoten im Verhältnis zum gemessenen Risiko der Aktivseite (der risikogewichteten Aktiva) fest. Somit soll zum einen eine exzessive Verschuldung und Hebelung der Bilanz verhindert und zum anderen infolge seiner Determinierung durch das Risiko die exzessive Risikoübernahme unterbunden werden, indem durch eine lineare Verknüpfungsregel für zunehmend risikoreiche Geschäfte immer auch ein zunehmender Teil durch Eigenmittel finanziert werden muss (Burghof 1998). Eine lineare Verknüpfung bilden auch die in Teilabschnitt 2.3.2.2 im Zusammenhang mit der Ansteckung begründeten Höchstbetragsgrenzen für Forderungen, welche dazu dienen, dem Risiko von (Kontrahenten-)Konzentrationen entgegenzuwirken. Eigenkapitalnormen sind aufgrund ihrer Risikoverknüpfung zugleich auch Normen zur Risikobegrenzung und -gestaltung. Letztlich sollen Banken durch das Vorhalten ausreichender Eigenkapitalquoten zur Verlustabsorption „am Leben gehalten werden“.

3.2.3 Liquiditätsnormen

Die Liquiditätsnormen verhindern den Insolvenztatbestand der Zahlungsunfähigkeit, indem die Banken dazu verpflichtet werden, möglichen, zu erwartenden Auszahlungen über einen bestimmten Zeitraum, ein festgelegtes Maß an möglichen, zu erwartenden Einzahlungen gegenüberzustellen. Die Regulierung kann vorsehen, Liquiditätsreserven zu definieren oder die Summe der Einzahlungen in ein Verhältnis zu den Auszahlungen unter Berücksichtigung von Fristigkeiten zu setzen (Büschgen, Börner 2003). Somit wird das Ausmaß der Fristentransformation begrenzt, da bei abnehmender Fristigkeit der Passiva (Zunahme der möglichen kurzfristigen Auszahlungen) die Fristigkeit der Aktiva eingegrenzt wird, wenn für kurzfristige Einzahlungen von Aktiva gesorgt werden muss, um die notwendige

Fristenkongruenz eines bestimmten (durch Regulierungsinstanzen festgelegten) Teils des Geschäftsvolumens zu erreichen.

3.2.4 Offenlegungs- und Informationspflichten

Regulatorische Offenlegungs- und Informationspflichten werden auf zweierlei Ebenen schlagend. Auf der einen Seite soll das Problem der asymmetrischen Information dahingehend gelöst werden, dass Banken umfassend und regelmäßig Informationen über ihre eigene Bonität (unter anderem Transparenz über Liquidität, Vermögenslage, Risiken und Chancen der Geschäftspolitik) zur Verfügung stellen, damit die Gläubiger eine risikoadäquate Verzinsung verlangen können, um so das Problem von Prinzipal-Agent-Konflikten und Moral-Hazard zu beseitigen. Zum anderen hat die Regulierung von Informations- und Offenlegungspflichten der Banken das Ziel, die Integrität der Bankdienstleistungen zu erhöhen, indem die Gläubiger die Risiken und Chancen der eingegangenen Verträge erfahren und verstehen sollen. Banken würden im Idealfall durch die gute Informationslage der Gläubiger keine nachteiligen Geschäfte für die Gläubiger mehr durchführen können (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2015). Ihre Geschäftspolitik wird somit indirekt qualitativ beeinflusst.

Darüber hinaus existieren noch eine Reihe weiterer Regularien, welche die Qualität der Finanzintermediäre, zum Beispiel durch Zulassungsanforderungen und organisatorische Vorschriften beeinflussen.

3.3 Primär protektive Regulierungsformen

Primär protektive Instrumente wirken nach dem Eintritt des probleminduzierenden Ereignisses. So ist die Existenz eines Einlagensicherungssystems dafür gut, dass die Einleger auch im Falle der Insolvenz einer Bank ihre Einlage ausgezahlt bekommen. Damit wird der Schaden für den einzelnen Gläubiger, aber auch der Schaden für Volkswirtschaft und Staat durch die Unterbindung indirekter und direkter Ansteckung sowie der Abwendung eines wachstumsschwächenden Vermögensverlustes breiter Bevölkerungsteile beziehungsweise die Notwendigkeit eines Bail-Outs des Staates zur Abwendung jener gering gehalten. Wenngleich die Einlagensicherung durch ihre Fähigkeit, eine Bank-Run induzierte Bankpleite zu verhindern, auch eine präventive Wirkung hat. Aber auch Eigenkapitalnormen haben protektive Wirkungen. Dadurch, dass sie die Höhe des Haftungsüberschusses des Intermediärs determinieren, schützen sie die Gläubiger im Falle der Insolvenz vor Vermögensverlusten beziehungsweise reduzieren diese.

3.4 Selbstregulierung

Eine besondere Form der Regulierung ist die Selbstregulierung. Diese stellt das Gegenstück zu der zuvor begründeten und durch exogene (staatlichen) Eingriffe in das Marktgeschehen geprägten Regulierung dar. Insofern ist die Begründung der Selbstregulierung eines Wirtschaftssektors, hier der Finanzintermediäre, durch Marktkräfte und dessen disziplinierenden Wirkungen zu einem Großteil die Kritik der exogenen Regulierung und stützt sich argumentativ auf dessen Schwächen ihrer jeweiligen Instrumente, ihre möglichen Neben- und Wechselwirkungen und Kosten (unter anderem im Sinne eines Unterlassens intrinsisch effizienter Geschäfte) (Wedow 2006, Gischer, Herz, Menkhoff 2012) beziehungsweise Ineffizienz der regulativen Eingriffe. Marktdisziplin umfasst dabei die Fähigkeit der Wirtschaftssubjekte, Risiken zu erkennen (Monitoring) und das Verhalten der Banken zu beeinflussen (Flannery 2001). Teilweise wird argumentiert oder konstatiert, dass Regulierung beziehungsweise staatliche Intervention Instabilität und höhere Risiken verursacht (Dowd 1993, Benston, Kaufman 1996, Hellwig 2000, Diamond, Rajan 2000).

Als prominente Beispiele für eine weitreichende, funktionierende Selbstregulierung des Bankensektors werden in der Literatur Neuseeland (Wedow 2006) und die Free Banking Era in Schottland und den USA genannt (Freixas, Rochet 1999). Neuseeland setzt laut Wedow (2006) auf umfangreiche Informations- und Offenlegungspflichten der Kreditinstitute. Die Informationen müssen dabei Anforderungen hinsichtlich der Verständlichkeit für den Normalbürger erfüllen. Für Fehlinformationen drohen Strafen. Gleichzeitig wird auf ein hohes Maß direkter Regulierung und einer Einlagensicherung verzichtet, mit dem Resultat, dass die Kreditinstitute Neuseelands überaus solide sind. Während der Free-Banking Era, unterhielten die Banken in den USA weitaus höhere Eigenkapitalquoten (Benston, Kaufman 1996, Wedow 2006). Das Eigeninteresse hieran und der Selbsterhaltungsdrang sind Argumente hierfür, wie auch die disziplinierende Wirkung des Marktes. Kanada hat trotz einer in der Historie überwiegend nicht existierenden Einlagensicherung keine erheblichen Banken Krisen erfahren. Auch empirisch lässt sich ein negativer Zusammenhang zwischen der Einlagensicherung und der Höhe des Eigenkapitals zeigen (Demirgüç-Kunt, Huizinga 2004). Alessandri und Haldane (2009) stützen diese Aussage. Sie verknüpfen das Wachstum der Sicherheitsnetze für Banken mit dem Wachstum des Leverages.

Doch was diszipliniert die Kreditinstitute in Absenz dieser Regulierungsinstrumente, dass sie der Geschäftspolitik der hohen Verschuldung und Risikoübernahme nicht folgen und diesem Anreiz widerstehen, der, wie in diesem Kapitel bereits herausgestellt, ein zentrales Argument für eine staatliche Regulierung darstellt? Offenbar ist es durch die Absenz von Normen und der Einlagensicherungseinrichtungen sowie der Reduktion der Informationsasymmetrie durch entsprechende Informationspflichten gelungen, die Risikokosten, welche die Einleger verlangen in dem Maße zu internalisieren, dass sie ausreichend disziplinierend wirken, um die asymmetrische Betroffenheit, die Eigenkapitalregularien wesentlich begründet, zu reduzieren und das Verhalten der Banken entsprechend zu beeinflussen. Ebenso haben die Einleger in Absenz einer externen Absicherung ein Interesse daran, die Bank zu kontrollieren. Die Risikoübernahme der Einleger führt zu einer disziplinierenden Wirkung und zu höheren Kapitalpuffern der Banken, wie sie bis 1945 in diesem Zusammenhang verbreitet waren (Calomiris, Haber 2014). In diesem Kontext stellt die Möglichkeit der Einleger, ihre vielfach kurzfristigen Einlagen abzuziehen und hierüber quasi die Insolvenz einzuleiten, neben der geforderten Verzinsung ein wesentliches disziplinierendes Moment dar, welches die Bank in Antizipation dieser Marktsanktionen zum Wohlverhalten verleiten kann (Calomiris, Kahn 1991,

Diamond, Rajan 2000). Dies sind die schlagenden Argumente gegen ein Bail-Out-Versprechen des Staates und gegen ein Einlagensicherungssystem, das aufgrund der fehlenden Einpreisung realisierter Risiken durch die Fremdkapitalgeber Moral-Hazard und höhere Risiken in den Bankbilanzen mit entsprechenden Folgen für die Stabilität induziert (Freixas, Rochet 1999, Demirgüç-Kunt, Detragiache 2002, Cecchetti 2008b) sowie Marktdisziplin vermindert (Dale 1992, Demirgüç-Kunt, Detragiache 2002, Cecchetti 2008b). Der Anreiz nimmt sogar zu, wenn der Wettbewerb steigt und Banken in der Folge geringerer Margen reduzierte Marktwerte aufweisen, die sie im Falle der Insolvenz verlieren können (Keeley 1990). Denn existiert ein Einlagensicherungssystem, welches die Einlagen der Bank versichert und dessen Prämie nicht risikoadjustiert, also unabhängig von der Höhe des Haftungsüberschusses der Bank und ihrer eingegangenen Risiken ist, werden Einleger auch bei guter Informationslage über die gegebenenfalls hohen Risiken, die in der Bankbilanz schlummern, keine (oder je nach Ausgestaltung und Bonität der Sicherungsinstitution nur sehr geringe) Risikoprämien für ihre bereitgestellten Gelder verlangen (Keeley 1990). Die Einleger haben keinen Anreiz mehr, die Bank zu kontrollieren (Calomiris, Kahn 1991, Demirgüç-Kunt, Detragiache 2002, Wedow 2006). Die Bank kann daher, wie bereits argumentiert, durch Reduktion der Haftungsbasis überproportional von den eingegangenen Risiken profitieren (Argumentation siehe Abschnitt 2.2.1.4). Gleiches gilt für Bail-Out-Versprechen externer Instanzen (siehe Abschnitt 2.3.3). Entfällt diese Sicherheit für die Gläubiger, so würden diese in Abhängigkeit der realisierten Risiken der Bank, des Haftungsüberschusses und der Fristigkeit des bereitgestellten Geldbetrages ihre verlangte Verzinsung für die Kapitalbereitstellung adjustieren beziehungsweise ihre Gelder abziehen. Bei der vielfach hohen Fristentransformation, die im Bankensektor vorzufinden ist, wäre eine Verschlechterung der Bonität durch geringeres Eigenkapital, erhöhtes Risiko der Aktiva oder knappe Liquidität mit unmittelbar erhöhter Zinszahlung für den Finanzintermediär verbunden, welche die Tendenz zu einer risikoreicheren Geschäftspolitik diszipliniert. Über eine ähnlich risikohemmende Funktion verfügt auch das Geldanschlussrisiko. Jedoch kann dieser „Mechanismus der Marktkontrolle“ (Buschmeier 2011) nur unter der Annahme der vollständigen Information oder eines wirksamen Regulativs der weitreichenden Offenlegung relevanter Informationen zur Reduktion der Informationsasymmetrie des Principal-Agent-Konfliktes seine regulierende Wirkung entfalten.

Fraglich erscheint, ob nicht das mit der Einlagensicherung und dem staatlichen Bail-Out-Versprechen verbundene Moral-Hazard-Problem einen wesentlichen Grund für die staatliche Regulierung darstellt und somit in letzter Konsequenz ein staatlicher Eingriff wiederum ein staatliches Regulativ begründet (Richter 1991, Benston, Kaufman 1996). Demirgüç-Kunt und Detragiache (2002) konstatieren, dass Einlagensicherungssysteme die Stabilität des Sektors wenig erhöhen, wenn sie in einer stark institutionalisierten Umgebung implementiert wird. Sie vermuten, dass die Existenz einer wirkungsvollen Regulierung Moral-Hazard unterbindet und untermauert so die Notwendigkeit zusätzlicher Regulierung gerade wegen der Existenz der Einlagensicherung.

4 Basel III - Darstellung und kritische Würdigung wesentlicher Regulierungsreformen

4.1 Ziel und Motiv eines modifizierten und verschärften Regulierungswerkes

4.1.1 Kontextuale Einbindung von Basel III

Einhergehend mit den wachsenden Erkenntnissen aus der zurückliegenden Finanz- und Wirtschaftskrise wurde immer deutlicher, dass die Finanzinstitute und das Finanzsystem als solches zu fragil und verwundbar waren, um die initialen finanzwirtschaftlichen Schocks zu absorbieren. Insbesondere wurde offensichtlich, dass über die mangelnde Absorptionsfähigkeit hinaus der Zustand des Systems die Schocks sogar verstärkte und ein maßgebliches Moment für das Ausmaß der Krise sowie deren partielle Ausuferung in eine Staatsschuldenkrise war.

Auf der einen Seite sorgten die hohe Konvergenz der Bilanzstrukturen und Investitionsausrichtungen der Institute sowie deren Vernetzung durch ein hohes Maß an kurzfristigen Interbankenrefinanzierungen für das rasche Flächenwachstum der Krise. Auf der anderen Seite war es die hohe Fragilität der einzelnen Institute, die sich in ausgeprägten, vielfach versteckten Risikoübernahmen (sei es in Form von Beteiligungen an ausgelagerten Schattenbanken oder Direktinvestments in besonders komplexe und intransparente Finanzinstrumente), hohen Verschuldungsgraden und bilanziellen Fristeninkongruenzen äußerte, die das Ausbreiten von Solvenzproblemen nicht hemmte. Die notwendige Schockabsorptionsfähigkeit einzelner und teils sehr großer Institute war massiv beeinträchtigt und staatliche Eingriffe durch die unmittelbare Unterstützung mit finanziellen Mitteln oder mittelbaren Maßnahmen wie die Gewährung von Garantien und Bürgschaften wurden notwendig, um das fortschreitende Übergreifen der Finanzkrise auf die Realwirtschaft infolge einer zunehmend eingeschränkten Funktionsfähigkeit des Finanzsektors und des abnehmenden Vertrauens des Marktes in die Finanzinstitute einzudämmen (BCBS 2010b). Es konnten somit nicht nur Unternehmen und der private Sektor infolge einer eingeschränkten Kreditversorgung in Schwierigkeiten geraten, sondern insbesondere auch der Staat als letzte, rettende Instanz durch sein praktiziertes, diskretionäres „Bail-Out“. Induzieren seine Maßnahmen eine Überschuldung der Staatshaushalte, belastet dies wiederum die heimischen Banken, die vielfach die größten Gläubiger des Staates sind. Ein Teufelskreis entsteht, welcher den Grund für diese Form von Zwillingskrisen darstellt, wie sie sich erst kürzlich in einigen europäischen Staaten, den PIIGS, ereigneten (Sachverständigenrat 2011).

In der Nachschau der zahlreichen Krisenereignisse treten sowohl mikroprudenzielle wie auch makroprudenzielle Gründe für eine schärfere Regulierung von Finanzintermediären in den Vordergrund. Es sind offenkundig die jüngsten Erfahrungen hinsichtlich der systemischen, makroprudenziellen Aspekte, die einen Schwerpunkt der Regulierungsambitionen bilden und mit dem gigantischen Ausmaß der Krise in Verbindung gebracht werden. In diesem Kontext tituliert der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht sein auf die neuen Erkenntnisse und Erfahrungen adaptiertes Regelwerk wie folgt: „Basel III: Ein globaler Regulierungsrahmen für widerstandsfähigere Banken und Bankensysteme“ (BCBS 2010b). Aus dieser Überschrift des formulierten Regelwerkes des sich aus Mitgliedern der Bankenaufsichtsinstanzen und Zentralbanken von derzeit insgesamt 28 Ländern (BIS 2017) zusammensetzenden Ausschusses werden bereits einige Ziele für die Regulierung von Banken deutlich. Es kommt zum Ausdruck, dass sowohl Banken als auch das Geschäftsfeld der Banken darstellende Systeme und damit

banknahe Wirtschaftssubjekte der Peripherie widerstandsfähiger werden sollen. Peripherie ist hier insbesondere im Sinne von ausgelagerten Geschäftsaktivitäten, wie sie in Form eines komplexen Schattenbanksystems umgesetzt wurden, zu verstehen, um regulatorische Anforderungen zu umgehen. Widerstandsfähiger soll das Bankensystem mit der Absicht werden, Krisen und insbesondere das Übertragen und Ausbreiten finanzwirtschaftlicher Probleme zu unterbinden. Die Grundlage für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum durch die Fähigkeit von Banken zu sichern, die elementaren Funktionen des Finanzsystems erfüllen zu können und externe Effekte zu vermeiden, ist zu sichern. Die formulierte Globalität bringt zum Ausdruck, dass die lückenlose Anwendung der Standards sowie die Harmonisierung der Regeln weltweit angestrebt wird. Nischen der Heterogenität und der Absenz von Regulierung, die sich unter anderem aufgrund national „strukturpolitisch[er], geldpolitisch[er] und wettbewerbspolitisch[er] Überlegungen“ (Degenhart 1987) ergeben können, sollen unterbunden werden (Gischer, Herz, Menkhoff 2012). Das Streben, die Widerstandsfähigkeit zu erhöhen, impliziert einen präventiven Wirkungscharakter, den Basel III zu instrumentalisieren verfolgt.

Konkret lässt sich aus den Formulierungen des Baseler Ausschusses eine Reihe von Zielen ableiten, welche zum einen dem übergeordneten Ziel der Widerstandsfähigkeit auf primär mikroprudenzieller Ebene zur Stärkung des einzelnen Instituts und zum anderen auf primär makroprudenzieller Ebene zur Reduktion systemischer Anfälligkeiten dienen. Sie lassen sich entsprechend kategorisieren. In den Ausführungen von Basel III sind zahlreiche, teils sehr spezielle, instrumentelle Ziele formuliert, die den folgend dargestellten, wesentlichen Zielen untergeordnet sind, um das Maß der inhaltlichen Redundanz dieser Arbeit gering zu halten. Hieran schließt sich die Behandlung des Motivs zur Veranlassung der regulatorischen Maßnahmen an, bevor im Anschluss innerhalb des Abschnitts 4.2 die Charakteristik der ergriffenen Maßnahmen und Instrumente von Basel III erklärt und in Abschnitt 4.3 einer kritischen Analyse unterzogen wird. Es folgt ein Resümee aus der Diskussion von Basel III.

Grundsätzlich referenzieren die folgenden Inhalte auf Basel III des BCBS (2010b).

4.1.2 Mikroprudenzielle Ziele

4.1.2.1 Risikodeckung

Unter die erhöhte Risikodeckung fasst Basel III vornehmlich strengere Eigenkapitalanforderungen für bestimmte bilanzielle und außerbilanzielle Geschäfte (BCBS 2010b) und fokussiert den Inhalt dieses Begriffs auf den Umfang und das Maß der abzudeckenden Positionen. Der Begriff soll im Folgenden jedoch dahingehend weiter gefasst werden, dass er die grundsätzliche Fähigkeit zur Abfederung von Risiken versteht und die Art und Weise der Abdeckung dieser Risiken, folglich Art und Umfang der Eigenkapitalunterlegung inkludiert. Das Potential jedes einzelnen Kreditinstituts, Schocks zu absorbieren, ergo der mikroprudenzielle, präventive Charakter rückt unter diesem Ziel in den Vordergrund. Die angestrebte erhöhte Abdeckung von Risiken teilt sich in zwei Aspekte:

- 1.) Zum einen sollen die offensichtlich gewordenen Mängel der Qualität des Eigenkapitals hinsichtlich seiner Absorptionsfähigkeit beseitigt werden. Hierunter subsumiert sich nicht nur die Fähigkeit der laufenden Verlustteilnahme der Eigenkapitalbestandteile (Going-Concern-Prinzip), sondern auch die Harmonisierung der Eigenkapitalklassen zur Stärkung einer globalen Konvergenz der Eigenkapitalqualität. Auch ist die

Absicherung gegen Modell- und Messfehler eine Facette dieses qualitativen Aspektes einer besseren Risikoabdeckung.

2.) Zum anderen geht es um quantitative Anforderungen der Risikodeckung, die schlicht ein höheres Potential zur Abfederung und Deckung von Risiken beabsichtigen und hierdurch die Fähigkeit der Institute stärken, Phasen erheblicher Eruptionen an den Finanzmärkten zu bewältigen. Die Höhe des Eigenkapitals ist hierbei durch zwei „Stellschrauben“ justierbar:

- das Verhältnis von Eigenkapital (regulatorischen Zähler) zum abzudeckenden Risiko,
- und die Grundlagen, auf denen die Risiken zu quantifizieren sind, die als Basis/Nenner zur quotalen Eigenmittelunterlegung fungieren (regulatorischer Nenner).

Beide Aspekte sollen unter der Zielstellung forciert werden, die Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Schieflage oder gar Insolvenz eines Finanzintermediärs zu reduzieren. Der protektive Charakter des Eigenkapitals steht nicht im Zentrum. Die Homogenität der Qualität der regulatorisch geforderten Eigenkapitalbestandteile, über verschiedene Rechtsformen und länderspezifische Besonderheiten hinweg, ist ein Aspekt, der bei der Erreichung einer stärkeren, globalen Risikodeckung eine zentrale Rolle spielt. In diesem Zusammenhang wird in dem Rahmenwerk Basel III auch das Ziel einer erhöhten Marktdisziplin angeführt. Marktdisziplin ist ein Element, das im Zuge der zurückliegenden Finanzkrise nicht ausreichend restriktiv auf die Geschäftspraktiken wirkte. Sie wird im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht als eigenständiges Ziel angeführt, da sie das Ziel einer erhöhten Eigenkapitalallokation zur Deckung von Risiken komplementär unterstützt und innerhalb des Rahmenwerkes eher als flankierendes Element in Erscheinung tritt.

4.1.2.2 Liquidität

Ebenfalls auf Ebene des Einzelinstitutes wurde evident, dass nicht ausreichend liquide Mittel vorhanden waren, um den Zahlungsverpflichtungen nachzukommen. Das heißt, unabhängig von der Risikodeckung durch Eigenmittel, führte die Liquiditätsknappheit, die mangelnde Fähigkeit Vermögenswerte ausreichend schnell zu liquidieren, zu Problemen, welche die Funktionsfähigkeit der Finanzinstitute und damit die Stabilität der Wirtschaft gefährdete. Insbesondere die kurzfristige Refinanzierung infolge des niedrigen Zinsniveaus war ein ausschlaggebender Faktor hierfür (Brunnermeier et al. 2009). Es ergeben sich hieraus die Ziele, zum einen den Liquiditätsgrad der Vermögenswerte zu erhöhen und somit die kurzfristige Fähigkeit, Liquiditätsengpässe zu bewältigen, zu stärken sowie zum anderen das Maß der Fristentransformation einzudämmen und die strukturelle Anfälligkeit des Instituts insgesamt gegenüber (systemisch bedingten) Liquiditätsengpässen zu reduzieren (BCBS 2010b).

4.1.3 Makroprudenzielle Ziele

4.1.3.1 Prozyklizität

Ein zentrales Ziel von Basel III ist die Implementierung regulatorischer Anforderungen, welche die Prozyklizität im Finanzsektor, die systemisch immanente indirekte Ansteckung reduzieren.

Viele Banken wiesen bei Ausbruch der zurückliegenden Krise ähnliche Kapital- und Fristenstrukturen auf, was gleichgerichtete Reaktionen auf die veränderten Marktbedingungen induzierte und durch die statisch restriktive Eigenkapitalregulatorik begünstigt wurde. Über den Preismechanismus kam es zu prozyklischen Effekten, die das Ausmaß der Krise erhöhten (siehe Abschnitt 2.3.2.3.2). Die Absicht ist es, dass der Bankensektor in Krisen nicht mehr als Verstärker jener, sondern als Absorber fungiert. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Zyklizität der Eigenkapitalanforderungen, eine zukunftsorientierte Risikovorsorge, Kapitalpolster, die als Stoßdämpfer fungieren, das Ziel expansives Kreditwachstum zu verhindern und die Reduktion des Risikos des Deleveragings.

4.1.3.2 Verflechtung

Das Risiko der direkten Ansteckung, das aus der Vernetzung der Finanzinstitute resultiert, soll vermindert werden und ist neben der Prozyklizität eine wesentliche Komponente zur Reduktion des systemischen Risikos (Caruana 2010). Im Fokus stehen insbesondere derivative Finanzinstrumente und das hiermit in Verbindung zu bringende Kontrahentenrisiko, das losgelöst von den gewählten Basiswerten aus der Schuldverpflichtung resultiert. Dieses Risiko stellte im Zuge der zurückliegenden Finanzkrise ein nennenswertes Übertragungsmoment dar. Das Ziel, Probleme zu regulieren, die mit der Existenz von Verflechtung im Zusammenhang stehen, ist nach Auffassung des Autors, anders als der Eindruck bei der Lektüre von Basel III durchaus entstehen kann, von dem Ziel der Systemrelevanz abzugrenzen, die wiederum durch das Maß der Verflechtung positiv beeinflusst wird. Es handelt sich hierbei um ein eigenständiges, systemisches Risikomoment, das unabhängig von der Systemrelevanz reduziert werden soll (BCBS 2010b), auch wenn es im Rahmenwerk von Basel III vornehmlich im Zusammenhang mit der Systemrelevanz Erwähnung findet. Hier dient es als Indikator für das Systemrisiko der Systemrelevanz, was die hiesige Auffassung eines eigenständigen Ziels stützt.

4.1.3.3 Systemrelevanz – Reduktion der Externalisierung von Risiken

Moral Hazard und externe Effekte wurden im Abschnitt 2.2 als mikroprudenzielle Gründe für die Regulierung herausgestellt. Als makroprudenzieller Grund der Regulierung wurde zudem die Systemrelevanz aufgeführt, die in der Weise als systemisch kategorisiert wurde, dass die Tendenz beziehungsweise der Anreiz systemrelevant zu werden, systemisch induziert wird. Systemrelevante Institute haben einen erhöhten Anreiz zur Risikoübernahme, der durch die Externalisierung der Risikokosten dieser Institute begünstigt wird und das Maß der Externalisierung weiter erhöht. Das Risiko und dessen Externalisierung stellt ein Destabilisierungspotential für das Finanzsystem dar, das der Baseler Ausschuss behandelt. Es ist das Ziel, die Verlustabsorptionsfähigkeit dieser Institute zu stärken, was mit der Eindämmung der Externalisierung von Risiken dieser Institute einhergeht. Daneben wird die Reduktion von Systemrelevanz in Form einer Abmilderung der Auswirkungen eines Ausfalls dieser Institute proklamiert (BCBS 2013b) sowie die Wiederkehr von disziplinierenden Marktkräften.

4.1.4 Motiv der Regulierungsbestrebungen von Basel III

Im Rahmen des zweiten Kapitels konnten eine Reihe von Gründen für die Regulierung von Finanzintermediären herausgearbeitet werden. Jedoch konnte auch konstatiert werden, dass die Gründe nicht allesamt bankspezifischer Natur, sondern vielfach in anderen Wirtschaftssektoren vorzufinden sind, sodass immer auch die Frage nach dem Motiv der Regulierung zu beantworten ist.

Es ist das erlebte Ausmaß der Instabilität und die hiermit verbundenen Kosten, die zur Adaption der Regulierung des Bankensektors motivieren. Würdigt man die beschriebenen mikro- und makroprudenziellen Ziele unter dem Aspekt des Zustands, auf den sie hinwirken, so wird offensichtlich, dass sie einen primär instrumentellen Charakter aufweisen. Stellen sie doch vielmehr gleichgerichtete Subziele zur Erlangung von Stabilität dar, als dass ihre Umsetzung autonom und isoliert motiviert ist. Stabilität ist somit das hieraus ableitbare übergeordnete Ziel der Regulierungsmaßnahmen und wird hier als das zentrale Motiv von Basel III betrachtet. Ökonomisch formuliert, ist das Motiv als angestrebter Wohlfahrtsgewinn zu beschreiben, der sich aus der Bewertung verminderter, aber stabiler Outputs mit den Opportunitätskosten der Regulierung ergibt, wobei sich die Opportunitätskosten aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Kosten beziehungsweise Ausmaß von Krisen zusammensetzen. Mehr Stabilität des Finanzsektors durch „widerstandsfähigere Banken und Bankensysteme“ (BCBS 2010b) soll die Wahrscheinlichkeit reduzieren, dass sich Schocks durch die Verwundbarkeit der Finanzintermediäre zu kostenintensiven Krisen ausdehnen. Im Durchschnitt soll dies zu erhöhter Wachstumsstabilität und zu geringeren Kosten führen. Jedoch sind zur Erreichung dieser Ziele dezidierte Maßnahmen notwendig und im Rahmenwerk von Basel III konkret formuliert, die ebenfalls Kosten verursachen.

Im Folgenden werden den mikro- und makroprudenziellen Zielen die konkret in Basel III formulierten Instrumente und Maßnahmen zugeordnet und erläutert.

4.2 Instrumente und Maßnahmen zur Zielerreichung

4.2.1 Risikodeckung

4.2.1.1 Erhöhung der globalen Qualität des Eigenkapitals

Während bisher durch die nationalen Aufsichtsinstanzen festgelegt wurde, welche Kapitalbestandteile zu welchen Eigenkapitalklassen zugeordnet werden (Schulte-Mattler, Manns 2012), stellt der Baseler Ausschuss einen konkreten Kriterienkatalog auf, der die Eigenkapitalkriterien und die Qualität der regulatorischen Eigenkapitalelemente global harmonisiert. Das gesamte Eigenkapital (Gesamtkapital) setzt sich nach Basel III aus zwei statt, wie zuvor, aus drei Eigenkapitalbestandteilen zusammen: dem Ergänzungskapital und dem Kernkapital, welches sich wiederum in hartes und zusätzliches Kernkapital untergliedert (BCBS 2010b). Dabei stellt das harte Kernkapital gefolgt vom zusätzlichen Kernkapital den qualitativ hochwertigsten Eigenkapitalbestandteil dar. Das Kernkapital wird in Basel III vor diesem Hintergrund auch als Going-Concern-Kapital bezeichnet. Ihm kommt ergo die Aufgabe zu, Verluste im Rahmen des laufenden Geschäftsbetriebes (Going-Concern) zu kompensieren, was sich im Rahmen von Basel III als das maßgebliche Qualitätskriterium entpuppt (Schulte-Mattler, Manns 2012). Hybride Elemente enthält das Kernkapital aufgrund ihrer eingeschränkten Verlustabsorptionsfähigkeit nicht mehr (Deutsche Bundesbank 2011a). Das Ergänzungskapital als Gone-Concern-Kapital fungiert im Liquidationsfall als Schutzpuffer der vorrangigen Gläubiger und Einleger der Bank. Der Baseler Ausschuss formuliert in seinem Regelwerk konkrete Kriterien mit dem Ziel, eine eindeutige und konsistente Einordnung der national- und unternehmensformbedingt divergierenden Eigenkapitalbestandteile und -formen in die regulatorisch gewünschten Eigenkapitalklassen zu schaffen. Die Eigenkapitalbestandteile nach Basel III lassen sich anhand nachfolgender wesentlicher Abgrenzungskriterien klassifizieren:

- Stellung im Liquidationsfall,
- Tilgungsansprüche der Finanziers,
- Fristigkeit der Kapitalbereitstellung,
- Diskretionarität der Ausschüttungen,
- laufende Verlustteilnahme.

| Wesentliche Abgrenzungskriterien | Hartes Kernkapital | Zusätzliches Kernkapital | Ergänzungskapital |
|----------------------------------|----------------------------|---|---|
| Stellung im Liquidationsfall | letzter Rang | nachrangig gegenüber allen Schuldinstrumenten | nachrangig gegenüber Einlegern und nicht bevorrechtigten Gläubigern |
| Tilgungsansprüche der Finanziers | keine, nur bei Liquidation | im Falle der Liquidation und der Kündigung durch den Emittenten | im Falle der Liquidation, der Kündigung des Emittenten und nach Ablauf des Kontraktes |

| Wesentliche Abgrenzungskriterien | Hartes Kernkapital | Zusätzliches Kernkapital | Ergänzungskapital |
|--|---|---|---|
| Fristigkeit Kapitalbereitstellung | unbefristet | grundsätzlich unbefristet, kündbar durch den Emittenten nach 5 Jahren unter strengen Bedingungen, im Wesentlichen: - Erfüllung der regulatorischen Mindestanforderung (siehe Abschnitt 4.2.1.2) - Genehmigung durch die Aufsicht - Ersatz mit gleicher oder höherer Qualität | Mindestlaufzeit von 5 Jahren, bei kleinerer Restlaufzeit reduziert sich der Eigenkapitalbestandteil proportional zur Restlaufzeit, kündbar durch den Emittenten nach 5 Jahren unter strengen Bedingungen, im Wesentlichen: - Erfüllung der regulatorischen Mindestanforderung (siehe Abschnitt 4.2.1.2) - Genehmigung durch die Aufsicht - Ersatz mit gleicher oder höherer Qualität |
| Diskretionarität der Ausschüttung | vollständig diskretionär | jederzeitige konsequenzlose Annullierung von Dividenden und Kupons möglich, keine Bonitätsabhängigkeit der Ausschüttung gestattet | grundsätzlich fix, keine Bonitätsabhängigkeit der Ausschüttung gestattet |
| Laufende Verlustbeteiligung | mit höchstem Anteil im Verhältnis zu anderen Positionen | bedingt durch vereinbarte Auslöswerte einer Verlustzuweisung oder Wertberichtigungsmechanismen existent | keine |

Tabelle 5: Klassifizierung der Kapitalbestandteile nach Basel III anhand von Abrenzungskriterien.

Dies sind qualitative Kriterien, die unabhängig von regionalen Rechnungslegungsstandards die Zugehörigkeit von Eigenfinanzierungsbestandteilen zu den regulatorischen Eigenmittelklassen definieren. Dabei grenzen insbesondere die Kriterien der laufenden Verlustbeteiligung und der Rangstellung im Falle der Liquidation die unterschiedliche Zwecksetzung des Going-Concern vom Gone-Concern-Kapital ab.

Über diese Kriterien hinaus beinhaltet das Rahmenwerk zahlreiche, detaillierte Ausführungen zu der Art der Kapitalbestandteile (wie zum Beispiel Rücklagen), aber auch zu den Abzugspositionen (latente Steuern, Goodwill et cetera), die wenn überhaupt nur als bedingt werthaltig eingestuft werden und das regulatorische Eigenkapital qualitativ als Residualgröße, determiniert von Vermögen und Schulden, abgrenzen. Zu nennen ist insbesondere der Abzug von Beteiligungspositionen an nicht konsolidierten Banken, Finanz- und Versicherungsunternehmen, die definierte Schwellenwerte des harten Kernkapitals von 10% beziehungsweise 15% überschreiten. Die korrelationsbedingte Abzugserfordernis solcher Vermögenspositionen wurde im Rahmen von Basel II bereits erkannt, deren Umsetzung stand man jedoch aufgrund von Bedenken hinsichtlich unerwünschter Effekte vor der Finanz- und Wirtschaftskrise noch verhalten gegenüber (BCBS 2006). Die „regulatorischen Anpassungen“ insgesamt mindern vornehmlich das harte Kernkapital (BCBS 2010b, Deutsche Bundesbank, 2011a) und nicht mehr zu gleichen Teilen das Kern- und Ergänzungskapital. Dies unterstreicht die qualitativ strengere Going-Concern-Ausrichtung der neuen Anforderungen.

4.2.1.2 Erhöhung des regulatorischen Zählers

Die Höhe der vorzuhaltenden Eigenkapitalbestandteile orientiert sich wie in Basel II auch in dem adaptierten Rahmenwerk quotal an der Höhe der risikogewichteten Aktiva (Risk Weighted Assets, RWA). Grundgedanke der proportional zum Risiko definierten regulatorischen Mindestanforderung ist die risikoadäquate Deckung mit Eigenmitteln (Becker, Peppmeier 2015). Der Baseler Ausschuss spricht in diesem Zusammenhang von risikosensitiven Eigenkapitalanforderungen (BCBS 2006). Dabei fixiert der Baseler Ausschuss die Höhe so, dass der größte Anteil in Höhe von mindestens 4,5% der RWA mit hartem Kernkapital zu unterlegen ist. Das Kernkapital insgesamt muss wenigstens 6% der RWA umfassen, während die altbekannte, seit Basel I existente Gesamtkapitalkennziffer von 8% Eigenkapital in Höhe der risikogewichteten Vermögenswerte weiterhin für das Gesamtkapital gelten. Regulatorische Anforderungen für Eigenkapitalbestandteile minderer Qualität können jederzeit mit Eigenkapitalbestandteilen höherer Qualität substitutiv erfüllt werden. Durch die im Vergleich zu Basel II gestiegenen Quoten von Kernkapital und insbesondere seiner qualitativ höchsten Komponente, dem harten Kernkapital, sowie die Kappung hybrider Elemente wird die Zielstellung der erhöhten Widerstandsfähigkeit der Institute durch Risikodeckung wiederholt deutlich, die klar das Going-Concern-Prinzip fokussiert. Die regulatorischen Mindestanforderungen sind bis 2019 stufenweise zu erfüllen. Ergänzt werden diese Anforderung noch um den Kapitalerhaltungspuffer und den antizyklischen Kapitalpuffer. Der Kapitalerhaltungspuffer beträgt 2,5% und der antizyklische Kapitalpuffer 0% – 2,5% der RWA. Beide Puffer sind in Form von hartem Kernkapital vorzuhalten. Puffer unterscheiden sich von den Mindestanforderungen teils durch ihre Diskretionarität (im Falle des antizyklischen Puffers), in der Hauptsache jedoch durch ihren Sanktionsmechanismus. Dieser begrenzt bei Unterschreiten der Anforderungen die Ausschüttungs- und Bonifikationsmöglichkeiten der Bank, nicht jedoch den Geschäftsbetrieb, und soll so seiner Funktion der laufenden Verlustabsorption gerecht werden sowie die erlebte Praxis zahlreicher Institute hemmen, selbst in Phasen starker Eigenkapitalbelastungen durch die Dotierung von Dividenden Finanzkraft zu suggerieren (BCBS 2010b, Deutsche Bundesbank 2011a). Für systemrelevante Institute wird je nach Maß ihrer Systemrelevanz, die sich anhand gewichteter Indikatoren determinieren soll (siehe Abschnitt 4.2.5), eine zusätzliche Quote des harten Kernkapitals in Form eines Kapitalerhaltungspuffers von derzeit 1% bis 3,5% der RWA zu erfüllen sein, wobei 3,5% der RWA keine endgültige Obergrenze darstellen. Aus den gewichteten Werten der Indikatoren werden Scorewerte ermittelt, die eine Klassifizierung der Institute nach definierten Stufen der Systemrelevanz und ihren Anforderungen an das harte Kernkapital ermöglichen. Erfüllt ein Institut die derzeit letzte Stufe, wird automatisch die nächste Stufe durch äquidistante Grenzen der Scorewerte definiert und mit einer um 1%-Punkt höheren Mindestanforderung von zusätzlichen 4,5%-Punkten hartem Kernkapital eingeführt, et cetera. Den Spielraum für nationale Erhöhungen der geforderten zusätzlichen Mindestanforderungen zur institutsindividuellen Steigerung der Verlustabsorptionsfähigkeit systemrelevanter Banken räumt der Ausschuss explizit ein (BCBS 2013b). Die Relevanz dieser Anforderung zur Risikodeckung für den Baseler Ausschuss wird damit deutlich.

| | Hartes Kernkapital | Zusätzliches Kernkapital | Ergänzungskapital | Gesamtkapital |
|---|----------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| Mindestanforderung | 4,5% | 1,5% | 2,0% | 8,0% |
| Kapitalerhaltungspuffer | 2,5% | | | 2,5% |
| Gesamtanforderung | 7,0% | 1,5% | 2,0% | 10,5% |
| Antizyklischer Kapitalpuffer | 0,0% – 2,5% | | | 0,0% – 2,5% |
| Gesamtanforderung mit antizyklischem Kapitalpuffer | 7,0% – 9,5% | 1,5% | 2,0% | 10,5% – 13,0% |
| Systemrelevanz | 1,0% – 3,5%* | | | 1,0% - 3,5%* |
| Gesamtanforderung bei Systemrelevanz | 8,0% – 13,0%* | 1,5% | 2,0% | 11,5% – 16,5%* |

* Derzeit höchste Stufe

Tabelle 6: Höhe der Kapitalbestandteile gemäß Basel III.

Das harte Kernkapital erhöht sich somit von einst 2% der RWA auf 7% und unter Hinzunahme des antizyklischen Puffers auf bis zu 9,5% der RWA. Für systemrelevante Institute können derzeit nochmals bis 3,5% –Punkte hinzukommen. Hier erhöhen sich die Anforderungen im Maximum auf das derzeit Sechseinhalbfache im Vergleich zu Basel II.

4.2.1.3 Erhöhung des regulatorischen Nenners

4.2.1.3.1 Zur Konzeption

Zur Einordnung der Konzeption risikogewichteter Aktiva werden zunächst die bereits innerhalb von Basel II eingeführten Regelungen schematisch beleuchtet. Dies macht es einfacher, die Anpassungen von Basel III und insbesondere die kritische Auseinandersetzung mit der risikoorientierten Eigenkapitalunterlegung (Abschnitt 4.3.2.2) nachzuvollziehen. Die folgenden Ausführungen zur Konzeptionen orientieren sich an dem Dokument „Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen, Überarbeitete Rahmenvereinbarung, Umfassende Version“ (BCBS 2006).

Wie bereits erwähnt, bilden die RWA die Basis, den Nenner der prozentual geforderten Eigenkapitalquoten. Das Risikogewicht ist dabei ein Faktor (Prozent des Positionswertes), mit dem der Positionswert des Aktivums multipliziert wird. Das Produkt stellt das risikogewichtete Aktivum dar, welches mit den erforderlichen Eigenkapitalquoten zu unterlegen ist. Insgesamt unterscheidet der Baseler Ausschuss bei der Quantifizierung der RWA zwischen drei Risikoarten:

- Kreditrisiken,
- operationelle Risiken und
- Marktrisiken

Deren Risikogewicht ermittelt sich diskret und ergibt in Summe, normiert auf die Dimension RWA, den Gesamtbetrag der RWA. Dieser Nomenklatur folgend bedürfte es zur vollständigen Unterlegung eines Aktivums mit Eigenkapital bei einer regulatorisch benötigten Eigenkapitalquote in Höhe von 10% der RWA eines Risikogewichtes von 1000%. Einige Methoden, insbesondere die zur Ermittlung der Marktrisiken und der operationellen Risiken haben Risikobeträge (beziehungsweise EK-Anforderungen in Prozent einer nominellen Bezugsgröße) zum Ergebnis, die gemäß der Konzeption der adäquaten Risikodeckung in Gänze

mit Eigenkapital zu unterlegen sind und zwecks Normierung auf einen RWA-Wert mit dem Kehrwert der regulatorischen Eigenkapitalquote zu multiplizieren sind. Je nach Bemessungsgröße ergeben sich folgende Rechenoperationen zur Ermittlung des erforderlichen Eigenkapitals:

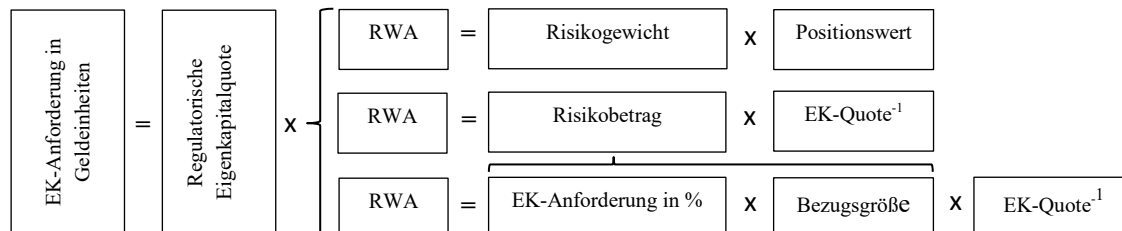


Abbildung 2: Berechnung der Eigenkapitalanforderungen in Abhängigkeit der Bemessungsgröße.

4.2.1.3.2 Kreditrisiken

Forderungspositionen

Die Kreditinstitute können sich zwecks Quantifizierung der RWA für Kreditrisiken zwischen einem Standardansatz und einem auf internen Ratings basierenden Ansatz, IRB-Ansatz (Internal Risk Based Approach, IRBA) entscheiden.

Der Kreditrisiko-Standardansatz (KSA) clustert das Kreditportefeuille in verschiedene Kreditrisikogruppen, die mit unterschiedlichen, pauschalen Risikogewichten versehen werden. Die Zuordnung erfolgt dabei vornehmlich nach zwei Kriterien: der Art des Schuldners (Staaten, Banken, Wirtschaftsunternehmen unter anderem) und der Bonität des Schuldners, die mithilfe von externen Ratings quantifiziert wird. Den regionalen Aufsichtsbehörden wird hinsichtlich der Höhe der festzulegenden Risikogewichte teilweise Gestaltungsspielraum offeriert. Dies betrifft im Besonderen die Reduktion der Risikogewichte gegenüber den Sitzstaaten und deren öffentlichen Stellen. Wird dieser Ermessensspielraum durch die jeweilige Aufsichtsinstanz des Sitzstaates genutzt, kann von diesem Spielraum auch durch andere Aufsichtsinstanzen für Forderungen gegen diesen Sitzstaat Gebrauch gemacht werden.

Alle anderen Vermögenswerte, die nicht einem Eigenkapitalabzug unterliegen, werden mit einem Risikogewicht von 100% berücksichtigt.

Alternativ zum Standardansatz können sich die Institute auch die Anwendung des IRB-Ansatzes bei Erfüllung bestimmter Mindestanforderungen durch die Aufsichtsinstanz genehmigen lassen. Dieser Ansatz sieht vor, dass die Banken die Eigenkapitalanforderung gemäß vorgegebenen Berechnungsformeln selbst berechnen. Sie wird, zum Beispiel für Unternehmen, Staaten und Banken, wie folgt spezifiziert (BCBS 2006):

$$\text{Korrelation (R)} = 0,12 \times (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0,24 \times [1 - (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50))]$$

$$\text{Restlaufzeitanpassung (b)} = (0,11852 - 0,05478 \times \ln(\text{PD}))^2$$

$$\text{Eigenkapitalanforderung (K)} = [\text{LGD} \times \text{N}[(1 - \text{R})^{-0,5} \times \text{G}(\text{PD}) + (\text{R} / (1 - \text{R}))^{0,5} \times \text{G}(0,999)] - \text{PD} \times \text{LGD}] \times (1 - 1,5 \times \text{b})^{-1} \times (1 + (\text{M} - 2,5) \times \text{b})$$

$$\text{Risikogewichtete Aktiva (RWA)} = K \times 12,5 \times \text{EAD}$$

In diese Funktion fließt der ausstehende Forderungsbetrag bei Eintritt des Kreditereignisses (exposure at default, EAD), die Ausfallquote (loss given default, LGD) in Einheiten des EAD und die Ausfallwahrscheinlichkeit (probability of default, PD) ein. Diese Größen wirken sich jeweils risikoe erhöhend aus. Die Integration der effektiven Restlaufzeit (Effective maturity, M) für Unternehmen, Banken und Staaten in die Formel hingegen, die das zeitpunktgewichtete Mittel der Cashflows der zu bewertenden Forderung darstellt, wirkt über einen Restlaufzeitanpassungsfaktor b in Abhängigkeit von der PD. Eine hohe Restlaufzeit größer als ein Jahr wirkt sich umso höher auf das Risiko aus, je niedriger die PD ist. Offensichtlich werden hier höhere Migrationsrisiken unterstellt.

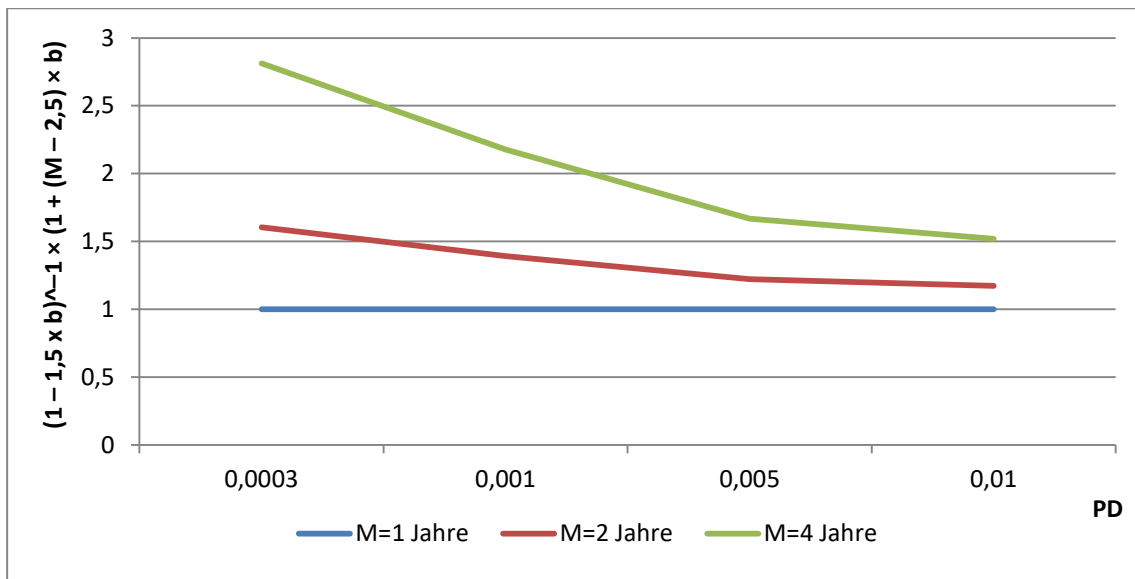


Abbildung 3: Beispielhafte Darstellung des Restlaufzeitabhängigkeitsfaktors in Abhängigkeit der PD und M innerhalb von K.

Weiterhin werden risikomindernde Korrelationseffekte des Portefeuilles berücksichtigt. Die gesamte Formel ist grundsätzlich so konzipiert, dass das Risikogewicht im Ergebnis dem mit dem Kehrwert der benötigten Eigenkapitalquote multiplizierten, unerwarteten Verlust (unexpected loss, UL) entspricht, der auf Basis des Value at Risk einer standardnormalverteilten Zufallsvariabel mit einem Konfidenzniveau von 99,9% unter der Annahme eines kleinteiligen, breit diversifizierten Portefeuilles berechnet wird (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010). Normiert ist die Größe in Einheiten des EAD. Für kleine und mittlere Unternehmen bis 50 Mio.€ Umsatz kann eine Reduktion der Korrelation um bis zu 4%-Punkte erfolgen. Dieses Wahlrecht beruht auf der Annahme, dass die Korrelation, die für die genannte Forderungsklasse in Abhängigkeit der Ausfallwahrscheinlichkeit sonst zwischen 12% und 24% schwankt, hier grundsätzlich geringer ausfällt als bei großen Unternehmen. Für Retailkredite sind die Korrelationsgrößen in Annahme ihrer größeren Diversifikation geringer. Alle Institute, die den IRB-Ansatz nutzen, müssen für diese Forderungsklasse die Inputgrößen (PD, LGD, EAD) zur Berechnung des Risikogewichtes eigenständig schätzen, während der Baseler Ausschuss bei Forderungen gegenüber Staaten, Unternehmen und Banken zwischen einem Basisansatz, welcher ausschließlich die Schätzung der PD und die Vorgabe der restlichen Größen durch die Aufsicht zur Folge hat, sowie einem fortgeschrittenen Ansatz unterscheidet, in dem alle Parameter inklusive der effektiven Restlaufzeit (M) für diese Forderungsklasse eigenständig zu

beziffern sind. Die Schätzung der jeweiligen Parameter ist konform zur Anwendung der entsprechenden IRB-Ansätze an strenge qualitative Anforderungen geknüpft.

Beteiligungspositionen

Für Beteiligungspositionen des Anlagebuchs, für die kein Eigenkapitalabzug vorgesehen ist, legt die Bankenaufsicht unter Würdigung der Verhältnismäßigkeit fest, unter welcher Voraussetzung welcher Ansatz anzuwenden ist. Es wird unterschieden in einen Marktansatz und einen PD/LGD-Ansatz.

Der Marktansatz unterteilt sich in eine „Einfache Risikogewichtsmethode“, die ähnlich wie der KSA ein pauschales Risikogewicht von 300% für handelbare Beteiligungspositionen und 400% für alle übrigen vorsieht, und eine auf bankinternen Risikomodellen basierende Methode, die auf Basis interner Value-at-Risk-Modelle unter gewissen Restriktionen zu einem Risikogewicht, „Kreditäquivalent“ führt.

Der PD/LGD-Ansatz basiert auf dem IRB-Basisansatz für die Forderungskategorie Unternehmen und damit auf der bereits vorgestellten Formel. Der LGD beträgt fixe 90%, die effektive Restlaufzeit wird auf das Maximum von 5 Jahren fixiert. Im Falle einer fehlenden Kreditbeziehung zum jeweiligen Unternehmen und der damit einhergehenden erhöhten Unsicherheit der Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit PD ist das Risikogewicht um 50% zu erhöhen.

Kreditrisikominderungstechniken/ Sicherheiten

Insgesamt berücksichtigt Basel II auch Sicherheiten, die durch den Sicherungsgeber oder eines Dritten zur Absicherung der Risikoposition bereitgestellt beziehungsweise zur Reduktion des Risikos der Bank eingesetzt werden. Der Baseler Ausschuss unterscheidet zwei Ansätze.

- 1.) Innerhalb des einfachen Ansatzes erfolgt die Kreditrisikominderung grundsätzlich in der Weise, dass das Risikogewicht der mindestens gleich oder länger befristeten Sicherheit das der besicherten Forderung in der entsprechenden Höhe ersetzt (Substitutionsansatz).
- 2.) Gegenstand des umfassenden Ansatzes ist die Reduktion des EAD gegenüber dem Kontrahenten um den Wert der bereitgestellten Sicherheit, sodass lediglich eine Differenz zwischen Forderungsbetrag und Sicherheitenwert mit dem Risikogewicht des Kontrahenten der Forderung bemessen wird. Um den Schwankungsrisiken durch Marktpreisentwicklungen und/ oder Währungsschwankungen bei differierenden Währungen des Forderungswertes sowie des Sicherheitenwertes Rechnung zu tragen, wird der Wert der ursprünglichen Forderung um eine Volatilitätsanpassung (Haircut) erhöht und der Wert der Sicherheiten reduziert. Die Höhe der Haircuts können die Banken unter Erfüllung restriktiver qualitativer und quantitativer Anforderungen der Aufsichtsinstanz selbst schätzen oder pauschalierten Vorgaben des Ausschusses entnehmen. Für Laufzeitinkongruenzen sind zusätzlich vordefinierte Anpassungen des volatilitätsadaptierten Sicherheitenwertes vorzunehmen.

Im Rahmen des IRB-Basisansatzes besteht die Möglichkeit des einfachen Ansatzes nicht. Hier erfolgt die Berücksichtigung der Kreditrisikominderung durch Reduktion des LGD. Sie ergibt

sich aus Multiplikation des Quotienten aus einem um einen Haircut gekürzten Sicherheitswert (Zähler) und einem volatilitätsangepassten Wert der Forderung (Nenner) mit einer fix vorgegebenen LGD von 45%. Im fortgeschrittenen IRB-Ansatz ist die Berücksichtigung der Kreditrisikominderungstechniken Teil der Schätzung der LGD (Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2010).

4.2.1.3.3 Operationelle Risiken

Unter operationellen Risiken fasst der Ausschuss die finanziellen Belastungen der Bank, die auf Mängel operativer Verfahren und Systeme, menschliches Versagen oder auf externe Ereignisse zurückzuführen sind. Rechtsrisiken werden ausdrücklich inkludiert. Der Ausschuss stellt zur Quantifizierung der Risikobeträge für operationelle Risiken drei Verfahren zur Wahl. Das einfachste und pauschalierteste Verfahren ist der Basisindikatoransatz (BIA). Er beziffert die operationellen Risiken mit dem positiven 15%igen jährlichen Bruttoertrag, der im Durchschnitt der letzten drei Jahre erwirtschaftet wurde. Im Standardansatz (STA) werden die Bruttoerträge acht vordefinierter Geschäftsfelder mit jeweils differierenden Prozentsätzen multipliziert und anschließend zu einer Gesamtsumme aggregiert. Der dreijährige Durchschnitt dieser Summe bildet wieder das gesuchte Risikogewicht. Der Fortgeschrittene Messansatz (Advanced measurement approaches, AMA) schließlich basiert auf den zustimmungspflichtigen internen Messverfahren der Institute, die besondere qualitative und quantitative Mindestanforderungen erfüllen müssen.

4.2.1.3.4 Marktrisiken

Unter Marktrisiken versteht der Baseler Ausschuss die Gefahr, dass sich verändernde Marktpreise in Form von Verlusten negativ auf das Eigenkapital auswirken können. Grundlage ist die vorsichtige Bewertung der aktuellen Handelsbestände. Die Verlustgefahr fokussiert der Ausschuss unter Würdigung des Realisierungspotentials von Verlusten auf Aktien und Zinsinstrumente des Handelsbestandes sowie auf eingegangene Fremdwährungs- und Rohstoffpositionen des regulierten Instituts. Auch im Bereich der Marktrisiken unterscheidet der Ausschuss zwischen einem standardisierten Verfahren (Standardverfahren) und einem auf internen Methoden basierenden Verfahren (Alternative Berechnungsverfahren), das qualitativen und quantitativen Anforderungen, wie zum Beispiel der täglichen Berechnung des Value at Risk (VaR) mit 99%igen Konfidenzniveau, unterliegt und der Zustimmung der Aufsicht bedarf.

Im Standardverfahren wird das Marktrisiko nach zwei Risikotreibern differenziert. Das spezifische Kursrisiko umfasst hierbei die Marktpreisrisiken, die auf den Emittenten des Papiers zurückzuführen sind und demnach insbesondere bonitätsabhängigen Einflüssen unterliegen. Das allgemeine Marktrisiko hingegen versteht die Gefahr sich verändernder, allgemeiner Marktparameter, wie dem Zins. Im Bereich der zinsabhängigen Kontrakte wird das spezifische Kursrisiko, ähnlich dem Kreditrisikostandardansatz, durch pauschale Quoten in Abhängigkeit des externen Ratings, der Kategorie des Emittenten und der Restlaufzeit bestimmt. Das Zinsänderungsrisiko kann entweder über die Laufzeitmethode, die Risikobeträge nach der Höhe des Kupons ($< 3\%$ oder $\geq 3\%$) Restlaufzeitbändern zuordnet, ermittelt oder auf Basis der Durationsmethode eigenständig durch Berechnung der Kurssensitivitäten ermittelt werden.

Bei Aktienpositionen beträgt das spezifische Kursrisiko unter der Voraussetzung eines breit diversifizierten und liquiden Handelsbestands 4% und andernfalls 8% des Positionswertes. Das allgemeine Marktrisiko wird pauschal mit 8% beziffert.

Auch das Fremdwährungsrisiko beziffert sich entweder mit 8% oder nach den Berechnungen zugelassener interner Modelle. Ähnliches gilt für das Rohstoffrisiko, das im vereinfachten Verfahren mit einem Risikobetrag von 15% für Nettositionen und einem zusätzlichen Risikobetrag von 3% auf Basis der Bruttositionen für die mit Rohstoffpositionen verbundenen, besonderen Risiken (Basisrisiko, Zinsänderungsrisiko, forward gap risk) zu Buche schlägt.

4.2.1.3.5 Anpassungen des Baseler Ausschusses

Im Fokus steht die Verbesserung der Risikokongruenz der Eigenkapitalunterlegung. Bereits im Juli 2009 erfolgten Reformen zur Anpassung der Kapitalanforderungen nach Basel II für das Handelsbuch und komplexe Verbriefungen, die im Kern eine Anhebung der Risikogewichte für mehrstöckige Verbriefungen sowie stärker an Stressphasen orientierte Risikogewichte für Handelsbuchpositionen vorsehen (Stressed Value at Risk). Auch wurde eine zusätzliche Eigenkapitalanforderung für nichtverbriefte Positionen hinsichtlich des Migrationsrisikos (Rating-Bonitätsverschlechterungen) implementiert (BCBS 2009). Hierauf aufbauend umfasst Basel III folgende Modifikationen:

Kontrahentenrisiken

Eine Erhöhung der risikogewichteten Aktiva erfolgt innerhalb von Basel III im Bereich der Kontrahentenrisiken. Während Basel II sich bei Derivaten innerhalb der Marktrisiken auf das spezifische Kursrisiko des Underlyings konzentriert, bleibt das Risiko einer sich verschlechternden Bonität des Emittenten und damit der verbundenen Ausweitung von Credit-Spreads für den Marktwert solcher Instrumente außen vor. Sofern diese Derivate nicht über eine zentrale Gegenpartei abgewickelt werden, verlangt der Ausschuss daher, dass auch das Risiko sich verändernder Marktwerte aufgrund von Schwankungen der Credit-Spreads für OTC-Derivate, das als „Credit Value Adjustment“ (CVA) bezeichnet wird, Eingang in die Eigenkapitalanforderungen findet und entsprechend mit Eigenkapital zu unterlegen ist. Weiterhin sieht der Ausschuss vor, dass die Kreditrisiken in Form des Kreditäquivalenzbetrages des effektiven erwarteten positiven Wiederbeschaffungswertes (Expected Positiv Exposure, EPE) mit einem tendenziell höheren Gewicht in die RWA für Kreditausfallrisiken einfließen. Dies wird erreicht, indem in die Ermittlung des Forderungsbetrages für den Standardansatz beziehungsweise des EAD im IRBA nach Basel III das Maximum aus einem auf Basis aktueller Marktwerte oder unter Stresstestparametern berechneten EPE einfließt.

Es erfolgt eine Erweiterung der Risikobasis, die mit regulatorischem Eigenkapital zu unterlegen ist und so unter anderem dem Sachverhalt gerecht wird, dass ein Großteil der Verluste im Bereich der OTC-Derivate nicht etwa aus Kreditausfällen resultierte, sondern aufgrund sich verschlechternder Bonitätseinschätzungen der Marktteilnehmer, die zu einer Ausweitung der Credit Spreads und ergo zu Marktwertverlusten führten (Deutsche Bundesbank 2011a).

Vermögenswertkorrelationsfaktor für große Finanzinstitute

Basel III umfasst zudem eine Erweiterung für diejenigen Institute, die den IRBA nutzen. Solche Institute sollen künftig einen „Vermögenswertkorrelationsfaktor für große Finanzinstitute“ innerhalb der Ermittlung der Risikogewichte anwenden. Dieser umfasst eine Erhöhung der Korrelationseffekte innerhalb der Formel zur Ermittlung der Eigenkapitalanforderung für Kreditausfallrisiken um 25%, wenn es sich bei dem Kontrahenten um ein Finanzinstitut mit einer Bilanzsumme von mehr als 100 Mrd. USD handelt (BCBS 2010b). Somit wird der erhöhten Korrelation innerhalb dieser Forderungsklasse Rechnung getragen. Die Eigenkapitalanforderung für diese Institute erhöht sich hierdurch nach Schätzungen um rund 35% (Deutsche Bundesbank 2011a).

Kreditrisikominderungstechniken

Für Verbriefungspositionen sieht Basel III eine Verdoppelung der Haircuts bei ihrem Einsatz als Kreditrisikominderungstechnik vor. Wiederverbriefungen bereits verbriefter Positionen werden nicht als Kreditrisikominderung anerkannt.

Leverage Ratio

Eine weitere Verschärfung der Risikodeckung innerhalb des in diesem Abschnitt behandelten originären Regelwerk von Basel III (BCBS 2010b) erfolgt durch die Einführung der Leverage Ratio. Der Baseler Ausschuss zieht damit die Lehren aus der evident gewordenen Ambivalenz zwischen starken risikoorientierten und bedrohlich schwachen bilanziellen Eigenkapitalquoten während der Finanzkrise. Eine risikoungewichtete Eigenkapitalquote beziehungsweise Verschuldungsobergrenze soll als komplementäres Korrektiv zur risikoadjustierten Eigenkapitalunterlegung fungieren, indem durch seine Einfachheit ein schützendes Gegengewicht zu der gegenüber Messfehlern und Modellrisiken anfälligeren, risikoorientierten Variante geschaffen wird. Die Leverage Ratio begrenzt das Verhältnis vom Kernkapital, das grundsätzlich dem der risikoorientierten Kapitalgröße entsprechen soll, zur Engagementmessgröße auf 3% und ist folglich unabhängig vom Risikogehalt der jeweiligen Engagementbestandteile. Die Engagementmessgröße umfasst grundsätzlich alle Engagements aus bilanziellen Geschäften, Derivaten, Wertpapierfinanzierungsgeschäften und außerbilanziellen Geschäften (BCBS 2014a). Die Höhe von 3% sowie die Einführung der Leverage Ratio ist noch nicht fix. Sie soll zunächst zu Beobachtungszwecken implementiert werden.

Aktuelle Entwicklungen – Vereinheitlichung und Verbesserung der Risikomessansätze

Insgesamt existieren mittlerweile eine Reihe von konkreten Bestrebungen, die zum einen die Verbesserung der Risikomessansätze zur Ermittlung der Risikogewichte hinsichtlich ihrer Robustheit und Risikosensitivität zum Ziel haben, zum anderen aber auch eine Reduktion der Variabilität der RWA-Ermittlung reduzieren sollen. Konkrete Maßnahmen wurden teilweise vorgeschlagen und sind teils schon beschlossen. Sie umfassen sowohl die Standardansätze als

auch die IRB-Ansätze (BCBS 2014e, BCBS 2015b, BCBS 2016a, BCBS 2016b, BCBS 2016c, BCBS 2016e). Die Maßnahmen sind nicht Inhalt des originären Rahmenwerks (BCBS 2010b).

4.2.2 Liquidität

4.2.2.1 Grundsätzliche Ausrichtung

Das Ziel, die Widerstandsfähigkeit von Finanzinstituten hinsichtlich ihres Liquiditätsprofils zu stärken, soll nach Basel III durch zwei komplementäre Instrumente erfüllt werden. Zum einen strebt der Baseler Ausschuss an, durch das Instrument der Mindestliquiditätsquote (Liquidity Coverage Ratio, LCR) das kurzfristige Liquiditätsprofil unter Stressannahmen zu stärken und zum anderen durch eine strukturelle Liquiditätsquote (Net Stable Funding Ratio, NSFR) die Liquiditätsfristenstruktur der Finanzhäuser zu regulieren, um für eine nachhaltige, ausreichende und stabile Refinanzierungsbasis zu sorgen. Wie im Bereich der Risikodeckung auch, soll die Einführung unter dem Gebot der globalen Harmonisierung der Standardsetzung erfolgen (BCBS 2010b, BCBS 2013a, BCBS 2014d).

4.2.2.2 Mindestliquiditätsquote - Liquidity Coverage Ratio (LCR)

Die folgenden Ausführungen basieren auf dem Dokument „Basel III: Mindestliquiditätsquote und Instrumente zur Überwachung des Liquiditätsrisikos“ (BCBS 2013a). Die Mindestliquiditätsquote (Liquidity Coverage Ratio, LCR) zielt auf ein ausreichendes Volumen von Vermögensgütern ab, die so liquide sind, dass sie innerhalb kurzer Frist ohne oder nur mit moderaten Preisabschlägen veräußert werden können, um die Nettoabflüsse zu decken, die sich innerhalb von 30 Kalendertagen summieren. Sie werden als „hochliquide Aktiva“ bezeichnet (High quality liquid assets, HQLA). Die LCR setzt den unter Stress zu erwartenden Wert der HQLA ins Verhältnis zu den unter Stressannahmen erwarteten Barabflüssen innerhalb von 30 Tagen und verlangt, dass der Wert der liquiden Aktiva in Phasen ohne finanzielle Anspannungen die möglichen Abflüsse überwiegt, ergo mindestens 100% der Barabflüsse beträgt. Sie berechnet sich wie folgt:

$$\frac{\text{Bestand an HQLA}}{\text{Gesamter Nettoabfluss von Barmitteln in den nächsten 30 Kalendertagen}} \geq 100\%$$

Die liquidierbaren Aktiva sollen erstklassig sein und damit hohe qualitative Anforderungen an ihre Werthaltigkeit und Liquidierbarkeit erfüllen. Sie müssen unmittelbar und nahezu in voller Höhe auch unter Stress in Barmittel umwandelbar und in der Folge frei von Lasten sein. Der Baseler Ausschuss unterscheidet hier nach grundlegenden und nach marktbezogenen Qualitätsmerkmalen, welche die Liquidität der Aktiva positiv beeinflussen.

| Oberbegriff | Merkmalsausprägungen | Eigenschaften |
|-------------------------------|---|---|
| Grundlegende Merkmale | Geringes Risiko | - geringes Adressausfallrisiko - geringe Preisreagibilität und Duration - hohe Konvertibilität der denominierten Währung - geringes Rechtsrisiko |
| | Leichtigkeit und Sicherheit der Bewertung | - geringe Komplexität des Aktivums - einfache Preisermittlung - öffentlich verfügbare Preisformel und Parameter - wenige Annahmen |
| | Geringe Korrelation mit risikobehafteten Aktiva | Eine geringe Korrelation sorgt für Stabilität der Aktiva in Stressphasen. |
| | Notierung an einer entwickelten und anerkannten Börse | Die Transparenz an diesen Börsen begünstigt die Liquidität der Papiere. |
| Marktbezogene Merkmale | Aktiver bedeutender Markt | Die Vermögenswerte sollen über eine permanente Marktbreite und -tiefe verfügen, was die Infrastruktur für eine schnelle Liquidierbarkeit darstellt. |
| | Geringe Volatilität | Geringe Preisschwankungen vermindern die Gefahr, dass Banken Aktiva gezwungenermaßen abstoßen müssen. |
| | Flucht in Qualität | Qualitativ hochwertige Aktiva werden in Phasen instabiler Märkte tendenziell stärker nachgefragt. Dies wirkt sich positiv auf ihre Werthaltigkeit und Liquidität aus. |

Tabelle 7: Überblick der Qualitätsmerkmale der hochliquiden Aktiva.

Der Baseler Ausschuss formuliert überdies operationelle Anforderungen für Wertpapiere mit oben genannten Merkmalen, welche die tatsächliche Liquidierung der Positionen sicherstellen. Gebote der Diversifizierung des Bestandes sollen die Anfälligkeit gegenüber konzentrierten Schocks gering halten. Hierauf basierend definiert der Baseler Ausschuss die anrechenbaren HQLA und kategorisiert sie in zwei Stufen, die, wie folgt dargestellt, spezifiziert werden:

- *Aktiva der Stufe 1*

Diese Vermögensanlagen bilden die hochwertigste beziehungsweise liquideste Kategorie hochliquider Aktiva und können grundsätzlich zur Berechnung der LCR voll angesetzt werden, sofern die nationale Aufsicht keine hiervon abweichenden Sicherheitsabschläge definiert. Sie umfassen Bargeld (Münzen und Banknoten), Zentralbankguthaben sowie Forderungen an Staaten, Zentralbanken, Gebietskörperschaften, sonstige öffentliche Stellen, die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, den Internationalen Währungsfonds, die Europäische Gemeinschaft und multilaterale Entwicklungsbanken oder hierdurch garantierte Forderungen. Voraussetzung ist ein Risikogewicht von 0%, nachgewiesene Liquidität (siehe Merkmale) und, dass der Schuldner kein Finanzinstitut ist.

- *Aktiva der Stufe 2*

Diese Aktiva dürfen insgesamt maximal 40% des Gesamtbestandes der HQLA betragen. Der Baseler Ausschuss unterscheidet hier zwei qualitative Kategorien von hochliquiden Aktiva: die Klasse 2A und 2B. Bei den Vermögenswerten der Kategorie 2A handelt es sich grundsätzlich um die marktgängigen Forderungstypen der Stufe 1, die ein Risikogewicht von 20% aufweisen, sowie um risikoarme Unternehmensanleihen (Rating oder PD bis AA-) von Nichtfinanzinstituten und

gedeckte Schuldverschreibungen. Sie fließen jedoch mit einem Abschlag von 15% des Marktwertes in den Zähler der LCR-Anforderung.

Nach Ermessen der nationalen Aufsicht können weitere Aktiva der Kategorie 2B in Höhe von maximal 15% der HQLA innerhalb dieser Kategorie mit angerechnet werden, die besondere qualitative Kriterien erfüllen. Diese umfassen durch Wohnimmobilienhypotheken besicherte Wertpapiere mit einem Haircut von 25%, Unternehmensanleihen von Nichtfinanzinstituten mit einem Rating von A+ bis BBB- zu 50% ihres Marktwertes und Aktien, die ebenfalls nicht von Finanzinstituten begeben wurden, ebenfalls mit 50% ihres Marktwertes.

Die Nettomittelabflüsse im Nenner der LCR berechnen sich aus den mit einer Abzugsrate (Run-off-Faktor) multiplizierten Volumina bestimmter Kategorien von Verbindlichkeiten, die um die unter Stressbedingungen erwarteten Mittelzuflüsse innerhalb von 30 Tagen reduziert werden. Bei der Höhe der zu berücksichtigenden Rückzugsrate der Einlagen unterscheidet der Ausschuss nach

- der Professionalität,
- der Größe des Einlegers und
- der ihm gebotenen Sicherheit für seine Einlage.

So gilt für ein breit diversifiziertes Volumen von Privatkundeneinlagen unter der Voraussetzung eines soliden und wirkungsvollen Einlagensicherungssystems oder einer Staatsgarantie in Abhängigkeit ihrer Ausgestaltung eine Mindestabzugsrate von 3%, während für den Bestand großer, professioneller Privateinleger oder nicht vollständig durch ein Einlagensicherungssystem oder Staatsgarantie geschützte Einlagen von einem stressbedingten Abzug von mindestens 10% ausgegangen wird. Für unbesicherte Großkundenmittel gelten je nach Größe und der hierin bedingten anzunehmenden Reagibilität der Einleger höhere Run-off-Faktoren, die bis zu 100% betragen. Durch Aktiva der Bank besicherte Finanzierungen werden mit einem Abzugsfaktor belegt, der sich nach den Qualitätskriterien der HQLA richtet. Durch HQLA der ersten Stufe besicherte Verbindlichkeiten unterliegen zum Beispiel keinem Abzug, während zu den Abflüssen freie Kredit- und Liquiditätsfazilitäten mit entsprechenden Abrufquoten nach Schuldnerkategorie sowie durch verschiedene Ereignisse begründete Liquiditätsbedarfe der Bank und schlagend werdende Eventualverbindlichkeiten zählen. Termingelder mit einer fixen Fristigkeit oder Kündigungsfrist von mehr als 30 Tagen werden aufgrund ihrer Fristigkeit grundsätzlich nicht mit einer Abzugsrate belegt, sofern die regulierten Banken sich an die vertragskonforme Frist hält beziehungsweise einen vorzeitigen Abruf mit einer angemessen hohen Vertragsstrafe belegt. Ist dies jedoch nicht der Fall oder befürchtet die Aufsicht, dass Banken zum Beispiel in Stressphasen aus Reputationsgründen solche Einlagen dennoch auszahlen, sind für die gesamte Kategorie entsprechend höhere Abzugsraten zu berücksichtigen. Als „Defaultregel“ definiert der Ausschuss für alle Verbindlichkeiten, die sich nicht in die von ihm gesondert behandelten und abgrenzten Verbindlichkeiten einordnen lassen, eine Abzugsrate von 100%.

Mittelzuflüsse umfassen die vertragskonformen, unbedingten Zahlungen, die innerhalb des dreißigtägigen Zeithorizonts fällig werden und nicht ausfallbedroht sind. Die mögliche Inanspruchnahme eigener bestehender Fazilitäten bei anderen Banken dürfen nicht als Zufluss berücksichtigt werden. Die vertraglichen Rückflüsse werden um Neugeschäftsannahmen reduziert, die sich nach den jeweiligen Kategorien von Forderungen unterscheiden, sodass ein

Zufluss als Nettogröße verbleibt. Zuflüsse aus fälligen Wertpapieren der HQLA dürfen nicht berücksichtigt werden. Insgesamt dürfen die Zuflüsse maximal in Höhe von 75% der Abflüsse angerechnet werden. In der Folge wird so das Halten einer Mindestgröße hochliquider Aktiva von 25% der simulierten Abflüsse unter Stress sichergestellt (BCBS 2013a)

Der Baseler Ausschuss räumt ein, dass die HQLA in Krisensituationen auch dann liquidiert werden können, wenn die Bank hierdurch die geforderte Mindest-Relation von 100% zu den Abflüssen unter Stress unterschreitet.

Kohärente Überwachungsinstrumente sollen komplementär zur LCR weitere wichtige Facetten des Liquiditätsrisikos messen und offenlegen. Diese Instrumente können eingesetzt und individuell um auf national spezifische Liquiditätsrisiken zugeschnittene Instrumente ergänzt werden. Folgende Instrumente sind vorgesehen:

- **Vertragliche Laufzeitinkongruenzen** sind ein Maß für die tatsächliche, juristische Liquiditätsfristentransformation und stellen den Zuflüssen vertraglich mögliche Abflüsse in definierten Laufzeitbändern gegenüber.
- **Finanzierungskonzentrationen** identifizieren gefährdende Abfluss-/Großkundenmittelkonzentrationen und Währungsinkongruenzen. Die Kennzahl ermittelt sich zum einen aus dem Verhältnis der
 - Summe der Finanzierungsverbindlichkeiten aller Arten gegenüber jeder bedeutenden Gegenpartei (min. 1% der Bilanzsumme) zur Summe der gesamten Verbindlichkeiten in Prozent
 - und zum anderen dem Verhältnis der Summe der Finanzierungsverbindlichkeiten aus einem oder untereinander sehr ähnlichen, bedeutenden Produkten oder Instrumenten (min. 1% der Bilanzsumme) zur Summe der gesamten Verbindlichkeiten in Prozent.

Sie umfassen zudem eine Liste der Forderungs- und Verbindlichkeitsvolumina differenziert nach bedeutender Währung. Als bedeutend gelten Währungen, wenn die Verbindlichkeiten in der jeweiligen Währung min. 5% der Gesamtverbindlichkeiten betragen.

Diese Kennzahlen sind nach Laufzeitbändern zu untergliedern. Sie kontrollieren Diversifizierung und Granularität der Finanzierung.

- **Verfügbare lastenfreie Aktiva** sind Vermögenswerte, die frei von Lasten und marktgängig sind sowie zur Anrechnung der Einlagenfazilität bei der Zentralbank genutzt werden können. Diese Kenngröße fungiert als Indikator für das Potential, die LCR nach einer Belastung wieder aufzubauen.
- Innerhalb der **LCR nach bedeutender Währung** wird gefordert die LCR-Rechnung auch für bedeutende Währungen durchzuführen und die kurzfristige Liquidität in den entsprechenden Währungen kontinuierlich zu überwachen. Konform zu den vorangegangenen Definitionen für die Eigenschaft „bedeutend“ gilt die Schwelle von 5% der Gesamtverbindlichkeiten. Die Kennziffern dienen der Identifikation von offenen Liquiditätspositionen in den entsprechenden Währungen unter Stressbedingungen.

- **Marktbezogene Überwachungsinstrumente** sollen als Frühwarnindikatoren dienen. So sollen marktweite Informationen, wie Indizes, Informationen aus dem Finanzsektor oder einer bestimmten Bank kritisch auf adverse Entwicklungen hin überprüft werden und frühzeitig Hinweise auf finanzwirtschaftliche Anspannung liefern.
- **Offenlegung** ist ein wichtiges Ziel des Basler Ausschusses zur Erhöhung der Marktdisziplin. Sie soll durch die Einführung eines einheitlichen Offenlegungsrahmens erreicht werden. Hierdurch soll den Wirtschaftssubjekten die Beurteilung und der Vergleich des Liquiditätsrisikos ermöglicht werden. Die Form der Offenlegung erfolgt nach einem strengen Schema, mindestens monatlich. Gleichzeitig sind die Banken verpflichtet ausreichende operationelle Ressourcen vorzuhalten, die eine Verkürzung des Melderhythmus bis hin zur täglichen Meldung in Stressphasen ermöglichen.

4.2.2.3 Strukturelle Liquiditätsquote – Net Stable Funding Ratio (NSFR)

Die folgenden Ausführungen basieren auf dem Dokument „Basel III: the net stable funding ratio“, (BCBS 2014d). Im Gegensatz zur LCR, welche die kurzfristige Deckung von Liquiditätsabflüssen unter Stress zum Ziel hat, zielt die NSFR auf eine nachhaltige stabile Refinanzierung langfristiger Aktiva und betrachtet einen längeren Zeithorizont von einem Jahr. Im Vordergrund steht die Struktur der Refinanzierung, welche die Banken und das System vor bedrohlichen Ausfällen ihrer schützen soll. Diese Kennziffer setzt die verfügbaren stabilen Refinanzierungsquellen (Available Stable Funding, ASF) ins Verhältnis zu dem erforderlichen Betrag dieser Mittel (Required Stable Funding, RSF). Die NSFR berechnet sich wie folgt:

$$\frac{\text{verfügbare stabile Refinanzierung}}{\text{erforderliche stabile Refinanzierung}} = \frac{\text{Schulden} \times \text{ASF – Faktor}}{\text{Vermögenswerte} \times \text{RSF – Faktor}} \geq 100\%$$

Konsistent zur LCR definiert der Baseler Ausschuss qualitative Kriterien, die sowohl für die Beurteilung der Stabilität einer Finanzierungsquelle als auch zur Beurteilung der Erforderlichkeit einer stabilen Refinanzierung von Bankgeschäften herangezogen werden. Während sich insbesondere lange Fristigkeiten und die Granularität der Passiva (kleine Privatkundeneinlagen werden konform zu LCR auch im Rahmen dieser Betrachtung Großkundenmitteln vorgezogen) positiv auf die geschätzte Stabilität der Finanzierungsquelle auswirken, wird für die Erfordernis einer stabilen Refinanzierung darüber hinaus berücksichtigt, dass

- Kreditschöpfung betrieben wird.
- auslaufende Kreditgeschäfte durch Neugeschäfte ersetzt werden, beziehungsweise teilweise auslaufen und nicht in vollem Umfang zu refinanzieren sind.
- kurzfristige Aktiva nur anteilig einer stabilen Refinanzierung bedürfen.
- erstklassige, verbrieft oder handelbare Vermögenswerte aufgrund der hierin begründeten Liquiditätsnähe konsistent zur LCR in geringerem Umfang einer stabilen Finanzierung bedürfen.
- außerbilanzielle Geschäfte in Notfällen eine stabile Finanzierung erfordern.

Grundsätzlich basieren die Parameter der NSFR auf denen der LCR.

Konkret werden für Kategorien von Refinanzierungsquellen ASF-Faktoren bestimmt, mit denen die Beträge der jeweiligen Kategorie von Verbindlichkeiten multipliziert werden und den

Anrechnungsbetrag für den Zähler der NSFR ergeben. Die Höhe dieser Faktoren korrespondiert grundsätzlich mit den entsprechenden Abzugsraten der LCR. So wird zum Beispiel den Verbindlichkeiten „Sichteinlagen von Privatkunden“ konform zur Abzugsrate von 5% im Rahmen der LCR ein ASF-Faktor von 95% zugeordnet.

Für die Positionen, die in den Nenner der NSFR fallen, hat der Ausschuss entsprechende RSF-Faktoren bestimmt. Diese determinieren somit den Betrag einer Forderung, der stabil refinanziert werden soll, und korrespondieren ebenfalls mit den Regelungen der LCR, indem sich unter anderem die Höhe Faktoren an den qualitativen Merkmalen der HQLA orientiert (zum Beispiel unbelastete Aktiva des HQLA-Levels 2B erhalten einen RSF von 50%). Für eine detaillierte Aufstellung wird auf „Basel III: the net stable funding ratio“ (BCBS 2014d) verwiesen.

4.2.3 Verringerung der Prozyklizität

4.2.3.1 Kapitalerhaltungspuffer

Mit der Kapitalerhaltung zielt der Ausschuss auf zwei Aspekte der regulatorischen Eigenmittel ab. Zum einen fokussiert er auf den bereits behandelten Aspekt eines Puffers über den regulatorischen Mindesteigenkapitalquoten als Schutz vor Verlusten in Stressphasen, zum anderen geht es um die Pufferfunktion als Instrument zur Begegnung prozyklischer Effekte im Finanzsektor. Diese ist nur gewährleistet, wenn der Puffer ohne weitreichende Konsequenzen in Anspruch genommen werden darf und dies zur Abfederung von Verlusten durch die Finanzintermediäre auch tatsächlich praktiziert wird. Dies soll bewirken, dass Eigenkapital bei eintretenden Schocks als Stoßdämpfer fungiert und keine prozyklisch wirkenden Reaktionen begünstigt oder gar induziert. Die Kapitalerhaltung soll ferner bewirken, dass die Demonstration von Finanzstärke durch die Glättung von Ausschüttungen zulasten dieses Kapitalpuffers unterbunden wird. Es ist ergo das Ziel, den Puffer vor Gewinn übersteigenden Ausschüttungen zu schützen, weil insbesondere der Wiederaufbau in wirtschaftlich starken Phasen erfahrungsgemäß nicht in erforderlichem Maße gelingt. (Der Baseler Ausschuss spricht hier von einem Marktversagen.) Ein Unterschreiten der Anforderung führt je nach Ausmaß der Verfehlung zu Ausschüttungssperren von bis zu 100% der möglichen Dotation (BCBS 2010b).

Übermäßiges Kreditwachstum birgt Risiken belastender Verluste in Abschwüngen, vor denen die Banken geschützt werden sollen. Der antizyklische Kapitalpuffer soll daher in Phasen starker Kreditausweitungen gebildet werden, um vor deren Folgen zu schützen. Zudem soll durch die annahmegemäßen Aufwendungen zur Kapitalbildung und -vorhaltung das Kreditwachstum durch eine restriktive Kreditvergabe und höhere Kreditzinsen eingedämmt werden. Der antizyklische Kapitalpuffer wird den Kapitalerhaltungspuffer erhöhen. Ergo hat dessen Unterschreitung ebenfalls keine insolvenzrechtlichen Konsequenzen, sondern beschneidet die Ausschüttungs- und Bonifikationsmöglichkeiten des jeweiligen Instituts. Konstitutiv für die Einrichtung des antizyklischen Kapitalpuffers sollen Indikatoren sein, in deren Abhängigkeit die nationalen Instanzen über die Höhe des vorzuhaltenden Puffers entscheiden. Der Fokus liegt auf „exzessivem Kreditwachstum“. Der Baseler Ausschuss sieht hierfür das „Credit-to-GDP-Gap“ vor. Die Kennzahl misst die Abweichung der Relation des Kreditvolumens zum BIP von ihrem langfristigen Pfad. Ergibt sich eine Abweichung von mehr als 2 Prozentpunkten soll mit dem Aufbau des Puffers begonnen werden, der sein Maximum der veranschlagten 2,5% der RWA erreicht, wenn die Differenz aus Trend und Kreditvolumen in

Relation zum BIP von 10 Prozentpunkten erreicht wird. Daneben sollen die zuständigen nationalen Instanzen eine Bewertung des systemweiten Risikos auch anhand anderer makroprudenzieller Indikatoren vornehmen, da die Kennzahl nicht in allen Ländern verfügbar ist und repräsentative Signale liefert (BCBS 2010b, BCBS 2010c). International tätige Banken werden den Puffer nach dem Prinzip der Reziprozität (Deutsche Bundesbank 2012) proportional zu den jeweiligen Anteilen ihrer Forderungen in den jeweiligen Ländern und den dort gültigen antizyklischen Puffern berechnen müssen (BCBS 2010b, BCBS 2010c). Wird die (erhöhte) Vorhaltung dieses zusätzlichen Kapitals verlangt, sollen den Instituten 12 Monate Karenzzeit eingeräumt werden, um die Anforderungen zu erfüllen, ohne dass währenddessen die disziplinierenden Ausschüttungssperren greifen.

4.2.3.2 Through the Cycle PD

Die „Zyklizität der Mindestanforderung“ soll vermindert werden, indem Risiken besser erfasst werden. Hier geht es darum, die Risiken zulasten der Risikosensitivität stabiler/ statischer zu quantifizieren und damit weniger zyklisch zu gestalten. So wird unter anderem erwähnt, für die Ableitung der Eintrittswahrscheinlichkeiten der Risikoereignisse (PD) im IRB-Ansatz langfristige Datenhistorien zu wählen und für die Messung des Ausmaßes des Risikos (LGD) Abschwungphasen zu wählen. Ergänzt werden die Maßnahmen um diskretionäre Möglichkeiten der Aufsichtsinstanzen, wie die Korrektur der PD in Aufschwungphasen oder die Einführung einer konjunkturabhängigen PD, unter Verweis auf die Vorschläge des Europäischen Ausschusses der Bankenaufsichtsbehörden (CEBS) und der britischen Financial Services Authority (FSA) (BCBS 2010b). Konkrete, dezidierte Maßnahmen hierzu wurden im Baseler Regelwerk jedoch nicht etabliert.

4.2.3.3 Expected Loss, Dynamic Loss Provisioning

Die Implementierung einer zukunftsorientierten Risikovorsorge zielt auf die Prozyklizität der Rechnungslegungsvorschriften ab und meint die Einführung einer zukunftsgerichteten Ausgestaltung durch die Orientierung ihrer Zuführung am erwarteten Verlust (Expected Loss, EL) sowie ihre Auflösung in ungünstigen Phasen. Es handelt sich insofern um eine dynamische Risikovorsorge (Dynamic Loss Provisioning). Dieser Ansatz nach dem spanischen Vorbild soll dadurch weniger prozyklisch wirken, dass er sich nicht an den bereits eingetroffenen, sondern an den statistisch zu erwartenden (tatsächlichen) Verlusten orientiert. Grundidee ist eine strikte Trennung von erwartetem und unerwartetem Verlust. Während der erwartete Verlust im Falle seiner Materialisierung durch die Auflösung der Risikovorsorge gedeckt wird, erfolgt die Kompensation des unerwarteten Verlustes durch Eigenkapital. Denn ist die Risikovorsorge nicht in adäquater Höhe oder erst durch Eintritt zyklisch verteilter Kreditereignisse gebildet, haben die zyklisch schwankenden Abschreibungen unmittelbaren Einfluss auf die Höhe des Eigenkapitals und tendieren entsprechend dazu, prozyklisch zu wirken (Fillat, Montoriol-Garriga 2010). Das Auseinanderfallen der vereinnahmten kapitalerhöhenden Risikoprämien und der zyklisch verteilten Kapitalbelastungen durch Kreditausfälle könnte so behoben werden (Walther 2012).

4.2.3.4 Leverage Ratio

Wie der Abschnitt 2.3.2.3.2 gezeigt hat, kann bereits ein hohes Maß an Verschuldung starke, prozyklisch wirkende Reaktionen der Finanzintermediäre auslösen. Der Baseler Ausschuss erwähnt daher, dass die Leverage Ratio neben ihrer Intention als Korrektiv, gegen Mess- und Modellfehler zu wirken, als Element zur Reduktion und Begrenzung der Prozyklizität dient (BCBS 2010b, BCBS 2014a). Sie wird jedoch innerhalb des Baseler Rahmenwerks im Zusammenhang mit den vorgenannten Maßnahmen, die primär zur Bekämpfung der Prozyklizität dienen sollen, nicht an prominenter Stelle aufgelistet.

4.2.4 Verflechtung

4.2.4.1 Central Counterparty (CCP)

Gegen die Verflechtung von Finanzinstituten, welche die Gefahren der direkten Ansteckung (siehe Abschnitt 2.3.2.2) birgt, sollen Anreize helfen, OTC-Derivate mit einer zentralen Gegenpartei (Central Counterparty, CCP) abzuschließen. Solche Anreize ergeben sich neben dem Verzicht auf die Ermittlung und Unterlegung des CVA dadurch, dass Forderungen gegenüber einer anerkannten zentralen Gegenpartei geringere Risikogewichte erhalten als gegenüber anderen Kontrahenten. (BCBS 2012a, BCBS 2014c).

4.2.4.2 Vermögenswertkorrelationsfaktor für große Finanzinstitute

Die in Abschnitt 4.2.1.3.5 bereits vorgestellte Maßnahme dient auch dem Ziel, die Verflechtung im Finanzsektor zu reduzieren. Wie bereits beschrieben umfasst sie höhere Risikogewichte für Forderungen gegenüber großen Finanzinstituten. Anlagen bei einer Adresse großer Finanzinstitute werden hierdurch unattraktiver.

4.2.4.3 LCR und NSFR

Zudem wirken die fehlenden Anrechnungsmöglichkeiten von Kontrakten mit Finanzinstituten im Bereich der Liquiditätskennziffern LCR und NSFR ebenfalls restriktiv auf das Maß der Verflechtung unter Banken.

4.2.4.4 Kapitalabzug von Beteiligungspositionen

Die in Abschnitt 4.2.1.1 erwähnten regulatorischen Abzugserfordernisse für Beteiligungen an nicht konsolidierten Banken, Finanz- und Versicherungsunternehmen von den jeweiligen Eigenkapitalkomponenten sind ebenso ein Instrument, das intendiert, die Verflechtung innerhalb des Finanzsektors zu reduzieren.

4.2.5 Systemrelevanz

Zur Reduktion der Folgen und des Problems der Systemrelevanz nennt der Baseler Ausschuss in seinem Papier zwei Ansätze. Zum einen kann im Sinne eines präventiven Ansatzes die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls durch eine erhöhte Verlustabsorptionsfähigkeit dieser Institute gesenkt und zum anderen, im Sinne eines protektiven Ansatzes, die Folgen eines Ausfalls durch angepasste Verfahren zur Sanierung und Liquidierung eingegrenzt werden.

Der Baseler Ausschuss fokussiert das Ziel, die Ausfallwahrscheinlichkeit von global systemrelevanten Instituten (global systemically important banks, G-SIBs) zu vermindern, indem die Verlustabsorptionsfähigkeit dieser Marktteilnehmer erhöht wird. Hier gibt er den Aufsichtsinstanzen einen konkreten Rahmen vor. Dies geschieht durch das Instrument des in Abschnitt 4.2.3 beschriebenen Kapitalerhaltungspuffers, welche diese Banken in Abhängigkeit des Grades der Systemrelevanz in zusätzlichem Maße vorhalten sollen (siehe Abschnitt 4.2.1.2). Auch wurde ein Vorschlag unterbreitet, die Leverage Ratio für systemrelevante Institute zu adaptieren (BCBS 2016d). Der Grad der Systemrelevanz soll anhand definierter Kriterien ermittelt werden. Diese Kriterien benennt der Basler Ausschuss wie folgt:

- grenzüberschreitende Aktivitäten,
- Größe,
- Ersetzbarkeit,
- Verflechtung,
- Komplexität.

Bei der Wahl der Kriterien würdigt der Ausschuss das Ausmaß ihrer Auswirkungen auf die Wirtschaft. Jedes der genannten Kriterien geht mit einem Fünftel in die Beurteilung ein. Auch den Kriterien untergeordnete Indikatoren werden gleichgewichtet. Der Ausschuss betont den Fortführungsgedanken (Going-Concern-Prinzip) dieser Regeln durch den Bezug auf das harte Kernkapital und die Tatsache, dass diese zusätzlichen Eigenmittel in Form eines zusätzlichen Kapitalerhaltungspuffers vorzuhalten sind. Damit ist gewährleistet, dass Verluste aufgefangen und abgedeckt werden können, ohne dass der Geschäftsbetrieb dadurch eingeschränkt wird. Die erhöhten Eigenkapitalquoten führen im Zuge der Reduktion der Ausfallwahrscheinlichkeit zur Eindämmung der Externalisierung von Risiken und damit zu adäquaten Wettbewerbsbedingungen. Das Ausmaß der Übernahme und Ausnutzung der impliziten Garantien sowie der hierdurch bedingten Kostenvorteile sinkt.

Der zweite Pfeiler, der eine Verbesserung in Richtung eines geordneten Liquidierungs- und Sanierungsverfahrens für G-SIBs fokussiert, findet seine Inhalte und regulatorischen Bestrebungen in den Empfehlungen der Arbeitsgruppe des Baseler Ausschusses zur Liquidation international tätiger Banken (Cross-border Bank Resolution Group 2010) sowie den formulierten Kernelementen des Financial Stability Board (FSB 2010). Hier geht es im Wesentlichen um Regulierungsbestrebungen, die das Problem impliziter Subventionen systemrelevanter Finanzinstitute durch den Staat und das hiermit in Verbindung zu bringende „Zeitinkonsistenzproblem der Bankenrettung“ (Sachverständigenrat 2014) lösen. Das „Zeitinkonsistenzproblem der Bankenrettung“ meint, dass die explizite Negation der staatlichen Intervention zur Rettung von Banken ex ante im Falle der tatsächlichen Schieflage ex interim nicht mehr optimal erscheint (Sachverständigenrat 2009, Sachverständigenrat 2014, Admati, Hellwig 2011, Admati et al. 2013b). Es ist zum einen politisch (demokratischer Druck, Wählergunst) schwierig zu vermitteln, Gläubiger „im Regen stehen zu lassen“, die gerade ihre Lebensersparnis verlieren, und zum anderen ,infolge der zu befürchtenden externen Effekte,

ökonomisch nicht wünschenswert, das Institut insolvent werden zu lassen (Stillhart 2002, Calomiris, Haber 2014). Der Staat verhält sich in der Folge zeitinkonsistent. Im Wissen um dieses Kalkül antizipieren die Wirtschaftssubjekte dieses Verhalten. Die Empfehlungen setzen bei nationalen Regelungen an, die einen Ordnungsrahmen für geordnete und möglichst harmonisierte, konvergierende Maßnahmen zur Sanierung und Liquidierung von G-SIBs bilden sollen. Ein jedes Institut soll liquiderbar sein (FSB 2010). Hierzu sollen nationale Behörden mit entsprechend weitreichenden Befugnissen versehen werden. Die Empfehlungen legen aufgrund der Verflechtungen und der international verteilten Jurisdiktionen, in denen G-SIBs geschäftlich tätig sind, ihr Augenmerk auf die Kooperation und Informationsteilung der nationalen Regime untereinander sowie die Berücksichtigung der Auswirkungen der jeweils vorgesehenen Maßnahmen auf die Peripherie, um die Nachteile der vielfach praktizierten Ring-Fencing-Ansätze zu reduzieren, die von der Konzentration auf die inländischen Belange geprägt sind. Es wird vorgesehen, für jedes international engagierte Institut konkrete Kooperationsabsprachen zwischen den zuständigen Behörden zu treffen. Zudem sollen Notfallpläne für alle G-SIBs unter den Rahmenbedingungen schweren Stresses entwickelt werden, damit ein dezidiertes, zielgerichtetes und schnelles Handeln in den relevanten Phasen ermöglicht wird. Ebenso beinhalten die Rahmenwerke die Intention, wichtige Funktionen ohne die Verlustübernahme des öffentlichen Sektors, zum Beispiel durch Brückeninstitutionen, zu bewahren. Vielmehr soll durch die angemessene und realisierbare Verlustbeteiligung der Eigentümer und der unversicherten Kreditoren Moral Hazard reduziert und Marktdisziplin geschaffen werden.

Daneben hat der Baseler Ausschuss auf Aufforderung der G20 Grundsätze für die Behandlung national systemrelevanter Finanzinstitute (D-SIBs, domestic systemically important banks) formuliert und veröffentlicht. Auf diese Weise soll dem Tatbestand Rechnung getragen werden, dass Finanzinstitute, die global betrachtet als nicht systemrelevant eingestuft sind, national ähnliche externe Effekte verursachen. Hier wird den nationalen Aufsichtsinstanzen ein breiter Rahmen aufgezeigt, der sie dazu veranlassen soll, anhand der Kriterien der „Größe“, „Verflechtung“, „Ersetzbarkeit“ und „Komplexität“ die lokale Systemrelevanz nach eigenem und auf die lokalen Gegebenheiten zugeschnittenem Ermessen zu definieren. Auch die Höhe der festzulegenden Verlustabsorptionpuffer soll nach dem Grundsatz der Proportionalität den nationalen Aufsichtsinstanzen obliegen. Diese Grundsätze sind unter Berücksichtigung der Konsistenz zu den konkreteren G-SIB-Rahmenregelungen als Komplement derer zu verstehen (BCBS 2012b).

4.3 Kritische Würdigung der Baseler Instrumente

4.3.1 Motivation und Inhalt

Grund und Motiv der Regulierung von Finanzintermediären und im Besonderen von Basel III wurden bis hierhin ausgiebig behandelt sowie die spezifischen Instrumente charakterisiert. Allerdings ist die Regulierung, wie insbesondere in Abschnitt 3.4 unter dem Fokus der Effizienz thematisiert, nicht unumstritten. Diese Kontroverse motiviert, die Instrumente vor dem Hintergrund ihrer Zielsetzung und Motivation im Folgenden einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Möchte man eine Bewertung des Maßnahmenpakets hinsichtlich seiner Effizienz vornehmen, so sind im Wesentlichen zwei Aspekte zu beleuchten:

- Zum einen ist die Frage zu beantworten, inwieweit die Instrumente ihre intendierte Wirkungsweise erfüllen und ihrer übergeordneten Zielstellung gerecht werden. Insofern ist eine kritische Würdigung auf Basis der Subziele und auf Ebene einzelner Instrumente vorzunehmen, die mögliche instrumentenindividuelle Zielkonflikte sowie Instrumenteninkompatibilitäten aufgrund von Wechselwirkungen integriert betrachtet und aufdeckt. Diese Frage wird inhaltlich in den Abschnitten 4.3.2 bis 4.3.5 behandelt.
- Zum anderen sind die möglichen Kosten der Regulierung ins Verhältnis zu ihrem Gewinn in Form verminderter Krisenwahrscheinlichkeiten vor dem Hintergrund des herausgestellten Motivs von Basel III zu setzen und die gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsauswirkungen zu ermitteln. Es ist zu ermitteln, ob das Maß und die Form der intendierten Regulierung nicht nur das gewünschte Ziel erreichen, sondern, ob das Ziel im Verhältnis zum Aufwand dessen Erfüllung effizient ist und noch ein gesamtwirtschaftlich sinnvolles Motiv darstellt. Dies erfordert die Fokussierung auf die makroökonomische Effizienz von Basel III. Sie erfolgt inhaltlich in Abschnitt 4.3.7.

Diese Aspekte bilden den Nukleus der gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskussion über die Vorteilhaftigkeit der strengeren Regulierung von Banken. Die Inhalte und die Reihenfolge der nachfolgenden Abschnitte orientieren sich an den in Abschnitt 4.2 charakterisierten Instrumenten.

4.3.2 Risikodeckung

Während sich auf der einen Seite hinsichtlich der Beurteilung der erhöhten Risikodeckung von Basel III die Frage der passenden Höhe der Quote (regulatorischer Zähler) aufdrängt, wird auf der anderen Seite deren Orientierung und Skalierung auf Einheiten Risikogewichteter Aktiva (RWA) (regulatorischer Nenner) diskutiert. Folgend werden diese beiden Elemente der Risikodeckung weitgehend getrennt voneinander kritisch gewürdigt.

4.3.2.1 Regulatorischer Zähler

Die Orientierung des Eigenkapitals als Instrument zum Schutz der Gläubiger in Relation zu eingegangenen Verlustrisiken des Schuldners, ist zunächst intuitiv und ökonomisch einleuchtend. Sie findet sich implizit auch in den risikoadjustierten Performance-Maßen wie der

RORAC (return on risk adjusted capital) wieder (zu den Performance-Maßen siehe Hartmann-Wendels, Pfingsten, Weber 2015). Innerhalb dieser Kennzahlen wird das erforderliche Kapital für eine Geldanlage ebenfalls direkt mit dem ihr inhärenten Risiko gleichgesetzt. Aus dieser Definition resultiert das notwendige Maß des vorzuhaltenden Eigenkapitals in Höhe des zu absorbierenden Risikos. Auf Basis dieser gedanklichen Ausrichtung wurde seitens einer Arbeitsgruppe des Baseler Ausschusses zur Kalibrierung der Höhe des Eigenkapitals im Vorfeld von Basel III unter dem Fokus des Going-Concern-Ansatzes untersucht, in welcher Höhe Eigenkapital von den Marktteilnehmern gegenüber Banken erwartet wird, um als solvent eingestuft zu werden. Da diese Einstufung nicht ohne weiteres messbar ist, untersuchte die Arbeitsgruppe, wieviel Eigenkapital die Finanzinstitute benötigten, um historische Ergebnisschwankungen auffangen zu können. Die Arbeitsgruppe ermittelte die Ergebnisschwankungen in Relation zu den RWA als RORWA (Return On Risk Weighted Assets). Damit ist das Risiko bereits Ausgangspunkt der quotalen Eigenkapitalkalibrierung gemäß Basel II (BCBS 2010a). Fasst man die Ergebnisschwankungen als Risiko auf, so geht es im Kern der Untersuchung um die Deckung dieser Risiken R durch Eigenkapital EK in jeweils absoluter Höhe, um als solvent eingestuft zu werden. Denn es gilt:

$$RORWA = R/RWA \quad (4-1)$$

Ziel der risikoorientierten Eigenkapitalunterlegung ist:

$$R/RWA = EK/RWA$$

$$R = EK \quad (4-2)$$

Unter dieser Voraussetzung kann unter den Annahmen, unter denen das Risiko beziehungsweise die negativen Ergebnisschwankungen gemessen werden, sichergestellt werden, dass die Gläubiger mit hohem Konfidenzniveau vollständig bedient werden sowie die negativen Ergebnisausgänge mit dem in dieser Studie betrachteten Tier I-Kapital kompensiert werden können.

Widersprüchlich erscheint in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass die historischen Ergebnisschwankungen, die hier durch Eigenkapital zu amortisieren sind, genutzt werden, um Mindestanforderungen abzuleiten, die im Falle ihres Unterschreitens Konsequenzen vorsehen, die in der Regel nicht mit der Fortführung des Institutes einhergehen beziehungsweise harte Eingriffe in den Geschäftsbetrieb umfassen. Insofern entspricht die Umsetzung nicht der Suggestion der Vorgehensweise einen Haftungsüberschuss zu finden, den die Wirtschaftssubjekte mit der Solvenz eines Institutes assoziieren, und konterkariert den Sinn des Going-Concern-Ansatzes.

Mit der Festlegung des vorzuhaltenden Eigenkapitals wird innerhalb der kritischen Diskussion immer auch die Frage nach der richtigen, ausreichenden Höhe zur Erreichung der Widerstandsfähigkeit der Banken verknüpft. Diese Diskussion lässt sich grob in zwei Diskussionsphären kategorisieren. Die eine versucht die Frage innerhalb eines makroökonomischen Kontexts als Optimum eines Trade-Offs zwischen ökonomischen Kosten und Erträgen der Eigenkapitalregulierung zu beantworten. Diese Diskussion ist in ihren Grundzügen Gegenstand des Abschnitts 4.3.7. Die andere Diskussionsrichtung fokussiert stärker auf die Zielerfüllung des Instruments und versucht die Frage zu beantworten, ob die Höhe ausreicht, die intendierte Widerstandsfähigkeit des Instituts zu erlangen und Banken dazu befähigt Risiken in ausreichendem Maße zu internalisieren. In einem Brief vom 09. November

2010, den Admati und Hellwig initiieren (Admati, Hellwig 2013) und zahlreiche Wirtschaftswissenschaftler unterschreiben, wird eine Eigenkapitalquote von 15% auf Basis der Vermögenswerte (ohne Risikoadjustierung) (Admati et al. 2010) gefordert. In ihrem Buch „Des Bankers neue Kleider“ beschreiben Admati und Hellwig (2013) die Eigenkapitalanforderungen nach Basel III als „empörend niedrig“ und fordern selbst eine Unterlegung der Vermögenswerte mit 20% – 30% Eigenkapital (Admati, Hellwig 2013). Diese Größe wurde auch schon in früheren Papieren erwähnt (Hellwig 2010b). Eine Herleitung der Höhe unterbleibt jedoch in den Dokumenten. Es wird teils auf die Historie und andere Branchen verwiesen, wo solche Größen durchaus beobachtbar sind (Alessandri, Haldane 2009, Admati et al. 2013b). Admati et al. (2013b) referenzieren in diesem Kontext auf Untersuchungen von Ooi, Ong, Li (2008) im Zusammenhang mit „Real Estate Investment Trusts“ (REITs). Diese Kapitalanlagegesellschaften unterliegen nicht den üblichen Rahmenbedingungen von Banken (unter anderem Steuerbegünstigung der Fremdkapitalverschuldung, Einlagensicherung) und fokussieren marktwertorientierte Kapitalquoten von rund 30%. Diese Diskussionsrichtung ignoriert oder verneint weitestgehend, dass mit einer verstärkten Regulierung soziale Kosten verbunden sein können, da die verlangten Renditen der Kapitalgeber risikoadjustiert sind und mit höherer Solvabilität des Instituts sinken. Mögliche Mehraufwände infolge eines Verzichts von Subventionen durch eine niedrigere Verschuldung (unter anderem Garantien, Steuervorteile) werden hier als korrektive Umverteilung vom Schuldner beziehungsweise Steuerzahler zum Eigenkapitalgeber und nicht als Kosten betrachtet. Ein mögliches Durchschlagen erhöhter Refinanzierungskosten der Banken auf die Kreditnehmer könnte durch zielgerichtete Subventionen beseitigt werden oder durch die Bilanzausweitung via Kapitalerhöhung aus externen Mitteln zur Erreichung der erhöhten Eigenkapitalanforderung und neue Investitionen neutralisiert werden (Admati et al. 2013b). Hierin liegt der wesentliche Unterschied zu der Suche nach einer optimalen Eigenkapitalquote als Resultante eines hohen volkswirtschaftlichen Nettoeffektes von Kosten und Erträgen, wie sie in Abschnitt 4.3.7 thematisiert wird. Fama (2010) schlägt gemäß einem Blog sogar eine Eigenkapitalquote von 40% bis 50% im Zusammenhang mit der Systemrelevanz von Instituten vor. Die verschiedenen Höhen sind Indiz dafür, wie komplex die Fragestellung ist und implizieren nach Auffassung des Autors, dass es schwierig ist, die Frage nach der korrekten Höhe für alle Banken und alle Zeiten mit einer Antwort zu begegnen. Kritisch werden die Eigenkapitalanforderungen auch bezüglich ihres immer noch hohen Potentials betrachtet, prozyklische Effekte hervorzurufen, wie sie in Abschnitt 2.3.2.3.2 im Zusammenhang mit dem Deleveraging dargestellt wurden.

Die Kritiker höherer Eigenkapitalquoten argumentieren mit den hohen Kosten der Eigenkapitalfinanzierung und ihren negativen Auswirkungen auf das Wachstum. Der Kritikpunkt ist entsprechend Inhalt des bereits referenzierten Abschnitts 4.3.7. Hiervon abzugrenzen ist jedoch ein Argument, das dem vorgenannten positiven Capital-at-Risk-Effect zur Internalisierung von Risiken zuwiderläuft. Dessen zentrale Kausalität besagt, dass die im Vergleich zur Verschuldung annahmegemäß höheren Eigenkapitalkosten den Barwert der zukünftigen Gewinne und damit den Marktwert einer risikoarmen Geschäftspolitik soweit reduzieren könnten, dass eine weitsichtige Bank dem Anreiz zum Gambling unterliegt, weil hierdurch ein höherer Erfolg erwartet wird. Es würde eine risikoreichere Investitionspolitik betrieben als bei geringeren Eigenkapitalquoten beziehungsweise bei Absenz von Mindestkapitalanforderungen (Hellmann, Murdock, Stiglitz 2000). Das Ziel einer erhöhten Stabilität würde konterkariert.

4.3.2.2 Regulatorischer Nenner

Die Basis der vorzuhaltenden Eigenkapitalquote bilden die RWA, welche das Eigenkapital proportional zum Risiko der Aktiva kalibrieren sollen. Wesentlicher Kritikpunkt hieran ist die fehlende Adäquanz in der Praxis. Die Kritik bezieht sich zum einen auf einzelne Positionen beziehungsweise deren geforderte Risikogewichtung. So wird moniert, dass Risiken von Wertpapieren im Handelsbuch geringer eingeschätzt werden als gleichartige Risikopositionen im Kreditbuch, was zu einem Bias zugunsten von Verbriefungen führt (Hellwig 2010b, Erlebach, Grasshoff, Berg 2010, Admati et al. 2013b). So würde nach Berechnungen der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (vbw 2012) eine Umwandlung eines Kredites in eine Anleihe des Handelsbuches zu einer rund 25%igen Reduktion des vorzuhaltenden Eigenkapitals nach Basel III bewirken (vbw 2012). Die unterschiedliche Marktgängigkeit von Aktiva, kann dazu führen, dass wohlmöglich Näherungen und Annahmen innerhalb der Risikomessung getroffen werden müssen (Schaefer 1990), wenn zum Beispiel Modellpreise herangezogen werden (BCBS 2006). Dies kann zu Inadäquanzen zwischen RWA unterschiedlicher Aktiva führen. Es wird konkret moniert, dass Risikogewichte für Mittelstandskredite von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) infolge einer deutlich zu hoch eingeschätzten Korrelation (zu hoch) justiert wurden und nicht mit den tatsächlich beobachtbaren Größen einhergehen (vbw 2012, Berg, Uzik 2010). Düllmann und Koziol (2013) kommen im Rahmen einer Abweichungsanalyse auf Basis des systemischen Risikos, welches in Form von Assetkorrelationen gemessen wird, zu dem Ergebnis, dass die hierauf bemessene Eigenkapitalerfordernis für kleine und mittlere Unternehmen stärkeren Differenzen zwischen großen (mit einem Umsatz von mehr als 50 Mio.€ p. a.) und kleinen Unternehmen unterliegt als auf Basis der Risikogewichte gemäß Basel II. Dieser Effekt ist für den weniger risikosensitiven und konservativer kalibrierten Standardansatz noch größer (Düllmann, Koziol 2013). Auch wenn die Untersuchungen auf einem relativ kurzen Beobachtungszeitraum von 7 Jahren fußen und sich regional auf den deutschen Markt beschränken, so untermauern sie doch auf der einen Seite die These zu hoher Risikogewichte für kleine und mittelständische Unternehmen. Stellt man hingegen die in den Untersuchungen getroffene Annahme korrekt kalibrierter Risikogewichte für große Unternehmen infrage (diese werden von Düllmann und Koziol als korrekt kalibriert angenommen), erlaubt dies auf der anderen Seite den Rückschluss auf im Vergleich zu den kleinen und mittleren Unternehmen zu geringen Risikogewichten für große Unternehmen. Unabhängig davon, welche Annahme man nun trifft, sind die Ergebnisse Indiz für die unvollständige Risikoadequanz der RWA und in dieser Folge unverhältnismäßig bemessene regulatorische Eigenkapitalerfordernisse (Berg, Uzik 2010). Ein prominentes Beispiel für diese punktuelle Divergenz zwischen Risikogewicht und dem tatsächlich einer Position inhärenten Risiko stellen die Risikogewichte für Staatsanleihen dar (IMF 2012). Hier können die nationalen Aufsichtsinstanzen ein Risikogewicht von 0% ansetzen, was nicht zuletzt vor dem Hintergrund der Staatsschuldenkrise, insbesondere in europäischen Staaten, alles andere als eine korrekte Abbildung des inkorporierten Risikos dieser Positionen darstellt. Es lassen sich negative Korrelationen zwischen den Eigenkapitalrenditen von Banken und Stressmomenten von Staaten sowie zwischen dem Einkaufsmanagerindex und dem Risiko von Staaten feststellen. Dies ist Indiz für den Gleichlauf von Risiken der Staaten und Banken und Kritik eines Risikogewichtes von 0% zugleich (Chan-Lau, Liu, Schmittmann 2013). Auch werden innerhalb der Abstufung der Eigenkapitalunterlegung für Assets unterschiedlicher Ratingnoten risikoinadäquate Unterlegungen moniert (Brunnermeier et al. 2009).

Insgesamt birgt die Orientierung an RWA nach wie vor die potentielle Gefahr hoher destabilisierender, prozyklisch wirkender Verschuldungsgrade der Kreditinstitute (Admati et al.

2013b). So beträgt die Höhe der RWA im Verhältnis zur Bilanzsumme der 12 größten international tätigen Banken der Bundesrepublik Deutschland (BRD) im Sommer 2014 26% (Deutsche Bundesbank 2014b). Solche Institute würden die Mindestanforderungen von 8% der RWA mit einer Eigenkapitalquote in Prozent der Bilanzsumme mit knapp mehr als 2% realisieren können. Dem kann entgegengesetzt werden, dass bei reiner Risikoorientierung der Eigenkapitalunterlegung die Effekte des Deleveragings unabhängig von der Höhe des nominalen Eigenkapitals und, je nach Höhe des Risikogewichts, deutlich geringer ausfallen. Hartmann-Wendels (2016) zeigt dies innerhalb eines numerischen Beispiels zweier Banken mit gleich hohen risikogewichteten Eigenkapitalquoten (8%), die beide einen gleich hohen Verlust (-1GE) erleiden. Die beiden Banken weisen nominal unterschiedliches Eigenkapital (6GE und 11GE) auf, weil sich die Vermögenswerte aus zwei möglichen Aktiva mit differierenden Risikogewichten (200% und 12,5%) und mit unterschiedlichen Anteilen zusammensetzen. Beide Banken reagieren auf den Verlust mit der Veräußerungen des Aktivums mit dem höheren Risikogewicht von jeweils 200%, sodass beide Banken trotz unterschiedlicher Leverage Ratio (6% und 11%) zur Erreichung der ursprünglichen Eigenkapitalquote den gleichen Betrag $(-1GE / (200\% \times 8\%) + 1 = 5,25GE)$ veräußern müssen. Allerdings zeigt das Beispiel drei Aspekte:

- 1.) Die Institute verkaufen die Aktiva mit hohen Risikogewichten. Dies erfordert die geringste Reaktion, unabhängig davon, in welcher Risikoklasse der Verlust entstanden ist, und führt ergo zu einer Konzentration in Aktiva mit geringeren Risikogewichten. Gleichsam verschärft diese Reaktion die Verluste und Risiken in den Risikoklassen mit höheren Risikogewichten, was grundsätzlich prozyklisch wirkt.
- 2.) Das Beispiel abstrahiert von ökonomischen Optimalitätskalkülen, die zum Beispiel das Verhältnis von Rendite zum Risiko optimieren. Unter einem solchen Fokus würde dies implizieren, dass Aktiva mit hohen Risikogewichten im Vergleich zu solchen mit niedrigen unverhältnismäßig viel Eigenkapital binden beziehungsweise Risiko nicht so gut vergüten und als erstes veräußert werden. Insofern fokussiert das Beispiel auf eine stark regulatorisch orientierte geschäftspolitische Steuerung.
- 3.) Ersetzt man in dem Beispiel die RWA mit geringeren Risikogewichten (RW) so ergeben sich deutlich andere Effekte, welche die prozyklischen Effekte der risikoinsensitiven Leverage Ratio (LR) noch übersteigen können:

| | Orientierung an der Leverage Ratio | | | Orientierung an risikogewichteter Eigenkapitalquote (8%) | | |
|--|------------------------------------|-------|-------|--|---------|----------|
| Zielquote | LR=11% | LR=6% | LR=2% | RW=200% | RW=100% | RW=12,5% |
| Notwendige Veräußerung zum Erhalt der Zielquoten in GE bei Verlust von 1GE | 8,09 | 15,67 | 49,00 | 5,25 | 11,50 | 99,00 |

Tabelle 8: Notwendige Bilanzverkürzungen in Abhängigkeit der Orientierung der Eigenkapitalquoten.

Entsprechend kommt der Höhe des Risikogewichtes und seiner Risikoadäquanz eine besondere Bedeutung zu. Das Beispiel zeigt, dass gerade Banken, die Aktiva mit geringen Risikogewichten halten, besonders stark auf eintretende Verluste reagieren müssen, um die Konstanz einer risikogewichteten Eigenkapitalquote zu erreichen.

Darüber hinaus ist nicht klar, ob sich Banken ab einer bestimmten Höhe der risikoinsensitiven Eigenkapitalquote (Leverage Ratio) zur Abwendung der Gefahr der Insolvenz an dieser orientieren, weil bereits kleine Wertschwankungen der RWA die Solvenz gefährden können.

Die Leverage Ratio gilt nach der Auffassung einiger als besserer Insolvenzindikator, was jedoch empirisch umstritten ist (Hartmann-Wendels 2016). Zudem ist die absolute Höhe der Verschuldung, die über risikogewichtete Eigenkapitalquoten deutlich höher ausfallen kann, mit Problemen des Geldanschlussrisikos behaftet, wenn zum Beispiel Refinanzierungsmärkte der Banken austrocknen, denen durch eine rein risikoorientierte Eigenkapitalunterlegung nicht begegnet wird. Das Liquiditätsproblem spiegelt sich nicht im Risikogewicht wider, indessen sich bilanzielles Eigenkapital mit zunehmender Höhe positiv auf die Liquidität auswirkt, da sich das Volumen potentieller Abflüsse reduziert. Ferner kann sie Wirtschaftssubjekte im Glauben an eine Vergleichbarkeit der Kapitalisierung von Banken mit solchen im Unternehmenssektor in die Irre führen (Schäfer 2011). Dies mindert die Marktdisziplin.

Immer dann, wenn es zu einer Abweichung von regulatorischem Eigenkapital und tatsächlichem Risiko kommt, ist die Möglichkeit der Regulierungsarbitrage gegeben, was im Ursprung die Kritik einer nicht an Risikogrößen orientierten Eigenkapitalregulierung ist. Realisiert eine Bank ein Risiko $R(a_1)$, welches im Vergleich zum Risiko einer Anlagealternative $R(a_2)$ größer ist ($R(a_1) > R(a_2)$), hingegen das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital $EK(R)$ in Höhe von $EK(R(a_1))$ kleiner als das für a_2 mit $EK(R(a_2))$ ist, spart dies regulatorisch vorzuhaltendes Eigenkapital, während eine höhere Risikoprämie mit dem Geschäft a_1 erzielt werden kann. Die Bank generiert eine höhere Eigenkapitalverzinsung. Insofern ist die genaue Risikoadjustierung der Kapitalunterlegung von Belang.

Dem System der RWA wird vorgeworfen, dass es Risikokonzentrationen in den Risikoklassen mit geringen Risikogewichten begünstigt (Blundell-Wignall, Atkinson 2010). Diese Argumentation kann anhand des hier dargestellten Beispiels in Tabelle 8 nachvollzogen und insbesondere untermauert werden, wenn die Möglichkeit der Regulierungsarbitrage besteht, weil Risiken im Falle geringer Risikogewichte unterschätzt würden und im Gegenzug hohe Risikogewichtspositionen in Relation zu ihren Renditen zu unverhältnismäßig hohen Eigenkapitalquoten (siehe auch Punkt 2. im vorgenannten Beispiel) führten. Der Notwendigkeit von Diversifikation wird innerhalb der RWA gänzlich nicht genügend Rechnung getragen (Blundell-Wignall, Atkinson 2010). Risikokonzentrationen sind problematisch, weil sie durch die hohe systemweite Korrelation der Betroffenheiten von Risikoereignissen in solchen Risikoklassen systemische Risiken induzieren können (Deutsche Bundesbank 2012). Unter dieser Überschrift der Risikokonzentration spielt das Risikogewicht der Staatsanleihen eine prominente Rolle, das gerade infolge der gegebenen Möglichkeit der Regulierungsarbitrage zu Konzentrationen in dieser Assetklasse führt (IMF 2012). So konnten Banken im Vorlauf und noch während der Staatsschuldenkrise Anleihen bonitätsschwacher Staaten ohne deren Unterlegung mit zusätzlichem Eigenkapital erwerben. Dieses Privileg führt zu einem Nachteil für Unternehmensfinanzierungen, was letztlich ein Crowding-Out induziert (Schäfer 2011). Aus dem Anreiz, in Staatstitel zu investieren, resultiert eine starke Vernetzung, ein Nexus von Gläubigerstaaten und Banken als Finanziers, die das Potential hoher Wechselwirkungen birgt. Diese verstärken sich, wenn die Privilegierung von Staatsschulden nachfragebedingt zu sinkenden Risikoprämien sowie zu einer Abschwächung der Steuerungswirkung des Zinses, ergo der Schuldendisziplin des Staates führt und die Staatsfinanzen über die Zeit gefährdet (Büttner, Konrad, Rocholl 2014, Deutsche Bundesbank 2014b). Verschlechtert sich die Bonität des Staates, hat dies im Querschnitt (des Finanzsystems) direkte Auswirkungen auf die Bonität der auf diese Anlageklasse konzentrierten Banken (Deutsche Bundesbank 2013). Zum einen kann der Wertverfall der Staatsanleihen sich durch Deleveraging der Banken über den Marktmechanismus verschärfen, zum anderen verteuern sich durch steigende Haircuts auf

Staatstitel seine Refinanzierungskosten, was die Bonität des Staates belastet. In der Folge sinkt der Wert der impliziten oder expliziten Staatsgarantie und die resultierende verschlechterte Bonität der Bank erhöht ihre Refinanzierungskosten. So sind negative Korrelationen zwischen den Risiken des Staates und der Bankergebnisse feststellbar (IMF 2012). Dies spiegelt sich unter anderem in einer Verschlechterung der Supportratings und den Korrelationen zwischen CDS-Prämien von Staat und Bank wider (siehe Abbildung 6 auf Seite 102 und Abbildung 5 auf Seite 84). Die Banken dürften in Relation zu den schlechteren Staatsfinanzen „too big to be rescued“ (Hellwig 2000, Demirgüç-Kunt, Huizinga 2010) werden. Staatliche Bankenrettungen, wie zum Beispiel in Zypern gesehen, führen zu einer direkten Verlagerung der Risiken auf den Staat (Deutsche Bundesbank 2014b). Die hierdurch wiederum induzierte wachsende Verschuldung und Rendite auf Staatstitel ruft eine weitere Verschärfung der Situation hervor (Deutsche Bundesbank 2012, IMF 2012). Diese Rückkopplungseffekte in Verbindung mit Risikokonzentrationen in Staatstiteln führen zu einem Teufelskreis zwischen Banken, Staatsschulden und dem privaten Sektor (Sachverständigenrat 2011).

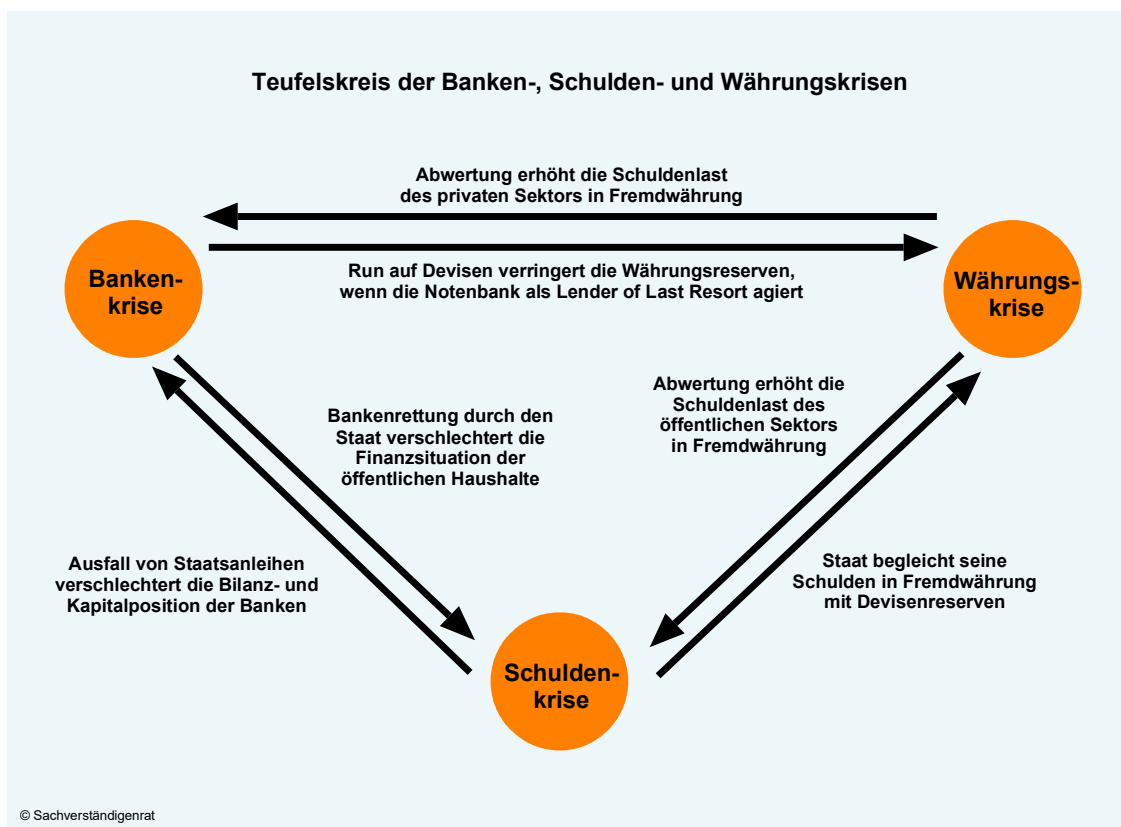


Abbildung 4: Teufelskreis der Banken-, Schulden und Währungskrisen (Sachverständigenrat 2011).

Die Privilegierung von Staatsschulden hat somit das Potential, in der Zeit- und in der Querschnittsdimension systemisches Risiko zu produzieren. Infolge der Anreize zur Risikokonzentration erscheinen insbesondere die Gefahren der indirekten Ansteckung gegeben. Die hohe Vernetzung zwischen Staat und Bank führt ferner dazu, dass notwendige Staatsschuldenschnitte durch die hohen Auswirkungen auf den Finanzsektor behindert werden (Deutsche Bundesbank 2014b, Büttner, Konrad, Rocholl 2014). Wird hier ein Bail-Out der Peripherie-Staaten antizipiert, vergünstigt die Vernetzung von Staat und Bank die Finanzierungskosten des Staates und wirkt auf zusätzliche Staatsverschuldung und das Aufrechterhalten der Privilegien gleichermaßen inzentiv.

Es ist kritisch, inwieweit systemische Risiken innerhalb der risikoadjustierten Kapitalunterlegung adäquat berücksichtigt werden. So wird zum Beispiel der Risikopreis als Indikator für systemische Risiken diskutiert. Ist der Risikopreis gering, sind die Verwundbarkeit des Systems und die Gefahr systemischer Risiken für die Zukunft hoch. Der Preis spiegelt insofern die Risikoaffinität des Marktes wider. Gehen also fallende Risikopreise mit verminderter Marktvolatilität (geringeren Risiken) einher, weil das Risikomanagement in solchen Phasen einen wachsenden Handlungsspielraum unter anderem zur Realisierung eines höheren Leverages nutzen kann, dann wirkt sich dies negativ auf die systemische Verwundbarkeit aus. (Hahm, Shin, Shin 2011, Brunnermeier, Sannikov 2014, Adrian, Covitz, Liang 2013, Adrian, Boyarchenko 2015). Brunnermeier und Sannikov (2014) sprechen in diesem Zusammenhang von einem „Volatilitäts-Paradoxon“. Unter der Überschrift der Intergration systemischer Risiken in die Risikomessung wird auch der CoVar-Ansatz (Conditional Value at Risk-Ansatz) diskutiert, der Spill-Over-Effekte inkorporiert (Brunnermeier et al. 2009, Adrian, Brunnermeier 2014).

Der risikoorientierten Eigenkapitalunterlegung wird häufig vorgeworfen, dass sie prozyklisch in ihrer Wirkung ist (Blundell-Wignall, Atkinson 2010), weil die gemessenen Risiken in Boom-Phasen gering und in Bust-Phasen hoch sind (Adrian, Brunnermeier 2014, Brunnermeier, Sannikov 2014). Sie führen folglich in Boom-Phasen zu geringen und in Bust-Phasen zu strengeren Mindestkapitalanforderungen (Brunnermeier et al. 2009, Utzerath 2010). Dies kann prozyklische geschäftspolitische Reaktionen hervorrufen, weil die Mindestkapitalanforderung basierend auf den sich verändernden RWA in Abschwüngen restriktiv werden oder in Phasen konjunkturellen Wachstums genügend Spielraum für weitere Risikoübernahmen gewähren und so die jeweiligen Marktendenzen durch Bilanzverkürzungen und -ausweitungen begünstigen. Dem wird jedoch entgegengehalten, dass dieser Effekt bisher empirisch nicht eindeutig belegt wurde (Hartmann-Wendels 2016). Auch wird das Argument teils durch den beobachteten Kapitalpuffer entkräftet, welchen die Institute aus Gründen der insolvenz- und aufsichtsrechtlichen Folgen bei Unterschreiten der Mindestkapitalanforderungen und als Reaktionsspielraum für nicht vorhersehbare Entwicklungen (Blum, Hellwig 1996) zusätzlich vorhalten. Dieses Verhalten firmiert unter dem „regulatorischen Paradoxon“ (Deutsche Bundesbank 2011a, Zeitler 2011). Jedoch ist davon auszugehen, dass solche Puffer nicht gänzlich zur Abfederung zyklischer RWA-Schwankungen genutzt werden können (Blum, Hellwig 1996 in Verbindung mit Foley, Hellwig 1975, Walther 2012). Denn jene sind in Antizipation eines erhöhten Abschreibungsbedarfes zum Schutze vor insolvenz- und aufsichtsrechtlichen Folgen gleichsam in Abschwüngen begründetes geschäftspolitisches Kalkül und atmen daher wohlmöglich nicht in erforderlichem Maße (Utzerath 2010). Die Prozyklizität der Risikoquantifizierung untermauert im Kontext der hier skizzierten Kritik eine mangelnde zutreffende Risikoquantifizierung. Sie trifft insbesondere den IRBA-Ansatz, da externe Ratings aufgrund ihrer geringeren Zyklussensitivität tendenziell weniger volatil sind (Catarineu-Rabell, Jackson, Tsomocos 2003). Auch der Baseler Ausschuss erkennt diesen Kritikpunkt risikosensitiver Kapitalanforderungen sowie einen Trade-Off von Risikosensitivität und Prozyklizität im Rahmen von Basel III an (BCBS 2010b). Er verfasst die im Teilabschnitt 4.2.3 skizzierten Maßnahmen, die in Abschnitt 4.3.4 kritisch überprüft werden.

Zum anderen wird die Kritik an der Risikoorientierung der Eigenkapitalkalibrierung deutlich allgemeiner formuliert und stellt die Adäquanz von Risikogewichtung und tatsächlichem Risiko global infrage. Hellwig spricht in diesem Zusammenhang von der „Illusion der Messbarkeit von Risiken“ und davon, dass die unterschiedlich begründete fehlende Adäquanz in Verbindung mit der Subjektivität der Risikomessung und den Anreizen der Finanzinstitute zu den

unzureichenden Eigenkapitalquoten der Institute im Vorfeld der Krise geführt hat (Hellwig 2010a). Dem Aspekt der Subjektivität kann jedoch entgegengehalten werden, dass die internen Modelle an strikte Vorgaben gebunden sind und durch die Aufsicht abgenommen werden müssen (Hartman-Wendels 2016). Andererseits sind die Modelle teils so komplex, dass sie einen Spielraum ermöglichen, Risiken zugunsten der Banken zu quantifizieren (Blundell-Wignall, Atkinson 2010, Hellwig 2010b). Diesen nutzen die Banken, weil sie, wie modelltheoretisch und empirisch gezeigt werden kann, dem Anreiz unterliegen, die wahre Höhe ihrer Risiken zu verschleiern und zu unterzeichnen (Blum 2008, Mariathasan, Merrouche 2012). Hierdurch können höhere Eigenkapitalrenditen erwirtschaftet werden (Schäfer 2011).

Aus der Untersuchung einer Abhängigkeit zwischen der Aktienrendite und der Eigenkapitalquote auf Basis der Bilanzsumme sowie der Eigenkapitalquote in Relation zu den RWA im Umfeld destabilisierender Faktoren resultiert ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe der Eigenkapitalquote in Relation zur Bilanzsumme und der Aktienrendite. Dieser Zusammenhang kann jedoch nicht für die Relation der Aktienrenditen zur Eigenkapitalquote auf Basis der RWA konstatiert werden. Dies indiziert ein mögliches Defizit an Risikoadäquanz der RWA (Chan-Lau, Liu, Schmittmann 2013). Auch zeigen Untersuchungen signifikante Unterschiede zwischen den regulatorischen und den ökonomischen Modellen innerhalb der Risikoquantifizierung (Erlebach, Grasshoff, Berg 2010), was die Infragestellung der Existenz einer adäquaten Bezifferung von Risiken unterstreicht.

Die in diesem Abschnitt festgestellte Gefahr, dass Risiken nicht adäquat gemessen werden, kann letztlich auch dazu führen, dass ökonomisch sinnvolle und effiziente Geschäfte aufgrund ihrer unsachgemäß festgelegten Kapitalunterlegung unterbleiben. Dies kann Ineffizienzen mit negativen Auswirkungen auf die Wohlfahrt generieren.

Der Baseler Ausschuss behandelt die oben genannte Kritik an der Risikoorientierung der Eigenkapitalanforderungen, indem er zur Korrektur von Unschärfen und Modellfehlern in der Risikoquantifizierung die Leverage Ratio einführt, um ein Mindestmaß an Kapitalunterlegung zu gewährleisten. Durch sie werden auch Positionen mit einem Risikogewicht 0% mit Eigenkapital zu unterlegen sein (Thelen-Pischke, Sawahn 2012). Diese dient jedoch zunächst zu Beobachtungszwecken, ist daher vorerst nicht bindend und entkräftet die oben genannte Kritik zum status quo noch nicht. Ist er bindend, ist ihm als risikounadjustiertes Maß der Anreiz zur Regulierungsarbitrage inhärent, indem risikoarme Positionen durch risikoreiche Positionen substituiert (gegebenenfalls auch durch Verbriefung der risikoarmen Positionen) werden können (Frenkel, Rudolf 2010, Hartmann-Wendels 2016). Es wird befürchtet, dass die Leverage Ratio auf diese Weise Geschäftsmodelle wie zum Beispiel das als sicher geltende Pfandbriefgeschäft negativ restringiert (Arbeitskreis „Bankenaufsicht“ 2010, Banh et al. 2011), weil Geschäfte, für die ex origine geringe Eigenkapitalbeträge vorgehalten werden mussten, innerhalb der Leverage Ratio mit risikoreichen Geschäften gleichgestellt werden. Hierzu diametral dämpft sie Regulierungsarbitrage im Zusammenhang mit inadäquaten, risikounterzeichnenden Risikogewichten, wie zum Beispiel im Bereich der bereits thematisierten Privilegierung staatlicher und staatsnaher Schuldtitel (Deutsche Bundesbank 2013). In Konklusion dieser beiden Effekte, dürften die beiden Eigenkapitalanforderungen in ihrer nominalen Höhe infolge von Portfeuilleumschichtungen konvergieren (Hartmann-Wendels 2016).

In Ergänzung zu risikoorientierten Eigenkapitalanforderungen lässt sich auf Basis modelltheoretischer Überlegungen (regulatorisches Eigenkapital im Kontext adverser Selektion) zeigen, dass eine Leverage Ratio den Anreiz unterbinden kann, die Risikomesssysteme zugunsten der Banken auszulegen, um die Aufsicht über den wahren Risikogehalt der Bank im

Ungewissen zu lassen und zu geringe Eigenkapitalquoten zu realisieren (Blum 2008). In diesem Kontext kann die Leverage Ratio nicht nur als Korrektiv für Messfehler, sondern auch als Korrektiv für Schwierigkeiten der Aufsicht und des Systems der risikogewichteten RWA verstanden werden, den Risikogehalt der Bank und des notwendigen Eigenkapitals korrekt zu ermitteln sowie die Bank ex post für eine falsche Risiko- und Kapitalquantifizierung zu bestrafen. Es besteht ein Trade-Off zwischen der notwendigen Höhe der Leverage Ratio und der prudenziellen Fähigkeit der Aufsicht (Blum 2008).

Eine bindende Leverage Ratio unterbindet zudem nicht, dass möglicherweise andere Risikoquellen zwecks Renditesteigerung genutzt werden, wie sie durch eine erhöhte Zinsfristentransformation (je nach Rechnungslegungsvorschrift ohne unmittelbare Effekte auf die Gesamtrisikoposition) erfolgen können (Frenkel, Rudolf 2010).

Kritik an der Leverage Ratio gilt ferner ihrer nationalen Divergenz aufgrund unterschiedlicher Rechnungslegungsvorschriften (Frenkel, Rudolf 2010, Kirchner 2010, Deutsche Bundesbank 2011a, Hartmann-Wendels 2016), was dem Ziel einer globalen Harmonisierung regulatorischer Anforderungen entgegenläuft.

Der Baseler Ausschuss stellt zudem innerhalb von Studien fest, dass bei der Ermittlung der RWA erhebliche Unterschiede vorherrschen, und unterstreicht insofern die vor dem Hintergrund der hier untersuchten Regularien herausgearbeiteten Inadäquanzen ebenfalls. Einhergehend mit dieser Erkenntnis formuliert der Baseler Ausschuss das Ziel, die Unterschiede in der Risikogewichtsermittlung zu reduzieren und entwickelt Maßnahmen, welche die Verfahren zur Risikogewichtsbestimmung verbessern (BCBS 2014e, BCBS 2015b, BCBS 2016a, BCBS 2016b, BCBS 2016c, BCBS 2016e). Inwieweit diese Maßnahmen die hier aufgeführten Schwächen beseitigen, sollte Gegenstand weiterer Analysen werden. In Anbetracht der dargestellten Fülle an Problemindikationen im Zusammenhang mit einer möglichst korrekten Risikoermittlung, die frei von Impulsen zur Regulierungsarbitrage und Bildung von Risikokonzentrationen ist, erscheint eine gewisse Skepsis demgegenüber jedoch angebracht.

4.3.3 Liquiditätsregeln

Ähnlich, wie im Zusammenhang mit der Risikogewichtung und den hieraus resultierenden Eigenkapitalanforderungen für Staatsanleihen konstatiert, fördern die Liquiditätskennziffern den Nexus von Bank und Staat (IMF 2012, Büttner, Konrad, Rocholl 2014) sowie ein Crowding-Out. Sowohl die LCR als auch die auf den Kriterien der LCR basierende NSFR stufen Staatsanleihen beziehungsweise Anleihen an den öffentlichen Sektor als Papiere höchster Qualität ein. Das heißt, dass Banken mit solchen Anlagen die LCR besonders leicht erreichen, da sie ohne jeglichen Abschlag voll angerechnet werden können. Erwirtschaftet eine Bank mit solchen Papieren gute Renditen, zum Beispiel durch etwaige Bonitäts- und Liquiditäts spreads, ohne dafür Eigenkapital unterlegen zu müssen, aber dabei gleichzeitig einen maximalen Beitrag zur Liquiditätsdeckung zu generieren, ist dies ein Anreiz, solche Anlagen zu realisieren. Unter Würdigung der qualitativen Kriterien, die der Baseler Ausschuss zur Beurteilung der Qualität der Aktiva definiert, erscheinen die Kriterien retrospektiv für Staatstitel bester Bonität, wie zum Beispiel derzeit Bundesanleihen der BRD, erfüllt. Fraglich ist hier, inwieweit das seitens des Ausschusses formulierte Qualitätskriterium einer niedrigen Korrelation hierdurch konterkariert wird. Sind doch ohnehin von Zinsentwicklungen abhängige Banken, teilweise hochgradig in der betroffenen Volkswirtschaft investiert (siehe Abschnitt 4.3.2.2 zum Nexus von Staat und Bank

sowie Abbildung 5 auf Seite 84 zur Korrelation von CDS-Prämien). Ferner ist fraglich, inwieweit die beobachtete „Flucht in Sicherheit“ und die hieraus abgeleitete Marktliquidität für Staatstitel ein Aspekt ist, der seine Gültigkeit für die Zukunft behält. Mit Blick auf die jüngere Vergangenheit einiger europäischer Staaten ist dies je nach Ausgangspunkt der Krise keineswegs gegeben (Deutsche Bundesbank 2014b). Werden unter Umständen gerade aus Gründen der starken Verknüpfung von Staat und Bank Mittel abgezogen, die durch die zuvor als hochliquide eingestufteten Staatsanleihen gedeckt werden sollen, können hieraus prozyklische Effekte resultieren, indem der bereits in Abschnitt 4.3.2.2 beschriebene Teufelskreis durch das verbreitete Abstoßen der Schuldtitel in Gang gesetzt wird. Der destabilisierende Prozess könnte so mit der LCR einen zweiten Katalysator gewinnen. Ursächlich für den Kritikpunkt ist das Risikogewicht von Staatstiteln, das als wesentliches Qualitätskriterium mit für die Einstufung als hochliquide Aktiva der Stufe 1 (0% Risikogewicht) oder Stufe 2A (20% Risikogewicht) verantwortlich ist. Die beschriebenen Anreize hinsichtlich der Investition in Staatstitel sind insbesondere deshalb gefährlich, weil sie auch einen Gleichlauf von Liquiditätsrisiken (ergo Risikokonzentrationen) begünstigen. Zwar ist denkbar, dass die nationalen Aufsichtsbehörden frühzeitig die Privilegierung dieses Investments eliminieren, doch könnte in Phasen, in denen Banken infolge ihrer Konzentration auf Staatstitel bereits die Rolle der wichtigsten Finanziers der Staaten einnehmen, die Gefahr bestehen, dass solche Maßnahmen gleiche Reaktionsmuster der Banken konkludieren. Die hiermit verbundene Signalwirkung für die Marktteilnehmer könnte Verwerfungen an den Finanzmärkten initiieren. Die im Kontext der LCR formulierten Gebote zur Diversifikation der hochliquiden Aktiva, für deren Existenz der Baseler Ausschuss eigens mit der Prognoseschwierigkeit der Schockanfälligkeit von Vermögenswerten argumentiert, gelten explizit nicht für Staatsschuldtitel des Sitz- oder Herkunftslandes des Finanzinstitutes (BCBS 2013a). Risikokonzentrationen in Staatsschuldtitel werden ergo nicht nur begünstigt, sondern explizit ignoriert. Infolge der systemweiten Dimension einer regulatorisch begünstigten, möglichen mangelnden Diversifikation und positiv korrelierten Positionen kann hieraus systemisches Risiko erwachsen (Eggers, Heising, Hortmann, 2011, Deutsche Bundesbank 2012). Auch ist denkbar, dass Risiken dadurch zunehmen, dass Banken aufgrund der nachfragebedingt überbewerteten hochqualitativen Vermögenswerte, dazu gezwungen werden, in Summe risikoreichere Investments zu realisieren (IMF 2012). Beide Argumente einer mangelnden Diversifikation und wachsenden Risikoaffinität werden teils auf die Auswahl der zur Anrechnung auf die HQLA zugelassenen Werte insgesamt bezogen und folgern die Forderung nach einer Vergrößerung der Auswahl zugelassener Vermögenspositionen (IMF 2012, Die Deutsche Kreditwirtschaft 2014). Die qualitativen Merkmale der hochliquiden Aktiva orientieren sich vornehmlich auf die mit diesen Aktiva verbundenen Risiken. Nicht immer geht die Liquidität eines Papiers mit seinen Eigenschaften eines geringen Ausfall- oder Marktrisikos einher, sodass spezifische Anforderungen an die Liquiditätseigenschaften gefordert werden könnten. Gleichsam ist jedoch zu erwähnen, dass die hier genannten Schwächen, welche die HQLA inkorporieren, zumindest teilweise im Hinblick auf die geforderte Marktliquidität durch ihre obligatorische Eigenschaft der Zentralbankfähigkeit als „Vertrauensanker“ abgemildert werden könnten (Müller 2012).

Während zur Erfüllung der Liquiditätskennzahlen (im Sinne der Risikogewichtung) risikoarme Staatstitel und Pfandbriefe als hochliquide Aktiva benötigt werden, werden sie durch die Leverage Ratio restringiert (siehe Abschnitt 4.3.4.4) (Arbeitskreis „Bankenaufsicht“ 2010, Deutsche Bundesbank 2012). Es wird teils befürchtet, dass sich die Einhaltung der Kennziffern gegenseitig behindert, und empfohlen, die Vermögenswerte der HQLA der Berechnung der LR zu entziehen (Die Deutsche Kreditwirtschaft 2014). Dieser Kritikpunkt impliziert eine ideologische Trennung von HQLA zur Deckung von Liquiditätsrisiken und der LR zur

Deckelung von Modellrisiken und Bilanzwachstum, um zu verhindern, dass die LR die Erfüllung der LCR restringiert. Folgt man diesem Argument, wäre es möglich, durch die Realisierung von Finanzierungen mit niedrigen Run-Off-Faktoren und die Anlage in entsprechende HQLA die Bilanzen erheblich zu hebeln. Der Einwand verkennt, dass auch HQLA mit Adressen- und Marktpreisrisiken behaftet sind, die durch Eigenkapital zu decken sind. Die LR würde ihre Wirkung, gerade solche Fehlanreize korrektiv zu begrenzen, nicht entfalten können. Ergo wird die intendierte Wirkung der LR gerade durch ihre uneingeschränkte Anwendung erreicht. Es scheint somit regulatorisch nachvollziehbar und zielkonform, dass die LCR unter der Nebenbedingung der LR eingehalten werden soll. Unter Würdigung der in dieser kritischen Auseinandersetzung gemachten Feststellung hinsichtlich der Förderung eines problembehafteten Nexus zwischen Staat und dem Finanzsektor drängt sich eher die Frage auf, ob die LR dieses Problem hinreichend stark restringiert.

Unter Würdigung des makroprudenziellen Ziels von Basel III, prozyklischen Wirkungen der Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen und sie zu reduzieren, erscheint es sinnvoll, das Unterschreiten der geforderten Höhe der HQLA in Stressphasen explizit zuzulassen (Deutsche Bundesbank 2012). Die so etablierte Pufferfunktion ist eine wichtige Voraussetzung für das Unterbinden prozyklischer Reaktionen auch im Hinblick auf die Liquiditätsanforderung. Insbesondere unter Berücksichtigung der Auslegung der LCR als Deckungsquote unter Stressannahmen ist das Unterschreiten der Kennziffer in solchen Phasen konsistent zu seinem intendierten Ziel. Wichtig erscheint es daher im Zusammenhang mit der Interpretation der Kennziffer durch die Marktteilnehmer im Falle ihres Unterschreitens dafür Sorge zu tragen, dass es möglichst nicht zu einer negativen Auslegung der Marktteilnehmer kommt, welche die Bank in einer Situation angespannter Liquidität zusätzlich diszipliniert, beziehungsweise das Vertrauen des breiten Marktes reduziert (Osiński, Seal, Hoogduin 2013). Positiv ist diesbezüglich die vorgesehene regelmäßige Veräußerung der HQLA zu beurteilen, durch welche die Bank zum einen die Liquidität der Aktiva nachweist und zum anderen die Marktteilnehmer daran gewöhnt, dass durchaus regelmäßig HQLA durch Finanzinstitute veräußert werden und dies nicht unmittelbar Liquiditätsprobleme des Instituts indiziert. Die Rahmenbedingungen für das Unterschreiten der Quote werden durch den Baseler Ausschuss nicht dezidiert formuliert. Der Ermessensspielraum für den Umgang soll den nationalen Aufsichtsbehörden obliegen. Dies ruft die ebenfalls im Rahmen der kritischen Auseinandersetzung mit dem antizyklischen Kapitalpuffer thematisierte Problematik der Diskretionarität hervor (siehe Abschnitt 4.3.4.1.2). In welchem Ausmaß und in welchen Situationen der Labilität werden sich die Aufsichtsbehörden trauen, eine wohlmöglich mikroprudenzielle Schwächung des Institutes oder die gegebenenfalls negative Signalwirkung mit makroprudenziellen Folgen in Kauf zu nehmen und das Unterschreiten der LCR zu tolerieren. Es erscheint wahrscheinlich, dass sich eine vorab dezidiere Definition eines Abschmelzens der LCR, ähnlich der des antizyklischen Kapitalpuffers, im Hinblick auf eine harmonisierte Anwendung und die Erwartungshaltung der Marktteilnehmer positiv auswirken würde. Denn theoretisch müsste bei Eintritt des durch die LCR simulierten Stressereignisses ein Abschmelzen auf bis zu 0% möglich sein. Ist ein hinreichendes Atmen der LCR nicht gegeben, droht unter Umständen die Liquidierung von Aktiva, die gerade nicht die gewünschten Eigenschaften der Stabilität aufweisen, um die Erfüllung der LCR nicht zu gefährden. Solche Aktiva wiederum inkorporieren ein höheres Potential (auch aus dem Grund, dass sie zur Einhaltung der LCR vermehrt von Marktteilnehmern veräußert werden) sich materialisierender Risiken und belasten die Kapitalbasis durch die Verlustrealisation.

In diesem Kontext ist die positive Eigenschaft der angestrebten Offenlegung der LCR im Hinblick auf die Stärkung disziplinierender Kräfte des Marktes zugleich eine Gefahr verstärkender Effekte in Krisenzeiten, die der Baseler Ausschuss erkennt (BCBS 2014b). Seitens der Banken werden daher reduzierte Offenlegungspflichten befürwortet (Eggers, Heising, Hortmann 2011).

Die in den Parametern zur Berechnung der Kennziffern implizite Förderung der Granularität ist eine wesentliche Eigenschaft der neuen Liquiditätsanforderungen. Die kategorische Bevorzugung von Einlagen kleiner Privatkunden passt zu den regulatorischen Bestrebungen, die Geldanschlussrisiken durch Konzentrationen in kurzfristigen Refinanzierungsverträgen einzudämmen, indem sie restringiert und ein breit diversifiziertes kleinteiliges Refinanzierungsportefeuille bevorzugt wird. Die Aufsicht setzt auf die granularen Einlagen der Privatkunden und im gleichen Zuge auf die vorhandenen Einlagensicherungssysteme und/ oder explizite Staatsgarantien, die das dennoch immanente Run-Risiko dieser Einlagen reduzieren soll. Es werden solche Einlagen begünstigt, die keine oder nur sehr geringe disziplinierende Momente aufweisen. Insofern wird das Solvenz- und Bonitätsrisiko der Bank auf die jeweilige haftende Sicherungsinstanz verlagert, die sich die übernommenen Risiken adäquat vergüten lassen müsste, um eine disziplinierende Wirkung auf die Finanzinstitute zu entfalten. (Bezüglich einer solch risikosensitiven Vergütung sollten große Parallelen zu den Problemen der RWA im Zusammenhang mit der Risikoadäquanz bestehen. Zur kritischen Auseinandersetzung hierzu siehe Abschnitt 4.3.2.2). Die disziplinierende Wirkung abziehbarer Einlagen, wie sie Calomiris, Kahn (1991) propagieren, entfällt für diese Einlagen gänzlich. Die reduzierte Marktdisziplin ist ein Kritikpunkt, dem wiederum entgegengehalten wird, dass sie in der Vergangenheit nicht gut funktionierte, weil sie zu „fire sales“ und „deleveraging“ führte, sodass die LCR in diesem Kontext die Funktionsfähigkeit der Marktdisziplin durch einen ausreichenden Liquiditätspuffer verbessert (Schmitz 2012). Im Falle einer staatlichen, expliziten Garantie handelt es sich um eine weitere Verstärkung des Nexus zwischen Bank und Staat sowie um eine mögliche Ausweitung einer gegebenenfalls schon vorhandenen Risikokonzentration im öffentlichen Sektor. Mit einer Verschlechterung der Bonität des Staates sinkt nicht nur der Wert und die Marktgängigkeit entsprechender Titel, die als HQLA gehalten werden, sondern ebenso die implizite oder explizite Garantie für die Geldgeber mit Auswirkungen auf ihre Refinanzierungskosten (siehe hierzu Abbildung 6 auf Seite 102, Grafik unten rechts: Der dargestellte Zusammenhang dieser Grafik ist Indiz dafür, dass die Unterstützungswahrscheinlichkeit mit der Bonität des Staates korrespondiert, was empirisch für große Institute untermierbar ist (Demirgüç-Kunt, Huizinga 2010)). Die nachfolgende Grafik zeigt einen solchen Zusammenhang anhand CDS-Prämien für Kreditinstitute und ihren Sitzstaaten.

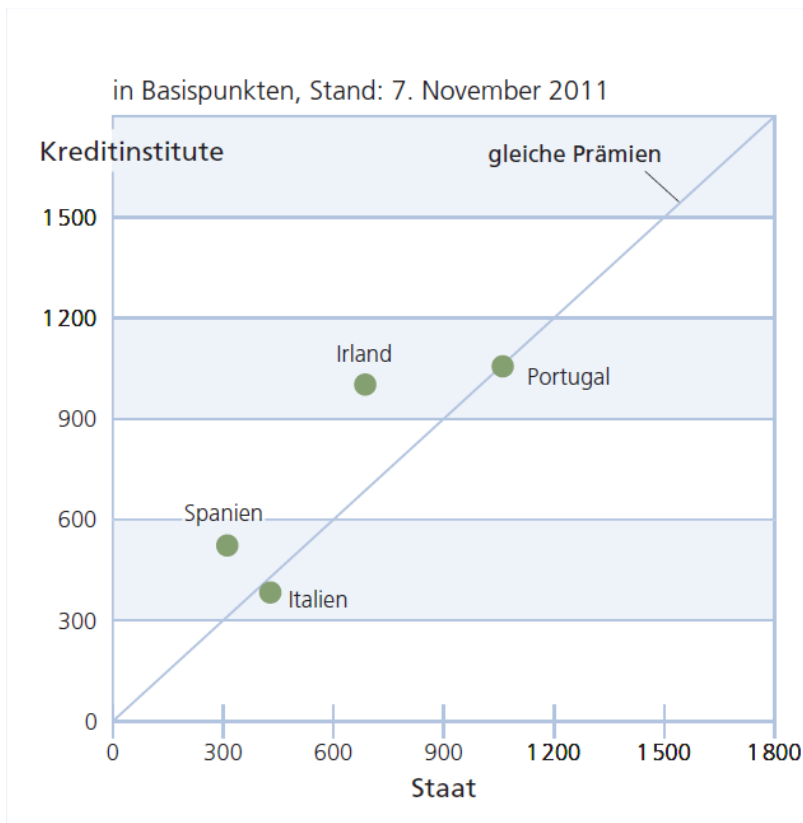


Abbildung 5: CDS-Prämien (Deutsche Bundesbank 2011b).

In Stresssituationen, wie sie in den (Peripherie-)Staaten der Eurozone während der Staatsschuldenkrise oder in Zypern im Anschluss der zurückliegenden Finanzkrise beobachtbar waren, ist dies eine durchaus realistische Risikokonzentration.

Die Privilegierung staatlich garantierter Verbindlichkeiten innerhalb der Anrechnung auf die Liquiditätskennziffern konterkariert zudem Bestrebungen, auf Staatsgarantien zu verzichten und ein Bail-In der Gläubiger zu etablieren (siehe Abschnitt 4.3.6).

In die ideologische Ausrichtung, Konzentrationen zu reduzieren, die auch im Rahmen der Überwachungsinstrumente ihren Niederschlag findet (Finanzierungskonzentration), passt die monierte Begünstigung der Verflechtung von Staat und Finanzintermediär gänzlich nicht.

Es scheint zunächst paradox, dass auf der einen Seite im Rahmen der einschlägigen Literatur der Bankbetriebslehre der Interbankenmarkt als wichtiges Instrument zur Liquiditätsversorgung benannt wird, weil die dort angezapften Quellen als zusätzliche Reserve Refinanzierungsrisiken senken und diversifizieren (siehe Abschnitt 2.3.2.2), und auf der anderen Seite solche Finanzierungsquellen im Rahmen der Liquiditätskennziffern des neuen Baseler Rahmenwerkes nicht oder nur noch eingeschränkt angerechnet werden dürfen. Durch diese künstliche Einengung der Refinanzierungsquellen könnte die Gefahr von Friktionen in der Liquiditätsbeschaffung der Banken verursacht werden. Es wird befürchtet, dass sich infolge der systematischen Beschränkungen der Liquiditätsbeschaffung prozyklische Effekte ergeben könnten (Müller 2012). Außerdem könnte die Privilegierung des Retailgeschäftes Auswirkungen auf die hier zu verdienenden Margen und somit auf die Refinanzierungskosten der Banken haben (Heidorn, Schmaltz, Schröter 2011, Macke 2012), wengleich diese traditionelle Finanzierungsquelle an sich tendenziell stabiler einzustufen ist als andere kurzfristige Refinanzierungsquellen (Schäfer 2011). Der Margenverfall infolge des steigenden

Wettbewerbs um diese Einlagen könnte jedoch ihre Stabilität negativ beeinflussen (Eggers, Heising, Hortmann 2011).

Infolge der ausgewählten Anrechnungsparameter für die Liquiditätskennziffern werden die Finanzinstitute ihre Anlage- und Refinanzierungsstrukturen zum einen hinsichtlich der Assetklassen (wie bereits zuvor im Zusammenhang mit Konzentrationen erwähnt) und zum anderen innerhalb der Liquiditätsbindungsstrukturen vornehmen müssen (Eggers, Hortmann 2011). Dies kann steigende Refinanzierungskosten der Finanzintermediäre mit ihrem Niederschlag in verteuerten Krediten an die Wirtschaft induzieren, da die Nachfrage unbesicherter Banktitel innerhalb des Interbankenmarktes mit Folgen auf ihre Refinanzierungsspreads abnimmt (Eggers, Heising, Hortmann 2011, Deutsche Bundesbank 2011a). Zudem muss ein Teil des Aktivgeschäftes von mindestens 25% der simulierten Mittelabflüsse in handelbaren HQLA gehalten werden, was sich wiederum in einem Rückgang des Angebotes langfristiger Kredite infolge der Liquiditätsbindung auswirken könnte (Eggers, Heising, Hortmann 2011, Macke 2012). Dieser Effekt kann sich in Phasen, in denen die HQLA von Marktwertverlusten betroffen sind, durch entsprechende Reaktionen der Finanzintermediäre zur Erfüllung der LCR verschärfen (Müller 2012). Das Argument einer Substitution ist insofern relevant, weil der Weg einer Bilanzausweitung durch die LR zusätzlich begrenzt sein sollte (Eggers, Heising, Hortmann 2011, Müller 2012, Thelen-Pischke, Sawahn 2012). Insgesamt darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die Reduktion der Liquiditätsfristentransformation zwar Risiken (im Besonderen das Geldanschlussrisiko) reduziert, jedoch auch eine zentrale Intermediärsfunktion (siehe Abschnitt 2.2.1.3) der Banken darstellt, deren Einschränkung mit volkswirtschaftlichen Kosten verbunden sein dürfte (De Nicolò, Gamba, Lucchetta 2012), die unter anderem durch das Unterlassen effizienter Geschäfte entstehen können.

Den Kosten der LCR, welche die Finanzinstitute auf Aktiv- und Passivseite, sowie durch operative Anpassungen der Prozesse (IT-Systeme, Reporting, Know-How et cetera) (Heidorn, Schmaltz, Schröter 2011, Kronenberg 2016) treffen, wird entgegengehalten, dass diese zuvor in Form von sozialen Kosten lediglich externalisiert wurden und durch die Liquiditätskennzahlen internalisiert werden (Schmitz 2012).

Inwieweit die möglichen volkswirtschaftlichen Kosten die Erträge der Einhaltung der Liquiditätskennziffern unterschreiten und zu einem gesamtwirtschaftlich positiven Nettoeffekt führen, ist Inhalt der Diskussion in Abschnitt 4.3.7.

4.3.4 Prozyklizität

4.3.4.1 Kapitalerhaltungspuffer und antizyklischer Kapitalerhaltungspuffer

4.3.4.1.1 Zur Funktionsfähigkeit

Höheres Eigenkapital in Form von Puffern, die atmen, ohne insolvenzrechtliche beziehungsweise andere harte Konsequenzen, wie Eingriffe in den Geschäftsbetrieb durch eine prudenzielle Instanz, hervorzurufen, haben rein mechanistisch die Fähigkeit, Verluste zu absorbieren und damit tendenziell stabilisierend auf mögliche Wechselwirkungen zwischen Abgabedruck und Vermögenspreisen (siehe Abschnitt 2.3.2.3.2) zu wirken, die einen Teufelskreis zur Folge haben können (Caruana 2010).

Halten die Finanzinstitute den Kapitalerhaltungspuffer vor beziehungsweise bauen sie den antizyklischen Kapitalpuffer zu den richtigen Zeitpunkten auf, erfüllt er die Voraussetzung, dass er in den relevanten Marktphasen dafür sorgt, dass die Banken in Zeiten, denen ein exzessives Kreditwachstum vorausgeht, über eine erhöhte Verlustabsorptionsfähigkeit zur Kompensation der hierdurch verursachten Abschreibungen verfügen, ohne die Mindestanforderung an das Eigenkapital zu verletzen, und somit potentiell im Sinne der makroprudenziellen Zielrichtung prozyklische Reaktionen unterlassen.

Exzessives Kreditwachstum kann ein wichtiger Indikator für systemisches Risiko sein. Denn hochverschuldete Haushalte und Unternehmen können Einkommensschocks nicht gut absorbieren (Adrian, Covitz, Liang 2013). Rein methodisch wird der antizyklische Kapitalpuffer als zweckdienlich angesehen, das Kreditwachstum zu begrenzen und somit als antizyklisches Moment der Eigenkapitalregulierung zu wirken (Walther 2012). Allerdings impliziert dies unter anderem Restriktionen der Kapitalaquisition und -thesaurierung und/ oder steigende Kapitalkosten. Modelltheoretische Untersuchungen indizieren, dass höhere Kapitalanforderungen nicht automatisch die Kreditvergabe restringieren (Utzerath 2010). Brunnermeier und Sannikov (2014) kommen innerhalb einer modelltheoretischen Untersuchung zu dem Ergebnis, dass einbehaltene Gewinne und in der Folge höheres Eigenkapital zu höheren Kapitalpreisen führen können, welche die Vermögenspreisentwicklung im Aufschwung verschärfen, und somit bei Eintritt einer Krise wiederum stärker fallen und systemisches Risiko produzieren.

Voraussetzung der These eines zweckdienlichen Puffers ist zum einen, dass der (antizyklische) Kapitalpuffer bindet, indem Kreditinstitute keine nennenswerten, hierüber liegenden Polster vorhalten. Das erscheint in Anbetracht der moderat anmutenden Konsequenzen des Unterschreitens des Puffers möglich und könnte zum Durchbrechen des „regulatorischen Paradoxons“ führen (Deutsche Bundesbank 2011a, Walther 2012). Die Drosselung der Kreditvergabe infolge höherer Eigenkapitalquoten setzt zum anderen voraus, dass Eigenkapital teurer ist als Fremdkapital und damit die Vergabe weiterer Kredite unattraktiver wird beziehungsweise Kredite teurer werden (BCBS 2010b) oder aber eine Fortsetzung des Wachstumskurses verwehrt wird, weil frisches Eigenkapital nur schwer beschafft werden kann, um die regulatorisch erhöhten Eigenkapitalanforderungen erfüllen zu können. Ebenfalls dürfte keine oder eine nur unwesentliche Kompensation des Kreditangebots durch den Nichtbankensektor erfolgen. Erfahrungen in Asien deuten darauf hin, dass die antizyklische Steuerung von Kapitalpuffern keine nachhaltige Wirkung auf den Zyklus von Krediten und Vermögenswerten hat (BIZ 2010).

Unabhängig davon erfüllt der antizyklische Kapitalpuffer die gleiche Verlustabsorptionsfähigkeit wie der Kapitalerhaltungspuffer mit der geschilderten stabilisierenden Wirkung. Diese Wirkung sollte sich insbesondere dann deutlich verstärken, wenn die vorzuhaltenden Quoten in solchen Phasen des Abschwungs und des finanziellen Stresses durch die nationalen Aufsichtsbehörden reduziert werden und damit den geschäftspolitischen Spielraum der Institute ohne jegliche Konsequenzen erhöhen. Wird dieser Spielraum in solchen Phasen zum richtigen Zeitpunkt und in richtigem Ausmaß genutzt, könnten die im Rahmen der zurückliegenden Finanzkrise beobachteten, prozyklisch wirkenden Wechselwirkungen ausbleiben. Das Reziprozitätsprinzip unterbindet die Möglichkeit der Regulierungsarbitrage hinsichtlich national divergierender Anforderungen (Deutsche Bundesbank 2013).

Für die intendierte Wirkung sind zwei Aspekte von zentraler Bedeutung:

- Zum einen ist die Fähigkeit und Möglichkeit einer zeitlich und hinsichtlich der Intensität korrekten Steuerung des antizyklischen Puffers erforderlich
- sowie zum anderen die tatsächliche Belastung des Kapitalerhaltungs- und des antizyklischen Puffers durch die Institute in den relevanten Phasen (unter anderem Auflösung des regulatorischen Paradoxons).

4.3.4.1.2 Steuerung des antizyklischen Kapitalpuffers

Die Intentionen des antizyklischen Kapitalpuffers und insbesondere seine sekundäre Absicht, systemisch exzessive Kreditausweitungen zu dämpfen und zyklisch eingeschränktes Kreditwachstum zu beleben, kann er nur erfüllen, wenn er zu den richtigen Zeitpunkten eingeführt wird und als Puffer fungiert, der die intendierten geschäftspolitischen Reaktionen hervorruft. Für den Zeitpunkt bedarf es zutreffender und verlässlicher Signale durch die heranzuziehenden Indikatoren. Das vom Baseler Ausschuss hierfür vorgesehene Credit-to-GDP Ratio-Gap hätte diese Anforderung im Beispiel der BRD, ex post betrachtet, gemäß Walther (2012) nicht erfüllt, weil diese Kennzahl nach seiner Analyse im Vorfeld der zurückliegenden Finanzkrise 2008 nicht zu einem Aufbau des Kapitalpuffers geführt hätte. Demgegenüber stuft die Deutsche Bundesbank (2012) diesen Tatbestand als durchaus korrekte Indikation ein, da der Auslöser der Finanzkrise außerhalb der BRD zu finden und damit kein kausaler Anlass einer Implementierung in der BRD existent war. Auch Tente et al. (2015) kommen zu dem Entschluss, dass der Indikator für die BRD ex post korrekte Signale abgegeben hätte. Es wird argumentiert, dass die beiden jüngsten Krisen ihren systemischen Auslöser im Ausland hatten. Diese Argumentation erscheint jedoch bezogen auf die Zielrichtung des Puffers, Banken gegenüber systemischen Risiken widerstandsfähiger zu machen, eher schwach. Wurden doch die systemischen Risiken im Zuge der Finanzkrise auch innerhalb der BRD evident, obwohl sie hier nicht ihren Ursprung genommen haben.

Schwer scheint der Kritikpunkt niedriger Korrelationen zwischen der Entwicklung des BIPs und des vom Baseler Ausschuss vorgeschlagenen Indikators von $-0,06$ (Walther 2012) zu wiegen. In einer Studie für die Volkswirtschaft Großbritanniens ergibt sich sogar eine signifikant negative Korrelation von $-0,53$. Eine weitere Studie von Repullo und Saurina (2011) ermittelt für weitere Länder negative Korrelationen. Sie konstatieren, dass der Aufbau des Puffers in Abhängigkeit der Kreditlücke die Prozyklizität eher verschlimmert, als dass sie gemindert wird, weil der Indikator dazu tendiert, in schlechten Zeiten den Aufbau und in guten Zeiten den Abbau des Puffers anzuzeigen. Zudem stellen die Autoren fest, dass der Indikator sehr empfindlich auf die Wahl der Kreditvariablen und die Veränderung des Zeitraumes der Stichprobe reagiert (Repullo, Saurina 2011). Demgegenüber argumentieren Drehmann und Tsatsaronis (2014), dass die negativen Korrelationen aus Phasen resultieren, in denen sie keinen Einfluss auf den antizyklischen Kapitalpuffer gehabt hätten.

Daneben existiert das Problem der zeitlichen Verzögerung im Hinblick auf die Beschaffbarkeit der Daten und die hierdurch bedingte Verspätungsgefahr des notwendigen Signals. Es wird kritisiert, dass auch ein Anstieg (Rückgang) des im Nenner der Kennzahl befindlichen GDP zum Abbau (Aufbau) des Puffers führen kann und ein Fehlsignal hervorruft (Deutsche Bundesbank 2012, Tente et al. 2015). In ähnlicher Weise ist auch die mögliche Schwäche von

Trendermittlungen gegenüber Strukturveränderungen ebenfalls ein Moment, das Fehlsignale begünstigt (Tente et al. 2015).

Die Privilegierung von Staatsschulden im Rahmen der Risikogewichtung und der LCR führt zu einer Konzentration auf solche Aktiva und fördert die Kreditvergabe an den Staat, was das Kreditangebot für den privaten Sektor systematisch einschränkt (Büttner, Konrad, Rocholl 2014). Dies konterkariert wohlmöglich die Ziele einer Beeinflussung des Kreditwachstums durch den antizyklischen Kapitalpuffer und die Forderung, dass der makroprudenzielle Indikator (Credit-to-GDP-Gap) durch das zugehörige Steuerungsinstrument beeinflusst werden kann (Deutsche Bundesbank 2013).

Der vorgeschlagene Indikator erfährt eine durchaus kontroverse Diskussion, die seine Fähigkeit, die Höhe des antizyklischen Kapitalpuffers gut zu steuern, durchaus infrage stellt.

Vor dem Hintergrund der Probleme, die mit dieser Größe einhergehen, und insbesondere der Vielfältigkeit, die Ursachen von systemischen Risiken haben können, ist die Konzentration auf das Kreditwachstum als Indikator und als Gegenstand der peripheren Wirkungsintention (Drosselung des Kreditwachstums) dieses Instruments kritisch zu sehen. Andere Indikatoren, welche die Verwundbarkeit des Systems indizieren, könnten hinzugezogen werden (zur Diskussion einiger Indikatoren siehe unter anderem Adrian, Covitz, Liang 2013). Als Indikator für die Verwundbarkeit des Systems wird zum Beispiel ein fallender Risikopreis beziehungsweise der Umfang des mit ihm konvergierenden Volumen der nicht-traditionellen Einlagenfinanzierung des Bankensektors als Indikator gegenüber einem Credit-to-GDP-Ratio-Gap als vorzugswürdig eingestuft (Hahm, Shin, Shin 2011).

Insofern kommt der vom Baseler Ausschuss eingeräumten nationalen Beurteilung des Systemrisikos anhand anderer makroprudenzieller länderspezifischer Instrumente eine besondere Bedeutung zu. Diese wiederum konterkariert das Ziel einer harmonisierten Regulierung. Denn fehlt eine glaubhafte, fix determinierte Regel, können sich infolge der eingeräumten Diskretionarität politische Motive ergeben (Dewatripont, Tirole 1999, BIZ 2010), welche die Höhe des Puffers beeinflussen und die intendierte Wirkung unterlaufen. Die politische Unabhängigkeit und Integrität der steuernden Instanz ist daher eine wichtige Voraussetzung für das Timing des Puffers. Zudem können ideologische Hemmnisse existieren, die eine pünktliche und adäquate Einführung verhindern. Ein Aufseher könnte gerade in Phasen der Instabilität in Anbetracht des mikroprudenziellen Nutzens des zusätzlichen Verlustabsorptionspotentials gehemmt sein (Osiński, Seal, Hoogduin 2013), den Puffer zu reduzieren, genauso wie die Sorge um die makroprudenzielle Signalwirkung einer Verschlechterung des globalen Finanzumfeldes von der Ankündigung des Abbaus abhalten (Repullo, Saurina 2011) beziehungsweise die schiere Hoffnung auf eine baldige Besserung das ihrige beitragen könnte (Dewatripont, Tirole 1999). Inkonsistentes Verhalten kann die intendierte Erwartungsbildung der Institute stören (Deutsche Bundesbank 2013) sowie sie dazu veranlassen, prophylaktische Puffer vorzuhalten und die Existenz des regulatorischen Paradoxons zu bewahren. Daneben könnten es die Institute als geschäftspolitisch unerwünscht ansehen in Phasen wachsender Risiken, die Eigenkapitalquote zu reduzieren (Osiński, Seal, Hoogduin 2013)

Für den ersten eingeführten Prozentpunkt des antizyklischen Kapitalpuffers bedürfte es, ausgehend von einer Eigenkapitalquote von 10,5% (Mindestanforderung zzgl. Kapitalerhaltungspuffer) der RWA, einer Reduktion von 8,7% der RWA. Für die betroffene Volkswirtschaft wären das sicherlich keine unerheblichen Reduktionen, die, wenn sie zu spät

und zu abrupt erfolgen, Preisverfälle auslösen, die weitere geschäftspolitische Reaktionen hervorrufen und den skizzierten Teufelskreis der Prozyklizität (siehe Abschnitt 2.3.2.3.2) initiieren könnten. Dies betont, dass dem Zeitpunkt und dem Ausmaß der Implementierung des antizyklischen Kapitalpuffers in gleicherweise ein hohes Maß an Tragweite zukommt. Ähnlich verhält es sich mit dem Abbau der antizyklischen Kapitalanforderung, um die beschriebenen sich selbstverstärkende Tendenzen zu verhindern (siehe Abschnitt 2.3.2.3.2) (BIZ 2010).

Vor dem Hintergrund der teils erheblichen Reaktionen auf Preisverfälle ist zu prüfen, inwieweit die Höhe der Kapitalpuffer ausreicht. Diese Frage ist insbesondere in Verbindung mit der Bilanzierungsform zu stellen. So scheint es im Rahmen des Fair-Value-Accountings wahrscheinlich, dass die Puffer schnell aufgezehrt sein könnten (Kirchner 2010). Hier bestehen idealtypisch keine schwebenden Gewinne zur Deckung von Verlusten und keine Abschreibungswahlrechte, sodass Marktpreisveränderungen direkt auf das Eigenkapital durchschlagen.

4.3.4.1.3 Auflösung des regulatorischen Paradoxons

Das regulatorisch paradoxe Vorhalten eines zusätzlichen Puffers wird entscheidend durch die erwarteten Kosten des Unterschreitens der regulatorischen Kapitalanforderungen beeinflusst. Antizipierte Schwierigkeiten, zum Beispiel eine erhöhte Eigenkapitalquote durch Kapitalakquisition zu erreichen, begünstigen darüber hinaus das Vorhalten eines zusätzlichen Kapitalpuffers (Utzerath 2010). Gleichsam können sie seine Disponibilität zur Deckung von Abschreibungen hemmen. Eine Frage wird sein, für wie wahrscheinlich es die Finanzintermediäre erachten, den antizyklischen Puffer in welchem Maße einführen zu müssen und mit welchen Friktionen sie rechnen, ihn innerhalb von 12 Monaten durch Gewinnthesaurierung, Bilanzverkürzung beziehungsweise Reduktion der RWA durch Aktivtäusche oder die Akquisition frischen Kapitals realisieren zu können, während sich eine andere Frage mit den Kosten der Sanktionen der Ausschüttungssperre beschäftigt.

Ginge man vom Extremfall einer abrupten Einführung des Puffers von 2,5% der RWA für ein inländisch operierendes Finanzinstitut aus, das bereits eine Eigenkapitalquote von 10,5% realisiert und die neue Zielquote von 13,0% über die Thesaurierung von Gewinnen erreichen möchte, so erforderte dies eine Eigenkapitalrendite von 24% ($13/10,5 - 1$). In der Spitze lag die durchschnittliche Eigenkapitalrentabilität, gemessen als Quotient aus Jahresüberschuss nach Steuern und dem bilanziellen Eigenkapital im Zeitraum von 1994 bis 2013 in der BRD, bei 9,19% (im Jahr 2005), wobei hiervon die Großbanken mit 23,12% mit Abstand die größte Rendite verzeichneten (Deutsche Bundesbank 2015). Im Durchschnitt des betrachteten Zeitraumes lagen diese Werte bei nur 4,39% und 4,05% für Großbanken. Damit erscheint die Realisierbarkeit einer Erhöhung der Eigenkapitalquote in dieser Größenordnung innerhalb von 12 Monaten alleine über Zuführungen via Gewinnthesaurierung (zumindest innerhalb der BRD) nicht gegeben. Die Reaktion in Form einer Reduktion der RWA im Bereich des Kreditgeschäftes ergäbe den gewünschten Effekt einer Verknappung des Kreditangebotes der Banken. Doch sind Kredite vielfach nicht besonders marktgängig, gar stellt sich die Frage, wer die (verbrieften) Kredite in solchen Phasen zu welchen Preisen abnimmt, wenn die Finanzintermediäre mit gleich gelagerten Problemstellungen konfrontiert sind und ein Überangebot solcher Assets entsteht. Der gewünschte Effekt müsste ergo durch vermindertes Neugeschäft erreichbar sein. Um ausgehend von einer Eigenkapitalquote von 10,5% eine Eigenkapitalquote von 13,0% zu erreichen, bedürfte es einer Reduktion der RWA um rund

20% ($10,5/13 - 1$). Diese lässt sich je nach Struktur des Kreditportefeuilles schwerlich durch determinierte Tilgungen bei gänzlich ausbleibendem Neugeschäft erreichen. Es ist davon auszugehen, dass andere Vermögenswerte mit hohen Risikogewichten veräußert werden, um die Zielquote zu erreichen (Siehe Abschnitt 4.3.2.2). Was die Möglichkeit der Kapitalakquisition betrifft, so ist frisches Kapital nicht einfach zu beschaffen (Schäfer 2011). Es ist unter anderem denkbar, dass gerade die Einführung des Dividenden restringierenden antizyklischen Kapitalpuffers die Beschaffung frischen Eigenkapitals innerhalb von 12 Monaten erschwert (Schönauer 2013), wenn nicht glaubhaft vermittelt werden kann, dass die Quote zukünftig ausreicht, um Dotationsbeschränkungen (Restriktionen der Dividendenzahlungen) zu vermeiden und indes die Einführung des Puffers möglicherweise als Indikator einer sich bildenden Kreditblase und hierdurch bedingte, gestiegene Risiken interpretiert wird (Repullo, Saurina 2011). Hinzu kommt die Verwässerung der Dividendenrendite. Hiervon abgesehen ist die Akquisition von frischen Eigenkapitaleinlagen mit Transaktionskosten für die Abwicklung sowie Agency-Kosten verbunden (Myers, Majluf 1984, Utzerath 2010). Daneben könnte ein Überangebot von Eigenkapitaltiteln entstehen, wenn viele Institute in Phasen der Einführung des Kapitalpuffers gleichzeitig Eigenkapitaltitel emittieren, was das realisierbare Agio schrumpfen lässt und die Eigenkapitalerhöhung verteuert (IIF 2011). Ferner wird angeführt, dass die Beschaffung externen Eigenkapitals nur möglich sei, wenn die erwartete Rendite der neuen Titel mindestens konstant bleibt (Frenkel, Rudolf 2010). Dem wiederum kann entgegengesetzt werden, dass höheres Eigenkapital auch mit verminderten Risiken für die Kapitalgeber einhergeht und daher die verlangte Risikoprämie geringer ausfällt (siehe Abschnitt 5.4.4, Admati et al. 2013b). Dies sind Gründe warum für die Einführung der strengeren Kapitalanforderungen nach Basel III lange Übergangsfristen (bis zu 10 Jahre) bestehen (Grandfathering). Dies ist ein Indiz dafür, dass 12 Monate Einführungsfrist für den antizyklischen Kapitalpuffer zu finanzwirtschaftlichen Friktionen führen könnten, da die Möglichkeiten einer kurzfristigen Erhöhung des Eigenkapitals als begrenzt eingestuft werden können (Frenkel, Rudolf 2010). Halten die Institute den antizyklischen Puffer in Antizipation der genannten Probleme bereits vor (regulatorisches Paradoxon), sorgt er zwar für eine erhöhte Verlustabsorptionsfähigkeit und für ein Mehr an mikroprudenzieller Stabilität, jedoch verfehlt er seine angestrebte makroprudenzielle antizyklische Wirkung, da die gewünschten geschäftspolitischen Reaktionen ausbleiben. Schätzen die Institute die Einführung oder die genannten Probleme für hinreichend unwahrscheinlich ein, sodass sie einen solchen Puffer nicht vorhalten, so wäre bei dessen Einführung im Kontext der gemachten Ausführungen wohl die Reduktion der RWA eine wahrscheinliche Reaktion der Finanzintermediäre, die unter anderem durch Substitution von Assets erreicht werden könnte, zum Beispiel Tausch von Unternehmenswerten in Staatsanleihen (Repullo, Saurina 2011, Schäfer 2011).

Auch wenn es zahlreiche Erklärungsansätze für die Irrelevanz der Dividendenzahlung gibt, so existieren ebenso welche, die ihr eine besondere Bedeutung beimessen. Würde zum Beispiel die Einführung des antizyklischen Kapitalpuffers Risiken signalisieren, so würde dies vor dem Hintergrund der Agency-Theorie für den Wunsch einer Dividendenzahlung der Aktionäre sprechen, weil diese hierdurch von einer Umverteilung der Risiken zulasten der Fremdkapitalgeber profitieren (Lease et al. 2000). Ein Ausbleiben der Zahlungen könnte negative Folgen für den Marktwert des Unternehmens (Aktien) haben. Auch Signalling-Modelle liefern Erklärungsansätze, die das Zahlen von Dividenden und deren Höhe zu einer wichtigen Determinante der Unternehmensführung machen, weil sie zum Beispiel im Falle ihrer Reduktion von den Marktteilnehmern mit schlechten Unternehmensaussichten in Verbindung gebracht werden (Lease et al. 2000, Topalov 2013). Hierzu passt die vom Baseler Ausschuss beschriebene Beobachtung, dass Finanzinstitute durch die Zahlung von Dividende Finanzstärke

signalisieren. Schließlich kann auch empirisch beobachtet werden, dass Dividendenkürzungen negative Auswirkungen auf den Aktienkurs beziehungsweise auf den Unternehmenswert haben (Lease et al. 2000, Heiden 2002, Topalov 2013). Ergo erfolgt eine Disziplinierung hin zu hohen Dividendenzahlungen durch den Markt. Führen diese Aspekte dazu, dass unverändert hohe Dividendenzahlungen ein wichtiges strategisches Unternehmensziel bleiben, kann dies die permanente Vorhaltung eines Polsters (mindestens) in Höhe des (zu erwartenden) antizyklischen Kapitalpuffers und damit das regulatorische Paradoxon begünstigen.

4.3.4.1.4 Weitere Aspekte

Ist die Dividendenzahlung ein zentrales Moment im geschäftspolitischen Kalkül der Unternehmenswertmaximierung, so besteht zudem die Gefahr, dass die Freigabe des antizyklischen Puffers gerade nicht zur Absorption von Verlusten, sondern zur Demonstration von Finanzstärke durch Dividendenzahlung beziehungsweise zur Umverteilung von Vermögen zugunsten der Eigenkapitalgeber genutzt und aufgezehrt wird. Die prozyklischen geschäftspolitischen Reaktionen würden nicht gedämpft. Da dieses Verhalten bereits im Zuge der letzten Finanzkrise beobachtet wurde (BCBS 2010b), scheint es mit Blick auf zukünftige Krisen nicht unwahrscheinlich. Dieser Anreiz lässt sich auch modelltheoretisch stützen, wenn Kapitalpuffer groß und Zinsmargen gering ausfallen (Utzerath 2010). Beide Voraussetzungen könnten in solchen Phasen durchaus gegeben sein.

Atmen die Puffer infolge der im vorangegangenen Abschnitt aufgeführten Argumente hingegen nicht, würden sie immerhin das Niveau des Eigenkapitals erhöhen und so das Ausmaß der zyklischen Bilanzreaktionen in Form des Abbaus von RWA (siehe Abschnitt 2.3.2.3.2) vermindern. Bei einer unterstellten zyklusbedingten Minderung des Eigenkapitals durch Abschreibungen von einem Prozentpunkt erfordert dies bei einer Eigenkapitalquote von 13% eine RWA-Reduktion von 7,7%, während selbige bei einer Eigenkapitalquote von 8% noch 12,5% betrug.

Ein weiterer Aspekt, der in Verbindungen mit den makroprudenziellen Wirkungskanälen des antizyklischen Kapitalpuffers zu betrachten ist, sind mögliche gegenläufige Effekte, die durch eine den makroprudenziellen Maßnahmen zuwiderlaufende Geldpolitik induziert werden. Diesbezüglich ist ein abgestimmtes Vorgehen zur Ergreifung komplementärer Instrumente und Maßnahmen wichtig. (BIZ 2010, Borio 2010, Walther 2012). Eine langfristige Zielkomplementarität von Geld- und makroprudenzieller Politik wird in der Weise verstanden, dass es der Geldpolitik bei Inkaufnahme kurzfristiger Zielkonflikte langfristig ermöglicht wird, sich auf das Ziel der Geldwertstabilität zu konzentrieren und hierdurch effektiver zu werden, wenn die Finanzstabilität durch andere, zielgerichtete makroprudenzielle Instrumente und Maßnahmen gewährleistet wird (Deutsche Bundesbank 2013). Die makroprudenziellen Maßnahmen können in dieser Weise dazu führen, dass die geldpolitischen Instrumente im Rahmen eines stabilen Systems besser wirken und sich die geldpolitische Instanz in instabilen Phasen weiterhin auf ihre primären Politikziele konzentrieren kann (BIZ 2010).

4.3.4.2 Through the Cycle PD

Die Festlegung der PD im IRB-Ansatz auf eine Abschwung-PD ist eine Möglichkeit die Zyklizität der Risikomessung im Bereich der Kreditrisiken zu reduzieren. Dies erfolgt zulasten

der Risikosensitivität der Eigenkapitalunterlegung. Schließlich bleibt die Höhe der Eigenkapitalunterlegung zeitpunktunabhängig konstant. Änderungen der Risiken können untergehen. In der Folge bedürfte es eines Prozesses zur Aktualisierung und Rekalibrierung der Risikogrößen, um eine mögliche Unterzeichnung von Risiken zu vermeiden, wenn die aktuelle Risikolage historisch beobachtete Situationen übertrifft. Somit könnte auch eine Tendenz dazu entstehen, volatilere und risikointensivere Engagements zulasten risikoärmerer zu präferieren (Walther 2012). Dieses Argument träfe zu, wenn das risikointensivere Geschäft nicht auch eine entsprechend höhere Abschwung-PD aufweisen würde. Ungeachtet der Volatilität käme es zu identischen Kapitalunterlegungen für unterschiedlich hohe Risiken und Regulierungsarbitrage wäre möglich. Im Hinblick auf die Einführung des antizyklischen Kapitalpuffers, der in Phasen größerer Anspannungen freigegeben werden soll, um dämpfend zu wirken, sind durch eine fixe, weitestgehend zyklusunabhängige Risikomessung keine unerwünschten gegenläufigen Effekte ableitbar. Tendenziell würde die dämpfende Wirkung einer Senkung des antizyklischen Kapitalerhaltungspuffers durch den Wegfall sich zyklisch aufbauender Risiken und Risikogewichte verstärkt. Dem Through-the-Cycle-Modell wird kritisch angelastet, dass es aufgrund der mangelnden Berücksichtigung der zyklisch belasteten Kapitalbasis durch Abschreibungen nur kurzfristige Auswirkungen hat (Utzerath 2010).

Bezogen auf die Vermeidung des regulatorischen Paradoxons dürfte diese Maßnahme eine positive Auswirkung haben. Utzerath (2010) konstatiert deutlich höhere Eigenkapitalpuffer im Falle der Eigenkapitalregulierung von Basel II im Verhältnis zu Basel I, was primär auf die zyklischen Schwankungen der regulatorischen Anforderungen und der hiermit verbunden höheren Ausfallwahrscheinlichkeit zurückgeführt wird.

4.3.4.3 Expected Loss, Dynamic Loss Provisioning

Die Abgrenzung von erwartetem und unerwartetem Verlust hinsichtlich seiner Deckung durch Risikovorsorge und Eigenkapitalunterlegung führt zu einer Glättung des zur Deckung von unerwarteten Verlusten bereitstehenden regulatorischen Eigenkapitals, wenn der erwartete Verlust hinreichend genau bestimmt werden kann (Fillat, Montoriol-Garriga 2010). Hierin besteht der Effekt einer Minderung der sonst zyklisch verlaufenden Risikovorsorge, die das Incurred Loss Modell inkorporiert. Die Erreichung des qualitativen Ziels der Kapitalglättung ist somit maßgeblich von der Qualität der Ermittlung des erwarteten Verlustes abhängig. Gleichsam bestehen diesbezüglich Bedenken einer gar prozyklischen Wirkung des Expected Loss-Modells, da der erwartete Verlust unabhängig von seiner Realisierung allein durch eine veränderte Erwartungsbildung in Boom- und Bust-Phasen zyklisch schwanken und so das Eigenkapital wiederum prozyklisch beeinflussen könnte (Deutsches Rechnungslegungs Standard Committee 2010). Einen maßgeblichen Einfluss auf das Kreditwachstum (als komplementäres makroprudenzielles Ziel der Zeitdimension) scheint diese Maßnahme nicht zu haben (Borio 2010).

Ein positiver Effekt, den die Einführung einer am Expected Loss orientierten Risikovorsorge mit sich bringt, ist die Glättung der Überschüsse und die Beschneidung der Ausschüttungen in Boom-Phasen durch die vergleichsweise erhöhten gewinnreduzierenden Abschreibungen (Fillat, Montoriol-Garriga 2010). Einhergehend mit den gemachten Ausführungen zur Dividendenpolitik in Verbindung mit den Kapitalpuffern (siehe Abschnitt 4.3.4.1.4) liegt die Frage nahe, inwieweit durch die genannte Glättung unerwünschte Ausschüttungen zulasten der Risikodeckung, zwecks Demonstration von Finanzstärke in Bust-Phasen, ermöglicht werden.

Wenn das Expected Loss-Modell jedoch die Aufgabe der Dividendenglättung übernimmt, hätte dies den Effekt, dass die Wirkung des antizyklischen Puffers begünstigt werden könnte, da seine Funktionsweise von den beschriebenen dividendenpolitisch orientierten Kalkülen entlastet würde.

Das Modell des Dynamic Loss Provisioning stellt ein wichtiges Komplement zum Through the Cycle-Modell der Risikomessung dar, da es den Kritikpunkt der mangelnden Berücksichtigung der zyklisch schwankenden Kapitalbasis ausräumt.

Viele Probleme, die mit den unterschiedlichen Rechnungslegungsvorschriften einhergehen, bleiben innerhalb von Basel III weitestgehend unberücksichtigt. So hat das Fair-Value-Accounting einen wesentlichen Einfluss auf die Prozyklizität (siehe Abschnitt 2.3.2.3.2). Im Kontrast hierzu haben zum Beispiel deutsche Rechnungslegungsvorschriften, die eine weitestgehend vorsichtige Bewertung implizieren (Vorsichtsprinzip und Imparitätsprinzip) (Baetge, Kirsch, Thiele 2014), geringere prozyklische Tendenzen, jedoch auch den Nachteil einer eingeschränkten Information und Einschränkung der zutreffenden, vergleichbaren Bewertung (Baetge, Kirsch, Thiele 2014) der Bank. Diesbezüglich wiederum könnte eine ökonomische marking-to-market-Bewertung anhand der jeweiligen Fundamentalwerte einen guten Kompromiss darstellen, um dem Problem zyklisch inadäquater Preissetzungen am Markt zu begegnen (Jüttner, Gup 1995). Allerdings sollte die Ermittlung von zutreffenden Fundamentalwerten wiederum eine Reihe von Problemen, wie zum Beispiel Schwierigkeiten der Harmonisierung, Abhängigkeit von Marktparametern sowie unsicherer Erwartungen, mit sich bringen.

4.3.4.4 Leverage Ratio

Im Gegensatz zu den Problemen der risikoadjustierten Eigenkapitalunterlegung, hat die Leverage Ratio die Möglichkeit, die Verschuldung und das Bilanzwachstum effektiv zu begrenzen (Schäfer 2011). Sie wirkt in diesem Kontext antizyklisch, wenn sie in Phasen des Aufschwungs bindend wird.

Kritik hinsichtlich ihrer antizyklischen Wirkungsintention referenziert auf eine mangelnde Fähigkeit der Leverage Ratio außerbilanzielle Risiken insbesondere im Sinne von systemischen Risiken zu internalisieren. Die Kritik fußt im Wesentlichen auf der Erkenntnis, dass die Leverage Ratio in Kanada im Vorfeld der Subprime-Finanzkrise 2008 relativ stabil war und aufgrund der Fokussierung auf Bilanzierungsgrößen zu wenig zukunftsgerichtet ist (Bergevin, Calmés, Théoret 2013). Insofern impliziert diese Kritik die mangelnde Fähigkeit, dem Problem der Prozyklizität zu begegnen. In Anbetracht des in Abschnitt 2.3.2.3.2 exemplifizierten numerischen Leverage-Effektes in Bezug auf die Induktion von Bilanzverkürzungen ist die absolute Höhe von 3%, die in Basel III zunächst vorgesehen ist, als zu gering einzustufen, um dem Problem der Prozyklizität Rechnung zu tragen, was eine der Intentionen der Einführung dieses Regulativs ist.

Es existieren mittlerweile jüngere Untersuchungen, welche unter anderem die unterschiedlichen Bindungen der risikoorientierten Eigenkapitalunterlegung und der Leverage Ratio beleuchten. Sie indizieren unter Würdigung ökonomischer Folgen für Stabilität und Wachstum einen Spielraum für eine Höhe von etwa 4% – 5%, um die Banken in Boom-Phasen früher bei der Risikoübernahme zu hemmen (Fender, Lewrick 2015).

In diesem Kontext ist nicht nachvollziehbar, warum für diese Größe keine Mechanik konform zum Kapitalerhaltungspuffer vorgesehen ist. Wird sie bindend (und das scheint nicht selten der Fall zu sein (BCBS 2010d, Deutsche Bundesbank 2014a, Hartmann-Wendels 2016)), können die vorgesehenen Pufferfunktionen innerhalb der risikoorientierten Kapitalunterlegung in Form der Kapitalerhaltungspuffer ihre prozyklizität hemmende Wirkung nicht entfalten. Insofern sollte hier im Sinne der Konsistenz und Unterbindung negativer Wechselwirkungen über einen adäquaten Mechanismus nachgedacht werden. Eine modelltheoretische Untersuchung indiziert, dass Begrenzungen des Leverage in Bust-Phasen binden, während sie in Boom-Phasen kaum eine restriktive Wirkung zeigen und so unerwünschte systemische Folgen (Brunnermeier, Sannikov 2014) im Falle der marktpreisorientierten Bilanzierung in der Zeitdimension haben (Borio 2010).

4.3.5 Verflechtung

4.3.5.1 CCP

Durch die Intermediärsleistung der zentralen Gegenpartei, die durch Selbsteintritt, Novation bilaterale Geschäfte ersetzt, soll die Eintrittswahrscheinlichkeit systemischer Probleme reduziert werden (Gregory 2010). Dies geschieht durch die Selektionsfähigkeit und Risikomanagementfertigkeiten der zentralen Gegenparteien. Denn diese sind auf die über sie abgewickelten Kontrakte spezialisiert. Ein zentraler Aspekt zur Risikoreduktion ist neben der Reduktion offener Forderungsbeträge durch Netting die Zerfällung der eingegangenen Risiken. Führt die Insolvenz eines Kontrahenten im Falle weit verketteter bilateraler Kontrakte eher zu Kettenreaktionen, wird dieses Risiko zum einen durch Eigenkapital der CCP absorbiert und zum anderen der überschießende Teil auf eine große Masse zerfällt. Auf diese Weise wird die Wahrscheinlichkeit reduziert, dass der Ausfall eines Kontrahenten zu einem Ausfall weiterer Marktteilnehmer führt (Pirrong 2009). Zudem hat die Insolvenz des jeweiligen Kontrahenten gegebenenfalls nicht die ansteckende Informationswirkung wie im Falle der bilateralen Verkettung in Antizipation der möglichen Auswirkungen. Insofern dient die Risikozerfällung der Mitigation systemischer Risiken (In Abschnitt 2.2.1.4.2 wurde der Risikozerfällung auf mikroprudenzieller Ebene keine mitigierende Wirkung zugesprochen.). Werden Geschäfte mit einer zentralen Gegenpartei abgeschlossen, so können Geschäfte mit unterschiedlichen Kontrahenten verrechnet werden (multilaterales Netting). Damit reduzieren sich offene Positionen im Vergleich zu bilateralen Geschäften (Gregory 2010, IMF 2010).

Es besteht die Erwartung, dass durch zentrale Gegenparteien, infolge eines anonymisierten Handelns, Marktbarrieren vermindert werden. Ergo erhöht eine hierdurch induzierte Zunahme von Marktteilnehmern und Kontrakten die Marktliquidität (BIZ, IOSCO 2004) und senkt das Risiko ihrer Verminderung. Begünstigt wird die Zunahme des Volumens überdies durch die geringeren Risikogewichte für Kontrakte mit CCP und dem hiermit erhöhten Potential, OTC-Geschäfte eingehen zu können. Auch führt das multilaterale Netting zu einer Reduktion der einzubringenden Margins mit entsprechenden Effekten auf das mögliche Volumen (Pirrong 2010).

Es werden Effizienzgewinne erwartet, die unter anderem mit der Reduktion von Monitoringkosten der konzentrierten Regulierung von CCP sowie mit der Standardisierung von Kontrakten und Prozessen verbunden sind. Letztere wiederum verbessert die Möglichkeiten des multilateralen Nettings (IMF 2010).

Unter dem Blickwinkel der Regulierung und Aufsicht dieses Marktsegments ist die erhöhte Markttransparenz infolge der Zentralisierung und Standardisierung dieser Geschäfte auf eine zentrale Gegenpartei ein wichtiger Effekt. Erhöhte Markttransparenz sollte überdies einen günstigen Einfluss auf die Preisfindung und Marktliquidität mit sich bringen, was wiederum für die Internalisierung und Reduktion von Risiken von Bedeutung ist (IMF 2010).

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass mit der Etablierung und Konzentration von Geschäften auf CCP ebenso Konzentrationen von Kredit-, Liquiditäts- und operationellen Risiken verbunden sind (IMF 2010, ICMA 2015, BIZ, IOSCO 2004). Insofern geht hiervon ein systemisches Risiko aus. Fällt eine CCP aus, so sind die Auswirkungen erheblich (BIZ, IOSCO 2004, Gregory 2010). Damit geht die Reduktion des systemischen Risikos aus dem Grad der Vernetzung infolge bilateraler OTC-Derivate mit dem Aufbau eines systemischen Risikos resultierend aus einer Risikokonzentration regulierter CCP einher. So ist die Frage zu beantworten, inwieweit das erstgenannte systemische Risiko aus der Vernetzung das der Risikokonzentration übersteigt. Es können sich mit zunehmender Größe der CCP die bekannten Probleme konform zur TBTF-Problematik ergeben (Gregory 2010). CCP könnten aufgrund der skizzierten Eigenschaften systemrelevant werden und Risiken externalisieren. Größenbegrenzungen auf Kosten der aufgeführten Effizienzgewinne und Risikoreduktionsfähigkeiten wären unter Umständen die Folge. Durch die Regulierungsmaßnahme der CCP könnte die Eintrittswahrscheinlichkeit zwar reduziert werden, jedoch der Eintritt nicht gänzlich verhindert werden. Es ist nicht gut abzuschätzen, welches Risiko letztendlich größer ist. Dem Problem der Risikokonzentration gesellen sich Probleme der adversen Selektion hinzu, wie sie bei Versicherungen auftreten.

Es wird befürchtet, dass sich Informationsasymmetrien in der Weise ausbilden, dass der einzelne, spezialisierte Marktteilnehmer, der auf Rechnung Dritter handelt, im Verhältnis zur CCP einem größeren Anreiz unterliegt, möglichst gute und korrekte Risikomodelle zu entwickeln. So gewonnene Informations- und Wettbewerbsvorteile könnten sich in Form einer adversen Selektion zulasten der CCP auswirken. Dieser Effekt erhöht sich umso mehr, desto mehr Kapitalstrukturrisiken der Kontrahenten durch die CCP nicht korrekt beziehungsweise nicht in ausreichendem Maße erfasst und internalisiert werden, was mit Blick auf die Komplexität der Bilanzen etwaiger Kontrahenten durchaus problembehaftet ist (Pirrong 2009). Dies hätte unter Würdigung der Konzentration dieser Risiken auf große CCP einen erhöhenden Einfluss auf das systemische Risiko. Insgesamt kann man den Schluss ziehen, dass die Risiken, die von solchen Institutionen ausgehen besonders hoch sein können und mit einer hohen Eigenkapitalquote unterlegt werden sollten (Admati, Hellwig 2013).

Moral Hazard besteht bei multilateralem Netting in größerem Maße als bei bilateralen Verträgen. Die Marktteilnehmer antizipieren zum einen die Risikoübernahme durch das Kollektiv und ein womöglich regulatorisch begrenztes Risiko. Begünstigt wird die geringe Risikoassoziation möglicherweise im Falle großer und gegebenenfalls systemrelevanter CCP in Antizipation eines erwarteten staatlichen Bail-Outs. Beides kann zu einer erhöhten Risikoneigung führen und den Anreiz schüren, eine genaue Risikoeinstufung der einzelnen Kontrahenten zu unterlassen. Sie reduziert sich auf das Monitoring durch die „gut regulierten“ CCP (Pirrong 2010).

Die Gefahr von Risikokonzentrationen könnte man durch Größenbeschränkungen vermeiden sowie die mangelnden Anreize zur Risikomodellierung durch Spezialisierungen hemmen. Demgegenüber lässt sich ohne die Einbeziehung etwaiger systemischer Effekte bezogen auf die Risikokonzentration zeigen, dass die Effizienz des Clearings durch eine CCP dann besonders

groß ist, wenn es nur eine Instanz gibt, die diverse Klassen von Kontrakten schließt (Duffie, Zhu 2010). Wenn die Effizienz der CCP tatsächlich groß ist, stellt sich die Frage, warum sich diese Intermediärsleistung, wie die von Banken nicht von selbst durch die Marktteilnehmer herausgebildet und etabliert hat (Pirrong 2009). Es ist darüber hinaus denkbar, dass effiziente Kontrakte nicht in das standardisierte Kontraktsschema der CCP passen und aufgrund der angepassten regulatorischen Benachteiligung bilateraler Verträge unterbleiben.

Die Möglichkeit der Marktteilnehmer infolge der positiven Effekte der CCP nun ein höheres Volumen realisieren zu können, impliziert auch, dass mehr Risiken eingegangen werden können. Werden diese nicht hinreichend gut internalisiert, erhöht sich das systemische Risiko hierdurch.

Es scheint naheliegend, dass durch das multilaterale Netting der CCP Verluste lediglich auf andere Kreditoren des insolventen Kontrahenten übertragen, umverteilt und nicht reduziert werden (Pirrong 2009). Eine Reduktion des Risikos erfolgt aus diesem Blickwinkel nur, wenn der Ausfall eines OTC-Kontrahenten schlimmer ist als der Ausfall dieses Kontraktpartners im Falle seiner Kontrahierung mit einer CCP. Der Gedanke, dass Risiken nur breiter gestreut und zerfällt werden, kann auch darauf schließen lassen, dass durch diese Marktteilnehmer (zum Beispiel im Falle von realisierten Risikokonzentrationen) sogar größere systemische Effekte erwachsen, wenn sich materialisierende Risiken durch ihre Vergemeinschaftung in nennenswertem Ausmaß auf viele Marktteilnehmer auswirken. Eine Reduktion des Risikos für das System scheint somit nicht eindeutig.

Dem positiven Effekt der erhöhten Transparenz sind die Kosten einer größeren Infrastruktur und einer zugunsten erhöhter Standardisierung reduzierten Individualisierung von Kontrakten gegenüberzustellen (IMF 2010).

Ungeklärt scheint, in welchem Maß CCP die bestehenden Risiken besser internalisieren als ein System bilateraler Kontrakte. Damit wird die Lösung des Problems systemischer Effekte ein Problem der Risikomessung beziehungsweise Eigenkapitalunterlegung der Risiken aus OTC-Geschäften. Es wird deutlich, dass die Gefahr besteht, dass Risiken durch CCP unter Umständen lediglich anders verteilt werden, wenn es nicht gelingt, sie durch bessere Risikomonitoringfähigkeiten, Effizienzgewinne und Regulierung zu amortisieren, woran aus Gründen wirtschaftlicher Anreize Zweifel geäußert werden. Insofern wird die Fähigkeit der Marktkräfte und der großen Masse bilateraler Kontrakte, Risiken zu internalisieren, in die Hände der CCP und der Aufsicht beziehungsweise der Regulierung gelegt.

Unter Würdigung der enormen Konzentration der Risiken wird die Reduktion des systemischen Risikos durch diese Maßnahme kritisch gesehen.

4.3.5.2 Vermögenswertkorrelationsfaktor für große Finanzinstitute

Der erhöhte Korrelationsfaktor, der die höhere Unterlegung von Bankforderungen gegenüber großen oder unregulierten Finanzunternehmen zur Folge hat, generiert Effekte: Zum einen wird dem höheren (systemischen) Risiko Rechnung getragen, das von diesen Instituten ausgeht. Es wird besser abgedeckt und internalisiert, weil ein Ausfall durch die erhöhte Verlustabsorptionsfähigkeit mit geringerer Wahrscheinlichkeit weiter übertragen wird. Ob das Ausmaß ausreicht, kann nicht nachvollzogen werden. Die generelle Problematik der adäquaten Risikoadjustierung bleibt auch hier bestehen. Lediglich die Unterschätzung ist

unwahrscheinlicher geworden. Zum anderen intendiert die erhöhte Kapitalunterlegung, dass das Ausmaß dieser Forderungen und somit auch der Grad des systemischen Risikos durch die Vernetzung mit diesen Instituten reduziert wird. Ob dies gelingt, hängt nun maßgeblich davon ab, wie genau die angepasste Risikoadjustierung das tatsächlich durch diese Positionen inkorporierte Risiko trifft beziehungsweise inwieweit dadurch Regulierungsarbitrage unterbunden wird. Anzumerken ist unter diesem Blickwinkel, dass die Adjustierung lediglich für den IRBA-Ansatz vorgesehen ist und eine Adjustierung des Standardansatzes außen vor bleibt.

4.3.5.3 LCR und NSFR

Die Liquiditätskennziffern machen die Refinanzierung über Einlagen von Unternehmen der Finanzbranche beziehungsweise das Halten von Forderungen gegenüber der Finanzbranche im Verhältnis zu Unternehmen anderer Branchen unattraktiver. Dies gilt insbesondere dann, wenn diese Kennziffern binden, was sie nach Einschätzung einiger Studien tun. So kommt die QIS (quantitative impact study) (BCBS 2010d) zu dem Ergebnis, dass basierend auf einer Vielzahl von Bankbilanzen im Jahr 2009 und 2010 1,73 Trillionen € von den Banken benötigt werden, um die LCR zu erfüllen. Die Kennziffern werden durch große Banken im Mittel zu 83% und durch kleine Banken zu 98% mit einer hohen Streubreite erfüllt. 46% der untersuchten Institute erfüllen die LCR. Im Bereich der NSFR benötigen die Banken 2,89 Trillionen € stabile Refinanzierungsmittel. Diese Größe erfüllen 43% der Banken. Ergo werden diese Kennzahlen geschäftspolitische Reaktionen hervorrufen, die durch Anreize geleitet werden, die hin zu einer Reduktion der Vernetzung und hieraus resultierenden direkten Ansteckungseffekten innerhalb des Finanzsektors wirken (Heidorn, Schmaltz, Schröter 2011). Insgesamt wird deutlich, dass der Baseler Ausschuss hier unmissverständlich die Konsequenzen aus der zurückliegenden Finanzkrise zieht, in der sich gerade der Interbankenmarkt als instabile Refinanzierungsquelle entpuppt hat. Es wurde offensichtlich, dass diese in Form von Kreditlinien oder Termingeldaufnahmen oft sehr flexiblen Refinanzierungsquellen in dem Sinne keinen wirklichen Beitrag zur Diversifikation leisten, da eben viele Banken aufgrund ihrer Parallelen in der Betroffenheit von wirtschaftlichen Entwicklungen und der Homogenitätsannahme vieler Marktteilnehmer gleichzeitig von Liquiditätsengpässen betroffen sind beziehungsweise in der eigenen Annahme einer möglichen Betroffenheit anderer Banken (ebenfalls Homogenitätsannahme) keine Liquiditätshilfen an andere Finanzintermediäre gewähren (siehe Abschnitt 2.3.2.3). Die Liquiditätskennziffern erfüllen somit in Verbindung mit der fehlenden Anrechenbarkeit von Banktiteln als HQLA die Aufgabe als Instrumentarium zur Reduktion der Verflechtung innerhalb des Interbankenmarktes, dessen Stellenwert auf diese Weise regulatorisch reduziert wird.

4.3.5.4 Kapitalabzug von Beteiligungspositionen

Die Abzugserfordernisse vom Eigenkapital für wesentliche Beteiligungen an Instituten der Finanzbranche wird hier in gleicher Weise beurteilt wie der Korrelationsfaktor für Risikogewichte großer Institute, welcher die gleichen Wirkungsmechanismen verfolgt. Der Abzug entspricht einem pauschalen Risikogewicht von 1250% und damit der Abdeckung des Maximalverlustes durch Eigenkapital.

4.3.6 Systemrelevanz

4.3.6.1 Zum Gegenstand

Gemessen an den bis hierin aufgezeigten Problemfeldern im Zusammenhang mit der Systemrelevanz sind im Rahmen einer kritischen Auseinandersetzung mit den Instrumentarien zur Lösung jener zwei Fragen zu beantworten:

- Zum einen ist zu untersuchen, ob die veranschlagte Höhe des zusätzlichen Eigenkapitals ausreicht, um die Haftungsübernahme durch die Eigenkapitalgeber zu gewährleisten und auf diese Weise die gänzliche Internalisierung von Risiken zu erreichen, indem ein Scheitern ausgeschlossen würde. Hiermit korrespondiert die Eintrittswahrscheinlichkeit eines staatlichen Bail-Outs unmittelbar. Rettungspraktiken, die eine Verlustübernahme notwendig machen, sind weniger wahrscheinlich, wenn keine Verluste für die Fremdkapitalgeber entstehen können. Eine Rettungsmaßnahme könnte sich so ohne weitreichende ökonomische Belastungen im Falle finanzwirtschaftlicher Friktionen auf die reine Liquiditätsbereitstellung ohne Verlustpartizipation konzentrieren, was bereits die zweite, folgende Problemstellung positiv beeinflusst.
- Zum anderen ist die Reduktion der impliziten Staatsgarantie ein weiterer, wenn nicht sogar der wesentliche Aspekt zur Lösung des Problems der Systemrelevanz durch eine Erhöhung der Marktdisziplin. Fällt die indirekte oder im Falle der Stützung gar direkte Subvention der systemrelevanten Banken weg, verteuert sich ihre Refinanzierung. Ergo könnte ein wesentlicher Grund für das Bestreben, systemrelevant zu werden und riskantere Geschäftspolitiken zu betreiben, entwinden und ein Mehr an Systemstabilität erzielt werden.

Hieran sind die Baseler Bestrebungen zu messen.

4.3.6.2 Zusätzlicher Eigenkapitalpuffer für Systemrelevanz

Die Eigenkapitalregulierung reduziert die implizite Staatsgarantie vornehmlich technisch. Durch eine erhöhte harte Kernkapitalquote wächst die Intermediärhaftung und die Möglichkeit beziehungsweise das Maß der Externalisierung von Risiken auf die Gläubiger und den Staat als zusätzliche externe Haftungsinstanz vermindert sich (Flannery 2001). Die Konstruktion in Form des Kapitalerhaltungspuffers, der grundsätzlich als Instrumentarium zur Reduktion der Prozyklizität kategorisiert wurde, impliziert, dass systemrelevante Banken in einem erhöhten Maße prozyklische Effekte induzieren können beziehungsweise mehr Kapital zur Verlustabsorption benötigen. Es wird explizit eine Kapitalkomponente gewählt, deren Unterschreiten lediglich mit den Sanktionen einer Ausschüttungs- beziehungsweise Bonifikationsbeschränkung versehen ist. In Stressphasen dient er infolge seiner intendierten Atmungsfunktion im Sinne des Going-Concern-Ansatzes zur Kompensation von Verlusten bei Fortführung des Finanzinstituts. Die kritischen Aspekte, die im Zusammenhang mit dem Kapitalerhaltungspuffer diskutiert wurden, sind hier entsprechend zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.3.4.1). Jedoch provoziert (konträr zur Argumentation des gegebenenfalls fortbestehenden regulatorischen Paradoxons) die, unter Hinzuziehung der bereits diskutierten Puffer, schiere Höhe des so erreichten gesamten Puffers ein Gedankenexperimentiert. Im Fokus

steht hierbei der Unterschied der ökonomischen Konsequenzen zwischen der Einhaltung und der Nichteinhaltung der Puffer für die Eigenkapitalgeber. Hieran schließt sich gezwungenermaßen die Fragestellung an, ob die Sanktionen einer bloßen Ausschüttungssperre beziehungsweise Bonifikationsbeschränkung ausreichen, um die Institute zum Einhalten der zusätzlich veranschlagten Kapitalzuschläge zu bewegen, und ob die Puffer in der Folge ihren jeweiligen Wirkungsententionen gerecht werden. Betrachtet man den hier exemplarischen Fall eines Instituts, welches den Kapitalerhaltungspuffer sowie den antizyklischen Puffer in Höhe von jeweils 2,5% und den zusätzlichen Eigenkapitalpuffer der Systemrelevanz in Höhe von 2,5% einhalten soll, ergibt sich eine erforderliche Gesamtkapitalquote von 15,5%. Es besteht das geschäftspolitische Entscheidungskalkül, ob das Kreditinstitut mit einer Eigenkapitalquote von 9% (EQ_1 : 8% zzgl. eines kleinen Sicherheitspuffers von angenommen 1% der RWA, regulatorisches Paradoxon) verbunden mit der Pflicht zur Gewinnthesaurierung oder mit einer Eigenkapitalquote von 15,5% = EQ_2 der RWA und möglichen Gewinnausschüttungen in voller Höhe operiert. Bei einer angenommenen Gesamtkapitalrendite von 4% und einer Fremdkapitalverzinsung von 3% ergeben sich unter Anwendung der Leverage-Formel (siehe Abschnitt 2.2.1.4 beziehungsweise Gleichung (5-10b) in Abschnitt 5.4.4) folgende Auswirkungen auf die Eigenkapitalrenditen:

$$r_E = r_G + (r_G - r_F) \frac{FK}{EK}$$

$$r_{EQ_1} = 0,04 + \frac{0,91}{0,09} (0,04 - 0,03) = 14\%$$

$$r_{EQ_2} = 0,04 + \frac{0,845}{0,155} (0,04 - 0,03) = 9\%$$

Da die Fremdkapitalrendite in beiden Berechnungen unabhängig von der Eigenkapitalquote gleich hoch gewählt wurde, wird hier unter Berücksichtigung des alleinigen Instruments der erhöhten Eigenkapitalpuffer unterstellt, dass die implizite Staatsgarantie nicht glaubwürdig beseitigt ist beziehungsweise anderweitige externe Unterstützungen, wie zum Beispiel die Einlagensicherung mit einer risikounabhängigen Beitragsbemessung, fortbestehen und die Marktteilnehmer davon ausgehen, dass die Bank im Extremfall durch den Staat gerettet oder ihre Einlagen anderweitig geschützt werden. Die Fremdkapitalsubvention bleibt auf diese Weise bestehen. Ferner wird vereinfacht angenommen, dass die Aktiva im Durchschnitt ein Risikogewicht von 100% aufweisen, sodass die RWA der Bilanzsumme entsprechen und die angesetzten Renditen ohne weitere Modifikation in die Berechnung einfließen. Das Finanzinstitut beziehungsweise die Eigentümer können in diesem Fall zwischen einer Eigenkapitalrendite von 14% oder 9% entscheiden. Der Effekt erhöht sich für geringere RWA. Bezogen auf die in Abschnitt 4.3.2.2 erwähnte Höhe der RWA von durchschnittlich 26% der Bilanzsumme innerhalb der BRD müsste die Entscheidung zwischen der Realisierung einer Eigenkapitalrendite in Höhe von 45,7% und 27,8% getroffen werden. Es ist denkbar, dass seitens der Eigentümer, gerade in Verbindung mit einer noch existenten impliziten staatlichen Subvention, Situationen auftreten, in denen auf die Ausschüttung verzichtet wird und die Eigenkapitalgeber die höhere Vermögensmehrung über die Thesaurierung präferieren. Der Effekt ist maßgeblich von der Höhe der Eigenkapitalkosten abhängig (Utzerath 2010). Sind diese restriktiv hoch (Relation Eigenkapitalkosten zu Fremdkapitalkosten), ist der Anreiz der bewussten Unterschreitung des Puffers besonders groß. Insofern stellt sich in Bezug auf die Höhe des Gesamtpuffers, im Gegensatz zur Diskussion der Prozyklizität reduzierenden Pufferfunktion des Kapitalerhaltungs- und des antizyklischen Puffers, die Frage, ob die

Ausschüttungssperre hier als disziplinierendes Moment ausreicht und systemrelevante Institute nicht doch dazu verpflichtet werden sollten, eine erhöhte Kernkapitalquote mit harten Restriktionen in Form der regulären Mindestkapitalanforderung vorzuhalten, um so die Kapitalstrukturrisiken, die von systemrelevanten Instituten ausgehen, mit höherer Konfidenz zur vermindern. Nochmals wird deutlich, dass der glaubhaften Beseitigung eines Bail-Outs, unabhängig von der Kapitalstruktur und der hieraus resultierenden Marktdisziplin, eine zentrale Rolle zukommt, um den visualisierten Anreiz zu beseitigen, der freilich mit variablen risikosensitiven Fremdkapitalzinssätzen nicht in dieser Dimension darstellbar gewesen wäre. In Bezug auf die gewählte Kapitalkategorie mit Pufferfunktion, die in der hier exemplifizierten Situation nahezu 50% des Eigenkapitals ausmacht, ist die Tatsache, dass die Banken ausgerechnet in Stressphasen wohlmöglich über geringe Eigenkapitalquoten verfügen, kritisch zu sehen. Das Ziel, ein Bail-Out in der hiesigen Betrachtung durch alleinige höhere Eigenkapitalquoten zu verhindern, könnte konterkariert werden. Zudem ist fraglich, ob systemrelevante Banken prozyklischer agieren und daher einen höheren Puffer zur Abfederung von Verlusten benötigen als die Masse der kleinen Kreditinstitute. Ist es sinnvoll, dass das Eigenkapital systemrelevanter Finanzinstitute stärker schwanken darf als das anderer? Reagieren sie stärker auf Marktpreisverfälle? Oder sind sie von größeren Vermögenswertverlusten betroffen, die auf das Eigenkapital durchschlagen, weil sie höhere Risiken eingehen? Letzteres wird maßgeblich durch die mangelnde Marktdisziplin und die Externalisierung von Risiken begründet. Höheres risikokaliertes Eigenkapital zur Pufferung von Risiken ist jedoch hieraus nur logisch ableitbar, wenn die RWA die Risiken nicht adäquat erfassen, da sie im Falle ihrer korrekten Risikoquantifizierung bereits eine erhöhte Kapitalanforderung implizieren. (Zum Problem der Risikoadäquanz der RWA siehe Abschnitt 4.3.2.2). Unter Würdigung der kritischen Auseinandersetzung mit der Risikoadäquanz der RWA besteht das Problem, dass die intendierte Risikodeckung als risikoorientierte Eigenkapitalquote nicht erreicht wird. Unter anderem hierfür wurde die Leverage Ratio vorgesehen. Diese Größe erscheint auch unter der Zielsetzung, systemrelevante Institute mit mehr Eigenkapital auszustatten, zweckdienlich, um die Externalisierung von Risiken zu reduzieren. So wird diese Kenngröße gegenüber einer risikogewichteten Kapitalgröße als besserer Indikator für die finanzielle Situation großer internationaler Banken betrachtet (Bank of England 2013). Insofern ist es gut nachvollziehbar, dass diese Größe zur Diskussion steht, als Instrumentarium für systemrelevante Institute adaptiert zu werden (BCBS 2016d), zumal die Erhöhung des risikoadjustierten Eigenkapitals im vorgenannten Kontext bereits als Kritik der fehlenden Risikoadäquanz interpretierbar ist.

Die absolute Höhe der vorgesehenen Puffer wird als zu gering kritisiert. Die Puffer können so nicht die gewünschte anreizkorrigierende Wirkung entfalten (Sachverständigenrat 2011).

Demgegenüber exponiert das zuvor kreierte Gedankenexperiment, im Zusammenhang mit der Ausgestaltung als Puffer, ebenfalls die Relevanz der Höhe. Ist der Puffer zu hoch wird er unter Umständen infolge der im Verhältnis zu den wirtschaftlichen Konsequenzen dann moderaten Folgen der Dividendenkürzung beziehungsweise Sperre gegebenenfalls nicht gebildet. Ergo könnte die Konstruktion des systemrelevanten Puffers die Wirkung des Kapitalerhaltungspuffers und des antizyklischen Puffers konterkarieren. Sind Phasen von hohem Kreditwachstums, in denen der antizyklische Kapitalpuffer etabliert wird, gleichzeitig von sinkenden Risikopreisen geprägt, könnte dies den Anreiz erhöhen, den notwendigen Mehrertrag über Kapitalstrukturrisiken unter Inkaufnahme einer zeitweisen Thesaurierung der Gewinne zu generieren. Ist der erforderliche Puffer für Systemrelevanz zu gering, greifen die in Abschnitt 4.3.4.1.3 erarbeiteten Argumente hinsichtlich der dann im Verhältnis zum Puffer

wohlmöglich streng erscheinenden Restriktionen durch die Dividendenzahlung und des prozyklisch wirkenden regulatorischen Paradoxons.

Im Zusammenhang mit der absoluten Höhe der vorzuhaltenden Puffer könnte man gegenüber der expliziten Möglichkeit, die Puffer national höher auszulegen, das Argument der fehlenden Harmonisierung entgegenhalten, da regionale Unterschiede immer auch ungewünschte Verlagerungen von Geschäftsfeldern und Konzentrationsrisiken konkludieren können.

4.3.6.3 Implizite Staatsgarantie systemrelevanter Institute

Um dem endogenen Anreiz, systemrelevant zu werden beziehungsweise Risiken zu externalisieren, wirksam zu begegnen, spielt die glaubwürdige Negation staatlicher Bail-Outs und die Lösung des Zeitinkonsistenzproblems der Bankenrettung die zentrale Rolle. Dies ist vor dem Hintergrund der praktizierten Subventionierung im Zusammenhang mit der zurückliegenden Finanzkrise ein schwieriges und langwieriges Unterfangen (Freixas, Rochet 2011). Es zeigt sich, dass die Ankündigung solcher Maßnahmen sowie ihre teils begonnene Ergreifung bis dato keine nennenswerten Auswirkungen auf diese Probleme haben. Hier spielt die offizielle Deklaration und Anerkennung systemrelevanter Institute eine paradoxerweise konstitutive Rolle für die Subvention (Goldstein, Véron 2011). Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung konstatiert in seinem Jahresgutachten 14/15 (Sachverständigenrat 2014) teils eine Zunahme des staatlichen Bail-Outs im Zusammenhang mit den im Rahmen der Krise erlebten Stützungen sowie der Veröffentlichung der Liste systemrelevanter Institute. Dies indizieren Supportratings für systemrelevante Institute, die entsprechende signifikante Sprünge aufweisen (siehe Abbildung 6 auf Seite 102). Dies kann als ein Zeichen für die fehlende Glaubwürdigkeit eines dezidierten „Fallenlassens“ durch den externen Unterstützer interpretiert werden.

Das Auseinanderfallen der Unterstützungswahrscheinlichkeiten von nicht-systemrelevanten Instituten der USA und europäischen Instituten geht mit dem beobachteten Umgang mit jenen einher. In den USA wurden solche Geldhäuser weitaus häufiger liquidiert (Sachverständigenrat 2014). Dieses Faktum stützt die Relevanz der staatlichen Intervention für die Erwartungen der Marktteilnehmer.

Unterstützungswahrscheinlichkeit von Banken mit Support Rating¹

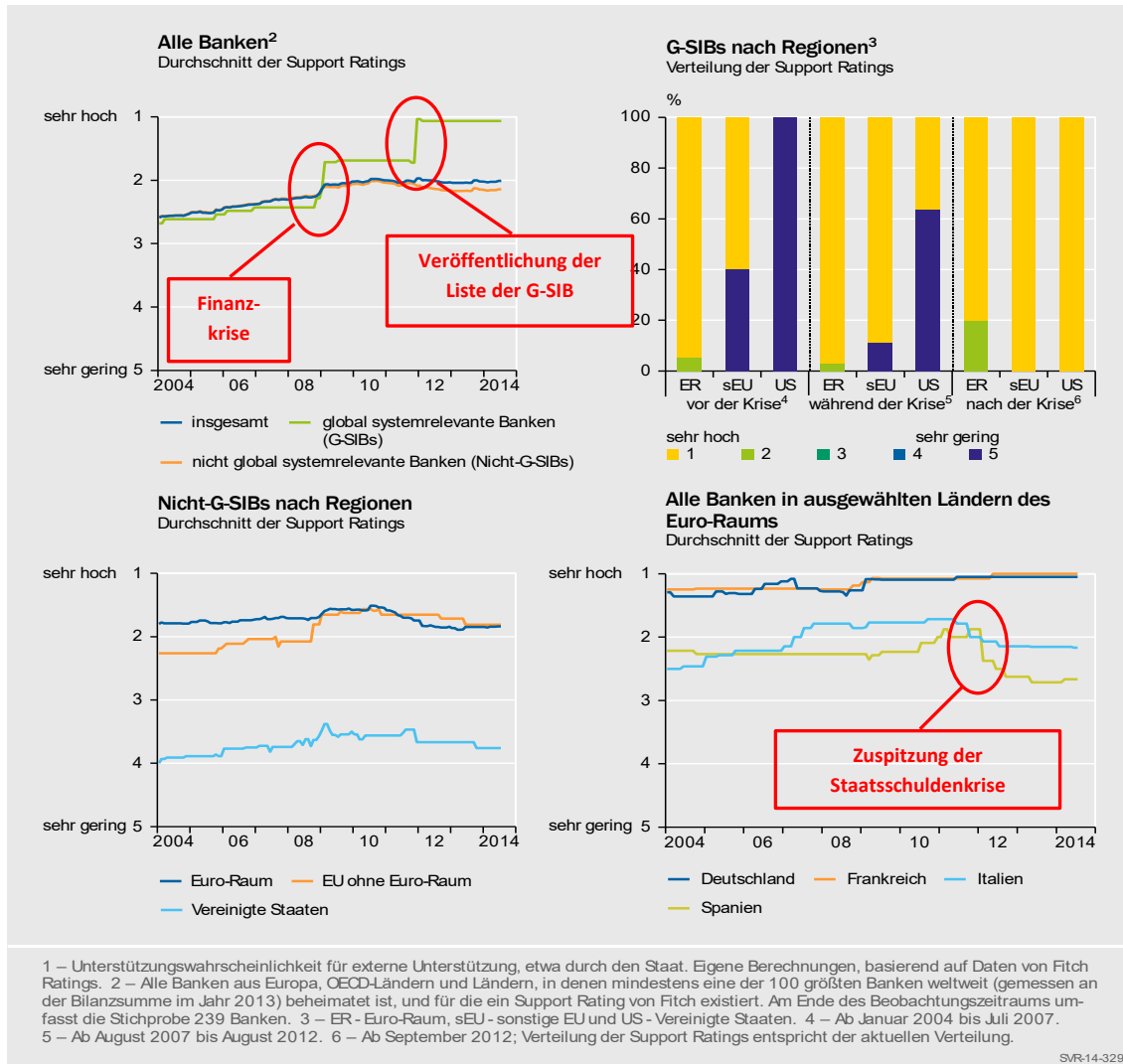


Abbildung 6: Entwicklung der Unterstützungswahrscheinlichkeit von Banken (Sachverständigenrat 2014) mit eigener Anmerkung (rote Schrift).

Der durch den Baseler Ausschuss empfohlene Ansatz zur Reduktion von impliziten Garantien durch die Schaffung eines Ordnungsrahmens zur Liquidation oder Restrukturierung von insolventen Kreditinstituten ist zur Reduktion der impliziten Garantie von hoher Bedeutung. Im Kern muss hierdurch der Grad der Marktdisziplin soweit erhöht werden, dass die Wahl der Kapitalstruktur nicht zu einem Minimierungsproblem des Eigenkapitals wird (zur Darstellung dieses Problems siehe Abschnitt 5.6.4). Das Maß der Externalisierung von Risiken muss durch höhere risikoorientierte Kapitalkosten anreizkonform minimiert werden. Wäre ein solcher Mechanismus intakt, ist ein Bail-Out zugunsten der Einleger, die eine risikoadäquate Verzinsung erhalten haben nicht gerechtfertigt. Vielmehr verbleibt das Problem negativer Wohlfahrtseffekte durch Entzug der wahrgenommenen Intermediärfunktionen, die das Finanzinstitut übernommen hat, und möglicher Ansteckungseffekte auf das System. Insoweit ist eine hohe Eigenkapitalquote im Falle der Insolvenz zweckdienlich, um eine funktionserhaltende Restrukturierung ohne die befürchteten Rückkopplungseffekte auf die Peripherie zu ermöglichen. Sie ist zur Vermeidung von Externalitäten dieser Kategorie von besonderer Bedeutung (Funktionsschutz). Denn je höher der Vermögensüberschuss im Falle der Insolvenz ausfällt, desto eher konzentrieren sich Unterstützungsmaßnahmen auf Liquiditätsbereitstellungen, die durch reguläre Einzahlungsüberschüsse der betroffenen Bank im

Zeitablauf getilgt werden können und keine Verlusttragung zum Gegenstand haben. Solche Geschäfte sind bei hoher Solvabilität dann unter Umständen ohne Involvierung des öffentlichen Sektors realisierbar. Dieser Aspekt unterstützt die Argumentation einer per se höheren Eigenkapitalquote für systemrelevante Finanzinstitute, die auch in Stressphasen erfüllt sein sollte, um den Tatbestand der Insolvenz nicht zu erfüllen und negiert die Konstruktion der Kapitalzuschläge als Puffer.

Bezogen auf die beiden diskutierten Regulierungsansätze lassen sich zwei Formen von Externalitäten unterscheiden:

- Zum einen steht die Gläubigerbeziehung sowie der externe Unterstützer im Vordergrund. Beide sind von der Übernahme externalisierter Verluste zu schützen und hierdurch induzierte Ansteckungseffekte zu verhindern.
- Auf der anderen Seite stehen externe Effekte, die systemische Risiken durch Wegfall zentraler volkswirtschaftlicher Funktionen systemrelevanter Institute zur Folge haben.

Hinsichtlich der ersten Gefahr übernimmt das Eigenkapital eine primär protektive Funktion zugunsten des Gläubigerschutzes und des Staatshaushaltes. Als protektives Moment übernimmt es jedoch auch eine wichtige Unterstützungsfunktion für die Glaubwürdigkeit von geordneten Restrukturierungsmaßnahmen und Liquidationsansätzen, die isoliert betrachtet ebenfalls einen protektiven Charakter aufweisen. Im Ergebnis wird die Rückkehr der Marktdisziplin begünstigt. Diese wiederum ist begründet durch ihre anreizkorrigierende Wirkung als primär präventives Moment zu klassifizieren, das ergo den Fortführungsansatz fokussiert und damit der zweitgenannten Zielkategorie der Funktionsfähigkeit dient. Im Ergebnis sind beide Regulierungsinstrumente wichtige Komplemente zur Regulierung der Systemrelevanz.

Es bleibt die Befürchtung, dass die Instrumente nicht ausreichen, dem Problem der Systemrelevanz wirksam zu begegnen (Krugman, Obstfeld, Melitz 2015).

4.3.7 Makroökonomische Effizienz der Regulierung

4.3.7.1 Gegenstand der Analyse

Als wesentliche Untersuchungsschwerpunkte hinsichtlich der Erreichbarkeit der intendierten Regulierungswirkung (Stabilität) und ihrer ökonomischen Vorteilhaftigkeit gegenüber ihrem Unterlassen werden die Auswirkungen der erhöhten Risiko- und Liquiditätsdeckung herangezogen. Im Kern geht es um die Legitimation der Regulierung als Optimum beziehungsweise Verbesserung innerhalb eines Trade-Offs zwischen geringeren Eintrittswahrscheinlichkeiten von Krisen und den Kosten der Regulierung in Form von höheren Intermediationskosten (Schaefer 1990). Im Folgenden wird diesbezüglich eine Reihe von Studien zitiert, anhand derer die grundsätzliche Vorgehensweise zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von Basel III und die wesentlichen Aspekte erläutert werden. Der Abschnitt verfolgt dabei das Ziel, die grundsätzlichen Aussagen und Annahmen der Studien zu extrahieren und knapp zu diskutieren. Dabei soll weniger die einzelne Studie mit ihren spezifischen Aspekten im Vordergrund der Betrachtung stehen, sondern vielmehr der Tenor der wissenschaftlichen Diskussion und die Behandlung der Thematik. Da sich die Studien teilweise auf unterschiedliche Jurisdiktionen und Regularien beziehen, wird im Folgenden auf solche

Aspekte fokussiert, die in unmittelbarem Zusammenhang mit Basel III stehen. Der Abschnitt stützt sich hierbei auf folgende Quellen:

| Quelle | Titel |
|---------------------------------------|---|
| LEI 2010 | An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements |
| MAG 2010a | Interim Report, Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements |
| BCBS 2010d | Results of the comprehensive quantitative impact study (QIS) |
| MAG 2010 b | Final Report, Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements |
| Angelini et al. 2011 | BASEL III: Long-term impact on economic performance and fluctuations |
| Slovik, Cournède 2011 | Macroeconomic Impact of Basel III (OECD) |
| IIF 2011 | The cumulative impact on the global economy of changes in the financial regulatory framework |
| MAG 2011 | Assessment of the macroeconomic impact of higher loss absorbency for global systemically important banks |
| Schanz, et al. 2011 | The long-term economic impact of higher capital levels |
| Miles, Yang, Marcheggiano 2012 | Optimal bank capital |
| Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012 | Assessing the Cost of Financial Regulation (IMF) |
| Cohen, Scatigna 2014 | Banks and capital requirements: channels of adjustment |

Tabelle 9: Übersicht der herangezogenen Quellen für die Analyse der makroökonomischen Effizienz.

Die Annahme ist, dass das Maß der Risikodeckung zum einen durch die deutlich gestiegenen qualitativen und quantitativen Anforderungen des regulatorischen Zählers und zum anderen durch die Erweiterung des regulatorischen Nenners infolge der Anpassung der RWA angehoben wurde. Erstmals wurden konkrete harmonisierte Anforderungen an die Liquidität gestellt (Schmitz 2012), um die Solvenz der Institute auch in Krisenzeiten zu gewährleisten. Inwieweit diese Maßnahmen auf der einen Seite die angestrebte Erhöhung der Stabilität erreichen, untersuchen die oben genannten Studien. Sie beleuchten auf der anderen Seite jedoch nicht nur die Auswirkungen der Eigenkapitalquoten auf die Stabilität des Finanzsystems und des Wirtschaftswachstums, sondern in gleicher Weise auf das Niveau des Wirtschaftswachstums. Dies impliziert, dass die Einführung von Basel III beziehungsweise die Anhebung der Eigenkapitalquoten nicht ausschließlich mit dem angestrebten Stabilitätsgewinn in Verbindung gebracht werden, sondern ebenso mit Kosten verbunden sind. Der Gesamterfolg strengerer Anforderungen an die Risikodeckung und Liquidität der Finanzintermediäre wird hier anhand der Relation der Kosten zur erreichten Erhöhung der Stabilität beurteilt. Grundsätzlich erfolgen die Untersuchungen auf einer sehr hohen Aggregationsebene und stützen sich hinsichtlich der Quantifizierung der Auswirkungen wiederum auf einen breiten Fundus an empirischen Erkenntnissen. Hierbei lassen sich die Vorgehensweisen innerhalb der Untersuchungen im Wesentlichen durch ein Muster charakterisieren, welches grundsätzliche Annahmen über Wirkungszusammenhänge berücksichtigt, wie in der folgenden Übersicht dargestellt:

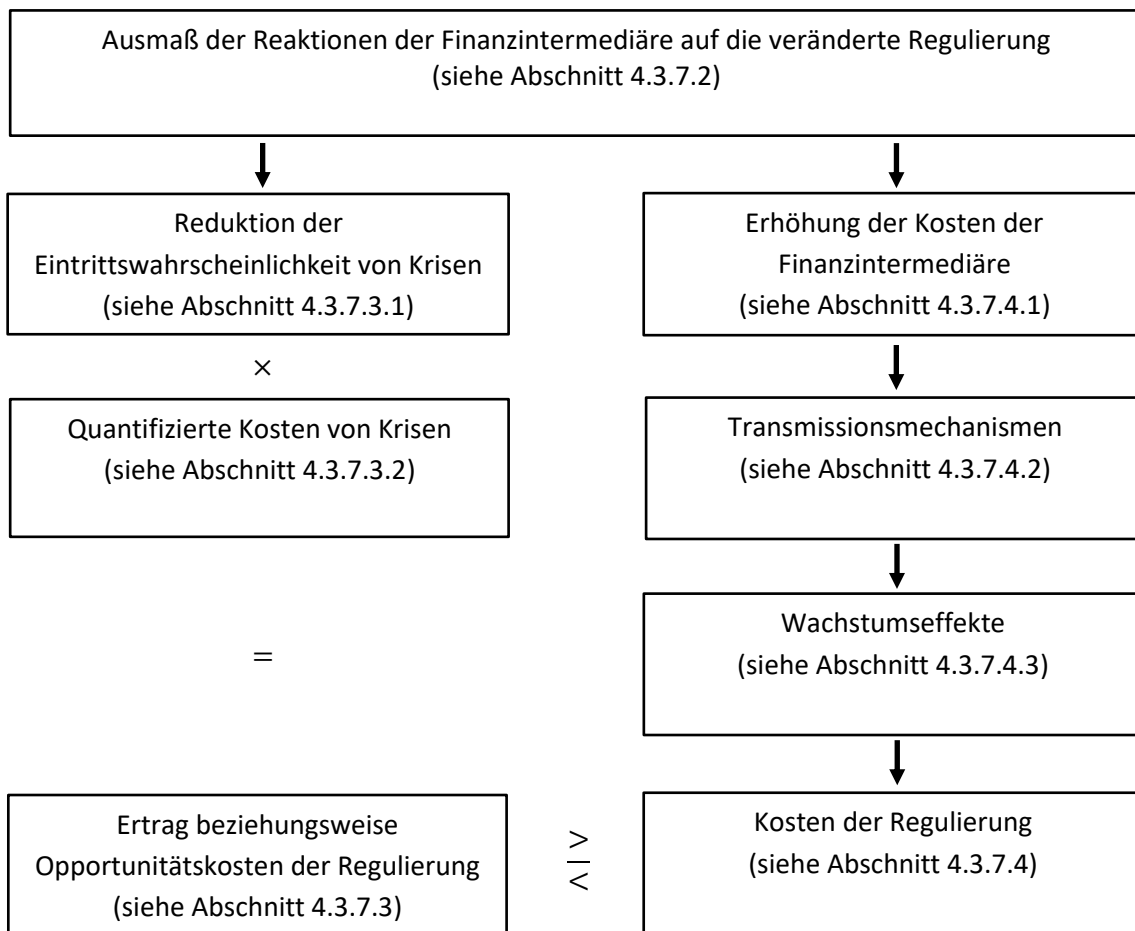


Abbildung 7: Argumentationsschema zur Analyse der makroökonomischen Effizienz.

Überwiegend betrachten die Studien Teilaspekte der hier dargestellten Kausalkette. Die im Wesentlichen berücksichtigten Aspekte innerhalb der Studien werden daher jeweils tabellarisch dargestellt.

4.3.7.2 Aggregiertes Maß der notwendigen Reaktionen

Eine relevante Größe, die auf beiden Seiten der Grafik in die Bemessung von Kosten und Stabilitätsgewinn strengerer Anforderungen an Liquidität und Risikodeckung Eingang findet, ist das Maß der Reaktion der Finanzinstitute. Hier ist die Frage zu beantworten, um welchen Betrag die Finanzinstitute ihre Eigenkapital- und Liquiditätsausstattung konkret anpassen müssen, um die neuen Anforderungen zu erfüllen.

| Quelle | Berücksichtigung/Ermittlung des Ausmaßes der Reaktionen der Banken auf die veränderte Regulierung |
|---------------------------------------|---|
| LEI 2010 | Ja |
| MAG 2010a | Nein |
| BCBS 2010d | Ja (Fokus der Untersuchung) |
| MAG 2010 b | Ja |
| Angelini et al. 2011 | Ja |
| Slovik, Cournède 2011 | Ja |
| IIF 2011 | Ja |
| MAG 2011 | Ja |
| Schanz, et al. 2011 | Ja |
| Miles, Yang, Marcheggiano 2012 | Ja |
| Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012 | Ja |

Tabelle 10: Berücksichtigung/Ermittlung des Ausmaßes der Reaktionen der Banken auf die veränderte Regulierung.

Für die Ermittlung des Ausmaßes der notwendigen Erhöhung des Eigenkapitals in Relation zu den RWA durch Basel III, bilden die Ergebnisse der durch den Baseler Ausschuss durchgeführten QIS (BCBS 2010d) eine in den hier betrachteten Untersuchungen häufig genutzte Grundlage. Sie quantifiziert die Höhe der Quoten und damit die Auswirkungen der veränderten qualitativen Anforderungen unter den neuen Basel III-Anforderungen. Ausgangspunkt der Studie sind 263 Bank-Bilanzen zum 31.12.2009. Die Institute werden im Rahmen der Analyse in zwei Gruppen unterschiedlicher Größenklassen aufgeteilt. Gruppe 1 umfasst 94 international tätige Banken mit einem harten Kernkapital von mehr als 3 Mrd.€, während die restlichen Banken in der Gruppe 2 zusammengefasst werden. Berücksichtigt werden hierbei sowohl die Auswirkungen einer erhöhten Risikobasis (Nenner, Anpassungen der RWA) als auch die strengeren Anforderungen an den regulatorischen Zähler infolge der neuen Abzugs- und Anrechnungsregelungen für Eigenkapitalbestandteile sowie der adaptierten Quoten. Ermittelt werden die notwendigen Anpassungen jeweils auf Basis einer vollständigen Implementierung von Basel III und der Anpassungen von Basel II aus dem Jahr 2009 für das harte Kernkapital. Als Volumen beziehungsweise anzupassende Eigenkapitalquote werden die Differenzen herangezogen, die aus den unter den neuen Bedingungen erreichten Quoten und den neuen regulatorisch erforderlichen Mindestanforderungen ermittelt werden. Dieser Ansatz berücksichtigt damit nicht den freiwilligen Puffer (regulatorisches Paradoxon, siehe Abschnitt 4.3.2.2), den die Institute halten. So ermittelte Anpassungen fallen entsprechend zu gering aus. Demgegenüber werden solche Kapitalzuschläge in der Studie der OECD und des IMF explizit berücksichtigt (Slovik, Cournède 2011, Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012). Ob es tatsächlich erforderlich ist, im Rahmen der Auswirkungsstudien den freiwilligen Puffer zu berücksichtigen, hängt entscheidend davon ab, inwieweit man den Kapitalerhaltungspuffer in seiner Ausgestaltung in der Lage sieht, das regulatorische Paradoxon abzuwenden. Die Ergebnisse differieren entsprechend deutlich. So kommen Slovik und Cournède (2011) auf eine notwendige Anpassung von 3,7 Prozentpunkten in Form des harten Kernkapitals, während sich dieser Betrag im Rahmen der QIS auf 1,3% der RWA beläuft (BCBS 2010d). Die Ergebnisse des IIF (2011) berücksichtigen hier auf Basis ergänzender Analysteneinschätzung und zusätzlicher nationaler Aspekte mit einem Wert von 4,8% noch höhere Anpassungen.

Zu erwähnen sind auch die Anpassungen, die mit der Einführung der Leverage Ratio einhergehen (BCBS 2010d). Denn diese verursacht für Geschäfte mit geringen Risikogewichten eine Mehrunterlegung mit Eigenkapital, die, wie im Weiteren noch näher thematisiert wird, mit Kosten in Verbindung gebracht wird (Eggers, Hortmann 2011).

Hinsichtlich der Erfüllung der Liquiditätskennziffern erfolgt die Reaktion der Finanzinstitute durch Anpassungen der Allokation von Aktiva und Passiva. Aktiva werden hin zu qualitativ höherwertigen beziehungsweise hierdurch im Sinne von Basel III hochliquiden und im Gegenzug renditearmen Vermögenswerten, zu Zwecken der Erfüllung der LCR, alloziert (MAG 2010a). Daneben werden Passiva hin zu längerfristigen und entsprechend bei normaler Zinsstruktur teureren Refinanzierungsmitteln umgeschichtet (MAG 2010a, LEI 2010). Die Studien berücksichtigen teils deutlich differierende Annahmen. Während MAG (2010b) mit einer 25%igen Steigerung der liquiden Vermögenswerte kalkuliert, sind es beim IIF (2011) 37% und im Rahmen der Studie der LEI (2010) sowie von Angelini et al. (2011) je nach Szenario 25% oder 50%.

4.3.7.3 Effekte der Stabilität

4.3.7.3.1 Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit von Krisen

Als positiver Beitrag der erhöhten Risikodeckung durch Basel III wird zum einen die reduzierte Eintrittswahrscheinlichkeit von Banken Krisen und zum anderen ein reduziertes Ausmaß solcher angeführt (LEI 2010). Das verminderte Ausmaß von Banken Krisen ist intuitiv zwar durch die erhöhte Absorptionsfähigkeit jedes einzelnen Institutes ebenfalls eine logische Konsequenz, jedoch ist sowohl der statistisch nachweisbare Zusammenhang als auch der Umfang wissenschaftlicher Untersuchungen dieses Effektes schwach (LEI 2010). Es verbleibt die Bemessung der reduzierten Eintrittswahrscheinlichkeit im Rahmen der hier betrachteten Studien. Auf Basis verschiedenster Modelle lässt sich nun ermitteln, welchen Einfluss statistisch einer Erhöhung der Eigenkapitalquote in Relation zu den RWA und der Veränderung der Ausstattung mit liquiden Vermögenswerten in Relation zum Gesamtvermögen auf die Eintrittswahrscheinlichkeit von Banken Krisen zurechenbar ist. Die Bemessung auf Basis historischer Korrelationen zwischen Eigenkapital- sowie Liquiditätsausstattung und dem Eintritt von Krisen liefert im Ergebnis deutliche Reduktionen der Eintrittswahrscheinlichkeiten, deren Ausmaß mit zunehmendem Niveau der Eigenmittelausstattung abnimmt. Es werden zugleich fallende Grenzerträge der Eigenkapitalausstattung bezogen auf die Eintrittswahrscheinlichkeit von Banken Krisen konstatiert (LEI 2010). In der Folge lässt der positive Effekt zunehmender Eigenkapitalquoten auf die Eintrittswahrscheinlichkeit von Krisen mit dem Niveau der Eigenmittelausstattung nach. Die Anpassung der Liquiditätsausstattung führt zu einer weiteren Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit und reduziert den Beitrag zusätzlicher Eigenkapitalerhöhungen. Etwaige positive Effekte einer Verbesserung der liquiden Aktiva auf eine Reduktion der RWA bleiben innerhalb der betrachteten Untersuchungen außen vor.

Da die Ermittlung der Einflüsse erhöhter Eigenkapitalquoten auf die Eintrittswahrscheinlichkeiten von Finanz- und Wirtschaftskrisen auf Basis historischer Daten erfolgt, ist fraglich, inwieweit die ermittelten Zusammenhänge zwischen den Eigenkapital- sowie Liquiditätsausstattungen und dem Eintritt von Krisen stabil sind und welche Aussagekraft sie für die Eintrittswahrscheinlichkeit zukünftiger Krisen beinhalten (LEI 2010, IIF 2011). Darüber hinaus scheint kritisch, ob die historischen Korrelationen zwischen Eigenkapitalquoten und dem Eintritt von Krisen undifferenziert auf die Kapitalbasen angewendet werden dürfen. So haben das Unterschreiten einer Mindestanforderungen und das eines darüber liegenden Puffers (diskretionär oder aufsichtlich intendiert) hinsichtlich ihres Einflusses auf die Absorption von Schocks unterschiedliche Wirkungsintensitäten. Schließlich erscheint es naheliegend, dass das Unterschreiten einer Mindestanforderung bereits als Schieflage eines Institutes bewertet wird

und die entsprechenden, kriseninduzierenden Marktverwerfungen durch etwaige Verstärkungs- und Transmissionsmechanismen wie Deleveraging, Homogenitätsannahme der Marktteilnehmer, Shocks der Refinanzierungsspreads et cetera hervorrufen. Diese Aspekte sollten die undifferenziert gemessenen Effekte tendenziell abschwächen. Die in Abschnitt 4.3.4.1 herausgestellte hohe Bedeutung der Verlustabsorptionsfähigkeit der Kapitalbestandteile ohne Disziplinierung wird wiederholt evident und könnte Gegenstand einer differenzierteren Betrachtung der Auswirkungen von Regulierungsinstrumenten zur erhöhten Risikodeckung auf die Eintrittswahrscheinlichkeit von Krisen der Institute sein.

Die LEI (2010) untersucht die Auswirkungen der Maßnahmen auf die Standardabweichung des Outputs und quantifiziert diese. Sie fließt jedoch nicht die Quantifizierung von Stabilitätsgewinnen mit ein. Die verringerte Schwankung wird als zusätzlicher Ertrag der Regulierung erwähnt.

4.3.7.3.2 Quantifizierte der Kosten von Krisen

Um nun den erwarteten Stabilitätsgewinn quantifizieren zu können, der durch die Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit erreicht wird, erfordert dies die Ermittlung der Kosten einer Bankenkrise. Die Kosten werden innerhalb der Studien als Abweichung des BIP nach der Krise vom Niveau vor Eintritt der Krise beziffert und hängen entscheidend davon ab, ob die Krise temporäre (der alte Wachstumspfad wird wieder erreicht) oder permanente (das Wachstum setzt sich auf einem niedrigeren Pfad fort) Effekte auf das Wachstum hat. Die LEI (2010) greift bei der Ermittlung auf umfangreiche Ergebnisse der Literatur zurück und ermittelt den kumulativen Verlust als Median und Durchschnitt der Ergebnisse. Besondere Ausprägungen und Transmissionsmechanismen von Kosten sind nicht Gegenstand der hier zitierten Studien. Das Produkt der verhinderten Kosten von Krisen und der Reduktion der Eintrittswahrscheinlichkeit ergibt den erwarteten Stabilitätsgewinn. Es handelt sich in dieser Form um Opportunitätskosten der Regulierung.

| Quelle | Eintrittswahrscheinlichkeit | Kosten der Krise | Produkt als Stabilitätsgewinn |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|
| LEI 2010 | Ja | Ja | Ja |
| MAG 2010a | | | |
| BCBS 2010d | | | |
| MAG 2010 b | | | |
| Angelini et al. 2011 | | | |
| Slovik, Cournède 2011 | | | |
| IIF 2011 | | | |
| MAG 2011 | Ja | Ja | Ja |
| Schanz, et al. 2011 | Ja | Ja | Ja |
| Miles, Yang, Marcheggiano 2012 | Ja | Ja | Ja |
| Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012 | | | |

Tabelle 11: Berücksichtigung von Eintrittswahrscheinlichkeit, Kosten der Krise und Stabilitätsgewinn innerhalb der Studien zur makroökonomischen Effizienz der Regulierung.

4.3.7.4 Kosten der Regulierung

4.3.7.4.1 Erhöhung der Kosten der Finanzintermediäre

Risikodeckung

Um den Betrag der Kosten durch die Einführung der strengeren Anforderungen quantifizieren zu können, spielen die möglichen Reaktionen der Finanzinstitute eine zentrale Rolle. Die Banken werden nicht nur damit konfrontiert, dass ihre Eigenkapitalquoten durch höhere RWA und strengere Anforderungen an die Qualität des Eigenkapitals bereits sinken, sondern dass sie überdies in Zukunft höhere Quoten erfüllen müssen. Grundsätzlich stehen den Finanzinstituten vier Reaktionsfelder zwecks Erreichung höherer Eigenkapitalquoten in Relation der RWA zur Verfügung (MAG 2010a, Cohen, Scatigna 2014):

1.) Erhöhung des regulatorischen Zählers

- a) Sie können die strengeren Eigenkapitalanforderungen durch Thesaurierung ihrer Gewinne erreichen, indem sie zum einen Gewinne erzielen (erhöhen) und/oder Dividenden reduzieren.
- b) Eine Erhöhung des Eigenkapitals kann auch erreicht werden, indem frisches Eigenkapital akquiriert und das Eigenkapital durch Einzahlungen erhöht wird.

2.) Reduktion des regulatorischen Nenners

- a) Banken können einer Erhöhung ihrer Eigenkapitalquote durch die Verkürzung ihrer Bilanzen erreichen, indem sie Aktiva reduzieren und durch die hierdurch generierten Einzahlungen ihre Verschuldung zurückführen.
- b) Ebenso könnten die risikobasierten Eigenkapitalquoten durch einen Tausch von risikoreichen in risikoarme Anlagen erhöht werden.

Kosten veränderter Vermögensallokation

Die Reduktion des regulatorischen Nenners könnte durch die Verminderung des Aktivvolumens beziehungsweise risikoreicher Aktiva zum einen eine Kontraktion des Kreditvolumens induzieren und zum anderen dazu führen, dass sich die Institute infolge des hierdurch entstandenen Drucks auf die Gewinne veranlasst sehen, höhere Kreditmargen zu generieren. Diese Reaktionen könnten negative Auswirkungen auf Investition und Konsum und folglich auf das Wirtschaftswachstum haben, sofern sie nicht durch andere Wirtschaftssektoren kompensiert werden. Diesen Effekten wird jedoch eine primär kurzfristige Wirkung zugesprochen, sodass sie teilweise unberücksichtigt bleiben (LEI 2010, Cohen, Scatigna 2014). Das Entstehen dieser Kosten wird kausal in engem Zusammenhang mit einer hohen Geschwindigkeit der Einführung entsprechender Regeln gebracht (Kashyap, Stein, Hanson 2010). Ergo impliziert das Außerachtlassen dieser Effekte einen Fokus auf langfristige Effekte und, dass der Implementierungszeitraum und die vorgesehenen Übergangsvorschriften im Rahmen des Grandfatherings innerhalb der Studien als ausreichend angesehen werden. Die Existenz transitorischer Kosten wird in den Studien reflektiert und als relevant eingestuft, auch wenn sie im Rahmen der angestellten Quantifizierungen von Kosten vielfach unberücksichtigt bleiben (Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012).

Ferner liegt es nahe, dass die Banken geringere Erträge durch risikoärmere und liquiditätsnähere Anlagen (HQLA) realisieren, die zur Erfüllung der Anforderungen vonnöten sind. Synergieeffekte und Wechselwirkungen zwischen den Regulierungsformen werden teilweise berücksichtigt (Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012). So dürften sich gerade die Anforderungen der LCR in Verbindung mit den Qualitätsaspekten der HQLA positiv auf die risikogewichteten Aktiva auswirken (Schmitz 2012). Die in Abschnitt 4.3.3 erwähnten negativen Auswirkungen auf die Spreads verschiedener Assetklassen, durch gleichgerichtete Anlage- und Refinanzierungsentscheidungen der durch die LCR und NSFR regulierten Marktakteure werden nicht gesondert quantifiziert und modelliert.

Kosten des veränderten Refinanzierungsmixes

Die Annahme, dass sich infolge der Erhöhung des Eigenkapitalanteils auf der Passivseite die Refinanzierungskosten der Institute erhöhen, da günstiges Fremdkapital durch teureres Eigenkapital ersetzt wird, bildet den Nukleus der Ermittlung der Kosten einer Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen. Im Rahmen einer solchen Betrachtung werden mögliche positive Effekte auf die Refinanzierungskosten infolge geringerer Risikoaufschläge innerhalb der hier zitierten Untersuchung überwiegend nicht miteinbezogen, welche die Kapitalgeber wohlmöglich aufgrund des geringeren Insolvenzrisikos, bedingt durch die höhere Kapitaldecke, inkorporieren (Admati et al. 2013b). Vielmehr unterliegen die Untersuchungen überwiegend der Annahme konstanter Grenzkosten des Fremd- und Eigenkapitals, die von ihrem jeweils zu realisierendem Level unabhängig sind (MAG 2010a, LEI 2010). Erachtet man es für intuitiv eingängig, dass mit zunehmendem Eigenkapitalniveau die Grenzkosten des Eigenkapitals abnehmen, da das Insolvenzrisiko mit zunehmender Haftungsmasse der Institute sinkt, so scheint diese Annahme eine starke Abstraktion von der Realität zu sein, die auch dem Gros des kapitalstrukturtheoretischen Gedankenguts zuwiderläuft. Die Studie des IIF (2011) geht diametral hierzu unter Würdigung eines zunehmenden Bail-In der Gläubiger sogar von steigenden Refinanzierungskosten für das Fremdkapital aus. Dies impliziert Externalitäten in Form einer externen Unterstützung, welche eine inadäquate Risikoprämie für das Fremdkapital inkludieren und durch die Maßnahmen der Regulierung erfolgreich reduziert werden. Die Bestrebungen, die Partizipation von Schuldern im Falle der Insolvenz von Instituten zu erhöhen beziehungsweise gar zu gewährleisten, bleiben auf diese Weise innerhalb dieser Studie nicht ausgeblendet. Dies trifft die Intention dieser Maßnahme, die disziplinierende Preisreagibilität von Bankschulden zu erhöhen und hier im Vergleich zum Status der Existenz von impliziten und expliziten externen Unterstützungen zu einer Erhöhung der Refinanzierungskosten zu führen. Die Studie der IIF (2011) und auch die Untersuchungen von Miles, Yang und Marcheggiano (2012) sowie von Elliott, Salloy, Oliveira Santos (2012) berücksichtigen darüber hinaus eine Reagibilität des Eigenkapitalkostensatzes, die sie auf die kapitalstrukturpolitischen Erkenntnisse von Modigliani und Miller (1958) zurückführen (IIF 2011). Die hier unterstellte Reduktion des Eigenkapitalkostensatzes hat den eingangs thematisierten positiven Einfluss auf die gesamten Refinanzierungskosten, die laut des MM-Theorems (Modigliani, Miller 1958) invariant gegenüber Veränderungen der Kapitalstruktur sind (eine tiefgreifende Auseinandersetzung hiermit erfolgt in Kapitel 5). In diesen Fällen schlagen die Kosten der veränderten Refinanzierung nicht gänzlich durch. Gleichsam wird die Abweichung vom MM-Theorem eben gerade mit der Existenz steuerlich ambivalenter Behandlung der Kapitalkomponenten, Agency-Kosten, Marktunvollkommenheiten und der

externen Unterstützung in Form von impliziten und expliziten Garantien begründet (Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012).

Der Verzicht auf die Integration eines MM-Effektes in diesem Kontext, hätte im Falle seiner Existenz einen kostenüberschätzenden Charakter. Hinsichtlich der Gültigkeit des MM-Theorems für Banken gehen die Ergebnisse und Meinungen innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion weit auseinander. Kashyap, Stein und Hanson (2010) untersuchen die Existenz empirisch für Banken. Die Frage, inwieweit die Einführung strengerer Eigenkapitalanforderungen Einfluss auf die Refinanzierungskosten der Finanzintermediäre hat, bildet einen zentralen Punkt innerhalb der Diskussion über die Vorteilhaftigkeit erhöhter Eigenkapitalanforderungen. Die Bezifferung und Abschätzung der Kosten der verstärkten Regulierung werden hierdurch entscheidend beeinflusst.

Die Höhe der zusätzlichen Refinanzierungskosten, welche die Studien ansetzen, wird überwiegend historisch abgeleitet. Die Studie der LEI (2010) beispielsweise errechnet die Effekte mithilfe einer eigens ermittelten Durchschnittsbilanz von Banken aus 13 OECD-Staaten, der eine Datenbasis von über 15 Jahren zugrunde liegt.

Ein weiteres Argument, das einen Anstieg der Refinanzierungskosten infolge höherer Eigenkapitalquoten stützt, resultiert aus einer quantitativen Betrachtung der regulatorischen Anforderungen. Nimmt das Angebot von Eigenkapitalanteilen des Bankensektors zu, beziehungsweise erwarten dies die Marktteilnehmer, so wird der Wert der Anteile unmittelbar beeinflusst, da die Investoren ihre Portefeuilles neu allozieren und für die Übergewichtung dieser Assetklasse entlohnt werden wollen. Der Preis kommt in seiner Funktion als Regulativ zum Einsatz. Dies schlägt sich in höheren Eigenkapitalkosten beziehungsweise auch in erhöhten Kosten einer Eigenkapitalerhöhung der Finanzintermediäre nieder. Das könnte die Institute dazu veranlassen, die Eigenkapitalquoten zum Beispiel durch Bilanzverkürzungen zu erhöhen und so kontraktive Impulse für das Kreditvolumen zu liefern (IIF 2011).

Einfluss auf die Veränderung der Refinanzierungskosten in Verbindung mit der erhöhten Refinanzierung über Eigenkapital hat auch die Fristigkeit der Mittel. So ist im Falle der Substitution von Schulden durch Eigenkapital auch die Frage zu beantworten, ob eher langfristige oder kurzfristige Refinanzierungsmittel durch Eigenkapital substituiert werden (Kashyap, Stein, Hanson 2010). Während das Argument der Refinanzierungskosten dafür spricht, die langfristigen Schuldversprechen zu tilgen, so sprechen je nach juristischer und institutioneller Form der Verschuldung die praktische Umsetzung als auch die flankierenden Anforderungen einer stabilen Refinanzierung (NSFR) und Liquidität (LCR) der Banken für einen Tausch der kurzfristigen Verbindlichkeiten gegen Eigenkapital, was den Effekt der zusätzlichen Kapitalanforderungen auf die Refinanzierungskosten erhöhen sollte (IIF 2011). Insbesondere die NSFR nimmt hier eine stabilisierende Funktion ein, indem sie dem kosteninduzierten Anreiz entgegensteht, sich infolge der gestiegenen Kapitalanforderungen noch kürzer zu refinanzieren. Doch bleibt hier zu prüfen, ob diese Kennziffern den beschriebenen Anreiz ausreichend limitieren.

4.3.7.4.2 Transmissionsmechanismen erhöhter Regulierung und ihre Kostenimplikationen

Die im vorangegangenen Abschnitt dargestellte Argumentationskette, welche im Ergebnis erhöhte Kosten der Finanzintermediäre indiziert, ist nun hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum zu untersuchen. Im Rahmen der Quantifizierung dieser Konsequenzen

einer schärferen Regulierung steht im Fokus der Kostentransmission, dass sich die erhöhten Refinanzierungskosten je Prozentpunkt zusätzlicher Eigenkapitalquote in erhöhten Kreditkonditionen niederschlagen. Teils verzichten die Studien vollständig auf die Berücksichtigung anderweitiger Maßnahmen zur Erreichung der erhöhten Kapitalquoten beziehungsweise zur Kompensation einer verminderten Rentabilität infolge des angepassten Refinanzierungsmixes (Reduktion Einlagenzinsen, Erhöhung anderer Einnahmen beziehungsweise Reduktion von Kosten). Als relevanter Aspekt zur Kompensation der Refinanzierungskosten wird innerhalb der Studie des IIF (2011) zum Beispiel die Reduktion des Aufwands für den zentralen Produktionsfaktor der Kreditwirtschaft, den Faktor Arbeit, innerhalb der Kostenermittlung integriert (IIF 2011), der jedoch wiederum ökonomische Konsequenzen für das Wirtschaftswachstum haben könnte, die unberücksichtigt bleiben. Die Möglichkeit der Reduktion von Einlagenzinsen wird hier aufgrund der verschärften Wettbewerbsbedingungen um diese Refinanzierungsquellen aufgrund der vorgesehenen Liquiditätskennziffern explizit ausgeschlossen.

Im Falle der Bezifferung der ökonomischen Konsequenzen einer erhöhten Liquidität wird ebenfalls eine größere Kreditmarge modelliert. Diese resultiert sowohl aus der Annahme der veränderten Vermögensallokation als auch daraus, dass die Institute ihre Liquiditätsfristentransformation reduzieren und infolge der erhöhten langfristigen Refinanzierung mit höheren Refinanzierungskosten konfrontiert sind.

Das vollständige Durchschlagen dieser Effekte auf die Kreditmarge impliziert jedoch, dass ebendiese durch die Banken unmittelbar beeinflusst werden kann, wie dies unter anderem im Rahmen der Untersuchung von Slovik, Cournède (2011) ausdrücklich als Annahme formuliert wird. Sie unterteilen im Gegensatz zu anderen, innerhalb ihrer Auswirkungsstudie, strikt in marktgetriebene Assets wie Interbankenkredite, Staatsanleihen und Handelsgeschäfte auf der einen Seite sowie Kredite an den privaten und nicht-finanziellen Sektor auf der anderen Seite, deren Konditionen anpassbar sind. Sie berücksichtigen die Anpassungen nur innerhalb der letztgenannten Assetklasse.

Die Akkommodation der Reaktionen der Finanzintermediäre durch andere Wirtschaftsteilnehmer bleiben überwiegend unberücksichtigt (MAG 2010a, Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012)

Insgesamt stellt der Zins innerhalb der hier betrachteten Studien den zentralen Mechanismus zur Intermediation für den privaten Sektor (IIF 2011) dar, der im Ergebnis sämtliche mit den regulatorischen Anforderungen verbundenen Kostensteigerungen der Finanzinstitute auf andere Wirtschaftsbereiche überträgt und in Wachstumseffekte transformiert.

Eine Kontraktion des Kreditvolumens wird teilweise modelliert.

4.3.7.4.3 Wachstumseffekte

Die erhöhten Kreditkonditionen sowie je nach Umfang und Gegenstand der Studien auch die Kontraktion des Kreditangebotes dienen als Input für zahlreiche Modelle zur Ermittlung des Niveaus des langfristigen Outputs. Im Ergebnis werden die Reaktionen der Finanzintermediäre auf die erhöhten Anforderungen an die Risiko- und Liquiditätsdeckung, in Form der Adaption der verlangten Credit-Spreads in die langfristige Reduktion des BIPs transformiert. Dies stellt im Vergleich zum Unterlassen der regulatorischen Anpassungen die Kosten der Regulierung dar. Die Ermittlung der Kosten wird dabei sowohl durch die Reaktionen der Banken und den

Einfluss auf den Output als auch durch die verwendeten Annahmen hinsichtlich der angenommenen Wachstumsfaktoren der Unterlassensalternative als Ausgangspunkte der Betrachtung beeinflusst, die sich ebenfalls innerhalb der Studien unterscheiden (MAG 2010a, Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012). Die ermittelten Ergebnisse hinsichtlich der Kosten unterscheiden sich insgesamt relativ stark (Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012). Die hier betrachteten Quellen integrieren im Wesentlichen folgende Effekte in ihre Analysen:

| Quelle | Reaktionskomponenten | | Effekte auf das Kreditangebot | | | Wachstum |
|---------------------------------------|----------------------|------------|---|-----------|---------|----------|
| | Eigenkapital | Liquidität | Kompensationseffekte | Zinssätze | Volumen | |
| LEI 2010 | Ja | Ja | | Ja | | Ja |
| MAG 2010a | Ja | Ja | Akkommodierendes Verhalten des nicht finanziellen Sektor | Ja | | |
| BCBS 2010d | | | | | | |
| MAG 2010 b | Ja | Ja | | Ja | | Ja |
| Angelini et al. 2011 | Ja | Ja | | Ja | | Ja |
| Slovik, Cournède 2011 | Ja | | | Ja | | Ja |
| IIF 2011 | Ja | Ja | Reduktion des Faktors Arbeit | Ja | Ja | Ja |
| MAG 2011 | Ja | | | Ja | | Ja |
| Schanz, et al. 2011 | Ja | | | Ja | Ja | |
| Miles, Yang, Marcheggiano 2012 | Ja | | | Ja | | Ja |
| Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012 | Ja | Ja | Kostenreduktion, (Administration, Marketing und Faktor Arbeit | Ja | Ja | |

Tabelle 12: Berücksichtigung der Reaktionskomponenten, Effekte auf das Kreditangebot und Wachstum innerhalb der betrachteten Studien.

4.3.7.5 Nettoergebnis der Regulierung und kritische Reflexion

Im Rahmen der hier skizzierten Diskussion ist deutlich geworden, dass die Studien zwar an den Gros der einheitlich schematisierten Argumentationskette (siehe Abbildung 7) folgen, sich jedoch sowohl im Detail der Ermittlung der relevanten Größen als auch im Umfang der berücksichtigten Aspekte unterscheiden. Resümiert man die Ergebnisse der Studien, die ein Nettoergebnis aus der Gegenüberstellung von Kosten und Gewinnen stärkerer Regulierung ermitteln, so kommen die Studien zu dem Ergebnis, dass der Effekt einer forcierten Regulierung für Eigenmittel und Liquidität für einen breiten Korridor von Eigenmittelerhöhungen positiv ist.

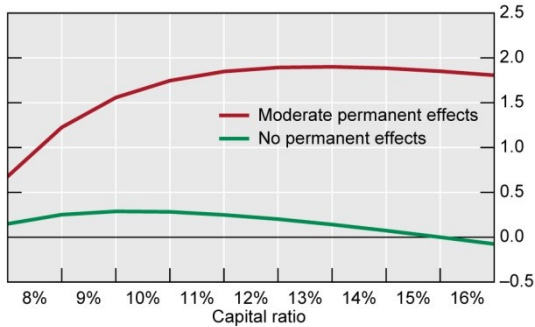
Repräsentativ für eine Studie, die einen breiten Rahmen von Einflussfaktoren berücksichtigt und zugleich Kosten und Gewinne der Regulierung reflektiert, sollen hier die Ergebnisse des LEI (2010) und die von Miles, Yang, Marcheggiano (2012) exemplarisch dargestellt werden, die, wie zuvor begründet, unterschiedliche Ergebnisse aus ihren Untersuchungen deduzieren. So unterscheiden sich diese beiden Studien insbesondere in der Berücksichtigung regulatorischer Aspekte und im Umfang der Veränderung der Refinanzierungskosten infolge der erhöhten Eigenkapitalquoten. Auch basiert die Studie von Miles, Yang, Marcheggiano (2012) auf empirischen Daten des Vereinigten Königreichs, sodass ein direkter Vergleich hinkt.

Summary graph

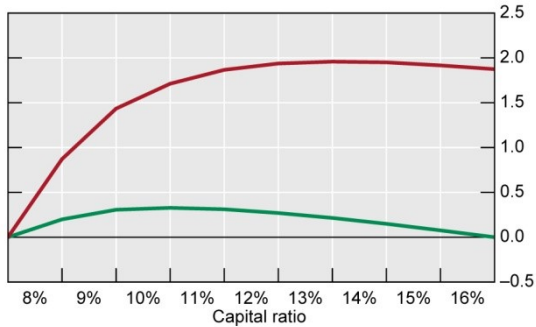
Long-run expected annual net economic benefits of increases in capital and liquidity

Net benefits (vertical axis) are measured by the percentage impact on the level of output

Increasing capital and meeting liquidity requirements



Capital only



The capital ratio is defined as TCE over RWA. The origin corresponds to the pre-reform steady state, approximated by historical averages for total capital ratios (7%) and the average probability of banking crises. Net benefits are measured by the difference between expected benefits and expected costs. Expected benefits equal the reduction in the probability of crises times the corresponding output losses. The red and green lines refer to different estimates of net benefits, assuming that the effects of crises on output are permanent but moderate (which also corresponds to the median estimate across all comparable studies) or only transitory.

Abbildung 8: Ergebnisse der LEI (2010).

Chart 6. Net benefit of holding capital assuming financial crises have some permanent effect on GDP growth

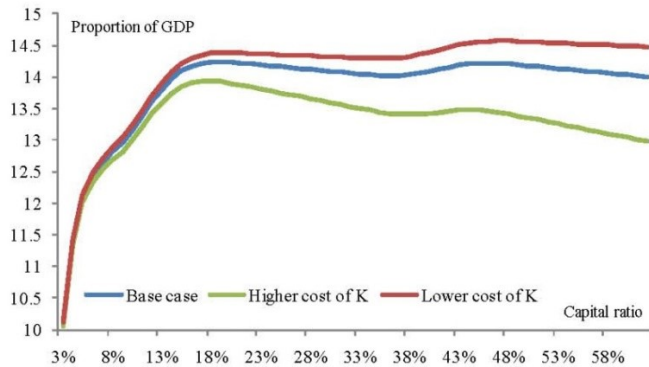


Abbildung 9: Ergebnisse von Miles, Yang, Marcheggiano (2012) bei Berücksichtigung permanenter Wachstumseffekte von Krisen.

Chart 7. Net benefit of holding capital assuming financial crises have no permanent effect on GDP growth

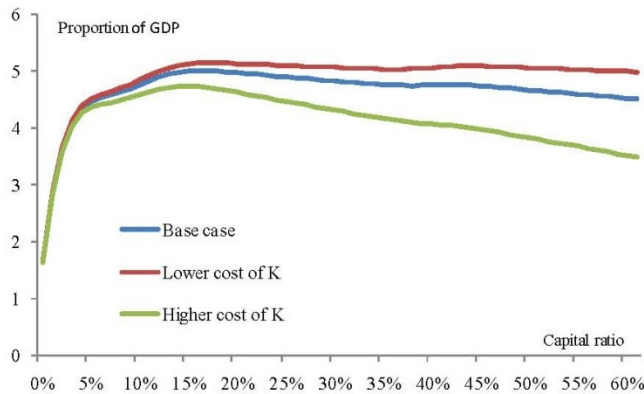


Abbildung 10: Ergebnisse von Miles, Yang, Marcheggiano (2012) ohne Berücksichtigung permanenter Wachstumseffekte von Krisen.

Dennoch zeigen die dargestellten Grafiken, wie sehr die Ergebnisse mit den Annahmen differieren. Es wurde bereits konstatiert, dass sich die Studien insbesondere innerhalb der Quantifizierung der Kosten der erhöhten Regulierung unterscheiden, was im direkten Vergleich der Ergebnisse dieser beiden Studien evident wird. Die vergleichsweise noch höheren Kosten einiger Studien, wie im Rahmen der Studie des IIF (2011) unterstellt, kritisieren auf diese Weise die Studienresultate mit niedrigen Kostenimplikationen nicht nur, sondern reduzieren den Korridor positiver Nettoergebnisse und stellen damit die Vorteilhaftigkeit von Basel III tendenziell stärker infrage. Der Grad beziehungsweise die Existenz der Vorteilhaftigkeit der Regulierungsmaßnahmen hängt maßgeblich von der Berechnung der Kosten der Regulierung ab, die wiederum entscheidend durch die unterstellten Transmissionsmechanismen und insbesondere von der unterstellten Induktion erhöhter Refinanzierungskosten infolge einer erhöhten Refinanzierung über Eigenkapital determiniert wird. Der Dissens hinsichtlich der Annahme über Auswirkungen der veränderten Kapitalstruktur auf die Refinanzierungskosten sticht innerhalb der Diskussion über die Kosten der Regulierung besonders hervor. Dieser Aspekt kann einen erheblichen Effekt auf die Ergebnisse haben (Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012).

Die Aussagen der Studien resultieren in Gänze aus vereinfachten Modellannahmen, die Fragmente möglicher, realer Wirkungszusammenhänge abbilden und mehr oder minder stark von den tatsächlichen Gegebenheiten abstrahieren. Sie sind mit entsprechenden Unsicherheiten behaftet (Elliott, Salloy, Oliveira Santos 2012), was die hier exemplarisch dargestellten Ergebnisse bereits demonstrieren. Diese nahezu omnipräsente Schwäche wissenschaftlicher, ökonomischer Studien soll teilweise durch das Nutzen des Medians der Ergebnisse verschiedenster angewandter Modelle abgemildert werden (MAG 2010a).

Die Tatsache, dass die Ergebnisse auf hohen Aggregationsebenen ermittelt werden sowie teils spezifische ökonomische Auswirkungen und Gegebenheiten einzelner Banken(-gruppen) und Länder außen vor lassen, kann zu deutlichen Unschärfen und Messfehlern der Untersuchungen führen (LEI 2010).

Aspekte, die ebenfalls außen vor bleiben, sind die Kosten der Externalisierung von Risiken der Finanzintermediäre auf externe Unterstützer. Hier liegt es nahe, zu untersuchen, inwieweit aus der wohlfahrtsökonomischen Sicht gegebenenfalls Kosten entstehen, wenn von einem möglicherweise existierenden Wohlfahrtsoptimum der Refinanzierung aufgrund von bestehenden Externalitäten abgewichen wird.

Ferner werden administrative Kosten der Regulierung weitestgehend außer Acht gelassen. Schließlich ist eine schärfere Regulierung, die neue Regeln inkludiert mit Kosten der Implementierung für die Finanzintermediäre verbunden. Werden doch die geschäftspolitischen Entscheidungen infolge der regulatorischen Anforderungen mit Restriktionen versehen, die innerhalb der Steuerungskreise der Institute implementiert und operationalisiert werden müssen. In diesem Kontext und vor dem Hintergrund der Proportionalitätsgrundsätze ist vor allen Dingen kritisch zu reflektieren, ob diese ausreichen und nicht doch die Größe einzelner Institute dazu führt, dass die Kosten der Regulierung relativ betrachtet ein geringeres Gewicht einnehmen und somit große Banken wiederum begünstigt, die wohlmöglich Geschäfte tätigen können, die sich für kleine Institute nicht mehr lohnen.

Teilweise wurden innerhalb der kritischen Würdigung der Baseler Instrumente, wie auch im Rahmen der Begründung der Selbstregulierung, Befürchtungen evident, dass aufgrund der regulatorischen Rahmenbedingungen intrinsisch effiziente Geschäfte für das Institut und die

Wirtschaft unterbleiben. Dieser Aspekt der geschäftspolitischen Reaktionen der Finanzintermediäre auf das erhöhte Maß der Regulierung wird innerhalb der Studien, wenn überhaupt, nur sehr rudimentär und kaum als spezifisches Moment der Regulierung integriert. Ein Effizienzverlust gegenüber einer Situation, in der freie Marktkräfte walten, bleibt damit weitgehend unberücksichtigt. Ebenso wird durch höhere Eigenkapitalregulierung bereits der intermediäre Wertschöpfungsprozess negativ beeinflusst (Diamond, Rajan 2000, Stillhart 2002, Hartmann-Wendels 2016). Auch dieser Aspekt bleibt weitestgehend unberücksichtigt.

Demgegenüber wird kritisiert, dass die positiven Effekte innerhalb der Studien unterschätzt werden. Gegenstand dieses Kritikpunktes ist im Wesentlichen der verminderte Anreiz risikoreiche Geschäfte abzuschließen, der durch die höheren Eigenkapitalanforderungen erreicht wird. In der Folge würden bessere Kreditentscheidungen getroffen (Admati et al. 2013b).

4.4 Resümee

Die strengere Regulierung von Banken, die motiviert durch ein Mehr an Stabilität eine Reihe von Instrumenten zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit von Banken unter der Überschrift „Basel III“ hervorbringt, setzt viele Lehren aus der zurückliegenden Finanzkrise und den Zeiten davor um. Dennoch wird im Rahmen der kritischen Auseinandersetzung mit den Instrumenten und ihren makroökonomischen Wirkungen evident, dass diese wohlmöglich nicht immer den intendierten Zweck erfüllen und durchaus Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Instrumentarien bestehen können. Daneben produzieren die Regularien nicht selten Nebenwirkungen, die neue Probleme schaffen, die ihrerseits eine destabilisierende Wirkung auf den Finanzsektor, das System und letztlich auf die Ökonomie verursachen können. Diese können insbesondere deshalb existieren, weil sie politischen Motiven und Interessenskonflikten unterliegen (Calomiris, Haber 2014). Erwähnt sei hier der Nexus von Bank und Staat. Oder sie existieren, weil sie schlicht in Kauf genommen werden, um andere, wichtiger eingestufte Destabilisierungsmomente zu behandeln. So wurden den Instrumenten innewohnende Anreize festgestellt, die unter anderem die Prozyklizität und Risikokonzentrationen begünstigen. Diese sind unter Würdigung der Rolle indirekter Ansteckung im Zusammenhang mit der zurückliegenden Krise nicht zu unterschätzen und unter dem Blickwinkel der makroprudenziellen Regulierung infolge der Relevanz für systemische Risiken unerwünscht.

Im Rahmen der inhaltlichen Auseinandersetzung mit der Regulierung von Banken und den aktuellen Bestrebungen, die Regulierung zu verbessern, wird deutlich, dass hiermit Ineffizienzen verbunden sind. Es scheint kaum möglich, wichtige Probleme zu lösen, ohne andere zu induzieren beziehungsweise wieder andere zu übersehen, da Anreize und Lücken der Regulierung nicht gänzlich antizipiert werden können. Es scheint schier unmöglich eine lückenlose (Cecchetti 2008a) und widerspruchsfreie Regulierung zu kreieren.

Man gewinnt überdies den Eindruck, dass Basel III primär auf quantitative Instrumente (siehe Abschnitt 3.2.1) fokussiert, die geschäftspolitisch harte Vorgaben umfassen. Qualitative Regulierungsbestrebungen zur Erhöhung der Marktdisziplin flankieren das Rahmenwerk durch Regelungen zur Offenlegung und stehen nach Auffassung des Autors nicht im Zentrum der Wirkungsintentionen. Es werden konsequent Eingriffe in die geschäftspolitischen Entscheidungen der Banken vollzogen. Der Grund für die besondere Situation der Banken in Form von geringen Kapitalausstattungen und Liquidität, der in vorherrschenden Anreizmechanismen wurzelt, bleibt nach dem Eindruck der bisherigen Ausführungen weitgehend ungelöst.

Die Vorteilhaftigkeit der Regulierung im gesamtwirtschaftlichen Kontext wird innerhalb von zahlreichen Studien überwiegend als erfüllt angesehen. Allerdings führen hier die kapitalstrukturpolitischen Kostenimplikationen sowie der Umfang und die Art der getroffenen Annahmen und Modelle zu einer großen Streubreite der Ergebnisse. Eine konkrete Aussage zur effizienten Justierung der Instrumente können Studien, insbesondere vor dem Hintergrund der spezifischen Unterschiede zwischen Instituten und Wirtschaftsräumen sowie der Unsicherheiten über die genauen Effekte, wohl kaum liefern.

Insofern drängt sich die Frage in den Vordergrund, ob nicht regulierte Elemente und Mechanismen existieren, die ex origine durchaus einen funktionierenden Anreizmechanismus inkorporieren sowie ein geringeres und folglich effizienteres Maß der Regulierung ermöglichen und, ob nicht gar Elemente der Regulierung und staatlicher Intervention Gründe für bestehende

Marktunvollkommenheiten und damit für die Regulierung darstellen (siehe Abschnitt 3.4), deren Absenz zu einer höheren Effizienz und Wohlfahrt führen könnten.

Im metaphorischen Sinne ist zu untersuchen, ob die Symptome des Patienten nicht bereits durch Neben- und Wechselwirkungen der verabreichten Medikation entstehen und die Behandlung der Ursache durch den Ersatz oder gar Verzicht von Medikamenten erfolgen kann.

Nach einer möglichen Antwort auf diese Frage soll in Kapitel 5 im Rahmen einer modelltheoretischen Diskussion gesucht werden.

5 Optimale Kapitalstruktur und externe Unterstützung: Implikationen für die Eigenkapitalregulierung

5.1 Motivation

Sowohl im Rahmen der grundsätzlichen Auseinandersetzung mit den Regulierungsinstrumenten und ihrer Begründung als auch im Rahmen der Behandlung und kritischen Würdigung von Basel III entpuppt sich das Eigenkapital als zentrales Regulierungsinstrument. Es übernimmt hierbei, wie in den vorangegangenen Kapiteln herausgestellt, Aufgaben, die sowohl der mikroprudenziellen als auch der makroprudenziellen Wirkungsintention der Regulierung entsprechen. Die Regulierung des Eigenkapitals instrumentalisiert im Besonderen die Deckung von Risiken zur Erreichung einer erhöhten Widerstandsfähigkeit der Banken.

Auch steht das Eigenkapital als Gegenstand der optimalen Finanzierungsentscheidung im Zentrum der Geschäftspolitik der Banken. Ein regulatorisch initiiertes Abweichen von der realisierten (optimalen) Struktur wird im Rahmen der Auseinandersetzung mit der adäquaten Höhe des regulatorischen Eigenkapitals mit Kosten in Verbindung gebracht. Entsprechend ist die Diskussion, wie in Abschnitt 4.3.7, aber auch innerhalb der instrumentenspezifischen Diskussion unter anderem in Abschnitt 4.3.6.2 gesehen, von der Auseinandersetzung mit den kapitalstrukturtheoretischen Anreizen der Finanzierungspolitik geprägt. Sie steht im Fokus, weil hieraus möglicherweise Reaktionen der Wirtschaftssubjekte auf die Regulierung ableitbar sein könnten. Das Wissen um die Existenz solcher Zusammenhänge ist wichtig, damit Regulierung unter deren Berücksichtigung möglichst effektiv und effizient gestaltet werden kann. Die kausalen Zusammenhänge und Anreizmechanismen der Kapitalstruktur sind darüber hinaus von Bedeutung, da hiermit, wie bereits in Kapitel 2 thematisiert wurde, die Begründung solcher Regulierungsmaßnahmen aufgrund möglicher Marktunvollkommenheiten et cetera erfolgen kann.

Ziel ist es, vor dem Hintergrund der im vorangegangenen Kapitel festgestellten Potentiale der Regulierung, unerwünschte Folgen und Wechselwirkungen zu induzieren, die Frage zu beantworten, inwieweit kapitalstrukturpolitische Anreizmechanismen und Implikationen vorherrschen, die Argumente zugunsten einer effizienten Selbstregulierung durch disziplinierende Marktkräfte darstellen.

Die Rolle des Eigenkapitals im Spannungsfeld positiver und negativer ökonomischer Effekte seiner Regulierung motiviert daher, sie kapitalstrukturtheoretisch zu fundieren, hierauf basierend die Kostenargumentation innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion zu überprüfen und auf Implikationen für die (De-)Regulierung zu untersuchen.

5.2 Kapitalstrukturtheoretische Fundierung

5.2.1 Zielsetzung der Marktwertmaximierung

Geht man unter der Prämisse rationalen Verhaltens davon aus, dass viel Vermögen/Geld wenigem zu präferieren ist, so lässt dies die Maximierung des Marktwertes der Unternehmung als Zielsetzung von Investitions- und Finanzierungsentscheidung der Unternehmung aus der Präferenzwertmaximierung konkludieren, die mit der Realisierung von maximal möglichen Konsumpositionen der Entscheider korrespondiert (Breuer 2013). Die Kapitalgeber präferieren demnach jene Entscheidungsalternativen, die den Wert ihrer Finanzierungstitel maximieren. Damit einhergehend generiert das Unternehmen im Falle der Kapitalbeschaffung die größten Einzahlungen, wenn die Kapitalgeber den ihnen zur Verfügung gestellten Zahlungsstrom entsprechend hoch bewerten. Der Wert des Zahlungsstromes bemisst sich zum einen auf Basis der Höhe der hiermit verbundenen Ein- und Auszahlungen und zum anderen ist er maßgeblich von den heranzuziehenden Kapitalkostensätzen zu seiner Kapitalwertermittlung abhängig. Der Kapitalwert stellt so das notwendige Investitionskapital dar, den Preis, der zu seiner Erlangung zu entrichten ist, und variiert mit der zeitlichen Verteilung und Ferne des Zahlungsstroms sowie den mit ihm verbundenen Risiken. Ergo ist der Marktwert der gesamten Unternehmung am größten, wenn der Kapitalkostensatz der Unternehmung am geringsten und der mit ihm bewertete Gesamtzahlungsstrom der Unternehmung am größten ist. Die Zielsetzung unter der Prämisse rationaler Entscheider, den Marktwert der Unternehmung zu maximieren, geht mit der Minimierung der Kapitalkosten als Zielsetzung der Finanzierungspolitik der Unternehmung einher.

5.2.2 Eigenkapitalkosten

Findet die Höhe des Eigenkapitals als Kalkül der Unternehmenswertmaximierung ebengleich mit seiner regulatorischen Aufgabe der Risikodeckung als Teil des Refinanzierungsmixes des Unternehmens Berücksichtigung, gewinnt sie die vielfach betont hohe Bedeutung innerhalb der erwähnten kontroversen Diskussion. Während die Regulierungsbefürworter eine möglichst hohe Eigenkapitalquote für optimal erachten, entgegneten die Kritiker diesem Argument mit hohen Kosten, die ihrer Erwartung nach mit einer hohen Refinanzierung über Eigenkapital einhergehen und der Optimierung des Marktwertes der Unternehmung entsprechend zuwiderlaufen. Doch scheint der Kostenbegriff im Zusammenhang mit Eigenkapital zunächst fremd. Erfolgt doch die Bereitstellung dieser Kapitalkomponente als Residuum von Vermögen und Schulden grundsätzlich gegen die Zuweisung von Gewinnansprüchen. Auch Verluste werden durch das Eigenkapital getragen, ohne dass dies unmittelbar mit Tatbeständen der Insolvenz einhergeht, was dem Eigenkapital seine Pufferfunktion verleiht (siehe auch Abschnitt 2.2.1.4.2) (Admati et al. 2013b). Worin begründet sich also diese These und was sind Eigenkapitalkosten überhaupt?

Anders als Fremdkapitalgeber, haben Eigenkapitalgeber grundsätzlich keinen rechtlichen Anspruch auf eine bestimmte Rendite. Sie ist damit nicht von vornherein determiniert und greifbar. Vielmehr werden die Kosten des Eigenkapitals durch die verlangten Vermögenszuwächse der Kapitalgeber für die zeitlich grundsätzlich unbeschränkte Kapitalüberlassung bestimmt. Diese können entweder ausgeschüttet oder thesauriert werden und kompensieren die Risiken sowie den monetären Verfügbarkeitsverzicht infolge der Kapitalbereitstellung. Doch sind diese Gewinne tatsächlich Kosten? Ist doch der Gewinn wie

das Eigenkapital eine Residualgröße, die hier aus der Summe der Erträge abzüglich aller Kosten zu verstehen ist. Reicht der Vermögenszuwachs jedoch nicht aus, um die Erwartung der Eigentümer zu befriedigen, so sinkt der Marktwert des Eigenkapitals und zukünftige Eigenkapitalbeschaffungen werden teurer (Admati, Hellwig 2013). Insoweit ist mit der Höhe des Gewinns ein Mindestgewinn verknüpft, der erwirtschaftet werden muss, um den Wert des Unternehmens zu erhalten beziehungsweise zu steigern. Wenn die Maximierung des Unternehmenswertes mit der Zielsetzung der Unternehmung einhergeht, wie dies für rationale Entscheider ableitbar ist, so diszipliniert Eigenkapital das Unternehmen, einen bestimmten Vermögenszuwachs zu generieren, der dem Eigenkapital zuzuschreiben oder auszuschütten ist (Admati, Hellwig 2013). Die hierfür erforderliche Eigenkapitalrendite kann also als Eigenkapitalkostensatz verstanden werden, mit dem die erwarteten Vermögenszuwächse diskontiert werden und den Wert der Unternehmung und ihrer Überschüsse determiniert, die wiederum das Eigenkapital als Residuum verzinsen (Breuer 2013). Der Wert des Eigenkapitals ist strategisch betrachtet von Bedeutung, wenn es um die Möglichkeit geht, neues Eigenkapital zur Außenfinanzierung zu akquirieren. Denn soll das Stammkapital in Form einer Kapitalerhöhung aus externen Mitteln erhöht werden, so bestimmt der Wert des bestehenden Eigenkapitals die Höhe des zu generierenden Agios und damit den Erfolg der Kapitalmaßnahme für das emittierende Unternehmen maßgeblich.

Grundsätzlich kann in diesem Kontext zwischen flow costs und stock costs differenziert werden. Während flow costs die Kosten in Verbindung mit der Kapitalbeschaffung (Transaktionskosten) umfassen, können mit stock costs die hier bereits beschriebenen Kosten der Bewirtschaftung und laufenden Nutzung der Kapitalkomponente beschrieben werden (Kashyap, Stein, Hanson 2010). Im hiesigen Umfeld der Betrachtung handelt es sich ausschließlich um die Verzinsungsanforderung der Kapitalgeber, also um stock costs.

5.2.3 Bestimmungsfaktoren des Kapitalkostensatzes

Einfluss auf die Höhe des Kapitalkostensatzes hat sowohl die Fristigkeit als auch der Grad des Risikos der mit den Kapitalkomponenten verbundenen Zahlungsströme. Letzteres Moment der Kapitalkosten führt zu der Konsequenz, dass Eigenkapital (insbesondere unter den Anforderungen gemäß Basel III an seine Qualität, siehe Abschnitt 4.2.1.1 zur Abgrenzung der Kapitalkomponenten) infolge seiner Funktion der Risikoübernahme durch seine Stellung im Falle der Insolvenz sowie der unmittelbaren Partizipation an den Verlusten des Unternehmens teurer ist als Fremdkapital. Dass Eigenkapital aufgrund der qualitativen Unterschiede annahmegemäß höher vergütet wird als Fremdkapital, veranlasst vielfach zu der bereits in Abschnitt 4.3.7.4.1 zitierten Schlussfolgerung, dass mit seinem zunehmenden Anteil an der Außenfinanzierung die Gesamtkapitalkosten steigen.

Dieses Argumentationsmuster ist ein zentraler Bestandteil der Ermittlung der Kosten der Eigenkapitalregulierung. Hiermit begründet erfolgt regelmäßig die in Abschnitt 4.3.7.4.1 behandelte Prognose der ökonomischen Kosten einer erhöhten Risikoabdeckung der Finanzintermediäre, indem die Annahme getroffen wird, dass die eigenkapitalinduzierten, erhöhten Refinanzierungskosten an die Kreditnehmer der Finanzintermediäre weitergegeben werden, um die negativen Auswirkungen der Kapitalkostensteigerung auf den Unternehmenswert durch Erhöhung des mit ihnen bewerteten Zahlungsstroms zu verhindern und ergo realwirtschaftliche, wachstumshemmende Effekte aus den höheren Finanzierungskosten der Wirtschaftssubjekte von Konsum und Investition resultieren.

Diametral zu den erhöhten Refinanzierungskosten wird das Irrelevanztheorem der Kapitalstruktur von Modigliani und Miller (1958) (MM) zitiert, welches auf Basis modelltheoretischer Prämissen aussagt, dass die Variation von Eigen- und Fremdkapital keine Auswirkung (wie sie ein Teil der Kritiker der Höhe des Eigenkapitals nutzt, siehe Abschnitt 4.3.2.1) auf die Refinanzierungskosten des Unternehmens hat und teils auch für Banken als zutreffend eingestuft wird (Fama 1980, Admati et al. 2013b). Die konträren Sichtweisen innerhalb der ökonomischen Fragestellung des richtigen Maßes der Regulierung lässt den Fokus ihrer Untersuchung im Kontext mikro- und makroprudenzieller Regulierungserfordernisse auf die kapitalstrukturpolitischen Entscheidungsaspekte richten.

5.3 Die Irrelevanz der Kapitalstruktur nach Modigliani und Miller (MM)

5.3.1 Modelltheoretischer Kontext

Aufgrund der intuitiv zunächst logischen Schlussfolgerung, dass Eigenkapital teurer ist als Fremdkapital und sich ergo mit zunehmenden Grad der Eigenkapitalfinanzierung die Gesamtkapitalkosten eines Unternehmens verteuern, scheint die Aussage, dass die Struktur der Refinanzierung, der gewählte Mix aus Fremd- und Eigenkapital keine Auswirkung auf die Gesamtkapitalkosten hat, erstaunlich und gewinnt an Genialität, wenn man den Gang der Argumentation von MM (1958) nachvollzieht, die in der Arbitragefreiheit vollkommener Finanzmärkte wurzelt. Ausgangspunkt und Rahmen ihrer Überlegungen sind im Wesentlichen folgende modelltheoretischen Prämissen (Hax 2004, Breuer 2013):

- Es besteht freier Zugang zu allen Informationen, über die alle Marktteilnehmer verfügen.
- Es ist die jederzeitige, uneingeschränkte Refinanzierung und Anlage zum positiven sicheren Zins möglich.
- Finanzkontrakte sind beliebig teilbar.
- Es existieren keine Steuern oder Transaktionskosten.
- Rationales Verhalten der Wirtschaftssubjekte wird vorausgesetzt.
- Es existieren keine Insolvenzrisiken.
- Gleicher Marktzugang besteht für alle Wirtschaftssubjekte.
- Der Preis erfüllt die Markträumungsfunktion.

Aufbauend auf diesen allgemeinen Rahmenbedingungen werden im Folgenden die Marktwerte von Unternehmen und ihrer Refinanzierungstitel betrachtet. Die Marktwerte (des Gesamtvermögens) V sollen sich hierbei an den zu erzielenden stochastischen Zahlungsströmen der Überschüsse \tilde{X} (Gewinn vor Zinsen und Steuern, EBIT) von Unternehmen und im Rahmen der hiesigen Betrachtung (dies ist bei MM nicht der Fall) in einem Zweizeitpunktkontext orientieren (Copeland, Weston, Shastri 2008). Die den stochastischen Überschüssen zugrundeliegenden Operationen und Investitionen sind dabei fix determiniert und unabhängig von der Refinanzierung. MM berücksichtigen in diesem Zusammenhang innerhalb ihres Arbitragebeweises homogene (Risiko-)Klassen von Unternehmenswerten im Sinne perfekter Substitute (Modigliani, Miller 1958). Später wurde gezeigt, dass diese Annahme verzichtbar ist (Hax, Laux 1969).

5.3.2 Arbitragebeweis

Im Fokus der Überlegungen stehen zwei Unternehmen A und B . Beide Unternehmen realisieren das gleiche Investitionsprogramm und generieren gleich hohe Einzahlungen und Überschüsse \tilde{X} hieraus. Die Überschüsse sind in beiden Unternehmen gleich verteilt und entsprechend mit gleichen Risiken behaftet. Die Fremdkapitalzinssätze r_F sowie die Renditen zur Geldaufnahme und -anlage entsprechen der sicheren Verzinsung i . Die erzielbaren Nettocashflows in dem Zeitpunkt $t = 1$ der Investition aus $t = 0$ führen zu folgenden erwarteten Gesamtkapitalrenditen r_G :

$$r_G = \frac{E(\tilde{X})}{V} \Leftrightarrow V = \frac{E(\tilde{X})}{r_G} \quad (5-1)$$

Der Marktwert des Gesamtvermögens wiederum wird finanziert durch Eigenkapital und Fremdkapital. Unternehmen *A* unterscheidet sich von Unternehmen *B* lediglich durch seine Kapitalstruktur. Unternehmen *A* sei vollständig eigenfinanziert (*EK* =Eigenkapital)

$$EK_A = V_A, \quad (5-2)$$

während Unternehmen *B* einen Leverage aufweist und einen Anteil von $(1 - l)$ mit $(0 < l < 1)$ des Vermögens fremdfinanzieren (*FK*=Fremdkapital, *l* =Leverage Ratio):

$$FK_B = (1 - l) V_B \quad (5-3)$$

$$EK_B = l V_B \quad (5-4)$$

$$\frac{FK_B}{EK_B} = \frac{1}{l} - 1 \quad (5-5)$$

Hieraus resultieren folgende Zahlungsprofile und Marktwerte durch die nachstehenden Transaktionen im Rahmen einer Arbitrageüberlegung:

Verkauf von *a* Anteilen des Unternehmens *B*: $aEK_B = aV_B$

Der Verkäufer kann nun den gleichen, verkauften Zahlungsstrom generieren, indem er sich in Höhe von

$$D = a(1 - l)V_B$$

verschuldet und *a* Anteile an Unternehmen *A* erwirbt.

Investition: $-aEK_A = -aV_A$ aus den Mitteln: $aEK_B + D = aV_B + a(1 - l)V_B = aV_B$

Der Käufer von einem Anteil *a* am Unternehmen *A* erlangt das gleiche Zahlungsprofil wie zuvor mit dem verschuldeten Unternehmen *B* über die private Verschuldung *D* und dem Anspruch auf den Unternehmenscashflow aus seiner Investition:

$$aEK_A - D \Rightarrow a\tilde{X} - a(1 - l)V_B i \quad (5-6)$$

Wie leicht erkennbar wird, wäre das Geschäft vorteilhaft, wenn $V_B > V_A$ gilt. Dann könnte die erforderliche Verschuldung *D* kleiner ausfallen als $a(1 - l)V_B$ und der hierdurch bedingte Zinsaufwand wäre geringer, sodass das durch dieses Geschäft erreichbare Zahlungsprofil dem ursprünglichen überlegen wäre. Diese Arbitragemöglichkeit würde durch die Marktteilnehmer genutzt bis die Preise sich für *EK_B* in dem Maße reduziert hätten, dass sich die gleichen Zahlungsprofile ergäben.

In gleicher Weise könnte der Eigentümer von a Anteilen des Unternehmens A jene verkaufen und den Erlös in eine Beteiligung von einem Anteil a in Unternehmen B investieren sowie den Residualbetrag zum sicheren Zins i anlegen, um so das gleiche Zahlungsprofil zu generieren, wenn wieder gilt:

Investition: $-aEK_B - D = -alV_B - a(1-l)V_B = -aV_B$ aus den Mitteln: $aEK_A = aV_A$

Der Käufer von Unternehmen B erzielt durch die so erworbenen Vermögenspositionen wieder das gleiche Zahlungsprofil wie zuvor:

$$aEK_B + D \Rightarrow a(\tilde{X} - (1-l)V_B i) + a(1-l)V_B i = a\tilde{X} \quad (5-7)$$

Auch hier gilt: Sofern $V_A > V_B$ würde sich die Möglichkeit der Arbitrage ergeben. Der Verkäufer von aEK_A könnte in diesem Fall, um das gleiche Zahlungsprofil aus der Unternehmung B in Höhe von $a\tilde{X}$ zu generieren einen höheren Geldbetrag als $a(1-l)V_B$ der sicheren Geldanlage zuführen und durch diese Transaktion infolge der höheren Zinseinnahmen über die sichere Geldanlage ein insgesamt überlegeneres Zahlungsprofil erreichen. Arbitrageure würden die Möglichkeit nutzen, bis durch den Preismechanismus im Falle der Markträumung $V_A = V_B$ resultiert.

Quintessenz dieser Arbitrageüberlegungen in enger Anlehnung an MM (1958) ist die Irrelevanz der Kapitalstruktur für den Unternehmenswert V . Der Marktwert des Zahlungsprofils der unsicheren Überschüsse \tilde{X} entspricht unabhängig von seiner Refinanzierung dem Wert V . Es resultiert die Wertadditivität der Zahlungsströme. Denn gleichgültig, wie der Gesamtzahlungsstrom auf das Fremdkapital und das risikobehaftete Eigenkapital aufgeteilt wird, der Marktwert der Summe seiner Teile muss auf Basis der angestellten Arbitrageüberlegungen konstant bleiben (Hax 1970). Dieses für die Irrelevanz der Kapitalstruktur relevante Theorem der Wertadditivität wird folgend auch als MM-Theorem bezeichnet.

5.3.3 Kosten der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Kapitalstruktur

Doch wie setzen sich nun die entscheidenden Renditen für die Anleger zusammen? Schließlich verdient der Eigenkapitalgeber lediglich einen variablen Residualanspruch, der in Abhängigkeit der Refinanzierungsstruktur unterschiedlich hoch ausfällt. Es ergeben sich folgende Zusammenhänge für die erwarteten Kapitalrenditen:

Für die Gesamtkapitalrendite:

$$r_G = \frac{E(\tilde{X})}{V} \quad (5-8)$$

Für das Fremdkapital:

$$r_F = \frac{(1-l)Vi}{(1-l)V} = i \quad (5-9)$$

Für das Eigenkapital:

$$\begin{aligned} r_E &= \frac{E(\tilde{X}) - (1-l)Vi}{IV} = \frac{E(\tilde{X}) - Vi + lVi}{IV} \\ &= \frac{r_G(EK + FK)}{EK} - \frac{EK + FK}{EK}i + i \\ &= r_G + r_G \frac{FK}{EK} - i - \frac{FK}{EK}i + i \\ r_E &= r_G + (r_G - i) \frac{FK}{EK} \end{aligned} \quad (5-10a)$$

Wir erhalten die bereits in Abschnitt 2.2.1.4 zitierte Leverage-Formel. Sie beinhaltet einen Substitutions- oder auch Leverage- und einen Risikoeffekt (Franke, Hax 2009, Wolf, Hill, Pfaue 2011). Während die Fremdkapitalrendite konstant bleibt und im Rahmen der getroffenen Annahmen der Verzinsung mit der sicheren Rendite i entspricht, ergo frei von Ausfallrisiken und entsprechend günstig ist, steigt die Eigenkapitalrendite proportional zum Verschuldungsgrad (Substitutions-, Leverage-Effekt). Das der Kapitalstruktur inhärente, mit der Verschuldung wachsende Risiko wird durch die höhere Rentabilität des Eigenkapitals kompensiert (Risikoeffekt).

Die Leverage-Formel wiederum ist Ausfluss der Wertadditivität der Zahlungsströme. Schließlich muss gelten:

$$\begin{aligned} V &= \frac{E(\tilde{X})}{r_G} = \frac{E(\tilde{X})}{\frac{FK}{EK + FK}i + \frac{EK}{EK + FK}r_E} \\ r_G &= \frac{FK}{EK + FK}i + \frac{EK}{EK + FK}r_E \\ r_E &= r_G + (r_G - i) \frac{FK}{EK} \end{aligned}$$

Damit steigt die Eigenkapitalrentabilität genau in dem Maße, in welchem sie steigen muss, um die Summe der Marktwerte aus Eigen- und Fremdkapital konstant zu halten beziehungsweise das Theorem der Wertadditivität der Zahlungsströme zu gewährleisten.

Entsprechend ist klar und bereits in der obigen Umformung implizit enthalten, dass die durchschnittlichen (arithmetisches Mittel der) Kapitalkosten weighted average cost of capital (WACC) ebenfalls unabhängig von der Kapitalstruktur sein müssen (Drukarczyk, Lobe 2015):

$$WACC = \frac{lVr_E + (1-l)Vi}{V} = \frac{EKr_G + FKr_G - FK i + FK i}{V} = r_G \quad (5-11)$$

Folglich sind die Refinanzierungskosten von Unternehmen unter den skizzierten Prämissen und den sich hierauf stützenden Überlegungen unabhängig vom Grad der Verschuldung respektive der Refinanzierung über Eigenkapital.

5.3.4 Aussagen und Implikationen

Zusammenfassend resultieren aus der Herleitung über die Arbitrageüberlegung unter den Modellannahmen eines vollkommenen Finanzmarktes in Absenz jeglicher Friktionen und Transaktionskosten folgende wesentliche Aussagen:

- Aussage 1: Der Unternehmenswert ist unabhängig von der realisierten Kapitalstruktur.
- Aussage 2: Die Eigenkapitalkosten steigen linear mit dem Verschuldungsgrad der Unternehmung.
- Aussage 3: Die durchschnittlichen Kapitalkosten (WACC) sind unabhängig von der Kapitalstruktur.

Folgende Implikationen gehen mit den getroffenen Aussagen einher:

1.) Mindesteigenkapitalquote

Aus der Identität von Fremdkapitalzins und dem sicheren Zins der Geldaufnahme und -anlage über den Kapitalmarkt ist berücksichtigt, dass die Fremdkapitalgeber in keinem Fall einen Verlust erleiden. Wie in späteren Abschnitten gezeigt wird, impliziert das eine Mindesthöhe des Eigenkapitals, sodass in jedem Falle auch die ungünstigen Zahlungsströme aus \tilde{X} nicht zur Insolvenz des Unternehmens und zur Risikoübernahme durch die Fremdkapitalgeber führen (Drukarczyk 1980).

2.) Einheitliche Bonität von Unternehmen und Arbitrageur

Im Rahmen des Arbitragebeweises wird unterstellt, dass sich die Marktteilnehmer/Arbitrageure ebenfalls zum sicheren Zins i und damit zu den gleichen Konditionen wie das betrachtete, nicht ausfallgefährdete Unternehmen B refinanzieren können. Sie haben annahmegemäß eine gleich gute Bonität (Hax 1970). Diese Annahme ist unkritisch, sofern für die fremdfinanzierte Investition in Unternehmen A die entsprechenden Anteile als Sicherheit hinterlegt werden können und das realisierte Risiko durch die Identität der erworbenen Zahlungsströme \tilde{X} tatsächlich dem des Unternehmens B entspricht (Drukarczyk 1980).

3.) Lineare Transformation und Vergütung von Risiken

Aussage 2 umfasst das proportionale Wachstum der Eigenkapitalrendite zum Verschuldungsgrad. Der Term $(r_G - i) \frac{FK}{EK}$, der das Wachstum verursacht, wird als Risikoprämie für das sich mit der Verschuldung verändernde Risiko der Eigenkapitalgeber interpretiert (Modigliani, Miller 1958, Swoboda 1994). Damit impliziert die Leverage-Formel auch die entsprechend lineare Transformation des Risikos der Gesamtkapitalrendite in Abhängigkeit zum Verschuldungsgrad (siehe Abschnitt 5.3.5.2). Denn schließlich ist auch die Gesamtkapitalrendite unabhängig von der Kapitalstruktur (Breuer 2013).

5.3.5 Risiken im MM-Modell

5.3.5.1 Risikodefinition

Nun ist der Begriff des Risikos im Verlauf dieser Arbeit bereits vielfach genutzt und in zahlreichen Facetten vor verschiedensten thematischen Hintergründen in Erscheinung getreten. Damit ist klar, dass Risiko nicht auf eine Dimension dieses Begriffs reduzierbar ist, sondern Risiken immer auch in einem Kontext zu betrachten sind. Dieser Kontext umfasst hier die Risiken, die mit der realisierten Kapitalstruktur eines Unternehmens in Verbindung stehen. Sie beinhalten damit die Gefahr, dass durch die Variation des Verschuldungsgrades finanzielle negative Konsequenzen resultieren, die sich in Form von Vermögensverlusten materialisieren. Dies ist als finale Dimension von Risiken interpretierbar, während der zuvor erwähnte Kontext, die kausale Dimension und damit das Risiko induzierende Moment darstellt. Jedoch stehen Risiken grundsätzlich auch immer Chancen gegenüber, welche in unmittelbarem Zusammenhang mit ihnen zu sehen sind (Albrecht, Huggenberger 2015). Risiken verfügen damit über eine unmittelbare, mit ihnen verknüpfte, direkte Kompensation. Damit fußt die Annahme auf einem bestimmten Verhältnis von Risiko und Ertrag. Hiermit einhergehend bildet die Bestimmung eines Preises von Risiken den Nukleus der Finanzierungstheorie (Weber 1990). Um einen adäquaten Preis für Risiken bemessen zu können, besteht jedoch die Notwendigkeit es in geeigneter Weise quantifizieren zu können.

Das μ - σ -Prinzip wird in der Literatur als das wichtigste klassische Entscheidungsprinzip eingestuft (Franke, Hax 2009). Die hierin als Risikomaß enthaltene Standardabweichung σ fällt in die Kategorie zweiseitiger Risikomaße. Sie ist ein Streuungsmaß, das sowohl positive, als auch negative Abweichung von ihrem Zentralmaß, dem Erwartungswert misst, und wird damit der zuvor erläuterten Verknüpfung von Chance und Risiken gerecht. Diese Ambivalenz ist zugleich der größte Kritikpunkt der Standardabweichung, da diese Form der Risikoquantifizierung auch durch positive Abweichungen zu einem erhöhten Risikowert führt und dem intuitiv eingängigen Charakter des Risikos, negative Betroffenheiten abzubilden, zuwiderläuft. Wiederum ist ein Risikomaß aufgrund der entscheidungstheoretischen Zielsetzung von Risikomaßen, eine Wahrscheinlichkeitsverteilung hinreichend gut abzubilden, problematisch, wenn es lediglich negative Abweichungen misst (Franke, Hax 2009). Gleichzeitig hat die Standardabweichung Vorteile hinsichtlich ihrer Anwendung und des statistischen Instrumentariums zu ihrer Ermittlung (Albrecht, Huggenberger 2015). Risiko in Form der Standardabweichung beziehungsweise ihres Quadrats, der Varianz, wird auch im Rahmen des „bis heute [...] wichtigste[n] marktorientierte[n] Kalkül[s]“ (Drukarczyk, Lobe 2015) des Capital Asset Pricing Modell (CAPM) als Eigenschaft von Ergebnisverteilungen betrachtet (Franke, Hax 2009), das eine zusätzliche Rendite induziert (wenngleich hier im Verlauf dieser portfeuilletheoretischen Überlegungen die Kovarianz im Rahmen diversifizierter Portefeuilles ein Maß für das Risiko verkörpert) (Weber 1990). Konform zu dieser Betrachtungsweise soll im Kontext dieser Arbeit von einer risikoscheuen Risikoeinstellung von Marktteilnehmern ausgegangen werden (Weber 1990, Franke Hax 2009), wie sie bei Gläubigern (insbesondere auch von Banken) ohnehin in der Regel angenommen wird (Bitz, Hemmerde, Rausch 1986, Degenhart 1987). Als Risikomaß wird die Standardabweichung der Ergebnisverteilung herangezogen. Es soll konform zu den Implikationen des CAPM von konstanten Risikopreisen ausgegangen werden (Weber 1990).

5.3.5.2 Verteilung und Vergütung von Risiken der Kapitalkomponenten (risikoloses Fremdkapital)

Bleibt das Risiko des Gesamtzahlungsstroms konstant, so ist von Interesse, wie es sich auf die Kapitalbestandteile verteilt und wie es vergütet wird. Unter der Prämisse entfallender Insolvenzzrisiken erscheint die Antwort trivial. Denn hieraus respektive der sicheren Verzinsung des Fremdkapitals ist sein übernommenes Risiko von Ergebnisschwankungen der Größe \tilde{X} Null ($\sigma_F = 0$). Ergo überträgt sich das Gesamtrisiko ausschließlich auf das Eigenkapital, da i eine Konstante darstellt, welche die Varianz (VAR) nicht beeinflusst (vergleiche auch (5-44) zur linearen Transformation der Varianz). Es gilt:

$$VAR(\tilde{X}_E) = VAR(\tilde{X} - i) = VAR(\tilde{X}) \quad (5-12)$$

$$\sigma_E = \sigma_V$$

Wie in Abschnitt 5.7.2.2 noch ausführlich gezeigt wird, gilt für die Standardabweichung infolge der linearen Transformation der Standardabweichung der Zahlungsüberschüsse zur Standardabweichung der Kapitalrenditen σ_r :

$$\sigma_{r_E} = \frac{\sigma_E}{EK} \quad (5-13)$$

und

$$\sigma_{r_G} = \frac{\sigma_G}{EK + FK} \quad (5-14)$$

Hieraus folgt die Relation der Risikoübertragung auf die Eigenkapitalrendite, welche als Ergebnis auch in der Literatur auffindbar ist (Spremann 2010, Breuer 2013, Drukarczyk, Lobe 2015) und im Falle des Schlusses von der Standardabweichung des Eigenkapitals auf die des Gesamtkapitals unter dem Begriff des „Unleveragings“ firmiert (Spremann 2010):

$$\begin{aligned} \sigma_{r_E} EK &= \sigma_{r_G} (EK + FK) \\ &= \sigma_{r_G} + \sigma_{r_G} \frac{FK}{EK} \\ \sigma_{r_E} &= \sigma_{r_G} \left(1 + \frac{FK}{EK} \right) \end{aligned} \quad (5-15)$$

Ist das Unternehmen vollständig über Eigenkapital finanziert so gilt erwartungsgemäß:

$$\sigma_{r_E} = \sigma_{r_G}$$

Nun wurde bereits eingangs im Rahmen der Analyse des Wesens der Eigenkapitalkosten, auf ihre Funktion der Kompensation von Risiken hingewiesen. Ergo sollte sichergestellt sein, dass eine etwaige Risikoprämie oberhalb des sicheren Zinssatzes i erwirtschaftet wird und sich proportional zur wachsenden Standardabweichung σ_E entwickelt. Gesucht ist also die konkrete Abhängigkeit der Rendite vom Risiko:

Aus der Gleichung: $\sigma_{r_E} = \sigma_{r_G} \left(1 + \frac{FK}{EK} \right)$ resultiert: $\frac{FK}{EK} = \frac{\sigma_{r_E}}{\sigma_{r_G}} - 1$

Damit gilt auch:

$$\sigma_{r_E} \geq \sigma_{r_G}$$

Die Substitution innerhalb der Leverage-Formel (5-10a) ergibt die gewünschte Rendite-Risiko-Abhängigkeit.

$$r_E = r_G + (r_G - i) \left(\frac{\sigma_{r_E}}{\sigma_{r_G}} - 1 \right)$$

$$\frac{r_E - r_G}{r_G - i} = \frac{\sigma_{r_E}}{\sigma_{r_G}} - 1$$

$$\frac{r_E - i}{r_G - i} = \frac{\sigma_{r_E}}{\sigma_{r_G}}$$

Die Überrendite (Mehrrendite der jeweiligen Investitionsalternative im Vergleich zur sicheren Rendite) des Eigenkapitals steigt in gleicher Relation wie das Risiko infolge der veränderten Kapitalstruktur. Dies impliziert, dass unabhängig von der Kapitalstruktur die Vergütung des Risikos, die Überrendite über dem risikolosen Zins i konstant bleibt:

$$\frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} = \frac{r_E - i}{\sigma_{r_E}}$$

Da im Rahmen des hier angenommenen vollkommenen Finanzmarktes inklusive seiner Annahme der Marktträumung der Marktwert V und seine Rendite r_G marktgerecht ist, impliziert sie zugleich die marktgerechte, gleichgewichtige Vergütung des ihr inhärenten Risikos. Ergäbe sich die oben genannte Relation nicht, wäre Arbitrage möglich (Merton 1974), die im hiesigen Kontext in Abgrenzung zu möglichen anderen Begriffsdefinitionen in der Literatur als Risikoarbitrage bezeichnet und Möglichkeit verstanden wird, bei gleichem Risiko mehr Rendite erwirtschaften zu können oder bei gleicher Rendite weniger Risiko in Kauf nehmen zu müssen. Die Wertadditivität der Zahlungsströme wäre anderenfalls nicht erfüllt. Das Modell umfasst die Konstanz der Vergütung je Einheit Risiko. Insofern stellt die Relation unter den Annahmen des vollkommenen Kapitalmarktes und der auf diesem Markt getroffenen Investition in das Zahlungsprofil \tilde{X} den Marktpreis des Risikos dar, welches als Standardabweichung der Rendite σ_r definiert wurde (Franke, Hax 2004, Breuer 2013).

Die Prämie sei wie folgt definiert:

$$p(\sigma_r) = \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_r \quad (5-16)$$

Es resultiert die marktgerechte Rendite r bei Marktträumung:

$$r = i + p(\sigma_r) = i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_r \quad (5-17)$$

Geht man davon aus, dass der Risikopreis effizient ist, so entspricht die Formel direkt der Tobin-Effizienzlinie, beziehungsweise unter Einbezug der Kovarianz zum Marktportefeuille als

Risikomaß der Kapitalmarktlinie im Kontext des CAPM (zur Gestalt der Effizienzlinie siehe unter anderem Spremann 1996, Fischer 2002, Franke, Hax 2009). Sie beschreibt, je nach Risikoappetit und –neigung des Entscheiders, die Menge aller möglichen Rendite- und Ertragskombinationen. Hierbei stellt der Risikopreis das konstante Steigungsmaß dar. Damit einhergehend gilt, dass das Verhältnis von Überrenditen der jeweiligen Alternativen dem Verhältnis der Risiken zueinander entspricht. Diese Relationen spielen wiederum im Bereich der Performance-Messung innerhalb der Sharpe-Ratio eine Rolle (Perridon, Steiner, Rathgeber 2012). Es handelt sich um eine durchaus prominente Relation.

Darüber hinaus lässt sich zeigen, dass das CAPM, in welchem portfeuilletheoretische Überlegungen im Zentrum der Modellimplikationen stehen, mit den Implikationen des MM-Modells in Einklang zu bringen sind (Rubinstein 1973, Hsia 1981, Copeland, Weston, Shastri 2008). Variationen der Kapitalstruktur führen hier zu einer Bewegung auf der Kapitalmarktlinie (Rubinstein 1973). Allerdings impliziert die Wertadditivität im Kontext des CAPM spezifische, portfeuilletheoretische Annahmen über die Kovarianz, die in einer der Wertadditivität konformen Weise ausgestaltet ist (Hax 1982).

Die Wirtschaftssubjekte können im Rahmen der getroffenen Prämissen durch Geldaufnahme und -anlage zum risikolosen Zins i und Investition in das risikobehaftete Unternehmen mit der Rendite r_G sowie dem Risiko σ_G frei zwischen gewünschter Rendite und Risiko kombinieren.

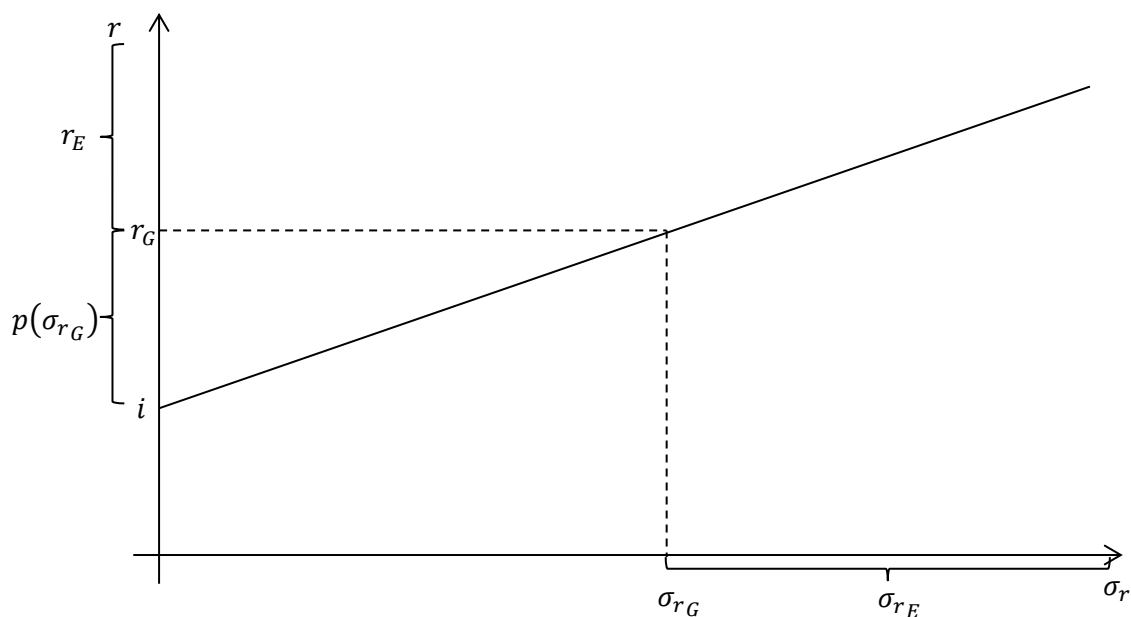


Abbildung 11: Die Risikoprämie in Abhängigkeit des Risikos, eigene Darstellung in Anlehnung an Breuer 2013.

Die Eigenkapitalrendite steigt mit dem Steigungsmaß $\frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}}$ ausgehend von r_G . Ergo ist die marktgerechte Vergütung des Risikos sichergestellt, die, wie gezeigt, eine zusätzliche und für den weiteren Gang dieser Arbeit wesentliche Implikation des MM-Modells und des Wertadditivitätstheorems darstellt.

5.3.6 Grenzen und Kritik des MM-Modells

Es wurden bereits einige Arbeiten dazu verfasst, die Prämissenkränze von MM (1958) zu weiten, um ihr Modell realitätsnäher zu gestalten und indes auf Robustheit zu überprüfen beziehungsweise die Existenz einer optimalen Kapitalstruktur respektive ihrer Relevanz für den Unternehmenswert nachzuweisen. Hierzu zählen verschiedene Arbeiten zur Kapitalstrukturtheorie, welche insbesondere die Annahmen des vollkommenen, friktionslosen Finanzmarktes aufheben. Entsprechend ist die restriktive Enge und Realitätsferne der Prämissen die Kernkritik dieser Arbeiten an MM (1958). Einen knappen Überblick hierzu bietet Uhrig-Homburg (2001), welcher hier nochmals dezimiert, unter dem Fokus der Generierungen eines kategorisierenden Gesamtüberblicks über die Kernstränge und ohne, den Anspruch auf Vollständigkeit der wissenschaftlichen Diskussion zu erheben, zusammengefasst werden soll. Er liefert eine Einordnung sowie Anknüpfungspunkte für den Fortgang dieser Arbeit. Die Kategorisierung orientiert sich an die im Zentrum stehende Prämisse, die innerhalb der Arbeiten aufgehoben wird.

Steuern und Insolvenzkosten

Eine Reihe von Arbeiten beschäftigt sich mit der Einbindung von Steuern in Form der steuerlichen Bevorzugung von Fremdkapitalzinsen. Hieraus entspringt die Trade-Off-Theorie, welche steuerliche Vorteile der Fremdfinanzierung den Nachteilen der Insolvenz unter Einrechnung ihrer Kosten gegenüberstellt (Kraus, Litzenberger 1973). Es resultiert ein Optimum in Abhängigkeit der Höhe von Steuern und der Insolvenzkosten.

Vollständige Informationen

Basierend auf den Problemen von Informationsasymmetrien zeigen Harris, Raviv (1991), dass zwei Modellrichtungen klassifizierbar sind, welche die Kapitalstruktur als Instrument der Informationsübermittlung (Signalling-Ansätze) oder als Instrument zur Verminderung von Agency-Problemen nutzen.

Durch die Höhe des Fremdkapitals sollen Informationen über die Solvenz übermittelt werden. So kann ein Unternehmen mit hoher Verschuldung annahmegemäß durch das hohe Maß der Übernahme fixer Zinszahlungen positiv bewertet werden, weil es damit offenkundig über positive Zukunftsaussichten verfügt (Ross 1977, Jaeger 2012). Auch wird der Anteil, den das Management am Unternehmen hält, als positives Signal innerhalb dieses Argumentationsstranges bewertet (Leland, Pyle 1977). Sind Signalisierungskosten und demgegenüber günstigere Refinanzierungskosten der jeweiligen Kapitalkomponenten ableitbar und existent, so bestimmen sie hier das Optimum der Kapitalstruktur (Jaeger 2012). Auch können asymmetrische Informationen negative Ankündigungseffekte im Rahmen der Emission von neuem Eigenkapital zur Durchführung von rentablen Investitionen induzieren. In der Folge kann es zur Unterbewertung der neuen Titel kommen, die zum Unterlassen der Kapitalmaßnahme und ergo zu einem Unterinvestitionsproblem führt (Myers, Majluf 1984). Hierauf aufbauend definiert die Pecking-Order-Theorie Algorithmen der Finanzierung, indem sie eine Reihenfolge zur Nutzung der jeweiligen Formen der Finanzierungsmittel anhand bestimmter Kriterien liefert. Demnach ziehen Unternehmen interne Finanzierungen externen vor und präferieren Schulden gegenüber Eigenkapital (Myers 1984).

Agency-Probleme

Im Rahmen dieser Theorierichtung geht es um Konflikte zwischen Managern und Eignern sowie zwischen Eignern und Gläubigern, die das Betreiben einer für die jeweiligen Gruppen vorteilhafteren Investitions- und Finanzierungspolitik umfassen. Die Investitionspolitik wird entsprechend nicht mehr als fix angenommen. Das Konfliktpotential lässt sich wie folgt untergliedern (Drukarczyk 1980):

1.) Veränderung der Kapitalstruktur zugunsten der Eigentümer:

Es ist denkbar, dass die Eigenkapitalgeber durch eine Ausschüttung, welche zum Beispiel durch die Aufnahme von frischem Fremdkapital ermöglicht wird, den Verschuldungsgrad erhöhen und die bereits bestehenden (Alt-)Schulden stärker mit Ausfallrisiken belasten. Es erfolgt eine Reduktion des Marktwertes des bestehenden Fremdkapitals zugunsten des Marktwertes des Eigenkapitals. Ein ähnlicher Effekt resultiert, wenn Vermögenswerte durch neues Fremdkapital angeschafft werden (Black, Scholes 1973, Admati et al. 2012).

2.) Veränderung der Kapitalstruktur zugunsten der Gläubiger:

Im Gegenzug wäre es möglich, dass die Gläubigerpositionen zugunsten der verbleibenden Positionen getilgt werden. Durch die Reduktion des Verschuldungsgrades tritt der gegenläufige Effekt einer Vermögenswertsteigerung von Altgläubigern zulasten der Eigentümer ein.

3.) Veränderung des Investitionsprojekts:

Eine weitere Gefahr für die Gläubiger besteht in der Möglichkeit, dass ex post ein Investitionsprojekt realisiert wird, welches risikobehafteter ist und entsprechend die Gläubiger stärker mit Risiken belastet als ex ante angenommen (Jensen, Meckling 1976). Dieser auch unter Moral Hazard hausierende Fall führt ebenfalls zu einer Marktwertverschiebung vom Fremd- zum Eigenkapital.

Dieses Konfliktpotential, das eine fixe, ex ante vereinbarte Fremdkapitalverzinsung impliziert, verursacht durch die Benachteiligung der jeweiligen Parteien Agency-Kosten. Das Minimum der Agency-Kosten wäre in diesem Kontext das Optimum der Kapitalstruktur (Jensen, Meckling 1976). Vielfach werden jedoch aufgrund der rechtlichen Rahmenbedingungen naturgemäß die Fremdkapitalgeber als die von Agency-Problemen überwiegend belastete Partei herausgestellt und im Rahmen eines Trade-Off-Gedankens anderen Vorteilen, wie der steuerlichen Entlastung, gegenübergestellt. Auf diese Weise ist ein Optimum der Kapitalstruktur begründbar (Myers 1977).

In der Annahme, dass die Eigenkapitalgeber einen höheren Einfluss auf die Geschäftspolitik haben als Gläubiger, lässt sich zeigen, dass sich unter verschiedensten Prämissen ein Sperrklinken-/Ratscheneffekt der Kapitalstruktur einstellt. Die Eigenkapitalgeber reüssieren von einer Erhöhung des Verschuldungsgrades, die eine Vermögensumverteilung zulasten der Gläubiger impliziert, wie unter 1.) skizziert. Ein zuvor erreichtes Niveau der Verschuldung wird nie wieder verlassen, weil wie unter 2.) beschrieben, sodann die Gläubiger profitieren würden (Admati et al. 2013a). Insofern kennen Veränderungen der Kapitalstruktur nur eine Richtung.

Insolvenzrisiken

Die Einführung von Insolvenzrisiken bildet bereits in den vorgenannten Theorierichtungen häufig einen Teil der aufgehobenen Prämissen. Sie fokussieren teils jedoch auf Aspekte und Unvollkommenheiten, die stark in der Betrachtung unterschiedlicher Unternehmen und ihrer Kontrakte sowie der rechtlich institutionellen Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel im Fall der ambivalenten steuerlichen Behandlung von Eigen- und Fremdkapital, variieren und teils schwer quantifizierbar sind. Auch wird die Zielsetzung der Unternehmenswertmaximierung, wie sie eingangs für rational erklärt wurde, ausgehebelt. Insolvenzrisiken stellen vor diesem Hintergrund ein weitestgehend isoliertes und global existentes Problem der Kapitalstruktur dar. Hierzu existieren Arbeiten, welche die Irrelevanz der Kapitalstruktur von MM (1958) auch unter Aufhebung dieser Prämisse beweisen (siehe unter anderem im Zusammenhang mit dem CAPM Rubinstein (1973) und Hsia (1981)).

Die Prämisse der Existenz von Insolvenzrisiken und risikobehaftetem Fremdkapital stellt, wie im folgenden Abschnitt begründet, Anknüpfungspunkt und Voraussetzung der weiteren Auseinandersetzung mit kapitalstrukturtheoretischen Implikationen dar.

5.4 Adaption des modelltheoretischen Kontextes von MM und Fokussierung auf Banken

5.4.1 Motivation

Die Annahme der Insolvenzfreiheit von Unternehmen, die eingangs getroffen wurde, scheint mit Blick auf die Aussagekraft des Modells für die reale Unternehmenswelt eine sehr restriktive zu sein, da Insolvenzrisiken ein empirisch relevantes Problem darstellen (Bitz, Hemmerde, Rausch 1986), was mit Blick auf die zurückliegende Finanzkrise durchaus auch für den Finanzsektor bestätigt werden kann. Es soll daher unter Würdigung der im vorangegangenen Abschnitt knapp skizzierten kritischen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Kapitalstruktur an die Aufhebung dieser Prämisse angeknüpft werden. Insbesondere vor dem Hintergrund der Kostenargumentationen im Rahmen der Diskussion über das richtige Maß der Regulierung von Finanzintermediären ist in einem ersten Schritt von Interesse, welchen Einfluss die Aufhebung der Prämisse der sicheren Verzinsung des Fremdkapitals konform zur Prämisse der Absenz von Insolvenzen auf die Aussagen der Risikoverteilung und der Kapitalkostensätze sowie das Wertadditivitätstheorem aus dem MM-Modell konkret hat. Sind Einschränkungen der Aufhebung dieser Prämisse für die Aussagen dieses Modells ableitbar, so ist in einem weiteren Schritt die Frage zu beantworten, inwieweit die Einbindung einer Instanz, einer externen Unterstützung, welche Risiken des Unternehmens übernimmt und die Voraussetzung dafür schafft, dass Risiken des Unternehmens externalisiert werden können, zu veränderten Aussagen führt. Die Überlegungen sollen unter den Spezifika von Banken beleuchtet werden und im weiteren Verlauf dieser Arbeit unter diesem Fokus analysiert werden.

5.4.2 Fokus Finanzintermediäre

5.4.2.1 Implikationen für die Kapitalstruktur von Finanzintermediären

Bis hierhin erfolgte die Behandlung der kapitalstrukturpolitischen Zusammenhänge vor dem Hintergrund des Irrelevanztheorems von MM vornehmlich allgemeingültig für Unternehmen jeglicher Art. Doch welche Bedeutung haben die Implikationen des MM-Theorems für die Kapitalstrukturpolitik der Banken und die intendierten und induzierenden Wirkungen der Eigenkapitalregulierung? Vielfach wird unter anderem im Rahmen der Aufarbeitung von Banken Krisen und der thematischen Auseinandersetzung mit der Eigenkapitalregulierung der Finanzintermediäre konstatiert, dass Banken weitaus andere, von überaus geringeren Eigenkapitalquoten geprägte Kapitalstrukturen realisieren als die Vielzahl branchenfremder Unternehmen (Blum, Hellwig 1996, Hellwig 1997, Freixas, Rochet 1999, Admati, Hellwig 2013). Dieser Tatbestand wird häufig als Indiz dafür gewertet, dass die zuvor angestellten Überlegungen zur Irrelevanz der Kapitalstruktur für den Unternehmenswert gerade nicht für Finanzintermediäre zutreffen.

Überwiegend liefern die in Abschnitt 5.3.6 genannten Theorierichtungen Gründe dafür, dass die Kapitalstruktur nicht irrelevant für die Marktwertmaximierung von Unternehmen wie auch für Banken ist. Daher interessieren mit Blick auf die zuvor aufgehobenen Prämissen einmal mehr Bankspezifika, die bei Unternehmen außerhalb der Finanzbranche eher nicht vorzufinden sind.

Folglich stehen unter Würdigung des MM-Theorems und etwaiger, zuvor veränderter Prämissen solche Aspekte im Fokus, die Banken von anderen Unternehmen unterscheiden und Gründe dafür liefern, dass diese Institute einem offensichtlichen Anreiz unterliegen, möglichst geringe Eigenkapitalquoten zu realisieren.

5.4.2.2 Banken refinanzieren sich günstiger als andere Unternehmen

5.4.2.2.1 Banken sind besonders

Als ein Aspekt für die Tatsache, dass Banken andere, geringere Eigenkapitalquoten realisieren als andere Institute wird die Bedeutung der Verschuldung angeführt, die häufig zu großen Teilen aus Depositen, aus Einlagen von Bankkunden besteht (Admati, Hellwig 2013). Mit der Hereinnahme von Depositen sind Intermediationsleistungen verbunden (siehe Abschnitt 2.2.1). Das Volumen der Verschuldung über Depositen beeinflusst folglich unmittelbar den Grad der Wertschöpfung der Bank (Diamond, Rajan 2000, Stillhart 2002, Hartmann-Wendels 2016).

Mit den überlassenen Geldern ist nicht nur die Bereitstellung von finanziellen Mitteln in Form einer Geldanlage beziehungsweise einer Kreditgewährung an die Bank verbunden, sondern hiermit verknüpft sich häufig auch ein anderer Nutzen im Zusammenhang mit Zahlungsverkehrsdienstleistungen sowie der Geldaufbewahrung. Die Bereitstellung der Gelder resultiert aus der Nutzung der eingangs dieser Arbeit herausgestellten volkswirtschaftlichen Funktionen von Banken, die somit bereits einen Teil des Entgelts der Kapitalbereitstellung der Einleger ausmachen. Ein prominentes Beispiel hierfür sind die Sichteinlagen zur Abwicklung des Zahlungsverkehrs und der Gewährleistung täglicher Verfügbarkeit des Anlagebetrages für den Einleger. Diese Einlagen weisen regelmäßig keine Guthabenverzinsung auf, sind vielfach mit Kontoführungsgebühren versehen (zur Kompensation der verursachten Dienstleistungskosten: Zahlungsverkehr, Bankkarten, Bar-Verfügungsmöglichkeiten et cetera) und dienen den Banken aufgrund der Sockelbildung als langfristige Refinanzierungsquelle, die aufgrund des Nutzens (der Intermediärsleistung) für die Einleger zu vergleichsweise günstigen Konditionen realisiert werden kann (Fama 1985). Insoweit wird die Intermediärsleistung über die Zinsmarge (Zinskonditionenbeitrag) abgegolten.

5.4.2.2.2 Banken werden reguliert und unterstützt

Banken zahlen den nahezu sicheren, risikounabhängigen Zins für Schulden. Dieser Aspekt wird im Wesentlichen durch zwei exogene Determinanten begründet. Zum einen werden, wie in Kapitel 2 dieser Arbeit bereits ausgiebig behandelt, Banken aufgrund ihrer besonderen Funktionen reguliert, um diesen Sektor sicherer zu machen. Diese Regulierung (als Teil eines Sicherheitsnetzes für Banken, siehe Demirgüç-Kunt, Detragiache (2002), Demirgüç-Kunt, Huizinga (2004)) beziehungsweise das Wissen hierum ist ein Aspekt, den die Kapitalgeber potentiell in ihr Anlagekalkül einbeziehen und die Ausfallwahrscheinlichkeit von Banken in Antizipation der Wirksamkeit der Regulierung per se geringer einschätzen und entsprechend bepreisen. So findet im Zusammenhänge mit Regulierungsnormen der Begriff „indirekte Einlagensicherung“ Erwähnung (Eilenberger 2012). Das direkte Pendant hierzu stellt die Einlagensicherung als primär protektives Regulierungsinstrument dar. Jene veranlasst die Gläubiger dazu, davon auszugehen, dass ihr bereitgestelltes Kapital weitestgehend bis gänzlich von Ausfallrisiken befreit ist. In gleicher Weise wirken die impliziten und expliziten Bail-Out-Versprechen externer Instanzen, wie dem Staat. Diese bestehen (wie bereits diskutiert) sogar in Fällen (fort), in denen sie explizit ausgeschlossen werden, weil ein etwaiger Ausschluss nicht glaubhaft ist (siehe zum Zeitinkonsistenzproblem der Bankenrettung 4.2.5). Da diese externen Unterstützungsformen nicht oder nicht adäquat bepreist werden, reüssieren Finanzinstitute von vergleichsweise günstigen Refinanzierungskonditionen, Subventionen (Fama 1985, Hüther

2013, Admati et al. 2013b). In Anbetracht dieser eingeschränkten bis fehlenden Risikosensibilität der Gläubiger besteht die Gefahr von Marktverzerrungen, wie Moral Hazard und finanzielle Instabilität (Demirgüç-Kunt, Kane, Laeven 2014), infolge einer fehlenden Marktdisziplin (siehe auch Abschnitt 3.4). Denn steigende Risiken und Verschuldung führen zu einem wachsenden Wert der Subvention (Merton 1977, Stillhart 2002, Admati et al. 2013b). Der Trade-Off zwischen einem expliziten Schutz der Einlagen und dem disziplinierenden Effekt über den Zins kann empirisch untermauert werden (Demirgüç-Kunt, Huizinga 2004).

Sowohl die Garantieübernahme durch staatliche Instanzen als auch die durch Einlagensicherungssysteme hat sich im Zuge der zurückliegenden Finanzkrise deutlich erhöht. Vielfach erfolgt keine risikoorientierte Finanzierung der Unterstützung, was die Relevanz und Aktualität der geschilderten Problematik unterstreicht (Demirgüç-Kunt, Kane, Laeven 2014).

Berücksichtigt man, dass die Bankeigentümer grundsätzlich mit mehr Rechten hinsichtlich der geschäftspolitischen Handlungen ausgestattet sind als Gläubiger (Degenhart 1987, Uhrig-Homburg 2001), so wird klar, dass das Instrumentarium der Gläubiger sich gegen Anreize, wie Moral Hazard, zu wehren, beschränkt ist (zur Begründung siehe Abschnitt 2.2.1.1). Sie umfassen im Wesentlichen Covenants und die ex ante Berücksichtigung dieser Gefahren in der Risikoprämie (Admati et al. 2012, Admati et al. 2013b). Covenants, auch Negativklauseln genannt, sind Wohlverhaltensbedingungen und Klauseln für das zukünftige Verhalten des Schuldners, die im Falle eines Bruchs zu Sanktionen für den Schuldner führen, zum Beispiel Vertragsanpassungen, wie Zinssteigerungen, oder -auflösungen. Interessant in diesem Kontext erscheint die „*pari passu*-Klausel“ die intendiert, dass auch die bereits bestehenden Gläubiger mit allen nachfolgenden gleich behandelt werden und direkt auf die in Abschnitt 5.3.6 erwähnten Agency-Problem referenziert (Perridon, Steiner, Rathgeber 2012, Drukarczyk, Lobe 2015). Die Relevanz solcher Klauseln in der Praxis des Passiv-Bankgeschäfts, wird insbesondere für das Retail-Geschäft unter Würdigung der in dieser Arbeit dargestellten Transformationsleistungen von Banken angezweifelt. Ein hinreichend disziplinierender Effekt, der den genannten Anreizen entgegenwirkt und bei Banken grundsätzlich erfüllt sein könnte, ist der, dass die Konditionen nur für kurze Zeiträume (teilweise täglich fällig) fixiert sind. Ein erheblicher Teil der Finanzierung von Banken ist mit kurzfristigen Fälligkeiten ausgestattet, da die Fristentransformation eine wesentliche Ertragsquelle (Sachverständigenrat 2015) und zugleich eine elementare Transformationsleistung darstellt. Falls keine nennenswerten Informationsasymmetrien vorherrschen, sollte die Gefahr von Agency-Problemen und Moral-Hazard oder Gefahren, Altgläubiger durch eine veränderte Kapitalstruktur übermäßig zu benachteiligen, gehemmt sein, wenn diese aufgrund ihrer vertraglichen Bindung das Geld kurzfristig abziehen können und nur zu höheren Risikoprämien prolongieren. Doch diese disziplinierenden Momente wirken allesamt nicht, wenn die Gläubiger, wie oben dargestellt, nicht risikosensibel sind und die (adäquate) Berücksichtigung der Risiken innerhalb der Konditionierung unterbleibt. Dann resultiert im Kontext der hiesigen Darstellungen und Überlegungen zum MM-Theorem die Kombination aus risikobehaftetem Fremdkapital und einer risikounelastischen Vertragsgestaltung die einen Verzinsungsanspruch in Höhe (oder mindestens nahe) des sicheren Zinssatzes i inkludiert.

5.4.3 Veränderte Prämissen

Aus den Rahmenbedingungen des vollkommenen Finanzmarktes konnte bereits die Existenz einer marktgerechten Risikoprämie abgeleitet werden. Die eingangs skizzierten Modellprämissen werden um folgende Aspekte modifiziert:

- Das bereitgestellte Fremdkapital kann nicht mehr als risikolos betrachtet werden: $\sigma_F \geq 0$. Entsprechend ist die hiesige Betrachtung nicht mehr frei von Insolvenzrisiken. Das Unternehmen erfüllt hier den Tatbestand der Insolvenz, wenn es nicht mehr in der Lage ist, Kapital- und Zinsleistung an seine Gläubiger zu erbringen.
- Die Risiken des Fremd- und des Eigenkapitals in Form der Standardabweichung werden auf Basis der jeweiligen Zahlungsprofile unabhängig voneinander, isoliert ermittelt.

Die zweite Bedingung impliziert, dass Eigentümer nicht zugleich Gläubiger des betrachteten Unternehmens sind beziehungsweise etwaige Korrelationen und portfeuilletheoretische Überlegungen, wie die Nutzung von Korrelationseffekten zwischen Eigenkapital- und Fremdkapital, nicht in die Risikoprämienermittlung miteinfließen et vice versa. Die Annahmen des vollkommenen Finanzmarktes und des rationalen Handelns sollen insoweit eingeschränkt werden, da sie in Bezug auf die Finanzierung und die Kapitalbereitstellung gegenüber den Unternehmen als realitätsfern und zu restriktiv angesehen werden. Es wird bezweifelt, dass ein Gläubiger insbesondere, wenn er unprofessionell ist, unter portfeuilletheoretischen Überlegungen erwägt, dem gleichen Unternehmen noch Eigenkapital bereitzustellen als auch in gleicher Weise ein Eigentümer aus diesen Erwägungen Fremdkapital bereitstellt. Im Kern geht es um die Aufhebung der impliziten Annahme vollkommener Märkte, dass diversifizierbares Risiko gänzlich eliminiert wird und ergo alle Portfeuille vollkommen positiv mit einander korreliert sind (Rubinstein 1973). Gestützt wird die hier gewählte Vorgehensweise zudem von der offensichtlich geringen empirischen Relevanz des CAPM, welches auf diesen portfeuilletheoriebasierenden Überlegungen der Diversifikation und Risikoprämienermittlung fußt (Franke, Hax 2009, Spremann 2010). Die optionspreistheoretische Fundierung (hierzu siehe Abschnitt 5.5) der Kapitalstruktur nach Merton (1974), die ebenfalls Korrelationen zwischen den Rückflüssen der Kapitalstruktur impliziert, zeigt in ihrer Prüfung auf ihre Relevanz für die Erklärung realer Marktparameter ebenfalls Defizite (Thabe 2007, Spremann 2010). Auch scheint eine derart komplexe Entscheidungsfindung vor dem Hintergrund der prozeduralen Rationalität kritisch, die das Verhältnis von Aufwand und Ertrag der Entscheidungsvorbereitung von Marktteilnehmern berücksichtigt (Eisenführ, Weber, Langer 2010). Dennoch sollen die jeweiligen Titel der Kapitalkomponenten handelbar sein und im Wettbewerb zueinander stehen. Es können Fremdkapitaltitel verkauft und durch den Erwerb von Eigenkapitaltiteln ersetzt werden. Somit bestehen weiterhin marktgerechte, gleichgewichtige und einheitliche Preise für Risiken in Form von risikoproportionalen Risikoprämien. Sie sind damit unabhängig von der Art des Finanzierungsmediums. Wäre hingegen das Risiko des Fremdkapitals besser vergütet als das des Eigenkapitals oder umgekehrt, so würden die Kapitalbestandteile in Relation zum individuellen Risikoappetit durch Transaktionen substituiert.

Gleichfalls soll dieser Modus Operandi dem Tatbestand Rechnung tragen, dass mit der Fokussierung auf Finanzintermediäre, gerade im Bereich der Geschäftsbanken, die sich vielfach über Einlagen refinanzieren, mit Eigenkapital- und Fremdkapitalgebern annahmegemäß zwei getrennte Gruppen von Geldgebern existieren, welche die jeweils andere Mittelbereitstellung

bei dem gleichen Unternehmen tendenziell nicht in Betracht ziehen. Insbesondere bei den Gläubigern von Banken sollten hier im Rahmen ihres Entscheidungskalküls unter anderem die eingangs dieser Arbeit (Abschnitt 2.2.1) aufgezeigten Funktionen der Finanzintermediäre einen hohen Stellenwert einnehmen und portfeuilletheoretische Optimierungen bereits als Intermediärsleistung im Rahmen der Risikotransformationsfunktion verstanden werden. Unter dem Aspekt, dass Banken auf der Aktivseite Kredite an Unternehmen vergeben, deren Rendite von der finanzierten Investition abhängt und auf der Passivseite von Sparern hereinnehmen, ist das CAPM überdies kritisch zu sehen (Jüttner, Gup 1995). Ferner ist die uneingeschränkte Relevanz des vollkommenen Finanzmarktes im Zusammenhang mit der Existenz von Finanzintermediären kritisch (Blum, Hellwig 1996) (die Abschnitt 2.2.1 dargestellten Funktionen wurden gerade mit der Existenz von Marktunvollkommenheiten begründet), sodass die vorgenommene Einschränkung dieser Annahme eine realitätsnähere Untersuchung der kapitalstrukturtheoretischen Zusammenhänge implizieren soll.

Der Ausschluss von Korrelationen zwischen den Zahlungsströmen von Fremd- und Eigenkapital ist zudem von Belang, wenn die Einbindung der Risikoübernahme von externen Instanzen vorgenommen werden, in dessen Fokus portfeuilletheoretische Überlegungen ihrer Risikoübernahme wohl ebenfalls auszuschließen sind, insbesondere dann, wenn ihre Unterstützung nicht glaubhaft ausgeschlossen werden kann und implizit fortbesteht. Die Übernahme ihres Risikos ergibt sich hier annahmegemäß ebenfalls aus der isolierten Betroffenheit der Kapitalkomponente.

5.4.4 Verteilung und Vergütung von Risiken der Kapitalkomponenten (risikobehaftetes Fremdkapital)

Die aus der Wertadditivität abgeleitete Existenz konstanter Risikopreise führt zu folgenden, marktgerechten Kapitalrenditen:

$$r_G = i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_G}; \quad r_E = i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_E}; \quad r_F = i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_F}$$

Die Leverage-Formel (5-10a) impliziert die Wertadditivität der Zahlungsströme, sodass bei ihrer Gültigkeit im Falle einer hier weiterhin unterstellten Arbitragefreiheit i durch r_F ersetzt werden kann:

$$r_E = r_G + (r_G - r_F) \frac{FK}{EK} \quad (5-10b)$$

Durch Substitution ergibt sich:

$$i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_E} = i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_G} + \left(i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_G} - i - \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_F} \right) \frac{FK}{EK}$$

$$\sigma_{r_E} = \sigma_{r_G} + (\sigma_{r_G} - \sigma_{r_F}) \frac{FK}{EK} \quad (5-18a)$$

$$\begin{aligned}\sigma_{r_E} &= \frac{EK + FK}{EK} \sigma_{r_G} - \frac{FK}{EK} \sigma_{r_F} \\ \Rightarrow \sigma_{r_G} &= \frac{EK}{EK + FK} \sigma_{r_E} + \frac{FK}{EK + FK} \sigma_{r_F}\end{aligned}\quad (5-19)$$

Es resultieren kapitalgewichtete Risiken. Doch interessiert mit Blick auf die Frage nach der Risikovergütung und der kapitalstrukturunabhängigen Refinanzierungskosten die tatsächlich der Verschuldung immanente Risikoübernahme durch das Fremdkapital. Aus der Umformung der oben genannten Gleichung resultiert:

$$\begin{aligned}\sigma_{r_F} &= \frac{EK + FK}{FK} \sigma_{r_G} - \frac{EK}{FK} \sigma_{r_E} \\ \sigma_{r_F} &= \sigma_{r_G} + (\sigma_{r_G} - \sigma_{r_E}) \frac{EK}{FK}\end{aligned}\quad (5-18b)$$

Es wird deutlich, dass das Risiko des Fremdkapitals mit zunehmender Verschuldung wächst, weil aus $\sigma_{r_E} \geq \sigma_{r_G}$ in Verbindung mit der vorangegangenen Ungleichung $\sigma_{r_G} \geq \sigma_{r_F}$ resultiert. Diese Relation geht mit der für die Fremdkapitalgeber in Folge der Intermediärhaftung geringeren Risikobetroffenheit einher (Rangstellung der Verlustpartizipation). Denn für $EK > 0$ existieren immer negative Ausprägungen von r_G , die das Fremdkapital nicht treffen. Sie wachsen von einem Risiko von 0 aus in das Risiko σ_{r_G} hinein. Darüber hinaus korrespondiert die Relation $\sigma_{r_E} \geq \sigma_{r_G} \geq \sigma_{r_F}$ bei der hier unterstellten Risikoproportionalität der Kapitalkostensätze mit $r_E \geq r_G \geq r_F$. Nur bei dieser Relation lohnt sich eine Verschuldung $FK > 0$ für die Eigenkapitalgeber gemäß der hergeleiteten Leverage-Formel (5-10b).

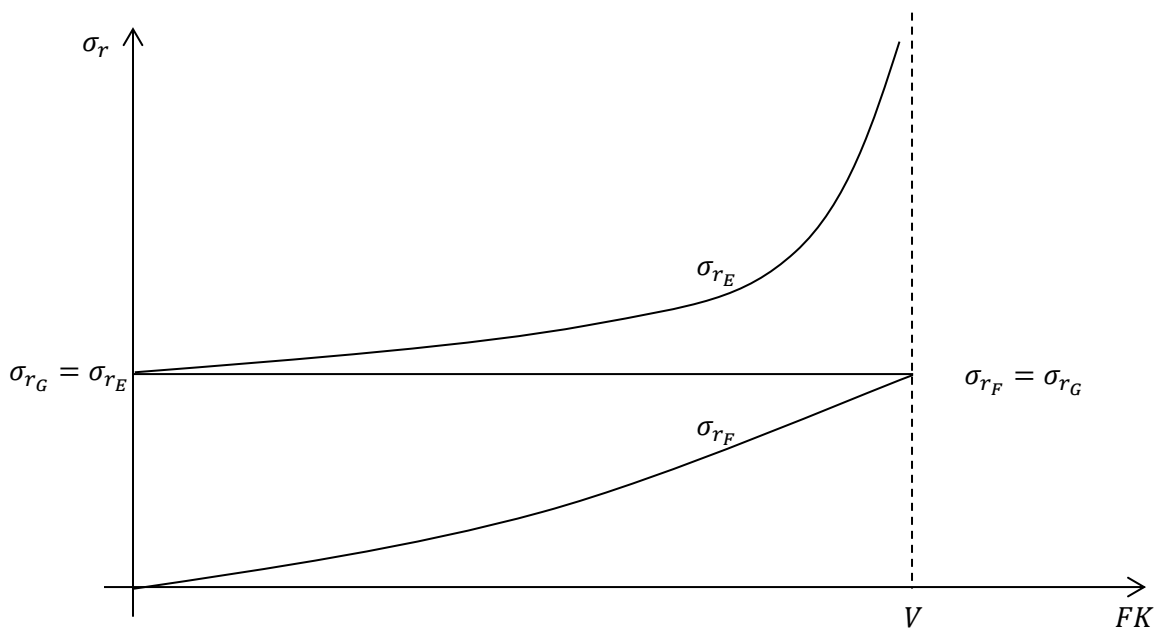


Abbildung 12: Exemplifizierter Verlauf der Risiken der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Kapitalstruktur. Der genaue Verlauf der Kurven kann aus dem MM-Theorem nicht allgemein abgeleitet werden.

Hierin bedingt sich ein Anstieg der Fremdkapitalkosten, die aufgrund der Risikoübernahme mit einer marktüblichen Risikoprämie versehen werden.

$$\begin{aligned}
 r_F &= i + p(\sigma_{r_F}) \\
 &= i + \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_F} \\
 &= r_G + (r_G - i) \frac{EK}{FK} - \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_{r_E} \frac{EK}{FK} \\
 r_F &= r_G - \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \frac{EK}{FK} (\sigma_{r_E} - \sigma_{r_G}) \tag{5-20}
 \end{aligned}$$

Die Verzinsung des Fremdkapitals steigt mit der Marktprämie für das Risiko $\frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}}$ genau in dem Maße, in dem die Übernahme des Risikos durch das Eigenkapital $\frac{EK}{FK} (\sigma_{r_E} - \sigma_{r_G})$ abnimmt, und erreicht im Falle der vollständigen Fremdfinanzierung die Rendite r_G .

5.4.5 Modellaussagen

Diese lineare Aufteilung des Risikos und seiner Vergütung umfasst folgende Implikationen:

- 1.) Sie ist das Resultat der Annahme, dass sich die Risiken aufgrund eines existierenden Marktpreises je Einheit „Risiko“ in gleicher Weise verteilen wie die Renditen der Fremd- und Eigenkapitalfinanzierung, sowie der Implikationen und Aussagen des skizzierten Arbitragebeweises. Das Ergebnis unterliegt daher den gleichen Arbitrageüberlegungen, die hier als Risikoarbitrage bezeichnet werden, und der gefolgerten Annahme konstanter Risikopreise, welche wiederum Ergebnis der Wertadditivität ist. Denn sie wäre nicht erfüllt, wenn gilt:

$$\begin{aligned}
 \sigma_{r_G} &\neq \frac{EK}{EK + FK} \sigma_{r_E} + \frac{FK}{EK + FK} \sigma_{r_F} \\
 \Rightarrow (r_G - i) \frac{\sigma_{r_G}}{r_G - i} &\neq \frac{EK}{EK + FK} (r_E - i) \frac{\sigma_{r_G}}{r_G - i} + \frac{FK}{EK + FK} (r_F - i) \frac{\sigma_{r_G}}{r_G - i} \\
 r_G &\neq \frac{FK}{EK + FK} r_F + \frac{EK}{EK + FK} r_E \\
 \Rightarrow \frac{E(\tilde{X})}{r_G} &\neq \frac{E(\tilde{X})}{\frac{FK}{EK + FK} r_F + \frac{EK}{EK + FK} r_E} \\
 &\Rightarrow V \neq FK + EK
 \end{aligned}$$

Das Risiko sowie die Kapitalkostensätze und ergo der Wert des Gesamtzahlungsstroms bei Konstanz des Risikopreises würde sich durch seine Aufteilung auf Eigen- und Fremdkapital verändern. (Risiko-)Arbitrage wäre möglich.

Die aufgezeigte unbedingte Verknüpfung zwischen der marktgerechten Bepreisung von Risiken als Ergebnis und Voraussetzung der Wertadditivität von Zahlungsströmen bildet den zentralen Ankerpunkt für weitergehende kapitalstrukturtheoretische Überlegungen im weiteren Verlauf dieser Arbeit.

- 2.) Es ist unmittelbar keine Aussage darüber ableitbar, in welcher Abhängigkeit vom Verschuldungsgrad, welche Risikoanteile von σ_{r_G} (konkrete Höhe von σ_{r_E} und σ_{r_F}) resultierend aus der Aufteilung der Zahlungsströme durch die jeweiligen Kapitalkomponenten übernommen werden.
- 3.) Die Bedingung der Wertadditivität ist nur erfüllt, wenn sich der Gesamtzahlungsstrom so auf das Fremd- und Eigenkapital aufteilt, dass sich das Risiko (das hier als Standardabweichung σ Eingang in die Betrachtung gefunden hat) proportional auf die Kapitalkomponenten verteilt. Diese Annahme scheint mit Blick auf die Asymmetrie der Betroffenheiten zunächst fragwürdig, die unabhängig von einer risikoadjustierten Fremdkapitalverzinsung existieren sollte und Ausfluss der rechtlichen Ausgestaltung dieser Kapitalkomponenten ist.
- 4.) Die eingangs dargestellten Arbitrageüberlegungen, aus denen die Wertadditivität resultiert, basieren auf der Annahme gleicher Fremdkapitalkostensätze für die private Verschuldung und die Verschuldung des Unternehmens. Diese Annahme wird nun unter Einbezug risikobehafteten Fremdkapitals kritisch, da der private Geldnehmer die gleiche Bonität, das gleiche Ausfallrisiko wie das verschuldete Unternehmen aufweisen müsste. Dieses Problem wäre jedoch heilbar, wenn der Geldnehmer die private Haftung gegenüber seinem Finanzier ausschließen könnte (Drukarczyk 1980), wenngleich das Problem für eine notwendige verzinsliche Geldanlage innerhalb der Arbitrageüberlegungen bestehen bleiben sollte.
- 5.) Es ergibt sich unter Abwälzung von Risiken auf die Fremdkapitalgeber und im Falle einer risikounelastischen Verzinsung des Fremdkapitals bei Banken folgender Eigenkapitalkostensatz:

Aus

$$r_E = r_G + (r_G - i) \left(\frac{\sigma_E}{\sigma_G} - 1 \right)$$

mit

$$\sigma_E = \sigma_G + (\sigma_G - \sigma_F) \frac{FK}{EK}$$

resultiert:

$$r_E = r_G + (r_G - i) \left(1 - \frac{\sigma_F}{\sigma_G} \right) \frac{FK}{EK} \quad (5-21)$$

Der Kapitalkostensatz des Eigenkapitals sinkt mit der Zunahme des Anteils der Risiken $\frac{\sigma_F}{\sigma_G}$, der durch das Fremdkapital übernommen wird. Damit steigt der Marktwert des Eigenkapitals, während der des Fremdkapitals aufgrund des konstanten risikounelastischen Kapitalkostensatzes i konstant bleibt. Es sind Steigerungen des Unternehmenswerts möglich, wenn Risiken auf das Fremdkapital abgewälzt werden können, die nicht bepreist werden. Diese Risiken werden dann externalisiert. Ist dies durch die Erhöhung des Verschuldungsgrades möglich, so hat dieser einen positiven Einfluss auf den Unternehmenswert, wenn das Fremdkapital einhergehend mit den Ausführungen in der Literatur nicht reagibel auf Veränderungen der Kapitalstruktur ist, sodass das MM-Theorem hinsichtlich der Wertadditivität unterlaufen wird (Siehe zu dieser Argumentation unter anderem Admati et al. 2013b, Hellwig 2010b, Miles, Yang, Marcheggiano 2012). Die These im Rahmen der wissenschaftlichen Diskussion, dass die Kosten der Regulierung in Zusammenhang mit einer erhöhten Refinanzierung über Eigenkapital entstehen, würde durch einen solchen Zusammenhang gestützt. Daher wird dieser Aspekt unter dem Fokus externer Unterstützung, wie zum Beispiel des staatlichen Bail-Outs, im weiteren Verlauf der Arbeit unter den hiesigen Prämissen analysiert.

Die mangelnde Risikoelastizität stellt eine wesentliche Marktunvollkommenheit dar. Insofern sind Moral-Hazard, Einlagensicherungssysteme, staatliche Garantien (implizit und explizit) sowie eine glaubhafte Regulierung wesentliche Friktionen, die den Preismechanismus hemmen können.

5.5 Optionspreistheoretische Fundierung der Kapitalstruktur

5.5.1 Synthetische Betroffenheiten

Im Zusammenhang mit der Auseinandersetzung spezifischer Besonderheiten von Finanzintermediären wurde die Höhe der Risikoprämie als wesentlicher Einfluss auf die Kapitalkosten und ergo auf die gewählte Kapitalstruktur nochmals deutlich. Dieser Aspekt soll insbesondere unter Würdigung der Generierung möglicher Implikationen für die Eigenkapitalregulierung von Finanzintermediären Anlass geben, die Aufteilung der Risiken weiter zu untersuchen.

Im Rahmen der Analyse des Irrelevanztheorems der Kapitalstruktur von MM wurde die Asymmetrie von Betroffenheiten als ein mögliches Problem der proportionalen Aufteilung des Risikos in Form der Standardabweichung zur Erfüllung des MM-Theorems herausgearbeitet sowie die mangelnde Aussagefähigkeit über die konkrete Verteilung der Höhe der Risiken in Abhängigkeit des Verschuldungsgrades konstatiert. In diesem Zusammenhang soll nun überprüft werden, inwieweit die Optionspreistheorie einen klärenden Beitrag hierzu leisten kann. Letztlich erfolgt hier die Bepreisung von bedingten Zahlungsprofilen, die zu den asymmetrischen Betroffenheiten führen, die den Kapitalkomponenten entsprechen (Black, Scholes 1973, Merton 1970, Merton 1973). Es werden zunächst die Betroffenheiten der einzelnen Kapitalkomponenten untersucht. Die gesetzten Prämissen zur Herleitung des MM-Theorems und deren Modifikationen im Zusammenhang mit risikobehaftetem Fremdkapital bleiben gesetzt.

Die Betroffenheit der Fremdkapitalgeber von der Verteilung der Gesamtvermögensergebnisse \tilde{X} ist dadurch gekennzeichnet, dass ihre Gewinnmöglichkeiten auf den vereinbarten Fremdkapitalzins r_F beschränkt sind, während sie im denkbar schlechtesten Fall mit ihrem eingesetzten Kapital FK an den Verlusten beteiligt werden, sofern das Eigenkapital durch sie bereits vollständig aufgezehrt wurde. Die gleiche Betroffenheit erhält man bei einer Short-Put-Option ($-P$) auf den Gesamtvermögenswert \tilde{V} zuzüglich einer Anleihe B in Höhe des Fremdkapitals FK . Die Höhe des Fremdkapitals stellt zugleich den Ausübungspreis der Option dar, während der Nominalbetrag der Rendite der Optionsprämie entspricht. Da die Optionsprämie bereits zu Beginn des bedingten Kontraktes fließt, handelt es sich bei dem Fremdkapital annahmegemäß um eine Nullkuponanleihe B (Nominalwert), welche risikofrei und mit i verzinst ist.

$$FK = -P + \frac{B}{1+i} \quad (5-22)$$

Für die Eigenkapitalgeber, die vollständig an den Verteilungen des Unternehmenszahlungsstroms abzüglich der Fremdkapitalzinsen partizipieren, jedoch maximal mit ihrem Kapitaleinsatz EK haften, ist das Pendant die Long-Position einer Call-Option (C) auf \tilde{V} , bei welcher der Ausübungspreis wieder dem eingesetzten Fremdkapital entspricht.

$$EK = C \quad (5-23)$$

Die stochastisch verteilten Gewinne $\tilde{X} = \tilde{V} - V$ werden durch die Verteilung des Gesamtvermögens \tilde{V} determiniert, welches bereits um entsprechende Aufwandsposten im Sinne des EBIT reduziert wurde.

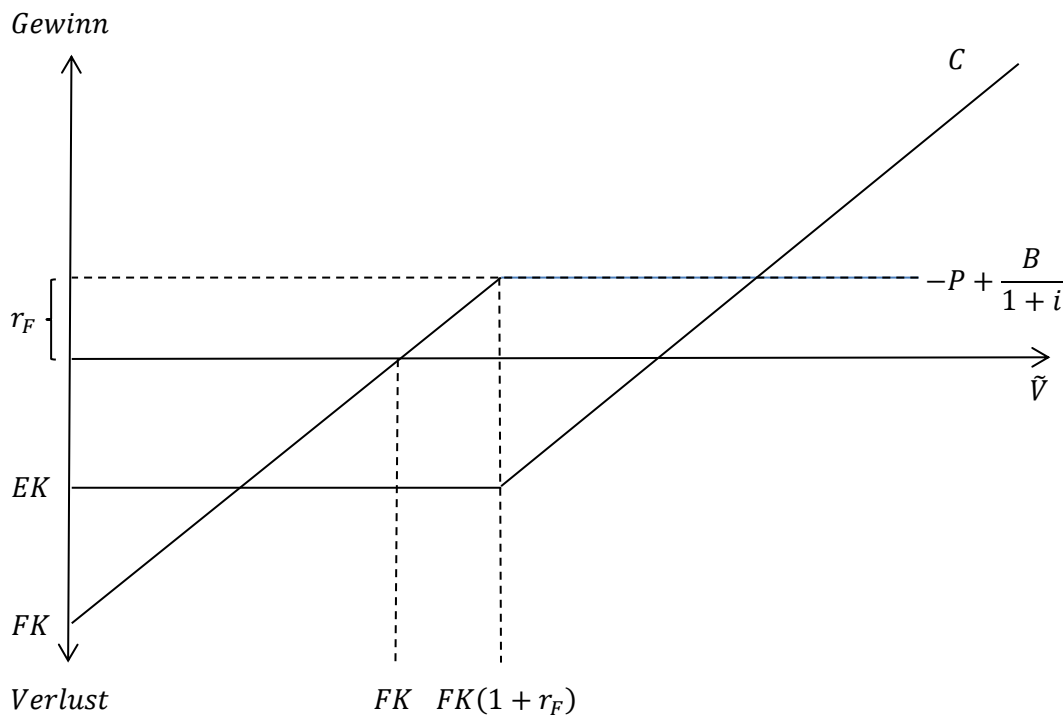


Abbildung 13: Synthetische Betroffenheiten von Eigen- und Fremdkapital via Call- und Put-Option sowie einer Nullkuponanleihe.

Aus dem Unternehmenswert als Summe der beiden Replikationen ergibt sich die sogenannte Put-Call-Parität. Das MM-Theorem und die Put-Call-Parität sind entsprechend ineinander überführbar. Die Put-Call-Parität ermöglicht bei Kenntnis des Preises des Calls (Puts), die des Puts (Calls) bei gleichem Ausübungspreis zu bestimmen.

$$V = EK + FK$$

Einsetzen von (5-22) und (5-23) ergibt:

$$V = C - P + \frac{B}{1+i}$$

$$C - P = \frac{(1+i)V - B}{1+i} \quad (5-24)$$

Auf Basis dieser Überlegungen untersucht Merton 1974 die Bepreisung von Unternehmensschulden und 1977, unter Würdigung der Risikobetroffenheit von Fremdkapitalgebern über die Abbildung einer Short-Put-Option sowie der Anwendung des Optionspreismodells von Black und Scholes (1973), die Kosten für die Einlagensicherung. Es wird auf diese Weise genau der Betrag ermittelt, der den im Rahmen dieser Arbeit angestellten Überlegungen der Risikoprämie für die Übernahme der Risiken des Fremdkapitals entspricht. Die Ermittlung erfolgt in Abhängigkeit der Kapitalstruktur. Ergo scheint es offensichtlich möglich den Betrag des Risikos, den die jeweiligen Kapitalkomponenten übernehmen, in Abhängigkeit der Kapitalstruktur zu ermitteln. Ausgehend von diesen Überlegungen entwickelt sich ein Zweig der Unternehmensbewertung über Optionspreismodelle.

Es lässt sich zeigen, dass die Ergebnisse der Unternehmensbewertung, der Ermittlung des Marktpreises des Eigenkapitals und des Fremdkapitals zu den gleichen Aussagen wie die hier gezeigten Überlegungen des MM-Theorems führen (Copeland, Weston, Shastri 2008). In dem soeben zitierten Werk wird basierend auf einer standardnormalverteilten Vermögenspreisentwicklung des Gesamtunternehmenswertes gemäß Black und Scholes (1973) unter Verweis auf die durch Hsia (1981) (Hsia (1981) zeigt die Konsistenz zwischen dem MM-Theorem, dem CAPM und der Optionspreistheorie) vorgenommene Beweisführung gezeigt, dass man unter Anwendung der Optionspreistheorie zu den gleichen Kapitalkostenverläufen kommt wie unter Anwendung des MM-Theorems. Hierzu werden die aus der Optionspreistheorie herangezogenen Algorithmen genutzt und im Rahmen einer Call-Option für die Berechnung des Wertes des Eigenkapitals angewendet. Basierend auf der vorausgesetzten Kenntnis, dass der Unternehmenswert unabhängig von der Kapitalstruktur ist, wird die Entwicklung des Wertes des Fremdkapitals als genau gegenläufig zur Wertentwicklung des Eigenkapitals angenommen. Ergo wird so die Überführbarkeit der beiden Modelle gezeigt, die jedoch bereits auf der Wertadditivität der Zahlungsströme fußt, die hier als eine strenge Nebenbedingung der Herleitung dient und in ähnlicher Weise wie Merton (1974) unter Anwendung des Unleveragings (siehe Abschnitt 5.3.5.2) bereits wesentliche Aspekte des MM-Theorems inkludiert und voraussetzt. Die Ermittlung der Optionspreise kommt ohne die Annahme über die Risikoeinstellung der Marktteilnehmer aus, sodass sie im Kern die Werte der Optionen über Wahrscheinlichkeiten und Erwartungswert operationalisiert (Volkart 1998). Bezogen auf die Wertadditivität ergibt sich, dass die kumulierten Wahrscheinlichkeiten der Ergebnisausprägungen des Eigenkapitals unter Anwendung der Standardnormalverteilung genau ihrer Gegenwahrscheinlichkeit des Fremdkapitals entspricht. Die Vorgehensweise impliziert auf diese Weise, dass die Risikoübernahme des Fremdkapitals genau den Teil umfasst, den das Eigenkapital nicht übernimmt und basiert bereits auf spezifischen Annahmen über die Kovarianz (Hax 1982).

Auch die vorausgesetzte Put-Call-Parität führt dazu, dass die Preise entgegengesetzter Betroffenheiten von Put und Call in einem linearen Zusammenhang stehen und die Konstanz des Marktwertes der Summe des aufgeteilten zugrundeliegenden Zahlungsstromes konkludieren. Sie impliziert ergo, dass das Risiko der einen Position genau dem nicht übernommenen Risiko des Underlyings der Gegenposition entspricht. Wieder ist der Arbitragebeweis Kern der Beziehung zwischen Put und Call und soll hier numerisch in Anlehnung an Volkart (1998) und Copeland, Weston, Shastri (2008) unter Bezug auf ein verschuldetes Unternehmen exemplifiziert werden. Es wird basierend auf den Überlegungen der Versuch unternommen, die Risiken in Form der Standardabweichung ohne die Nebenbedingung der Wertadditivität ausgehend von den neu entstandenen Verteilungen konkret abzuleiten und zu ermitteln. Die Wertadditivität des Modells unter Würdigung der Existenz konstanter Risikopreise in Abhängigkeit der Standardabweichung soll anschließend unter den adaptierten Prämissen überprüft werden.

5.5.2 Preisermittlung der Optionen

Die optionspreistheoretischen Überlegungen basieren auf Replikationsannahmen (Black, Scholes 1973, Merton 1973). Die Put-Call Parität fußt dabei auf einer Arbitrageüberlegung, in die nun das Risiko des Marktwertes der Unternehmung σ_V im Laufe der Betrachtung miteingebunden wird. Basis der Überlegung ist, den Wert einer Call-Option sowie einer Put-Option zu replizieren, indem die Betroffenheit dieser derivativen Instrumente durch ein direktes

Investment in den Basiswert V und die Geldanlage beziehungsweise -aufnahme zum sicheren Zins i synthetisch nachgebildet wird. Es sei eine Verteilung der möglichen Unternehmenswerte mit zwei Umweltzuständen $j = 1,2$ von V_j gegeben. Die Verteilung sei wie folgt mit einer minimalen und einer maximalen Ausprägung charakterisiert:

Zum Beispiel:

| j | p_j | V_j |
|-----|-------|-------|
| 1 | 0,5 | 1,3 |
| 2 | 0,5 | 0,7 |

| | |
|----------|-----|
| μ | 1 |
| σ | 0,3 |

Tabelle 13: Beispielhafte der Ergebnisverteilung.

Der Ausübungspreis der Optionen sei mit Y bezeichnet und in unserem Falle kleiner als V , sodass Y schließlich den Fremdkapitalanteil umfassen soll, der in $t = 0$ nicht größer als der Unternehmenswert V sein kann. Der Unternehmenswert V sei mit μ gleichzusetzen. In Anbetracht dessen wird $i = 0$ gesetzt, da sich im Rahmen dieser Zweizeitpunkt Betrachtung bei positiven Zinssätzen der Gegenwartswert von $V < 1$ ergeben würde und das Beispiel unnötig verkompliziert. Es sei $Y = 0,9$. Der Wert V lässt sich in den jeweiligen Umweltzuständen in $t = 1$ durch Multiplikation des Wertes V in $t = 0$ mit den Faktoren u (für die Aufwärtsentwicklung) und d (für die Abwärtsentwicklung) ermitteln:

$$u = \frac{V_{j=1}}{V} = 1,3 \text{ und } d = \frac{V_{j=2}}{V} = 0,7$$

Im Falle der Long-Call-Position resultiert folgende Betroffenheiten:

$$\text{Max}(0; V_j - Y) = \text{Max}(0; 0,4) = 0,4$$

Zur Replikation des Calls über V und B_C ist in der Folge der Anteil α zu ermitteln, mit dem das dargestellte Zahlungsprofil des Calls erreicht wird. Hierzu wird der Anteil α von V berechnet, der die Spanne von $Vu - Y = 0,4$ mit einer Direktanlage in V realisierbar macht.

$$\alpha = \frac{Vu - Y}{Vu - Vd} = \frac{Vu - Y}{V(u - d)} = \frac{0,4}{0,6} = \frac{2}{3}$$

Mit diesem Anteil ist die Spanne von 0,4 erreicht. Das Zahlungsprofil weist in $t = 1$ jedoch zwei positive, von Null unterschiedliche Zahlungsausgänge auf. Der Anteilseigner benötigt noch eine Auszahlung, welche den negativen Ausgang auf den Wert Null senkt. Ergo bedarf es in $t = 0$ einer Geldaufnahme mit dem Rückfluss $-B_C$ in der erforderlichen Höhe:

$$\alpha Vd - B_C = 0 \Leftrightarrow B_C = \alpha Vd = \frac{2}{3} \cdot 0,7$$

Für den Wert (hier die zu leistende Zahlung zur Erlangung des Zahlungsprofil, daher negativ) im Zeitpunkt $t = 0$ ergibt sich für den Call entsprechend die abgezinste Einzahlung B_C und die Auszahlung für αV :

$$C = \frac{B_C}{1+i} - \alpha V = \frac{\alpha V(d - (1+i))}{1+i} = -0,2 \quad (5-25)$$

Für die Erlangung des Zahlungsprofils eines Calls sind also in $t = 0$ $-\frac{\alpha V(d-(1+i))}{1+i} = 0,2$ Geldeinheiten zu investieren, damit keine Arbitrage möglich ist. Folgende Implikationen ergeben sich infolge dieser Vorgehensweise für den Put:

$$\text{Max}(Y - V_j; 0) = \text{Max}(0,2; 0) = 0,2$$

Im Rahmen der vorgestellten Replikationsüberlegungen bedarf es der Short-Position des Unternehmenswertes V zu einem Anteil β , sodass analog zum Call hier die Spanne des Puts erzielt wird:

$$Y - Vd = 0,2$$

$$\beta = \frac{Y - Vd}{Vu - Vd} = \frac{Y + Vu - Vd - Vu}{V(u - d)} = 1 - \frac{Vu - Y}{V(u - d)} = 1 - \alpha = \frac{1}{3}$$

Es ergibt sich der Bedarf einer Geldanlage zur Kompensation der Auszahlung zum Erwerb der Aktie in $t = 1$, sodass sich genau das Zahlungsprofil des Puts ergibt:

$$-(1 - \alpha)(Vu) + B_P = 0 \Leftrightarrow B_P = (1 - \alpha)(Vu)$$

Darüber hinaus gilt:

$$B = B_C + B_P = \frac{(Vu - Y)d + (Y - Vd)u}{(u - d)} = Y$$

Der Wert des Zahlungsprofils in $t = 1$ und somit des Puts resultiert für $t = 0$ aus dem abgezinsten Betrag der Auszahlung für die Geldanlage und der Einzahlung aus der Short-Position für $(1 - \alpha)V$.

$$\begin{aligned} P &= -\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)V \\ &= \frac{-(1 - \alpha)(Vu) + (1 - \alpha)(1+i)V}{1+i} \\ P &= \frac{(1 - \alpha)V(-u + 1 + i)}{1+i} = -0,1 \end{aligned} \quad (5-26)$$

Für einen Erwerb des Puts sind in $t = 0$ $-\frac{(1-\alpha)V(-u+1+i)}{1+i} = 0,1$ Geldeinheiten aufzuwenden. Weiterhin lässt sich durch die berechneten Call- und Put-Preise wieder die Put-Call-Parität $C - P$ (dessen Überführbarkeit zum Unternehmenswert bereits gezeigt wurde, siehe Formel (5-24)) und entsprechend die Herleitung des Marktwertes erreichen sowie die Wertadditivität erneut untermauern, indem $\alpha = \frac{Vu-Y}{V(u-d)}$ und $Y = B$ substituiert wird. Der Unternehmenswert bestimmt sich durch:

$$C - P + \frac{Y}{1+i} = 0,2 - 0,1 + 0,9 = 1$$

oder allgemein:

$$\begin{aligned} C - P + \frac{Y}{1+i} &= \frac{-\alpha V(d - (1+i)) + (1-\alpha)V(-u + 1+i) + Y}{1+i} \\ &= \frac{\alpha V(u - d) - Vu + (1+i)V + Y}{1+i} \\ &= \frac{Vu - Y - Vu + (1+i)V + Y}{1+i} \\ &= \frac{(1+i)V}{1+i} \\ C - P + \frac{Y}{1+i} &= V \end{aligned}$$

Damit ist gezeigt, dass die Gültigkeit der Wertadditivität des Zahlungsprofils V und die Unabhängigkeit des Unternehmenswertes von seiner Refinanzierung im Rahmen der Replikation der Refinanzierung eines Unternehmens mit einem Call (long), einem Put (short) mit dem Unternehmensvermögen als Underlying und der Geldaufnahme zum sicheren Zins i in Höhe des Ausübungspreises $Y = FK$ fortbesteht. Die Herleitung erfolgt hier letztlich wieder auf Basis einer Arbitrageüberlegung, welche wiederum die Replikation über die gleichen Instrumente, nämlich Long- und Short-Position des Unternehmenswertes sowie die Geldaufnahme und -anlage zum sicheren Zins i , wie im Rahmen der MM-Arbitrageüberlegungen umfasst.

5.5.3 Risikoverteilung

Wie gezeigt, wird das Wertadditivitätstheorem innerhalb der hiesigen optionspreistheoretischen Überlegungen bestätigt. Entsprechend müssten auch die Kapitalkostenverläufe diese Bedingung erfüllen. Diese werden durch die Risikoprämien zur Vergütung des Risikos der Betroffenen von Eigenkapital- und Fremdkapitalgeber beziehungsweise von Call- und Put-Optionen determiniert. Folglich interessiert hier, wie sich das Risiko respektive die Standardabweichung auf Call und Put verteilt.

Die Standardabweichung des Vermögenswertes sei wie folgt definiert:

$$\sigma_V = \sqrt{(Vu - \mu_V)^2 p + (Vd - \mu_V)^2 (1-p)} \quad (5-27)$$

Der Erwartungswert μ_V ergibt sich als arithmetisches Mittel der Umweltzustände wie folgt:

$$\mu_V = Vup + Vd(1 - p) \quad (5-28)$$

Es resultiert durch Einsetzen von (5-28) in (5-27):

$$\sigma_V = \sqrt{(Vu - Vup - Vd(1 - p))^2 p + (Vd - Vup - Vd(1 - p))^2 (1 - p)}$$

Die Standardabweichung und der Erwartungswert des Calls ermitteln sich analog:

$$\begin{aligned} \sigma_C &= \sqrt{\left(\left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vu\right) - \mu_C\right)^2 p + \left(\left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vd\right) - \mu_C\right)^2 (1 - p)} \\ \mu_C &= \left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vu\right) p + \left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vd\right) (1 - p) \\ \sigma_C &= \sqrt{\left(\left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vu\right) - \left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vu\right) p - \left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vd\right) (1 - p)\right)^2 p} \\ &\quad + \left(\left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vd\right) - \left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vu\right) p - \left(-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vd\right) (1 - p)\right)^2 (1 - p) \\ &= \sqrt{\alpha^2 (Vu - Vup - Vd(1 - p))^2 p + \alpha^2 (Vd - Vup - Vd(1 - p))^2 (1 - p)} \\ \sigma_C &= \alpha \sigma_V \end{aligned} \quad (5-29)$$

Entsprechend ergibt sich für den Put beziehungsweise für das FK:

$$\begin{aligned} \sigma_P &= \sqrt{\left(\left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vu\right) - \mu_P\right)^2 p + \left(\left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vd\right) - \mu_P\right)^2 (1 - p)} \\ \mu_P &= \left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vu\right) p + \left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vd\right) (1 - p) \\ \sigma_P &= \sqrt{\left(\left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vu\right) - \left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vu\right) p - \left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vd\right) (1 - p)\right)^2 p} \\ &\quad + \left(\left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vd\right) - \left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vu\right) p - \left(-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vd\right) (1 - p)\right)^2 (1 - p) \\ &= \sqrt{\left((1 - \alpha)^2 (Vu - Vup - Vd(1 - p))^2 p + (1 - \alpha)^2 (Vd - Vup - Vd(1 - p))^2 (1 - p)\right)} \\ \sigma_P &= (1 - \alpha) \sigma_V \end{aligned} \quad (5-30)$$

Die Summe aus (5-30) und (5-29) ergibt:

$$\sigma_C + \sigma_P = \alpha\sigma_V + (1 - \alpha)\sigma_V = \sigma_V \quad (5-31)$$

Die Standardabweichung, das Risiko der Vermögenswertschwankungen wird linear auf Call und Put, ergo auf Fremd- und Eigenkapital aufgeteilt. Hierbei bestimmt der Faktor α zur Replikation der Betroffenheiten das Verhältnis der Risikoübernahme von Fremd- und Eigenkapital. Da α aus dem Verhältnis der Spannen der Derivate zum Basiswert resultiert, erfolgt die Aufteilung der Standardabweichung maßgeblich durch die Lage des Ausübungspreises Y , der wiederum übersetzt in die Welt der Unternehmensbewertung der Höhe des Fremdkapitals entspricht. Bezogen auf die Renditen von Eigen- und Fremdkapital wurde in Abschnitt 5.4.4 eine Relation des Risikos der Renditen aufgezeigt, die jedoch keine Aussage über die genaue Höhe beziehungsweise Aufteilung des Risikos zuließ (siehe Gleichung (5-18)):

$$\sigma_{r_G} = \frac{EK}{EK + FK} \sigma_{r_E} + \frac{FK}{EK + FK} \sigma_{r_F}$$

Die aufgestellte Relation der kapitalgewichteten Risikoaufteilung können wir nun für die oben genannten Werte überprüfen, in dem wir die Standardabweichungen der Renditen ermitteln und einsetzen. Für die Renditen gelten folgende Zusammenhänge für die beiden Entwicklungen u und d :

$$r_{E,u} = \frac{-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vu}{V - Y} - 1 \quad \text{und} \quad r_{E,d} = \frac{-\frac{B_C}{1+i} + \alpha Vd}{V - Y} - 1$$

$$r_{F,u} = \frac{-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vu}{Y} - 1 \quad \text{und} \quad r_{F,d} = \frac{-\frac{B_P}{1+i} + (1 - \alpha)Vd}{Y} - 1$$

Somit folgt für den Erwartungswert der Eigenkapitalrendite μ_{r_E} :

$$\begin{aligned} \mu_{r_E} &= r_{E,u}p + r_{E,d}(1 - p) \\ &= \frac{\mu_C}{V - Y} - 1 \end{aligned}$$

Für die Standardabweichung der Eigenkapitalrendite ergibt sich:

$$\begin{aligned} \sigma_{r_E} &= \sqrt{(r_{E,u} - \mu_{r_E})^2 p + (r_{E,d} - \mu_{r_E})^2 (1 - p)} \\ \sigma_{r_E} &= \frac{\sigma_C}{V - Y} \end{aligned} \quad (5-32)$$

Analog resultiert für die Fremdkapitalrenditen:

$$\begin{aligned} \mu_{r_F} &= \frac{\mu_P}{Y} - 1 \\ \sigma_{r_F} &= \frac{\sigma_P}{Y} \end{aligned} \quad (5-33)$$

Für die Gesamtkapitalrendite folgt entsprechend:

$$\sigma_{r_G} = \frac{\sigma_V}{V} \quad (5-34)$$

Durch Einsetzen von (5-32) und (5-33) in den rechten Teil von (5-19) und Substitution von Y durch FK und $V - Y$ durch EK wird (5-19) überprüft (letztlich handelt es sich um Ergebnisse, welche sich auch aus der Gültigkeit von Gleichung (5-43) und (5-44) ergeben, hier jedoch zugunsten des besseren Verständnisses nachgerechnet wurden):

$$\frac{EK}{EK + FK} \sigma_{r_E} + \frac{FK}{EK + FK} \sigma_{r_F} = \frac{EK}{EK + FK} \frac{\sigma_C}{EK} + \frac{FK}{EK + FK} \frac{\sigma_P}{FK} = \frac{\sigma_C}{V} + \frac{\sigma_P}{V} = \frac{\sigma_V}{V} = \sigma_{r_G}$$

Die Aufteilung der Standardabweichung auf Eigen- und Fremdkapital durch das Fremdkapital innerhalb des Replikationsfaktors α führt zur Erfüllung der arithmetischen Gewichtung der Risiken mit den Kapitalkomponenten.

Insgesamt ist also gezeigt, dass auf Basis der hier getroffenen Annahmen die Summe der Standardabweichungen und damit, im Falle risikoadjustierter Verzinsungen und konstanter Vergütungen je Risikoeinheit, die Gesamtverzinsung des eingesetzten Kapitals unabhängig von der gewählten Kapitalstruktur der Unternehmung unverändert bleibt und das Wertadditivitätstheorem im hiesigen Kontext erneut bestätigt werden kann.

5.5.4 Grenzen der angestellten Überlegungen

Die im vorangegangenen Abschnitt gezeigte lineare Aufteilung des Risikos auf die Kapitalkomponenten (beziehungsweise Call und Put) ist offensichtlich Ergebnis der dort angenommenen binären Verteilung. Denn integriert man einen dritten Umweltzustand in die Betrachtung, so führt der zuvor berechnete Faktor nicht mehr zu einer adäquaten Betroffenheit der Option.

| j | p_j | V_j |
|-----|-------|-------|
| 1 | 0,3 | 1,3 |
| 2 | 0,4 | 1,0 |
| 3 | 0,3 | 0,7 |

| | |
|------------|-------------------|
| μ_V | 1 |
| σ_V | $\approx 0,23238$ |

Tabelle 14: Beispielhafte Ergebnisverteilung zur Verdeutlichung der Grenzen der optionspreistheoretischen Überlegungen im Rahmen des binären Kontextes.

Über die in Abschnitt 5.5.2 ermittelte Replikation des Calls mit dem Faktor $\alpha = \frac{2}{3}$ ergebe sich für den Zustand $j = 2$ der Wert des Calls aus dem Rückfluss der Geldaufnahme in $t = 0$ in Höhe von B und der Einzahlung aus dem Verkauf des Basiswertes, dem (Unternehmens-) Vermögenswert $V = 1,0$:

$$C_{j=2} = -\frac{B}{1+i} + \alpha V_{j=2} = \frac{2}{3}(1 - 0,7) = 0,2$$

Der innere Wert des Calls beläuft sich im Zustand $j = 2$ bei einem Ausübungspreis von 0,9 jedoch wie leicht zu sehen auf:

$$V_{j=2} - Y = 0,1$$

Für den Put würde gemäß ermittelter Replikation ein innerer Wert von 0,1 ermittelt, obwohl sich der Put im Zustand $j=2$ bei einem Ausübungspreis von 0,9 „aus dem Geld“ befindet und einen Wert von 0 aufweisen müsste. Der Replikationsfaktor überträgt die Verteilung des Vermögenswerts V linear auf die Option. Dies entspricht jedoch nicht der tatsächlichen Betroffenheit, wie anhand der beiden Berechnungen zu sehen ist.

Unabhängig von den zuvor angestellten Replikationsüberlegungen würden sich folgende Betroffenheiten für Put und Call ergeben:

Call:

| j | p_j | $Max(0; V_j - Y)$ |
|-----|-------|-------------------|
| 1 | 0,3 | 0,4 |
| 2 | 0,4 | 0,1 |
| 3 | 0,3 | 0,0 |

| | |
|------------|-------------------|
| μ_C | 0,16 |
| σ_C | $\approx 0,16248$ |

Put:

| j | p_j | $Max(Y - V_j; 0)$ |
|-----|-------|-------------------|
| 1 | 0,3 | 0,0 |
| 2 | 0,4 | 0,0 |
| 3 | 0,3 | 0,2 |

| | |
|------------|-------------------|
| μ_P | 0,06 |
| σ_P | $\approx 0,09165$ |

Tabelle 15: Beispielhafte numerische Betroffenheiten abseits des binären Kontextes der optionspreistheoretischen Überlegungen.

$$\sigma_C + \sigma_P \approx 0,25413 \neq \sigma_V \approx 0,23238$$

Die Risiken in Form der Standardabweichung lassen sich nicht mehr wie zuvor im Rahmen des binären Kontextes hergeleitet, zum Risiko der Betroffenheiten des Gesamtvermögens addieren. Das Wertadditivitätstheorem der Kapitalstruktur ist nicht erfüllt, wenn sich Kapitalkostenverläufe infolge eines einheitlichen Preises je Einheit Risiko proportional zur Standardabweichung der Kapitalkomponenten entwickeln. (Die formelle Begründung dieses Zusammenhangs und des Spezialfalls der binären Verteilung erfolgt in Abschnitt 5.7.3.)

5.6 Betrachtung einer diskreten Verteilung mit fünf Umweltzuständen

5.6.1 Gegenstand des Experiments

Das Ergebnis im vorangegangenen Abschnitt zur Verteilung der Risiken der Kapitalstruktur motiviert, die Betroffenheiten für eine etwas komplexere (keinesfalls komplexe) diskrete Verteilung nachzubilden und die Aufteilung der Risiken auf Eigen- und Fremdkapitalgeber unter diesen Bedingungen zu untersuchen. Kern der Betrachtung soll weiterhin die Standardabweichung der Renditen sein, die, wie gezeigt, problemlos in die Standardabweichung von Marktwerten überführbar ist et vice versa. Es sei eine symmetrische Verteilung mit fünf Umweltzuständen folgender Struktur gegeben:

| Zustand j | $j = 1$ | $j = 2$ | $j = 3$ | $j = 4$ | $j = 5$ |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| p_j | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,1 |
| r_{G_j} | 0,3 | 0,1 | 0,05 | 0 | -0,2 |

Tabelle 16: Symmetrische Ergebnisverteilung der Gesamtkapitalrendite mit fünf Umweltzuständen.

Der Erwartungswert der Gesamtkapitalrendite r_G entspricht $\mu = 0,05$, während sich eine Standardabweichung der Gesamtkapitalrendite von $\sigma_G \approx 0,116190$ errechnen lässt. Es wird nun untersucht, wie sich die Eigenkapital- und Fremdkapitalrendite in Abhängigkeit des Verschuldungsgrades, hier durch Reduktion der Eigenkapitalquote, der Leverage Ratio (l) mit einer äquidistanten Schrittlänge von 0,5 Prozentpunkten beginnend bei einer Eigenkapitalquote von 99% und endend bei einem Wert von 0,5% unter der Annahme konstanter Fremdkapitalverzinsung entwickelt. Das Vermögen in $t = 0$ sei auf 1 normiert. Der Grenzfall einer vollständigen Finanzierung über Fremdkapital wird explizit ausgeschlossen, da das Unternehmen ohne Eigenkapital insolvent (siehe Abschnitt 5.4.3) wäre und darüber hinaus im Rahmen der hiesigen Betrachtung weitere Annahmen zum Beispiel über die Gewinnverwendung zu setzen wären, wenn Fremdkapital mit einer festen Verzinsung versehen sein soll.

5.6.2 Erwartungswert der Kapitalrenditen in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote

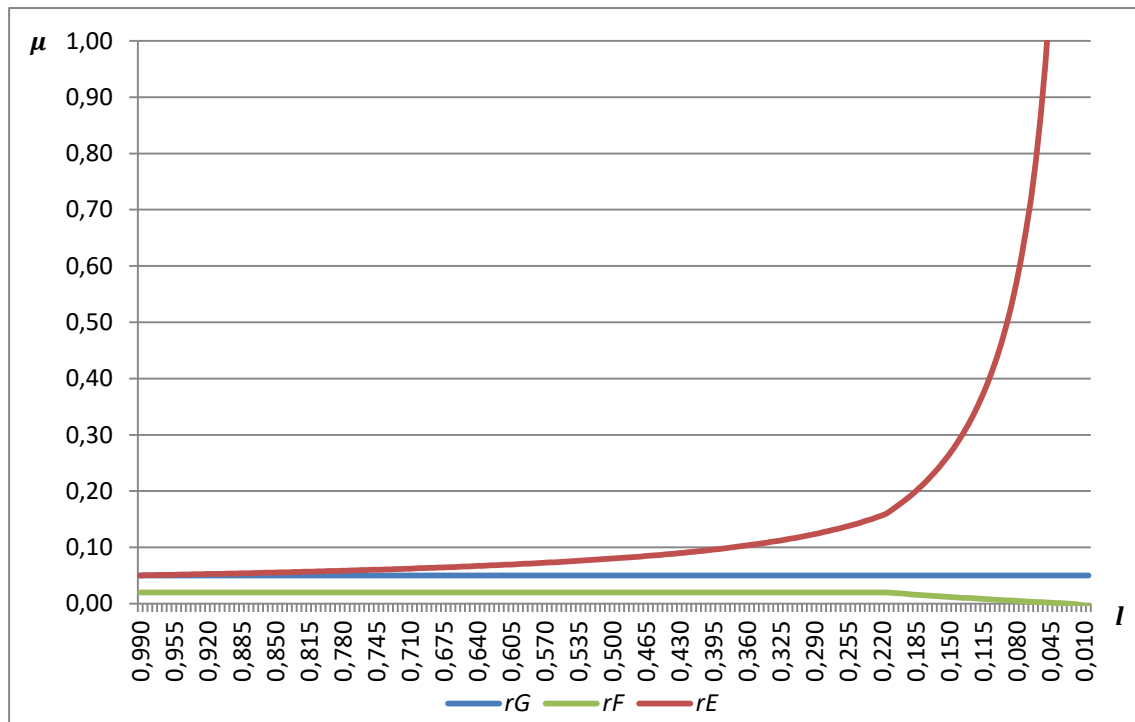


Abbildung 14: Erwartungswert der Kapitalrenditen in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote.¹

Der Verlauf der Erwartungswerte der Eigenkapitalrenditen ist von einem progressiv steigenden Verlauf geprägt. Die Eigenkapitalrendite geht für $EK \rightarrow 0$ gegen unendlich. Diese Verlaufsform resultiert insbesondere aus dem immer kleiner werdenden Eigenkapital, das den Multiplikator $\frac{FK}{EK} = \frac{1-EK}{EK} = \frac{1}{EK} - 1$ innerhalb der Leverageformel (5-10a,b) überproportional wachsen lässt und gegen unendlich tendiert: $\lim_{EK \rightarrow 0} \left(\frac{1}{EK} - 1 \right) = \infty$. Mit zunehmender Verschuldung steigt die erwartete Verzinsung. Für das Fremdkapital zeichnet sich bei der hier angenommenen, konstanten Fremdkapitalverzinsung von 0,02 ein gegenläufiges Bild. Während der Erwartungswert der Verzinsung hier lange konstant verläuft, kommt es bei Überschreiten eines kritischen Verschuldungsgrades zu einer immer schlechteren erwarteten Verzinsung der Kapitalansprüche der Gläubiger. Denn reicht die Höhe des Eigenkapitals in seiner Funktion zur Verlustabsorption (Intermediärhaftung) nicht aus, diese Funktion uneingeschränkt (in allen Umweltzuständen) zu erfüllen, so wird das Fremdkapital mit Verlusten belastet. Ergo sinkt der Erwartungswert der Verzinsung. Der kritische Wert des Eigenkapitals EK^* entspricht also dem um den Zinsanspruch des Fremdkapitals erhöhten Verlust des Gesamtvermögens.

$$EK^* = 1 - \frac{1 + r_{Gj=5}}{1 + r_F} = 1 - \frac{0,8}{1,02} \approx 0,2157$$

Für die erwarteten, kapitalgewichteten Renditen (WACC) auf das eingesetzte Kapital ergibt sich folgender Verlauf:

¹ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

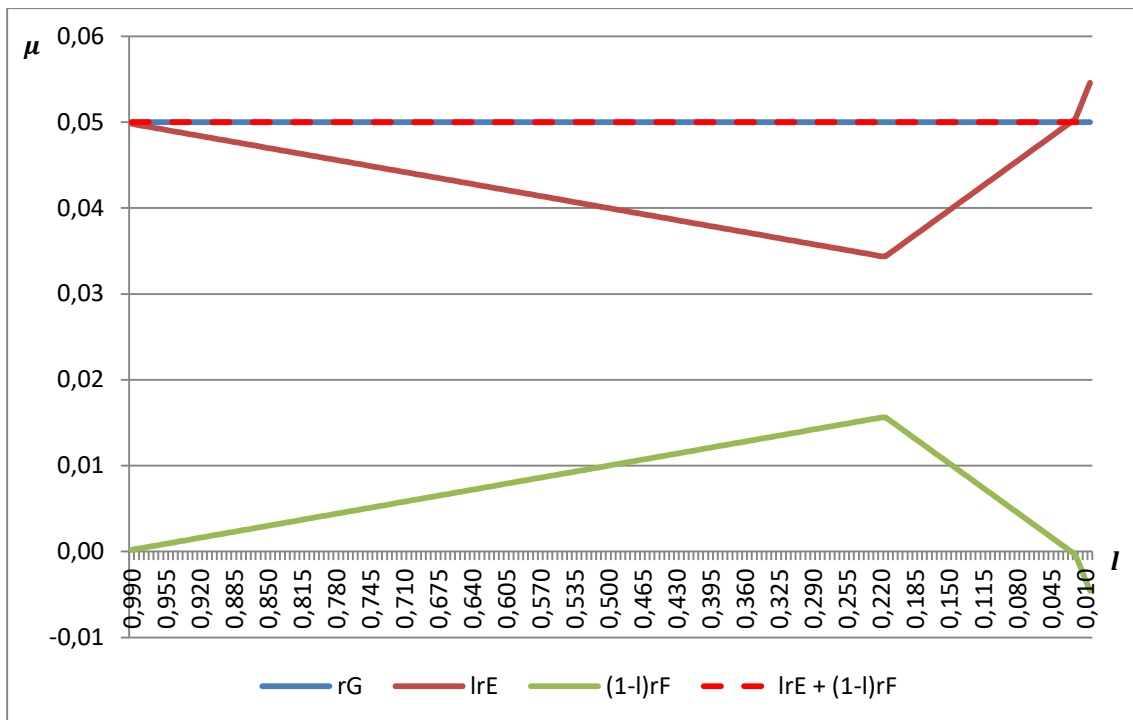


Abbildung 15: Erwartungswert der kapitalgewichteten Kapitalrenditen in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote.²

Entscheidend für das Unternehmen und seinen Marktwert sind die aggregierten Größen, die hier als kapitalgewichtete Werte ermittelt werden. Sie entsprechen den nominal zu leistenden Zahlungen des Unternehmens im Verhältnis zum Gesamtvermögen. Die Renditen werden auf den Gesamtunternehmenswert normiert. Auf dieser Ebene des Gesamtkapitals erhält man die durch MM (1958) proklamierte Entwicklung der gewichteten erwarteten Kapitalkosten. In dem Maße, in welchem die erwarteten Eigenkapitalkosten steigen (fallen), fallen (steigen) die erwarteten Fremdkapitalkosten des Unternehmens. Es resultieren in Summe konstante erwartete WACC.

Insgesamt wird hier die Verlagerung der Rendite zum Eigenkapital zulasten des Fremdkapitals evident. Die tatsächliche Verzinsung auf die Fremdkapitalbestandteile wird zwar als konstant angenommen, doch führt genau dieser Tatbestand dazu, dass ihr Erwartungswert der Rendite infolge ihrer mit dem Verschuldungsgrad wachsenden Verlustteilnahme sinkt.

Profiteure sind die Eigenkapitalgeber. Denn ihr Erwartungswert wächst hier überproportional zum Verschuldungsgrad. Sie reüssieren durch ihre beschränkte Haftung in solchen Situationen, in denen ihr eingesetztes Kapital nicht mehr ausreicht, um die negativen Renditeentwicklungen zu decken. Während in diesen Fällen ihre Chance unbeschränkt fortbesteht beziehungsweise in Relation zum immer geringeren eingesetzten Kapital steigt, bleibt ihr Verlustrisiko auf 100% beschränkt. Ihre Verteilung wird zunehmend rechtsschief. Die Auswirkungen der Betroffenheit für die Fremdkapitalgeber verändern sich ebenfalls. Ihre Ergebnisverteilung wird zunehmend linksschief.

Abstrahiert man von einer fixen unelastischen Fremdkapitalverzinsung, ist es denkbar, dass die Gläubiger ihre Konditionen wenigstens in dem Maße anpassen, dass mindestens (bei Risikoneutralität, bei Risikoscheu würden stärkere Anpassungen erfolgen) ihr Erwartungswert

² Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

konstant bleibt. In diesem Falle ergeben sich folgende Verläufe der kapitalgewichteten, erwarteten Renditen:

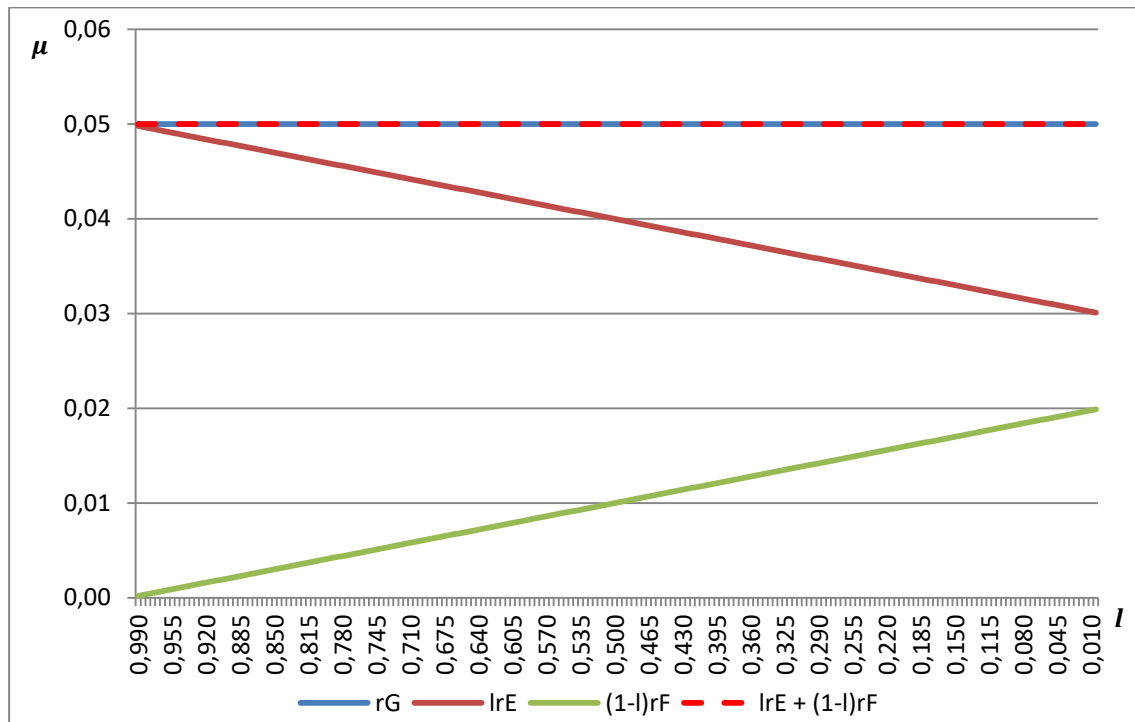


Abbildung 16: Erwartungswert der kapitalgewichteten Kapitalrenditen mit angepasster Fremdkapitalverzinsung in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote.³

Im Unterschied zu den unangepassten Verläufen der gewichteten erwarteten Renditen ist nun ein monoton fallender Verlauf bei den erwarteten Kosten des Eigenkapitals und ein monoton steigender beim Fremdkapital ersichtlich. Die negativen Belastungen aus den Verschuldungsgraden mit $EK < EK^*$ werden durch einen angepassten Zins gerade in dem Maße ausgeglichen, dass der Erwartungswert der Fremdkapitalverzinsung konstant bei 0,02 bleibt. Um jedoch Aussagen über die möglichen Entwicklungen der Kapitalkostenverläufe treffen zu können, sind im Rahmen der risikoscheuen Entscheider die Entwicklungen der Risiken in Abhängigkeit des Verschuldungsgrades relevant.

³ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

5.6.3 Die Entwicklung der Risiken in Abhängigkeit der Kapitalstruktur

Aufschluss über die Belastung der Kapitalkomponenten durch Risiken soll nun, wie im Rahmen dieses Kapitels motiviert, die Analyse der Standardabweichungen liefern. Auch sie werden zunächst als ungewichtete Größen ermittelt und dargestellt.

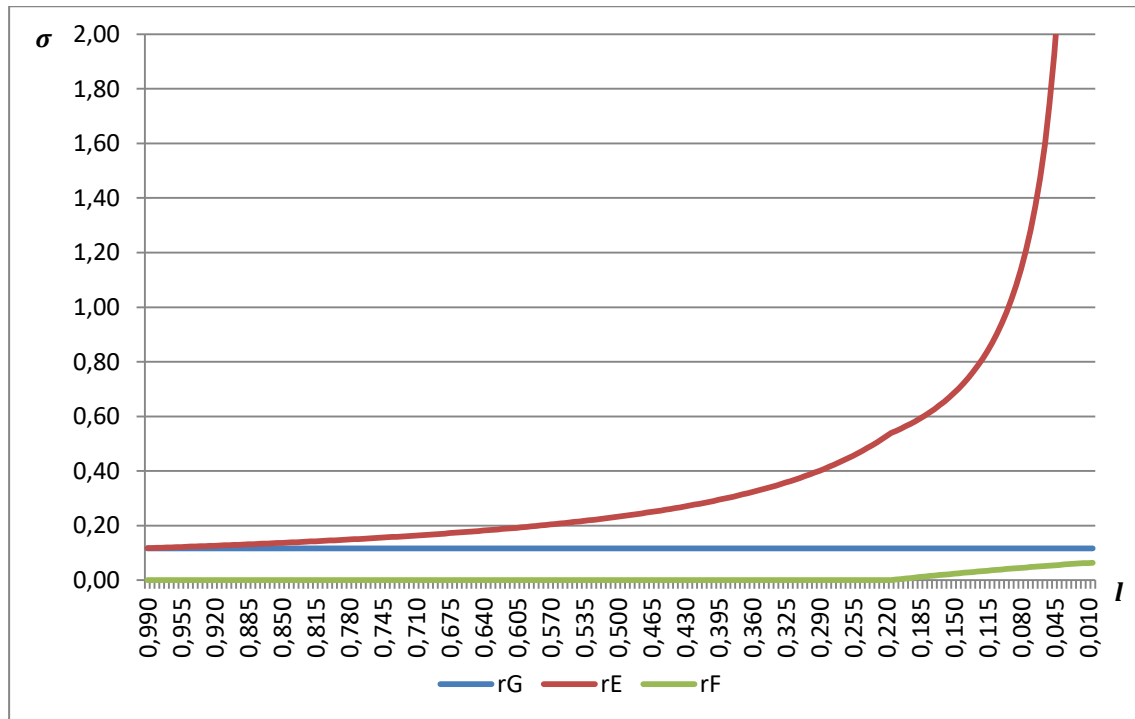


Abbildung 17: Entwicklung der Standardabweichung der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote.⁴

Es zeichnet sich ein Bild ab, das plausibel erscheint und auf Basis der Aussagen von MM zu erwarten war. Sowohl das Risiko der Eigenkapitalrendite als auch die Standardabweichung der Fremdkapitalrendite steigen mit der wachsenden Zahl negativer Ausgänge. Die Verläufe sind denen der Kapitalrenditen ähnlich, was unter Würdigung der Gleichungen (5-18a,b) zu erwarten war, mit denen bereits die charakteristischen Verläufe gemäß Abbildung 12 indiziert werden konnten. Allerdings liefern diese Gleichungen noch keine Aussagen hinsichtlich der auf Gesamtvermögensebene normierten Summe der Standardabweichungen. Bereits im Zusammenhang mit der Analyse der Aussagen von MM sowie im Bereich der Optionspreistheorie wurde die Aufteilung der Risiken mit der Gewichtung der Kapitalkomponenten analog zu den WACC proklamiert, welche wir im Falle eines binären Optionspreismodells bestätigen konnten. Wie entwickeln sich die kapitalgewichteten (auf das Gesamtvermögen normierten) Risiken in der hier exemplifizierten Verteilung?

⁴ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

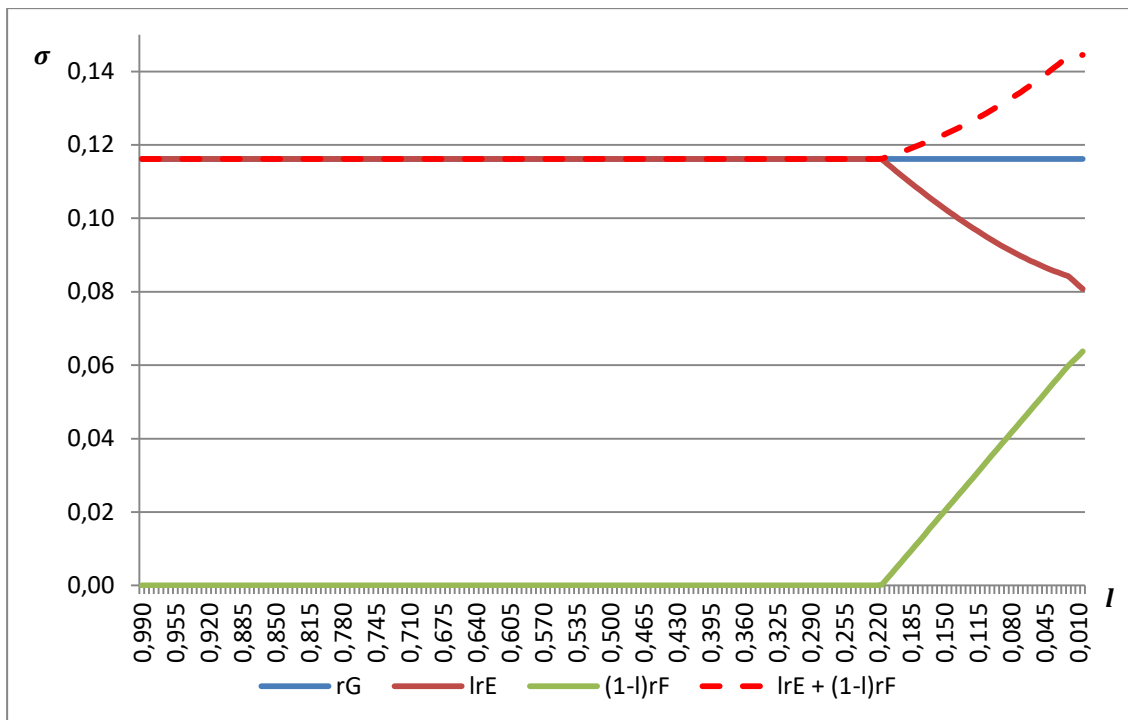


Abbildung 18: Entwicklung der kapitalgewichteten Standardabweichung der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote.⁵

Bis zu einer Eigenkapitalquote $EK \geq EK^*$ ist das MM-Theorem erfüllt. Die Risikoverläufe von Gesamtvermögen und Eigenkapital sind kongruent. Entsprechend werden die Risiken durch das Eigenkapital vollständig absorbiert. Ab dem kritischen Verschuldungsgrad mit $EK < EK^*$ ist auf Ebene des Gesamtkapitals ein bis hierhin aus dem MM-Modell und aus der hier angestellten binären optionspreistheoretischen Betrachtung nicht ableitbares Ergebnis zu erkennen. Die Standardabweichung des Fremdkapitals steigt durch die Übernahme des Risikos negativer Umweltentwicklungen, während die des Eigenkapitals infolge der beschränkten Haftung fällt. Doch erfolgt dies nicht in der notwendigen Relation, die dazu führt, dass das Gesamtrisiko des eingesetzten Kapitals konstant bleibt. Die kapitalgewichtete Standardabweichung wächst ab einem kritischen Verschuldungsgrad EK^* mit zunehmender Verschuldung. (Auch hier impliziert die angenommene konstante Verzinsung der Fremdkapitalgeber bereits mögliche Marktunvollkommenheiten der Risikoelastizität der Zinsansprüche, wie zum Beispiel schlicht die mangelnde Fähigkeit die Rendite am Risiko zu adjustieren oder adäquate Covenants zu vereinbaren, die hier erneut für die gewichtete Standardabweichung demonstriert wird. Anders als im Bereich der Erwartungswerte führt die Kalkulation mit angepassten Fremdkapitalverzinsungen für die ermittelten Verläufe der Standardabweichung in Abhängigkeit des Verschuldungsgrades zu keinen signifikant veränderten Erkenntnissen, weil die Adjustierung der erwarteten Renditen immer noch eine schiefe Verteilung zum Ergebnis hat und der Einfluss auf die Standardabweichung im Rahmen des gewählten numerischen Modells moderat ist. Die grafische Darstellung und Untersuchung unterbleibt daher an dieser Stelle.) Das MM-Modell impliziert unter der Einbindung von Risiken konstante Risikopreise, die im Rahmen der in Abschnitt 5.4 vorgenommenen Adaption des modelltheoretischen Kontextes fortbestehen sollen und eine zentrale Prämisse darstellen. Jedoch bedingt sich hieraus im Kontext des Wertadditivitätstheorems eine sich proportional zum Verschuldungsgrad aufteilende Risikoübernahme der jeweiligen Kapitalkomponente (siehe Abschnitt 5.4.4). Damit ist das MM-Theorem mit den hier gesetzten Prämissen einer isolierten Ermittlung der

⁵ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

Risikoprämien determinierenden Standardabweichung als Risikomaß der Kapitalkomponenten bei risikobehaftetem Fremdkapital nicht vereinbar. Die hiesigen Modelluntersuchungen führen bei sich proportional zur Standardabweichung entwickelnden Risikoprämien $p(\sigma_r) = \frac{r_G - i}{\sigma_{r_G}} \sigma_r$ zu steigenden Gesamtkapitalverläufen und sinkenden Unternehmenswerten. Die im Rahmen der optionspreistheoretischen Überlegungen gezeigte Konformität der ermittelten Standardabweichungen/ Kapitalkostenverläufe mit dem Wertadditivitätstheorem ist insofern als Spezialfall klassifizierbar (zur Begründung siehe Abschnitt 5.7.3).

5.6.4 Unternehmenswertmaximierung und externe Unterstützung

Um die in Abschnitt 5.4.2 skizzierten Bankspezifika zu inkludieren, die zu einer risikounelastischen Kapitalbereitstellung des Fremdkapitals führen, wird im Folgenden eine externe Unterstützung in der Form eingeführt, wie sie annahmegemäß im Falle eines staatlichen Bail-Outs aussehen könnte, aber auch auf andere Formen der Risikoexternalisierung Anwendung finden kann, wie sie zum Beispiel im Falle der Einlagensicherung bei mangelnder Adäquanz ihrer Beitragsbemessung vorherrschen könnte oder bei Existenz anderer Marktunvollkommenheiten (zum Beispiel glaubwürdige Regulierung). Sie führen im Ergebnis dazu, dass die Kapitalkostensätze des Fremdkapitals (und nicht nur, wie zuvor implizit in konstanten Fremdkapitalzinssätzen enthalten, der geforderte Zins der Gläubiger) risikounelastisch sind. In der Folge wird ein konstanter Fremdkapitalkostensatz implementiert, sodass der Erwartungswert der Fremdkapitalrenditen sowie die Standardabweichung von Null konstant bleiben. Im Falle des hier skizzierten Bail-Outs würden die Fremdkapitalgeber keinerlei Risiken tragen, da die externe Instanz alle negativen Betroffenheiten der Gläubiger egalisiert. Eigenkapitalgeber würden insofern keine direkte Unterstützung erfahren, da ihr Eigenkapital vollständig aufgezehrt werden kann. Die Gläubiger bekämen in jedem Umweltzustand ihr eingesetztes Kapital zurück und ihre geforderte Verzinsung in Höhe von $r_F = i$ wäre risikoadäquat. Eine Kompensation der externen Risikoübernahmen durch Beiträge, Abgaben oder Steuern wird nicht modelliert, sodass es sich bei der Unterstützung um eine Subvention handelt, wie sie innerhalb dieser Arbeit indes häufig für Banken konstatiert wurde. Es ergeben sich folgende Verläufe der gewichteten Renditen und Risiken:

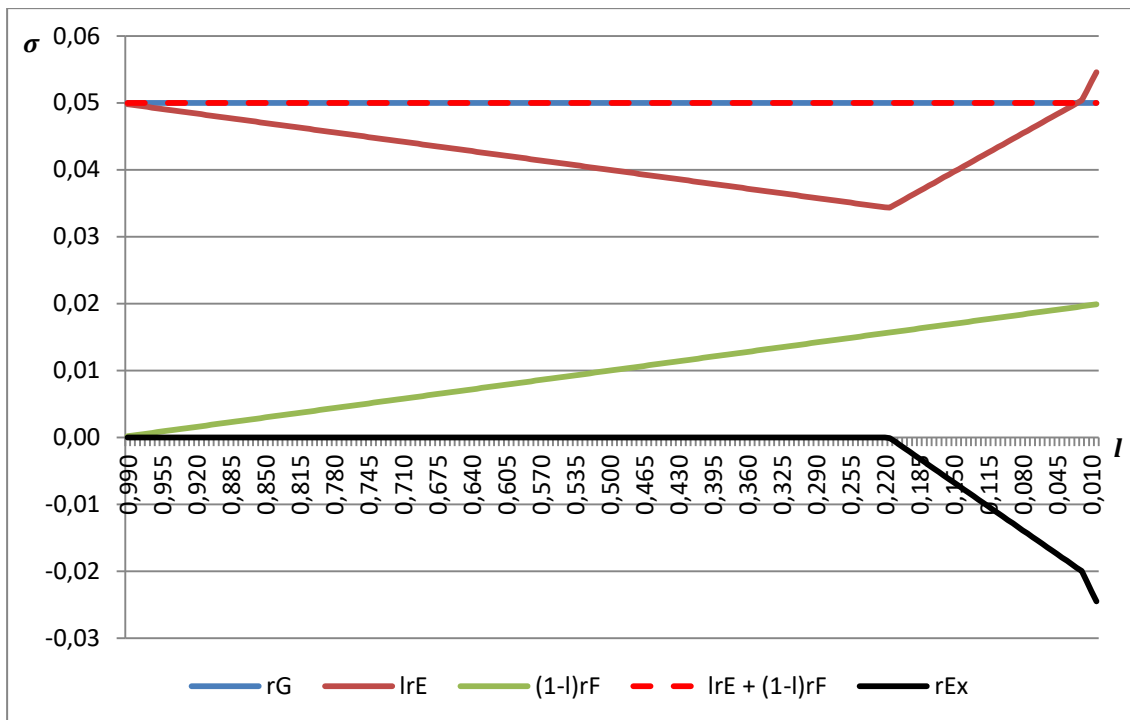


Abbildung 19: Erwartungswert der kapitalgewichteten Kapitalrenditen bei externer Unterstützung in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote.⁶

Die zuvor gesehene Reduktion der erwarteten kapitalgewichteten Fremdkapitalkosten im Falle ihrer unangepassten Verzinsung entspricht in diesem Falle der Steigung der erwarteten staatlichen Unterstützung durch die Gläubiger und ergo den erwarteten Kosten des Staates in Abhängigkeit des Verschuldungsgrades.

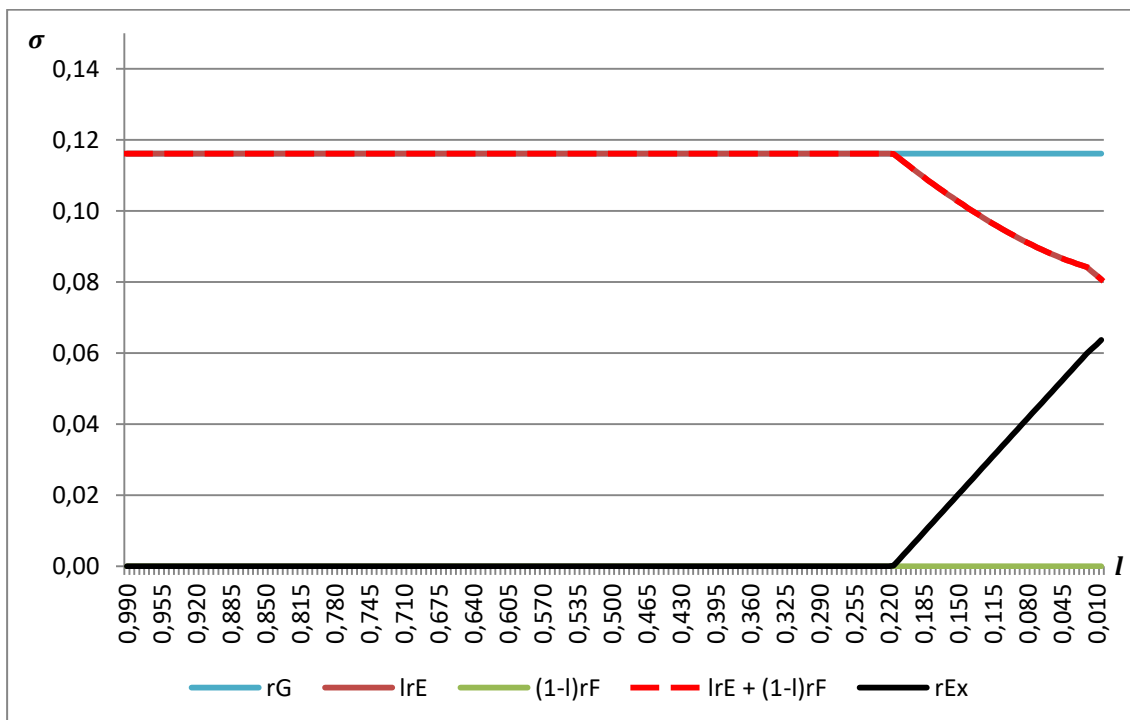


Abbildung 20: Entwicklung der kapitalgewichteten Standardabweichung der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Eigenkapitalquote bei externer Unterstützung.⁷

⁶ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

⁷ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

Hierdurch bedingt, zeichnet sich für die Eigenkapitalgeber eine paradoxe (Anreiz-)Situation ab, in der sie ab einer kritischen Verschuldung mit $EK < EK^*$ Bereiche steigender erwarteter Gewinne bei sinkenden Risiken realisieren können. Denn während durch die Abnahme des Eigenkapitals zur Finanzierung des Vermögens die Haftungsmasse (Intermediärhaftung) und ihr Beitrag zur Risikodeckung sinken, bleiben die Chancen konstant. Relativ zum eingesetzten Kapital werden steigende Renditen evident, während sich das Risiko des bereitgestellten Kapitals reduziert. Das Risiko der Fremdkapitalgeber kann im Falle der externen Unterstützung externalisiert werden und fließt hier nicht in den relevanten Kapitalkostensatz ein. Dies impliziert im Falle einer risikoabhängigen Vergütung der Kapitalbestandteile sinkende Gesamtkapitalrenditen infolge fallender, vergüteter Eigenkapitalrisiken und konstanter Fremdkapitalrisiken $\sigma_F = 0$. Ergo existiert die Möglichkeit, den Marktwert des Unternehmens und hier im Besonderen den des Eigenkapitals auf Kosten des externen Unterstützers zu erhöhen. Aus der Perspektive des Unternehmens folgt unter der Prämisse der Marktwertmaximierung das insbesondere im Zusammenhang mit systemrelevanten Instituten erwähnte Minimierungskalkül des Eigenkapitals. Prinzipiell unterstreicht dieses Ergebnis den in Abschnitt 5.3.6 beschriebenen Anreiz, den Verschuldungsgrad zulasten der Fremdkapitalgeber auszuweiten und nicht wieder zu senken (Sperrklinken-/ Ratscheneffekt). Auf der anderen Seite kann unter den hier gesetzten Annahmen gezeigt werden, dass in der Tat im Falle einer strengeren Eigenkapitalregulierung unter Einbezug der Existenz exogener Risikoübernahmen sowie eines risikounelastischen Kapitalkostensatzes der Gläubiger die Kapitalkosten und ergo der Unternehmenswert ebendieser sinkt. Allerdings geht die Marktwertreduzierung gänzlich zulasten der Eigentümer und zugunsten des externen Unterstützers. Dabei reduziert sich das Risiko des externen Unterstützers (entspricht dem des risikobehafteten Fremdkapitals) in dem hier skizzierten Fall immer stärker als das der Eigenkapitalgeber. Unterstellt man, dass die externe Instanz für die Risikoübernahme Kapital (Eventualverbindlichkeit) vorhalten muss, das mit den risikoadjustierten Kapitalkostensätzen bewertet wird, so resultieren mit der Zunahme des Eigenkapitals wohlfahrtsökonomische Gewinne, die ihr Maximum im Bereich von Eigenkapitalquoten aufweisen, welche eine vollständige Absorption aller Verluste sicherstellen. Eigenkapitalquoten, die Risiken externalisieren, sind im Vergleich zu solchen, die alle Risiken decken, nicht pareto optimal.

Im Rahmen der kritischen Auseinandersetzung mit den Instrumenten von Basel III ist der Begriff des Zeitinkonsistenzproblems der Bankenrettung zum Tragen gekommen. Führt man sich vor diesem Hintergrund die gefunden Verläufe der Risiken, welche die Kapitalkosten sowie die Unternehmenswerte determinieren, vor Augen, so wird deutlich, dass ein Entzug etwaiger externer Unterstützung für Eigenkapitalquoten, die Fremdkapital respektive den Staat mit Risiken behaften, zu einer abrupten Reduktion des Unternehmenswertes führt. Dieser Entzug könnte je nach Ausprägung von Risikoprämien und Höhe der Subvention eigens das Potential aufweisen, Verwerfungen in der Finanzbranche zu induzieren. Er könnte aufgrund homogener Betroffenheiten der Institute prozyklisch wirken und in hohem Maße die Vermögenswerte der Gläubiger treffen. Die Auswirkungen einer unterlassenen Stützung konnten im Fall der Lehman-Pleite beobachtet werden. Diese Aspekte machen den Entzug unglaublich und führen zu einem weiteren Argument, das ein inkonsistentes Handeln des externen Unterstützers untermauert. Dieser Effekt entfällt für Kapitalstrukturen, die eine risikofreie Fremdkapitalrefinanzierung gewährleisten, da hier durch den Entzug der Subvention, die faktisch nicht existiert, keine Effekte für den Unternehmenswert resultieren. Solche Eigenkapitalquoten könnten Rahmenbedingungen schaffen/ verbessern, unter denen ein Entzug externer Risikopartizipation glaubhaft möglich wäre.

5.6.5 Synopse wesentlicher Aussagen

Im Folgenden werden die abgeleiteten Aussagen für die Kapitalstruktur unter Absenz (EX) und der Existenz (CUM) externer Unterstützung zusammengefasst und gegenübergestellt.

| | EX | CUM |
|----|---|---|
| 1. | In Abwesenheit von Verteilungen mit weniger als drei Umweltzuständen ist gezeigt, dass sich entgegen den Implikationen des MM-Theorems die Risiken in dem hier dargestellten numerischen Beispiel gerade nicht in der Relation kumulieren, in der sie zu einer konstanten Risikoprämie für das Gesamtkapital führen würden. | In Abwesenheit von Verteilungen mit weniger als drei Umweltzuständen ist gezeigt, dass sich entgegen den Implikationen des MM-Theorems die Risiken in dem hier dargestellten numerischen Beispiel gerade nicht in der Relation kumulieren, in der sie zu einer konstanten Risikoprämie für das Gesamtkapital führen würden. |
| 2. | <p>Im Falle einer risikoorientierten Marktrendite würde sich der <u>Marktwert des Fremdkapitals stärker reduzieren als sich der des Eigenkapitals erhöhen würde</u>, wenn sich die Kapitalkostensätze proportional zum Risiko in Form der Standardabweichung verändern.</p> <p>Eine <u>Reduktion</u> des Marktwertes des Unternehmens würde resultieren, sofern die Entscheider risikoscheu sind, die Streuung in Form der Standardabweichung der jeweiligen mit der Kapitalkomponente verbundenen Verteilung der Zahlungsströme ihr Risikomaß darstellt und sie eine hieran orientierte proportionale Risikoprämie fordern, die Eingang in den Kapitalkostensatz findet.</p> | <p>Im Falle einer risikoorientierten Marktrendite würde sich der <u>Marktwert des Fremdkapitals nicht verändern und sich der des Eigenkapitals erhöhen</u>, wenn sich die Kapitalkostensätze proportional zum Risiko in Form der Standardabweichung verändern.</p> <p>Eine <u>Steigerung</u> des Marktwertes des Unternehmens würde resultieren, sofern die Entscheider risikoscheu sind, die Streuung in Form der Standardabweichung der jeweiligen mit der Kapitalkomponente verbundenen Verteilung der Zahlungsströme ihr Risikomaß darstellt und sie eine hieran orientierte proportionale Risikoprämie fordern, die Eingang in den Kapitalkostensatz findet.</p> |
| 3. | Die unternehmenswertmaximierende Kapitalstruktur wird nur erreicht, <u>wenn die Verschuldung so gering ist, dass das Fremdkapital risikofrei ist.</u> | Die unternehmenswertmaximierende Kapitalstruktur wird erreicht, <u>wenn die Verschuldung so hoch ist, dass das Fremdkapital so viel Risiko übernimmt, dass die Kapitalkostensätze des Eigenkapitals minimal sind. Es folgt das Paradoxon steigender erwarteter Gewinne bei fallenden Risiken für das Eigenkapital, das zu einer Minimierungskalkül des Eigenkapitals führt.</u> |

| | | |
|----|--|--|
| 4. | Wohlfahrtökonomisch kommt es mit einer zunehmenden Reduktion des Eigenkapitals infolge der Verminderung des Gesamtvermögens zu einem negativen Effekt. | Wohlfahrtökonomisch kommt es mit einer zunehmenden Reduktion des Eigenkapitals infolge der Verminderung des Gesamtvermögens zu einem negativen Effekt, <u>der hier zulasten des externen Unterstützers ausfällt.</u> |
| 5. | <p>Die Argumentation, dass eine höhere Eigenkapitalquote mit zusätzlichen Kosten für die Finanzintermediäre einhergeht, kann nicht abgeleitet werden.</p> <p>Für Eigenkapitalquoten mit $EK < EK^*$ kann der Kapitalkostensatz der Bank gesenkt und der Marktwert der Unternehmung durch <u>Erhöhungen</u> des Eigenkapitals gesteigert werden.</p> <p>Die Argumentation steigender Refinanzierungskosten durch höhere Eigenfinanzierung im Rahmen der wissenschaftlichen Diskussion <u>wird nicht gestützt.</u></p> | <p>Die Argumentation, dass eine höhere Eigenkapitalquote mit zusätzlichen Kosten für die Finanzintermediäre einhergeht, kann ausgehend von Eigenkapitalquoten mit $EK < EK^*$ abgeleitet werden.</p> <p>Für Eigenkapitalquoten mit $EK < EK^*$ kann der Kapitalkostensatz der Bank gesenkt und der Marktwert der Unternehmung durch <u>Senkungen</u> des Eigenkapitals gesteigert werden.</p> <p>Die Argumentation steigender Refinanzierungskosten durch höhere Eigenfinanzierung im Rahmen der wissenschaftlichen Diskussion <u>wird gestützt.</u></p> |
| 6. | Die sich über die Kapitalkostensätze einstellenden Marktkräfte begünstigen die Glaubhaftigkeit der Absenz von Formen externer Unterstützung. Sie würden zu höheren, soliden Eigenkapitalquoten führen, die Fremdkapital ausfallrisikofrei stellen. | Die fehlenden Marktkräfte sind Folge der externen Unterstützung (zum Beispiel Bail-Out, Einlagensicherung beziehungsweise mangelnde Risikosensibilität durch glaubhaft wirkende Regulierung), die zu Kapitalstrukturen führen, die ihren glaubhaften Entzug wiederum erschweren. |

Tabelle 17: Synopse wesentlicher Aussagen der numerischen Analyse der Modellimplikationen.

Die Aussagen basieren im Kern auf dem gefundenen Ergebnis, dass sich die isoliert (ohne Berücksichtigung von Korrelationseffekten zwischen Eigen- und Fremdkapital) ermittelten Standardabweichungen der Kapitalkomponenten für risikobehaftetes Fremdkapital nicht zur Standardabweichung des Gesamtkapitals addieren, sondern diese übertreffen. Bis hierin fußen sie auf einem spezifischen numerischen Beispiel. Eine Auseinandersetzung mit den Aussagen vor dem Hintergrund der modifizierten Modellgrenzen des MM-Theorems erfolgt in Abschnitt 5.7.5.

5.7 Abstraktion im Kontext stetiger Verteilungen

5.7.1 Grundlagen

Im Rahmen eines numerischen Beispiels einer diskreten Verteilung konnte im Rahmen des vorangegangenen Abschnitts konstatiert werden, dass einheitliche Risikoprämien, die sich an der Standardabweichung orientieren, für zwei getrennte Gruppen von Geldgebern, die dem betrachteten Unternehmen entweder Eigenkapital oder Fremdkapital bereitstellen, nicht mit der Wertadditivität der Zahlungsströme vereinbar sind. Als Grund hierfür wurden die asymmetrischen Risikoprofile genannt. Dieser Aspekt der Betroffenheit soll erneut als Einstieg genutzt werden und hier einen Zugang zu stetigen Verteilungen liefern, der es ermöglicht, die bis hierhin gefundenen Ergebnisse in diesem Kontext zu überprüfen und weiter zu fundieren. Hierzu soll eine besonders hilfreiche Darstellungsform genutzt werden, wie sie Bitz, Hemmerde, Rausch (1986) im Rahmen normativer Regelungsvorschläge zum Gläubigerschutz in Anlehnung an Stützel (1966) nutzen, um die Aufteilung des Risikoprofils anhand einer stetigen Verteilungsfunktion visuell und formell zu zeigen. (Als Basis dient Stützels bestandsökonomische Darstellung, wie sie in Bitz, Niehoff, Terstege (2000) erläutert wird. Eine ähnliche grafische Darstellung der Idee als Dichtefunktion des Liquiditätserlöses eines Unternehmens findet sich in Hax (1970). Auch Hartmann-Wendels (2016) nutzt einen formal ähnlichen Ansatz ohne grafische Darstellungen, während Merbecks (2012) den Ansatz zur Darstellung einer einzelwirtschaftlichen risikothoretischen Analyse staatlicher Regulierungsmaßnahmen von Finanzintermediären nutzt.) Ausgehend von zwei Zeitpunkten orientieren sich die Aussagen an den Erwartungswerten der unsicheren Rückzahlung des im ersten Zeitpunkt eingesetzten Kapitals im zweiten Zeitpunkt (Annahme der Liquidation des Unternehmens). Dabei stellen sich die Profile der erwarteten Chancen und (Verlust-) Risiken in Abhängigkeit des Verlaufs der Verteilung der Gesamtkapitalentwicklung $F(v)$ und des zu Beginn der Periode eingesetzten Kapitals V wie folgt dar:

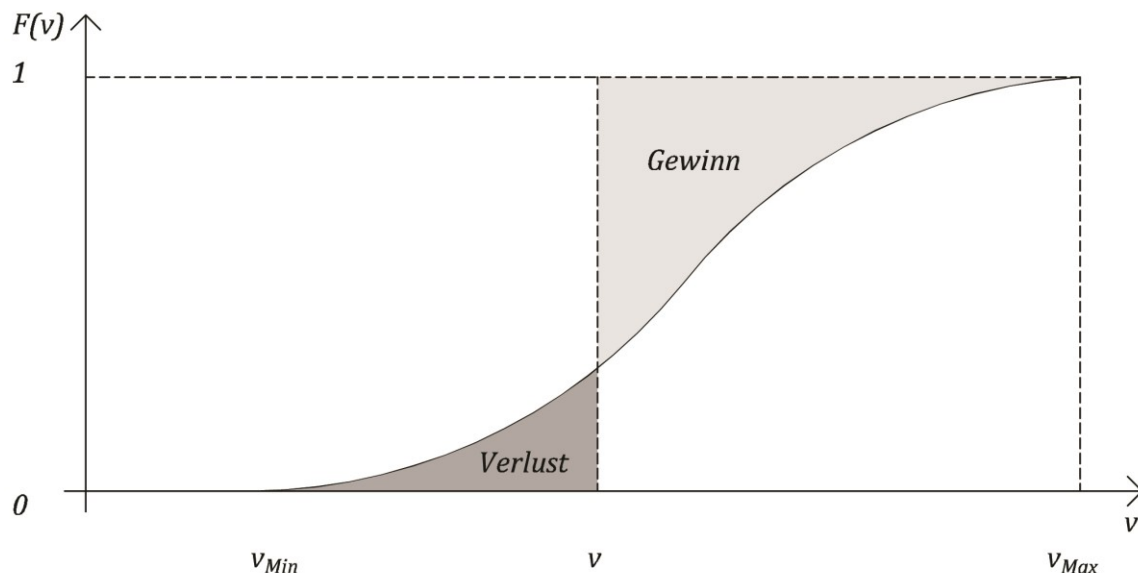


Abbildung 21: Verteilung von Gewinnen und Verlusten, eigene Darstellung in Anlehnung an Bitz, Hemmerde, Rausch (1986).

Formal lassen sich die Flächen herleiten und quantifizieren, indem auf Basis der stetigen Dichtefunktion der Erwartungswert des Gewinns ermittelt wird. Dieser ist abhängig von der Entwicklung des Gesamtvermögens \tilde{V} , das je nach unsicherer Umweltentwicklung zwischen v_{Min} und v_{Max} variieren kann. In Anbetracht dessen, dass der vollständige Untergang des

Vermögens aufgrund werthaltiger Vermögensgegenstände wie zum Beispiel der Liquidität unmöglich erscheint, sei $v_{Min} > 0$.

Die Dichtefunktion von der Verteilung des Gesamtvermögens \tilde{V} sei mit $f(v)$ bezeichnet. Dann stellt

$$\begin{aligned} & \text{für } v < v_{Min} && 0 \\ & \text{für } v_{Min} \leq v \leq v_{Max} && \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} f(v) dv \end{aligned}$$

die dazugehörige stetige Verteilungsfunktion dar, die bei v_{Min} den Wert 0 und bei v_{Max} den Wert 1 annimmt. Hierauf basierend lässt sich zeigen, dass sich der Erwartungswert des Vermögenswertes mit

$$E(\tilde{V}) = v_{Max} - \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} F(v) dv \quad ^8$$

bezeichnen lässt. Der Erwartungswert des Gewinns bezogen auf das eingesetzte Kapital V entspricht der hellgrauen Fläche oberhalb und der des Verlusts der dunkelgrauen unterhalb der Verteilungsfunktion. Entsprechend ist ableitbar, dass der Erwartungswert des Erfolgs der Differenz der jeweiligen Fläche oberhalb und unterhalb (Gewinn- minus Verlustpotential) der Verteilungsfunktion entspricht:

$$\begin{aligned} E(\tilde{X}) &= E(\tilde{V} - V) = v_{Max} - \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} F(v) dv - V \\ E(\tilde{X}) &= \underbrace{- \int_{v_{Min}}^V F(v) dv}_{\text{erwarteter Verlust}} + \underbrace{\int_V^{v_{Max}} [1 - F(v)] dv}_{\text{erwarteter Gewinn}} \end{aligned} \quad (5-35)$$

5.7.2 Die Betroffenheiten der Kapitalkomponenten

5.7.2.1 Erwartete Gewinne und Verluste

Analog zu der im vorangegangenen Abschnitt demonstrierten Aufspaltung von Gewinn und Verlust einer stetigen Verteilung von Vermögenspreisentwicklungen lässt sich konstatieren, dass die in der folgenden Abbildung gezeigten Flächen die Gewinn- und Verlustpotentiale der Gläubiger und Eigentümer markieren und der Fremdkapitalanteil FK mit $v_{Min} < FK$ diese entsprechend auf die beiden Parteien aufteilt.

⁸ Aus der partiellen Integration $\int f(x)G(x)dx = [F(x)G(x)] - \int F(x)g(x)dx$ mit $f(x) = f(v)$ und $G(x) = v$ resultiert aus $E(\tilde{V}) = \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} v f(v)dv \Leftrightarrow E(\tilde{V}) = v_{Max} - \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} F(v) dv$.

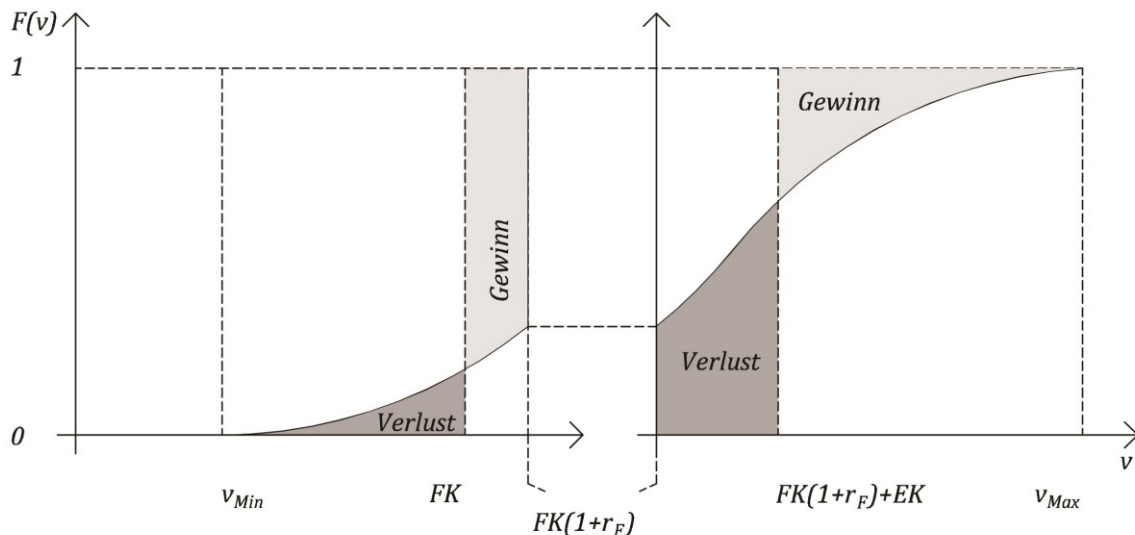


Abbildung 22: Verteilung von Gewinnen und Verlusten für Eigen- und Fremdkapitalgeber in Abhängigkeit der Kapitalstruktur, eigene Darstellung in Anlehnung an Bitz, Hemmerde, Rausch (1986).

Die Verteilungsfunktion der Gesamtkapitalentwicklung kann also entzwei geteilt werden und es resultieren zwei neue Funktionen, die an der Stelle des Fremdkapitals zuzüglich seiner Verzinsung eine Sprungstelle aufweisen. Für die Gläubiger ergibt sich folgende Verteilungsfunktion:

$$\begin{aligned}
 & \text{für } v < v_{Min} && 0 \\
 & \text{für } v_{Min} \leq v < FK(1+r_F) && \int f(v) dv \\
 & \text{für } FK(1+r_F) \leq v && 1
 \end{aligned}$$

Der erwartete Gewinn der Gläubiger resultiert aus der Summe von Verlust- und Gewinnpotentialen. Das Risikoprofil ist in Abhängigkeit der Höhe des Fremdkapitals und seiner Verzinsung sowie des Verlaufs der Verteilungsfunktion entsprechend asymmetrisch.

$$E(\widetilde{X}_F) = - \int_{v_{Min}}^{FK} F(v) dv + \int_{FK}^{FK(1+r_F)} [1 - F(v)] dv \quad (5-36)$$

Entsprechend gilt für die Eigenkapitalgeber:

$$\begin{aligned}
 & \text{für } v < FK(1+r_F) && 0 \\
 & \text{für } FK(1+r_F) \leq v \leq v_{Max} && \int f(v) dv
 \end{aligned}$$

$$E(\widetilde{X}_E) = - \int_{FK(1+r_F)}^{FK(1+r_F)+EK} F(v) dv + \int_{FK(1+r_F)+EK}^{v_{Max}} [1 - F(v)] dv \quad (5-37)$$

Im Kontext der zu führenden Diskussion der Veränderungen der Zahlungsprofile in Abhängigkeit der Verschuldungsgrade interessiert die Veränderung der erwarteten Ergebnisse (Erwartungswerte) für die Eigentümer und Gläubiger. Untersucht man für den hier skizzierten Fall einer stetigen Verteilungsfunktion die Veränderung der erwarteten Gewinne in Abhängigkeit der Fremdkapitalverschuldung

$$\frac{\partial E(\widetilde{X}_F)}{\partial FK} \text{ und } \frac{\partial E(\widetilde{X}_E)}{\partial FK},$$

dann ergeben sich folgende Zusammenhänge:

Es sei $G(v)$ die Stammfunktion von $F(v)$ mit: $G'(v) = F(v) \Rightarrow [G(v)] = \int F(v)dv$. Dann gilt für das erwartete Ergebnis der Fremdkapitalgeber:

$$E(\widetilde{X}_F) = -[G(FK) - G(v_{Min})] + FK(1 + r_F) - G(FK(1 + r_F)) - FK + G(FK)$$

$$E(\widetilde{X}_F) = G(v_{Min}) + FK r_F - G(FK(1 + r_F)) \quad (5-38)$$

$$\frac{\partial E(\widetilde{X}_F)}{\partial FK} = r_F - F(FK(1 + r_F))(1 + r_F) \quad (5-39)$$

Für den Erwartungswert Eigenkapitalgeber resultiert analog:

$$E(\widetilde{X}_E) = -[G(FK(1 + r_F) + EK) - G(FK(1 + r_F))] + v_{Max} - G(v_{Max}) - FK(1 + r_F) - EK + G(FK(1 + r_F) + EK)$$

$$E(\widetilde{X}_E) = G(FK(1 + r_F)) + v_{Max} - G(v_{Max}) - FK(1 + r_F) - EK$$

Es sei $EK = V - FK$:

$$E(\widetilde{X}_E) = G(FK(1 + r_F)) + v_{Max} - G(v_{Max}) - FK r_F - V \quad (5-40)$$

$$\frac{\partial E(\widetilde{X}_E)}{\partial FK} = -r_F + F(FK(1 + r_F))(1 + r_F) = -\frac{\partial E(\widetilde{X}_F)}{\partial FK} \quad (5-41)$$

Der erwartete Gewinn des Eigenkapitals nimmt in dem Maße zu, in dem der des Fremdkapitals abnimmt et vice versa. Er ist also bezogen auf das Gesamtvermögen unabhängig vom Verschuldungsgrad. $F(FK(1 + r_F))$ stellt hier die Wahrscheinlichkeit dar, dass das Vermögen unterhalb des Wertes des verzinnten Fremdkapitals sinkt. Diese Wahrscheinlichkeit, dass das Vermögen nicht mehr ausreicht, um Zins und Tilgung zu gewährleisten, wird im Folgenden als Insolvenzwahrscheinlichkeit interpretiert (Bitz, Hemmerde, Rausch 1986). Das Steigungsmaß des erwarteten Erfolgs des Eigenkapitals (Fremdkapitals) ist entsprechend negativ (positiv), sofern der Fremdkapitalzins die aufgezinste Insolvenzwahrscheinlichkeit überschreitet. Die Eigenkapitalgeber profitieren also im Falle hoher Insolvenzwahrscheinlichkeiten und geringer Fremdkapitalverzinsungen von Steigerungen des Verschuldungsgrades.

Darüber hinaus kann erneut konstatiert werden, dass sich die Erwartungswerte immer genau zum Gesamterwartungswert des Unternehmenserfolgs addieren. Die Summe aus (5-38) und (5-40) ergibt:

$$E(\widetilde{X}_F) + E(\widetilde{X}_E) = G(v_{Min}) + v_{Max} - G(v_{Max}) - V = E(\widetilde{X}) \quad (5-42)$$

Das Wertadditivitätstheorem der Zahlungsströme kann bezogen auf den Erwartungswert erneut bestätigt werden. Der Erwartungswert der Erfolge teilt sich auf die Kapitalgeber genau auf.

5.7.2.2 Die Verteilung der Risiken in Abhängigkeit der Kapitalstruktur

Welche Rückschlüsse können nun auf Basis der erneut aufgezeigten asymmetrischen Risikoprofile auf die Verteilung beziehungsweise die Summe der Risiken aus der Perspektive der jeweiligen Kapitalgeber gezogen werden? Angesichts der Ergebnisse, welche die vielfach in dieser Arbeit erwähnte Asymmetrie verdeutlichen, ist die wertadditive Aufteilung von Risikoprämien (insbesondere unter Würdigung der visualisierten Risikoprofile) erneut nicht unmittelbar intuitiv eingängig. Konnte man doch im Kontext der zuvor exemplifizierten diskreten Verteilungen eine Zunahme der Summe aus der einfachen Addition der Standardabweichung des Fremd- und Eigenkapitals in Abhängigkeit steigender Verschuldungsgrade feststellen, die mit dem Fokus auf die Ermittlung der verlangten Renditen der jeweiligen Gruppen unter der Annahme proportionaler Risikoprämien hier von Interesse ist. Im Folgenden soll untersucht werden, wie sich das Risiko in Form der Standardabweichung durch die Verschuldung aufteilt und ob es, wie im Bereich des vorangegangenen numerischen Beispiels bei einer diskreten Verteilung konstatiert, auch im Falle stetiger Verteilungen zu einem Anstieg auf Ebene des Gesamtkapitals kommt. Gleichfalls soll untersucht werden, ob die in Abschnitt 5.6.5 getroffenen Aussagen hinsichtlich der im Bankensektor vorzufindenden Existenz von Externalitäten auch in einem umfassenderen Kontext stetiger Verteilungen standhalten.

Für die Berechnung der Varianz und der Standardabweichung ist zunächst von Bedeutung, welche Parameter diese Größe beeinflussen. Hierbei spielt die Extraktion von Konstanten eine Rolle, weil diese konform zu den Beziehungen innerhalb der linearen Transformation von Erwartungswert und Varianz irrelevant für diese Größen sind. Es gilt:

$$E(a\widetilde{X} + b) = aE(\widetilde{X}) + b \quad (5-43)$$

$$VAR(a\widetilde{X} + b) = a^2VAR(\widetilde{X}) \quad (5-44)$$

Die Varianz des Gewinns aus dem Gesamtzahlungsstrom entspricht gerade der Varianz des Zahlungsstromes ohne eine Berücksichtigung des eingesetzten Kapitals zur Bestimmung von Gewinn und Verlust. V stellt eine Konstante dar. Hieraus folgt:

$$E(\tilde{X}) = E(\tilde{V} - V) = E(\tilde{V}) - V \quad (5-45)$$

$$\begin{aligned} VAR(\tilde{X}) &= VAR(\tilde{V} - V) = VAR(\tilde{V}) \\ \Rightarrow \sigma_V^2 &= \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} v^2 f(v) dv - (E(\tilde{V}))^2 \end{aligned} \quad (5-46)$$

Überträgt man diesen Aspekt auf das Fremdkapital, resultiert der Erwartungswert, der zur Berechnung der Varianz herangezogen werden kann.

$$E(\tilde{X}_F) = E(\tilde{V}_F - FK) = E(\tilde{V}_F) - FK \quad (5-47)$$

Hierbei ist nun zu berücksichtigen, dass die Verteilung des Fremdkapitals an der Stelle $FK(1 + r_F)$ eine Sprungstelle aufweist und Dichte- sowie Verteilungsfunktion an dieser Stelle um die erwarteten Zahlungen von $FK(1 + r_F)$ mit der verbleibenden Wahrscheinlichkeit zu ergänzen ist.

$$\begin{aligned} E(\tilde{V}_F) &= \int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} v f(v) dv + \underbrace{[1 - F(FK(1 + r_F))] FK(1 + r_F)}_{\text{Eintrittswahrscheinlichkeit mal Ausprägung}} \\ E(\tilde{V}_F) &= \int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} v f(v) dv + \int_{FK(1+r_F)}^{v_{Max}} FK(1 + r_F) f(v) dv \end{aligned} \quad (5-48)$$

Konform hierzu ergibt sich für die Standardabweichung der Fremdkapitalergebnisse:

$$\begin{aligned} VAR(\tilde{X}_F) &= VAR(\tilde{V}_F - FK) = VAR(\tilde{V}_F) \\ \sqrt{\sigma_F^2} &= \sqrt{\int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} v^2 f(v) dv + \int_{FK(1+r_F)}^{v_{Max}} [FK(1 + r_F)]^2 f(v) dv - [E(\tilde{V}_F)]^2} \end{aligned} \quad (5-49)$$

Für das Eigenkapital sind die Überlegungen analog anzustellen:

$$E(\tilde{X}_E) = E(\tilde{V}_E - EK) = E(\tilde{V}_E) - EK \quad (5-50)$$

$$E(\tilde{V}_E^*) = \int_{FK(1+r_F)}^{v_{Max}} v f(v) dv + \int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} FK(1 + r_F) f(v) dv \quad (5-51)$$

Allerdings ist der Erwartungswert aus Gründen der Abgrenzung mit einem Sternchen versehen, da dieser auf Zahlungen beruht, welche den Teil, der an die Fremdkapitalgeber auszukehren ist, bereits umfassen. In der Folge führt erst die Niveauverschiebung dieser Zahlungen um $-FK(1 + r_F)$ zu dem Erwartungswert der Eigenkapitalgeber:

$$E(\widetilde{V}_E) = E(\widetilde{V}_E^*) - FK(1 + r_F) \quad (5-52)$$

Erst dieser führt ergänzt um den Erwartungswert des Fremdkapitals zum Erwartungswert des Gesamtzahlungsstromes (Summe aus (5-48) und (5-52) sowie Einsetzen von (5-51) in (5-52)):

$$\begin{aligned} E(\widetilde{V}_E) + E(\widetilde{V}_F) &= v_{Max} - G(v_{Max}) + G(FK(1 + r_F)) - FK(1 + r_F) \\ &\quad - G(FK(1 + r_F)) + G(v_{Min}) + FK(1 + r_F) \\ E(\widetilde{V}_E) + E(\widetilde{V}_F) &= E(\widetilde{V}) \end{aligned}$$

Analog resultiert für die Gewinne (Summe aus (5-47) und (5-50)) das Ergebnis der Gleichung (5-42):

$$E(\widetilde{X}_E) + E(\widetilde{X}_F) = E(\widetilde{V}_E) \underbrace{-V + FK}_{-EK} + E(\widetilde{V}_F) - FK = E(\widetilde{V}) - V = E(\widetilde{X})$$

Jedes Ergebnis \widetilde{V}_E^* wird mit $FK(1 + r_F)$ um eine Konstante reduziert, um die Zahlungen für die Eigenkapitalgeber \widetilde{V}_E zu erhalten. Die Höhe der Varianz und respektive der Standardabweichung wird (gemäß (5-44)) hiervon nicht tangiert. Für sie resultiert:

$$\sqrt{\sigma_E^2} = \sqrt{\int_{FK(1+r_F)}^{v_{Max}} v^2 f(v) dv + \int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} [FK(1 + r_F)]^2 f(v) dv - [E(\widetilde{V}_E^*)]^2} \quad (5-53)$$

Für die Untersuchung der Entwicklung der Risiken in Form der Standardabweichung soll die Abhängigkeit der Größen von der Veränderung der Verschuldung untersucht werden, weil hierdurch Rückschlüsse der Reagibilität der summierten Risiken auf Veränderungen des gesamten zu vergütenden Risikos getroffen werden könnten. Entsprechend wird analysiert, inwieweit die Differentiale erster Ordnung hier Aufschluss geben.

Für die Berechnung der Varianzen folgt durch zweimalige partielle Integration des ersten Terms der Gleichung (5-49):

$$\int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} v^2 f(v) dv \Rightarrow [F(v)v^2]_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} - 2[G(v)v]_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} + 2 \int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} G(v) dv \quad (5-54)$$

Es sei $H(v)$ die Stammfunktion von $G(v)$ mit: $H'(v) = G(v) \Rightarrow [H(v)] = \int G(v) dv$, sodass gilt:

$$\begin{aligned} \sqrt{\sigma_F^2} &= \left\{ F(FK(1 + r_F))[FK(1 + r_F)]^2 - F(v_{Min})v_{Min}^2 \right. \\ &\quad - 2G(FK(1 + r_F))FK(1 + r_F) + 2G(v_{Min})v_{Min} + 2H(FK(1 + r_F)) \\ &\quad \left. - 2H(v_{Min}) + [FK(1 + r_F)]^2[1 - F(FK(1 + r_F))] - [E(\widetilde{V}_F)]^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \end{aligned} \quad (5-55)$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial \sqrt{\sigma_F^2}}{\partial FK(1+r_F)} &= \frac{1}{2\sqrt{\sigma_F^2}} \left[f(FK(1+r_F))FK(1+r_F)^2 + 2F(FK(1+r_F))FK(1+r_F) \right. \\
&\quad - 2F(FK(1+r_F))FK(1+r_F) - 2G(FK(1+r_F)) + 2G(FK(1+r_F)) \\
&\quad + 2[FK(1+r_F)][1-F(FK(1+r_F))] + [FK(1+r_F)]^2[-f(FK(1+r_F))] \\
&\quad \left. - 2E(\widetilde{V}_F)[-F(FK(1+r_F)) + 1] \right] \\
&= \frac{1}{\sqrt{\sigma_F^2}} \left[[FK(1+r_F)][1-F(FK(1+r_F))] - E(\widetilde{V}_F)[-F(FK(1+r_F)) + 1] \right] \\
&= \frac{1}{\sqrt{\sigma_F^2}} \left[[FK(1+r_F)][1-F(FK(1+r_F))] + E(\widetilde{V}_F)F(FK(1+r_F)) - E(\widetilde{V}_F) \right] \\
&= \frac{1}{\sqrt{\sigma_F^2}} \left[FK(1+r_F) - F(FK(1+r_F))G(FK(1+r_F)) - E(\widetilde{V}_F) \right] \\
&= \frac{1}{\sqrt{\sigma_F^2}} \left[FK(1+r_F) - F(FK(1+r_F))G(FK(1+r_F)) + G(FK(1+r_F)) \right. \\
&\quad \left. - FK(1+r_F) \right] \\
\frac{\partial \sqrt{\sigma_F^2}}{\partial FK(1+r_F)} &= \frac{1}{\sqrt{\sigma_F^2}} [1-F(FK(1+r_F))]G(FK(1+r_F)) \tag{5-56}
\end{aligned}$$

Analog resultiert für $\sqrt{\sigma_E^2}$:

$$\begin{aligned}
\sqrt{\sigma_E^2} &= \left\{ F(v_{Max})v_{Max}^2 - F(FK(1+r_F))(FK(1+r_F))^2 - 2G(v_{Max})v_{Max} \right. \\
&\quad + 2G(FK(1+r_F))FK(1+r_F) + 2H(v_{Max}) - 2H(FK(1+r_F)) \\
&\quad \left. + [FK(1+r_F)]^2[F(FK(1+r_F))] - [E(\widetilde{V}_E^*)]^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \tag{5-57}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial \sqrt{\sigma_E^2}}{\partial FK(1+r_F)} &= \frac{1}{2\sqrt{\sigma_E^2}} \left[-f(FK(1+r_F))(FK(1+r_F))^2 - 2F(FK(1+r_F))(FK(1+r_F)) \right. \\
&\quad + 2F(FK(1+r_F))FK(1+r_F) + 2G(FK(1+r_F)) - 2G(FK(1+r_F)) \\
&\quad + 2[FK(1+r_F)][F(FK(1+r_F))] + [FK(1+r_F)]^2[f(FK(1+r_F))] \\
&\quad \left. - 2[E(\widetilde{V}_E^*)]F(FK(1+r_F)) \right] \\
&= \frac{1}{2\sqrt{\sigma_E^2}} \left[2[FK(1+r_F)][F(FK(1+r_F))] \right. \\
&\quad \left. - 2[E(\widetilde{V}_E) + FK(1+r_F)]F(FK(1+r_F)) \right] \\
\frac{\partial \sqrt{\sigma_E^2}}{\partial FK(1+r_F)} &= -\frac{1}{\sqrt{\sigma_E^2}} [E(\widetilde{V}_E)F(FK(1+r_F))] \tag{5-58}
\end{aligned}$$

Hieraus lässt sich die erste Aussage aus dem numerischen Beispiel der diskreten Verteilung für stetige Verteilungen für $v_{Min} < FK(1+r_F) < v_{Max}$ untermauern:

$$-\frac{1}{\sqrt{\sigma_E^2}} [E(\widetilde{V}_E)F(FK(1+r_F))] < 0 < \frac{1}{\sqrt{\sigma_F^2}} [1-F(FK(1+r_F))]G(FK(1+r_F))$$

Dies gilt aufgrund folgender Relationen und Zusammenhänge:

$$\underbrace{E(\tilde{V}_E) > 0,}_{\text{Risikoscheue}}$$

$$\underbrace{1 > F(FK(1 + r_F)) > 0}_{\text{resultiert aus } v_{Min} < FK(1+r_F) < v_{Max}},$$

$$\underbrace{G(FK(1 + r_F)) > 0}_{\text{resultiert aus } v_{Min} < FK(1+r_F)}.$$

Die Standardabweichung des Eigenkapitals fällt und die des Fremdkapitals steigt in Abhängigkeit der Verschuldung. Für die Grenzen der möglichen Werte des mit Risiken behafteten Fremdkapitals $FK(1 + r_F) = v_{Min}$ und $FK(1 + r_F) = v_{Max}$ resultiert durch Einsetzen in (5-48) beziehungsweise (5-49) und in (5-51) beziehungsweise (5-53) unmittelbar:

Für $FK(1 + r_F) = v_{Min}$:

$$\sqrt{\sigma_F^2} = \sqrt{\int_{v_{Min}}^{v_{Min}} v^2 f(v) dv + \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} [FK(1 + r_F)]^2 f(v) dv - [FK(1 + r_F)]^2} = 0 \quad (5-59)$$

und

$$\sqrt{\sigma_E^2} = \sqrt{\int_{v_{Min}}^{v_{Max}} v^2 f(v) dv + \int_{v_{Min}}^{v_{Min}} [FK(1 + r_F)]^2 f(v) dv - [E(\tilde{V})]^2} = \sqrt{\sigma_V^2} \quad (5-60)$$

Für $FK(1 + r_F) = v_{Max}$:

$$\sqrt{\sigma_F^2} = \sqrt{\int_{v_{Min}}^{v_{Max}} v^2 f(v) dv + \int_{v_{Max}}^{v_{Max}} [FK(1 + r_F)]^2 f(v) dv - [E(\tilde{V})]^2} = \sqrt{\sigma_V^2} \quad (5-61)$$

und

$$\sqrt{\sigma_E^2} = \sqrt{\int_{v_{Max}}^{v_{Max}} v^2 f(v) dv + \int_{v_{Min}}^{v_{Max}} [FK(1 + r_F)]^2 f(v) dv - [FK(1 + r_F)]^2} = 0 \quad (5-62)$$

Die Summe der Risiken der Teilzahlungsströme entspricht für den Fall von risikofreiem Fremdkapital und den der vollständigen Refinanzierung über Fremdkapital genau dem Risiko des Gesamtzahlungsstromes. Ob die Risiken auf dem Weg von risikofreiem Fremdkapital zur vollständigen Refinanzierung hierüber jedoch oberhalb oder unterhalb der Risiken des Gesamtzahlungsstromes verlaufen, lässt sich aus dieser Betrachtung nicht ableiten. Hierzu wäre festzustellen, ob der Betrag der Steigungen des Eigenkapitals in Teilen höher oder niedriger als der des Fremdkapitals verläuft. Dies scheint ohne zusätzliche Annahmen über den Verlauf der Dichtefunktion und ihrer Stammfunktionen nicht ohne weiteres möglich. Eine numerische Untersuchung könnte erneut einen Eindruck über die möglichen Zusammenhänge und Kapitalkostenverläufe vermitteln.

5.7.2.3 Exemplifizierte Verläufe der Risiken in Abhängigkeit der Kapitalstruktur

Die bis hierhin hergeleiteten Zusammenhänge, die Betroffenheiten der jeweiligen Gruppen von Geldgebern im Falle einer stetigen Verteilungsfunktionen unter den getroffenen Annahmen einer auf beiden Seiten endlichen Verteilung innerhalb einer Zweizeitpunkt Betrachtung, wie gezeigt, aufzuteilen, ermöglichen die Untersuchung für exemplarische Verläufe von Dichtefunktionen vorzunehmen. Hierzu werden drei Verteilungs- und Dichtefunktionen konstruiert, auf deren Basis die Varianzen und die Standardabweichungen unter Anwendung der hier hergeleiteten Formeln berechnet werden. Im Gegensatz zu der numerischen Untersuchung der diskreten Verteilung wird der Fremdkapitalzinssatz hier nicht separat modelliert. Gegenstand der hiesigen Analyse ist bereits das Produkt aus Fremdkapital und seinem Aufzinsungsfaktor $FK(1 + r_F)$ als Variable für die Kapitalstruktur. Die Betrachtung dieses Produktes ermöglicht es ferner, den Grenzfall einer vollständigen Finanzierung über Fremdkapital zu simulieren, ohne weitergehende Annahmen über den Verzinsungsanspruch der Fremdkapitalgeber treffen zu müssen. Dieser müsste in diesem theoretischen Konstrukt den Residualanspruch inkorporieren, der grundsätzlich ein Charakteristikum des Eigenkapitals darstellt, da der Zahlungsstrom im Positivszenario ansonsten nicht gänzlich verteilt würde. Weiterhin wird auf die Betrachtung von Renditegrößen (r_G, r_F, r_E) verzichtet. An ihre Stelle treten die Zahlungsströme, welche den mit dem Kapital gewichteten Renditen entsprechen und die wesentliche Determinante im Zusammenhang mit dem Unternehmenswert darstellen. Ergo ist diese Form der Betrachtung mit den kapitalgewichteten Ergebnissen auf Gesamtunternehmensebene identisch. Die Normierung der Rückflüsse auf „Eins“ (Ein Rückfluss von 1,5 entspricht einer Gesamtkapitalrendite von 50%) wird im Rahmen der Untersuchung beibehalten. Unterstellt man weiterhin einen Kapitalkostensatz, dessen immanente Risikoprämie sich aus der linearen Transformation der jeweiligen Standardabweichung determiniert, so charakterisieren die dargestellten Verläufe der Standardabweichungen den Verlauf der Kapitalkostensätze und den rekursiven Verlauf der Kapitalwerte der Kapitalkomponenten und des Unternehmenswertes.

Um die Gültigkeit auf eine breite Basis zu stellen, werden die Ergebnisse unter Anwendung einer glockenförmigen, einer linksschiefen und einer rechtsschiefen Verteilung konstruiert, die wie folgt spezifiziert wurden:

Glockenförmige Dichtfunktion:

$$\sin((v - 0.75)2\pi) + 1$$

$$v_{Min} = 0,5 \text{ und } v_{Max} = 1,5$$

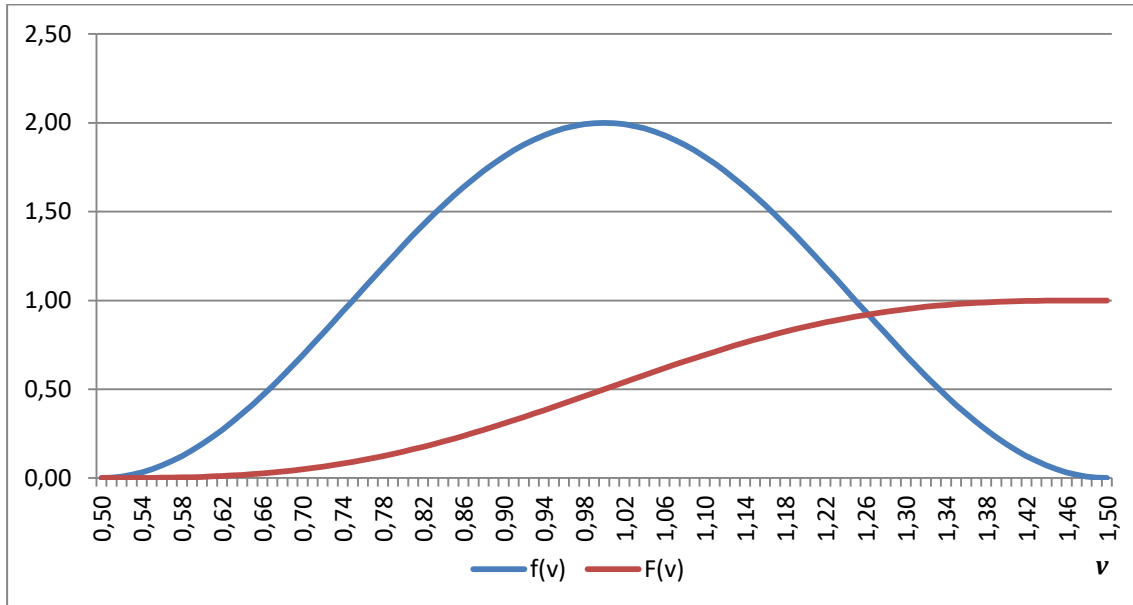


Abbildung 23: Glockenförmige Dichtfunktion und zugehörige Verteilungsfunktion.⁹

Hierfür ergeben sich folgende Ergebnisse für die Varianz und für die Standardabweichung:

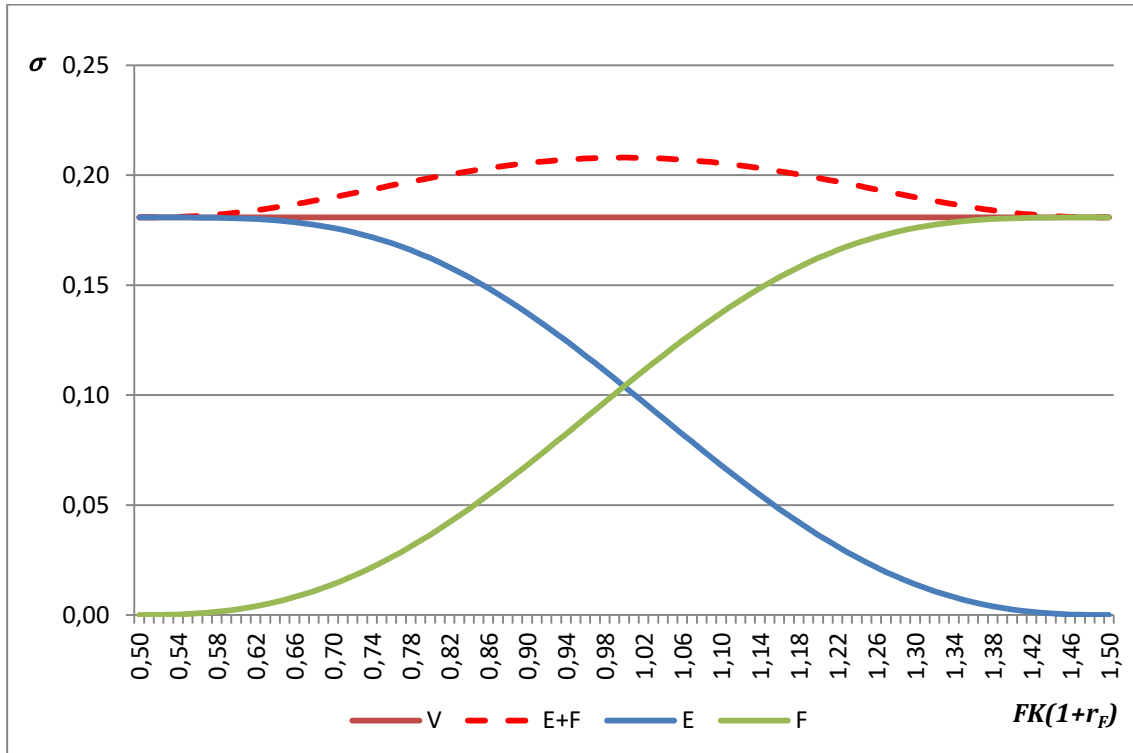


Abbildung 24: Verlauf der Standardabweichungen der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Verschuldung bei einer glockenförmigen Dichtfunktion.¹⁰

⁹ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

¹⁰ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

Linksschiefe Verteilung:

$$f(v) = \frac{\left(\frac{14}{16}(-v) - 0.247474871\right)^4 - \frac{1}{-v + 1.77101716} + 0.6122}{1.4858}$$

$$v_{Min} = 0,29881647 \text{ und } v_{Max} = 1,65930953$$

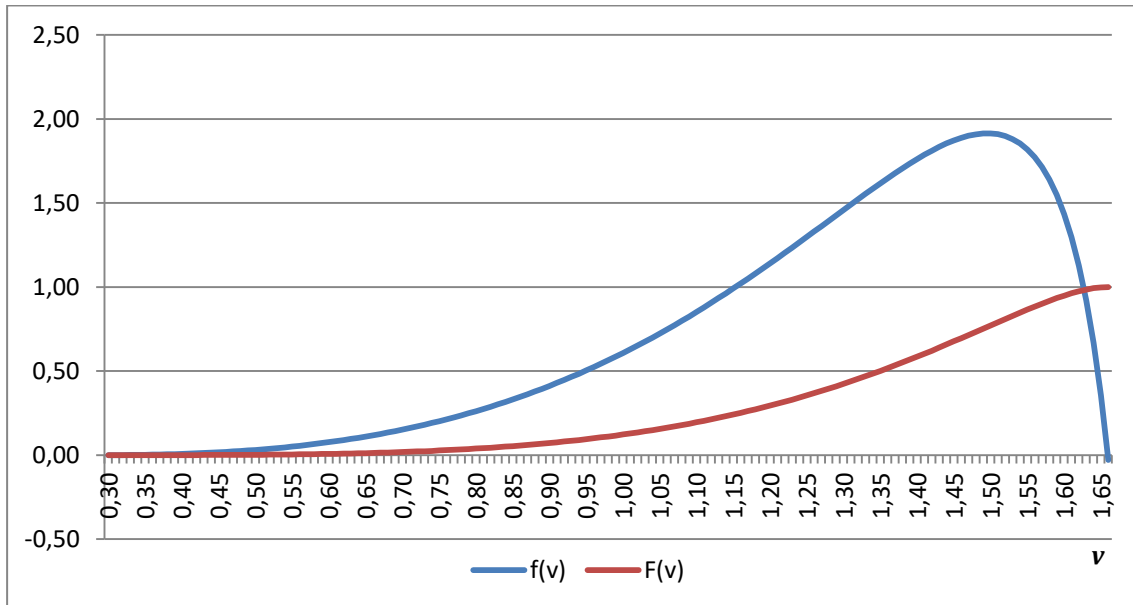


Abbildung 25: Linksschiefe Dichtefunktion und zugehörige Verteilungsfunktion.¹¹

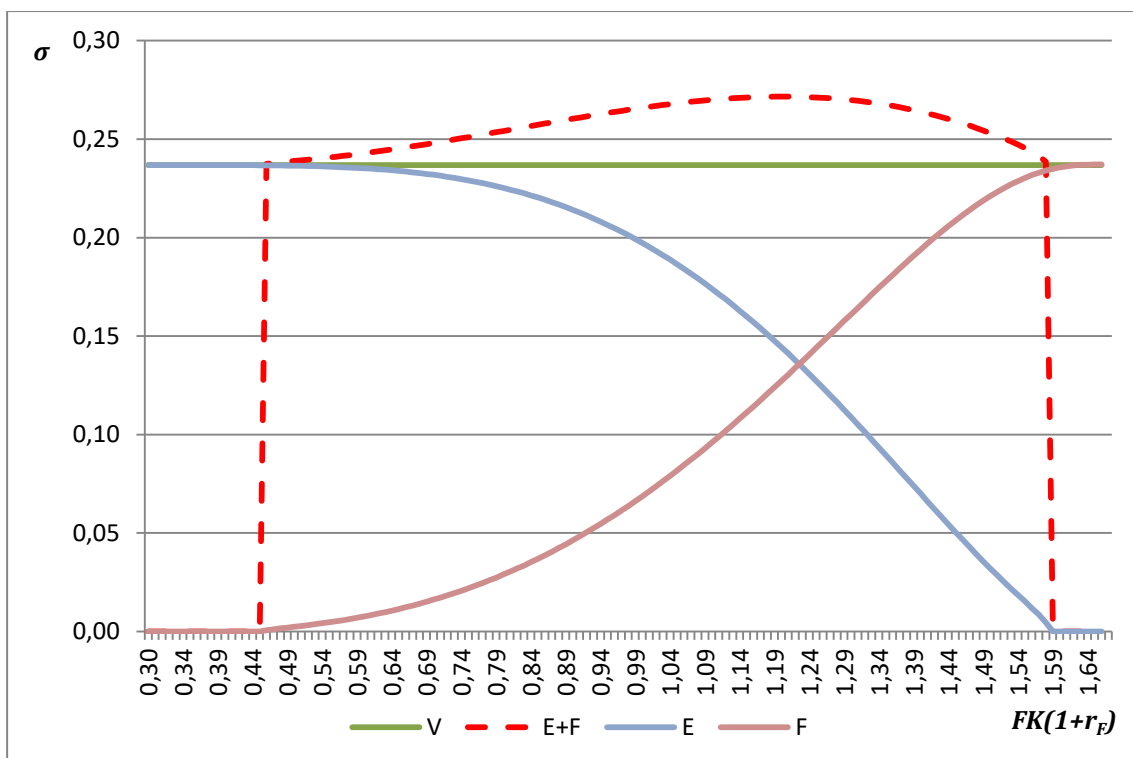


Abbildung 26: Verlauf der Standardabweichungen der Rückflüsse Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Verschuldung bei einer linksschiefen Dichtefunktion.¹²

¹¹ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

¹² Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

Rechtsschiefe Verteilung:

$$f(v) = \frac{\left(\frac{20}{16}(v) - 2.66549194\right)^4 - \frac{1}{v - 0.64699991} + 0.8659}{0.9556}$$

$$v_{Min} = 0,74894670 \text{ und } v_{Max} = 1,66907037$$

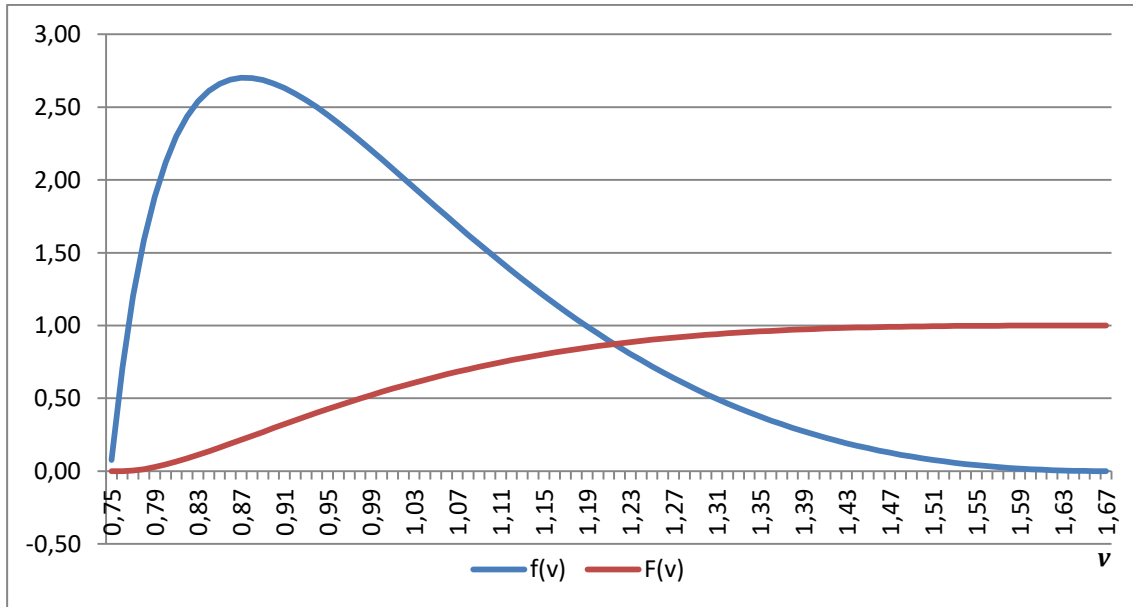


Abbildung 27: Rechtsschiefe Dichtefunktion und zugehörige Verteilungsfunktion.¹³

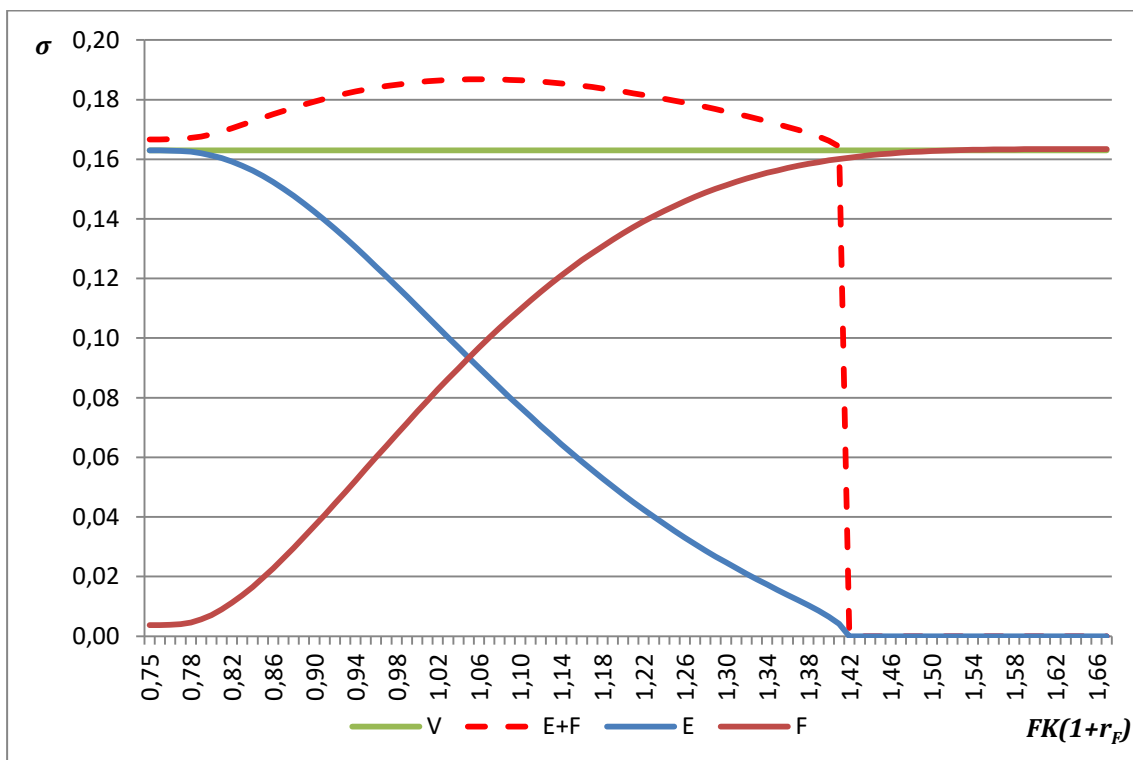


Abbildung 28: Verlauf der Standardabweichungen der Rückflüsse der Kapitalkomponenten in Abhängigkeit der Verschuldung bei einer rechtsschiefen Dichtefunktion.¹⁴

¹³ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

¹⁴ Weitere Details können beim Autor erbeten werden.

Aufgrund der Komplexität der Stammfunktionen der hier konstruierten Dichtefunktion für die schiefen Verteilungen, kommt es zu Rundungsdifferenzen, die dazu führen, dass sich die Erwartungswerte der Rückflüsse der Kapitalkomponenten nicht gänzlich zum Erwartungswert des Gesamtzahlungsstrom addieren. Die Differenzen entstehen ab der fünften Nachkommastelle und werden entsprechend gering eingestuft. Sie führen jedoch in den Grenzbereichen $FK(1 + r_F) \rightarrow v_{Min}$ und $FK(1 + r_F) \rightarrow v_{Max}$ zu negativen Varianzen und entsprechend zu den erkennbaren Sprüngen, der hierdurch bedingt nicht definierten Standardabweichung.

Im direkten Vergleich zu den Überlegungen auf Basis der diskreten Verteilung, werden keine Widersprüche evident. In allen drei Untersuchungen verläuft die Summe der Standardabweichungen der Kapitalkomponenten für risikobehaftetes Fremdkapital oberhalb der des Gesamtzahlungsstroms. Die Ergebnisse verdeutlichen in der Hauptsache die Existenz zweier Minima für $FK(1 + r_F) \leq v_{Min}$ und $FK(1 + r_F) = v_{Max}$. Dies impliziert, dass auch die vollständige Refinanzierung über Fremdkapital zu einer Maximierung des Unternehmenswertes führt. Jedoch soll dieser sehr theoretische Fall hinsichtlich seiner Relevanz für Aussagen bezüglich einer optimalen, unternehmenswertmaximierenden Kapitalstruktur für Banken hier nicht weiter beleuchtet werden. Schließlich wäre der Tatbestand der Insolvenz dann bereits bis auf einen infinitesimalen Residualbetrag in jedem Umweltzustand erfüllt, der $\tilde{v} < v_{Max}$ inkludiert. Es erscheint insbesondere unter Würdigung der qualitativen Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdkapital realistisch, dass die maximal realisierbare Verschuldung für $FK(1 + r_F)$ ausschließlich kleiner als v_{Max} ist, zumal die Intermediärhaftung im Sinne der Risikotransformationsleistung eine der zentralen Funktionen der Banken darstellt und nur unter dieser Bedingung existiert. Ergo gilt für eine unternehmenswertmaximierende Verschuldung, dass diese risikofrei ist: $FK(1 + r_F) \leq v_{Min}$.

Die dargestellten Verläufe für $FK(1 + r_F) \geq 1$ implizieren sehr hohe Verzinsungen des Fremdkapitals (da $FK \leq 1$). Sie stehen nicht im Fokus der Betrachtung. Entsprechend werden die rechten Ränder der Graphen als nicht repräsentative Kapitalstrukturen angesehen. Dies korrespondiert ebenfalls mit der Forderung positiver Erwartungswerte für die Kapitalkomponenten.

5.7.3 Die Risiken auf Basis der Additivität der Zahlungen

Die Ergebnisse legen die Existenz der Allgemeingültigkeit des gefundenen Ergebnisses nahe. Hierzu wäre nachzuweisen, dass die Summe der Standardabweichungen der Teilzahlungsströme größer ist als die Standardabweichung des Gesamtzahlungsstroms:

$$\sqrt{E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2} + \sqrt{E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2} > \sqrt{E(\tilde{X}^2) - (E(\tilde{X}))^2} \quad (5-63)$$

Im Rahmen der Auseinandersetzung mit der Herleitung der Varianzen respektive der Standardabweichung ist noch einmal deutlich geworden, dass sich der Zahlungsstrom gerade so aufteilt, dass die Summe jeder Zahlung an den Eigen- und Fremdkapitalgeber der Summe der Zahlungen aus dem Gesamtzahlungsstrom entspricht. Hierbei umfasst der Zahlungsstrom an die Eigenkapitalgeber nur noch den Residualanspruch aller Zahlungen, die aus dem Gesamtzahlungsstrom noch nicht an die Fremdkapitalgeber ausgezahlt wurden. \tilde{V}_E^* wurde um $FK(1 + r_F)$ reduziert, um \tilde{V}_E zu erhalten. So impliziert $E(\tilde{V}_E)$ ebenfalls diese lineare Transformation:

$$\begin{aligned}
E(\widetilde{V}_E) &= \int_{FK(1+r_F)}^{v_{Max}} v f(v) dv + \int_{v_{Min}}^{FK(1+r_F)} FK(1+r_F) f(v) dv - FK(1+r_F) \\
&= \int_{FK(1+r_F)}^{v_{Max}} \underbrace{(v - FK(1+r_F))}_{\substack{\text{Residualanspruch der} \\ \text{Eigekapitalgeber}}} f(v) dv
\end{aligned}$$

Die Zahlungen addieren sich in jedem Umweltzustand genau zum Betrag der Gesamtzahlung des Unternehmensvermögens. Dies gilt in gleicher Weise für die eigentlich im Fokus stehende Verteilung der Gewinne:

$$\tilde{X} = \tilde{X}_E + \tilde{X}_F$$

und, wie bereits gezeigt (siehe Gleichung (5-42)), für deren Erwartungswerte:

$$E(\tilde{X}) = E(\tilde{X}_E) + E(\tilde{X}_F)$$

Durch Substitution vorgenannter Ausdrücke ((5-42) in (5-63)) erhält man:

$$\begin{aligned}
&\sqrt{E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2} + \sqrt{E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2} > \sqrt{E((\tilde{X}_E + \tilde{X}_F)^2) - (E(\tilde{X}_E) + E(\tilde{X}_F))^2} \\
&\sqrt{E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2} + \sqrt{E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2} \\
&> \sqrt{E(\tilde{X}_E^2 + 2\tilde{X}_E\tilde{X}_F + \tilde{X}_F^2) - ((E(\tilde{X}_E))^2 + 2E(\tilde{X}_E)E(\tilde{X}_F) + (E(\tilde{X}_F))^2)} \\
&\sqrt{E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2} + \sqrt{E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2} \\
&> \sqrt{E(\tilde{X}_E^2) + 2E(\tilde{X}_E\tilde{X}_F) + E(\tilde{X}_F^2) - ((E(\tilde{X}_E))^2 + 2E(\tilde{X}_E)E(\tilde{X}_F) + (E(\tilde{X}_F))^2)} \\
&E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2 + 2\sqrt{[E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2][E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2]} + E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2 \\
&> E(\tilde{X}_E^2) + E(2\tilde{X}_E\tilde{X}_F) + E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_E))^2 - 2E(\tilde{X}_E)E(\tilde{X}_F) - (E(\tilde{X}_F))^2 \\
&\sqrt{[E(\tilde{X}_E^2) - (E(\tilde{X}_E))^2][E(\tilde{X}_F^2) - (E(\tilde{X}_F))^2]} > E(\tilde{X}_E\tilde{X}_F) - E(\tilde{X}_E)E(\tilde{X}_F)
\end{aligned}$$

Der Teil rechts des Relationszeichens entspricht gerade der Kovarianz:

$$\sigma_E \sigma_F > COV(\tilde{X}_E, \tilde{X}_F)$$

$$1 > \frac{COV(\tilde{X}_E, \tilde{X}_F)}{\sigma_E \sigma_F} = \rho(\tilde{X}_E, \tilde{X}_F) \quad (5-64)$$

Die Ungleichung fordert, dass der Korrelationskoeffizient ρ zwischen \tilde{X}_E und \tilde{X}_F kleiner als eins ist respektive die Betroffenheiten aus den Ergebniszahlungsströmen der Eigen- und Fremdkapitalgeber nicht vollständig positiv miteinander korreliert sind. Diese Bedingung ist erfüllt. Denn für $v_{Min} < FK(1 + r_F) < v_{Max}$ existieren immer (außer im Falle binärer Verteilungen siehe unten) Umweltzustände, in denen die Eigentümer einen Verlust erleiden und die Fremdkapitalgeber noch einen Gewinn erzielen. In der Folge sind die Ergebnisse der Kapitalgeber nicht mit eins korreliert. Die Summe der Standardabweichungen der Teilzahlungsströme für Gläubiger und Eigentümer ist größer als die Standardabweichung des Gesamtzahlungsstroms. Dies ergibt sich, weil die Korrelation zwischen den Zahlungen an die Kapitalgeber hier innerhalb der Beurteilung ihrer Betroffenheit, ihres Risikos in Form der Standardabweichung explizit nicht genutzt wird (Siehe Abschnitt 5.4.3).

In der Ungleichung (5-64) begründet sich ferner, dass es sich bei dem im Rahmen des binären Kontextes und den getroffenen Replikationsüberlegungen vor dem Hintergrund der Optionspreistheorie gezeigten Ergebnis um einen Spezialfall handelt. Denn berechnet man die Kovarianz für die Replikationsinstrumente des Long-Calls und des Short-Puts innerhalb des binären Kontextes, so ergibt sich folgendes:

$$COV(C, -P) = \left[\begin{array}{c} (\alpha Vu - \alpha Vup - \alpha Vd(1-p)) \\ ((1-\alpha)Vu - (1-\alpha)Vup - (1-\alpha)Vd(1-p)) \end{array} \right] p$$

$$+ \left[\begin{array}{c} (\alpha Vd - \alpha Vup - \alpha Vd(1-p)) \\ ((1-\alpha)Vd - (1-\alpha)Vup - (1-\alpha)Vd(1-p)) \end{array} \right] (1-p)$$

$$= \alpha(1-\alpha)(Vu - Vup - Vd(1-p))^2 p$$

$$+ \alpha(1-\alpha)(Vd - Vup - Vd(1-p))^2 (1-p)$$

$$COV(C, -P) = \alpha(1-\alpha)\sigma_V^2$$

Für den Korrelationskoeffizienten resultiert (siehe Gleichung (5-29) und (5-30)):

$$\rho(C, -P) = \frac{COV(C, -P)}{\sigma_C \sigma_P} = \frac{\alpha(1-\alpha)\sigma_V^2}{\alpha\sigma_V(1-\alpha)\sigma_V} = 1$$

Ergo sind im binären Kontext die Ergebnisse von Eigen- und Fremdkapital vollständig positiv korreliert und erfüllen die Ungleichung (5-64) nicht. Da nur ein positiver und ein negativer Umweltzustand existiert, befinden sich die beiden Kapitalkomponenten jeweils gleichzeitig in der Gewinn- oder in der Verlustzone. Entsprechend gilt im binären Kontext (wie bereits in Abschnitt 5.5.3 gezeigt und hier begründet), dass sich die Standardabweichungen von Eigen- und Fremdkapital zur Standardabweichung des Gesamtkapitals addieren und der Unternehmenswert gegenüber Veränderungen der Kapitalstruktur invariant ist.

5.7.4 Überprüfung der wesentlichen Aussagen aus Abschnitt 5.6.5

Gelten die Ausführungen zu einer konstanten Risikovergütung, die sich an der Volatilität gemessen an der Standardabweichung orientiert, so ist für ein breites Spektrum von Verteilungen gezeigt, dass der Aufwand für die Kapitalbereitstellung mit risikobehaftetem Fremdkapital höher ist als mit risikolosem Fremdkapital. Denn im Falle von risikobehaftetem Fremdkapital wäre $\sigma_F = 0$ und entsprechend $\sigma_E = \sigma_V$, da $FK(1 + r_F) \leq v_{Min}$ (siehe (5-60)), um sicher keine Verlustpartizipation aufzuweisen. Die sich hieraus ergebende Relation hat die bereits im Rahmen der exemplifizierten diskreten Verteilung aufgezeigten Rückwirkungen auf die Kapitalrenditen (gemäß (5-17)) und den Marktwert des Unternehmens:

$$\begin{aligned} \sigma_{r_E} EK + \sigma_{r_F} FK &> \sigma_{r_G} (EK + FK) \\ (i + p(\sigma_{r_E})) EK + (i + p(\sigma_{r_F})) FK &> (i + p(\sigma_{r_G})) (EK + FK) \\ \frac{FK}{EK + FK} r_F + \frac{EK}{EK + FK} r_E &> r_G \\ \frac{E(\tilde{X})}{\frac{FK}{EK + FK} r_F + \frac{EK}{EK + FK} r_E} &< \frac{E(\tilde{X})}{r_G} \end{aligned} \quad (5-65)$$

Die Summe der geforderten Kapitalkostensätze übersteigt den geforderten Satz für die Verteilung des Gesamtvermögens r_G und entsprechend übersteigt der Marktwert des Gesamtvermögens die Summe der Marktwerte der Kapitalkomponenten. Dies gilt, sofern sich bei einer risikobehafteten Fremdfinanzierung die Forderung der Kapitalkostensätze für Fremd- und Eigenkapital an der isoliert voneinander ermittelten Standardabweichung des Zahlungsstromes aus der Perspektive des jeweiligen Kapitalgebers orientiert. Das Wertadditivitätstheorem ist unter Würdigung dieser Prämisse erneut nicht gegeben. Entsprechend wirkt sich die Verschuldung mit risikobehaftetem Fremdkapital negativ auf den Marktwert des Unternehmens aus.

Bezugnehmend auf das Ziel der Unternehmenswertmaximierung ist die Risikopartizipation des Fremdkapitals ein disziplinierendes Moment für das Ausmaß der Verschuldung. Unabhängig von der Verteilungsfunktion sind also nur Verschuldungsgrade stabil und unternehmenswertmaximierend, die das Fremdkapital nicht mit Risiken behaften.

Nun konnte in Abschnitt 5.6.4 anhand des Verlaufs des Erwartungswertes der Eigenkapitalrendite und der ihrer Standardabweichung unter Einbezug einer externen Unterstützung gezeigt werden, dass die Gesamtkapitalkosten unter Annahme der konstanten Risikoprämien mit steigendem Verschuldungsgrad sinken und der Unternehmenswert steigt. Übertragen auf die hier dargestellten Berechnungen führt die Übernahme des Risikos der Gläubiger durch eine externe Instanz zu der Schlussfolgerung, dass lediglich noch die Standardabweichung des Eigenkapitals die verlangte Risikoprämie und den Unternehmenswert beeinflusst. Wie bereits gezeigt, sind die Standardabweichung des Eigenkapitals und die des Gesamtvermögens für $v_{Min} = FK(1 + r_F)$ identisch:

$$\sigma_E = \sigma_V$$

Entsprechend herrscht Identität der jeweiligen Kapitalkostensätze infolge gleicher zu vergütender Risikoprämien. Die Summe der Unternehmenswerte geht mit der Wertadditivität der Zahlungsströme $V = FK + EK$ einher. Praktisch übernimmt die externe Instanz noch kein Risiko. Ausgehend hiervon bleibt die Standardabweichung des Gesamtvermögens unabhängig von einer wachsenden Verschuldung konstant. Für die Standardabweichung des Eigenkapitals als noch verbleibendes zu vergütendes Risiko des Unternehmens gilt die negative Entwicklung gemäß (5-58):

$$\frac{\partial \sqrt{\sigma_E^2}}{\partial FK(1+r_F)} = -\frac{1}{\sqrt{\sigma_E^2}} [E(\tilde{V}_E)F(FK(1+r_F))]$$

Es folgt für diesen Bereich:

$$\begin{aligned} (i + p(\sigma_{r_E})) EK + iFK &< (i + p(\sigma_{r_G})) (EK + FK) \\ \frac{EK}{EK + FK} r_E + \frac{FK}{EK + FK} i &< r_G \\ \frac{E(\tilde{X})}{\frac{EK}{EK + FK} r_E + \frac{FK}{EK + FK} i} &> \frac{E(\tilde{X})}{r_G} \end{aligned} \quad (5-66)$$

Der Unternehmenswert kann im Falle einer externen Risikopartizipation mit der Zunahme der Verschuldung monoton gesteigert werden (r_F inkorporiert keinerlei Risiko und entspricht daher i). Wie groß dieser Effekt ist, hängt vom Ausmaß der negativen Steigung und ergo von der konkreten Wahrscheinlichkeitsverteilung des Gesamtzahlungsstroms ab.

Gilt weiterhin, dass

$$\underbrace{F(FK(1+r_F))}_{\substack{\text{Insolvenz-} \\ \text{wahrschein-} \\ \text{lichkeit}}} (1+r_F) > r_F = i, \quad (5-67)$$

dann fällt nicht nur die Höhe der Risikoprämie, sondern es wächst der Erwartungswert des Eigenkapitals (gemäß (5-41)) analog.

Die Eigenkapitalgeber sind ergo, wie bereits im Rahmen des numerischen Beispiels der diskreten Verteilung herausgestellt, die größten Profiteure. Die Steigerungen des Unternehmenswertes gehen aufgrund der Konstanz des Unternehmenswertes des Fremdkapitals (risikoloses Fremdkapital bleibt infolge der externen Subvention auch im Rahmen weiterer Steigerungen risikolos, wie auch sein Kalkulationszinsfuß annahmegemäß frei von Risikoprämien konstant bleibt) vollständig zugunsten der Eigenkapitalgeber.

Fasst man die Aussagen zusammen, dann resultiert aus der externen Unterstützung und der hiermit verbundenen Externalisierung von Risiken, welche zum Schutz der Gläubiger dient, ein Anreiz, das Kapitalstrukturrisiko synchron zum Unternehmenswert durch den Aufbau von Fremdkapital zu steigern. Hierbei geht die exogene Unterstützung vollständig zugunsten der Eigenkapitalgeber und das wachsende Insolvenzrisiko zulasten des externen Unterstützers. Die externe Unterstützung führt dazu, dass das Ziel der Marktwertmaximierung unter den hier genannte Prämissen das Paradoxon des Minimierungskalküls des Eigenkapitals konkludiert. Die

Rahmenbedingung, in denen dieser Anreiz ausgehend von endogen risikofreiem Fremdkapital mit $FK(1 + r_F) \leq v_{Min}$ entsteht, sind gemäß oben genannter Ungleichung (5-67) in Phasen, in denen infolge eines hohen Risikoappetits hohe Verlust-/ Insolvenzwahrscheinlichkeiten realisiert werden und zudem die risikofreie Verzinsung ein geringes Niveau einnimmt. Dies sind Bedingungen, welche im Vorlauf der Finanzkrise herrschten.

Weiterhin entfallen durch die Existenz der externen Verlustübernahme Nebenbedingungen für das Zustandekommen von Finanzierungsverträgen. Mit der angenommenen Risikoaversion der Entscheider lässt sich begründen, dass $E(\tilde{X}_F) > 0$ sein muss. Diese Nebenbedingung impliziert gemäß Gleichung (5-38) folgende Relation:

$$G(FK(1 + r_F)) - G(v_{Min}) < FK r_F$$

Das Verlustpotential der Fremdkapitalgeber sollte kleiner sein als ihr Gewinnpotential. Diese restriktive Nebenbedingung entfällt, da der linke Term nun vollständig dem externen Unterstützer zufließt. Es handelt sich um seinen erwarteten Verlust, dem kein Gewinn gegenübersteht. Infolgedessen können Geschäfte realisiert werden, welche ein hohes Verlustpotential für den externen Unterstützer aufweisen, da der diese hier annahmegemäß nicht besteuert oder in anderer Form durch das betrachtete Unternehmen adäquat vergütet bekommt. Ergo könnte das Anreizproblem lediglich internalisiert werden, wenn die Risikoprämie für das durch den externen Unterstützer übernommene Risiko in Form der realisierten Standardabweichung und das Verlustpotential dem Unternehmen über eine vom Verschuldungsgrad abhängige Steuer, Abgabe oder Beitrag belastet würde (Admati et al. 2013b). Denn erfolgt dies nicht in adäquater Höhe, bleiben entsprechende Anreize bestehen. Ob dies uneingeschränkt möglich ist, soll aufgrund der praktischen Probleme, die bereits in Abschnitt 4.3.2.2 vor dem Hintergrund risikoadjustierter Eigenkapitalquoten kritisiert wurden und hier infolge der Erfordernis der genauen Kenntnis der individuellen Dichte- und Verteilungsfunktion der Institute nicht minder existent sind, nicht weiter thematisiert werden.

Auch die wohlfahrtsökonomischen Aussagen aus dem numerischen Experiment der direkten Verteilung können bestätigt werden. Denn die gezeigten Resultate, dass die Summe der Standardabweichungen aus Fremd- und Eigenkapital höher ausfallen als die des Gesamtzahlungsstroms, impliziert bereits die Ineffizienz für die Wohlfahrt. Erfolgt ein Einbezug des Kapitals, das der externe Unterstützer für das Bail-Out bereithalten muss (Höhe der Eventualverbindlichkeit, Risikokapital), in die Berechnung der ökonomischen Kosten, so ist dieses Kapital ebenfalls mit einem Kapitalkostensatz zu bewerten, der die Risikoprämie enthält, die sonst dem Kapitalkostensatz des Fremdkapitals im Falle seiner Risikobeteiligung zuzurechnen wäre. Der Kapitalwert sinkt. Die Summe aus den Kapitalwerten des Eigen- und des Risikokapitals des externen Unterstützers ist im Falle seiner Subvention für risikobehaftetes Fremdkapital niedriger als bei risikoloser Fremdfinanzierung. Die wohlfahrtsökonomischen Effekte bestehen fort.

Die in Abschnitt 5.6.5 synoptisch dargestellten Resultate und Aussagen der kapitalstrukturtheoretischen Untersuchungen können im Kontext stetiger Verteilungen bestätigt werden.

5.7.5 Wesentliche Grenzen der Modellaussagen

Die in Abschnitt 5.6.5 getroffenen und in Abschnitt 5.7.4 überprüften Aussagen unter der Abstraktion im Kontext stetiger Verteilungen, die damit ein breites Spektrum an Umweltentwicklungen und Risikoprofilen abdecken, verlieren ihre Gültigkeit für Verteilungen von Vermögenspreisentwicklungen mit weniger als drei Umweltzuständen. Ferner sind sie bei Existenz vollkommener Finanzmärkte nicht darstellbar, wenn die Wirtschaftssubjekte Korrelationseffekte im Sinne portfeuilletheoretischer Optimierungen zwischen Eigen- und Fremdkapital konsequent mit in ihr Entscheidungskalkül einbinden. Diese zentrale Prämisse, welche für die Konsistenz zwischen dem MM-Theorem, dem CAPM und der Optionspreistheorie wesentlich ist, wurde in Abschnitt 5.4 im Rahmen der modelltheoretischen Fokussierung auf die Umweltbedingungen von Banken aufgehoben und schränkt insoweit insbesondere die Annahme rationalen Entscheidens unter vollständigen Informationen ein. Dieses Vorgehen wird durch empirische Befunde gestützt, welche die hierauf fußenden Ergebnisse der Optionspreistheorie und des CAPM infrage stellen. So kann zum Beispiel durch die in Abschnitt 5.5.1 gezeigte Überführbarkeit der Put-Call-Parität in die Unabhängigkeit des Unternehmenswertes von seinem realisierten Refinanzierungsmix eine Brücke zu empirischen Untersuchungen der Optionspreistheorie geschlagen werden. Arbitragegewinne (AG) im Sinne eines Long-Hedges durch Verkauf eines Calls (C) und Kauf eines synthetischen Calls ($-P - V + \frac{B}{1+i}$) erfolgen, wenn gilt (Merk 2011):

$$AG = C - P - V + \frac{B}{1+i} > 0$$

Hieraus folgt durch Substitution von (5-22) und (5-23) innerhalb vorgenannter Ungleichung unmittelbar:

$$EK + FK - V > 0$$

Die Marktwerte des risikobehafteten Eigen- und Fremdkapitals übersteigen den des Gesamtvermögens. Untersuchungen, die wie Merk (2011) (auch mit Verweis auf weitere Studien) zu solchen Arbitragegewinnen kommen, stützen damit die hiesige Vorgehensweise und die gefundenen Ergebnisse dieser Arbeit, wenngleich sie die Gültigkeit der hier adaptierten Prämisse für die Realität noch nicht beweisen und auf andere Marktunvollkommenheiten schließen lassen können. Die hier vorgenommene entscheidungstheoretische Adaption des Modells erscheint darüber hinaus umso realistischer, je weniger sich die Banken über gut organisierte und entwickelte Kapitalmärkte refinanzieren. Es ist fraglich, inwieweit Portfeuilleeffekte die jeweiligen Kapitalkostensätze der Banken und Unternehmen beeinflussen und ob nicht die jeweiligen Anlageentscheidungen der Wirtschaftssubjekte in der Realität (unter anderem auch aus Gründen anderer Marktunvollkommenheiten) isolierter getroffen werden und das spezifische Risikoprofil der Einzelanlage im Fokus steht. Unter solchen Bedingungen gelten die in Abschnitt 5.6.5 getroffenen Aussagen, die hier als realitätsnäher eingestuft werden und im Falle ihrer mangelnden Gültigkeit eingeschränkt beziehungsweise negiert werden müssen.

Weitere Friktionen des Finanzmarktes hingegen, wie zum Beispiel die steuerlich ambivalente Behandlung von Fremd- und Eigenkapital oder Transaktionskosten wurden innerhalb dieser Analysen zulasten der Realitätsnähe und zugunsten einer minderen Komplexität sowie der Absenz nationaler, rechtlich institutioneller Spezifika der Analyse nicht berücksichtigt. Solche Aspekte sind vielfach existent, insbesondere im Falle der Besteuerung jedoch exogen induziert

und könnten beseitigt werden. Dies gilt natürlich nicht für Schlussfolgerungen aus etwaigen Signalling-Ansätzen, die hohes Fremdkapital als Symbol der Finanzstärke interpretieren. Solche Aspekte wären innerhalb einer Trade-Off-Analyse der Effekte zu untersuchen, sofern sie denn empirisch nachweisbar sind. Die Existenz dieser Faktoren könnte je nach Verteilung weitere Optima mit geringeren Eigenkapitalquoten zur Folge haben und die hier eindeutige Aussage hinsichtlich eines Korridors optimaler, nämlich risikofreier, Fremdkapitalrefinanzierungen restringieren, das mit einer hohen Solvenz der Banken und Unternehmen einhergeht.

Ferner wurde innerhalb der hier angestellten Überlegungen und Analysen angenommen, dass die Entscheider risikoscheu eingestellt sind und sich an dem Risikomaß der Standardabweichung orientieren. Diese Annahme ist innerhalb der Wirtschaftswissenschaft durchaus probat. Es ist nicht klar, inwieweit sich die Wirtschaftssubjekte tatsächlich hieran orientieren, wenngleich die hiermit gleichzusetzende Kennzahl der Volatilität ein in der Finanzwelt häufig zu findender Risikoindikator (zum Beispiel in Fondsprospekten und Finanzmarktanalysen, die auch Kleinstanleger nutzen) ist.

Innerhalb der hiesigen Analyse wurde unter Bezug auf die mögliche Existenz tatsächlich risikofreier Vermögensresiduen (es verbleibt selbst im schlechtesten denkbaren Umweltzustand ein positives Vermögen, wie zum Beispiel Liquidität, Grundstücke, Verwertungsquoten et cetera) die Existenz risikofreien Fremdkapitals vorausgesetzt. Die Gültigkeit dieser Annahme für die Realität erscheint jedoch sehr wahrscheinlich und ist zumindest unter der Annahme extrem hoher Konfidenzniveaus nicht besonders restriktiv für die abgeleiteten Zusammenhänge. Es besteht jedoch die Notwendigkeit, dass die Marktteilnehmer diese Größe und die Risiken, die den Aktiva inhärent sind, beobachten, messen und so bewerten, dass sie ihre Kapitalkostensätze entsprechend justieren können. Entsprechend ist die Annahme der vollständigen Information in der Realität nicht vollumfänglich gegeben und schränkt die hier getroffenen Aussagen ein.

Aussagen hinsichtlich eines Minimierungskalküls des Eigenkapitals unter der Voraussetzung der Existenz einer externen Unterstützung werden abgeschwächt, sofern hier risikoabhängige Vergütungen des übernommenen Risikos der externen Instanz durch die Banken zu leisten sind. Ein solcher Beitrag, Abgabe oder Steuer würde die Externalisierung von Risiken reduzieren und im optimalen Fall einer vollständigen Risikoadäquanz der Vergütungen beseitigen. Die fehlende Möglichkeit, Risiken nach vorgegebenen Verfahren adäquat zu messen und zu bepreisen, ist jedoch ein wesentlicher Kritikpunkt innerhalb der wissenschaftlichen Diskussion in Kapitel 4. Diese Fähigkeit wird für den Markt höher eingestuft.

Die hiesigen Modellergebnisse respektive die gelockerten Prämissen werden ferner durch Beobachtungen gestützt, die bei branchenfremden Unternehmen (vornehmlich in Absenz von externer Unterstützung und quantitativer Regulierung sowie teilweise unter Abwesenheit steuerlicher Begünstigungen und Existenz hoher Offenlegungsstandards, wie im Falle von REITs) höhere Eigenkapitalquoten konstatieren als bei Banken (Dewatripont, Tirole 1999, Freixas, Rochet 1999, Waschbusch 2000, Ooi, Ong, Li 2008, Gischer, Herz, Menkhoff 2012, Admati et al. 2013b).

Das Modell bietet eine Grundlage zur Ermittlung optimaler Eigenkapitalquoten von Banken. Weitere Prämissen könnten gelockert sowie eine empirische Analyse vorgenommen werden. Ansätze bieten unter anderem die Überprüfung der Put-Call-Parität, die Analyse der tatsächlich beobachtbaren Kapitalkostensätze für Fremd- und Eigenkapital sowie die Entwicklung ihrer Marktwerte bei Veränderungen der Kapitalquoten.

5.8 Zusammenfassung und Implikationen für die Regulierung

Die Regulierung von Finanzintermediären wurde als notwendig erachtet, sofern Marktunvollkommenheiten die disziplinierende Wirkung der Marktkräfte aufheben. Sie begründen die Regulierung. Motiviert ist Regulierung im Wesentlichen durch Funktions- und Gläubigerschutz sowie erhöhte ökonomische Stabilität. Im Rahmen der Auseinandersetzung mit Basel III und der wissenschaftlichen Diskussion hierüber kristallisiert sich das implizite oder explizite staatliche Bail-Out-Versprechen als eine wesentliche Marktunvollkommenheit heraus, die insbesondere die Geschäftspolitik systemrelevanter Banken beeinflussen.

Fasst man die wesentlichen Kritikpunkte von Basel III zusammen, dann besteht die Kernkritik in dem Problem, dass Regulierung insbesondere im Rahmen der Eigenkapitalregulierung nicht passgenau und nicht umfassend genug ist sowie zu Reaktionen der Wirtschaftssubjekte führen kann, die mit zusätzlichen Kosten verbunden sein und neue Risiken induzieren können. Insofern gewinnt das in Abschnitt 3.4 skizzierte Gedankengut der Effizienz disziplinierender Marktkräfte eine besondere Bedeutung. Ein wesentliches Moment der Marktdisziplin stellt unter anderem die Höhe der Kapitalkostensätze dar. Diese stehen auch im Mittelpunkt der Diskussion über die Effizienz der Regulierung, innerhalb derer die Höhe des Eigenkapitals eine zentrale Rolle einnimmt.

MM (1958) zeigen unter Berücksichtigung einer Reihe restriktiver Annahmen (siehe Abschnitt 5.3.1), dass die gewichteten Kapitalkosten der Unternehmung respektive der Unternehmenswert unabhängig vom Grad der Verschuldung und damit von der gewählten Kapitalstruktur des Unternehmens sind. Eine wesentliche Prämisse, die MM setzen, ist die der Insolvenzfreiheit des Unternehmens. Sie impliziert risikoloses Fremdkapital. In Anbetracht der zurückliegenden Finanzkrise und dem Kontext dieser Arbeit, welche zahlreiche Regulierungsmaßnahmen gerade mit dem Schutz der Gläubiger vor diesem Risiko als Motiv rechtfertigt, wurde diese Prämisse als eine wesentliche Modifikation des Modellrahmens von MM aufgehoben.

Weitere wesentliche modelltheoretische Rahmenbedingungen, die MM setzen, sind die Eigenschaften des vollkommenen Finanzmarktes und rationalen Entscheidens der Wirtschaftssubjekte. Unter diesen Bedingungen lässt sich zeigen, dass das MM-Theorem der Wertadditivität der Zahlungsströme und die hierin implizit enthaltene Unabhängigkeit des Unternehmenswertes von der Kapitalstruktur bei risikobehaftetem Fremdkapital mit dem CAPM und der Optionspreistheorie vereinbar ist und fortbesteht.

Im Rahmen der Begründung der Regulierung standen die volkswirtschaftlichen Funktionen von Finanzintermediären im Fokus. Diese Transformations- und Clearing-Leistungen, welche wiederum die Existenz von Finanzintermediären erklären, legen nahe, dass der überwiegende Teil der Vertragspartner von Banken komplexe Überlegungen innerhalb ihrer Anlageentscheidung, wie sie im Rahmen portfeuilletheoretischer Entscheidungen unter Berücksichtigung granularer Korrelationen angenommen werden, nicht in einem Umfang berücksichtigen, der sie mögliche Korrelationen zwischen einer Eigentümer- und Gläubigerposition des gleichen Unternehmens in die Bestimmung von Kapitalkostensätzen miteinbeziehen lässt. Demnach finden solche Korrelationen bei der Preisfindung für die Mittelbereitstellung, hier in Abgrenzung zu den Untersuchungen der Kapitalstruktur im Kontext des CAPM und der Optionspreistheorie, welche die Wertadditivität auf Basis spezifischer Annahmen über die Kovarianz implizieren (Hax 1982), keine Anwendung. Entsprechend wurden im Kontext dieser Arbeit in Abgrenzung zu MM (1958) die Annahmen rationalen Entscheidens und die Vollkommenheit des Finanzmarktes insoweit eingeschränkt, dass

portfeuilletheoretische Optimierungen zwischen Eigen- und Fremdkapital durch die Wirtschaftssubjekte nicht systematisch ausgenutzt, sondern die Anlageentscheidungen isolierter getroffen werden. Insoweit orientieren sich die geforderten Kapitalkostensätze der Kapitalgeber im Kontext dieser Arbeit an der isolierten Betroffenheit der Kapitalkomponenten. Hierbei wurde unterstellt, dass die Standardabweichung der Zahlungsströme die geforderten Kapitalkostensätze determiniert. Diese Modifikation des modelltheoretischen Rahmens von MM (1958) führt zu dem Resultat, dass die Wertadditivität der Zahlungsströme bei risikobehaftetem Fremdkapital nicht mehr gegeben und die Kapitalstruktur des Unternehmens nicht irrelevant für seinen Wert ist. Wird Fremdkapital von negativen Umweltzuständen betroffen, so sinkt der Wert des Unternehmens infolge einer steigenden Summe der Kapitalkostensätze von Fremd- und Eigenkapital. Dies impliziert einen optimalen Unternehmenswert bei Eigenkapitalquoten, die Fremdkapital risikofrei stellen. Dieser Anreiz geht mit dem wohlfahrtsökonomischen Optimum einher und führt zu tendenziell höheren Eigenkapitalquoten im Falle einer nicht existierenden externen Unterstützung. Die Adaption des modelltheoretischen Kontextes wird durch Beobachtungen höherer Eigenkapitalquoten bei Nichtbanken und empirischen Befunden, die das CAPM und die Optionspreistheorie infrage stellen, gestützt.

Die mangelnde Risikosensibilität der Fremdkapitalgeber von Banken, als Folge der existierenden externen Unterstützung (verschiedenster Art) und gar der Regulierung als wesentliche Marktunvollkommenheit der Banken en gros, wurde in einem weiteren Schritt der Adaption des Modells auf die Umwelt der Finanzierungsbedingungen von Banken unter Modellierung eines externen Unterstützers untersucht, der keine (adäquate) Entschädigung seines impliziten oder expliziten Unterstützungsversprechens erhält, wie sie zum Beispiel vielfach im Rahmen des staatlichen Bail-Outs beziehungsweise im Bereich der Einlagensicherung existieren oder gar durch glaubhaft wirkende Regulierungsmaßnahmen hervorgerufen werden könnten. Regulierungsinstrumente haben an sich bereits das Potential, Marktunvollkommenheiten zu induzieren. Insofern können Sicherheitsnetze für Banken als destabilisierende Momente wahrgenommen werden (Calomiris, Haber 2014). Aus dieser weiteren Modifikation des modelltheoretischen Kontextes von MM bleibt die Negation des MM-Theorems erhalten und Optimierungen des Unternehmenswertes durch veränderte Kapitalstrukturen bestehen fort. Allerdings implizieren diese aus Sicht des Unternehmens jetzt wohlfahrtsökonomisch ungünstige Eigenkapitalquoten. Der maximale Unternehmenswert geht im Kontext dieser Modellannahmen mit einer Minimierung des Eigenkapitals einher. Während die Eigenkapitalgeber hiervon überproportional reüssieren, wird der externe Unterstützer diametral hierzu belastet, sodass die Summe des Wertes der Kapitalkomponenten inklusive des Risikokapitals, das die externe Instanz als Eventualverbindlichkeit vorhält, mit zunehmender Verschuldung sinkt. Die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt reduziert sich im Vergleich zu einer Kapitalstruktur die Fremdkapital risikofrei stellt. Dieser paradoxe Anreiz wird (auch innerhalb des hiesigen Modells) als wesentliche Marktunvollkommenheit identifiziert.

Aus den Untersuchungen vor dem Hintergrund der gesetzten modelltheoretischen Rahmenbedingungen unter dem Fokus der Gegebenheiten bei Banken und möglicher disziplinierender Effekte der Kapitalstruktur lassen sich folgende Ergebnisse und Implikationen für die Regulierung von Finanzintermediären extrahieren:

1.) Reduktion quantitativer Formen der Regulierung

In Absenz einer externen Unterstützung stellt eine Kapitalstruktur, die Fremdkapital nicht mit Risiken belastet, das Maximum des Unternehmenswertes und der Wohlfahrt

dar. Insofern besteht eine makro- und mikroökonomische Konvergenz der kapitalstrukturökonomischen Anreize. Bestehen also keine anderweitigen Aspekte, welche die risikoinduzierten Unternehmenswertverluste kompensieren und einen Anreiz begründen, die Verschuldung über dieses Maß hinaus zu steigern (zum Beispiel steuerliche Bevorzugung der Fremdfinanzierung), so könnte die Regulierung der Höhe des Eigenkapitals unterbleiben und ihre Kosten entfallen.

Die (verbreitet unstrittige) Existenz der externen Subventionen stellt unter dem hier modellierten Universum wirtschaftlicher Rahmenbedingungen einen immanenten Anreiz dar, die Verschuldung unternehmenswertmaximierend zu senken und die Kapitalstrukturpolitik des Unternehmens zu einem Minimierungskalkül des Eigenkapitals zu formieren, der die Branche anfällig gegenüber finanziellen Schocks macht. Die hiesigen Modellergebnisse gehen diesbezüglich mit zahlreichen Ergebnissen der Literatur einher. Die externe Unterstützung sowie die fehlende Risikosensibilität der Gläubiger von Finanzintermediären als Zweig der protektiven Regulierung, ist im hiesigen Kontext Grund und Motiv der mikroprudenziellen, präventiven Eigenkapitalregulierung, die wiederum, wie in Abschnitt 5.4.2.2.2 erwähnt, die mangelnde Risikosensibilität begünstigt/ induziert.

2.) *Informationsökonomische Regulierung und Bail-In*

Für die disziplinierende Wirkung des Verschuldungsgrades ist die adäquate Entwicklung der Kapitalkostensätze von besonderer Bedeutung, die eine umfassende Information der Marktteilnehmer über die Kapitalstruktur und der ihr und den Aktiva inhärenten Risiken voraussetzt. Insofern wäre einer Reduktion der regulatorischen Anforderungen des Eigenkapitals die Sicherstellung weitgehender Informationen über die Unternehmen obligatorisch gegenüberzustellen. Investoren und Gläubiger benötigen unmittelbar „verwertbare“ Informationen (Cecchetti 2008a). Anforderungen an die Informationsbereitstellung müssten dergestalt formuliert werden, dass sie eine zutreffende Konditionierung und Ermittlung marktgerechter, risikoorientierter Kapitalkostensätze der Mittelbereitstellung kostengünstig und für das breite Publikum ermöglichen (Siehe Abschnitt 3.4). Diesbezüglich kann die Handelbarkeit von Gläubigertiteln an einem geregelten Markt eine begünstigende Rolle zur Marktwertermittlung und Erlangung marktgerechter Fremdkapitalrenditen beziehungsweise Informationen hierüber einnehmen, wenn Markt-Monitoring als ein funktionierendes Marktelement angesehen werden kann (Flannery 2001, Admati et al. 2013b). Gleichsam ist ein umfängliches Bail-In der Gläubiger unabdingbar. Erst so kann sich eine disziplinierende Wirkung risikobehafteter Kapitalkostensätze entfalten.

3.) *Glaubwürdiger Entzug des Bail-Outs externer Unterstützer*

Der glaubwürdige Entzug dieser impliziten und expliziten Formen der externen Unterstützung geht aus den Ergebnissen der modelltheoretischen Untersuchung und der kritischen Auseinandersetzung mit den Baseler Instrumenten zur Systemrelevanz als zentrale Herausforderung hervor. Die Rahmenbedingungen für einen glaubwürdigen Entzug werden aus den hier abgeleiteten Aussagen ebenfalls als günstig eingeschätzt, wenn Fremdkapital risikofrei ist und in dieser Folge der Entzug keine Auswirkungen auf den Unternehmenswert und ergo auf die Vermögenspreise (Marktwerte der Bankpassiva) hat. In diesem Umfeld könnte die Schwelle zur Glaubhaftigkeit der kommunizierten Negation deutlich geringer ausfallen, weil die Subvention praktisch

nicht mehr existiert beziehungsweise „aus dem Geld“ ist. Im Falle der Realisation eines hohen Verlustes wären keine Auswirkungen auf die Fremdkapitalgeber zu verzeichnen. Maßnahmen einer geordneten Insolvenz und/ oder Restrukturierung, wie sie im Rahmen der „too big to fail“-Problematik proklamiert werden, sind elementare Flanken einer glaubwürdigen Negation externer Unterstützungen.

Das Gelingen, die Finanzintermediäre auf Kapitalstrukturen zu hieven, die Fremdkapital risikofrei stellen, und innerhalb dieser Rahmenbedingungen den glaubhaften Entzug der externen Unterstützung zu realisieren, bildet insofern eine gute Ausgangsbasis für eine Reduktion mikroprudenzieller Regulierung der Höhe des Eigenkapitals. Es sind Rahmenbedingungen zu schaffen, in denen Banken uneingeschränkt, glaubhaft „fallen gelassen“ werden können, weil sie geordnet liquidiert oder restrukturiert werden können, ohne dass mit nennenswerten Friktionen zu rechnen ist (Osiński, Seal, Hoogduin 2013). Dies gilt für jede Form der externen Unterstützung, die eine Verlustübernahme inkludiert, folglich auch für etwaige Ausgestaltungen von Einlagensicherungssystemen.

4.) *Behandlung des Bank Runs*

Eine etwaige flankierende externe Unterstützung zur Begegnung spieltheoretischer Probleme bleibt geboten. Diese kann sich jedoch auf die reine Liquiditätsbereitstellung ohne Verlusttragung und (Verlust-)Risikokosten beschränken und in Reflexion kapitalkostenorientierter Aspekte frei von Problemen einer adäquaten Bepreisung und demzufolge weitestgehend wohlfahrtsneutral erfolgen. Es handelt sich um die ausschließliche Substitution risikofreier Schulden oder liquiditätsferner Aktiva und die Lösung des Geldanschlussproblems zur Verhinderung des Deleveragings und unnötiger Verlusttragung aufgrund von schnellen Vermögensliquidationen zur Liquiditätseindeckung. In ähnlicher Weise konnte die Rettung der „Continental Illinois Bank“ 1984 erfolgen, die sich infolge einer öffentlich gewordenen Information über Probleme im Kreditgeschäft einem Abzug von Geldern ausgesetzt sah. Hier konnte durch Einschreiten der Zentralbank ohne Verlustübernahme Schlimmeres vermieden werden. Die Bank war kapitalseitig in der Lage die Verluste aus dem Kreditgeschäft zu kompensieren (Hellwig 1997). Auf der anderen Seite hat die Abrufbarkeit der Einlagen im Falle der Absenz einer externen Liquiditätsbereitstellung eine disziplinierende Wirkung (Calomiris, Kahn 1991) und sollte die Bank zu einer guten Kapital- und Liquiditätsausstattung zwingen. Eine erhöhte Eigenkapitalquote reduziert die Wahrscheinlichkeit eines Runs darüber hinaus (Admati et al. 2013b).

5.) *Implikationen für die Prozyklizität des Deleveragings*

Prozyklische Wirkungen durch Deleveraging bleiben aus, wenn der mögliche minimale Ausgang der Vermögenspreisentwicklung v_{Min} , wie hier angenommen, eine statische Größe darstellt und in Phasen sich zunehmend materialisierender Verluste nicht sinkt, entsprechend keine gesteigerten Risikokosten beziehungsweise Bilanzverkürzungen nach sich zieht. Allerdings könnten definierte Insolvenzschwellen, die sich an der Kapitalstruktur orientieren und eine geordnete Liquidation oder Restrukturierung ermöglichen sowie Kosten für die Eigentümer verursachen, solche Reaktionen hervorrufen.

Eine Regulierungspolitik, wie sie hier skizziert wurde, die zunächst das Ziel verfolgt, die Fremdfinanzierung der Finanzintermediäre risikofrei zu stellen und intendiert, die Externalisierung von Risiken sowie die externe Unterstützung in Form der Verlustübernahme

glaubhaft zu unterbinden, ist infolge der Beseitigung von Marktunvollkommenheiten und verminderten Kosten im Zusammenhang mit einer folgenden Deregulierung und der Stärkung von Marktkräften als effizienzsteigernd einzustufen (Siehe Abschnitt 3.4). Auf dem Pfad dorthin, der von einer zunächst stärkeren Eigenkapitalrefinanzierung geprägt sein wird, werden Banken unter Würdigung der Ausführungen innerhalb dieser Arbeit zu den Problemen der Adäquanz risikoorientierter Eigenkapitalregulierung sehr wahrscheinlich mit nennenswerten Anstrengungen konfrontiert sein, welche die teils gezeigten Auswirkungen auf die Kreditkonditionen und, denen nachgelagert, auf das Wachstum haben kann, da sich die Refinanzierung der Banken im Vergleich zum status quo extern subventionierter Risikoprämien verteuern würde.

Anstrengungen hin zu stärkeren Kapitalquoten werden durch die Geldpolitik flankiert. Sie beeinflusst die Fähigkeit der Banken, Gewinne in ausreichendem Maße zu thesaurieren und das Finanzsystem zu stabilisieren, maßgeblich. So können langfristige Phasen niedriger Marktzinssätze nicht nur Vermögenspreisrisiken und bei gegebener Inflation Vermögensumverteilungen induzieren, sondern sie belasten insbesondere in Fällen, in denen negative Zinssätze vorherrschen, die Zinsmarge der Banken erheblich, da negative Zinssätze im Kundengeschäft regelmäßig nicht weitergegeben werden können (Sachverständigenrat 2015). Dies zwingt sie wiederum zu erhöhter Fristentransformation, einer erhöhten Risikoübernahme, welche mit Eigenkapital zu unterlegen wäre und ergo den Weg zu einer vollständigen Risikodeckung erschwert. Die Geldpolitik ist insofern ein makroprudenzielles Instrument, weil sie Risikoübernahme und Kreditwachstum mit systemischen Konsequenzen tangiert (Adrian, Covitz, Liang 2013).

Die hier modelltheoretisch abgeleitete Forderung nach risikofreiem Kapital ist sicherlich eine drastische und nicht einfach realisierbare. Innerhalb von empirischen Analysen ist daher auf reale Möglichkeiten zu fokussieren, Fremdkapital mit einem sehr hohen Konfidenzniveau risikofrei zu stellen. Zudem ist es notwendig eine möglichst gute Kenntnis über die Verteilungsfunktion der Aktiva der Banken zu gelangen und v_{Min} hinreichend genau zu ermitteln und offenzulegen. Diese Problematik untermauert die möglichst frühzeitige Erhöhung der Marktdisziplin durch ein umfängliches Bail-In in Verbindung mit dem glaubhaften Entzug der externen Unterstützung und einer verbesserten Informationsökonomie. Ist die Betroffenheit der Geldgeber hoch, werden sie umfangreiche Informationen generieren, welche die genaue Kenntnis über die Verteilungen endgültig in die Obhut annahmegemäß effizient waltender Kräfte des Marktes legen und eine zentralisierte Kenntnis unwichtiger werden lässt. Daneben entwickeln sich sanktionierende Elemente des Marktes, die Finanzintermediären einen Anreiz verschaffen, ihre Solvenz durch umfangreiche Informationen und Kapitalbasen glaubhaft zu machen (Wedow 2006) und so unter anderem informationsökonomische Ziele unterstützen. Dass dies praktisch möglich ist, untermauern die historischen Beobachtungen in Neuseeland und den USA. Um die Effizienz der Märkte zu nutzen, ist es gegebenenfalls denkbar, (kurzfristige) Mindestrefinanzierungstranchen zu bestimmen, die über den geregelten Markt beschafft werden müssen. Hier kann der Preis bereits als guter Indikator für die Bonität genutzt werden (Wedow 2006).

Diese Arbeit und die hier zusammengefassten Implikationen, die immer noch auf einer Reihe restriktiver Annahmen beruhen, sollen motivieren, die teils starke Konzentration der Regulierung von Finanzintermediären auf Bilanzgrößen, die entsprechend starke Eingriffe in geschäftspolitische Entscheidungen bedeutet und hinsichtlich ihrer Komplexität, Adäquanz und Wirkung durchaus kritisierbar ist, hin zu einer stärker Ordnungsrahmen schaffenden Gestaltung

der Regulierung kritisch zu prüfen. Die Herstellung eines ordnungspolitischen Rahmens, in dem sich Marktdisziplin über anreizkonforme Mechanismen entfalten kann, ist ein makroprudenzielles Bestreben zur Reduktion systemischer Effekte (Deutsche Bundesbank 2012). Der Fokus der Regulierung sollte sich vornehmlich auf Risiken konzentrieren, die nicht internalisiert werden. Dies scheint bei Gültigkeit der hiesigen Erkenntnisse ebenfalls die Aspekte zu betreffen, welche systemische Risiken (Sachverständigenrat 2009) und damit die makroprudenzielle Regulierung betreffen. Mögliche Begünstigungen der Anreize zu höherer Fremdkapitalfinanzierungen, zum Beispiel durch die steuerlich ambivalente Behandlung der Finanzierungskomponenten der Unternehmen, könnten die hier erklärte disziplinierende Wirkung steigender Refinanzierungskosten abschwächen. Sie sollten abgeschafft werden (Admati et al. 2010, Hellwig 2010b, Admati, Hellwig 2011, Admati et al. 2013b) und stellen insoweit ebenfalls eine extern hervorgerufene Marktunvollkommenheit dar, die es zu unterbinden gilt.

Literaturverzeichnis

ADMATI ET AL. (2010)

Admati, A. R./ Allen, F./ Brealey, R./ Brennan, M./ Brunnermeier, M. K./ Boot, A./ Cochrane, J. H./ DeMarzo, P. M./ Fama, E. F./ Fishman, M./ Goodhart, C./ Hellwig, M. F./ Leland, H./ Myers, S. C./ Pfleiderer, P./ Rochet, J. C./ Ross, S. A./ Sharpe, W. F./ Spatt, C. S./ Thakor, A.: Healthy Banking System is the Goal, not Profitable Banks, Text of letter published in the Financial Times on November 9, 2010, <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/excessive-leverage/healthy-banking-system-goal> (Abrufdatum: 11.01.2017).

ADMATI ET AL. (2012)

Admati, A. R./ DeMarzo, P. M./ Hellwig, M. F./ Pfleiderer, P.: Debt Overhang and Capital Regulation, in: Rock Center for Corporate Governance, Working Paper Series, No. 114, 2012.

ADMATI ET AL. (2013a)

Admati, A. R./ DeMarzo, P. M./ Hellwig, M. F./ Pfleiderer, P.: The Leverage Ratchet Effect, www.coll.mpg.de/pdf_dat/2013_13online.pdf (Abrufdatum 19.02.2017).

ADMATI ET AL. (2013b)

Admati, A. R./ DeMarzo, P. M./ Hellwig, M. F./ Pfleiderer, P.: Fallacies, Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity is Not Socially Expensive, in: Rock Center for Corporate Governance, Working Paper Series, No. 161, 2013.

ADMATI/HELLWIG (2011)

Admati, A. R./ Hellwig, M.: Good Banking Regulation Needs Clear Focus, Sensible Tools, and Political Will, Arbeitspapier, Stanford Graduate School of Business, Stanford (CA), International Center for Financial Regulation, London 2011.

ADMATI/HELLWIG (2013)

Admati, A. R./ Hellwig, M.: Des Bankers neue Kleider, Was bei Banken wirklich schief läuft und was sich ändern muss, 1. Auflage, München 2013.

ADRIAN/BRUNNERMEIER (2014)

Adrian, T./ Brunnermeier, M. K.: CoVaR, in: Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, Staff Report No. 348, September 2008, Revised September 2014.

ADRIAN/BOYARCHENKO (2015)

Adrian, T./ Boyarchenko, N.: Intermediary Leverage Cycles and Financial Stability, in: Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 567, 2015.

ADRIAN/SHIN (2008)

Adrian, T./ Shin, H. S.: Liquidity and financial contagion, in: Financial Stability Review – Special issue on liquidity, Banque de France, No. 11, 2008.

ADRIAN/COVITZ/LIANG (2013)

Adrian, T./ Covitz, D./ Liang, N.: Financial Stability Monitoring, Staff Report no. 601, New York 2013.

ADRIAN/SHIN (2009)

Adrian, T./ Shin, H. S.: Liquidity and Leverage, in: Federal Reserve Bank of New York Staff Reports No. 328, 2009.

- ALBRECHT/HUGGENBERGER (2015)
Albrecht, P./ Huggenberger, M.: Finanzrisikomanagement, Methoden zur Messung, Analyse und Steuerung finanzieller Risiken, Stuttgart 2015.
- ALESSANDRI/HALDANE (2009)
Alessandri, P./ Haldane, A. G.: Banking on the state, based on a presentation delivered at the Federal Reserve Bank of Chicago twelfth annual International Banking Conference on “The International Financial Crisis: Have the Rules of Finance Changed?”, Chicago, 25 September 2009, www.bis.org/review/r091111e.pdf (Abrufdatum: 19.02.2017).
- ANGELINI ET AL. (2011)
Angelini, P./ Clerc, L./ Cúrdia, V./ Gambacorta, L./ Gerali, A./Locarno, A./Motto, R./ Roeger, W./ Van den Heuvel, S./ Vlček, J.: BASEL III: Long-term impact on economic performance and fluctuations, in: BIS Working Papers, No 338, Basel 2011.
- ARBEITSKREIS „BANKENAUF SICHT“ (2010)
Arbeitskreis „Bankenaufsicht“: Protokoll der 9. Sitzung am 22. März 2010 von 10:30 Uhr bis 14:30 Uhr im Hause der BaFin in Bonn, Bonn 2010.
- BAETGE/KIRSCH/THIELE (2014)
Baetge, J./ Kirsch, H.-J./ Thiele, S.: Bilanzen, 13., überarbeitete Auflage, Düsseldorf 2014.
- BANH ET AL. (2011)
Banh, M./ Budy, K./ Cluse, M./ Cremer, A.: Basel III Modifizierte Kapitalanforderungen im Spiegel der Finanzmarktkrise, Deloitte White Paper No. 39, München 2011.
- BANK OF ENGLAND (2013)
Bank of England: The Financial Policy Committee’s powers to supplement capital requirements, A Draft Policy Statement, London 2013.
- BCBS (2006)
Basel Committee on Banking Supervision: Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen, Überarbeitete Rahmenvereinbarung Umfassende Version, Basel 2006.
- BCBS (2009)
Basel Committee on Banking Supervision: Revisions to the Basel II market risk framework, Basel 2009.
- BCBS (2010a)
Basel Committee on Banking Supervision: Calibrating regulatory minimum capital requirements and capital buffers: a top-down approach, Basel 2010.
- BCBS (2010b)
Basel Committee on Banking Supervision: Basel III: Ein globaler Regulierungsrahmen für widerstandsfähigere Banken und Bankensysteme, Basel 2010.
- BCBS (2010c)
Basel Committee on Banking Supervision: Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer, Basel 2010.

- BCBS (2010d)
Basel Committee on Banking Supervision: Results of the comprehensive quantitative impact study, Basel 2010.
- BCBS (2012a)
Basel Committee on Banking Supervision: Capital requirements for bank exposures to central counterparties, Basel 2012.
- BCBS (2012b)
Basel Committee on Banking Supervision: Rahmenregelungen für den Umgang mit national systemrelevanten Banken, Basel 2012.
- BCBS (2013a)
Basel Committee on Banking Supervision: Basel III: Mindestliquiditätsquote und Instrumente zur Überwachung des Liquiditätsrisikos, Basel 2013.
- BCBS (2013b)
Basel Committee on Banking Supervision: Global systemrelevante Banken: Aktualisierte Bewertungsmethodik und Anforderungen an die höhere Verlustabsorptionsfähigkeit, Basel 2013.
- BCBS (2014a)
Basel Committee on Banking Supervision: Basel III: Rahmenregelung für die Höchstverschuldungsquote und Offenlegungsanforderungen, Basel 2014.
- BCBS (2014b)
Basel Committee on Banking Supervision: Offenlegungsstandards für die Mindestliquiditätsquote, Basel 2014.
- BCBS (2014c)
Basel Committee on Banking Supervision: Capital requirements for bank exposures to central counterparties, Basel 2014.
- BCBS (2014d)
Basel Committee on Banking Supervision: Basel III: the net stable funding ratio, Basel 2014.
- BCBS (2014e)
Basel Committee on Banking Supervision: Reducing excessive variability in banks' regulatory capital ratios, A report to the G20, Basel 2014.
- BCBS (2015a)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): The interplay of accounting and regulation and its impact on bank behavior: Literature review, Working Paper 28, Basel 2015.
- BCBS (2015b)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): Standards, Revisions to the Standardised Approach for credit risk, Second consultive document, Basel 2015.
- BCBS (2016a)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): STANDARDS, Minimum capital requirements for market risk, Basel 2016.

- BCBS (2016b)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): Consultative Document, Standardised Measurement Approach for operational risk, Basel 2016.
- BCBS (2016c)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): Consultative Document, Reducing variation in credit risk-weighted assets – constraints on the use of internal model approaches, Basel 2016.
- BCBS (2016d)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): Consultative Document Revisions to the Basel III leverage ratio framework, Basel 2016.
- BCBS (2016e)
Basel Committee on Banking Supervision (BCBS): Standards, Interest rate risk in the banking book, Basel 2016.
- BECKER/PEPPMEIER (2015)
Becker, H. P./ Peppmeier, A.: Bankbetriebslehre, 10., aktualisierte Auflage, Herne 2015.
- BENSTON/KAUFMAN (1996)
Benston, J. G./ Kaufman, G. G.: The Appropriate Role of Bank Regulation, in: The Economic Journal, Vol. 106, No. 436, 1996, S. 688-697.
- BERG/UZIK (2010)
Berg, T./ Uzik, M.: Auswirkungsstudie Basel III., Die Folgen für den deutschen Mittelstand., Berlin 2010.
- BERGEVIN/CALMÈS/THÉORET (2013)
Bergevin, P./ Calmès, C./ Théoret, R.: Time-Varying Leverage and Basel III: A Look at Canadian Evidence, in: Time-Varying Leverage and Basel III: A Look at Canadian Evidence, 19, 2013, S. 233-247.
- BERNET (2003)
Bernet, B.: Institutionelle Grundlagen der Finanzintermediation, in: International Management an Finance, Hrsg.: Spremann, K., München 2003.
- BETGE (1996)
Betge, P.: Bankbetriebslehre, Mit 127 Abbildungen und 54 Tabellen, Berlin unter anderem 1996.
- BIS (2017)
Bank for International Settlements: Basel Committee membership, <http://www.bis.org/bcbs/membership.htm> (Abrufdatum 07.03.2017).
- BITZ/HEMMERDE/ RAUSCH (1986)
Bitz, M./ Hemmerde, W./ Rausch, W.: Gesetzliche Regelungen und Reformvorschläge zum Gläubigerschutz, Eine ökonomische Analyse, Berlin unter anderem 1986.
- BITZ/NIEHOFF/TERSTEGE (2000)
Bitz, M./ Niehoff, K./ Terstege, U.: Wolfgang Stützel's „bestandsökonomische Darstellung“ und die neuere Finanzierungstheorie, Diskussionsbeitrag Nr. 294 der Reihe: Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der FernUniversität Hagen, Hagen 2000.

- BITZ/STARK (2015)
 Bitz, M./ Stark, G.: Finanzdienstleistungen, Darstellung – Analyse – Kritik, 9., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin et al. 2015.
- BIZ (2010)
 Bank für Internationalen Zahlungsausgleich: BIZ 80. Jahresbericht 2009/10, Basel 2010.
- BIZ/IOSCO (2004)
 Bank für Internationalen Zahlungsausgleich/Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions: Recommendations for Central Counterparties, 2004,
<http://www.bis.org/cpmi/publ/d64.htm> (Abrufdatum 08.03.2017).
- BLACK (1975)
 Black, F.: BANK FUNDS MANAGEMENT IN AN EFFICIENT MARKET, in: Journal of Financial Economics 2, 1975, S. 323-339.
- BLACK/SCHOLES (1973)
 Black, F/ Scholes, M.: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: Journal of Political Economy, Vol. 81, No. 3, 1973, S. 637-654.
- BLUM (2008)
 Blum, J. M.: Why ‘Basel II’ may need a leverage ratio restriction, in: Journal of Banking & Finance, 32, 2008, S. 1699–1707.
- BLUM/HELLWIG (1996)
 Blum, J./ Hellwig, M.: Die makroökonomischen Wirkungen von Eigenkapitalvorschriften für Banken, in: Finanzmärkte, Finanzinnovationen und Geldpolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 242, Hrsg.: Duwendag, D., Berlin 1996, S. 41-71.
- BLUNDELL-WIGNALL/ATKINSON (2010)
 Blundell-Wignall, A./ Atkinson, P.: Thinking beyond Basel III: Necessary solutions for capital and liquidity, in: OECD Journal: Financial Market Trends, Volume 2010, Issue 1, 2010.
- BOERI/GUIISO (2008)
 Boeri, T./ Guiso, L.: The subprime crisis: Greenspan’s legacy, in: The First Global Financial Crisis of the 21st Century, Part I: August 2007-May 2008, Hrsg: Felton, A./Reinhart C., London 2008, S. 37-39.
- BONN (1998)
 Bonn, J. K.: Banken Krisen und Bankenregulierung, Hrsg: Süchting, J., Wiesbaden 1998.
- BORIO (2010)
 Borio, C.: Implementing a macroprudential framework: Blending boldness and realism, 2010,
www.bis.org/repofficepubl/hkimr201007.12c.pdf (Abrufdatum: 02.03.2017).
- BREUER (2013)
 Breuer, W.: Finanzierung, Eine systematische Einführung, 3., aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2013.

- BRUNNERMEIER ET AL. (2009)
 Brunnermeier, M./ Crockett, A./ Goodhart, C./ Persaud, A. D./ Shin, H.: The Fundamental Principles of Financial Regulation, in: Geneva Reports on the World Economy – Preliminary Conference Draft, International Center for Monetary and Banking Studies, 11, 2009.
- BRUNNERMEIER/SANNIKOV (2014)
 Brunnermeier, M. K./ Sannikov, Y.: A Macroeconomic Model with a Financial Sector, in: The American Economic Review, Vol. 104, No. 2, 2014, S. 379-421.
- BÜSCHGEN (1998)
 Büschgen, H. E.: Bankbetriebslehre, Bankgeschäfte und Bankmanagement, 5., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 1998.
- BÜSCHGEN/BÖRNER (2003)
 Büschgen, H. E./ Börner, C. J.: Bankbetriebslehre, 4. Auflage, Stuttgart 2003.
- BÜTTNER/KONRAD/ROCHOLL (2014)
 Büttner, T./ Konrad, K. A./ Rocholl, J.: Staatsverschuldung: Privilegien des Staates auf dem Prüfstand, in: Wirtschaftsdienst 2014/8, Hrsg.: ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft, Hamburg 2014.
- BURGHOF (1998)
 Burghof, H.-P.: Eigenkapitalnormen in der Theorie der Finanzintermediation, in: Untersuchungen über das Spar-, Giro-, und Kreditwesen, Hrsg.: Ashauer, G./ Krümmel, H. J./ Pohl, R./ Rudolph, B./ Tichy, G., Band 164, Berlin 1998.
- BUSCHMEIER (2011)
 Buschmeier, A.: Ratingagenturen, Wettbewerb und Transparenz auf dem Ratingmarkt, Wiesbaden 2011.
- CALOMIRIS/HABER (2014)
 Calomiris, C. W./ Haber, S. H.: Fragile by Design, The Political Origins of Banking Crises and Scarce Credit, New Jersey unter anderem 2014.
- CALOMIRIS/KAHN (1991)
 Calomiris, C. W./ Kahn, C. M.: The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements, in: The American Economic Review, Vol. 81, No. 3, 1991, S. 497-513.
- CARUANA (2010)
 Caruana, J.: Basel III: Gestaltung eines sichereren Finanzsystems, Ansprache von Jaime Caruana an der 3. Santander International Banking Conference, Madrid 2010.
- CATARINEU-RABELL/JACKSON/TSOMOCOS (2003)
 Catarineu-Rabell, E./ Jackson, P./ Tsomocos, D. P.: Procyclicality and the new Basel Accord – banks' choice of loan rating system, Working Paper no. 181, Bank of England, London 2003.
- CECCHETTI (2008a)
 Cecchetti, S. G.: The subprime series, part 2: Deposit insurance and the lender of last resort, in: The First Global Financial Crisis of the 21st Century, Part I: August 2007- May 2008, Hrsg: Felton, A./ Reinhart C., London 2008, S. 21-23.

- CECCHETTI (2008b)
 Cecchetti, S. G.: The subprime series, part 1: Financial crises are not going away, in: The First Global Financial Crisis of the 21st Century, Part I: August 2007-May 2008, Hrsg: Felton, A./ Reinhart C., London 2008, S. 25-28.
- CHAN-LAU/LIU/SCHMITTMANN (2013)
 Chan-Lau, J. A./ Liu, E. X./ Schmittmann, J. M.: Equity returns in the banking sector in the wake of the great recession and the European sovereign debt crisis, Discussion Paper, Deutsche Bundesbank, No 32/2013, Frankfurt am Main 2013.
- CLEMENT (2010)
 Clement, P.: The term “macroprudential”: origins and evolution, in: BIS Quarterly Review, March 2010, 2010.
- COHEN/SCATIGNA (2014)
 Cohen, B. H./ Scatigna, M.: Banks and capital requirements: channels of adjustment, in: BIS Working Papers, No 443, 2014.
- COPELAND/WESTON/SHASTRI (2008)
 Copeland, T. E./ Weston, J. F./ Shastri, K.: Finanzierungstheorie und Unternehmenspolitik, Konzepte der kapitalmarktorientierten Unternehmensfinanzierung, 4., aktualisierten Auflage, München 2008.
- CROSS-BORDER BANK RESOLUTION GROUP (2010)
 Cross-border Bank Resolution Group of the Basel Committee on Banking Supervision: Report and Recommendations of the Cross-Border Bank Resolution Group, Basel 2010.
- DALE (1992)
 Dale, R.: International Banking Deregulation, The Great Banking Experiment, Oxford unter anderem 1992.
- DEGENHART (1987)
 Degenhart, H.: Zweck und Zweckmäßigkeit bankaufsichtlicher Eigenkapitalnormen, in: Untersuchungen über das Spar-, Grio-, und Kreditwesen, Hrsg.: Ashauer, G./ Ehrlicher, W./ Krümmel, H. J./ Voigt, F., Band 132, Berlin 1987.
- DE NICOLÒ/GAMBA/LUCCHETTA (2012)
 De Nicolò, G./ Gamba, A./ Lucchetta, M.: Capital regulation, liquidity requirements and taxation in a dynamic model of banking, in: Discussion Paper, Deutsche Bundesbank, No 10/2012, Frankfurt am Main 2012.
- DEMIRGÜÇ-KUNT/DETRAGIACHE (2002)
 Demirgüç-Kunt, A./ Detragiache, E.: Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation, in: Journal of Monetary Economics, 49, 2002, S. 1373–1406.
- DEMIRGÜÇ-KUNT/HUIZINGA (2004)
 Demirgüç-Kunt, A./ Huizinga, H.: Market discipline and deposit insurance, in: Journal of Monetary Economics, 51, 2004, S. 375–399.
- DEMIRGÜÇ-KUNT/HUIZINGA (2010)
 Demirgüç-Kunt, A./ Huizinga, H.: Are Banks Too Big to Fail or Too Big to Save? International Evidence from Equity Prices and CDS Spreads, in: Policy Research Working Paper, Nr. 5360, 2010.

- DEMIRGÜÇ-KUNT/KANE/LAEVEN (2014)
Demirgüç-Kunt, A./ Kane, E./ Laeven, L.: Deposit Insurance Database, in: IMF Working Paper, WP/14/118, 2014.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2011a)
Deutsche Bundesbank: Basel III – Leitfaden zu den neuen Eigenkapital- und Liquiditätsregeln für Banken, Frankfurt am Main 2011.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2011b)
Deutsche Bundesbank: Finanzstabilitätsbericht 2011, Frankfurt am Main 2011.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2012)
Deutsche Bundesbank: Finanzstabilitätsbericht 2012, Frankfurt am Main 2012.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2013)
Deutsche Bundesbank: Monatsbericht, April 2013, Frankfurt am Main 2013.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2014a)
Deutsche Bundesbank: Ergebnisse des Basel III Monitoring für deutsche Institute, Stichtag 30. Juni 2013, Frankfurt am Main 2014.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2014b)
Deutsche Bundesbank: Finanzstabilitätsbericht 2014, Frankfurt am Main 2014.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2015)
Deutsche Bundesbank: Die Ertragslage der Deutschen Kreditinstitute, März 2015, Frankfurt am Main 2015.
- DEUTSCHES RECHNUNGSLEGUNGS STANDARD COMMITTEE (2010)
Deutsches Rechnungslegungs Standard Committee e. V.: Ergebnisbericht der 144. DSR-Sitzung vom 10. und 11 Mai 2010, Berlin 2010.
- DEWATRIPONT/TIROLE (1999)
Dewatripont, M./ Tirole, J.: The Prudential Regulation of Banks, 2. Auflage, Lausanne 1999.
- DIAMOND (1984)
Diamond, D. W.: Financial Intermediation and Delegated Monitoring, in: The Review of Economic Studies, Vol. 51, No. 3 (Jul., 1984), S. 393-414.
- DIAMOND/DYBVG (1983)
Diamond, D. W./ Dybvig, P. H.: Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity, in: Journal of Political Economy, Vol. 91, No. 3, 1983, S. 401-419.
- DIAMOND/RAJAN (2000)
Diamond, D. W./ Rajan, R. G.: A Theory of Bank Capital, in: The Journal of Finance, Vol. 55, No. 6, 2000, S. 2431-2465.
- DIE DEUTSCHE KREDITWIRTSCHAFT (2014)
Die Deutsche Kreditwirtschaft: Positionspapier, Zusammenwirken von Regulierungsvorhaben, Berlin 2014.
- DOWD (1993)
Dowd, K.: Laissez-faire banking, London unter anderem 1993.

- DREHMANN/TSAT SARONIS (2014)
 Drehmann, M./ Tsatsaronis, K.: The Credit-to-GDP Gap and Countercyclical Capital Buffers: Questions and Answers, BIZ 2014.
- DRUKARCZYK (1980)
 Drukarczyk, J.: Finanzierungstheorie, 1. Auflage, München 1980.
- DRUKARCZYK/LOBE (2015)
 Drukarczyk, J./ Lobe, S.: Finanzierung, Eine Einführung unter deutschen Rahmenbedingungen, 11. Völlig neu bearbeitete Auflage, München 2015.
- DÜLLMANN/KOZIOL (2013)
 Düllmann, K./ Koziol, P.: Evaluation of minimum capital requirements for bank loans to SMEs, Discussion Paper, Deutsche Bundesbank, No 22/2013, Frankfurt am Main 2013.
- DUFFIE/ZHU (2010)
 Duffie, D./ Zhu, H.: Does a Central Clearing Counterparty Reduce Counterparty Risk?, 2010,
<https://web.stanford.edu/~duffie/DuffieZhu.pdf> (Abrufdatum: 08.03.2017).
- EGGERS/HEISING, HORTMANN (2011)
 Eggers, H./ Heising, D./ Hortmann, S.: Basel III: Auswirkungen auf Geschäftsmodelle, Eigenkapitalstrategien und Liquiditätssteuerung deutscher und österreichischer Kreditinstitute, Köln 2011.
- EGGERS/HORTMANN (2011)
 Eggers, H./ Hortmann, S.: Auswirkungen von Basel III auf das Geschäftsmodell von Kreditinstituten, in: bestbanking, 183, Wien 2011, S. 50-52.
- EILENBERGER (2012)
 Eilenberger, G.: Bankbetriebswirtschaftslehre, Grundlagen - Internationale Bankleistungen-Bank – Management, 8., völlig überarbeitete Auflage, München 2012.
- EISENFÜHR/WEBER/LANGER (2010)
 Eisenführ, F./ Weber, M./ Langer, T.: Rationales Entscheiden, Fünfte, überarbeitete und erweiterte Auflage, Heidelberg 2010.
- ELLIOTT/SALLOY/OLIVEIRA SANTOS (2012)
 Elliott, D./Salloy, S./Oliveira Santos, A.: Assessing the Cost of Financial Regulation, in: IMF Working Paper, WP/12/233, Washington DC 2012.
- ERLEBACH/GRASSHOFF/BERG (2010)
 Erlebach, J./ Grasshoff, G./ Berg, T.: Gleiche Bedingungen im Bank- und Handelsbuch? Die Effekte von Basel III, in: Die Bank, 10/2010, Köln 2010.
- FAMA (1980)
 Fama, E. F.: Banking in the theory of finance, in: Journal of Monetary Economics, 6, 1980, S. 39-57.
- FAMA (1985)
 Fama, E. F.: What's different about banks?, in: Journal of Monetary Economics, 15, 1985, S. 29-39.

FAMA (2010)

Fama, E. F.: Aussage innerhalb einer Sendung auf CNBC gemäß eines blogs von Johnson, S.: Eugene Fama: "Too Big To Fail" Perverts Activities and Incentives, in: The Baseline Scenario, What happened to the global economy and what we can do about it, <https://baselinescenario.com/2010/06/02/eugene-fama-too-big-to-fail-perverts-activities-and-incentives/> (Abrufdatum: 11.01.2017).

FENDER/LEWRICK (2015)

Fender, I./ Lewrick, U.: Calibrating the leverage ratio, in: BIS Quarterly Review December 2015, 2015, S. 43-58.

FILLAT/MONTORIOL-GARRIGA (2010)

Fillat, J. L./ Montoriol-Garriga, J.: Addressing the pro-cyclicality of capital requirements with a dynamic loan loss provision system, Boston 2010.

FCIC (2011)

Financial Crisis Inquiry Commission (FCIC): The Financial Crisis Inquiry Report, Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States, Washington, D.C., 2011.

FISCHER (2002)

Fischer, E.: Finanzwirtschaft für Fortgeschrittene, 3. Auflage, München 2002.

FLANNERY (2001)

Flannery, M. J.: The faces of "Market discipline", in: Journal of Financial Services Research, 20, 2001, S. 107-119.

FLEISCHER (2012)

Fleischer, R.: Auswirkungen und Lehren in der Finanzkrise, in: Die Banken in ihrer größten Krise – Wie geht es weiter?, Beiträge des Duisburger Banken-Symposiums, Hrsg.: Böhnke, W./ Rolfes, B., Wiesbaden 2012.

FOLEY/ HELLWIG (1975)

Foley, D. K./ Hellwig, M. F.: Asset Management with Trading Uncertainty, in: Review of Economic Studies 52, 1975, S. 327-346.

FRANKE/HAX (2009)

Franke, G./ Hax, H.: Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, Sechste., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin unter anderem 2009.

FREIXAS/ROCHET (1999)

Freixas, X./ Rochet, J.-C.: Microeconomics of Banking, 4. Auflage, Massachusetts 1999.

FREIXAS/ROCHET (2011)

Freixas, X./ Rochet, J.-C.: Taming SIFIS, in: Conference on „Basel III and Beyond: Regulation and Supervising Banks in the Post-Crisis Era" Eltville, 19-20 October 2011, Deutsche Bundesbank und Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Eltville 2011.

FRENKEL/RUDOLF (2010)

Frenkel, M./ Rudolf, M.: The implications of introducing an additional regulatory constraint on banks' business activities in the form of a leverage ratio, 2010, <https://www.bis.org/publ/bcbs165/rmafpm.pdf> (Abrufdatum 22.01.2017).

- FSB (2010)
Financial Stability Board: Reducing the moral hazard posed by systemically important financial institutions, FSB Recommendations and Time Lines, Basel 2010.
- GISCHER/HERZ/MENKHOFF (2012)
Gischer, H./ Herz, B./ Menkhoff, L.: Geld, Kredit und Banken, Eine Einführung, Dritte, aktualisierte und erweiterte Auflage, Heidelberg unter anderem 2012.
- GOLDSTEIN/VÉRON (2011)
Goldstein, M./ Véron, N.: Too Big to Fail: The Transatlantic Debate, in: Working Paper Series, WP 11-2, 2011.
- GREGORY (2010)
Gregory, J.: Counterparty Credit Risk, The New Challenge for Global Financial Markets, Chichester 2010.
- HAHM/SHIN/SHIN (2011)
Hahm, J.-H./ Shin, H. S./ Shin K.: Non-Core Bank Liabilities and Financial Vulnerability, Washington 2011.
- HARRIS/RAVIV (1991)
Harris, M./ Raviv, A.: The Theory of Capital Structure, in: The Journal of Finance, Vol. 46, No. 1, 1991, S. 297-355.
- HARTMANN-WENDELS/PFINGSTEN/WEBER (2010)
Hartmann-Wendels, T./ Pfingsten, A./ Weber, M.: Bankbetriebslehre, 5. Auflage, Berlin 2010.
- HARTMANN-WENDELS/PFINGSTEN/WEBER (2015)
Hartmann-Wendels, T./ Pfingsten, A./ Weber, M.: Bankbetriebslehre, 5. Auflage, Berlin 2015.
- HARTMANN-WENDELS (2016)
Hartmann-Wendels, T.: Die Leverage Ratio, Ausgestaltung, aufsichtliche Ziele, Auswirkungen auf die Geschäftspolitik der Banken, 2016,
https://die-dk.de/media/files/Gutachten_Leverage_Ratio.pdf (Abrufdatum 28.01.2017).
- HAX/LAUX (1969)
Hax, H./ Laux, H.: Investitionstheorie, in: Beiträge zur Unternehmensforschung, Gegenwärtiger Stand und Entwicklungstendenzen, Hrsg.: Menges, G., Würzburg 1969, S. 227-284.
- HAX (1970)
Hax, H.: Investitionstheorie, Würzburg 1970
- HAX (1982)
Hax, H.: Finanzierungs- und Investitionstheorie, in: Neuere Entwicklungen in der Unternehmenstheorie, Hrsg.: Koch, H., Wiesbaden 1982.
- HEIDEN (2002)
Heiden, S.: Kursreaktionen auf Dividendenankündigungen, Ereignisstudie am deutschen Kapitalmarkt, Wiesbaden 2002.

- HEIDORN/SCHMALTZ/SCHRÖTER (2011)
 Heidorn, T./ Schmaltz, C./ Schröter, D.: Auswirkungen der neuen Basel-III-Kennzahlen auf die Liquiditätssteuerung: Liquidity Coverage Ratio, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen: Pflichtblatt der Frankfurter Wertpapierbörse, 64(8), 2011.
- HELLMANN/MURDOCK/STIGLITZ (2000)
 Hellmann, T. F./Murdock, K. C./Stiglitz, J. E.: Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough?, in: The American Economic Review, Vol. 90, No. 1, 2000, S. 147-165.
- HELLWIG (1997)
 Hellwig, M.: Systemische Risiken im Finanzsektor, in Jahrestagung 1997, Finanzmärkte im Spannungsfeld von Globalisierung, Regulierung und Geldpolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 261, Hrsg.: Duwendag, D./ Hildebrand, W., Berlin 1997.
- HELLWIG (2000)
 Hellwig, M.: Banken zwischen Politik und Markt: Worin besteht die volkswirtschaftliche Verantwortung der Banken?, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 1(3), 2000, S. 337-356.
- HELLWIG (2010a)
 Hellwig, M.: Finanzkrise und Reformbedarf, Gutachten für den 68. Deutschen Juristentag März 2010, Bonn 2010.
- HELLWIG (2010b)
 Hellwig, M.: Capital Regulation after the Crisis: Business as Usual?, 2010, https://www.coll.mpg.de/pdf_dat/2010_31online.pdf (Abrufdatum: 08.03.2017).
- HSIA (1981)
 Hsia, C.-C.: Coherence of the modern theories of finance, in: The financial review: the official publication of the Eastern Finance Association, Band 16, Heft 1, 1981, S. 27-42.
- HÜTHER (2013)
 Hüther, M.: Re-Regulierung des Bankensystems – Stand und Perspektiven, in: Kreditwesen, 1, 2013 , S. 23-29.
- ICMA (2015)
 International Capital Market Association: 27. What does a CCP do? What are the pros and cons?, <http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/short-term-markets/Repo-Markets/frequently-asked-questions-on-repo/27-what-does-a-ccp-do-what-are-the-pros-and-cons/> (Abrufdatum: 01.10.2015).
- IIF (2011)
 Institute of International Finance: The cumulative impact on the global economy of changes in the financial regulatory framework, Washington DC 2011.
- IMF (2010)
 International Monetary Fund: Global Financial Stability Report, Meeting New Challenges to Stability and Building a Safer System, April 2010, 2010.
- IMF (2012)
 International Monetary Fund: Global financial stability report, The Quest for Lasting Stability, April 2012, 2010.

- JAEGER (2012)
Jaeger, S.: Kapitalstrukturpolitik deutscher börsennotierter Aktiengesellschaften, Eine empirische Analyse von Kapitalstruktur determinanten, Wiesbaden 2012.
- JENSEN/MECKLING (1976)
Jensen, M. C./ Meckling, W. H.: Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Capital Structure, in: Journal of Financial Economics, 3, 1976, S. 305-360.
- JÜTTNER/GUP (1995)
Jüttner, J./ Gup, B. E.: Kapitalkosten der Banken, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Bd. 214/4, 1995, S. 401-419.
- KASHYAP/STEIN/HANSON (2010)
Kashyap, A. K./ Stein, J. C./ Hanson, S.: An Analysis of the Impact of “Substantially Heightened” Capital Requirements on Large Financial Institutions, Chicago 2010.
- KEELEY (1990)
Keeley, M. C.: Deposit Insurance, Risk, and Market Power in Banking, in: The American Economic Review, Vol. 80, No. 5, 1990, S. 1183-1200.
- KIRCHNER (2010)
Kirchner, C.: Basel III, in: ifo Schnelldienst, 3/2010, 2010, S. 11-14.
- KÖNIG (2012)
König, E.: Bankenregulierung: Wege aus der Krise, in: Die Bank, 10/2012, 2012, S. 14-21.
- KRAUS/LITZENBERGER (1973)
Kraus, A./ Litzenberger R. H.: A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage, in: The Journal of Finance, Vol. 28, No. 4, 1973, S. 911-922.
- KRONENBERG (2016)
Kronenberg, S.: Auswirkungen der LCR auf Pfandbrief-Investoren, in: Die Bank, 03/2016, 2016, S. 28-30.
- KRUGMAN/OBSTFELD/MELITZ (2015)
Krugman, P. R./ Obstfeld, M./ Melitz, M. J.: International Economics, Theory and Policy, Tenth Edition, Global Edition, Harlow 2015.
- KUHN (2016)
Kuhn, B.: Wer überwacht das Finanzsystem?, in: WiSt, Wirtschaftswissenschaftliches Studium, Zeitschrift für Studium und Forschung, Heft 1, 2016, S. 28-33.
- LEASE ET AL. (2000)
Lease R. C/ John, K./ Kalay, A./ Loewenstein, U./ Sarig, O. H.: Dividend Policy, Its Impact on Firm Value, Boston unter anderem 2000.
- LELAND/PYLE (1977)
Leland, H. E./ Pyle, D. H.: Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation, in: The Journal of Finance, Vol. 32, No. 2, Papers and Proceedings of the Thirty-Fifth Annual Meeting of the American Finance Association, Atlantic City, New Jersey, September 16-18, 1976, 1977, S. 371-387.

- LEI (2010)
 Long-term Economic Impact working group of the Basel Committee on Banking Supervision: An Assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements, Basel 2010.
- MACKE (2012)
 Macke, H.-T.: Auswirkungen der veränderten Regulatorik auf das Firmenkundengeschäft der Banken, in: Kreditwesen, 21, 2012, S. 1106-1109.
- MAG (2010a)
 Macroeconomic Assessment Group: Interim Report, Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements, Basel 2010.
- MAG (2010b)
 Macroeconomic Assessment Group: Final Report, Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements, Basel 2010.
- MAG (2011)
 Macroeconomic Assessment Group: Report, Assessment of the macroeconomic impact of higher loss absorbency for global systemically important banks, Basel 2011.
- MARIATHASAN/MERROUCHE (2012)
 Mariathan, M./ Merrouche, O.: The Manipulation of Basel Risk-Weights. Evidence from 2007-10., in: Department of Economics Discussion Paper Series, Number 621, 2012.
- MERBECKS (2012)
 Merbecks, U.: Staatliche Maßnahmen gegenüber Kreditinstituten? Möglichkeiten und Grenzen einer ökonomischen Analyse, in: Studien zur Kredit und Finanzwirtschaft, Band 187, Hrsg.: Gischer, H./ Börner, C. J./ Burgard, U./ Herz, B./ Reichling, P./ Spengler, T., Berlin 2012.
- MERK (2011)
 Merk, A.: Optionsbewertung in Theorie und Praxis, Theoretische und empirische Überprüfung des Black/Scholes-Modells, Wiesbaden 2011.
- MERTON (1970)
 Merton, R. C.: Dynamic General Equilibrium Model of the Asset Market and its Application to the Pricing of the Capital Structure of the Firm, in: Sloan School of Management Working Paper, 1970, 1970, S. 497-70.
- MERTON (1973)
 Merton, R. C.: Theory of Rational Option Pricing, in: The Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 4, No. 1973, S. 141-183.
- MERTON (1974)
 Merton, R. C.: On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, in: The Journal of Finance, Vol. 29, No. 2, Papers and Proceedings of the Thirty-Second Annual Meeting of the American Finance Association, New York, December 28-30, 1973, 1974, S. 449-470.
- MERTON (1977)
 Merton R. C.: An analytic derivation of the cost of deposit insurance and loan guarantees, An application of modern option pricing theory, in: Journal of Banking and Finance, 1, 1977, S. 3-11.

- MILES/YANG/MARCHEGGIANO (2012)
Miles, D./ Yang, J./ Marcheggiano, G.: Optimal bank capital, in: *The Economic Journal*, 2012.
- MODIGLIANI/MILLER (1958)
Modigliani, F./ Miller, M. H.: The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, in: *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, 1958, S. 261-297.
- MÜLLER (2012)
Müller, T.: Europäische Finanzmarktregulierung – Eine kritische Würdigung der neuen Liquiditätskennziffern, in: *Deutsches Institut für Bankwirtschaft, Schriftenreihe, Band 9*, Hrsg.: Schütt, H., Berlin 2012.
- MYERS (1977)
Myers, S. C.: Determinants of corporate borrowing, in: *Journal of Financial Economics*, 5, 1977, S. 147-175.
- MYERS (1984)
Myers, S. C.: The Capital Structure Puzzle, in: *The Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, Papers and Proceedings, Forty-Second Annual Meeting, American Finance Association, San Francisco, CA, December 28-30, 1983, 1984, S. 575-592.
- MYERS/MAJLUF (1984)
Myers, S. C./ Majluf, N. S.: Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics*, 13, 1984, S. 187-221.
- OBST, HINTNER (2000)
Obst, G./ Hintner, O.: *Geld, Bank- und Börsenwesen*, 40. Hrsg.: von Hagen, J./ von Stein, J. H., Stuttgart 2000.
- OOI/ONG/LI (2008)
Ooi, J. T. L./ Ong, S.-E./ Li, L.: An Analysis of the Financing Decisions of REITs: The Role of Market Timing and Target Leverage, in: *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 40, 2010, S. 130–160.
- OSIŃSKI/SEAL/HOOGDUIN (2013)
Osiński, J./ Seal, K./ Hoogduin, L.: Macroprudential and Microprudential Policies: Toward Cohabitation, IMF Staff Discussion Note, SDN 13/05, 2013.
- PERRIDON/STEINER/RATHGEBER (2012)
Perridon, L./ Steiner, M./ Rathgeber, A. W.: *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, 16., überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2012.
- PIRRONG (2009)
Pirrong, C.: The Economics of Clearing in Derivatives Markets: Netting, Asymmetric Information, and the Sharing of Default Risks Through a Central Counterparty, 2009, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1340660 (Abrufdatum: 08.03.2017).
- PIRRONG (2010)
Pirrong, C.: Mutualization of Default Risk, Fungibility, and Moral Hazard: The Economics of Default Risk Sharing in Cleared and Bilateral Markets, 2010, http://www.eachccp.eu/wp-content/uploads/2015/12/ISDAdiscussion_CCP_Pirrong.pdf (Abrufdatum 08.03.2017).

- REINHART/ROGOFF (2013)
Reinhart, C. M./ Rogoff, K. S.: Dieses Mal ist alles anders, Acht Jahrhunderte Finanzkrisen, 6. Auflage, München 2013.
- REPULLO/SAURINA (2011)
Repullo, R./ Saurina, J.: The countercyclical capital buffer of Basel III, A critical assessment, CEPR (Centre for Economic Policy Research) Discussion Paper No. DP8304, London 2011.
- RICHTER (1991)
Richter, R.: Bankenregulierung aus der Sicht der Neuen Institutionenökonomik, in: Finanzintermediation, Bankenregulierung und Finanzmarktintegration, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 204, Hrsg.: Siebke, J., Berlin 1991, S. 43-64.
- ROCHET (2009)
Rochet, J.-C.: Regulating Systemic Institutions, in: Finnish Economic Papers, Volume 22, Number 2, 2009.
- ROSS (1977)
Ross, S. A.: The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach, in: The Bell Journal of Economics, Vol. 8, No. 1, 1977, S. 23-40.
- RUBINSTEIN (1973)
Rubinstein, M. E.: A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory, in: The Journal of Finance, Vol. 28, No. 1, 1973, S. 167-181.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT (2009)
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Die Zukunft nicht aufs Spiel setzen, Jahresgutachten 2009/10, Wiesbaden 2011.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT (2011)
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Verantwortung für Europa wahrnehmen, Jahresgutachten 2011/12, Wiesbaden 2011.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT (2014)
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Mehr Vertrauen in Marktprozesse, Jahresgutachten 14/15, Wiesbaden 2014.
- SACHVERSTÄNDIGENRAT (2015)
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung: Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt, Jahresgutachten 15/16, Wiesbaden 2015.
- SCHANZ ET AL. (2011)
Schanz, J./ Aikmann, D./ Collazos, P./ Farag, M./ Gregory, D./ Kapadia, S.: The long-term economic impact of higher capital levels, in: BIS Papers, No 60, 2011.
- SCHAEFER (1990)
Schaefer, S. M.: The regulation of banks and security firms, in: European Economic Review, 34, 1990, S. 587-597.
- SCHÄFER (2011)
Schäfer, D.: Banken: Leverage Ratio ist das bessere Risikomaß, in: DIW Wochenbericht Nr. 46, 2011, S. 11-17.

- SCHIERENBECK/HÖLSCHER (1998)
 Schierenbeck, H./ Hölscher, R.: BankAssurance, Institutionelle Grundlagen der Bank- und Versicherungsbetriebslehre, 4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 1998.
- SCHMITZ (2012)
 Schmitz, S. W.: The liquidity coverage ratio under siege, Published on VOX, CEPR's Policy Portal (<http://voxeu.org>), 2012, <http://voxeu.org/print/8292> (Abrufdatum 12.01.2017).
- SCHÖNAUER (2013)
 Schönauer, I.: Kapitalpuffer sind kein Allheilmittel, in: Die Bank, 11/2013, 2013, 2013, S. 40-41.
- SCHULTE-MATTLER (2014)
 Schulte-Mattler, H.: Antizyklische und systemische Eigenmittelpuffer, in: Die Bank, 11/2014, 2014, S. 8-15.
- SCHULTE-MATTLER/MANNS (2012)
 Schulte-Mattler, H./ Manns, T.: Basel-III-Neuerungen zur Stärkung der Widerstandskraft der Banken bei künftigen Finanzkrisen, in: Frühwarnindikatoren und Krisenfrühaufklärung Konzepte zum präventiven Risikomanagement, Hrsg.: Jacobs, J./ Riegler, J./ Schulte-Mattler, H./ Weinrich, G., Wiesbaden 2012.
- SLOVIK/COURNÈDE (2011)
 Slovik, P./ Cournède, B.: Macroeconomic Impact of Basel III, in OECD Economics Department Working Papers, No. 844, 2011.
- SPREMANN (1996)
 Spremann, K.: Wirtschaft, Investition und Finanzierung, 5., vollständig überarbeitete, ergänzte und aktualisierte Auflage, München 1996.
- SPREMANN (2010)
 Spremann, K.: Finance, München 2010.
- STILLHART (2002)
 Stillhart, G.: Theorie der Finanzintermediation und Regulierung von Banken, in: Bank- und finanzwirtschaftliche Forschung, Band 335, 2002.
- STÜTZEL (1966)
 Stützele, W.: Entscheidungstheoretische Elementarkategorien als Grundlage einer Begegnung von Wirtschaftswissenschaft und Rechtswissenschaft, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 36. Jg., 1966, S. 769-789.
- STÜTZEL (1983)
 Stützel, W.: Bankpolitik heute und morgen, Ein Gutachten von Wolfgang Stützel, Dritte unveränderte Auflage mit einem Vor- und Nachwort des Verfassers, Frankfurt am Main 1983.
- SWOBODA (1994)
 Swoboda, P.: Betriebliche Finanzierung, 3., überarbeitete Auflage, Mit 12 Abbildungen, Heidelberg 1994.

- TENTE ET AL. (2015)
Tente, N./ Stein, I./ Silbermann L./ Deckers, T.: Der antizyklische Kapitalpuffer in Deutschland, Analytischer Rahmen zur Bestimmung einer angemessenen inländischen Pufferquote, Hrsg.: Deutsche Bundesbank, Frankfurt am Main 2015.
- THABE (2007)
Thabe, T.: Bewertung von Kreditrisiko bei unvollständiger Information, Zahlungsunfähigkeit, optimale Kapitalstruktur und Agency-Kosten, Wiesbaden 2007.
- THELEN-PISCHKE/SAWAHN (2012)
Thelen-Pischke, H./ Sawahn, W.: Regulatorische Agenda 2012 für Vorstände und Aufsichtsräte: Passen die Geschäftsmodelle noch?, in: Kreditwesen, 2, 2012, S. 64-67.
- TOLKMITT (2007)
Tolkmitt, V.: Neue Bankbetriebslehre Basiswissen zu Finanzprodukten und Finanzdienstleistungen, 2., überarbeitete Auflage, Wiesbaden 2007.
- TOPALOV (2013)
Topalov, M.: Die Wahrnehmung von Dividenden durch Finanzvorstände, Schriftenreihe des Instituts für Geld- und Kapitalverkehr der Universität Hamburg, Wiesbaden 2013.
- UHRIG-HOMBURG (2001)
Uhrig-Homburg, M.: Fremdkapitalkosten, Bonitätsrisiken und optimale Kapitalstruktur, 1. Auflage, in: Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, band 92, Hrsg.: Bonn, H. A./ Kiel, S. A., Hax, H./ Pellens, B., Wiesbaden 2001.
- UTZERATH (2010)
Utzerath, D.: Eigenkapitalregulierung und prozyklisches Bankverhalten, Reihe: Finanzierung, Kapitalmarkt und Banken, Band 68, Hrsg.: Locarek-Junge, H./ Röder, K./ Wahrenburg, M., Lohmar 2010.
- VBW (2012)
Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. (vbw): Auswirkung der CRD IV auf die Unternehmensfinanzierung, Studie, München 2012.
- VOLKART (1998)
Volkart, R.: Optionswertbildung und Optionspreistheorie - Versuch einer integrierten "didaktischen" Darstellung, in: Institut für Schweizerisches Bankenwesen der Universität Zürich - Working Papers, 9, 1998.
- WALTHER (2012)
Walther, S.: Dämpfung der prozyklischen Wirkung von Kapitalanforderungen in Basel III?, in: Deutsches Institut für Bankwirtschaft, Schriftenreihe, Band 8, Hrsg.: Schütt, H., Berlin 2012.
- WASCHBUSCH (2000)
Waschbusch, G.: Bankenaufsicht, Die Überwachung der Kreditinstitute und Finanzdienstleistungsinstitute nach dem Gesetz über das Kreditwesen, in: Lehr- und Handbücher zu Geld, Börse, Bank und Versicherung, Hrsg.: Eilenberger, G., München 2000.
- WEBER (1990)
Weber, M.: Risikoentscheidungskalküle in der Finanzierungstheorie, 1. Auflage, Stuttgart 1990.

WEDOW (2006)

Wedow, M.: Bank Capital Regulation and Risk Taking, Berlin 2006.

WOLF/HILL/PFAUE (2011)

Wolf, B./ Hill, M./ Pfaue, M.: Strukturierte Finanzierungen, Grundlagen des Corporate Finance, Technik der Projekt- und Buy-out-Finanzierung, Asset-Backed-Strukturen, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart 2011.

WYPLOSZ (2008)

Wyplosz, C.: The subprime crisis: observations on the emerging debate, in: The First Global Financial Crisis of the 21st Century, Part I: August 2007-May 2008, S. 17-19, Hrsg: Felton, A./ Reinhart C., London 2008.

ZEITLER (2011)

Zeitler, F.-C.: Aktuelle aufsichtliche Entwicklungen, Forum Bankenaufsicht, Akademie deutscher Genossenschaften, 14. April 2011,
https://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Presse/Reden/2011/2011_04_14_zeitler_aufsichtsrechtliche_entwicklungen.pdf?__blob=publicationFile
(Abrufdatum: 20.01.2017).