

Die `Too Big to Fail`- Problematik
- Quantitative Regulierung zur Reduzierung der Inter-
bankenverflechtung und damit systemischen Risikos -

DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades
eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften
an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Julius-Maximilians-Universität Würzburg

vorgelegt von

Robby Riedel

aus Berlin

Würzburg 2016



Erster Gutachter:

Prof. Dr. Peter Bofinger

Zweiter Gutachter:

Prof. Dr. Adalbert Winkler

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Die Notwendigkeit einer Neuordnung des Bankensystems	1
1.2. Zentrale Forschungsfragen der Arbeit	4
1.3. Forschungsstand	5
1.4. Methodik und Vorgehensweise	7
2. Risiken einer Bank	10
2.1. Bankbegriff.....	10
2.2. Risikobegriff	10
2.3. Arten, Management und Regulierung von Risiko	11
2.4. Kreditrisiko	13
2.4.1. Kreditrisikomanagement.....	15
2.4.2. Regulierung von Kreditrisiken und Risikominderungsstrategien	20
2.4.3. Großkreditvorschriften in Deutschland.....	22
2.5. Marktrisiko.....	23
2.5.1. Zinsänderungsrisiko.....	25
2.5.2. Aktienkursrisiko	26
2.5.3. Währungs- und Rohwarenrisiko.....	27
2.6. Liquiditätsrisiko	28
2.7. Operationelles Risiko	33
2.8. Ausmaß der Risikoarten bei Banken	39
2.9. Systemisches Risiko und Zusammenhang mit TBTF	43
2.10. Zusammenfassung des 2. Kapitels	47
3. Die TBTF-Problematik	49
3.1. Das Entscheidungskalkül zur Rettung eines systemrelevanten Instituts.....	49
3.1.1. Die klassische LOLR-Konzeption	49
3.1.2. Durchbrechen der klassischen Konzeption und Kritik an LOLR.....	51
3.1.3. Das Entscheidungskalkül des LOLR zur Rettung einer Bank.....	53
3.1.3.1. Das statische Modell	53
3.1.3.2. Das dynamische Modell	56
3.1.3.3. Dynamisches Modell mit moral hazard und Ansteckungsgefahren.....	61
3.1.3.4. Zusammenfassung.....	63

3.2.	Umfang der impliziten Staatsgarantie	64
3.3.	Explizite Kosten der Krise.....	76
3.4.	Zusammenfassung des 3. Kapitels	83
4.	Regulierungsmaßnahmen zur Begrenzung systemischen Risikos.....	85
4.1.	Bankenabgabe auf systemisches Risiko.....	88
4.1.1.	Internationale Diskussion.....	88
4.1.2.	Anforderungen an eine systemischen Abgabe.....	89
4.1.2.1.	Anwendungsbereich.....	89
4.1.2.2.	Bemessungsgrundlage.....	90
4.1.2.3.	Abgabesätze	91
4.1.2.4.	Wirkung und Inzidenz der Abgabe	95
4.1.2.5.	Verwendung der Bankenabgabe	97
4.1.2.6.	Zielgröße.....	99
4.1.3.	Ausgestaltung der Abgabe in Europa im Rahmen der Bankenunion	101
4.1.4.	Zusammenfassung und abschließende Bewertung der Bankenabgabe	108
4.2.	Systemic Risk Charge – Zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für SIFIs	112
4.2.1.	Basel III	112
4.2.1.1.	Entstehung und Ziele.....	112
4.2.1.2.	Wesentliche Bestimmungen.....	115
4.2.1.3.	Bewertung Basel III.....	123
4.2.1.4.	Zusammenspiel von Equity Ratio und Leverage Ratio	126
4.2.1.5.	Anwendung der Basel III Bestimmungen in den USA.....	138
4.2.1.6.	Makroökonomische Effekte höherer Eigenkapitalvorschriften	139
4.2.1.7.	Bewertung der progressiven Eigenkapitalkomponente unter Basel III.....	141
4.2.1.8.	Entflechtungswirkung durch SRC sowie Basel III.....	145
4.2.2.	Die TCTF-Capital Charge als eine Alternative zur SRC	147
4.2.3.	Zusätzliche Eigenkapitalanforderungen in anderen Ländern.....	152
4.2.3.1.	Eigenkapitalvorschriften in der Schweiz.....	153
4.2.3.2.	Eigenkapitalvorschriften im Vereinigtes Königreich	155
4.2.4.	Zusammenfassung und abschließende Bewertung der SRC	158
4.3.	Das Trennbankensystem zur Reduzierung systemischer Risiken	164
4.3.1.	Historisches Vorbild - Das Trennbankensystem unter dem Glass-Steagall Act	165
4.3.1.1.	Wesentliche Bestimmungen des Glass-Steagall Acts	167
4.3.1.2.	Deregulierung und Aufhebung des Trennbankensystems in den USA.....	172
4.3.1.3.	Zusammenfassende Bemerkungen Glass-Steagall Act.....	179

4.3.2.	Aktuelle Reformvorschläge	180
4.3.3.	Narrow Banking	181
4.3.3.1.	Litan (1987).....	183
4.3.3.2.	Pierce (1991).....	186
4.3.3.3.	Bryan (1991)	189
4.3.3.4.	Bewertung Narrow Banking	193
4.3.3.5.	Entflechtungswirkung durch Narrow Banking.....	198
4.3.4.	Das Trennbankensystem im Dodd-Frank Act (Volcker Rule).....	200
4.3.4.1.	Verbotene und eingeschränkte Aktivitäten	201
4.3.4.2.	Gestattete Aktivitäten	204
4.3.4.3.	Bewertung	205
4.3.4.4.	Entflechtungswirkung durch Dodd-Frank Act	210
4.3.5.	Das Trennbankensystem der britischen ICB (Vickers).....	213
4.3.5.1.	Wesentliche Bestimmungen.....	213
4.3.5.2.	Bewertung	218
4.3.5.3.	Entflechtungswirkung durch ICB Vorschlag.....	222
4.3.6.	Bankenstrukturreform in der EU	226
4.3.6.1.	Ursprüngliche Empfehlungen der Liikanen-Gruppe im Abschlussbericht.....	226
4.3.6.2.	Verordnung der EU-Kommission	229
4.3.6.3.	Bewertung	230
4.3.6.4.	Entflechtungswirkung der EU-Bankenstrukturreform	232
4.3.7.	Zusammenfassung und Bewertung der Trennbankensysteme.....	236
4.4.	Zusammenfassendes Fazit und die Notwendigkeit weiterer regulatorischer Maßnahmen	238
5.	Interbankenbeziehungen als Übertragungskanal systemischen Risikos	241
5.1.	Abgrenzung des Geldmarktes	241
5.2.	Bankengeldmarkt.....	243
5.2.1.	Einleitung.....	243
5.2.2.	Formen der Geldmarktgeschäfte	244
5.2.2.1.	Unbesicherter Geldmarkthandel.....	244
5.2.2.2.	Besicherter Geldhandel	249
5.3.	Markt für Geldmarktpapiere.....	261
5.4.	Markt für Geldmarktderivate.....	265
5.4.1.	Zinsswaps.....	265
5.4.2.	Zinsfutures und Forward Rate Agreements (FRA).....	268
5.4.3.	Währungsswaps	271

5.4.4.	Devisenswaps	273
5.4.5.	Gesamtentwicklung des Derivategeldmarktes.....	275
5.5.	Abschließende Bewertung und Einordnung	278
5.6.	Risiken im Geldmarkt.....	280
5.7.	Theorie des Interbankenmarktes.....	282
5.7.1.	Der Depositenvertrag und die Existenz von Interbankenmärkten.....	282
5.7.1.1.	Das Diamond-Dybvig Modell (1983).....	282
5.7.1.2.	Kritikpunkte an Diamond-Dybvig (1983)	297
5.7.2.	Erweiterung des Modells zur Erklärung von Interbankenmärkten	298
5.7.3.	Modellierung des Interbankenmarktes als ein Netzwerk	299
6.	Quantitative Regulierung der Interbankenverflechtung und des systemischen Risikos	307
6.1.	Modellierung des internationalen Interbankenmarktes als ein Netzwerk.....	307
6.2.	Das Modell	313
6.2.1.	Ansteckung aufgrund von Kreditrisiken	316
6.2.2.	Ansteckung aufgrund von Kredit- sowie von Liquiditätsrisiken	318
6.2.3.	Ansteckung aufgrund von Kredit- und Liquiditätsrisiken sowie Bank Runs	319
6.2.4.	Interbankenforderungen und -verbindlichkeiten mit unterschiedlichen Laufzeiten..	322
6.3.	Schätzung der Interbankenmatrix L	325
6.3.1.	Relative Bedeutung des Bankensystems für die Schätzung	330
6.3.2.	Einfluss der Bankengröße auf den Umfang der ausländischen Aktivität	331
6.3.3.	Der RAS-Algorithmus zum Anpassen der Matrixstruktur.....	334
6.4.	Deskriptive Statistik	338
6.5.	Statische Netzwerkanalyse	355
6.5.1.	Statische Messkonzepte	355
6.5.2.	Charakteristische Eigenschaften der Interbankennetzwerke	357
6.5.3.	Zwischenfazit.....	366
6.6.	Dynamische Netzwerkanalyse – Simulationsergebnisse	368
6.6.1.	Ansteckung aufgrund von Kreditrisiken	368
6.6.1.1.	Parameter-Setting	369
6.6.1.2.	Simulationsergebnisse.....	370
6.6.1.3.	Systemische Risiken und Anfälligkeiten nationaler Bankensysteme	376
6.6.1.4.	Systemische Risiken von Banken.....	383
6.6.1.5.	Zwischenfazit.....	394
6.6.2.	Kredit- und Liquiditätsrisiken	396
6.6.2.1.	Parameter-Setting	396

6.6.2.2.	Simulationsergebnisse.....	397
6.6.2.3.	Systemische Risiken und Anfälligkeiten nationaler Bankensysteme	407
6.6.2.4.	Systemische Risiken von Banken im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario.....	414
6.6.2.5.	Einfluss des Refinanzierungsanteils sowie des fire-sales-haircut.....	425
6.6.3.	Systemische Risiken bei Bank Runs	432
6.6.4.	Zwischenfazit	435
6.6.5.	Determinanten des systemischen Risikos	436
6.6.6.	Regulatorische Ansätze zur Reduzierung systemischer Risiken.....	444
6.6.6.1.	Sensitivitätsanalyse - Die Bedeutung des Eigenkapitals für die Krisenresistenz.	444
6.6.6.2.	Leverage Ratio – angemessene Eigenkapitalquote für das Bankensystem	447
6.6.6.3.	Regulatorische Großkreditvorschriften.....	453
6.6.6.4.	Der Einfluss der Bankensystemstruktur auf die Finanzmarktstabilität	458
6.6.6.5.	Zwischenfazit.....	467
6.7.	Regulierungsansätze für systemrelevante Banken (SIFIs)	468
6.7.1.	Eigenkapitalzuschläge für systemrelevante Banken (SRC).....	469
6.7.2.	Die Wirkung von Großkrediteinzelsvorschriften (LVCR) für systemrelevante Banken.	476
6.7.3.	Die Wirkung von Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Schuldnerbanken	479
6.7.4.	Policy Mix	483
6.7.5.	Zentralbank als LOLR – regulatorische Ansätze bei Abstinenz von Liquiditätsrisiken	488
6.7.6.	Zusammenfassung Regulierung systemrelevanter Banken	493
7.	Zusammenfassung und Schlussbetrachtungen	496
	Literaturverzeichnis.....	511
	Anhang	543

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.1: Überblick der Risiken einer Bank und Zusammenhang mit systemischem Risiko.....	13
Abb. 2.2: Möglichkeiten des Kreditrisikomanagements	20
Abb. 2.3: Höhe der Risikoarten in Relation zur Bilanzsumme nach Bankgröße.....	40
Abb. 2.4: Durchschnittliche Risiken einer Bank von 2007 bis 2012	41
Abb. 2.5: Scatterplot und Korrelationen der verschiedenen Risikoarten (standardisiert)	42
Abb. 2.6: Direkte und indirekte Übertragungswege systemischen Risikos.....	45
Abb. 3.1: Effekte der impliziten Staatsgarantie auf die Bankbilanz	65
Abb. 3.2: Auswirkung der impliziten Staatsgarantie auf den Gewinn einer Bank	66
Abb. 3.3: Vor- und Nachteil der Methoden zur Messung der impliziten Staatsgarantie.....	71
Abb. 3.4.: Zusammenfassung der Untersuchungen zur Messung der impliziten Staatsgarantie	74
Abb. 3.5: Direkte, unmittelbare Staatshilfen in der Finanzkrise (bis Mai 2009) und Anstieg der kriseninduzierten Verschuldung in ausgewählten Ländern.....	78
Abb. 3.6: Wachstumsraten des realen BIP für ausgewählte Länder in den Jahren 2008/2009.....	81
Abb. 4.1: Schematische Darstellung denkbarer Abgabefunktionen sowie deren Grenzbelastung	93
Abb. 4.2: Schematische Darstellung einer Bankenabgabe.....	100
Abb. 4.3: Schematische Darstellung der europäischen Bankenabgabe.....	109
Abb. 4.4: Mindestanforderungen und Übergangsbestimmungen im Basel III Rahmenwerk	122
Abb. 4.5: Risikogewichte nach Kreditrisiko-Standardansatz in Prozent.....	128
Abb. 4.6: Zusammenhang zwischen Höhe der risikogewichteten Aktiven sowie Abschreibungen und Verluste in den Jahren 2007-2009	130
Abb. 4.7: Zusammenhang zwischen Anteil an hartem Kernkapital am Gesamtkapital und Abschreibungen und Verluste einer Bank	135
Abb. 4.8: Möglichkeiten zur Erfüllung der Eigenkapitalkennziffern des Basel III Akkords.....	137
Abb. 4.9: Zusammenhang zwischen Systemic Risk Charge und Verflechtung einer Bank.....	146
Abb. 4.10: TCTF Capital Charge in Prozent der Bilanzsumme für Anfang 2009	149
Abb. 4.11: Vergleich von TCTF Capital Charge und hypothetischer SRC nach Basel III.....	151
Abb. 4.12: Bruttowertschöpfung des Finanzsektors an der Gesamtbruttowertschöpfung.....	152
Abb. 4.13: Eigenkapitalanforderungen nach Basel III, ICB und Schweizer Expertenkommission.....	157
Abb. 4.14: Bankenschließungen und -konkurse von 1864 bis 2014 in den USA	171
Abb. 4.15: Zahl der Banken in den USA sowie Bankenzusammenschlüsse seit 1990.....	178
Abb. 4.16: Wachstum der Bilanzsumme US-amerikanischer Banken sowie des nominalen BIP.....	179
Abb. 4.17: Kreditobergrenze nach Bryan (1991) und nach damals geltendem Gesetz	191
Abb. 4.18: Verflechtungsstrukturen in einem Narrow Banking System	198
Abb. 4.19: Erlaubte und nicht erlaubte Geschäftsaktivitäten unter der Volcker Rule.....	205
Abb. 4.20: Verflechtungsstrukturen im Dodd-Frank Act.....	211
Abb. 4.21: Trennbankensystem unter dem Vorschlag der ICB	217
Abb. 4.22: Verflechtungsstrukturen im ICB Regelwerk.....	222
Abb. 4.23: Schematische Darstellung des NOHC-Modells der OECD.....	225
Abb. 4.24: Verflechtungsstrukturen im Rahmen der EU-Bankenrestrukturierungsreform	232
Abb. 4.25: Interbankenverflechtungen in der Eurozone.....	240
Abb. 5.1: Geldmarkt, Geldmarktsegmente und Geldmarktakteure.....	243
Abb. 5.2: Durchschnittliches Volumen im unbesicherten Interbankengeldmarkt 2003-2015	246
Abb. 5.3: Fristenstruktur der unbesicherten Interbankengeldmarktkredite	248
Abb. 5.4: Handelsstruktur und Herkunft der Geschäftspartner im unbesicherten Geldmarkt	249
Abb. 5.5: Durchschnittliches Kreditvolumen im besicherten Interbankengeldmarkt 2003-2015	252
Abb. 5.6: Fristenstruktur der besicherten Interbankengeldmarktkredite	254
Abb. 5.7: Handelsstruktur und Herkunft der gestellten Sicherheiten im besicherten Geldmarkt	255
Abb. 5.8: Konzentrationsgrad im unbesicherten und besicherten Geldmarktsegment	257
Abb. 5.9: Spread Libor und Federal Reserve Eurodollar Deposit Rate.....	260

Abb. 5.10: Marktentwicklung der Geldmarktpapiere und Anteil am Gesamtvolumen	263
Abb. 5.11: Handelsstruktur und Herkunft der Geschäftspartner im Geldmarktpapiersegment	264
Abb. 5.12: Konzentrationsgrad im Markt für Geldmarktpapiere im Jahr 2010 und 2015	264
Abb. 5.13: EONIA-Swapsatz für verschiedene Laufzeiten seit 2006	267
Abb. 5.14: Entwicklung des Overnight Index Swaps Segments und Laufzeiten.....	268
Abb. 5.15: Entwicklung des Forward Rate Agreements Segments und Laufzeiten	270
Abb. 5.16: Entwicklung des Währungsswaps Segments und Laufzeiten im Euro-Währungsgebiet...	273
Abb. 5.17: Entwicklung des Devisenswaps Segments und Laufzeiten	275
Abb. 5.18: Entwicklung der einzelnen Segmente des Derivate-Geldmarktes.....	276
Abb. 5.19: Handelsstruktur und Herkunft der Gegenparteien im Derivate-Geldmarkt	277
Abb. 5.20: Konzentrationsgrad im Derivate-Geldmarktsegment im Jahr 2010 und 2015.....	278
Abb. 5.21: Volumenentwicklung in den verschiedenen Geldmarkt-Segmenten von 2003-2015.....	279
Abb. 5.22: Konsummöglichkeiten mit Markt und in Autarkie.....	286
Abb. 5.23: Vergleich der Marktlösung mit der pareto-effizienten Konsumallokation.....	289
Abb. 5.24: Auszahlungsmatrix und Gleichgewichte im Depositenvertrag und Bank Run.....	294
Abb. 5.25: Vollständige Marktstruktur.....	301
Abb. 5.26: Unvollständige Marktstruktur	301
Abb. 5.27: Unterbrochene unvollständige Marktstruktur	302
Abb. 5.28: Money-center Struktur in einem Bankensystem.....	305
Abb. 6.1: Schematische Darstellung von Dominoeffekten in Netzwerkmodellen.....	311
Abb. 6.2: Vereinfachte Darstellung der Bilanz von Bank i	315
Abb. 6.3: Länderübergreifende Forderungs-Matrix nach Nationalität der Gläubiger und Schuldner	328
Abb. 6.4: In- und ausländischer Geschäftsumfang kleiner, mittelgroßer und großer Banken	332
Abb. 6.5: Interbankenmatrix L anhand eines fiktiven Beispiels	334
Abb. 6.6: Interbankenmatrix L anhand eines fiktiven Beispiels nach 11 Iterationen	335
Abb. 6.7: Anzahl der Beobachtungen im Datensatz nach Land und Jahr.....	339
Abb. 6.8: Anzahl der Beobachtungen im Datensatz nach Geschäftsform bzw. Spezialisierung.....	341
Abb. 6.9: Anzahl der Beobachtungen nach Land und Bankengröße.....	342
Abb. 6.10: Übersicht der Variablen und Beschreibung	343
Abb. 6.11: Lage- und Dispersionsmaße der Variablen	348
Abb. 6.12: Boxplots der Variablen (Zeitraum 2004 bis 2012)	349
Abb. 6.13: Boxplots der Variablen nach Größenklassen (Zeitraum 2004-2012).....	350
Abb. 6.14: Scatterplots und Korrelationskoeffizienten der Variablen (2004 bis 2012)	352
Abb. 6.15: Interbankenforderungen sowie Eigenkapital nach Bankengröße (2004-2012).....	353
Abb. 6.16: Kennziffer der statischen Netzwerkanalyse.....	359
Abb. 6.17: Häufigkeit der Interbankenforderungen in Millionen US-Dollar	360
Abb. 6.18: Netplots der Interbankengeschäfte für die Jahre 2006, 2009 und 2012.....	362
Abb. 6.19: Verflechtung der Banken im Jahr 2006 - Multiple Graph-Darstellung	364
Abb. 6.20: Verflechtung der Banken im Jahr 2009 - Multiple Graph-Darstellung	365
Abb. 6.21: Verflechtung der Banken im Jahr 2012 - Multiple Graph-Darstellung	366
Abb. 6.22: Anzahl der absoluten Ausfälle in Simulation	370
Abb. 6.23: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro anfänglichen Ausfall	371
Abb. 6.24: Risikomaß- Wahrscheinlichkeit eines Bankenausfalls	372
Abb. 6.25: Ausmaß der potentiellen Dominoeffekte im Bankensystem.....	373
Abbildung 6.26: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der Bankensysteme für das Jahr 2006.....	381
Abb. 6.27: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der Bankensysteme für das Jahr 2009.....	382
Abb. 6.28: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der Bankensysteme für das Jahr 2012.....	382
Abb. 6.29: Anteil der grenzüberschreitenden Ausfälle an allen Ausfällen.....	383
Abb. 6.30: Netzwerkdarstellungen von Folgeausfällen.....	384
Abb. 6.31: Systemische Ansteckungsgefahren im Bankennetzwerk für das Jahr 2006.....	386
Abb. 6.32: Systemische Ansteckungsgefahren im Bankennetzwerk für das Jahr 2009	387
Abb. 6.33: Systemische Ansteckungsgefahren im Bankennetzwerk für das Jahr 2012	387
Abb. 6.34: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme im Jahr 2006.....	393

Abb. 6.35: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme im Jahr 2009.....	394
Abb. 6.36: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zu eigenen Bilanzsumme im Jahr 2012.....	394
Abb. 6.37: Anzahl der absoluten Ausfälle bei Kredit- und Liquiditätsrisiken, 1. Ausfallrunde.....	398
Abb. 6.38: Anzahl der absoluten Ausfälle bei Kredit- und Liquiditätsrisiken, letzte Ausfallrunde	399
Abb. 6.39: Risikomaß bei Kredit- und Liquiditätsrisiken, 1. Ausfallrunde	400
Abb. 6.40: Risikomaß bei Kredit- und Liquiditätsrisiken, letzte Ausfallrunde.....	400
Abb. 6.41: Ausgefallene Bilanzsumme bei Kredit- und Liquiditätsrisiken, 1. Ausfallrunde	402
Abb. 6.42: Ausgefallene Bilanzsumme bei Kredit- und Liquiditätsrisiken, letzte Ausfallrunde	403
Abb. 6.43: Verhältnis der Ausfallhäufigkeit zwischen k^{th} -Round und First-Round	404
Abb. 6.44: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme für das Jahr 2006..	411
Abb. 6.45: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme für das Jahr 2009..	412
Abb. 6.46: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme für das Jahr 2012..	412
Abb. 6.47: Anteil der grenzüberschreitenden Ausfälle bei Kredit- und Liquiditätsrisiken.....	413
Abb. 6.48: Netzwerkdarstellungen von Folgeausfällen bei Kredit- und Liquiditätsrisiken	415
Abb. 6.49: Systemische Ansteckungsgefahren bei Kredit- und Liquiditätsrisikenim Jahr 2006.....	416
Abb. 6.50: Systemische Ansteckungsgefahren bei Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2009.....	417
Abb. 6.51: Systemische Ansteckungsgefahren bei Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2012.....	418
Abb. 6.52: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme für das Jahr 2006	423
Abb. 6.53: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme für das Jahr 2009	424
Abb. 6.54: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme für das Jahr 2012	424
Abb. 6.55: Anzahl der Ausfälle bei variierendem Refinanzierungsanteil, 1. Ausfallrunde.....	425
Abb. 6.56: Anzahl der Ausfälle bei variierendem Refinanzierungsanteil, letzte Ausfallrunde	426
Abb. 6.57: Ausgefallene Bilanzsumme bei variierendem Refinanzierungsanteil, 1. Ausfallrunde	427
Abb. 6.58: Ausgefallene Bilanzsumme bei variierendem Refinanzierungsanteil, letzte Ausfallrunde	427
Abb. 6.59: Anzahl der Ausfälle bei variierendem fire-sale-haircut, 1. Ausfallrunde.....	428
Abb. 6.60: Anzahl der Ausfälle bei variierendem fire-sale-haircut, letzte Ausfallrunde.....	429
Abb. 6.61: Einfluss der Parameter auf die Anzahl der Ausfälle im Jahr 2006	431
Abb. 6.62: Einfluss der Parameter auf die Anzahl der Ausfälle im Jahr 2009	431
Abb. 6.63: Einfluss der Parameter auf die Anzahl der Ausfälle im Jahr 2012	432
Abb. 6.64: Anzahl der Folgeausfälle im Gesamtsystem im Fall von Bank Runs	433
Abb.6.65: Ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde im Fall von Bank Runs.....	433
Abb. 6.66: Risikomaß im Fall von Bank Runs.....	434
Abb. 6.67: Signifikanz der Regressoren auf das systemische Risiko	442
Abb. 6.68: Signifikanz der Regressoren auf die systemische Anfälligkeit	443
Abb. 6.69: Sensitivitätsanalyse – Einfluss des Eigenkapitals auf systemische Gefahren, $LGD=0,5$	446
Abb. 6.70: Sensitivitätsanalyse – Einfluss des Eigenkapitals auf systemische Gefahren, $LGD=1$	446
Abb. 6.71: Der Einfluss einer regulatorischen LR auf die Widerstandsfähigkeit des Gesamtsystems	452
Abb. 6.72: Der Einfluss von LVCR auf die Widerstandsfähigkeit des Gesamtsystems	457
Abb. 6.73: Anzahl der Ausfälle in einem diversifizierten Bankensystem	459
Abb. 6.74: Ausgefallene Bilanzsumme in einem diversifizierten Bankensystem.....	460
Abb. 6.75: Direkter Vergleich Anzahl der Ausfälle zwischen diversifiziertem Bankensystem und Szenario mit länderübergreifenden Forderungen und Kredit- und Liquiditätsrisiko.....	462
Abb. 6.76: Direkter Vergleich ausgefallener Bilanzsumme zwischen diversifiziertem Bankensystem und Szenario mit länderübergreifenden Forderungen und Kredit- und Liquiditätsrisiko	462
Abb. 6.77: Anzahl der Ausfälle im Gesamtsystem bei variierender connectivity	464
Abb. 6.78: Ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde bei variierender connectivity.....	464
Abb. 6.79: Relativer Vergleich d zwischen vollständigem und unvollständigem Bankensystem	465
Abb. 6.80: Einfluss der connectivity auf die Widerstandsfähigkeit des Bankensystems	466
Abb. 6.81: Einfluss einer regulatorischen LR für systemrelevante Banken auf die Systemstabilität..	474
Abb. 6.82: Einfluss regulatorischer LVCR für systemrelevante Banken auf die Systemstabilität	478
Abb. 6.83: Einfluss regulatorischer LVCR zu systemrelevanten Banken auf die Systemstabilität	482
Abb. 6.84: Policy Mix - Einfluss der regulatorischen Maßnahmen auf das systemische Risiko.....	487
Abb. 6.85: Einfluss der Leverage Ratio bei Abstinenz von Liquiditätsrisiken.....	491

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Wichtige aufsichtsrechtliche und regulatorische Kennziffern ausgewählter Banken.....	132
Tabelle 4.2: Risikogewichte des indikatorbasierenden Messansatzes.....	142
Tabelle 4.3: Übersicht über die verschiedenen Systemic Risk Charges (SRC).....	162
Tabelle 4.4: Restriktionen für Geschäftsbanken vor Abschaffung des Glass-Steagall Acts	175
Tabelle 4.5: Übersicht über Trennbankensysteme	181
Tabelle 4.6: Gegenüberstellung wichtiger Aspekte der Trennbankenmodelle.....	238
Tabelle 6.1: Entscheidungsregeln für den Ausfall einer Bank.....	323
Tabelle 6.2: Ergebnisübersicht der dynamischen Netzwerkanalyse bei Kreditrisiken.....	375
Tabelle 6.3: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme im Jahr 2006.....	378
Tabelle 6.4: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme im Jahr 2009.....	379
Tabelle 6.5: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme im Jahr 2012.....	380
Tabelle 6.6: Systemisches Risiko von Banken im Jahr 2006	390
Tabelle 6.7: Systemisches Risiko von Banken im Jahr 2009	391
Tabelle 6.8: Systemisches Risiko von Banken im Jahr 2012	392
Tabelle 6.9: Ergebnisübersicht der dynamischen Analyse bei Kredit- und Liquiditätsrisiken.....	406
Tabelle 6.10: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken in 2006.....	408
Tabelle 6.11: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken in 2009	409
Tabelle 6.12: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken in 2012	410
Tabelle 6.13: Systemisches Risiko von Banken unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2006	420
Tabelle 6.14: Systemisches Risiko von Banken unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2009	421
Tabelle 6.15: Systemisches Risiko von Banken unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2012	422
Tabelle 6.16: Liste der Variablen im Regressionsmodell.....	437
Tabelle 6.17: Regressionsergebnisse – Determinanten systemischen Risikos	440
Tabelle 6.18: Regressionsergebnisse – Determinanten systemischer Anfälligkeit	441
Tabelle 6.19: Zusammenfassung – Wirkung einer regulatorischen LRAuf die Finanzstabilität.....	450
Tabelle 6.20: Risikoeinschätzung des Finanzsystems.....	451
Tabelle 6.21: Wirkung von Großkreditvorschriften auf Finanzstabilität.....	456
Tabelle 6.22: Regulatorische Eigenkapitalzuschläge für SIFs nach Klassifikation des FSB	472
Tabelle 6.23: Regulatorische Eigenkapitalzuschläge für SIFs nach Klassifikation der vorliegenden Arbeit	473
Tabelle 6.24: Wirkung regulatorischer Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Banken	481
Tabelle 6.25: Zusammenhang zwischen systemischen Risiken im Gesamtsystem und regulatorische Leverage Ratio bei Abstinenz von Liquiditätsrisiken	493
Tabelle 6.26: Zusammenfassung der regulatorischen Instrumente	495

Abkürzungsverzeichnis

ABS	Asset-Backed Securities
AIC	Akaike Information Criterion
AMA	Advances Measurement Approach
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungen
BBA	British Bankers' Association
BCBS	Basel Committee on Banking Supervision; Basler Ausschuss für Bankenrisiken
BHC	Bank Holding Company Act
BIC	Bayesian Information Criterion
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BIS	Bank for International Settlements; Bank für Internationalen Zahlungsausgleich
BRRD	Bank Recovery and Resolution Directive
CCA	Contingent Claims Analysis
CD	Certificate of Deposits
CDS	Credit Default Swap
CoCo	Contingent Convertibles
CRD	Capital Requirements Directive
CRR	Capital Requirements Regulation
DFA	Dodd-Frank Act
DGS	Deposit Guarantee Schemes; Einlagensicherungsrichtlinie
DIDMCA	Depository Institutions Deregulation and Monetary Act
DSGE	Dynamic Stochastic General Equilibrium
EAD	Exposure at Default
EBA	European Banking Association
ECN	Enhanced Capital Note
EONIA	Euro Overnight Index Average
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
EWK	Europäischer Wirtschaftsraum
EZB	Europäische Zentralbank
FDIC	Federal Deposit Insurance Corporation
FED	Federal Reserve
FHC	Financial Holding Company
FRA	Forward Rate Agreements
FSA	Financial Services Authority
FSB	Financial Stability Board
FSOC	Financial Stability Oversight Council
GC Repos	General Collateral Repos
GE	Geldeinheit
GLAC	Gone-Concern Loss Absorbing Capacity
GLBA	Gramm-Leach-Bliley Act
GSA	Glass-Steagall Act
G-SIB	Global Systemically Important Banks
ICB	Independent Commission on Banking
ICMA	International Capital Market Association
IMA	Internal Measurement Approach
IRBA	Internal Ratings-Based Approach
IWF	Internationaler Währungsfonds; International Monetary Fund

KSA	Kreditstandardansatz
KWG	Kreditwesengesetz
LCFI	Large, Complex Financial Institution
LCR	Liquidity Coverage Ratio
LDA	Loss Distribution Approach
LGD	Loss Given Default; Verlustquote bei Ausfall
LIBOR	London Interbank Offered Rate
LiqV	Liquiditätsverordnung
LOLR	Lender of Last Resort; Gläubiger letzter Instanz
LR	Leverage Ratio
LRC	Liquidity Risk Charge
LTCM	Long-Term Capital Management
LVCR	Large Value Credit Rule; Großkreditvorschriften
MAG	Macroeconomic Assessment Group
MBS	Mortgage-Backed Securities
MFI	Monetary Financial Institution
MMMF	Money Market Mutual Funds
MSC	Monetary Services Company
NOHC	Non-Operating Holding Company
NSFR	Net Stable Funding Ratio
OCC	Comptroller of the Currency
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OMO	Open Market Operations; Offenmarktgeschäfte
OpR	Fachgremium Operationelle Risiken
PD	Probability of Default
PE	Private Equity
PLAC	Primary Loss Absorbing Capacity
QBI	Quarterly Bankruptcy Index
RWA	Risk-weighted assets
S&L	Savings & Loan
SEC	Securities and Exchange Commission
SIFI	Systemically Important Financial Institutions; systemrelevante Banken
SIGOR	Standards Implementation Group Operational Risk
SolvV	Solvvenzverordnung
SRC	Systemic Risk Charge; systemischer Eigenkapitalzuschlag
SRM	Single Resolution Mechanism
SSM	Single Supervisory Mechanism
SVR	Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
TARP	Troubled Asset Relief Program
TBTF	Too Big to Fail
TCTF	Too Complex to Fail
TCTF Capital Charge	Too Connected to Fail Capital Charge
TITF	Too Interconnected to Fail
TLAC	Total Loss Absorbing Capacity
TMTF	Too Many to Fail
VaR	Value at Risk

1. Einleitung

„Too-big-to-fail was a major part of the source of the crisis. And we will not have successfully responded to the crisis if we don't address that problem successfully. [...] It is not solved and gone; it's still here.”¹

1.1. Die Notwendigkeit einer Neuordnung des Bankensystems

Im Herbst 2008 stand die Weltwirtschaft am Rande eines Zusammenbruchs. Die schwerste Finanz- und Wirtschaftskrise seit über 80 Jahren hatte erhebliche ökonomische Verwerfungen in fast allen Volkswirtschaften hervorgerufen. Die Folgen der globalen Rezession sind bis heute spürbar. Eine wesentliche Ursache der Krise ist im Bankensystem zu finden. Auslösendes Moment der Finanz- und Wirtschaftskrise stellte der Zusammenbruch der Lehman Brothers Bank im September 2008 dar. Andere Finanzinstitute standen kurz vor der Geschäftsaufgabe. In Deutschland mussten u. a. die Commerzbank, die HRE oder die WestLB mit Rettungsmaßnahmen gestützt werden. Weltweit erhielten zwei Drittel der 100 größten Banken staatliche Unterstützungen. Die Eigenkapitaldecke vieler Finanzinstitute schmolz durch Wertberichtigungen für Finanzprodukte auf kritische Werte. Der befürchtete flächenmäßige ‚Bank Run‘ privater Sparer konnte durch gezielte Maßnahmen abgewendet werden. Etwaige Liquiditätsprobleme resultierten vielmehr aufgrund des allgemeinen Vertrauensverlustes zwischen Banken, die im Interbankengeschäft untereinander kaum neue Kreditlinien ausgaben. Banken legten überschüssige Liquidität vermehrt bei Seite oder deponierten diese in die Einlagenfazilitäten der Zentralbanken. Infolgedessen sahen sich liquiditätssuchende Banken nicht in der Lage, ihre Verbindlichkeiten zu bedienen. Um diesen Liquiditätsschock aufzufangen, veranlassten zahlreiche Banken den Verkauf von nicht-liquiden Vermögenswerten. Diese Notverkäufe der Vermögenswerte unter Marktpreis führten zum Verfall der Vermögenspreise und schließlich zu Verlusten für die betroffenen Banken, die sich fortan neben Liquiditätsrisiken auch mit Insolvenzrisiken konfrontiert sahen. Nicht zuletzt war die starke globale Verflechtung des Finanzsystems ein entscheidender Faktor bei der Krisenausbreitung.

Im Zusammenhang mit den Rettungsmaßnahmen wurde in der Öffentlichkeit von systemrelevanten Finanzinstituten gesprochen, von denen aufgrund ihrer Bedeutung für das Finanzsystem im Insolvenzfall erhebliche ökonomische Kettenreaktionen ausgegangen wären. Im Falle

¹ Bernanke, 2013, S. 13 und 9.

sogenannter „notleidender“ Finanzinstitute, die als systemrelevant eingestuft wurden, entschieden die politischen Entscheidungsträger den betroffenen Instituten mit staatlichen Unterstützungsmaßnahmen beiseite zu stehen, um größere Schäden für die Volkswirtschaft abzuwenden. Diese staatlichen Eingriffe sorgten in der Öffentlichkeit vielerorts für Unmut. Während sich viele Beschäftigte mit den Folgen der Finanz- und Wirtschaftskrise konfrontiert sahen, indem sie sich in Kurzarbeit üben und teilweise erhebliche Lohn- und Gehaltseinbußen hinnehmen mussten oder gar von Arbeitslosigkeit betroffen waren, wurden den Banken mit milliarden-schweren Rettungspaketen aus der drohenden Zahlungsunfähigkeit geholfen. Infolgedessen verschärfte sich auch die Verschuldungssituation vieler Staaten.

Diese staatlichen Eingriffe erwiesen sich jedoch aus damaliger politischer Perspektive als ultima ratio, also als letztes verfügbares Mittel, um einem drohenden Kollaps der Finanzwirtschaft zu begegnen. Hier zeigt sich das Kernproblem der ‚Too big to fail‘-Problematik (TBTF, wörtlich: „zu groß, um zu scheitern“). Der Staat ist aus rein ökonomischen Überlegungen heraus gezwungen, systemrelevante Banken nicht in die Insolvenz gehen zu lassen. Die Folgekosten wären um ein erhebliches Maß größer als die Kosten der staatlichen Rettungsmaßnahmen. Selbst die Bekundung seitens des Staates, notleidenden Finanzinstituten im Falle von Schwierigkeiten nicht finanziell beizustehen, war nicht glaubhaft. Die erhoffte selbstdisziplinierende Wirkung durch eine staatliche Nicht-Bürgschafts-Bekundung blieb aus. Somit agierte der Staat für solche Finanzinstitute als „Lender of Last Resort“ (LOLR), also als „Gläubiger letzter Instanz“.

Dabei muss sich die Bedeutung eines Instituts für das Gesamtsystem nicht zwingend einzig aus der Größe ergeben, sondern kann auch aufgrund der Verflechtung des Instituts im System, der Komplexität oder der Marktstellung der angebotenen Dienstleistungen beruhen. Auch ist es denkbar, dass zwar einzelne Institute für sich betrachtet keine exponierte Stellung im System einnehmen, aber im Verbund als systemrelevant angesehen werden können. TBTF steht im engeren Sinne weniger als „zu groß, um zu scheitern“, sondern in der vorliegenden Arbeit als „zu bedeutend, um zu scheitern“. Die Begrifflichkeit TBTF subsumiert folglich auch andere Determinanten systemischer Relevanz.

Systemrelevante Finanzinstitute (Systemically Important Financial Institution, SIFI) genießen eine implizite Staatsgarantie. Diese Garantie ist eine Privilegierung bedeutender Finanzinstitute mit günstigeren Refinanzierungsmöglichkeiten und somit geringeren Kapitalkosten zu Lasten nicht-bedeutender Finanzinstitute. Sie haben somit erhebliche Anreize, bedeutend zu bleiben bzw. zu werden, um in den Genuss der Staatsgarantie zu kommen und somit den daraus resultierenden Wettbewerbsvorteil zu nutzen. Die adverse Anreizstruktur birgt große Gefahren

für die Finanzmarktstabilität. Auf der Suche nach immer renditeträchtigeren Anlagen gehen Finanzinstitute immer größere Risiken ein. Die Krise hat jedoch gezeigt, dass diese Risiken nicht beherrschbar sind. Systemrelevanz wird somit zum gesellschaftlichen Risiko.

Nicht nur in Krisenzeiten, sondern auch in ökonomisch ruhigeren Phasen können die SIFIs ein ernstes Problem darstellen. Der internationale Finanzmarkt wird faktisch von einigen wenigen Instituten kontrolliert. Diese oligopolistische Struktur ist ein Problem, nicht nur aus ökonomischer, sondern auch aus politischer und gesellschaftlicher Sicht. In der Vergangenheit konnten die Interessen der Finanzwirtschaft durch eine starke Einflussnahme auf politischer Entscheidungsebene oftmals durchgesetzt oder zumindest gewahrt werden. Somit wird Systemrelevanz auch zu einem Demokratieproblem.² Hier gilt es, die Marktmacht der Finanzinstitute durch eine Aufweichung von oligopolistischen Strukturen zu reduzieren.

Die Schwächen der bisherigen Finanzmarktregulierung sind während der letzten Krise offen zutage getreten. Eine Neuordnung der Regulierung ist deshalb unabdingbar. Oberste Prämisse einer neuen Finanzmarktarchitektur muss es daher sein, dass keine Bank mehr zu bedeutend sein darf, um sie nicht in den Konkurs gehen lassen zu können. Zudem muss die Widerstandsfähigkeit des Gesamtsystems durch entsprechende Maßnahmen nachhaltig gestärkt werden, so dass Banken auch in Stresssituationen wichtige Dienstleistungen aufrechterhalten und ihrer dienenden Funktion für die Realwirtschaft nachkommen können.

Diese Ansichten und Ziele einer neuen Finanzmarktarchitektur haben sich gleichermaßen bei den öffentlichen Entscheidungsträgern weitgehend durchgesetzt. Im Nachklang der Krise wurden Maßnahmen ergriffen, die die regulatorischen Missstände beheben sollten. So wurden mit dem neuen Basel III-Regelwerk, welches u. a. die Qualität und Quantität des Eigenkapitals der Banken erhöhen soll, neue bankenrechtliche Standards implementiert. Darüber hinaus wurden in fast allen Jurisdiktionen die Aufsichts- und Kontrollbefugnisse über Banken erweitert, Abwicklungsmechanismen für Banken erarbeitet und eingeführt, regulatorische Anforderungen und Erfüllungspflichten für systemrelevante Institute erhöht. Dies sind begrüßenswerte Schritte und sie weisen grundsätzlich in die richtige Richtung. Allerdings lassen die ergriffenen Maßnahmen Raum für Verbesserungen. Auch auf Druck der Bankenlobby werden darüber hinaus Maßnahmen zum Teil zeitlich gestreckt, die Einführung verschoben oder die Umsetzungsanforderungen gelockert. Dem Anspruch einer effektiven Finanzmarktregulierung mit einem sicheren und stabilen Bankensystem wird man allerdings dadurch nicht gerecht.

Eine der zentralen Fragen zukünftiger Regulierung ist der Umgang mit der TBTF-Problematik. Nur wenn dieses Problem konsequent angegangen wird, können systemische Risiken im

² Vgl. WEED, 2011, o. S.

Bankensystem auf ein gesundes Maß reduziert werden. Fakt ist aber auch, dass die Aufnahme und Transformation von Risiken die genuine Aufgabe der Banken darstellt und somit immer Bestandteil des Bankensystems sein wird. Zusammenbrüche von Banken werden auch zukünftig auftreten. Die Herstellung eines gänzlich risikofreien Bankensystems ist in der Praxis nicht umsetzbar. Es gilt vielmehr, die Folgen eines Bankenzusammenbruchs auf das Gesamtsystem zu minimieren statt vollständig zu beseitigen. Nur wenn die Auswirkungen überschaubar, handhabbar und absehbar sind, kann sich kein Institut zukünftig mehr als systemrelevant betrachten. Jene Institute würden dann auch keine implizite Staatsgarantie mehr erfahren. Demzufolge hätten sie auch keine Anreize, übermäßig zu wachsen.

Eine Finanzmarktregulierung, die ein umfassendes sicheres und stabiles System gewährleisten kann, sollte dabei nicht nur im Interesse der Öffentlichkeit, sondern auch der Finanzbranche sein. Es geht in dieser Arbeit darum, Handlungsalternativen für ein sicheres und stabileres Bankensystem herauszuarbeiten. Zweifelsohne stellt die Regulierung des Finanzsystems eine der bedeutendsten wirtschaftspolitischen Fragen unserer Zeit dar.

1.2. Zentrale Forschungsfragen der Arbeit

Zentrales Ziel dieser Arbeit ist es, quantitative Ansätze zu entwickeln, die systemische Risiken im Bankenmarkt grundsätzlich reduzieren können und dadurch die Abhängigkeiten des Bankensystems zu einzelnen Instituten eliminieren. Könnte solch ein Zustand ermöglicht werden, wäre auch das TBTF-Problem zu großen Teilen gelöst, da ein Ausfall einer Bank zukünftig keine weitreichenden Konsequenzen nach sich ziehen würde. De facto könnte jedes Institut abgewickelt werden, ohne systemdestabilisierende Schäden zu verursachen. Es wird sich zeigen, dass ein solches Bankensystem mit relativ geringem regulatorischem Aufwand zu erreichen ist. In der vorliegenden Arbeit bilden die Stärkung der Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit durch höhere Eigenkapitalanforderungen als auch die Reduzierung von Kontrahentenausfallrisiken durch entsprechende Großkreditvorschriften sowie entsprechende verschärfte Vorschriften für systemrelevante Institute regulatorische Ansatzpunkte.

Wesentlicher Bestandteil bei einer grundsätzlichen Neuausrichtung des Regulierungsansatzes ist die Implementierung neuer Metriken, die systemisches Risiko messen. Qualität und Effizienz zukünftiger Überwachung sind nur gewährleistet, wenn Risiken zuverlässig identifiziert und ihre Folgen für die Finanzmarktstabilität präzise abgeschätzt werden können. Nur dann lassen sich geeignete Maßnahmen ableiten. Daher gilt es, die Entwicklung von Modellen voranzutreiben, die aus wissenschaftlicher Perspektive weitgehend noch am Anfang steht. Das

Dissertationsvorhaben versucht hierbei, einen Beitrag zu leisten. Die Risiken für die gesamte Finanzmarktarchitektur, die aus der Größe eines Instituts, aus den Verflechtungsstrukturen oder aus der Komplexität erwachsen können, wurden in der Vergangenheit auch aufgrund eines fehlenden Analyseinstrumentariums, bestehender Datenlücken und ihrer Komplexität nur unzureichend berücksichtigt. Die Systemrelevanz einer Bank wird in dieser Arbeit damit begründet, welche Schäden der Ausfall einer Bank für das Gesamtsystem nach sich ziehen würde. Systemrelevante Banken werden im quantitativen Teil dieser Arbeit identifiziert. Darüber hinaus wird dargelegt, welche nationalen Bankensysteme sich als besonders anfällig erweisen und von welchen erhöhte systemische Gefahren ausgehen können. Zudem wird aufgezeigt, welche Besonderheiten und charakteristische Merkmale fragile Bankennetzwerke aufweisen.

Des Weiteren wird mittels Regressionsanalyse untersucht, welche Bestimmungsfaktoren maßgeblich systemische Relevanz begründen. Es wird sich zeigen, dass nicht allein und in erster Linie die Größe einer Bank ausschlaggebend für ihre Systemrelevanz ist. Vielmehr nimmt die Verflechtung eines Instituts mit anderen Banken eine exponierte Rolle für die Systemrelevanz ein.

Auf internationaler und supranationaler Ebene wurden im Nachklang der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise einige regulatorische Maßnahmen ergriffen, auch da sich die bis dato bestehende Regulierung als nicht adäquat erwies. So wurden verschiedene Modelle eines Trennbankensystems ins Feld geführt, höhere Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Institute implementiert oder aber Bankenabgaben auf das systemische Risiko eingeführt. Diese Maßnahmen werden eingehend beleuchtet und auf ihre Wirksamkeit zur Reduzierung der TBTF-Problematik untersucht. Die Einschätzung der Maßnahmen über deren Wirksamkeit erfolgt insbesondere mit der Fragestellung, inwiefern diese Verflechtungsstrukturen zwischen Banken aufbrechen können.

Der Interbankenmarkt, auf dem Banken Liquidität nachfragen und anbieten, stellte in der vergangenen Krise einen maßgeblichen Übertragungskanal systemischer Risiken dar. In dieser Arbeit wird dargelegt, wie sich dieser Interbankenmarkt während sowie seit dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise entwickelt hat, welche Anpassungsstrategien die Akteure im Zuge dessen vornahmen und welche Teilmärkte besonders von den Verwerfungen betroffen waren.

1.3. Forschungsstand

Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der TBTF-Problematik steht im Vergleich zu anderen Forschungsgebieten der Wirtschaftswissenschaften noch am Anfang. Die Thematik hat

allerdings im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise enorm an Brisanz und Dynamik gewonnen. Ein Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Forschungsfeld liegt dabei in der Erfassung und in dem Umgang mit systemischen Risiken. Stellvertretend sei an dieser Stelle auf Arbeiten von Acharya et al. (2010), Brownlees und Engle (2011) oder Adrian und Brunnermeier (2010) verwiesen. Wegweisende Arbeiten, die die Struktur von Bankennetzwerken und ihren Einfluss auf die Systemstabilität untersuchen, wurden u. a. von Allen und Gale (2000), Freixas et al. (2000) und Battiston et al. (2012) angefertigt. Sie zeigen, dass in Bankensystemen zentrale Akteure existieren, sogenannte Kernbanken, die eine Vielzahl von Geschäftsbeziehungen zu anderen, zumeist kleineren Banken aufrechterhalten. Ausgangspunkt für eine Reihe von Arbeiten in diesem Forschungsfeld bildet die Arbeit von Diamond und Dybvig (1983). Sie untersuchen theoretisch, wie sich Bank Runs in Bankensystemen manifestieren und zu systemweiten Ansteckungsprozessen führen können. Diese genannten Arbeiten bilden das theoretische Konstrukt der vorliegenden Arbeit.

Ausgehend von diesen Arbeiten wurden in der jüngeren Vergangenheit zahlreiche Untersuchungen angestellt, die die Ansteckungseffekte für verschiedene Bankensysteme als Folge eines adversen Schocks empirisch analysieren. Hierbei zeichnen sich in erster Linie vier Forschungsstränge ab. Die Vorgehensweise und Methodik der Ansätze sind unterschiedlich, doch haben sie gemeinsam, systemische Risiken anhand von Verflechtungsstrukturen und Abhängigkeiten innerhalb des Bankensystems zu identifizieren. Auf dieser Basis lassen sich dann Institute bestimmen, deren Ausfall einen direkten und indirekten Effekt auf die Ausfallwahrscheinlichkeiten anderer Institute haben.

Netzwerkmodelle beschreiben die Ausbreitung von Bankenkonkursen mittels Kettenreaktionen im Finanzsystem. Sie simulieren die direkten Ansteckungseffekte, z. B. anhand des Interbanken-Exposures. Netzwerkmodelle sind hilfreich, um den Verflechtungsgrad eines Finanzinstituts bestimmen zu können. Arbeiten zu Netzwerkmodellen wurden, neben vielen anderen, u. a. von Upper und Worms (2004), Espinosa-Vega und Solé (2010), Gauthier et al. (2010) oder auch Karas und Schoors (2012) angefertigt.

Indirekte Ansteckungseffekte können mit Hilfe von Co-Risk-Modellen erfasst werden, wie von Adrian und Brunnermeier (2009/2011) vorgestellt. Hierzu werden verfügbare Marktdaten, wie z. B. CDS-Spreads (Credit Default Swap), empirisch erwartete Ausfallraten oder das Risikomaß eines Portefeuilles (Value at Risk, VaR) herangezogen, um von dem Ausfall eines Finanzinstituts mittels Regression auf die Ausfallwahrscheinlichkeit eines anderen Instituts zu schätzen. Hierbei kann das wechselseitige Risiko zweier Finanzinstitute abgeleitet werden. Die

Grundidee ist, dass der Ausfall eines Instituts eine veränderte Risikosituation des anderen bedingt, je nachdem wie eng die Geschäftsbeziehung zueinander ist.

Der Vorteil bei Distress Dependence Matrizen ist, dass im Gegensatz zu den Co-Risk-Modellen mehrere Finanzinstitute gleichzeitig beleuchtet werden können. Zeichnen sich aufgrund eines (hypothetischen) Ausfalls eines Instituts hohe Ausfallwahrscheinlichkeiten bei anderen Instituten ab, dann lässt sich bei dem ersten auf ein systemrelevantes Institut schließen. Segoviano und Goodhart (2009) entwickelten erstmalig diesen Ansatz.

Das Default Intensity Modell untersucht die Ansteckungsgefahr für die gesamte Wirtschaft, die von einem Zusammenbruch eines Finanzinstituts ausgeht. Somit können auch realwirtschaftliche Verwerfungen einbezogen werden, wie von Giesecke und Kim (2009) dargelegt.

Arbeiten, die den Wert impliziter Staatsgarantien quantifizieren, wurden u. a. vom IWF (2014), Ueda und Weder di Mauro (2012) und Acharya et al. (2013) angefertigt. Drehmann und Tarashev (2011) gehen in ihrer Arbeit der Frage nach, welche Bestimmungsfaktoren maßgeblich für die Höhe systemischer Relevanz einer Bank sind. Sie weisen nach, dass neben der Größe eines Finanzinstituts auch die Verflechtung eines Instituts ein entscheidender Indikator für die Systemrelevanz darstellt.

1.4. Methodik und Vorgehensweise

Mithilfe eines dynamischen Netzwerkmodells werden im quantitativen Teil dieser Arbeit Ansteckungseffekte als Folge eines idiosynkratischen Ausfalls einer Bank untersucht. Ausgangspunkt für die Analysen bildet hierbei das Modell von Karas und Schoors (2012). Ein entscheidender Vorteil dieses Modells ist, dass neben Kreditrisiken auch Liquiditätsrisiken integriert werden können. Darüber hinaus findet die Tatsache Berücksichtigung, dass Banken mit sogenannten ‚fire sales‘ von Vermögenswerten als Folge eines Liquiditätsschocks reagieren, um die entstandene Liquiditätslücke zu schließen. Diese Notverkäufe verursachen unweigerlich Rückkoppelungen auf die Solvabilitätssituation eines Instituts, da diese in der Regel unter Marktwert getätigt werden und somit zu Verlusten führen. Um diesen Sachverhalt darzustellen, wird in der vorliegenden Arbeit ein internationales Bankennetzwerk modelliert, bestehend aus Finanzinstituten von 21 entwickelten Volkswirtschaften. Daten der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (Bank for International Settlements, BIS) bilden hierfür eine Grundlage. Mit-

hilfe einer eigens entwickelten länderübergreifenden Forderungsmatrix und des RAS-Algorithmus³ werden die bilateralen Interbankenforderungen sowie -verbindlichkeiten zwischen zwei im System befindlichen Banken bestimmt. Mit dem RAS-Algorithmus wird die Interbankmatrix an die Spalten- bzw. Reihensumme, also die aggregierten Forderungen bzw. Verbindlichkeiten einer Bank gegenüber des Gesamtsystems, iterativ anpasst. Anschließend wird der Ausfall eines jeden Instituts unterstellt und der Einfluss des Schocks auf das System untersucht. Nach derzeitigem Kenntnisstand wurde ein solches internationales Bankennetzwerk, welches einer globalisierten Finanzwelt gerecht wird, für Analysezwecke systemischen Risikos bisher noch nicht entwickelt. Bisherige Forschungen konzentrierten sich zumeist auf nationale Bankensysteme. Die für die Analyse zugrundeliegenden Daten stammen von Bankscope aus dem Haus des Datendienstleisters Bureau van Dijk. Die Untersuchungszeitpunkte wurden bewusst für die Jahre 2006, 2009 und 2012 gewählt. Hierdurch lassen sich Schlussfolgerungen treffen, mit welchen Risiken die entsprechenden Bankensysteme unmittelbar vor Ausbruch, während und nach der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise behaftet waren.

Um sich den zentralen Fragestellungen der Arbeit anzunähern, wurden regulatorische Vorgaben, wie Eigenkapitalanforderungen und Großkreditvorschriften, sukzessive verändert und ihr Einfluss auf die Systemstabilität erneut untersucht. Hieraus ergeben sich Handlungsalternativen, die das Bankensystem insgesamt sicherer und stabiler gestalten. Ein Fokus bei den regulatorischen Maßnahmen wird auf systemrelevante Banken gelegt.

Die Gliederung und Vorgehensweise der Arbeit gestalten sich folgendermaßen: Im anschließenden 2. Kapitel werden grundlegende Begrifflichkeiten geklärt. Zudem werden verschiedene Risikoarten, mit denen sich Finanzinstitute grundsätzlich konfrontiert sehen und ihr Ausmaß im Bankensystem näher beleuchtet. Ebenfalls wird der Zusammenhang zwischen den verschiedenen Risiken und dem systemischen Risiko thematisiert.

Im 3. Kapitel wird die TBTF-Problematik eingehend beleuchtet. Hierfür wird aus theoretischer Perspektive erörtert, ob und wann sich ein Staat oder allgemein ‚Lender of Last Resort‘ aus ökonomischen Beweggründen gezwungen sieht, Banken im Ernstfall mit Unterstützungsleistungen beiseite zu stehen. Darüber hinaus wird gezeigt, welches Ausmaß die implizite Staatsgarantie für systemrelevante Banken annimmt. Zudem wird aufgezeigt, mit welchen Kosten sich die Staaten im Zuge der Bankenrettungen konfrontiert sahen.

³ Mit dem RAS-Algorithmus kann die Struktur einer Basismatrix auf eine neue Matrix übertragen werden. Für eine Erläuterung siehe Abs. 6.3.3 dieser Arbeit.

Das 4. Kapitel befasst sich mit unterschiedlichen regulatorischen Maßnahmen, die seitens von Aufsichts- und Regulierungsbehörden im Nachklang der Krise ergriffen wurden, um das Finanzsystem krisenresistenter zu gestalten. Konkret werden verschiedene Ansätze der Bankenabgabe, Möglichkeiten höherer Eigenkapitalzuschläge für systemrelevante Banken sowie unterschiedliche Modelle eines Trennbankensystems näher betrachtet. Es wird analysiert, inwiefern diese Maßnahmen konzeptionell in der Lage sind, die TBTF-Problematik zu reduzieren, wobei das Hauptaugenmerk auf die Entflechtungswirkung der Maßnahmen gelegt wird.

Das darauffolgende 5. Kapitel stellt die Entwicklung des Geldmarktes, insbesondere des Interbankenmarktes dar, der als maßgeblicher Kanal systemischen Risikos seit dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise fungiert. Des Weiteren wird aufgezeigt, wie die Finanzmarktstabilität durch die Struktur eines Bankensystems beeinflusst wird.

Das anschließende 6. Kapitel umfasst den quantitativen Teil dieser Arbeit. Zunächst wird ausführlich und nachvollziehbar geschildert, welche Berechnungen bei der Ermittlung der länderübergreifenden Forderungsmatrix angestellt sowie die bilateralen Interbanken-Exposures ermittelt und welche Annahmen herbei getroffen wurden. Im darauffolgenden Abschnitt vermittelt die deskriptive Statistik einen ersten Eindruck über die Daten. Anschließend erfolgt eine statische Netzwerkanalyse. Ausgehend davon wird in einem dynamischen Netzwerkmodell untersucht, wie sich Schocks innerhalb des Bankensystems verbreiten. Es wird aufgezeigt, von welchen Bankensystemen systemische Risiken ausgehen bzw. welche Systeme sich als äußerst anfällig gegenüber Schocks erweisen. Auch wird dargelegt, welche Institute mit hohen systemischen Risiken behaftet sind. Die Simulationen erfolgen in einem ersten Schritt ausschließlich unter Berücksichtigung von Kreditrisiken. In einem weiteren Schritt wird die Simulation um Liquiditätsrisiken erweitert. Auch wird die Simulation für den Fall eines flächenmäßigen Bank Runs durchgeführt. Anschließend wird der Einfluss der Interbankenstruktur auf die systemische Anfälligkeit analysiert. Mittels Regressionsanalyse wird in einem weiteren Schritt dargelegt, welche Determinanten das systemische Risiko, aber auch die systemische Anfälligkeit eines Instituts begründen. Anschließend werden in das Modell verschiedene verschärfte regulatorische Anforderungen sukzessive integriert, um ihren Einfluss auf die Systemstabilität zu untersuchen. Hieraus ergibt sich ein Regulierungsrahmen, mit der Möglichkeit das Bankensystem auch in Krisenzeiten sicherer und stabiler zu gestalten.

Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse sowie mit einer Schlussfolgerung und versucht, zukünftige regulatorische Handlungsperspektiven aufzuzeigen. Ferner werden Schwerpunkte für weitere Forschungsansätze in diesem Themengebiet präsentiert.

2. Risiken einer Bank

„One of the roles of financial institutions and markets is efficiently to manage risks.“⁴

2.1. Bankbegriff

Der Begriff Bank ist in der vorliegenden Arbeit weit gefasst. Er beinhaltet dabei sowohl Kreditinstitute und Finanzdienstleistungsinstitute, also jene Institute, die unter §1 Abs. 1 und 1a KWG fallen. Kreditinstitute zeichnen sich dadurch aus, dass sie Bankgeschäfte gewerbsmäßig oder in einem Umfang betreiben, der einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordert. Bankgeschäfte umfassen u. a. das Einlagen-, Pfandbrief-, Kredit-, Diskont-, Finanzkommissions-, Depot-, Garantie- oder Emissionsgeschäft.

Finanzdienstleistungsinstitute sind Unternehmen, die Finanzdienstleistungen für andere gewerbsmäßig oder in einem Umfang erbringen, der einen in kaufmännischer Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordert. Finanzdienstleistungen umfassen u. a. die Anlagevermittlung und -beratung, das Platzierungsgeschäft, die Finanzportfolioverwaltung, das Sortengeschäft, das Factoring und Leasing sowie den Eigenhandel. In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Institut, Finanzinstitut und Bank als Synonyme verwendet und umfassen sowohl Kreditinstitute als auch Finanzdienstleistungsinstitute, es sei denn, letztere werden explizit genannt.

2.2. Risikobegriff

Der Risikobegriff ist in der Literatur nicht einheitlich definiert. Auch wird dieser in verschiedenen Fachbereichen unterschiedlich gebraucht. In den Wirtschaftswissenschaften bezeichnet Risiko „die aus der Unsicherheit über die zukünftigen Entwicklungen resultierende Gefahr, dass eine Zielgröße von einem Referenzwert negativ abweicht“⁵. Als Zielgröße können beispielsweise finanzielle Indikatoren wie Zahlungs- und Vermögensgrößen dienen. Es existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Messverfahren der Risikoquantifizierung.⁶ Döhring (1996) differenziert zwischen dem materiellen und formalen Begriff des Risikos. Der materielle Begriff bezeichnet die Gefahr, dass bei häufigen Entscheidungssituationen ein im Durchschnitt negatives Abweichen von einem Referenzwert eintritt. Das formale Risiko beschreibt den Umstand,

⁴ Vicker, 2011, o. S.

⁵ Bitz, 2005, S. 1. zitiert nach Lippmann, 2006, S. 10.

⁶ Für einen Überblick verschiedener Messverfahren vgl. u. a. Bröder, 2006, S. 59ff.

dass Risikosituationen trotz Informationen und Kenntnisse über mögliche Eintritte und ihren Ergebniswirkungen auftreten, indem zum Beispiel Zahlungsströme stochastisch um ihren Erwartungswert schwanken. Unter der formalen Betrachtungsweise entsteht Risiko vielmehr zufällig.

2.3. Arten, Management und Regulierung von Risiko

Zunächst wird der Fokus allgemein auf die Risiken gerichtet, mit denen Banken grundsätzlich konfrontiert sein können. Abbildung 2.1. enthält eine Übersicht über die potentiellen Risiken einer Bank. Diese können vereinfachend in Risiken des Betriebsbereiches, in Absatzrisiken und Risiken des Wertebereiches unterteilt werden.

Betriebsbereichsrisiken finden ihre Ursache im internen Leistungsbereich und können wiederum in personelles, organisatorisches und technisches Risiko unterschieden werden. Sie können ebenso als operationelles Risiko subsumiert werden. Beispiele hierfür sind u. a. Störungen der Informationstechnologie (technisches Risiko), betrügerisches Verhalten von Mitarbeitern (personelles Risiko) oder mangelnde Zusammenarbeit verschiedener Abteilungen einer Bank (organisatorisches Risiko). Die Risiken des Betriebsbereiches sind jedoch vergleichsweise gering. Absatzrisiken betreffen Fragen der Wirtschaftlichkeit einer Bank, deren Ursprung in internen Strukturen oder Abläufen einer Bank zu finden sind. So können steigende Vertriebs- und Produktkosten die Rentabilität schmälern oder sich die Wettbewerbssituation im Betätigungsmarkt derart verändern, dass Marktanteile verloren gehen oder aber die Nachfrage nach bestimmten angebotenen Finanzprodukten wegfallen. Risiken des Betriebsbereiches und Absatzrisiken lassen sich ex ante schwer quantifizieren. Erst wenn sich diese Risiken manifestieren, d.h., tatsächlich eintreffen, lässt sich das Ausmaß der Störungen auf den Geschäftsbetrieb bzw. auf die Geschäftsentwicklung abschätzen.

Eine besondere Form des Risikos ist das Länderrisiko, welches sich nicht nur auf das Kreditrisiko ausschlagen kann, sondern auch auf Markt- und Liquiditätsrisiken. Länderrisiken können entstehen, wenn aufgrund politischer Ereignisse oder gesellschaftlicher Umbrüche im Ausland Vertragsinhalte nicht in vollem Umfang nachgekommen werden können. Länderrisiken können schnell auf den gesamten Bankensektor übergreifen. Ähnlich wie das Länderrisiko kann das Reputationsrisiko, also die Gefahr eines nachhaltigen Imageverlustes einer Bank, Auswirkungen auf mehrere Risikoarten nach sich ziehen. So können Reputationsrisiken unmittelbare Konsequenzen für das operationelle Risiko oder aber auch Markt- und Liquiditätsrisiken mit

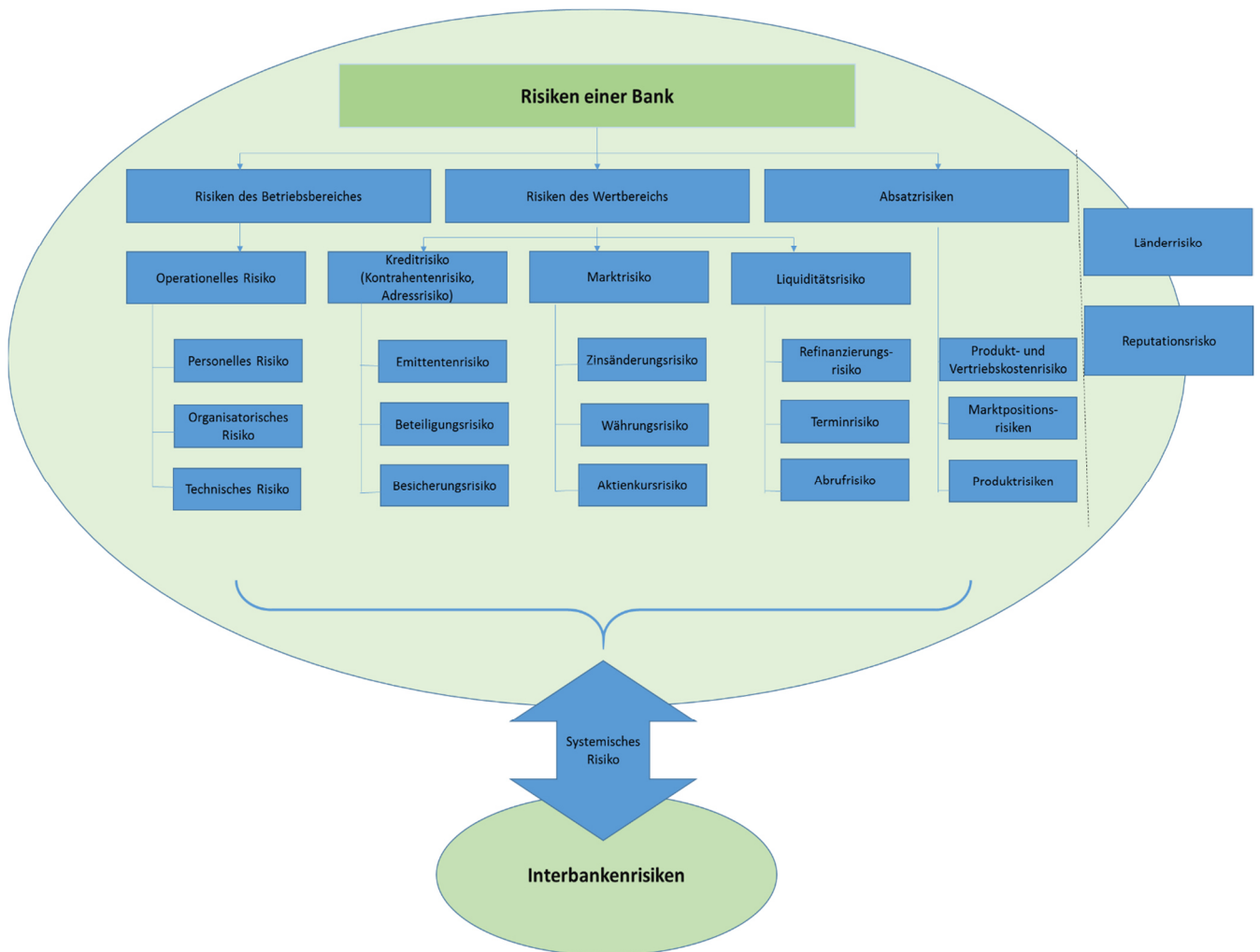
sich bringen. Reputationsrisiken und Länderrisiken können nicht direkt oder nur schwer quantifiziert werden. Darüber hinaus können diese auch nicht isoliert von anderen Risiken beurteilt werden. Ansätze für eine Länderrisikoanalyse sind Gegenstand der Arbeit von u. a. Bröder (2006).

Besondere Aufmerksamkeit im Risikomanagement einer Bank erfahren Risiken des Wertebereiches. Diese Risiken lassen sich wiederum in Kreditrisiken, Marktrisiken und Liquiditätsrisiken klassifizieren. Die genannten Risikoarten werden auch als Primärrisiken subsumiert.⁷ Während die Risiken des Betriebsbereiches und Absatzrisiken weitgehend von einer Bank kontrolliert werden können, sind Risiken des Wertbereichs schwerer zu kontrollieren. Äußere Einflüsse, wie eine allgemeine Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage, unvorhergesehene Zinsänderungen oder starke Wechselkursänderungen verringern die Beherrschbarkeit der Risiken für die Bank. Durch ein geeignetes Risikomanagement können diese Risiken allerdings grundsätzlich reduziert werden.

Die Risiken des Wertbereiches nehmen eine sehr exponierte Stellung für Banken ein. Eine genauere Betrachtung an dieser Stelle bietet sich daher an. Die nachfolgenden Ausführungen zu den verschiedenen Risikoarten und den einhergehenden Regulierungsvorschriften orientieren sich dabei in erster Linie an deutschen Banken und deutscher Gesetzgebung mit der „Verordnung über die angemessene Eigenmittelausstattung von Instituten, Institutsgruppen und Finanzholding-Gruppen (Solvabilitätsverordnung, SolvV)“ bzw. der „Verordnung über die Liquidität der Institute (Liquiditätsverordnung, LiqV)“. Die Mindestanforderungen an das Risikomanagement für Kreditinstitute in Deutschland werden in der sogenannten MaRisk festgehalten. Wesentliche Überlegungen bleiben im internationalen Kontext erhalten, wenngleich es bezüglich der Risikominderungsalternativen, der Eigenmittelunterlegung oder der Verfahren zur Bestimmung des Risiko-Exposures von Land zu Land Unterschiede und Abweichungen geben kann.

⁷ Vgl. UBS, 2003, S. 54.

Abb. 2.1: Überblick der Risiken einer Bank und Zusammenhang mit systemischem Risiko



Quelle: Eigene Darstellung.

2.4. Kreditrisiko

Kreditrisiken sind jene möglichen Verluste oder das Wagnis, die einer Bank durch die Nichterfüllung oder Teilerfüllung vertraglich vereinbarter Verpflichtungen einer Gegenpartei erwachsen. Das Kreditrisiko im engeren Sinne umfasst das Ausfallrisiko eines Schuldner sowie im weiteren Sinne das Migrationsrisiko, also jenes Risiko, welches aufgrund einer Bonitätsverschlechterung und der damit einhergehenden Erhöhung der Ausfallwahrscheinlichkeit entsteht.⁸ Kreditrisiken können sich unmittelbar auf den Geschäftserfolg einer Bank auswirken. Grundsätzlich bestehen diese Risiken sowohl für klassische Bankprodukte, wie Kredite, als auch für

⁸ Vgl. Albrecht, 2005, S. 26.

Handelsprodukte, wie Derivatgeschäfte oder auch Repo-Geschäfte. Einerseits können Kreditrisiken aufgrund einer nicht ausreichenden Diversifikation des Portfolios und zu hohe einzelne Exposures zu einem Kreditnehmer entstehen. Andererseits können diese Risiken aufgrund einer nicht ausreichenden sektoralen Diversifikation hervorgerufen werden. So kann die Geschäftsentwicklung einer Bank aufgrund positiver Korrelationen stark davon beeinflusst werden, wenn diese überproportional viele Kreditnehmer eines Sektors in ihren Büchern aufweist.⁹

Das Kreditrisiko stellt für eine Bank die volumenmäßig bedeutendste Risikoart dar.¹⁰ Dies gilt im besonderen Maße für kleinere und mittelgroße Banken, wie Sparkassen, Genossenschaftsbanken oder Hypothekarbanken, bei denen ein großer Teil des Aktivgeschäfts durch die Kreditvergabe begründet ist.¹¹ „[T]he major cause of serious banking problems continues to be directly related to lax credit standards for borrowers and counterparties, poor portfolio risk management, or a lack of attention to changes in economic or other circumstances that can lead to a deterioration in credit standing of a bank’s counterparties.“¹² Des Weiteren kommt erschwerend hinzu, dass Kreditrisiken beschränkt handelbar sind, wenngleich in den letzten Jahren durch die Möglichkeit und den Gebrauch von Verbriefungen die Handelbarkeit von Krediten erheblich gefördert wurde. Aufgrund der geringeren Handelbarkeit ist deshalb eine möglichst genaue Einschätzung über das Ausfallrisiko eines Kredits und dessen Risikobeitrag am Gesamtportfolio elementar. Die Bewertung der Kreditrisiken gestaltet sich allerdings aufgrund fehlender Daten oftmals als nicht einfach. Zentrale Bestandteile zur Messung von Ausfallrisiken sind beispielsweise Exposure at Default, die Verlustrate im Insolvenzfall und Ausfallwahrscheinlichkeiten. Zur Prüfung der Kreditwürdigkeit eines potentiellen Kreditnehmers wird oftmals das Kreditscoring herangezogen. Ebenso können Risikoparameter aus gängigen Marktdaten, wie CDS-Spreads, geschätzt werden.¹³

Nicht nur aus bankeninternem Kalkül ist die Einschätzung und Steuerung von Kreditrisiken wichtig, sondern auch aus aufsichtsrechtlicher Sicht. So ist die regulatorische Eigenkapitalunterlegung der Banken unter Basel III und die Anwendung interner Modelle auch von der Höhe der Kreditrisiken abhängig, die Bestandteil der risikogewichteten Aktiven (risk-weighted assets, RWA)¹⁴ sind.

⁹ Vgl. BCBS, 2006b, S.1.

¹⁰ Dieser Fakt wird sich auch im Abschnitt 2.8 dieser Arbeit zeigen.

¹¹ Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 497.

¹² BCBS, 2000, S. 1.

¹³ Für eine Betrachtung grundlegender Konzepte zur Messung von Kreditrisiken siehe u. a. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 498ff.

¹⁴ Siehe hierzu auch Abschnitt 4.2.2.4 dieser Arbeit.

Allgemein können Kreditrisiken aufgrund von Bonitätsverschlechterungen oder des Ausfalls des Schuldners (Emittentenrisiko), durch Verluste bei Beteiligungen (Beteiligungsrisiko) oder aber durch eine während der Vertragslaufzeit entstehenden Unterdeckung der Kreditsicherheiten erwachsen (Besicherungsrisiko). Zur Vermeidung des Besicherungsrisikos werden in der Regel Abschläge bei den Sicherheiten, sogenannte haircuts, vorgenommen. Im Grunde genommen handelt es sich bei Kreditrisiken lediglich um unerwartete Verluste. Zu erwartende Verluste eines Engagements hingegen werden durch Abschläge oder durch die zu zahlenden Risikoprämien abgedeckt.

Bei außerbilanziellen Geschäften und Derivatgeschäften, wie Swaps, Termingeschäften oder Optionen, stellt das Kreditrisiko vielmehr das Eindeckungsrisiko dar, also die Kosten, die für ein Neugeschäft mit einer Ersatzgegenpartei aufgebracht werden müssen bzw. die Kosten, die mit möglichen ungünstigeren Konditionen eines Ersatzvertrages einhergehen.

2.4.1. Kreditrisikomanagement

Zum Kern des Bankgeschäfts gehören eine effiziente Risikobewirtschaftung sowie die Risikokontrolle.¹⁵ Den Banken stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, Kreditrisiken zu steuern. Einerseits können sie durch passives Management und vornehmlich traditioneller Methoden der Kreditsteuerung agieren, andererseits durch Übertragungen von Kreditrisiken an Dritte aktiv in die Kreditsteuerung eingreifen.¹⁶ Grundsätzlich kann jedoch konstatiert werden, dass das Management der Kreditrisiken bereits bei der Kreditvergabeentscheidung beginnt. „Die Fähigkeit von Banken, Risiken zu erkennen und zu bewerten, stellt eine notwendige Grundlage für eine effiziente Kreditüberwachung dar.“¹⁷

Das passive Kreditrisikomanagement umfasst die Kreditwürdigkeitsprüfung im Vorfeld des Zustandekommens des Kredits, die Kreditüberwachung, die Kreditsanierung sowie die Kreditabwicklung. Ziel der Kreditwürdigkeitsprüfung ist es festzustellen, wie sich die zukünftigen Zahlungen des Kreditnehmers mutmaßlich entwickeln und mit welchen Wahrscheinlichkeiten diese unter Berücksichtigung der Qualität des Projektes und des Verhaltens des Kreditnehmers erfolgen.¹⁸ Eine Prüfung ist in Deutschland durch §18 KWG gesetzlich vorgeschrieben und muss zudem während der Laufzeit des Vertrages seitens des Kreditgebers in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.

¹⁵ UBS, 2003, S. 52.

¹⁶ Vgl. hierzu und im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 587ff.

¹⁷ Bröder, 2006, S. 20.

¹⁸ Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 515.

Bei der Kreditüberwachung werden Informationen über den Kreditnehmer nach der Kreditvergabe gesammelt und zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit während der Laufzeit herangezogen. Hierbei werden Informationen hinsichtlich charakteristischer Merkmale, des Verhaltens und der tatsächlichen Entwicklung der Einkünfte des Kreditnehmers verarbeitet. Etwaige Jahresabschlüsse und Zwischenberichte der Geschäftspartner können zwar Anhaltspunkte liefern, reichen jedoch in der Regel nicht aus, um eine adäquate Überwachung zu gewährleisten, da diese einerseits mit zeitlichen Verzögerungen veröffentlicht werden sowie andererseits gegebenenfalls für Manipulationen anfällig sind. Hier können der persönliche Kundenkontakt oder die Überwachung der laufenden Konten Abhilfe leisten.

In dem in dieser Arbeit betrachteten Kontext der Vertragsbeziehungen zwischen Banken erweist sich die Möglichkeit der Überwachung und des stetigen Kontakts mit dem Geschäftspartner in der Realität als weniger praktikabel. Banken werden aufgrund dessen geneigt sein, auf Ratings von entsprechenden Agenturen zurückzugreifen. Im Rahmen der Kreditüberwachung können Banken auch präventiv Kreditrisiken reduzieren. Mithilfe von Vertragsklauseln, sogenannte covenants, die frühzeitige Eingriffsrechte garantieren, aber auch die Möglichkeit der einseitigen Kreditkündigung gewähren, können Banken bereits bei Vertragsabschluss etwaige Kreditrisiken minimieren. Sollten Schwierigkeiten beim Kreditnehmer auftreten und lassen sich diese nicht durch geeignete Maßnahmen beheben, können Banken durch die Abwicklung von Sicherheiten oder Nachverhandlung des Kredites versuchen, einen Teil der drohenden Verluste aufzufangen. Kreditwürdigkeitsprüfung und Kreditüberwachung können als ‚monitoring‘ eines Kreditnehmers subsumiert werden.

Mithilfe der Kreditsanierung ergreifen Banken Maßnahmen, um die finanzielle Existenz von Schuldern mit notleidenden Kreditlinien durch entsprechende Sanierungskonzepte sicherzustellen. Eine eingehende Überprüfung der Sanierungswürdigkeit und -fähigkeit des Kreditnehmers ist im Vorfeld der Maßnahmen unablässig. Solange die Sanierungswürdigkeit des Kreditnehmers noch nicht festgestellt wurde, können Banken mithilfe von Überbrückungsmaßnahmen die Zahlungsfähigkeit des Kreditnehmers temporär wiederherstellen, wie etwa mit Stundungen von Zins- und Tilgungsleistungen oder der Übernahme von einzelnen betriebsnotwendigen Geschäften. Sollte sich eine Bank für die Sanierung entscheiden, so kann sie beispielsweise durch eine Umschuldung die zu leistenden Zins- und Tilgungszahlungen in einer Periode reduzieren (Tilgungstreckung) oder bestehende Übersicherung der Kreditlinien zum Zweck zusätzlicher Liquiditätsbereitstellung des Schuldners freigeben (Sicherheitenfreigabe) oder durch den Verzicht von nachrangigen Grundpfandrechten die Möglichkeit ebnen, zusätzliche Mittel für den Schuldner durch die Veräußerung von Vermögensgegenständen zu generieren.

Darüber hinaus kann eine Gläubigerbank vollkommen auf ihre Zinszahlungen verzichten und/oder aber im Gegenzug Beteiligungen für den Verzicht erwerben (Debt Equity Swap). Letzteres birgt jedoch Gefahren, da im Insolvenzfall des Schuldners die Bank mithaftet. Des Weiteren kann eine Bank durch Forderungserlass einen Beitrag zur Sanierung des Kreditnehmers leisten. Hierbei verzichtet sie auf Teile oder im vollen Umfang auf ihre Forderungen. Durch den Rangrücktritt erklärt sich die Gläubigerbank im Insolvenzfall eines Schuldners einverstanden, dass ihre Ansprüche nachrangig bedient werden. In der Regel sind an solchen Sanierungskonzepten mehrere Banken beteiligt. Zusätzliche Kredite werden meist in Form eines Konsortialkredites vergeben, wobei vornehmlich der größte Gläubiger den Konsortialführer darstellt.

Eine weitere Methode des passiven Kreditrisikomanagements stellt die Kreditabwicklung dar, mit der eine frühzeitige Beendigung des Kreditvertrages einhergeht. Beweggründe hierfür seitens einer Bank können einerseits wirtschaftlicher Natur sein, wie in einem hohen Überschuldungsgrad, in der Zahlungsunfähigkeit des Kreditnehmers und/oder in aussichtslosen Sanierungsperspektiven. Andererseits können vertragliche Gesichtspunkte, wie die Nichteinhaltung von bestimmten Vertragselementen, eine Kreditabwicklung legitimieren. Im Falle einer Kreditabwicklung ist die Rückzahlung des Kredits sofort fällig. Sollte der Kreditnehmer dazu finanziell nicht in der Lage sein, können die beteiligten Parteien entweder eine außergerichtliche, gütliche Einigung finden oder aber dem Kreditgeber steht mit dem Instrument der Zwangsvollstreckung unter Beteiligung gerichtlicher Behörden das Recht zu, seine Forderungen geltend zu machen.

Da viele Geschäftsbeziehungen zwischen Banken grenzüberschreitend getätigt werden, ist die Durchführbarkeit und vor allem Durchsetzbarkeit der vorgestellten Methoden des passiven Risikomanagements, insbesondere die der Kreditabwicklung mit der möglicherweise einhergehenden Zwangsvollstreckung in anderen Jurisdiktionen eher eingeschränkt. Des Weiteren sind diese Maßnahmen entweder sehr langfristig angelegt oder wirken erst nach geraumer Zeit. Andererseits sind sie zum Teil sehr kostenintensiv.

Um Kreditrisiken gezielter zu steuern, greifen daher Banken, vor allem in der jüngeren Vergangenheit, auf aktive Kreditrisikomanagementmethoden zurück, wie Verbriefungsgeschäfte, Kreditderivate oder die Syndizierung von Krediten. Die Möglichkeit des aktiven Kreditrisikomanagements durch die Übertragung der Risiken an Dritte erweitert den Handlungsspielraum der Banken bei der Kreditvergabe. Neben den Kreditrisiken können etwa durch Derivate gleichfalls Zins-, Wechselkurs- oder Liquiditätsrisiken übertragen werden. Die Absicherung erfolgt gewöhnlich nicht börsenmäßig, sondern bilateral und over-the-counter, was die Transparenz

der Kreditderivatemärkte stark einschränkt und die Transaktionskosten solcher Geschäfte steigen lässt. Eine Alternative den Markt für Kreditderivate transparenter zu gestalten und Informationsasymmetrien abzubauen, ist, die Preisgestaltung der Kreditderivate nicht unmittelbar an den ursprünglichen Kredit zu orientieren, sondern an Größen, wie dem Quarterly Bankruptcy Index (QBI), die das Kreditausfallrisiko eines hypothetisch optimal diversifizierten Kreditportfolios abbilden.

Kreditderivate erfuhren in den letzten Jahren zunehmende Popularität. In der Praxis werden Kreditderivate allerdings oftmals nicht vorrangig zur Absicherung von Risiken genutzt, sondern vielmehr aus Handels- und möglichen Gewinngründen. So zeigen Minton et al. (2008) für das Jahr 2005, dass der nominale Betrag der ausstehenden Kreditderivate den Bestand der nominalen Kredite in den Bilanzen der im Derivatemarkt beteiligten Banken überstieg. Darüber hinaus legt die Untersuchung offen, dass nur ein Bruchteil (2%) der Kreditderivate mit dem Hintergrund des Risikotransfers genutzt werden. Es existieren folglich Anhaltspunkte, dass der überwiegende Teil der Derivatgeschäfte mit Gewinnabsichten betrieben wird. „Our evidence raises important questions about the extent to which the use of credit derivatives makes banks sounder.“¹⁹ Weiter zeigt sich, dass der Kreditderivatemarkt eine hohe Marktkonzentration aufweist. So sind lediglich 6% der untersuchten Banken in diesem Markt aktiv. Zumeist handelt es sich dabei um große, börsennotierte Banken.

Zu einem ähnlichen Ergebnis für den italienischen Bankenmarkt gelangen Broccardo et al. (2013). Die Autoren der Studie halten fest, dass der eigentliche Sinn und Zweck des Risikotransfers nicht mehr ausreichend gegeben ist. „Results seem to not support the hedging hypothesis, and signals that [credit derivatives] user banks employ these credit derivatives for different purposes, i.e. speculative.“²⁰ Der Umfang der Kreditderivate ist seit dem Ausbruch der Krise von 2007/2008 insgesamt weiter gestiegen.

Aus bankenbetriebswirtschaftlicher Sicht ist entscheidend, dass die Kosten der Kreditabsicherung, ob bei Kreditderivaten, Verbriefungsgeschäften oder Syndizierungen von Krediten nicht die Marge des Kredits übersteigen. Erwartete Kosten und Erträge müssen gegeneinander abgewogen werden. Ein weiterer Vorteil der Kreditrisikoübertragung für die übertragende Bank entsteht dadurch, dass die regulatorische Eigenkapitalunterlegungspflicht sinkt. Zudem sinken durch die Übertragung von Risiken c. p. die Gefahren für das Geschäft. Auf der anderen Seite erscheint es insbesondere für Institute, die primär das Kreditgeschäft als ihr Kerngeschäft ansehen, nicht sinnvoll, jegliches Kreditrisiko an den Markt abzugeben, da speziell die Aufnahme

¹⁹ Minton et al., 2008, S. 1.

²⁰ Broccardo et al., 2013, S. 24.

von Risiken und die Risikotransformation ihre originären Aufgaben darstellen. Auch ist nicht auszuschließen, dass eine Bank, die sämtliches Risiko durch Derivatgeschäfte an den Markt überträgt, schnell unter die Rentabilitätsschwelle fällt. Ein weiteres Problem, welches im Zusammenhang mit Kreditrisikoübertragungen entstehen könnte, ist, dass Risikoverkäufer einen Informationsvorteil bezüglich der Qualität der Kredite gegenüber dem Risikokäufer aufweisen.²¹ Banken könnten geneigt sein, die Qualität der Schuldner vorab nicht eingehend zu überprüfen oder vielmehr noch, bewusst Kredite von Schuldner geringerer Qualität ins Portfolio aufnehmen, um diese Risiken wiederum an den Markt abzugeben. Solche und ähnliche Entwicklungen waren im Vorfeld der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zu beobachten. Vorzugsweise US-amerikanische Banken verbrieften Konsumentenkredite und Hypothekarkredite zu Asset-Backed bzw. Mortgage-Backed-Securities und veräußerten diese in den entsprechenden Märkten. Die Käufer, oftmals europäische mittelgroße Banken, wie etwa die West LB, kauften diese Papiere im Glauben, dass diese, auch gestützt durch Ratings externer Agenturen geringe Ausfallrisiken besaßen. Informationsasymmetrien können somit zu ungewünschten Anreizsetzungen im Umgang mit Risiken führen. Greenbaum und Thakor (1987) halten auf der anderen Seite fest, dass aufgrund von Informationsasymmetrien vorwiegend Kredite bester Qualität verbrieft werden, wohingegen Kredite schlechterer Qualität hauptsächlich durch Einlagen refinanziert werden. Gemäß der Autoren kann Regulierung die Entscheidung der Banken hingegen beeinflussen.²²

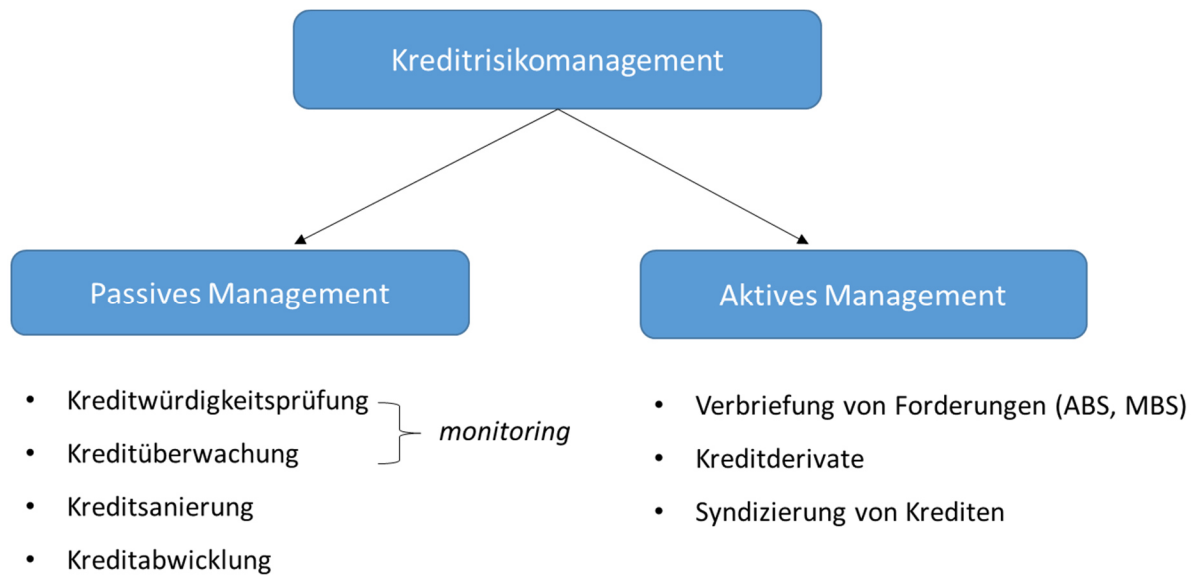
Die Syndizierung von Forderungen kann in Form eines Konsortialkredites erfolgen. Bei diesem Geschäft wird ein volumenmäßig großer Kredit gemeinschaftlich durch mehrere Banken vergeben. Der Konsortialführer, zumeist die Hausbank des Schuldners, erstellt ein Informationsprospekt, führt die Konsorten zusammen, setzt den Kreditvertrag auf und ist für den weiteren Ablauf des Kreditgeschäfts maßgeblich verantwortlich. Die Aufteilung des Kredits auf mehrere Parteien mindert das Kreditrisiko für eine einzelne Bank und verhindert somit die Entstehung von Konzentrationsrisiken. Bei außerordentlich großen Kreditlinien ist es auch denkbar, dass aufgrund von Großkreditvorschriften Banken aus regulatorischer Sicht verpflichtet sind, die Kreditvergabe mithilfe von Konsortialkrediten durchzuführen.

Abbildung 2.2 fasst noch einmal die Möglichkeiten des Kreditrisikomanagements einer Bank schematisch zusammen.

²¹ Vgl. Gorton und Pennacchi, 1995, S. 395.

²² Vgl. Greenbaum und Thakor, 1987, S. 379.

Abb. 2.2: Möglichkeiten des Kreditrisikomanagements



2.4.2. Regulierung von Kreditrisiken und Risikominderungsstrategien

Grundsätzlich ist eine Bank aufsichtsrechtlich dazu verpflichtet, ihre Kreditrisiken mit Eigenkapital zu unterlegen.²³ Aus der Summe der verschiedenen Risikopositionen ergeben sich die Risikoaktiva (risk-weighted assets, RWA) einer Bank. Diese RWA sind auch Grundlage für die Basel III-Bestimmungen. Die Identifizierung und der richtige Umgang mit Kreditrisiken sollten nicht nur aus aufsichtsrechtlicher Sicht elementar sein, sondern ebenso im Sinne der Banken adäquat gehandhabt werden. „Banks should [...] have a keen awareness of the need to identify, measure, monitor and control credit risk as well as to determine that they hold adequate capital against these risks and that they are adequately compensated for risks incurred.”²⁴ Kreditausfallrisiken können sich aufgrund der Bilanzaktiva, von Derivaten, außerbilanziellen Geschäften und Vorleistungsrisikopositionen ergeben. Nicht zu den Risikoaktiva gehören Risikopositionen des Handelbestandes, Aktiva, die aufgrund anderer Bestimmungen bereits mit Eigenkapital unterlegt werden müssen sowie Beteiligungen an anderen Unternehmen.

Prinzipiell ist es den Banken gestattet, die Kreditrisiken mithilfe des Kreditstandardansatzes (KSA) und externer Ratings oder durch einen auf internen Ratings basierenden Ansatzes (IRB-Ansatz) zu bestimmen. Innerhalb des IRB-Ansatzes gibt es abermals zwei Möglichkeiten, den einfachen Basisansatz und den fortgeschrittenen Ansatz. Während beim einfachen IRB-Ansatz lediglich die Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of Default, PD) geschätzt wird, müssen im fortgeschrittenen IRB-Ansatz zusätzlich das Exposure at Default (EAD) und der Loss Given

²³ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 601ff.

²⁴ BCBS, 2000, S. 1.

Default (LGD) durch die Bank bestimmt werden.²⁵ Banken, die den IRB-Ansatz verwenden, benötigen die Zustimmung der Aufsichtsbehörden und müssen den Nachweis eines geeigneten und vor allem exakten internen Kreditrisikomanagements erbringen.²⁶

Um Kreditrisiken einzugrenzen, stehen Banken im Rahmen des KSA grundsätzlich mehrere Alternativen zur Verfügung. So können Banken Kreditsicherheiten vom Kreditnehmer verlangen. Sicherheiten mindern einerseits die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls und begrenzen andererseits im Ernstfall die Höhe des Ausfalls. Kreditgeber können gegebenenfalls auf Vermögenswerte des Schuldners vorrangig zugreifen. Als Sicherheiten werden Barunterlegung, Gold, bestimmte Wertpapiere oder Investmentanteile akzeptiert. Sicherheiten werden in der Regel mit einem Abschlag („haircut“) versehen, um mögliche Wertschwankungen auszugleichen. Eine weitere Möglichkeit Kreditrisiken zu mindern, besteht durch Nettingvereinbarungen. Hierbei ist lediglich der Saldo aus Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber ein und demselben Geschäftspartner vom Ausfall bedroht. Darüber hinaus können durch Garantien oder Kreditderivate, statt des Risikogewichts des Schuldners, jenes des Sicherungsgebers bzw. Emittenten des Wertpapiers zur Eigenkapitalermittlung für den besicherten Teil einer Forderung angesetzt werden. Zwar verringert sich dadurch nicht das Ausfallrisiko, allerdings reduzieren sich die Kreditrisiken insgesamt durch die bessere Qualität der Sicherheiten. Kreditrisikominderungen werden nur aufsichtsrechtlich anerkannt, wenn gewährleistet ist, dass Sicherheiten ausreichend werthaltig sind. Zudem müssen Ansprüche rechtlich durchsetzbar sein. Des Weiteren muss die Laufzeit der Sicherheit möglichst der Laufzeit der Forderung entsprechen, anderenfalls wird der Betrag, der zur Absicherung anerkannt wird, entsprechend gekürzt.

Im Rahmen des IRB-Ansatzes ist der Katalog der akzeptierten Sicherheiten umfassender als im Standardansatz. So sind neben den oben genannten finanziellen Sicherheiten ebenso nicht-finanzielle Sicherheiten, wie Wohn- und Gewerbeimmobilien, Forderungsabtretungen und sonstige gegenständliche Sicherheiten akzeptiert, solange ein entsprechender liquider Sekundärmarkt dafür existiert. Zudem sind die Wahlmöglichkeiten bei der Ermittlung des Kreditrisikos und der Parameterschätzmethoden umfassender.

Grundsätzlich sind Verbriefungsgeschäfte, wie Asset-Backed-Securities, ebenso eigenkapitalunterlegungspflichtig. Die Aufsichtsbehörden wollen damit einer möglichen Regulierungsarbitrage vorbeugen, da Banken ansonsten geneigt sein könnten, die Eigenkapitalunterlegung durch Verbriefungsgeschäfte zu reduzieren. Eine Ausgliederung der Kreditforderungen, etwa

²⁵ Eine Diskussion über die Vorteile und Nachteile der unterschiedlichen Messverfahren des Kreditrisikos erfolgt in Abschnitt 4.2.2.4 dieser Arbeit.

²⁶ Für die genaue Bestimmung der Eigenkapitalanforderung je nach Ansatz und die Anforderungen wird auf Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 603ff. verwiesen.

an Zweckgesellschaften (Special Purpose Vehicle, SPV) wirkt sich lediglich dann eigenkapitalunterlegungsmindernd aus, wenn damit auch ein tatsächlicher Risikotransfer einhergeht und keine Haftungspflicht für die Forderungen seitens des Originators besteht. Je nach Ansatz, ob KSA oder IRB, wird die Eigenkapitalunterlegung der Verbriefungstransaktionen unterschiedlich bemessen.²⁷

2.4.3. Großkreditvorschriften in Deutschland bis zur europaweiten Implementierung der Capital Requirements Regulation (CRR)

Um Klumpenrisiken vorzubeugen und das finanzielle Verlustausmaß einer Bank durch den Ausfall eines Schuldners zu begrenzen, wird die Höhe der maximalen Kreditvergabe an einen Kreditnehmer durch die Großkreditvorschriften (Large Value Credit Rule, LVCR) limitiert.²⁸ In Deutschland wurden die Vorschriften durch §13 KWG festgelegt und unterscheiden sich dahingehend, ob die kreditvergebende Bank primär als Handelsinstitut oder als Nichthandelsinstitut operiert. Nichthandelsinstitute sind Institute, bei denen der Anteil des Handelsbuchs, die Geschäfte zum Zweck des Eigenhandels mit Wertpapieren und Finanzderivaten umfassen, weniger als durchschnittlich 5% der Bilanz bzw. weniger als durchschnittlich 15 Millionen Euro betragen. Ein Großkredit liegt dann vor, wenn ein Kredit an einen Kreditnehmer mindestens 10% des haftenden Eigenkapitals übersteigt.

Nichthandelsinstitute dürfen demnach Kredite an ein und denselben Kreditnehmer lediglich bis zu 25% bzw. bei verbundenen, nicht konsolidierten Unternehmen bis zu 20% des haftenden Eigenkapitals ausgeben (Großkrediteinzelobergrenze). Überdies darf die Summe aller Großkredite eines Instituts nicht das Achtfache des haftenden Eigenkapitals überschreiten (Großkreditgesamtobergrenze). Überschreitungen der Grenzen müssen den Aufsichtsbehörden gemeldet, von den Aufsichtsbehörden genehmigt und zusätzlich mit Eigenkapital unterlegt werden.

Für Handelsinstitute finden abweichende Vorschriften Anwendung. Halten Institute Kredite zum Zweck des Eigenhandels, werden diese dem Handelsbuch zugeordnet. Werden hingegen Kredite dauerhaft gehalten, sind sie dem Anlagebuch zuzuordnen. Für Kredite des Anlagebuches gelten die gleichen Bestimmungen wie für Nichthandelsinstitute. Kredite des Handelsbuches unterliegen der erweiterten Großkrediteinzelobergrenze sowie der erweiterten Großkreditgesamtobergrenze. So dürfen Kredite aus Anlage- und Handelsbuch zusammen nicht mehr als 25% bzw. das Achtfache der Eigenmittel (haftendes Eigenkapital zusätzlich Drittrangmittel)

²⁷ Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 634f.

²⁸ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 631ff.

übersteigen. Werden diese Grenzen überschritten, so werden Handelsbuchkredite auf das Fünffache der Eigenmittel begrenzt.

Um möglichen Umgehungsstrategien bei den Großkreditvorschriften vorzubeugen, wie z. B., dass eine Bank keine Kredite im engeren Sinne vergibt, sondern den Finanzierungswunsch des Schuldners durch den Kauf von Anleihen nachkommt, ist der Kreditbegriff sehr weit gefasst. Kredite sind demnach alle Ansprüche und Eventualanprüche einschließlich aus festverzinslichen Wertpapieren, aus Aktien und anderen Eigenkapitalbeteiligungen, aus Derivategeschäften, Bürgschaften und Garantien einer Bank. Kreditnehmer können sowohl juristische oder natürliche Personen sein. Anwendung finden die Vorschriften auch auf Institutsgruppen.

2.5. Marktrisiko

Das Marktrisiko wird auch als Preisrisiko oder Marktpreisrisiko bezeichnet.²⁹ Mit dem Marktrisiko sind bilanzielle und außerbilanzielle Geschäfte verbunden, deren Wert maßgeblich von Marktpreisen abhängt. So beeinflussen Veränderungen der Zinssätze, Aktienkurse oder Wechselkurse den Wert eines Vermögensgegenstandes. Entscheidend für die Höhe des Marktrisikos einer Bank ist weniger das Risiko eines einzelnen Vermögenswertes, sondern vielmehr die Risiken des Gesamtportfolios, da Risiken einzelner Positionen durch gegenläufige Geschäfte, wie Swaps, eliminiert werden können (hedging). Wenngleich viele Positionen grundsätzlich gehedgt werden können, existieren jedoch einige Risiken, bei denen keine oder nur unzureichende Möglichkeiten bestehen, Positionen mit entsprechenden gegenläufigen Zahlungen oder Wertentwicklungen aufzubauen. Ebenso ist es denkbar, dass ein ‚hedging‘ aus betriebswirtschaftlicher Sicht wenig Sinn ergibt, denn die Risikoübernahme und der damit einhergehende Risikoertrag stellt das Kerngeschäft einer Bank dar. Das ‚hedging‘ kann dabei einerseits durch den Aufbau von Positionen mit gegenläufigen Zahlungsströmen (cashflow-hedge) oder andererseits durch den Aufbau von Positionen mit gegenläufiger Wertentwicklung erfolgen. Risiken bei einer Hedge-Strategie können daraus resultieren, dass die Absicherungsgeschäfte unterschiedliche Zinszahlungstermine aufweisen, bei börsengehandelten Derivaten abweichende underlying herangezogen werden oder aber sich im Zeitverlauf verändernde Spreads ergeben. Durch gezielte Maßnahmen, wie einer adäquaten Eigenkapitalunterlegung bestimmter Positionen, und weiterer Vorschriften auf nationaler und internationaler Ebene versuchen Aufsichts- und Regulierungsbehörden die Marktrisiken einer Bank zu begrenzen. Mögliche Verluste einer

²⁹ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 639ff.

Bank aus Marktrisiken könnten zu Vertrauensverlusten seitens der Einleger führen und im Extremfall gar einen Bank Run auslösen.³⁰ Basel I sah ursprünglich nur die Eigenkapitalunterlegungspflicht für Kreditrisiken vor. Marktrisiken müssen erst seit 1997 durch Eigenmittel abgesichert werden. Damit trugen die Behörden dem Umstand Rechnung, dass Marktrisiken erhebliche Verluste bei Kreditinstituten verursachen können, aber bis dato im Risikomanagement unberücksichtigt blieben.³¹ Grundlage für die Eigenkapitalunterlegung sind die Marktrisikopositionen, die sich aus der Summe der Handelsbuch-Risikoposition, der Währungsgesamtposition sowie der Rohwarenposition ergeben.

Neben umfassenden Dokumentationspflichten müssen Banken im Rahmen des Risikomanagements die ordnungsgemäße Abwicklung der Handelsgeschäfte gewährleisten, starke Abweichungen des Marktpreises von intern ermittelten Preisen begründen können und auch Nebenabreden des Geschäftes vertraglich vereinbaren. Marktpreisrisiken müssen permanent bewertet und überprüft werden. Dabei ist es den Kreditinstituten zur Ermittlung der Marktrisikopositionen grundsätzlich gestattet, neben dem Standardverfahren interne von den Aufsichtsbehörden genehmigte Risikomodelle zu nutzen. Im Falle der Nutzung interner Modelle müssen Banken eine Reihe qualitativer Vorgaben erfüllen.³²

Maßgeblich für die Höhe der Marktrisiken sind, neben den Preisschwankungen, die Netto-positionen der Geschäfte. Hierbei werden Forderungen und Verbindlichkeiten einzelner Positionen mit gleicher Laufzeit gegeneinander aufgerechnet. Lediglich der Saldo ist dem Marktpreisrisiko ausgesetzt. Das Ausmaß des Marktrisikos kann mit verschiedenen Szenarios bestimmt werden. Mit dem ‚Worst Case Szenario‘ werden alle offene Beträge addiert; mit dem ‚Best Case Szenario‘, erfolgt eine Saldierung aller Einzelnettopositionen und mithilfe des ‚Middle Case Szenarios‘ werden zunächst alle aktivistischen sowie passivistischen Einzelnettopositionen ermittelt und anschließend die betragsmäßig größere Summe als die Gesamtrisikoposition einer Bank festgelegt.

Das Marktrisiko betrifft vor allem Handelsbuch-Positionen und tritt in erster Linie als Zinsänderungs- und Aktienkursrisiko auf. „Since the financial crisis began in mid-2007, an important source of losses and of the build up of leverage occurred in the trading book.“³³ Zinsänderungs- und Aktienkursrisiken können abermals in allgemeines sowie besonderes Kursrisiko

³⁰ Entsprechende Empfehlungen und Regelungen für den Umgang mit Marktrisiken im Handelsbuch einer Bank wurden von BCBS, 2013d, erstellt. In Deutschland werden die Mindestanforderungen an das Risikomanagement der Banken durch die MaRisk bestimmt. Vgl. BaFin, 2012.

³¹ Vgl. BCBS, 1996, S. 1.

³² Vgl. BCBS, 1996, S. 1.

³³ BCBS, 2011, S. 1.

differenziert werden. Es bestehen neben den allgemeinen Marktrisiken auch besondere emittenten- und kontrahentenspezifische Risiken. Beide Risiken werden gesondert mit Eigenkapital unterlegt.³⁴ Die Eigenkapitalunterlegung folgt somit einem Bausteinprinzip.³⁵ Besondere Risiken können durch Diversifikation des Portfolios weitgehend eliminiert werden (unsystematische Risiken).

2.5.1. Zinsänderungsrisiko

Zinsänderungsrisiken ergeben sich durch Veränderungen relevanter Zinssätze sowohl am Geld- und Kapitalmarkt als auch von Kundenzinssätzen.³⁶ Sie können aus unterschiedlichen Zinsbindungslaufzeiten auf der Aktiv- und Passivseite (inkongruente Refinanzierung), durch unterschiedliches Zinsanpassungsverhaltens variable verzinslicher Positionen oder durch Abschreibungsrisiken aus Marktwertminderungen von Aktivpositionen resultieren. Als Folge können sich aktivseitige Wertminderungen bzw. passivseitige Wertsteigerungen der betroffenen Positionen ergeben. „Changes in interest rate affect a bank’s earnings by changing its net interest income and the level of other interest-sensitive income and operating expenses. Changes in interest rates also affect the underlying value of the bank’s assets, liabilities, and off-balance-sheet instruments because the present value of future cash flow [...] change when interest rates change.“³⁷

Grundsätzlich lässt sich jedoch festhalten, dass Zinsänderungsrisiken nicht aufgrund eines einzelnen Geschäftes entstehen, sondern aufgrund der gesamten Portfoliostruktur. Andererseits können aus Zinsänderungen ebenso Gewinne für Banken resultieren. Banken sind permanent mit Zinsänderungen konfrontiert. Deshalb erscheint es aus Sicht einer Bank umso wichtiger, geeignete Maßnahmen zur Begrenzung oder gar Eliminierung dieser Risiken zu finden. Zinsänderungsrisiken können bei laufzeitkongruenten Aktiva und Passiva durch die sogenannte Zinsbindungsbilanz (Jahresbandmethode) festgestellt und schließlich dadurch eliminiert werden. Ebenso können Zinsänderungsrisiken durch das Elastizitätskonzept oder die Duration zur Berechnung von Marktwertänderungen quantifiziert werden und Anhaltspunkte für den richtigen Umgang mit diesen Risiken ermöglichen.³⁸ Durch die Nutzung von entsprechenden Zinsderivaten können Zinsänderungsrisiken beseitigt oder zumindest reduziert werden. Generell gilt

³⁴ Für die Bestimmung der Höhe der Eigenmittelunterlegung siehe BCBS, 2006, S. 166ff. und sowie zur Bestimmung der Zinsnettopositionen siehe Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 681ff.

³⁵ Vgl. BCBS, 1996, S. 6.

³⁶ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 652ff.

³⁷ BCBS, 2004b, S. 5.

³⁸ Zur Konzeption der Zinsbindungsbilanz, Elastizitätskonzept und Duration siehe Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 656ff.

in Deutschland, dass Zinsänderungsrisiken des Handelsbuches, nicht aber des Anlagebuches, mit Eigenmitteln unterlegt werden müssen. Überlegungen und Empfehlungen hinsichtlich der Eigenkapitalunterlegung von Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch wurden durch den Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) angestellt.³⁹

2.5.2. Aktienkursrisiko

Je nach Umfang des Aktienbestandes im Portfolio nehmen Aktienkursrisiken für Banken eine unterschiedliche Relevanz ein.⁴⁰ Aktien können einerseits zu Handelszwecken erworben und gehalten werden, mit der Absicht von kurzfristigen Preisschwankungen zu profitieren, oder andererseits als langfristige Beteiligungen an anderen Unternehmen.

Aktienkursschwankungen wirken sich in erster Linie auf den Handelsbestand aus. Beteiligungen ohne unmittelbare Verkaufsabsicht sind von den Volatilitäten nur indirekt betroffen.⁴¹ Unter der Annahme eines vollkommenen Kapitalmarktes lässt sich das spezifische, unsystematische Aktienkursrisiko durch Diversifikation des Portfolios weitestgehend eliminieren.⁴² Das allgemeine Aktienkursrisiko determiniert sich aufgrund der Volatilitäten der Renditen am gesamten Kapitalmarkt (systematisches Risiko).

Aktienkursrisiken des Handelsbuches müssen mit Eigenkapital unterlegt werden. Wie bei den Zinsänderungsrisiken werden Nettopositionen gebildet, durch die Gegenüberstellung von Forderungen und Verbindlichkeiten von Kassa-, Termin-, Options-, Swapgeschäften, die sich auf gleiche Wertpapiere beziehen. Hinsichtlich der allgemeinen Aktienkursrisiken wird vereinfachend angenommen, dass sich Marktbewegungen auf alle gehandelten Aktien gleich auswirken. Eigene Aktien sind bei der Eigenkapitalunterlegung nicht zu berücksichtigen. Nettopositionen der besonderen Aktienkursrisiken müssen mit 8% Eigenmitteln unterlegt werden.⁴³

Bei der Ermittlung der Eigenkapitalunterlegung von Beteiligungen ist die Bildung von Nettopositionen nicht gestattet. Investmentanteile müssen mit 32% Eigenmitteln unterlegt werden, wobei damit sowohl die allgemeinen als auch die besonderen Kursrisiken abgedeckt sind. Bei Beteiligungen in Fremdwährung beläuft sich die Unterlegungspflicht auf 40% des maßgeblichen Betrages.⁴⁴

³⁹ Vgl. BCBS, 2006.

⁴⁰ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 688ff.

⁴¹ Historisch betrachtet, erzielten insbesondere deutsche Banken durch Auflösungen der Beteiligungen umfangreiche Gewinne, da die Anschaffungskosten hierzulande tendenziell niedrig waren. Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 691.

⁴² Diese Erkenntnis ist u.a. auf die Portfoliotheorie von Markowitz (1952) und auf das Capital Asset Pricing Modell, CAPM, von u. a. Sharpe (1964) zurückzuführen.

⁴³ Vgl. SolvV §304, §305.

⁴⁴ Vgl. SolvV §307 Abs.1

2.5.3. Währungs- und Rohwarenrisiko

Ebenfalls zu dem Marktrisiko gehört das Währungs- sowie Rohwarenrisiko. Das Währungsrisiko entsteht aufgrund künftiger Ein- und Auszahlungen in Fremdwährung. Dieses hat in den letzten Jahren für Banken an Bedeutung gewonnen, da durch die zunehmende Globalisierung und Integration der Märkte Geschäfte verstärkt in Fremdwährungen getätigt werden. Der Umfang der Devisengeschäfte stieg stetig in den vergangenen Jahrzehnten und liegt über dem Volumen der weltweiten Im- und Exporte.⁴⁵ Rohwarenrisiken resultieren aus Handel mit Waren, wie Öle, Metalle oder Nahrungsmitteln.

Die Risiken begründen sich in erster Linie aus Inkongruenzen zwischen Zahlungsansprüchen und -verpflichtungen. Die Währungsgesamtposition jeder fremden Währung sowie für Gold muss täglich von den Banken ermittelt werden.⁴⁶ Offene Einzelwährungspositionen sind separat für Beträge der Aktiv- und Passivseite zusammenzufassen. Der betragsmäßig höhere Wert bestimmt zusammen mit der Goldposition die Währungsgesamtposition („Middle-Case-Methode“). Währungsrisiken können grundsätzlich durch gegenläufige Derivatgeschäfte, wie Swaps, gehedgt werden. Rohwarenrisiken können durch Optionsgeschäfte und Futures weitestgehend eliminiert werden. Offene, nicht gehedgte Positionen, die sich aus der Saldierung aus Zahlungsansprüchen und -verpflichtungen gleicher oder stark positiv korrelierender Währung bzw. gleicher Rohware ergeben, müssen wie andere Risiken mit Eigenkapital unterlegt werden.⁴⁷ Die Währungsgesamtposition muss schließlich mit 8% Eigenmitteln unterlegt werden. Ausgeglichenere Positionen mit hoch korrelierten Währungen können mit 4% Eigenmitteln unterlegt werden. Der Nachweis der hohen positiven Korrelation muss von dem Kreditinstitut erbracht werden.

Eine Saldierung der Zahlungsansprüche und -verpflichtungen der Rohwaren zur Ermittlung des Anrechnungsbetrages für die Rohwarenposition ist nicht möglich. Kreditinstitute können zur Ermittlung das Standardverfahren oder die Zeitfächermethode verwenden.⁴⁸ Offene Rohwarenpositionen müssen mit 15% Eigenmitteln unterlegt werden. Darüber hinaus existieren je nach Methode unterschiedliche Unterlegungspflichten zur Abdeckung von Termin-, Zins- und Basisrisiken.⁴⁹

⁴⁵ Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 693.

⁴⁶ Vgl. SolvV §294 Abs. 1.

⁴⁷ Zur Bildung der offenen Einzelwährungspositionen vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 694ff.

⁴⁸ Vgl. SolvV §297.

⁴⁹ Vgl. hierzu Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 699f.

Das Marktrisiko für Optionen muss mithilfe geeigneter Methoden, wie beispielsweise der Delta-Plus-Methode oder der Szenario-Matrix-Methode, approximiert werden und wird entsprechend entweder der Währungsgesamtposition, der Rohwarenposition oder der Handelsbuch-Risikoposition zugeordnet.⁵⁰ Es ist den Aufsichtsbehörden gestattet, von den Kreditinstituten die Verwendung einer bestimmten Methode zu verlangen.

2.6. Liquiditätsrisiko

Im Zuge der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise ist das Liquiditätsrisiko einer Bank zunehmend in den Fokus der Aufsichts- und Regulierungsbehörden geraten.⁵¹ Die Sicherstellung der Liquidität für alle Banken ist ein wichtiger Baustein der Finanzmarktstabilität. „The fundamental role of banks in financial intermediation makes them inherently vulnerable to liquidity risk, of both an institution-specific and market nature.“⁵²

Liquidität bedeutet, die Zahlungsfähigkeit jederzeit gewährleisten zu können, um fällige Verbindlichkeiten fristgerecht und uneingeschränkt bedienen zu können. Für eine hinreichende Liquiditätsausstattung ist es nicht zwingend erforderlich, ausreichend Barmittel vorzuhalten, sondern vielmehr jederzeit ein Vermögensgegenstand am Markt in Liquidität transformieren zu können. Das Liquiditätsrisiko besteht darin, die Bedienung dieser Verbindlichkeiten nicht oder nur in Teilen nachkommen zu können. Ein Refinanzierungsrisiko i.e.S. kann entstehen, wenn die durchschnittlichen Kapitalbindungsfristen auf der Aktivseite länger sind als auf der Passivseite. Ein Liquiditätsrisiko muss nicht zwingend auf eine mangelhafte Liquiditätssteuerung der Bank zurückzuführen zu sein, sondern kann auch aufgrund dessen entstehen, dass fest eingeplante Einzahlungen der Schuldner nicht oder nicht fristgerecht eingehen (Terminrisiko). Anders als andere Risikoarten werden Liquiditätsrisiken nicht mit Eigenkapital unterlegt, sondern vielmehr durch regulatorische Vorschriften begrenzt.

Grundsätzlich könnten Liquiditätsrisiken durch Fristengleichheit eliminiert werden, d.h. durch gleiche Laufzeiten und Beträge der Aktiva und Passiva (Goldene Bankregel). Doch gerade die Fristentransformation stellt eine Kernaufgabe von Banken dar. Bei der Steuerung der Liquiditätsrisiken wird der Umstand berücksichtigt, dass ein Teil der Einlagen bei einer Bank unabhängig von vereinbarten Fälligkeiten in der Regel nicht komplett vom Publikum abgezogen wird (Bodensatztheorie). Dieser Tatsache trägt auch die Regulierung Rechnung, so dass

⁵⁰ Vgl. hierzu Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 700ff.

⁵¹ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendel et al., 2010, S. 467ff.

⁵² BCBS, 2013e, S. 1.

nur ein Prozentsatz der täglich fälligen Einlagen als Zahlungsverpflichtungen betrachtet wird. Dieser Prozentsatz kann jedoch im Konjunkturzyklus und unterschiedlichen Zinsphasen variieren.

Prinzipiell können Banken durch den Verkauf von Vermögensgegenständen zusätzliche Liquidität generieren. In welchem Ausmaß und vor allem zu welchen Bedingungen hängt allerdings von mehreren Faktoren ab. Die Handelbarkeit der Aktiva wird maßgeblich einerseits von der Verfügbarkeit von liquiden und organisierten Märkten und andererseits von den aus der Veräußerung resultierenden Transaktionskosten bestimmt. So sind börsennotierte Papiere im Allgemeinen leicht und mit wenig Wertverlust zu veräußern. Zudem können mit ihnen durch Wertpapierpensionsgeschäfte zusätzliche Mittel aufgenommen werden. Auf der anderen Seite sind Kreditforderungen schwerer veräußerbar und werden in der Regel mit höheren Abschlägen versehen, wengleich in den letzten Jahren durch die Möglichkeit der Verbriefungen die Handelbarkeit von Kreditforderungen gestiegen ist. Auf vollkommenen Finanzmärkten mit hoch liquiden, organisierten Märkten und ohne Informationsasymmetrien könnte grundsätzlich jeder Vermögensgegenstand verlustfrei in Zahlungsmittel transformiert werden.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass Liquiditätsrisiken oftmals mit Marktrisiken einhergehen. Verändern sich die Marktpreise (Aktienkurs, Zinsänderungen) und infolgedessen die Werte der Vermögensgegenstände, beeinflussen diese Verluste nicht selten die Liquiditätsausstattung der Banken, etwa durch einen geringeren Erlös bei dem Verkauf von Aktiva („fire sales“). Antizipieren die Bankkunden die mögliche Gefahr, ist auch der Zusammenbruch infolge eines Bank Runs möglich.

Die Liquiditätsausstattung einer Bank hängt maßgeblich von den zukünftigen Ein- und Auszahlungen ab. Bei der Ermittlung der Liquiditätssituation sind prinzipiell alle Ein- und Auszahlungen zu berücksichtigen, auch die bilanzunwirksamen Geschäfte, wie Bürgschaften, Kreditderivate, Swaps, Termin- und Optionsgeschäfte, Löhne und Gehälter oder Mieten. Schwierigkeiten bei der Ermittlung der Zahlungssalden ergeben sich aus den Prognosen zukünftiger Zahlungsmittelzuflüsse und -abflüsse. So könnte der Auszahlungszeitpunkt von bereits zugesagten Kreditlinien ungewiss sein. Des Weiteren ist es nicht selten, dass Kredite verlängert werden (Prolongation), womöglich auch, um eine Insolvenz des Kreditnehmers abzuwenden. Auch könnte die Höhe der nicht-abgezogenen täglich fälligen Einlagen im Zeitverlauf schwanken. Andererseits könnten Kunden geneigt sein, ihre Einlagengelder dort anzulegen, wo sie die höchsten Zinsen generieren können (Abrufisiko) und damit die Liquiditätssituation der Banken entscheidend beeinflussen.

Generell stehen den Banken bei der Steuerung ihrer Liquiditätsausstattung mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Ein gut funktionierender Interbankenmarkt bietet eine Möglichkeit, die Liquidität gezielt zu managen. Darüber hinaus können Banken Maßnahmen ergreifen, die die Gefahr von Mittelabzügen verringern, die Liquidierbarkeit von Vermögenswerten erhöhen oder zusätzliche Liquiditätsquellen erschließen, beispielsweise durch den internen Liquiditätsaustausch bei Bankenverbänden, wie zwischen Sparkassen und Landesbanken oder den Genossenschaftsbanken und ihren Zentralbanken.

Im Rahmen von Wertpapierpensionsgeschäften tauscht eine Bank Wertpapiere, wie Anleihen, Obligationen oder Aktien gegen zumeist kurzfristige Liquidität. Durch Verbriefungsgeschäfte kann die Handelbarkeit von Kreditforderungen erhöht werden. Durch Derivatивgeschäfte, wie Swaps, Forward Rate Agreements, Futures und Optionen, können Kreditinstitute Liquiditätsrisiken indirekt reduzieren, indem sie zukünftige fixe Zinsaufwendungen für längerfristige Liquiditätslinien durch variable Zinsaufwendungen tauschen. Darüber hinaus kann eine Bank durch die Diversifikation ihrer Passivseite einen Beitrag zur Reduzierung der Liquiditätsrisiken leisten. Grundsätzlich sollte eine Bank darauf bedacht sein, eine hohe Reputation bei anderen Marktteilnehmern zu erlangen. Dies vereinfacht die Mittelaufnahme der Bank enorm. Hohe Reputation ist jedoch kein Gut, welches man auf einem Markt kaufen kann, sondern beruht auf jahrelangem oder gar jahrzehntelangem vertrauensvollem Miteinander und einer hohen Zuverlässigkeit bei der Abwicklung von Geschäften.

Sollten alle Maßnahmen zur Abwendung einer etwaigen Illiquidität nicht greifen, kann in letzter Instanz die Zentralbank als sogenannter `Lender of Last Resort` (LOLR) fungieren, indem sie der Bank oder dem gesamten Markt zusätzliche Liquidität durch entsprechende geldpolitische Maßnahmen zur Verfügung stellt. Wie die jüngere Vergangenheit zeigte, agierten die EZB und weitere Zentralbanken weltweit in der vergangenen Finanz- und Wirtschaftskrise als LOLR und wirkten somit dem Marktliquiditätsrisiko entscheidend entgegen.

Während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise sahen sich einige Banken Liquiditätsengpässen ausgesetzt. Dieser Umstand ist auch darauf zurückzuführen, dass Banken keine umsichtige Liquiditätsvorsorge betrieben oder gar elementare Grundsätze des Liquiditätsmanagements missachteten. „The difficulties experienced by some banks [...] were due to lapses in basic principles of liquidity risk measurement and management.“⁵³ Die Krise offenbarte, wie wichtig Liquidität für die Funktionsfähigkeit des Bankensektors ist und wie Verwerfungen des Marktes

⁵³ BCBS, 2013e, S. 1.

zu Illiquidität führen können. Durch Interventionen und entsprechende geldpolitische Maßnahmen der Zentralbanken konnten schlimmere Folgen für die Finanzmarktstabilität abgewendet werden.⁵⁴ Diese Tatsache veranlasste den Basler Ausschuss die Grundsätze eines umfassenden Liquiditätsrisikomanagements neu zu formulieren.⁵⁵

Zentraler Ansatzpunkt der Regulierung ist die Begrenzung von Liquiditätsrisiken durch entsprechende Vorschriften.⁵⁶ Diese Risiken müssen anders als andere Risikoarten hingegen nicht mit Eigenkapital unterlegt werden. Regulatorische Vorschriften werden in Deutschland durch die „Verordnung über die Liquidität der Institute (Liquiditätsverordnung, LiqV)“ geregelt. In Deutschland ist die Verwendung eigener interner Liquiditätsrisikomess- und Steuerungsverfahren unter bestimmten Voraussetzungen mit Zustimmung der BaFin möglich.⁵⁷

Zentrales Instrument zur Ermittlung der Liquiditätsausstattung in der LiqV ist die Liquiditätskennzahl. Sie beschreibt den Quotienten aus den innerhalb eines Zeitraums (1 Monat) verfügbaren Zahlungsmitteln und den im gleichen Zeitraum abrufbaren Zahlungsverpflichtungen. Eine gesicherte Liquidität ist gewährleistet, wenn die Kennzahl mindestens den Wert 1 annimmt. Die Kennzahl ist monatlich zu ermitteln und den Aufsichtsbehörden mitzuteilen.⁵⁸ Zusätzlich zu der einmonatigen Liquiditätskennzahl werden Beobachtungskennzahlen für 3 Laufzeitbänder (1 Monat bis 3 Monate, 3 Monate bis 6 Monate, 6 Monate bis 1 Jahr) gebildet. Die Beobachtungskennzahlen sind jedoch nicht Gegenstand der Beurteilung der Liquiditätsausstattung.

Als zu berücksichtigende Zahlungsmittel zur Bestimmung der Liquiditätskennzahl gelten alle Aktiva, die Bargeld darstellen oder sich unmittelbar in Bargeld transformieren lassen. Diese sogenannte Liquidität erster Klasse umfasst Kassenbestände, täglich fällige Guthaben bei Zentralbanken, Inkassopapiere, unwiderrufliche Kreditzusagen, börsennotierte Wertpapiere, falls sie dem Umlaufvermögen zuzurechnen sind, gedeckte Schuldverschreibungen und Anteile an Geldmarkt- und Wertpapierfonds. Zusätzlich werden Vermögensgegenstände als Zahlungsmittel akzeptiert, die zur Liquidität zweiter Klasse gehören. Dies betrifft u. a. nichtbörsengängige Finanzaktiva, Forderungen an Zentralbanken, Kreditinstitute und Kunden, Wechsel, Sachforderungen des Pensionsgebers auf Rückgabe der verliehenen Wertpapiere und Geldforderungen des Pensionsnehmers aus unechten Pensionsgeschäften. Liquidität zweiter Klasse mit längeren

⁵⁴ BCBS, 2014, S. 1.

⁵⁵ Vgl. BCBS, 2008.

⁵⁶ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendel et al., 2010, S. 488ff.

⁵⁷ Vgl. LiqV §10.

⁵⁸ Für Bürgschaftsbanken und Kreditgarantiegemeinschaften gelten andere Mitteilungspflichten. Vgl. LiqV §11 Abs.1.

Laufzeiten oder Kündigungsfristen werden entsprechend der Laufzeitbänder zur Ermittlung der Beobachtungskennzahlen zugeordnet.

Den Zahlungsmitteln werden die Zahlungsverpflichtungen einer Bank gegenübergestellt. Zu diesen Verpflichtungen gehören jederzeit mögliche Auszahlungsverpflichtungen, wie täglich fällige Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten und Kunden, Spareinlagen, Eventualverbindlichkeiten, Haftungsbeträge aus Bestellungen von Sicherheiten für fremde Verbindlichkeiten, Platzierungs- und Übernahmeverpflichtungen oder noch nicht in Anspruch genommene unwiderrufliche Kreditzusagen. Diese jederzeit abrufbaren Verpflichtungen werden mit unterschiedlichen Anrechnungssätzen zur Ermittlung der Liquiditätskennzahl versehen (von 5% bis 40%). Darüber hinaus werden Verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit oder Kündigungsfrist unter einem Monat zur Ermittlung der Kennzahl herangezogen. Hierunter fallen u. a. Verbindlichkeiten gegenüber Zentralbanken, Kunden und Kreditinstituten, verbriefte und nachrangige Verbindlichkeiten oder Genussrechtskapital. Längerfristige Verbindlichkeiten werden entsprechend der Laufzeitbänder zur Ermittlung der Beobachtungskennzahlen zugeordnet.⁵⁹

Die Ermittlung der Liquiditätskennzahl ist in der Praxis mit einigen Problemen behaftet. Zum einen sind, wie bereits erwähnt, die eingehenden und ausgehenden Zahlungsströme nicht immer einwandfrei prognostizierbar. Zum anderen ist die Ermittlung mit hohem organisatorischem Aufwand verbunden, denn benötigte Informationen sind nicht immer oder nicht mit der gewünschten Exaktheit verfügbar. Die Liquiditätskennzahl kann somit nur als Anhaltspunkt dienen, zumal wesentliche Zahlungsströme, wie die des Betriebsbereiches (Löhne, Gehälter) oder Zahlungen aus innovativen außerbilanziellen Geschäften, bei der Ermittlung nicht berücksichtigt werden. Außerbilanzielle Geschäfte haben lediglich zum Abschluss einen liquiditätsbeeinflussenden Effekt. Dies kann sich wiederum anreizinkompatibel oder gar kontraproduktiv auf die Liquiditätsausstattung der Banken auswirken. Die Liquiditätsausstattung einer Bank kann diese Kennzahl daher nur approximativ abbilden. Die tatsächliche Liquiditätsausstattung eines Kreditinstituts zeigt sich demnach erst in einer Stresssituation. Solche Szenarien können zwar mithilfe von Stresstests simuliert werden und wurden im Nachklang der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise durch Aufsichts- und Regulierungsinstanzen auch bindend für Kreditinstitute angeordnet. Doch Grundlage für diese Tests sind ebenfalls Annahmen über zukünftige unsichere Zahlungsströme der Banken. Wenngleich die Güte der Tests in den vergangenen Jahren erhöht werden konnte, bleibt Raum für Verbesserungen hinsichtlich eines geeigneten Instrumentariums zur Erfassung der Liquiditätsausstattung der Banken.

⁵⁹ Zur Erläuterung der einzelnen Positionen wird an dieser Stelle auf Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 489ff. verwiesen.

Die Liquidity Coverage Ratio (LCR), die die kurzfristige Liquidität sowie die strukturelle Liquiditätsquote Net Stable Funding Ratio (NSFR), die die langfristige Liquidität eines Kreditinstituts einschätzt, sind Bestandteile des Basler Rahmenwerkes.⁶⁰ Die LCR und die NSFR sind lediglich zwei Komponenten der Liquiditätsrisikoüberwachung, wirken aber grundsätzlich komplementär.⁶¹ Zusätzlich müssen Banken im Rahmen von Basel III mögliche Liquiditätsrisiken aus außerbilanziellen Transaktionen sowie Intraday-Risiken gesondert berücksichtigen.⁶² Banken müssen demnach eine hinreichend diversifizierte Passivseite sowie Refinanzierungsquellen nachweisen.⁶³

Diese Punkte des Basler Ausschusses wurden in Deutschland bereits in die Formulierung zu den „Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk)“ aufgenommen. Zudem sind Banken angehalten, mögliche Rückkopplung anderer Risiken auf das Liquiditätsrisiko in Betracht zu ziehen und in das Risikomanagement einfließen zu lassen.

2.7. Operationelles Risiko

Gemäß der Solvabilitätsverordnung §269 Abs. 1 ist operationelles Risiko „die Gefahr von Verlusten, die infolge der Unangemessenheit oder des Versagens von internen Verfahren und Systemen, Mitarbeiter oder infolge externer Ereignisse eintreten.“ Dieses Risiko umfasst somit auch betrügerisches oder irrtümliches Verhalten des Personals (personelles Risiko), unabsichtliche Fehleingaben in Computersysteme (technisches Risiko) oder aber auch Risiken aufgrund mangelnder interner Abläufe oder Verarbeitungsprozesse (organisatorisches Risiko). Auch können externe Vorfälle, die maßgeblich von anderen Banken verursacht worden sind, wie etwa Abwicklungsfehler durch Nichteingang von Zahlungen, diese Risiken hervorrufen. Ebenso können exogene Ereignisse, wie Terroranschläge, Stromausfälle oder Naturkatastrophen, zu erheblichen operationellen Risiken führen, da infolgedessen der reibungslose Ablauf der Bankgeschäfte maßgeblich gestört werden könnte. Auch fallen Rechtsrisiken und Schadensersatzklagen unter diese Risikoart. Hingegen fallen Risiken einer falschen Strategieausrichtung einer Bank oder Reputationsrisiken nicht darunter. Operationelle Risiken finden, wie auch Kredit-, Markt- und Liquiditätsrisiken, in den Verwaltungsanweisungen der BaFin, den sogenannten

⁶⁰ Vgl. hierzu Abschnitt 4.2.2.2 dieser Arbeit.

⁶¹ Vgl. BCBS, 2010c, S. 1.

⁶² Vgl. BCBS, 2013e, S. 3.

⁶³ Vgl. BCBS, 2013e, S. 5.

„Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk)“, Berücksichtigung.⁶⁴ Die MaRisk konkretisiert § 25a des Kreditwesengesetzes (KWG) und normiert die Basler Empfehlungen in nationales Recht. Eine Identifizierung und Beurteilung operationeller Risiken muss mindestens einmal jährlich erfolgen.

Die Liste der möglichen Quellen operationeller Risiken ist sehr umfangreich, weshalb die Regulierung mit einigen Schwierigkeiten behaftet ist. Letzten Endes sind operationelle Risiken auf fehlende interne Kontrollmechanismen zurückzuführen und umfassen die Gefahren, die sich in einer Bank manifestieren. Operationelle Risiken können im Extremfall die Existenz von Banken gefährden, wie sich am Beispiel der Barings-Bank in den 1990er Jahren zeigte.⁶⁵

Mögliche Gefahren, die von operationellen Risiken für Banken ausgehen können, sind erst in den letzten zwei Jahrzehnten entscheidend in das Bewusstsein der Aufsichts- und Regulierungsbehörden gerückt. So verfassten die zuständigen Behörden in Deutschland in den 1990er Jahren regulatorische Vorschriften, die explizit die Risiken des Betriebsbereiches erfassen und entsprechend mit Eigenkapital zu unterlegen sind.⁶⁶ Der Basler Ausschuss erarbeitete im Jahr 1998 Vorschläge, die die Definition, Messung, Steuerung und Regulierung dieser Risiken vorsah. Die definitorische Abgrenzung des operationellen Risikos wurde jedoch von großen Teilen der Bankenlandschaft abgelehnt, da diese die tatsächlichen Ursachen nur unzureichend abbildeten. Eine einheitliche Definition gestaltet sich in der Praxis als schwierig. Dies ist auch dem Umstand geschuldet, dass operationelle Risiken einem permanenten Wandel unterliegen.⁶⁷ Auch die Definition der SolvV ermöglicht einen großen Interpretationsspielraum. Ebenso ist eine trennscharfe Abgrenzung zu anderen Risikoarten nicht immer zweifelsfrei möglich. So könnte etwa die Ursache eines von Ausfall bedrohten Kredits nicht in leistungswirtschaftlichen Gründen liegen, sondern womöglich in einer fehlerhaften Kreditwürdigkeitsprüfung.

Die Übernahme und Transformation von Risiko ist eine zentrale Aufgabe der Banken. Im Gegenzug verlangen Banken von ihren Geschäftspartnern eine Risikoprämie. Im Gegensatz zu anderen Risikoarten gehen die Kreditinstitute operationelle Risiken jedoch nicht bewusst ein. Treten diese Risiken im Geschäftsbetrieb auf, können Banken keine Risikokompensation verlangen, da operationelle Risiken zumeist aus bankinternen Verhaltensweisen resultieren. Falls sie durch externe Abläufe hervorgerufen werden, kann gewöhnlich niemand oder nur schwer in finanziellen Regress genommen werden. Daher muss das genuine Interesse einer Bank darin liegen, diese Risiken weitgehend zu eliminieren oder auszulagern. Dies setzt allerdings voraus,

⁶⁴ Vgl. BaFin, 2012b, BTR 4.

⁶⁵ Vgl. Moosa, 2010, S. 33ff.

⁶⁶ Vgl. hierfür und im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 709ff.

⁶⁷ Vgl. BCBS, 2011c, S. 1.

dass den Banken die Ursachen und vor allem mögliche Verluste im Vorfeld bekannt sind. Die Identifizierung möglicher Gefahrenquellen und die Einschätzung ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit erweisen sich in der Praxis als äußerst kompliziert. Auch können Prävention einerseits und potentieller Schaden andererseits in einem unausgewogenen wirtschaftlichen Verhältnis stehen.

Zur Ermittlung operationeller Risiken stehen den Kreditinstituten grundsätzlich mehrere aufsichtsrechtliche Ansätze zur Verfügung. So können Banken in Deutschland u. a. den Basisindikator- oder den Standardansatz verwenden.⁶⁸ Sowohl der Basisindikatoransatz als auch, wengleich mit Abstrichen, der Standardansatz sind einfache Konzepte, welche sich hauptsächlich auf den Bruttoertrag einer Bank als Indikator für die notwendigen Eigenkapitalanforderungen beziehen. Zusätzliche Kosten entstehen durch diese Verfahren für die Kreditinstitute nicht oder kaum. Allerdings orientieren sich diese Ansätze vielmehr an der Risikotragfähigkeit und weniger am eigentlichen Ausmaß des potentiellen Risikos eines Instituts.⁶⁹

Darüber hinaus ist es den Kreditinstituten unter Einhaltung qualitativer und quantitativer Anforderung⁷⁰ und mit Zustimmung der Aufsichtsbehörden prinzipiell gestattet, eigene fortgeschrittene Ansätze (Advanced Measurement Approach, AMA) zur Quantifizierung operationeller Risiken zu verwenden.⁷¹ Hierbei stehen den Kreditinstituten verschiedene konzeptionelle Ansätze zur Verfügung, die auf Interne Bemessungsansätze (IMA), den Verlustverteilungsansätzen (LDA) oder Scorecardansätzen beruhen.⁷² Die fortgeschrittenen Ansätze erlauben den Kreditinstituten höhere Flexibilität und individuelle Erfassungsmöglichkeiten des jeweiligen spezifischen operationellen Risikos. Zudem orientieren sie sich stärker an dem tatsächlichen Ausmaß der operationellen Risiken. Allerdings sind die Datenbeschaffung und Verwertung mit einem hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand verbunden. Insbesondere international tätige Banken und Kreditinstitute, die grundsätzlich einer hohen Gefährdung durch operationelle Risiken ausgesetzt sind, wenden die fortgeschrittenen Messansätze an, auch da regulatorische Anreize in Form geringerer Eigenkapitalunterlegungspflicht bei Anwendung von AMA-Verfahren existieren. Grundsätzlich sind die Aufsichts- und Regulierungsbehörden daran interessiert, dass bestehende Verfahren zur Messung von operationellen Risiken weiterentwickelt und verbessert werden.⁷³ Auch ist es den Instituten möglich, die Messung mithilfe von

⁶⁸ Vgl. SolvV §269 Abs. 2.

⁶⁹ Auf eine genaue Betrachtung der verschiedenen Messansätze und deren Eignung zur Beurteilung operationeller Risiken wird in dieser Arbeit verzichtet und stattdessen auf Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 713ff. und SolvV §§ 270ff. verwiesen.

⁷⁰ Vgl. für die Anforderungen SolvV §§ 279 bis 292.

⁷¹ Vgl. SolvV § 278 Abs. 1.

⁷² Allen Ansätzen ist gemein, dass sie den allgemeinen Grundsätzen des Basler Ausschusses unterliegen. Hierzu erarbeitet das Fachgremium Operationelle Risiken (OpR) in Deutschland, welches bei der BaFin angesiedelt ist, Vorschläge, wie die Grundsätze national umgesetzt werden können.

⁷³ Vgl. BCBS, 2011b, S. 1.

AMA-Verfahren lediglich für einzelne Bereiche operationeller Risiken vorzunehmen.⁷⁴ Eine eigens einberufene Arbeitsgruppe des Basler Ausschusses, die Standards Implementation Group Operational Risk (SIGOR), befasst sich mit der Erarbeitung von neuen Konzepten zur Weiterentwicklung von AMA-Ansätzen. Unabhängig vom Ansatz zur Messung sollten operationelle Risiken gemäß ihres Ausmaßes und Ursprungs adäquat erfasst werden. „Irrespective of the risk management and risk measurement practices adopted, a bank’s operational risk strategy should reflect the nature and source of the bank’s operational risk [...], including regular review of predictive elements against experience.“⁷⁵

Im Jahr 2008 operierten in Europa lediglich 20 Geldhäuser und weltweit insgesamt 42 Banken mit fortgeschrittenen Ansätzen.⁷⁶ Diese geringe Zahl offenbart, dass die Verwendung dieser Ansätze mit einigen regulatorischen Hindernissen und vor allem finanziellem Ressourceneinsatz verbunden ist. Verwendet eine Bank in Deutschland fortgeschrittene Messansätze, ist die Rückkehr zu einfacheren Messmodellen nicht ohne weiteres und nur mit Zustimmung der Aufsichtsbehörden gestattet.⁷⁷ Kleinere und mittelgroße Banken haben jedoch oftmals nicht die Kapazitäten und das Personal, um die Anforderungen, die mit der Verwendung fortgeschrittener Ansätze bestehen, nachzukommen, sodass sie überwiegend auf einfache Ansätze zurückgreifen.

Banken versuchen mit Versicherungen gegen einzelne operationelle Risiken, wie Betrug, Haftungsansprüchen oder Verlusten aus IT-Fehlern, die möglichen Schäden in Grenzen zu halten. Auch ist es für sie möglich, sich gegen alle potentiellen operationellen Risiken abzusichern, wie beispielsweise mit dem Versicherungsprodukt FIORI der Swiss Re. Hartmann et al. (2010) plädieren dafür, kreditinstitutsübergreifende Auffanglösungen, ähnlich wie die Einlagensicherungssysteme, zu schaffen, um die Gefahr einer Bankinsolvenz zu bannen, die sich aufgrund operationeller Risiken ereignen könnte. Auch ist ein Risikotransfer an Dritte mittels kapitalmarktorientierter Instrumente, wie Operational Risk Derivaten oder Swaps, denkbar, die es in ähnlicher Form bereits in dem Vereinigten Königreich gibt.⁷⁸

Die beim Basler Ausschuss angesiedelte Arbeitsgruppe SIGOR stellte im Jahr 2009 eine Umfrage unter Bankhäusern aus verschiedenen Teilen der Welt an. Ihr Ziel war es, einen besseren Überblick über das Ausmaß operationeller Risiken im Bankwesen zu erhalten.⁷⁹ Hierzu

⁷⁴ Vgl. SolvV § 293.

⁷⁵ BCBS, 2011c, S. 2.

⁷⁶ Vgl. BCBS, 2009, S. 5.

⁷⁷ Vgl. SolvV §269 Abs. 5.

⁷⁸ Vgl. Hartmann et al., 2010, S. 729f.

⁷⁹ Vgl. BCBS, 2009b.

wurden die Institute angehalten, Auskünfte über das Ausmaß und die Häufigkeiten von Verlusten zu erteilen, die im Zusammenhang mit operationellen Risiken standen. Die Umfrage umfasst die Jahre 2002 bis einschließlich 2008.⁸⁰ In der Umfrage beteiligten sich insgesamt 129 Institute aus 17 Staaten, von denen 42 einen fortgeschrittenen Ansatz (AMA), 51 den Standardansatz und 20 den Basisindikatoransatz verwendeten.

Für den Berichtszeitraum registrierten die Banken insgesamt etwa 10,6 Millionen Verlustvorfälle bedingt durch operationelle Risiken. Dabei erfuhren sie Verluste in Höhe von insgesamt 59,6 Milliarden Euro. Hierbei verursachten allein die 20 größten Vorfälle Verluste von 17,6 Milliarden Euro bzw. 29,5% der beobachteten Gesamtverluste. Die überwiegende Anzahl der Verluste mit mindestens 20.000 Euro Schaden verzeichneten Institute aus Europa und Nordamerika. Banken mussten durchschnittlich pro Jahr 0,82 Vorfälle mit Verlusten von mehr als 20.000 Euro pro 1 Milliarde Euro Bilanzsumme hinnehmen. Im Durchschnitt beliefen sich die Verluste auf etwa 156.000 Euro pro 1 Milliarde Euro Bilanzsumme, wobei zwischen Banken, die einen fortgeschrittenen Ansatz (AMA) und Banken, die keinen AMA-Ansatz verwendeten, größere Unterschiede existierten (197.000 Euro zu 117.000 Euro). Dies ist auf dem Umstand zurückzuführen, dass größere Banken gewöhnlich einen fortgeschrittenen Ansatz zur Ermittlung der operationellen Risiken verwenden und die durchschnittlichen Verluste bedingt durch operationelle Risiken, c. p. tendenziell höher liegen. Der überwiegende Teil der Verluste (91%) belief sich auf einen Schaden von unter 20.000 Euro. Lediglich 0,37% der Vorfälle verursachten einen finanziellen Schaden von mehr als 1 Million Euro und jeder 5000ste Vorfall (0,02%) mehr als 100 Millionen Euro. Große, womöglich existenzbedrohende Ausfälle waren eher die Ausnahme, treten jedoch gelegentlich auf.

Im Privatkundengeschäft (Retail-Banking) wurden in den Beobachtungsjahren die meisten Vorfälle registriert. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass die meisten an der Umfrage beteiligten Banken dieses Geschäftsfeld als ihr Kerngeschäft verstanden. Das Wertpapier-Pensionsgeschäft (Retail Brokerage) war das Geschäftsfeld mit den zweitmeisten Verlustvorfällen. Dies erscheint vor dem Hintergrund, dass sich die an der Umfrage beteiligten Institute in diesem Geschäftszweig nicht stark engagierten, überraschend und offenbart, dass dieser Geschäftszweig relativ anfällig ist. Die Höhe der Verluste im Corporate Finance (Unternehmensfinanzierung) belief sich auf 28% der Gesamtverluste, obwohl nur 0,7% aller Vorfälle in diesem Geschäftssegment auftraten.

⁸⁰ Bereits im Jahr 2003 veröffentlichte die Arbeitsgruppe SIGOR eine Vorgängerstudie zu operationellen Risiken, die die Beobachtungsjahre 2000 bis einschließlich 2001 beinhaltet. Vgl. BCBS, 2003.

Die meisten Vorfälle ergaben sich entweder bei der Abwicklung, Auslieferung oder der Steuerung von Geschäften (Execution, Delivery, and Process Management, EDPM), gefolgt von externen Betrugsvorfällen (External Fraud). Die höchsten jährlichen Verluste verzeichneten das Segment Kunden, Produkt und Geschäftspraktiken (Clients, Products, and Business Practices, CPBP). Andererseits wurden vergleichsweise geringe Verluste durch Störungen im Geschäftsbetrieb, durch Fehler im IT-System oder Schäden an Sachwerten verursacht. Lediglich 2,1% der gemeldeten Verlustvorfälle waren durch Versicherungen abgedeckt. Durchschnittlich wurden die Verluste zu 75% durch Versicherungen getragen (Recovery Rate). Höchster Versicherungsschutz besteht für Beschädigungen von Sachwerten.

Banken, die einen fortgeschrittenen Ansatz (AMA) verwendeten, hielten Kapital für operationelle Risiken von durchschnittlich 10,8% des Bruttoeinkommens bereit, wohingegen Banken, die keinen fortgeschrittenen Ansatz nutzten, Kapital von durchschnittlich 12,8% des Bruttoeinkommens aufbrachten. An dieser Stelle zeigt sich die Anreizkompatibilität der AMA-Ansätze bezüglich der geringeren regulatorischen Eigenkapitalunterlegungspflichten.

Darüber hinaus existierten zum Teil auch größere regionale Unterschiede.⁸¹ Europäische Banken rangierten bei der Eigenkapitalvorsorge für operationelle Risiken unterdurchschnittlich, nordamerikanische Institute hingegen überdurchschnittlich. Eine mögliche Begründung könnte darin liegen, dass insbesondere Rechtsrisiken in Nordamerika eine größere Bedeutung einnahmen als in Europa und somit bereits präventiv prozentual mehr Kapital vorgehalten wurde. Auch war die Häufigkeit und der daraus resultierende Umfang an Verlusten bei nordamerikanischen Banken höher als bei europäischen Geldhäusern.

Es zeigt sich, dass die überwiegende Mehrheit der Verluste zwar durchschnittlich mit unter 20.000 Euro pro Vorfall gering war, jedoch durch das häufige Auftreten in der Summe größere Schäden verursachten. Größere Schadensfälle waren zwar selten, riefen aber erhebliche finanzielle Probleme bei den Banken hervor. Insgesamt war der Umfang der operationellen Risiken, mit denen Banken konfrontiert sahen, als nicht unbedeutsam einzuschätzen. Der Vergleich zu der Vorgängeruntersuchung von 2003 zeigt ebenso, dass diese Risiken im Laufe der Jahre zugenommen haben. Dieser Prozess könnte sich während und nach der vergangenen Finanz- und Wirtschaftskrise voraussichtlich noch verstärkt haben.⁸²

⁸¹ Der Basler Ausschuss weist darauf hin, dass durch das Fehlen einer ein- und ganzheitlichen Definition und einer daraus resultierenden unterschiedlichen Handhabung operationeller Risiken die Vergleichbarkeit von Region zu Region einschränkt ist. Vgl. BCBS, 2011c, S. 3. Dies offenbart, dass Anstrengungen hinsichtlich eines einheitlichen Gebrauchs und Umgangs mit operationellen Risiken intensiviert werden müssen.

⁸² Die aktuelle Umfrage gibt hierfür keinen Aufschluss, da sich die Daten auf Vorkrisenzeitpunkte beziehen.

2.8. Ausmaß der Risikoarten bei Banken

Nachfolgend wird das Ausmaß der verschiedenen Risikoarten in Banken dargestellt. Hierzu wurden Daten von dem Dienstleister Bankscope ausgewertet. Der Datensatz umfasst Daten von etwa 20.000 Banken und Finanzdienstleistern weltweit. Um die Risikopositionen für die Aufsichts- und Regulierungsbehörden als auch für potentielle Investoren und die Öffentlichkeit transparent zu gestalten, sind Banken angehalten, Risiken in der Höhe und nach Art zu veröffentlichen. Aus dem vorliegenden Datensatz ist das jeweilige Risiko einer Bank ersichtlich, welches sowohl im Kreditrisiko, Marktrisiko, operationellem Risiko und anderem Risiko begründet ist.

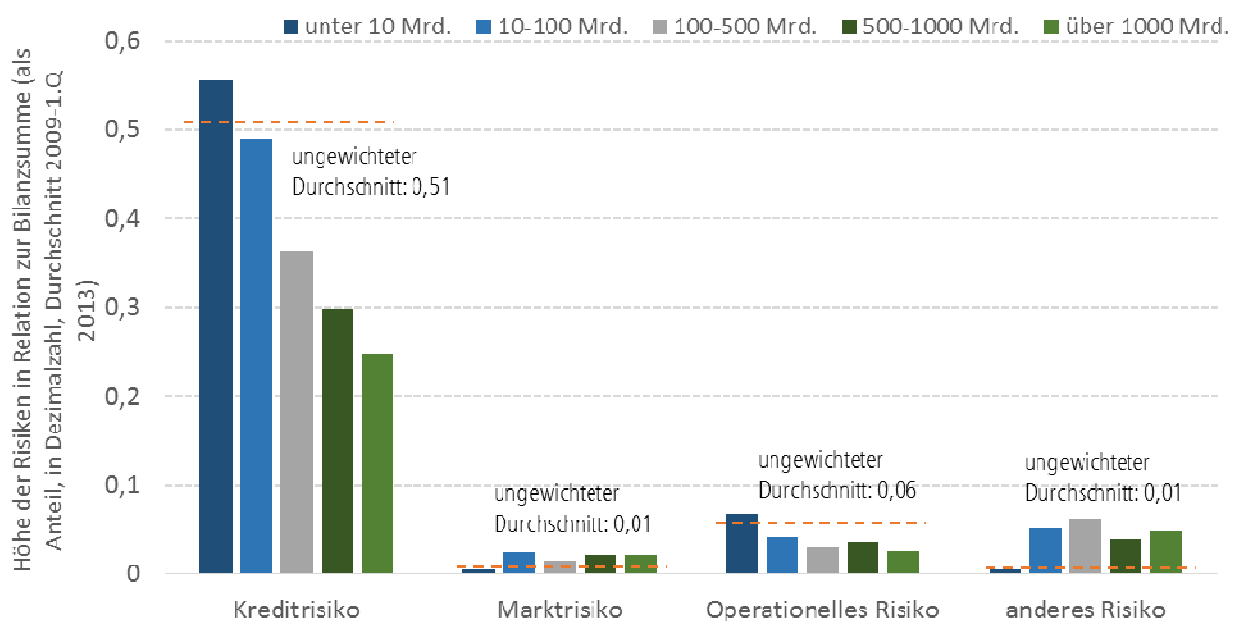
Aus Abbildung 2.3 lässt sich ablesen, dass das Kreditrisiko die umfassendste Risikoart einer Bank darstellt. Die Kreditrisiken belaufen sich durchschnittlich auf ca. 51% der Bilanzsumme einer Bank. Hierbei zeigen sich jedoch erhebliche Unterschiede je nach Größe der Bank. Je größer eine Bank (Bilanzsumme), desto kleiner ist, relativ betrachtet, die Höhe des Kreditrisikos. Sehr große Banken (Bilanzsumme über 1.000 Milliarden US-Dollar) sind durchschnittlich mit Kreditrisiken im Umfang von etwa 25% ihrer Bilanzsumme konfrontiert, sehr kleine Banken (Bilanzsumme unter 10 Milliarden US-Dollar) hingegen mit durchschnittlich etwa 55%. Hier spiegelt sich die relative Bedeutung der Kreditgewährung für sehr kleine Banken wider, deren originäres Geschäftsfeld zumeist in der Kreditvergabe und der Einlagenverwaltung besteht. Je kleiner eine Bank ist, desto maßgeblicher ist die Kreditvergabe im Geschäftsbetrieb, und damit die relative Höhe des Kreditrisikos zur Bilanzsumme. Größere Banken zeichnen sich meist durch eine diversifizierte Geschäftstätigkeit auf der Aktivseite aus.

Im Gegensatz zum Kreditrisiko stellt das Marktrisiko im Risikomanagement einer Bank eine untergeordnete Rolle dar. Marktrisiken umfassen im Durchschnitt rund 1% der Bilanzsumme. Auch hierbei existieren Unterschiede hinsichtlich der Bankgröße. Sehr kleine Banken weisen Marktrisiken lediglich von durchschnittlich 0,5% ihrer Bilanzsumme auf. Sie betreiben in der Regel weniger Wertpapier- und Handelsgeschäfte und sind folglich Marktrisiken nicht so stark ausgesetzt. Das höchste Marktrisiko weisen Institute mit einer Bilanzsumme von 10 bis 100 Milliarden US-Dollar aus. Ein Erklärungsansatz könnte darin liegen, dass insbesondere mittelgroße Institute verstärkt als Broker und Wertpapierhändler auftreten. Mit ansteigender Größe des Instituts steigt auch wieder das Marktrisiko einer Bank, da gewöhnlich Wertpapier- und Handelsgeschäfte einen größeren Teil ihres Portfolios ausmachen.

Durchschnittlich belaufen sich operationelle Risiken einer Bank auf rd. 6% in Relation zur Bilanzsumme. Je nach Größe der Bank zeigen sich auch hier Unterschiede. Operationelle Risiken fallen umso mehr ins Gewicht, je kleiner eine Bank ist. Dies könnte damit zusammenhängen, dass ein fester Teil dieser Risiken, wie Ausfälle der Informationstechnologie oder der Versicherungs-Policen für Gebäude und Sachanlagen, in allen Banken auftreten, unabhängig ihrer Größe. Diese fixen Risiken beeinflussen das Risikoprofil einer Bank umso mehr, je geringer die Bilanzsumme ist. Sehr große Banken sind durchschnittlich operationellen Risiken von etwa 2,6%, sehr kleine Institute mit rd. 6,9% in Relation ihrer Bilanzsumme ausgesetzt. Im Einzelfall können die durchschnittlichen Verluste aus operationellen Risiken bei größeren Banken über die der kleineren Banken liegen, was sich entsprechend der SIGOR-Umfrage aus dem Jahr 2009 auch zeigte.

Der Umfang der anderen Risiken, also Risiken, die weder den Kredit-, Markt- noch operationellen Risiken zugeordnet werden, beläuft sich durchschnittlich auf 1% der Bilanzsumme. Die Bedeutung der anderen Risiken nimmt mit der Größe des Instituts zu. So sind sehr große Banken durchschnittlich mit anderen Risiken in Höhe von 4,9% ihrer Bilanzsumme konfrontiert. Es liegt die Vermutung nahe, dass unter diesen anderen Risiken auch Rechtsrisiken subsumiert werden. Insbesondere für Großbanken nehmen Rechtsrisiken, die durch Strafzahlungen aufgrund manipulativen Verhaltens oder durch Sammelanklagen von Kunden hervorgerufen werden können, einen nicht unbedeutenden Teil ihrer Risikovorsorge ein.

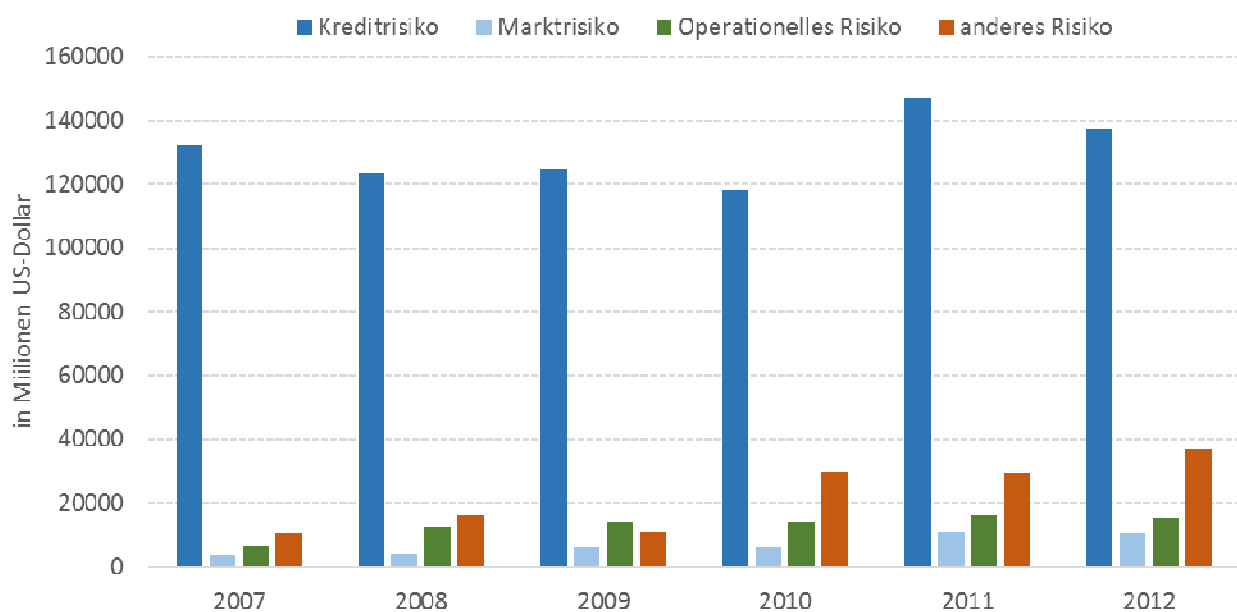
Abb. 2.3: Höhe der Risikoarten in Relation zur Bilanzsumme nach Bankgröße (Bilanzsumme in US-Dollar) als Durchschnitt der Jahre 2009 bis 2013 (1. Quartal)



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Bankscope-Daten.

Abbildung 2.4 illustriert die Höhe der verschiedenen Risikoarten im Zeitverlauf, mit der große Banken ab einer Bilanzsumme von 100 Milliarden US-Dollar konfrontiert sind. Im Jahr 2012 umfassten die Kreditrisiken für große Banken durchschnittlich 137,3 Milliarden US-Dollar, nachdem im Jahr zuvor diese Risiken auf den Höchststand von 147,3 Milliarden waren. Damit lag die Höhe der Kreditrisiken in absoluten Zahlen über dem Niveau vor und während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise. Während der akuten Phase der Finanz- und Wirtschaftskrise in den Jahren 2008 bis 2010 bauten die Banken Kreditrisiken sukzessive ab. Mangelndes Vertrauen in die Solvabilität und Liquidität der Geschäftspartner veranlasste die Banken, Kreditlinien nicht zu prolongieren oder gar zu kündigen.

Abb. 2.4: Durchschnittliche Risiken einer Bank (Bilanzsumme über 100 Mrd. US-Dollar) von 2007 bis 2012



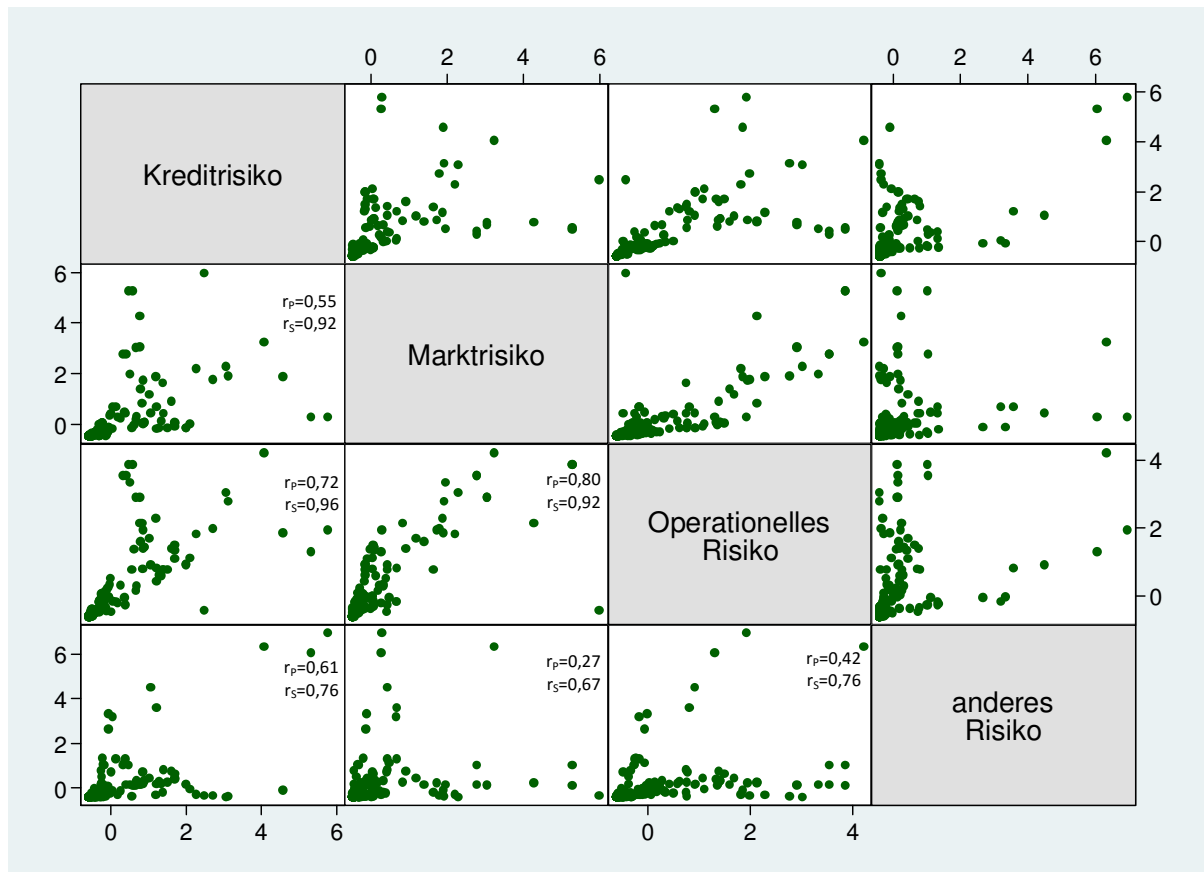
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Bankscope-Daten.

Die Höhe der Marktrisiken beläuft sich für große Banken auf durchschnittlich etwa 10,7 Milliarden US-Dollar im Jahr 2012. Im Jahr 2007 standen diese Risiken mit 3,5 Milliarden US-Dollar zu Buche. An dieser Stelle zeigen sich die Auswirkungen eines volatilen Marktumfeldes, welches im Zuge der Krise entstand und die Marktrisiken in der Summe erhöhte.

Wie auch die Marktrisiken nahmen die operationellen Risiken im Zeitverlauf zu, wenngleich nicht in so starkem Ausmaß. Im Jahr 2012 waren große Banken operationellen Risiken im Umfang von durchschnittlich 15,1 Milliarden US-Dollar ausgesetzt. Im Jahr 2007 beliefen sich diese Risiken auf ca. 6,5 Milliarden US-Dollar.

Nach den Kreditrisiken spielen andere Risiken für große Banken im Risikomanagement die wichtigste Rolle. Auch ihr Umfang ist seit 2007 (10,5 Milliarden US-Dollar) permanent gestiegen auf zuletzt rund 37 Milliarden US-Dollar im Jahr 2012. Mit Ausnahme der Kreditrisiken, die im Beobachtungszeitraum im Intervall von etwa 120 bis 150 Mrd. US-Dollar schwankten, haben alle Risikoarten in ihrer absoluten Bedeutung für große Banken zugenommen. Nichtsdestotrotz bleiben die Kreditrisiken mit Abstand am umfangreichsten.

Abb. 2.5: Scatterplot und Korrelationen der verschiedenen Risikoarten (standardisiert)



Anmerkung: Nur Institute mit Risiken >0, Paneldaten 2009-1.Q. 2013.
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Bankscope-Daten.

In der Literatur und in der Praxis ist weitgehend anerkannt, dass die Ausprägung der einzelnen Risiken miteinander zusammenhängen. Insbesondere erscheint es plausibel, dass Kreditrisiken und Marktrisiken eng korrelieren könnten.⁸³ Die Auswertung des vorliegenden Datensatzes unterstreicht sowohl optisch als auch quantitativ diese Annahme (s. Abb. 2.5). So beträgt der Spearman-Rangkorrelationskoeffizient (r_s) zwischen Kredit- sowie Marktrisiken

⁸³ Vgl. Hellwig, 1995, S. 729 und Deutsche Bundesbank, 2010, S. 51.

$r_s = 0,92$.⁸⁴ Interessanterweise existiert zwischen dem Kreditrisiko und dem operationellen Risiko der höchste Zusammenhang ($r_s = 0,96$). Die geringste Korrelation weist das andere Risiko mit dem Marktrisiko auf. Dieser relativ starke Zusammenhang der Risikoarten unterstützt die Annahme, dass verschiedene Risiken gewöhnlich gleichzeitig auftreten.

2.9. Systemisches Risiko und Zusammenhang mit TBTF

Im Zuge der Krise wurde seitens der Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit vielfach die Begrifflichkeit der Systemrelevanz einer Bank verwendet. Nach vorherrschender Meinung ist ein Institut systemrelevant, wenn ihr Zusammenbruch erheblich negative, nichtabsehbare Auswirkungen auf das Gesamtfinanzsystem hätte.⁸⁵ Eine Bank ist demnach systemrelevant, wenn in ihr umfangreiche systemische Risiken liegen. „Systemische Risiken entstehen für das Finanzsystem dadurch, dass aufgrund von Ansteckungs- und Rückkopplungseffekten ein sich selbst verstärkender Mechanismus in Gang gesetzt wird, wodurch sich Risiken bei einzelnen Instituten auf das ganze Finanzsystem ausweiten.“⁸⁶ Das systemische Risiko kann sich aus der Größe des Instituts, der Komplexität des Geschäftsmodells, der fehlenden Möglichkeit der Substituierbarkeit der Finanzdienstleistungen im Falle eines Zusammenbruchs und insbesondere durch den Verflechtungsgrad zu anderen Instituten begründen.

Das Bankensystem stellt ein komplexes Netzwerk dar. Die Verflechtung unter Banken ist größer als bei Unternehmen der Realwirtschaft. Ein Grund hierfür ist darin zu finden, dass das Gut, mit welchem Banken untereinander handeln, nämlich Kapitalanlagen i.w.S., ein sehr homogenes Gut darstellt, für welches ein Markt in allen Volkswirtschaften der Welt existiert. Die zusehends stärkere Verflechtung der Banken untereinander ist logische Konsequenz aus und Teil der fortschreitenden Globalisierung und möglicherweise sogar ihre notwendige Voraussetzung. Sie birgt aber auch enorme Risiken, wie das Bankensystem in der vergangenen Finanz- und Wirtschaftskrise leidvoll erfahren musste.

In einem engen Zusammenhang zu Systemrelevanz und systemischen Risiken steht der Terminus Too-Big-to-Fail (TBTF). TBTF kann hierbei als subsumierender Überbegriff von Too-Interconnected-to-Fail (TITF), Too-Complex-to-Fail (TCTF) und Too-Many-to-Fail (TMTF)

⁸⁴ Da es sich bei der vorliegenden Verteilung der Daten um keine Normalverteilung handelt (Shapiro-Wilks-Test auf Normalverteilung lehnt die Nullhypothese ab) wurde die Korrelation mittels der Spearman-Korrelation ermittelt. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson wurde in der Abbildung dennoch aufgeführt.

⁸⁵ Blank et al., 2009, weisen für den deutschen Bankensektor nach, dass Störungen großer Banken ebenso die Wahrscheinlichkeit einer Stresssituation mittelgroßer und kleiner Banken erhöht.

⁸⁶ Deutsche Bundesbank, 2010, S. 54.

verstanden werden. Ein Institut ist TBTF, wenn der Staat aus ökonomischem Kalkül gezwungen ist, Unterstützungsmaßnahmen zur Rettung einzuleiten, da diese Bank aufgrund ihrer systemischen Risiken (Größe, Komplexität, Substituierbarkeit, Verflechtung) im Falle einer Insolvenz erhebliche Verwerfungen für das Gesamtsystem nach sich ziehen würde. TBTF-Banken genießen somit eine faktische, implizite Staatsgarantie. Diese Garantie führt jedoch zu Fehlankreizen bei Banken, zu Verzerrungen auf dem Bankenmarkt und im Ernstfall zu hohen Kosten, wenn der Staat als ‚Lender of Last Resort‘ (LOLR) auftritt. Die Kosten der Rettung tragen in der Regel die Steuerzahler. „TBTF coverage is problematic and costly because bank creditors who do not face the full cost of the failure of their bank lose some of their incentive to monitor and assess its riskiness.”⁸⁷ Vor allem große, verflochtene, bedeutende und international tätige Banken weisen in der Regel hohe systemische Risiken auf. Jedoch können ebenso kleinere als auch mittelgroße Institute ein weit verzweigtes Netz von Geschäftsbeziehungen und damit systemische Risiken aufgebaut haben.

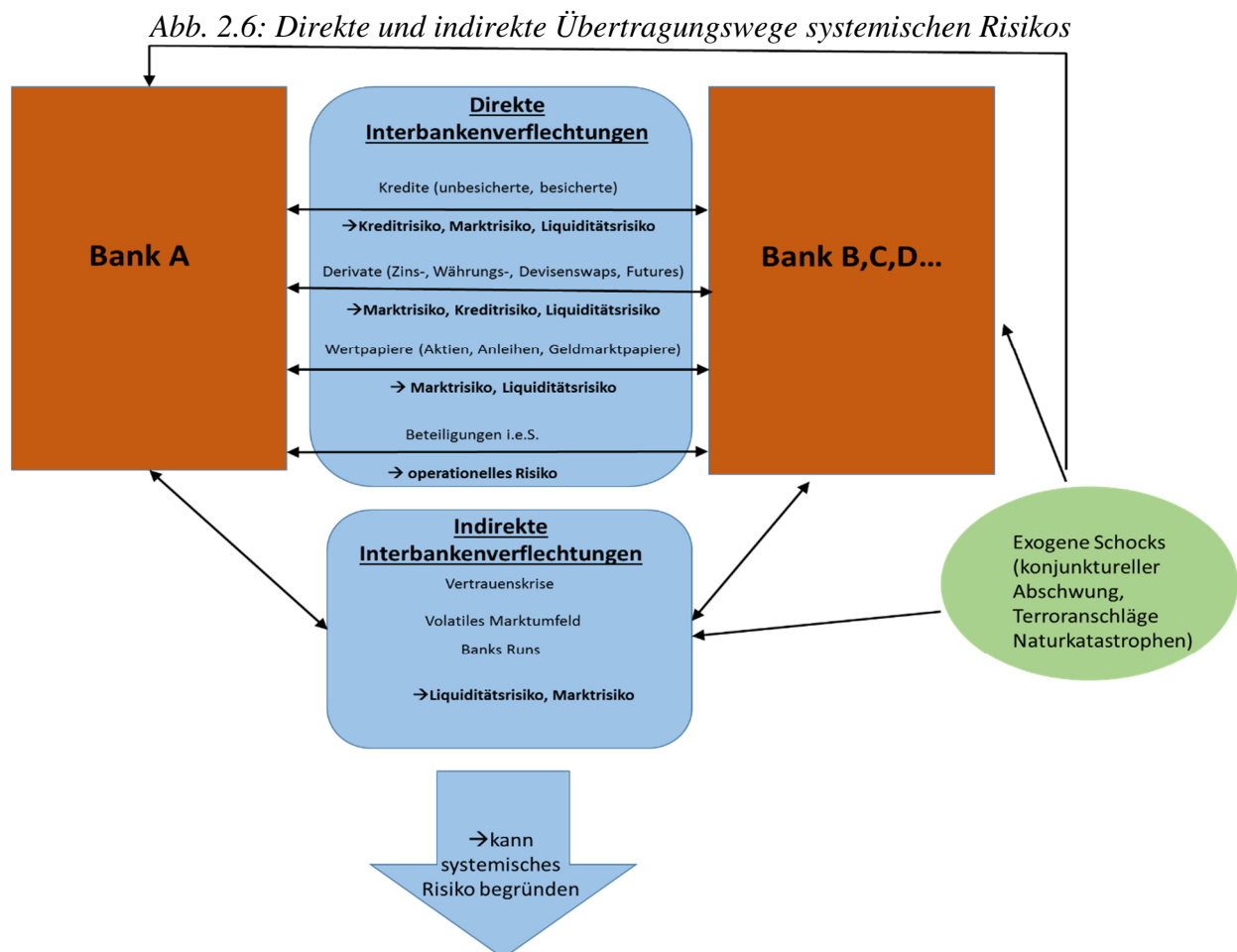
Systemisches Risiko kann einerseits durch direkte Vertragsbeziehungen zwischen zwei oder mehreren Parteien oder durch indirekte Verbindungen entstehen (s. Abb. 2.6). Direkte Verbindungen begründen sich durch vertragliche Beziehungen zwischen Banken. So können sie durch Interbankkredite, Wertpapiere, Derivatgeschäfte oder Beteiligungen unmittelbar in Geschäftsbeziehung zueinander stehen, woraus sich potentielle Ansteckungsgefahren für die beteiligten Banken ergeben können. Insbesondere der Interbankenmarkt erweist sich sehr anfällig gegenüber Stressszenarien. „The liquidity crisis of a single institute can easily spill-over to other banks if those financial intermediaries hold interbank deposits with the troubled bank.“⁸⁸

Systemische Risiken aufgrund indirekter Verbindungen können durch Informationseffekte auftreten. So könnte sich aufgrund eines Institutsausfalls ein allgemeines Misstrauen im Bankenmarkt einstellen, mit dem Resultat, dass Geschäftsbeziehungen beendet oder nur zu anderen Konditionen aufrechterhalten werden. Ein volatiles Marktumfeld oder die Gefahr von flächendeckenden Bank Runs können erhebliche Auswirkungen auf die Geschäftstätigkeit einer Bank haben. Eine Vorsichtshaltung der Banken muss sich nicht zwingend aufgrund eines Bankenausfalls begründen, sondern kann auch durch exogene Schocks (Makroschocks), wie durch einen allgemeinen wirtschaftlichen Abschwung, durch Naturkatastrophen oder Terroranschläge, begründet sein. Hintergrund ist, dass Banken ähnliche Geschäfte tätigen und von diesen Makroschocks deshalb auch in ähnlicher Weise betroffen sind.

⁸⁷ Stern, Feldmann, 2009, S. 17.

⁸⁸ Fecht, Grüner, 2005, S. 2.

Oftmals spielen bei den Übertragungswegen systemischen Risikos sowohl direkte als auch indirekte Faktoren zusammen oder bedingen sich gegenseitig. Systemisches Risiko stellt keine eigene Risikoart im engeren Sinne dar, wie Kreditrisiko, Marktrisiko oder operationelles Risiko. „Indeed, it is often viewed as a phenomenon that is there when we see it“.⁸⁹ Vielmehr begründet sich systemisches Risiko aus dem Zusammenspiel, der Kombination oder der Summe der einzelnen Risikoarten und deren Risiko-Exposures. Die Abbildung 2.6 unterstreicht, dass systemisches Risiko aufgrund einer Vielzahl von Möglichkeiten auftreten kann. So kann beispielsweise eine Bank, die zwar kaum Kreditrisiken aufweist, jedoch ein hohes Marktrisiko, ebenso systemische Risiken innehaben, wie eine Bank, die durch ein mittleres Kreditrisiko- und Marktrisiko-Exposure gekennzeichnet ist. Banken mussten in der Vergangenheit, anders als für die anderen Risikoarten, kein gesondertes regulatorisches Eigenkapital für systemische Risiken vorhalten. Diesbezüglich hat im Zuge der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise ein Umdenken eingesetzt.⁹⁰



Quelle: Eigene Darstellung.

⁸⁹ IWF, 2009, S. 113.

⁹⁰ Vgl. hierfür Abschnitt 4.2 dieser Arbeit.

Systemisches Risiko ist erst in den letzten Dekaden verstärkt in das Bewusstsein der Öffentlichkeit, Wissenschaft sowie der Aufsichts- und Regulierungsbehörden gerückt. Gründe hierfür sind einerseits in dem sich stärker und zunehmend global vernetzten Finanzsystems und andererseits in der seit den 1980er Jahren einsetzenden Deregulierung zu finden, die Anreize für Banken schuf, übermäßige Risiken, auch ohne Berücksichtigung möglicher Externalitäten auf das Gesamtsystem, aufzunehmen und so zu einer Risikokonzentration beizutragen.⁹¹ Aus der Vergangenheit sind Beispiele von Finanzdienstleistern bekannt, denen man systemische Risiken zusprach, da ihr Zusammenbruch oder ihre bevorstehende Insolvenz erhebliche Konsequenzen nach sich zogen. So seien der Ausfall der Herstatt Bank im Jahr 1975 in Deutschland, der Continental Illinois im Jahr 1984, der Baring Bank im Jahr 1995 oder von Long-Term Capital Management (LTCM) im Jahr 1998 genannt.⁹² Als Folge des Herstatt Zusammenbruchs blieben zahlreiche Banken auf ihren Forderungen sitzen. Dies zog erhebliche finanzielle Schäden für die betroffenen Institute nach sich. Als Konsequenz implementierten die deutschen Banken einen gemeinsamen Einlagensicherungsfonds. Der Gesetzgeber verschärfte daraufhin das deutsche Kreditwesengesetz und konkretisierte das Insolvenzrecht.

Die Nichtrettung der Baring Bank wurde damit begründet, dass die zuständigen britischen Behörden davon ausgingen, dass die bilateralen Exposures als gering einzuschätzen waren und der Zusammenbruch keine Dominoeffekte auslösen würden. „These factors suggested to policymakers that its failure would not spill over to other firms.“⁹³ Zudem entschieden sich die britischen Aufsichts- und Regulierungsbehörden gegen eine Rettung, da die entstandenen Probleme in erster Linie intern begründeten und nicht auf exogene Faktoren zurückzuführen waren.

Der vorangegangene Abschnitt und die dargestellten Beispiele zeigen, welche Konsequenzen aus systemischen Risiken für das Gesamtsystem erwachsen können. Die Gefahren scheinen möglicherweise handhabbar, wenn das Ausmaß systemischen Risikos einer Bank begrenzt bleibt. Hier zeigt sich wiederum die Abgrenzung von systemischen Risiken einerseits und TBTF andererseits. Nicht jedes Institut, welches systemisches Risiko aufweist, ist zwangsläufig auch TBTF, doch jede TBTF-Bank zeichnet sich durch hohe systemische Risiken aus. Systemisches Risiko ist somit notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung für den TBTF-Status einer Bank. Ein Problem für die Öffentlichkeit wird systemisches Risiko jedoch, wenn ein Institut aufgrund dessen, dass es TBTF ist, im Ernstfall mit staatlicher Unterstützung rechnen kann. Augenscheinlich wurde dies in der jüngsten Krise, in der zahlreiche Staaten ihre

⁹¹ Vgl. Hellwig, 1995, S. 731f., Simon, Kwak, 2011, S. 83ff. Siehe auch Abschnitt 4.3.2 dieser Arbeit.

⁹² Für eine nähere Betrachtung dieser Zusammenbrüche siehe u. a. Moosa, 2010, S.33ff.

⁹³ Stern, Feldman, 2009, S. 81. Die Barings Bank wurde Ende 1995 von der niederländischen ING Groep übernommen.

Banken vor dem drohenden Zusammenbruch retteten, da sie anderenfalls mit erheblichen negativen Folgen für die gesamte Finanzbranche rechnen mussten. Das nächste Kapitel beschäftigt sich eingehender mit der TBTF-Problematik.

2.10. Zusammenfassung des 2. Kapitels

Die Aufnahme und Transformation von Risiken stellt das genuine Geschäftsfeld der Banken dar. Aufgrund dessen nimmt das aktive und passive Risikomanagement eine wichtige Rolle bei der Geschäftstätigkeit von Banken ein. Die Aufnahme von Risiken wird durch Großkreditvorschriften und Eigenkapitalunterlegungspflichten regulatorisch begrenzt. Ferner stehen den Banken diverse Risikominderungsstrategien zur Verfügung. Grundsätzlich können Risiken, gleich welcher Art, durch Diversifikation reduziert werden. Risiken können in solche des Betriebs- sowie Wertebereiches und Absatzrisiken eingeteilt werden. Insbesondere sehen sich Banken mit Risiken des Wertebereiches konfrontiert.

Innerhalb des Wertebereiches stellen Kreditrisiken die umfänglichste Risikoart dar. Die Kreditrisiken belaufen sich auf durchschnittlich 51% der Bilanzsumme der Banken. Hier zeigen sich Unterschiede je nach der Größe der Banken. Je kleiner eine Bank ist, desto maßgeblicher ist die Kreditvergabe im Geschäftsbetrieb und damit die relative Höhe des Kreditrisikos zur Bilanzsumme. Kreditrisiken müssen grundsätzlich mit Eigenkapital unterlegt werden. Basel III sieht hierfür neue Bestimmungen vor, die die Qualität und die Quantität des Eigenkapitals neu regelt.

Marktrisiken resultieren aus Preisänderungen für Vermögenswerte. Grundsätzlich ist es Banken möglich, diese durch entsprechende ‚hedging‘ und Derivategeschäfte zu reduzieren oder bestenfalls gänzlich zu beseitigen. Marktrisiken spielen für Banken, relativ betrachtet, eine untergeordnete Rolle. Diese umfassen durchschnittlich 1% der Bilanzsumme. Für größere Banken gewinnen Marktrisiken allerdings an Bedeutung.

Liquiditätsrisiken können aus einem Missverhältnis der Laufzeiten zwischen den Refinanzierungsquellen und der Mittelverwendung einer Bank resultieren. Illiquidität kann im Ernstfall die Zahlungsunfähigkeit und damit den Konkurs einer Bank nach sich ziehen. Es zeigte sich anfangs der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise, dass notleidende Banken vornehmlich Liquiditätsrisiken ausgesetzt waren. Im Basler Rahmenregelwerk werden mit der LCR und der NSFR sowohl die kurzfristige als auch langfristige Liquiditätsausstattung der Finanzinstitute neu bestimmt.

Im Gegensatz zu den anderen Risikoarten gehen Banken operationelle Risiken nicht gewollt ein. Durchschnittlich belaufen sich diese auf 6% der Bilanzsumme. Vor allem kleinere Banken weisen, relativ betrachtet, hohe operationelle Risiken auf. Dies könnte sich damit begründen, dass fixe Risiken stärker ins Gewicht fallen als bei größeren Instituten. Die relativ starke Korrelation der verschiedenen Risikoarten unterstützt die Annahme, dass diese Risiken gewöhnlich gleichzeitig auftreten.

Systemisches Risiko stellt keine eigene Risikoart im engeren Sinne dar. Stattdessen begründet es sich aus der Summe oder der Kombination der einzelnen Risikoarten. Systemisches Risiko entsteht, wenn aufgrund von Ansteckungs- und Rückkopplungseffekten der Ausfall einer Bank einen sich selbst verstärkenden Mechanismus im Bankensystem in Gang setzt.⁹⁴ Doch nicht jede Bank, die systemisches Risiko aufweist, ist zwingend TBTF, doch jede TBTF-Bank umfasst hohe systemische Risiken. Im Gegensatz zu der Vergangenheit müssen Banken, wie unter Basel III geregelt, fortan Eigenkapital aufgrund ihres systemischen Risikoprofils vorhalten.

⁹⁴ Vgl. Deutsche Bank, 2010, S. 54.

3. Die TBTF-Problematik

„The failure of a large banking organization is seen as posing significant risks to other financial institutions, to the financial system as a whole, and possibly to the economic and social order.“⁹⁵

Nachfolgend werden die TBTF-Problematik und die daraus resultierenden Begleiterscheinungen näher erörtert. Zunächst wird das Entscheidungskalkül eines Staates zur Rettung eines systemrelevanten Instituts eingehend beleuchtet (Abs. 3.1). Ausgangspunkt ist das Konzept des `Lender of Last Resort` (LOLR). Anschließend wird ausgehend vom Modell von Goodhart und Huang (2005) untersucht, unter welchen Umständen ein LOLR bereit ist, Hilfe zu gewähren. Abschnitt 3.2. beschäftigt sich mit der Höhe der impliziten Staatsgarantie, welche TBTF-Banken genießen. Der folgende Abschnitt 3.3. gibt eine Übersicht über die in der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise aufgetretenen tatsächlichen Kosten der Bankenrettungen.

3.1. Der Staat als LOLR und das Entscheidungskalkül zur Rettung eines systemrelevanten Instituts

Im folgenden Abschnitt soll das Entscheidungskalkül eines Staates zur Rettung einer Bank näher beleuchtet werden. Es soll der Frage nachgegangen werden, wann und weshalb es für die Regierungen von Vorteil ist, eine Bankinsolvenz durch staatliche Unterstützungsmaßnahmen, wie Bail-outs, Kreditgewährung und Garantien, abzuwenden. Die Staaten oder vielmehr die Regierungsvertreter sind die letztmöglichen Instanzen, wenn eine Eigentümer- und Gläubigerbeteiligung nicht den erhofften Erfolg zur Rettung einer Bank ermöglicht oder verspricht.

3.1.1. Die klassische LOLR-Konzeption

Das klassische Konzept des LOLR geht auf die wegweisenden Aufsätze von Thornton (1802) sowie Bagehot (1873) zurück. Beide Autoren sahen sich durch jeweils vorangegangene Wirtschaftskrisen, wie die Münzen Krise von 1793 in England sowie die Overend Gurney Krise im Jahr 1866, zu den Arbeiten veranlasst, die Notwendigkeit eines Eingreifens der Zentralbanken zur Vermeidung von systemischen Krisen aufzuzeigen und welche Reaktionen Zentralbanken

⁹⁵ Stern, Feldman, 2009, S.1.

in Krisensituationen ergreifen sollten.⁹⁶ Demnach sollten nur jene Banken und somit keine Unternehmen des realwirtschaftlichen Produktionsprozesses Unterstützung durch Zentralbanken erfahren, die temporären Liquiditätsengpässen ausgesetzt sind, jedoch nicht solche, die durch Missmanagement, durch Überschuldung und durch Insolvenz gekennzeichnet sind.⁹⁷ Strafzinsen auf geleistete Liquiditätshilfen sollen abschreckenden Charakter auf Banken haben und diesen Anreize geben, Unterstützung nur in Ausnahmefällen zu beanspruchen. „Because the rate is a penalty rate, the central bank limits demand and makes loans only when others are unwilling to lend in sufficient quantity to prevent a bank run.“⁹⁸ Zudem sollen Empfänger von Unterstützungsmaßnahmen mit ausreichend marktfähigen, guten Sicherheiten ausgestattet sein. Weitere Beschränkungen hinsichtlich der Höhe oder des Adressatenkreises gibt es nach der klassischen Konzeption nicht, jedoch sollten Liquiditätshilfen lediglich kurzfristiger Natur sein. Im klassischen Sinne wird das Konzept der LOLR ausschließlich auf Maßnahmen der Zentralbanken zurückgeführt. „[...] LOLR is taken to mean the *discretionary* provision of liquidity to a financial institution (or the market as a whole) by the central bank in reaction to an adverse shock which causes an abnormal increase in demand for liquidity which cannot be met from an alternative source.“⁹⁹ Die Zentralbank ist für die Stabilität des Finanzsystems verantwortlich, jedoch nicht für die einzelner Banken. Dies schließt aber nicht aus, eine einzelne Bank eventuell retten zu müssen.¹⁰⁰ „[M]onetary authorities in the face of panic should lend unsparingly but at penalty rate to illiquid but solvent banks.“¹⁰¹

Im Laufe der Zeit war jedoch auch zu beobachten, dass Zentralbanken zunehmend Banken mit Überschuldungsproblemen, statt ausschließlich aufgrund von Liquiditätsengpässen, zu unterstützen, weshalb sich der potentielle Adressatenkreis sukzessive vergrößerte. Hilfen der Zentralbanken wurden folglich längerfristig gewährt, da die Überbrückung von Überschuldungsproblemen in der Regel mehr Zeit beansprucht. Goodhart (1987) befürwortet vorübergehende Hilfe auch grundsätzlich für insolvente Banken, um größere volkswirtschaftliche Schäden abzuwenden, da auch sie eine wichtige Funktion im Zahlungsverkehr einnehmen können. Diese Auffassung wird auch von Solow (1982) geteilt.¹⁰² Zudem ist nicht immer zweifelsfrei zu unterscheiden, ob es sich im konkreten Fall um Illiquiditäts- oder Insolvenzprobleme handelt.¹⁰³ Meltzer (1985) und Kaufman (1991) lehnen die LOLR-Unterstützung für insolvente Banken

⁹⁶ Vgl. Goodhart, Illing, 2002, S. 4f.

⁹⁷ Vgl. Humphrey, Keleher, 1984, S. 96 und Stasch, 2009, S.49.

⁹⁸ Meltzer, 1985, S. 87.

⁹⁹ Freixas et al., 1999, S. 28. Kursive durch die Autoren.

¹⁰⁰ Vgl. Stasch, 2009, S. 49f.

¹⁰¹ Bordo, 1990, S. 109.

¹⁰² Zitiert nach Bordo, 1990, S. 114.

¹⁰³ Vgl. Goodhart, 1999, S. 229.

hingegen ab. LOLR-Maßnahmen sollen nach Goodfriend und King (1988) ausschließlich über liquiditätszuführende Offenmarktgeschäfte bzw. durch die Bereitstellung von Ständigen Fazilitäten getätigt werden. „Discount window lending is essentially the provision of line of credit services by central banks.[...] [T]he discount window should [not] be used to rescue insolvent banks, only that it be used to aid temporarily illiquid banks.“¹⁰⁴ Die Bereitstellung einer Spitzenrefinanzierungsfazilität stellt gewissermaßen eine LOLR-Maßnahme durch die Zentralbank dar, da Banken auf diese Fazilität jederzeit zurückgreifen können, um eine drohende Zahlungsunfähigkeit abzuwenden. Fecht und Tyrell (2004) weisen in ihrer Arbeit nach, dass in bankdominierten Finanzsystemen vornehmlich moderate Liquiditätskrisen auftreten, währenddessen es in kapitalmarktorientierten Systemen entweder zu schwachen oder zu starken Krisen kommt. Auch zeigen sie, dass während moderater Krisen eine individuelle, bankenspezifische Liquiditätsbereitstellung einer generellen Marktintervention vorzuziehen ist. Zudem zeigt sich, dass die von Zentralbanken geforderten Sicherheiten im Laufe der Zeit qualitativ im Durchschnitt abnahmen.¹⁰⁵ In der Praxis zeigte sich in den vergangenen Jahrzehnten, dass LOLR Hilfen für notleidende Banken neben den Strafzinsen mit weiteren Auflagen verknüpft wurden. So mussten Banken, die LOLR-Maßnahmen in Anspruch nahmen, z. B. Restrukturierungspläne oder Pläne zur Überbrückung von Liquiditätsengpässen vorlegen, Finanzdaten offenlegen oder bestimmte Geschäfte einstellen.¹⁰⁶

3.1.2. Durchbrechen der klassischen Konzeption und Kritik an LOLR

Die oben dargestellte Diskussion zeigt, dass in der wissenschaftlichen Debatte mehrheitlich Einigkeit darüber herrscht, dass LOLR-Maßnahmen ausschließlich vorübergehend illiquiden, nicht aber insolventen Banken gewährt werden sollten. Die klassische Konzeption sieht vor, dass als LOLR ausschließlich Zentralbanken fungieren sollten. Diese Sichtweise ist jedoch zu eng gefasst. So können neben Zentralbanken ebenso private Akteure, etwa mit Liquiditäts- oder Kreditlinien oder in Form von Liquiditäts-Konsortialbanken als LOLR auftreten.¹⁰⁷ In der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zeigte sich in vielen Ländern, dass der Staat zunehmend als letztinstanzlicher Gläubiger agierte, da entweder die Möglichkeiten der Zentralbanken ausgereizt waren oder Private aufgrund einer allgemeinen Marktverunsicherung nicht bereit waren

¹⁰⁴ Goodfriend, King, 1988, S. 149, 153.

¹⁰⁵ Vgl. Stasch, 2009, S. 51.

¹⁰⁶ Vgl. Stasch, 2009, S. 51.

¹⁰⁷ Vgl. Stasch, 2009, S. 53ff.

als Gläubiger aufzutreten. „[N]ot the central bank but the Minister of Finance is the true LOLR.“¹⁰⁸

Fischer (1999) plädiert dafür, die Aufgabe des LOLR inter- und supranationalen Institutionen, wie dem Internationalen Währungsfonds (IWF) zu übertragen und die LOLR-Rolle sukzessive von der nationalstaatlichen Ebene zu lösen. Schwartz (1999, 2002) und Calomiris (1998) sind hingegen der Ansicht, dass ein internationaler LOLR, und konkret der IWF, nicht zielführend sei und die an ihn gestellten Aufgaben nicht adäquat lösen könne.

Es gibt Stimmen sowohl aus der Wissenschaft als auch aus der Politik, die generell gegen Interventionen seitens des Staates oder der Zentralbanken für notleidende Banken sind und somit auch LOLR-Hilfen grundsätzlich ablehnen. Ein Nichteingreifen staatlicher Institutionen wird mit generellen Zweifeln an der ökonomischen Fundierung und Rechtmäßigkeit solcher Interventionen gerechtfertigt. Ebenso kann ein Nichteingreifen Teil einer Strategie darstellen. Hierbei wird der Öffentlichkeit unmissverständlich signalisiert, dass Banken unter keinen Umständen Unterstützung zu erwarten haben. Diese Strategie wird in der Wissenschaft als `constructive ambiguity` bezeichnet.¹⁰⁹ Insbesondere Vertreter der sogenannten `Free Banking School` sympathisieren mit einem generellen Nichteingreifen staatlicher Institutionen und begründen dies mit marktwirtschaftlichen Prinzipien, die auch für das Bankensystem Anwendung finden sollten. Darüber hinaus vertreten einige Mitglieder dieser Schule, dass es erst durch Regulierung und Interventionen des Staates zu Instabilitäten im Bankensystem kommt. „Fractional-reserve banking systems are *not* inherently weak or unstable. They are weak and unstable because legal restrictions have made them that way.“¹¹⁰

Darüber hinaus lässt sich kritisch anmerken, dass LOLR-Hilfe sich in der Regel als kostenintensiv darstellt, keine Garantie für das Fortleben einer Bank ist und nicht die möglichen Ursachen der drohenden Illiquidität bzw. Insolvenz eines Instituts nachhaltig beseitigt. „The LOLR’s function of providing emergency liquidity assistance has been criticized for provoking moral hazard on the banks’ side.“¹¹¹

Der Autor der vorliegenden Arbeit teilt die Meinung nicht, dass ein Bankensystem ohne jegliche Regulierung und Intervention ein besseres, sicheres Bankensystem darstellen könnte. Vielmehr wird die Ansicht vertreten, dass ein Bankensystem mit all seinen Besonderheiten ausschließlich in einem klar definierten regulatorischen Rahmen agieren darf. Auch wird die

¹⁰⁸ Steiger, 2002, S. 1.

¹⁰⁹ Vgl. Stasch, 2009, S. 59.

¹¹⁰ Selgin, 1989, S. 430. Kursive durch Autor.

¹¹¹ Rochet, Vives, 2004, S. 1117.

Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit staatlicher Interventionen und somit auch von LOLR-Hilfen nicht grundsätzlich abgelehnt. Vielmehr sollten regulatorische Anstrengungen intensiviert werden, die die Wahrscheinlichkeiten von Insolvenzen und somit LOLR-Hilfen reduzieren und das Bankensystems gegenüber ökonomischen Verwerfungen weniger anfällig gestalten.

Nachfolgend wird das Entscheidungskalkül eines LOLR zur Rettung einer notleidenden Bank skizziert. Es spielt hierbei eine untergeordnete Rolle, ob es sich bei dem LOLR um eine Zentralbank, um einen Privaten oder einen Staat handelt, da es für alle letztlich entscheidend ist, ob die Kosten der Rettung nicht die Kosten der Nichtrettung übersteigen. Das Modell kann auf den gesamten potentiellen LOLR-Kreis, also die Zentralbank, die privaten Akteure und den Staat adaptiert werden.

3.1.3. Das Entscheidungskalkül des LOLR zur Rettung einer Bank

3.1.3.1. Das statische Modell

Das vorliegende Modell beschreibt die Handlungsalternativen aus Sicht einer Zentralbank.¹¹² Entweder kann die Zentralbank LOLR-Hilfe in Form individueller Liquiditätshilfen für eine einzelne Bank gewähren ($S_t = 1$) oder nicht ($S_t = 0$). Zudem ist es der Zentralbank möglich, das gesamte Finanzsystem durch Offenmarktgeschäfte (Open Market Operations, OMO) zu stabilisieren, also nicht durch gezielte Unterstützungsleistungen für einzelne Banken.

Ausgangspunkt ist ein Bankensystem mit Banken unterschiedlicher Größe. Alle Banken weisen ein gleiches Risikoprofil h auf. Mit der Wahrscheinlichkeit p fragt eine Bank, die Einlagen im Umfang von j hält, nach LOLR-Unterstützung in jeder Periode nach. Im ganzen Bankensystem gibt es Einlagen in Höhe von anfänglich D^* , wobei gilt $0 < j < D^*$.

Falls keine Bank LOLR-Hilfe ersucht - dies ist der Fall mit einer Wahrscheinlichkeit von $(1 - p)$ - bleibt die Zentralbank untätig, erleidet keinen Verlust und der Bestand der Einlagen D entspricht dem anfänglichen Bestand D^* . Falls p eintritt, also ein Gesuch einer Bank nach LOLR-Hilfe, mit $j > 0$, muss sich die Zentralbank entscheiden, ob sie Hilfe gewährt oder nicht. Mit der Wahrscheinlichkeit x , wobei $x = f(h)$, gerät eine hilfeschende Bank, unabhängig der Entscheidung der Zentralbank, trotzdem in die Insolvenz. Diese Wahrscheinlichkeit ist der Zentralbank jedoch nicht bekannt. Zeitgleich entscheidet die Zentralbank, ob sie den ganzen Markt durch OMO unterstützt. Durch Offenmarktgeschäfte kann die Zentralbank die Höhe der Einlagen D im gesamten System exakt steuern. Ihr ist es demzufolge durch gezielte Handlungen

¹¹² Vgl. im Folgenden Goodhart, Huang, 2005, S. 1064ff.

möglich, den gewünschten Bestand an Einlagen $E[D] = D^*$ zu wählen, unter der Annahme, dass die Nachfrage nach Liquidität durch Bankenzusammenbrüche nicht verändert wird.

Falls der hilfeschuchenden Bank keine LOLR-Unterstützung durch die Zentralbank zugesagt wird, schließt die betroffene Bank. Dies veranlasst die Kunden ihre Einlagen abzurufen. Die Höhe des Abzugs folgt dem linearen Zusammenhang $B_1j + j_\epsilon$, wobei B_1 ein positiver Koeffizient und der Zentralbank bekannt ist und ϵ eine stochastische Variable mit einem Erwartungswert $E[\epsilon] = 0$ und einer Varianz $Var(\epsilon) = k$. Die Varianz k ist der Zentralbank ebenfalls bekannt. Die Höhe des Verlustes für das Gesamtsystem beläuft sich annahmegemäß auf $(D - D^*)^2$ und folgt somit einem quadratischen Verlauf.¹¹³

Anschließend wird die Identität der ursprünglich illiquiden und LOLR-hilfeeerhaltenen Bank bekannt gegeben. Fall diese trotz der gewährten Hilfe in die Insolvenz mit der Wahrscheinlichkeit x geht, fallen Kosten für die Zentralbank in Höhe von Z an, wobei $Z = n + B_2j$ ($n > 0, B_2 > 0$). n stellt die fixen Kosten, B_2 die variablen Kosten der misslungenen Bankenrettung dar.

In diesem statischen Modell, in dem sowohl h, f als auch x bekannt und konstant sind, versucht die Zentralbank folgende Verlustfunktion zu minimieren:

$$\min[E(D - D^*), EZ] \quad (1)$$

Zwar kann die Zentralbank durch entsprechende Offenmarktgeschäfte den Bestand der Kundeneinlagen gesamtwirtschaftlich festlegen, $E[D] = D^*$, doch ist es ihr dadurch nicht möglich, die Varianz im Term $E(D - D^*)^2$, welcher nachfolgend als kj^2 bezeichnet wird, zu eliminieren.

Folglich ergibt sich, dass LOLR-Hilfe aus Sicht eines LOLR vorzuziehen ist, wenn gilt:

$$EZ = (n + B_2j)x \leq kj^2 = \min[E(D - D^*)^2] \quad (2)$$

Dies ist der Fall, wenn gilt:

$$j \geq \bar{j} \equiv \frac{B_2x + \sqrt{B_2^2x^2 + 4knx}}{2k} \quad (3)$$

¹¹³ In der Literatur werden Verlustfunktionen zumeist als quadratisch angesehen, wenngleich dies eher auf mathematischer Zweckmäßigkeit beruht. Vgl. Goodhart, Huang, 2005, S. 1066.

Dadurch ergibt sich folgende Erkenntnis hinsichtlich der Eignung von LOLR-Unterstützung und Offenmarktgeschäften:

1. Erkenntnis:

In einer statischen Betrachtung ist LOLR-Unterstützung gegenüber Offenmarktgeschäften (keine LOLR-Unterstützung) vorzuziehen, wenn die Größe der hilfesuchenden Bank ausreichend groß ist und den Schwellenwert \bar{j} übersteigt. Anderenfalls sind Offenmarktgeschäfte (keine LOLR-Unterstützung) vorteilhaft.

Der Schwellenwert \bar{j} hängt von den Parametern x , also der Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz trotz LOLR-Hilfe, von k , der Varianz der stochastischen Variable beim Einlagenabzug im Falle eine Nichtrettung, von n , den fixen Kosten einer misslungenen Bankenrettung trotz LOLR-Hilfe, B_2 , den variablen Kosten einer misslungenen Bankenrettung trotz LOLR-Hilfe, ab, jedoch nicht von D^* , dem anfänglichen Bestand an Einlagen in der Volkswirtschaft, und B_1 , dem Koeffizienten beim Einlagenabzug im Fall einer Nichtrettung. Weiterhin ist durch eine einfache komparative Analyse ersichtlich,¹¹⁴ dass der Schwellenwert \bar{j} mit x , n und B_2 zunimmt und mit k abnimmt. D.h., je größer die Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz trotz LOLR-Hilfe ist und je größer die fixen und variablen Kosten einer Rettung sind und je kleiner das Risiko des Einlagenabzuges ist, desto größer muss das betroffene Institut sein, damit es für die Zentralbank rational ist, ihr LOLR-Hilfe zu gewähren. Falls das Risiko des Einlagenabzuges k sehr klein sein sollte, liegt der Schwellenwert \bar{j} sehr hoch, sodass für die Zentralbank eine Nichtrettung auch für sehr große Institute in Betracht kommt. Wenn die Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz trotz LOLR-Unterstützung x sehr gering sein sollte, ist der Schwellenwert \bar{j} sehr klein und daher könnte LOLR-Hilfe für auch sehr kleine hilfesuchende Banken optimal sein.

An dieser Stelle zeigt sich formal die TBTF-Problematik. Wenn eine Bank eine gewisse Größe aufweist, muss sie aus ökonomischen Gründen gerettet werden.¹¹⁵ In dem dargelegten

¹¹⁴ Da B_2 , n und x in den Term lediglich im Zähler vorkommen, verändert sich \bar{j} in die gleiche Richtung wie B_2 , n und x , unter der Voraussetzung, dass die anderen Variablen bzw. Parameter konstant bleiben. k kommt sowohl im Zähler als auch im Nenner vor. Die erste Ableitung der Zielfunktion ergibt,

$$\frac{d}{dk} f(\bar{B}_2, k, \bar{n}, \bar{x}) = \frac{nx}{k \cdot \sqrt{B_2^2 x^2 + 4knx}} - \frac{\sqrt{B_2^2 x^2 + 4knx} + B_2^2}{2k^2} < 0, \text{ für } k \leq 1, \text{ und somit eine gegenläufige Entwick-}$$

lung von k und \bar{j} .

¹¹⁵ Es ist auch denkbar, dass eine einzelne Bank nicht den Schwellenwert \bar{j} übersteigt, aber mehrere Banken, bspw. ein Verbundsystem, zeitgleich Hilfe ersuchen und dadurch eine gewisse Größe erreichen (TMTF).

statischen Modell ist dies auch darauf zurückzuführen, dass die möglichen Kosten eines Zusammenbruchs quadratisch mit der Größe der Bank steigen und somit schneller als die Kosten einer Rettung, die proportional mit der Größe wachsen. In dem dargelegten Modell agiert zwar die Zentralbank als LOLR, jedoch ist das Modell auch auf den Staat als LOLR adaptierbar. Die Implikationen behalten auch in diesem Fall ihre Gültigkeit. Der Staat ist aus wirtschaftlichen Gründen gezwungen, einer Bank Hilfe zu gewähren und somit möglicherweise ihr Überleben zu sichern, wenn das betroffene Institut eine ausreichende Größe aufweist, da die mit einer etwaigen Insolvenz verbundenen Kosten für das Gesamtsystem mit der Größe einer Bank schneller zunehmen als die Kosten der Rettung. Die Bank kommt in den Genuss einer faktischen Staatsgarantie. Dieser Umstand trägt dazu bei, dass das Management einer Bank, die diesen imaginären Schwellenwert noch nicht erreicht haben sollte, ein genuines Interesse daran hat, die Bank mit einer entsprechenden Geschäftsausweitung und oftmals einhergehendem erhöhten Risiko über diesen Größenschwellenwert wachsen zu lassen, wenn auch dieser Wert nicht direkt beobachtbar ist und sich darüber hinaus im Laufe der Zeit verändern kann. Zudem stehen Manager großer Banken in einer immer geringeren haftenden, rechenschaftspflichtigen Verantwortlichkeit gegenüber den LOLR, da ihr Druckmittel, nämlich die möglichen Kosten für die Gesellschaft, mit der Größe der Bank zunimmt. „So greater size may on the one hand be predicted to lead to more probable [central bank] intervention ex post, but on the other hand to make managers more unwilling to put own position at risk ex ante.”¹¹⁶

In der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise waren jedoch Bankenrettungen zu beobachten, in denen auch mittelgroße Banken involviert waren, von denen augenscheinlich davon ausgegangen werden konnte, dass sie eine gewisse Größenschwelle nicht überschreiten. Dies führt zu der Erkenntnis, dass neben der Größe weitere Faktoren bei einer Bankenrettung von Relevanz sein müssen.

3.1.3.2. Das dynamische Modell

Im Gegensatz zum statischen Modell, bei dem sowohl p , also die Wahrscheinlichkeit, dass eine Bank LOLR-Hilfe nachfragt, x , die Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz trotz LOLR-Hilfe, als auch h , das Risikoprofil einer Bank, gegeben und konstant sind, variieren diese nun im Zeitverlauf und sind maßgeblich von den Handlungen und Signalen der Zentralbank abhängig.¹¹⁷ Nachfolgend werden zwei unterschiedliche Kanäle intertemporaler Wechselbeziehungen näher beleuchtet und in das Modell integriert - zunächst moral hazard und anschließend Ansteckungseffekte innerhalb eines Bankensystems (contagion). Im Falle einer LOLR-Unterstützung

¹¹⁶ Goodhart, Huang, 2005, S. 1067.

¹¹⁷ Vgl. im Folgenden Goodhart, Huang, 2005, S. 1069ff.

($S_t = 1$) wird davon ausgegangen, dass Banken ihr Risikoprofil erhöhen (moral hazard) und sich im Zuge dessen p und x erhöhen. Im Falle einer Nichtrettung ($S_t = 0$) und einer anschließenden Insolvenz ergeben sich hohe Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem (contagion).

In dem dynamischen Modell ist eine Zentralbank (Staat) als LOLR mit folgendem Optimierungsproblem konfrontiert:

$$\min_{S_t} E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t p_t [j^2 k (1 - S_t) + (n + B_2 j) x_t S_t] \right\}, \quad (4)$$

wobei $0 < \delta < 1$ der Diskontierungsfaktor und $0 \leq S_t \leq 1$ die Kontrollvariable der Zentralbank darstellt. Zudem gilt $0 \leq p_t, x_t \leq 1$.

Moral hazard

Zunächst soll die moral hazard Konstellation betrachtet werden, wobei x_t sich im Zeitverlauf und im Zuge des Verhaltens der Zentralbank ändert und $\overline{p_t} = p$ konstant gehalten wird. Moral hazard entsteht, wenn die Ausprägung des zukünftigen Risikoprofils h und die Insolvenzwahrscheinlichkeit trotz LOLR-Hilfe x von dem erwartenden Verhalten der Zentralbank als LOLR S_t abhängt und von der angekündigten Verhaltensweise des LOLR im Falle eines Hilfesuches einer Bank beeinflusst wird. Es wird angenommen, dass x eine lineare Funktion von h ist und im vorliegenden Modell ohne Verlust von Allgemeingültigkeit $x_t = h_t$ festgelegt wird. Demnach verändert sich das Optimierungsproblem wie folgt:

$$\min_{S_t} E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t [j^2 k (1 - S_t) + (n + B_2 j) h_t S_t] \right\}, \quad (5)$$

unter der Nebenbedingung:

$$h_{t+1} = a_0 - (a_1 + b_1 j)(1 - S_t) + (a_2 + b_2 j) S_t + a_3 h_t + e_{t+1}, \quad (6)$$

wobei e_{t+1} eine stochastische Zufallsvariable mit einem Erwartungswert von null und einer konstanten Varianz darstellt und $0 < a_1 < a_2$ sowie $0 < b_1 < b_2$ gilt.

Die Lösung des Problems unter Berücksichtigung von S_t , im Falle der moral hazard Betrachtung als S_t^m notiert, führt zu folgender Erkenntnis.¹¹⁸

2. Erkenntnis:

Die optimale Entscheidung der Zentralbank, ob Hilfe gewährt werden soll oder nicht, ergibt sich in einem dynamischen Modell mit moral hazard aus:

$$S_t^m = g_0 + g_1 h_t. \quad (7)$$

Da $g_1 < 0$ und somit $\frac{\partial S_t^m}{\partial h_t} < 0$ ist, resultiert daraus, dass mit steigendem Risikoprofil h_t , die Zentralbank weniger geneigt ist, Hilfe zu gewähren und dies unabhängig von der Größe der Bank. Diese Implikation ergibt sich jedoch lediglich, wenn ein LOLR allein unter dem Gesichtspunkt des moral hazard entscheidet. Das Bankensystem wird zu einem langfristigen Risikoprofil-Gleichgewicht h^m tendieren, mit:

$$h^m = \frac{1}{2\delta a_3 - (1 + \delta)} \left[\delta(-a_0 + a_1 + b_1 j) - \frac{(1 - \delta a_3)j^2 k}{n + B_2 j} \right] \quad (8)$$

Nun zeigt sich zwar, dass das langfristige Risikoprofil-Gleichgewicht von der Größe der Institute abhängt, d.h., je größer eine Bank im Durchschnitt ist, desto höher ist das langfristige gleichgewichtige Risikoprofil, doch wird sich weiter unten zeigen, dass im Falle von Ansteckungseffekten (contagion) dieser Effekt umso größer ausfällt. Es lässt sich schlussfolgern, dass die Bankengröße keine Schlüsselrolle im Entscheidungskalkül einnimmt, wenn der LOLR lediglich Besorgnis bezüglich moral hazard hat. In diesem Fall sollte der LOLR ein hohes Interesse aufweisen und dies der Öffentlichkeit eindeutig kommunizieren, Gesuche von hilfesuchenden Banken grundsätzlich nicht nachzukommen. Folglich wird sich deshalb ein vergleichsweise risikoarmes Bankensystem herausbilden, sowohl mit kleinen als auch mit großen Banken. Nichtsdestotrotz existiert ein Größenschwellenwert, ab der sich eine rational handelnde Zentralbank gezwungen sieht, der betroffenen Bank Hilfe zu gewähren. „Therefore, `too big to fail`“

¹¹⁸ Nachfolgend werden lediglich die zentralen Ergebnisse des Optimierungsproblems und ihre Implikationen wiedergegeben. Auf eine genaue Darstellung der einzelnen Schritte des Optimierungsproblems mithilfe der Lagrange-Methode wird an dieser Stelle verzichtet.

¹¹⁹ Mit $g_0 = \frac{1}{1 - \delta a_3 + \sqrt{\delta^2 a_3^2 - \delta}} \left[\frac{-a_0 + a_1 + b_1 j}{a_1 + b_1 j + a_2 + b_2 j} - \frac{(\delta a_3 - \sqrt{\delta^2 a_3^2 - \delta})(1 - \delta a_3)j^2 k}{\delta(a_1 + b_1 j + a_2 + b_2 j)(n + B_2 j)} \right]$ und $g_1 = -\frac{\sqrt{\delta^2 a_3^2 - \delta}}{\delta(a_1 + b_1 j + a_2 + b_2 j)}$.

holds even in the dynamic setting with moral hazard being the main concern.¹²⁰ Allerdings kann dieser Schwellenwert im Zeitverlauf variieren. Daher ist es denkbar, dass eine gleich groß bleibende Bank mit einem Risikoprofil von h_t LOLR-Unterstützung erfährt, aber in der folgenden Periode mit einem Risikoprofil h_{t+1} trotz gleicher Bankengröße keine LOLR-Hilfe zugesagt bekommt.

Ansteckungseffekte (contagion)

Nachdem das Entscheidungskalkül eines LOLR aufgrund von moral hazard näher beleuchtet wurde, soll nachfolgend die Entscheidung über LOLR-Unterstützung aufgrund von möglichen Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem betrachtet werden. In Analogie zu der Fallkonstruktion mit moral hazard, bei dem p_t konstant ist und x_t im Zeitverlauf variierte, wird nun p_t als zeitvariant und x_t als konstant behandelt. Folglich verändert sich die Zielfunktion zu:

$$\min_{S_t} E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \delta^2 p_t [j^2 k (1 - S_t) + (n + B_2 j) x S_t] \right\} \quad (9)$$

unter der Nebenbedingung:

$$p_{t+1} = \alpha_0 + (\alpha_1 + \beta_1 j)(1 - S_t) - (\alpha_2 + \beta_2 j) S_t + \alpha_3 p_t + e_{t+1}, \quad (10)$$

wobei e_{t+1} eine stochastische Variable mit einem Erwartungswert von null und konstanter Varianz darstellt. Anzumerken ist, dass sich durch den Zusammenbruch einer Bank Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem ergeben und sich die Wahrscheinlichkeiten weiterer Zusammenbrüche erhöhen. Formal bedeutet dies $\alpha_1, \beta_1 > 0$. LOLR-Unterstützung kann somit die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Zusammenbrüche verringern.

Mithilfe der Lagrange-Methode und von Umstellungen und Vereinfachungen erhält man schließlich die 3. Erkenntnis. S_t^c notiert die Entscheidung, ob LOLR-Hilfe gewährt wird unter der Berücksichtigung von Ansteckungsgefahren (contagion)

¹²⁰ Goodhart, Huang, 2005, S. 1072.

3. Erkenntnis:

Die Entscheidung, ob der hilfeschenden Bank LOLR-Unterstützung gewährt wird oder nicht, ergibt sich in einem dynamischen Modell unter Berücksichtigung von Ansteckungsgefahren für das gesamte Bankensystem aufgrund von:

$$S_t^c = \gamma_0 + \gamma_1 p_t .^{121} \quad (11)$$

Da $\gamma_1 > 0$ gilt, solange $\delta\alpha_3^2 > 1$, folgt, wenn p_t steigt, also die Wahrscheinlichkeit weiterer Insolvenzen, nimmt die Neigung der Zentralbank c. p. zu, als LOLR zu agieren und den Hilfesuchen der Banken nachzukommen, d. h. $\frac{\partial S_t^c}{\partial p_t} > 0$, und dies unabhängig von der Größe der Bank. Die Zentralbank rettet, wenn sie ausschließlich mögliche Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem in das Entscheidungskalkül einbezieht, öfter als im statischen Modell, sowohl kleine als auch große Banken.

Das Bankensystem wird auch in diesem Fall zu einem langfristigen Gleichgewicht, p^c tendieren, welches wie folgt dargestellt werden kann:

$$p^c = \frac{\delta}{2\delta\alpha_3 - (1 + \delta)} \left[-\alpha_0 + \alpha_2 + \beta_2 j + \frac{(\alpha_1 + \beta_1 j + \alpha_2 + \beta_2 j)(n + B_2 j)x}{j^2 k - (n + B_2 j)x} \right] \quad (12)$$

Der Wert für p^c hängt davon ab, ob der Ausdruck $j^2 k - (n + B_2 j)x > 0$ oder $j^2 k - (n + B_2 j)x < 0$ ist.¹²² Wenn der Ausdruck größer als null ist, sind die Kosten für LOLR-Unterstützung geringer als die Kosten der Offenmarktgeschäfte im statischen Modell. Die Zentralbank hat in diesem Fall c. p. mehr Anreize, LOLR-Hilfe zu gewähren. Es zeigt sich, dass p^c sinkt, wenn entweder $j^2 k$ steigt, was als Kosten der Offenmarktgeschäfte bzw. als Kosten der Nicht-LOLR-Unterstützung interpretiert werden kann, wenn α_0 oder $(\alpha_2 + \beta_2 j)$ steigt, was als Effekt von Offenmarktgeschäften bzw. Nichtrettung auf das Risikoprofil im gesamten Bankensystem interpretiert werden kann, sowie wenn $(n + B_2 j)$ steigt, was als Kosten einer LOLR-Hilfe gedeutet werden kann, oder wenn $(\alpha_1 + \beta_1 j)$ sinkt, was als Effekt der LOLR-Hilfe auf das Risikoprofil im gesamten Bankensystem interpretiert werden kann.

¹²¹ Mit $\gamma_0 = \frac{1}{1 - \delta\alpha_3 + \sqrt{\delta^2\alpha_3^2 - \delta}} \left[\frac{\alpha_0 + \alpha_1 + \beta_1 j}{\alpha_1 + \beta_1 j + \alpha_2 + \beta_2 j} - \frac{(\delta\alpha_3 - \sqrt{\delta^2\alpha_3^2 - \delta})j^2 k}{j^2 k - (n + B_2 j)x} \right]$ und $\gamma_1 = \frac{\sqrt{\delta^2\alpha_3^2 - \delta}}{\delta(\alpha_1 + \beta_1 j + \alpha_2 + \beta_2 j)}$.

¹²² Es wird angenommen, dass die Stabilitätsbedingungen $\alpha_3 > \frac{1 + \delta}{2\delta}$ und $j^2 k \neq (n + B_2 j)x$ zutreffen.

Im Fall, dass $j^2k - (n + B_2j)x < 0$ gilt, liegen die Kosten der LOLR-Hilfe über den Kosten der Offenmarktgeschäfte im statischen Modell. Die Zentralbank hat somit c. p. weniger Anreize, LOLR-Hilfe zu gewähren. Der Wert p^c steigt, wenn j^2k , $\alpha_1 + \beta_1j$, α_0 sinken oder wenn $(n + B_2j)x$ steigt.

Der Wert p_t kann sich im Zeitverlauf ändern. Hieraus folgt, dass eine Bank mit gleichbleibender Größe in t und $t + 1$ möglicherweise zum Zeitpunkt t LOLR-Unterstützung erfährt, währenddessen diese ihr zum Zeitpunkt $t + 1$ nicht gewährt wird. Für einen konstanten Wert p_t sollte die Zentralbank lediglich solche Banken retten, die eine gewisse Größe aufweisen.¹²³

3.1.3.3. Dynamisches Modell mit moral hazard und Ansteckungsgefahren

Im folgenden Abschnitt wird angenommen, dass sowohl p als auch x zeitvariante Variablen sind.¹²⁴ D. h., die Zentralbank berücksichtigt bei ihrer Entscheidungsfindung sowohl moral hazard als auch mögliche Ansteckungseffekte auf das Gesamtsystem. x ist eine lineare Funktion von h und ohne Verlust an Allgemeingültigkeit kann $x_t = h_t$ gesetzt werden. Das Optimierungsproblem stellt sich nun wie folgt dar:

$$\min_{S_t} E_0 \left\{ \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t p_t [j^2k(1 - S_t) + (n + B_2j)h_t S_t] \right\}, \quad (13)$$

unter den Nebenbedingungen:

$$h_{t+1} = a_0 - (a_1 + b_1j)(1 - S_t) + (a_2 + b_2j)S_t + a_3h_t + \varepsilon_{t+1}, \quad (14)$$

$$p_{t+1} = \alpha_0 + (\alpha_1 + \beta_1j)(1 - S_t) - (\alpha_2 + \beta_2j)S_t + \alpha_3p_t + e_{t+1}, \quad (15)$$

wobei ε_{t+1} und e_{t+1} stochastische Variablen mit einem Erwartungswert von null und konstanter Varianzen darstellen. Alle Koeffizienten sind positiv. Mithilfe der Lagrange-Methode, Umstellungen und Vereinfachungen erhält man folgende Erkenntnis:

¹²³ Aufgrund der quadratischen Form der Entscheidungsregel können sich im dargelegten Modell auch LOLR-Hilfen für größere, aber auch kleinere, jedoch nicht für mittelgroße Banken ergeben. An dieser Stelle zeigen sich Uneindeutigkeiten des Modells.

¹²⁴ Vgl. im Folgenden Goodhart, Huang, 2005, S. 1075ff.

4. Erkenntnis:

Die Entscheidungsregel, ob LOLR-Hilfe gewährt werden soll oder nicht, ergibt sich in einem dynamischen Modell, bei dem eine Zentralbank als LOLR unter den Gesichtspunkten von moral hazard als auch von möglichen Ansteckungsgefahren für das gesamte Bankensystem handelt, aus:

$$S_t^* = \mu_0 + \mu_h h_t + \mu_p p_t. \quad (16)$$

Da angenommen werden kann, dass $\mu_h < 0$ ¹²⁶, d.h., $\frac{\partial S_t^*}{\partial h_t} < 0$, bewirkt eine Zunahme von h_t , und somit eine strukturelle Erhöhung des Risikoprofils im gesamten Bankensystems, dass die Zentralbank als LOLR weniger geneigt ist, Hilfe zu gewähren. Im Unterschied zu dem Fall, dass einzig moral hazard in die Entscheidungsfindung der Zentralbank einfließt, ist μ_h nun von verschiedenen Parametern und dem langfristigen Gleichgewicht \bar{h} und \bar{p} abhängig. Wenn gleich der LOLR unter Berücksichtigung von möglichen Ansteckungseffekten auf das Gesamtsystem nach wie vor geneigt ist, keine Hilfe zu gewähren, ist die Bereitschaft dazu höher als im isolierten Fall mit moral hazard.

Aufgrund dessen, dass $\mu_p > 0$ unter der Voraussetzung $j^2 k > (n + B_2 j) \bar{h}$ ¹²⁷, d.h., dass im gleichgewichtigen Risikoprofil die Kosten für LOLR-Hilfe geringer sind als die Kosten für Offenmarktgeschäfte, folgt, dass $\bar{j}^* < \bar{j}(x = \bar{h})$, der Größenschwellenwert, ab dem ein LOLR geneigt ist, Hilfe zu gewähren, kleiner ist als im statischen Modell.

Im isolierten Fall mit möglichen Ansteckungsgefahren, in dem $\gamma_1 > 0$ unabhängig der Bankgröße gilt und der LOLR geneigter ist, zu retten, ist der LOLR in diesem Modell mit moral hazard und Ansteckungseffekten nur bereit, große Banken zu unterstützen.

Das Bankensystem wird zu einem langfristigen Gleichgewicht \bar{h} und \bar{p} tendieren. Beide Gleichgewichte hängen von der durchschnittlichen Größe der hilfesuchenden Banken ab. Ein höherer gleichgewichtiger Wert \bar{p} bewirkt einen höheren Wert \bar{h} und folglich einen höheren Wert x . Mit anderen Worten bedeutet dies: Je höher die Wahrscheinlichkeit eines Hilfesuchens und diesem auch nachgekommen wird, desto höher ist das allgemeine Risikoprofil des Bankensystems und umso höher ist wiederum die Wahrscheinlichkeit einer Bankeninsolvenz.

¹²⁵ Mit $\mu_0 = \bar{S} - \mu_h \bar{h} - \mu_p \bar{p}$, $\mu_h = -\frac{(n+B_2j)\bar{S}+(\delta\alpha_3-1)\rho_1}{j^2k-(n+B_2j)\bar{h}+\delta\alpha_3(\Delta_\alpha\rho_2-\Delta_\alpha\rho_1)}$ und $\mu_p = \frac{(\delta\alpha_3^2-1)\rho_2}{j^2k-(n+B_2j)\bar{h}+\delta\alpha_3(\Delta_\alpha\rho_2-\Delta_\alpha\rho_1)}$.

¹²⁶ Dies gilt jedoch nur, wenn $j^2 k < (n + B_2 j) \bar{h} + \delta \alpha_3 (\Delta_\alpha \rho_2 - \Delta_\alpha \rho_1)$ und $(n + B_2 j) \bar{S} < (\delta \alpha_3 - 1) \rho_1$.

¹²⁷ Und wenn $\delta \alpha_3^2 > 1$, $\rho_2 > 0$, $\Delta_\alpha \rho_2 > \Delta_\alpha \rho_1$.

Die Entscheidung, ob der LOLR Hilfe gewährt, hängt neben den dargelegten Ergebnissen ebenso von der stochastischen Komponente ab. Zudem besteht in dem Modell eine gegenseitige Wechselwirkung zwischen moral hazard und Ansteckungsgefahren. Falls das allgemeine Risikoprofil h_t , vorübergehend niedrig sein sollte, ist der LOLR eher geneigt, Hilfe zu gewähren. Jedoch bewirkt die grundsätzliche Bereitschaft zur Unterstützung, dass Banken ihr Risikoprofil erhöhen, womit auch die Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem p_t steigen, was den LOLR wiederum veranlasst, LOLR-Hilfe zurückzufahren.

Wie in den vorangegangenen Szenarien ist es auch in diesem dynamischen Modell mit moral hazard und Ansteckungsgefahren möglich, dass eine gleich groß bleibende Bank in t , jedoch nicht $t + 1$ von dem LOLR Unterstützung erfährt.

3.1.3.4. Zusammenfassung

Die Arbeit von Goodhart und Huang (2005) liefert ein modelltheoretisches Konzept, unter welchen Bedingungen ein LOLR bereit ist, Hilfe zu gewähren. Im statistischen Modell rettet ein LOLR, wenn das betroffene Institut eine gewisse Größe überschreitet und die Kosten einer Nichtrettung die Kosten einer Rettung übersteigen. Ist dieser Schwellenwert der Öffentlichkeit bekannt, haben Banken einen großen Anreiz diesen zu erreichen, um gegebenenfalls von der LOLR-Hilfe profitieren zu können.

Im dynamischen Modell zeigt sich, dass die Entscheidung, ob ein LOLR eingreift, nicht allein von der Größe der Bank abhängt, sondern ebenso aus dem Kalkül getroffen wird, ob eine Rettung moral hazard oder eine Nichtrettung möglicherweise Ansteckungsgefahren mit dem Risiko weiterer Insolvenzen anderer Banken (systemisches Risiko) verursacht.

Entscheidet der LOLR ausschließlich aufgrund möglicher Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem, hat der LOLR grundsätzlich ein hohes Interesse, Banken retten. Die Bereitschaft zur Rettung ist jedoch umso höher, je größer eine Bank ist. Dies antizipieren die Banken. Folglich haben sie durch Ausweitung ihrer Geschäftstätigkeit hohe Anreize, größer zu werden. Mit diesem Wachstum geht jedoch ein Zuwachs des Risikoprofils einher. Das Bankensystem wird insgesamt risikoreicher.

Entscheidet der LOLR über eine Rettung nur aufgrund falscher Anreizsetzung (moral hazard), ist die Bereitschaft zur Rettung grundsätzlich geringer ausgeprägt und fällt lediglich positiv aus, wenn das Institut eine bestimmte Größe übersteigt.

Entscheidet der LOLR aufgrund von Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem sowie falscher Anreizsetzung, ist die Bereitschaft zur Rettung zwar grundsätzlich höher als im statischen Modell, jedoch geringer als im isolierten Szenario mit ausschließlich Ansteckungsgefahren. Die

Entscheidungsfindung zur Rettung aufgrund von moral hazard ist im kombinierten Fall die gleiche wie im isolierten Fall.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass die Entscheidung über die Gewährung von LOLR-Hilfe in erster Linie aufgrund möglicher Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem getroffen wird, währenddessen moral hazard in diesem Modell eine nicht prägnante Rolle einnimmt.

Zwar wurde die Analyse aus Sicht einer Zentralbank als LOLR vorgenommen. Dieses Modell ist jedoch auch auf den Staat als LOLR adaptierbar. Es ist darüber hinaus anzumerken, dass das Modell ausschließlich die Größe einer Bank beleuchtet und hierunter das systemische Risiko einer Bank subsumiert wird, jedoch nicht andere Determinanten systemischen Risikos, wie Komplexität, Substituierbarkeit und Verflechtungsgrad. Hierbei könnte j , die Höhe der Einlagen eines Instituts, was als Approximation für die Größe fungiert, durch einen zusammengesetzten Indikator für systemisches Risiko substituiert werden.

3.2. Umfang der impliziten Staatsgarantie

Wie im vorherigen Abschnitt dargelegt, genießen Banken unter bestimmten Voraussetzungen eine faktische Staatsgarantie, da sie im Ernstfall mit LOLR-Unterstützung rechnen können. Diese implizite Staatsgarantie - implizit aufgrund dessen, da die Garantie zwar nicht öffentlich kommuniziert wird, jedoch die Institute im Ernstfall damit rechnen können - fällt umso stärker aus, je größer oder vielmehr je systemrelevanter ein Institut ist. Nachfolgend wird näher beleuchtet, in welchem Umfang und in welcher Höhe diese staatliche Rückendeckung für Banken ist und wie sich der Bestandsschutz in der Geschäftstätigkeit einer Bank auswirkt.

Eine Garantieübernahme des Staates hat zur Folge, dass diese zu Wettbewerbsverzerrungen zugunsten systemrelevanter Banken und zulasten nicht-systemrelevanter Banken führt, da letztere in der Regel gegenüber systemrelevanten Instituten mit höheren Refinanzierungskonditionen konfrontiert sind.¹²⁸ „Expectations of TBTF coverage are costly because they lead to a wasting of resources and a reduction in the welfare of the citizenry.“¹²⁹ Institute, die eine Staatsgarantie genießen, sind weniger von Insolvenz bedroht und müssen c. p. daher geringere Refinanzierungskosten tragen. „As institutions with state backing are safer, investors ask for a lower risk premium, taking into account the expected future transfer from the government.“¹³⁰ Zudem kann eine Staatsgarantie bewirken, dass die Banken ihre Geschäftstätigkeit mit risikoreicheren

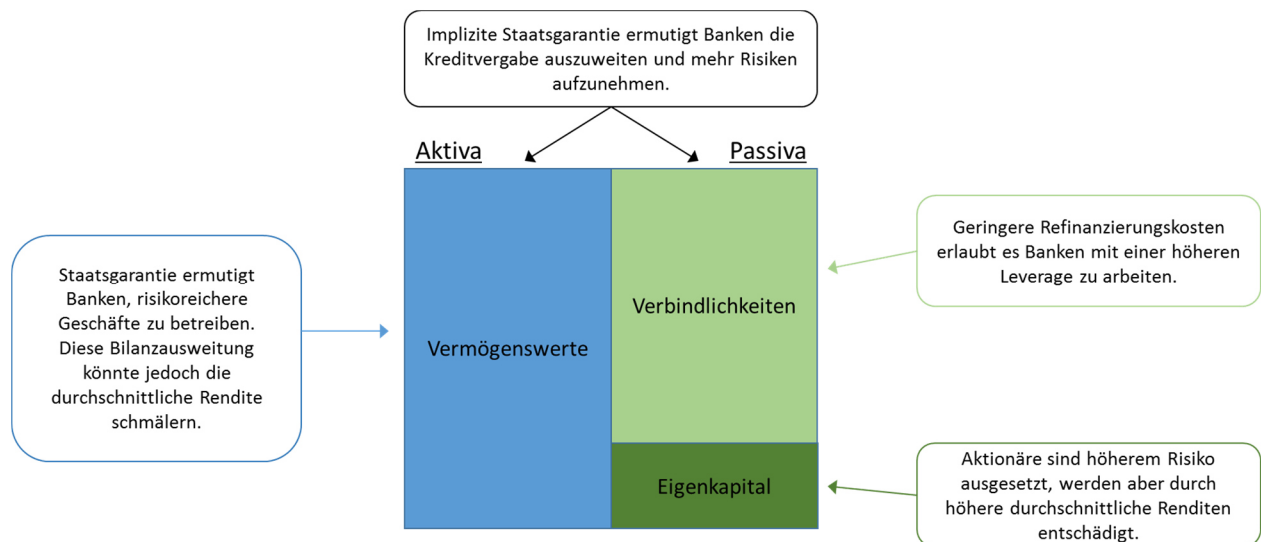
¹²⁸ Vgl. SVR, 2010, S. 169 Z. 315.

¹²⁹ Stern, Feldman, 2009, S. 23.

¹³⁰ Ueda, Weder di Mauro, 2012, S. 3.

Geschäften ausweiten. Als Folge nimmt das Risikoprofil der Bank insgesamt weiter zu.¹³¹ „[T]he existence of implicit state guarantees can significantly undermine market discipline.“¹³² Aufgrund der Staatsgarantie können der Öffentlichkeit enorme Kosten entstehen, nämlich dann, wenn der Garantiegeber im Insolvenzfall einer Bank einspringen muss. Abbildung 3.1 zeigt die Effekte einer impliziten Staatsgarantie auf die Geschäftstätigkeit einer Bank.

Abb. 3.1: Effekte der impliziten Staatsgarantie auf die Bankbilanz



Quelle: IWF, 2014, S. 3, Kap.3; abweichende Darstellung.

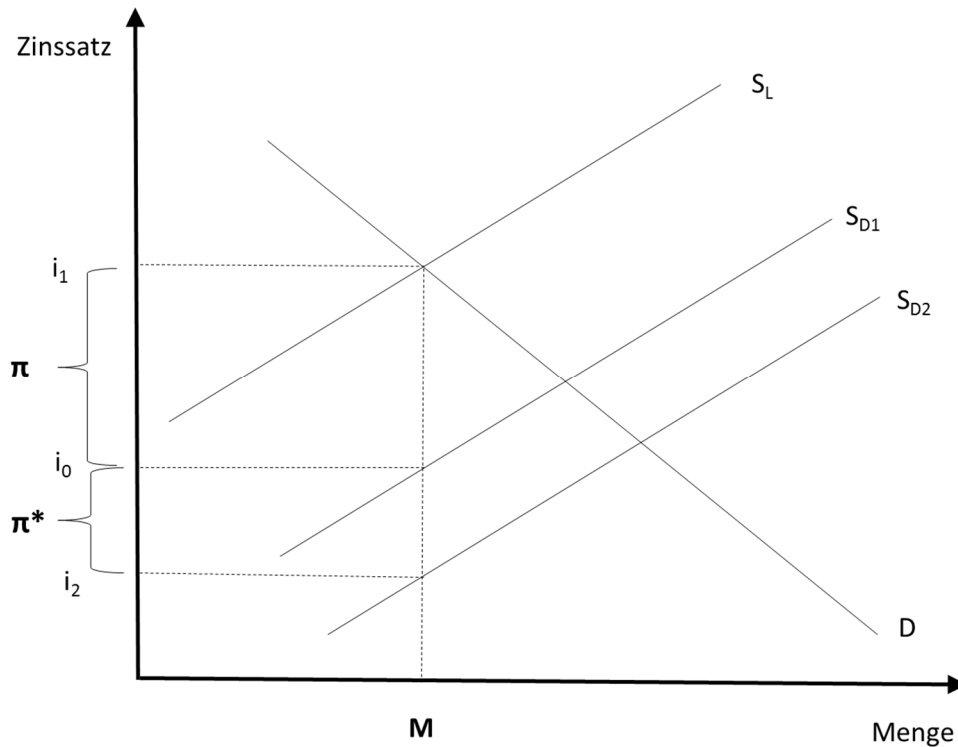
Durch die implizite Staatsgarantie erhalten entsprechende Banken ein Refinanzierungsvorteil gegenüber anderen Banken. Abbildung 3.2 illustriert schematisch, wie sich dieser Vorteil auf die Gewinnsituation einer Bank auswirken kann. S_L und S_{D1} stellen mögliche Finanzierungsquellen einer Bank mit dem Angebot an verfügbaren Krediten und Einlagen in einem Bankensystem ohne Wettbewerbsverzerrungen dar. D umschreibt die Nachfrage der Bank nach Refinanzierung. In diesem Bankensystem beläuft sich das gleichgewichtige Angebot an Krediten und Einlagen auf M mit einem Kreditzinssatz von i_1 und einem Einlagenzinssatz von i_0 . Die Differenz aus beiden Zinssätzen stellt den Gewinn π dar. Eine implizite Staatsgarantie führt dazu, dass die Banken mit geringeren Refinanzierungskosten konfrontiert sind. In der Abbildung 3.2 stellt sich das folgendermaßen dar, dass sich das Einlagenangebot auf S_{D2} verschiebt, mit der Folge, dass der Gewinn auf π^* steigt. Volkswirtschaftlich führt dies zu einer nachteiligen Ressourcenallokation und somit zu Effizienzverlusten.¹³³

¹³¹ Dell'Ariccia et al., 2013, zeigen für den US-amerikanischen Bankensektor, dass Banken mit Zunahme des Geschäftsumfanges durchschnittlich höhere Risiken im Portfolio aufweisen.

¹³² Rime, 2005, 1.

¹³³ Vgl. Zürcher, 2010, S. 16.

Abb. 3.2: Auswirkung der impliziten Staatsgarantie auf den Gewinn einer Bank



Quelle: Soussa, 2000, S. 12; leicht abweichende Darstellung.

Das Problem der faktischen Staatsgarantie für systemrelevante Finanzinstitute wurde während der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise offensichtlich, da viele Staaten mit enormen Unterstützungsleistungen versuchten, notleidenden Banken zu helfen und das Bankensystem zu stabilisieren. Dieses Problem verschärfte sich sogar,¹³⁴ da Banken dazu tendierten, größer zu werden oder ihren Einfluss aufgrund von staatlich initiierten Bankenfusionen auszubauen.¹³⁵ Dies wiederum hatte zur Folge, dass der Bankensektor einem weiteren Konzentrationsprozess unterlag. Diese starke Konzentration ging zwangsläufig mit einer Zunahme systemischen Risikos einher. „Thus, countries emerged from the financial crisis with an even bigger problem: many banks were even larger than before and so were the implicit government guarantees.“¹³⁶ Eine

¹³⁴ Brewer und Jagtiani (2011) zeigen in ihrer Arbeit, dass US-amerikanische Banken grundsätzlich bereit sind, einen zusätzlichen Aufschlag bei Bankenfusionen in Höhe von 15,3 Milliarden US-Dollar zu zahlen, um eine konsolidierte Bilanzsumme von mindestens 100 Milliarden US-Dollar zu überschreiten und letztlich den Status einer TBTF-Bank implizit zu erhalten. Grundlage für die Analyse waren 8 Bankenfusionen in den Jahren 1991 bis 2004. Sie interpretieren den von Banken akzeptierten Aufschlag als die Höhe des finanziellen Vorteils, der aus dem TBTF-Status resultiert.

¹³⁵ So unterstützte z. B. die US-amerikanische Regierung die Übernahme von Bear Stearns und der Washington Mutual Bank durch JPMorgan Chase oder die Übernahme von Wachovia durch Wells Fargo.

¹³⁶ IWF, 2014, S. 3, Kap.3.

Staatsgarantie erhielten nicht nur große Institute, sondern ebenso kleinere, aber dafür stark vernetzte, komplexe Banken.¹³⁷

An dieser Stelle soll nicht unerwähnt bleiben, dass Refinanzierungsvorteile durchaus betriebswirtschaftlich begründet sein können. So können mit der Größe eines Instituts oder mit der Erweiterung der Produktpalette Vorteile in Form von Skaleneffekten (economies of scale und scope) eintreten. So wiesen u. a. Wheelock und Wilson (2012) steigende Gewinne bzw. vielmehr geringere Kosten mit steigender Größe eines Instituts für US-amerikanische Banken im Zeitraum 1984-2006 nach. Die Autoren führen darüber hinaus an, dass die Skalenerträge ein möglicher Grund für das Bankenwachstum der letzten Jahre darstellt. Jedoch ist es andererseits auch denkbar, dass sich ein Teil der Skaleneffekte auf die implizite Staatsgarantie zurückführen lässt.¹³⁸ Hughes und Mester (2013) zeigen, dass unabhängig von der impliziten Staatsgarantie Skaleneffekte unter bestimmten Voraussetzungen vorzufinden sind. „[The] results indicate that these measured scale economies do not result from the cost advantages large banks may derive from too-big-to-fail considerations. Instead, they follow from technological advantages, such as diversification and the spreading of information costs and other costs that do not increase proportionately with size.“¹³⁹

Verschiedene Messmethoden versuchen die Höhe solcher Garantie, bzw. den Wert der Subvention zu schätzen.¹⁴⁰ Hierbei lassen sich im Wesentlichen drei verschiedene Ansätze unterscheiden (Bond Spread Differential, Contingent Claims Analysis Approach und Ratings-Based Approach). Eine Möglichkeit die Höhe der impliziten Staatsgarantie zu schätzen bzw. den Refinanzierungsvorteil zu quantifizieren, ist der direkte Vergleich der Renditen von begebenen Anleihen gleicher Laufzeiten von systemrelevanten sowie nicht-systemrelevanten Banken. Um länderspezifische Begebenheiten zu berücksichtigen, werden lediglich Banken eines Landes untereinander verglichen. Der IWF (2014) zeigt, dass der Refinanzierungsvorteil für systemrelevante Banken in den Jahren 2003 bis 2013 durchschnittlich 25 Basispunkte in entwickelten Volkswirtschaften und 125 Basispunkte in aufstrebenden Volkswirtschaften betrug. Während der Krise im Jahr 2009 belief sich der Vorteil, sowohl für Banken entwickelter als auch aufstrebender Ökonomien, zwischenzeitlich auf gar 250 Basispunkte. In den USA ist der Refinanzierungsvorteil systemrelevanter Banken jedoch seit der Krise rückläufig und phasenweise gar negativ, währenddessen dieser in Europa weiter steigt.

¹³⁷ Vgl. IWF, 2014, S. 3, Kap.3.

¹³⁸ Vgl. Davies, Tracey, 2014.

¹³⁹ Hughes, Mester, 2013, S. 30.

¹⁴⁰ Vgl. im Folgenden IWF, 2014, S. 6ff., Kap. 3.

Die Bond Spread Methode ist jedoch anfällig für irreführende Schlussfolgerungen. Die Ergebnisse sollten daher mit Vorsicht interpretiert werden. Einerseits hängt das Ergebnis von der Auswahl der Banken ab. Ein nicht geeignetes Sample kann zu Fehlinterpretationen führen. Andererseits berücksichtigt die Methode keine charakteristischen Unterschiede von systemrelevanten und nicht-systemrelevanten Banken, wie der Verschuldungsgrad (Leverage). Zudem lässt die Methode keine Rückschlüsse zu, inwieweit diese Vorteile womöglich auf Skalenerträge (economies of scale and scope) zurückzuführen sind.

Die Contingent Claims Analysis (CCA) Methode schätzt die implizite Staatsgarantie für systemrelevante Banken mittels Preisdifferenzen von Credit Default Swaps (CDS) für begebene Anleihen. Hierzu werden die beobachteten CDS-Spreads mit den fair-value CDS-Spreads, die von Preisen für das Eigenkapital (equity prices) abgeleitet werden, verglichen.¹⁴¹ In den beobachteten CDS-Spreads spiegeln sich Informationen sowohl über die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenbruchs als auch indirekt über die Höhe und den Umfang etwaiger Unterstützungsleistungen seitens des Staates wider. Aufgrund der Preise für Eigenkapital lässt sich auf die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Instituts schlussfolgern. Somit beinhalten die fair-value CDS, die sich an den Preisen für Eigenkapital orientieren, lediglich Informationen über die Ausfallwahrscheinlichkeiten einer Bank. Aus der Differenz beider Spreads lässt sich somit auf die Höhe der impliziten Staatsgarantie schließen. Darüber hinaus heben sich durch den direkten Vergleich beider CDS Spreads Faktoren auf, die womöglich Einfluss auf die Höhe der impliziten Garantie hätten, wie z. B. Skaleneffekte. Auf der anderen Seite zeigen sich mögliche Schwachstellen der Methode darin, dass CDS-Daten nicht immer zwangsläufig perfekt die tatsächliche Entwicklung darstellen können. Die Daten könnten auf Fehleinschätzungen seitens der Marktteilnehmer beruhen. Des Weiteren sind valide CDS erst seit 2005 und darüber hinaus gewöhnlich nur für größere Banken verfügbar. Zudem beinhalten CDS-Spreads Illiquiditäts- sowie Kreditrisikoaufschläge, was wiederum die Ergebnisse verzerren könnte. Aufgrund der generellen Konzeption und der dargelegten Schwächen und Einschränkungen kann mithilfe der CCA Methode lediglich ein unterer Schwellenwert für die implizite Staatsgarantie ermittelt werden.¹⁴²

Der IWF (2014) schätzt mittels der CCA Methode, dass in den vergangenen 9 Jahren Banken in entwickelten Volkswirtschaften eine Staatsgarantie von durchschnittlich 30 Basispunkten implizit erhielten. Während der starken ökonomischen Verwerfungen im Krisenjahr 2009 betrug dieser Vorteil gar bis zu 60 Basispunkte. Eine Begründung für diese Spitze liegt in den

¹⁴¹ Näheres zu der Methode IWF, 2014, S. 27, Kap. 3.

¹⁴² Vgl. IWF, 2014, S. 12, Kap. 3.

gestiegenen Erwartungen der Marktteilnehmer hinsichtlich eines Bail-outs durch den Staat. Im Zuge der Staatsrefinanzierungskrise in Europa in den Jahren 2011/2012 stieg die implizite Staatsgarantie für europäische Großbanken auf 90 Basispunkte, währenddessen sie für US-amerikanische auf nunmehr 15 Basispunkte und japanische Institute auf etwa 50 Basispunkte fielen. Im Vereinigten Königreich und in der Schweiz fielen die impliziten Garantien seit 2009 ebenso um mehrere Basispunkte. Die Untersuchung zeigt auch Unterschiede zwischen Geschäftsbanken und reinen Investmentbanken. Nach dem Bail-out von Bear Stears im März 2008 stiegen die impliziten Garantien für Investmentbanken. Nach dem Zusammenbruch der Lehman Brothers Bank im September 2008 fielen allerdings die Garantien für Investmentbanken auf nahezu null.

Eine weitere Methode implizite Staatsgarantien für systemrelevante Banken zu schätzen, ist der Ratings-Based Ansatz.¹⁴³ Hierbei werden unter Bezugnahme der Ratings von Agenturen, wie Moody's, Standard&Poor's oder Fitch, der Wert der Subvention quantifiziert. Bei dieser Methode wird der Umstand ausgenutzt, dass das Rating einerseits Aufschluss über die Kreditwürdigkeit gibt als auch andererseits über die Bereitschaft des Staates der entsprechenden Bank gegebenenfalls Unterstützung zu gewähren. Zunächst werden die Ratings herangezogen, um zu schätzen, inwiefern ein besseres Rating unter Berücksichtigung der Fundamentaldaten der Bank sowie der finanziellen Möglichkeiten des Staates Unterstützungsleistungen zu gewähren, auf die tatsächliche Geschäftsentwicklung (individuelles Rating, standalone Rating) oder andererseits auf die implizite Garantie (Support Rating) zurückzuführen ist.¹⁴⁴ Mit dieser Methode kann die Höhe der impliziten Garantie des Staates auch in normalen, ökonomisch ruhigen Zeiten geschätzt werden. Anschließend wird das sogenannte Support Rating mithilfe von historischen Daten in einen Refinanzierungsvorteil für die Bank umgerechnet.¹⁴⁵ Hier offenbart sich allerdings auch ein gewichtiger Nachteil dieser Methode, denn es erweist sich nicht immer als zweckmäßig mithilfe historischer Daten auf die Gegenwart zu schließen. Aktuelle Marktereignisse oder regulatorische Veränderungen werden in den Ratings nicht oder nur unzureichend abgebildet. Zudem sind Ratings grundsätzlich der Gefahr von Fehleinschätzungen ausgesetzt.¹⁴⁶

Es zeigt sich anhand des Rating-Based Ansatzes, dass die implizite Garantie für systemrelevante Banken weltweit zwar seit 2010 durchschnittlich sinkt, sich jedoch Ende 2013 nach wie vor auf einem hohen Niveau befindet (50 Basispunkte). In aufstrebenden Volkswirtschaften

¹⁴³ Vgl. im Folgenden IWF, 2014, S. 13ff., Kap. 3.

¹⁴⁴ Die Ratingagentur Fitch bewertet nicht nur das individuelle Rating eines Finanzinstituts, sondern ebenso die Höhe der staatlichen Rückendeckung.

¹⁴⁵ Für nähere Informationen vgl. Ueda, Weder di Mauro, 2012.

¹⁴⁶ Ein Beispiel hierfür ist das Rating der Lehman Brothers Bank unmittelbar vor ihrem Zusammenbruch. So hat bspw. Standard&Poor's der Bank ein A+Rating, also einem Investment Grade, verliehen.

liegt die Garantie durchschnittlich höher (70 Basispunkte) als in entwickelten Ökonomien (30 Basispunkte). Allerdings zeigen sich auch hier zum Teil erhebliche länderspezifische Unterschiede. So beläuft sich die Garantie für US-amerikanische Banken auf lediglich durchschnittlich 15 Basispunkte und ist weiter rückläufig, während die Garantie für Banken in der Eurozone bei durchschnittlich 65 Basispunkten liegt und seit dem Krisenjahr 2009 permanent auf hohem Niveau rangiert. Die Autoren der Studie führen diese Diskrepanz darauf zurück, dass der Prozess der Bilanzbereinigung und Konsolidierung in den USA fortgeschrittener ist als im Euroraum sowie auf den Umstand, dass regulatorische Eingriffe in den USA zielgenauer und mit mehr Vehemenz verfolgt wurden.¹⁴⁷

Die impliziten Garantien sind im Vereinigten Königreich (20 Basispunkte), in der Schweiz (10 Basispunkte) und Japan (20 Basispunkte) vergleichsweise niedrig. In allen Volkswirtschaften war im Jahr 2009 ein Höchstwert bei den impliziten Garantien zu verzeichnen. Darüber hinaus zeigt sich, dass sich die Werte, die mit der Ratings-Based Methode ermittelt wurden, als statischer erweisen als die Werte, die mit der CCA-Methode gewonnen wurden. CDS-Werte bilden die aktuellen Entwicklungstendenzen zeit- und realitätsnäher ab als Ratings. Auf der anderen Seite ist die Ratings-Based Methode konzeptionell in der Lage zu unterscheiden, ob eine Veränderung der impliziten Garantie auf eine Verbesserung der Fundamentaldaten der entsprechenden Bank (individuelles Rating) oder auf eine Veränderung der Erwartungen seitens der Marktteilnehmer hinsichtlich einer etwaigen Bankenrettung durch den Staat (Support Rating) zurückzuführen ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Schätzungen mittels der CCA Methode und der Ratings-Based Methode ein einheitliches Bild zeichnen. Die implizite Staatsgarantie ist zwar seit der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise in der Höhe rückläufig, verweilt aber nach wie vor auf einem relativ hohen Niveau, insbesondere für Banken der Eurozone. Der finanzielle Vorteil, der aus den günstigeren Refinanzierungskonditionen für die entsprechenden Institute resultiert, beläuft sich, je nach Methode, auf mehrere Milliarden US-Dollar. Der finanzielle Vorteil für die Jahre 2011 bis 2012, der sich aus der CCA Methode ergibt, beträgt für US-amerikanische und Schweizer Banken jeweils etwa 50 Milliarden US-Dollar, für Banken in Japan und im Vereinigten Königreich jeweils rd. 110 Milliarden US-Dollar und für Banken in der Eurozone 300 Milliarden US-Dollar. Mithilfe der Ratings-Based Methode ergeben sich finanzielle Vorteile für Banken in den USA in Höhe von 15 Milliarden US-Dollar, für Banken in Japan von 25 bis 45 Milliarden US-Dollar, für Banken im Vereinigten Königreich von 20 bis

¹⁴⁷ Vgl. IWF, 2014, S. 14, Kap. 3.

60 Milliarden US-Dollar, für Banken in der Schweiz von 5 bis 20 Milliarden US-Dollar und schließlich für Banken in der Eurozone von 90 bis 100 Milliarden US-Dollar.

Abbildung 3.3 gibt eine Übersicht über die Vor- und Nachteile der vorgestellten Methoden.

Abb. 3.3: Übersicht über Vor- und Nachteil der Methoden zur Messung der impliziten Staatsgarantie

<i>Methode</i>	<i>Vorteile</i>	<i>Nachteile</i>	<i>Generelle Eignung zur Messung der impliziten Staatsgarantie</i>
Bonds Spread Differential Methode	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Anwendung • Verfügbarkeit der Daten 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Berücksichtigung von bankenspezifischen Charakteristika und Skaleneffekten 	<ul style="list-style-type: none"> • Weniger geeignet
Contingent Claims Analysis (CCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht bankenspezifische Charakteristika ein • Kontrolliert Skaleneffekte 	<ul style="list-style-type: none"> • CDS-Daten nur für ausgesuchte Banken verfügbar • CDS-Daten haben in ökonomischen Stressphasen geringere Aussagekraft • Nimmt an, dass Eigentümer nicht gerettet werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Gut geeignet
Ratings-Based Methode	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht bankenspezifische Charakteristika ein • Kontrolliert Skaleneffekte • Einfluss von moral hazard ist begrenzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht sich auf externe Ratings, die sich allerdings mit Zeitverzögerung an aktuelle Marktprozesse anpassen und zudem fehleranfällig sind 	<ul style="list-style-type: none"> • geeignet

Quelle: IWF, 2014, S. 18., Kap. 3; eigene Übersicht und Darstellung.

Weitere Untersuchungen

Ueda und Weder di Mauro (2012) schätzen mithilfe der Ratings-Based Methode unter Verwendung von langfristigen, durchschnittlichen Ratings, dass sich die implizite Garantie Ende 2009 auf rund 80 Basispunkte belief, nachdem sie Ende 2007 etwa 60 Basispunkte betrug. Hierbei zeigen sich keine größeren Unterschiede zwischen Banken in entwickelten und aufstrebenden Volkswirtschaften. Die Untersuchung basiert auf 895 Banken-Ratings von der Ratingagentur Fitch.

Baker und McArthur (2009) vergleichen die Refinanzierungskosten großer und kleiner US-amerikanischer Banken vor und nach der Implementierung des Troubled Asset Relief Program (TARP) im Jahr 2008 mithilfe von Daten der Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC). Es handelt sich somit um eine Bond Spread Differential Methode. Durch den direkten Vergleich

der Refinanzierungskosten vor und nach dem Programm erhalten sie die Höhe des finanziellen Vorteils für systemrelevante Banken, welcher auf eine staatliche Interventionszusage zurückzuführen ist. Sie nehmen vereinfachend an, dass Großbanken ab einer Bilanzsumme von 100 Milliarden US-Dollar zwangsläufig systemrelevant sind. Sie gelangen zu dem Ergebnis, dass sich die implizite Staatsgarantie für systemrelevante Banken, je nach Zeitpunkt, auf 9 bis 49 Basispunkte oder äquivalent auf 6,3 Milliarden bis 34,1 Milliarden US-Dollar bemisst. Ferner konstatieren die Autoren, dass sich die Unterschiede in den Refinanzierungskonditionen auf ein niedriges Niveau einpendeln könnten, wenn sich die Finanzmärkte beruhigen. Im Beobachtungszeitraum von 2000 bis 2007 belief sich dieser Vorteil für Institute mit mehr als 100 Milliarden US-Dollar Bilanzsumme durchschnittlich auf 29 Basispunkte.

Acharya et al. (2013) versuchen sich ebenfalls durch eine Bond Spread Differential Methode der Schätzung der impliziten Staatsgarantie anzunähern. Sie nehmen an, dass sich die Erwartungen der Investoren bezüglich etwaiger staatlicher Unterstützung in den Risikoaufschlägen von begebenen Anleihen widerspiegeln. Die Größe eines Instituts wird in der Untersuchung vereinfachend als Proxy für systemische Relevanz herangezogen. Sie stellen fest, dass mit der Größe eines Instituts die Risikoaufschläge im Durchschnitt abnehmen. Sie beziffern die implizite Garantie für große US-amerikanische Finanzinstitute für die Jahre 1990 bis 2010 auf durchschnittlich 28 Basispunkte bzw. 20 Milliarden US-Dollar jährlich. Während des Krisenjahres 2009 belief sich die Garantie sogar auf 120 Basispunkte oder 100 Milliarden US-Dollar. Sie empfehlen, die Kosten der impliziten Staatsgarantie durch eine entsprechende Steuer für große Finanzinstitute zu internalisieren.

Tsesmelidakis und Merton (2012) untersuchen die Höhe der impliziten Staatsgarantie mithilfe von Daten von 74 US-amerikanischen Finanzinstituten für die Jahre 2007 bis 2010. Sie kombinieren in ihrer Arbeit einen modellbasierten Ansatz mit einer Analyse umfangreicher Marktdaten. Ferner differenzieren sie zwischen den finanziellen Vorteilen sowohl für Aktionäre als auch Gläubiger. Sie gelangen zu dem Ergebnis, dass Anteilseigner (shareholder) einen finanziellen Vorteil von 129,2 Milliarden US-Dollar und Gläubiger (debtholders) von 236,1 Milliarden US-Dollar durch die implizite Staatsgarantie erhielten. Demzufolge beläuft sich der Gesamtvorteil auf 365,2 Milliarden US-Dollar für die untersuchten Institute. Insbesondere in den Jahren 2008 sowie 2009 fiel der finanzielle Vorteil für Gläubiger sehr hoch aus, jedoch entstanden im Jahr 2010 kaum Vorteile für Gläubiger. Sie halten jedoch fest, dass dieser Betrag lediglich als unterer Schwellenwert zu interpretieren ist, da etwaige Vorteile, die aus anderen Refi-

finanzierungsinstrumenten z. B. aus Interbankenkrediten resultieren, in die Analyse nicht einbezogen wurden. „Therefore, as a rough guess, the actual subsidies could be about twice as high as estimated“.¹⁴⁸

Jacewitz und Pogach (2013) vergleichen die Risikoprämien für bestimmte Einlageninstrumente für große US-amerikanische Banken mit denen nicht-großer Banken für die Jahre 2006 bis 2008. Die Höhe dieser Risikoprämien spiegelt die Erwartungen der Marktteilnehmer bezüglich eines Ausfalls des Instituts wider. Es zeigt sich, dass große Banken im Beobachtungszeitraum durchschnittlich etwa 40 Basispunkte weniger an Risikoprämie für vergleichbare Einlageninstrumente zahlen mussten als nicht-große Banken. Sie interpretieren diesen Vorteil als die Höhe der impliziten Staatsgarantie. Dies schlussfolgern die Autoren aufgrund dessen, da sich dieser Vorteil nicht auf das institutsspezifische Risikoprofil bzw. aus Fundamentaldaten ableiten lässt. Dieser Vorteil existiert sowohl für von der Einlagensicherung gedeckten Depositen als auch für nicht-gesicherte Einlagen.

Rime (2005) vergleicht die von den Ratingagenturen Moody's und Fitch ausgehenden Ratings für Banken aus 21 entwickelten Volkswirtschaften mit den Ratings, die er anhand von Fundamentaldaten der Banken quantitativ schätzt. Er findet heraus, dass solvente systemrelevante Banken¹⁴⁹ einen Refinanzierungsvorteil von 10 bis 20 Basispunkten gegenüber nicht-systemrelevanten Banken aufweisen. Die implizite Garantie fällt umso größer aus, je weniger die Fundamentaldaten Anlass zu einer besseren Bewertung geben. So zeigt sich, dass weniger solide, aber systemrelevante Banken¹⁵⁰ einen Refinanzierungsvorteil durch die Staatsgarantie von 20 bis 80 Basispunkten haben. Die gefundenen Ergebnisse beziehen sich auf die Zeit vor der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise und somit in Zeiten relativer Ruhe. Deshalb können die oben genannten Werte als untere Schwellenwerte für die implizite Staatsgarantie angesehen werden.

Soussa (2000) schätzt den Umfang des Ratings einer Bank, der auf die implizite Garantie zurückzuführen ist. Er hält fest, dass kleine Banken gegenüber größeren und systemrelevanten Banken höhere Refinanzierungskosten von etwa durchschnittlich 23 Basispunkten aufwenden müssen. Die implizite Garantie fällt umso größer aus, je kürzer die Laufzeiten der Refinanzierung sind. Er fordert, diesen Vorteil durch entsprechende Maßnahmen wie eine Steuer für systemrelevante Banken oder durch höhere Eigenkapitalanforderungen zu internalisieren. Grundlage seiner Analyse bilden Daten von der Ratingagentur Fitch aus dem Jahr 1999.

¹⁴⁸ Tsesmelidakis und Merton, 2012, S. 24.

¹⁴⁹ Mit einem Moody's Rating von mindestens B oder einem Fitch-Rating von mindestens B/C.

¹⁵⁰ Mit einem Moody's Rating von maximal B- oder einem Fitch-Rating von maximal C

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt auch Haldane (2010, 2012). Er vergleicht verschiedene individuelle Ratings mit den Support-Ratings einer Bank und schlussfolgert infolgedessen auf die implizite Garantie. Er gelangt zu dem Ergebnis, dass die fünf größten britischen Banken in den Jahren 2007 bis 2009 einen Refinanzierungsvorteil von jährlich 50 Milliarden Pfund Sterling erhielten. Die 29 weltweit größten Banken, die vom Financial Stability Board als solche identifiziert wurden, erhielten in den Jahren 2002 bis 2007 finanzielle implizite Vorteile in Höhe von jährlich durchschnittlich 70 Milliarden US-Dollar. Im Jahr 2009 belief sich die implizite Garantie auf gar 700 Milliarden US-Dollar.

Abbildung 3.4 fasst die dargelegten Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen noch einmal kompakt zusammen.

Abb. 3.4.: Zusammenfassung der Untersuchungen zur Messung der impliziten Staatsgarantie

Autor(en)	Methode	Beobachtungszeitraum	Höhe der impliziten Staatsgarantie		Anmerkungen
			in Basispunkten (Bp)	in Geldeinheiten	
IWF (2014)	Bonds Spread Differential	2003-2013	25 Bp (entwickelte VW); 125 Bp in aufstrebenden VW		zwischenzeitlich bis zu 250 Bp im Jahr 2009; in USA seit 2009 rückläufig; in Europa zunehmend
IWF (2014)	CCA	2005-2013	30 Bp (entwickelte VW)	USA und Schweiz: \$50 Mrd.; Japan und UK: \$110 Mrd.; Eurozone: \$ 300 Mrd. jährlich	60 Bp im Jahr 2009; 90 Bp in Eurozone im Jahr 2009; in USA, Japan, Schweiz und UK seit 2009 rückläufig; auch Unterschiede zwischen Geschäfts- und Investmentbanken
IWF (2014)	Ratings-Based	2005-2013	50 Bp (Ende 2013); 30 Bp (entwickelte VW); 70 Bp (aufstrebende VW)	USA: \$15 Mrd.; Japan: \$25-45 Mrd.; UK: \$ 20-60 Mrd.; Schweiz: \$ 5-20 Mrd.; Eurozone: \$ 90-100 Mrd.	15 Bp in USA und rückläufig; in Eurozone 65 Bp und konstant hoch; UK 20 Bp, Schweiz 10 Bp und Japan 20 Bp und rückläufig; in allen Volkswirtschaften im Jahr 2009 Höchststände
Ueda, Weder di Mauro (2012)	Ratings-Based	Ende 2007; Ende 2009	60 Bp (2007); 80 Bp (2009)		kaum Unterschiede zwischen entwickelten und aufstrebenden Volkswirtschaften
Baker, McArthur (2009)	Bonds Spread Differential	2000-2007	9-49 Bp; Durchschnitt 29 Bp	\$ 6,3-34,1 Mrd.	Untersuchung für USA; Autoren vergleichen Unterschiede vor und nach TARP (2008); nehmen vereinfachend an, dass Banken über \$100 Mrd. systemrelevant sind
Acharya et al. (2013)	Bonds Spread Differential	1990-2010	28 Bp	\$ 20 Mrd. jährlich	im Jahr 2009 auf 120 Bp oder \$ 100 Mrd. gestiegen; Untersuchung für USA, Größe als Proxy für Systemrelevanz
Tselmelidakis, Merton (2012)	modellbasierter Ansatz in Kombination Marktdaten	2007-2010		\$ 365 Mrd.; davon Aktionäre \$ 129 Mrd., Gläubiger \$ 236 Mrd.	Untersuchung für USA; implizite Garantie für Gläubiger insbesondere in Jahren 2008/2009 sehr hoch; 2010 kaum; Werte als untere Schwelle zu sehen
Jacowitz, Pogach (2013)	Vergleich von Risikoprämien auf Einlageninstrumente	2006-2008	40 Bp		Untersuchung für USA; Vorteile sowohl für gedeckte als auch nicht versicherte Einlagen
Rime (2005)	Ratings-Based, modellbasiert Ansatz	1999-2003	10-20 Bp (finanzstarke Banken); 20-80 Bp (weniger finanzstarke Banken)		Untersuchung vor Finanzkrise und für Banken aus 21 Volkswirtschaften; können als implizite Garantie in ruhigen Zeiten und als untere Schwelle interpretiert werden
Soussa (2000)	Ratings-Based	1999	23 Bp		Untersuchung vor Finanzkrise; können als implizite Garantie in ruhigen Zeiten und als untere Schwelle interpretiert werden; Garantie umso höher, je kürzer Refinanzierungslaufzeiten
Haldane (2010, 2012)	Ratings-Based	2007-2009; 2002-2009		50 Mrd. Pfund Sterling jährlich für die 5 größten britischen Banken; 70 Mrd. Pfund Sterling jährlich für 29 globale systemrelevante Banken	Untersuchung für UK; im Jahr 2009 Garantie für 29 Banken auf 700 Mrd. Pfund Sterling gestiegen

Quelle: Eigene Zusammenfassung.

Anhand des vorangegangenen Abschnittes lässt sich festhalten, dass die Schätzungen über die implizite Staatsgarantie je nach Methode und der getroffenen Annahmen teilweise stark schwanken.¹⁵¹ Jedoch zeigt sich andererseits, dass der Umfang der impliziten Staatsgarantie in allen Schätzungen erhebliche Ausmaße annimmt. „But despite their difference, all measures point to significant transfers of resources from the government to the banking system.”¹⁵² Die Untersuchungen reichen von etwa 10 Basispunkten bis zu 80 Basispunkten in Zeiten relativer ökonomischer Ruhe. In ökonomischen Stressphasen kann die implizite Staatsgarantie jedoch um ein Vielfaches ansteigen. Seit dem Jahr 2009 sind die impliziten Garantien allerdings wieder auf ein niedrigeres Niveau mit Ausnahme der Eurozone gesunken. Darüber hinaus zeigt sich auch, dass diese Garantie umso größer ausfällt, je weniger die Fundamentaldaten einer Bank ein besseres Rating rechtfertigen.

Die Existenz impliziter Staatsgarantie für den Bankensektor ist aus volkswirtschaftlicher Sicht nicht wünschenswert. Sie setzt falsche Anreize im Umgang mit Risiken, verursacht Wettbewerbsverzerrungen zugunsten von systemrelevanten Banken und kann im Ernstfall zu erheblichen Kosten für die Öffentlichkeit führen. Aufgrund der staatlichen Rückendeckungen operieren jene Banken gewöhnlich ineffizienter als Banken ohne staatliche Garantie,¹⁵³ da sie über das ökonomische Optimum hinauswachsen.¹⁵⁴ Auch wirkt sich die Existenz der impliziten Staatsgarantie auf solche Banken aus, die nicht als systemrelevant gelten. Um die Wettbewerbsnachteile auszugleichen, gehen kleinere Banken höhere Risiken ein, sodass das durchschnittliche Risikoprofil im Bankensystem darüber hinaus steigt.¹⁵⁵

Um die implizite Staatsgarantie zu beseitigen, offenbaren sich für Regulierungs- und Aufsichtsbehörden grundsätzlich zwei Stellschrauben. Zum einen können die öffentlichen Organe signalisieren, dass sie im Ernstfall den betroffenen Banken unter keinen Umständen Hilfe gewähren werden. Dies muss allerdings auch glaubhaft kommuniziert werden und zudem ein geordnetes Insolvenzverfahren existieren, denn nur wenn den Marktteilnehmern bekannt ist, wie im Ernstfall verfahren wird, ist die Ankündigung einer Nichtrettung glaubhaft. Zwar kann diese Politik der ‚constructive ambiguity‘ unzureichende Marktdisziplin (moral hazard) verringern,¹⁵⁶ doch die Wirksamkeit einer solchen Politik erscheint angesichts der möglichen Folgen eines

¹⁵¹ Weitere, hier nicht dargestellte Analysen, stammen u. a. von Sironi, 2002, Gandhi und Lustig, 2015, oder Noss und Sowerbutts, 2012.

¹⁵² Ross, Sowerbutts, 2012, S. 13.

¹⁵³ Vgl. Stern, Feldman, 2009, S. 23.

¹⁵⁴ Vgl. Zürcher, 2010, S. 16.

¹⁵⁵ Vgl. Gropp et al., 2010. Die Autoren stellen auf der anderen Seite jedoch auch fest, dass das Risikoprofil der durch die staatliche Garantie abgedeckten Banken im Durchschnitt nicht ansteigt.

¹⁵⁶ Vgl. Larosière, 2009, S. 37, und Goodhart, Schoenmaker, 2009, S. 160.

systemischen Zusammenbruchs für die Volkswirtschaft jedoch mehr als fraglich. Indessen können Regulierungs- und Aufsichtsbehörden versuchen, den Vorteil, den systemrelevante Banken aus der impliziten Staatsgarantie ziehen, durch entsprechende Maßnahmen, wie z. B. einer Steuer, höhere Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Banken oder durch Einführung eines Trennbankensystems zu begrenzen. Diese Vorgehensweise erscheint grundsätzlich als zielführender als die Ankündigung einer Nichtunterstützung im Ernstfall.¹⁵⁷ Eine eingehende Darstellung und Bewertung der Bankenabgabe, der Systemic Risk Charge sowie verschiedener Trennbankensysteme erfolgt im 4. Kapitel dieser Arbeit. Die implizite Staatsgarantie ist jedoch nur ein Teil der gesamten Fehlallokation, die aufgrund von Systemrelevanz resultiert.

3.3. Explizite Kosten der Krise

Nachfolgend werden die expliziten, also die tatsächlich aufgetretenen, Kosten der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise betrachtet, die aufgrund dessen entstanden, dass Regierungen weltweit mit finanziellen Unterstützungsleistungen den Banken halfen. Einigkeit herrscht darüber, dass diese Interventionen das Finanzsystem sowie die Realwirtschaft vor noch schlimmeren Konsequenzen bewahrten.¹⁵⁸ Es bedeutet aber auf der anderen Seite, dass Staates hohe finanzielle Mittel einsetzen musste, mit der Folge, dass die Verschuldung vornehmlich in Staaten, in denen der Finanzsektor einen bedeutenden Teil der Wirtschaftsleistung ausmacht, stark anstieg. Die Folgen dieser LOLR-Politik des Staates sind bis heute in den Schuldenquoten abzulesen. Die Betrachtung des folgenden Abschnittes konzentriert sich auf die Jahre 2007 bis 2009. Grund hierfür ist, dass die Finanzkrise von der anschließenden Wirtschaftskrise isoliert betrachtet werden soll und Rückschlüsse daraus gezogen werden sollen, inwiefern die Verwerfungen im Finanzsystem die gesamte Volkswirtschaft der betroffenen Staaten unmittelbar in Mitleidenschaft gezogen haben.¹⁵⁹ Die direkten, expliziten Kosten der Bankenrettungen, also die tatsächlichen Mittelaufwendungen zur Vermeidung von Bankenzusammenbrüchen, lassen sich einfacher quantifizieren als die impliziten Garantien.

¹⁵⁷ Stern und Feldman (2009) sehen neben Instrumenten zur Herstellung der Marktdisziplin einerseits sowie regulatorischen und aufsichtsrechtlichen Maßnahmen andererseits einen weiteren grundsätzlichen Ansatz der TBTF-Problematik wirksam zu begegnen. Sie bringen den Vorschlag in die wissenschaftliche Debatte, nicht Banken zu reglementieren, sondern politische Entscheidungsträger, die maßgeblich für das Entstehen der TBTF-Problematik verantwortlich sind, zur Rechenschaft in Form von Strafzahlungen zu ziehen. Dieser Ansatz wird jedoch in der vorliegenden Arbeit nicht weiter verfolgt.

¹⁵⁸ Vgl. IWF, 2009b, S. 3.

¹⁵⁹ Reinhart und Rogoff, 2010, S. 250, weisen allerdings darauf hin, dass Bankenkrise in der Regel langanhaltende Phänomene darstellen, deren genaues Ende zumeist nicht eindeutig datierbar ist.

Staatliche Unterstützung für den Finanzsektor kann in vielfacher Weise erfolgen, mit unterschiedlichen Implikationen für die Brutto- oder Nettoschuld eines Staates.¹⁶⁰ Während direkte Kapitalhilfen sich unmittelbar auf den Schuldenstand eines Landes auswirken, hat der Ankauf von Vermögenswerten einer Bank oder gewährte Kreditzusagen seitens des Staates nicht zwingend Auswirkungen auf die Nettoverschuldung. Der Effekt auf die Verschuldung durch den Ankauf von Vermögenswerten hängt entscheidend von der Wertentwicklung jener Positionen ab, sofern diese marktfähig sind. Werden die Forderungen eines Staates, die sich aus Krediten an Banken ergeben, vollumfänglich bedient, entsteht ebenso keine Nettoverschuldung. Andere Unterstützungsmaßnahmen, wie liquiditätszuführende Operationen der Zentralbank oder gewährte Garantien haben keinen unmittelbaren Einfluss auf den Verschuldungsgrad eines Staates, können aber mittelfristig signifikante Kosten verursachen. „While these policies have reduced the real impact of the current crisis, they have increased the burdens of public debt and the size of government contingent liabilities, raising concerns about fiscal sustainability in some countries.“¹⁶¹

Bis Mitte des Jahres 2009 wendeten die Regierungen in den entwickelten Staaten enorme Summen auf, um das Finanzsystem zu stabilisieren, wie auch aus Abbildung 3.5 herauszulesen ist. Viele Staaten haben ihre vornehmlich systemrelevanten Banken mit direkten Kapitalhilfen rekaptalisiert. So betragen die Aufwendungen dieser Kapitalinjektionen der G20-Staaten bis Mitte 2009 durchschnittlich 3,2% des BIP. Hierbei offenbaren sich je nach Land größere Unterschiede. Unter den größeren Volkswirtschaften beliefen sich die direkten Kapitalhilfen am höchsten in den USA (4,6% des BIP), im Vereinigten Königreich (3,9% des BIP) und in Deutschland (3,8% des BIP). Insbesondere kleinere Ökonomien, wie Irland (5,4% des BIP), Österreich (5,3% des BIP) oder Belgien (4,8% des BIP), wendeten für direkte Kapitalhilfen ihrer Banken erhebliche Summen auf.

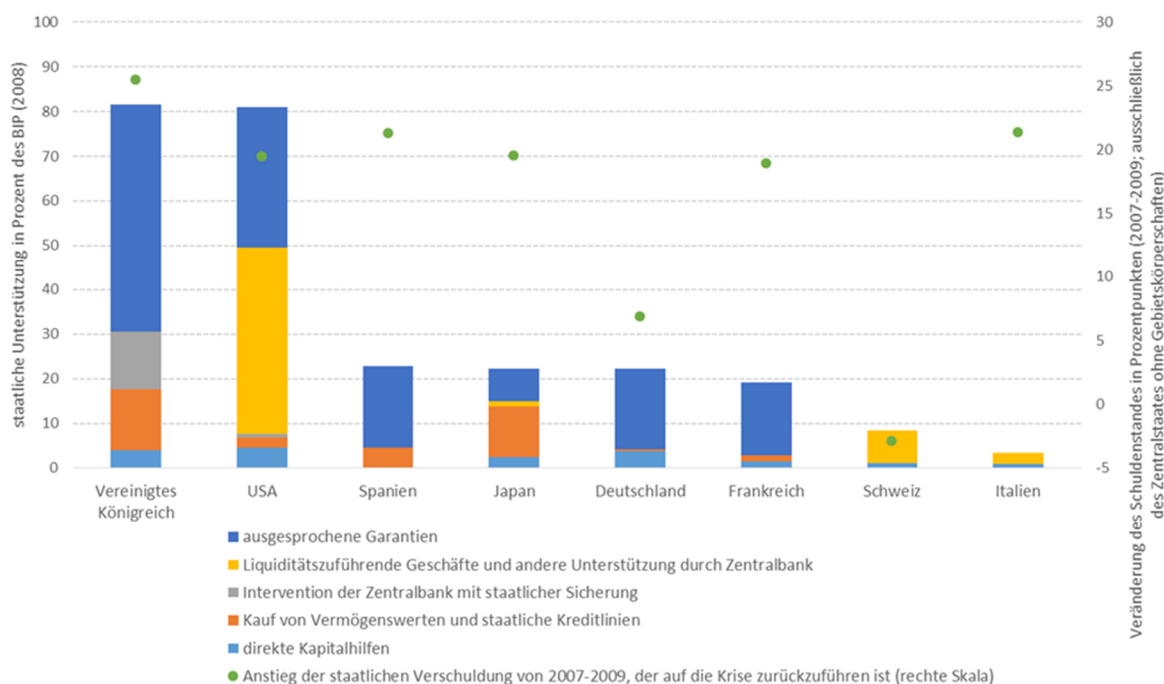
Ankaufprogramme von illiquiden Vermögenswerten sowie direkte Kreditlinien durch den Staat umfassten in den Krisenjahren 2007 bis 2009 durchschnittlich 4,4% des BIP für die G20-Staaten. In den größeren Volkswirtschaften waren diese Unterstützungsmaßnahmen insbesondere im Vereinigten Königreich (13,8% des BIP) und in Japan (11,4% des BIP) stark ausgeprägt.

Nichtsdestotrotz wird im folgenden Abschnitt ein relativ kleiner Zeithorizont für die Betrachtung herangezogen. Sie zeigen in ihrer Arbeit, dass Finanz- und Wirtschaftskrisen in der Vergangenheit stereotypisch mit stets wiederkehrenden Mustern ablaufen.

¹⁶⁰ Vgl. im Folgenden auch IWF, 2009b, S. 5ff.

¹⁶¹ Laeven, Valencia, 2010, S. 1.

Abb. 3.5: Direkte, unmittelbare Staatshilfen in der Finanzkrise (bis Mai 2009) und Anstieg der kriseninduzierten Verschuldung in ausgewählten Ländern



Anm.: Bei der Berechnung der Veränderung des Schuldenstandes, der auf die Krise zurückzuführen ist, wurde angenommen, dass sich der Schuldenstand in den Jahren 2007-2009 genauso entwickelt hätte, wie er sich von 1999-2007 durchschnittlich entwickelte.
 Quelle: IWF, 2009b, S. 7; Weltbank; eigene Berechnungen.

Zentralbankmaßnahmen mit staatlicher Unterstützung, wie gewährte Kreditlinien, Ankaufprogramme für Asset-Backed-Securities und Wertpapiere, erfuhren Banken bis Mitte 2009 lediglich in drei Staaten, im Vereinigten Königreich (12,8% des BIP), in den USA (0,7% des BIP) und in Russland (0,4% des BIP). In vielen Ländern, insbesondere in den USA (41,9% des BIP), intervenierten Zentralbanken ohne staatliche Initiative.

Staatliche Garantiezusagen wurden u. a. für Bankeinlagen, Interbankenkredite oder auch für Anleihen ausgegeben. Die Höhe der Einlagenversicherung stieg in fast allen Ländern. Im Vereinigten Königreich (51,1% des BIP) und in den USA (31,4% des BIP) fielen die Garantiezusagen am höchsten aus. Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass Garantien nicht zwangsläufig zu einer Erhöhung der Verschuldung eines Landes führen. Nur wenn die Garantien in Anspruch genommen werden müssen, erhöht sich der Schuldenstand.

Aus der Abbildung 3.5 lässt sich darüber hinaus ablesen, wie die Verschuldung von 2007 bis 2009 gestiegen ist.¹⁶² Es zeigt sich, dass in allen dargestellten Ländern, mit Ausnahme der

¹⁶² Hierfür wurde angenommen, dass sich die Verschuldung in den Jahren 2007 bis 2009 ohne Finanzkrise genauso entwickelt hätte wie die durchschnittliche Entwicklung des Schuldenstandes der Jahre 1999 bis 2007. Dieser hypothetische Schuldenstand wurde anschließend mit dem tatsächlichen Schuldenstand im Jahr 2009 verglichen. Die Differenz kann als kriseninduzierte Verschuldung betrachtet werden. Dem Autor dieser Arbeit ist bewusst, dass diese Vorgehensweise mögliche andere Ursachen der Verschuldung unberücksichtigt lässt und sehr vereinfachend ist. Zudem verzeichneten

Schweiz, die Schuldenstände im Zuge der Finanzkrise gestiegen sind.¹⁶³ Dieser Anstieg belief sich in der Mehrheit auf bis zu 20 Prozentpunkte und im Vereinigten Königreich auf gar 25 Prozentpunkte. In Deutschland sind lediglich 6 Prozentpunkte der Verschuldung unmittelbar auf die direkten Folgen der Finanzkrise zurückzuführen.¹⁶⁴

Die gesamten Nettokosten aller Unterstützungsleistungen in den G20-Staaten beziffert der IWF (2009b) auf 3,8% des BIP sowie für die entwickelten Staaten auf 5,8% des BIP. Panetta et al. (2009) beziffern die Auslagen von 11 Staaten¹⁶⁵ für direkte Kapitalhilfen, für Ankaufprogramme von Vermögenswerten sowie für Garantiezusagen für Kredite und Wertpapiere bis Mitte 2009 insgesamt auf 2 Billionen Euro oder 7,6% des BIP. Von den Staaten wurden zu diesem Zeitpunkt Zusagen für Hilfsmaßnahmen in Höhe von 5 Billionen Euro oder 18,8% des BIP angekündigt. Auch in dieser Untersuchung zeigt sich eine regionale Diskrepanz. Staaten mit einem relativ großen Finanzsektor wendeten mehr Mittel auf, um ihre Banken zu stützen.

King (2009) und Schweikhard, Tsesmelidakis (2012) weisen in ihrer Untersuchung nach, dass die Interventionen der Staaten bzw. der Zentralbanken positive Effekte auf die Vermögenspreise von Anleihen und Aktien zur Folge hatten, die im Vorfeld der Eingriffe stark an Wert verloren. Davon profitierten Fremdkapitalgeber stärker als Eigenkapitalgeber.

Panetta et al. (2009) gelangen zu einem ähnlichen Ergebnis. Sie stellen fest, dass die CDS-Aufschläge im Zuge der Rettungsmaßnahmen der Staaten signifikant sanken.¹⁶⁶ Die Aktienkurse hingegen reagierten mittel- und langfristig kaum. Auf kurzfristiger Sicht stiegen die Kurse allerdings. Über einen Zeitraum von einigen Tagen glichen sich die Kurse wieder dem Niveau an, welches sie vor den Rettungsmaßnahmen hatten.

Veronesi und Zingales (2009) stellen einen Kosten-Nutzen-Vergleich staatlicher Intervention während der Krisenjahre von 2007 bis 2009 in den USA an. Sie schätzen, dass die staatlichen Interventionen, die etwa 21 bis 44 Milliarden US-Dollar an Steuergeldern beanspruchten, den Wert der Bankenforderungen um 130 Milliarden US-Dollar erhöhten. Unter dem Strich bleibt somit ein Nettonutzen aus den staatlichen Unterstützungsleistungen von 86 bis 109 Milliarden

alle Ökonomien in den betrachteten Jahren erhebliche Wachstumseinbrüche, was den Nenner bei der Berechnung des Schuldenstandes reduziert und folglich zu einem Anstieg c. p. der Quote führt.

¹⁶³ Hier wurden nur die Schuldenstände des Zentralstaates, also ohne die der Gebietskörperschaften, Gemeinden oder Sozialversicherungen betrachtet.

¹⁶⁴ Reinhart und Rogoff, 2010, S. 255, berechnen, dass der durchschnittliche Anstieg der Staatsverschuldung in den drei darauffolgenden Jahren nach einer Bankenkrise seit dem 2. Weltkrieg gar um durchschnittlich 86% anstieg.

¹⁶⁵ Australien, Deutschland, Frankreich, Italien, Japan, Kanada, Niederlande, Schweiz, Spanien, USA und das Vereinigte Königreich.

¹⁶⁶ Sie stellen fest, dass die CDS-Aufschläge bereits einige Tage vor der Ankündigung der Rettungsmaßnahmen sinken. Die Marktteilnehmer antizipieren folglich die staatlichen Unterstützungsprogramme.

US-Dollar, der in erster Linie aufgrund geringerer Ausfallwahrscheinlichkeit der Banken zurückzuführen ist. Ferner halten sie fest, dass insbesondere Fremdkapitalgeber (bondholders) von den Maßnahmen profitierten. Verlierer dieser Maßnahmen waren Aktienbesitzer und Steuerzahler. Trotz eines positiven Nettonutzens kritisieren die Autoren die Vorgehensweise der US-Regierung. Eine zielgenauere Strategie und besser ausgehandelte Konditionen und Bedingungen für staatliche Rettungsmaßnahmen hätten ihrer Meinung nach sogar einen positiven Effekt für die Steuerzahler ergeben können.

Neben den direkten Kosten, die durch die staatlichen Unterstützungsmaßnahmen aufgelaufen sind, entstanden darüber hinaus indirekte Kosten für die betroffenen Volkswirtschaften. „[R]esolution costs measure the fiscal costs of a banking crisis but are subject to various errors and do not incorporate various indirect costs to the government or general costs to the economy.“¹⁶⁷ Die anfänglichen Störungen im Finanzsystem breiteten sich nach dem Jahr 2009 spürbar auf die Realwirtschaft der Länder aus.¹⁶⁸ Frydl (1999) zeigt in seiner Untersuchung, dass lang anhaltende Krisen von 2 bis 7 Jahren erhebliche Wachstumseinbrüche nach sich ziehen, während kurz anhaltende Krisen von einem Jahr nicht oder allenfalls kaum den gesamtwirtschaftlichen Produktionsprozess beeinflussen.

Als Folge des konjunkturellen Tiefs gingen ebenfalls die Steuereinnahmen zurück.¹⁶⁹ Zudem litten die meisten Staaten unter einem starken Anstieg der Schuldzinsen.¹⁷⁰ Unternehmen verzeichneten Gewinneinbrüche und reagierten oftmals mit Entlassungen.¹⁷¹ Staatliche Transferleistungen stiegen aufgrund höherer Arbeitslosigkeit. Umfangreiche Konjunkturprogramme sollten die Volkswirtschaften stimulieren.¹⁷² Außerdem hatten die Verwerfungen erhebliche Auswirkungen auf das Preisniveau der Volkswirtschaften. Vermögensgegenstände wie Wertpapiere, Immobilien oder kapitalmarktbasierende Betriebsrenten- und Altersvorsorgeprodukte verloren zunehmend an Wert.¹⁷³ Das genaue Ausmaß der indirekten Kosten der Finanzkrise lässt sich nur schwerlich abschätzen.¹⁷⁴ Abbildung 3.6 soll einen Eindruck darüber geben, wie

¹⁶⁷ Frydl, 1999, S. 22.

¹⁶⁸ Buch und Neugebauer (2011) zeigen, wie und in welchem Umfang sich Störungen in einer Bank auf die Realwirtschaft auswirken können.

¹⁶⁹ Reinhart und Rogoff, 2010, S. 250f., zeigen, dass auch in der Vergangenheit (nach dem 2. Weltkrieg bis 2007) in den drei darauffolgenden Jahren die Steuereinnahmen als Folge von Banken Krisen sowohl in entwickelten als auch in aufstrebenden Volkswirtschaften zurückgingen.

¹⁷⁰ Vgl. Reinhart und Rogoff, 2010, S. 318.

¹⁷¹ Reinhart und Rogoff, 2010, S. 317, zeigen, dass eine lang anhaltende Krise von mehr als 4 Jahren im Durchschnitt eine höhere Arbeitslosigkeit von 7 Prozentpunkten nach sich zieht.

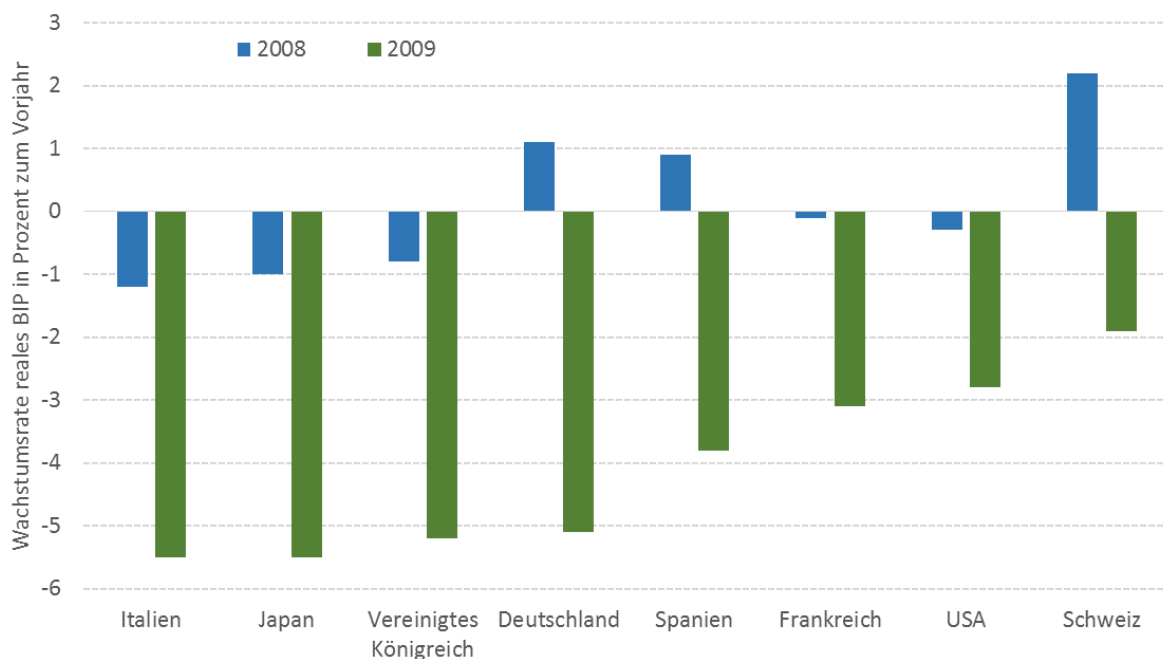
¹⁷² Der Umfang der durchgeführten bzw. geplanten Maßnahmen zum Zweck der Stimulierung der Wirtschaft belief sich in den G20 Staaten im Jahr 2008 auf 0,5%, im Jahr 2009 auf 2% und im Jahr 2010 auf 1,5% des BIP. Vgl. IWF, 2009b, S. 14.

¹⁷³ So verloren die Rentenfonds in den USA von Mitte 2007 bis Mitte 2009 30% an Wert. Vgl. Federal Reserve, Flow of Funds.

¹⁷⁴ Vgl. Reinhart und Rogoff, 2010, S. 247.

stark die Realwirtschaft aufgrund der Verwerfungen im Finanzsystem in Mitleidenschaft gezogen wurde. Es zeigt sich, dass alle dargestellten Länder im Jahr 2009 starke Wachstumseinbrüche von 5,5% bis 2% zu verzeichnen hatten. Im Jahr 2008 deutete sich diese Entwicklung bereits an. Reinhart und Rogoff (2010) weisen nach, dass die Wirtschaftsleistung durchschnittlich im 3. Jahr nach der Krise wieder wächst. Historisch betrachtet, beläuft sich der Rückgang der Wirtschaftsleistung eines Landes nach einer schweren Bankenkrise kumuliert auf 9,3%.¹⁷⁵

Abb. 3.6: Wachstumsraten des realen BIP für ausgewählte Länder in den Jahren 2008/2009



Quelle: Weltbank.

Laeven und Valencia (2010) gelangen in ihrer Untersuchung zu ähnlichen Ergebnissen. Demnach griff die Krise vornehmlich in entwickelten Volkswirtschaften mit einem großen und bedeutenden Finanzsektor über. Sie beziffern die direkten Kosten der Krise in den Jahren 2007 bis 2009 in den entwickelten Volkswirtschaften auf 5,9% des BIP und für alle Volkswirtschaften weltweit auf 4,9% des BIP. Sie stellen fest, dass zwar in den entwickelten Volkswirtschaften die direkten Kosten höher als bei vergleichbaren Krisen vergangener Tage lagen, aber global betrachtet die direkten Kosten unter den Kosten vergangener Wirtschaftskrisen (1970 bis 2006) rangierten. Sie führen diesen Umstand darauf zurück, dass die Staaten, die nicht zu den entwickelten Volkswirtschaften zählen, in den Jahren 2007 bis 2009 verstärkt durch Maßnahmen, wie eine expansive Geld- und Fiskalpolitik, intervenierten, die allerdings vergleichsweise mehr indirekte Kosten verursachten. Die Zunahme der staatlichen Verschuldung (23,9% des BIP) und der gesamtwirtschaftliche Produktionsrückgang (output loss, 24,5% des BIP) lag, weltweit

¹⁷⁵ Vgl. Reinhart und Rogoff, 2010, S. 324.

betrachtet, in der Krise von 2007 bis 2009 über der durchschnittlichen Entwicklung vergleichbarer Krisen in der Vergangenheit (16,3% bzw. 19,5% des BIP). Für die entwickelten Volkswirtschaften ergibt sich bei einer isolierten Betrachtung ein anderes Bild. Die staatliche Verschuldung nahm in den Jahren 2007 bis 2009 in den entwickelten Volkswirtschaften durchschnittlich um 25,1% des BIP zu, während sie in vergangenen Wirtschaftskrisen durchschnittlich um 36,2% des BIP anstieg. Die Autoren beziffern den Produktionsrückgang in entwickelten Volkswirtschaften für die Jahre 2007 bis 2009 auf 24,8% des BIP. Bei früheren Krisen betrug dieser durchschnittlich 32,9% des BIP. Es zeigt sich, dass die Regierungen in entwickelten Volkswirtschaften verstärkt auf direkte Hilfen für den Bankensektor setzten und letztlich schlimmere Konsequenzen für den gesamtwirtschaftlichen Produktionsprozess im Vergleich zu früheren Krisen abmildern konnten, obwohl die dargelegten Werte trotz alledem die gravierenden wirtschaftlichen Einschnitte in den Jahren 2007 bis 2009 vergegenwärtigen. Laeven und Valencia (2010) sind der Meinung, dass die Krise von 2007 die schwerwiegendsten ökonomischen Verwerfungen seit der Großen Depression mit sich brachten. Sie konstatieren ebenso, dass Regierungen in der vergangenen Krise zeit- und zielgenauer intervenierten als in vergangenen Krisen. Zusätzlich operierten die Staaten mit einer größeren Bandbreite an geld- und fiskalpolitischen Maßnahmen.

Atkinson et al. (2013) versuchen eine gesamteinheitliche Quantifizierung der Krisenkosten für die USA abzugeben. Zudem betrachten sie einen längeren Zeithorizont. Die Kosten der Krise in den USA, die aus einer geringeren einhergehenden Wirtschaftsleistung resultierten, schwanken je nach Annahmen zwischen 6 bis 14 Billionen US-Dollar oder 40% bis 90% des jährlichen BIP. Sie halten darüber hinaus fest, dass die wirtschaftliche Aufholgeschwindigkeit in der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise geringer war als in vergleichbaren vergangenen Krisen. Ferner berücksichtigen die Autoren weitere Kostenaspekte der Krise. So beziffern die Autoren die Vermögensverluste der privaten Haushalte in den USA aufgrund der Krise auf 15 bis 30 Billionen US-Dollar oder 100% bis 190% des BIP. Sie leiten die Vermögensverluste aus der geringeren Konsumbereitschaft der privaten Haushalte ab. Sie schätzen ferner die Kosten aus Arbeitsplatzverlusten von Beschäftigten. Aufgrund allgemeiner mentaler Deprivation im Umfeld hoher Arbeitslosigkeit sank zusätzlich die Wirtschaftsleistung des Staates. Entfaltungspotentiale blieben ungenutzt. Ein allgemeiner Vertrauensverlust gegenüber der Politik beförderte weitere wirtschaftliche Passivität und Lethargie. Die Kosten dieser „nationalen Traumata“ beliefen sich gemäß der Autoren auf bis zu 14 Billionen US-Dollar oder bis zu 90% des BIP. Die Autoren weisen jedoch darauf hin, dass die Schätzungen dieser nicht-pekuniären Kosten

mit einigen Unsicherheiten behaftet sind und daher nicht in die Gesamtschätzung über die Krisenkosten eingehen sollten.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Kosten, die unmittelbar und als Folge der Finanz- und Wirtschaftskrise entstanden, enorme Dimensionen angenommen haben, wenn auch die Schätzungen mit einigen Problemen und Ungenauigkeiten behaftet sind.¹⁷⁶ Auch wenn unterschiedliche Meinungen bezüglich der Kosten und des Nutzens der direkten Hilfsprogramme existieren, gibt es weitestgehend Einigkeit darüber, dass die indirekten Kosten der Krise erhebliche Größenordnungen annehmen. Die Staaten reagierten in der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise mit umfangreichen Hilfsprogrammen, die, so viel lässt sich konstatieren, schlimmere Folgen für den Wirtschaftsprozess in den Ländern verhinderten. Nichtsdestotrotz nahmen die ökonomischen Verwerfungen vielerorts unbekannte Ausmaße an. Viele Regierungen stützten die Realwirtschaft zusätzlich durch Konjunkturprogramme. Arbeitslosigkeit verursachte weitere Kosten in Form von finanziellen Transferleistungen des Staates an die Betroffenen. Mentale Deprivation und Resignation lähmten darüber hinaus die wirtschaftliche Aktivität. Schließlich stieg die Verschuldung der meisten Länder um mehrere Prozentpunkte.

3.4. Zusammenfassung des 3. Kapitels

Nach der klassischen LOLR-Konzeption sollten Banken lediglich Unterstützung erhalten, die temporäre Liquiditätsschwierigkeiten aufweisen, hingegen keine, die durch Solvabilitätsprobleme gekennzeichnet sind. Ferner sollten Liquiditätsrisiken der betroffenen Banken ausschließlich kurzfristiger Natur sein. Auch sollten ausschließlich Zentralbanken als LOLR agieren dürfen. In der jüngeren Vergangenheit und insbesondere während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise wurde die klassische LOLR-Konzeption allerdings mehrmals durchbrochen. Der Staat trat zunehmend als ‚Gläubiger letzter Instanz‘ in Erscheinung und darüber hinaus wurden nicht nur liquiditäts-, sondern auch solvenzbedingte Hilfen gewährt. LOLR-Unterstützung wird von einigen Beobachtern, insbesondere der Free Banking School, grundsätzlich abgelehnt, da diese mit marktwirtschaftlichen Prinzipien nicht vereinbar ist.

Es wurde dargelegt, ob und wann sich ein LOLR aus ökonomischen Beweggründen entscheidet, Unterstützung zu gewähren. Die Arbeit von Goodhart und Huang (2005) bildet hierfür den Ausgangspunkt. Im statischen Modell rettet ein LOLR, wenn das betroffene Institut eine ge-

¹⁷⁶ Es gibt sogar Ansichten darüber, dass einige Volkswirtschaften unter dem Strich einen Nettogewinn aus den Rettungsmaßnahmen verzeichnen könnten. Vgl. Deutsche Bank, 2010.

wisse Größe überschreitet und die Kosten einer Nichtrettung die Kosten einer Rettung übersteigen. Ist dieser Schwellenwert der Öffentlichkeit bekannt, haben Banken einen großen Anreiz diesen zu erreichen, um gegebenenfalls von der LOLR-Hilfe profitieren zu können.

Im dynamischen Modell zeigt sich, dass die Entscheidung, ob ein LOLR eingreift, nicht allein von der Größe der Bank abhängt, sondern ebenso aus dem Kalkül getroffen wird, ob eine Rettung moral hazard, also falsche Anreizsetzung für das gesamte Bankensystem, oder Ansteckungsgefahren verursacht.

Entscheidet der LOLR ausschließlich aufgrund möglichen Ansteckungsgefahren, hat der ‚Gläubiger letzter Instanz‘ grundsätzlich ein hohes Interesse, Banken zu retten. Die Bereitschaft zur Rettung ist jedoch umso höher, je größer eine Bank ist. Dies antizipieren die Banken. Folglich haben sie durch Ausweitung ihrer Geschäftstätigkeit hohe Anreize, größer zu werden. Entscheidet der LOLR über eine Rettung nur aufgrund von falscher Anreizsetzung, ist die Bereitschaft zur Rettung grundsätzlich geringer ausgeprägt und fällt lediglich positiv aus, wenn das Institut eine gewisse Größe übersteigt.

Entscheidet der LOLR aufgrund von Ansteckungsgefahren für das Gesamtsystem sowie falscher Anreizsetzung, ist die Bereitschaft zur Rettung zwar grundsätzlich höher als im statischen Modell, jedoch geringer als im isolierten Szenario.

Die Existenz impliziter Staatsgarantien für systemrelevante Banken ist aus ökonomischer Perspektive nicht wünschenswert. Die Höhe der impliziten Staatsgarantie nimmt in allen hier vorgestellten Untersuchungen erhebliche Ausmaße an. Die Untersuchungen reichen von 10 Basispunkten bis 80 Basispunkten, was gleichbedeutend mit 1% bis zu 8% Refinanzierungsvorteil für die entsprechende Institute ist. In wirtschaftlichen Krisenphasen kann die implizite Garantie überdies um ein Vielfaches höher ausfallen.

Die Kosten, die Staaten für die zahlreiche Bankenrettungen und andere Unterstützungsleistungen für die Finanzbranche während der Krise aufwenden mussten, summieren sich auf mehrere Billionen Euro. Die direkten Kosten der Krise beliefen sich bis zum Jahr 2009 weltweit auf ca. 5% des BIP. Infolgedessen nahm die staatliche Verschuldung durchschnittlich um etwa 25% zu. Darüber hinaus waren die realwirtschaftlichen Einschnitte gravierend. Die Arbeitslosigkeit stieg in den meisten Volkswirtschaften rasant an. Die Folgen der Krise sind in einigen Volkswirtschaften bis heute spürbar.

4. Regulierungsmaßnahmen zur Begrenzung systemischen Risikos

„The key is to try to provide better incentives for market participants, and for those who design and implement regulations, so that bankers' actions will be less in conflict with the public interest.“¹⁷⁷

Einigkeit herrscht bei fast allen Wissenschaftlern und Politikern darüber, dass sich die internationale Finanzmarktarchitektur einigen Korrekturen unterziehen muss. Die Diskussion über systemrelevante Finanzinstitute und der richtige Umgang mit der „Too Big to Fail“-Problematik (TBTF) ist ein wesentlicher Bestandteil zukünftiger Finanzmarktregulierung. Die Diskussion beschränkt sich dabei nicht allein auf die Größe eines Finanzinstituts, sondern ebenso auf seine Verflechtung innerhalb des Finanzsystems sowie die Komplexität des Geschäftsmodells. Somit wird die TBTF-Problematik ebenso zu einer ‚Too Interconnected to Fail‘-Problematik (TITF), ‚Too Complex to Fail‘-Problematik (TCTF) und ‚Too Many to Fail‘-Problematik (TMTF). Diese Fragen können nicht unabhängig voneinander betrachtet werden, sondern müssen im gemeinsamen Kontext beleuchtet werden. Die Größe eines Finanzinstituts und seine Verflechtung innerhalb des Finanzsystems korrelieren stark. Oftmals geht auch die Komplexität mit der Größe und der Verflechtung eines Finanzinstituts einher.

Ohne geeignete Maßnahmen zur Reduktion von Risiken, die von systemrelevanten Finanzinstituten ausgehen und somit entscheidend destabilisierend auf den gesamten Finanzmarkt wirken können, werden auch zukünftige Krisen Rettungsmaßnahmen erfordern. Dies wird den finanziellen Handlungsspielraum der Staaten weiterhin einschränken. Letzten Endes sind somit die Bürger eines Staates, die von möglichen Kürzungen öffentlicher und sozialer Leistungen unmittelbar betroffen sind, die Leidtragenden der TBTF-Problematik.

Nach bisheriger Sichtweise galt ein Finanzsystem als robust, wenn einzelne Institute hinreichende Maßnahmen gegen den eigenen Ausfall trafen. Diese Auffassung hat sich jedoch als zu einseitig erwiesen. Im Fokus der neuen Finanzmarktregulierung steht nicht in erster Linie die Solvabilität der einzelnen Finanzmarktakteure, sondern die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Systems als Ganzes (makroprudenzielle Dimension).¹⁷⁸ Zwar richten sich die meisten Maß-

¹⁷⁷ Admati, Hellwig, 2013, S. 4.

¹⁷⁸ Vgl. Bundesbank, 2011, S. 40.

nahmen auf Institutsebene, die c. p. die individuellen Konkurswahrscheinlichkeiten reduzieren.¹⁷⁹ Doch letztlich verfolgen die mikroprudenziellen Maßnahmen die Einhaltung der makroprudenziellen Dimension. Als weitere übergeordnete Ziele zukünftiger Finanzmarktarchitektur sind die Wiederherstellung der Marktdisziplin, die Werterhaltung im Krisenfall sowie die volkswirtschaftliche Intermediationsfunktion der Banken (industriepolitische Dimension) zu nennen.¹⁸⁰

Inzwischen arbeiten die Aufsichts- und Regulierungsbehörden, wie der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) oder der Finanzstabilitätsrat (FSB) daran, die bestehenden Lücken im Rahmen- und Regelwerk zu schließen. Mit dem Aufbau einer neuen Aufsichtsarchitektur sollen Systemrisiken rechtzeitig identifiziert und bekämpft werden. Systemische Risiken umfassen die Querschnittsdimension, wie Ansteckungseffekte zwischen Finanzmarktakteuren und die Zeitdimension, die sich aus dem prozyklischen Verhalten der Akteure ergeben.¹⁸¹ Bei der Einschätzung systemischer Risiken kommt der Behandlung von Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten eine bedeutende Rolle zu. Finanzinstitute sind durch eine Vielzahl von Geschäftsbeziehungen miteinander verbunden und dadurch voneinander abhängig. Der Zusammenbruch eines Instituts hat daher unmittelbare Folgen für seine Gläubiger. Müssen diese ihre Kredite abschreiben, kann es zu Kettenreaktionen und zu weiteren Verwerfungen in der Finanzwirtschaft kommen. Dabei müssen sich die Ansteckungskanäle nicht nur auf direkte, vertragliche Geschäftsbeziehungen zwischen Finanzinstituten begründen, sondern können auch indirekter Natur sein. Finanzwirtschaftliche Dominoeffekte können demnach auch über Wertberichtigungen für bestimmte Marktsegmente hervorgerufen werden, die im Insolvenzfall einer Großbank und der einhergehenden Marktturbulenzen oftmals stattfinden. Etwaige Turbulenzen müssen nicht zwangsläufig endogen, also aus der Finanzbranche als solche induziert sein, sondern können auch durch exogene Schocks, wie beispielsweise eine nicht durch das Finanzsystem verursachte Verschlechterung makroökonomischer Bedingungen, durch Naturkatastrophen oder Terroranschläge hervorgerufen werden.¹⁸² Umso notwendiger erscheint ein adäquates Rahmen- und Regelwerk, welches die Folgen solcher Verwerfungen reduziert und schließlich beherrschbarer macht.

Finanzmarktstabilität kann als ein öffentliches Gut betrachtet werden. Alle Akteure können am Gut „Finanzmarkt“ partizipieren. Niemand kann ausgeschlossen werden. „Finanzmärkte

¹⁷⁹ Vgl. ifo, 2010, S. 16.

¹⁸⁰ Vgl. Zürcher, 2010, S. 13 ff.

¹⁸¹ Vgl. Bundesbank, 2011, S. 40.

¹⁸² Vgl. Bundesbank, 2011, S. 41.

sind Infrastruktureinrichtungen, die zur Daseinsvorsorge gehören und folglich allen zum Gebrauch zur Verfügung stehen müssen.“¹⁸³ Systemische Risiken können negative Externalitäten bezüglich der Finanzmarktstabilität hervorrufen. Eine Externalität entsteht, wenn das Handeln (Aufbau von Risiken) eines Akteurs (Finanzinstitut) Einfluss auf die Wohlfahrt anderer hat (Gesellschaft). Insbesondere bedeutende Finanzinstitute können hohe externe Kosten verursachen. Durch geeignete Regulierungsmaßnahmen können die negativen Externalitäten internalisiert werden.¹⁸⁴

Regulierungsmaßnahmen zielen darauf ab, einerseits die Widerstandsfähigkeit der Finanzinstitute zu stärken oder andererseits die systemische Relevanz der Institute zu reduzieren. Sie können daher entweder als mikro- oder als makroprudenzielle Maßnahmen subsumiert werden. Für die Umsetzung stehen den Regulierungsbehörden grundsätzlich zwei Stellschrauben zur Verfügung. Prinzipiell können Regulierungsmaßnahmen an der Menge ansetzen, wie ein Trennbankensystem, Größenbegrenzung, ‚living wills‘ oder eine Großkreditobergrenze oder am Preis, wie Eigenkapitalzuschläge oder Abgaben auf systemische Relevanz. Während die Mengenregulierung die Finanzinstitute in ihren Geschäftsaktivitäten versucht zu begrenzen, setzt die Preisregulierung direkt an den Kosten an. Systemisch relevant zu sein oder zu werden, wird teurer und folglich unattraktiver. Idealerweise sollte die Regulierung so ausgestaltet sein, dass die externen Effekte, die aus systemischen Risiken erwachsen, vollständig internalisiert werden.¹⁸⁵

Nachfolgend werden verschiedene regulatorische Maßnahmen näher beleuchtet, die im Zuge der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise ergriffen worden sind, um das Finanzsystem stabiler und sicherer zu gestalten. Zunächst wird näher auf die Bankenabgabe eingegangen (Abs. 4.1). Anschließend werden höhere Eigenkapitalanforderungen beleuchtet (Abs. 4.2). Gegenstand des Abschnitts 4.3 werden verschiedene Trennbankenmodelle sein. Nach jedem Abschnitt erfolgt eine Beurteilung der diversen Regulierungsmaßnahmen, insbesondere vor dem Hintergrund, inwiefern diese Maßnahmen zur Entflechtung des Bankensystems prinzipiell beitragen können.

¹⁸³ Schäfer, 2013, S. 4.

¹⁸⁴ Vgl. SVR, 2009, S. 137 f., Z. 199.

¹⁸⁵ Vgl. SVR, 2009, S.139, Ziffer 203.

4.1. Bankenabgabe auf systemisches Risiko

4.1.1. Internationale Diskussion

In fast allen Industriestaaten gibt es Bestrebungen, Finanzinstitute an den Kosten der Krise zu beteiligen, auch nicht zuletzt als Reaktion auf den öffentlichen Druck. Denn staatliche Unterstützungsleistungen engten den fiskalischen Handlungsspielraum vieler Staaten stark ein. So musste Deutschland für Garantien und Eigenkapitalhilfen über 260 Milliarden Euro bereitstellen. Einige andere Staaten, wie z. B. Spanien oder Irland gerieten aufgrund der geleisteten Unterstützungsleistungen für ihre in Schieflage geratenen Finanzinstitute gar an die Grenzen ihrer Zahlungsfähigkeit. Weitere Rettungsmaßnahmen wären der Öffentlichkeit kaum vermittelbar. Forderungen die Finanzierungslücke mithilfe von Steuern bzw. Abgaben seitens der Finanzindustrie zu schließen, wurden im Nachlauf der Krise zunehmend lauter.

Eine Möglichkeit die Finanzinstitute in finanziellen Regress zu nehmen, sehen Aufsichts- und Regulierungsbehörden in einer Bankenabgabe. Hierfür hat der Internationale Währungsfonds (IWF) in seinem Abschlussbericht für die G-20 Eckpunkte für die Ausgestaltung einer solchen Bankenabgabe (Systemic Risk Levy) benannt.¹⁸⁶ Diese Abgabe kann einerseits dafür genutzt werden, die Kosten der vergangenen Krise zu tragen, indem die Zahlungen direkt in den Staatshaushalt fließen oder andererseits die Vorfinanzierung eines Fonds für zukünftige Rettungsfälle zu gewährleisten. Dementsprechend folgt man mit einer Bankenabgabe dem Verursacherprinzip. Der IWF sieht mit der sogenannten Financial Stability Contribution neben einem Finanzierungsbeitrag der Banken an den Krisenkosten auch ein Instrument, systemische Risiken zu begrenzen. Somit erfüllt die Bankenabgabe bei einer richtigen Ausgestaltung zwei Funktionen. Zum einen kann durch die Reduzierung systemischer Risiken die Wahrscheinlichkeit erneuter Systemkrisen gesenkt werden (Lenkungswirkung) und zum anderen wären es die Finanzinstitute selbst, die einen Teil etwaiger Kosten für zukünftige Finanzkrisen vorfinanzieren würden.¹⁸⁷ Eine Vorfinanzierung des Fonds ist dabei sehr entscheidend, um diesem eine Mindestausstattung zu gewährleisten und somit handlungsfähig zu gestalten. Zudem würde eine ex-post Finanzierung die Wirkung der Abgabe konterkarieren, da keine Anreize seitens der Finanzinstitute bestehen, systemische Risiken abzubauen.¹⁸⁸ Durch die prozyklische Wirkung der geleisteten Abgaben müssten Kreditinstitute die Abgabe (in einer Rezession) dann leisten, wenn sie die finanziellen Mittel ebenfalls benötigen.

¹⁸⁶ Vgl. IWF, 2010, S. 13 ff.

¹⁸⁷ Vgl. SVR, 2009, S. 140, Z. 205.

¹⁸⁸ Vgl. Issing et al., 2010, S. 5.

Mit einer Bankenabgabe ist zwingend ein effektives und durchsetzungsfähiges Abwicklungs- und Restrukturierungsregime erforderlich, da den Finanzinstituten nicht suggeriert werden darf, dass sie im Ernstfall mit den Mitteln der Abgabe aus ihrer Zwangslage befreit werden. Darüber hinaus sollte die Höhe der Abgabe den institutsspezifischen Beitrag zum systemischen Risiko widerspiegeln.¹⁸⁹

Nachfolgend werden die Anforderungen, die an eine wirkungsvolle Bankenabgabe gestellt werden, aus theoretischer Sicht näher beleuchtet. Anschließend wird die europäische Bankenabgabe im Rahmen der Bankenunion dargestellt, die ab 2016 die im nationalen Kontext erhobene Abgabe schrittweise ersetzen wird. Mit dem Begriff der Abgabe soll die Zweckgebundenheit der geleisteten Zahlungen unterstrichen werden. Daher wird nachfolgend auf den Begriff Steuer verzichtet.

4.1.2. Anforderungen an eine systemischen Abgabe

4.1.2.1. Anwendungsbereich

Bei der Ausgestaltung einer Abgabe ist zunächst zu klären, welche Finanzintermediäre überhaupt belastet werden sollten. Denkbar wäre es, den Anwendungsbereich eng zu fassen. In diesem Fall wären lediglich Banken i. e. S. abgabepflichtig. Ein enger Anwendungsbereich könnte jedoch Banken veranlassen, Risiken in weniger regulierte Bereiche der Finanzindustrie (Schattenbanken) zu verlagern. Auf der anderen Seite könnte die Abgabe auf alle Finanzintermediäre, also ebenso auf Versicherungen und Hedgefonds, Anwendung finden. Dies hätte zum einen den Vorteil, dass c.p. höhere Einnahmen mit der Abgabe generiert werden könnten. Zum anderen zeigte die jüngere Vergangenheit, dass ebenso von Versicherungen und Hedgefonds erhebliche Risiken für den Finanzmarkt ausgehen können, wie die Beispiele von AIG oder dem Hedgefonds LTCM zeigen. Eine Befreiung dieser Finanzintermediäre von der Abgabe wäre demzufolge nicht nachvollziehbar. Ebenso ist zu überprüfen, ob lediglich als systemrelevant eingestufte Institute die Abgabe leisten oder darüber hinaus nicht-systemrelevante Institute in die Pflicht genommen werden sollten. Befürworter des breit gefassten Anwendungsbereiches argumentieren, dass auch kleine Institute von einer nachhaltigen Stabilität profitieren und daher ihren Beitrag dazu leisten sollten.¹⁹⁰ Dem widerspricht allerdings, dass nicht-systemrelevante Institute im Ernstfall nicht von den bereitgehaltenen Mittel profitieren würden. Vielmehr noch,

¹⁸⁹ Damit gleicht die Bankenabgabe einer Pigou-Steuer. Diese versucht durch die Internalisierung (hier Bankenabgabe) externer Effekte (hier systemisches Risiko) das Verhalten der Marktteilnehmer zu korrigieren oder zu lenken (hier Abbau systemischer Risiken).

¹⁹⁰ Vgl. Issing et al., 2010, S. 5.

dieser breite Anwendungsbereich verfestigt die Anreizstrukturen für kleine Institute systemrelevant zu werden. Nach Abwägung aller Argumente scheint es plausibel, die Abgabe auf alle Finanzintermediäre auszuweiten, jedoch nur auf solche, die als systemrelevant klassifiziert sind. Eine regelmäßige Überprüfung der systemischen Relevanz sollte Aufschluss über den institutsspezifischen Status geben.

4.1.2.2. Bemessungsgrundlage

Die Bilanz eines Instituts erweist sich als Bemessungsgrundlage für die Abgabe gegenüber dem Umfang der Finanztransaktionen oder der Profitabilität geeigneter zu sein, da diese das Risikoprofil besser abbildet.¹⁹¹ Zudem stellt sich die Frage, ob die Aktiv- oder die Passivseite sowie welche Komponenten der Bilanz für die Bemessungsgrundlage herangezogen werden sollten. Für eine aktivseitige Grundlage spricht, dass mit dem risikogewichteten aktivseitigen Bewertungsmodell der Basler Standards bereits Erfahrungen gesammelt werden konnten, weitgehende Akzeptanz genießt sowie internationale Vergleichbarkeit vorliegt. Bei einer konkreten Umsetzung auf die Aktivseite würden in erster Linie Handelsaktiva des Levels 2 und 3 herangezogen werden, also weniger marktfähige Anlagen.¹⁹² Dadurch könnten Regulierungsbehörden solche Anlagen diskriminieren, die im Krisenfall schwieriger liquidierbar sind und womöglich zu Liquiditätsengpässen des Instituts führen könnten.

Andererseits würde eine passivseitige Bemessungsgrundlage hingegen berücksichtigen, dass Institute, die in Schieflage geraten, in der Regel Probleme haben, ihren Verbindlichkeiten nachzukommen. Das Eigenkapital des Finanzinstituts müsste von der Bemessung allerdings befreit werden, um die Kapitalakkumulation nicht zu diskriminieren. Darüber hinaus erscheint es sinnvoll weitere Komponenten der Passivseite, wie nachrangige Schuldtitel, Kredite innerhalb von Systemverbunden oder bereits versicherte Kundeneinlagen ebenfalls auszunehmen, auch um eine Doppelbelastung zu vermeiden, da das Volumen der Kundeneinlagen bereits ausschlaggebend für die Beitragshöhe in die Einlagenversicherungssysteme ist. Des Weiteren würden

¹⁹¹ Vgl. IWF, 2010, S. 17.

¹⁹² Anlagen werden im Basel Akkord in Level 1, 2 und 3 kategorisiert. Die Einteilung richtet sich nach dem Grad der Bewertungssicherheit und der Liquidität der Anlage. Je höher das Level, desto ungenauer ist die Marktbewertung und illiquider die Anlage in aller Regel. Level 1 Anlagen umfassen z. B. Staatsanleihen, Anleihen von Gebietskörperschaften und börsengehandelte Wertpapiere. Die Bewertung ist transparent und folgt fundamentalen Marktdaten. Die Bewertung von Level 2 Anlagen erfolgt nicht regelmäßig und beruht vorwiegend auf Modellen. Hierzu gehören z. B. Wertpapieranwartschaften, OTC-Derivate oder Hypothekarkredite. Die Bewertung von Level 3 Anlagen beruht weitgehend auf den Annahmen und Erwartungen des Management und sind daher in der Performanceentwicklung sehr unsicher. Beispiele hierfür sind Kapitalbeteiligungen an anderen Unternehmen.

dadurch falsche Erwartungen erst gar nicht erzeugt, dass die Abgabe im Ernstfall für die Absicherung der Kundeneinlagen herangezogen werden könnte.¹⁹³ Alternativ könnte auf besicherten Einlagen eine nicht-erstattungsfähige Gutschrift bei der Abgabe erlassen werden. Nach der Meinung des IWF sollten ebenso außerbilanzielle Positionen bei der Beitragsberechnung berücksichtigt werden, da sie implizite Verbindlichkeiten darstellen und von ihnen folglich ebenfalls erhebliche systemische Risiken ausgehen können.

Schlussendlich spricht sich der IWF dafür aus, die Abgabe auf eine breite, passivseitige Bemessungsbasis und zusätzlich auf außerbilanzielle Positionen zu stellen. Von der Bemessung sollte das Eigenkapital und bereits durch die Einlagenversicherung abgedeckte Depositen abgezogen werden.¹⁹⁴ Mit einer solchen Ausgestaltung könnten zudem ertragsreiche Einnahmen generiert werden. Schwierigkeiten bei der Umsetzung könnten daraus resultieren, dass für unterschiedliche Finanzintermediäre unterschiedliche Eigenkapitaldefinitionen gelten. Doch im Gegensatz zu einer systemischen Eigenkapitalzulage (Systemic Risk Charge, SRC), die als Referenzgröße ausschließlich auf den Kapitalbestand der Institute abzielt, könnte eine Abgabe zumindest auf alle Finanzmarktakteure angewendet werden. Zudem werden außerbilanzielle Positionen je nach Rechnungslegung (IFRS, GAAP) bilanziell unterschiedlich behandelt. Ebenfalls ist festzuhalten, dass die Bilanzsumme als Bemessungsgrundlage nur als grober Anhaltspunkt für systemisches Risiko von Finanzinstituten dienen kann. Verflechtungsstrukturen zwischen Kreditinstituten fließen, wenn überhaupt, nur indirekt in die Bemessungsgrundlage ein.

4.1.2.3. Abgabesätze

Die Bestimmung von risikoadäquaten Abgabesätzen erweist sich in der Praxis als schwierig, denn exakte Erhebungsmethoden existieren nicht. Vielmehr müssen die Abgabesätze mittels Approximationsverfahren geschätzt werden. Doluca et al. (2010) stellen heraus, dass es nicht zielführend sei, die fiskalischen Kosten und die Häufigkeit systemischer Krisen als Ausgangspunkt für die Berechnung heranzuziehen. Diese Herangehensweise würde einen Versicherungscharakter der Abgabe suggerieren, was jedoch nicht Sinn und Zweck sein soll. Vielmehr sollen die Mittel für den Aufbau eines Fonds für Systemrisiken und eben nicht als Bail-out-Instrument für notleidende Finanzinstitute genutzt werden.¹⁹⁵

Die Abgabesätze sollten so gestaltet sein, dass der Vorteil der systemischen Relevanz bzw. der Refinanzierungsvorteil systemrelevanter gegenüber nicht-systemrelevanten Instituten vollständig eliminiert wird. Empirische Studien zeigen, dass dieser je nach Approximationsverfahren

¹⁹³ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 13.

¹⁹⁴ Vgl. IWF, 2010, S. 17.

¹⁹⁵ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 9.

rund 30 bis 70 Basispunkten, d.h. 0,3 bis 0,7 Prozentpunkte, beträgt.¹⁹⁶ Diese Spanne kann als erster Ausgangspunkt für die Höhe der Abgabensätze dienen. Es ist zu beachten, dass ein Teil des Refinanzierungsvorteils großer Banken auch aufgrund von Skaleneffekten (economies of scale and scope) und nicht ausschließlich aufgrund der impliziten Staatsgarantie resultiert. Dementsprechend könnten sich die Abgabensätze etwas unterhalb dieses Korridors bewegen. Zu hohe Abgabensätze bergen die Gefahr, dass Finanzinstitute außerhalb ihrer effizienten Größe arbeiten.¹⁹⁷ Zu niedrige Abgabensätze könnten zur Folge haben, dass die Kapitalausstattung des Fonds unzureichend ist und durch sie kaum Anreize zur Reduzierung systemischer Risiken gesetzt werden. Alternativ schlagen Doluca et al. (2010) vor, dass die Abgabensätze anhand der Vertragsmodalitäten der staatlichen Garantiegewährleistungen für Finanzinstitute oder anhand der Abgabensätze für bestehende Einlagensicherungssysteme bestimmt werden könnten. Beispielsweise verlangte die deutsche Bundesregierung für die ausgesprochenen Garantien mit einer Laufzeit von einem Jahr im Gegenzug 50 Basispunkte, für Garantien mit längeren Laufzeiten 120 Basispunkte. Die Sätze der Einlagensicherungssysteme reichen von 12 bis 70 Basispunkten (FDIC) bis 16 bis 50 Basispunkten (Deutschland).

Unter Berücksichtigung aller Approximationsverfahren und Ergebnisse zeigt sich, dass ein Referenzwert für den durchschnittlichen Abgabensatz von 50 Basispunkten oder äquivalent zu 0,5% als angemessen erscheint. Es wird aber auch deutlich, dass die Bestimmung der Abgabensätze mit einigen Schwierigkeiten und Unsicherheiten behaftet ist.

Ein durchschnittlicher Abgabensatz spiegelt jedoch nicht das unterschiedliche Ausmaß systemischen Risikos der einzelnen Institute wider. Um eine risikoadäquate Abgabe zu gestalten, bedarf es je nach Risikobeitrag der Institute einer genaueren Differenzierung der Sätze. Hierbei entsteht ein Zielkonflikt zwischen einer möglichst kleinteiligen Differenzierung einerseits und Schwierigkeiten bei der Bestimmung kleiner Unterschiede systemischer Relevanz andererseits.¹⁹⁸ Im günstigsten Falle würde jedes institutsspezifische Risiko einem Abgabensatz zugeordnet werden. Hierfür könnten die in der empirischen Analyse gefundenen Werte für die implizite Garantie von 30 bis 70 Basispunkten als untere respektive obere Schwellenwerte fungieren. Anschließend wird jedem Finanzinstitut ein individueller Risikowert (overall risk score), beispielsweise von 0 bis 100, zugeordnet.¹⁹⁹ Übersteigt der Risikowert eine bestimmte Schwelle, ist das entsprechende Finanzinstitut beitragspflichtig. Eine zwingend erforderliche

¹⁹⁶ Zur Höhe der impliziten Garantie bzw. des Refinanzierungsvorteils siehe Kapitel 2.

¹⁹⁷ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 8.

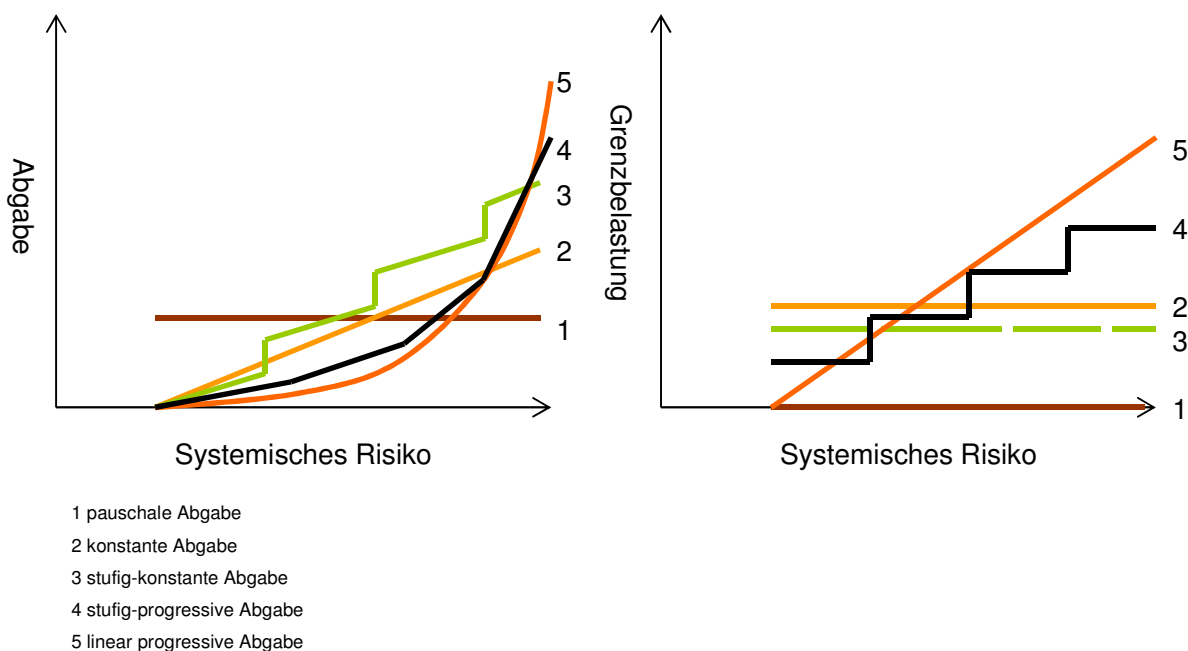
¹⁹⁸ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 11.

¹⁹⁹ Vgl. IWF, 2009, S. 74ff. und IWF et al., 2009, S. 10ff.

permanente Überprüfung des Status' erfordert jedoch Zeit und Kosten. Aus praktischen Gründen müssen Regulierungsbehörden daher auf eine Schätzung, beispielsweise auf die Scoring Methode, zurückgreifen.

Die Abgabesätze könnten entsprechend dem regulatorischen Kalkül linear, stufenweise oder progressiv verlaufen. Ebenso wäre eine pauschale Abgabe unabhängig des systemischen Risikos denkbar. Abbildung 4.1 illustriert einige mögliche Verläufe der Abgabensätze und die dazugehörigen Grenzbelastung.

Abb. 4.1: Schematische Darstellung denkbarer Abgabefunktionen sowie deren Grenzbelastung



Quelle: Eigene Darstellung.

Führt ein Finanzinstitut einen gleichbleibenden Satz unabhängig des systemischen Risikos ab, werden hierdurch keine Anreize zur Reduzierung der systemischen Relevanz geschaffen (Möglichkeit 2). Die Grenzbelastung der Abgabe wäre an allen Punkten identisch. Das gleiche Problem ergäbe sich, wenn die Abgabe in Stufenintervallen organisiert wäre (Möglichkeit 3).²⁰⁰ Ähnlich verhält es sich mit einer pauschalen Abgabe, bei der Finanzinstitute ab einem bestimmten Risikograd eine feste Abgabe abführen müssen (Möglichkeit 1). In diesem Fall wäre die

²⁰⁰ Eine Differenzierung der Abgabefunktion an den Sprungstellen ergibt sehr große Werte. Die Grenzbelastung geht an diesen Stellen ins Unendliche. Aus ökonomischer Sicht macht es daher keinen Sinn sein institutsspezifisches Risiko dort anzusiedeln, sofern man dies passgenau steuern kann.

Grenzbelastung nicht nur in allen Punkten identisch, sondern auch null. Es zeigt sich, dass sowohl ein konstanter, als auch eine in Stufenintervallen gestaltete oder pauschale Abgabe keinen ökonomischen Anlass für die Finanzinstitute gibt, um ihre systemische Relevanz zu reduzieren. Der Grundgedanke der Abgabe, nämlich die Reduzierung systemischer Relevanz, wäre mit einer solchen Ausgestaltung obsolet. Eine flache oder konstante Abgabenstruktur hätte zweifelsohne den Vorteil, dass sie einfach anzuwenden und transparent wäre.

Ein progressiver Abgabeverlauf würde der Höhe des Risikos Rechnung tragen und Anreize für die Finanzinstitute schaffen, nicht-systemrelevant zu sein bzw. zu werden. Je höher der Risikowert ist, desto höher sollten die Sätze sein, die das Institut abführen muss. Auch hier sind bei der Ausgestaltung mehrere Möglichkeiten denkbar. Möglich wäre hier ein stufig progressiver Verlauf (Möglichkeit 4). Jedoch besteht bei einer stufigen-progressiven Abgabe die Gefahr, dass sich Finanzinstitute insbesondere an dem unteren Bereich der Stufen konzentrieren, um eine höhere Abgabebelastung zu umgehen. Ein stetig exponentieller Abgabeverlauf (Möglichkeit 5) in Abhängigkeit zum Risiko könnte hier Abhilfe leisten. Jedem Risikoprofil wird genau ein Abgabesatz zugeordnet. Finanzinstitute hätten folglich keinen Anreiz Risiken zu erhöhen, da dies einen höheren Abgabesatz zur Folge hätte. Um eine noch stärkere Diskriminierung des systemischen Risikos durchzusetzen und somit die Wirksamkeit der Abgabe zu verstärken, wäre auch eine höhergradige exponentielle Abgabefunktionen denkbar (nicht abgebildet). Es lässt sich konstatieren, dass eine wirksame Abgabe auf systemische Risiken mit progressiven kontinuierlichen Abgabesätzen einhergehen sollte. Zweifelsohne ist eine solche kontinuierliche Abgabefunktion schwer zu implementieren.

Wie bereits erwähnt, sollten sich die Abgabesätze bestmöglich an das systemische Risiko, welches von einem Finanzinstitut ausgeht, orientieren. Dieses Risiko variiert nicht nur zwischen den verschiedenen Finanzintermediären (Banken, Versicherungen, Hedgefonds), sondern auch innerhalb der Intermediäre (Privatbanken, öffentlich-rechtliche Banken, genossenschaftliche Banken). Zudem gehen von verschiedenen Geschäftsaktivitäten unterschiedliche Risiken aus. Diese Faktoren sollten bei der Bestimmung der Abgabesätze Berücksichtigung finden. Eine Differenzierung nach Geschäftsform, Risikoprofil sowie Geschäftsaktivitäten würde dem institutsspezifischen Risiko gerecht werden. Auch wäre es denkbar, die Sätze im Laufe der Zeit nach oben oder unten anzupassen, sollten sich die systemischen Risiken im Zeitverlauf ändern. Letztlich muss ein Tarifverlauf so ausgestaltet sein, dass dieser Anreize setzt, Systemrisiken zu reduzieren. „Eine Lenkungswirkung kann nur erzielt werden, wenn die Abgabe [...] eine spürbare Höhe ha[t].“²⁰¹

²⁰¹ SVR, 2010, S. 172, Z. 319.

4.1.2.4. Wirkung und Inzidenz der Abgabe

Nachfolgend sollen kurz die Auswirkungen auf die betroffenen Finanzinstitute sowie die Inzidenz einer Bankenabgabe näher beleuchtet und die Gruppen benannt werden, die in erster Linie die Auswirkungen zu tragen haben. Diese Gesichtspunkte dürfen bei einer möglichen Implementierung der Bankenabgabe nicht unberücksichtigt bleiben, denn nur so lässt sich die Wirksamkeit einer Bankenabgabe abschätzen. Der IWF (2010) hat für die Analyse möglicher Auswirkungen einer Bankenabgabe Berechnungen auf Basis von Finanzinstituten der G-20-Staaten und verschiedener Bemessungsgrundlagen angestellt.²⁰²

Auswirkungen auf die Profitabilität der Finanzinstitute

Unter der Annahme, dass die Abgabe gänzlich von den Finanzinstituten und nicht von den Kunden getragen wird und als Bemessungsgrundlage die Aktivaposten abzüglich der Kundeneinlagen herangezogen werden, würde eine Abgabe von 20 Basispunkten die Vorsteuergewinne der Finanzinstitute um 10 % reduzieren. Lediglich geringfügige Änderungen würden sich ergeben, wenn man das Eigenkapital von der Bemessungsgrundlage abziehen würde. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass eine Vielzahl der betroffenen Institute mit großen Fremdkapitalhebeln arbeitet und sich somit nicht viel am Volumen der Bemessungsgrundlage ändert. Je geringer der Anteil der Einlagen ist, desto stärker c.p. wirkt sich die Abgabe auf die Vorsteuergewinne aus. Eine stärkere Wirkung ergäbe sich bei reinen Investmentbanken, bei denen der Vorsteuergewinn gemäß den Berechnungen des IWF (2010) um 27% sinken könnte. Die Möglichkeit, dass das Finanzinstitut die Abgabe komplett selbst trägt, hängt letztendlich von der Marktmacht des jeweiligen Instituts sowie von den Preiselastizitäten des jeweiligen Marktes für Kredite, Eigen- und Fremdkapital oder Einlagen ab.

Auswirkungen auf das Eigenkapital

Der IWF konstatiert, dass eine Abgabe unter Umständen nicht zu vernachlässigende Auswirkungen auf die Eigenkapitalausstattung der Finanzinstitute nach sich ziehen könnte. Unter der Annahme, dass zusätzliche Nettogewinne nicht als Dividenden an die Anteilseigner ausgezahlt werden, sondern zur Verbesserung der Kapitalausstattung genutzt werden und dass die Kapitalausstattung Teil der Bemessungsgrundlage ist, könnte eine Abgabe in Höhe von 20 Basispunkten das Wachstum der Eigenkapitalausstattung um 10 bis 60 Basispunkte reduzieren.

²⁰² Vgl. hierfür IWF, 2010, S. 56 ff.

Auswirkungen auf Fondsmittel

Eine Bankenabgabe von 10 Basispunkten würde auf Datengrundlage aus dem Jahr 2008 ein durchschnittliches Aufkommen von 2 % des BIP über 10 Jahre generieren. Die Mittel würden jedoch von Land zu Land variieren, je nachdem, wie groß der Bankensektor im Vergleich zur Volkswirtschaft ist und je nachdem, wie bedeutend die Einlagen im Verhältnis zur Bilanzsumme der Institute ist. Deutschland, Frankreich und UK würden demnach die größten Aufkommen generieren, da sie verhältnismäßig bedeutende Bankensektoren und gemessen an der Bilanzsumme einen relativ kleinen Anteil an Einlagen haben. Auf der anderen Seite würden Italien und Spanien kleinere Aufkommen generieren, da diese einen kleineren und stärker einlagenverwaltenden Bankensektor haben.

Inzidenz

Eine entscheidende Frage ist, wer letztlich die Auswirkungen der Abgabe trägt. So wäre es denkbar, dass ein Teil der Abgabe auf die Kunden oder Anteilsinhaber durch höhere Kreditkosten und Bankgebühren, niedrigere Einlagenzinsen oder durch eine Reduzierung der Kreditvergabe und der Eigenkapitalrenditen überwältigt wird. In den oben vorgestellten Berechnungen werden die zusätzlichen Kosten gänzlich vom Finanzinstitut getragen. Dies ist jedoch realitätsfern. Wie bereits erwähnt, hängt die Überwälzung von der Marktmacht sowie den Preiselastizitäten ab. Durch den Wettbewerb werden Finanzinstitute jedoch nicht in der Lage sein, die Kosten in vollem Umfang weiterzugeben.

Um sich der Problematik der Inzidenz anzunähern, greift der IWF bei seinen Berechnungen auf das Modell von Elliot (2009) sowie von Doluca et al. (2010) zurück.²⁰³ Demzufolge ist eine Kreditvergabe für ein Finanzinstitut lohnenswert, wenn die Erträge eines Kredits plus zusätzliche Vorteile, die aus der Kreditgewährung resultieren, wie z. B. Verbundverkäufe (cross-selling) mindestens den Refinanzierungskosten des Kredits, den Kosten für Kreditausfälle und den administrativen Kosten entsprechen.²⁰⁴

Wird die Abgabe komplett an den Kreditnehmer weitergereicht, ergäbe sich aus einer 20 Basispunkte-Abgabe eine Kreditzinserhöhung von etwa 10 Basispunkten. Würde hingegen die Abgabe vollständig vom Finanzinstitut getragen, hätte eine Abgabe in gleicher Höhe einen Rückgang der Eigenkapitalrendite um 2% zur Folge. In einem weniger extremen Szenario, in dem sowohl Finanzinstitute als auch die Kreditnehmer einen Teil der Abgabe tragen, würden sich die Kreditzinsen um 5 Basispunkte erhöhen.

²⁰³ Vgl. Elliot, 2009, sowie Doluca et al., 2010, S. 14 ff.

²⁰⁴ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 14.

Auswirkungen auf die Kreditvergabe und Ökonomie

Eine Abgabe könnte sich dämpfend auf die Kreditvergabe und folglich auf die Bilanzsumme auswirken. Eine Abgabe reduziert unmittelbar die Höhe der Nachsteuergewinne eines Unternehmens. Diese Mittel könnten wiederum bei der Eigenkapitalakkumulation fehlen. Die geringere Eigenkapitalausstattung könnte die Institute aus regulatorischen Gründen veranlassen, ihre Kreditvergabe einzuschränken. Zudem könnte sich eine Abgabe negativ auf die Stabilität eines Finanzinstituts auswirken, falls keine entsprechenden Vorkehrungen existieren.²⁰⁵ Aus volkswirtschaftlicher Sicht könnte sich die Kaufkraft des Publikums durch die mögliche Überwälzung der Kosten auf die Kunden verringern und dies, wenngleich im geringen Ausmaß, dämpfend auf die Konjunktur auswirken.

Der IWF schlussfolgert, dass die Auswirkung einer Abgabe auf die Kreditvergabe und realwirtschaftliche Aktivität zwar negativ ist, aber doch verhältnismäßig gering. So reduziert eine Abgabe von 20 Basispunkten das Bilanzwachstum um lediglich durchschnittlich 0,05%, obgleich größere Finanzinstitute stärker betroffen sind als kleinere. Eine Abgabe in gleicher Höhe erhöht die Insolvenzwahrscheinlichkeit eines Finanzinstituts um 0,1%. In einer Alternativberechnung mittels eines allgemeinen dynamisch-stochastischen Gleichgewichtsmodells (Dynamic Stochastic General Equilibrium Model, DSGE) beträgt der Rückgang des realwirtschaftlichen Outputs bei einer permanenten Abgabe aufgrund des Rückgangs der Investitionen als Folge der höheren Kreditkosten pro Jahr 0,3%. Falls die Abgabe nicht mehr erhoben werden sollte, normalisiert sich die realwirtschaftliche Aktivität innerhalb von 4 Jahren.

4.1.2.5. Verwendung der Bankenabgabe

In den vorangegangenen Abschnitten wurde beschrieben, welche Anforderungen an eine wirksame und effiziente Bankenabgabe gestellt werden sollten. Die Verwendung dieser finanziellen Mittel wird in diesem Abschnitt näher beleuchtet.²⁰⁶ So wäre es einerseits denkbar, die Mittel direkt in den Haushalt des jeweiligen Staates als Kompensation für bereits geleistete Unterstützungsmaßnahmen zurückfließen zu lassen. Einen anderen Weg hingegen beschreitet die Mehrheit der Staaten, die eine solche Bankenabgabe bereits implementiert hat, indem sie, finanziert durch die Abgabe, einen eigenen Fonds für zukünftige Restrukturierungs- bzw. Abwicklungsmaßnahmen schaffen.²⁰⁷ Auch hierfür formuliert der IWF (2010) entsprechende Anforderungen.

²⁰⁵ Vgl. IWF, 2010, S. 59.

²⁰⁶ Vgl. für diesen Abschnitt Doluca et al., 2010, S. 19 ff.

²⁰⁷ Aus ökonomischer Sicht macht es keinen Unterschied, ob die Mittel entweder in den Staatshaushalt oder in den Fonds fließen. Vgl. IWF, 2010, S. 18.

Ein solcher Systemic Risk Fund sammelt die finanziellen Mittel ein und verwaltet diese. Die Abgabe sollte jährlich, permanent und unabhängig vom Volumen des Fonds entrichtet werden, auch weil die Bankenabgabe nicht nur einen Finanzierungs-, sondern auch Regulierungsauftrag beinhaltet. Sollte der Fonds ausreichend gefüllt sein und eine bestimmte Größe erreicht haben, könnten die finanziellen Mittel in den Staatshaushalt fließen. Sollten die finanziellen Mittel des Fonds durch geleistete Unterstützungsmaßnahmen ausgeschöpft sein, könnte der Staat mit einem Kredit die Mittel des Fonds wieder auffüllen, der anschließend von den Banken zurückgezahlt wird.

Finanzinstitute könnten dazu neigen, diesen Systemic Risk Fund als Freibrief und als Auffangnetz für eigene Risiken anzusehen. Die Vorfinanzierung des Fonds könnten Erwartungen seitens der Finanzinstitute erwecken, die finanziellen Mittel für Bail-out-Maßnahmen zu verwenden. Doch damit würde das Ziel der Bankenabgabe konterkariert. Vielmehr hätten Banken gar einen Anreiz, höhere Risiken einzugehen.²⁰⁸ Es wäre jedoch entgegenzuhalten, dass diese Erwartungen aktuell durch die Anreizstruktur der impliziten Staatsgarantie auch bestehen. Um dieser Anreizstruktur (moral hazard) dennoch glaubwürdig entgegenzutreten, bedarf es einiger Regelungen. Finanzielle Unterstützung sollte es nur für Gegenleistung geben. „Funding is not for free but expensive“²⁰⁹. Die Androhung einer Aufspaltung in sogenannte ‚Good‘ und ‚Bad‘ Banken sollte die Finanzinstitute veranlassen, sich mit den Konsequenzen der Inanspruchnahme des Fonds gründlich auseinanderzusetzen. Sollte es Anzeichen geben, dass einzelne Anlageklassen und die damit verbundenen Risiken unterpreist werden, müssten die Abgabesätze überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Eine glaubhafte Umsetzung der Restrukturierungs- und Abwicklungsmaßnahmen mit abschreckendem Potential scheint unerlässlich, um einem Andrang der Finanzinstitute auf die Mittel des Fonds vorzubeugen. Hier ergibt sich ein zeitliches Problem (time inconsistency), da die Durchsetzungsmechanismen erst zum Tragen kommen, wenn bereits ein Institut Hilfen beantragt hat.

Der Fonds muss als unabhängige Einrichtung implementiert und mit ausreichenden Kontrollbefugnissen sowie Interventions- und Abwicklungsmöglichkeiten ausgestattet sein. Diese Befugnisse sollten eine etwaige Reorganisation des Instituts, Aufspaltung der Banken, Liquidation von Finanzinstituten oder eine temporäre Übernahme von Bankanteilen umfassen.²¹⁰ Im Falle einer bevorstehenden Insolvenz müssen schwebende Geschäfte

²⁰⁸ Vgl. Hickel, 2012, S. 141 f.

²⁰⁹ Doluca et al., 2010, S. 19.

²¹⁰ Vorbild könnte hierfür das US-amerikanische Einlagesicherungssystem FDIC sein. Die FDIC hat mithilfe der prompt corrective action-Klausel die Möglichkeit, unterkapitalisierte Finanzinstitute zu übernehmen. Vgl. Doluca et al, 2010, S. 20.

umgehend ausgesetzt werden, um den Gläubigern einen größtmöglichen Teil ihrer Forderungen einzuräumen. Dies kann wiederum erhebliche Auswirkungen auf andere Finanzinstitute haben. Daher ist es von Bedeutung, dass der Fonds einen Teil der schwebenden Geschäfte während des Abwicklungszeitraums abwickeln und vorfinanzieren kann. Letztlich muss es mithilfe des Fonds möglich sein, systemrelevante Finanzinstitute abzuwickeln.²¹¹

4.1.2.6. Zielgröße

Für die Zielgröße eines Fonds auf nationaler Ebene könnte als erster Anhaltspunkt die Höhe der Kosten vergangener systemischer Banken Krisen dienen. Es zeigt sich, dass die Krisenkosten teilweise sehr stark variieren. Laeven und Valencia (2008) zeigen, dass die US-amerikanische S&L Krise in den 1980er Jahren fiskalische Kosten in Höhe von 3,7% des BIP verursachten. In Südkorea betragen die Kosten für die Krise im Jahr 1997 hingegen rd. 31% des BIP. Im Durchschnitt aller systemischen Krisen, die von den Autoren ausgewertet wurden, betragen die fiskalischen Kosten etwa 13% des BIP.²¹² Die Verwendung der historischen fiskalischen Kosten ist jedoch nicht zielführend, da dies impliziert, dass die Bankenabgabe ohne jegliche Lenkungswirkung bleibt. Es erscheint nicht notwendig, dass der Fonds jegliche Kosten einer Krise tragen muss. Dieser sollte vielmehr Regulierungsinstanzen ermöglichen, auf dringende Probleme zeitnah und vorübergehend zu reagieren. Zudem könnte ein verhältnismäßig großer Fonds zusätzliche Fehlanreize (moral hazard) hervorrufen und möglicherweise auch seitens der Regulierungsinstanzen zur Zweckentfremdung der Mittel führen.²¹³

Um das Volumen eines wirksamen Fonds zu bestimmen, könnte man die Größe bereits existierender Einlagensicherungsfonds heranziehen. Dies impliziert, dass eine Größe von 1% bis 5% des BIP adäquat sein könnte, um dem Fonds ausreichend finanzielle Handlungsspielräume einzuräumen. In entwickelten Ländern könnte das Volumen des Fonds an der unteren Schwelle rangieren.

Es lässt sich festhalten, dass das Volumen eines Systemic Risk Funds an der unteren Schwelle etwa 1% bis 2% des BIP und an der oberen Schwelle 5% bis 10% des BIP umfassen sollte.²¹⁴ Zukünftige Erfahrungen der jüngsten Krise müssen bei der Bestimmung der Zielgröße eines Fonds mit ins Kalkül einfließen. Wird die Abgabe auf eine breite Bemessungsgrundlage mit einem Satz von 10 Basispunkten angewendet, so könnte laut IWF innerhalb von 10 Jahren der Fonds mit etwa 2% bis 4% des BIP gefüllt werden.²¹⁵

²¹¹ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 19.

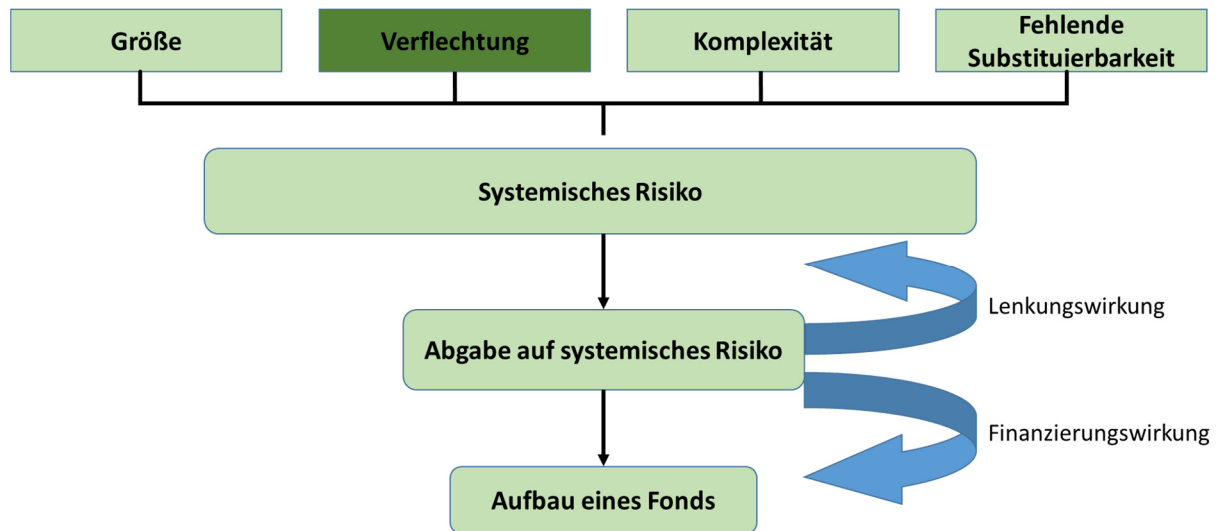
²¹² Vgl. Laeven, Valencia, 2008, S. 74.

²¹³ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 22.

²¹⁴ Vgl. Doluca et al., 2010, S. 22.

²¹⁵ Vgl. IWF, 2010, S. 14.

Abb. 4.2: Schematische Darstellung einer Bankenabgabe



Quelle: Eigene Darstellung.

Bei richtiger Ausgestaltung kann eine Bankenabgabe einerseits das systemische Risiko reduzieren, welches sich maßgeblich aus der Größe, der Verflechtung, der Komplexität sowie der fehlenden Substituierbarkeit der Geschäftstätigkeit ergibt (Lenkungswirkung). Andererseits können die bereitgestellten Mittel zum Aufbau eines Fonds dienen, der mögliche Abwicklungs- und Restrukturierungsmaßnahmen vorfinanziert (Finanzierungswirkung).

Es lässt sich schließlich zusammenfassen, dass eine geeignete Bankenabgabe auf alle Finanzmarktintermediäre, also Banken, Versicherungen, Hedgefonds, etc., jedoch nur auf systemrelevante Institute entfallen sollte. Als geeignete Basis für die Abgabe erweist sich eine passivseitige Bemessungsgrundlage zusätzlich außerbilanzieller Positionen sowie abzüglich des Eigenkapitals und bereits besicherten Einlagen. Die Abgabesätze sollten mit dem systemischen Risiko ansteigen und sich im Durchschnitt im Zehntelprozentbereich bewegen. Die Auswirkungen der Abgabe auf die Profitabilität, auf die Entwicklung des Eigenkapitals und auf die realwirtschaftliche Aktivität sind zwar negativ, aber verhältnismäßig gering. Die Überwälzung der Kosten auf die Kunden hängt entscheidend von der Wettbewerbsintensität des jeweiligen Marktes ab. Die Beiträge sollten in einen eigens dafür eingerichteten Fonds fließen. Dieser Fonds sollte, um wirksam zu sein, eine entsprechende Größe aufweisen. Ein solcher Fonds könnte sich bei entsprechender Ausgestaltung innerhalb von 10 Jahren bilden. Erstrebenswert wäre die Implementierung eines supra- oder internationalen Fonds. Sollte dies nicht möglich sein, müssten zumindest die nationalen Fonds harmonisiert werden, um die multilaterale Zusammenarbeit zu vereinfachen.

4.1.3. Ausgestaltung der Abgabe in Europa im Rahmen der Bankenunion

Ein Großteil der weltweiten Finanztransaktionen wird über Ländergrenzen hinweg getätigt. Daher greift ein Systemic Risk Funds auf nationaler Ebene zu kurz. Besonders deutlich wird die Notwendigkeit in Europa, da sich mit dem gemeinsamen EU-Binnenmarkt Risiken besonders leicht und schnell verbreiten können. Mit dem Aufbau eines Abwicklungsfonds im Rahmen der europäischen Bankenunion wird diesem Umstand Rechnung getragen.

Bereits im Sommer 2012 formulierte die EU-Kommission eine Richtlinie, in der alle Mitgliedsstaaten dazu angehalten werden, binnen 10 Jahren einen schlagkräftigen Restrukturierungs- und Abwicklungsfonds in Höhe von mindestens 1% der nationalen Kundeneinlagen aufzubauen. Diese nationalen Fonds sollen durch Beiträge der Finanzinstitute vorfinanziert werden.²¹⁶

Bis zum Jahr 2015 hat eine Reihe von Staaten eine Bankenabgabe eingeführt. So implementierten etwa Deutschland, Frankreich, Österreich und das Vereinigte Königreich mit Wirkung zum 1. Januar 2011, Schweden bereits im Jahr 2009 eine Bankenabgabe. In Ungarn hingegen war die Abgabe auf einige wenige Jahre zeitlich begrenzt. In den USA wurde im Jahr 2010 ein Vorschlag für die sogenannte Financial Crisis Responsibility Fee unterbreitet, die vorsah, dass alle Finanzinstitute mit einer Bilanzsumme über 50 Milliarden US-Dollar eine Abgabe leisten sollten. Dieser Gesetzesvorschlag wurde jedoch nicht umgesetzt, da sich abzeichnete, dass es keine Mehrheiten für die Umsetzung geben wird. Bis dato ruhen weitere Überlegungen hinsichtlich einer Bankenabgabe in den USA.

Die Ausgestaltung, Zielgrößen sowie auch die Abgabesätze unterscheiden sich von Land zu Land. Auf eine genaue Betrachtung der Bankenabgaben in den verschiedenen Ländern wird an dieser Stelle verzichtet. Eine Übersicht und Gegenüberstellung der verschiedenen nationalen Abgaben bietet u. a. Paul und Neumann (2011). In Ländern, die in den Anwendungsbereich der Bankenunion fallen, werden die nationalen Fonds schrittweise in den europäischen Fonds überführt. Nähere Informationen zur der Bankenabgabe in Deutschland, die bis einschließlich dem Jahr 2015 Gültigkeit besitzen, finden sich im Kasten 4.1.

²¹⁶ Vgl. Europäische Kommission, 2012b.

Kasten 4.1: Die Bankenabgabe im Rahmen des Restrukturierungsgesetzes bis zum Jahr 2016

Die deutsche Regierung kodifizierte im Oktober 2010 den „Entwurf eines Gesetzes zur Restrukturierung und gesonderten Abwicklung von Kreditinstituten, zur Errichtung eines Restrukturierungsfonds für Kreditinstitute und zur Verlängerung der Verjährungsfrist der aktienrechtlichen Organhaftung („Restrukturierungsgesetz“)“. Zentrales Element dieses Gesetzes ist der Aufbau eines Restrukturierungs- und Abwicklungsfonds für notleidende Finanzinstitute. Dieser Fonds dient allerdings ab dem Jahr 2016 lediglich als Sammelstelle für den einheitlichen europäischen Fonds. Einen nationalen Fonds wird es über 2024 hinaus nicht mehr geben.

Bis Ende des Jahres 2015 wurden der deutsche Restrukturierungsfonds und mögliche zukünftige Stützungsmaßnahmen aus jährlichen Beiträgen von Kreditinstituten, der sogenannten Bankenabgabe, finanziert. Erstmals fiel die Abgabe im Jahr 2011 an. Kreditinstitute sollten somit an den Kosten für etwaige Unterstützungsmaßnahmen beteiligt werden. Darüber hinaus wurde die Bankenabgabe zum Zweck implementiert, systemische Risiken der deutschen Kreditinstitute abzubauen. „Insgesamt ist die Bankenabgabe als Preis für die implizite Garantie der öffentlichen Hand zur Gewährleistung eines stabilen Finanzsystems zu verstehen. Gleichzeitig hilft sie eine übermäßige Risikofreude der Banken zu reduzieren.“²¹⁷ Beitragspflichtig waren sämtliche Kreditinstitute mit Ausnahme von Förderbanken, der bundeseigenen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) sowie Brückenbanken, sofern diese Auskünfte gemäß der Kreditinstituts-Rechnungslegungsverordnung erteilen mussten. Die Abgabe musste jeweils zum 30.09. eines Kalenderjahres entrichtet werden. Versicherungsunternehmen, Hedgefonds und andere Finanzdienstleister fielen nicht in den Anwendungsbereich der Abgabe. Beitragspflichtig waren nur im Inland ansässige Kreditinstitute.

Bemessungsgrundlage der Abgabe war die Summe der eingegangenen Verbindlichkeiten und der Umfang der ausstehenden Termingeschäfte. Von den Passivpositionen nicht zu berücksichtigen waren 1.) besicherte Verbindlichkeiten gegenüber Kunden (Einlagen), mit Ausnahme von Verbindlichkeiten gegenüber juristischen Personen, an denen das Kreditinstitut beteiligt ist, 2.) Genussrechtskapital mit einer Laufzeit von über zwei Jahren, 3.) Fonds für allgemeine Bankrisiken sowie 4.) das haftende Eigenkapital.²¹⁸ Eine gesonderte Abgabe erfolgte auf außerbilanziell gehandelten Derivaten.

Die Höhe der Abgabesätze staffelte sich mit den beitragsrelevanten Passiva. Es existierte ein Grundfreibetrag bis zu 300 Millionen Euro für alle abgabepflichtigen Institute. Institute unterhalb dieses Freibetrages waren somit von der Abgabe befreit. Beitragsrelevante Passiva bis zu

²¹⁷ FSMA, o.J., o.S.

²¹⁸ Vgl. Restrukturierungsfondsgesetz 12 Abs. 10.

10 Milliarden Euro wurden mit einer Abgabe von 0,02%, beitragsrelevante Passiva von über 10 Milliarden bis 100 Milliarden Euro mit 0,03% sowie beitragsrelevante Passiva über 100 Milliarden mit 0,04% versehen. Darüber hinaus und unabhängig von der Höhe der beitragsrelevanten Passiva, d.h., auf ebenfalls unter des Freibetrages betroffene Kreditinstitute, wurde eine Abgabe von 0,00015% auf das Nominalvolumen außerbilanzieller Derivate erhoben.

Um die Kreditinstitute nicht übermäßig zu belasten und die Verhältnismäßigkeit dieser Abgabe zu wahren, gab es eine Zumutbarkeits- und Belastungsobergrenze. So sollten die zu entrichtenden Beiträge nicht mehr als 15% des aus der Gewinn- und Verlustrechnung ersichtlichen Jahresüberschusses übersteigen. Jedoch mussten die Institute einen Mindestbeitrag von 5% des Jahresbeitrags entrichten, auch wenn dieser die Zumutbarkeitsgrenze überstieg. Etwaige offene Beiträge mussten in den darauffolgenden fünf Jahren nachgezahlt werden. Nach der Belastungsobergrenze durften die in der Summe zu zahlenden Beiträge aus Jahres-, Nacherhebungs- sowie gegebenenfalls Sonderbeiträgen nicht 50% des Durchschnitts der letzten drei Jahresergebnisse übersteigen. Hierbei wurden negative Jahresergebnisse mit Null angesetzt.

Die Zielgröße des Fonds belief sich ursprünglich auf 70 Milliarden Euro, was in etwa 2,7% des BIP (2011) entsprach. Nach ursprünglichen Berechnungen der Bundesregierung sollte die Summe der jährlichen Beiträge aller Kreditinstitute rd. 1,3 Milliarden Euro betragen. Tatsächlich betragen die Beiträge der Institute in den Jahren 2011 bis 2014 durchschnittlich nur rd. die Hälfte der anvisierten jährlichen 1,3 Milliarden Euro.

Am 15.04.2014 verabschiedete das Europäische Parlament mit sehr großer Mehrheit Regeln für die Abwicklung und Sanierung von Banken im Rahmen der sogenannten Bankenunion, nachdem bereits im Jahr 2013 die erste Säule der Bankenunion eines einheitlichen Bankenaufsichtsmechanismus²¹⁹ beschlossen wurde. „Aufsicht und Abwicklung sind zwei sich ergänzende Aspekte der Schaffung des Binnenmarktes für Finanzdienstleistungen, denen Anwendung auf der gleichen Ebene als von wechselseitigen Abhängigkeiten gekennzeichnet gilt.“²¹⁹ Die Gesetzgebung wurde nach 5 Jahren teilweise zähen Verhandlungen mit dem Beschluss des Europäischen Parlaments abgeschlossen. Letztlich sahen sich die politischen Entscheidungsträger durch die Vorkommnisse rund um die zyprischen Banken im Jahr 2012 veranlasst, Anstrengungen hinsichtlich eines umfassenden Gesetzesrahmens auf europäischer Ebene zu intensivieren.²²⁰ Die Bankenunion kann als eines der wichtigsten Integrationsprojekte der letzten Jahre in Europa angesehen werden und sie könnte einen Beitrag zur Defragmentierung der nationalen

²¹⁹ Europäisches Parlament, 2014b, S. 13.

²²⁰ Vgl. Europäische Kommission, 2013b, o.S.

Bankenmärkte leisten. Letztlich soll durch die Bankenunion die Stabilität des Finanzsystems gestärkt werden.²²¹ Durch den Zugewinn an Finanzmarktstabilität würden nach Meinung der Europäischen Kommission auch die Sparer und Bankkunden profitieren.²²² Mit der Bankenunion sollen künftige Finanzkrisen vermieden, Steuerzahler vor möglichen Belastungen geschützt und der Verantwortungsbereich der Banken vergrößert werden.

Die Bestimmungen treten ab Anfang des Jahres 2016 in Kraft und finden Anwendung für die 18 Mitgliedsstaaten der Eurozone. Die Bankenunion umfasst die Richtlinie zur Abwicklung und Sanierung von Finanzinstituten (BRRD), die Verordnung über einen einheitlichen Abwicklungsmechanismus (SRM), die Einlagensicherungsrichtlinie (DGS) und eine einheitliche Bankenaufsicht (SSM). Die Bestimmungen der Bankenunion fußt auf der Rechtsgrundlage über die Funktionsweise der Europäischen Union (AEUV, Artikel 114), wobei Maßnahmen erlassen werden können, die die Errichtung und das Funktionieren des Binnenmarktes sicherstellen.²²³

Derweil wird den Staaten durch die Bankenunion die Möglichkeit genommen, ihre Banken im Alleingang und womöglich aufgrund einer partikularen Interessenlage zu retten, wenngleich Mitgliedsländer immer noch Banken mit öffentlichen Mitteln unterstützen können. Ursprünglich wollten einige Mitgliedsländer ihren Finanzministern Schlüsselkompetenzen bei möglichen Entscheidungen über eine Abwicklung überlassen. Der erreichte Kompromiss zwischen dem EU Parlament und den Mitgliedsstaaten schränkt jedoch nun die Möglichkeiten der politischen Einflussnahme ein. Verflechtungen zwischen Politik und Bankbranche konnten somit aufgelöst werden. Der erzielte Kompromiss bezüglich des einheitlichen Abwicklungsmechanismus‘ und des Abwicklungsfonds‘ „mindern das Risiko machtpolitischer Fehlentscheidungen hinsichtlich maroder Banken und stellen sicher, dass der Fonds schneller eingerichtet und fairer genutzt werden kann.“²²⁴

Der im Rahmen des SRM einzurichtender Abwicklungsausschuss erhält die Befugnis, Abwicklungspläne einzufordern, diese zu prüfen und zu überwachen oder Veränderungen in der Organisationsstruktur des Instituts zu veranlassen. Die Entscheidung über eine Abwicklung obliegt jedoch der Europäischen Kommission.²²⁵

Im Vorfeld ist der Vorschlag der Bankenunion oder genauer zum SRM-Vorschlag teilweise auch aus Deutschland auf erheblichen Widerstand gestoßen. Die deutsche Bundesregierung lehnte das Konzept eines SRM-Vorschlag prinzipiell nicht ab und plädierte gar für die Errich-

²²¹ Vgl. Europäische Kommission, 2013b, o.S.

²²² Vgl. Europäische Kommission, 2013b, o.S.

²²³ Vgl. Europäische Kommission, 2013c, S. 6.

²²⁴ Europäisches Parlament, 2014, S.1.

²²⁵ Vgl. Deutsche Bank, 2013, S. 18.

tung eines solchen Mechanismus', bemängelte jedoch einige Punkte bei der konkreten Ausgestaltung. So stellte sie die Rechtmäßigkeit der Bankenabgabe auf EU-Ebene in Frage, lehnte die Entscheidungsbefugnis der EU-Kommission über die Abwicklung eines Instituts ab und forderte einen stärkeren Schutz der nationalen Haushalte hinsichtlich einer möglichen Haftung innerhalb des SRM.²²⁶

Mit den Regelungen der Bankenunion ist es fortan klar, wer und in welcher Reihenfolge zur Rettung bzw. Abwicklung einer Bank beiträgt. Steuerfinanzierte Bail-outs sollen somit vermieden werden. Im Falle einer Insolvenz sollen die Kosten der Abwicklung auf Aktionäre, Anleihebesitzer und vermögende Sparer übertragen werden (Bail-in). Somit müssen die Hauptbegünstigten einer Bankenrettung zuerst haften. Spareinlagen bis zu 100.000 Euro bleiben aufgrund der Einlagensicherung nun auch europaweit verschont. Die Mitgliedsstaaten werden angehalten, solche Einlagensicherungssysteme national aufzubauen. In Deutschland werden seit dem Jahr 2011 die Kundeneinlagen bis zu diesem Betrag geschützt. Die institutseigenen Sicherungssysteme der Sparkassen und Genossenschaftsbanken haben weiterhin Bestand und sind nicht Teil des europäischen Einheitssystems. Zudem sollen Sparer im Ernstfall schneller ihr Geld zurückbekommen. So sollen Ansprüche innerhalb von 7 Arbeitstagen ausgezahlt werden. Eine Notauszahlung innerhalb von 5 Werktagen nach Schließung der Bank soll garantieren, dass den Kunden finanzielle Mittel zur Überbrückung bereitgestellt werden.

Einheitlicher Aufsichtsmechanismus (SSM)

Der Einfluss der Europäischen Zentralbank (EZB) in Fragen der Finanzmarktaufsicht und Regulierung wird durch die Bankenunion gestärkt. So kann fortan ein bei der EZB angesiedeltes Gremium die Zwangsschließung eines Finanzinstituts bei Gefahr in Verzug beschließen. Das Beschlussverfahren dazu wird erheblich vereinfacht. Eine einheitliche Aufsicht über die wichtigsten Banken ist bei der EZB angesiedelt und ist seit Herbst 2014 arbeitsfähig. Im Vorfeld nahm die EZB eine umfassende Bewertung der Bilanzen jener Banken vor, die von ihr im Rahmen des Einheitlichen Aufsichtsmechanismus' (SSM) beaufsichtigt werden und somit in den Geltungsbereich des SRM fallen. Banken werden unter Umständen angehalten sein, Defizite in ihrer Eigenkapital- und Liquiditätsausstattung zu beseitigen. Jede Bank muss einen Notfallplan zur Restrukturierung und Abwicklung erstellen.

Im Rahmen des SSM werden durch die EZB lediglich größere und wichtigere Banken (derzeit 128 Banken) beaufsichtigt, kleinere Banken werden hingegen weiterhin durch die nationa-

²²⁶ Vgl. Deutsche Bank, 2013, S. 19.

len Aufsichtsbehörden - in Deutschland durch die BaFin und Deutsche Bundesbank - kontrolliert. Durch diese Fragmentierung der Aufsicht könnte allerdings die Gefahr erwachsen, dass sich unterschiedliche Aufsichtsregimes auf nationaler und europäischer Ebene entlang von Größenkategorien herauskristallisieren. Unklare Kompetenzabgrenzungen sowie mögliche Überschreitungen zwischen den Aufsichtsbehörden könnten zu einer nicht reibungslosen Zusammenarbeit führen. Deshalb sollten die Befugnisse und Eingriffsmöglichkeiten der EZB gemäß dem SVR erweitert und gestärkt werden.²²⁷ Im Rahmen des Einheitlichen Aufsichtsmechanismus‘ ist es der EZB möglich, die unmittelbare Aufsicht über ein Institut zu übernehmen, auch wenn es zuvor den nationalen Behörden aufsichtlich unterstand. Fortan ist es der EZB im Rahmen des SSM möglich, Banken zuzulassen, Lizenzen zu entziehen, Eigenkapital- und Liquiditätsanforderungen zu prüfen und aufzulegen, interne Modelle zu genehmigen, frühzeitige Interventionsmaßnahmen einzuleiten, Geschäftsaktivitäten einzuschränken und sogenannte Stresstests durchzuführen.

Bankenabgabe und Abwicklungsfonds

Ein weiteres Kernelement der Bankenunion bildet der Aufbau eines Fonds, der im Ernstfall zur Abwicklung einer notleidenden Bank dient und innerhalb von 8 Jahren ein Volumen von 55 Milliarden Euro umfassen soll. Finanziert wird der Fonds durch eine Bankenabgabe. Damit soll der Fonds bis Ende 2024 mindestens 1% der gedeckten Einlagen aller zugelassenen Institute umfassen. Der Fonds greift, wenn sich die Bail-in-Maßnahmen, privatwirtschaftliche Lösungen, wie institutseigene Sicherungssysteme und gegebenenfalls die bereits existierenden nationalen Fonds, die in einigen Ländern teilweise noch aufgebaut werden müssen, als nicht ausreichend erweisen. Der Einheitliche Abwicklungsmechanismus (SRM) umfasst lediglich die Banken, die der Einheitlichen Aufsicht durch die EZB (SSM) unterliegen. Staaten, die nicht unmittelbar unter die Bankenunion fallen, müssen innerhalb von 10 Jahren einen Fonds mit einem Volumen von 1% der gedeckten Einlagen aller zugelassenen Kreditinstitute jedes Mitgliedsstaates aufbauen.

Die Mitgliedsstaaten sind für die Erhebung der Bankenabgabe verantwortlich und sammeln die Mittel zunächst in nationale Fonds. In Deutschland fließen die Beiträge in den nationalen Restrukturierungsfonds und werden dann schrittweise bis 2024 in den einheitlichen Abwicklungsfonds überführt. Einen nationalen Fonds wird es in Deutschland über 2024 hinaus nicht mehr geben. Nach Angaben von Regierungs- und Branchenkreisen beläuft sich der Beitrag der

²²⁷ Vgl. SVR, 2013, S. 238f, Z. 418f.

deutschen Finanzbranche jährlich auf etwa 1,9 Mrd. Euro. Es ist den Mitgliedsstaaten grundsätzlich möglich, das Volumen der nationalen Fonds über die nationale Zielgröße hinaus festzusetzen. Nach 2 Jahren sollen 60% des Fondsvolumens überführt werden, der restliche Betrag in den Folgejahren. Der Beitrag in den europäischen Abwicklungsfonds wird jedoch auf maximal 20% des Jahresgewinns eines Instituts begrenzt.

Banken müssen zur Finanzierung des Fonds jährlich einen nicht endgültig festgelegten Anteil ihrer Verbindlichkeiten (ohne Eigenmittel) abzüglich gedeckter Einlagen im Verhältnis zu den aggregierten Verbindlichkeiten (ohne Eigenmittel) sowie abzüglich gedeckter Einlagen aller im Hoheitsgebiet teilnehmenden Mitgliedsstaaten zugelassenen Institute in den Fonds einzahlen. Diese ex-ante Beiträge beruhen auf einem Pauschalbetrag sowie einem risikobereinigten Beitrag. Beiträge in den Fonds werden somit proportional zum Risiko und in Abhängigkeit des Geschäftsmodells geleistet. Die Beiträge sollen in Abhängigkeit der Risikoexponiertheit einschließlich des Umfangs der Handelstätigkeiten, der außerbilanziellen Positionen und des Fremdfinanzierungsanteils festgelegt werden. Die Höhe des risikoorientierten Fondsbeitrages bestimmt sich durch die Finanzlage des Instituts sowie die Stabilität und Diversifizierung der Finanzierungsquellen, die Wahrscheinlichkeit einer Abwicklung, die in der Vergangenheit empfangene außerordentliche öffentliche finanzielle Unterstützung, die Komplexität, die Bedeutung des Instituts für die Stabilität des Finanzsystems sowie die Tatsache, ob das Institut Teil eines internen Sicherungssystems ist.²²⁸ Mit dem risikorelevanten Beitrag wird der Bankenabgabe neben der Finanzierungsfunktion des Fonds auch eine Lenkungsfunktion eingeräumt.

Sollten die ermittelten Beiträge in einem Jahr mehr als ein Achtel (12,5%) der Zielgröße ausmachen, werden überschüssige Mittel an die Institute zurückgeführt. Die ersten Zahlungen sollen im Januar 2016 erfolgen. Das Volumen des Fonds soll möglichst gleichmäßig aufgebaut werden, jedoch sind Konjunkturphasen und mögliche Auswirkungen prozyklischer Beiträge auf die Finanzsituation der Banken zu berücksichtigen. Sollte der Fonds im Bedarfsfall oder nach Beendigung der ersten Phase (4 Jahre) nicht ausreichend kapitalisiert sein, ist die Erhebung von Sonderbeiträgen (außerordentliche ex-post Beiträge) möglich. Der Gesamtbetrag dieser außerordentlichen Beiträge darf jedoch nicht das Dreifache der Summe der jährlichen Beiträge übersteigen. Eine temporäre Befreiung der außerordentlichen Beiträge ist prinzipiell möglich, wenn dies für den Schutz der Finanzlage des Instituts notwendig ist. Aufgelaufene Beiträge müssen allerdings zu einem späteren Zeitpunkt beglichen werden. Auch ist die Möglichkeit einer Kreditgewährung zur Begleichung der Abgabe grundsätzlich vorgesehen. Sollte der Fonds nach dem erstmaligen Erreichen der Zielgröße unter zwei Drittel des Gesamtvolumens

²²⁸ Vgl. Europäisches Parlament, 2014c, Art. 103 Abs. 7.

sinken, werden erneut Beiträge von Banken erhoben und zwar so, dass der Fonds binnen 6 Jahren komplett rekapitalisiert ist.

Die Inanspruchnahme der Fondsmittel zur Abwicklung eines Instituts ist mit einigen Anforderungen und Bedingungen verknüpft. So muss eine Bank zunächst sämtliche Bail-in-Instrumente zur Verlustkompensation in Höhe bis zu 8% der gesamten Verbindlichkeiten einschließlich Eigenmittel in Anspruch genommen haben. Zudem ist das Volumen des Abwicklungsfonds für eine Bank auf maximal 5% der gesamten Verbindlichkeiten einschließlich Eigenmittel der abzuwickelnden Bank bzw. auf die dem Fonds zur Verfügung stehenden Mittel und dem Betrag, der innerhalb von drei Jahren durch ex-post-Beiträge erhoben werden kann, begrenzt.²²⁹

Die Mittel des Fonds‘ stehen nicht zur Kompensation von Verlusten oder der Rekapitalisierung der betroffenen Banken zur Verfügung, sondern allein einer etwaigen Abwicklung des Geldhauses. Herangezogen werden können Fondsmittel zum Zweck der Darlehensgewährung oder der Besicherung von Vermögenswerten oder Verbindlichkeiten des in Abwicklung befindlichen Instituts, seiner Tochterunternehmen, eines Brückeninstituts oder einer für die Vermögensverwaltung gegründeten Zweckgesellschaft oder dem Erwerb von Vermögenswerten eines abzuwickelnden Instituts oder zur Entschädigung von Anteilseigner und Gläubiger, falls diese größere Schäden als vorgesehen erlitten haben. Es wird vertraglich ausgeschlossen, dass zur Abwicklung einer Bank Haushaltsmittel der Mitgliedsstaaten herangezogen werden oder die Zentralbank Notfallliquiditätshilfe für die betroffene Bank zur Verfügung stellt.

4.1.4. Zusammenfassung und abschließende Bewertung der Bankenabgabe als Instrument zur Reduzierung von Verflechtungsstrukturen

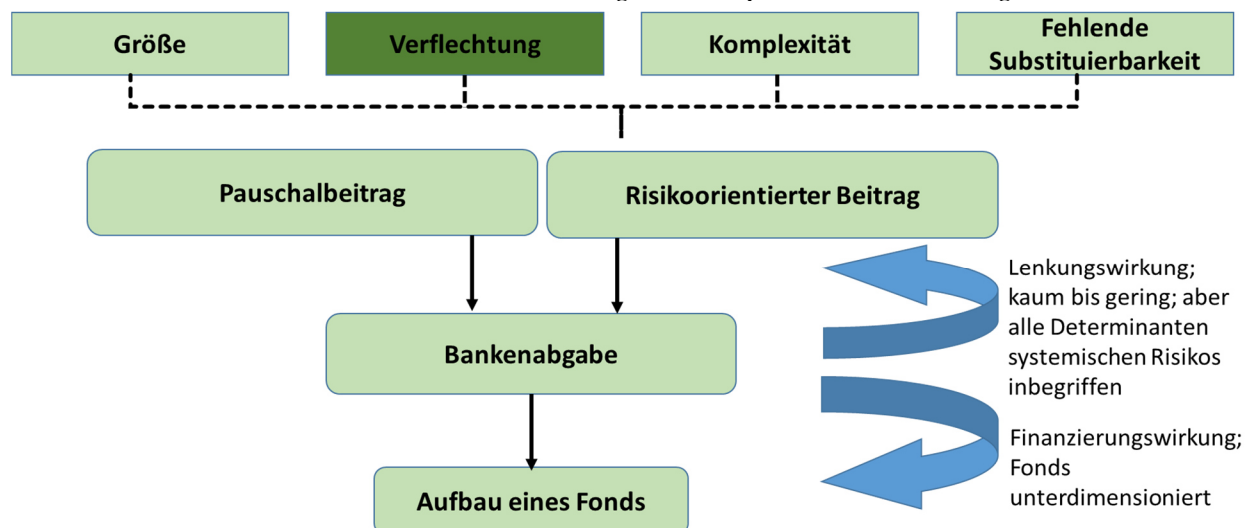
Der IWF (2010) hat Leitlinien für die Ausgestaltung einer effektiven Bankenabgabe formuliert. Eine Bankenabgabe sollte nach Ansicht des IWF Anwendung auf alle Finanzmarktintermediäre, also Banken, Versicherungen, Hedgefonds, etc., jedoch nur auf systemrelevante Institute finden. Als Basis für die Abgabe erweist sich eine passivseitige Bemessungsgrundlage zusätzlich außerbilanzieller Positionen sowie abzüglich des Eigenkapitals und bereits besicherten Einlagen als zielführend. Die Abgabesätze sollten mit dem systemischen Risiko ansteigen und sich im Durchschnitt im Zehntelprozentbereich bewegen. Die Beiträge sollten in einen eigens dafür eingerichteten Fonds fließen. Dieser Fonds sollte, um wirksam zu sein, eine entsprechende Größe aufweisen. Ein solcher Fonds könnte sich bei entsprechender Ausgestaltung innerhalb von 10 Jahren bilden.

²²⁹ Vgl. Europäisches Parlament, 2014b, S. 66.

Die Beiträge der Bankenabgabe im Rahmen der europäischen Bankenunion müssten stärker als vorgesehen prohibitiv wirken und Anreize für Banken geben, ihre systemische Relevanz abzubauen. Kleinere Banken müssten stärker entlastet, systemgefährdende Institute dafür stärker belastet werden. Die Anreizwirkung für Institute, mögliche Verflechtungsstrukturen abzubauen, kann als gering eingestuft werden, zumal der risikoorientierte Beitrag nur einen Teil des Gesamtbeitrages ausmacht. Darüber hinaus finden andere Determinanten systemischen Risikos mindestens im gleichen Umfang Berücksichtigung (vgl. Abb. 4.3). So fließen weiterhin die Größe sowie auch die Komplexität und die Substituierbarkeit der Dienstleistungen eines Instituts in den risikoorientierten Beitrag ein. Eine gezielte Entflechtungswirkung wird durch die Bankenabgabe nicht erreicht.

Begrüßenswert ist das zeitnahe Erreichen der Zielgröße. Damit wäre der Fonds früher vollumfänglich handlungsfähig als es der deutsche Restrukturierungsfonds vorsah.²³⁰ Grundsätzlich ist zu begrüßen, dass durch die europäische Bankenunion etwaige Wettbewerbsverzerrungen aufgehoben werden, die „durch divergierende Bankabwicklungsregeln und -praktiken sowie das Fehlen eines einheitlichen Entscheidungsprozesses auf europäischer Ebene entstehen“²³¹. Die Zusammenführung von Aufsicht und Abwicklung vereinfacht im Ernstfall die Koordination von Maßnahmen zur Rettung von Banken und reduziert zeitinanspruchnehmende Abläufe.

Abb. 4.3: Schematische Darstellung der europäischen Bankenabgabe



Quelle: Eigene Darstellung.

²³⁰ Bisher mussten grundsätzlich alle deutschen Institute oberhalb des Freibetrages von 300 Millionen Euro beitragsrelevanter Passiva die Bankenabgabe leisten. Ursprünglich wurde eine Zielgröße des Fonds von 70 Milliarden Euro anvisiert. Abgabepflichtige Institute sollten nach ursprünglichen Berechnungen etwa 1,3 Milliarden Euro jährlich in den Fonds einzahlen. Bei dieser Füllgeschwindigkeit hätte die Bankenabgabe etwa 50 Jahre erhoben werden müssen, um die Zielgröße von 70 Milliarden Euro zu erreichen. Tatsächlich betragen die Beiträge der Institute in den Jahren 2011 bis 2014 durchschnittlich nur rd. die Hälfte der anvisierten jährlichen 1,3 Milliarden Euro.

²³¹ Europäische Kommission, 2013b, o.S.

Andererseits lässt sich konstatieren, dass die Zielgröße des Fonds mit 55 Milliarden Euro zu gering ist. Das Volumen des Fonds wird Ende 2024 folglich etwa 0,5% des Bruttoinlandsproduktes (BIP) in der Eurozone entsprechen.²³² Damit rangiert der europäische Fonds weit unter den Kriterien des IWF von mindestens 1% des BIP. Um den Minimalvorgaben des Internationalen Währungsfonds (IWF) an einen wirksamen Abwicklungsfonds gerecht zu werden, müsste der Fonds mit mindestens 100 Milliarden Euro ausgestattet sein.

Der Anteil der deutschen Banken an den europäischen Einheitlichen Abwicklungsfonds wird sich auf etwa 15,3 Milliarden Euro belaufen. Es wird geschätzt, dass die deutschen Institute bis 2024 jährlich 1,9 Milliarden Euro entrichten müssen. Der Anteil der deutschen Institute an den einheitlichen Abwicklungsfonds von rd. 15,3 Milliarden Euro ist allerdings weniger als ein Viertel der unter dem bisherigen nationalen Restrukturierungsfonds anvisierten 70 Milliarden Euro. Es findet demnach eine finanzielle Entlastung der deutschen Institute über den gesamten Zeithorizont im Vergleich zur bisherigen Regelung des deutschen Restrukturierungsfonds-gesetzes von etwa 55 Milliarden Euro statt, obgleich die jährlichen Beiträge fortan in der Summe aller Institute höher liegen werden als unter bisheriger Beitragsordnung. Es ist allerdings schwer nachvollziehbar, welche Gründe aus regulatorischer Sicht dafür sprechen sollten, die für Abwicklungs- und Restrukturierungsmaßnahmen zur Verfügung stehenden Mittel so erheblich zu kürzen.

Vor dem Hintergrund, dass der europäische Abwicklungsfonds unterkapitalisiert sein wird und die Mittel bei einer Abwicklung bereits mittelgroßer Banken nicht ausreichen werden, ist zu befürchten, dass auch zukünftig Rekapitalisierungsmaßnahmen seitens des Staates erfolgen könnten und somit Steuermittel aufgewendet werden müssten. Auch stellt sich die Frage, wie mit Banken und ihren Tochtergesellschaften in verschiedenen Rechtsräumen umgegangen werden soll. Hier ist eine enge Kooperation nationaler Aufsichtsbehörden unabdingbar.

Abgabepflichtig sind grundsätzlich alle Institute in den Mitgliedsstaaten, unabhängig der Größe oder des Geschäftsmodells. Von dem Fonds können allerdings nur größere und wichtigere Institute profitieren, die aufsichtlich der EZB unterstehen. Auf der anderen Seite ist entgegenzuhalten, dass die gesamte Bankbranche von einem stabilen Finanzsystem profitiert und somit die Finanzierung des Fonds auch durch kleinere Banken rechtfertigt.

Prinzipiell müssen die Entscheidungsorgane jederzeit in der Lage sein, die Parameter der Bankenabgabe, wie Anwendungsbereich oder Abgabesätze, je nach konjunktureller Lage und Gefahrenpotenzial im Finanzsystem flexibel anzupassen. Zwingend erforderlich ist eine stär-

²³² Berechnet mit einem nominalen Wachstum in der Eurozone von jährlich 2% bis zum Jahr 2024.

kere Fokussierung auf eine aktivseitige Bemessung, da Risiken oftmals auf der Mittelverwendungsseite entstehen. Des Weiteren ist nicht auszuschließen, dass durch den Fonds Institute, die unter Aufsicht des SSM stehen, implizite Garantien genießen und günstige Refinanzierungsmöglichkeiten am Markt erhalten.

Die Einführung eines europäischen Abwicklungsfonds ist grundsätzlich zu begrüßen, obwohl viele Fragen unbeantwortet bleiben. Die Implementierung eines internationalen, über europäische Grenzen hinausgehenden Fonds, etwa im Handlungsrahmen des Basler Ausschusses oder des IWF, würde die tatsächlichen Umstände eines globalisierten, weit verzweigten Finanzsystems besser berücksichtigen. Dies erscheint umso dringlicher, da Großbritannien als ein wichtiger Finanzplatz mit global agierenden Banken, nicht an der Bankenunion teilnehmen wird.²³³ Darüber hinaus müssten ebenso Akteure des Schattenbankensystems wie auch Hedgefonds und Private Equity in einen supranationalen Fonds einbezahlen, um Risikomigration wirksam vorzubeugen.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die Bankenabgabe, auch wenn sie im europäischen Kontext eine systemische Komponente aufweist, nicht oder kaum in der Lage sein wird, systemische Risiken maßgeblich zu reduzieren.

²³³ Vgl. Deutsche Bank, 2013, S. 6.

4.2. Systemic Risk Charge – Zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Finanzinstitute

Eine weitere Möglichkeit systemische Risiken zu begrenzen, sehen Aufsichts- und Regulierungsbehörden in zusätzlichen über die Basisstandards hinausgehenden Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Finanzinstitute (Systemic Risk Charge, SRC). Die SRC verfolgt ein ähnliches Ziel wie die bereits vorgestellte Bankenabgabe. Doch anders als die Bankenabgabe, bei der die Mittel eingesammelt werden und beispielsweise in einen Fonds fließen, setzt die SRC direkt bei der Eigenkapitalausstattung der Institute an, mit dem Zweck, einerseits systemische Relevanz zu diskriminieren und andererseits den betroffenen Instituten eine höhere Risikotragfähigkeit zu verleihen. Dabei sollte die SRC so ausgestaltet sein, dass die regulatorischen Eigenkapitalanforderungen progressiv mit der systemischen Relevanz steigen. Im Idealfall kompensiert jede institutseigene Eigenkapitalanforderung genau den Vorteil, den eine systemrelevante Bank implizit genießt. Zwingend erforderlich für eine risikogerechte Umsetzung zusätzlicher Eigenkapitalanforderungen ist eine möglichst genaue Quantifizierung der systemischen Relevanz der Institute. Ansätze hierzu wurden u. a. von Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS, Basel Committee on Banking Supervision) erstellt.²³⁴ Neben dem BCBS schlagen ebenso beispielsweise die britische ICB und die Schweizer Expertenkommission den Weg progressiver Eigenkapitalkomponenten ein. Im folgenden Abschnitt werden die Bestimmungen des Basler Rahmenwerkes ausführlicher betrachtet, da dieses das Grundgerüst der Eigenkapitalanforderungen darstellt. Anschließend werden die progressiven Eigenkapitalanforderungen im Vereinigten Königreich, in der Schweiz sowie ein alternatives Modell, die TCTF Capital Charge, näher beleuchtet.

4.2.1. Basel III

4.2.1.1. Entstehung und Ziele

Der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht, der in der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (Bank of International Settlement, BIS) angesiedelt ist, wurde im Jahr 1974 von Vertretern der führenden Industriestaaten (G-10) mit dem Zweck gegründet, möglichst einheitliche und nachhaltige regulatorische Standards für das Bankensystem zu entwickeln. Aktuell gehören dem Ausschuss Vertreter aus 27 Staaten an, bestehend aus Repräsentanten der Zentralbanken

²³⁴ Vgl. BCBS, 2013, S. 4ff.

und Aufsichtsbehörden. Ziele dieses Ausschusses sind einerseits ein verbesserter Informationsaustausch zwischen den Mitgliedsländern sowie andererseits die Entwicklung aufsichtsrechtlicher Mindeststandards. Hierzu formuliert der Ausschuss Empfehlungen, die von einem Großteil der Staaten in nationales Recht umgesetzt werden. Nach Inkrafttreten auf nationaler Ebene werden die Standards von den jeweiligen Aufsichtsbehörden überwacht.

Im Jahr 1988 wurden erstmalig Empfehlungen des Ausschusses veröffentlicht. Im Dezember 1992 trat der sogenannte Basel I Akkord in Kraft, der einheitliche und risikogerechte Eigenkapitalvereinbarungen für Banken aller beteiligten Staaten vorsah. Banken mussten demnach mindestens 8% haftendes Eigenkapital in Relation zu ihren risikogewichteten Aktiva (risk-weighted assets, RWA) halten, wobei das Eigenkapital mindestens zur Hälfte aus Kernkapital, also aus Grundkapital und Gewinnrücklagen, bestehen musste.²³⁵ Der Ausschuss beabsichtigte mit dem Rahmenwerk darüber hinaus, international gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Banken zu schaffen.

Die Implementierung des Basel II Akkords, der im Jahr 2004 nach mehreren Konsultationsphasen veröffentlicht wurde und schließlich Anfang 2007 in allen EU-Ländern Anwendung fand, schien aus Sicht des Ausschusses notwendig zu sein, um einigen konzeptionellen Mängeln und Fehlanreizen bei der Risikoallokation des alten Regelwerkes entgegenzuwirken. So war es den Banken unter Basel I u. a. möglich, bestimmte Geschäfte innerhalb der Bilanz umzuschichten und mit geringeren Risikogewichten zu versehen oder durch Verbriefungen, außerbilanzielle Aktiva zu generieren, die wiederum mit keinen Risikogewichten angesetzt werden brauchten. Auch aufgrund dieser Ausweichmöglichkeiten war es den Banken möglich, die regulatorischen Mindestkapitalanforderungen zu erfüllen, ohne jedoch die tatsächlichen Risiken adäquat zu berücksichtigen.²³⁶ Zudem versuchte der Ausschuss durch modifizierte Erhebungsmethoden des aufsichtsrechtlichen Eigenkapitals, den Entwicklungen eines umfassenderen und globalisierten Finanzsystems gerechter zu werden. Insbesondere fanden bei der Bestimmung der aufsichtsrechtlichen Eigenkapitalanforderungen Markt- und operationelle Risiken Berücksichtigung. Als wesentliches Element sahen die Empfehlungen risikogerechtere Eigenkapitalanforderungen der Banken vor (1. Säule). Zudem wurden Bestimmungen bezüglich des bankenaufsichtsrechtlichen Überprüfungsprozesses (2. Säule) sowie der aufsichtsrechtlichen Offenlegungspflichten zur Stärkung der Marktdisziplin (3. Säule) formuliert.²³⁷

²³⁵ Für weiterführende Informationen vgl. BCBS, 1988.

²³⁶ Vgl. Bludell-Wignall-Wignall, Atkinson, 2010, S. 3.

²³⁷ Für weiterführende Informationen vgl. BCBS, 2004.

Wesentliche Kritikpunkte des Basel I und II Rahmenwerkes sind u. a.,²³⁸ dass Konzentrationsrisiken in der Eigenkapitalunterlegung (1. Säule) keine Berücksichtigung fanden, sondern diese lediglich aufsichtsrechtlich überwacht wurden (2. Säule). Zudem wurden Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten nicht hinreichend bei der Eigenkapitalunterlegung berücksichtigt. Des Weiteren wurde bei der Ermittlung der Eigenkapitalunterlegung bestimmter Exposures lediglich ein Risikogewicht (single factor model) angesetzt, unabhängig der geographischen Herkunft und des tatsächlichen Risikos. Dass hingegen einzelne Assetklassen nicht risikogerecht bepreist wurden, konnte man während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise, z. B. bei den hypothekarisch besicherten Wertpapieren (MBS) in den USA, beobachten. Außerdem forcierte das Basler Rahmenwerk die Prozyklizität der Eigenkapitalanforderungen, da Risiken in wirtschaftlich guten Zeiten tendenziell unterschätzt und in ökonomisch angespannten Phasen tendenziell überschätzt wurden.

Einige Risiken sind nur den Banken bekannt und somit nur von ihnen intern einschätzbar. Subjektive oder gar manipulative Risikoeinschätzungen bestimmter Aktiva führten oftmals dazu, dass Risiken unzureichend abgesichert wurden. Unklare und uneinheitliche Kapitaldefinitionen erschwerten die Handhabung, Überwachung und Umsetzung der Richtlinien.

Mit dem Ende 2010 veröffentlichten Basel III Akkord wurden nunmehr die Basel II Bestimmungen ab 2013 bis sukzessive 2019 ergänzt oder ersetzt. Insbesondere sieht das neue Rahmenwerk quantitative und qualitative Verbesserungen der Eigenkapitalausstattung von Banken vor. Zudem werden neue Vorschriften erlassen, die die Liquidität eines Instituts verbessern sollen. Damit reagieren die Aufsichts- und Regulierungsbehörden auf die Tatsache, dass die Banken vor und während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zu geringe Eigenkapitalausstattungen und somit weniger Verlustabsorptionsmöglichkeiten sowie zum Teil unzureichend liquide Mittel zur Verfügung hatten. Diese offensichtlichen Schwächen waren maßgeblich dafür verantwortlich, dass Banken in finanzielle Schieflage gerieten und teilweise durch staatliche Unterstützungsmaßnahmen gerettet werden mussten. „The Basel II capital standards proved to be inadequate during the 2008 global financial meltdown, partly because they were not designed to address systemic risk.“²³⁹ Spezielle Behandlung erfahren im Basler Rahmenwerk systemrelevante, grenzüberschreitend tätige Banken. So müssen sie zusätzliche über die Basisstandards hinausgehende Eigenkapitalanforderungen erfüllen. Damit tragen die Aufsichtsbehörden dem

²³⁸ Vgl. Bludell-Wignall-Wignall, Atkinson, 2010, S. 4ff.

²³⁹ Gauthier et al., 2011, S. 1.

Umstand Rechnung, dass von diesen Instituten erhebliche Gefahren für die Finanzmarktstabilität und für die gesamte Wirtschaft ausgehen können. Darüber hinaus sollen mit dem Rahmenwerk einerseits prozyklische Prozesse verringert und antizyklisch wirkende Instrumente gefördert sowie andererseits Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten und den daraus erwachsenen Systemrisiken bekämpft werden. Zudem umfasst das Reformpaket Verbesserungen des Risikomanagements und der Unternehmensführung von Banken.

Durch die Kapitaladäquanzrichtlinie IV (Capital Requirements Directive, CRD) wurden die Empfehlungen des Basler Ausschusses in EU Gesetzgebung umgesetzt. „Ziel der Reformen ist, die Resistenz des Bankensektors gegenüber Schocks aus Stresssituationen im Finanzsektor und in der Wirtschaft, unabhängig von ihrem Ursprung, zu verbessern und so die Gefahr zu verringern, dass sich Probleme im Finanzsektor auf die Realwirtschaft auswirken.“²⁴⁰

4.2.1.2. Wesentliche Bestimmungen

1. Pfeiler Eigenkapitalanforderungen

Der erste Pfeiler von Basel III regelt die Eigenkapitalanforderungen der Kreditinstitute neu. Hierzu werden Bestimmungen bezüglich 1.) der Verbesserung der Qualität, der Zusammensetzung und der Transparenz der Eigenkapitalbasis, 2.) der Stärkung der Risikodeckung, 3.) einer Höchstverschuldungsquote (Leverage Ratio, LR), 4.) der Verringerung der Prozyklizität und Förderung antizyklischer Polster sowie 5.) der Bekämpfung von Systemrisiken und Verflechtung erlassen. Mit den Empfehlungen setzt der Ausschuss auf vereinfachende Kapitaldefinitionen, die einerseits nur noch auf das `Going Concern`-Kapital, also Mittel, die Verluste im Fortführungsfall kompensieren sowie andererseits `Gone Concern`-Kapital, also Mittel, die im Insolvenzfall Verluste auffangen, bestehen sollen.²⁴¹

I) Maßnahmen zur Stärkung der Qualität

Etwaige Verluste und Abschreibungen, die aus der Geschäftstätigkeit resultieren, werden von den Banken durch Eigenkapital kompensiert. Hieraus lässt sich ableiten, dass Banken insbesondere in wirtschaftlich angespannten Zeiten auf eine solide Eigenkapitalbasis zurückgreifen müssen, um einer möglichen Insolvenz vorzubeugen. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die Begrifflichkeit `Eigenkapital` in unterschiedlichen Jurisdiktionen unterschiedlich definiert wurde. Zudem verursachten Lücken bei den Offenlegungspflichten, dass die Qualität des Eigenkapitals nicht immer zweifelsfrei einzuschätzen war.

²⁴⁰ BCBS, 2010, S. 1.

²⁴¹ Vgl. Bundesverband Deutscher Banken, o.J., S. 1.

Zukünftig muss das harte Kernkapital (Common Equity Tier 1) einer Bank, bestehend aus Stammaktien und einbehaltenen Gewinnen, jederzeit mindestens 4,5% der risikogewichteten Aktiva betragen. Darüber hinaus darf das gesamte Kernkapital (Tier 1) einer Bank nicht 6% der RWA, statt bisher 4%, unterschreiten. Das gesamte Kernkapital setzt sich einerseits aus dem harten Kernkapital sowie andererseits zusätzlichen Kernkapital und somit aus „Instrumenten [...], die nachrangig sind, mit rein diskretionären, nicht kumulativen Dividenden oder Kupons versehen sind und weder einen Fälligkeitstermin haben noch einen Anreiz zur Tilgung enthalten“²⁴² zusammen. Hybride Eigenkapitalinstrumente, die unter Basel II bis zu 15% des regulatorischen Kernkapitals ausmachen durften, werden nicht mehr auf das Kernkapital angerechnet. Des Weiteren muss das Gesamtkapital, bestehend aus Kernkapital und Ergänzungskapital (Tier 2), jederzeit mindestens 8% der RWA ausmachen, darf aber nicht mehr als aus 2% Ergänzungskapital bestehen. Als Ergänzungskapital, welches im Rahmenwerk ebenfalls harmonisiert wurde, zählen u. a. Rückstellungen für Kreditausfälle oder von konsolidierten Tochterunternehmen ausgegebene und von Dritten gehaltene Instrumente. Die Anrechnung von Drittrangmittel (Tier 3 Kapital) auf die Eigenkapitalausstattung ist zukünftig nicht mehr statthaft. Damit bleibt zwar die Höhe der Gesamtkapitalquote zu Basel II identisch, doch muss diese nunmehr höheren qualitativen Anforderungen genügen.

Die Offenlegung der Eigenkapitalbasis soll in transparenter Weise erfolgen, damit den Aufsichtsbehörden und auch anderen Marktteilnehmern eine permanente und genaue Einschätzung der Qualität und der Quantität der Eigenkapitalausstattung möglich ist.

Zur Erfüllung dieser Standards sieht das Basler Rahmenwerk einige Übergangsbestimmungen vor, um den Banken ausreichend Zeit einzuräumen, ihre Kapitalbasis entsprechend anzupassen (s. Abb. 4.4).

II) Stärkung der Risikodeckung

Ein maßgeblicher Grund für die Finanz- und Wirtschaftskrise war nach Ansicht des Ausschusses, dass Kontrahentenausfallrisiken von außerbilanziellen als aber auch bilanzwirksamen Geschäften nicht oder nur unzureichend berücksichtigt wurden. Deshalb werden im Basler Rahmenwerk die Kapitalanforderungen für Gegenparteienexposures, wie u. a. für OTC-Geschäfte, Wertpapier- und Darlehensgeschäfte, komplexe Verbriefungen oder Forderungen gegenüber großen Finanzinstituten²⁴³ und die Abschläge („haircuts“) erhöht, wenn Geschäfte mit Verbrie-

²⁴² BCBS, 2010, S. 3.

²⁴³ So wurde der Asset-Korrelation-Faktor auf 1,25 für exposures mit Banken über 25 Milliarden US-Dollar Bilanzsumme angehoben.

fungspapieren besichert sind. Prinzipiell werden Forderungen gegenüber anderen Finanzinstituten mit höheren Risikogewichten versehen als vergleichbare Forderungen mit nichtfinanziellen Unternehmen. Damit möchte der Ausschuss einen Beitrag zum Abbau von Systemrisiken leisten. Mehrfach verbriefte Wertpapiere dürfen zur Unterlegung von Geschäften nicht mehr verwendet werden. Hingegen dürfen Derivate, die über zentrale Gegenparteien (Central Counterparty, CCP) abgewickelt werden, weiterhin bei der Eigenkapitalermittlung mit einem Risikogewicht von null angesetzt werden. Damit sollen Anreize geschaffen werden, Geschäfte zukünftig über solche Clearingstellen laufen zu lassen. Zudem werden die Offenlegungspflichten und bankenaufsichtlichen Überprüfungsprozesse überarbeitet. Externe Ratings für die Bewertung eines Kontrahenten sollen seitens der Banken angemessen überprüft werden. Darüber hinaus sollen interne Modelle zur Steuerung von Gegenparteirisiken modifiziert und verschärft werden.

III) Einführung einer Höchstverschuldungsgrenze (Leverage Ratio)

Der Basler Ausschuss führt mit der Leverage Ratio ein Instrument ein, welches den Verschuldungsgrad der Banken dauerhaft begrenzen und sicherstellen soll, dass umfassende, als vermeintlich sicher geltende Geschäfte nicht zu großen Verlusten führen. Mit der Leverage Ratio wird eine Alternativkennziffer sowie ein Sicherheitsnetz („backstop“) zu dem risikogewichteten Ansatz implementiert. Insbesondere wird damit der Sorge Rechnung getragen, dass die Rückführung der Verschuldung in ökonomisch angespannten Wirtschaftsphasen zu einer spiralförmigen Abwärtsbewegung führen kann. Die Argumentationslinie des Ausschusses lässt sich folgendermaßen nachvollziehen: Durch den Verkauf von Vermögenswerten versuchen Banken ihre Verschuldung abzubauen. Erfolgt dies in einem ökonomisch schwierigen Marktumfeld und agiert ein Großteil der anderen Institute auf gleiche Weise, kann dies die Marktpreise weiter unter Druck setzen. Diese Marktbewegung wirkt sich unmittelbar auf die noch vom Institut gehaltenen Vermögenswerte aus, was folglich die Eigenkapitalausstattung abschmelzen lässt und dies wiederum negative Konsequenzen für die Kreditvergabe zur Folge haben könnte.²⁴⁴ Diesen destabilisierenden Prozess gilt es, durch die Einführung einer Leverage Ratio abzufedern. Darüber hinaus wird mit der Höchstverschuldungsgrenze bezweckt, eine einheitliche, transparente und nichtrisikobasierte Kennziffer einzuführen, die die risikogewichteten Messgrößen sinnvoll ergänzen und zudem mögliche bankeninterne Modellrisiken und Messfehler kompensieren soll.

²⁴⁴ Vgl. BCBS, 2010, S. 5.

Mit einer Übergangszeit von 2 Jahren und einer Beobachtungsphase von 5 Jahren soll die Leverage Ratio ab dem Jahr 2018 volle Anwendung finden. Bereits ab dem Jahr 2015 müssen Banken ihre Leverage Ratio und deren Komponenten offenlegen. Vorgesehen ist eine Höchstverschuldung unter Einbeziehung von Derivategeschäften, Wertpapierpensionsgeschäften sowie außerbilanziellen Positionen in vollem Umfang von aktuell mindestens 3% (1:33,3) des gesamten Kernkapitals (Tier-1 Kapital) in Relation zur ungewichteten Bilanzsumme.

Anwendung findet eine Leverage Ratio bereits in den USA. Die FDIC schreibt für als solide klassifizierte Banken eine Eigenkapitalunterlegung von 3% zu der ungewichteten Bilanzsumme sowie 4% für die restlichen Banken vor.²⁴⁵

IV) Kapitalpuffer

Die letzte Finanz- und Wirtschaftskrise offenbarte, dass das prozyklische Verhalten der Marktteilnehmer ein wesentlicher Faktor bei der Übertragung finanzieller Schocks darstellte. Unterschiedliche Rechnungslegungsstandards verschärften dieses Problem. So mussten aufgrund des Marktwertansatzes nach IFRS Verluste von Wertpapieren und weiteren Forderungen zeitnah bilanzwirksam angepasst werden. Deshalb führt der Ausschuss Instrumente ein, die das Problem der Prozyklizität reduzieren soll und darüber hinaus die Resistenz der Banken in wirtschaftlich guten Phasen verbessert.

Der Ausschuss führt ab dem Jahr 2016 bis schrittweise 2019 sogenannte Kapitalerhaltungspuffer ein, die zusätzlich zu den bestehenden Basisanforderungen aufgebaut werden sollen. Institute können in wirtschaftlichen Stressphasen bei Bedarf darauf zurückgreifen. Diese Kapitalerhaltungspuffer sind mit harten Kernkapital (Common Equity Tier-1) von 2,5% der RWA zu füllen. Sollten die Puffer nicht vollumfänglich aufgebaut sein, können die nationalen Aufsichtsbehörden Ausschüttungsbeschränkungen oder -verbote für Banken, also beispielsweise für Dividendenzahlungen, Aktienrückkaufprogramme oder Bonuszahlungen, erlassen, um die Kapitalbasis zu stärken.

Darüber hinaus sieht das Rahmenwerk antizyklische Eigenkapitalpuffer vor. Hierdurch soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die negativen Folgen eines wirtschaftlichen Abschwungs für Banken bei einem im Vorfeld der Krise übermäßig hohen Kreditwachstum schwerwiegender ausfallen und weitere destabilisierende Effekte nach sich ziehen können. Zudem soll der Aufbau der schützenden Eigenkapitalpuffer eine dämpfende Wirkung auf das Kreditwachstum ausüben. Dieser antizyklische Eigenkapitalpuffer soll zwischen 0% und 2,5% der

²⁴⁵ Vgl. SVR, 2008, S. 179, Z. 287.

RWA liegen und mit hartem Kernkapital oder sonstigem Kapital, das eine volle Verlustabsorption gewährleistet, unterlegt sein. Die Bestimmungen werden ab dem Jahr 2016 eingeführt und bis zum Jahr 2019 komplett umgesetzt sein. Die endgültige Festsetzung der Pufferhöhe obliegt den jeweiligen nationalen Behörden und wird mit einer Vorlaufzeit von 12 Monaten festgelegt. Dieser soll einerseits aufgrund der systemweiten Risiken (makroprudenziell) sowie andererseits auf Institutsebene aufgrund der geographischen Struktur des Kreditportfolios (mikroprudenziell) festgesetzt werden.

Der Ausschuss empfiehlt ferner neue Verfahrensweisen bei der zukunftsgerichteten Risikovorsorge. So sollen Rechnungslegungsansätze zukünftig die Höhe der zu erwartenden Verluste (expected loss) berücksichtigen. Nach aktuellem Standard dürfen bei drohendem Ausfall einer Forderung keine Wertberichtigungen vorgenommen werden, sondern erst bei eingetretenen Verlusten, was die Prozyklizität verstärkt. Während erwartete Verluste durch die Maßnahmen zur Risikovorsorge aufgefangen werden, sollen die Kapitalpuffer vielmehr unerwartete Verluste kompensieren.

V) Systemrisiken und Verflechtung

Besondere Behandlung im Basler Rahmenwerk erfahren die als systemrelevant klassifizierten Banken. Zum einen müssen jene Institute neben den Mindeststandards und den Kapitalpuffern zusätzliche Eigenkapitalanforderungen erfüllen, um ihre Risikotragfähigkeit über das von allen Banken geforderte Maß hinaus zu erhöhen. Zum anderen sollen Verflechtungsstrukturen systemrelevanter Banken abgebaut werden, indem Geschäftsbeziehungen zwischen Finanzinstituten durch zusätzliche regulatorische Anforderungen diskriminiert werden. Hierzu entwickelte der Ausschuss zusammen mit Financial Stability Board (FSB) geeignete Vorschläge.

So sollen eigenkapitalwirksame Anreize sowie Anreize außerbörslicher Derivatgeschäfte mittels zentraler Gegenparteien abzuwickeln, Verflechtungsstrukturen der Banken abbauen. Außerdem werden höhere Eigenkapitalvorschriften für Handels- und Derivatgeschäfte sowie für komplexe Verbriefungen, außerbilanzielle Positionen und Interbankengeschäfte implementiert. Die Abhängigkeit von kurzfristigen Interbankenkrediten soll durch geeignete Liquiditätsvorschriften reduziert werden. Mit diesen regulatorischen Maßnahmen erhofft sich der Ausschuss eine signifikante Reduzierung starker Verflechtung von systemrelevanten Instituten.²⁴⁶

Global agierende systemrelevante Banken müssen über die Mindestanforderungen hinausgehendes Eigenkapital halten, da die Eigenkapitalregelungen, die für alle Banken Anwendung finden, die „negative[n] Externalitäten von G-SIB nicht ausreichend eingrenzen, und sie [...]

²⁴⁶ vgl. BCBS, 2010, S. 8.

sich auch nicht zum Schutz gegen die Ansteckungsgefahr, die von G-SIB für das System insgesamt ausgeht [eignen].“²⁴⁷ Um die Systemrelevanz eines Instituts bestimmen zu können, entwickelte der Ausschuss zusammen mit dem FSB einen Indikatorenansatz, der die Größe, Verflechtung, Komplexität, Substituierbarkeit des Geschäftsmodells sowie grenzüberschreitende Aktivitäten berücksichtigt.²⁴⁸ Die Ermittlung systemrelevanter Institute mithilfe des indikatorbasierenden Ansatzes sowie die Überprüfung der Methodik sollen alle 3 Jahre erfolgen, wohingegen die Bemessungsgrundlage, also die Bedeutung der einzelnen Kategorien für die Ermittlung der Systemrelevanz, jährlich angepasst wird. Im November 2012 veröffentlichte der FSB erstmalig eine Liste mit insgesamt 28 Banken, die als global agierende systemrelevante Banken klassifiziert wurden.²⁴⁹ Darüber hinaus ist es den Behörden möglich, Banken, die nicht den notwendigen Schwellenwert anhand des Indikatorenansatzes überschritten haben, jedoch aus Sicht der Aufsichtsbehörden eine gewisse Relevanz besitzen, als G-SIB zu klassifizieren (aufsichtliche Beurteilung). Dies soll jedoch nur in Ausnahmefällen erfolgen. Die zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen sollen progressiv mit der Höhe der Systemrelevanz ansteigen. Systemrelevante Institute werden in eine von fünf Kategorien zugeordnet und müssen dementsprechend Eigenkapital vorhalten. Vorgesehen ist ein zusätzlicher Kapitalbehalt von hartem Kernkapital von 1% (Kategorie 1) bis 2,5% (Kategorie 4) der RWA. Sollte sich abzeichnen, dass ein Institut trotz aller regulatorischer Möglichkeiten weiterhin systemische Risiken aufbaut, ist es den Behörden gestattet bis zu 3,5% (Kategorie 5) hartes Kernkapital der RWA einzufordern.²⁵⁰ Der Ausschuss sieht davon ab, zur Erfüllung der Anforderungen sogenanntes wandelbares Kapital (contingent capital) zu berücksichtigen. Die zuständigen nationalen Behörden sind ermächtigt, weitere Kategorien einzuführen und die geforderten Eigenkapitalaufschläge jederzeit nach oben anzupassen. Die zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen sollen parallel zu den Kapitalpuffern ab dem Jahr 2016 verbindlich eingeführt und schließlich bis 2019 gänzlich implementiert werden.

²⁴⁷ BCBS, 2013c, S. 3.

²⁴⁸ Vgl. BCBS, 2013, S. 5ff.

²⁴⁹ Eine Liste mit den Namen der Banken und den Kategorien jeweils für die Jahre 2012 und 2015 befindet sich im Anhang I dieser Arbeit. Diese Liste wird in regelmäßigen Abständen vom FSB aktualisiert.

²⁵⁰ Vgl. BCBS, 2013, S. 12.

2. Pfeiler Liquiditätsstandards

Neben neuen Eigenkapitalanforderungen führt das Basler Rahmenwerk zusätzliche globale Liquiditätsstandards ein, die bereits bestehende Regelungen ergänzen sollen.²⁵¹ Die Einführung solcher Standards wird damit begründet, dass eine solide Liquiditätsbasis ebenso wie robuste Eigenkapitalausstattung fundamental für die Stabilität und Funktionsfähigkeit des Bankensektors sind. Denn trotz angemessener Eigenkapitalunterlegung sahen sich einige Banken in der Finanz- und Wirtschaftskrise aufgrund fehlender Liquidität einigen Problemen ausgesetzt. Einige Zentralbanken mussten den betroffenen Banken mit liquiditätsbereitstellenden Maßnahmen beiseite stehen. Zudem existierten bisher keine international harmonisierten Bestimmungen. Die Standards verfolgen hauptsächlich zwei Ziele. Sie sollen einerseits die kurzfristige sowie andererseits die langfristige Liquiditätsposition der Finanzinstitute stärken.

Mit der Mindestliquiditätsquote (Liquidity Coverage Ratio, LCR) soll sichergestellt werden, dass Banken ausreichend erstklassige und vor allem liquide Aktiva besitzen (wie Zentralbankreserven, marktfähige Forderungen gegenüber Staaten, Zentralbanken oder supranationalen Fonds, Anleihen des jeweiligen Landes oder Unternehmensanleihen hoher Qualität), die gegebenenfalls unkompliziert und ohne größere Abschläge in Bargeld transformiert werden können, um in der Lage zu sein, eine mindestens einmonatige Liquiditätsstörung zu überbrücken. Mit den erstklassigen Aktiva sollen Nettoabflüsse unter Berücksichtigung einiger Annahmen, wie etwa ein teilweiser Einlagenabzug, Herabstufung des Ratings oder steigende Sicherheitsanforderungen für außerbilanzielle Geschäfte, ausgeglichen werden, die in einer idiosynkratisch oder systemisch bedingten Stressphase auftreten könnten. Die LCR wird zunächst im Jahr 2015 in quantitativ abgeschwächter Form eingeführt. Die Anforderungen werden dann schrittweise bis zum Jahr 2019 erhöht.²⁵² Mit der Einführung der LCR und der Auskunftspflicht durch die Kreditinstitute auf konsolidierter Basis verfolgen die Aufsichts- und Regulierungsbehörden letztlich den Zweck, die Marktdisziplin wiederherzustellen und somit einen Beitrag zu einem stabilen Finanzmarkt zu leisten.²⁵³

Ferner wird die sogenannte strukturelle Liquiditätsquote (Net Stable Funding Ratio, NSFR) eingeführt. Dieses Instrument soll die langfristige Liquiditätsbasis (einjähriger Zeithorizont)

²⁵¹ Vgl. für diesen Abschnitt BCBS, 2010, S. 9ff.

²⁵² So muss zunächst die Minimalanforderung, also das Verhältnis aus der Höhe der liquiden Aktiva höchster Qualität zu den erwarteten Nettoauszahlungen der nächsten 30 Tage, nur zu 60%, jedoch ab 2019 dann zu 100% erfüllt sein. Vgl. BCBS, 2013e, S.1. Die Anforderungen und Eigenschaften, die an die liquiden Aktiva höchster Qualität gestellt werden, sind u. a. in BCBS, 2013e, S. 5f. zusammengefasst.

²⁵³ Vgl. BCBS, 2013e, S. 1.

einer Bank garantieren, indem weitere Anreize geschaffen werden, um die Geschäfte „auf dauerhafte, struktureller Basis aus stabileren Refinanzierungsquellen zu finanzieren.“²⁵⁴ und die Abhängigkeit von gewöhnlich günstigeren, leichter verfügbaren, kurzfristigen Großkundenmitteln zu reduzieren. Hierzu werden die verfügbaren stabilen Refinanzierungsquellen, also der Teil von Eigen- und Fremdmitteln, die über einen Zeitraum von einem Jahr eine zuverlässige Mittelquelle darstellen, der erforderlichen stabilen Refinanzierung, die in erster Linie von Liquiditätsmerkmalen und Restlaufzeiten der gehaltenen bilanziellen und außerbilanziellen Vermögensgegenständen abhängig sind, gegenübergestellt. Ziel der NSFR ist es, die Abhängigkeit von kurzfristigen Finanzierungsmitteln zu reduzieren und somit eine tragfähige Fristenstruktur von Aktiva und Passiva herbeizuführen und etwaige Ausfälle von regulären Refinanzierungsquellen besser zu verkraften, um schließlich das Ausfallrisiko zu reduzieren und möglichen systemweiten Anspannungen zuvorzukommen.²⁵⁵ Die nationalen Aufsichtsbehörden können von einzelnen Banken strengere Standards verlangen, als von der BCBS vorgeschlagen, wenn berechtigte Gründe für eine Missachtung der Liquiditätsvorschriften existieren. Die NSFR soll Anfang 2018 als verbindlicher Mindeststandard eingeführt werden.

Abbildung 4.4 fasst noch einmal alle wesentlichen Elemente und Übergangsfristen des Basler Rahmenwerkes tabellarisch zusammen.

Abb. 4.4: Mindestanforderungen und Übergangsbestimmungen im Basel III Rahmenwerk

Mindestanforderung	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gesamtkapital + Kapitalerhaltungspuffer	8,0%	8,0%	8,0%	8,625%	9,25%	9,875%	10,5%
Gesamtkapital	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Kernkapital	4,5%	5,5%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
hartes Kernkapital	3,5%	4,0%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
Kapitalerhaltungspuffer				0,6%	1,25%	1,875%	2,5%
antizyklischer Eigenkapitalpuffer				0-2,5%	0-2,5%	0-2,5%	0-2,5%
Leverage Ratio	Beobachtungsphase					Umsetzung	
Mindestliquiditätsquote (LCR)	Beobachtungsphase		Umsetzung				
Strukturelle Liquiditätsquote (NSFR)	Beobachtungsphase					Umsetzung	

Quelle: BCBS, 2010, S. 78; abweichende Darstellung.

²⁵⁴ BCBS, 2010, S. 10.

²⁵⁵ Vgl. BCBS, 2014, S. 1.

4.2.1.3. Bewertung Basel III

Grundsätzlich ist begrüßenswert, dass der Basler Ausschuss neue international gültige Bankenvorschriften aufstellt, um die Fehlanreize und Schwachstellen des alten Basel II-Rahmenwerks zu beheben und den Anforderungen eines global agierenden Bankensektors gerecht zu werden. Hervorzuheben ist insbesondere die Einführung von Kapitalerhaltungspuffern, die Verringerung der Prozyklizität oder die Implementierung einer Leverage Ratio, die die Verschuldung der Institute begrenzen und als Korrektiv zu der risikogewichteten Equity Ratio fungieren soll. Ebenso sind die Neuausrichtungen hinsichtlich der Berücksichtigung von Gegenparteirisiken sowie der Inklusion von außerbilanziellen Geschäften bei der Ermittlung der Eigenkapitalunterlegung wichtige Elemente, die die Widerstandsfähigkeit und Verlustabsorptionsfähigkeit des gesamten Finanzsystems stärken können.

Mit der Vereinfachung der Kapitalstrukturen und der Vereinheitlichung der Kapitaldefinitionen wird das Basler Rahmenwerk transparenter und international harmonisiert.²⁵⁶ Zudem wird die Qualität des Kernkapitals und somit die Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken erhöht. Innovative hybride Kapitalinstrumente, die unter Basel II Bestandteil der zu erfüllenden Kernkapitalquoten sein durften, finden fortan bei der unter Basel III zu erfüllenden harten Kernkapitalquote keine Berücksichtigung mehr. Generell gelten bei der Ermittlung des Eigenkapitals strengere Abzugspflichten von innovativen Kapitalinstrumenten. Hieraus könnten sich insbesondere für deutsche Banken, die einen verhältnismäßig großen Anteil an stillen Einlagen²⁵⁷ in ihren Bilanzen halten und diese nun nicht mehr vollumfänglich als Eigenmittel behandelbar sind, größere Probleme erwachsen.²⁵⁸ Eine detaillierte aufsichtsrechtliche Offenlegung der Kapitalstrukturen wird zukünftig etwaige „kreative“ Bilanzkorrekturen der Banken erschweren.

Bei Unterschreitungen der Eigenkapitalanforderungen müssen die Finanzinstitute mit Restriktionen rechnen. Um die Anforderungen der risikogewichteten Eigenkapitalquote (Equity Ratio) zu erfüllen, bleiben den Instituten prinzipiell zwei Möglichkeiten, die auch einander ergänzend ergriffen werden können. Erstens können sie die Eigenmittelbasis durch die Erhöhung des Kernkapitals oder die Reduzierung der Abzugsposten stärken sowie zweitens den Umfang der Risikoaktiva reduzieren. Um die Leverage Ratio zu erfüllen, haben die Institute darüber hinaus und unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, ihre Geschäftsaktivitäten auszuweiten (vgl. Abb. 4.8).

²⁵⁶ Vgl. Bundesverband Deutscher Banken, o.J., S. 2.

²⁵⁷ Stille Einlagen sind hybride Kapitalinstrumente, also Mischformen aus Eigen- und Fremdkapital. Stille Einlagen sind Aktien ohne Stimmrechte mit einer festen Verzinsung. Unter bestimmten Voraussetzungen werden diese Einlagen in haftendes Eigenkapital umgewandelt.

²⁵⁸ Vgl. Schäfer, 2011, S. 12.

Um die neuen Bestimmungen des Basler Regelwerkes vollumfänglich umzusetzen, wird den Banken ein Implementierungszeitraum von 6 Jahren eingeräumt. Damit soll gewährleistet werden, dass die Umsetzung der neuen Eigenkapitalanforderungen auf Institutsebene ohne größere betriebswirtschaftliche sowie auf gesamtwirtschaftlicher Ebene ohne volkswirtschaftliche Störungen einhergeht. Der relativ lange Zeithorizont birgt jedoch auch Gefahren. Sollte die Bankenlandschaft in den kommenden Jahren einer erneuten Verwerfung ausgesetzt sein, ist damit zu rechnen, dass die Umsetzung der Basler Bestimmungen zeitlich gestreckt und/oder abgesenkt werden. „It is actually best for the financial system and for the economy if problems in banking are addresses speedily and forcefully.“²⁵⁹

Blundell-Wignall und Atkinson (2010) kritisieren, dass hohe Konzentrationsrisiken im Basler Regelwerk (1. Säule) weiterhin nur unzureichend berücksichtigt werden. Zwar sehen die Bestimmungen eine Diskriminierung von Exposures zu einzelnen großen Gegenparteien (Bilanzsumme über 25 Milliarden US-Dollar) vor, doch ob dies die Banken dazu veranlasst, ihr Portfolio diversifizierter auszurichten, bleibt offen.²⁶⁰ Um sehr hohe Konzentrationsrisiken zukünftig zu vermeiden, wäre es denkbar, stärker progressive Eigenkapitalanforderungen aufzuerlegen, je größer das einzelne Exposure zu einem Kontrahenten ist.²⁶¹ Auf der anderen Seite wird argumentiert, dass der Asset-Correlator-Faktor von 1,25 willkürlich sei und zu unverhältnismäßig hohen zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen führe.²⁶²

Ein wesentliches Anliegen des Basel-III-Ansatzes ist die Minimierung prozyklischer Effekte. Das Kapitalerhaltungspolster sowie der antizyklische Kapitalpuffer zielen darauf ab, die krisenverschärfende Einhaltung der Kapitalanforderungen abzufedern. Während Walther (2012) zu dem Ergebnis gelangt, dass diese Instrumente die prozyklische Wirkung der Kapitalanforderungen unter dem Strich begrenzen können, kommen Repullo und Saurina (2011) hingegen zu dem Schluss, dass die antizyklischen Kapitalpuffer gar prozyklisch wirken könnten und darüber hinaus keine weiteren geeigneten Instrumente im Basel III Akkord existieren, die die Prozyklizität wirksam beheben können.²⁶³

Zudem wird das Problem der geographischen Differenzierung nicht wirksam angegangen. Die Krise offenbarte jedoch, dass Risiken für Vermögenswerte von Land zu Land differieren und nicht unabhängig des Herkunftslandes betrachtet werden können. Des Weiteren bestehen

²⁵⁹ Admati, Hellwig, 2013, S. 169.

²⁶⁰ Im quantitativen Teil dieser Arbeit wird sich zeigen, dass ein vollständig diversifiziertes Portfolio unter Umständen zu höheren systemischen Risiken im Gesamtsystem führen kann, insbesondere in einem systemisch unruhigen Marktumfeld (vgl. Abschnitt 6.6.5.4 dieser Arbeit).

²⁶¹ Vgl. Blundell-Wignall; Atkinson, 2010, S. 11f.

²⁶² Vgl. Bundesverband Deutscher Banken, o.J., S. 4f.

²⁶³ Auf eine eingehende Auseinandersetzung mit den Argumentationslinien der genannten Untersuchungen wird verzichtet.

nach wie vor Anreize, Risiken außerhalb des Bankensektors auszulagern und somit die regulatorischen Eigenkapitalanforderungen zumindest teilweise zu umgehen. Die nach wie vor vergleichsweise große Komplexität des Basler Regelwerks birgt Gefahren für manipulatives Risikogewichts- und Eigenkapitalmanagement.²⁶⁴

Es bleibt abzuwarten, ob und wie das Basler Regelwerk zukünftig regulatorisch und aufsichtsrechtlich in den jeweiligen Jurisdiktionen umgesetzt wird. In der EU wurden die Empfehlungen des Basler Ausschusses durch die Kapitaladäquanzrichtlinie IV (Capital Requirements Directive, CRD) weitgehend umgesetzt. Die USA implementierten die Basel II Bestimmungen für Geschäftsbanken in großen Teilen nicht, da sich nach Ansicht der dortigen Aufsichtsbehörden die Risikogewichtung als problematisch erwies.²⁶⁵ Zweifelsohne ist es von Bedeutung, dass die Bestimmungen internationale Anwendung finden, um einerseits die Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit aller global agierender Banken zu stärken sowie andererseits gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Finanzinstitute unabhängig ihrer Herkunft zu schaffen.

Die Maßnahmen der kurzfristigen (LCR) und langfristigen (NSFR) Liquiditätssteuerung sollen das Vertrauen der Einleger und Kapitalgeber stärken und somit ein ‚Bank Run‘ auf die Depots der Banken in Krisenzeiten verhindern. Doch können sie einzeln keinen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Finanzmarktstabilität leisten. Die Maßnahmen des Liquiditätsmanagements der Banken sind daher vielmehr unterstützende, supplementäre Instrumente des Basel III Regelwerkes. Zudem bleibt offen, ob sich die unterstellten Annahmen (Herabstufung des Instituts, Abzug von liquiden Mitteln, etc.) in einer drohenden Liquiditätskrise als realistisch erweisen. Eine entscheidende Frage, die sich im Zusammenhang mit den Maßnahmen des Liquiditätsmanagements ergibt, ist die nach ausreichend liquiden und sicheren Anlagemöglichkeiten, um die Liquiditätsvorgaben erfüllen zu können. Nach dem Verständnis des Basler Ausschusses gelten Staatsanleihen aus Mitgliedsländern der OECD als (nahezu) sicher. Um die Einhaltung der Liquiditätsstandards gewährleisten zu können, werden Banken daher zukünftig einen Großteil ihres Portfolios mit kurzfristigen Staatsobligationen unterlegen. Somit wird die Einhaltung der Liquiditätsstandards unmittelbar abhängig von der Ausgabenpolitik des Staates sein. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu beachten, da die europäische Staatengemeinschaft mittelfristig einen Konsolidierungsprozess einschlagen wird. Darüber hinaus offenbarte die vergangene Krise, dass Staatsanleihen diverser Länder nicht unbedingt vollumfängliche Sicherheit garantieren können oder gar risikobehaftet sind. Deshalb fordern einige Beobachter eine Erweiterung

²⁶⁴ Vgl. Admati, Hellwig, 2013, S. 170.

²⁶⁵ Vgl. Admati, Hellwig, 2013, S. 177.

der anererkennungspflichtigen Vermögensgegenstände, um die beschlossenen Liquiditätsinstrumente erfüllen zu können.²⁶⁶ Zweifelsohne würden die eigentlichen Ziele und Beweggründe der Liquiditätsmaßnahmen durch eine Ausweitung der Anlagemöglichkeiten konterkariert. Des Weiteren ist zu erwarten, dass finanzielle Mittel zukünftig weniger in den privaten Sektor und an kleine und mittlere Unternehmen vergeben werden, da diese Geschäfte in aller Regel mit höheren Risiken einhergehen. Um die LCR einzuhalten, sind Banken angehalten, kurzfristige Aktiva mit entsprechenden geringeren Renditen zu halten. Hieraus könnten sich darüber hinaus Ausweichreaktionen der Banken ergeben, Risiken in andere, unregulierte Bereiche des Finanzmarktes zu transferieren.²⁶⁷ Des Weiteren sollten die Aufsichts- und Regulierungsbehörden in Erwägung ziehen, Banken, die einen bedeutenden Teil der Liquidität im Markt bereitstellen, mit höheren Anforderungen bei den Liquiditätskennziffern zu versehen, da ein Liquiditätsengpass einer solchen Bank ebenfalls auf das gesamte Finanzsystem ausstrahlen kann.²⁶⁸

Eine andere Vorgehensweise verfolgt die eher auf theoretischer Basis diskutierte Liquidity Risk Charge (LRC), die nicht wie die Basel III Liquiditätskennziffern, welche die Liquidität der Aktiva gewährleisten sollen, sondern die kurzfristige Refinanzierung der Banken entsprechend ihres Anteils an der ganzen Refinanzierung regulatorisch diskriminiert.²⁶⁹ So soll sichergestellt werden, dass die Banken kein Missverhältnis zwischen kurzfristiger und langfristiger Finanzierung aufbauen.

Prinzipiell ist zu hinterfragen, ob die Maßnahmen zur Stärkung der Liquidität in der Lage sind, einen ‚Bank Run‘ präventiv vorzubeugen. Sollte sich einmal ein Ansturm auf die Bank-einlagen in Gang gesetzt haben, ist dieser schwerlich mit dem Verweis auf ausreichend vorhandener Liquidität seitens der betroffenen Bank zu unterbinden. Um das Vertrauen der Einleger nachhaltig auch in Krisenzeiten zu gewinnen und ‚Bank Runs‘ zukünftig zu verhindern, ist die Implementierung einer glaubwürdigen Einlagensicherung zielführender.²⁷⁰

4.2.1.4. Zusammenspiel von Equity Ratio und Leverage Ratio

Das Basler Regelwerk sieht eine quantitative und qualitative Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen vor. So müssen Banken zukünftig eine harte Kernkapitalquote, bestehend aus Stammaktien und Rücklagen, also Kapital, welches im Krisenfall vollumfänglich zur Verfügung steht, von 4,5% zu den risikogewichteten Aktiva vorweisen. Die Kernkapitalquote, bestehend aus dem harten Kernkapital und hybriden Kapitalinstrumenten, wie beispielsweise stillen Einlagen,

²⁶⁶ Vgl. Bundesverband Deutscher Banken, o.J., S. 10.

²⁶⁷ Vgl. Blundell-Wignall, Atkinson, 2010, S. 20.

²⁶⁸ Vgl. Acharya et al., 2011, S. 160.

²⁶⁹ Vgl. u. a. Perotti, Suarez, 2009.

²⁷⁰ Vgl. hierfür Abschnitt 5.7.1 dieser Arbeit.

muss zukünftig mindestens 6 %, sowie das Gesamtkapital, bestehend aus Kern- und Ergänzungskapital, mindestens 8% der RWA umfassen. Eine zusätzliche quantitative Erhöhung des Eigenkapitals erfolgt streng genommen nur durch die neu eingeführten Kapitalerhaltungspuffer (+2,5% der RWA), durch den antizyklischen Puffer (bis 2,5% der RWA) und gegebenenfalls durch die zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen für G-SIB. Nach Meinung vieler Wissenschaftler und auch Praktikern ist die Eigenkapitalunterlegung der Banken nach Basel III zu gering, um eine ausreichende Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken herzustellen.²⁷¹

Das Basler Regelwerk sieht zwei unterschiedliche Eigenkapitalquoten vor. Bei der risikogewichteten Eigenkapitalquote (Equity Ratio) wird das Eigenkapital auf der Passivseite ins Verhältnis zu den risikogewichteten Vermögenswerten auf der Aktivseite gesetzt. Bei der Leverage Ratio hingegen wird das Eigenkapital ins Verhältnis zur risikoungewichteten Bilanz gesetzt.²⁷² Die risikounabhängige Quote ist zunächst in der 2. Säule von Basel III verankert und muss ab dem Jahr 2015 aufsichtsrechtlich offengelegt werden. Erstens muss die Leverage Ratio zum Stichtag (vierteljährlich) sowie zweitens als durchschnittliche monatliche Kennziffer veröffentlicht werden. Bei erheblichen Abweichungen beider Kennzahlen müssen sich die Institute erklären. Die European Banking Authority (EBA) ist angehalten, bis Ende Oktober 2016 ein Gutachten zu erstellen, in dem die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen und die Wirksamkeit einer Leverage Ratio untersucht werden sollen. Zudem sollen die Wechselwirkungen in der Beobachtungsphase von 2013 bis 2017 mit der risikogewichteten Eigenkapitalquote überwacht werden. Die Einhaltung der Kennziffer wird, nach jetzigem Stand, erst im Jahr 2018 verbindlich. Angestrebt wird eine Eigenkapitalunterlegung mit Tier 1 Kapital von 3% der totalen Aktiven. Es ist auch denkbar, abhängig von den Ergebnissen der Untersuchungsstudie, eine nach Geschäftsmodell differenzierte Leverage Ratio einzuführen.

Die Equity Ratio ist mit einigen Problemen behaftet und als Gradmesser für die Stabilität und Widerstandsfähigkeit wenig aussagekräftig.²⁷³ Die tatsächliche absolute Eigenkapitalunterlegung ist maßgeblich von der Art des Aktivgeschäftes abhängig. So müssen Staatsanleihen der OECD Staaten mit keinem Eigenkapital unterlegt werden. Für Anleihen von Unternehmen mit sehr guten Ratings benötigen die Banken nur ein Fünftel (20%) der erforderlichen 8% Eigenkapital (Gesamtkapital), wohingegen Anleihen von Unternehmen mit mittleren Ratings zu 100% angesetzt werden. Eine weitere Differenzierung erfolgt darüber hinaus zwischen Banken- und Unternehmensanleihen (s. Abb. 4.5). Durch die unterschiedlichen Risikogewichte werden

²⁷¹ Vgl. bspw. Hartford, 2011; Johnson, 2011 oder Miles, 2011.

²⁷² Die zugrundeliegende Bemessungsgrundlage setzt sich aus der Summe Bilanzaktiva, weiterem außerbilanziellen Exposure, Exposure aus Derivaten und Securities Financing Transactions, wie z. B. Repo- und Wertpapierleihgeschäften zusammen.

²⁷³ Vgl. Schäfer, 2011, S. 11 und SVR, 2010, S. 171, Z. 318.

bestimmte Geschäftssegmente privilegiert bzw. andererseits diskriminiert. Sie führen dazu, dass Banken c. p. finanzielle Mittel tendenziell in Staatsobligationen statt in die Unternehmensfinanzierung investieren.²⁷⁴ Es gibt Überlegungen seitens der Aufsichts- und Regulierungsbehörden, bestimmte Staatsanleihen mit Risikogewichten zu belegen, doch sind diese noch nicht näher kommuniziert worden.²⁷⁵

Abb. 4.5: Risikogewichte nach Kreditrisiko-Standardansatz in Prozent

Rating (S&P Notation)	Staaten	Banken		Nichtbanken
		Option 1	Option 2	
AAA bis AA-	0	20	20	20
A+ bis A-	20	50	50	50
BBB+ bis BBB-	50	100	50	100
BB+ bis BB-	100	100	100	100
B+ bis B-	100	100	100	150
unter B-	150	150	150	150

Um die Risikogewichte zu bestimmen, greifen die Banken auf externe Ratings der Ratingagenturen zurück (Kreditrisiko-Standardansatz, KSA) oder benutzen interne Modelle zur Bonitätseinschätzung der Gegenparteien (Internal Ratings Based-Ansatz, IRB). Die Institute werden angehalten, externe Ratings von Gegenparteien stets durch interne Modelle zu überprüfen. Hieraus könnte sich ein „administrativer Mehraufwand“²⁷⁶ für die Institute ergeben, der den Nutzen solcher Überprüfungsverfahren übersteigen könnte. Beide Ansätze sind jedoch mit Problemen behaftet.²⁷⁷ Der Standardansatz mit den externen Ratings erhöht die Abhängigkeit von den drei großen Ratingagenturen Standard&Poors, Moody’s und Fitch und stärkt dessen Marktmacht. Dass die Bewertungen der Ratingagenturen nicht immer zweifelsfrei von Fehleinschätzungen sind oder gar von Partikularinteressen geleitet sind, offenbarte die letzte Finanz- und Wirtschaftskrise.²⁷⁸ Zudem konterkariert dies das Bestreben der Aufsichts- und Regulierungsbehörden die oligopolistischen Strukturen im Markt für Ratings aufzulösen.²⁷⁹ Außerdem sind die internen Risikomodelle, auch wenn sie von den Aufsichtsbehörden genehmigt werden müssen,

²⁷⁴ Vgl. Schäfer, 2011, S. 15.

²⁷⁵ Vgl. Deutsche Bundesbank, 2015.

²⁷⁶ Bundesverband Deutscher Banken, o.J., S. 5.

²⁷⁷ Kritisch zu dem risikogewichteten Ansatz zur Ermittlung der Eigenkapitalunterlegung des Basel III Regelwerkes äußerten sich ebenfalls eine Vielzahl von namhaften Wirtschaftswissenschaftlern, die in einem offenen Brief ihre Bedenken kundtaten. Vgl. <http://www.gsb.stanford.edu/news/research/admatipen.html>.

²⁷⁸ Dies zeigt sich unter anderem, dass die Lehmann Bros. Bank kurz vor ihrem Zusammenbruch im September 2008 von den Ratingagenturen noch mit Bestnoten versehen wurde. Zudem besteht ein Interessenkonflikt zwischen den Auftraggebern eines Ratings und den Agenturen, da in aller Regel das zu bewertende Unternehmen auch der Käufer eines Ratings ist.

²⁷⁹ Vgl. Schäfer, 2011, S. 15.

anfällig gegenüber Modellfehlern. Zudem besteht der Anreiz seitens der Banken, Risiken tendenziell zu unterschätzen, so dass die Aktiven mit weniger Eigenkapital unterlegt werden müssen.²⁸⁰ Einen Anhaltspunkt für diese Bedenken liefert eine Studie des BCBS, in der Abweichungen bei der Kreditrisikoberechnung von bestimmten Assetklassen von bis 20% festgestellt wurden, was eine gewisse Willkürlichkeit der internen Bewertungsmodelle suggeriert.²⁸¹ Ebenso formulierte die Expertengruppe der Europäischen Kommission unter dem Vorsitz von Erkki Liikanen Bedenken, was die Genauigkeit interner Risikomodelle betrifft.²⁸² An diesem Punkt stellt sich die Frage, inwieweit die Wahloption zwischen Standardansatz und internen Modellen sinnvoll erscheint. Um Fehleinschätzungen oder gar Manipulation bei der Risikoberechnung zukünftig vorzubeugen, wäre es daher angebracht, den Banken die Risikoeinschätzung ausschließlich mittels des Standardansatzes zu genehmigen. Darüber hinaus erscheint dies aus Wettbewerbsgründen als sinnvoll. Kleineren Banken ist es aufgrund geringerer Ressourcen gewöhnlich nicht möglich, aufwendige interne Modelle zu entwickeln. Erste Diskussionsanregungen wurden seitens der BCBS angestellt. So sollen zulässige Rechenmodelle vereinfacht, weniger Wahlalternativen zugelassen und Mindestrisikowerte vorgegeben werden.²⁸³

Eine eigene Datenauswertung für 39 Banken auf Grundlage von Geschäftsberichten zeigt, dass es durchaus einen positiven Zusammenhang zwischen dem risikogewichteten Ansatz und den realisierten Verlusten während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise gibt, was als Anhaltspunkt für die Wirksamkeit der Risikogewichtung angesehen werden könnte (s. Abb. 4.6). Je höher die Risiken, desto höher c. p. die Verluste, die sich aus diesen risikoreicheren Geschäften ergeben haben ($r = +0,56$). Interessanterweise ist anhand der Daten ein erheblicher Unterschied zwischen nordamerikanischen ($r^{Nordamerika} = +0,36$) und europäischen ($r^{Europa} = -0,22$) Banken festzustellen.

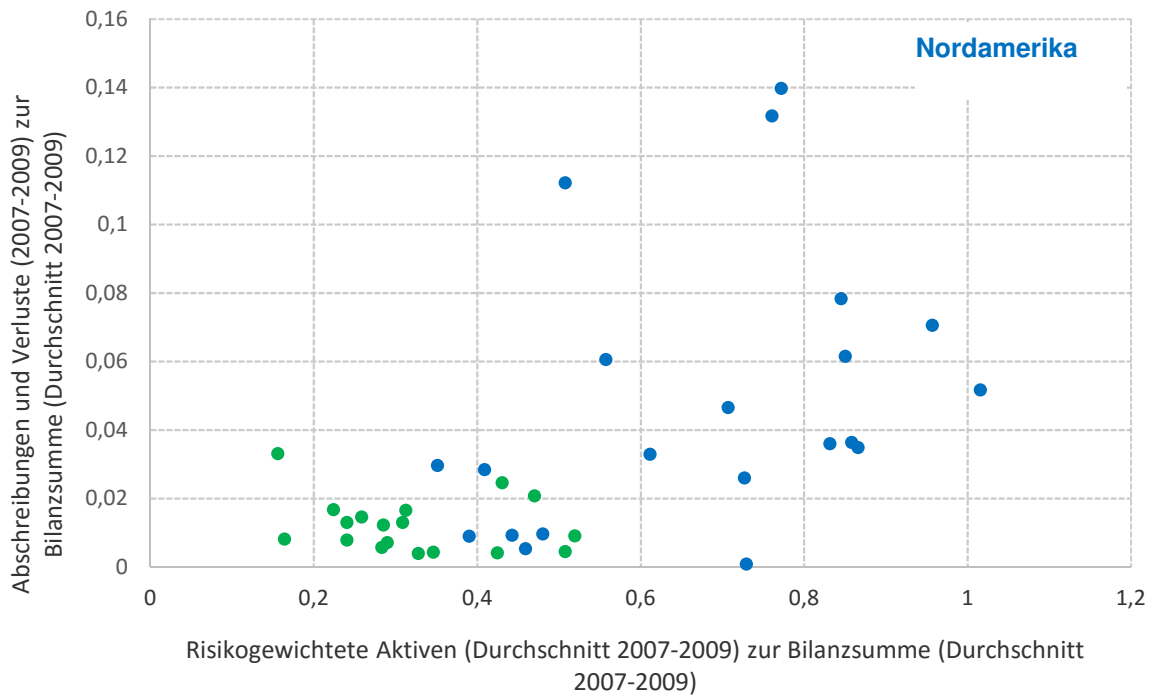
²⁸⁰ Vgl. Schäfer, 2011, S. 14.

²⁸¹ Vgl. BCBS, 2013b, S. 7.

²⁸² Vgl. Europäische Kommission, 2012a, S. 70.

²⁸³ Vgl. Reuters vom 04.03.2014: "Banks must accept risk weights need fixing: Basel's Ingves", Online abgerufen am 05.03.2014 unter: <http://www.reuters.com/article/2014/03/04/us-basel-banks-ingves-idUSBREA2311E20140304> .

Abb. 4.6: Zusammenhang zwischen Höhe der risikogewichteten Aktiven sowie Abschreibungen und Verluste in den Jahren 2007-2009



Quelle: Geschäftsberichte der Banken; Bloomberg; eigene Auswertung.

Um zukünftig die Eigenkapitalquoten (Equity Ratio) des Basel III Regelwerkes zu erfüllen, bleiben den Banken im Grunde zwei Möglichkeiten bzw. eine Kombination aus beiden Alternativen. Erstens könnten sie ihr Eigenkapital erhöhen, z. B. durch Ausgabe von neuen Stammaktien. Zweitens können sie den Umfang der risikogewichteten Aktiven reduzieren, indem sie Geschäfte mit größeren Risikogewichten zurückfahren und verstärkt auf Geschäfte mit geringen Risikogewichten setzen. Die erste Möglichkeit hätte aus Sicht der Banken den gravierenden Nachteil, dass zum einen die Akquise von Eigenkapital, insbesondere in Deutschland mit seiner geringen Börsenkaptalisierung, schwer und relativ teuer zu bewerkstelligen ist und zum anderen durch eine erhöhte Kapitalbasis die Eigenkapitalrendite c. p. sinkt. Wie oben bereits erwähnt, hätte die zweite Möglichkeit jedoch den Nachteil, dass Geschäfte mit höheren Risikogewichten, wie die Unternehmenskreditfinanzierung, zugunsten von Geschäften mit niedrigen oder keinen Risikogewichten, wie Staatspapierkäufen, substituiert würden. Probleme mit der Equity Ratio zeigen sich u. a. auch dadurch, dass ein Großteil der Banken im Vorfeld der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise die quantitativen Vorgaben erfüllt haben, jedoch oftmals nicht die notwendige Verlustabsorptionsfähigkeit in Stresssituationen aufwies.

Um den Fehlanreizen der risikogewichteten Eigenkapitalquote, den Problemen bei der Risikogewichtung und möglichen internen Modellfehlern (aufsichtliches Modellrisiko) zu begegnen, sieht das Basler Regelwerk ein ergänzendes, alternatives Maß vor. Die Leverage Ratio ist

nach Meinung vieler Beobachter die geeignetere Kennziffer zur Beurteilung der Stabilität und Widerstandsfähigkeit einer Bank, da sie risikounabhängig ist.²⁸⁴ Bei dieser Kennziffer wird das Eigenkapital in Beziehung zu den gesamten Aktiven gesetzt. Das Argument, welches von den Befürwortern einer Leverage Ratio oftmals ins Feld geführt wird, ist, dass im Falle eines Zusammenbruchs einer Bank der gesamte Aktivbestand aufgefangen werden muss und nicht nur der kleinere risikogewichtete Teil der Geschäfte. Darüber hinaus schafft sie internationale Vergleichbarkeit und Transparenz. Zudem sind keine aufwendigen internen Modelle oder externe Ratings notwendig.²⁸⁵

Wie bereits erwähnt, soll die Leverage Ratio unter Basel III zukünftig 3 % betragen. Nach Meinung einiger Beobachter müsste die Eigenkapitalunterlegung jedoch höher ausfallen, um eine ausreichende Absicherung der Geschäfte zu gewährleisten. „The required bank equity should be *much* higher than the 3 percent of total assets proposed in Basel III.”²⁸⁶ Einen Anhaltspunkt hierfür gibt die eigene Analyse, die auf Grundlage der Geschäftsberichte von 39 nordamerikanischen und europäischen großen und zumeist global agierenden Banken von 2006 bis 2012 beruht. Es zeigte sich, dass diese Banken in der untersuchten Zeitspanne eine Leverage Ratio von durchschnittlich 5,3% aufwiesen, wobei sich große Unterschiede zwischen nordamerikanischen und europäischen Banken offenbaren (s. Tab. 4.1.). Somit liegt die von dem Basler Ausschuss geforderte Leverage Ratio unter der historisch zu beobachteten Quote dieser Banken. Der SVR (2008) plädiert in seinem Jahresgutachten dafür, die Leverage Ratio auf bis zu 5% festzusetzen.²⁸⁷ Carmassi und Micossi (2012) erachten eine Leverage Ratio von 7% bis 10% als angemessen, wobei Banken zur Erfüllung der Eigenkapitalquote sogenanntes Contingent Capital (CoCos) verwenden dürfen.²⁸⁸ Nach Ansicht von Admati und Hellwig (2013) würde erst eine Leverage Ratio von 20% bis 30 Prozent ausreichend Sicherheit gewährleisten.²⁸⁹ Im quantitativen Teil dieser Arbeit wird sich zeigen, dass sich eine Leverage Ratio von 10% bis 12% für alle Banken und unter der Annahme, dass keine weiteren regulatorischen Maßnahmen ergriffen werden, als systemstabilisierend herausstellt.²⁹⁰ Die systemstabilisierende Eigenkapitalquote verändert sich entsprechend, wenn unterschiedliche Eigenkapitalquoten für systemrelevante und nicht-systemrelevante Banken oder zusätzlich verschärfte Großkreditvorschriften implementiert werden.

²⁸⁴ Vgl. u. a. Bofinger, 2009, S.55 oder Admati et al., 2010.

²⁸⁵ Vgl. Schäfer, 2011, S. 11.

²⁸⁶ Admati, Hellwig, 2013, S. 178, Kursive durch Autoren.

²⁸⁷ Vgl. SVR, 2008, S. 181, Z. 290.

²⁸⁸ Vgl. Carmassi, Micossi, 2012, S. 10. Siehe Kasten 4.2.

²⁸⁹ Vgl. Admati, Hellwig, 2013, S. 179.

²⁹⁰ Vgl. Abschnitt 6.6.5 dieser Arbeit.

Tabelle 4.1: Wichtige aufsichtsrechtliche und regulatorische Kennziffern ausgewählter nord-amerikanischer und europäischer Banken

		Bilanzsumme in US-Dollar (ggf. umgerechnet mit Wechselkursen zum jeweiligen Zeitpunkt)		Risikogewichtete Aktiva in US-Dollar (ggf. umgerechnet mit Wechselkursen zum jeweiligen Zeitpunkt)		Risikogewichtete Aktiva im Verhältnis zur Bilanzsumme in Prozent (berechnet auf Grundlage der jeweiligen Währung)		Equity Ratio (Kernkapitalquote)		Equity Ratio (harte Kernkapitalquote)		Leverage Ratio (berechnet aus Quotient von Kernkapital zu Bilanzsumme in jeweiliger Währung)		Abschreibungen und Verluste im Verhältnis zur Bilanzsumme (2007-2009) in Prozent
		2007-2009	2006-2012	2007-2009	2006-2012	2007-2009	2006-2012	2007-2009	2006-2012	2007-2009	2006-2012	2007-2009	2006-2012	
Bank of America	USA	1921,3	1975,4	1357,0	1296,5	70,7	66,3	8,8	10,2	5,8	7,7	6,2	6,7	4,6
BB&T	USA	150,1	155,3	108,9	113,1	72,7	73,0	11,0	11,0	7,8	8,7	8,0	8,0	2,6
Bank of Montreal	Kanada	359,9	398,5	165,3	171,2	45,9	43,5	10,5	11,4	7,9	8,9	4,8	5,0	0,5
BNP Paribas	Frankreich	2774,8	2566,2	801,8	763,3	29,0	29,9	8,4	9,9	6,7	8,8	2,4	3,0	0,7
Banco Santander	Spanien	1463,9	1488,4	758,5	740,7	52,0	50,3	9,0	9,5	7,5	8,2	4,6	4,7	0,9
Barclays	UK	2554,7	2396,4	651,3	627,1	25,9	26,5	9,7	10,9	6,8	8,8	2,5	2,9	1,5
Citigroup	USA	1994,2	1931,4	1112,7	1045,5	55,8	54,1	10,2	11,4	5,6	8,5	5,7	6,1	6,1
Canadian Imperial Bank of Commerce	Kanada	318,1	334,6	112,2	109,5	35,2	33,1	10,8	12,2	n/a	n/a	3,8	4,0	3,0
Commerzbank	Deutschland	1190,9	1011,7	406,9	352,4	34,7	35,2	9,2	10,0	6,8	8,3	2,8	3,3	0,4
Crédit Agricole	Frankreich	2390,3	2342,0	779,0	714,0	32,8	30,9	9,4	10,3	7,1	8,2	3,0	3,1	0,4
Credit Suisse	Schweiz	1097,5	1079,7	246,9	236,1	22,4	21,9	13,2	15,5	9,4	11,4	2,9	3,4	1,7
DBS Group Holdings	Singapur	249,4	274,8	181,5	185,8	73,0	68,6	10,7	12,0	11,0	11,4	7,7	8,1	0,1
Deutsche Bank	Deutschland	2680,1	2581,6	434,0	437,6	16,4	17,1	10,4	11,4	7,9	9,1	1,7	2,0	0,8
Dexia	Belgien	873,5	733,3	210,8	168,3	24,1	22,3	10,7	11,8	10,5	11,8	2,9	2,7	0,8
E*Trade	USA	50,9	49,7	26,0	23,9	50,8	47,8	11,5	10,8	n/a	8,2	5,8	5,1	11,2
Fifth Third Bancorp	USA	114,7	113,5	109,7	106,7	95,7	94,2	10,5	10,9	5,7	7,4	9,9	10,2	7,0
Goldman Sachs	USA	951,1	923,5	416,1	426,7	48,1	47,4	15,3	15,4	11,2	12,5	6,2	6,7	1,0
Huntington Bancshares	USA	53,5	51,5	45,3	43,4	84,6	84,6	10,1	10,7	5,8	7,9	8,6	9,0	7,8
HSBC	UK	2415,4	2401,4	1135,0	1111,5	47,0	46,5	9,5	10,7	8,2	9,6	4,5	4,9	2,1
Hypo Real Estate	Deutschland	562,2	409,8	135,8	81,6	24,1	19,8	7,5	18,3	n/a	n/a	1,8	2,4	1,3
ING	Niederlande	1815,7	1704,9	514,7	459,4	28,3	26,9	9,0	10,4	7,0	8,3	6,2	6,4	3,3
JPMorgan Chase	USA	1923,1	1980,5	1164,8	1156,7	61,2	59,4	10,1	10,9	7,9	9,3	6,2	6,4	3,3
KBC Groep	Belgien	493,5	435,4	212,4	185,3	43,1	42,5	9,5	11,0	7,9	9,5	4,1	4,7	2,5
KeyCorp	USA	98,7	94,0	100,4	91,0	101,6	96,5	10,3	11,3	6,6	9,0	10,3	10,7	5,2
Lloyds TSB	UK	999,3	1173,8	443,0	473,6	42,5	40,5	8,5	10,2	7,0	8,8	3,7	4,1	0,4
Morgan Stanley	USA	825,2	753,8	291,9	309,2	40,9	41,1	16,6	16,5	8,2	11,4	6,8	6,8	2,8
National Bank of Canada	Kanada	115,2	133,6	51,0	49,9	44,3	38,5	9,7	11,2	n/a	7,5	4,3	4,2	0,9
Natixis	Frankreich	726,6	679,0	207,2	191,3	28,5	28,2	8,7	10,0	7,2	8,3	2,5	2,8	1,2
PNC Financial Services	USA	233,3	234,6	199,5	198,8	85,1	84,5	9,3	10,7	5,4	8,1	7,9	9,0	6,1
Royal Bank of Canada	Kanada	607,1	660,4	236,9	244,3	39,0	37,5	10,5	11,5	7,9	9,3	4,1	4,3	0,9
Royal Bank of Scotland	UK	3301,5	2608,9	1032,4	861,6	31,3	34,0	10,5	11,0	7,4	9,0	3,3	3,7	1,6
SunTrust Banks	USA	181,0	178,3	155,5	147,0	85,8	82,3	10,3	10,6	6,3	7,7	8,7	8,6	3,6
Société Générale	Frankreich	1537,2	1510,1	474,7	447,0	30,9	29,7	8,7	9,7	7,6	8,7	2,7	2,9	1,3
UBS	Schweiz	1729,5	1630,3	271,0	253,6	15,6	15,6	11,8	14,7	9,3	12,4	1,8	2,3	3,3
U.S. Bancorp	USA	261,6	286,5	226,2	240,0	86,6	84,3	9,5	9,9	5,8	7,0	8,2	8,3	3,5
UniCredit	Italien	1428,2	1288,3	726,8	643,8	50,8	49,9	7,8	8,7	7,0	7,8	3,9	4,3	0,4
Washington Mutual ¹	USA	318,8	328,0	246,3	249,3	77,2	76,1	8,7	8,6	n/a	n/a	7,2	6,9	14,0
Wachovia ²	USA	773,6	751,5	588,6	569,5	76,1	75,8	7,4	7,4	n/a	n/a	5,6	5,6	13,2
Wells Fargo	USA	1042,9	1086,5	866,1	867,5	83,2	80,7	8,2	9,7	4,8	7,5	6,8	8,5	3,6
Mittelwert	insgesamt	1091,8	1044,5	441,1	420,4	51,1	49,7	10,0	11,2	7,4	9,0	5,1	5,4	3,2
	Nordamerika	597,3	604,6	369,6	364,1	67,3	65,2	10,5	11,2	7,1	8,8	6,8	7,1	4,8
	Europa	1668,6	1557,8	524,6	486,0	32,2	31,5	9,5	11,3	7,7	9,2	3,2	3,5	1,4
Median	insgesamt	873,5	753,8	271,0	253,6	45,9	43,5	9,7	10,9	7,2	8,7	4,6	4,9	2,1
	Nordamerika	318,1	328,0	199,5	198,8	72,7	68,6	10,3	10,9	6,4	8,3	6,8	6,8	3,6
	Europa	1500,5	1499,3	458,8	453,2	30,0	29,8	9,3	10,5	7,4	8,8	2,9	3,2	1,3

Bemerkung: alle Berechnungen beruhen auf konsolidierten Daten der Banken inklusive etwaiger Fusionen und Übernahmen; Unternehmensangaben bis einschließlich 2007 auf Grundlage von Basel I, ab 2008 Basel II; da US-amerikanische Banken auch über 2007 ihre Daten auf Basis von Basel I veröffentlichten, ist eine vollumfängliche Vergleichbarkeit nicht gegeben.

¹ Angaben bis einschließlich 2. Q. 2008

² Angaben bis einschließlich 3. Q. 2008

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Geschäftsberichte; Bloomberg.

Kasten 4.2: CoCos als Alternative zu Eigenkapital

Contingent Convertibles (CoCos) sind hybride Kapitalinstrumente, die bei Auslösen eines bestimmten Ereignisses (Trigger), etwa durch Unterschreiten einer vorher definierten Eigenkapitalausstattung, zu einem fest gesetzten Konversionsverhältnis in haftendes Eigenkapital umgewandelt werden.²⁹¹ In der Vergangenheit nutzten solche Instrumente vor allem Versicherungen und Nichtbanken. Als einer der ersten großen Banken platzierte die Lloyds Banking Group im November 2009 CoCos, sogenannte Enhanced Capital Notes (ECNs), in Höhe von ursprünglich 5,5 Milliarden Pfund Sterling. Das Papier stieß auf eine sehr hohe Nachfrage, so dass sich die Bank veranlasst sah, das Emissionsvolumen auf 7 Milliarden Pfund zu erhöhen. Sobald die Kernkapitalquote der Bank unter 5 % fällt, werden die ECNs in haftendes Eigenkapital konvertiert. Andere Banken folgten der Lloyds Banking Group, wie u. a. die Royal Bank of Scotland (2009) und die Rabobank (März 2010).

Dieses Instrument erscheint auf den ersten Blick insbesondere für Banken attraktiv, da die Vorteile einer Fremdfinanzierung in guten Zeiten erhalten bleiben und zudem aus aufsichtsrechtlicher Sicht die Banken dazu veranlasst werden, geringere Risiken einzugehen, um die aus Sicht der Institute unattraktive Konversion in Eigenkapital zu vermeiden. Somit können CoCos grundsätzlich disziplinierend wirken.

Jedoch können CoCos mit einigen Nachteilen versehen sein. Einerseits stellt sich die Frage nach den Käufern dieser Instrumente. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass andere Banken als Käufer auftreten, was wiederum die Verflechtung unter Banken und somit die systemischen Risiken erhöht. Zudem könnten Risiken insbesondere in den Versicherungsmarkt gelangen, da Versicherungen potentielle Käufer solcher Finanzinstrumente sind.²⁹² Die Rendite eines CoCos ist zwar höher als bei reinen Fremdkapitalmitteln, doch sind die damit verbundenen Risiken auch höher. Es stellt sich die Frage, ob Rendite (fester Coupon, keine Partizipation an der Geschäftsentwicklung eines Unternehmens wie bei Eigenkapitalmitteln) und Verlustrisiken (ggf. Haftung mit der kompletten Summe im Falle einer Insolvenz wie bei Eigenkapitalmitteln) in einem angemessenen Verhältnis stehen.

Bezüglich der Wirksamkeit der CoCos äußerte auch Goodhart (2010) Bedenken, da sich einerseits die Auslöseereignisse (Trigger) weniger an der bilanziellen Bewertung der Eigenkapitalbasis, sondern vielmehr an Marktentwicklungen orientieren sollten sowie andererseits eine flächendeckende Einführung solcher hybriden Instrumente das ganze Finanzsystem komplexer

²⁹¹ Ein Überblick der verschiedenen Formen von Contingent Convertibles findet sich u. a. in Acharya et al., 2011b, S. 169 ff.

²⁹² Vgl. Maes, Schoutens, 2012, S. 66.

gestalten würde. Ein auf Marktpreisen basierender Trigger wäre jedoch anfällig gegenüber opportunistischen Manipulationen durch Marktakteure.²⁹³

Hybride Finanzinstrumente stellen eine Kompromisslösung zwischen der Finanzbranche dar, die möglichst wenig Eigenkapital vorhalten möchte und der Aufsichts- und Regulierungsbehörden, die daran interessiert sind, dass die Banken möglichst viel haftendes Kapital bereitstellen. Die Umwandlung der CoCos in Eigenkapital vollzieht sich zumeist erst, wenn die Gefahr eines Zusammenbruchs offensichtlich ist. Die Kapitalbasis sollte jedoch nicht erst gestärkt werden, wenn dieser Fall eintritt. Vielmehr sollte eine solide Kapitalbasis ex-ante das Vertrauen der Gläubiger in die Widerstandsfähigkeit und Stabilität stärken. Zudem könnten Banken geneigt sein, Risiken entsprechend auszudehnen bis sie knapp oberhalb des Umwandlungsauslöseereignisses agieren. Somit würde der Trigger implizit als Schwellenwert des aufzunehmenden Risikos fungieren. Eine Umwandlung hätte darüber hinaus zur Folge, dass die betroffenen Banken zukünftig Schwierigkeiten hätten, sich auf herkömmlichem Weg zu rekapitalisieren, da ein solcher Vorgang negative Marktsignale aussenden würde. Falsche Erwartungen an solche hybriden Finanzinstrumente könnten womöglich daraus entstehen, dass der Umfang dieser Instrumente im Bedarfsfall zukünftig nicht ausreichend wäre, wenn auch das Beispiel der Lloyds Bank aktuell keinen Anhaltspunkt dafür gibt. Darüber hinaus stellen Maes und Schoutens (2012) fest, dass eine adäquate Preisbewertung der hybriden Instrumente sich auch aufgrund der Komplexität der Bewertungsmodelle als sehr schwierig erweisen würde, zumal der Markt für solche Finanzinstrumente nicht sehr liquide sein dürfte. Die Erwartungen, die an CoCos gestellt werden, können nach Meinung der Autoren nicht erfüllt werden.²⁹⁴

Auch wenn die originäre Funktion der CoCos ist, Banken in letzter betriebswirtschaftlicher Instanz vor dem Zusammenbruch zu retten, verhindern sie somit, dass ineffiziente, unwirtschaftliche Institute vom Markt ausscheiden, da sie eine mögliche Insolvenz eines Unternehmens abwenden. Eine Möglichkeit dem Umstand etwas entgegenzuwirken, ist die Kopplung des Triggers an die konjunkturelle Entwicklung, ähnlich wie es McDonald (2011) vorsieht, der eine Umwandlung nur in einem gesamtwirtschaftlichen angespannten Umfeld vorschlägt.

Um eine bessere Verlustabsorptionsfähigkeit herzustellen, müsste zur Erfüllung der Quote nicht, wie vorgesehen, das Kernkapital (Tier1) mit seinen hybriden Kapitalinstrumenten als Grundlage herangezogen werden, sondern das harte Kernkapital, da dieses im Stressszenario vollumfänglich zur Verfügung stehen würde.²⁹⁵ Darüber hinaus ist zu beobachten, dass Banken,

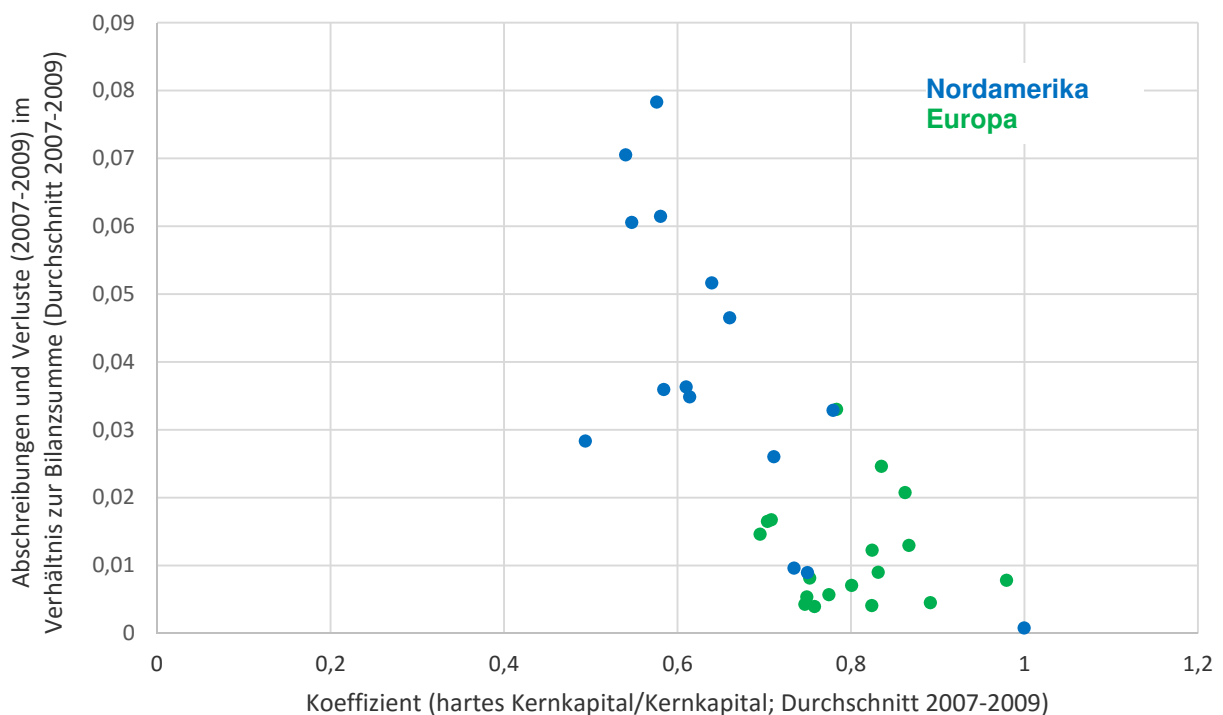
²⁹³ Vgl. Acharya et al., 2011b, S. 169ff.

²⁹⁴ Vgl. Maes, Schoutens, 2012, S. 76.

²⁹⁵ Vgl. Schäfer, 2011, S. 13.

die einen größeren Teil an hartem Kernkapital am gesamten Kernkapitalbestand vorhalten, weniger Verluste in der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise kompensieren mussten (s. Abb. 4.7). Ein Erklärungsansatz hierfür könnte sein, dass der Einfluss der Eigentümer umso größer ist, je höher der Anteil von hartem Kernkapital am Gesamtkapitalbestand ist und je höher folglich die Rechenschaftsverpflichtungen des Bankmanagement gegenüber den Bankeigentümern sind. Dieses Ergebnis kann als Argument für die Erhöhung der Qualität des Eigenkapitals interpretiert werden.

Abb. 4.7: Zusammenhang zwischen Anteil an hartem Kernkapital am Gesamtkapital und Abschreibungen und Verluste einer Bank



Quelle: Geschäftsberichte der Banken; Bloomberg; eigene Auswertung.

Kritiker einer Leverage Ratio sehen mit der Einführung einer solchen Kennziffer im Wesentlichen zwei zentrale Probleme. Einerseits könnten die Banken zur Erfüllung der Mindestanforderungen Anreize haben, sichere und unrentablere Geschäfte zurückzufahren. Dadurch würde sich das Risikoprofil einer Bank erhöhen und die Einführung einer Leverage Ratio gar einen konterkarierenden destabilisierenden Effekt nach sich ziehen.

Als Veranschaulichung hierfür soll die Abbildung 4.8 dienen. Ausgangspunkt ist eine Bank mit einem geringen Risikogehalt, gemessen an den risikogewichteten Aktiven (Ausgangssituation: risikoarme Bank). Zwar erfüllt die Bank die Mindestkapitalanforderung der Equity Ratio (8%), doch verfehlt dieses Institut klar die Einhaltung der Leverage Ratio (0,8%). Dem Institut

stehen nun mehrere Möglichkeiten offen, die Anforderungen der risikoungewichteten Kapitalkennziffer zu erfüllen. Einerseits kann die Bank auf der Passivseite tätig werden und die Eigenkapitalbasis durch beispielsweise Emission von neuen Aktien bei gleichzeitiger Reduktion von Fremdkapitalmitteln stärken (Möglichkeit 1). Die geringe Anreizwirkung dieser Möglichkeit aus Sicht der Bank wurde bereits oben dargelegt. Darüber hinaus kann sie aktivseitig agieren, indem sie Geschäfte und damit bindende risikogewichtete Eigenkapitalanforderungen ausweitet, die höhere Risikogewichte aufweisen. Die Expansion vollzieht sie so lange bis die Leverage Ratio erfüllt wird (Möglichkeit 2a Bilanzverlängerung). Alternativ könnten die Banken risikoärmere Geschäfte zurückfahren (Möglichkeit 2b Bilanzverkürzung). Beiden aktivseitigen Möglichkeiten ist gemein, dass sich der Risikogehalt einer Bank (RWA/Bilanzsumme) erhöhen würde.

VanHoose (2008) gelangt aufgrund einer Literaturlauswertung zu dem Ergebnis, dass Banken vornehmlich kurzfristig stärker auf Bilanzverkürzungen und folglich mit einer Verringerung der Kreditvergabe auf höhere Eigenkapitalanforderungen reagieren, während Banken auf langfristige Sicht zunehmend mit Kapitalerhöhungen arbeiten.²⁹⁶ Für Banken, die ein vergleichsweise risikoarmes Geschäftssegment bedienen, stellt die Erfüllung der Leverage Ratio vor größere Herausforderung als für bereits risikoreichere Banken. Für Banken, die bereits eine hohe risikobehaftete Aktivseite aufweisen und infolgedessen bereits hohe Eigenkapitalmittel regulatorisch vorhalten müssen, wirkt die Leverage Ratio nicht begrenzend (Ausgangssituation risikobehaftete Bank).

Auch wenn die Einführung einer Leverage Ratio womöglich mit einigen Schwierigkeiten bezüglich der Verhaltensweisen der Banken einhergehen könnte, sollte nicht davon abgerückt werden, die Leverage Ratio verbindlich einzuführen. Vielmehr muss aufsichtsrechtlich dafür Sorge getragen werden, dass Banken nicht mit einer Risikoerhöhung auf die Vorgaben des Basler Ausschusses reagieren.

²⁹⁶ vgl. VanHoose, 2008, S. 2.

Abb. 4.8: Möglichkeiten zur Erfüllung der Eigenkapitalkennziffern des Basel III Akkords (fiktives Beispiel)

	Aktiva	Passiva	
Ausgangssituation risikoarme Bank (Basel II)	100 GE Unternehmensanleihe (100% Risikogewicht)	Fremdkapital 992 GE	RWA: 100 GE Risikogehalt (RWA/Bilanz): 0,1 Equity Ratio: 8% Leverage Ratio: 0,8 % → Anpassung notwendig
	900 GE Staatsanleihe (0% Risikogewicht)	Eigenkapital (8% v. 100% v. 100) 8 GE	
	1000	1000	
Basel III-Regime			
Möglichkeit 1: Anpassung über Passivseite	100 GE Unternehmensanleihe (100% Risikogewicht)	Fremdkapital 970 GE	RWA: 100 GE Risikogehalt (RWA/Bilanz): 0,1 Equity Ratio: 30% Leverage Ratio: 3 %
	900 GE Staatsanleihe (0% Risikogewicht)	Eigenkapital (3% v. 1000) 30 GE	
	1000	1000	
Möglichkeit 2a: Anpassung über Aktivseite (Bilanzverlängerung)	550 GE Unternehmensanleihe (100% Risikogewicht)	Fremdkapital 1406 GE	RWA: 550 GE Risikogehalt (RWA/Bilanz): 0,38 Equity Ratio: 8% Leverage Ratio: 3 %
	900 GE Staatsanleihe (0% Risikogewicht)	Eigenkapital (8% v. 100% v. 550) 44 GE	
	1450	1450	
Möglichkeit 2b: Anpassung über Aktivseite (Bilanzverkürzung)	100 GE Unternehmensanleihe (100% Risikogewicht)	Fremdkapital 232 GE	RWA: 100 GE Risikogehalt (RWA/Bilanz): 0,42 Equity Ratio: 8% Leverage Ratio: 3 %
	140 GE Staatsanleihe (0% Risikogewicht)	Eigenkapital (8% v. 100% v. 100) 8 GE	
	240	240	
Ausgangssituation risikobehaftete Bank (Basel II)	375 GE Unternehmensanleihe (100% Risikogewicht)	Fremdkapital 970 GE	RWA: 375 GE Risikogehalt (RWA/Bilanz): 0,375 Equity Ratio: 8% Leverage Ratio: 3 % → Keine Anpassung notwendig
	625 GE Staatsanleihe (0% Risikogewicht)	Eigenkapital (8% v. 100% v. 375) 30 GE	
	1000	1000	

Quelle: Eigene Darstellung.

Der zweite zentrale Kritikpunkt der Leverage Ratio ist die unterschiedliche Handhabung der Leverage Ratio in verschiedenen Gerichtsbarkeiten. Hier ist dringend eine Harmonisierung auf internationaler Ebene notwendig, um gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Banken zu gewährleisten und eine Vergleichbarkeit herzustellen. Deshalb müsste sich die Anwendung einer Leverage Ratio auch auf das außerbilanzielle Geschäft beziehen.

Beide Kritikpunkte sind nachvollziehbar. Doch sollten sie keinen Anlass geben, die Leverage Ratio als sinnvolle Kennziffer für die Bemessung der Eigenkapitalunterlegung nicht einzuführen. Vielmehr müssen Aufsichts- und Regulierungsbehörden dafür Sorge tragen, dass die Erfüllung der Leverage Ratio in erster Linie über die passivseitige Erhöhung der Eigenkapitalbasis erfolgt. Deshalb müssen bei der endgültigen Kalibrierung der Leverage Ratio gegebenenfalls weitere Korrektive eingebaut werden. Darüber hinaus müssen die Bestimmungen des Basel III-Regelwerkes möglichst einheitlich in allen Gerichtsbarkeiten umgesetzt werden.

4.2.1.5. Anwendung der Basel III Bestimmungen in den USA

Wie bereits erwähnt, übernehmen die USA die Bestimmungen des Basler Regelwerkes weitgehend. So müssen alle US-amerikanischen Institute die Anforderungen der risikogewichteten Eigenkapitalanforderungen erfüllen. Kleineren und weniger komplexen Banken wird ein größerer Übergangszeitraum eingeräumt als größeren Banken, für die diese bereits zum Jahr 2014 in Kraft getreten sind. Die Liquiditätsanforderungen sind hingegen noch nicht Bestandteil der Umsetzungsrichtlinie.

Im Gegensatz zu den Basel III-Bestimmungen verlangen die US-amerikanischen Behörden von den Instituten eine Leverage Ratio von mindestens 4%. Die größten Banken des Landes (Institute oder Konzerngruppen ab 700 Milliarden US-Dollar Bilanzsumme) müssen eine Leverage Ratio von mindestens 5% aufweisen. Einlageninstitute solcher Großkonzerne müssen zukünftig gar 6% risikoungewichtete Eigenkapitalquote vorweisen. Mit dieser Differenzierung der Eigenkapitalanforderungen tragen die US-amerikanischen Behörden dem Umstand Rechnung, dass von kleinen und regionalen Banken mit einem vergleichsweise sicheren Geschäftsmodell in der Regel geringere Systemrisiken ausgehen als von großen, international agierenden Banken.

Anders als im Basler Regelwerk bezieht sich die Leverage Ratio für US-amerikanische Banken jedoch nur auf die Bilanzsumme. Institutseigene Zweckgesellschaften müssen nach US-Rechnungslegungsstandards nicht bilanziert werden, wodurch sich die Bilanz verkürzt. Die Leverage Ratio für europäische Institute soll hingegen auch Anwendung auf außerbilanzielle Geschäfte finden. Aufgrund dessen und weiterer Verrechnungsmöglichkeiten, die das US-GAAP gewährt, wie u. a. die gegenseitige Verrechnung von Derivaten und die damit verbundene Bilanzverkürzung, ist die Vergleichbarkeit der Kennziffern zwischen US-amerikanischen und europäischen Banken eingeschränkt. So ist zu beobachten, dass US-amerikanische Banken unter ihren Rechnungslegungsstandards eine höhere durchschnittliche Leverage Ratio aufweisen als europäische Institute.

4.2.1.6. Makroökonomische Effekte höherer Eigenkapitalvorschriften im Rahmen von Basel III

Mit der Einführung der Basler Standards werden von verschiedenen Kreisen Bedenken geäußert, dass die Implementierung höherer Eigenkapitalanforderungen zulasten des Wirtschaftswachstums ginge.²⁹⁷ Dies wird damit begründet, dass eine höhere regulatorische Kapitalquote das Eigenkapital verteuern und somit entweder den Umfang der Kreditvergabe begrenzt oder aber die Kreditkosten steigen lässt und somit die realwirtschaftliche Aktivität beeinflussen könnte. Modigliani und Miller (1958) zeigten jedoch mit ihrer wegweisenden Veröffentlichung, dass die Zusammensetzung der Kapitalstruktur nicht entscheidend für die Gesamtkapitalkosten eines Unternehmens ist. Dies beruht im Wesentlichen darauf, dass je höher der Anteil des Eigenkapitals am Gesamtkapitalbestand ist, desto niedriger das Risiko eines Unternehmens und folglich geringer die Risikoprämien, die an Anteilseigner und Fremdkapitalgeber gezahlt werden müssen. Somit ist ein höherer Anteil an Eigenkapital nicht finanziell nachteilig für das Unternehmen. Dieser Zusammenhang hat jedoch nur Bestand, wenn es keine Verzerrungseffekte gibt, die eine Kapitalform, wie beispielsweise durch die Abzugsfähigkeit von Fremdkapital, steuerlich privilegieren.²⁹⁸ „[T]he average cost of funds from *all* sources will [...] be independent of leverage (apart from the tax effect).“²⁹⁹ Zwar sinkt die Eigenkapitalrendite c. p., wenn sich der Anteil des Eigenkapitals an einer Finanzierung erhöht, doch erscheint es aus betriebswirtschaftlichem Kalkül nicht nachvollziehbar, Investitionen in Vermögenswerte oder Projekte, die hinreichend profitabel sind, trotz höherer Eigenkapitalanforderungen nicht zu tätigen.³⁰⁰

Um die Konsequenzen höherer Eigenkapitalanforderungen und Liquiditätsstandards besser abschätzen zu können, fertigte der Basler Ausschuss eine Expertise an, die die ökonomischen Vorteile und etwaige Kosten der Basel III-Bestimmungen untersucht.³⁰¹ Etwaige Vorteile erwachsen einerseits daraus, dass die Wahrscheinlichkeiten von Bankenkrisen und die damit verbundenen ökonomischen Verwerfungen durch die strengeren Basel III-Rahmenbedingungen reduziert werden können. Diese Vorteile sind umso höher, wenn die zusätzlichen Kapitalanforderungen auf einem niedrigen Niveau Anwendung finden. So ist die Wahrscheinlichkeit einer Bankenkrise dreimal höher, wenn ein zusätzlicher Kapitalaufschlag um einen Prozentpunkt von

²⁹⁷ Vgl. u. a. IIF, 2011.

²⁹⁸ Vgl. SVR, 2011, S. 163, Z. 284.

²⁹⁹ Modigliani, Miller, 1958, S. 273. Kursive durch Autoren.

³⁰⁰ Admati, Hellwig, 2013, S. 7.

³⁰¹ Vgl. BCBS, 2010b.

7% auf 8% statt von 10% auf 11% erfolgt.³⁰² Nicht nur die Wahrscheinlichkeiten, sondern auch die Konjunkturausschläge sowie die Intensität von Bankenrisiken können durch strengere Eigenkapitalanforderungen und Liquiditätsstandards verringert werden.

Andererseits führen die höheren Basel III-Bestimmungen (um 1 Prozentpunkt) zu steigenden Kreditkosten von 13 Basispunkten. Ebenso wirken sich die höheren Anforderungen auf die Rentabilität der Banken aus. Der Ausschuss gelangt ferner zu dem Ergebnis, dass eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen um 1 Prozentpunkt einen Rückgang der wirtschaftlichen Aktivität von durchschnittlich 0,09% hervorruft (steady state output). Zusätzlichen Einfluss auf die ökonomische Entwicklung haben die neuen Liquiditätsanforderungen. Ein Anstieg des Verhältnisses der liquiden Aktiva zu den Gesamtkтива um 25% (50%) erzeugt einen Rückgang des Outputs um 0,08% (0,15%). Demgegenüber halten die Autoren fest, dass die Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen und Liquiditätsstandards ebenso wie die Anwendung von antizyklischen Kapitalpuffern zu geringeren Volatilitäten des wirtschaftlichen Outputs führen und somit Konjunkturzyklen glätten können.³⁰³ Schlussendlich resümiert der Ausschuss in der Untersuchung, dass die etwaigen Vorteile die Kosten der höheren Eigenkapital- und Liquiditätsstandards überwiegen.

Slovik und Cournède (2011) kommen in ihrer Untersuchung für die USA, die Eurozone und für Japan zu dem Schluss, dass das Wachstum des BIP aufgrund der Erfüllung der Basler Eigenkapitalanforderungen mittelfristig (5 Jahre) um jahresdurchschnittlich 0,05 bis 0,15 Prozentpunkte zurückgehen könnte. Sie führen diesen Umstand darauf zurück, dass die Banken einen Teil der Eigenkapitalanforderungen an die Kunden in Form höherer Kreditkosten überwälzen, was wiederum die Investitions- und Konsumbereitschaft des Publikums reduziert und somit schließlich die wirtschaftliche Aktivität bremst. Konkret gehen die Wissenschaftler von einem Anstieg der Kreditkosten von 15 Basispunkten ab 2015 bzw. 50 Basispunkten ab 2019 aus. Zudem zeigen sie, dass ein Teil des wirtschaftlichen Rückgangs durch eine entsprechende Geldpolitik (Annahmen: Verringerung geldpolitischer Zinssätze um 100 Basispunkte; keine untere Beschränkung ‚zero lower bound‘) aufgefangen werden kann.³⁰⁴

King (2010) gelangt in seiner Untersuchung zu dem Ergebnis, dass ein Anstieg der Eigenkapitalbasis um einen Prozentpunkt ein Anstieg der Kreditzinsen um 15 Basispunkte hervorruft. Hierfür unterstellt er, dass die Eigenkapitalrendite, die Fremdkapitalkosten, die Struktur der

³⁰² Ein abnehmender Grenznutzen höherer Eigenkapitalanforderungen wird sich auch später in dieser Arbeit zeigen. Vgl. hierfür Abschnitt 6.6.6.1.

³⁰³ Zum gleichen Ergebnis gelangen auch Angelini et al., 2011.

³⁰⁴ Vgl. Slovik, Cournède, 2011. Die Autoren unterstellen, dass die Zinssätze um 100 Basispunkte verringert werden und dass keine untere Beschränkung existiert (zero lower bound).

Refinanzierungsquellen und die operativen Ausgaben unverändert bleiben. Unter der Voraussetzung, dass die Eigenkapitalrendite und die Fremdkapitalkosten variieren können, verringert sich der negative Effekt auf die Kreditvergabe. Ebenso bezieht der Autor die höheren langfristigen Liquiditätsanforderungen (NSFR) in seiner Analyse ein und stellt fest, dass dadurch die Kreditzinsen um 24 Basispunkte steigen könnten. Dieser Effekt könnte auf 12 Basispunkte fallen, wenn Institute mehr Staatsanleihen halten.

4.2.1.7. Bewertung der progressiven Eigenkapitalkomponente unter Basel III

Der Basler Ausschuss installiert mit dem sogenannten ‚additional loss absorbency requirement‘ für global agierende systemrelevante Banken (Global Systemically Important Banks, G-SIB) ein zusätzliches über den Basisanforderungen hinausgehendes Instrument, um die Widerstandsfähigkeit und die Verlustabsorptionsfähigkeit dieser Banken zu stärken, mit dem Ziel, systemischen Risiken, die insbesondere von diesen Banken ausgehen können, zu reduzieren. Zur Ermittlung der Systemrelevanz eines Instituts sieht der Vorschlag einen Indikatorenansatz vor, der sowohl quantitative als auch qualitative Faktoren berücksichtigt (s. Tab. 4.2). Anhand dieser Indikatoren wird ein Wert (Score) ermittelt, der wiederum die Höhe der Systemrelevanz eines Instituts widerspiegeln soll. Je nach Wert wird das Institut zu einer der fünf Relevanzstufen (buckets) zugewiesen, die unterschiedliche zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für die betroffenen Institute nach sich ziehen.

Mit dem indikatorenbasierten Messansatz implementiert der Basler Ausschuss eine einfache Bewertungsmethodik. Es stellt sich die Frage, inwiefern dieser Ansatz geeignet ist, die Systemrelevanz eines Instituts adäquat zu quantifizieren. Die Verwendung dieses Ansatzes ist sicherlich auch dem Umstand geschuldet, dass z. Z. kein geeigneterer Ansatz existiert, der die Systemrelevanz eines Instituts besser quantifizieren kann. Weitere Anstrengungen hinsichtlich der Verfeinerung und Praktikabilität geeigneter Messverfahren müssen und werden auch in internationaler Kooperation unternommen. Darüber hinaus ist zu bemängeln, dass die unterschiedlichen Kategorien (Größe, Verflechtung, grenzüberschreitende Aktivitäten, Komplexität und Substituierbarkeit) mit dem gleichen Gewicht bei der Bewertung der Systemrelevanz einfließen. Drehmann und Tarashev (2011) stellen in ihrer Untersuchung indessen fest, dass insbesondere die Größe sowie auch die Verflechtung eines Instituts maßgebliche Anhaltspunkte für die Höhe der Systemrelevanz darstellen. Diesen Fakt sollte der Basler Ausschuss bei der Bewertungsmethodik berücksichtigen.³⁰⁵

³⁰⁵ Im quantitativen Teil dieser Arbeit (vgl. Abs. 6.6.4) wird sich zeigen, dass insbesondere der Verflechtungsgrad eines Instituts hohen Einfluss auf die systemische Relevanz besitzt.

Tabelle 4.2: Risikogewichte des indikatorbasierenden Messansatzes

Kategorie	Kategoriegewicht	Einzelindikator	Indikatorgewicht
Größe	20%	Gesamtengagement (entsprechend der Definition für die Höchstverschuldungsquote (Leverage Ratio) nach Basel III)	20%
Verflechtung	20%	Vermögenswerte innerhalb des Finanzsystems	6,67%
		Verbindlichkeiten innerhalb des Finanzsystems	6,67%
		Ausstehende Wertpapiere	6,67%
Grenzüberschreitende Aktivitäten	20%	Grenzüberschreitende Forderungen	10%
		Grenzüberschreitende Verbindlichkeiten	10%
Substituierbarkeit/ Infrastruktur	20%	Verwahrte Vermögenswerte	6,67%
		Zahlungsverkehrsaktivitäten	6,67%
		Emissionsgeschäfte an Schuldtitel- und Aktienmärkten	6,67%
Komplexität	20%	Nominalwert außerbörslicher Derivate	6,67%
		Aktiva Stufe 3*	6,67%
		Zu Handelszwecken gehaltene bzw. zur Veräußerung verfügbare Wertpapiere	6,67%
	100%		100%

* Aktiva Stufe 3 sind solche Vermögenswerte, deren Bewertung weitestgehend auf den Annahmen und Erwartungen des Managements beruhen und daher in der Performanceentwicklung sehr unsicher sind. Beispiele hierfür sind Kapitalbeteiligungen an anderen Unternehmen.

Quelle: BCBS, 2013, S. 6.

Die zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen müssen nach dem Vorschlag des Basler Ausschusses mit Kernkapital erfüllt werden. Dies ist begrüßenswert, da dieses Kapital die höchste Qualität und die vollumfängliche Verlustabsorption bietet. Ergänzungskapital oder hybride Kapitalinstrumente, wie z. B. vom Europäischen Bankenverband (European Banking Federation) gefordert,³⁰⁶ dürfen zur Erfüllung der Eigenkapitalanforderungen nicht herangezogen werden. Prinzipiell ist es von Vorteil, den Banken je nach Höhe der Systemrelevanz unterschiedliche zusätzliche Eigenkapitalanforderungen aufzulegen. Den nationalen Aufsichts- und Regulierungsbehörden ist es darüber hinaus gestattet, weitere Relevanzstufen mit entsprechend höheren Eigenkapitalanforderungen einzuführen. Dies bietet den zuständigen Behörden ein zusätzliches Instrumentarium, systemische Risiken einzudämmen. Inwieweit die Einordnung in Relevanzstufen Anreize für die Finanzinstitute schafft, systemische Risiken nachhaltig abzubauen, bleibt fraglich. Des Weiteren besteht das Problem, dass Banken ihr Exposure und somit ihre Systemrelevanz, die mithilfe des Indikatorenansatzes ermittelt wird, lediglich zum Berichtstichtag herunterfahren und anschließend womöglich wieder aufbauen. Zukünftig sollten die Anforderungen an die höhere Verlustabsorptionsfähigkeit für G-SIB so gestaltet sein, dass mit

³⁰⁶ Vgl. EBF, 2011, S. 2.

steigender Systemrelevanz stetige, progressive zusätzliche Eigenkapitalanforderungen einhergehen und nicht sprunghafte Steigerungen, wie bei der Stufenlösung des Basler Ausschusses vorgesehen. Zudem besteht die Gefahr, dass sich Banken vermehrt am oberen Rand zur nächsten Schwelle in ihrer Relevanzstufe ansiedeln, sodass es zu einer großen Konzentration innerhalb der Stufen kommen kann.

Um die Fülle der Daten zu verarbeiten, zu kontrollieren und zu berechnen, benötigen die zuständigen Aufsichts- und Regulierungsbehörden zusätzliche finanzielle als auch personelle Ressourcen. Dieser Umstand sollte sie jedoch nicht von ihrem Anliegen abhalten, sondern vielmehr Anlass geben, die notwendigen Ressourcen zukünftig bereitzustellen. Ebenso werden die berichtserstattenden Banken mit einem Mehraufwand konfrontiert.

Mit der Klassifizierung in systemrelevante Institute haben die Banken fortan die Gewissheit, dass sie systemrelevant sind. Hieraus könnten sich Verhaltensmuster herauskristallisieren, die eine gestiegene Risikoneigung der Banken zutage bringen, da sie nun davon ausgehen können, im Krisenfall staatliche Unterstützungsleistungen zu erhalten. Dies offenbart ein weiteres Mal die Notwendigkeit eines geeigneten Restrukturierungs- und Abwicklungsregimes auf internationaler Ebene.

Ähnlich wie bei den Eigenkapitalanforderungen für alle Banken werden auch im Zusammenhang mit systemrelevanten Finanzinstituten Befürchtungen geäußert, dass zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für G-SIB zu höheren Kreditzinsen und/oder zu einer restriktiveren Kreditvergabe führen könnten und somit letztendlich Folgen für die Realwirtschaft nach sich ziehen. Diese Bedenken erweisen sich jedoch als weitgehend unbegründet.

Der FSB und der Basler Ausschuss beauftragten im April 2011 die Macroeconomic Assessment Group (MAG), die makroökonomische Vorteile und Kosten der Basel III-Bestimmungen, die speziell für global agierende systemrelevante Banken Anwendung finden, zu untersuchen. Makroökonomische Kosten könnten daraus resultieren, dass Banken im Zuge des Basler Rahmenwerkes die Kreditzinsen erhöhen oder die Kreditvergabe zurückfahren, um die höheren Eigenkapitalanforderungen zu erfüllen. Für die Untersuchung wurden die als systemrelevant klassifizierten Banken herangezogen. Um Aussagen über die Wirkung treffen zu können, wurde die Bedeutung der Kreditvergabe bzw. die Höhe der Aktiva der G-SIB in Relation zum gesamten nationalen Finanzsystem gesetzt. Hieraus lassen sich Schlüsse für die Wirkung auf die Volkswirtschaft ziehen.

Den Ergebnissen zufolge würde eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen ausschließlich für die G-SIB um einen Prozentpunkt das wirtschaftliche Wachstum in den untersuchten

Volkswirtschaften durchschnittlich um lediglich 0,06% über einen Zeitraum von 8 Jahren reduzieren. Dies impliziert einen Rückgang des Wirtschaftswachstums von jährlich weniger als 0,01%. Anschließend tendiert die Volkswirtschaft zu ihrem langfristigen Wachstumstrend. Als wesentliche Ursache für den Rückgang der Wirtschaftsleistungen benennt die MAG den Anstieg der Kreditzinsen um 5 bis 6 Basispunkte. Je nach Bedeutung der G-SIB für die nationalen Finanzsysteme fallen die Zahlen von Land zu Land unterschiedlich aus.

Die MAG berücksichtigt ebenso die zusätzlichen Anforderungen, die die G-SIB im Rahmen von Basel III zu erfüllen haben. In der Analyse unterstellt die MAG, dass die G-SIB neben den Basisanforderungen zusätzlich 2 Prozentpunkte Eigenkapital vorhalten müssen. Auch in diesem Szenario zeigt sich, dass der Einfluss höherer und zusätzlicher Eigenkapitalmittel für G-SIB auf das Wirtschaftswachstum sehr gering ist. Demnach würde das Wirtschaftswachstum aufgrund der Basel III Bestimmungen lediglich um 0,34% über 8 Jahre oder jährlich rd. 0,04% zurückgehen. Die Kreditzinsen könnten um 34 Basispunkte steigen.

Auf der anderen Seite quantifiziert die Gruppe mögliche makroökonomische Vorteile, die aus den Basel III Bestimmungen erwachsen könnten. Vorteile ergeben sich aus der geringeren Wahrscheinlichkeit zukünftiger systemischer Krisen aufgrund höherer Sicherheitspolster der Institute. Den Schätzungen zufolge könnte durch die Basisanforderungen ein jährlicher Vorteil von 0,5% des BIP bzw. unter Berücksichtigung der Basis- sowie G-SIB Anforderungen gar 2,5% des BIP verzeichnet werden. Diese Vorteile für die Wirtschaft würden darüber hinaus jedes Jahr unabhängig des Umsetzungszeitraums der Basel III-Bestimmungen generiert werden können.

Die MAG hält fest, dass die Berechnungen auf eine Vielzahl von Annahmen beruhen, wie z. B. die Anzahl der untersuchten Banken, der Implementierungszeit oder der Bedeutungsgrad der G-SIB für die nationalen Finanzsysteme. Diese sind jedoch mit einigen Unsicherheiten behaftet. Allerdings kommt die Gruppe zu dem Schluss, dass die Vorteile die Kosten höherer und zusätzlicher Eigenkapitalanforderungen für G-SIB übersteigen. „[T]he benefits far outweigh the costs, which are in the order of 1 to 1.5 basis points for the G-SIB framework alone, and 4-7 basis points for the Basel III and G-SIB reforms combined.”³⁰⁷

Kashyap et al. (2010) schlussfolgern in ihrer Untersuchung zur Wirkung von zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen für Großbanken, dass eine Einführung höherer Kapitalanforderungen möglichst zeitlich gestreckt werden müsste, da die Finanzinstitute ansonsten mit einer restriktiven Kreditvergabe reagieren könnten. Dies wiederum könnte Konsequenzen für die Realwirtschaft mit sich bringen. Auf der anderen Seite konstatieren die Autoren, dass sich auf lange

³⁰⁷ MAG, 2011, S. 22.

Sicht die Wirkung zusätzlicher Eigenkapitalanforderungen auf das Kreditzinsniveau moderat darstellt. Bei einer regulatorischen Eigenkapitalerhöhung um 10 Prozentpunkte würden die Banken die Kreditzinsen durchschnittlich um 25 bis 45 Basispunkte erhöhen. Zudem halten sie fest, dass die Einführung von höheren Eigenkapitalanforderungen zwingend mit einer Regulierung des Schattenbankensektors einhergehen muss, da anderenfalls Geschäftsaktivitäten und damit Risiken in diesen Bereich migrieren.

Auch wenn der Nutzen zusätzlicher Eigenkapitalanforderungen für die Widerstandsfähigkeit und Verlustabsorptionsfähigkeit der Institute sowie für die Stabilität des ganzen Systems weitgehend anerkannt ist, kann dieses Instrumentarium lediglich ein Element sein, systemische Risiken zu begrenzen. Insbesondere muss ein Rahmen für einen international koordinierten Restrukturierungs- und Abwicklungsmechanismus geschaffen werden, um die Glaubwürdigkeit zu erhöhen, systemrelevante Institute notfalls in die Insolvenz gehen zu lassen. Andererseits sollten sich Aufsichts- und Regulierungsbehörden bewusst sein, dass eine Erhöhung der Eigenkapitalanforderungen nicht unbegrenzt möglich sein wird, da es für Banken ab einer gewissen Eigenkapitalhöhe nicht mehr möglich sein wird, gewinnorientiert zu arbeiten. Die von dem Basler Ausschuss für alle Banken verlangten Eigenkapitalquoten sowie die zusätzlichen Anforderungen für G-SIB sind aber nichtsdestotrotz auch in ihrer Ausgestaltung und Höhe keineswegs nicht zu erfüllende Hürden für Banken, um einerseits die Wirtschaft mit notwendigen Finanzdienstleistungen zu versorgen und andererseits profitabel zu arbeiten.

4.2.1.8. Entflechtungswirkung durch SRC sowie Basel III

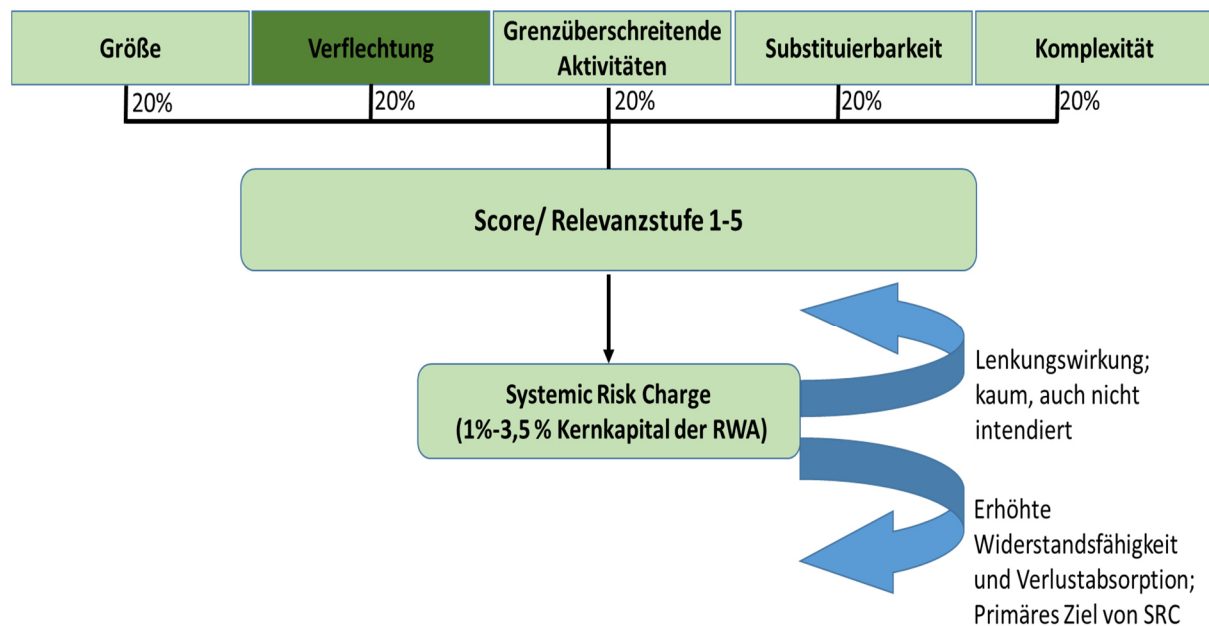
Maßgeblich für die Höhe der zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Banken (SRC) nach dem Basler Indikatorenansatz ist das Ausmaß der zugrundeliegenden Kategorien Größe, Verflechtung, grenzüberschreitende Aktivitäten, Substituierbarkeit der Geschäftstätigkeit sowie die Komplexität der Finanzinstitute. Somit berücksichtigt der Ansatz alle potentiellen Determinanten systemischen Risikos. Die Kategorie Verflechtung beachtet hierbei sowohl aktiv- als auch passivseitige Positionen einer Bank. Somit ist die Kategorie weiter gefasst als etwa bei der Bankenabgabe, die lediglich Verbindlichkeiten gegenüber anderen Finanzinstituten einbezieht.³⁰⁸ Demzufolge setzt die SRC im Vergleich zu einer Bankenabgabe auch mehr Anreize für Banken, Verflechtungsstrukturen abzubauen, da dadurch die Relevanz und somit die Höhe der Eigenkapitalanforderungen gesenkt werden können. Um der Bedeutung von Verflechtungsstrukturen für das systemische Risiko gerecht zu werden, würde sich daher eine

³⁰⁸ Vgl. Abschnitt 4.1 dieser Arbeit.

stärkere Gewichtung der Kategorie Verflechtung als auch der Kategorie Größe anbieten. Folglich würden Geschäfte unter Banken bei den Eigenkapitalanforderungen diskriminiert werden. Da diese Geschäfte durchaus ihre betriebswirtschaftliche Legitimation haben, wäre darüber nachzudenken, nicht die absolute Höhe der Forderungen und Verbindlichkeiten sowie ausstehender Wertpapiere eines Instituts gegenüber dem Gesamtfinanzsystems zu berücksichtigen, sondern zu beachten, wie diversifiziert die Verflechtungen sind und wie bedeutend diese in Relation zu der Bilanzsumme eines Instituts sind. Es lässt sich festhalten, dass die SRC, wie vom Basler Ausschuss vorgeschlagen, nicht geeignet erscheint, Verflechtungsstrukturen von Banken abzubauen, zumal von ihr nur systemrelevant eingestufte Institute erfasst werden.

Vielmehr sehen die Aufsichts- und Regulierungsbehörden mit der SRC ein Instrument, die Widerstandsfähigkeit und Verlustabsorption der Banken zu stärken und folglich damit in letzter Instanz das Vertrauen der Marktteilnehmer zu gewinnen. Bei richtiger Ausgestaltung und Anwendung ist die SRC auch in der Lage, dieses Ziel zu erreichen.

Abb. 4.9: Zusammenhang zwischen Systemic Risk Charge und Verflechtung einer Bank



Quelle: Eigene Darstellung.

Neben einer SRC sieht das Basler Regelwerk weitere regulatorische Neuerungen vor, die bereits weiter oben vorgestellt wurden. Hierunter sind ebenso Maßnahmen, die die Verflechtung gezielter abbauen können als die oben dargestellten zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Banken. Zu nennen sind an dieser Stelle die höheren Risikogewichte auf Forderungen gegenüber anderen Finanzinstituten, höhere Eigenkapitalunterlegungspflich-

ten für Interbankengeschäfte oder die regulatorische Diskriminierung bei den Liquiditätsstandards von kurzfristigen Interbankenkrediten. Diese Punkte können geeignete Elemente sein, um Verflechtungsstrukturen und somit Ansteckungsgefahren zu reduzieren, welche von einer Insolvenz eines Instituts für das ganze Finanzsystem ausgehen können. Anders als die SRC finden darüber hinaus diese Maßnahmen auf alle Institute Anwendung, also auch auf nicht-systemrelevante Institute, von denen ebenso Ansteckungsgefahren für das ganze Finanzsystem ausgehen können.

Der FSB hat im November 2014 einen Vorschlag unterbreitet, ab dem Jahr 2016 eine weitere bankenaufsichtsrechtliche Kennziffer (TLAC) sukzessive bis 2019 für global systemrelevante Banken einzuführen. TLAC steht für Total Loss Absorbing Capacity (Totalverlustabsorptionfähigkeit) und setzt sich aus zwei Komponenten zusammen. Neben den bestehenden Mindestkapitalanforderungen nach Basel III sieht der Vorschlag sogenanntes GLAC-Kapital vor (Gone-Concern Loss Absorbing Capacity). Dieses Kapital soll gewährleisten, dass dem Finanzinstitut im Abwicklungsfall ausreichend Mittel zur Verfügung stehen, die sofort in Eigenkapital umgewandelt werden können. Dadurch sollen die kritischen Funktionen des Kreditinstituts oder des Brückeninstituts ohne externe zusätzliche Mittel fortgesetzt werden können. Nach dem derzeitigen Diskussionsstand soll die zusätzliche Kapitalanforderung, bestehend auch aus hybriden Kapitalinstrumenten, aus 16% bis 20% der risikogewichteten Aktiva bestehen. Zunächst soll eine Auswirkungsstudie angefertigt werden, um die Folgen höherer Kapitalvorschriften für die Finanzbranche genauer zu untersuchen.

4.2.2. Die TCTF-Capital Charge als eine Alternative zur SRC

Chan-Lau (2010) entwickelte einen alternativen Ansatz zu der SRC. Mit der ‚Too Connected to Fail Capital Charge‘ (TCTF Capital Charge) stellt er den Verflechtungsgrad einer Bank innerhalb des Finanzsystems in den Vordergrund seiner Berechnungen und somit maßgeblich für die Höhe der zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen. Er argumentiert, dass insbesondere die Verflechtung als ein wesentlicher Gradmesser systemischen Risikos angesehen werden kann. Seiner Ansicht nach würde eine solche TCTF Capital Charge eine starke Lenkungswirkung entfalten. „One clear benefit of an interconnectedness capital charge is that it induces institutions to internalize the costs associated with Too-Connected-to-Fail.”³⁰⁹ Damit ergibt sich eine

³⁰⁹ Chan-Lau, 2010, S. 3.

andere Intention als die SRC unter Basel III, die in erster Linie die Risikotragfähigkeit der Finanzinstitute im Blick hat. Er erweitert und integriert in seiner Methodik bereits existierende Ansätze, die systemische Risiken versuchen zu quantifizieren, wie CoRisk (Adrian und Brunnermeier, 2011), Netzwerkanalysen (Aikman et al, 2009) und Credit Risk Modelle (Chan-Lau und Gravelle, 2005).

Die TCTF Capital Charge soll exakt den institutsspezifischen Beitrag widerspiegeln, der sich durch eine etwaige Bankeninsolvenz für das Gesamtsystem ergibt. Der institutsspezifische Beitrag in dem Modell errechnet sich hierbei als Differenz aus dem Verlustpotential (Value-at-Risk, VaR) im Insolvenzfall sowie dem Verlustpotential im Bestandsfall eines Portfolios für ein bestimmtes Konfidenzniveau. Die Berechnung ergibt sich wie folgt:

$$\begin{aligned} & \text{Institutsspezifischer Beitrag von Bank } j = \\ & VaR_{\alpha}(\text{Verlustpotential Insolvenzfall}) - VaR_{\alpha}(\text{Verlustpotential im Bestandsfall}) \end{aligned}$$

sowie

$$\begin{aligned} & \text{TCTF Capital Charge von Bank } j = \\ & \text{Institutsspezifischer Beitrag von Bank } j \times \text{Insolvenzwahrscheinlichkeit von Bank } j \end{aligned}$$

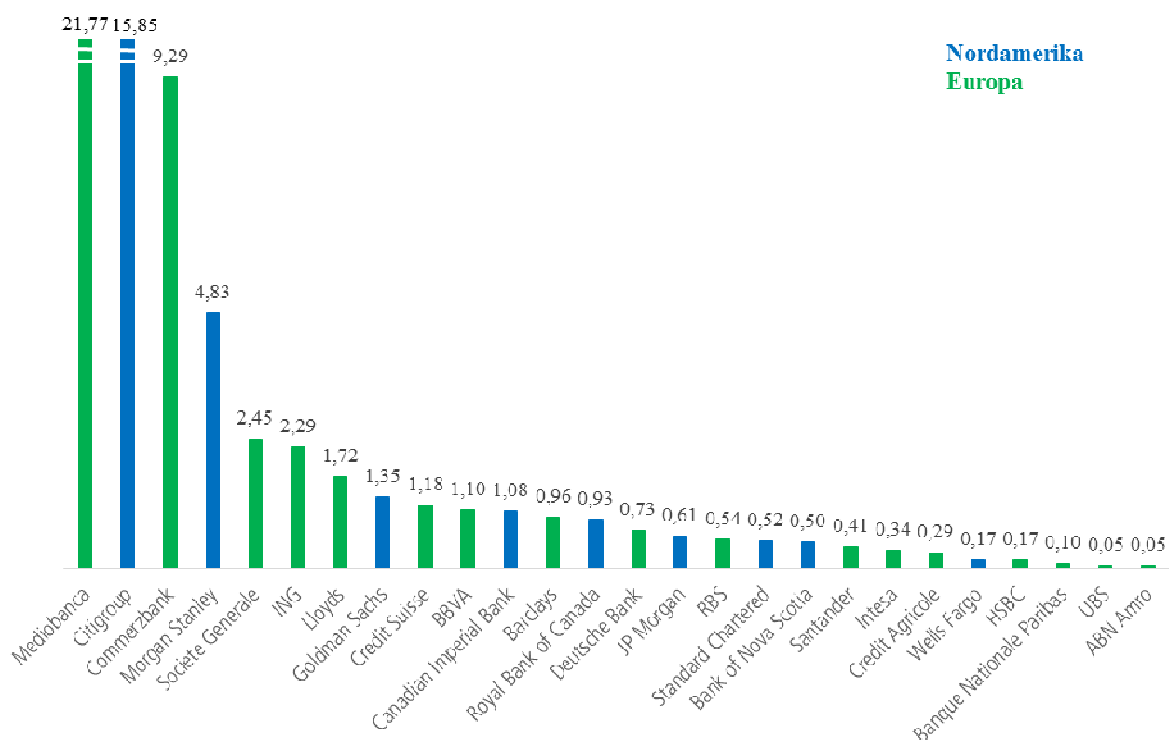
Ein von Chan-Lau (2010) entnommenes Zahlenbeispiel soll die Berechnung veranschaulichen.³¹⁰ Es existieren zwei Banken, Bank A und Bank B, die beide jeweils 100 Millionen Euro Einlagen bei der jeweils anderen Bank besitzen. Die institutsspezifische Insolvenzwahrscheinlichkeit soll in der Ausgangssituation 5% betragen. Der zu erwartende Verlust (expected loss) des Portfolios beträgt für beide Banken 5 Millionen Euro (5% Insolvenzwahrscheinlichkeit x 100 Millionen Euro). Angenommen eine Bank geht in die Insolvenz, so sind die Einlagen der anderen Bank bei der nun insolventen Bank verloren. Staatliche und private Einlagensicherungssysteme werden in dem Beispiel nicht berücksichtigt. Aufgrund der Insolvenz der Bank A und dem damit verbundenen Einlagenverlust steigt die Insolvenzwahrscheinlichkeit der Bank B annahmegemäß auf nun 6%. Bedingt durch die Insolvenz der Bank A beträgt der zu erwartende Verlust des Portfolios der Bank B jetzt 6 Millionen Euro. Der institutsspezifische Beitrag zu weiteren möglichen Verlusten der Bank A beträgt somit 1 Million Euro (6 Millionen abzüglich 5 Millionen Euro). Demnach würde sich die TCTF Capital Charge auf nunmehr

³¹⁰ Chan-Lau, 2010, S. 6.

50.000 Euro für Bank A belaufen (5% von 1 Million Euro).³¹¹ Je höher der Verflechtungsgrad eines Instituts, desto höher sind auch der institutsspezifische Beitrag und die TCTF Capital Charge des Unternehmens.

Chan-Lau (2010) führt an, dass bei der Ermittlung der TCTF Capital Charge insbesondere die bedingten Insolvenzwahrscheinlichkeiten, die Bestimmung von der zu erwarteten Höhe der Forderungen zum Zeitpunkt des Ausfalls (exposure at default), die Verlustquote bei Ausfall (Loss Given Default, LGD) sowie die Spezifizierung der Verlustverteilung (loss distribution model) aufgrund von bestehenden Datenlücken teilweise schwer zu ermitteln sind.³¹² Um sich den Datenproblemen anzunähern, greift er auf bereits bestehende Analysemethoden und Schätzungen zurück. Er betont, dass weitere Arbeiten in diesem Forschungsfeld notwendig sind, um die Genauigkeit und Praktikabilität dieses Modells zu verbessern.

Abb. 4.10: TCTF Capital Charge in Prozent der Bilanzsumme für Anfang 2009



Anm.: Ergebnisse beruhen auf 99,5% Konfidenzniveau.
Quelle: Chan-Lau (2010); eigene Darstellung.

Auf Grundlage seines Modells berechnet Chan-Lau (2010) die TCTF Capital Charge für insgesamt 26 international tätige Großbanken. Den Berechnungen liegt Datenmaterial von 2003 bis Anfang 2009 zugrunde. Auch wenn er betont, dass auf den Berechnungen teilweise grobe

³¹¹ Eine genaue Berechnungsmethodik und eine Auseinandersetzung mit etwaigen Problemen findet sich in Chan-Lau, 2010, S. 6ff.

³¹² Vgl. Chan-Lau, 2010, S. 9.

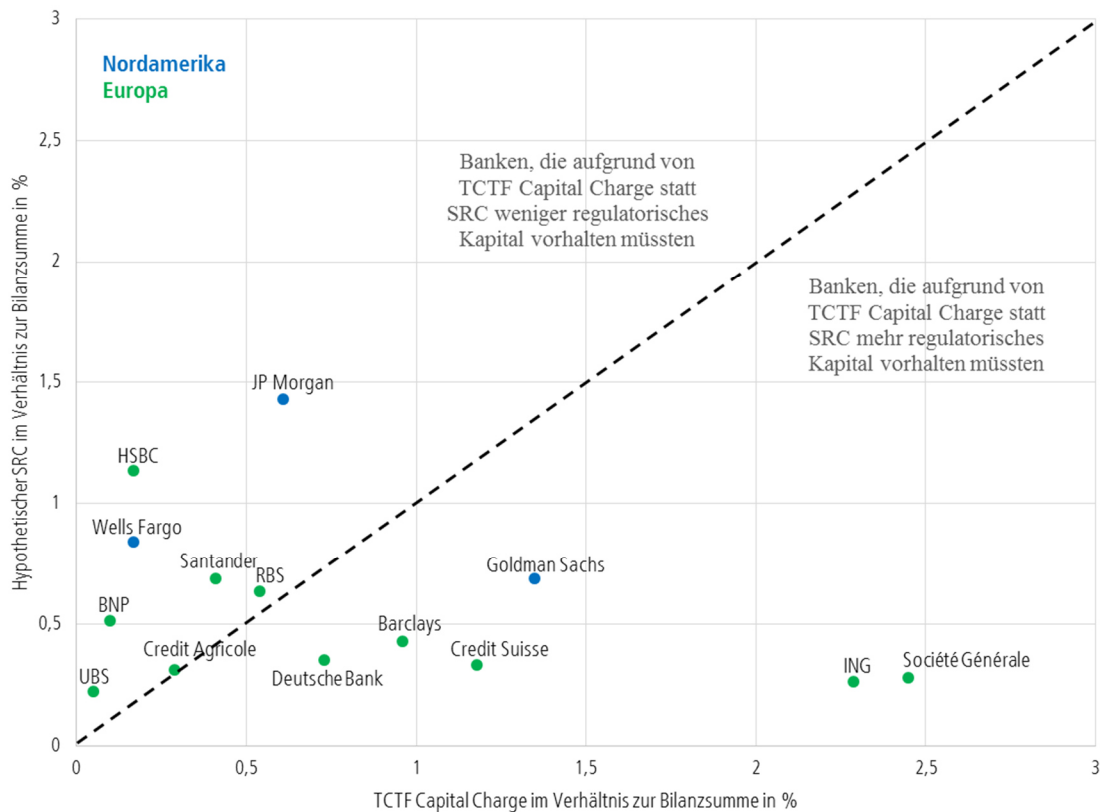
Schätzung- und Approximationsverfahren beruhen und die Werte lediglich unter Vorbehalt zu betrachten sind, zeigt sich doch, inwieweit durch eine TCTF Capital Charge die aufgrund der Verflechtungsstrukturen zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen der Institute variieren. Hier zeigen sich große Unterschiede, wie aus der Abbildung 4.10 herauslesen ist. In den großen Schwankungen spiegeln sich einerseits der unterschiedliche Grad der Verflechtung eines Instituts als auch andererseits die unterschiedlichen Ausfallwahrscheinlichkeiten der Institute wider.

Auch wenn die TCTF Capital Charge mit der SRC lediglich eingeschränkt vergleichbar ist, da sie sich unterschiedlicher Herangehensweise und Methodik bedienen, lohnt sich doch ein Blick auf die Unterschiede der Eigenkapitalanforderungen für die Institute, die sich hypothetisch ergeben würden, wenn statt der SRC, wie vom Basler Ausschuss vorgesehen, die TCTF Capital Charge als regulatorisches Instrumentarium Anwendung finden würde. Es zeigt sich, wie aus nachfolgenden Abbildung 4.11 ersichtlich ist, dass sich das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital teilweise erheblich unterscheiden würde. Institute unterhalb der gestrichelten Linie müssten mit einer TCTF Capital Charge mehr, Institute oberhalb der Linie weniger regulatorisches Eigenkapital halten als unter dem SRC Vorschlag des Basler Ausschusses.³¹³

Ein möglicher Interpretationsansatz könnte sein, dass Banken, die sich unterhalb der gestrichelten Linie befinden, stark verflochten sind und der Beitrag der Verflechtung zum systemischen Risiko im Basler Indikatorenansatz im Verhältnis zu den anderen Determinanten systemischen Risikos, wie Größe, grenzüberschreitende Aktivitäten, Substituierbarkeit und Komplexität, unterschätzt wird.

³¹³ Bezogen auf die Bilanzsumme und nicht auf die risikogewichteten Aktiva. Es soll an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen werden, dass sich die Berechnungen auf Ende 2008 beziehen. Eine Einschätzung, wie es sich unter aktuellen Bedingungen verhalten würde, lässt sich anhand der Graphik nicht tätigen. Auch lässt sich darüber streiten, inwiefern die SRC, die zukünftig Anwendung findet und bei der sich die exakte Ausgestaltung auch aufgrund von aktuelleren Entwicklungen im Bankensystem, insbesondere die in den letzten Jahren verstärkte Eigenkapitalbasis vieler Banken, beruht, rückwirkend auf das Jahr 2008 anwenden lässt.

Abb. 4.11: Vergleich von TCTF Capital Charge nach Chan-Lau (2010) und hypothetischer SRC nach Basel III



Anm.: Citigroup [15,85;1,28] und Morgan Stanley [4,83;0,63] wurden aus Darstellungsründen nicht in die Abbildung aufgenommen. Für andere Banken, die in der Untersuchung von Chan-Lau (2010) berücksichtigt wurden, in der Abbildung aber nicht auftauchen, lagen teilweise keine weiteren Daten vor oder aber diese Banken gelten nach der Beurteilung des Basler Ausschusses und des FSB als nicht G-SIB. Um die hypothetischen SRC Werte zu berechnen, wurden die unterschiedlichen Eigenkapitalanforderungen für G-SIBs (je nach Relevanzstufe; 1% bis 2,5%) in Beziehung der risikogewichteten Aktiva gesetzt, um die Höhe des erforderlichen regulatorischen zusätzlichen Eigenkapitals zu berechnen. Dieses Eigenkapital wurde anschließend auf die Höhe der Bilanzsumme umgerechnet. Die Ergebnisse beruhen auf Daten von Ende 2008.

Quelle: Datenbasis für TCTF Capital Charge von Chan-Lau (2010); eigene Berechnungen.

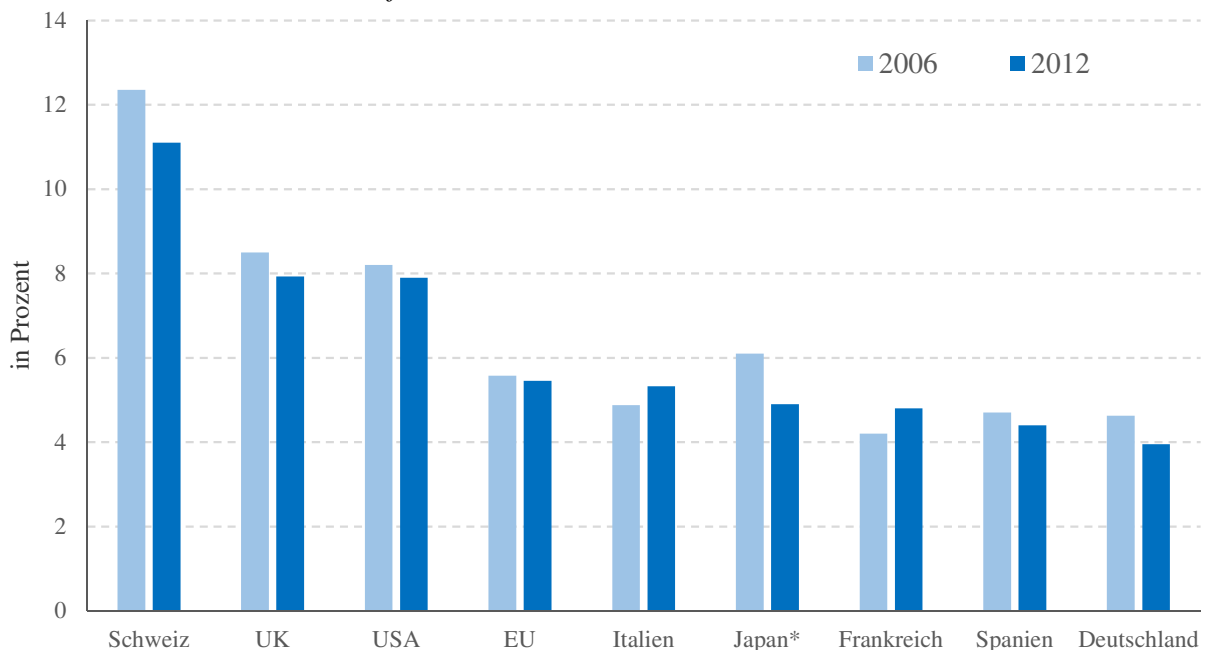
Das hier vorgestellte Konzept der TCTF Capital Charge lässt Raum für weitere Arbeiten in diese Richtung. Nichtsdestotrotz bietet dieser Ansatz eine interessante Alternative zum indikatorbasierten SRC Ansatz, die womöglich dem Risikoprofil einer Bank gerechter wird und darüber hinaus Anreize setzt, Verflechtungsstrukturen abzubauen. Chan-Lau (2010) konstatiert schließlich: „Finally, the imposition of a TCTF capital charge could go a long way towards internalizing the negative externalities associated with too-connected-to-fail institutions and provide managers the incentives to strengthen an institution’s solvency position, and to avoid too much homogeneity and excessive reliance on the same counterparties in the financial industry.“³¹⁴

³¹⁴ Chan-Lau, 2010, S. 22.

4.2.3. Zusätzliche Eigenkapitalanforderungen in anderen Ländern

Am 17. Juli 2013 setzte die Europäische Kommission mit der Capital Requirement Directive IV (CRD IV) die Bestimmungen von Basel III in europäisches Recht um. Die CRD IV Bestimmungen finden seit Anfang 2014 in allen EU-Mitgliedsstaaten Anwendung. Bereits im Vorfeld und unabhängig der Entwicklung des Basel III-Akkords wurden in einigen Staaten weiterführende Maßnahmen für die heimische Finanzbranche beschlossen. Insbesondere sahen sich solche Staaten dazu veranlasst, in denen der Bankensektor für die Volkswirtschaft eine bedeutende Rolle einnimmt. Abbildung 4.12 stellt dar, wie hoch die Wertschöpfung des Finanzsektors gemessen an der Gesamtwirtschaft ist. Es zeigt sich, dass diese in der Schweiz (11,1%), dem Vereinigten Königreich (7,9%) und den USA (7,9%) überdurchschnittlich hoch ist, auch wenn die Wertschöpfung, wie in fast allen Ländern im Vergleich zum Vorkrisenniveau im Jahr 2006 geringer ausfällt. Mit einer eher industriell geprägten Wirtschaft³¹⁵ weist Deutschland den geringsten Wert (4,0%) unter den betrachteten Ländern aus.

Abb. 4.12: Bruttowertschöpfung des Finanzsektors an der Gesamtbruttowertschöpfung des Landes für die Jahre 2006 und 2012 in Prozent



* Wert für 2012 aus dem Jahr 2010

Quelle: Eurostat, BEA, Statistics Bureau Japan; eigene Berechnungen.

³¹⁵ Die Bruttowertschöpfung des Produzierenden Gewerbes lag für das Jahr 2011 bei 30,1 % der gesamten Bruttowertschöpfung. Vgl. Statistisches Jahrbuch 2012 für die Bundesrepublik Deutschland, S. 324, Tab. 12.5.

Eine genauere Betrachtung der Schweizer und britischen Vorschläge, die zusätzliche über die Basel III-Bestimmungen hinausgehende Eigenkapitalanforderungen für ihre Finanzinstitute stellen, erfolgt im nächsten Abschnitt. Über die Handhabung zusätzlicher Eigenkapitalanforderungen in den USA, wo sich im Grunde eine progressive Kapitalkomponente für Finanzinstitute nur in der unterschiedlichen Höhe der regulatorischen Leverage Ratio niederschlägt, wurde bereits weiter oben eingegangen.

4.2.3.1. Eigenkapitalvorschriften in der Schweiz

Neben der Erhöhung der Widerstandsfähigkeit und der Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken verfolgt die von der Schweizer Regierung eingesetzte „Expertenkommission zur Limitierung von volkswirtschaftlichen Risiken durch Großunternehmen“, die ihren Schlussbericht Ende September 2010 vorlegte, mit ihren Empfehlungen ebenso die Reduzierung systemischer Relevanz³¹⁶, insbesondere die der beiden Schweizer Großbanken UBS und Credit Suisse. Zu diesem Zweck ist der Aufbau von drei Kapitalkomponenten vorgesehen.

Einerseits sollen die Basisanforderungen, die den regulatorischen Standards des Basel III-Regelwerks entsprechen, den Geschäftsbetrieb in normalen Zeiten aufrechterhalten. Die Institute haben alle Minimalvorgaben des Basel III-Regelwerks bezüglich der Höhe und Qualität des Eigenkapitals zu erfüllen. Andererseits sieht die Regulierung den Aufbau eines Puffers vor, der es den Banken erlaubt, Verluste aufzufangen, ohne dass die Eigenkapitalquote unter die Basisforderung fällt. Dieser Kapitalpuffer soll insgesamt 8,5% im Verhältnis zur RWA betragen, bestehend aus mindestens 5,5% hartem Kernkapital. Zur Erfüllung der restlichen Anforderung (maximal 3%) können die Banken auch auf Pflichtwandelanleihen (CoCos)³¹⁷ zurückgreifen. Der Umwandlungszeitpunkt (Trigger) soll bereits bei einem Unterschreiten von 7% des harten Kernkapitals (alle Komponenten) erfolgen. Eine temporäre Unterschreitung des Puffers wird aufsichtsrechtlich gebilligt, soll jedoch wiederum in wirtschaftlich guten Zeiten vollständig gefüllt werden. Die Höhe des Puffers determinierte sich in erster Linie aufgrund von Erfahrungen der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise. Die Pufferkomponente der Schweizer Expertenkommission ersetzt den Kapitalerhaltungspuffer des Basel III-Regelwerks. Sowohl die Basisanforderungen als auch die Pufferkomponente finden auf alle Schweizer Finanzinstitute Anwendung.

Darüber hinaus wird für systemrelevante Finanzinstitute eine progressive Eigenkapitalkomponente eingeführt. Diese zusätzlichen Eigenkapitalmittel können je nach Größe und Marktanteilen der Banken bis zu 6% der RWA umfassen. Diese Eigenkapitalmittel können, anders als

³¹⁶ Vgl. Schweizer Expertenkommission, 2010, S. 25.

³¹⁷ Siehe hierzu auch Kasten 4.2.

bei der Pufferkomponente, in vollem Umfang durch CoCos erfüllt werden. Der Trigger soll jedoch erst verhältnismäßig spät einsetzen (unter 5% des harten Kernkapitals aller Komponenten) und ist mit Eingriffen in die Organisation und Struktur der betroffenen Bank verbunden. Aktuell findet diese progressive Komponente nur auf die beiden großen Banken UBS und Credit Suisse Anwendung.

Zukünftig könnten sich somit für die beiden Schweizer Großbanken unter Berücksichtigung aller Kapitalkomponenten wie auch des antizyklischen Kapitalpuffers, der durch die jeweilige nationale Aufsicht festgesetzt wird, Kapitalanforderungen (Eigenkapital sowie hybride Kapitalinstrumente) von insgesamt 25% der RWA ergeben. Die Einführung einer Leverage Ratio als regulatorisches Instrumentarium soll in erster Linie als Korrektiv zu der für Fehleinschätzungen anfälligen risikogewichteten Eigenkapitalkennziffer dienen. Unter Berücksichtigung aller Umsetzungsgrundsätze würde sich bei status quo eine Leverage Ratio von 5% auf Basis des Gesamtkapitals für die beiden Großbanken ergeben.

Mit der gestaffelten Umsetzung der Eigenkapitalanforderungen bis Ende 2018 wird der gleiche Zeitplan wie unter Basel III angestrebt. Zur Überprüfung und Dokumentation des Eigenkapitalaufbaus wird von der Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht (FINMA) und der Schweizer Nationalbank (SNB) jährlich ein Bericht angefertigt.

Die zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen, die über die Bestimmungen der progressiven Komponente von Basel III hinausgehen, stärken die Widerstandsfähigkeit und Verlustabsorption der Schweizer Banken im Vergleich zu den übrigen Finanzinstituten und können im Sinne eines stabilen Finanzmarktes nur begrüßenswert sein. Bedenken um die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Banken und des gesamten Finanzplatzes sind unbegründet. Solvabilität und Sicherheit sind für Kapitalgeber, Einleger und Geschäftspartner gleichermaßen ein starkes vertrauensbildendes Marktsignal, insbesondere in wirtschaftlich angespannten Zeiten. Dieser Umstand könnte dafür sorgen, dass die höheren regulatorischen Anforderungen keine Wettbewerbsnachteile, sondern vielmehr Wettbewerbsvorteile für den Schweizer Finanzmarkt mit sich bringen.

Auf der anderen Seite lässt sich konstatieren, dass die progressive Komponente grundsätzlich wenig Anreize für Banken schafft, systemische Risiken abzubauen. Das alleinige Abstellen auf Größe und Substituierbarkeit (Marktanteile) als Indikatoren systemischer Relevanz ist ungeeignet, wie bereits mehrmals in der vorliegenden Arbeit dargestellt wurde. Mit dem Ansatz tragen die Schweizer Aufsichts- und Regulierungsbehörden nicht dem Umstand Rechnung, dass sich systemische Relevanz aufgrund von mehreren Determinanten, wie auch durch den Grad der

Verflechtung und Komplexität begründen kann. Auch wenn bei der Ermittlung der progressiven Kapitalkomponente eine Berücksichtigung weiterer Determinanten systemischer Relevanz unter aktuellen Gesichtspunkten den Kreis der betroffenen Finanzinstitute vermutlich nicht erweitern würde, wäre dies ein Schritt zu einer adäquaten Risikoeinschätzung.

Dass die Unterlegung der progressiven Komponente völlig durch hybride Kapitalformen zulässig ist, kann als Kompromisslösung zwischen der Finanzbranche und den Aufsichts- und Regulierungsbehörde verstanden werden. Banken, die von allen Kapitalkomponenten erfasst werden, ist es folglich gestattet, mehr als ein Drittel (9% von 25%) des regulatorischen Kapitals durch hybride Kapitalformen zu decken.

Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass die Summe des harten Kernkapitals, also des Eigenkapitals höchster Qualität, für systemrelevante Finanzinstitute im Schweizer Regime kaum höher ist (10%, ohne antizyklischen Kapitalpuffer) als unter dem Basel III Akkord (9,5% für Banken höchster Relevanzstufe, ohne antizyklischen Kapitalpuffer).

4.2.3.2. Eigenkapitalvorschriften im Vereinigtes Königreich

Auch im Vereinigten Königreich wurde im Nachklang der Krise eine Kommission einberufen, die aufsichtsrechtliche und regulatorische Empfehlungen erarbeiten sollte. Die Independent Commission on Banking (ICB) legte ihren Abschlussbericht im September 2011 vor. Sie entwickelte neben neuen Regeln zur Abschirmung von Geschäftsteilen einer Bank³¹⁸ auch Forderungen, die die Eigenkapitalbasis britischer Finanzinstitute stärkt. Die Vorschläge sehen neben der Basisanforderungen des Basel III-Regelwerks sowie des antizyklischen Kapitalpuffers und des Kapitalerhaltungspuffers, drei weitere Kapitalkomponenten vor. Der Abwicklungspuffer, der jedoch nicht zwangsläufig für alle Finanzinstitute bindend sein muss, kann bis zu 3% der RWA aus hartem Kernkapital bestehen. Dieser Puffer kann sowohl für systemrelevante Banken als auch für größere ring-fence Einheiten erhoben werden,³¹⁹ deren risikogewichteten Aktiven mehr als 1% des Bruttoinlandsproduktes übersteigen, unter der Voraussetzung, dass die Aufsichtsbehörden berechtigte Zweifel über ausreichende Sanierungs- und Abwicklungsvorkehrungen im Falle einer Insolvenz hegen.³²⁰ Die Höhe des Abwicklungspuffers ergibt sich gegebenenfalls aufgrund der Verfügbarkeit und vor allem der Wirksamkeit der ergriffenen Abwicklungsmaßnahmen, aufgrund der Komplexität der Bank und ihrer Geschäfte und schlussendlich aufgrund des systemischen Risikos der Bank.

³¹⁸ Siehe Abschnitt 4.3.6 dieser Arbeit.

³¹⁹ Ring-fence Einheiten sind organisatorisch, rechtlich unabhängige, eigenständig kapitalisierte Bank-einheiten unter dem Dach einer Bankenholding. Vgl. Abs. 4.3.6.

³²⁰ Vgl. ICB, 2011, S. 238.

Darüber hinaus sehen die Bestimmungen der ICB eine progressive Kapitalkomponente für ring-fence Einheiten vor, also für Bankenteile, die das originäre Bankgeschäft anbieten, wie Einlagenverwaltung, Kreditgeschäft und Zahlungsverkehrsdienstleistungen. So müssen diese Einheiten je nach Größe zusätzlich zu den Basel III Eigenkapitalanforderungen bis zu 3% der RWA hartes Kernkapital vorhalten. Dies gilt gleichermaßen für systemrelevante Banken. Zusätzlich zum progressiven ring-fence Puffer müssen große ring-fence Einheiten, deren RWA größer als 1% des britischen BIP übersteigen bis zu 3,5% der RWA Kapital vorhalten. Dies trifft auch auf Banken zu, die zwar keine ring-fence Bank darstellen aber als systemisch relevant klassifiziert sind. Dieses Kapital kann im Gegensatz zu den anderen Komponenten aus sogenannten Bail-in-Bonds³²¹ bestehen. Insgesamt kann sich die progressive Komponente (Primary Loss Absorbing Capacity, PLAC) nach dem britischen ICB Vorschlag somit auf 6,5% der RWA summieren.

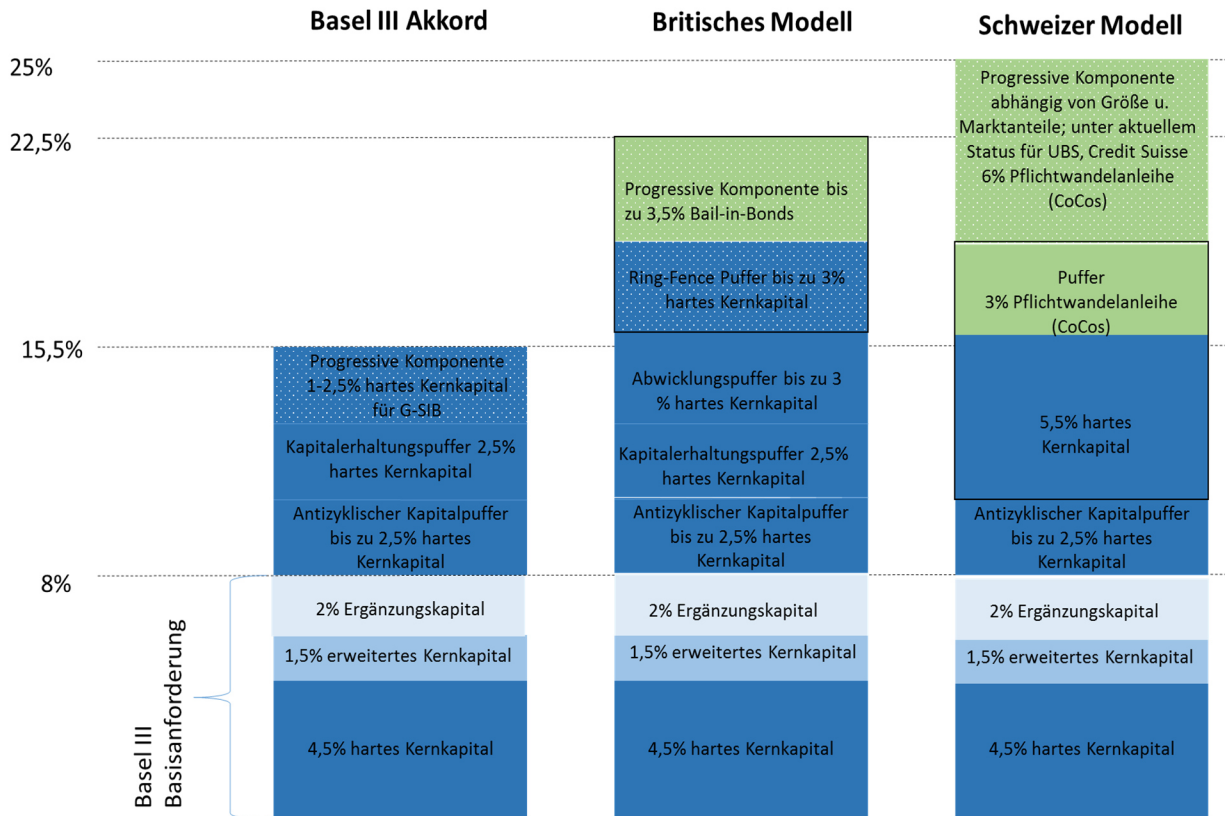
Für große britische Banken, die alle regulatorischen Kapitalkomponenten erfüllen müssen, ergibt sich im Extremfall eine Kapitalunterlegung von maximal 22,5% der RWA. Um den Fehlansätzen der risikogewichteten Eigenkapitalquote entgegenzuwirken, plädiert die ICB dafür, zusätzlich eine Leverage Ratio als Korrektiv einzuführen. Diese soll für alle Banken mindestens 3%, für große Banken mindestens 4,06% der risikoungewichteten Bilanzsumme betragen.

Betrachtet man die verschiedenen regulatorischen Konzepte von Basel III, der Schweizer Expertenkommission und der ICB, stellt man fest, dass das britische Modell im höchsten Umfang hartes Kernkapital von den Banken einfordert, also solches Kapital, welches die höchste Verlustabsorptionsfähigkeit aufweist (s. Abb. 4.13). Im Vergleich zum Schweizer Modell sieht der ICB Vorschlag eine stärkere Begrenzung der hybriden Kapitalformen zur Erfüllung der regulatorischen Anforderungen vor. Ebenfalls ist zu konstatieren, dass der Anteil der progressiv erhobenen Kapitalkomponenten im ICB Vorschlag unter allen vorgestellten Modellen am größten ist. Auf der anderen Seite ist entgegenzuhalten, dass diese progressive Komponente, ähnlich wie im Schweizer Modell, ausschließlich auf die Größe des Finanzinstituts abzielt. Die SRC des Basel III-Akkords hingegen berücksichtigt, wenn auch im geringeren Maße, weitere mögliche Determinanten systemischen Risikos, wie Verflechtungsstrukturen, Komplexität oder

³²¹ Diese Bonds sind Fremdkapitalinstrumente, ähnlich wie CoCos, oder aber auch langfristige, unbesicherte Verbindlichkeiten, die im Ernstfall Verluste absorbieren. Darüber hinaus müssen sie die Anforderungen für Ergänzungskapital nach Basel III erfüllen. Im Gegensatz zu CoCos wird der Umwandlungszeitpunkt dieser Bonds erst später ausgelöst, wodurch dieses Kapital ausschließlich zur Abwicklung des Finanzinstituts herangezogen wird (Gone-Concern). Vgl. SVR, 2011, S. 159f.

Substituierbarkeit. Der Abwicklungspuffer, der Elemente einer progressiven Komponente aufweist, berücksichtigt zumindest qualitativ, obgleich im geringen Umfang, die Komplexität des Geschäftsmodells sowie insgesamt das systemische Risiko.

Abb. 4.13: Eigenkapitalanforderungen nach Basel III, ICB und Schweizer Expertenkommission



Quelle: SVR, 2011, S. 159; abweichende Darstellung

Kasten 4.3: Gesetzesvorschlag für progressive Eigenkapitalinstrumente in den USA

Im Dezember 2014 kündigte der Federal Reserve Board (FED) an, dass US-amerikanische Großbanken zukünftig höhere zusätzliche Eigenkapitalpuffer vorhalten müssen.³²² Dieser Zusatzpuffer für systemrelevante Banken soll demnach schrittweise bis zu 4,5% der RWA betragen und somit über die Forderungen des Financial Stability Board hinausgehen. Gemäß dem Vorschlag könnten die US-amerikanischen Aufsichts- und Regulierungsbehörden theoretisch zusätzliche Eigenkapitalanforderungen von bis zu 5,5% der RWA stellen. Die unter aktuellen Bedingungen betroffenen acht Großbanken³²³ werden zur Umsetzung der neuen Richtlinien bis Anfang 2019 verpflichtet. Die Beurteilung der Systemrelevanz einer Bank erfolgt aufgrund verschiedener Faktoren. So sollen die Größe, die Verflechtung, die Komplexität, die Substituierbarkeit der angebotenen Finanzdienstleistungen und grenzüberschreitende Aktivitäten der Banken für die Berechnung der zusätzlichen Eigenkapitalpuffer herangezogen werden. Besondere Aufmerksamkeit bei der Bestimmung der Systemrelevanz erfährt das wholesale funding Geschäft, also das kurzfristige Interbankengeschäft. In diesem Finanzierungsgeschäft sehen die Regulierungsbehörden einen Kanal potentieller Dominoeffekte. „[T]he proposal focuses on those sources that give rise to the greatest risk of creditors runs and associated systemic externalities.“³²⁴ Hierfür wird ein sogenannter ‚short-term wholesale funding score‘ gebildet. Insbesondere unbesicherte und kurzfristige Finanzierungsgeschäfte werden stark diskriminiert.

4.2.4. Zusammenfassung und abschließende Bewertung der SRC als Instrument zur Reduzierung von Verflechtungsstrukturen

Mit der Einführung der Basel III-Bestimmungen versuchen die Aufsichts- und Regulierungsbehörden einheitliche und vor allem effektive Maßnahmen umzusetzen, die die Widerstandsfähigkeit und die Verlustabsorptionsfähigkeit der Finanzinstitute stärken sollen. Damit tragen sie auch dem Umstand Rechnung, dass es die vorherigen Basel II-Bestimmungen nicht vermochten, die letzte Finanz- und Wirtschaftskrise zu verhindern, sondern sie sogar begünstigt haben. In erster Linie zielen die Basel III-Maßnahmen darauf ab, die Qualität des Eigenkapitals sowie die Risikodeckung bei Geschäften zu stärken. Mit der Einführung einer Leverage Ratio soll der Verschuldungsgrad der Banken begrenzt werden. Es wurde in diesem Kapitel darauf hingewiesen, dass die Leverage Ratio gegenüber der Equity Ratio als Risikokennziffer geeigneter ist.

³²² Vgl. FED, 2014.

³²³ Zum Stand Dezember 2014 betrifft dies die Institute Bank of America, Bank of New York Mellon, Citigroup, Goldman Sachs, J.P. Morgan, Morgan Stanley, State Street und Wells Fargo.

³²⁴ FED, 2014, S. 50f.

Mit dem Kapitalerhaltungspuffer sowie dem antizyklischen Kapitalpuffer werden neue Elemente im Basler Regelwerk implementiert, die die Eigenkapitalbasis der Banken in wirtschaftlich angespannten Phasen aufrechterhalten bzw. das Kreditwachstum im Konjunkturzyklus begrenzen sollen. Auch werden mit der LCR und NSFR neue Standards eingeführt, die den Banken ein Mindestmaß an Liquidität in Krisenzeiten garantieren sollen, um präventiv ‚Bank Runs‘ vorbeugen zu können.

Besondere Behandlung erfahren in dem neuen Regelwerk global agierende systemrelevante Banken (G-SIB). Diese müssen zukünftig je nach systemischer Relevanz zusätzliche, über die Basisstandards hinausgehende Eigenkapitalanforderungen erfüllen (Systemic Risk Charge, SRC). Jedoch lässt sich konstatieren, dass diese SRC nur bedingt geeignet ist, systemische Risiken gezielt abzubauen. Insbesondere ist zu kritisieren, dass alle Determinanten systemischen Risikos mit dem gleichen Gewicht bei der Ermittlung über die Höhe der zusätzlichen Eigenkapitalmittel einfließen. Die SRC bietet bei jetziger Ausgestaltung nicht ausreichend Anreize, systemische Risiken abzubauen, insbesondere wenig Anreize bestehende Verflechtungsstrukturen aufzulösen. Auch wenn die progressive Komponente unter Basel III mit einigen Schwachstellen und Konstruktionsfehlern behaftet ist, so ist es doch ein erster Schritt, systemische Risiken zu internalisieren und damit auch die Systemrelevanz eines Finanzinstituts zu bepreisen.

Bedenken hinsichtlich der Wirkung höherer Eigenkapitalanforderungen wurden beispielsweise von Bankenverbänden geäußert.³²⁵ Sie könnten die Kreditvergabe und somit die ökonomische Aktivität einer Volkswirtschaft maßgeblich negativ beeinflussen. Die hier vorgestellten Untersuchungen zeigen zwar, dass ein negativer Zusammenhang zwischen den zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen und der wirtschaftlichen Entwicklung existiert, dieser jedoch verhältnismäßig gering ist. Dies gilt gleichermaßen für die zusätzlichen Eigenkapitalzuschläge für systemrelevante Banken. Über einen langen Zeitraum betrachtet wirken sich Eigenkapitalzuschläge gar positiv auf das Wirtschaftswachstum aus, da die Nachteile zusätzlicher Eigenkapitalanforderungen durch den Zugewinn an Finanzmarktstabilität mehr als kompensiert werden.

Um die höheren Eigenkapitalanforderungen zukünftig zu erfüllen, bleiben den Finanzinstituten mehrere Möglichkeiten. Einerseits könnten sie durch Ausgabe neuer Stammaktien die Kapitalbasis stärken, andererseits könnten sie den Umfang ihrer risikogewichteten Aktiva zurückfahren. Um die Maßgabe der Leverage Ratio zu erfüllen, könnten Institute jedoch auch den Umfang der Geschäfte mit positiven Risikogewichten erweitern. Dies wiederum würde das Risikoprofil der Bank erhöhen.

³²⁵ Vgl. u.a. IIF, 2011.

Oftmals werden zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für Banken mit Befürchtungen gekoppelt, dass Teile der Geschäftsaktivitäten und damit Risiken in andere unregulierte Bereiche des Finanzmarktes abwandern könnten.³²⁶ Zweifelsohne bleibt die mögliche Risikomigration in andere Teile des Finanzsystems eine wesentliche Herausforderung für Aufsichts- und Regulierungsbehörden. Im September 2013 wurde diesbezüglich durch die Europäische Kommission auf europäischer Ebene ein Anfang gemacht, indem zukünftig sogenannte Schattenbanken höhere Eigenkapitalanforderungen erfüllen sollen.³²⁷

Absolut betrachtet ist die progressive Kapitalkomponente im britischen ICB Modell im Vergleich zu den anderen vorgestellten Modellansätzen jene mit den höchsten Kapitalanforderungen. Damit berücksichtigen die britischen Finanzmarktregulierer, dass die britische Finanzbranche eine bedeutende Rolle für die Wirtschaft ihres Landes einnimmt. Mehr als die Hälfte der progressiven Komponente kann im britischen Modell jedoch mit hybriden Kapitalformen unterlegt werden. Dies wiederum konterkariert möglicherweise die Effektivität des regulatorischen Instruments. Erst wenn feststehen sollte, dass für die Bank eine Insolvenz unausweichlich ist, werden die Bail-in-Bonds, so wie es der Name suggeriert, in haftendes Kapital umgewandelt, um die Verluste möglichst zu begrenzen (Gone Concern Kapital). Zudem determiniert sich die Höhe der zusätzlichen Kapitalmittel ausschließlich aufgrund der Größe des Instituts. Verflechtungsstrukturen werden nicht berücksichtigt. Das britische SRC Modell bietet somit keine Anreize für die betroffenen Banken, Verflechtungsstrukturen abzubauen.

Das Schweizer Modell sieht ebenfalls eine progressive Komponente vor. Allerdings ist es den Banken gestattet, die geforderten Kapitalbestände mit Pflichtwandelanleihen (CoCos) zu unterlegen. Diese hybriden Kapitalformen dienen zwar, anders als das Bail-in-Bonds im britischen Modell, der Fortführung des Geschäftsbetriebs (Going Concern Kapital), doch offenbart diese Kapitalform einige anreizkompatible Schwachstellen. Auf die möglichen Probleme von CoCos wurde weiter oben hingewiesen. Verflechtungsstrukturen unter den Banken können zunehmen, wenn ein Großteil dieser CoCos von anderen Banken gehalten wird. Die systemische Eigenkapitalkomponente wird allein aufgrund der Größe und der (fehlenden) Substituierbarkeit der Finanzdienstleistungen begründet. Verflechtungsstrukturen finden keine Berücksichtigung.

Um Verflechtungsstrukturen maßgeblich regulatorisch zu diskriminieren, bietet die Too-Connected-to-Fail Capital Charge nach Chan-Lau (2010) eine mögliche Alternative. Hauptdeterminante für die Höhe der zusätzlichen Eigenkapitalmittel sind die Verflechtungsstrukturen der Banken mit dem restlichen Bankensystem. Eine Entflechtung der Bankenstrukturen wirkt

³²⁶ Vgl. SVR, 2010, S. 171, Z. 317.

³²⁷ Vgl. Europäische Kommission, 2013.

sich unmittelbar auf die zu erfüllende Eigenkapitalunterlegung aus und könnte sich somit als vorteilhaft für Banken erweisen. Es soll an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen werden, dass Geschäftsbeziehungen unter Banken per se nicht systemische Risiken beinhalten und durchaus ihre ökonomische Legitimation besitzen. Die Notwendigkeit Verflechtungsstrukturen zwischen Banken auf ein gesundes Maß zu reduzieren, beruht auf der Erkenntnis, dass sehr starke Verflechtungsstrukturen, so wie es bei einer Vielzahl der als systemrelevant eingestuften Finanzinstitute in der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zu erkennen war, extreme Risiken für das gesamte Finanz- als auch Wirtschaftsgefüge nach sich ziehen können. In erster Linie erfolgten die vorangegangenen Bewertungen der verschiedenen Konzeptionen der systemischen Eigenkapitalinstrumente als Mittel zur Entflechtung von Finanzinstituten unter der Maxime, wie solche über ein gesundes ökonomisches Maß hinausgehende Verflechtungsstrukturen abgebaut werden können.

Abschließend lässt sich konstatieren, dass die SRC unter Basel III bedingt dazu geeignet ist, Verflechtungsstrukturen abzubauen. Die progressiven Komponenten im britischen und Schweizer Modell bieten überhaupt keine Entflechtungsanreize für Banken. In erster Linie wird mit systemischen Eigenkapitalkomponenten das Ziel verfolgt, die Widerstandsfähigkeit und die Verlustabsorptionsmöglichkeiten zu stärken und weniger das Ziel, systemische Risiken zu minimieren. Tabelle 4.3 fasst noch einmal die Ergebnisse der vorangegangenen Analyse kompakt zusammen.

Tabelle 4.3: Übersicht über die verschiedenen Systemic Risk Charges (SRC)

	Basel III Akkord	Britisches Modell	Schweizer Modell	TCTF Capital Charge (Chan-Lau, 2010)
Max. Höhe der SRC	2,5 % (3,5%) der RWA	6,5% der RWA	6% der RWA (unter status quo)	Keine Festsetzung; entsprechend des Verlustpotentials
Kapitalinstrumente der SRC und Verlustabsorptionsfähigkeit	Hartes Kernkapital (Common Equity); hoch	Hartes Kernkapital (Common Equity;3%) und Bail-in-Bonds (3,5%); hoch bzw. gering	Pflichtwandelanleihen (CoCos); gering	Nicht geklärt
Determinanten der SRC	Größe, Verflechtung, grenzüberschreitende Aktivitäten, Substituierbarkeit und Komplexität	Größe	Größe und Substituierbarkeit (Marktanteile)	Größe, Verflechtung
Anreize zur Reduzierung systemischen Risikos (insgesamt) durch SRC	Mittel	Gering, auch da mehr als die Hälfte der progressiven Komponente durch Hybridkapital gedeckt	Kaum, auch da progressive Komponente ausschließlich durch Hybridkapital gedeckt	Mittel bis hoch
Anreize zur Reduzierung von Verflechtungsstrukturen durch SRC	Gering, da Banken auch andere (gleichgroße) Stellschrauben haben, systemische Risiken abzubauen	Keine	Keine	Sehr hoch, da Entflechtung unmittelbar geringere TCTF Capital Charge nach sich ziehen würde
Andere Instrumente außer SRC, die Verflechtungsstrukturen abbauen könnten	<ul style="list-style-type: none"> Maßnahmen zur Stärkung der Risikodeckung (Asset Correlator); antizyklischer Kapitalpuffer (Entscheidung über Höhe durch Behörden auch aufgrund von Systemrisiken möglich); Liquiditätsstandards für Interbankengeschäfte; Privilegierung von Geschäften über zentrale Gegenparteien (CCP) 	<ul style="list-style-type: none"> Abwicklungspuffer (determiniert durch qualitative Einschätzung der Aufsichtsbehörden über systemischer Relevanz und somit auch aufgrund von Verflechtungen); antizyklischer Kapitalpuffer (Entscheidung über Höhe durch Behörden auch aufgrund von Systemrisiken möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> antizyklischer Kapitalpuffer (Entscheidung über Höhe durch Behörden auch aufgrund von Systemrisiken möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> keine

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Analyse der bankenbetriebswirtschaftlichen Kennziffern zeigt zwar, dass die Eigenkapitalquoten der Banken seit der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise größtenteils gestiegen sind. Es ist aber auch festzustellen, dass die regulatorischen Minimalanforderungen von Basel II (bzw. Basel I in den USA) vor und während der Krise erfüllt wurden. An dieser Stelle offenbart sich, dass eine umfassende Finanzmarktregulierung nicht allein auf höhere Eigenkapitalanforderungen fußen kann. Insbesondere bedarf es eines glaubwürdigen Sanierungs- und Abwicklungsregimes für systemrelevante Finanzinstitute auf internationaler Ebene. Dass zwar die regulatorischen Minimalanforderungen größtenteils von den Instituten erfüllt worden sind, jedoch diese nicht dazu beitrugen, die Banken vor den Schocks der letzten Krise zu immunisieren, ist zum Teil auf das Konzept der risikogewichteten Eigenkapitalquote (Equity Ratio) zurückzuführen, welche gegenüber Risikoarbitrage und Fehleinschätzungen anfällig ist. So war es den

Banken möglich, durch interne Risikomodelle die risikogewichteten Aktiven und somit den regulatorisch notwendigen Eigenkapitalbehalt zu reduzieren.

Die Einführung einer risikoungewichteten Eigenkapitalquote (Leverage Ratio) kann hier Abhilfe leisten. Es zeigt sich anhand der vorgenommenen Datenauswertung aber auch, dass die historische Leverage Ratio (2006 bis 2012) bei 5,2% lag, also weit höher als die unter Basel III vorgesehene Leverage Ratio von 3%. Es stellt sich somit die Frage, inwieweit dieses Instrument auf niedrigem Niveau, so wie unter Basel III vorgesehen, einen Beitrag zu mehr Risikotragfähigkeit der Institute liefern kann. Zudem kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass Finanzinstitute, um die Leverage Ratio zu erfüllen, insgesamt Risiken aufbauen. Eine Erfüllung der Kapitalanforderungen, ob Equity Ratio oder Leverage Ratio sollte daher aus aufsichtsrechtlicher Sicht stets passivseitig erfolgen, also durch Aufnahme zusätzlicher Eigenkapitalmittel und nicht aktivseitig etwa durch eine Reduzierung der Kreditvergabe.

Auch gibt es bei der Höhe der Eigenkapitalquoten teilweise erhebliche Unterschiede zwischen nordamerikanischen und europäischen Banken, was zum Teil auf die unterschiedliche Anwendung der Basler Bestimmungen sowie auf unterschiedliche Rechnungslegungsstandards zurückzuführen ist. Es ist daher zwingend eine Harmonisierung der regulatorischen Bestimmungen erforderlich.

Die Analyse der bankenbetriebswirtschaftlichen Kennziffern zeigt auch einen interessanten Zusammenhang zwischen der Qualität des Eigenkapitals und der erlittenen Verluste während der letzten Finanzmarktkrise. So waren die Verluste der Banken im Durchschnitt geringer, je höher der Anteil an hartem Kernkapital am Gesamtkapitalbestand war. Ein möglicher Interpretationsansatz könnte sein, dass Unternehmen mit einem hohen Anteil an hartem Kernkapital ihr Geschäftsmodell verantwortungsvoller und risikoavers auslegen, da mögliche Verluste unmittelbar durch dieses Kapital und somit in der Regel durch die Eigentümer aufgefangen werden müssen. Dieser Zusammenhang zeigt, dass die regulatorischen Mindeststandards durch Eigenkapital hoher Qualität gedeckt werden sollten. Auch deshalb stellt sich andererseits die Frage, inwieweit wandelbares, hybrides Kapital (Contingent Capital, CoCos), wie im britischen und Schweizer Vorschlag vorgesehen, maßgeblich zur Stärkung der Risikotragfähigkeit der Institute beitragen kann.

4.3. Das Trennbankensystem zur Reduzierung systemischer Risiken

Eine weitere Möglichkeit die TBTF-Problematik zu reduzieren, sehen Regulierungs- und Aufsichtsbehörden in der institutionellen Trennung von Geschäfts- und Investmentbanken. Die Ereignisse der letzten Jahre zeigen, dass erhebliche Gefahren für die Weltwirtschaft von der Finanzbranche insbesondere vom Investmentbanking ausgingen. Hinter der Idee eines Trennbankensystems steht letztendlich das Ziel, diese Gefahren handhabbarer zu machen. Das weniger risikoreiche Einlagen- und Kreditgeschäft sowie die Abwicklung des Zahlungsverkehrs sollen von den Risiken des Investmentbanking geschützt werden. Das Investmentbanking darf in einem Trennbankensystem nur noch von ausgewiesenen Investmentbanken bzw. von eigens dafür vorgesehenen Unternehmensteilen einer Bank ausgeübt werden. Die mit der Einführung eines Trennbankensystems verfolgten Ziele sind in erster Linie der Schutz der Sicht- und Spareinlagen, die Gewährleistung des Zahlungsverkehrs auch in wirtschaftlich turbulenten Zeiten, die Disziplinierung und folglich geringere Risikoneigung des Bankmanagements sowie die Verringerung der Interdependenzen zwischen den Banken. Dadurch erhoffen sich die Befürworter eines Trennbankensystems einen Zugewinn an Finanzmarktstabilität und eine im Krisenfall verbesserte Abwickelbarkeit von Unternehmensteilen, auch um eventuelle Kosten für Steuerzahler möglichst gering zu halten. Das Trennbankensystem erhält auch Unterstützung von Vertretern aus der Wissenschaft.³²⁸

Mit den sogenannten Volcker-Regeln, benannt nach dem ehemaligen Vorsitzenden des Federal Reserve System der Vereinigten Staaten von Amerika (USA), Paul A. Volcker, die Bestandteil des Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act (kurz: Dodd-Frank Act) sind, dem Vorschlag der britischen Expertenkommission (Independent Commission on Banking, kurz: ICB) und den Vorschlägen der hochrangigen Expertengruppe für Strukturreformen im EU-Bankensektor unter Vorsitz des ehemaligen finnischen Notenbankers Erkki Liikanen (kurz: Liikanen) wurden bereits erste Schritte zur Einführung eines Trennbankensystems unternommen bzw. initiiert. Wie in diesem Kapitel dieser Arbeit aufgezeigt wird, unterscheidet sich die Herangehensweise dieser Vorschläge zum Teil deutlich. Die deutsche Bundesregierung hat in einer Gesetzesinitiative die Liikanen-Vorschläge weitgehend aufgegriffen, wenngleich mit einigen Modifikationen. In Deutschland wird die Diskussion um das Für und Wider eines

³²⁸ Vgl. u. a. Roubini, Mihm, 2010, S. 308 f. oder Johnson, Kwak, 2011. Siehe auch Flassbeck, 2010, S. 188ff.

Trennbankensystems besonders kontrovers geführt. Zahlreiche Politiker, Wirtschaftswissenschaftler und Banker sehen in dem deutschen Universalbankensystem einen Grund für die Widerstandsfähigkeit der hiesigen Banken und für die im internationalen Vergleich der letzten Jahre relativ geringe Zahl an Bankenzusammenbrüchen.

Das folgende Kapitel liefert einen Beitrag zum wissenschaftlichen Diskurs über das Trennbankensystem. Zunächst wird das Trennbankensystem, dass nach der Großen Depression in den USA mit dem Glass-Steagall Act eingeführt wurde sowie dessen sukzessive Aufhebung bis Ende des 20. Jahrhunderts skizziert (Abs. 4.3.1). In den darauffolgenden Abschnitten werden verschiedene Modelle eines Trennbankensystems vorgestellt und unter dem Gesichtspunkt bewertet, inwieweit es dauerhaft zur Entflechtung des Bankensystems beitragen kann.

4.3.1. Historisches Vorbild - Das Trennbankensystem unter dem Glass-Steagall Act

Die Akzeptanz eines Trennbankensystems als regulatorisches Instrument gründet sich insbesondere unter US-amerikanischen Wissenschaftlern auf den jahrzehntelangen Erfahrungen mit einem separierten Bankensystem. Als Reaktion auf die Große Depression Ende der 1920er Jahre, die ihren Ursprung in den Vereinigten Staaten hatte, verabschiedete die US-amerikanische Regierung 1932/33 den aus zwei Gesetzen bestehenden Banking Act (Novellierung 1935), besser bekannt als Glass-Steagall Act. Dieser sollte zu einer grundlegenden Reform der Finanz- und Wirtschaftsordnung beitragen. Die Initiatoren dieser Reform sahen im damaligen Bankensystem einen wesentlichen Übertragungskanal der Krise.

Mit Beginn des 1. Weltkrieges waren Geschäftsbanken vermehrt als Wertpapierhändler auf dem Markt aufgetreten. Infolgedessen nahm für die Geschäftsbanken das Investmentbanking eine immer größere Rolle ein und das klassische Kredit- und Einlagengeschäft verlor zunehmend an Bedeutung. Stellten Forderungen aus der Kreditvergabe im Jahr 1920 noch etwa 55% der Aktiva der New Yorker Banken dar, so waren es im Jahr 1929 nur noch 44%.³²⁹ Zwar untersagte die Gesetzgebung des McFadden Acts von 1927 das Wertpapiergeschäft für Geschäftsbanken weitgehend, doch konnten die betroffenen Banken durch Gründung von Wertpapierhandels-Tochtergesellschaften diese Restriktionen umgehen. Im Jahr 1929 waren die Geschäftsbanken Hauptakteur im Bereich Wertpapierhandel. „Banks and their affiliates originated 45.5% of all new bond issues in 1929, which was their peak year in this regard, up from only

³²⁹ Vgl. Flannery, 1985, S. 68.

22% in 1927.“³³⁰ Die Finanzaufseher waren durch diese Entwicklung beunruhigt und durchaus für mögliche Gefahren sensibilisiert.³³¹

Als Folge des Börsencrashes Ende der 1920er Jahre verloren viele Vermögensgegenstände an Wert, sodass Banken erhebliche Verluste verkraften mussten. Viele Kreditnehmer konnten zudem ihre Kredite nicht mehr bedienen. Das verloren gegangene Vertrauen in die Zahlungsfähigkeit der Banken löste eine Vielzahl von Bankenzusammenbrüchen aus, da verängstigte Sparer ihre Einlagen abzogen. Fast die Hälfte aller US-Banken ging bis 1933 in die Insolvenz.³³² Diese Entwicklung hatte ebenso fatale Konsequenzen für die Realwirtschaft. Zahlreiche Unternehmen mussten auch aufgrund der restriktiven Kreditvergabe schließen. Das aggregierte Produktionsvolumen sank um ein Drittel. Die Arbeitslosigkeit stieg infolgedessen auf 25%.³³³

Das Bankensystem wurde von der Politik schnell als Ausgangspunkt für die Krise ausgemacht. „The Glass-Steagall Act was enacted to remedy the speculative abuses that infected commercial banking prior to the collapse of the stock market and the financial panic of 1929-1933. Many banks, especially national banks, not only invested heavily in speculative securities but entered the business of investment banking in the traditional sense of the term by buying original issues for public resale.“³³⁴

Das Gebot der Stunde war eine umfangreiche Finanzmarktreform, um das Wirtschaftssystem stabiler und weniger anfällig gegenüber Schocks zu gestalten. „[I]mmediate emergencies were so great that it was wise to defer the preparation of a completely comprehensive measure for the reconstruction of our banking system.“³³⁵ Die Namensgeber Senator Carter Glass und Henry B. Steagall, Abgeordneter des US-Repräsentantenhauses, griffen bei der Ausgestaltung der Finanzmarktreform u. a. auf Vorschläge zurück, die Louis Brandeis, ein prominenter Jurist und später Richter am Obersten Gerichtshof bereits im Jahr 1914 formulierte hatte.³³⁶

³³⁰ Flannery, 1985, S. 69.

³³¹ Vgl. Kelly, 1985, S. 43.

³³² Vgl. Bernanke, 1983, S. 5. In diesem Aufsatz findet sich auch eine eingehende Auseinandersetzung mit der Weltwirtschaftskrise der 1930er Jahren.

³³³ Vgl. Skidelsky, 2010, S. 110.

³³⁴ Benston, 1990, S.11.

³³⁵ Wyatt, 1941, S. 56.

³³⁶ Brandeis stellt in seinem 1914 erschienenen Buch „Other People’s Money“ fest, dass der Einflussbereich der Banken in den prosperierenden USA Anfang des 20. Jahrhunderts zunehmend größer wird. Die Banken vertreten in erster Linie ihre Interessen sowie die der Unternehmen und handeln weniger im Sinn der Kleinsparer. Insbesondere das Investmentbanking stellt eine immer größer werdende Bedeutung für Unternehmen und die gesamte Wirtschaft dar. In der Machtkonzentration sieht Brandeis eine Gefahr für das gesamte Finanzsystem. Aufgrund dessen plädiert er dafür, die oligopolistischen Strukturen im Bankensystem aufzuweichen, indem er eine Beschränkung der Geschäftsaktivitäten der Banken vorschlägt. „The dominant element in our financial oligarchy is the investment

Tabarrok (1998) hingegen kommt bei seiner polit-historischen Betrachtung des Glass-Steagall Acts zum Schluss, dass wohl die Umsetzung eines Trennbankensystems nicht nur aus gesellschaftlichem Interesse forciert wurde, sondern auch aufgrund einzelner einflussreicher Finanzkonglomerate. So trieb die Rockefeller Banking Group maßgeblich die institutionelle Trennung von Geschäfts- und Investmentbanking voran, um die Kosten für ihren größten Konkurrenten, House of Morgan, welcher überproportional von diesen Eingriffen betroffen war, zu erhöhen und sich somit einen relativen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.³³⁷

4.3.1.1. Wesentliche Bestimmungen des Glass-Steagall Acts

Der Glass-Steagall Act sollte die Bankenlandschaft mit einschneidenden und wegweisenden Bestimmungen über einen längeren Zeitraum nachhaltig verändern. Die neue Gesetzgebung beschloss u. a. die institutionelle Trennung des klassischen Bankgeschäfts vom Wertpapiergeschäft. Demnach war es den Geschäftsbanken (commercial banks) weitgehend untersagt, sich im Wertpapiergeschäft auf eigene Rechnung zu engagieren. Ebenso durften diese Banken kein Versicherungsgeschäft betreiben. Die Bestimmungen des Glass-Steagall Acts galten sowohl für Banken, die unter der bundesweiten Aufsicht (federal charter) als auch unter einzelstaatlicher Aufsicht (state charter) standen.³³⁸ Das Gesetz trat Mitte 1934 nach einem Jahr Übergangsfrist in Kraft, um den Finanzinstituten genügend Zeit einzuräumen, ihre Organisationsstrukturen und Geschäftsbereiche entsprechend umbauen zu können.

Geschäftsbanken, die die Einlagen der Haushalte verwalteten, Kredite an Unternehmen vergaben sowie die damit verbundenen Dienstleistungen wie Kontoführung und Zahlungsverkehr anboten, wurden unter besonderem Schutz gestellt. Spareinlagen wurden zunächst bis Mitte 1934 durch die Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC) bis zu einer Summe von 2.500 US-Dollar je Bankkunde abgesichert. Ab Juli 1934 wurden Einlagen bis zu 10.000 Dollar vollumfänglich, von 10.000 bis 50.000 Dollar zu drei Viertel und darüber hinaus zur Hälfte garantiert.³³⁹ Das Konzept der Einlagensicherung war nicht neu. Bereits vor der Implementierung des FDICs hatten mehrere Bundesstaaten eigene Einlagensicherungssysteme implementiert.³⁴⁰ Die nun eingeführte bundesweite Einlagensicherung sollte das Vertrauen in die Banken

banker. [...] but the most potent factor in their control of business is not the possession of extraordinary ability or huge wealth. The key to their power is Combination-concentration [...].", Brandeis, 1914, S. 4.

³³⁷ Vgl. Tabarrok, 1998, S.16.

³³⁸ US-amerikanischen Banken steht es prinzipiell frei sich entweder unter bundes- oder einzelstaatlicher Aufsicht und Zulassung zu begeben (dual banking system). Die Zuständigkeit ergibt sich aus der Zulassung.

³³⁹ Vgl. United States Congress, 1933, section 8.

³⁴⁰ Vgl. Kregel, 2010, S. 4.

stärken und somit panikartige ‚Bank Runs‘ verhindern. Im Gegenzug unterlagen Geschäftsbanken einer strengeren Regulierung und Aufsicht.

Wie bereits erwähnt, wurde Geschäftsbanken der Handel mit Wertpapieren auf eigene Rechnung sowie die Emission von Wertpapieren (underwriting) untersagt. Diese Verbote sind in den Abschnitten 16 und 21 des Glass-Steagall Acts geregelt. Hintergrund ist die Annahme, dass mit solchen Geschäften die Risiken und Gefahren für die Kundeneinlagen zunehmen.³⁴¹ Die Gesetzgebung von 1933 sah jedoch auch einige Ausnahmen vor. So waren US-Staatsanleihen, regionale und kommunale Anleihen sowie hypothekarisch gesicherte Wertpapiere (Mortgage-Backed Securities, MBS) von den Restriktionen ausgenommen, da diese Anlageklassen als relativ sicher galten.³⁴² Geschäftsbanken, die unter der bundesweiten Aufsicht standen (federal charter) wurden zudem im geringen Umfang der Ankauf und das Halten von Wertpapieren, jedoch nur von Anleihen, Noten sowie Obligationen eingeräumt. Das Volumen dieser Geschäfte durfte jedoch nicht 10% des Eigenkapitals übersteigen. Allerdings betraf das Gesetz solche Geschäfte nicht, die im Auftrag von Bankkunden erteilt wurden und damit verbundene Beratungsdienstleistungen. Das Regelwerk fand nur für Banken innerhalb der USA Anwendung. Tochtergesellschaften oder Filialen außerhalb der Grenzen konnten je nach Sitzland Wertpapier- oder Versicherungsgeschäfte betreiben.

Abschnitt 20 und 32 des Glass-Steagall Acts regelte das Affiliierungsverbot.³⁴³ Geschäftsbanken wurden direkte Beteiligungen an Unternehmen untersagt, die vornehmlich (‚engaged principally‘) im Wertpapiergeschäft tätig waren. Wie sich später zeigen sollte, ließ diese vage Begrifflichkeit den Geschäftsbanken viel Interpretations- und Handlungsspielraum, da diese Regelung nicht für „Finanzdienstleistungen und sonstige Aktivitäten von Mutter- und Schwes-tergesellschaften außerhalb des Wertpapiersektors“³⁴⁴ galt. Dies führte zu zahlreichen Gründungen von Bankenholdings, um das Affiliierungsverbot zu umgehen, so dass es zunächst bis zum Inkrafttreten des Bank Holding Company Act (BHC) im Jahr 1956 noch möglich war, Unternehmensbeteiligungen über eine Bankholding oder Tochtergesellschaften zu halten.³⁴⁵ Die Gesetzgebung von 1933 wurde neben der Neuregelung des Affiliierungsverbots mit dem BHC Act bestätigt und teilweise verschärft. Bankholdings durften weiterhin nur das klassische Geschäft und damit ‚eng verbundene‘ Tätigkeiten betreiben. Etwaige Verflechtungen waren

³⁴¹ Vgl. Baums, 1992, S. 12.

³⁴² Vgl. United States Congress, 1933, section 16.

³⁴³ Vgl. Baums, 1992, S. 14.

³⁴⁴ Baums, 1992, S. 14.

³⁴⁵ Vgl. Baums, 1992, S. 31.

gegebenenfalls abzubauen.³⁴⁶ Ein generelles Verbot von Beteiligungen an anderen Geschäftsbanken sah der Glass-Steagall Act nicht vor, doch war es mit dem BHC Act Banken von nun an untersagt, mit Banken außerhalb des Sitzstaates zu fusionieren. Zudem waren sie in ihrer geographischen Expansion beschränkt.³⁴⁷ Diese Regelung ist maßgeblich dafür verantwortlich, dass das US-amerikanische Bankensystem bis heute von vielen regionalen Banken geprägt ist. Die Bestimmungen des Glass-Steagall Acts sahen strikte Verbote für Beteiligungen an Unternehmen der Realwirtschaft vor. Mit dem Unternehmensbeteiligungsverbot wollte man verhindern, dass ein Zusammenbruch eines großen Unternehmens die Geschäftsbank in existenzielle finanzielle Schieflage bringen konnte.

Zudem befugte der Glass-Steagall Act die Zentralbank, eine Zinsobergrenze auf Spareinlagen zu ziehen. Zinsen auf Sichteinlagen waren gänzlich verboten.³⁴⁸ Ziel dieser Maßnahme war es, den aus Sicht der Finanzaufsicht schädlichen Wettbewerb der Banken um die Kundeneinlagen mit überzogenen Zinsversprechungen zu unterbinden. Da die Spareinlagen eine wichtige Refinanzierungsquelle der Banken darstellte, konnten sich die Banken nun infolge der Zinsbeschränkung günstig refinanzieren. Die primäre Einnahmequelle der Geschäftsbanken resultierte aus dem Spread zwischen Einlagen- und Kreditzinsen.³⁴⁹ Als Konsequenz boten die Banken eine kleine Palette an Produkten an. Geschäftsbanken waren mit dieser Finanzreform gezwungen, sich auf das klassische Bankengeschäft zu konzentrieren. „[B]anks offered a narrow range of financial products and made their money from the spread between the low (and capped) interest rate they paid depositors and the higher rate they charged borrowers.“³⁵⁰ Des Weiteren war es ausschließlich den Geschäftsbanken vorbehalten, die Refinanzierungsfazilitäten der Federal Reserve zu nutzen.

Investmentbanken mussten sich unter Aufsicht der neu ins Leben gerufenen Securities and Exchange Commission (SEC) begeben, der sie bis heute unterstehen. Ihnen wurden die Entgegennahme und das Verwalten von Sichteinlagen per Gesetz untersagt.³⁵¹ Mit dieser expliziten Einschränkung wollten die Gesetzgeber die Handlungsbefugnisse der Investmentbanken unmissverständlich klarstellen und die institutionelle Trennung des originären Bankengeschäfts vom Wertpapiergeschäft nochmals unterstreichen. Primäre Aufgabe der SEC war die Überwachung der Investmentbanken, um in erster Linie die Kunden vor unlauteren Geschäftspraktiken

³⁴⁶ Vgl. Deutscher Bundestag, 2010, S. 1 f.

³⁴⁷ Mit dieser Bestimmung wurde somit die Regelung des McFadden Acts von 1927 bestätigt und ergänzt, der die Niederlassungsfreiheit der federal charter Banken über Bundesstaaten einschränkte.

³⁴⁸ Vgl. United States Congress, 1933, section 11 (b).

³⁴⁹ Vgl. Johnson, Kwak, 2011, S. 35.

³⁵⁰ Johnson, Kwak, 2011, S. 35.

³⁵¹ Vgl. United States Congress, 1933, sec. 21.

zu schützen. Die Bewertung der finanziellen Stabilität und der Widerstandsfähigkeit der Investmentbanken war für die SEC nicht vorrangiger Auftrag.³⁵² Wertpapierhäuser mussten sich vor Aufnahme ihrer Tätigkeit bei den Aufsichtsbehörden obligatorisch registrieren lassen. Durch die Ausgabe eines Prospekts, in dem Art, Gegenstand und Risiken eines Geschäftsengagements dargelegt wurden, konnten Investmentbanken bei Fehleinschätzungen zur Rechenschaft gezogen werden. Wissentliche Zuwiderhandlungen konnten drastische strafrechtliche Konsequenzen für die Verantwortlichen nach sich ziehen. Im Gesetz hieß es diesbezüglich: „[A]ny officer, director, employee, or agent of any person, firm, corporation, association, business trust, or other similar organization who knowingly participates in any such violation shall be punished by a like fine or imprisonment or both.”³⁵³

Die Gesetzgebung des Glass-Steagall Acts und die damit verbundenen Bestimmungen veranlassten Banken ihre Organisationsstrukturen grundlegend umzubauen. In einigen Fällen liquidierten Banken ihre Wertpapiervermögensbestände und gaben ihr Investmentbanking gänzlich auf, in anderen Fällen entstanden durch Unternehmensabspaltung selbständige Firmen. So gründete etwa J.P. Morgan die eigenständige Investmentbank Morgan Stanley. Die First Boston Corporation ging aus der First National Bank of Boston hervor.³⁵⁴

Die Gesetzgebung sollte Gefahren präventiv entgegenwirken und somit die Anfälligkeit des Finanzsystems gegenüber ökonomischen Verwerfungen reduzieren. Oberste Prämisse der Finanzmarktregulierer war das Vermeiden von ‚unsafe and unsound banking‘. Nicht wenige sahen in der Kombination aus Versicherung und Regulierung, wie sie der Glass-Steagall Act vorsah, einen wichtigen Baustein für das neugewonnene Vertrauen in das Finanzsystem und ein wesentliches Element für eine nennenswerte Reduzierung des systemischen Risikos.³⁵⁵ So sieht auch Simon Johnson, ehemaliger Chefökonom des Internationalen Währungsfonds, im Glass-Steagall Act einen zentralen Pfeiler für die jahrzehntelange relative Krisenresistenz der US-amerikanischen Finanzindustrie. „The system that took form after 1933, in which banks gained government protection in exchange for accepting strict regulation, was the basis for half a century of financial stability – the longest in America.“³⁵⁶ Die fünf Dekaden nach Einführung waren in der Tat eine „Ära relativer Stabilität ohne nennenswerte Finanzkrisen“³⁵⁷, wie man auch aus der Abbildung 4.13 ablesen kann. Lag die Zahl der Banken, die Konkurs anmelden mussten, kurz vor der Einführung des Glass-Steagall Acts bei mehreren Tausend pro Jahr, waren es in

³⁵² Vgl. Johnson, Kwak, 2011, S. 35.

³⁵³ United States Congress, sec. 21 (b).

³⁵⁴ Vgl. Shull, 2010, o.S.

³⁵⁵ Vgl. Moss, 2009, S. 25.

³⁵⁶ Johnson, Kwak, 2011, S. 35.

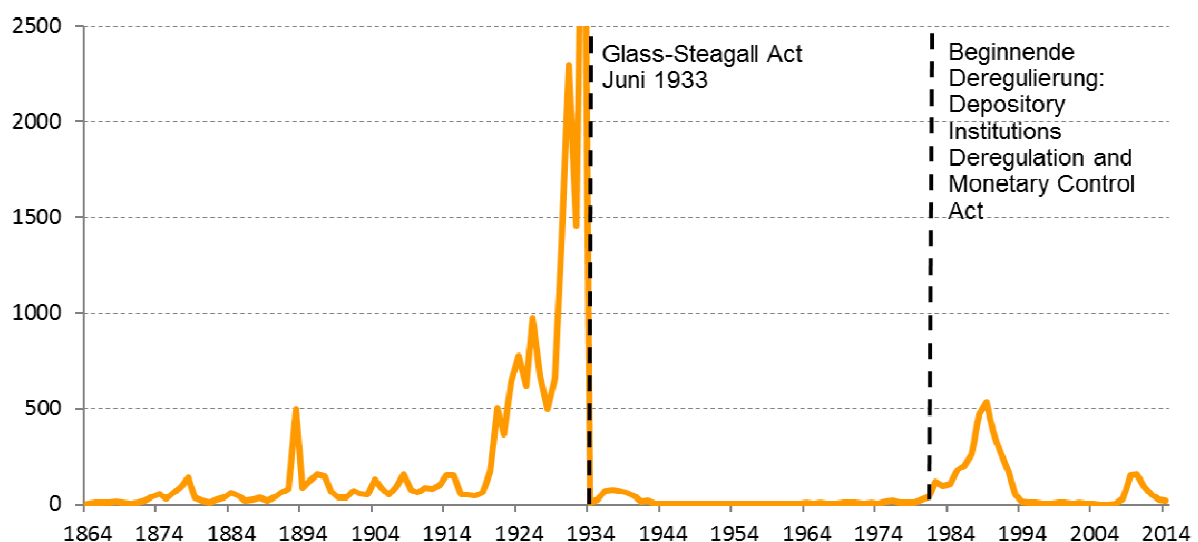
³⁵⁷ Krugman, 2012, S. 75.

den folgenden Jahren lediglich einige Wenige. Die Befürworter des Glass-Steagall Acts sahen sich aufgrund der verhältnismäßigen Ruhe auf dem US-amerikanischen Finanzmarkt bestätigt.

Diese Phase der Stabilität wurde durch einen signifikanten Anstieg von Bankenzusammenbrüchen ab Mitte der 1980er Jahre, beginnend mit der Savings & Loan Krise bis Anfang der 1990er Jahre beendet. Für Moosa (2010) besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der einsetzenden Deregulierung Mitte der 1980er Jahre und dem Anstieg der Bankenzusammenbrüche.³⁵⁸ Auch während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2007 ist ein Anstieg an Bankeninsolvenzen zu konstatieren. Wenn auch die Häufigkeit solcher Zusammenbrüche im Vergleich zu vergangenen Krisen abnimmt, ist die Insolvenz einzelner, im Durchschnitt größerer, vernetzter und komplexerer Banken von weitreichender Tragweite.

Inwiefern die „Ära relativer Stabilität“ letztlich auf das Trennbankensystem oder doch vielmehr auf die allgemeine gute wirtschaftliche Entwicklung, insbesondere in den mittleren Jahren des 20. Jahrhunderts in den Vereinigten Staaten zurückzuführen ist, lässt sich nicht klar nachweisen. „An alternative view is that the U.S. financial system prospered *in spite of* the restrictions imposed by Glass-Steagall because of the country’s uniquely powerful economic position in the aftermath of World War II.“³⁵⁹ Doch als sicher gilt, dass die Reglementierung der Geschäftsaktivitäten ein entscheidender Faktor bei der Verhinderung von Vermögenspreisblasen und Finanzmarktkrisen war.³⁶⁰

Abb. 4.14: Bankenschließungen und -konkurse von 1864 bis 2014 in den USA*



* In Anlehnung an Moss, 2009, S. 26. Wert für 1933 beträgt 4004.

Quelle: FDIC, 'Failure and Assistance Transactions'; Historical Statistics of the United States: Colonial Times to 1970, Serie X-741.

³⁵⁸ Vgl. Moosa, 2010, S. 21 f.

³⁵⁹ Cooley, Walter, 2011, S. 42. Kursive durch Autoren.

³⁶⁰ Vgl. Johnson, Kwak, 2011, S. 37.

4.3.1.2. Deregulierung und Aufhebung des Trennbankensystems in den USA

Diese relative Ruhe auf dem Finanzmarkt seit 1934 war jedoch auch trügerisch. Finanzmarktstabilität wurde im Laufe der Jahre als Gesetzmäßigkeit angesehen. Paradoxe Weise trug gerade die Wirksamkeit der Bestimmungen des Glass-Steagall Acts dazu bei, dass diese als obsolet angesehen wurden. Ab den 1980er Jahren wurden die Regulierungsmaßnahmen des Glass-Steagall zunehmend als unzeitgemäße, rückständige Relikte der Weltwirtschaftskrise angesehen, so dass die Bestimmungen, auch als Antwort auf den fortschreitenden Ausbau des europäischen Binnenmarktes für Finanzdienstleistungen, durch zahlreiche Finanzmarktreformen, wie u. a. dem Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act (DIDMCA) von 1980, sukzessive abgebaut wurden. „A major problem is that the more effective regulation becomes, the more unpopular it will be“.³⁶¹

Der DIDMCA hob die Zinsbeschränkung für Spareinlagen auf und sah weitere Betätigungsmöglichkeiten der Savings & Loan Institute vor. Zudem kam es in dieser Zeit zu einer Internationalisierung des Finanzgeschäfts. In diesem Zusammenhang drängten europäische sowie amerikanische Finanzinstitute auf den jeweils anderen Kontinent. Die Erschließung neuer Märkte sollte den kontinuierlichen Verlust der globalen Vormachtstellung, insbesondere US-amerikanischer Finanzinstitute aufhalten. Dies löste eine transatlantische Debatte über die unterschiedliche Regulierung von Geschäftsaktivitäten aus. US-amerikanischen Geschäftsbanken war es erlaubt, auf dem europäischen Markt Wertpapiergeschäfte zu tätigen, wohingegen dies den europäischen Banken auf dem amerikanischen Finanzplatz aufgrund der Bestimmungen des Glass-Steagall Acts untersagt blieb. Obwohl die unterschiedlichen Wettbewerbsbedingungen jenseits des Atlantiks und die damit verbundene Ungleichbehandlung der Geschäftsbanken nicht ausschlaggebend für die Außerkraftsetzung des Trennbankensystems war, stellt dies dennoch ein Element der damaligen Diskussion dar. Die Forderung der Reformverfechter nach Abbau von Betätigungsrestriktionen für Geschäftsbanken in den USA wurde trotz Widerstands von Verbrauchergruppen sowie der Wertpapierbranche zunehmend lauter. Investmentbanken hatten ein originäres Interesse, die bestehenden Regelungen aufrecht zu erhalten, denn sie profitierten im besonderen Maße vom Trennbankensystem, da Geschäftsbanken de jure nicht mit ihnen auf dem Wertpapiermarkt konkurrieren durften. „Without access to the markets for deposits and commercial loans, but protected from competition by commercial banks, U.S. investment banks' share of financial intermediation grew rapidly as financial progressively shifted to the financial markets.“³⁶²

³⁶¹ Brunnermeier et al., 2008, S. 70.

³⁶² Richardson et al., 2011, S. 187 f.

Die Savings & Loan Krise in den 1980er Jahren bewirkte, dass diese Deregulierungsbestrebungen politisch vorerst nicht durchsetzbar waren, doch wurden im Laufe der Zeit einigen Geschäftsbanken durch bundesstaatliche Regulierungsbehörden Ausnahmen unter Auflagen erteilt.³⁶³ Des Weiteren war es ab Ende der 1980er Jahre Bankenholdings durch Gründung von sogenannten Section 20-Gesellschaften gestattet, begrenzt Schuldverschreibungen und Wertpapiere auszugeben.³⁶⁴ Weitere Regulierungsmaßnahmen wurden u. a. durch den Interstate Banking Efficiency Act von 1995 abgebaut, welcher die Beschränkung der Niederlassungsfreiheit aufhob. Fusionen und die Gründung von Tochtergesellschaften waren fortan gestattet. Zweifelsohne begünstigte die fortschreitende Deregulierung die Entstehung von Finanzkonglomeraten, wie z. B. Citigroup, die ihren Kunden eine breite Palette an Finanzprodukten anbieten konnte. “But, seemingly paradoxically, the trend to specialisation was accompanied by a trend to diversification. Traditional banks became financial conglomerates.”³⁶⁵

Verbreiteter Konsens war, dass große, multinationale Universalbanken dank Skaleneffekten und Verbundvorteilen höhere Profite generieren konnten. Darüber hinaus waren diese Banken aufgrund der besseren Diversifizierungsmöglichkeiten ihrer Geschäftsaktivitäten sicherer und stabiler. Universalbanken konnten dem Kunden alle gewünschten Finanzprodukte anbieten. Durch diesen Service aus „einer Hand“ stieg die Kundenzufriedenheit und reduzierte darüber hinaus die Kosten. Durch die Aufhebung der Restriktionen des Glass-Steagall Acts konnten US-amerikanische Banken besser in den Wettbewerb mit ausländischen Banken treten.

Unterstützung erhielten die Deregulierungsbefürworter auch aus akademischen Kreisen.³⁶⁶ Einige Wissenschaftler bezweifelten die Annahme, dass der Wertpapierhandel der Geschäftsbanken als der zentrale Ansteckungskanal für den ökonomischen Niedergang in der Großen Depression verantwortlich war. „[T]he activities of commercial banks in securities underwriting and dealing had little to do with the financial abuses that took place at the time, nor with triggering the Great Depression.”³⁶⁷ Ein Großteil der Banken wäre nach ihrer Einschätzung auch ohne risikoreicheren Wertpapierhandel in den Konkurs gegangen. „Evidence that commercial banks’ securities activities somehow directly caused the Great Depression has remained elusive.”³⁶⁸ Zudem zeigten Studien, dass Geschäftsbanken beim Wertpapiergeschäft vor 1934

³⁶³ Vgl. Lütz, 2002, S. 150 f.

³⁶⁴ Der Begriff section 20 Gesellschaften wurde in Anlehnung an die Bestimmungen des 20. Abschnitts des Banking Acts von 1933 gewählt, welches das Affiliierungsverbot mit vornehmlich im Wertpapierbereich operierenden Gesellschaften untersagte.

³⁶⁵ Kay, 2009, S. 41.

³⁶⁶ Vgl. u. a. Pugel, White, 1985.

³⁶⁷ Vgl. Walter, 1985, S. 294.

³⁶⁸ Richardson et al., 2011, S. 187.

gegenüber reinen Investmentbanken besser abschnitten.³⁶⁹ Das Trennbankensystem unter dem Glass-Steagall Act verlor zunehmend seine Akzeptanz. Es entsprach dem Zeitgeist der Politik und große Teile der Wirtschaftswissenschaften, dass sich US-amerikanische Geldhäuser im internationalen Wettbewerb mit dem Universalbankenprinzip behaupten konnten. Mit den zahlreichen Deregulierungsmaßnahmen sollte, so der Plan, die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Finanzindustrie gestärkt werden und der Gesetzesrahmen den Anforderungen einer zunehmend stärker globalisierten Finanzwirtschaft gerecht werden. Die Überzeugung von der Funktionsfähigkeit und Effizienz freier Märkte und neuer Finanzinnovationen nahm seinerzeit eine dominante Rolle in akademischen Kreisen ein. „The rationale for unregulated markets was to preserve the competitiveness of U.S. firms, and a triumph of free-market ideology.”³⁷⁰ In der Tat war die US-amerikanische Finanzmarktregulierung vor Abschaffung des Glass-Steagall Acts eine der restriktivsten im Vergleich zu anderen, wie auch aus Tabelle 4.4 abzulesen ist. In allen anderen entwickelten Finanzmärkten, abgesehen von Japan,³⁷¹ war der Wertpapierhandel für Geschäftsbanken gestattet. In den meisten Ländern waren, wenn auch teilweise mit Einschränkungen, Versicherungsgeschäfte sowie Beteiligungen an anderen Geschäftsbanken und realwirtschaftlichen Unternehmen nicht untersagt.

Als logische Konsequenz aus der jahrelangen Deregulierung der Finanzwirtschaft und nicht zuletzt unter stetigem Drängen vieler Depositenbanken wurden große Teile des Glass-Steagall Acts endgültig durch eine Gesetzesänderung, dem Financial Services Modernization Act von 1999, auch bekannt unter dem Gramm-Leach-Bliley Act (kurz: GLBA)³⁷², ersetzt. „These laws only confirmed trends that begun in the 1970s, and signified that the federal government would no longer attempt to resist the desires of the large commercial banks to become national, full-service financial supermarkets.”³⁷³

³⁶⁹ Vgl. u. a. Kroszner, Rajan, 1997, S. 4 oder Puri, 1996, S. 374.

³⁷⁰ Chappe, Semmler, 2012, S. 1.

³⁷¹ Japan musste nach dem 2. Weltkrieg auf Drängen der USA die Bestimmungen des Glass-Steagall Acts auf seine heimische Finanzindustrie adaptieren. Vgl. Richardson et al., 2011, S. 187.

³⁷² Für eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem GLBA vgl. u. a. Barth et al, 2000.

³⁷³ Johnson, Kwak, 2011, S. 89.

Tabelle 4.4: Restriktionen für Geschäftsbanken vor Abschaffung des Glass-Steagall Acts im Jahr 1997

	Wertpapierhandel ¹	Versicherung ¹	Geschäftsbank Beteiligung an Unternehmen ²	Geschäftsbank Beteiligung an anderen Geschäftsbanken ²
Österreich	uneingeschränkt	erlaubt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Belgien	erlaubt	erlaubt	eingeschränkt	uneingeschränkt
Kanada	erlaubt	erlaubt	eingeschränkt	eingeschränkt
Dänemark	uneingeschränkt	erlaubt	erlaubt	uneingeschränkt
Finnland	uneingeschränkt	eingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Frankreich	erlaubt	erlaubt	erlaubt	erlaubt
Deutschland	uneingeschränkt	eingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Griechenland	erlaubt	eingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Irland	uneingeschränkt	eingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Italien	uneingeschränkt	erlaubt	eingeschränkt	eingeschränkt
Japan	eingeschränkt	untersagt	eingeschränkt	untersagt
Luxemburg	uneingeschränkt	erlaubt	uneingeschränkt	eingeschränkt
Niederlande	uneingeschränkt	erlaubt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Portugal	uneingeschränkt	erlaubt	erlaubt	uneingeschränkt
Spanien	uneingeschränkt	erlaubt	uneingeschränkt	erlaubt
Schweden	uneingeschränkt	erlaubt	eingeschränkt	uneingeschränkt
Schweiz	uneingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
Ver. Königreich	uneingeschränkt	erlaubt	uneingeschränkt	uneingeschränkt
USA	eingeschränkt	untersagt	untersagt	untersagt

Definitionen:		
¹ uneingeschränkt	Alle Aktivitäten dürfen von der Bank durchgeführt werden.	
erlaubt	Alle Aktivitäten dürfen durchgeführt werden, dürfen aber z. T. von Tochtergesellschaften übernommen werden.	
eingeschränkt	Nicht alle Aktivitäten dürfen von der Bank oder Tochtergesellschaften durchgeführt werden.	
untersagt	Aktivitäten dürfen weder von der Bank noch von Tochtergesellschaften durchgeführt werden.	
² uneingeschränkt	100 % Beteiligung erlaubt	
erlaubt	100 % Beteiligung erlaubt, aber abhängig vom Eigenkapital der Bank	
eingeschränkt	weniger als 100 % Beteiligung erlaubt	
untersagt	untersagt	

Quelle: Barth et al., 2000, S. 19.

Die Initiatoren des GLBA, die republikanischen Abgeordneten Phil Gramm, Jim Leach und Tom Bliley, hoben mit der vom demokratischen Präsidenten Bill Clinton unterzeichneten Reform praktisch alle Beschränkungen bezüglich der Geschäftstätigkeit der Banken auf. Der

GLBA ermöglichte die Gründung von Holding-Gesellschaften, in denen Banken sowohl klassisches Bankengeschäft als auch Wertpapiergeschäfte und Versicherungsgeschäfte unter einem Dach vereinen konnten. GLBA „created a new category of financial holding companies that are authorized to engage in any activities that are financial in nature, incidental to a financial activity, or complementary to a financial activity – including banking, insurance, and securities.“³⁷⁴ Die Befürworter dieser Reform versprachen sich Vorteile für Kunden, Unternehmen und die gesamte Wirtschaft. „Our leadership of the world's financial markets would be enhanced. And consumers would see the benefits in the form of greater innovation and lower prices.“^{375,376} Jedoch wurde es Banken weiterhin nicht gewährt, Beteiligungen an nichtfinanziellen Unternehmen zu besitzen. Der im Jahr 2000 verabschiedete Commodity Futures Modernization Act, der das Eingreifen staatlicher Regulierungsbehörden in den over-the-counter (OTC) Derivatehandel gänzlich unterband,³⁷⁷ stand in ganzer Linie mit den Deregulierungsbestrebungen. Im Jahr 2002 konstatierte Alan Greenspan, damaliger Vorsitzender der Federal Reserve, bezüglich des OTC-Derivatemarktes: „[R]egulation is not only unnecessary in these markets, it is potentially damaging.“³⁷⁸ Treibende Kräfte der Deregulierung waren insbesondere die Interessenvertreter großer Banken, allen voran Sandy Weill, damaliger Vorstandsvorsitzender der Citigroup. Da passt es ins Bild, dass mit der Reform die bereits 1998 stattgefundenene Fusion von Citigroup und dem Versicherungskonzern Travelers Group samt der Investment Bank Salomon und dem Brokerhaus Smith Barney vom amerikanischen Kongress nachträglich legitimiert wurde.^{379,380}

Mit dem Inkrafttreten des GLBA bestanden jedoch nach wie vor wichtige institutionelle Unterschiede zwischen Geschäftsbanken und reinen Investmentbanken. Letztere unterstanden weiterhin der Börsenaufsicht SEC. Sie waren nicht an die Einlagensicherung FDIC angebunden und hatten keinen Zugang zu den Refinanzierungsfazilitäten der Federal Reserve. Dieser Umstand veranlasste im September 2008 einige reine Investmentbanken, wie Goldman Sachs und Morgan Stanley, zu einer Rechtsstatusumwandlung in eine Bankholding-Gesellschaft, um gegen Hinterlegung von Sicherheiten, die dringend benötigte Liquidität zu erhalten und an die

³⁷⁴ Johnson, Kwak, 2011, S. 134.

³⁷⁵ Summers, 1999, o.S.

³⁷⁶ Carow et al, 2011, zeigen in ihrer Analyse, dass die erhofften Vorteile für die Kundschaft nicht eingetreten sind.

³⁷⁷ Johnson, Kwak, 2011, S. 92.

³⁷⁸ Zitiert nach Moss, 2009, S. 26.

³⁷⁹ Vgl. Krugman, 2012, S. 101 f.

³⁸⁰ Sandy Weills Standpunkt über ein geeignetes Bankensystem hat sich aufgrund seiner Erkenntnisse aus der vergangenen Finanz- und Wirtschaftskrise offensichtlich grundlegend geändert. Vgl. Finance Watch, „What we should probably do is go and split up investment banking from banking, have banks be deposit takers, have banks make commercial loans and real estate loans, have banks do something that's not going to risk the taxpayer dollars, that's not too big to fail.“ Sandy Weill im Interview mit CNBC vom 25. Juli 2012, <http://www.finance-watch.org/2012/08/welche-fuhrenden-banker-fur-die-trennung-sind/?lang=de>

staatliche Einlagensicherungsversicherung angebunden zu sein. „Um sich zu retten, hatten die beiden größten Investmentbanken des Landes ihr Geschäftsmodell im Grunde für tot erklärt.“³⁸¹

Mit der Außerkraftsetzung der Glass-Steagall Bestimmungen und dem damit zugelassenen Wiedereintritt von Geschäftsbanken in das Wertpapiergeschäft sowie der Aufhebung der geographischen Segmentierung³⁸² (Niederlassungsfreiheit) setzte sich der Konzentrationsprozess im Bankensektor fort, der bereits durch die zahlreichen regulatorischen Aufweichungen Anfang der 1990er begann. So ist die Zahl der Banken, die ihre Einlagen bei der FDIC versichert haben, von über 12.000 im Jahr 1990, auf 8.300 im Jahr 2000 und auf nunmehr 6.000 gesunken (siehe Abb. 4.15). Eine ähnliche Entwicklung, wenn auch auf niedrigerem Niveau, ist bei den Savings & Loan Instituten festzustellen. Dieser Konzentrationsprozess ist nicht immer auf Marktaustritte der Banken zurückzuführen. Denn oftmals verschmolzen zwei oder mehrere zu einem großen Institut. So fanden in den USA seit 1990 etwa 10.000 Bankfusionen statt.³⁸³ Ein vergleichbarer Trend zeichnete sich jedoch auch auf dem europäischen Bankenmarkt ab. Als Konsequenz konnten einige Banken, allen voran Citigroup, Bank of America und JP Morgan Chase ihren Einflussbereich vergrößern und ihre Vormachtstellung auf dem US-amerikanischen Bankenmarkt kontinuierlich ausbauen. Darüber hinaus fusionierten viele Geschäftsbanken ebenso mit Wertpapierhandelsunternehmen. Auch waren Geschäftsbanken häufig Übernahmeobjekte von ehemals reinen Investmentbanken, wie die Beispiele Morgan Stanley, Lehman Brothers und Goldman Sachs zeigen.³⁸⁴ Zweifelsohne führten dieser Konzentrationsprozess sowie die Übernahmewelle zu einer fortschreitenden Verflechtung der Finanzinstitute untereinander.

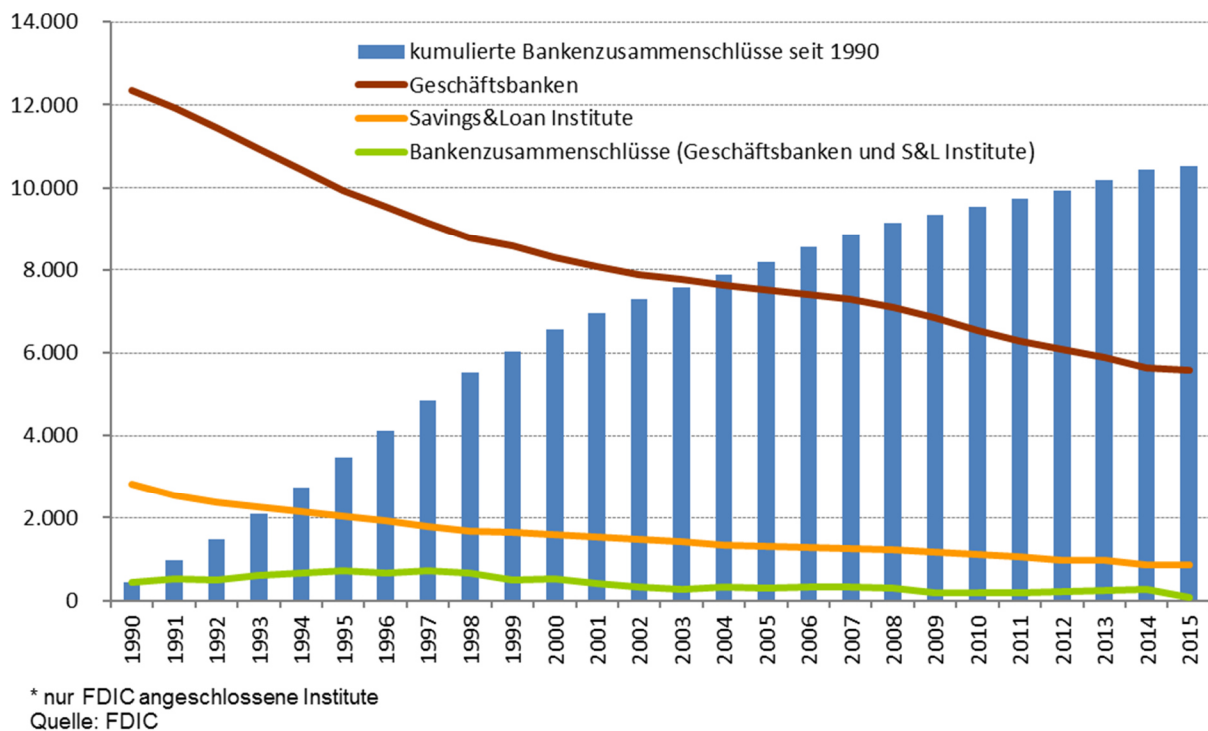
³⁸¹ Sorkin, 2010, S. 468.

³⁸² Klaus, Schäfer, 2013, S.5.

³⁸³ Hughes et al., 2003, weisen allerdings nach, dass aus sich herauswachsenden Institute gegenüber Instituten, die durch Fusionen wachsen, besser hinsichtlich der zukünftigen Geschäftsentwicklung abschneiden.

³⁸⁴ Vgl. Wilmarth, 2009, S. 977 f.

Abb. 4.15: Zahl der Banken in den USA sowie Bankenzusammenschlüsse seit 1990



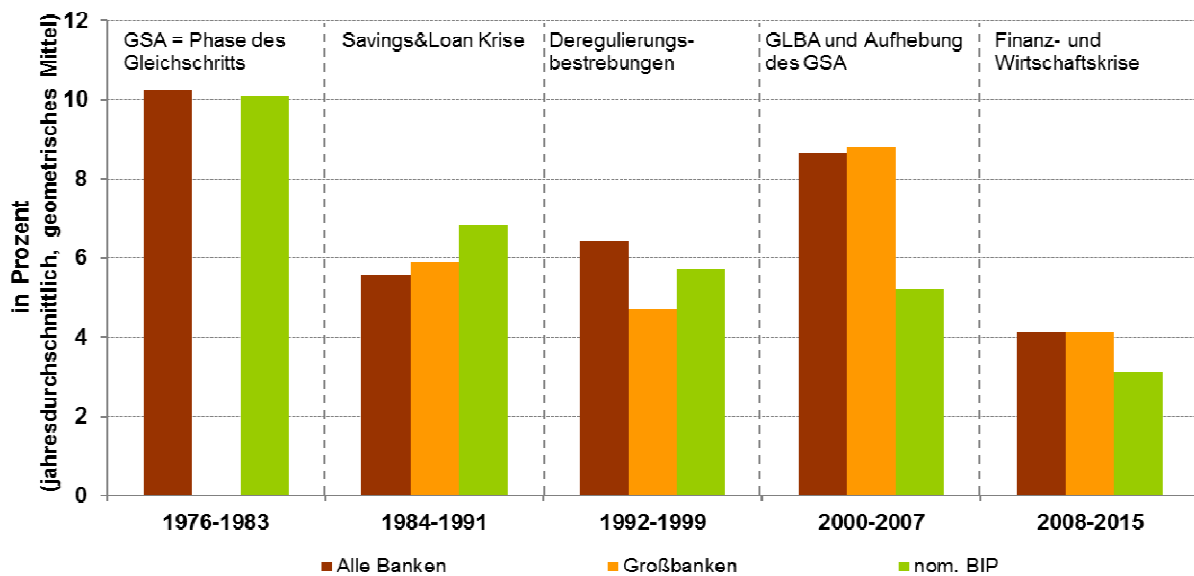
Als Folge des Deregulierungs- und Konzentrationsprozesses verschwammen zusehend die Grenzen zwischen klassischem Geschäftsbanking auf der einen Seite und Investmentbanking auf der anderen Seite. Geschäftsbanken betätigten sich im Wertpapierhandel, Investmentbanken sicherten sich durch Zukauf von Depositenbanken Zugriffsmöglichkeiten auf Kundeneinlagen und damit auf günstige Refinanzierungsquellen. „Securities firms viewed FDIC-insured deposits as essential competitive weapons because those deposits provided a low-cost, subsidized source of funding for their lending and investment activities.“³⁸⁵ Einige wenige Finanzhäuser, unter ihnen Geschäfts- wie auch Investmentbanken, dominierten den Markt für Wertpapieremissionen und für andere Finanzprodukte bis zum Jahr 2007, also unmittelbar bis vor Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise. Geschäftsbanken entdeckten das Verbriefungsgeschäft für sich, mit dem sie sich einerseits gegen Kreditrisiken absichern konnten sowie andererseits durch Verkauf und Vertrieb neue bedeutende Einnahmequellen sicherten. Im Laufe der Zeit verlor das klassische Kredit- und Einlagengeschäft zugunsten des Investmentbankings zunehmend an Bedeutung.

Die Liberalisierung und Deregulierung des Finanzmarktes hatte als Konsequenz, dass Banken expandieren konnten. Seit der Jahrtausendwende bis zum Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise sind die Banken (domestically chartered commercial banks) im Vergleich zur wirtschaftlichen Entwicklung in den USA überproportional gewachsen, wie aus der Abbildung 4.15

³⁸⁵ Wilmarth, 2009, S. 978.

zu erkennen ist. In dieser Abbildung sind die jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten der Bilanzsummen der Banken respektive der Großbanken sowie die des nominalen Bruttoinlandsproduktes seit 1976 dargestellt. Von 1976-1983, in der Phase als die Bestimmungen des Glass Steagall Act noch Anwendung fanden, entwickelten sich die Gesamtbilanzsumme des Bankensektors und die Wirtschaft im Gleichschritt. Dies änderte sich in der Savings & Loan Krise Mitte der 1980er Jahre, als das BIP etwas schneller als die Bilanzsumme wuchs. Ein entgegengesetzter Trend ist in den 1990er Jahren zu erkennen. Einen signifikanten Bruch gab es jedoch erst mit der Abschaffung des Glass-Steagall Acts zur Jahrtausendwende. Mit Beginn der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008 entwickelten sich die Banken wie auch die Wirtschaft langsamer. Es ist auch erkennbar, dass sich die Großbanken (die 25 größten Institute der USA) in ihrer Entwicklung nicht wesentlich von anderen unterschieden haben.

Abb. 4.16: Jahresdurchschnittliches Wachstum der Bilanzsumme US-amerikanischer Banken sowie des nominalen BIP



Quelle: Fed; U.S. Bureau of Economic Analysis; eigene Berechnungen

4.3.1.3. Zusammenfassende Bemerkungen zum Glass-Steagall Act

Die ökonomischen Verwerfungen der großen Weltwirtschaftskrise 1929/30 und die daraus gewonnenen Erkenntnisse veranlassten die Regierungsverantwortlichen, den Bankensektor einer grundlegenden Neugestaltung zu unterziehen. Der Glass-Steagall Act von 1933 sah eine institutionelle Separierung des klassischen Bankengeschäfts, wie des Kredit- und Einlagengeschäfts, vom Investmentbanking vor. Darüber hinaus unterlagen Geschäftsbanken einem Beteiligungs- und Niederlassungsverbot. Intention der Gesetzgebung war es, einerseits Kunden-

einlagen vor den Risiken des Investmentbankings zu schützen sowie andererseits Finanzinstitute prinzipiell widerstandsfähiger zu machen und somit Finanzmarktstabilität zu gewährleisten. In der Tat waren die Jahrzehnte nach Einführung der Bestimmungen des Glass-Steagall Acts von relativer Ruhe auf den Finanzmärkten geprägt. Diese Sicherheit war jedoch auch trügerisch. Finanzmarktstabilität wurde als gegeben angesehen. Im Laufe der Zeit gab es immer wieder Bestrebungen seitens des Bankensektors die Bestimmungen des Glass-Steagall Acts zu lockern, nicht zuletzt aus Sorge um die schwindende Wettbewerbsfähigkeit der US-amerikanischen Finanzinstitute. Diesen Bestrebungen wurden schließlich durch den GLBA im Jahr 1999 und der de facto damit endgültigen Aufhebung des Trennbankensystems in den USA nachgekommen. Fortan war es den Geschäftsbanken gestattet, sowohl Wertpapiergeschäfte auf eigene Rechnung zu tätigen als auch Anteile an anderen finanziellen Unternehmen zu erwerben. Die Fürsprecher dieser Liberalisierung versprachen sich Vorteile für Kunden, Unternehmen und Wirtschaft.

Seit der Jahrtausendwende fand in den USA ein starker Konsolidierungs- sowie Konzentrationsprozess im Finanzsektor statt. Die neuen Möglichkeiten, die der GLBA dem Finanzsektor einräumte, nutzten die Geschäftsbanken verstärkt, um ihre Aktivitäten auch auf das ehemals den Investmentbanken vorbehaltenen Wertpapiergeschäft auszuweiten. Diese Entwicklung begünstigte die Entstehung von riesigen Finanzkonglomeraten, die ihre Vormachtstellung, aber auch ihren politischen Einfluss durch eine offensive Wachstums- und Expansionsstrategie sukzessive ausbauten. Insgesamt war der Bankensektor seit 2000 bis zum Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008 von einem überproportionalen Wachstum geprägt. Analog zum Wachstum des Bankensektors wuchs auch das Volumen hochriskanter Finanzprodukte.³⁸⁶ Die Entwicklungen und Prozesse, die nach Inkrafttreten des GLBA stattfanden, hatten eine zunehmende Vernetzung des gesamten Finanzsektors zur Folge.

4.3.2. Aktuelle Reformvorschläge

Nachfolgend werden aktuelle Reformvorschläge vorgestellt, die die Einführung eines Trennbankensystems verfolgen. Konkret werden die Vorschläge der US-amerikanischen Regulierungsbehörden (Volcker Rule), der britischen Independent Banking Kommission (Vickers), der OECD (NOHC) sowie der EU-Kommission (Liikanen) betrachtet. Zunächst wird das alternative System des Narrow Bankings vorgestellt, welches jedoch nicht mehr als ein Gedankenspiel

³⁸⁶ Brzezinski, Tiefensee, 2012, o.S.

darstellen dürfte, da seine Implementierung eher als unrealistisch einzuschätzen ist. Nichtsdestotrotz lohnt es sich auch hierauf einen Blick zu werfen, da sich Elemente auch in einigen umgesetzten Trennbankenmodellen wiederfinden. Die Herangehensweise dieser Modelle unterscheidet sich zum Teil stark, doch verfolgen alle Ansätze ein gleiches Ziel – die Rückgewinnung der Finanzmarktstabilität sowie des Anleger- und Verbraucherschutzes.

Tabelle 4.5: Übersicht über Trennbankensysteme

	<i>Mit praktischer Relevanz</i>	<i>Theoretische Ansätze</i>
<i>frühere Reformansätze</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Glass-Steagall-Act (1933) 	<ul style="list-style-type: none"> • Chicago Plan (1933); 100% Money (Fisher 1935; Friedman 1960)
<i>neuere Reformansätze</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dodd-Frank-Act (Volcker Rule) • ICB (Vickers Kommission) • OECD (Non-operating Holding Company) • Europäische Kommission (Liikenen-Gruppe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Narrow Banking (u. a. Litan 1987; Pierce 1991; Bryan 1991) • Vollgeldreform (u. a. Huber 1998/2010)

4.3.3. Narrow Banking

Das Narrow Banking ist ein theoretisches, vorwiegend in der wissenschaftlichen Debatte verankertes Gedankenkonstrukt. Die praktische Relevanz ist limitiert, auch weil ein Bankensystem als solches zu keiner Zeit implementiert worden ist und somit keine praxisbezogenen Erfahrungswerte über die Funktionsfähigkeit existieren. Zweifelsohne stellt dieses Konzept die restriktivste Form eines Trennbankenmodells dar.

Der Ansatz sieht eine institutionelle und regulatorische Trennung der Bankeinheiten entlang funktionaler Linien vor, d.h., in risikoärmeren ‚utility‘ und risikoreicheren ‚non-utility‘ Finanzdienstleistungen.³⁸⁷ In der Literatur ist eine Abgrenzung zwischen beiden Arten von Finanzdienstleistungen jedoch nicht eindeutig definiert. So wäre es auch denkbar, solche Dienstleistungen, die realwirtschaftliche Prozesse begleiten und unterstützen, von solchen zu separieren, die nicht diesen Zweck verfolgen. Alle ‚non-utility‘ Dienstleistungen könnten nunmehr von einem Finanzinstitut angeboten werden. Das Dienstleistungsangebot eines solchen Finanzinstituts wäre ungleich größer als unter den damals bestehenden Restriktionen des Glass-Steagall

³⁸⁷ Dieses Konzept ist auch als ‚Utility Banking‘ bekannt. Vgl. u. a. Chow, Surti, 2011. S. 5 ff.

Acts, die den Instituten weitgehend eine eindimensionale Ausrichtung ihres Geschäftsfelds vorschrieb.

Der Ursprung der ‚Narrow Banking‘ Modelle liegt in dem ‚100 % Reserve‘ Vorschlag einiger namhafter Ökonomen wie Irving Fisher (1935) oder Milton Friedman (1960). Die Idee des „100% Reserve“ geht auf den Anfang der 1930er Jahre entwickelten ‚Chicago Plan‘ zurück. Dieser Ansatz sieht vor, alle Kundeneinlagen einer Bank vollumfänglich mit Barreserven bei der Zentralbank zu hinterlegen. Mit diesem Vorschlag soll die zuständige Zentralbank die Hoheit über den Geldschöpfungsprozess und schließlich geldpolitische Souveränität erlangen.³⁸⁸ Im Laufe der Jahrzehnte wurde dieser Ansatz weiterentwickelt. Insbesondere nach schweren Finanzkrisen, wie der Savings & Loan Krise in den 1980er Jahren, erfährt das Narrow Banking besondere Aufmerksamkeit.³⁸⁹ So stammen einige wegweisende Ansätze aus dieser Zeit.

Grundgedanke dieses Ansatzes ist, dass ausgewiesene Narrow Banken lediglich die grundlegendsten Bankdienstleistungen anbieten, wie Zahlungsverkehr und Einlagenverwaltung. Kredite dürfen lediglich mit nicht versicherten Spar- und Termineinlagen sowie mit Eigenkapital finanziert werden. Alternative Ansätze gestatten den Banken hingegen die versicherten Kundeneinlagen zur Kreditvergabe an Kreditnehmer mit guter Bonität zu verwenden.³⁹⁰ Auch ist es denkbar, das Kreditgeschäft gänzlich außerhalb der Narrow Banken anzusiedeln.³⁹¹ Das risikoarme Geschäftsmodell soll letztendlich ein stabiles Zahlungssystem und die Sicherheit der Kundeneinlagen gewährleisten.

Narrow Banken, die Einlagen des Publikums verwalten, sind angehalten, diese ausschließlich in (nahezu) risikofreie, liquide Anlageformen zu reinvestieren. Die Laufzeiten der Aktiva müssen durchschnittlich denen der Passiva entsprechen. Durch diese Investitionspolitik sollen Narrow Banken jederzeit dem Bargeldbedarf des Publikums nachkommen können, da sie gegebenenfalls zusätzliche Anlagen, wenn auch mit geringen Abschlägen, liquidieren könnten, sollte der Einlagenabzug die verfügbaren Mittel der Bank übersteigen. Das Kapitalbindungsrisiko³⁹², welches aus der Fristentransformation erwächst und ein zentrales Element für Banken darstellt, wäre damit nahezu eliminiert. Durch die vollständige Fristenkongruenz zwischen Aktiva und Passiva würden nach diesem Vorschlag Liquiditätsrisiken beseitigt. Diese Sicherheit

³⁸⁸ Vgl. Fisher, 1935, sowie Friedman, 1960. Diese Idee wird gegenwärtig von den Befürwortern der „Vollgeldreform“, wie u. a. von Huber, 2010, erneut aufgegriffen.

³⁸⁹ Eine von der US-amerikanischen Regierung eingesetzte Kommission, die die S&L Krise in den USA aufarbeitete, empfahl Anfang der 1990er Jahre die Umsetzung des Narrow Bankings. Zur Anwendung ist es aber bekanntermaßen nie gekommen. Vgl. National Commission on Financial Institution Reform, Recovery and Enforcement, 1993.

³⁹⁰ Vgl. Klaus, Schäfer, 2013, S. 10. Vgl. hierzu Bryan, 1991, Abschnitt 4.3.3.3.

³⁹¹ Vgl. Litan, 1987, Abschnitt 4.3.3.1 sowie Pierce, 1991, Abschnitt 4.3.3.2.

³⁹² Kapitalbindungsrisiken entstehen aufgrund der unterschiedlichen Bindungsdauer des zur Verfügung gestellten und des investierten Kapitals.

antizipiert das Publikum. Panikartige ‚Bank Runs‘, welche aufgrund mangelnden Vertrauens in die Liquidität der Banken ausgelöst werden, würden der Vergangenheit angehören.³⁹³

Das Privileg einer gesetzlichen Einlagensicherung würde ausschließlich den Narrow Banks vorbehalten sein, da sie die einzigen Banken sind, die Einlagen entgegennehmen dürfen. Durch die nahezu sichere Anlagepolitik dieser Banken müssten sie nur in Ausnahmesituationen Sicherungssysteme in Anspruch nehmen. Somit könnten die Kosten für die Öffentlichkeit durch etwaige Inanspruchnahmen in Grenzen gehalten werden.³⁹⁴ Einige Befürworter des Narrow Bankings argumentieren gar, dass eine aus gesellschaftlicher Perspektive kostspielige Einlagensicherung de facto überflüssig wäre.³⁹⁵

Narrow Banks generieren Erträge auf ihr risikoarmes Aktivgeschäft, vorwiegend staatliche Anleihen oder Anleihen der Gebietskörperschaften, sowie aus Gebühren für Zahlungsverkehrsdienstleistungen, aus denen sie wiederum ihre operativen Ausgaben decken sowie dem Zinsdienst für die Kundeneinlagen nachkommen können. Durch das schlichte, nachvollziehbare Geschäftsmodell der Narrow Banks könnten regulatorische Anforderungen auf ein Minimum reduziert werden.³⁹⁶ Das Wertpapiergeschäft oder die längerfristige risikoreiche Kreditvergabe sind ausschließlich rechtlich unabhängigen Finanzgesellschaften vorbehalten.

Nachfolgend werden die Ansätze von Litan (1987), Pierce (1991) sowie Bryan (1991) ausführlicher dargestellt.³⁹⁷ Diese Ansätze befürworten ein dereguliertes, im Wettbewerb stehendes sowie ein um Kompetenzen erweitertes Bankensystem. Nicht zuletzt sind diese Deregulierungsbestrebungen dem Zeitgeist der 1980er Jahre geschuldet. Lediglich die Basisdienstleistungen, die von den Narrow Banks übernommen werden, sollen unter besonderen Schutz gestellt werden.

4.3.3.1. Litan (1987)

Litan (1987) prägte erstmalig den Begriff ‚Narrow Banking‘. Er plädiert dafür, bestehende Restriktionen, wie das Verbot des gleichzeitigen Angebots von Kreditgeschäften, Investmentbankings oder Versicherungsgeschäften eines Finanzinstituts abzubauen, die aufgrund des Glass-Steagall Acts Mitte der 1980er Jahre noch existierten. Unter besonderen Schutz sollen hingegen nur die Anbieter von Basisdienstleistungen, also die Narrow Banks, gestellt werden. Er favorisiert eine Separierung des Einlagengeschäfts sowie des Zahlungsverkehrs von anderen Bankdienstleistungen in rechtlich unabhängige Einheiten. Dies soll allerdings erst ab einer

³⁹³ Vgl. Gorton, Pennacchi, 1993, S. 170.

³⁹⁴ Vgl. Burnham, 1991, S. 36.

³⁹⁵ Vgl. Miles, 2001, S. 4; vgl. Spong, 1993, S. 13 f.

³⁹⁶ Vgl. Spong, 1993, S. 9 f.

³⁹⁷ Eine Übersicht weiterer Narrow Banking Vorschläge befindet sich u. a. in Pennacchi, 2012.

gewissen Institutsgröße erfolgen. Beide Institutsformen könnten jedoch unter dem Dach einer Financial Holding Company (FHC) firmieren. „[T]he benefits of adopting a `narrow` or `safe` banking structure for firms seeking to engage in a wide range of banking and nonbanking activities would outweigh its costs, [...] and would help speed the delivery of the social benefits of financial product diversification.“³⁹⁸ Den FHCs steht es frei, jedwede Finanz- sowie Nichtfinanzdienstleistung unter bestimmten Auflagen und Voraussetzungen über unabhängige Tochtergesellschaften anzubieten. Narrow Banken sind angehalten, ähnlich wie Geldmarktfonds (money market mutual funds), Kundeneinlagen ausschließlich in sehr liquide und sichere Anlagen, wenn möglich in Obligationen des Staates oder staatlich garantierten Papieren, zu reinvestieren. In einer restriktiveren Variante ist den Narrow Banken lediglich die Entgegennahme von Sichteinlagen gestattet, in einer weniger restriktiveren Version auch die Entgegennahme von Spareinlagen mit verschiedenen Laufzeiten. Der Zahlungsverkehr wird ausschließlich über die Narrow Banken abgewickelt.

Die Kreditvergabe ist den FHCs nur über separate, eigens dafür geschaffene Kredittochtergesellschaften („lending subsidiaries“) möglich. Finanziert werden die Kredite entweder durch eigene Wertpapieremission von Aktien und Schuldverschreibungen oder/ und durch Eigenkapital, welches von der FHC an die Kredittochtergesellschaft übertragen wird. Einlagen des Publikums dürfen nicht von den „lending subsidiaries“ gehalten werden.

Gemäß Litan (1987) liegen die Vorteile dieses Modells auf der Hand. So könnten die Einlagen der Narrow Banken durch die institutionelle Trennung nicht mehr zur Quersubventionierung anderer riskanteren Geschäftsbereiche herangezogen werden. Die Investitionen der Narrow Banken müssen in liquide, marktfähige und sichere Anlagen getätigt werden. Jedes Engagement muss diesen Anforderungen gerecht werden. Privilegierungen bestimmter Kundengruppen, wie z. B. Investments aus Gefälligkeit an verbundene Unternehmen oder Schwestergesellschaften, würden damit erschwert. Gerät ein angeschlossenes Unternehmen in finanzielle Schieflage, könnte aufgrund fehlender engerer Geschäftsbeziehungen, ein „Bank Run“ auf die Einlagen der Narrow Banken verhindert werden.

Ziel von Litan (1987) ist es, einen weitgehend deregulierten, freien Markt für Finanzdienstleistungen zu schaffen. Er räumt aber auch ein, dass eine fortschreitende Deregulierung des US-amerikanischen Finanzmarktes gewisse Risiken mit sich bringen könnte. Er relativiert jedoch die Befürchtungen, eine fortschreitende Liberalisierung könnte die Stabilität der Einlageninstitute gefährden und somit Bankenzusammenbrüche begünstigen. Gegenstand weiterer Kritik seitens der Liberalisierungsgegner ist, dass eine fortschreitende Deregulierung die Entstehung

³⁹⁸ Litan, 1987, S. 145.

von großen Finanzkonglomeraten forciert, in denen sich wirtschaftliche und politische Macht konzentrieren. Zudem könnte es durch eine Erweiterung der Produktpalette zu Verbundverkäufen, also zu zusätzlichen zum gewünschten Kundenprodukt komplementären Leistungen kommen.³⁹⁹ Dies führt zu Wettbewerbsverzerrungen zugunsten der Banken und zulasten der Monoliner, wie z. B. Versicherungsunternehmen. Ebenfalls könnte eine Produkterweiterung zu internen Interessenskonflikten führen.⁴⁰⁰ Litan (1987) kommt jedoch zu dem Erkenntnis, dass etwaige Risiken die Vorteile einer Deregulierung nicht überwiegen. Er sieht in der Deregulierung des Finanzmarktes drei wesentliche Vorteile, die insbesondere aus gesellschaftlicher Sicht begrüßenswert sind.

Erstens würde die Lockerung der Restriktionen den Markteintritt anderer Institute begünstigen und folglich den Wettbewerb zwischen verschiedenen Anbietern von Finanzmarktprodukten und -dienstleistungen fördern und somit etwas die oligopolistischen Strukturen mit all seinen Ineffizienzen auflösen. „Relaxing product-line restrictions would permit new entrants to compete away excess profits that certain providers of financial services earn.“⁴⁰¹ Zweitens könnten aufgrund der Zusammenlegung diverser Abteilungen und damit gemeinsamer Produktentwicklung sowie -vertrieb unter Umständen Synergievorteile (‘economies of scope’) und somit Kosten-einsparungen erzielt werden. Langfristig könnten für die Endverbraucher dadurch die Kosten für Finanzmarktprodukte und -dienstleistungen sinken. Er stellt drittens fest, dass die Einnahmen aus diversen Quellen erwirtschaftet werden könnten, was den Verlauf der Einnahmen glättet und folglich die Krisenresistenz der Banken erhöht. Eine Inanspruchnahme öffentlicher finanzieller Mittel durch die Institute würde hierdurch weniger wahrscheinlich werden.⁴⁰²

Ferner belegt er empirisch, dass systemische Risiken vielmehr durch Markteintritte von Nichtbanken ausgehen als durch eine Produkterweiterung bereits etablierter Banken und Sparkassen.⁴⁰³ Er räumt ein, dass es einzelne Institute geben könnte, die die Deregulierung missbrauchen könnten, um ihren Machteinfluss durch Ausweitung ihres Geschäftsvolumens auszubauen. Von diesen Instituten könnten durchaus politische und ökonomische Risiken ausgehen. Jedoch würde eine moderate Konzentration weder wirtschaftliches Wachstum bremsen noch destabilisierend auf das Finanzsystem wirken.⁴⁰⁴ Litan (1987) konstatiert, dass das Aufheben von Verkaufsprivilegien für verschiedene Produkte, wie etwa Versicherungen, letztendlich den

³⁹⁹ Vgl. Homburg, Schäfer, 2000, S. 35.

⁴⁰⁰ Vgl. Litan, 1987, S. 99.

⁴⁰¹ Litan, 1987, S. 60.

⁴⁰² Vgl. Litan, 1987, S. 60 ff.

⁴⁰³ Vgl. Litan, 1987, S. 118.

⁴⁰⁴ Vgl. Litan, 1987, S. 130 f.

Wettbewerb fördert und somit Chancen für Unternehmen und Kunden gleichermaßen eröffnet. Zudem räumt er ein, dass möglichen Interessenkonflikten bei der Kreditvergabe besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden müsste.

Litan (1987) argumentiert, dass Banken und Finanzinstitute zunehmend bestehende Regulierungslücken ausnutzen könnten, um ihnen die Expansion des Produktangebotes zu ermöglichen. Einige Institute würden von den Liberalisierungsmaßnahmen stärker profitieren als andere. Die Herausforderung seitens der Politik und der Regulierungsbehörden besteht einerseits darin, die Diversifikationsvorteile, die auch im gesellschaftlichem Interesse sind, zu ermöglichen und andererseits etwaige Risiken adäquat zu berücksichtigen.⁴⁰⁵

Um möglichen Verquickungen zwischen Tochter- und Muttergesellschaft vorzubeugen, könnten Dividendenzahlungen an die Muttergesellschaft eingestellt oder in einer weniger restriktiven Variante zumindest gedeckelt werden. Aufgrund der Tatsache Kredite nicht mehr durch Einlagen, sondern nun durch Fremd- und Eigenkapital gegenzufinanzieren, könnte es auf der einen Seite zu einer restriktiveren Kreditvergabe seitens der Finanzinstitute kommen. Auf der anderen Seite könnte dieser Umstand wiederum durch die aufgrund der Deregulierung neu aufgetretenen Finanzmarktteilnehmer kompensiert werden. Durch das geringere Geschäftsvolumen einzelner Finanzinstitute verändern sich das ökonomische und auch politische Machtgefüge. Exponierte Vormachtsstellungen einzelner Institute könnten somit der Vergangenheit angehören. Schlussendlich bilanziert Litan (1987), dass „the proposed separation requirements could speed the process of financial product diversification while at the same time safeguarding the financial system against the risks that diversification may entail.“^{406, 407}

4.3.3.2. Pierce (1991)

Ein ähnlicher Vorschlag geht auf Pierce (1991) zurück.⁴⁰⁸ Seine Argumentationslinie für die Implementierung seines Vorschlages ist, dass mit den Einlagen des Publikums in der Regel illiquide, längerfristige und risikobehaftete Kredite vergeben werden. Folglich bestehen zwischen den Verbindlichkeiten und Forderungen einer Bank oftmals unterschiedliche Kapitalbin-

⁴⁰⁵ Vgl. Litan, 1987, S. 144.

⁴⁰⁶ Litan, 1987, S. 168.

⁴⁰⁷ Kobayakawa und Nakamura (2000) behaupten, Litan habe später Bedenken über die Wirksamkeit seines Narrow Banking Ansatzes geäußert. Vgl. ebenda, S. 108 Fußnote Nr.4. Litan und sein Co-Autor zweifeln später jedoch die Wirksamkeit des Modells nicht an. Sie scheinen aber über den Fortschritt der internationalen Debatte und über die geringe Akzeptanz ihres Modells desillusioniert zu sein „We recognize that the concept has not received careful study outside the United States [...]. Although we do not believe the idea has an imminent likelihood of acceptance, the narrow bank concept neatly concerns regarding risks to the payments system posed by financial conglomerates.“ Herring, Litan, 1995, S. 146.

⁴⁰⁸ Vgl. für nachfolgende Ausführungen Pierce, 1991, S. 127 ff.

dungsfristen. Im Ernstfall müsste die Bank Aktiva mit Abschlägen veräußern, um den Bargeldbedarf des Publikums nachkommen zu können. Pierce (1991) mahnt an, dass nur mithilfe staatlicher Maßnahmen, wie den Refinanzierungsfazilitäten der Notenbanken und den staatlichen Einlagensicherungssystemen, die die Kunden davon abhalten, ihre Sichteinlagen bei ihrer Bank im Falle einer Störung im Finanzmarktsystem aufzulösen, das Finanzsystem aufrecht erhalten werden kann. Nach seiner Ansicht ist dies aber nicht mit markt- und ordnungspolitischen Grundsätzen vereinbar. Das Ziel seines Vorschlags ist die Isolation pekuniäre, also sichtgeldliche Funktionen, d. h., die Abschottung und der Schutz vor exogenen Einflüssen, wohingegen anderen Finanzdienstleistungen diese Privilegien nicht zugutekommen sollen.

Hierfür schlägt er vor, dass sogenannte ‚monetary service companies‘ (MSC) ausschließlich pekuniäre Dienstleistungen, wie Girokonten und damit verbundene Dienstleistungen, anbieten. MSCs zahlen Zinsen auf Sichteinlagen. Jedwede andere Finanzdienstleistungen, auch Spar- und Termingeldkonten – im Gegensatz zu Litan (1987) - werden von sogenannten ‚financial service companies‘ (FSC) übernommen. MSCs können als eigenständige und unabhängige Einheiten unter dem Dach einer Bank oder anderen Finanzdienstleistern operieren. MSCs unterstehen besonderen regulatorischen Anforderungen und sind eigenständig kapitalisiert. So werden Betriebsvorschriften und Lizenzierungsstandards von der Federal Reserve vorgeschrieben bzw. festgelegt. Aufsichts- und kartellrechtliche Kompetenzen bei Unternehmenszusammenschlüssen und -übernahmen liegen ebenfalls bei der Federal Reserve.

In ihren Investitionsalternativen sind MSCs sehr eingeschränkt. Ihnen wird vorgeschrieben, ausschließlich in kurzfristige, sehr marktfähige und erstklassige Wertpapiere zu investieren.⁴⁰⁹ Dadurch können sie nahezu Fristenkongruenz zwischen ihren Forderungen und Verbindlichkeiten herstellen. Durch den Bargeldbedarf der Kunden ausgelöste Liquiditätsengpässe würden somit nicht mehr entstehen. Das System wird folglich weniger anfällig gegenüber Störungen. Diese kurzfristige und weitgehend sichere Anlagestrategie ähnelt dem Geschäftsmodell von Geldmarktfonds (money market mutual funds, MMMF). Jedoch halten MSCs im Gegensatz zu MMMF Eigenkapital vor und genießen zudem gesetzlichen Einlagensicherungsschutz und dies vollumfänglich, ohne Begrenzung und unabhängig vom Deponenten (Kunden). Darüber hinaus sind die MSCs angehalten, ihre Anlagen im Rahmen der gegebenen Beschränkungen umfassend zu diversifizieren. Risiken, konstatiert Pierce (1991), werden auch nicht in diesem Ansatz vollständig eliminiert, da jene Institute nach wie vor Marktrisiken und operationellen Risiken

⁴⁰⁹ Im Gegensatz zu Litan (1987) befürwortet Pierce (1991) Investitionen auch in Unternehmenspapieren, vorausgesetzt sie erfüllen die notwendigen Kriterien. Bei einer Anlagestrategie ausschließlich in Treasury Bonds besteht die Gefahr einer Kreditverknappung für die Wirtschaft. Vgl. Pierce, 1991, S. 138.

ausgesetzt sind. Anders als andere Autoren befürwortet er deshalb auch weiterhin den Erhalt der gesetzlichen Einlagensicherung. Im Gegenzug müssen die MSCs eigenes Kapital halten und dieses sukzessive aufbauen. Dividendenzahlungen sind prinzipiell erlaubt, jedoch können diese von den Regulierungsbehörden begrenzt werden, sofern dies die Stabilität der MSC sichert. Eine MSC kann von den zuständigen Regulierungsbehörden wieder geschlossen werden, falls diese permanent Verluste einführt, auch um mögliche Strategien der Eigentümer zu verhindern, die MSC für Kunden unattraktiver und renditestärkere Geschäftsfelder attraktiver zu machen („loss leader“).

Das Kerngeschäft der FSC ist die Entgegennahme von Spar- und Termingeldkonten auf der einen Seite und die Gewährung von Krediten an Privat- und Geschäftskunden auf der anderen Seite. Grundsätzlich steht es den FSCs frei, jegliche Finanzdienstleistungen anzubieten, sofern diese nicht von den MSCs übernommen werden. So ist es denkbar, dass sie sich auch im Versicherungsgeschäft, als Retailer (Händler, Vermittler) oder in anderen Finanzdienstleistungen des Wertpapiergeschäfts engagieren.⁴¹⁰ De facto stellen FSCs Finanzkonglomerate dar. Eine MSC kann im Besitz einer FHC sein. Durch die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur, Personal und Informationen können beide Unternehmensteile Synergieeffekte generieren.

Der Vorschlag von Pierce (1991) sieht vor, dass bestehende allgemeine bankenrechtliche Regulierungsvorschriften und Aufsichtspflichten für FSCs weitgehend abgebaut werden. Vielmehr werden diese je nach Ausrichtung der Geschäftstätigkeit nach den speziellen Richtlinien entweder für Wertpapierhandel, Kreditvergabe oder für Versicherungsgeschäfte reguliert und beaufsichtigt. Dies bedeutet, dass ein Teil der bisher zuständigen Behörden, wie das Office of the Comptroller of the Currency (OCC) oder das Office of Thrift Supervision, Kompetenzen abgeben müssen oder diese Institutionen gar obsolet werden. Diese auf ein Minimum reduzierte Regulierung ist möglich, da die Positionen (liabilities) der FSC nicht gesetzlich abgesichert sind und diese Institute im Ernstfall keine staatlichen Garantien oder Unterstützungsmaßnahmen erhalten können. Ergo ist der Staat nicht für die Sicherheit und Kreditwürdigkeit der FSC verantwortlich. Nur in Ausnahmefällen und lediglich zur Überbrückung von Krediten und Liquiditätsengpässen erhalten FSC Zugang zu den Refinanzierungsfazilitäten der Notenbank, jedoch nicht für etwaige Rettungsaktionen (Bail-out) notleidender Unternehmen.

Ein wesentlicher Punkt dieses Vorschlages ist, dass MSCs mit ihren Eigentümern keine Kreditgeschäfte oder andere Geschäfte zum Zweck der Finanzierungsmittelbeschaffung abschließen dürfen. Zahlungsverkehrsdienstleistungen und die Entgegennahme von Sichteinlagen dür-

⁴¹⁰ Vgl. Kobayakawa, Nakamura, 2000, S. 109.

fen lediglich zu den gleichen Konditionen wie auch zu Dritten getätigt werden. Falls das Eigentümerinstitut vor einem finanziellen Zusammenbruch steht, sollen diese Restriktionen ein Übergreifen der Risiken auf die MSC verhindern. Auch können MSCs nicht für Verbindlichkeiten der Eigentümer haftbar gemacht werden.

Für die Kunden ändert sich in der Summe das Angebot an möglichen Anlageformen indes nicht. Nur muss sich der Kunde bewusst sein, dass zuvor sichere Anlagen möglicherweise mit mehr Risiko behaftet sind, da diese nicht mehr durch staatlichen Schutz abgesichert sind. Je nach Risikoneigung hat der Kunde die Wahl, wobei das Angebot der MSCs eine nahezu risikolose Alternative darstellt. „The object is not to make all checkable assets safe but rather to offer the public a completely safe alternative.“⁴¹¹

4.3.3.3. Bryan (1991)

Einen etwas anderen Vorschlag verfolgt Bryan (1991).⁴¹² Im Zentrum seines Modells steht das sogenannte ‚Core Banking‘. Wie der Begriff suggeriert, beinhaltet Core Banking zentrale Dienstleistungen, wie das Einlagengeschäft und die Kreditvergabe. Die Basisdienstleistungen der Core Banken stehen ausschließlich privaten Anlegern sowie kleinen und mittleren Unternehmen zur Verfügung. Konkret bieten sie Giro- und Sparkonten, Geldmarktkonten sowie Kreditgeschäfte an. Zudem verwalten sie Treuhand- und Vermögensdepotkonten. Diese Banken agieren als eigenständige und durch die Einlagenversicherung geschützte Institute, die allerdings bei ihrer Zusammenstellung ihres Portfolios einigen Beschränkungen unterliegen. So dürfen diese Banken weder in risikobehaftete Kreditgeschäfte, also beispielsweise in solche Investitionsprojekte, die stark fremdfinanziert sind oder Kredite in Entwicklungsländer vergeben, noch dürfen sie in große gewerbliche Immobilienprojekte investieren. Auch ist ihnen das Effektingeschäft in jeglicher Form untersagt.

Neben der operativen Tätigkeit als eigenständiges Finanzinstitut können Core Banken auch unter dem Dach einer Holding zusammen mit einer finanziellen oder aber auch nichtfinanziellen Schwestergesellschaften angesiedelt sein. Bryan (1991) ist sich bewusst, dass durch dieses Core Banking Modell die Bankenlandschaft erheblichen Veränderungen ausgesetzt sein wird. Er schätzt, dass rund ein Viertel aller Vermögensvolumina, die von abgesicherten Finanzinstituten gehalten werden, nun in die nicht-abgesicherte Finanzwelt abwandern könnte. „It would also be a significantly smaller industry.“⁴¹³

⁴¹¹ Pierce, 1991, S. 133.

⁴¹² Für nachfolgende Ausführungen vgl. Bryan, 1991, S. 211 ff. Vgl. auch Bryan, 1988.

⁴¹³ Bryan, 1991, S. 215.

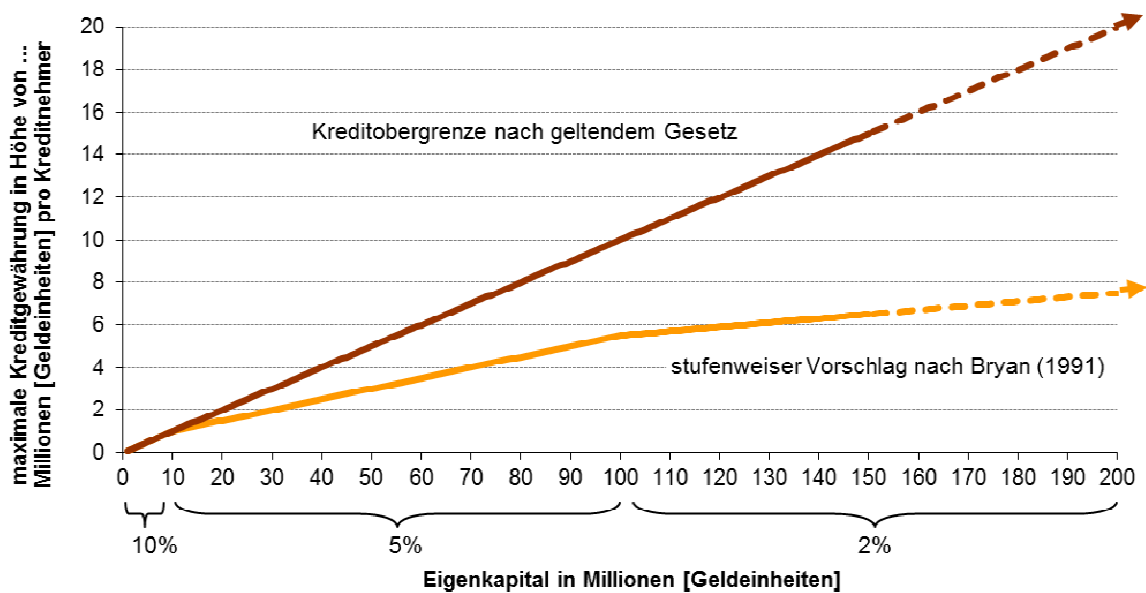
Bryan (1991) führt an, dass staatlich abgesicherte Finanzinstitute dazu tendieren, Kreditrisiken nicht adäquat zu bepreisen, da ein Teil der Risiken durch die staatliche Versicherung absorbiert wird. Sie vergeben Kredite zu niedrigen Zinssätzen ebenso wie zu großzügigen Bedingungen und Konditionen bei den Tilgungsmodalitäten. Bryan (1991) nennt diesen Umstand ‚credit anomaly‘. Diese Anomalie gilt es seiner Ansicht nach zu beseitigen. Daher plädiert er einerseits dafür, den Kundenkreis der Core Banken zu begrenzen sowie die Kreditvergabemodalitäten, wie Zinshöhe, Vertragslaufzeiten, Tilgungsplan, etc., weitgehend vorzuschreiben. Die Banken bieten für Privatpersonen hauptsächlich Hypothekarkredite für Wohneigentum, Eigenheimkredite (home equity loans) mit begrenztem Beleihungswert auf die Immobilie, Kreditkarten, Darlehen, Automobilkredite an. An kleine und mittelgroße Firmenkunden werden in erster Linie Betriebsmittel-, Investitions- und Überbrückungskredite sowie Leasinggeschäfte und gewerbliche Hypothekarkredite vergeben. Um die Kreditrisiken für die Core Banken zu begrenzen, sieht der Vorschlag eine flexible Kreditobergrenze vor, um den Banken ein weitgehendes diversifiziertes Kreditportfolio zu ermöglichen. So ist beispielsweise die stufenweise Staffelung der Höhe des Kredits pro Kreditnehmer in Abhängigkeit zum Eigenkapital der Bank denkbar. Banken, die weniger als 10 Millionen Dollar Eigenkapital vorhalten, dürften maximal 10% dieser Summe als Kredit an jeweils einen Kreditnehmer gewähren. Beträgt das Eigenkapital der Bank allerdings mehr als 10 Millionen Dollar, aber unter 100 Millionen Dollar, dürfte der Kredit eines einzelnen Kreditnehmers zusätzlich zu den ersten 10 Millionen Dollar nicht mehr als maximal 5% des Eigenkapitals der Bank übersteigen. Banken mit einem Eigenkapital höher als 100 Millionen Dollar dürften hingegen, zusätzlich zu den ersten 100 Millionen Dollar, an einen Kreditnehmer nicht mehr als 2% ihres Eigenkapitals verleihen (siehe Abbildung 4.17). Eine Ausnahme sieht der Vorschlag bei sehr solventen und sicheren Firmenkunden vor, die mindestens ein AA-Rating besitzen. Diese Kreditobergrenzen sollen gewährleisten, dass die Bank durch einen Ausfall eines Schuldners nicht in finanzielle Schwierigkeiten gerät. „These limits would ensure that all significantly sized core banks would have a reasonably well diversified loan portfolio.“⁴¹⁴ Möchte der Eigentümer der Core Bank andere Kreditformen oder größere Kredite an einzelne Kunden als unter den oben genannten Bedingungen gewähren, so muss er diese Geschäfte in staatlich nicht-abgesicherten Tochtergesellschaften durchführen.

Bryan (1991) sieht in diesem Modell einen wesentlichen Vorteil. Weniger wettbewerbsfähige Banken können nun nicht mehr ihre sinkende Marktposition durch eine gezielte Aufnahme von höheren Kreditrisiken kompensieren. Dies war seiner Ansicht nach eine zentrale Ursache für die S&L Krise in den 1980er Jahren. Fortan müssen sie sich nun zu gleichen Bedingungen dem

⁴¹⁴ Bryan, 1991, S. 216.

Wettbewerb stellen. Entweder sie verbessern ihre Wettbewerbsfähigkeit oder werden Gegenstand von Übernahmen. Dies mache das System im Ganzen sicherer. Einen weiteren Vorteil sieht er darin, dass die Core Banken weniger Eigenkapital vorhalten müssten, da die Risiken, die sie eingehen dürfen, geringer sind, was wiederum die Rentabilität c.p. dieser Banken steigert.

Abb. 4.17: Kreditobergrenze nach Bryan (1991) und nach damals geltendem Gesetz



Quelle: Eigene Darstellung nach Bryan (1991), S. 216.

Eine weitere Diskrepanz besteht nach Meinung von Bryan (1991) zwischen der Höhe der Einlagenzinsen und dem Ausfallrisiko der Einlagen. Er bezeichnet diesen Umstand als ‚deposit anomaly‘. Insbesondere schwache Banken neigen dazu, Einlagen der Kunden gemessen an ihrem Risiko mit zu hohen Einlagenzinsen zu versehen. Er führt diesen Umstand u. a. auf die sich durch die Entstehung von Geldmarktfonds verschärfte Konkurrenzsituation in den 1980er Jahren zurück. Die Einnahmesituation der Banken verschlechterte sich kontinuierlich. Infolgedessen sahen sich die betroffenen Banken veranlasst, Gewinnausfälle durch Aufnahme zusätzlicher Kreditrisiken zu kompensieren. Folglich stieg das Gesamtrisiko der Banken und somit auch ein möglicher Ausfall der Einlagen, was wiederum die Einlagenzinsen erhöhte. Das gesamte Einlagenzinsniveau erhöhte sich als Folge des Wettbewerbs um Einlagengelder. Darunter litten die Profitabilität und nicht zuletzt die Stabilität der Banken.

Bryan (1991) schlägt deshalb vor, die Höhe der Einlagenzinsen zu begrenzen. Die Risiken und damit die Zinsen auf staatlich abgesicherten Einlagen sollten maximal denen von Staatsanleihen gleicher Laufzeit entsprechen. Da sich die Zinssätze auf Staatsanleihen unterschiedlicher Laufzeiten im Laufe der Zeit ändern können, variieren ebenso die Zinsen auf Einlagen. Durch

die Zinsdeckelung sind Banken nicht mehr in der Lage, zusätzliche Kundeneinlagen über attraktive Habenzinssätze zu akquirieren. Banken müssen fortan durch Service, Qualität und Preise versuchen, im Wettbewerb um die Einlagen zu bestehen. Nach Bryan (1991) ist damit zu rechnen, dass ein nicht unbeträchtlicher Teil der Kundeneinlagen aufgrund dieser Zinsbeschränkungen in andere Finanzunternehmen, wie Geldmarktfonds, abwandern wird. Daher plädiert er dafür, dass Core Banken ebenso Geldmarktfonds anbieten dürfen, um die Abwanderungsverluste in Grenzen zu halten. Er prognostiziert, dass schlecht wirtschaftende Banken über kurz oder lang aus dem Markt verdrängt werden, da diese nunmehr nicht Kundeneinlagen durch attraktive Zinsen anwerben können. Dadurch erhöht sich auch die Profitabilität der gesunden Banken. Dies wiederum ist für die Finanzbranche insgesamt von Vorteil.

Eine andere Frage ist die Zusammensetzung des zukünftigen Anlageportfolios der Core Banken. Da diese Finanzinstitute aufgrund der restriktiven Vorgaben vermutlich mehr Kundeneinlagen halten als Kredite an Privatkunden sowie an kleine und mittlere Unternehmen vergeben werden, weisen die Institute c. p. einen Passivüberhang in ihrer Bilanz aus. Bryan (1991) spricht sich dafür aus, dass Investitionen der Core Banken über die Kreditvergabe hinaus getätigt werden dürfen, jedoch lediglich in sichere Wertpapiere, die ein Mindest-Rating vorweisen. Aufsichts- und Regulierungsbehörden müssten durch geeignete Vorschriften dafür Sorge tragen, dass etwaige Marktrisiken, die durch den Erwerb solcher Papiere auch Gefahren für diese Banken darstellen können, begrenzt werden.

Bankkunden müssten nach dem Vorschlag von Bryan (1991) in Kauf nehmen, dass sie zukünftig höhere Kreditkosten tragen und mit geringeren Habenzinsen auf ihren Einlagen rechnen müssen. „Borrowers will have to pay the economic cost of borrowing and depositors will only receive the economic return due them from investing in federally insured deposits.“⁴¹⁵

Bryan (1991) plädiert außerdem für die Beibehaltung des Einlagensicherungssystems als ein vertrauensstiftendes Instrument. Jedoch spricht er sich nicht für ein gesetzliches, sondern für ein privates Einlagensicherungssystem aus. Konkret befürwortet er eine Umwandlung der FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation) in ein privates Versicherungsunternehmen. Gemäß diesem Vorschlag werden 51% des nun privaten, profitorientierten Unternehmens frei an der Börse gehandelt. Der Staat würde lediglich 49% der Aktien besitzen und als Rückversicherer dieses Unternehmens fungieren. Sollte das Unternehmen in Schwierigkeiten geraten, könne der Staat die Mehrheit über das Unternehmen durch einen Zukauf von lediglich 2%-Punkten des Aktienkapitals zurückerlangen.

⁴¹⁵ Bryan, 1991, S. 222.

Um das Modell wirkungsvoll umsetzen zu können, bedarf es bezüglich des Holding-Rechts einiger Veränderungen. Die neu geschaffenen `Financial Holding Companies` dürfen nunmehr unter einem Dach sowohl staatlich abgesicherte als auch nicht-abgesicherte Tochtergesellschaften führen. Auch soll nun Nichtbanken der Besitz von Core Banken durch die geschaffenen Holding-Strukturen gestattet sein. Die Tochtergesellschaften werden je nach Geschäftstätigkeit durch die dafür zuständigen Aufsichts- und Regulierungsbehörden überwacht. Diese ‚functional regulation‘ soll mit der Absicht umgesetzt werden, Marktprozesse besser und effizient zu gestalten. Core Banken sollen mithilfe gesetzlicher Vorschriften, sogenannten ‚firewalls‘, von den Risiken ihrer Schwestergesellschaften abgeschirmt werden. So soll verhindert werden, dass einerseits Kapital aus der Core Bank an die affilierten Unternehmen fließen und andererseits Risiken der Schwesterunternehmen auf die Core Banken übertragen werden. Quersubventionierungen zwischen den Teileinheiten der Holding sind demzufolge nicht mehr möglich. Dividendenzahlungen, Vorstandsverträge, Dienstleistungsvereinbarungen (service agreement) und Garantien werden nur unter Aufsicht und Kontrolle der zuständigen Behörden genehmigt. Verbundverkäufe von Produkten oder die für Missverständnisse anfällige Nutzung von gemeinsamen Namensrechte sind unzulässig. Bryan konstatiert: „[T]he combination of `core` banking, technical reform, and making the FDIC behave more like a private company can ensure that we have a safe banking industry that protects taxpayers from losses from the safety net.“⁴¹⁶

4.3.3.4. Bewertung Narrow Banking

Banken sind naturgemäß vielen Risiken ausgesetzt.⁴¹⁷ Durch die eindimensionale Ausrichtung des Geschäftsmodells auf das Einlagengeschäft und den Zahlungsverkehr einerseits sowie das Verbot (Litan (1987, Pierce (1991)) bzw. die Beschränkungen bei der Kreditvergabe (Bryan (1991)), der Untersagung des Effektengeschäfts und die gemäß dem Narrow Banking Ansatz erzielte Fristenkongruenz der Aktiva und Passiva andererseits würden Kredit-, Markt- und Liquiditätsrisiken für die Banken erheblich minimiert.⁴¹⁸ Da sämtliche Kundeneinlagen ausschließlich mit sicheren, marktfähigen und liquiden Vermögenswerten unterlegt werden müssen und Narrow Banken einzig Zahlungsverkehrsdienstleistungen anbieten, können Bankkunden erstens jederzeit auf die Sicherheit und Zugriffsmöglichkeiten ihrer Einlagen sowie zweitens auf die reibungslose Abwicklung des Zahlungsverkehrs auch in ökonomisch turbulenten Zeiten vertrauen. Inwieweit diese vertrauensschaffenden Maßnahmen ausreichen, um einen

⁴¹⁶ Bryan, 1991, S. 231.

⁴¹⁷ Eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Risikoarten einer Bank befindet sich in Abschnitt 2.3 dieser Arbeit.

⁴¹⁸ Vgl. für diesen Abschnitt u. a. Bossone, 2001, S.10f.

‚Bank Run‘ auf die Kundeneinlagen im Ernstfall zu verhindern, bleibt hingegen offen bzw. würde sich erst im Praxistest zeigen.

Im Falle des ‚100% Reserve‘ Ansatzes, bei dem jegliche Einlagen durch Barreserven bei der Zentralbank besichert werden, könnte der monetäre Souverän darüber hinaus gezielter das Geldangebot einer Volkswirtschaft steuern. Angesichts der nahezu risikolosen Anlagestrategie könnten die regulatorischen Kapitalhinterlegungspflichten für die Narrow Banken auf ein Minimum reduziert werden, was ihnen in ihrem täglichen Geschäftsbetrieb mehr Freiheiten erlauben würde. Folglich könnte die Regulierung und Aufsicht der Narrow Banken auf ein Mindestmaß zurückgefahren werden, was wiederum mit Kostenersparnissen bei den zuständigen Behörden einhergehen würde. Das geringere Insolvenzrisiko der Narrow Banken machen staatliche Unterstützungsmaßnahmen mit Mitteln der Steuerzahler unwahrscheinlicher.

Durch das Narrow Banking Konzept hätte jeder Bankkunde bzw. Investor fortan die freie Wahl zwischen einer risikolosen Anlage mit geringeren Renditen oder entsprechend seiner Risikoneigung eine nicht-abgesicherte Anlagealternative mit höheren Renditen. Der Wettbewerb um die Kundeneinlagen, den die konkurrierenden Narrow Banken nunmehr verstärkt ausgesetzt sind, würde aller Voraussicht den Service und die Qualität der angebotenen Basisdienstleistungen verbessern, wovon in erster Linie die Kunden profitieren sollten. Aufgrund der Beseitigung der ‚credit anomaly‘ (vgl. Bryan (1991)) würden Risiken der Kreditnehmer durch die nicht mehr mögliche Quersubventionierung der Kreditvergabe durch abgesicherte Einlagen adäquat bepreist. Aufgrund der Anlagepolitik der Narrow Banken könnten Schocks im Nichtbankensektor isoliert werden. Mit einem Überspringen des Schocks auf die für eine Volkswirtschaft elementaren Basisdienstleistungen, wie Zahlungsverkehr und Einlagenverwaltung, wäre folglich nicht zu rechnen. Überschaubarere Bankenstrukturen sowie die Implementierung von Haftungszäunen sollte einerseits das Überspringen unerwarteter Schocks auf andere Teileinheiten der Holding verhindern sowie die etwaige Abwicklung der betroffenen Einheiten vereinfachen. Auf den ersten Blick scheinen die Argumente für die Einführung eines Narrow Banking Systems zu sprechen, doch bei genauer Betrachtung bleiben einige Aspekte unberücksichtigt bzw. unzureichend beleuchtet.

Wie bereits mehrfach erwähnt, dürfen Narrow Banken die Kundeneinlagen nur mit sicheren und marktfähigen Vermögenswerten unterlegen. Es stellt sich die Frage, ob überhaupt ausreichend Anlagemöglichkeiten existieren, die den oben genannten Ansprüchen gerecht werden. Dieser Umstand verschärft sich gar noch, wenn Narrow Banken lediglich befugt sind, ihre Depositen nur mit Staatspapieren zu unterlegen. Die Geschäftsaktivität wäre dann unmittelbar von der Fiskalpolitik des Staates abhängig. Eine Möglichkeit diesem Passivüberhang der Bank zu

begegnen, wäre die Ausweitung des Angebots bankfähiger Anlagealternativen für die betroffenen Institute, wie z. B. Unternehmensanleihen. Dies birgt jedoch die Gefahr, dass weniger sichere Anlageformen in das Portfolio der Banken aufgenommen werden könnten. Dies würde freilich die ursprüngliche Idee des Narrow Bankings konterkarieren. Die Reputation und schlussendlich die Bonität einer Narrow Bank würden in diesem Fall sinken. „[N]arrow Banks are clearly as good as their assets.“⁴¹⁹

Die sich anschließende Problematik ist die Einlagensicherung. Gemäß dem Narrow Banking Ansatz wäre eine solche Versicherung folgerichtig nicht erforderlich, da die Banken aufgrund der hohen Qualität der Vermögenswerte keinem Ausfallrisiko ausgesetzt sind und die Kundeneinlagen deshalb als vollkommen sicher angesehen werden könnten. Allerdings sind jedoch selbst die sichersten Anlagen Marktschwankungen ausgesetzt. Dass Ausfallrisiken ebenso bei Staatsanleihen auftreten können, zeigte mehrfach die jüngere Vergangenheit. Ein gut funktionierender Sekundärmarkt für Staatsanleihen könnte zwar einen Teil der Risiken auffangen, sie jedoch nicht gänzlich absorbieren. Antizipiert das Publikum solche Risiken, könnten Narrow Banken als nicht mehr vollkommen sicher angesehen werden. Eine fehlende Einlagensicherung würde die Kunden dazu veranlassen, ihre Depositen von der betroffenen Bank abzuziehen. Daher bedarf es auch in einem Narrow Banking System einer Einlagensicherung als ultimatives vertrauensschaffendes Instrumentarium, um in einem instabilen ökonomischen Umfeld die Restzweifel an die Solvenz und die Liquidität der Banken aus dem Weg zu räumen. Alternativ könnte die Zentralbank als ‚Lender of Last Resort‘ (LOLR) als Versicherer fungieren.⁴²⁰ Letzteres wäre mit dem ‚100% Reserve‘ Konzept von Fisher (1935) oder Friedman (1960) de facto der Fall.

Ein weiterer bisher unzureichend beleuchteter Aspekt ist die Frage nach der Verfügbarkeit von Krediten für realwirtschaftliche Prozesse. Gegner dieses Konzepts äußern die Bedenken, dass einerseits bei der Kreditgewährung für Privatkunden sowie kleinen und mittleren Unternehmen eine restriktivere Handhabung einhergeht und andererseits die Kreditkosten merklich steigen könnten. Beide Szenarien könnten die ökonomische Aktivität einer Volkswirtschaft maßgeblich beeinträchtigen. Diese Befürchtungen begründen sich zum einen daraus, dass den Narrow Banken, je nach konkreter Ausgestaltung, die Kreditvergabe gänzlich untersagt oder zumindest stark eingeschränkt ist. Zum anderen erfolgt die Kreditvergabe demnach nur noch außerhalb der sicheren Narrow Banken durch nicht-versicherte Finanzinstitute, die, so die Bedenken, Kredite ausschließlich in größere Investitionsprojekte investieren würden.

⁴¹⁹ Bossone, 2001, S. 17.

⁴²⁰ Vgl. Bossone, 2001, S. 17f.

Diesen Befürchtungen begegnen wiederum die Fürsprecher damit, dass Unternehmen eine mögliche Kreditverknappung durch alternative Finanzierungsinstrumente umgehen könnten, wie durch die Emission von Wertpapieren.⁴²¹ Darüber hinaus sieht der Ansatz des Narrow Bankings vor, lediglich solche Banken zu regulieren, die Kundeneinlagen entgegen nehmen. Die Geschäftstätigkeiten anderer Finanzintermediäre wären weitgehend nicht reglementiert. Ein Markteintritt von vormals nichtbankenähnlichen Instituten in traditionelle Geschäftsfelder ist konzeptionell gar erwünscht. Insofern steht es nunmehr anderen Finanzintermediären, wie Investmentbanken und institutionellen Investoren frei, der Nachfrage des Publikums nach Krediten und Darlehen nachzukommen. Zudem sehen einzelne Narrow Banking Ansätze (u. a. Litan (1987)) Ausnahmen bei den Regulierungsanforderungen für kleine Institute vor, die nach wie vor ihr Kreditgeschäft mit Privatkunden sowie kleinen und mittelgroßen Unternehmen fortführen können.

Des Weiteren ist nicht ausgeschlossen, dass systemische Risiken durch die weitgehend einseitige Fokussierung auf den Schutz der Basisdienstleistungen in unkontrollierte und unregulierte Finanzmarktbereiche abwandern könnten, da dort die zu erzielenden Renditen größer sind.⁴²² Da dieser Bereich einen nicht unerheblichen Teil der realwirtschaftlichen Aktivitäten begleitet, könnte der erhoffte Zugewinn an Finanzmarktstabilität schnell zunichte gemacht werden. Sollte sich eine Krise in diesem Schattenbankensystem manifestieren und Risiken nicht mehr kontrollierbar sein, wäre der Staat im Zweifelsfall gezwungen, mit Unterstützungsmaßnahmen zu intervenieren, um ein Übergreifen auf den Bankensektor vorzubeugen.

Bankkunden müssten aller Voraussicht mit niedrigeren Habenzinsen auf ihre Einlagen rechnen („deposit anomaly“ vgl. Bryan (1991)). Darüber hinaus müssten sie auf die Vorteile verzichten, das komplette Dienstleistungsangebot „aus einer Hand“ beziehen zu können. Synergieeffekte zwischen bestehenden Teilbereichen einer Bank werden durch die Trennung der Geschäftsbereiche weitgehend eliminiert. Insbesondere die Trennung von Einlagen- und Kreditgeschäft kann für eine Bank zu erheblichen Mehrkosten führen.⁴²³ Auch die Einnahmen der Banken würden fortan größeren Schwankungen unterliegen, da die betroffenen Institute ihre Geschäftsaktivitäten nicht mehr hinreichend diversifizieren können.⁴²⁴ Insbesondere für bestehende Universalbanken könnten eine Anpassung und Umstrukturierung der Geschäftsbereiche

⁴²¹ In den USA und auch in anderen entwickelten Volkswirtschaften erfolgt ein Großteil der Kreditbeschaffung bereits über den Wertpapiermarkt. Die Bedeutung der Kreditintermediation über Banken nimmt spiegelbildlich ab. Vgl. Office of Financial Research, 2012, S. 16.

⁴²² Vgl. Duffie, 2012, S. 40f.

⁴²³ Vgl. Kashyap et al, 2002,

⁴²⁴ In der Literatur sind Diversifikationsvorteile aus einer Streuung der Produktpalette weitgehend akzeptiert. Es gibt jedoch auch Autoren, die in ihren Studien zu anderen Ergebnissen gelangen. Vgl. u.

nach dem Muster des Narrow Bankings erhebliche Kosten verursachen. Zudem könnten durch die Aufteilung des verbundenen Unternehmens in mehrere Geschäftsbereiche womöglich steuerliche Vorteile verloren gehen.⁴²⁵ Andererseits kann das Risikomanagement durch die Separierung zielgenauer und adäquater betrieben werden. Dadurch kann eine Bank durch eine positivere Außenwirkung womöglich Reputationsgewinne erzielen.

Bisher fand ein Narrow Banking System in seiner konkreten Ausgestaltung in keiner Volkswirtschaft Anwendung.⁴²⁶ Aufgrund dessen fehlen jegliche praktische Erfahrungswerte, die die Wirksamkeit validieren könnten. Es lassen sich mögliche Konsequenzen eines solchen Systems für Finanzmärkte und realwirtschaftliche Prozesse nicht oder nur schwer abschätzen. Insbesondere die Frage, ob Dienstleitungen außerhalb der Narrow Banken von anderen Finanzintermediären adäquat übernommen werden, ist Gegenstand kontroverser Debatten. Ebenso bleibt der Aspekt unberücksichtigt, inwiefern Strukturen und Besonderheiten unterschiedlicher nationaler Bankensysteme oder die Behandlung von Verbriefungsgeschäften zum Zweck des Risikotransfers in diesem Vorschlag implementiert werden könnten. Darüber hinaus setzen sich die Vorschläge nur mit den Implikationen in wirtschaftlich angespannten Zeiten auseinander, wohingegen die Schlussfolgerungen während ökonomisch ruhiger Phasen durchaus davon abweichen könnten. Insbesondere die Gefahr, dass Kunden in konjunkturellen Hochphasen in alternative und weniger regulierte Anlageformen außerhalb der gesicherten Narrow Banken investieren, um höhere Renditen zu generieren, scheint immanent zu sein. In Krisenzeiten hingegen transferieren Sparer ihr Vermögen zu den einlagengesicherten Narrow Banken, um ihre Einlagen vor Ausfallrisiken zu schützen. Somit begünstigt das Narrow Banking System ein prozyklisches Kundenverhalten.⁴²⁷ Das Narrow Banking Konzept sieht einen besonderen Schutz der für eine Volkswirtschaft essentiellen Funktionen vor, wie die Einlagenverwaltung und der Zahlungsverkehr. Goodhart (2009) stellt fest, dass diese Funktionen während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise trotz fehlendem Narrow Banking Systems aufrecht erhalten wurden. „[I]t has been notably in the recent crisis that virtually no retail depositors lost anything, and the payment systems continued at all times to work perfectly.“⁴²⁸ Dass diese Aussage jedoch nicht mehr

a. Battiston et al, 2011, oder Kay, 2009b, S.4. „Diversification can reduce risks, but does not mean that all diversifications reduce risks.“

⁴²⁵ Vgl. Chow, Surti, 2011, S. 8.

⁴²⁶ Tatsächlich existierte im 19. Jahrhundert im Vereinigten Königreich eine Form des Narrow Bankings. So sollten lediglich die Einlagen der Post Office Savings Bank und der Trustee Savings Bank durch die staatliche Einlagensicherung geschützt werden. Sie waren in ihren Geschäftsaktivitäten eingeschränkt. Alle anderen Finanzinstitute, die nicht der Einlagensicherung unterstanden, waren in ihrer Geschäftsausübung nicht reglementiert. Dieser Ansatz wurde aber nicht vehement verfolgt. Vgl. Brunnermeier et al., 2008, S. 67.

⁴²⁷ Vgl. Brunnermeier et al., 2008, Appendix, S. 67ff.

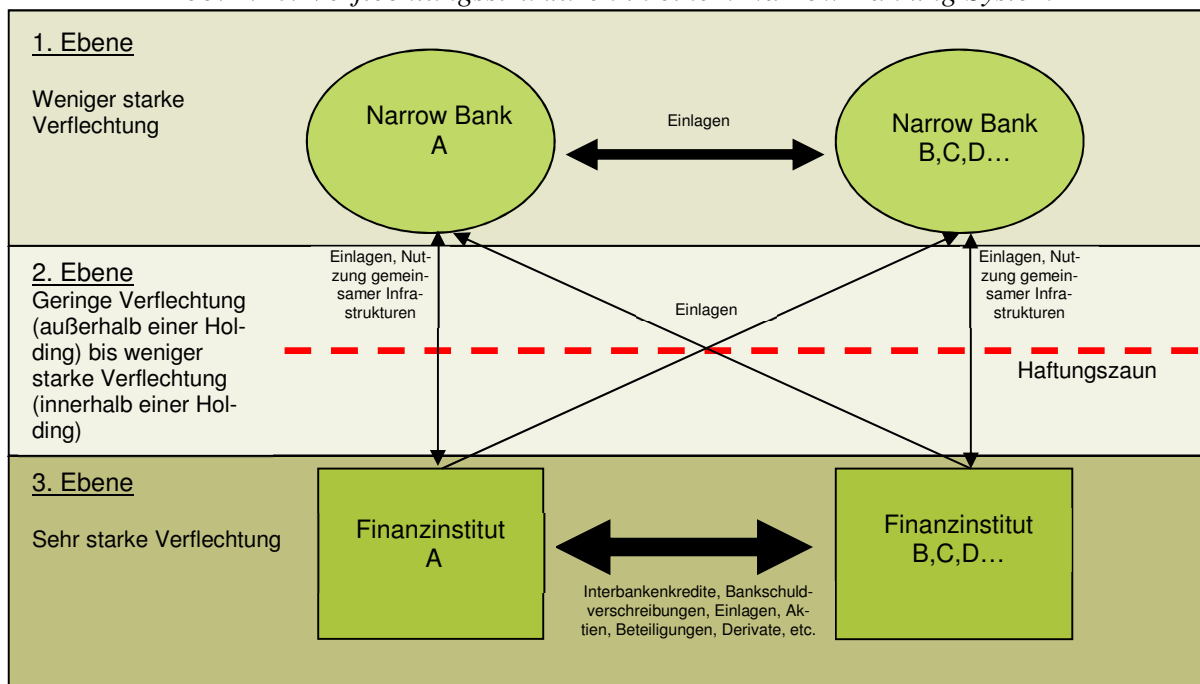
⁴²⁸ Goodhart, 2009, o.S.

haltbar ist, zeigten die Ereignisse auf Zypern in den Monaten März und April 2013. Einlagen über 100.000 Euro wurden zur Rettung der zwei größten zyprischen Banken, der Bank of Cyrus und der Laiki Bank, herangezogen. Auch war das Zahlungssystem über mehrere Tage blockiert.

4.3.3.5. Entflechtungswirkung durch Narrow Banking

Es stellt sich die zentrale Frage, ob und inwiefern der Narrow Banking Ansatz bestehende Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten abbauen und somit systemische Risiken reduzieren kann. Um die möglichen Entflechtungswirkungen eines Narrow Banking System zu analysieren, bietet es sich an, den Finanzmarktsektor in 3 Ebenen zu unterteilen. Die 1. Ebene umfasst die Narrow Banken untereinander; die 2. Ebene die Narrow Banken und die außerhalb des geschützten Raumes agierenden Finanzinstituten, einschließlich einer Finanzholding sowie die 3. Ebene zwischen den außerhalb des geschützten Raumes agierenden Finanzinstituten untereinander. Abbildung 4.18 enthält eine zusammenfassende Übersicht.

Abb. 4.18: Verflechtungsstrukturen in einem Narrow Banking System



Quelle: Eigene Darstellung.

1. Ebene: Originäre Aufgabe der Narrow Banken sind die Entgegennahme und Verwaltung der Kundeneinlagen sowie die Abwicklung des Zahlungsverkehrs. Die ihnen zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel dürfen ausschließlich in sichere und liquide Vermögenswerte, wie Staatsanleihen, reinvestiert werden. In einer weniger restriktiven Variante ist ihnen z. B. der Erwerb von Unternehmensanleihen mit einem Mindestrating möglich. Da Narrow Banken das

Effektengeschäft und somit die Begebung von Bankschuldverschreibungen untersagt ist, können solche Geschäftsbeziehungen zwischen ihnen folglich nicht existieren. Geschäftsbeziehungen können demnach nur über das wechselseitige Einlagengeschäft bestehen. Insbesondere in Krisenzeiten erscheint diese Anlagealternative für Narrow Banks denkbar, da einerseits die zu Verfügung stehenden sicheren Anlagemöglichkeiten aufgrund des wirtschaftlich angespannten Umfeldes annahmegemäß geringer sind und andererseits mit einem Zufluss von Einlagen zu rechnen ist (Prozyklizität), die wiederum anlegt werden müssen. Da alle Narrow Banks als gleich sicher bzw. annahmegemäß als vollkommen sicher eingestuft werden können, dürften sich die Einlagenzinsen zwischen Narrow Banks nicht unterscheiden. Demzufolge erhalten Narrow Banks, die Depositen ihrer Kunden als Einlagen bei anderen Narrow Banks deponieren, den gleichen Zinsbetrag, den sie an ihre Kunden weitergeben, sodass ihnen keine Verluste aus diesem Geschäft erwachsen. Es lässt sich festhalten, dass die Verflechtung zwischen Narrow Banks verhältnismäßig wenig stark ausgeprägt sein könnte, wenngleich auch etwas stärker in ökonomisch angespannten Zeiten.

2. Ebene: Die zweite Ebene beschreibt die Interaktion zwischen Narrow Banks und anderen alternativen Finanzinstituten, die andere Dienstleistungen als Einlagenverwaltung und Abwicklung des Zahlungsverkehrs anbieten. Prinzipiell ist es möglich, beide Institutsformen zusammen unter dem Dach einer Holding anzusiedeln. Geschäftsbeziehungen mit alternativen Instituten, auch wenn sie zur gleichen Holding gehören, sind den Narrow Banks jedoch weitgehend untersagt. Die Haftungszäune („firewalls“) sollen ein Überspringen der Risiken, die außerhalb des geschützten Raumes der Narrow Banks entstehen, verhindern. Institutionelle, operationelle Verflechtungen können sich lediglich über die Nutzung von gemeinsamer Infrastruktur, wie Betriebsmittel, Mitarbeiter oder Informationen ergeben. Auch ist es denkbar, dass eine weitere Verflechtung über das Depositengeschäft resultieren kann, da es den alternativen Finanzinstituten frei steht, Einlagen bei institutseigenen oder fremden Narrow Banks zu platzieren. Der Vorschlag von Pierce (1991) sieht zwar größere Anlagealternativen für Narrow Banks vor, so dass sie prinzipiell auch Bankschuldverschreibungen von alternativen Finanzinstituten erwerben könnten, doch würden diese den Sicherheits- und Liquiditätsansprüchen der restriktiven Anlagevorschriften in der Regel nicht genügen.

Es lässt sich sagen, dass die Verflechtungen zwischen Narrow Banks und alternativen Finanzinstituten gering sind. Innerhalb einer Holding würden diese Verflechtungen aufgrund institutioneller Bedingungen etwas größer sein.

3. Ebene: Andere Finanzdienstleistungen, die außerhalb der Narrow Banks angeboten werden, stehen unter keinem besonderen Schutz. Die Liberalisierung und Deregulierung dieser Bereiche sind konzeptionell vorgesehen. Auf eine Entflechtung dieser Finanzinstitute legt der Narrow Banking Ansatz keinen Fokus. Daher können Ansteckungsgefahren aus dem unregulierten Bereich und systemische Risiken nach wie vor dort erwachsen oder gar verstärken.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Narrow Banking Ansatz mit Abstrichen geeignet ist, Verflechtungsstrukturen im Finanzsektor aufzulösen. Hohe systemische Risiken könnten daraus resultieren, dass Institute, die nicht geschützte Finanzdienstleistungen anbieten, nach wie vor stark vernetzt sind.

4.3.4. Das Trennbankensystem im Dodd-Frank Act (Volcker Rule)

Als regulatorische Antwort auf die Wirtschafts- und Finanzkrise verabschiedete die US-amerikanische Regierung Mitte 2010 den Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act (kurz: Dodd-Frank Act), welcher unter der Federführung des Office of the Comptroller of the Currency (OCC), dem Board Board of Governors of the Federal Reserve Systems, des Einlagensicherungssystems FDIC und der Securities and Exchange Commission (nachfolgend auch Aufsichtsbehörden) entstand. Oberste Prämisse dieser umfassenden Finanzmarktreform ist der Anleger- und Verbraucherschutz sowie die Wiederherstellung der Finanzmarktstabilität. Die Autoren der Reform versuchen die Ziele einerseits durch institutionelle Modifikationen der Finanzmarktregulierung und -aufsicht sowie andererseits durch Änderungen des prudenziellen Regelwerks zu erreichen. Dabei verzichtet der Dodd-Frank Act im Großen und Ganzen auf Richtlinien bezüglich regulatorischer Kapitalmindestanforderungen für Banken.⁴²⁹

Einen prominenten Bestandteil der Reform bildet die sogenannte Volcker Rule, benannt nach dem ehemaligen Vorsitzenden der Federal Reserve Paul Volcker und Mitinitiator des Gesetzestextes. Zwar korrespondieren die Zielsetzungen mit denen des Glass-Steagall Acts von 1933,⁴³⁰ doch unterscheiden sich beide Reformen in ihrer Herangehensweise. Während die Bestimmungen von 1933 strukturelle und institutionelle Einschnitte vorsahen, d.h., das gleichzeitige Ausüben von klassischem Geschäftsbanking, Investmentbanking oder Versicherungs-

⁴²⁹ Vgl. Chappe et al., 2012, S. 9.

⁴³⁰ Vgl. hierzu Abschnitt 4.3.1 dieser Arbeit.

geschäft, setzt die aktuelle Finanzmarktreform bei den als risikoreich angesehenen Geschäftsaktivitäten an.⁴³¹ Dadurch erhoffen sich die Entscheidungsträger mögliche Interessenkonflikte zu beseitigen, die aus der Kombination von Bankgeschäften erwachsen können.⁴³²

Durch die Volcker Rule, die sich im 6. Teil der Gesetzgebung wiederfindet, wird gezielt der Katalog der erlaubten Aktivitäten der Geschäftsbanken („banking entities“) beschnitten. Konkret sehen die Bestimmungen eine Beschränkung des Eigenhandels sowie von Beteiligungen an Hedge- und Private Equity Fonds vor. „Volcker recommended that banks be allowed to engage in the full range of commercial and investment banking functions as financial intermediaries, but not be permitted to engage in such nonbanking activities as proprietary trading, principal investing, commodity speculation, and hedge fund and private equity fund management.“⁴³³ Sogenannte „banking entities“ umfassen dabei alle Banken und Sparkassen sowie ihre Muttergesellschaften, die an der Einlagensicherung FDIC angeschlossen sind und Zugang zu den Refinanzierungsfazilitäten der Federal Reserve besitzen. In den Anwendungsbereich der Regulierung fallen ebenso Finanzkonzerne, denen einlagenverwaltende Bankeinheiten unterstehen sowie Filialen und Tochtergesellschaften ausländischer Finanzhäuser, die im Hoheitsgebiet der USA tätig sind. Darüber hinaus werden die Regeln auch auf Nichtbanken-Finanzintermediäre⁴³⁴ ausgeweitet, sofern sie als systemrelevant klassifiziert sind und somit dem Board of Governors aufsichtsrechtlich unterstehen.⁴³⁵

Das Reformpaket sollte ursprünglich ab Mitte 2012 mit einer 2-jährigen Übergangsphase in Kraft treten, um den Akteuren ausreichend Zeit einzuräumen, ihre Strukturen und Geschäftstätigkeit neu zu organisieren. Die Umsetzung dieses Zeitplans war jedoch aufgrund diverser Verzögerungen nicht einzuhalten, sodass die Regelungen voraussichtlich erst 2017 vollumfänglich in Kraft treten werden.

4.3.4.1. Verbotene und eingeschränkte Aktivitäten

Im Wesentlichen besteht die Volcker Rule aus zwei regulatorischen Hauptpfeilern: Einerseits aus den einschränkenden Bestimmungen beim Eigenhandel sowie andererseits aus dem Beteiligungsverbot an Hedge- und Private-Equity Fonds für Banken, die der FDIC unterstehen. Zudem kodifiziert die neue Gesetzgebung für die regelrelevanten Banken die Bestimmungen bei Bankfusionen und bei Verbriefungsgeschäften.

⁴³¹ Vgl. Chatterjee, 2011, S. 41.

⁴³² Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 621 (a), S. 1631.

⁴³³ Richardson et al., 2011, S. 198.

⁴³⁴ Nichtbanken-Finanzintermediäre sind finanzielle Unternehmen, deren Funktion hauptsächlich darin besteht, finanzielle Mittlertätigkeiten auszuüben und die keine klassischen Geschäftsbanken darstellen. Dazu zählen z. B. Versicherungsunternehmen, Rückversicherer, Pensionskassen.

⁴³⁵ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 113, (a) (1), S. 1398.

Eigenhandel

Eigenhandel im Sinne des Dodd-Frank Act bedeutet: „[...] engaging as a principal for the trading account of the banking entity or nonbank financial company supervised by the Board in any transaction to purchase or sell, or otherwise acquire or dispose of, any security, any derivative, any contract of sale of a commodity for future delivery, any option on any such security, derivative, or contract, or any other security or financial instrument [...]“⁴³⁶ Der Eigenhandel ist somit jeder Kauf, Verkauf, Erwerb, jede Transaktion oder Veräußerung von Wertpapieren, Derivaten, Optionen, Termingeschäften oder anderer von den Aufsichtsbehörden festgelegten Finanzinstrumente, die von einer Bank oder nichtbankenähnlichen Finanzinstituten und auf eigene Rechnung durchgeführt werden, mit der Absicht von (kurzfristigen) Preisschwankungen zu profitieren.

Die Volcker Rule sieht insbesondere die Beschränkung des Eigenhandels vor, da dieser seitens der Autoren des Dodd-Frank Act als maßgeblich krisenverursachend angesehen wird.⁴³⁷ Ähnliche Stimmen kommen auch aus anderen Kreisen. So hält Michael Madden, Geschäftsführer einer Investmentfirma und ehemaliges Vorstandsmitglied der Lehman Bros. Bank, fest: „Proprietary trading played a big role in manufacturing the CDOs and other instruments that were at the heart of the financial crisis.“⁴³⁸ Wie sich während der letzten Krise zeigte, waren insbesondere jene Banken in finanzielle Schieflage geraten, die einen großen Teil ihres Einkommens aus dem Eigenhandel generierten, da diese gegenüber Marktbewegungen anfälliger und ihre Einnahmen sehr volatil sind. Für diesen Zusammenhang lassen sich auch empirische Belege finden. So weisen z. B. Chow und Surti (2011) in ihrer Untersuchung einen Zusammenhang zwischen der Bedeutung des Eigenhandels für ein Finanzinstitut und der Höhe bzw. Häufigkeit staatlicher Stützungsmaßnahmen in den USA nach.⁴³⁹ Der Verlust aus dem Eigenhandel belief sich allein für die 6 größten US-amerikanischen Bankunternehmen vom 3. Quartal 2007 bis Ende 2008 auf etwa 15 Milliarden US-Dollar.⁴⁴⁰

Beteiligungen an Hedgefonds und Private Equity Fonds

Durch die Gesetzgebung ist es den betroffenen Banken fortan nur bedingt gestattet, Eigentümeranteile oder Beteiligungen als Sponsor von Hedgefonds oder Private Equity Fonds zu erwerben oder zu halten. Eine Bank tritt als Sponsor auf, wenn sie einerseits als uneingeschränkt haftender Gesellschafter, als Vorstand des Direktoriums oder Vermögensverwalter eines Fonds

⁴³⁶ United States Congress, 2010, Teil VI, sec. 619, (h) (4), S. 1630.

⁴³⁷ Vgl. Volcker, 2010, S. 2.

⁴³⁸ Madden zitiert nach Gandel, 2010, o. S.

⁴³⁹ Vgl. Chow, Surti, 2011, S. 14 f.

⁴⁴⁰ Vgl. United States Government Accountability Office, 2011, S. 15.

ganz oder mehrheitlich agiert respektive beeinflusst sowie andererseits Ähnlichkeiten der Namen oder Namensteile der Bank und des Fonds bestehen.⁴⁴¹

Bei diesem Beteiligungsverbot steht ebenfalls im Vordergrund, dass solche Geschäfte als sehr risikoreich angesehen werden, destabilisierend auf Banken wirken und somit von ihnen systemische Risiken ausgehen können. Fang et al. (2012) legen in ihrer empirischen Analyse dar, dass zwischen 1983 und 2009 rund 30% der Investitionen von Banken in den USA in Private Equity Fonds getätigt worden sind, was gleichbedeutend mit einem 700 Milliarden US-Dollar Investitionsvolumen ist. Anhand internationaler Daten gelangen Lopez-de-Silanes et al. (2011) zu ähnlichen Ergebnissen. „This consistency suggests that bank involvement in private equity is a wide-spread and important phenomenon“.⁴⁴² Ähnlich hoch ist der prozentuale Finanzierungsanteil der Banken bei Hedgefonds und anderen Zweckgesellschaften.⁴⁴³ Im Jahr 2009 verdienten die Banken mit solchen Geschäften weltweit rund 10 Milliarden US-Dollar. Diese Engagements sind allerdings mit entsprechenden Risiken verbunden. So lösten zwei der Bear Stearns angeschlossenen Hedgefonds den Zusammenbruch der Bank aus und letztlich die spätere Übernahme durch JP Morgan Chase.⁴⁴⁴

Anhand der Risiken, die mit Beteiligungen an Hedgefonds und Private Equity entstehen können, erscheint ein regulatorischer Eingriff, so wie es die Volcker Rule beabsichtigt, gerechtfertigt zu sein. Die Gesetzgebung sieht jedoch kein striktes Verbot vor, sondern lässt den Banken gewissen Spielraum. Ihnen ist es im begrenzten Umfang und unter bestimmten Voraussetzungen gestattet, Beteiligungen an Hedge-Fonds und Private Equity zu erwerben bzw. zu halten. Die Summe solcher Beteiligungsinvestitionen darf innerhalb eines Jahres nicht 3% des Kernkapitals (Tier 1) der Bank sowie 3% des Kapitals des jeweiligen Fonds überschreiten.⁴⁴⁵

Ferner sieht der Dodd-Frank Act Auflagen bei Bankenfusionen und -übernahmen vor, um Konzentrationsrisiken im Bankensektor zu reduzieren. So dürfen die Verbindlichkeiten der beiden sich zusammenschließenden Finanzunternehmen nicht 10% der gesamten Verbindlichkeiten aller US-amerikanischen Finanzunternehmen übersteigen.⁴⁴⁶ Diese Restriktion wird jedoch außer Kraft gesetzt, falls sich ein Unternehmen in finanzieller Notlage befindet oder falls die Gefahr dafür gegenwärtig ist und die Fusion oder die Übernahme als letztmögliche Maßnahme zur Insolvenzabwendung dient.⁴⁴⁷

⁴⁴¹ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 619, (h) (5) (A-C), S. 1630.

⁴⁴² Fang et al., 2012, S. 28.

⁴⁴³ Vgl. FSB, 2012, S. 21f.

⁴⁴⁴ Vgl. Richardson et al, 2011, S. 204.

⁴⁴⁵ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 619, (d) (4) (B) (i) I+II, S. 1627.

⁴⁴⁶ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 622, (b), S. 1633.

⁴⁴⁷ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 622, (c) (1), S. 1633.

Prinzipiell sehen die Volcker Bestimmungen bei den für Banken wichtigen Verbriefungen von Krediten keine Restriktionen vor.⁴⁴⁸ Durch Kreditverbriefungen können Banken u. a. einen Teil des Risikos im Bankensystem diversifizieren. Sie stellen ein wichtiges Element bei der Erfüllung regulatorischer Eigenkapitalanforderungen und der Kapitalakkumulation dar. Allerdings müssen verbriefende Banken fortan in ihren Bilanzen mindestens 5% des Kreditrisikos ihrer forderungsbesicherten Wertpapiere (Asset-Backed-Securities, ABS) einbehalten.⁴⁴⁹

Darüber hinaus beschränken weitere Bestimmungen die Geschäftsaktivität der Banken, wie etwa die Swaps-Pushout-Rule, die nicht in der Volcker Rule niedergeschrieben ist (Lincoln Amendment). Demnach müssen Banken, die bei Swapgeschäften als Vermittler auftreten, solche Geschäfte einstellen, die explizit untersagt sind. Die Liste der gestatteten Geschäfte ist jedoch sehr umfangreich.⁴⁵⁰

4.3.4.2. Gestattete Aktivitäten

Grundlegende Intention des Dodd-Frank Acts sind die Beschränkung und Reglementierung bestimmter als risikoreich identifizierte Geschäftsbereiche. Die Gesetzgebung lässt aber eine Reihe von Ausnahmen zu, die teilweise wiederum mit Auflagen verknüpft sind.

So bleibt der Handel mit US-amerikanischen Staatsanleihen, bundesstaatlichen, regionalen und kommunalen Anleihen, Anleihen staatlicher Behörden und von Mittelstandsfördergesellschaften sowie der Handel mit staatsnahen Unternehmen, wie Fannie Mae oder Freddie Mac, von den Beschränkungen unberührt.⁴⁵¹ Zudem gestattet das Regelwerk den Wertpapierhandel aus Gründen des Market Making (Liquiditätsbereitstellung für Wertpapiere), des Underwriting (Begleiten einer Emission), des ‚hedging‘ (Absicherungsgeschäfte eigener Risiken), im Auftrag des Kunden, spezielle Versicherungsgeschäfte sowie Geschäfte, die aus Sicht der Aufsichtsbehörden der Sicherheit und Stabilität des US-amerikanischen Finanzmarktplatzes förderlich sind oder verbessern.⁴⁵² Andererseits behalten sich die Aufsichtsbehörden ebenso vor, oben genannte Geschäfte, die grundsätzlich gestattet sind, einzuschränken, mit Auflagen zu versehen oder gänzlich zu verbieten, wenn dadurch die Sicherheit und Stabilität eines Finanzinstituts oder des Finanzmarktes in Gefahr ist. Zudem gilt das Handelsverbot lediglich für Geschäfte, die mit Absicht kurzfristiger Gewinnerzielung getätigt werden („purpose of selling in the near term“)⁴⁵³ und den kurzfristigen Bedarf des Publikums („near term demands“)⁴⁵⁴ unterschreiten.

⁴⁴⁸ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 619 (g) (2), S. 1629.

⁴⁴⁹ Regelung unter United States Congress, 2010, sec. 941, S. 1890ff.

⁴⁵⁰ Vgl. Kern, 2010, S. 17.

⁴⁵¹ Regelung unter United States Congress, 2010, Teil VI sec. 619, (d) (1) (A), S. 1623 f.

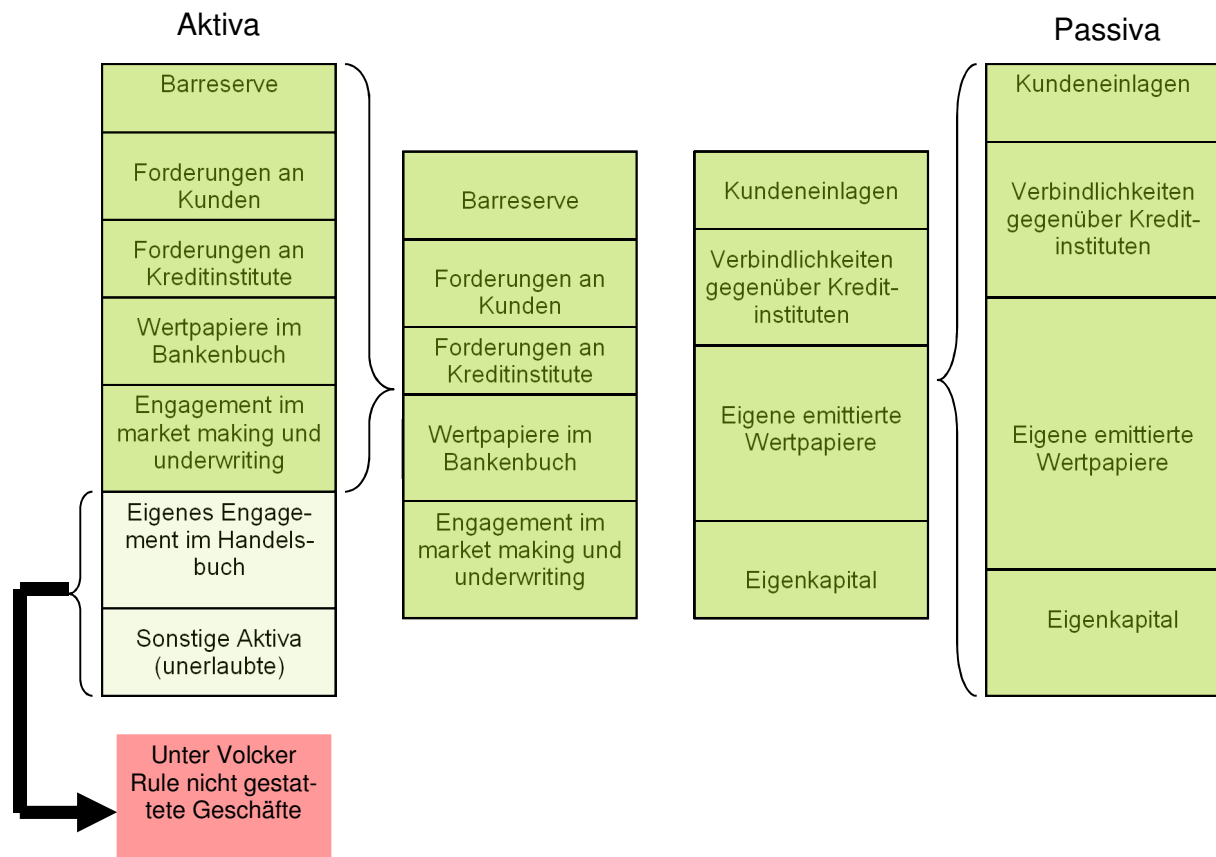
⁴⁵² Regelung unter United States Congress, 2010, Teil VI sec. 619, (d) (1) (B), S. 1624.

⁴⁵³ United States Congress, 2010, sec. 619, (h) (6), S. 1630.

⁴⁵⁴ United States Congress, 2010, sec. 619, (d) (1) (B), S. 1624.

Entsprechend der Autoren des Dodd-Frank Acts gilt dies für Geschäfte, die weniger als 60 Tage Laufzeit aufweisen. Abbildung 4.19 fasst die erlaubten und verbotenen bzw. eingeschränkten Geschäftsaktivitäten nach den Volcker Rule Bestimmungen nochmals zusammen.

Abb. 4.19: Erlaubte und nicht erlaubte Geschäftsaktivitäten unter der Volcker Rule



Quelle: Abweichende Darstellung nach Chow, Surti, 2011, S. 17.

4.3.4.3. Bewertung

Mit der Volcker Rule versuchen die US-amerikanischen Regulierungsbehörden ein Trennbankensystem nach dem Vorbild des Glass-Steagall Acts zu implementieren. Stoßrichtung beider Reformen sind die Reglementierung des Eigenhandels und die Begrenzung bestimmter Geschäftsaktivitäten. Ebenso wurden beide Reformen als regulatorische Antworten auf verheerende Wirtschaftskrisen beschlossen. Doch lässt sich festhalten, dass sich die aktuelle Finanzmarktreform erheblich in der Ausgestaltung und Akzentuierung von der Reform von 1933 unterscheidet. „The problem with the Volcker Rule is that it tries to regulate actions instead of structures.“⁴⁵⁵

⁴⁵⁵ Chatterjee, 2011, S. 61.

Zum einen sind die aktuellen Beschränkungen für den Eigenhandel sehr vage und weniger restriktiv, sodass sich nach wie vor ein großer Interpretations- und Handlungsspielraum für die Geldhäuser offenbart. Die Liste der Ausnahmen ist sehr lang und kann zudem durch die Aufsichts- und Regulierungsbehörden jeder Zeit erweitert werden. Zum anderen kritisieren einige Beobachter, dass die Handelsbeschränkungen für Geschäftsbanken insbesondere bei Derivaten nur für wenige, sehr exotische OTC-Swaps gelten.⁴⁵⁶ Die zahlreichen Ausnahmeregelungen schaffen eine Grauzone, in die Banken möglicherweise einen Teil ihres Geschäftes verlagern könnten. So ist eine eindeutige Abgrenzung für die Aufsichtsbehörden, ob ein Wertpapiergeschäft im Auftrag des Kunden oder auf eigene Rechnung getätigt wird, also, ob es sich gemäß der Volcker Rule um eine legitime oder illegitime Transaktion handelt, nicht immer zweifelsfrei möglich. „Sceptics are right to worry about the distinction between permissible and impermissible trading, and most LCFIs [Large Complex Financial Institutions] have already moved some of their proprietary traders to client desks that nevertheless use the firm’s own capital.”⁴⁵⁷ Auf die Abgrenzungsschwierigkeiten weist ebenso der U.S. Financial Stability Oversight Council (FSOC) in einer Studie hin.⁴⁵⁸ Gewiss befinden sich die Aufsichtsbehörden bei der Frage nach den erlaubten und nicht erlaubten Geschäften in einem Interessenkonflikt zwischen Finanzmarktstabilität auf der einen Seite und dem Spektrum möglicher Geschäftsaktivitäten auf der anderen Seite. „Too narrow a definition of proprietary trading will undercut the Volcker Rule, and too broad a definition may weaken the financial markets.“⁴⁵⁹

Der Fakt, dass die Beschränkungen lediglich für Transaktionen mit einer Laufzeit von weniger als 60 Tage Anwendung finden, erhöht nicht die Durchschlagskraft der aufgestellten Regeln. So gibt es Anzeichen dafür, dass Banken vermehrt auf langfristige Spekulationsgeschäfte setzen, um die Bestimmungen zu umgehen, welche auf den Eigenhandel mit kurzfristiger Gewinnausrichtung ausgerichtet ist.⁴⁶⁰

Für die Umsetzung und Einhaltung des detaillierten Regelwerks benötigen Banken und deren Aufsichtsbehörden viele Ressourcen und Kapazitäten. Ob eine funktionierende permanente Kontrolle auf institutioneller und prudenzieller Ebene stets gewährleistet werden kann, erscheint aufgrund möglicher knapper personeller und materieller Ausstattung fraglich. Folglich

⁴⁵⁶ Vgl. Blundell-Wignall, Atkinson, 2011, S. 31.

⁴⁵⁷ Richardson, 2011, S. 202.

⁴⁵⁸ Vgl. FSOC, 2011, S. 27 ff.

⁴⁵⁹ Whitehead, 2011, S. 69.

⁴⁶⁰ Vgl. Artikel im Handelsblatt vom 09.01.2013 „Wie Goldman Sachs das Eigenhandelsverbot umgeht“. Abgerufen unter <http://www.handelsblatt.com/finanzen/boerse-maerkte/boerse-inside/volcker-regel-wie-goldman-sachs-das-eigenhandelsverbot-umgeht/7605458.html> .

sollte es von hoher Priorität sein, Aufsichtsbehörden personell aufzustocken, um das bankeninterne Risikomanagement adäquat beaufsichtigen zu können. Erschwerend kommt hinzu, dass neue Technologien eine klare Trennung zwischen erlaubten und nicht erlaubten Geschäften teilweise erschweren oder gar unmöglich machen. „Innovation can result in strategies that circumvent the Volcker Rule“.⁴⁶¹ Durch den relativ großen Zeithorizont der Umsetzung besteht zudem die Gefahr, dass das bestehende Regelwerk durch gezielte Einflussnahme seitens der Finanzindustrie fortwährend ausgehöhlt wird. Des Weiteren ist die Finanzwirtschaft durch eine permanente Veränderung ihrer Produktpalette, Geschäftsaktivitäten und -partner charakterisiert, sodass die Möglichkeit besteht, Beschränkungen mit Hilfe neuer, innovativer Finanzprodukte zu umgehen. Mit der Fokussierung der Volcker Rule auf das Eigenhandelsverbot sowie den Beschränkungen mit Hedgefonds und Private Equity Fonds wird nicht dem Umstand Rechnung getragen, dass weiterhin riskante Geschäfte, wie bspw. Hypothekendarlehen geringer Bonität („subprime real estate loans“) oder „carry trades“⁴⁶², von regulierungsrelevanten Banken ausgeübt werden können.⁴⁶³

Hervorzuheben ist der extraterritoriale Wirkungsbereich der Finanzmarktregeln, sodass nicht nur zukünftig US-amerikanische Geldhäuser von der Finanzmarktreform betroffen sind, sondern auch nichtnationale Banken außerhalb der Vereinigten Staaten von Amerika, wenn sie deren staatliche Anleihen und Obligationen handeln. Diese Art von Finanzmarkt-Protektionismus erscheint in der jüngeren Vergangenheit angesichts der finanzökonomischen Verwerfungen in den USA als durchaus legitimes Mittel angemessen. Größere Tragweite dürfte hingegen die Privilegierung US-amerikanischer Staatsanleihen und Anleihen staatlicher Behörden bzw. die Diskriminierung nichtnationaler Anleihen im Regelwerk des Dodd-Frank Acts haben. Geldinstituten ist es im vorgegebenen Rahmen nicht gestattet, ausländische Staatstitel auf eigene Rechnung zu erwerben. Damit reduziert sich die Nachfrage solcher Papiere. „[T]his could imply a disproportionate liquidity and capital supply impact on the market for some non-U.S. sovereign or private sector debt.“⁴⁶⁴ Es ist zu erwarten, dass unter diesen Bestimmungen insbesondere angeschlagene europäische Staaten, wie Griechenland, Spanien und Italien, zu leiden haben. Hierdurch könnte sich die Refinanzierungssituation in Europa zusätzlich und abermals

⁴⁶¹ Whitehead, 2011, S. 69.

⁴⁶² Bei Carry Trades nehmen Investoren einen Kredit in einer niedrig verzinsten Währung auf und legen ihn in Währungen mit einem höheren Zinsniveau an. Das Geschäft lohnt sich, solange mögliche Währungsverluste die Zinsgewinne nicht übersteigen.

⁴⁶³ Vgl. Whitehead, 2011, S. 70f.

⁴⁶⁴ Chow, Surti, 2011, S. 22.

verschärfen. Die EU versucht diese Bestimmung in Gesprächen mit den US-Regulierungsbehörden auszusetzen. Auch Japan und Kanada haben Bedenken gegenüber den US-amerikanischen Aufsichtsbehörden geäußert.⁴⁶⁵

Das Geschäftsmodell der Investmentbanken bleibt hingegen von der Volcker Rule weitgehend unberührt. Wie sich in der jüngeren Vergangenheit am Beispiel der Lehman Bros. Bank jedoch gezeigt hat, gehen systemische Risiken auch von Investmentbanken aus. Erhebliche Gefahren für die Stabilität des Finanzmarktes können auch von Versicherungen erwachsen. Hier müsste eine Regulierung des Derivatemarktes ansetzen. Die Regulierung unter der Volcker Rule setzt in erster Linie bei den Geschäftsbanken, nicht aber bei Nichtbanken-Finanzintermediären an. Die funktionale Trennung des Geschäftsbankings vom risikoreichen Investmentbanking ist keine Gewähr für nachhaltige Finanzmarktstabilität. Roubini und Mihm (2010) plädieren deshalb auch für weiterreichende Restriktionen für Investmentbanken. Sie sollen sich auf ihr Kerngeschäft der Kapitalbeschaffung und der Wertpapieremission konzentrieren. Der Eigenhandel mit riskanten Wertpapieren sollte ihnen hingegen untersagt werden. Zudem sollten Investmentbanken keine kurzfristigen Kredite bei Geschäftsbanken aufnehmen dürfen. So wären diese Banken, neben der formal institutionellen Separierung, auch geschäftlich getrennt. Sie konstatieren, dass die Regelungen des Dodd-Frank Acts nicht weit genug greifen.⁴⁶⁶

Des Weiteren lässt sich die Befürchtung nicht von der Hand weisen, dass aufgrund der Eigenhandelsbeschränkungen Risiken in weniger regulierte Schattenbankensysteme wandern könnten, wie Hedgefonds oder Zweckgesellschaften. In Zeiten ökonomischer Krisen könnten diese Risiken erhebliche Gefahren für die Finanzmarktstabilität und die Realwirtschaft darstellen. Nicht wenige Gegner dieses Trennbankensystem argumentieren, dass die Separierung der Geschäftsmodelle zu keiner Risikoreduktion, sondern vielmehr zu einer Risikokonzentration im Schattenbankensektor führt.

Im Zuge der Umsetzung des Volcker Regelwerkes werden oftmals Befürchtungen geäußert, dass die Bestimmungen negative Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit US-amerikanischer Geschäftsbanken nach sich ziehen könnten, da es ihnen fortan nur noch begrenzt möglich sein wird, den Kunden Hedgefonds und Private Equity Fonds anzubieten. Diese Anlagealternative können Investoren jedoch weiter über Investmentbanken oder über ausländische Finanzunternehmen beziehen, was sich zulasten der Institute auswirken könnte, die unter dem Maßnahmenkatalog der Regulierung fallen.⁴⁶⁷

⁴⁶⁵ Vgl. Duffie, 2012b, S. 4.

⁴⁶⁶ Vgl. Roubini, Mihm, 2010, S. 308 f.

⁴⁶⁷ Vgl. Chow, Surti, S. 22.

Es ist offen, ob und in welchem Ausmaß die Banken die Gebühren für Dienstleistungen erhöhen, die im Zusammenhang mit ‚market making‘, ‚underwriting‘ oder ‚hedging‘ von Risiken stehen, womöglich auch um einen Teil ihrer Einnahmeausfälle zu kompensieren, die durch die Eigenhandelsbeschränkungen hervorgerufen werden. Ebenso könnten sich auf der anderen Seite die Finanzierungskosten für Unternehmen signifikant erhöhen.

Wie bereits erwähnt, sieht der Dodd-Frank Act Beschränkungen bei Bankenfusionen vor. Faktisch wären von dem Verbot Zusammenschlüsse von nur einigen wenigen Banken, wie die von Bank of America, JP Morgan Chase, Citigroup oder Wells Fargo betroffen. Ein Institut, welches mehr als 10% der Verbindlichkeiten umfasst, ist systemisch. Der Umkehrschluss lässt sich hingegen nicht ziehen. Von Banken, die weniger als 10% der US-amerikanischen Verbindlichkeiten vereinen, können ebenso erhebliche systemische Risiken ausgehen, da sie möglicherweise stark vernetzt sein könnten.⁴⁶⁸ Es ist prinzipiell begrüßenswert, die Entstehung von großen Finanzkonglomeraten zu unterbinden, welche im Ernstfall eine enorme Gefahr für die Finanzmarktstabilität darstellen können. Doch sollte sich jede Bankenfusion oder -übernahme einer grundsätzlichen aufsichts- und kartellrechtlichen Prüfung unterziehen.

Finanzinstitute, die vom FSOC als systemisch relevant (SIFI, Systemic Important Financial Institution) aufgrund ihrer Größe, Verflechtung, Komplexität oder fehlender Substituierbarkeit ihrer Geschäfte klassifiziert werden, erfahren im Dodd-Frank-Act eine aufsichtsrechtliche Sonderbehandlung. So müssen jene Institute etwa sogenannte ‚living wills‘ erstellen, die im Insolvenzfall die Abwicklung erhaltenswerter Geschäftsbereiche von der restlichen Bank vereinfachen sollen. Es bleiben Zweifel, ob SIFIs auf solche „Testamente“ zurückgreifen müssen. Vielmehr scheint es denkbar, dass der Staat im Ernstfall diesen Unternehmen Unterstützungsmaßnahmen einräumt, um einer erneuten Finanzkrise vorzubeugen. Somit erhalten sie von staatlicher Seite eine Art Bestandsschutz. Es schließt sich die Problematik an, dass diese Institute von günstigeren Refinanzierungskonditionen aufgrund der impliziten Staatsgarantien profitieren und somit Wettbewerbsvorteile gegenüber Nicht-SIFIs erfahren. Zudem ist davon auszugehen, dass jene Institute zukünftig mehr Risiken eingehen können, da ihnen der oben beschriebene Umstand bekannt ist.

⁴⁶⁸ Vgl. Richardson, 2011, S. 196f.

4.3.4.4. Entflechtungswirkung durch Dodd-Frank Act

Der Dodd-Frank Act enthält im Wesentlichen zwei Maßnahmen, die die Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten auflösen könnten. Mit den Abschnitten 609-611, die nicht Bestandteil der Volcker Rule sind, werden bestehende Richtlinien, die das maximale Kreditrisikovolumen (credit exposure) zwischen zwei Parteien regeln, konkretisiert, erweitert und teilweise neu ausgelegt. Damit berücksichtigen die Regulierer, dass Geschäftsbeziehungen zwischen Finanzinstituten in den vergangenen Jahren umfassender und zusehends komplexer geworden sind. So sind fortan von den Bestimmungen nicht nur Geschäfte zwischen Banken, sondern auch zwischen Banken und ihren affilierten Unternehmen betroffen. Darüber hinaus werden die bei der Ermittlung des Kreditrisikovolumentums Berücksichtigung findenden regelrelevanten Geschäfte erweitert. Demnach werden nun bei der Kreditrisikoermittlung zusätzlich Rückkaufvereinbarungen (repurchase agreements), jegliche Derivate sowie begebene und gehaltene Wertpapiere erfasst. Die Aufsichtsbehörden erhoffen sich durch die Neuregelung eine spürbare Reduzierung von Interbankengeschäften und geringere Abhängigkeiten zwischen Finanzinstituten. Einen weiteren Beitrag zur Entflechtung von Finanzinstituten könnte die Volcker Rule mit ihren bereits erwähnten Beteiligungseinschränkungen mit Hedgefonds und Private Equity Fonds liefern.

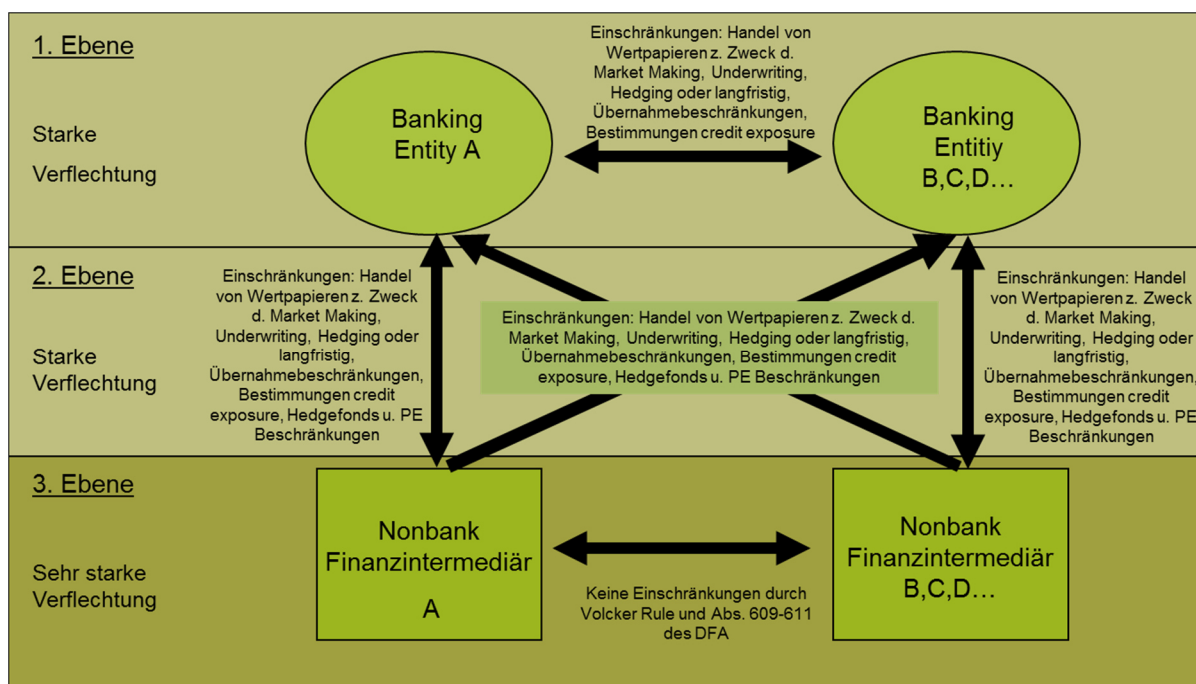
Um die Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten gezielter analysieren zu können, bietet sich wiederum eine Unterteilung des Finanzsektors in verschiedenen Ebenen an (s. Abb. 4.20): Erstens zwischen ‚Banking Entities‘ untereinander (1. Ebene), zweitens zwischen ‚Banking Entities‘ und Nonbank-Finanzintermediären (2. Ebene) sowie zwischen Nonbank-Finanzintermediären untereinander (3. Ebene).

1. Ebene: Die Bestimmungen der Volcker Rule sehen Einschränkungen für den Wertpapierhandel, somit auch der Handel mit solchen Papieren von Banken vor. Weiterhin werden institutionelle und strukturelle Verbindungen zwischen Banken durch die Übernahme- und Fusionseinschränkungen begrenzt. Die neu ausgestalteten Richtlinien über das maximal gehaltene Kreditrisiko sollen die Abhängigkeit zu einem anderen Institut reduzieren. Der Gesetzestext limitiert auf dieser Ebene somit de jure die potentiellen Kanäle und das Ausmaß möglicher Interbankenverflechtungen.

Nichtsdestotrotz ist zu erwarten, dass Banken untereinander weiterhin verflochten sein werden. Zum einen werden Banken nach wie vor bei der Absicherung (hedging) von Kreditrisiken beispielsweise durch Credit Default Swaps (CDS) mit anderen Banken in Geschäftsverbindung

treten, auch wenn Versicherungen, Investmentbanken oder Hedgefonds als Sicherungsgeber stärker in diesem Markt in Erscheinung treten. Zum anderen werden insbesondere kleinere Banken bei der finanzmarktorientierten Kapitalbeschaffung auf die Dienste großer und erfahrener Emissionsbanken (underwriting) zurückgreifen. Wenn auch die Richtlinien für wechselseitige Kreditrisiken (credit exposure) zwischen Instituten neu geregelt wurden, werden zukünftig weiterhin enge Geschäftsbeziehungen auf dem Geldmarkt bestehen, auf dem sich Banken gegenseitig kurzfristige Gelder leihen und verleihen, um die regulatorischen Liquiditätsanforderungen zu erfüllen. Nicht zuletzt ist festzuhalten, dass die Übernahme- und Fusionsbeschränkungen auf maximal 10% der US-amerikanischen Verbindlichkeiten der zusammenschließenden Banken, de facto die Gründung einer ‚Mega Bank‘ bedeuten würde. Dies zeigt sich auch darin, dass in der Vergangenheit solche Zusammenschlüsse trotz eines starken Konzentrationsprozesses eher die Ausnahme darstellten. Lediglich wenige Bankfusionen würden potentiell unter diese Restriktionen fallen.

Abb. 4.20: Verflechtungsstrukturen im Dodd-Frank Act



Quelle: Eigene Darstellung.

2. Ebene: Die oben genannten Bedenken besitzen auch innerhalb der Geschäftsbeziehungen zwischen Banken und Nonbank-Finanzintermediären ihre Gültigkeit. Letztere sind von den Volcker Rule Bestimmungen und den Abschnitten 609-611 des DFA ausgenommen. Ihnen ist es somit nach wie vor gestattet, Wertpapierhandel auch auf eigene Rechnung und mit Bankeneffekten zu tätigen. Folglich können die Verflechtungsstrukturen durch die Restriktionen nur

von einer Richtung reduziert werden. Hervorzuheben sind hingegen die Investitionsbeschränkungen in Hedgefonds und Private Equity Fonds (PE). Auch wenn es den Banken gestattet ist, im begrenzten Ausmaß Investitionen in solche Fonds zu tätigen, kann diese Regelung einen bedeutenden Beitrag dazu leisten, die Ansteckungsgefahren für Banken durch diese eher als risikoreich geltenden Geschäfte zu reduzieren.

3. Ebene: Wie bereits erwähnt, fallen Nonbank-Finanzintermediäre nicht in den Geltungsbereich der Volcker Rule bzw. den Bestimmungen der Abschnitte 609-611 des DFA. Wechselseitige Geschäfte sind ihnen weitgehend uneingeschränkt möglich. Daher werden in dieser Ebene weder die Kanäle noch das Ausmaß der wechselseitigen Geschäftsbeziehungen per Gesetz limitiert.

Schlussendlich lässt sich festhalten, dass die Volcker Rule und weitere Dodd-Frank-Act Bestimmungen zwar punktuelle Vorschläge zur Entflechtung von Banken unterbreiten, diese jedoch nicht ausreichen, um den Finanzsektor entscheidend zu stabilisieren. Im Großen und Ganzen bleibt die Problematik der ‚Interconnectedness‘ zwischen Finanzinstituten eher unberücksichtigt. Somit kann die Einführung eines Trennbankensystems, so wie es unter der Volcker Rule vorgesehen ist, lediglich eine partielle Lösung sein, um der TBTF-Problematik wirksam zu begegnen. So ähnlich äußerte sich der Mitautor dieser Gesetzgebung Paul Volcker anlässlich seiner Rede vor dem US-Kongress. „I am not so naive as to think that all potential conflicts can or should be expunged from banking or other business.“⁴⁶⁹

⁴⁶⁹ Volcker, 2010, S. 4.

4.3.5. Das Trennbankensystem der britischen ICB (Vickers)

Im Zuge der Krisenanalyse und -bewältigung wurde im Vereinigten Königreich (UK) ebenfalls über die Einführung eines Trennbankensystems debattiert. Hierzu erstellte die britische Independent Commission on Banking (kurz: ICB) Richtlinien unter dem Vorsitz des ehemaligen Governors der Bank of England, Sir John Vickers. Der Endbericht wurde im September 2011 veröffentlicht und Ende des gleichen Jahres erklärte die britische Regierung, den Empfehlungen des Reports zu folgen. Bis zum Ende der Legislaturperiode 2015 sollen alle legislativen Maßnahmen verabschiedet und die Umsetzung stufenweise bis 2019 abgeschlossen sein.

Die Finanzdienstleistungsbranche nimmt eine exponierte Stellung in der britischen Ökonomie ein. Rund 8,5% der nationalen Wirtschaftsleistung werden in diesen Bereich generiert. Die aggregierte Bilanzsumme aller Banken ist um das Vierfache größer als das BIP. Dementsprechend schlugen die Verwerfungen der Finanz- und Wirtschaftskrise in den Jahren 2007 bis 2009 besonders schwer auf die britische Ökonomie durch. Banken und andere Finanzinstitute erlitten herbe finanzielle Verluste. Insgesamt musste die britische Regierung ca. 1,3 Billionen Pfund aufwenden, um die Banken zu stützen.

Zentrale Anliegen und Ziele der Regulierungsschrift sind zum einen die Reduzierung der Häufigkeit und der Auswirkungen zukünftiger systemischer Finanzkrisen, zum anderen die Gewährleistung der Kreditvergabe, Einlagenverwaltung und die Bereitstellung eines funktionierenden Zahlungssystems, auch in einem ökonomisch angespannten Umfeld. Um dies zu bewerkstelligen, sieht die ICB als mögliche Stellschrauben die Stärkung der Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken, vereinfachte Abwicklungsmechanismen im Krisenfall, die auch die Kosten etwaiger Bankinsolvenzen für die Steuerzahler reduzieren sollen sowie eine veränderte Risikoanreizstruktur für das Bankmanagement vor.⁴⁷⁰ Das neue Regelwerk stellt für einige Beobachter die gravierendste Reform des britischen Finanzplatzes aller Zeiten dar.⁴⁷¹

4.3.5.1. Wesentliche Bestimmungen

Im Detail sieht die Reform stärkere Kapitalvorschriften für Banken, zusätzliche Puffer für systemrelevante Finanzinstitute sowie die rechtliche, wirtschaftliche und organisatorische Abschirmung (ring-fencing) des Privatkundengeschäfts (retail banking) vom Investmentbanking vor. Ziel des britischen ring-fence Ansatzes ist erstens eine bessere Restrukturierung sowie eine mögliche Abwicklung von Bankeneinheiten ohne weitgehende Inanspruchnahme öffentlicher

⁴⁷⁰ Vgl. Independent Commission on Banking, 2011, S. 20, 23.

⁴⁷¹ British Broadcasting, 2011, o. S. <http://www.bbc.co.uk/news/business-14877865>.

finanzieller Mittel; zweitens die Abschirmung der für eine Volkswirtschaft notwendigen Bankdienstleistungen von exogenen Schocks, wie das Einlagen- und Kreditgeschäft sowie des Zahlungsverkehrs; sowie drittens die Reduzierung impliziter öffentlicher Garantien für bestimmte Banken. In der Art und Weise der Umsetzung unterscheidet sich der britische Vorschlag erheblich von dem der US-amerikanischen Finanzmarktregulierer.

Die ICB lässt im Wesentlichen die Geschäftsmodelle der Banken unberührt, ordnet den Banken jedoch organisatorische Veränderungen an. Unter dem Dach einer bestehenden oder neuzugründenden Bankenholding oder -konzerns können zukünftig das originäre Geschäft einerseits sowie das Investmentbanking andererseits angeboten werden. Mit seinen für eine Volkswirtschaft wesentlichen Bankdienstleistungen (*vital banking services*) wird das *retail banking* unter besonderen Schutz gestellt. Eigenhandel, Geschäfte mit Kunden außerhalb Europas und Teile von Finanzdienstleistungen an Unternehmen bleiben außen vor und sind den Investmentsparten vorbehalten.

Der *ring-fence* Vorschlag der ICB umfasst zwei Ebenen. Erstens werden mit der *Location* diejenigen Geschäfte benannt, die von den *ring-fence* Einheiten bzw. von den Investmentsparten angeboten werden dürfen. Zweitens wird mit der *Height* der operative und ökonomische Grad der Abschirmung geregelt.

Location

Die Empfehlungsschrift der britischen Bankenkommission unterteilt die Geschäftsaktivitäten der abgeschirmten Bankeneinheiten in verpflichtende (*mandated*), erlaubte (*permitted*), verbotene (*prohibited*) und ergänzende (*ancillary*) Bankdienstleistungen.⁴⁷²

Gemäß der ICB müssen sich *ring-fence* Banken dazu *verpflichten*, Kundeneinlagen entgegenzunehmen und zu verwalten sowie Überziehungskredite für Einzelpersonen sowie kleinere und mittlere Unternehmen anzubieten.

Darüber hinaus ist ihnen die Entgegennahme von Einlagen, Giro- und Sparkonten sowie Zahlungsverkehrsdienstleistungen an alle Kunden (Privatpersonen, Unternehmen, Finanzinstitute) des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR)⁴⁷³ *erlaubt*. Des Weiteren dürfen *ring-fence* Banken Investmentprodukte anbieten, die kein regulatorisches Kapital zur Absicherung von Marktrisiken benötigen. Zudem ist es *ring-fence* Einheiten gestattet, Konsumenten- und Firmenkredite sowohl mit als auch ohne Sicherheiten anzubieten sowie Hypotheken und Kreditkarten an Privatpersonen und nichtfinanzielle Unternehmen. Außerdem sehen die Regelungen vor, dass

⁴⁷² Vgl. ICB, 2011, S. 36ff., Ziffer 3.8ff.

⁴⁷³ Die EWR-Freihandelszone umfasst die Staaten der Europäischen Union sowie Norwegen, Island und Liechtenstein.

Handels- und Projektfinanzierung, die Beratung und der Vertrieb von Produkten nichtabgeschirmter Banken gestattet sind, solange von ihnen keine Gefahr für die ring-fence Einheiten ausgehen. Ring-fence Banken ist es auch erlaubt, Forderungen zu verbriefen und diese auch zum Teil selbst in ihren Büchern unter Einbehalt von genügend Eigenkapital zu halten. Dadurch soll den Ansprüchen eines modernen Kreditgeschäfts gerecht werden.⁴⁷⁴

Entsprechend den Vorschlägen der ICB ist es den abgeschirmten Banken mit Ausnahme des Einlagengeschäfts und Zahlungsverkehrsdienstleistungen *verboten*, jegliche Dienstleistungen außerhalb des EWR anzubieten. Ebenso sind ihnen der Derivatehandel als Vermittler und auf eigene Rechnung sowie Engagements in Aktien, (Wandel-) Schuldverschreibungen, in vermögensbesicherte Wertpapiere, Beteiligungspapiere, in börsennotierte Fonds und Publikumsfonds als auch die Selbstemission, der Handel, der Verleih sowie das Market Making von Wertpapieren sowie der Eigenhandel untersagt. Zudem dürfen abgeschirmte Bankeneinheiten nur eingeschränkt Finanzbeziehungen zu nicht-abgeschirmten Instituten außerhalb des Bankkonzerns und der Bankholding aufrechterhalten.

Zur Erfüllung und Bereitstellung verpflichtender und erlaubter Geschäfte können ring-fence Einheiten *ergänzende* Geschäfte tätigen. Diese ergänzenden Tätigkeiten können z.B. Finanzaktivitäten umfassen, die dem Zweck des Risiko- und Liquiditätsmanagements dienen. Diese Geschäfte sind begrenzt, da sie Transaktionen mit nicht-abgeschirmten Einheiten einschließen könnten. Ebenso ist es den Aufsichtsbehörden möglich, solche Geschäfte im Einzelfall zu limitieren.⁴⁷⁵

Die ICB schätzt, dass die Aktiven aller britischen Banken Ende 2010 zu 64% den verpflichtenden, 18% den erlaubten und ebenfalls 18% den verbotenen Dienstleistungen gemäß der Abgrenzung zuzuordnen sind.⁴⁷⁶ Die Regelungen betreffen alle Banken, die mehr als 25 Milliarden Pfund Sterling Einlagen verwalten.

Height

Die Height regelt die wechselseitigen wirtschaftlichen und operativen Verbindungen zwischen ring-fence und nicht-ring-fence Einheiten eines Bankkonzerns bzw. Bankholding.⁴⁷⁷ Diese Maßnahmen dienen dazu, die Ansteckungsgefahren auf die sogenannten ‚vital banking services‘ ausgehend von den als risikoreich eingestuften Geschäftsbereichen zu reduzieren und

⁴⁷⁴ Vgl. Steinberg, Somnitz, 2012, S. 387.

⁴⁷⁵ Vgl. ICB, 2011, S. 59, Z. 3.52.

⁴⁷⁶ Vgl. ICB, 2011, S. 53.

⁴⁷⁷ Vgl. ICB, 2011, S. 62ff., Z. 3.58ff.

mögliche ökonomische Quersubventionierungen zwischen Teileinheiten weitgehend zu eliminieren. Die ring-fence Einheit soll im Ernstfall vom Rest der Bank abschirmbar sein und dadurch auch in Krisenzeiten die Fortführung der Bankgeschäfte gewährleistet werden, die für das Zahlungssystem und das Funktionieren einer Volkswirtschaft von existenzieller Bedeutung sind.

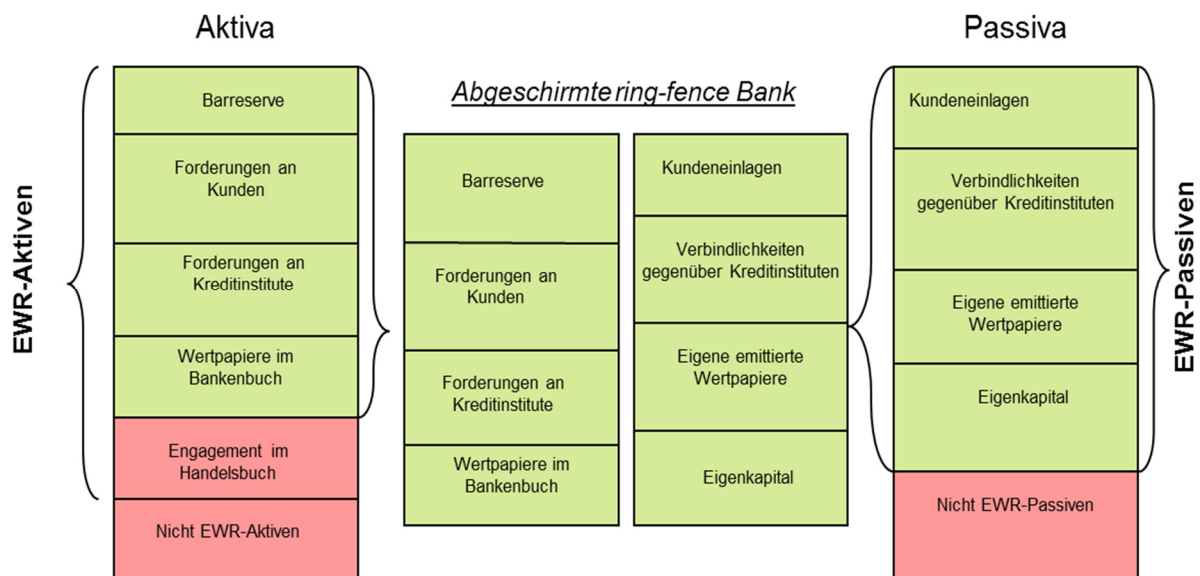
An der Spitze der Holding steht eine Gesellschaft, die die strategische Ausrichtung der anderen Bankeneinheiten vorgibt sowie als Eigentümerin auftritt, jedoch nicht in das operative Geschäft involviert ist.⁴⁷⁸ Zwischen den Bankeneinheiten wird eine klare Trennlinie gezogen (interne firewalls). In der Bankenholding führen alle Einheiten ein getrenntes Berichtswesen, eigene Bilanzierungen und halten einzig Geschäftsbeziehungen, die den regulatorischen Anforderungen von Drittverhältnisgeschäften zu handels- und marktüblichen Konditionen entsprechen. Bürgschaften für andere Einheiten des Konzerns sind ebenso wie Freistellungserklärungen oder sonstige Bekräftigungen nicht statthaft (nur im Rahmen der Geschäftsbeziehungen wie mit Dritten).⁴⁷⁹ Abgeschirmte Banken sind eigenständig kapitalisiert und somit von der Solvenz und Liquidität anderer Einheiten unabhängig. Gewinne an andere Einheiten dürfen ring-fence Banken nur ausschütten, wenn die finanzielle Lage dies rechtfertigen kann und die regulatorischen Eigenkapitalanforderungen dadurch nicht verfehlt werden.

Es ist den verschiedenen Bankeneinheiten, die unter dem Dach einer Holding oder eines Konzerns agieren, grundlegend freigestellt, operationale Infrastrukturen, wie Mitarbeiter, Informationen und Betriebsmittel, gemeinsam zu nutzen. Es muss allerdings gewährleistet sein, dass die ring-fence Einheiten jederzeit auf diese Infrastrukturen uneingeschränkt zurückgreifen können. Alternativ könnte die ring-fence Einheit selbst dafür Sorge tragen, benötigte Infrastrukturen zu verwalten, was allerdings mit zusätzlichen Kosten verbunden wäre. Prinzipiell soll es den abgeschirmten Banken nicht erlaubt sein, Geschäftsbeziehungen mit einer nicht-abgeschirmten Bank außerhalb des Konzerns oder der Holding zu halten. Abbildung 4.21 fasst die erlaubten und verbotenen bzw. eingeschränkten Geschäftsaktivitäten gemäß der Bestimmungen der ICB nochmals schematisch zusammen.

⁴⁷⁸ Vgl. Steinberg, Somnitz, 2012, S. 386.

⁴⁷⁹ Vgl. Steinberg, Somnitz, 2012, S. 386.

Abb. 4.21: Trennbankensystem unter dem Vorschlag der ICB



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Chow, Surti, 2011, S.27.

Zusätzliche Eigenkapitalpuffer für ring-fence Einheiten

Neben der operativen und ökonomischen Abschirmung der ring-fence Einheiten formulierte die britische Expertenkommission weitere Empfehlungen, die einen Beitrag zu mehr Finanzmarktstabilität leisten sollen.⁴⁸⁰ Ein wesentlicher Punkt stellt hierbei die bessere Verlustabsorptionsfähigkeit der ring-fence Sparten dar. Konkret sind zusätzliche interne Kapitalanforderungen in Relation zur Institutsgröße vorgesehen. Thematisch lehnt sich dieses Instrument nah an die Systemic Risk Charge (SRC) an,⁴⁸¹ findet jedoch an dieser Stelle Erwähnung, da von diesen Maßnahmen die ring-fence Einheiten eines Bankkonzerns oder -holding betroffen sind.

Grundsätzlich muss jede ring-fence Bank die Basel III-Vorgaben erfüllen. Nach den Bestimmungen der ICB müssen ring-fence Banken zusätzliche Auflagen erfüllen, wenn sie eine bestimmte Größe überschreiten. Ring-fence Banken deren risikogewichtete Aktiven (risk-weighted assets, RWA) mehr als 3% des britischen BIP übersteigen, müssen mindestens 3% zusätzliches Eigenkapital (Tier 1) zuzüglich zu den 7% der Basel III Vorschriften vorhalten. Beträgt die RWA der ring-fence Banken hingegen 1% bis 3% des britischen BIP, sind diese Institute angehalten, entsprechend ihrer Größe zusätzliche Eigenkapitalmittel von 0% (1% RWA/BIP) bis 3% (3% RWA/BIP) linear aufzubauen. Kleine ring-fence Einheiten mit weniger als 1% RWA des britischen BIP müssen hingegen keine zusätzlichen Eigenmittel vorhalten.⁴⁸² Zusätzlich müssen ring-fence Banken je nach Größe Verlustabsorptionspuffer (primary loss-

⁴⁸⁰ Vgl. ICB, 2011, S. 79ff.

⁴⁸¹ Vgl. Abschnitt 4.2 dieser Arbeit.

⁴⁸² Vgl. ICB, 2011, S. 237, Ziffer 9.3.

absorbing capacity, PLAC) aufbauen.⁴⁸³ Diese Anforderungen können auch in Form von wandelbarem Kapital erfüllt werden, sogenannten Bail-in-Bonds. Dies sind Anleihen, die beim Eintreten eines Ereignisses (Trigger) automatisch in Eigenkapital umgewandelt werden.⁴⁸⁴ So muss eine ring-fence Bank, die 1% RWA gemessen am BIP umfasst, mindestens 10,5% als PLAC⁴⁸⁵ und eine große Bank, die 3% RWA gemessen am BIP aufweist, mindestens 17% PLAC⁴⁸⁶ vorhalten. Des Weiteren haben die Aufsichtsbehörden die Möglichkeit von einer ring-fence Bank, die mindestens 1% RWA des BIP umfasst, weitere 3% als PLAC einzufordern (resolution buffer), wenn sie die Befürchtung haben, dass im Abwicklungsfall Steuergelder benötigen würden. Darüber hinaus stellt die ICB für ring-fence Banken maximale Schuldenquoten (Leverage Ratio) auf.

Die Eigenkapitalvorschriften der ICB sind somit strenger als die Vorgaben des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht, Basel III. Für die Investmentsparte sind keine speziellen Vorgaben über die Höhe der Kapitalunterlegung aufgestellt worden. Sie sollen sich lediglich am internationalen Standard orientieren. Die zeitliche Umsetzung orientiert sich an Basel III und soll bis 2019 umgesetzt sein.

4.3.5.2. Bewertung des ICB Trennbankenmodells

Das Modell der britischen Kommission sieht weniger einer Trennung, sondern vielmehr eine Abschirmung der Geschäftsbereiche vor. Die ICB argumentiert, dass eine Abschirmung einer vollständigen rechtlichen Trennung vorzuziehen ist. Zum einen ist diese rechtlich einfacher durchzuführen und in nationales und europäisches Recht umzusetzen, da die Eingriffe in die Eigentumsrechte nicht so gravierend sind. Zum anderen ist dieses Modell kostengünstiger, obgleich die tatsächlichen Kosten der Implementierung noch nicht quantifizierbar sind. EDV, Betriebsinfrastruktur, Informationen und Know-how können weiterhin von allen Teilen der Holding gemeinsam genutzt werden.⁴⁸⁷ Durch die nicht vollständige Separierung besteht weiterhin die Möglichkeit, etwaige Gewinne, Kapital- und Liquiditätsüberschüsse zwischen ring-fence Einheiten und anderen Geschäftsbereichen eines Konzerns oder einer Holding effizient transferieren zu können, wengleich im begrenzten Maße, so dass diese Ressourcen die bestmögliche Verwendung finden. Diversifikationsvorteile bleiben somit unter dem Dach der Holding

⁴⁸³ Vgl. ICB, 2011, S. 238, Ziffer 9.3.

⁴⁸⁴ Eine nähere Beschreibung findet sich u. a. in SVR, 2011, S. 159f.

⁴⁸⁵ Das PLAC setzt sich folgendermaßen zusammen: 7% (*Basel III*) + 0% (*ring fence EK*) + 3,5% (*bail in*).

⁴⁸⁶ 7% (*Basel III*) + 3% (*ring fence EK*) + 7% (*bail in*).

⁴⁸⁷ Vgl. ICB, 2011, S. 63ff.

bestehen. Auch hat der Kunde weiterhin die Möglichkeit, alle Finanzdienstleistungsangebote in einer Bank zu beziehen.

Auf der anderen Seite räumt die ICB gleichwohl ein, dass interne Verflechtungsstrukturen durch eine vollständige Trennung besser überwachbar und abbaubar wären. Hierdurch könnte die Abwicklung eines Geschäftsbereiches zielgenauer erfolgen. Abgeschirmte ring-fence Banken wären von Schieflagen anderer Konzernbereiche stärker betroffen als vergleichbare abgetrennte Retail-Einheiten. Nichtsdestotrotz entschied sich die ICB bei ihren Empfehlungen für eine Abschirmung der Geschäftsbereiche, da die oben genannten Vorteile die möglichen Nachteile aus ihrer Sicht überwiegen.

Ungeachtet der Frage, ob eine Abschirmung oder vollständige Trennung der Geschäftseinheiten vorteilhaft ist, existieren weitere Aspekte, die an dieser Stelle Erwähnung finden sollen. Der ring-fence Ansatz der ICB erhöht zweifelsohne die Transparenz innerhalb der Finanzinstitute. Jede Sparte ist eigenständig kapitalisiert und agiert selbstständig und muss den Aufsichtsbehörden Rechenschaft über die Entwicklung der Geschäftstätigkeit ablegen. Dies ermöglicht anderen Marktteilnehmern und den Aufsichtsbehörden eine frühzeitige Erkennung von Fehlentwicklungen. Hier kann gezielt die Regulierung ansetzen. Nur ring-fence Banken sind der staatlichen Einlagensicherung angeschlossen und haben Zugang zu den Refinanzierungsfazilitäten der Notenbanken.⁴⁸⁸

Was den Umfang der erlaubten Geschäftstätigkeiten für abgeschirmte Banken betrifft, ist der ICB Vorschlag restriktiver als das US-amerikanische Trennbankensystem unter der Volcker Rule. Ursprünglich sah das Modell ein generelles Verbot von Kreditderivaten im Retail Banking vor. Im parlamentarischen Verfahren wurden diese jedoch im begrenzten Maße gestattet. Zudem wurden Regelungen der Risikovorsorge für Auslandsniederlassungen britischer Banken gelockert. Diese Lockerungen wurden nicht zuletzt aufgrund zahlreicher Ankündigungen vorgenommen, dass Finanzinstitute ihren Firmensitz ins Ausland verlagern würden. Nichtsdestotrotz werden abgeschirmte Banken auch Wertpapierportfolios halten, Lombardkredite (abgesicherte Kreditgeschäfte) gewähren oder als Gegenpartei derivativer Geschäfte auftreten. Dies ist allerdings nur gestattet, um erlaubte Tätigkeiten zu unterstützen. Das immer einwandfrei unterscheiden zu können, wird für Aufsichtsbehörden zukünftig eine Herausforderung darstellen.

Unterhält eine britische Bank Einheiten außerhalb der britischen Jurisdiktion, steht es ihr frei, diese Einheiten ebenfalls abzuschirmen. Es stellt sich jedoch die Frage, ob solche ring-fence Einheiten nicht verbindlich selbstständig kapitalisiert, ein eigenständiges Management haben und

⁴⁸⁸ Vgl. ICB, 2011, S. 388f.

entlang nationaler Grenzen ausgerichtet sein sollte. Dafür spricht, dass Banking vielmals geographische und lokale Eigenheiten aufweist und dies in der Regel nationale Aufsichtsbehörden besser beaufsichtigen und regulieren können. Folglich geht mit dieser Wahlmöglichkeit eine weitere Fragmentierung der Aufsicht einher. Bestrebungen einer einheitlichen internationalen Aufsicht werden damit entgegengewirkt.⁴⁸⁹ Die Vorschläge der ICB sind auf den britischen Banken- und Finanzsektor ausgerichtet. Eine Implementierung in Deutschland mit seinen öffentlich-rechtlichen oder genossenschaftlichen Verbundsystemen würde sich als schwierig erweisen.

Der Ansatz verfolgt das Ziel, ring-fence Banken resistenter gegenüber exogenen Schocks zu gestalten und ihnen somit mehr Stabilität zu verleihen. Unter der Annahme, dass sich geringere Risiken auch in geringeren Zinsaufschlägen widerspiegeln, reduzieren sich die durchschnittlichen Refinanzierungskosten der Institute c.p. Ob dieser aus Sicht der Institute positive Effekt durch die höheren Eigenkapitalanforderungen aufgehoben wird, bleibt Gegenstand kontroverser wissenschaftlicher Diskussionen.⁴⁹⁰

Auf der anderen Seite müssen Anteilseigner, Einleger und Fremdkapitalgeber in Zukunft mit niedrigeren Renditen respektive niedrigeren Einlagenzinsen rechnen. Es existieren Bedenken, dass die Wettbewerbsfähigkeit der britischen Institute unter den ICB-Regelungen leiden könnte, da Kapital vermehrt in weniger regulierte Jurisdiktionen mit einem höheren Renditeniveau fließen könnte.

Einige Beobachter befürchten hingegen, dass sich weiterhin höhere Risiken im ring-fence Bereich akkumulieren könnten, da einige Geschäfte, wie das Hypothekengeschäft oder der Handel mit hypothekarisch besicherten Papieren (ABS), nach wie vor von den abgeschirmten Einheiten ausgeübt werden dürfen. Diese Art von Geschäften war bei der Entstehung der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zentral. Auch können ebenso von Unternehmens- oder Konsumentenkrediten hohe Risiken ausgehen, also von solchen Geschäfte, die generell im großen Umfang und womöglich fortan verstärkt von den ring-fence Banken getätigt werden.⁴⁹¹ Seitens einiger Beobachter werden Befürchtungen geäußert, dass Geschäftsaktivitäten aufgrund der zusätzlichen Eigenkapitalanforderungen für das ring-fence Geschäft und folglich mit höheren Anforderungen als das Investmentbanking verlagert werden könnten.⁴⁹²

Das Hauptaugenmerk der Regulierungsvorschläge liegt auf dem ring-fence Geschäftsreich. Was neue Regeln betrifft, wird das Investmentbanking weitgehend außer Acht gelassen.

⁴⁸⁹ Vgl. SVR, 2011, S. 162, Ziff. 281.

⁴⁹⁰ Für eine Auseinandersetzung, ob höhere Eigenkapitalanforderungen maßgeblich für die Gesamtkapitalkosten eines Unternehmen sind vgl. u. a. SVR, 2011, S. 163ff, Z. 283ff.

⁴⁹¹ Vgl. Acharya, 2011, o. S.

⁴⁹² Vgl. DSGV, 2012, S. 4.

Somit wird nicht berücksichtigt, dass insbesondere vom Investmentbanking systemdestabilisierende Effekte ausgehen können. In diesem Modell können Verluste der Investmentsparte nur im begrenzten Ausmaß von der ring-fence Einheit bilanziell kompensiert werden. Gläubiger und das Management werden für mögliche Verluste verantwortlich gemacht. Mit dieser Gewissheit und dem Wegfall staatlicher Garantien könnte die Risikobereitschaft der Investmentbanker sinken.⁴⁹³

Ziel des ring-fence Ansatzes ist die Begrenzung der Haftung des Staates und damit die Reduzierung der Kosten für die Steuerzahler für etwaige Unterstützungsmaßnahmen notleidender Institute. Durch die Abschirmung nach britischem Vorbild und damit der faktischen Privilegierung der ring-fence Banken ist es jedoch schwer vorstellbar, dass der Staat diesen Banken im Ernstfall nicht beistehen würde. Vor diesem Hintergrund könnten sich zusätzliche Gefahren durch eine erhöhte Risikobereitschaft seitens der ring-fence Banken ergeben. Der Staat müsste demzufolge die Nicht-Beistandserklärung glaubhaft kommunizieren.⁴⁹⁴

Die komplette Umsetzung soll bis 2019 vollzogen sein. Mit diesem relativ großen Umsetzungszeitraum möchten die Aufsichtsbehörden gewährleisten, dass Banken ausreichend Zeit zur Verfügung steht, um ihre Organisations-, Personal- und Infrastrukturen bedarfsgerecht umbauen zu können. Diese lange Implementierungsphase lässt jedoch Raum, die Regulierung sukzessive zugunsten der betroffenen Institute zu beeinflussen oder gar zu verändern. Inwieweit die ursprünglichen Regelungen der ICB auch tatsächlich im Jahr 2019 Anwendung finden, ist fraglich.

Eine vollumfängliche Sicherheit für Finanzmarktstabilität ist auch unter diesem Modell nicht gewährleistet. Sollte eine Bank verstärkt in bestimmten Branchen engagiert sein und kommt es dort zu Schieflagen und Zahlungsausfällen, können nach wie vor Banken in Turbulenzen geraten. Zudem ist festzuhalten, dass Banken ihre teilweise enorme Größe weiterhin zumindest unter dem Holdingdach behalten dürfen.

Inwieweit ein solches Trennbankensystem im Fall einer Schieflage vom Publikum als vertrauensschaffendes Instrument angesehen wird, bleibt offen. Womöglich könnten die Aufsichts- und Regulierungsbehörden einen ähnlichen Vertrauensgewinn durch ein glaubwürdiges Einlagensicherungssystem hervorrufen.

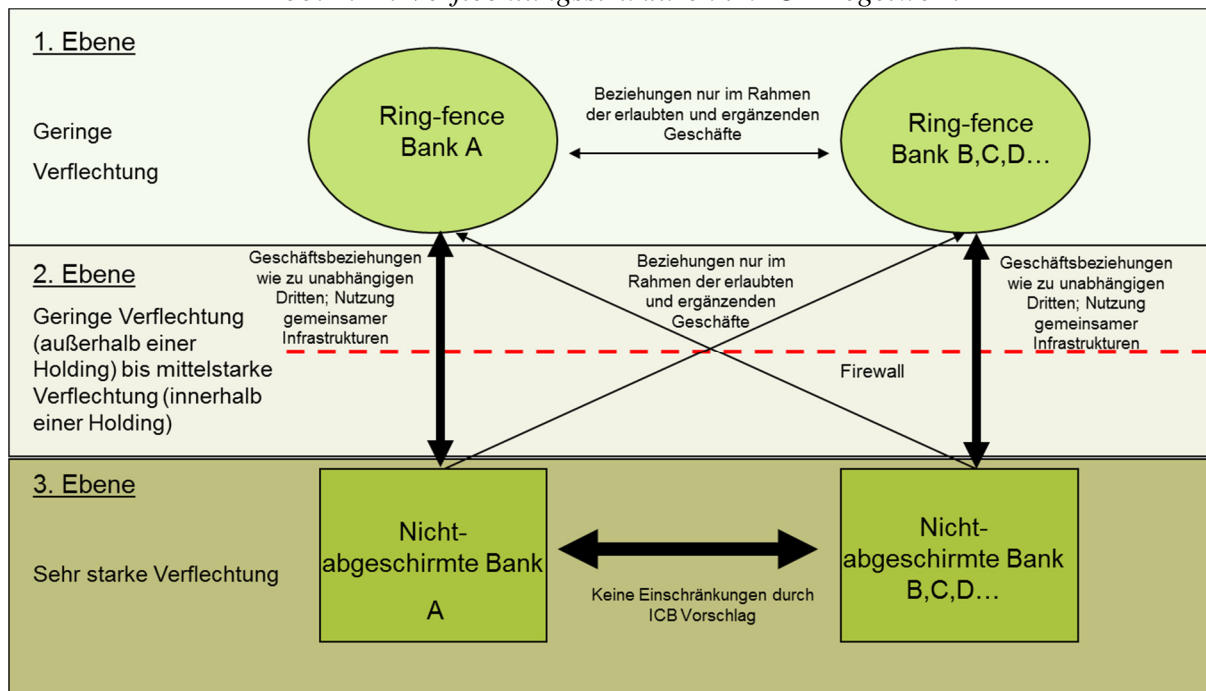
⁴⁹³ Vgl. Steinberg, Somnitz, 2012, S. 388.

⁴⁹⁴ Vgl. Steinberg, Somnitz, 2012, S. 388.

4.3.5.3. Entflechtungswirkung durch ICB Vorschlag

In Analogie zu den vorangegangenen Abschnitten wird auch an dieser Stelle auf eine Dreiteilung der Finanzbranche in 1.) ring-fence Banken untereinander, 2.) zwischen ring-fence Banken und nicht-abgeschirmten Einheiten sowie 3.) zwischen nicht-abgeschirmten Einheiten untereinander, zurückgegriffen, um die sich in den einzelnen Ebenen ergebenden Verflechtungsstrukturen besser analysieren zu können (siehe Abb. 4.22).

Abb. 4.22: Verflechtungsstrukturen im ICB Regelwerk



Quelle: Eigene Darstellung.

1. Ebene: Finanzbeziehungen zwischen ring-fence Einheiten unterschiedlicher Bankenkonzerne oder Holdings dürfen nach dem ICB Vorschlag nur im Rahmen der erlaubten und ergänzenden Geschäfte stattfinden. Wie bereits oben beschrieben, umfassen diese Aktivitäten dabei in erster Linie Einlagenverwaltung und Zahlungsverkehrsdienste sowie Geschäfte des Risiko- und Liquiditätsmanagements. Indessen ist ihnen die Kreditvergabe an andere Finanzinstitute nicht möglich. Der Handel mit Wertpapieren zum Eigenzweck (Wertpapiere im Handelsbuch) ist den ring-fence Banken grundsätzlich untersagt und folglich auch der Erwerb von Bankschuldverschreibungen und Aktien anderer Finanzinstitute. Darüber hinaus sind ihnen Beteiligungen in jeglicher Form nicht gestattet. Folglich sind die möglichen Geschäftsbeziehungen unter ring-fence Einheiten stark limitiert. Es lässt sich festhalten, dass nach den ICB Bestimmungen in der 1. Ebene geringe Verflechtungsstrukturen zwischen ring-fence Einheiten auftreten.

2. Ebene: Prinzipiell sind den ring-fence Banken nur Geschäftsbeziehungen mit holdingfremden nicht-abgeschirmten Banken gestattet, die unter die *erlaubten* und *ergänzenden* Aktivitäten fallen. Zudem müssen diese Geschäfte vorher einer Überprüfung der Aufsichtsbehörden unterzogen werden.

Geschäfte zwischen Einheiten einer Holding oder eines Konzerns dürfen über die erlaubten und ergänzenden Geschäfte hinaus nur zu Konditionen wie zu unabhängigen Dritten durchgeführt werden. Bei zu hohen internen Exposures können aufsichtsrechtliche Einschränkungen greifen. Zudem können Verknüpfungen durch die gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen, Betriebsmitteln und Mitarbeitern resultieren. Die Abschirmung (,firewall‘) soll im Ernstfall ein Überspringen der Gefahren anderer Geschäftsbereiche auf die ring-fence Einheiten verhindern. Es erscheint fraglich, ob dies immer gewährleistet sein wird, da durch den ICB Vorschlag die Abhängigkeiten und somit die ‚Intra-group‘-Risiken sogar größer werden könnten. Aufgrund der gemeinsamen Reputation können zudem Verquickungen entstehen. “[T]he failure of a trading subsidiary could lead to a loss of market confidence in the whole group.”⁴⁹⁵ Es lässt sich feststellen, dass zwischen ring-fence Banken und nicht-abgeschirmten Banken außerhalb einer Holding geringe, jedoch innerhalb einer Holding mittelstarke Verflechtungsstrukturen auftreten können.

3. Ebene: Ziel der ICB ist es, die sogenannten ‚Vital Banking Services‘, also die Einlagenverwaltung, die Zahlungsverkehrsdienste und die Kreditvergabe von den Risiken anderer Geschäftsbereiche abzusichern. Der ICB Vorschlag sieht keine weitere Regulierung der nicht-abgeschirmten Einheiten vor. Daher bestehen weiterhin viele Verknüpfungsmöglichkeiten zwischen diesen Finanzinstituten. Zudem ist davon auszugehen, dass eine Vielzahl neuer Akteure in diesen weitgehend unregulierten Marktsektor eintreten. Dies wiederum könnte die Vielfalt und Komplexität der Verflechtungsstrukturen erhöhen.

⁴⁹⁵ Vinals et al., 2013, S. 17.

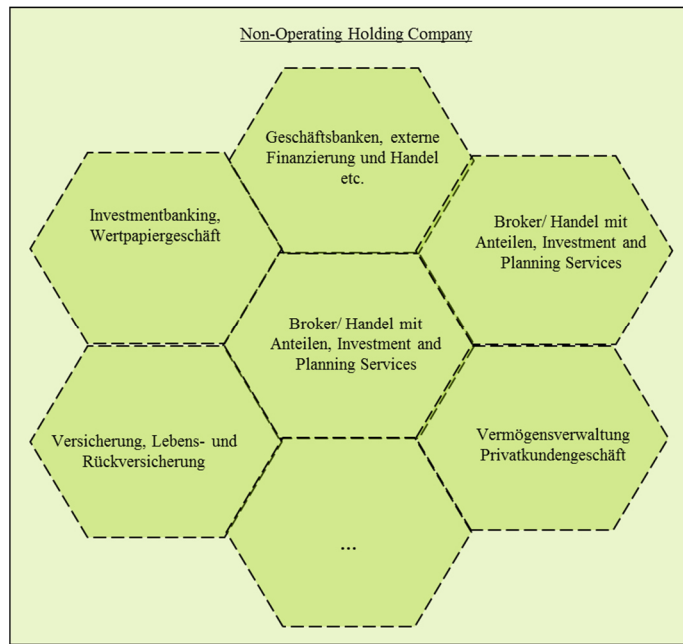
Kasten 4.4: Non-Operating Holding Company (NOHC)

Die Idee eines Trennbankensystems erfährt ebenfalls von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) großen Zuspruch. Hierzu machte die OECD bereits im Jahr 2008 erste Vorschläge. Zentraler Baustein des Modells ist die Non-Operating Holding Company (NOHC). Ziel dieses Vorschlags ist eine bessere Risikoverteilung, eine vereinfachte Abwicklung von Banken sowie die Gewährleistung wichtiger Finanzdienstleistungen in ökonomisch angespannten Zeiten. Das Modell der OECD weist viele Parallelen zum britischen Modell auf. Daher werden an dieser Stelle lediglich die prägnantesten Unterschiede zum vorherigen Trennbankenmodell skizziert.

Im Gegensatz zum Vorschlag der ICB sieht dieses Modell keine Separierung ausschließlich des ‚retail‘ und ‚wholesale‘ Geschäfts vor, sondern ermöglicht den Unternehmen eine kleinteiligere Trennung von mehreren Geschäftsbereichen entlang funktionaler Linien. So wäre es beispielsweise vorstellbar, das Geschäftsbanking, das Investmentbanking, das ‚brokerage‘, die Vermögensverwaltung und das Privatkundengeschäft sowie das Versicherungsgeschäft unter dem Dach einer Holding aufzugliedern (siehe Abb. 4.23). Zwischen den Geschäftsbereichen gibt es interne ‚firewalls‘, die die einzelnen Sparten, insbesondere das klassische Geschäftsbanking, vor Ansteckungseffekten schützen sollen. Alle Geschäftsbereiche haben eigene Vorstände, separates Bilanzierungs- und Berichtswesen. Sie arbeiten eigenständig und sind rechtlich, wirtschaftlich und betrieblich voneinander unabhängig. Die Holdinggesellschaft kann die Trennlinien zwischen den Bereichen individuell ziehen und somit der volkswirtschaftlichen und betrieblichen Bedeutung der einzelnen Geschäftseinheiten angepasst werden. Die Holding (Konzernmutter) nimmt Mittel am Kapitalmarkt auf und investiert es transparent und verbindlich in die einzelnen Geschäftsbereiche. Änderungen der Eigenkapitalzuweisungen der einzelnen Bereiche dürfen nur in Ausnahmefällen und mit Erlaubnis der Aufsichtsbehörden vorgenommen werden. Die Konzernmutter hält unter Beachtung der internen Beschränkungen durch die ‚firewalls‘ Kreditbeziehungen zu ihren Tochtergesellschaften, wie zu unabhängigen Dritten auch. Dividendenzahlungen der einzelnen Geschäftssparten an die Konzernmutter sind grundsätzlich statthaft, solange die Solvenz dadurch nicht gefährdet wird. Darüber hinaus muss jeder Bereich einen individuell durchführbaren Abwicklungsplan erstellen, sogenannte ‚living wills‘. Auf freiwilliger Basis setzte die australische Macquarie Group als erste Bank ein solches NOHC-Modell bereits im Jahr 2008 um.⁴⁹⁶

⁴⁹⁶ Für weiterführende Informationen siehe Macquarie Group, 2007.

Abb. 4.23: Schematische Darstellung des NOHC-Modells der OECD



Quelle: Abweichende Darstellung zu OECD, 2009, S. 64.

Die rechtliche Trennung ermöglicht ein transparentes Berichtswesen für Regierungsbehörden, Analysten und Investoren. Es vereinfacht die Aufsicht und mögliche Gegenmaßnahmen. Regierungsbehörden können somit unmittelbar und direkt entgegenwirken, falls ein Geschäftsbereich in Schwierigkeiten geraten sollte. Außerdem ist eine Abspaltung der betroffenen Tochtergesellschaft wesentlich leichter umsetzbar, da durch dieses NOHC-Modell die teilweise komplexen Strukturen etwas aufgelöst werden. Darüber hinaus stehen die einzelnen Geschäftsbereiche im größeren Wettbewerb zueinander, insbesondere das Investmentbanking, alleinständige Broker, Vermögensverwalter oder Fondsmanager.⁴⁹⁷ Die Konzernmutter kann durch die verbindlichen Eigenkapitalzuweisungen an die operativen Bereiche der Holding ihre finanziellen Mittel effizient einsetzen. Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von vorhandener Betriebsinfrastruktur und Know-how. Sollte ein Bereich des Unternehmens in Schieflage geraten, können die Aufsichts- und Regierungsbehörden diese Teile der Holding anhand der ex-ante erstellten ‚living wills‘ abwickeln. Grundsätzlich sind die Implikationen mit dem britischen ICB Modell zu teilen, so dass an dieser Stelle von einer eingehenden Auseinandersetzung abgesehen und auf den vorherigen Abschnitt verwiesen wird.⁴⁹⁸

⁴⁹⁷ Vgl. OECD, 2009, S. 63.

⁴⁹⁸ Eine genauere Betrachtung des NOHC-Modells findet sich u. a. in Blundell-Wignall et al., 2009 und 2011.

4.3.6. Bankenstrukturreform in der EU

Im Februar 2012 berief der damalige EU-Kommissar für Fragen des Binnenmarktes, Michel Barnier, eine hochrangige Expertengruppe für Strukturreformen im EU-Bankensektor (nachfolgend Expertengruppe) unter dem Vorsitz des finnischen Notenbank-Chefs Erkki Liikanen ein. Europäische Notenbanker und Vertreter des Privatbankensektors bildeten weitere Mitglieder der Gruppe. Dies stieß insbesondere bei Sparkassen und Genossenschaftsbanken auf Kritik, die die Interessen der dezentral organisierten Verbundgruppen unterrepräsentiert sahen.⁴⁹⁹ Die Gruppe sollte Reformempfehlungen erarbeiten, die „die Wahrscheinlichkeit eines Bankausfalls verringern und die Folgen eines solchen Ausfalls abschwächen würden, und ob sie die Aufrechterhaltung der für die Wirtschaft vitalen Funktionen bei einem Ausfall gewährleisten und anfällige Privatkunden besser schützen würden.“⁵⁰⁰ Die Expertengruppe gelangte zu der Erkenntnis, dass bisher ergriffene Maßnahmen zur Stabilisierung des Finanzsektors entweder unzureichend sind oder gar am Ziel vorbeigehen. Daraus leitete sie den weiteren regulatorischen Handlungsbedarf ab. Sie schlussfolgerte u. a., dass für Bankengruppen eine rechtliche Separierung des Einlagengeschäfts von bestimmten besonders risikoreichen Finanzaktivitäten vorgeschrieben werden sollte. Da solch eine Abtrennung die Strukturen innerhalb von Bankengruppen vereinfachen und die Transparenz erhöhen würde, ließe sich nach Meinung der Expertengruppe die Beaufsichtigung und folglich auch die Sanierung und Abwicklung vereinfachen. Die Einberufung der Expertengruppe war auch als Folge des politischen Drucks zu verstehen, welcher aufgrund der eingesetzten Kommissionen in den USA und dem Vereinigtem Königreich entstand. Ihren Schlussbericht veröffentlichte die Gruppe im Oktober 2012.

Zunächst werden die wesentlichen Empfehlungen der Expertengruppe skizziert. Nachfolgend wird die Anfang des Jahres 2014 veröffentlichte Verordnung der EU-Kommission näher dargelegt. Im Juni 2015 legte der Europäische Rat seinen Standpunkt zu der Verordnung dar. Die Verhandlungen mit dem EU-Parlament werden unmittelbar aufgenommen, sobald das Parlament hierzu Stellung genommen haben sollte.

4.3.6.1. Ursprüngliche Empfehlungen der Liikanen-Gruppe im Abschlussbericht

Die Expertengruppe formuliert im Wesentlichen fünf Maßnahmenbündel und setzt dabei auf einen ganzheitlichen Ansatz, um „ein stabiles und effizientes Bankensystem zu schaffen, das den Erfordernissen der Bürger, der Wirtschaft und des Binnenmarktes gerecht wird.“⁵⁰¹ Neben

⁴⁹⁹ Vgl. DSGVO, 2012, S. 21.

⁵⁰⁰ Europäische Kommission, 2012, S. i.

⁵⁰¹ Europäische Kommission, 2012, S. iii.

neuen Richtlinienvorschlägen zur Sanierung und Abwicklung von Banken; dem Einsatz von außerhalb des Bankensystems gehaltenen Bail-in-Instrumenten, die die Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken insgesamt erhöhen sollen; Vorschlägen, die robustere Risikogewichte bei der Bestimmung von Mindestkapitalanforderungen berücksichtigen sowie einheitliche interne Risikomodelle zu entwickeln; Maßnahmen, die die Steuerung und Kontrolle der Banken verbessern, insbesondere solche, die die Offenlegungspflichten, Sanktionsbefugnisse sowie Vergütungsobergrenzen für das Management und Mitarbeiter festlegen, sehen die Empfehlungen der Expertengruppe die Trennung des Eigenhandels und anderer Handelsaktivitäten vom restlichen Teil der Bank vor, auf die nachfolgend näher eingegangen wird.⁵⁰²

So sollten ursprünglich Eigenhandel, Vermögenswert- und Derivatepositionen mit dem Ziel der Marktpflege („Market Making“) in eine gesonderte rechtlich unabhängige Einheit ausgelagert werden. Dieser Teil der Bank kann unter dem Dach einer Holding weiterhin geführt werden. Ebenso sollen Geschäfte (Darlehen, Darlehenszusagen, unbesicherte Kredite) mit Hedgefonds, Private Equity und ähnlichen Zweckgesellschaften im Handelsinstitut angesiedelt werden. In den Bereich der gestatteten Aktivitäten eines Einlageninstituts fallen die Kreditgewährung an Unternehmen sowie Handels-, Verbraucher-, Hypothekar-, Konsortial- und Interbankkredite sowie standardisierte Verbriefungen für Finanzierungszwecke. Darüber hinaus ist der Auf- und Abbau von Vermögenswerten zum Zweck der bankeninternen Liquiditätssteuerung sowie Derivategeschäfte für das Bilanzmanagement zulässig. Zudem dürfen vom Einlageninstitut bestimmte Absicherungsgeschäfte (Devisen, Zinsoptionen und -swaps) im Auftrag des Kunden, vorausgesetzt jene übersteigen nicht die finanzielle Belastbarkeit des Instituts, wie auch die Begleitung von Emissionen sowie das Beratungsgeschäft bei Fusionen und Übernahmen übernommen werden.

Dem Handelsinstitut sind grundsätzlich alle Geschäftsaktivitäten außer die Entgegennahme von geschützten Kundeneinlagen sowie Zahlungsverkehrsdienstleistungen gestattet. „Incentives for risk-taking in the trading arm would be reduced, as the latter would not be able to profit from liquidity, funding and solvency support from other parts of the group.“⁵⁰³

Diese Separierung der Geschäfte soll nach den Empfehlungen jedoch erst vollzogen werden, wenn die Handelsaktivitäten der Bank einen bestimmten Schwellenwert übersteigen. Der Vorschlag der Expertengruppe sieht ein zweistufiges Überprüfungsverfahren vor. So soll im ersten

⁵⁰² Nachfolgende Erläuterungen sind an die Ausführungen der Europäischen Kommission, 2012, S. v ff. angelehnt. Bezüglich der ersten 4 Maßnahmen wird auf die angeführte Quelle verwiesen.

⁵⁰³ Europäische Kommission, 2012, S. 98f.

quantitativen Schritt geprüft werden, ob die Summe der gehaltenen und zur Veräußerung stehenden Handelspositionen (,available for sale‘ und ,held for trading‘)⁵⁰⁴ mehr als 15% bis 25% der aggregierten Bilanzsumme ausmachen bzw. 100 Milliarden Euro übersteigen. Erst wenn mindestens eins dieser Kriterien erfüllt ist, würden die Aufsichtsbehörden in einem zweiten qualitativen Prüfungsverfahren anhand der „abtrennungspflichtigen Vermögenswerte“ entscheiden, ob und inwiefern eine Separierung realisiert werden muss. Sollte eine Bank abtrennungspflichtig werden, müsste dem betroffenen Institut ausreichend Übergangszeit eingeräumt werden.

Einlagen- wie Handelsinstitut können gemeinsam unter dem Dach einer Holding operieren. Es muss allerdings gewährleistet sein, dass das Einlageninstitut ausreichend von den Risiken des Handelsinstituts abgeschottet ist. „The deposit-taking entity should be fully insulated from the risks of the segregated entity carrying out trading operations.“⁵⁰⁵ Beide Sparten müssen demnach Geschäftsbeziehungen zu marktüblichen Konditionen unterhalten, d. h., es findet keine Privilegierung des Schwesterinstituts statt. Konzernrechtliche Regelungen werden außer Kraft gesetzt. Es gelten die gleichen Restriktionen und regulären Bestimmungen etwa bei Großkrediten. Risiko- und Mitteltransfers vom Einlagen- zum Handelsinstitut wären nur unter Berücksichtigung der Einhaltung der Mindestkapitalausstattung und Kapitalpuffer gestattet. „In the case of a crisis, the retail/commercial banking entity may be allowed to receive support from the trading part of the group, provided that the prudential regulatory requirements are met by both parts of the group.“⁵⁰⁶ Die Einhaltung der Kapitaladäquanz ist zudem zwingende Voraussetzung für etwaige Dividendenzahlungen. Sowohl das Einlagen- als auch das Handelsinstitut müssen eigenständig kapitalisiert und Eigenkapitalanforderungen und Kapitalpuffer separat erfüllt werden, mit dem Zweck die Widerstandsfähigkeit eigenständig gewährleisten zu können.⁵⁰⁷

Letztlich verfolgt die Trennung der Geschäftsbereiche mehrere Ziele. Erstens sollen die abgesicherten Einlagen vor hohen Risiken geschützt werden. Zweitens sollen mögliche Verluste des Handelsinstituts nicht durch das Einlageninstitut kompensiert werden dürfen. Zudem soll dadurch die Haftung der Steuerzahler und der Einlagensicherungssysteme limitiert werden. Drittens sollen Einlageninstitute wieder ihrer ursprünglichen Kernfunktion nachkommen, nämlich der Kapitalversorgung der Realwirtschaft. Darüber hinaus sollen mit diesem Ansatz die Verflechtungsstrukturen zwischen Banken und Schattenbanken reduziert werden. Außerdem

⁵⁰⁴ Vgl. Deutsche Bundesbank, 2013, o. S.

⁵⁰⁵ Europäische Kommission, 2012, S. 96.

⁵⁰⁶ Europäische Kommission, 2012, S. 98.

⁵⁰⁷ Vgl. Europäische Kommission, 2012, S. v ff.

sollen zukünftig Bankengruppen mit ihren Handelsinstituten auf der einen Seite und reine Investmentbanken auf der anderen Seite unter gleichen Wettbewerbsbedingungen agieren können.

4.3.6.2. Verordnung der EU-Kommission

Die EU-Kommission orientiert sich in ihrer Verordnung vom Januar 2014 zwar an dem Abschlussbericht der Expertengruppe, weicht jedoch in einigen entscheidenden Punkten von den Empfehlungen ab. In den Geltungsbereich der Reform sollen demnach alle europäischen Banken fallen, die als global systemrelevant klassifiziert werden. Darüber hinaus gelten die Anforderungen für Institute, die bestimmte Schwellenwerte in mindestens drei aufeinander folgenden Jahren überschreiten. Banken, deren Aktiva mindestens 30 Milliarden Euro übersteigen und deren Handelstätigkeiten und Verbindlichkeiten mindestens 70 Milliarden Euro oder 10% ihrer Gesamtvermögenswerte ausmachen, fallen in den Geltungsbereich. Im Falle von Finanzkonglomeraten werden Handelstätigkeiten mit Versicherungs- und Nichtfinanzunternehmen in der Berechnung herausgenommen. Anwendung findet die Verordnung auf alle Kreditinstitute der EU und Tochtergesellschaften, Zweigniederlassungen in Drittländern sowie auf Niederlassungen in der Union von in Drittländern niedergelassenen Banken. Mit dem breiten geographischen Geltungsbereich sollen möglichen Umgehungsstrategien vorgebeugt werden. Abtrennungspflichtige Kreditinstitute und Unternehmen innerhalb der gleichen Gruppe dürfen demnach keinen Eigenhandel in Finanzinstrumenten und in Waren betreiben. Eigenhandelsgeschäfte sind demnach jene Transaktionen, die „allein dazu dienen, Positionen zum Zweck der Gewinnerzielung auf eigene Rechnung ohne jede Bindung zu einer Kundentätigkeit oder zur Absicherung von Unternehmensrisiken einzugehen“.⁵⁰⁸ Um zu vermeiden, dass Banken das Eigenhandelsverbot umgehen, sind darüber hinaus auch Investitionen und Anteile in Hedgefonds untersagt. Investitionen in nicht hebel-finanzierte, geschlossene Fonds sind von dem Verbot ausgenommen. Geschäfte zum Zweck der Marktpflege sind hingegen im Gegensatz zu den Empfehlungen der Expertengruppe nicht Gegenstand der Handelsaktivität. Die Kommission räumt ein, dass die Unterscheidung zwischen Eigenhandel sowie Geschäfte der Marktpflege nicht immer zweifelsfrei möglich ist. Geschäfte des Liquiditätsmanagements, wie der Kauf und Verkauf von Geldmarktinstrumenten, sowie der Handel mit Unionsstaatsanleihen sind von dem Verbot ausgenommen. Bankengruppen dürfen grundsätzlich Handels- und Investmenttätigkeiten, wie Geschäfte der Marktpflege, Kreditvergabe an Risikokapital- und Beteiligungsfonds, Investitionen

⁵⁰⁸ EU-Kommission, 2014, S. 7.

und Sponsoring von riskanten Verbriefungstransaktionen sowie Verkäufe und Handel von Derivaten ausüben. Jedoch sind die zuständigen Aufsichtsbehörden befugt, jene Geschäfte zu unterbinden, falls bestimmte Parameter überschritten werden. Geschäfte im Auftrag des Kunden sind weiterhin gestattet. Vor der eigentlichen Abtrennung müssen die betroffenen Institute einen Abtrennungsplan vorlegen.

Handelsunternehmen dürfen keine Einlagen entgegennehmen, die im Rahmen des Einlagensicherungssystems erstattungsfähig sind. Darüber hinaus dürfen sie keine Zahlungsverkehrsdienste anbieten.

4.3.6.3. Bewertung

In den Geltungsbereich dieses Vorschlags fallen Privatbanken, Sparkassen und Genossenschaftsbanken. Die Abtrennung der Geschäftsbereiche dürfte für Sparkassen und Genossenschaftsbanken aufgrund der dezentralen Organisation sowie der allgemeinen geringen Größe und Bedeutung der Handelsaktivitäten weniger Relevanz besitzen.⁵⁰⁹ Hierbei ist festzuhalten, dass der Schwellenwert von 70 Milliarden Euro bzw. 10% der Bilanzsumme für abzutrennende Vermögenswerte, wie unter der Verordnung der EU-Kommission vorgesehen, sehr hoch angesetzt ist, wengleich dieser niedriger ist als im Vorschlag der Expertengruppe. Allerdings zählen Transaktionen zum Zweck der Marktpflege nicht zu den abtrennungspflichtigen Geschäften.

Zudem ist zu überdenken, inwiefern es sinnvoll ist, Banken lediglich in zwei (große) Einheiten zu separieren. Die einzelnen Bilanzvolumina beider Institute können immer noch groß genug sein, im Ernstfall ganze Volkswirtschaften in Schwierigkeiten zu bringen.

Begrüßenswert ist, dass der Eigenhandel fortan nicht mit den Einlagen des Publikums gegenfinanziert und quersubventioniert werden kann. Zudem erhöht sich die Transparenz hinsichtlich des Geschäftsmodells der Bank. Jedoch muss konstatiert werden, dass der Vorschlag, trotz aller vorheriger Befürchtungen der europäischen Finanzindustrie, als ein Entgegenkommen der Politik zu werten ist. Er stellt das vorwiegend kontinentaleuropäische Universalbankensystem nicht prinzipiell in Frage. So können alle möglichen Finanzdienstleistungen, ähnlich wie bei einer Universalbank, durch die Trennung der Geschäftsbereiche innerhalb einer Holding nach wie vor aus einer Hand angeboten werden („one stop shop“).

Zu den vorangegangenen Vorschlägen eines Trennbankensystems in den USA und dem Vereinigten Königreich sieht der EU-Vorschlag im Vergleich weniger starke Eingriffe vor. Die

⁵⁰⁹ Vgl. Europäische Kommission, 2012, S. vff.

Palette der gestatteten Finanzaktivitäten ist sowohl für das Einlagen- als auch das Handelsinstitut sehr groß. Dadurch ist eine Vielzahl von Geschäftsmodellen denkbar. Mögliche negative Konsequenzen bezüglich der Finanzintermediation oder der Ertragsstärke eines Konzerns zeichnen sich durch diesen Vorschlag nicht ab.⁵¹⁰ Durch diesen Vorschlag können etwaige Synergieeffekte durch gemeinsame Nutzung von Betriebsinfrastrukturen, know-how etc. weiterhin realisiert werden.

Inwiefern dieser Vorschlag tatsächlich einem Trennbankensystem entspricht, ist aufgrund der Menge an erlaubten Dienstleistungen fraglich. Selbst der Vorsitzende der Expertengruppe stellt fest, dass dieses Modell eher einem Universalbanken- als einem Trennbankensystem gleicht. Dies ist auch der Tatsache geschuldet, dass die Gruppe zu dem Ergebnis gelangt ist, dass sich in der Krise weder das eine noch das andere Geschäftsmodell als besser oder schlechter bewährte.⁵¹¹

Rechtsänderungen in der EU müssen den Bedürfnissen aller EU-Mitglieder entsprechen. So sehen die Autoren dieses Bankenrestrukturierungsmodells einen wesentlichen Vorteil in seiner einfachen Handhabung und Umsetzung. Da der Katalog der auszugliedernden Aktivitäten sehr klein gehalten ist, erscheinen die Umsetzung und Abgrenzung nicht mit Schwierigkeiten behaftet. Nichtsdestotrotz bedarf es klarer, definitorischer Linien, um möglichen Umgehungsstrategien vorzubeugen. Kredite jeglicher Art dürfen nach wie vor vom Einlageninstitut vergeben werden. Abgrenzungsprobleme, ob ein Geschäft ausgelagert werden muss oder nicht, können somit umgangen werden. Auf der anderen Seite lässt sich womöglich schwer differenzieren, ob die Bank ein Absicherungsgeschäft auf eigene Rechnung oder im Auftrag des Kunden ausübt, was unterschiedliche Zuständigkeiten hervorrufen würde.

Offen ist die Ausgestaltung der Holding. Es stellt sich die Frage, wie die Aufsichts- und Vorstandsbereiche in den einzelnen Sparten agieren können. Aufgrund dessen, dass dem Kunden nach wie vor ein gesamtheitlicher Konzern gegenübersteht, existieren im Falle von Schwierigkeiten des Handelsinstituts durch die funktionale Trennung weiterhin Reputationsrisiken für das Einlageninstitut. Da dem Handelsinstitut zukünftig die Refinanzierung über die Einlagen nicht mehr möglich ist, wächst ihre Abhängigkeit von kapitalmarktorientierten Finanzierungsformen und damit die Gefahr durch Marktturbulenzen in finanzielle Schieflage zu geraten.⁵¹²

Eine weitere offene Frage ist die nach der Tragfähigkeit des Geschäftsmodells des Handelsinstituts, da neben dem Eigenhandel vermeintlich hochriskante Geschäfte von ihnen getätigt

⁵¹⁰ Vgl. Deutsche Bundesbank, 2013, o. S.

⁵¹¹ Vgl. Europäische Kommission, 2012, S. 55, 123 ff.

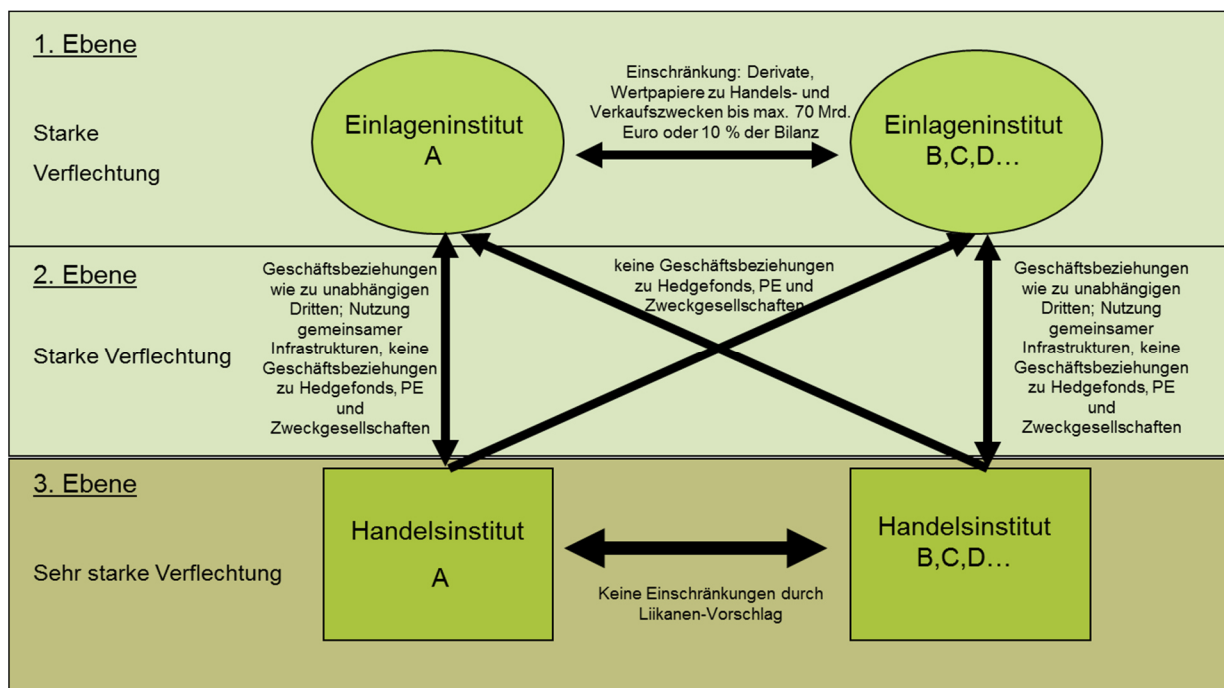
⁵¹² Vgl. Deutsche Bundesbank, 2013, o. S.

werden.⁵¹³ Es ist zu befürchten, dass sich dort möglicherweise hohe Risiken konzentrieren könnten. Zudem ist nicht auszuschließen, dass ein beträchtlicher Teil der Geschäftstätigkeiten in den Schattenbankensektor verlagert werden könnte.

4.3.6.4. Entflechtungswirkung der EU-Bankenstrukturreform

Zur besseren Analyse der Verflechtungsstrukturen findet wiederum eine Dreiteilung des Finanzmarktes statt in 1.) Einlageninstitute untereinander, 2.) zwischen Einlagen- und Handelsinstitute und andere Finanzintermediäre sowie 3.) zwischen Handelsinstitute und andere Finanzintermediäre untereinander (siehe Abb. 4.24). Der Übersichtlichkeit halber wurde die Bezeichnung ‚andere Finanzintermediäre‘ nicht in die Graphik aufgenommen.

Abb. 4.24: Verflechtungsstrukturen im Rahmen der EU-Bankenrestrukturierungsreform



Quelle: Eigene Darstellung.

1. Ebene: Der EU-Vorschlag macht keine expliziten Aussagen, die die Geschäftstätigkeit zwischen holdingfremden Finanzinstituten näher regelt. Sind die Banken nicht abtrennungspflichtig, also belaufen sich ihre abzutrennenden Vermögenswerte unter 70 Mrd. Euro bzw. 10% der Bilanzsumme oder eine Abtrennungspflicht wurde im qualitativen zweiten Prüfungsverfahren nicht festgestellt, können sie im Prinzip jede gegenseitige Finanzbeziehung aufrechterhalten, wie es in den jeweiligen Jurisdiktionen statthaft ist. Sollte hingegen eine Abtrennungspflicht bestehen, sind jegliche Finanzbeziehungen im Rahmen der von Einlageninstituten erlaubten

⁵¹³ Vgl. Deutsche Bundesbank, 2013, o. S.

Tätigkeiten statthaft. Nicht statthaft sind demzufolge der Wertpapierhandel und somit auch der Handel mit Bankenwertpapieren auf eigene Rechnung.

Festzuhalten ist, dass die Verflechtungsstrukturen durch den EU-Vorschlag auf der 1. Ebene nur gering aufgelöst werden. Im Falle einer Nichtabtrennungspflicht werden überhaupt keine Vorgaben gemacht.

2. Ebene: Diese Ebene setzt voraus, dass eine Abtrennungspflicht des Einlagengeschäfts vom restlichen Teil der Bank besteht. In diesem Fall dürfte das Einlageninstitut lediglich solche Geschäfte mit holdingeigenen- oder fremden Handelsinstituten sowie anderen Finanzintermediären tätigen, die sich im statthaften Rahmen bewegen. Zudem unterstehen diese Geschäfte, also auch die mit holdingeigenen Instituten, den marktüblichen Anforderungen wie zu unabhängigen Dritten. Nicht zu unterschätzen sind die Reputationsrisiken, die für das Einlageninstitut im Falle einer Schieflage des Handelsinstituts erwachsen können. Geschäftsbeziehungen sind den Einlageninstituten zu Intermediären des Graumarktes, wie Hedgefonds, Private Equity Fonds (PE) oder zu anderen Zweckgesellschaften nicht gestattet. Durch die gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen, Betriebsmitteln und Informationen innerhalb einer Holding ergeben sich zudem operationelle, strukturelle Verflechtungen. Andererseits steht es den Handelsinstituten und anderen Finanzintermediären weitgehend frei, jegliche Form von Geschäftsbeziehungen mit Einlageninstituten zu tätigen, solange die rechtlichen Bestimmungen sowohl die der Handelsinstitute als auch die der Einlageninstitute eingehalten werden.

Zwar werden durch den EU-Vorschlag die Abhängigkeiten und Verflechtungsstrukturen innerhalb einer Holding etwas abgebaut und risikoreiche Geschäfte mit Intermediären des Graumarktes verboten, doch können nach wie vor insgesamt starke Verflechtungen zwischen diesen Instituten auftreten.

3. Ebene: Bestimmungen, die die Geschäftsbeziehungen zwischen Nicht-Einlageninstituten beschränken, werden im EU-Vorschlag nicht formuliert. Deshalb ist es diesen Instituten weiterhin möglich, enge Geschäftsbeziehungen innerhalb der gesetzlichen Vorgaben der jeweiligen Jurisdiktion in vielfältiger und umfassender Weise auszuüben.

Es lässt sich schlussfolgern, dass die EU-Bankenrestrukturierungsreform nicht geeignet ist, Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzinstituten entscheidend abzubauen. Eventuell werden holdingeigene Verflechtungen geringfügig abgemindert.

Kasten 4.5. Das Trennbankenmodell in Deutschland

Anfang des Jahres 2013 verfasste die deutsche Bundesregierung den „Entwurf eines Gesetzes zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen“ (nachfolgend ‚Gesetzesentwurf‘). Neben neuen Regelungen bezüglich der Vereinfachung der Sanierung und Abwicklung von Banken, insbesondere durch die Erstellung von „Banken-Testamenten“, sowie erweiterten staatlichen Handlungsbefugnissen bei Pflichtverletzungen der Geschäftsleitung und des Managements, sieht der Gesetzesentwurf die Abtrennung des klassischen Bankengeschäfts von riskanten Geschäften in eine separate Einheit ab einer gewissen Größe bzw. in Abhängigkeit zur relativen Bedeutung vor. Die Initiatoren des Gesetzesentwurfes erhoffen sich mit der Abtrennung riskanter Geschäfte, dass die „Solvenz der Institute und eine nachhaltige Stabilisierung der Finanzmärkte“⁵¹⁴ gesichert wird.

In den abtrennungspflichtigen Bereich fallen spekulative Eigengeschäfte, also insbesondere Wertpapierhandel im eigenen Namen und auf eigene Rechnung, der keine Dienstleistungen für andere darstellt. Dies sind in erster Linie Geschäfte mit dem Ziel, kurzfristige Marktschwankungen auszunutzen. ‚Market Making‘ Tätigkeiten, also der Verkauf und Kauf von Finanzinstrumenten zur Kurspflege eines Kundenpapiers, sind grundsätzlich erlaubt. Jedoch werden der BaFin Befugnisse in Aussicht gestellt, Geschäfte zum Zweck des ‚Market Making‘ über Leerverkäufe und bestimmte Aspekte von CDS-Geschäften sowie vergleichbare risikoreiche Geschäfte bei entsprechender Gefahr für die Solvenz zu begrenzen oder gar zu unterbinden. Zudem werden Kredit- und Garantiegeschäfte mit Hedgefonds und sonstigen Unternehmen mit hohem Fremdkapitaleinsatz untersagt. Geschäfte, die zum Zweck der Absicherung von Kundengeschäften, der Zins-, Währungs- und Liquiditätssteuerung des Instituts oder langfristiger Beteiligungsgeschäfte dienen, dürfen ebenso wie das Beratungsgeschäft bei Fusionen und Übernahmen vom Einlageninstitut (CRR-Kreditinstitut) angeboten werden.

Der Gesetzesentwurf sieht eine Abtrennung vor, wenn die entsprechenden Vermögenswerte 100 Milliarden Euro bzw. 20% der Bilanzsumme übersteigen. Damit liegt der Schwellenwert höher als im EU-Vorschlag. Dieser relative Schwellenwert soll hingegen nur für Unternehmen mit einer Bilanzsumme von mehr als 90 Milliarden Euro (3 Jahre in Folge) Anwendung finden, um zu vermeiden, dass kleinere Institute unter die Abtrennungspflicht fallen. Abzutrennende Geschäfte dürfen weiterhin von einem wirtschaftlich und rechtlich separaten Handelsinstitut unter dem Dach einer Finanzholding übernommen respektive angeboten werden. Das Handelsinstitut muss sich eigenständig und ohne Garantien der Konzernmutter kapitalisieren und be-

⁵¹⁴ Drucksache 17/12601, S. 2.

sonderen Informationspflichten gegenüber den Aufsichtsbehörden nachkommen. Die übergeordnete Unternehmenseinheit muss die Geschäfte des Handelsinstituts und die Einhaltung der regulatorischen Anforderungen überwachen. Zahlungsverkehrsdienstleistungen darf das Handelsinstitut grundsätzlich nicht übernehmen.

Prinzipiell wird das Anliegen, dem Finanzsystem durch Strukturreformen des Bankensektors Stabilität zu verleihen, von vielen Seiten geteilt.⁵¹⁵ Jedoch stoßen die konkrete Ausgestaltung und die Umsetzung des Gesetzentwurfes teilweise auf Kritik. Wesentliche Kritikpunkte sind zum einen, dass der Gesetzentwurf an den Krisenursachen vorbei geht und darüber hinaus weniger restriktiv als die Vorgaben des Liikanen Berichts und des EU-Vorschlags ist. Er ermöglicht es den CRR-Instituten nach wie vor risikoreiche Handelsgeschäfte auszuüben. Dadurch könnten sich weiterhin hohe systemische Risiken im Einlagen- und Kreditgeschäft konzentrieren. Zum anderen sind die Schwellenwerte zu hoch angesetzt, sodass viel Spielraum für riskante Geschäfte besteht.⁵¹⁶ Der relative Schwellenwert von 20% der Bilanzsumme wird dabei im Durchschnitt der deutschen Banken nicht erreicht, da diese durchschnittlich 16,8% Wertpapieranteil an ihrer Bilanzsumme halten.⁵¹⁷ Durch diesen im Mittel zu hohen Schwellenwert wird der Umfang des Wertpapierhandels nicht reduziert, sondern vielmehr manifestiert.⁵¹⁸ Letztlich wird ebenfalls kritisiert, dass der Vorschlag der Bundesregierung keinerlei Entflechtungswirkung zwischen Finanzinstituten außerhalb und nur wenig innerhalb eines Konzerns erzielt.⁵¹⁹ Der Vorsitzende der britischen Expertenkommission (ICB), John Vickers, hält abschließend fest, dass der Gesetzentwurf der Bundesregierung zu kurz gerät. „[I]t is a step on the road to Liikanen but I would encourage policy-makers in Germany, and elsewhere in the EU, to take the whole journey to Liikanen.“⁵²⁰

Die deutsche Trennbankenregelung sollte ursprünglich Mitte 2016 in Kraft treten. Notwendige Vorkehrungen der Banken blieben bis Mitte 2015 allerdings weitgehend aus. Die Deutsche Kreditwirtschaft setzt sich dafür ein, den Banken 3 Jahre mehr Zeit einzuräumen, auch um zunächst die europäischen Trennbanken-Vorgaben abzuwarten, da sonst die deutsche Gesetzgebung wieder geändert werden müsste. Allerdings herrschte bis einschließlich Ende 2015 Uneinigkeit über ein zukünftiges Trennbankenmodell im Europäischen Parlament, was die Verhandlungen bis dato ins Stocken geraten ließen.

⁵¹⁵ Vgl. Stellungnahmen zur Drucksache. <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/a07/anhoerungen/2013/138/Stellungnahmen/>.

⁵¹⁶ Vgl. Hickel, 2013, S. 13f.

⁵¹⁷ Vgl. Deutsche Bundesbank, Monatsbericht Juni 2013, Tab. IV.2. Wert bezieht sich auf April 2013. In der Eurozone liegt der Wert bei 19,2% (Mai 2013). Vgl. EZB, Monatsbericht Juli 2013, Tab. 2.1.

⁵¹⁸ Vgl. Huber, 2013, S. 6

⁵¹⁹ Vgl. Rocholl, 2013, S. 5.

⁵²⁰ Vgl. Vickers, 2013, o. S.

4.3.7. Zusammenfassung und Bewertung der Trennbankensysteme als Instrument zur Reduzierung von Verflechtungsstrukturen

Dieses Kapitel betrachtete verschiedene Ansätze eines Trennbankensystems. Ein besonderer Fokus wurde hierbei auf die Wirksamkeit der verschiedenen Modelle gelegt, Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzintermediären aufzulösen, da diese, wie sich später in der Arbeit zeigen wird, ein zentrales Element der TBTF-Problematik darstellt.⁵²¹ Auf eine grundsätzliche Einschätzung über Vor- und Nachteile von Trennbankensystemen gegenüber Universalbankensystemen wurde in diesem Kapitel weitgehend verzichtet.

Zunächst wurden Erwartungen und Ziele erörtert, die Regulierungsbehörden an einen Trennbankensystem stellen. Grundgedanke eines Trennbankensystems ist der Schutz des weniger risikoreichen Einlagen- und Kreditgeschäfts sowie der Zahlungsverkehrsdienstleistungen vor den Risiken des Investmentbankings. Anschließend wurde auf die Entstehungsgeschichte und auf die wesentlichen Bestimmungen des Glass-Steagall Acts von 1933 in den USA näher eingegangen. Dieses Modell dient als Ausgangspunkt aller aktuellen Trennbankenvorschläge. Nach Jahrzehnten relativer Stabilität, die auch auf die Bestimmungen des Glass-Steagall Acts zurückzuführen ist, setzten Mitte der 1980er Jahre erste Deregulierungsbestrebungen ein, die versuchten, das damals bestehende Trennbankensystem außer Kraft zu setzen. Schließlich wurde das Trennbankensystem in den USA im Jahr 1999 auch formal abgeschafft.

Verschiedene Ansätze eines Narrow Banking Systems wurden in dieser Arbeit vorgestellt. Die Grundgerüste dieser Modelle sind jedoch vielmehr theoretischer Natur. Doch sind einige Elemente in aktuelleren Trennbankensystemen wiederzufinden. Es zeigt sich, dass ein ursprüngliches Narrow Bankensystem im Vergleich zu anderen Modellen die Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzintermediären am stärksten auflösen kann. In seiner ursprünglichen Form ist die Implementierung in der heutigen Bankenlandschaft hingegen nur schwer vorstellbar.

Dieses Kapitel beleuchtete ebenfalls das amerikanische Trennbankensystem. Mit dem Dodd-Frank Act und der darin enthaltenen Volcker Rule waren die USA eines der ersten Länder, die nach der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise ein Trennbankensystem einführten. Die erneute Implementierung beruhte zu großen Teilen auf den guten Erfahrungen, die das Land mit dem Glass-Steagall retrospektivisch machte. Es zeigt sich jedoch, dass das US-amerikanische

⁵²¹ Vgl. Abschnitt 6.3 dieser Arbeit.

Trennbankensystem nur begrenzt in der Lage ist, Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzintermediären abzubauen.

Auch in Europa wurden erste Schritte zu einem Trennbankensystem eingeleitet. Der ringfence Vorschlag der britischen Expertenkommission ICB sieht eine Abschirmung der Basisdienstleistungen vom restlichen Teil einer Bank durch sogenannte ‚firewalls‘ vor. Der Vorschlag lehnt sich stark an dem NOHC-Modell der OECD an. Auf die wesentlichen Unterschiede wurde eingegangen. Bei richtiger Ausgestaltung und Umsetzung kann dieses Modell einen entscheidenden Beitrag zur Entflechtung von Finanzintermediären leisten. Anders als der Narrow Banking Ansatz ist es jedoch praktikabel und bereits in Gesetzesform gebracht.

Die EU-Kommission stellte auf Grundlage des Liikanen Berichts ebenfalls Überlegung zu einem Trennbankensystem an. Im Gegensatz zu anderen Modellen sieht dieser Vorschlag die Trennungspflicht erst ab einer gewissen Bedeutung der Handelsaktivitäten für eine Bank vor. In Deutschland übernahm die Bundesregierung in ihrem Gesetzentwurf einen Großteil der Vorschläge, wich aber in einigen bedeutenden Punkten, wie die Höhe des Schwellenwertes, von dem Vorschlag der EU-Kommission ab. Im Großen und Ganzen werden die Elemente eines Universalbankensystems im Gesetzentwurf beibehalten. Schlussendlich können der EU-Vorschlag als auch der deutsche Gesetzentwurf kaum durch seine konzeptionelle Ausgestaltung entflechtend auf den Finanzsektor wirken.

Im Gegensatz zum Glass-Steagall Act, der eine strukturelle Trennung des klassischen Bankgeschäfts von den Investmenttätigkeit vorsah, wird in den Vorschlägen mit aktuellem Bezug eher eine funktionale Trennung verfolgt, also die wirtschaftliche, rechtliche und organisatorische Abschirmung von Teilen einer Bank. Abschließend lässt sich festhalten, dass unter den Modellen mit praktischer Relevanz das britische Modell der ICB die größte Entflechtungswirkung zwischen Finanzintermediären aufweist. Fakt ist jedoch, dass ein Trennbankensystem, gleich welcher Form, nur ein Element eines umfassenden Regulierungskatalogs sein kann. Zudem wird kein einheitlicher Ansatz auf globaler Ebene verfolgt. Verschiedene Jurisdiktionen verfolgen ihren eigenen Ansatz. Dies ruft unweigerlich eine Fragmentierung der Regulierung und Aufsicht herbei und kann zu Regulierungsarbitrage führen.

Eine tabellarische Zusammenfassung der verschiedenen hier vorgestellten Modelle findet sich in Tabelle 4.6, in der wesentliche Aspekte sowie mögliche Entflechtungswirkungen gegenübergestellt werden.

Tabelle 4.6: Gegenüberstellung wichtiger Aspekte der Trennbankenmodelle

	Narrow Banking	US Volcker Rule	UK ICB	EU Kommission
verbotene Aktivitäten	alle außer Einlagengeschäft; Kreditvergabe u. U. möglich; Investitionen nur in sehr sichere, liquide Anlagen	Eigenhandel kurzfristig, Investitionen in Hedgefonds u. PE	Aktivitäten, die zu Handelsbuch- Exposures führen u. mit regulatorischen Eigenkapital unterlegt werden müssen oder außerhalb des EWR;	Eigenhandel, Investitionen in Hedgefonds u. PE
Einlagen- u. Handelseinheit unter einer Holding	ja	nein	ja	ja
Wertpapier- u. Derivatgeschäft auf eigene Rechnung	nein	nein	nein	nein
Investitionen in Hedgefonds u. PE	nein	nein bzw. begrenzt	nein	nein
Market Making	nein	ja	nein	ja [Liikanen: nein]
nicht-wertpapierartige Beziehungen zu anderen Finanzintermediären	stark begrenzt	weitgehend unbegrenzt	begrenzt	unbegrenzt
Größenbeschränkung/ Anwendbarkeit	nein [Litan (1987) ja], alle Banken	nein, alle federal u. state chartered Banken	ab 25 Mrd. Pfund Bilanzsumme; alle Banken	ab abtrennungspflichtigen Vermögenswerten von 70 Mrd. Euro bzw. 10% d. Bilanzsumme [dt. Gesetzentwurf ab 20%, nur Banken über 90 Mrd. Euro Bilanzsumme], alle Banken
Gesetzgebungsverfahren abgeschlossen	nein	ja	vorgesehen bis 2015	nein
Entflechtungswirkung insgesamt	sehr stark	gering	mittelstark	kaum

Quelle: Eigene Darstellung.

4.4. Zusammenfassendes Fazit und die Notwendigkeit weiterer regulatorischer Maßnahmen

In diesem Kapitel wurde eingehend analysiert, inwiefern die vorgestellten regulatorischen Maßnahmen, insbesondere unter dem Gesichtspunkt ihrer Entflechtungswirkung, grundsätzlich die TBTF-Problematik beheben können. Eine Zusammenfassung der einzelnen Instrumente findet sich jeweils am Ende des entsprechenden Abschnittes.

Gleichwohl die Implementierung dieser Maßnahmen ein erster Schritt zu einer neuen Finanzmarktarchitektur darstellt, offenbart sich dennoch weiterer regulatorischer Handlungsbedarf. Für sich genommen ist keine der vorgestellten Maßnahmen nach derzeitiger Ausgestaltung in

der Lage, weder entflechtend auf das Bankensystem zu wirken, noch können systemische Risiken adäquat reduziert werden.

Die Bankenabgabe im Rahmen der europäischen Bankenunion setzt kaum Anreize für Finanzinstitute, systemisches Risiko abzubauen, denn das geringe von den Banken zu erfüllende Aufkommen sowie die Zusammensetzung des risikoorientierten Beitrages machen es aus Sicht der Banken wenig attraktiv. Ebenso wird eine gezielte Entflechtungswirkung nicht durch die Bankenabgabe erreicht. Würde die Bankenabgabe den Vorgaben des IWF (2010) entsprechen, könnte eine solche Abgabe grundsätzlich systemrelevanzdiskriminierenden Charakter aufweisen.

Mit zusätzlichen Eigenkapitalzuschlägen für systemrelevante Banken (SRC) wird Systemrelevanz in Teilen benachteiligt. Die systemischen Eigenkapitalanforderungen unter Basel III betragen jedoch im Maximum lediglich 2,5% der RWA. Dies erscheint als nicht ausreichend, um der TBTF-Problematik maßgeblich zu begegnen. Die im internationalen Kontext diskutierte TLAC könnte möglicherweise Abhilfe schaffen. Mit höheren Eigenkapitalzuschlägen könnten darüber hinaus die Verlustabsorptions- und Widerstandsfähigkeit des Bankensystems verbessert werden. Verflechtungsstrukturen von Finanzinstituten werden mit der SRC nicht gezielt angegangen.

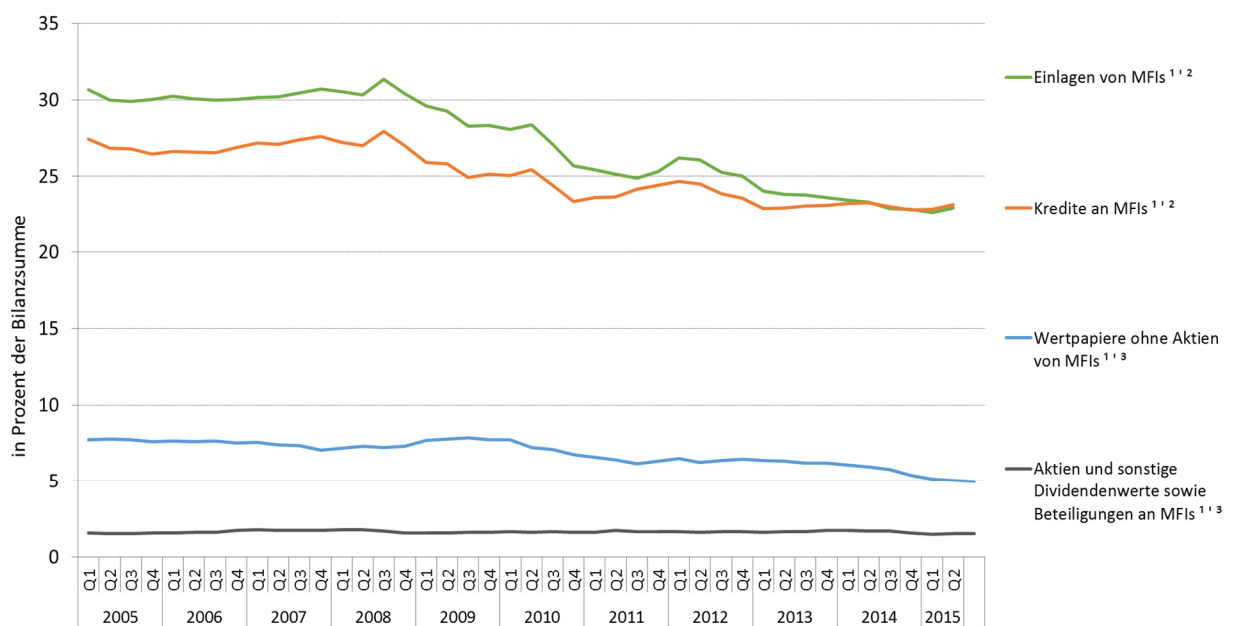
Zwar können Verflechtungsstrukturen in einigen Trennbankensystemen grundsätzlich reduziert werden. Dies gilt allerdings nur für Verflechtungen der abtrennungspflichtigen Institute. Enge Geschäftsbeziehungen zwischen Banken können nach wie vor sowohl im europäischen Liikanen-Vorschlag, im Vorschlag der britischen ICB sowie in der Volcker Rule bestehen. Verflechtungsstrukturen könnten allerdings im Narrow Banking Ansatz substanziell aufgelöst werden, welcher zweifelsohne einschneidende Veränderungen für das Finanzsystem nach sich ziehen würde.

Es zeigt sich, dass die Notwendigkeit weiterer regulatorischer Maßnahmen gegeben ist, die das TBTF-Problem entsprechend angehen. In der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise kristallisierte sich heraus, dass sich Schocks vor allem im Interbankenmarkt bzw. im Geldmarkt ausbreiten. Banken sind im hohen Maße durch gegenseitige Kreditgeschäfte im Interbankenmarkt miteinander verflochten, wie auch aus der Abbildung 4.25 zu erkennen ist. In der Eurozone belaufen sich am Ende des 2. Quartals 2015 die von Banken vergebenen Kredite an andere Finanzinstitute (Monetary Financial Institutions, MFI) auf etwa 23%, gemessen an der Bilanzsumme. Eine ähnliche Größenordnung ergibt sich für die Einlagen der Banken bei anderen Fi-

nanzinstituten. Gehaltene Wertpapiere zwischen Banken, wie klassische Bankschuldverschreibungen, stehen für ca. 5% der Bilanzsumme, Aktien und Beteiligungen lediglich für 2% der Bilanzsumme. Ähnliche Zahlen ergeben sich für den Verflechtungsgrad deutscher Banken.⁵²² Obwohl im Zeitverlauf die Geschäftsbeziehungen zwischen Banken etwas zurückgingen, erweist sich nach wie vor der klassische Interbankengeldmarkt aufgrund seiner Bedeutung für die Geschäftsaktivitäten der Banken als zentraler Kanal systemischen Risikos. Daher gilt es im Folgenden, dem Geldmarkt besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Hierfür wird im anschließenden Kapitel der Geldmarkt eingehend untersucht. Es wird im darauffolgenden Kapitel quantitativ untersucht, welche weiteren Maßnahmen aus regulatorischer Perspektive ergriffen werden sollten, die insbesondere Störungen auf dem Interbankengeldmarkt abfedern und das Bankensystem insgesamt sicherer und stabiler gestalten können.

Abb. 4.25: Interbankenverflechtungen in der Eurozone



¹ ohne Eurosystem

² MFIs der Eurozone und MFIs außerhalb der Eurozone

³ MFIs der Eurozone in Relation zu Bilanzsumme gegenüber Ansässigen der Eurozone

Quelle: EZB; eigene Berechnungen.

⁵²² Vgl. hierfür Abbildung A3.1 im Anhang 3 dieser Arbeit.

5. Interbankenbeziehungen als Übertragungskanal systemischen Risikos

“To the extent that interbank loans are neither collateralized nor insured against, a bank’s failure may trigger a chain of subsequent failures and therefore force the central bank to intervene to nip the contagion process in the bud.”⁵²³

5.1. Abgrenzung des Geldmarktes

Der Geldmarkt nahm bei der Transmission systemischer Risiken in der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise eine zentrale Rolle ein. Grundsätzlich bildet er einen zentralen Baustein einer funktionierenden Volkswirtschaft. Einerseits ermöglicht er Banken, vorübergehende Liquiditätslücken zu schließen oder überschüssige Liquidität an den Markt weiterzugeben. Im Idealfall führt der Geldmarkt zu einer besseren Allokation von Zentralbankgeld. Andererseits ist der Markt die Stellschraube für eine Zentralbank, ihre Geldpolitik durchzusetzen. Von der Zentralbank initiierte geldpolitische Impulse wirken demnach zuerst auf dem Geldmarkt. Ein gut entwickelter und integrierter Geldmarkt ist für eine effiziente Geldpolitik unablässig, da jener eine relativ ausgeglichene Allokation der Zentralbankgelder sowie ein homogenes Zinsniveau innerhalb eines Wirtschaftsraumes sichert.⁵²⁴

In der Vergangenheit und bis zum aktuellen Rand unterliegt der Geldmarkt permanenten Veränderungen.⁵²⁵ Der Geldmarkt ist durch neue Finanzprodukte, Akteure oder Bestimmungen gekennzeichnet. In den letzten Jahren entwickelte sich der Geldmarkt als ein wichtiger Markt zur Mittelbeschaffung auch für große Unternehmen sowie Staaten gleichermaßen.

Es existieren geographische Unterschiede hinsichtlich des Umgangs mit dem Geldmarktbegriffs. So wird der Terminus Geldmarkt (money market) im angelsächsischen Raum anders gebraucht als im kontinentaleuropäischen Gebiet. Deshalb bietet sich eine genaue Abgrenzung und eine möglichst exakte Definition des Geldmarktes an, um Missverständnisse zu vermeiden und einen einheitlichen Arbeitsbegriff zu schaffen.

⁵²³ Rochet, Tirole, 1996, S. 733.

⁵²⁴ Vgl. EZB, 2011, S. 44.

⁵²⁵ Vgl. Schinke, 2004, S. 19.

Auf dem Geldmarkt i.w.S. existieren verschiedene Teilmärkte (siehe Abb. 5.1).⁵²⁶ Im klassischen Sinne bezeichnet der Geldmarkt die Interaktion ausschließlich zwischen Banken mit dem Zweck, Zentralbankgelder untereinander auszutauschen. Auf diesen Bankengeldmärkten oder ‚cash markets‘ bieten Banken ihre überschüssige Liquidität anderen Banken an, die eine Liquiditätslücke aufweisen (horizontaler Liquiditätsausgleich). In diesem Fall wird die Zentralbankgeldmenge per Saldo nicht verändert. Dieser Liquiditätsaustausch kann entweder auf Basis unbesicherter oder besicherter Geldmarktkredite stattfinden. Darüber hinaus werden Transaktionen mit Zentralbankgeldern zwischen der Zentralbank und Banken dem Regulierungs-Geldmarkt zugeordnet. Dieser Teilmarkt unterliegt dem unmittelbaren Einflussbereich der Zentralbank. Hier finden die geldpolitische Rahmensetzung und Feinsteuerung statt. Während sich auf dem ‚cash market‘ und dem Regulierungs-Geldmarkt der Teilnehmerkreis auf Banken bzw. Zentralbanken beschränkt, agieren darüber hinaus auf dem Markt für Geldmarktpapiere auch andere Akteure, wie große Unternehmen und Staaten. Auf diesem Markt werden kurzfristige Vermögenswerte, wie Commercial Papers, Schatzanweisungen oder Einlagenzertifikate gehandelt. Gehandelte Geldmarktpapiere sind sehr liquide und mit geringen Abschlägen in Geld konvertierbar, worauf sich auch der Name für den Markt dieser Papiere begründet. Des Weiteren werden auf dem Markt für Geldmarktderivate derivative Finanzinstrumente gehandelt, wie Zinsswaps und -futures, Devisen- und Währungsswaps. Dieser Markt wird ebenso dem Geldmarkt i.w.S. zugerechnet. Diese Abgrenzung des Geldmarktes in enge und weiter gefasste Abgrenzung verfolgen ebenso die Deutsche Bundesbank und die EZB. Hingegen nutzt die US-amerikanische Notenbank Fed den Terminus ‚money market‘ für den kurzfristigen Wertpapiermarkt mit (Rest-)Laufzeiten von weniger als 1 Jahr. Er umfasst einen größeren Teilnehmerkreis, der neben den oben genannten Akteuren ebenso Broker, Investments Fonds oder aber auch private Haushalte beinhaltet.⁵²⁷

Nachfolgend wird der Bankengeldmarkt sowie der Markt für Geldmarktpapiere und Geldmarktderivate beleuchtet. Auf den Regulierungs-Geldmarkt wird hingegen nicht eingegangen.⁵²⁸

⁵²⁶ Die nachfolgende Darstellung folgt Jarchow, 2010a, S. 68ff.

⁵²⁷ Vgl. Akhtar, 1997, S. 8.

⁵²⁸ Für weiterführende Informationen sei hier auf EZB, 2011, sowie Jarchow, 2010a, verwiesen.

Abb. 5.1: Geldmarkt, Geldmarktsegmente und Geldmarktakteure



Quelle: In Anlehnung an Jarchow, 2010a, S. 70.

5.2. Bankengeldmarkt

5.2.1. Einleitung

Auf dem Bankengeldmarkt bzw. Interbankenmarkt tauschen Kreditinstitute Liquidität aus. Diese Liquidität benötigen Banken, um einerseits die Reservepflichten der Zentralbanken zu erfüllen, um laufende Geschäfte zu finanzieren oder um Zahlungsverkehrsdienstleistungen durchzuführen. „In the euro area, liquidity needs of the banking sector mainly arise from two factors: the so-called autonomous factors, as banknotes in circulation and government deposits with the Eurosystem, and minimum reserve requirements.“⁵²⁹ Die Interaktion auf den Interbankenmärkten ist eine zentrale Stellschraube einer effizienten Geldpolitik.⁵³⁰

Voraussetzung für den Liquiditätsausgleich auf dem Bankengeldmarkt ist, dass bei einigen Banken ein Bedarf an Zentralbankgeldern besteht, der nicht aus den eigenen Mitteln gedeckt werden kann. Diese Banken fungieren folglich als Nachfrager von Zentralbankgeldern. In einem funktionierenden Markt treten neben potenziellen Geldnehmern ebenso Anbieter von Geld auf, die überschüssige Mittel gewinnbringend anlegen wollen. Eine notwendige Voraussetzung

⁵²⁹ Neyer, Wiemers, 2003, S. 6f.

⁵³⁰ Vgl. Neyer, Wiemers, 2003, S. 4.

für einen funktionierenden Bankengeldmarkt ist folglich die Existenz von Liquiditätsdivergenzen zwischen Banken.⁵³¹ Hierbei können diese Divergenzen ebenso durch Zentralbanken außerhalb des Währungsraums induziert werden. Sollten einige Banken stärker von Zentralbankgeldern außerhalb des heimischen Währungsraumes abhängig sein, sind diese von geldpolitischen Maßnahmen der fremden Zentralbank stärker betroffen. Ebenso können unterschiedliche Geldmarktpositionen durch eine unterschiedliche Art und Intensität des Aktiv- und Passivgeschäfts resultieren. Auch die Ein- und Auszahlungszeitpunkte variieren zwischen jenen Banken, die vorwiegend Industrieunternehmen und bestimmte Branchen bedienen, und zwischen Banken, die verstärkt private Kunden betreuen. Saison- oder monatsbedingte Einflüsse können deshalb die Geldmarktposition der Banken maßgeblich beeinflussen. Unter den saisonbedingten Einflüssen können beispielsweise die Finanzierung der landwirtschaftlichen Produktion oder höhere konsumtive Ausgaben vor Feiertagen oder vor der Haupturlaubszeit subsumiert werden. Unter die monatlichen Einflüsse fallen die Lohn- und Gehaltszahlungen der abhängig Beschäftigten am Monatsanfang und eine Zunahme des Bargeldumlaufs während des Kalendermonats.

Interbankengeschäfte werden gewöhnlich telefonisch oder elektronisch abgeschlossen. Die Transaktionen werden über das SWIFT-Netz (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) weitergeleitet und bestätigt. Die überwiegende Zahl der Transaktionen wird bilateral ausgehandelt. Höhe, Konditionen und Laufzeiten der Geschäfte zwischen zwei Banken bleiben der Öffentlichkeit wie auch anderen Kreditinstituten zumeist verborgen. Lediglich die Zentralbank ist in Kenntnis über die Vertragsmodalitäten.

5.2.2. Formen der Geldmarktgeschäfte

5.2.2.1. Unbesicherter Geldmarkthandel

Im unbesicherten Geldmarkthandel werden Geldmarktkredite hauptsächlich mit kurzen Laufzeiten zwischen Banken gehandelt. Gehandelt werden Kredite sowohl „über Nacht“ (Overnight) als auch Kredite mit Laufzeiten bis zu einem Jahr. Sehr kurzfristige Geschäfte stellen den größten Teil des unbesicherten Geldhandels dar. Diese Transaktionen werden entweder bilateral zwischen den Geschäftspartnern oder aber über Broker durchgeführt. Wie der Name suggeriert, werden bei der Kreditvergabe bzw. Inanspruchnahme keine Sicherheiten gestellt, weshalb sich der Teilnehmerkreis gewöhnlich auf diejenigen konzentriert und verkleinert, die

⁵³¹ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 72.

im Allgemeinen eine hohe Bonität vorweisen können. Interbankenkredite können je nach Laufzeit und Wertstellung in Form von Tagesgeldern, täglichen Geldern, Tagesgeld bis auf weiteres, TOM/Next und SPOT/Next sowie als Termingelder gehandelt werden.⁵³²

Tagesgelder werden vom Kreditnehmer ohne Kündigung innerhalb von 24 Stunden nach Wertstellung zurückgezahlt, währenddessen tägliche Gelder unbefristet abgeschlossen werden, aber jederzeit sowohl vom Kreditgeber als auch -nehmer mit einer Frist von einem Tag gekündigt werden können. Tagesgelder bis auf weiteres, die ebenso prinzipiell unbefristet sind, können gar innerhalb des gleichen Geschäftstages wirksam gekündigt werden. Bei den beiden letztgenannten Formen von Krediten muss demnach eine Kündigung ausgesprochen werden (call money), bei den Tagesgeldern hingegen nicht.⁵³³ Der Laufzeitbeginn bei TOM/Next (tomorrow/next day) Geschäften erfolgt einen Tag nach Abschluss, die Rückzahlung am darauffolgenden Tag. Bei SPOT/Next (spot/next day) Geschäften beginnt die eintägige Laufzeit 2 Tage nach Abschlusstag.

Termingelder sind Kredite mit befristeter Laufzeit bis zu einem Jahr. Grundsätzlich sind jede zwischen den Geschäftspartnern ausgehandelten Laufzeiten denkbar. Standardmäßig sind jedoch Monats-, Dreimonats-, Halbjahres- und Jahresgelder marktüblich. Diese längerfristigen Gelder, die für die Kreditnehmer im Vergleich zu Tagesgeldern einen höheren Zinsaufwand bedeuten, werden von Banken insbesondere dann genutzt, wenn sie davon ausgehen können, dass das Risiko von Zinssteigerungen in absehbarer Zeit steigt oder wenn sie für sich einen längerfristigen Finanzierungsbedarf sehen.

Auf dem unbesicherten Bankengeldmarkt im Euro-Währungsgebiet sind die Referenzzinssätze EONIA für Tagesgelder sowie der EURIBOR für Termingelder relevant.⁵³⁴ Der LIBOR stellt ein wichtiges internationales Pendant zum EURIBOR dar.

Wesentliches Element für das Funktionieren des Interbankenmarktes im unbesicherten Geldhandel ist das gegenseitige Vertrauen der Geschäftspartner. Nur wenn die Gläubigerbank sicher sein kann, dass die Schuldnerbank den begebenen Kredit einschließlich der Kreditzinsen in voller Höhe und fristgerecht zurückzahlt, kommt es zum Vertragsabschluss. Im Interbankenmarkt existiert eine Vielzahl gegenseitiger Vertrauensbeziehungen, da Banken im Laufe der Zeit und je nach Liquiditätsausstattung sowohl die Rolle eines Kreditgebers als auch Kreditnehmers einnehmen. Diese intertemporalen Wechsel von Gläubiger einerseits und Schuldner

⁵³² Vgl. Schinke, 2004, S. 57.

⁵³³ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 76.

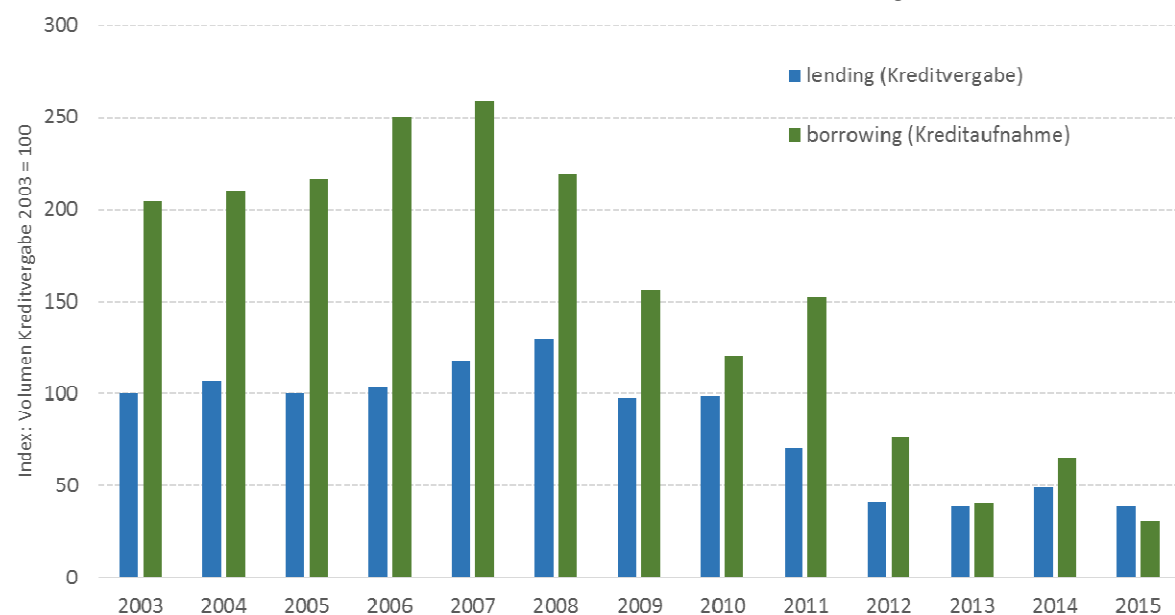
⁵³⁴ In Abbildung A2.1. im Anhang 2 dieser Arbeit sind die Entwicklungen der EURIBOR sowie EONIA-Sätze seit dem Jahr 2006 zu finden.

andererseits verstärken letztlich die moralische Pflicht laufende und zukünftige Geschäfte ordnungsgemäß durchzuführen. Die Einhaltung des kreditwürdigen Verhaltens stärkt somit die gegenseitige Vertrauensbasis.⁵³⁵

Im unbesicherten Geldmarkt bestand das Problem während der jüngsten Krise darin, dass auf diesem lediglich schlecht wirtschaftende Banken aktiv waren. Es kam in diesem Markt zu einer adversen Selektion, wobei im unbesicherten Geldmarkt vornehmlich jene Banken zu finden waren, die in finanzielle Schwierigkeiten gerieten. Banken mit guter Bonität und ausreichenden Sicherheiten wichen in den besicherten Geldmarkt aus oder legten Überschussliquidität in die Einlagenfazilität der Zentralbanken an. „Worse performing banks do not hoard liquidity.“⁵³⁶

Auf dem Interbankenmarkt kann im Saldo nicht mehr Liquidität vorhanden sein, als die Zentralbank zur Verfügung stellt, abzüglich der Summe des Mindestreserve-Solls. Die Zentralbank-Geldmenge bleibt somit insgesamt unverändert.⁵³⁷

Abb. 5.2: Durchschnittliches Volumen im unbesicherten Interbankengeldmarkt 2003-2015



Umfrage umfasst 98 Kreditinstitute
Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

Die ‚Euro Money Market Survey‘, die jährlich von der EZB durchgeführt wird, gibt Aufschluss über die Entwicklung des Geldmarktes im Euro-Währungsgebiet. Es zeigt sich, dass das tagesdurchschnittliche Volumen ab 2003 zunächst von Jahr zu Jahr bis zum Ausbruch der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008 und den einhergehenden Marktstörungen anstieg (siehe Abb. 5.2). Im ersten Krisenjahr 2008 sank das Volumen der Kreditaufnahme im

⁵³⁵ Vgl. De la Motte et al., 2010, S. 42.

⁵³⁶ Afonso et al., 2011, o.S.

⁵³⁷ Vgl. De la Motte et al., 2010, S. 41.

unbesicherten Geldmarkt, wohingegen sich die Kreditvergabe im Vergleich zum Jahr 2007 erhöhte.⁵³⁸ Im Jahr 2009 fiel das Niveau sowohl bei der Kreditvergabe als auch der Kreditaufnahme im unbesicherten Interbankengeldmarkt erstmals unter das des Ausgangsjahres 2003. Seitdem ist im Trend ein Rückgang des Kreditvolumens im unbesicherten Geldmarkt zu konstatieren. Im Jahr 2015 betrug die Kreditvergabe lediglich 39% des Ausgangsniveaus von 2003, bei der Kreditaufnahme sogar nur noch 31%. Die Bedeutung des unbesicherten Geldmarktes hat demzufolge in den letzten Jahren enorm abgenommen. Wie sich weiter unten zeigt, wird dieser Rückgang des Kreditvolumens im unbesicherten Geldmarkt durch einen spiegelbildlichen Anstieg des Volumens im besicherten Markt kompensiert, mit Ausnahme des Jahres 2012.

Die an der Umfrage partizipierenden Banken führen diese rückläufige Entwicklung im unbesicherten Geldmarkt maßgeblich auf den Umstand zurück, dass die Kreditausfallrisiken als Folge der Finanz- und Wirtschaftskrise und der damit einhergehenden allgemeinen Verunsicherung stiegen. Dies verringerte die Anreize zur Kreditvergabe in diesem Markt. Darüber hinaus wurden regulatorische Anforderungen insbesondere bezüglich der Kreditobergrenze zu anderen Banken verschärft. Auch sorgte die liquiditätszuführende Geldpolitik der EZB mit den langfristigen Refinanzierungsgeschäften für eine Entspannung und eine geringere Notwendigkeit der Banken, sich über den Geldmarkt zu refinanzieren. Viele Banken bezogen ihre benötigte Liquidität zunehmend direkt über die Zentralbank oder legten diese in die Einlagenfazilität an als sich ungünstiger über den Geldmarkt zu refinanzieren (Rückgang der Kreditaufnahme) oder Überschussliquidität anzubieten (Rückgang der Kreditvergabe).⁵³⁹

Ebenso erscheint ein Blick auf die Entwicklung der Fristenstruktur der unbesicherten Geldmarktkredite interessant. Abbildung 5.3 zeigt die relative Bedeutung der Kredite mit unterschiedlichen Laufzeiten im unbesicherten Interbankengeldmarkt seit dem Jahr 2003. Kurzfristige, eintägige Kredite (overnight, spot/next, tomorrow/next) nehmen im unbesicherten Interbankengeldmarkt eine exponierte Stellung ein. Dies ist damit zu erklären, dass tägliche Liquiditätsungleichgewichte der Banken, ebenso wie auch von den Kreditinstituten zu erwartete zukünftige Liquiditätslücken, die sich in den spot/next sowie tomorrow/next Geschäften widerspiegeln, durch Tagesgelder ausgeglichen werden. Für Liquiditätsanbieter haben Tagesgelder den entscheidenden Vorteil, dass sie aufgrund der kurzen Laufzeit sehr geringe Kreditausfallrisiken aufweisen.

⁵³⁸ Die teilweisen großen Unterschiede der Salden zwischen der Kreditvergabe und Kreditaufnahme könnte nach Ansicht des Urhebers der Umfrage daraus resultieren, dass an dieser Umfrage hauptsächlich große Banken teilnehmen. Ihr Bedarf an Liquidität ist tendenziell größer als bei kleineren Banken. Zudem haben sie einen besseren Zugang zu den Interbankenmärkten. Vgl. EZB, 2012, S. 23f.

⁵³⁹ Vgl. EZB, 2012, S. 17.

Im Jahr 2015 betrug der Anteil der eintägigen Kredite bei der Kreditvergabe rund 91%, bei der Kreditaufnahme ca. 81%. Der größte Teil entfällt hierbei auf Übernacht-Kredite (im Jahr 2015 etwa 87% der Kreditvergabe, 70% der Kreditaufnahme). Diese Tendenz der kurzfristigen Kredite hat sich in den letzten Jahren verstärkt, wenngleich bei der Kreditaufnahme geringer als bei der Kreditvergabe. Der Anteil der Kredite mit mittelfristigen Laufzeiten (mehr als 1 Tag bis zu einem Monat) nahm seit dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008 sukzessive ab (2015 ca. 9% der Kreditvergabe, 16% der Kreditaufnahme). Längerfristige Ver- und Ausleihungen (über 1 Monat) im unbesicherten Geldmarkt spielen, zumindest in Hinsicht auf die Häufigkeit der abgeschlossen Geschäfte, kaum eine Rolle.

Abb. 5.3: Fristenstruktur der unbesicherten Interbankengeldmarktkredite

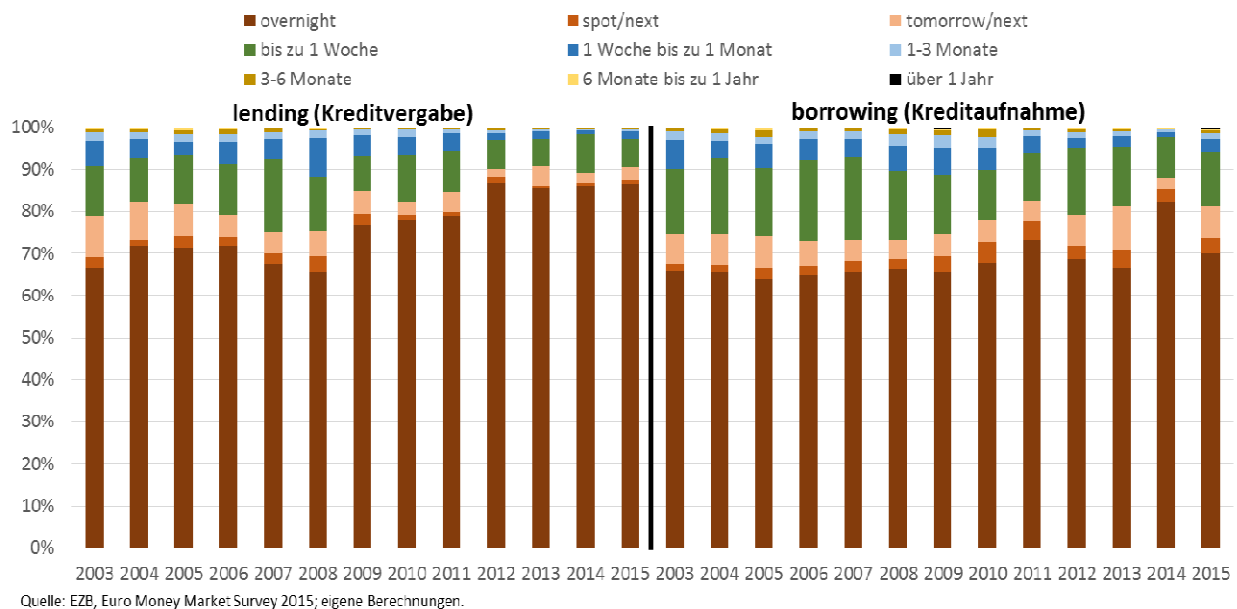
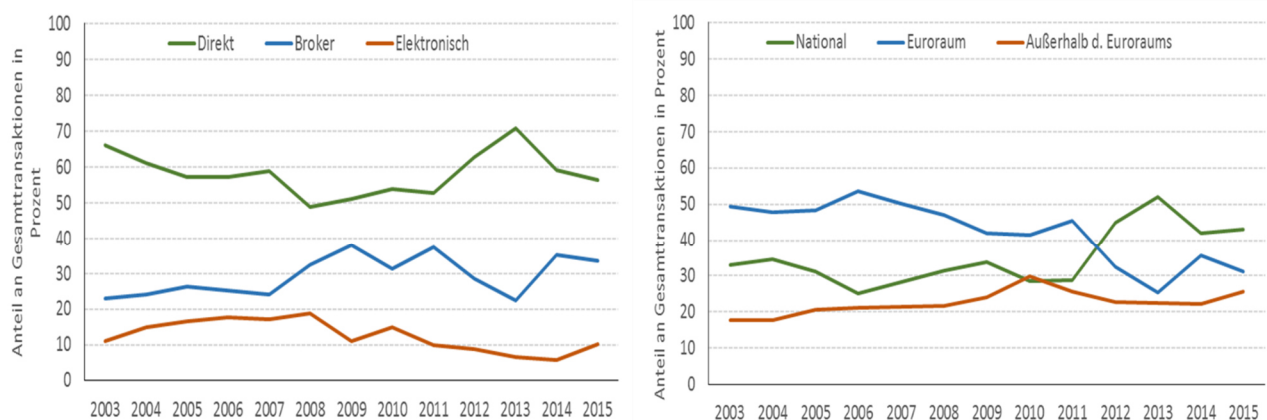


Abbildung 5.4 beschreibt die Entwicklung der Handelsstruktur (linke Abbildung) sowie die Herkunft der Gegenparteien (rechte Abbildung) im unbesicherten Geldmarktsegment der vergangenen Jahre. Demzufolge wurden 56% der unbesicherten Geldmarktgeschäfte im Jahr 2015 direkt zwischen den Geschäftspartnern abgeschlossen. 34% der Transaktionen wurden über Broker und lediglich 10% über elektronische Plattformen abgewickelt. Damit näherten sich die Handelsstrukturen dem Vorkrisenniveau an. Während der Finanz- und Wirtschaftskrise und des damit einhergehenden angespannten Marktumfeldes zeigte sich das Bedürfnis der Banken, unbesicherte Geldmarktkredite verstärkt über Vermittler (Broker) laufen zu lassen und im Vergleich zu den Vorjahren weniger direkt abzuschließen. Dies könnte deshalb der Fall sein, weil Brokern in der Regel bessere Kenntnisse über Risiken der Gegenparteien attestiert werden. Das

Misstrauen über das Adressatenausfallrisiko der Gegenparteien war schließlich ein zentraler Grund für den Rückgang der Geschäftsaktivität im unbesicherten Geldmarktsegment.

Eine Vorsichtshaltung der Banken ist auch aufgrund der Entwicklung der Herkunftsregion der Geschäftspartner zu erkennen. Kamen 2003 die Geschäftspartner vorwiegend aus anderen Herkunftsländern des Euroraums (ca. 50%), so änderte sich dies stark im Zeitverlauf. Im Jahr 2015 wurde etwas weniger als die Hälfte der unbesicherten Geldmarktgeschäfte mit Geschäftspartner desselben Herkunftslandes abgeschlossen. Etwa je ein Viertel stammt aus anderen Ländern des Euroraums oder aus Ländern außerhalb des Euroraums. Dies liegt daran, dass Risiken heimischer Banken in der Regel aufgrund des besseren Informationsaustausches, der geographischen Nähe oder der transparenteren Veröffentlichungspflichten besser eingeschätzt werden können als die von ausländischen Banken. Es fand in den letzten Jahren somit eine (Re-)Nationalisierung im unbesicherten Geldmarktsegment statt. „This trend reflects an increased degree of malfunctioning and segmentation in the euro money market as a consequence of the sovereign debt crisis in late 2011 and early 2012“.⁵⁴⁰

Abb. 5.4: Handelsstruktur (linke Abbildung) und Herkunft der Geschäftspartner (rechte Abbildung) im unbesicherten Geldmarkt



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

5.2.2.2. Besicherter Geldhandel

Im besicherten Geldhandel werden Wertpapiere, Anleihen, staatliche Schuldverschreibungen hoher Bonität als Sicherheit gestellt. Diese Geschäfte werden in Form von sogenannten Repogeschäften (Repurchase Agreement) abgewickelt. Bei diesen Geschäften werden Vermögenswerte mit einer Rückkaufsvereinbarung auf Termin gegen Überlassung von Zentralbankgeld gehandelt. Sie erfolgen demnach befristet. Verzinsung, Laufzeiten sowie das zu übertragende Wertpapier werden von den Geschäftspartnern bilateral vereinbart. Die Verzinsung (Reposatz)

⁵⁴⁰ EZB, 2012, S. 22.

resultiert aus der Differenz zwischen dem Rückkaufkurs und dem Verkaufskurs des Wertpapiers. Ein wichtiger Referenzzinssatz für den besicherten Geldmarkthandel stellt der EUREPO dar.⁵⁴¹ Der Reposatz für besicherte Geldmarktgeschäfte rangiert normalerweise unter dem Geldmarktsatz für unbesicherte Geldmarktgeschäfte mit gleichen Laufzeiten. Der Zinsabstand (Spread) zwischen den unbesicherten und besicherten Zinssätzen gleicher Laufzeit kann als Gradmesser der Marktunsicherheit im Interbankenmarkt angesehen werden. Besonders in den Krisenjahren 2008 und 2009 sind große Zinsunterschiede zu beobachten gewesen.⁵⁴² Zur Berechnung übermitteln ausgewählte Kreditinstitute mit höchster Bonität den höchstgebotenen Zinssatz, zu welchem sie einer anderen Bank Zentralbankgelder überlassen haben. Aus diesen Angaben wird der Durchschnittszinssatz EUREPO gebildet.

Etwaige Zins- oder Kuponzahlungen, die aus dem unterlegten Vermögenswerten während der Laufzeit des Geschäfts realisiert werden, stehen weiterhin dem Pensionsgeber (Verkäufer) zur Verfügung.⁵⁴³ Die Marktwerte der Wertpapiere dienen als Berechnungsgrundlage für den Wert der Sicherheiten. Diese Werte werden mit Abschlägen („haircuts“) versehen, die sich in erster Linie aus der Volatilität des Papierses als auch der Bonität des Wertpapieremittenten ergeben.⁵⁴⁴ Eine Überprüfung des Marktwertes erfolgt in der Regel täglich.⁵⁴⁵ Kursschwankungen des Wertpapierses nach unten müssen vom Pensionsgeber ausgeglichen werden, damit das Geschäft jederzeit vollumfänglich besichert bleibt. Andererseits muss das Geschäft bei Kurserhöhung des Vermögensgegenstandes durch den Pensionsnehmer (aus seiner Sicht handelt es sich um ein Reverse Repo) glattgestellt werden („marked to market“). Besicherte Geldmarktgeschäfte werden ebenso wie unbesicherte Kredite für einen Tag oder bis zu einem Jahr, in Ausnahmefällen darüber hinaus, abgeschlossen. Zudem existieren wie im unbesicherten Geldmarkthandel spezielle Varianten wie TOM/Next oder SPOT/Next-Geschäfte.

Während der Laufzeit des Geschäfts geht das Eigentumsrecht an das Wertpapier zum Pensionsnehmer über. Erfolgen solche Geldmarktgeschäfte mit der Absicht, Zentralbankgelder zur Verfügung zu stellen (Pensionsnehmer) bzw. aufzunehmen (Pensionsgeber), so handelt es sich

⁵⁴¹ Die Entwicklung der EUREPO seit dem Jahr 2006 ist in Abbildung A2.2. im Anhang 2 dieser Arbeit zu finden. Die Erhebung des EUREPO wurde mit Ablauf des Jahres 2014 eingestellt, da aufgrund der geringen Zahl von Banken, die zur Ermittlung des Referenzzinssatzes herangezogen wurden, der repräsentative Charakter nicht mehr gewährleistet werden kann. Vgl. EMMI, 2014, o. S.

⁵⁴² Die Entwicklung der Zinsspreads zwischen unbesicherten und besicherten Geldmarktsätzen verschiedener Laufzeiten seit dem Jahr 2006 ist in Abbildung A2.3. sowie A2.4. im Anhang 2 dieser Arbeit zu finden.

⁵⁴³ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 78.

⁵⁴⁴ So lagen die Abschläge für gestellte Sicherheiten im besicherten (trilateralen) Geldmarkt für Staatsanleihen im Dezember 2014 durchschnittlich bei 2,4%, für Unternehmensanleihen bei 6,4% oder für hypothekarisch gesicherte Wertpapiere (RMBS) bei 11,8%. Vgl. ICMA, 2015, S. 19.

⁵⁴⁵ Vgl. Schinke, 2004, S. 69.

um ‚General Collateral Repos‘. Das Motiv liegt hierbei in einem effizienten Liquiditätsmanagement. Bei solchen Geschäften sind nicht zwingend spezielle Wertpapiere als Grundlage des Geschäfts erforderlich. Steht für den Pensionsnehmer hingegen die Beschaffung eines bestimmten Wertpapiers im Vordergrund der Transaktion, so handelt es sich um ein ‚Special Collateral Repo‘ (Motiv der Wertpapierbeschaffung). Das als Sicherheit dienende Wertpapier kann während der Übertragung des Eigentumsrechts an den Pensionsnehmer von diesem auch zu anderen Zwecken verkauft werden. Insbesondere für Future Kontrakte oder Forward Geschäfte, bei denen spezielle Wertpapiere zu einem bestimmten Zeitpunkt geliefert werden müssen, sind solche Formen des Geldmarkthandels für Banken interessant.⁵⁴⁶ Am Ende der Laufzeit muss nicht zwingend das spezielle Wertpapier, sondern dem Pensionsgeber ein ähnliches Wertpapier rückübertragen werden.⁵⁴⁷

Im Fall eines Kreditausfalls dienen die Sicherheiten als Verlustausgleich. Vertrauen gegenüber den Zahlungsverpflichtungen des Kreditnehmers ist somit nicht erforderlich, jedoch muss der Kreditgeber ein „Drittvertrauen gegenüber den die Zahlungsverprechen emittierenden Institutionen“⁵⁴⁸ haben. Liegt ein solches Drittvertrauen nicht vor, werden die Sicherheiten vom Kreditgeber für gewöhnlich nicht akzeptiert.

Aus Sicht des Pensionsnehmers sind besicherte Geldmarktgeschäfte gegenüber unbesicherten Geldmarktgeschäften von Vorteil. Einerseits stellen besicherte Geldmarktgeschäfte besonders im angespannten Marktumfeld eine sichere Alternative dar, um Zentralbankgeld ohne Verluste zu tauschen. Andererseits sind sie ebenso aus regulatorischer Sicht für die Pensionsnehmer von Interesse, da bei der Ermittlung der Eigenkapitalanforderungen solche besicherten Geschäfte als finanzielle Sicherheiten angerechnet werden können und folglich eine geringere Eigenkapitalunterlegung im Rahmen der Basel III Anforderungen nach sich ziehen.⁵⁴⁹ Die pensionsnehmende Bank hat die Möglichkeit im Rahmen des Standardansatzes, bei dem die Risikogewichte durch externe Ratings bestimmt werden, entweder das Risikogewicht des Geschäftspartners mit dem Risikogewicht des unterlegten Vermögenswertes zu substituieren⁵⁵⁰ oder aber die Bemessungsgrundlage für die Ermittlung der Eigenkapitalanforderungen in Höhe des Geschäftes zu reduzieren. In beiden Fällen ergibt sich eine geringere regulatorische Eigenkapitalunterlegung im Rahmen des Basel III-Akkords. Im Falle eines unbesicherten Kredits müssen die Geldgeber 20% des Buchwertes mit Eigenkapital unterlegen.

⁵⁴⁶ Vgl. Schinke, 2004, S. 65.

⁵⁴⁷ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 79f.

⁵⁴⁸ De la Motte et al., 2010, S. 42.

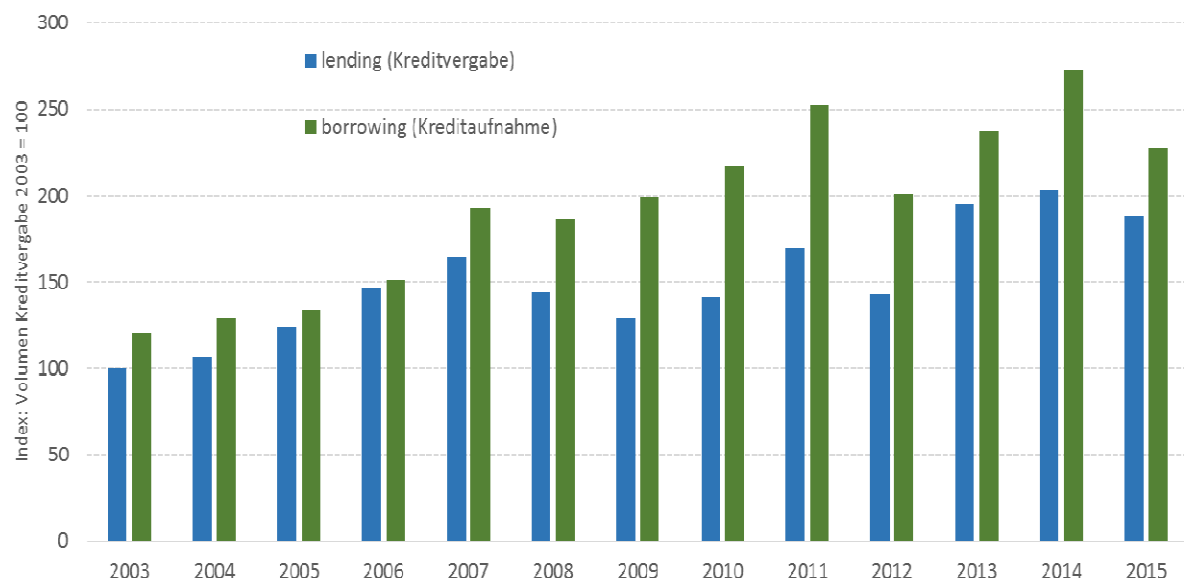
⁵⁴⁹ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 78f.

⁵⁵⁰ Das Risikogewicht beträgt bei besicherten Geldmarktgeschäften mit Schuldtiteln von Zentralregierungen mit höchster Bonität null.

Auch für den Pensionsgeber können durch den besicherten Geldmarkthandel Vorteile erwachsen. Falls die Bonität des Emittenten des Wertpapiers, welches als Sicherheit gestellt wird, besser als die Bonität der pensionsgebenden Bank ist, wird die Mittelaufnahme am Geldmarkt für die betroffene Bank günstiger.

Auch aufgrund dieser Vorteile - der Reduzierung von Kreditrisiken, der Ersparnissen bei der Eigenkapitalunterlegung sowie der Reduzierung der Finanzierungskosten für bonitätsschwache Banken - entwickelte sich der besicherte Geldmarkthandel in den letzten Jahren sukzessive stärker. Das Volumen überstieg im Jahr 2002 das des unbesicherten Geldmarkthandels. Vorrangig werden insbesondere kurzfristige Kredite gehandelt. Darüber hinaus unterliegen Geschäfte im besicherten Handel im Gegensatz zum unbesicherten Handel keinen Volumenrestriktionen. Solche Geschäfte schließen hauptsächlich Banken untereinander ab. In den letzten Jahren traten allerdings auch Nichtbanken verstärkt in diesem Markt ein.

Abb. 5.5: Durchschnittliches Kreditvolumen im besicherten Interbankengeldmarkt 2003-2015



Umfrage umfasst 98 Kreditinstitute
 Quelle: EZB Euro Money Market Survey 2015.

Die Euro Money Market Survey gibt ebenfalls Auskunft über die Entwicklung des besicherten Geldmarktes im Euro-Währungsgebiet (s. Abb. 5.5). Mit Ausnahme der Jahre 2008, 2012 sowie 2015 stieg das Volumen im besicherten Geldmarkt seit 2003 permanent an. Das Volumen der Kreditvergabe (reverse repo) im Jahr 2015 lag etwa 88% über dem des Jahres 2003, bei der Kreditaufnahme etwa 89%. Gründe sind hierbei vor allem darin zu finden, dass viele Banken im Zuge der Krise und einer damit wachsenden Besorgnis über das Kreditausfallrisiko Geschäfte auf dem unbesicherten Geldmarkt mieden. Einen Großteil der Interbankengeschäfte

wurde nur noch unter Berücksichtigung von Sicherheiten durchgeführt. Folglich stieg die Aktivität auf dem besicherten Geldmarkt. „[The] loss of confidence resulted in a shift from the unsecured to the secured market.“⁵⁵¹

Die Rückgänge in den Jahren 2008 sowie 2012 sind einerseits auf die allgemeine Verunsicherung über die Qualität der gestellten Sicherheiten sowie auf die liquiditätszuführende Geldpolitik der EZB zurückzuführen. Andererseits sahen sich einige Banken aufgrund der damaligen Marktsituation oder der aufsichtsrechtlichen Vorschriften gezwungen, eine strukturelle Bilanzverkürzung vorzunehmen. Somit verringerte sich die Notwendigkeit der Banken sich auf dem Geldmarkt zu refinanzieren. Auch nahm die Bedeutung von Repo-Geschäften unter verbundenen Banken (intragroup) zu, welche in der Umfrage der EZB nicht erfasst werden. Zudem sanken die Reposätze auf ein historisch niedriges Niveau, was wiederum die Anreize zur Kreditvergabe verringerte. Viele Banken zogen es daher vor, Überschussliquidität in die risikofreie Anlage der Einlagenfazilität zu platzieren.⁵⁵² Der leichte Rückgang im Jahr 2015 lässt sich in erster Linie auf das hohe Niveau im Jahr zuvor zurückführen.

Darüber hinaus zeigt sich auch, dass die Bewegungen der Kreditvergabe und der Kreditaufnahme im Zeitablauf simultaner als im unbesicherten Geldmarkt sind und geringere Volatilität aufweisen. Etwa 35% des Geldmarktgeschehens im Euro-Währungsgebiet erfolgt im besicherten Geldmarkt. Er stellt dabei das größte Geldmarktsegment dar.⁵⁵³

Die Fristenstruktur der besicherten Geldmarktkredite unterscheidet sich zum Teil erheblich von den unbesicherten Geldmarktkrediten (s. Abb. 5.6). Zwar nehmen die sehr kurzfristigen Kredite (overnight, spot/next, tomorrow/next) den größten Part der Kredite ein (2015: Kreditvergabe sowie Kreditaufnahme 80%), jedoch nicht so dominant wie im unbesicherten Markt. Die meisten Geschäfte im besicherten Geldmarkt werden als spot/next-Transaktionen durchgeführt (2015: Kreditvergabe 50%, Kreditaufnahme 43%). Ebenso hat sich der Anteil im betrachteten Zeitraum zugunsten der kurzfristigen Kredite stärker entwickelt als im unbesicherten Geldmarkt. Auffällig ist ebenso, dass sowohl die Fristigkeit bei der Kreditvergabe als auch bei der Kreditaufnahme ähnliche Entwicklungstendenzen vollzogen. Mittelfristige Geldmarktkredite (bis zu 1 Woche, 1 Woche bis zu 1 Monat) nehmen im besicherten Geldmarkt im Vergleich zu anderen Laufzeiten eine wichtigere Rolle ein als im unbesicherten Geldmarkt. Längerfristige Geldmarktkredite (über 1 Monat) sind ebenso wie im unbesicherten Markt hinsichtlich ihrer Häufigkeit wenig vertreten. Abschließend lässt sich festhalten, dass die durchschnittliche Lauf-

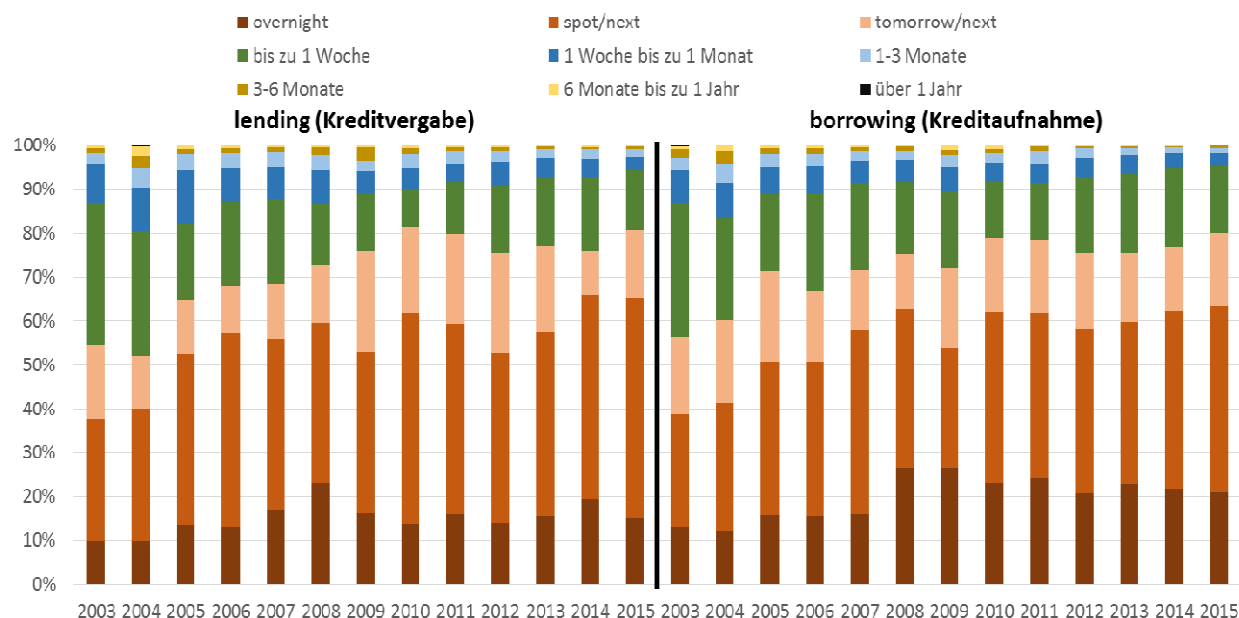
⁵⁵¹ Kraenzlin, von Scarpatetti, 2011, S. 2.

⁵⁵² Vgl. EZB, 2012, S. 23.

⁵⁵³ Vgl. EZB, 2012, S. 23.

zeit besicherter Geldmarktkredite länger ist als die der unbesicherten Geldmarktkredite. In Anbetracht dessen, dass bei diesen Geschäften Sicherheiten gestellt werden müssen und somit Verlustrisiken für die Pensionsnehmer reduziert werden, erscheint dies plausibel.

Abb. 5.6: Fristenstruktur der besicherten Interbankengeldmarktkredite



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015; eigene Berechnungen.

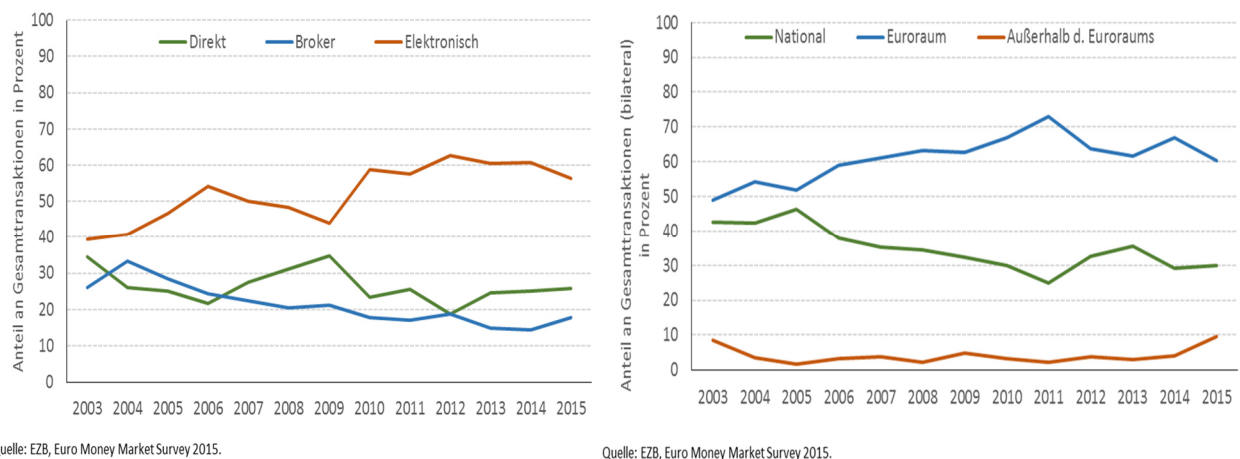
Die Entwicklung der Handelsstrukturen weist diametrale Unterschiede zum unbesicherten Geldmarktsegment auf (s. Abb. 5.7). Der Handel im besicherten Markt wird im Gegensatz zum unbesicherten Geldmarkt vorwiegend über elektronische Plattformen abgewickelt. Der Anteil des elektronischen Handels stieg von ca. 40% im Jahr 2003 auf zuletzt 55% im Jahr 2015. Direkter Handel (ca. 25%) und Handel über Broker (20%) spielten im besicherten Geldmarkt im Zeitverlauf sowie im Jahr 2015 eine zunehmend geringere Rolle. Ein Grund für diese Entwicklung könnte in der gestiegenen Präferenz der Banken liegen, hauptsächlich ‚General Collateral Repos‘ (GC) zu handeln, also in erster Linie Geldmarktgeschäfte mit der Absicht durchzuführen, finanzielle Mittel kurzfristig bereitzustellen (Pensionsnehmer) oder aufzunehmen (Pensionsgeber), und weniger mit dem Hintergrund spezielle Wertpapiere (Special Collateral Repos) zu erwerben. Da diese GC Repos standardisiert sind und einfach über elektronische Plattformen, wie bspw. Eurex Repo, ICAP, BrokerTec, MEFF oder MTS, gehandelt werden können, ist die Nutzung der Plattformen dementsprechend hoch.⁵⁵⁴ Weitere Vorteile des elektronischen Handels liegen in der großen Markttransparenz hinsichtlich der Repo-Sätze, der ge-

⁵⁵⁴ Vgl. EZB, 2012, S. 26.

ringeren Transaktionskosten für die Banken aufgrund der schnelleren und günstigeren Abwicklung der Geschäfte sowie einer einfacheren Handhabung der Verrechnung (Netting) der Repos. Forderungen und Verbindlichkeiten aus Repo-Geschäften können gegeneinander verrechnet werden, so dass lediglich die Differenz ausgeglichen werden muss.⁵⁵⁵

Der rechte Teil der Abbildung beschreibt die Entwicklung der gestellten Sicherheiten nach Herkunft der Emittenten. Die Abbildung stellt anders als die rechte Graphik in Abbildung 5.4 (unbesicherten Geldmarkt) nicht die Herkunftsregion der Gegenpartei dar, sondern die Herkunft der gestellten Sicherheiten im bilateralen Repo-Markt⁵⁵⁶, die nicht zwingend aus demselben Land wie der Geschäftspartner kommen müssen. Es zeigt sich, dass die Mehrheit der Emittenten der für den besicherten Geldmarkt verwendeten gestellten Sicherheiten aus dem nicht-nationalen Euroraum im Jahr 2015 (60%) stammt. Sicherheiten von Emittenten aus demselben Herkunftsland werden zu ca. 30% und Sicherheiten von Emittenten außerhalb des Euroraums werden zu rd. 10% für besicherte Geldmarktgeschäfte unterlegt. Letzterer Werte hat sich im betrachteten Zeitraum nur unwesentlich verändert. Da es sich bei diesen Zahlen um Durchschnittswerte aller Staaten des Euro-Währungsgebietes handelt, ist in Ländern, die allgemein als sichere, risikoärmere Volkswirtschaften gelten, der Anteil nationaler Sicherheiten im Vergleich zu den anderen Herkunftsregionen größer.⁵⁵⁷

Abb. 5.7: Handelsstruktur (linke Abbildung) und Herkunft der gestellten Sicherheiten (rechte Abbildung, nur bilaterale Repos) im besicherten Geldmarkt



⁵⁵⁵ Vgl. Schinke, 2004, S. 70f.

⁵⁵⁶ Bilaterale Geschäfte waren im Repo-Markt für ca. 90% der Geschäfte verantwortlich. 70% der Geschäfte liefen über Zentrale Gegenparteien (CCP) und 20% fanden ohne Beteiligung von CCPs statt. Lediglich 10% der Repo-Geschäfte wurden als sogenannte trilaterale Geschäfte durchgeführt, bei denen zwischengeschaltete Akteure als Vermittler, Verwalter und Abwickler dieser Repo-Geschäfte fungieren. Vgl. EZB, 2013b, S. 18 und ICMA, 2014, S. 10. Größte zwischengeschaltete Akteure in diesem Markt in Europa sind Clearstream Luxembourg, Euroclear, Bank of New York Mellon, JP Morgan und SIS.

⁵⁵⁷ Vgl. EZB, 2012, S. 29.

Die Geldmarktstudie der ICMA gibt einen differenzierten Einblick über die Herkunft der gestellten Sicherheiten. So stammten Ende des Jahres 2014 19,2% der gestellten Sicherheiten im Repo-Markt im Euroraum von Emittenten aus Deutschland, gefolgt vom Nicht-Euro-Währungsgebietsland Großbritannien (11,5%) sowie von Frankreich und Italien (jeweils 10,5%).⁵⁵⁸ Staatspapiere machten den Großteil der aus der EU stammenden gestellten Sicherheiten (81,5%) aus.

Der relativ hohe Anteil stammender Sicherheiten aus dem Euroraum zeigt den hohen Integrationsgrad des Repo-Marktes innerhalb des Euroraums, obwohl nach Ansicht der EZB weitere Anstrengungen und Vereinfachungen hinsichtlich eines einheitlichen besicherten Geldmarktes unternommen werden müssten.⁵⁵⁹ Insgesamt beziffert die ICMA Studie das Volumen der 67 an der Umfrage teilnehmenden Kreditinstitute im europäischen Repo-Markt Ende des Jahres 2014 auf rd. 5.500 Milliarden Euro, wovon 51,2% als ‚reserve repo‘ gehandelt wurden.⁵⁶⁰ Der überwiegende Teil (63,6%) der Repo-Geschäfte wurde in Euro denominated. Geschäfte auf Basis von US-Dollar (15,1%) und Pfund Sterling (10,9%) verloren in den letzten Jahren an Bedeutung. Die Cross Currency Repos, also die Geschäfte, bei denen die gestellten Sicherheiten und der Kredit in unterschiedlichen Währungen denominated sind, machten lediglich 2,1% der Transaktionen im Repo-Markt aus.⁵⁶¹

Im Jahr 2014 wurden 84,5% der Repos mit einer festen (fixed rate), 9,6% mit einer variablen (floating rate) Verzinsung abgeschlossen. Offene Repos, also Repos ohne festgelegte Laufzeiten und mit täglich variierender Verzinsung, stellten 5,9% der Repo-Geschäfte.⁵⁶²

Die in Abbildung 5.8 dargestellten Lorenzkurven beschreiben den Konzentrationsgrad sowohl im unbesicherten als auch besicherten Geldmarktsegment im Jahr 2010 sowie 2015. Sie beschreibt, wie viel (Prozent) der Marktteilnehmer (geordnet nach dem Geldmarktanteil) für wie viel (Prozent) der Geldmarktaktivität verantwortlich sind. Wäre ein gleichverteiltes Marktgeschehen zu beobachten, so entspräche die Lorenzkurve der Diagonalen [0,0;100,100]. Dies ist in den dargestellten Geldmarktsegmenten nicht der Fall. Vielmehr sind die Geldmärkte stark konzentriert, d.h., eine relativ geringe Anzahl an Marktteilnehmern ist für ein relativ großes Volumen der Geldmarktkredite verantwortlich. So waren 10% (20%) der aktivsten Markteil-

⁵⁵⁸ Vgl. ICMA, 2015, S. 15.

⁵⁵⁹ Vgl. EZB, 2012, S. 30.

⁵⁶⁰ Vgl. ICMA, 2015, S. 8.

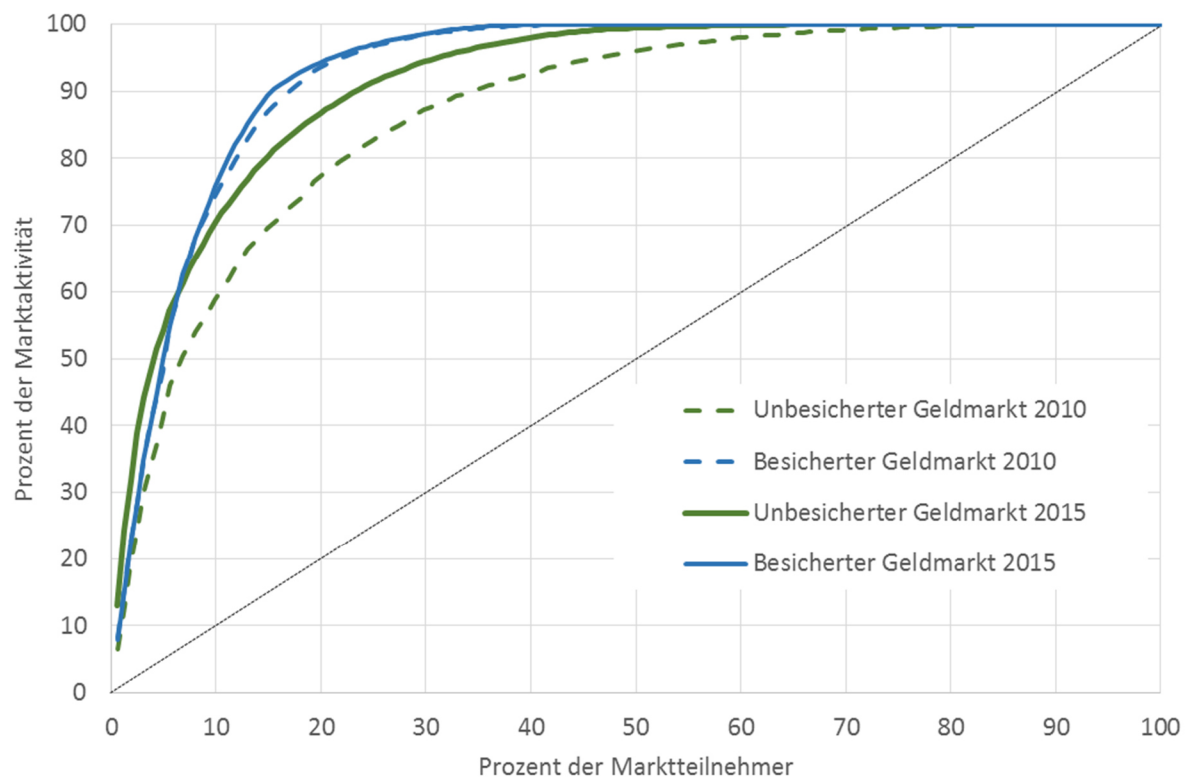
⁵⁶¹ Vgl. ICMA, 2015, S. 14.

⁵⁶² Vgl. ICMA, 2015, S. 22.

nehmer im besicherten Geldmarktsegment im Jahr 2015 für rd. 78% (93%) des Handelsvolumens verantwortlich. 40% der Marktteilnehmer beherrschten nahezu den gesamten besicherten Geldmarkt.⁵⁶³

Im unbesicherten Geldmarkt ist die Konzentration nicht ganz so ausgeprägt. Auf 10% (20%) der aktivsten Marktteilnehmer entfielen im Jahr 2015 etwa 72% (85%). Fast der gesamte unbesicherte Geldmarkt wird von etwa 60% der Marktteilnehmer kontrolliert. Jedoch ist im Vergleich zum Jahr 2010 eine starke Zunahme des Konzentrationsgrades im unbesicherten Geldmarkt zu konstatieren. Im Vergleich zum Jahr 2010 ist im besicherten Geldmarkt hingegen eine, wenngleich kleine, Abschwächung der Konzentration festzustellen.

Abb. 5.8: Lorenzkurve: Konzentrationsgrad im unbesicherten und besicherten Geldmarktsegment in den Jahren 2010 und 2015



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

Der unterschiedliche Konzentrationsgrad im unbesicherten Geldmarkt und im Repo-Markt ist womöglich darauf zurückzuführen, dass eine Form der Aufgabenteilung der Banken stattfindet.⁵⁶⁴ Kleine und mittelgroße Banken sind vornehmlich am unbesicherten Geldmarkt aktiv, während große Banken verstärkt im Repo-Markt involviert sind, in dem Banken mit einer guten Reputation auftreten und ein höheres Handelsvolumen aufweisen.

⁵⁶³ Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt ebenso die ICMA Geldmarktstudie. Vgl. ICMA, 2015, S. 26.

⁵⁶⁴ Vgl. Schinke, 2004, S. 127.

Die hohe Konzentration auf wenige Marktteilnehmer hat Konsequenzen für die Preisgestaltung in den Geldmärkten. Je höher die relative Marktmacht eines Geldmarktakteurs, desto einfacher kann dieser für ihn günstigere Konditionen des Geldmarktgeschäfts aushandeln. Insgesamt hat die hohe Konzentration somit zur Folge, dass die Briefsätze (Angebotssätze) durchschnittlich höher oder die Geldsätze (Nachfragesätze) durchschnittlich niedriger im Vergleich zu einem ausgewogenen Geldmarkt ausfallen. Kraenzlin und von Scarpatetti (2011) zeigen in ihrer Arbeit, dass aufgrund der Marktsituation im Schweizer Repo-Markt besonders verhandlungsmächtige Banken in der Lage sind, ihren Einfluss zu nutzen, um die Geldmarktsätze bilateraler Geschäfte zur ihren Gunsten zu gestalten. Diese Tendenz verstärkte sich gar während der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise.⁵⁶⁵

Kasten 5.1: Manipulation des LIBOR

Mitte des Jahres 2012 wurde bekannt, dass Mitarbeiter einiger großer international tätiger Banken den LIBOR (London Interbank Offered Rate), der einer der wichtigsten Interbankenzinssätze darstellt, über Jahre zu ihren Gunsten manipuliert haben sollen. In diesem Betrugsskandal, der mediale Aufmerksamkeit erfuhr, waren nach Kenntnis der zuständigen Aufsichtsbehörden insgesamt 20 Banken aus Europa, den USA und Japan involviert. Neben der Manipulation des LIBOR, der für Laufzeiten von einem Tag (Übernacht) bis zu 12 Monaten sowie für Geschäfte basierend auf verschiedenen Leitwährungen existiert, soll es darüber hinaus auch zu Manipulationen des EURIBOR sowie des japanischen TIBOR (Tokyo Interbank Offered Rate) gekommen sein. Der LIBOR wird weltweit als Referenzzinssatz für Kreditverträge und Finanzprodukte mit einem Nominalvolumen von etwa 360 Billionen Dollar genutzt. Bei dem Betrug sollen Mitarbeiter der Banken in Absprache regelmäßig für ihre Geschäfte vorteilhafte, in der Regel zu niedrige Interbankengeldsätze dem zur Ermittlung und Veröffentlichung zuständigen britischen Bankenverband BBA (British Bankers' Association) übermittelt haben. Des Weiteren setzten Mitarbeiter der Banken an bestimmten Tagen den Referenzzinssatz höher an, da an diesen Tagen variable Hypothekenzinsen neu festgelegt worden sind.

In den Fokus der Manipulationsvorwürfe gerieten insbesondere sogenannte Eurodollar-Futures-Geschäfte, bei denen sich Investoren gegen Zinsrisiken abzusichern versuchen. Die Banken legten solche Geschäfte auf LIBOR-Basis teilweise selbst auf und handelten mit diesen, was ihnen beträchtliche Gewinne ermöglichte. Des Weiteren wurden die Informationsvorsprünge hinsichtlich der tendenziellen Entwicklung des LIBOR, die die übermittelnden Stellen der Banken besaßen, zu Spekulationsgeschäften genutzt. Gemäß Schätzungen von Experten

⁵⁶⁵ Vgl. Kraenzlin, von Scarpatetti, 2011.

beliefen sich die durch die Manipulation induzierten Schäden für andere Marktteilnehmer auf 17,1 Milliarden US-Dollar.

Neben der gesteuerten Änderung der Referenzzinssätze und der damit verbundenen manipulierten Geschäfte, konnten Banken den Kunden und Investoren geringere Refinanzierungskosten vortäuschen, da der bankeninterne Geldsatz für Interbankengeschäfte ein maßgeblicher Indikator für die Kreditwürdigkeit darstellt. Leidtragende dieser Manipulationen waren insbesondere Sparer, Immobilienbesitzer, aber auch kleinere Banken, die eine nicht so tragende Rolle bei der Bestimmung der Geldmarktzinssätze spielen, jedoch mit diesen Zinssätzen auf den Interbankenmärkten handeln und diese als Grundlage ihrer Finanzprodukte dienen.

Die EU-Kommission begann mit den Untersuchungen der Banken im Oktober 2011. Um die Manipulation aufzuarbeiten, veranlasste die britische Regierung ebenfalls eine gründliche Untersuchung. Hierfür sichtete die FSA (Financial Services Authority) für ihren Bericht rd. 97.000 Dokumente und Emails von Mitarbeitern der unter Verdacht stehenden Banken und wertete diese aus. Als Konsequenz wurde der Londoner Börse die Zuständigkeit der LIBOR Ermittlung und die Veröffentlichung entzogen und der New Yorker NYSE Euronext Börse im Juli 2013 anvertraut. Zudem wurden gegen die betroffenen Banken teilweise erhebliche Strafen durch die EU-Kommission, durch das Vereinigte Königreich und durch die USA ausgesprochen. Die EU Kommission verhängte Ende 2013 Strafzahlungen von insgesamt 1,7 Milliarden Euro. So musste z.B. die Deutsche Bank 725 Millionen Euro, Société Générale 446 Millionen Euro und die RBS 391 Millionen Euro an Strafzahlungen leisten. Die Banken Barclays und UBS erhielten von der EU-Kommission keine Strafzahlungen, da sie maßgeblich zur Aufklärung der Manipulation beitrugen. Letztgenannte Banken wurden allerdings in den USA mit Strafzahlungen belegt. Weltweit wurden Strafen von insgesamt 3,7 Milliarden Euro ausgesprochen.

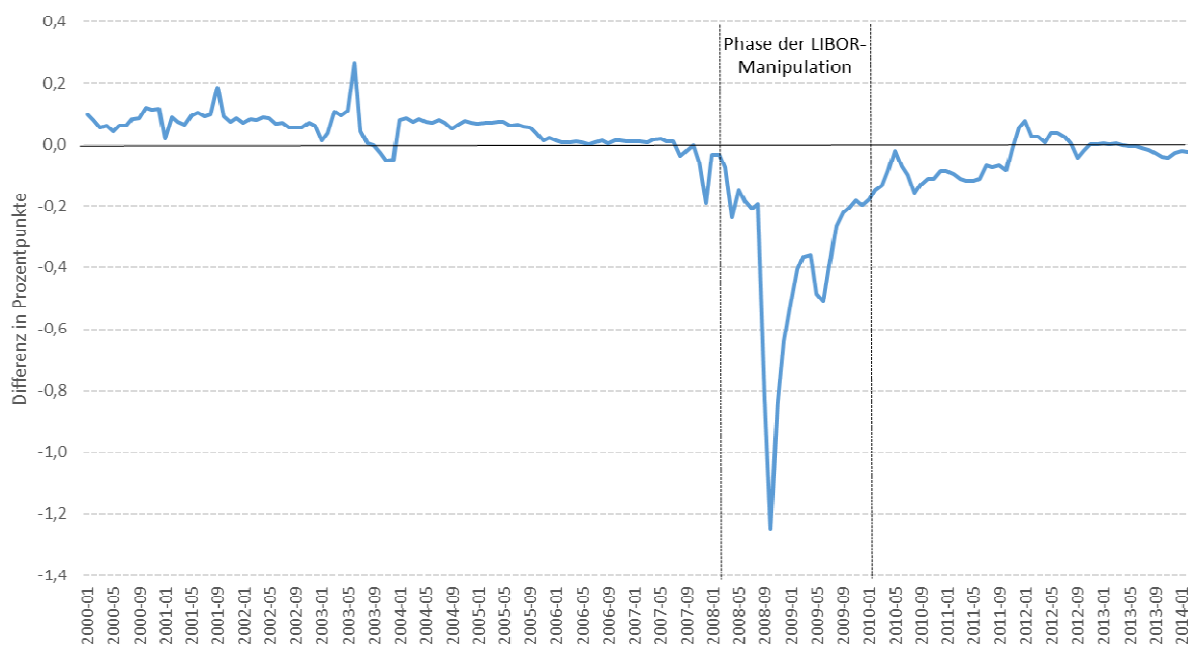
Einem dem LIBOR ähnlichen und in etwa gleichlaufenden Indikator ist die Federal Reserve Eurodollar Deposit Rate. Abbildung 5.9 zeigt den Spread des LIBOR- (3 Monate, US-Dollar) und des Fed-Zinssatzes (3 Monate) im Zeitverlauf. Von 2000 bis zum Jahr 2007 waren die Differenzen gering. Dies änderte sich ab dem Jahr 2007. Der LIBOR wies in der Phase des Manipulationsverdachts teilweise erhebliche Abweichungen nach unten auf. Der Spread betrug phasenweise -1,2 Prozentpunkte. Ab 2011 und nach Bekanntwerden der Manipulation glichen sich beide Zinssätze wieder an. Zwar stellt die dargestellte Entwicklung keinen Beweis für die Manipulation des LIBOR dar, da die unterschiedlichen Zinsverl ufe auch aufgrund von konjunkturellen, geldpolitischen Gegebenheiten oder von anderen Faktoren resultieren können, doch ist der zeitliche Zusammenhang augenscheinlich.

Die FSA räumte in ihrer Untersuchung fehlerhaftes Verhalten bei der Überwachung des LIBOR ein. Die nach unten gewandte Entwicklung des LIBOR wurde lange auf strukturelle Faktoren zurückgeführt. „The FSA should have considered the possibility and likelihood of lowballing (particularly in the period from April 2008), rather than assuming the only problems with LIBOR were those caused by structural issues in the LIBOR fixing process interacting with deteriorating market conditions.”⁵⁶⁶ Auch zieht die FSA den Schluss, dass die Zusammenarbeit mit dem Bankenverband BBA, die die Zinssätze fixiert, intensiver hätte sein müssen.

Wenn auch solche Manipulationsvergehen seitens der Mitarbeiter vom Bankenvorstand nicht angeordnet wurden, ist davon womöglich auszugehen, dass sie über dieses Fehlverhalten Kenntnis besaßen und dies über Jahre tolerierten. Anhaltspunkte, dass auch höhere Führungsebenen in Banken davon Kenntnis haben mussten, liefert der Bericht der FSA.⁵⁶⁷ Deshalb sind auch die teilweise hohen Strafzahlungen der Banken zu erklären.

Welche Folgen ein hochgradig konzentrierter Markt mit wenigen Hauptakteuren für die Allgemeinheit haben kann, zeigt sich eindrücklich bei dem Manipulationsskandal des LIBOR.

Abb. 5.9: Spread LIBOR (3 Monate, US-Dollar) und Federal Reserve Eurodollar Deposit Rate (3 Monate); Monatsdurchschnittswerte, Differenz in Prozentpunkte



Quelle: FED; global rates; eigene Berechnungen.

⁵⁶⁶ FSA, 2013, S. 8.

⁵⁶⁷ Vgl. FSA, 2013, S. 9ff.

5.3. Markt für Geldmarktpapiere

Geldmarktpapiere sind handelbare Wertpapiere, die zur Beschaffung kurzfristiger Mittel emittiert werden. Emittenten in diesem Markt sind sowohl Banken als auch private Unternehmen und öffentliche Gebietskörperschaften, wie Staaten. Einlagenzertifikate (Certificate of Deposits, CDs) werden von Banken emittiert. Commercial Papers werden in der Regel von privaten Unternehmen begeben. Commercial Papers dienen in erster Linie der Unternehmensfinanzierung. Sie stellen unbesicherte Inhaberschuldverschreibungen dar und weisen gewöhnlich kurze Laufzeiten auf. Es gibt für Commercial Papers keinen aktiven Sekundärmarkt, weshalb die Handelbarkeit und Marktfähigkeit gering sind. Das Ausfallrisiko solcher Papiere hängt in erster Linie von der Bonität des Emittenten ab.⁵⁶⁸ Darüber hinaus werden beispielsweise unverzinsliche Schatzanweisungen, die von öffentlichen Emittenten begeben werden, den Geldmarktpapieren zugeordnet. Sie werden mit dem Zweck der Staatsfinanzierung emittiert. Potenzielle Käufer der genannten Geldmarktpapiere können sowohl Finanzinstitute, Unternehmen als auch private Haushalte sein. Die folgende Darstellung konzentriert sich auf die Einlagenzertifikate, da nur in diesem Marktsegment Banken sowohl als Emittent als auch Käufer auftreten können.⁵⁶⁹

Einlagenzertifikate oder ‚Certificate of Deposits‘ (CDs) sind kurzfristige Geldmarktpapiere zum Zweck der Mittelbeschaffung. CDs werden ausschließlich von Banken begeben. Hierzu werden Termineinlagen der Bankkunden verbrieft und auf entsprechenden Märkten gehandelt. Die Geldmarktsätze dienen als Orientierung für die Verzinsung der CDs. Letztlich ist diese jedoch von der Bonität der jeweiligen ausgebenden Bank abhängig.⁵⁷⁰ Einlagenzertifikate können mit einer festen Verzinsung, Fixed Rate CD, oder mit einer variablen Verzinsung, Floating Rate CD, die sich an Referenzzinssätze wie EURIBOR oder LIBOR orientieren, emittiert werden. Gewöhnlich werden kurzfristige CDs mit einer festen Verzinsung und längerfristige CDs mit einer variablen Verzinsung versehen.⁵⁷¹ Darüber hinaus existieren sogenannte ‚index-linked CDs‘, bei denen sich die Verzinsung während der Laufzeit an Marktindizes orientieren. Etwaige Zinszahlungen erfolgen bei Fälligkeit. Die Laufzeiten bewegen sich zwischen einigen Tagen und bis zu 5 Jahren.⁵⁷²

⁵⁶⁸ Vgl. Ross et al., 2005, S. 772.

⁵⁶⁹ Für eine nähere Darstellung von Commercial Papers und Geldmarktpapieren öffentlicher Emittenten wird u. a. auf Schinke, 2004, S. 61ff. und S. 87ff. und Jarchow, 2010a, S. 84ff. verwiesen.

⁵⁷⁰ Vgl. Elton et al., 2003, S. 13.

⁵⁷¹ Vgl. Schinke, 2004, S. 62.

⁵⁷² Vgl. Jarchow, 2010a, S. 83. Sie reichen damit teilweise ins Spektrum des Kapitalmarktgebietes.

Ein wesentlicher Vorteil für Banken besteht darin, dass sie durch die Emission von Einlagenzertifikaten eine größere Autonomie ihres Passivgeschäfts und somit des Liquiditätsmanagements besitzen. Nicht als Einlagenzertifikate emittierte Sicht- und Termineinlagen sind von den Anlageentscheidungen der Kunden abhängig. Mögliche von der Bank unerwartete Einlagenabzüge können somit das Passivgeschäft und das Liquiditätsmanagement einer Bank maßgeblich beeinflussen, wenn auch Kunden bei vorzeitiger Kündigung von Termingeldern gewöhnlich Vorschusszinsen entrichten müssen. Mit der Verbriefung und der dauerhaften Emission von CDs erhalten Banken hinsichtlich ihres Liquiditätsmanagements größere Planungssicherheit, da das Volumen bis zur Fälligkeit nicht von den Kunden beeinflusst werden kann. Durch die Emission oder den Rückkauf der Einlagenzertifikate am Sekundärmarkt können Banken ihr Passivgeschäft und ihren Liquiditätsbedarf adäquater steuern. Die Höhe der Termineinlagen und somit die Basis für CDs ist jedoch von den Depositoren abhängig.

Die gesteuerte Mittelzufuhr durch die Ausgabe von Einlagenzertifikaten ist in der Regel kurzfristiger Natur. Zwar können Banken durch Daueremission jederzeit neue Mittel akquirieren, doch müssen zunächst ausreichend Käufer für diese unbesicherten Inhaberpapiere existieren.

Wie bereits erwähnt, sind die Einlagenzertifikate auf entsprechenden Märkten handelbar. Diese Papiere können somit vor Fälligkeit an andere Investoren verkauft werden. Vorschusszinsen, wie im Fall einer vorzeitigen Auflösung bei Termingeldern, fallen nicht an. Käufer dieser verbrieften Inhaberpapiere sind neben anderen Banken Geldmarktfonds, Versicherungen, Kapitalsammelstellen, private Haushalte, Staaten sowie Unternehmen.⁵⁷³

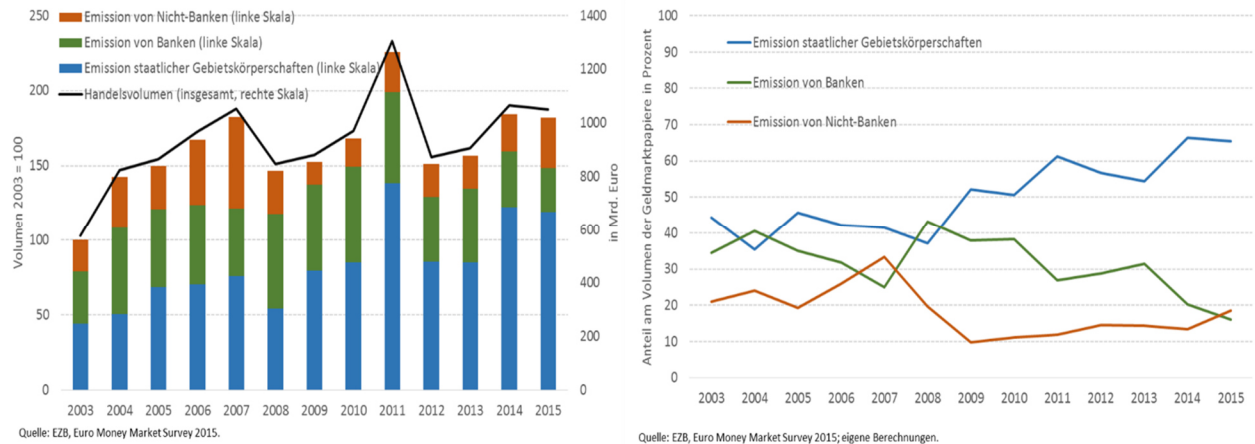
Gemessen am Volumen stellt der Markt für Geldmarktpapiere das zweitkleinste Geldmarktsegment dar.⁵⁷⁴ Geldmarktpapiere wurden im Jahr 2015 im Wert von etwa 1.000 Milliarden Euro begeben (siehe Abb. 5.10). Somit bleibt der Umfang mit Ausnahme des Jahres 2011, in dem der hohe Anstieg auf die Wertpapieremission staatlicher Gebietskörperschaften zurückzuführen ist, relativ stabil. Gemessen am Volumen sind staatliche Gebietskörperschaften die größten Emittenten, gleichauf gefolgt von Banken (i.d.R. Einlagenzertifikate) und Nicht-Banken (i.d.R. Commercial Papers). Vor der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise hielten sich Emissionen staatlicher Gebietskörperschaften und Emissionen von Banken wertmäßig annähernd die Waage. Zudem waren die Unternehmen im Markt für Geldmarktpapiere in jenen Jahren noch stärker vertreten als am aktuellen Rand. Viele Unternehmen hatten in der Krise Probleme, von

⁵⁷³ Vgl. Schinke, 2004, S. 62f.

⁵⁷⁴ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 87.

ihnen begebene Commercial Papers an den Markt zu bringen, da die Risikoaversion potenzieller Käufer zunahm.⁵⁷⁵

Abb. 5.10: Marktentwicklung der Geldmarktpapiere nach Emittentengruppen (linke Abbildung) und Anteil der Geldmarktpapiere am Gesamtvolumen von 2003-2015



Geldmarktpapiere wurden im Jahr 2015 größtenteils (60%) direkt gehandelt (s. Abb. 5.11). Der Handel im Jahr 2015 über Broker und der elektronische Handel (jeweils 20%) spielten im Geldmarktpapiersegment eine geringere Rolle. In den Jahren 2011 und 2014 fiel der Anteil des direkten Handels zwischenzeitlich auf ca. 50%. In jenem Jahr wurde verstärkt auf den elektronischen Handel zurückgegriffen.

Der Handel mit heimischen Geschäftspartnern (40%) lag im Jahr 2015 gleichauf mit dem Handel aus dem Euroraum stammenden Geschäftspartnern. Während der Krisenjahre von 2007 bis 2010 lag der Anteil heimischer Geschäftspartner höher als der Anteil der Geschäftspartner, die im Euroraum beheimatet sind. Dies könnte sich auf die allgemeine Verunsicherung der Marktteilnehmer zurückführen lassen. Bei Geschäften mit heimischen Geschäftspartnern besaßen Käufer der Geldmarktpapiere womöglich Informationsvorteile gegenüber ausländischen Emittenten. Der Anteil der Geschäftspartner außerhalb des Euroraums belief sich im Jahr 2015 auf rund 20% und blieb über die Zeitspanne verhältnismäßig konstant. Zudem gibt es zum Teil erhebliche nationale Unterschiede. Während sich Unternehmen in Deutschland die benötigten finanziellen Mittel vorzugsweise über Bankkredite besorgen, ist eine kapitalmarktbasierter Finanzierung über die Ausgabe von Geldmarktpapieren in anderen europäischen Ländern gängiger.⁵⁷⁶

⁵⁷⁵ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 87.

⁵⁷⁶ Vgl. Schinke, 2004, S. 136.

Abb. 5.11: Handelsstruktur (linke Abbildung) und Herkunft der Geschäftspartner (rechte Abbildung) im Geldmarktpapiersegment

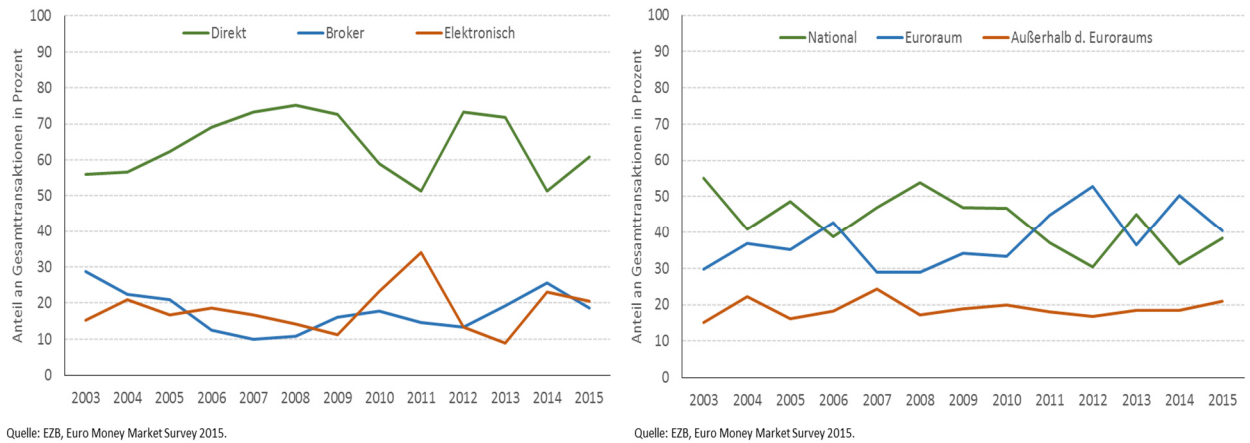
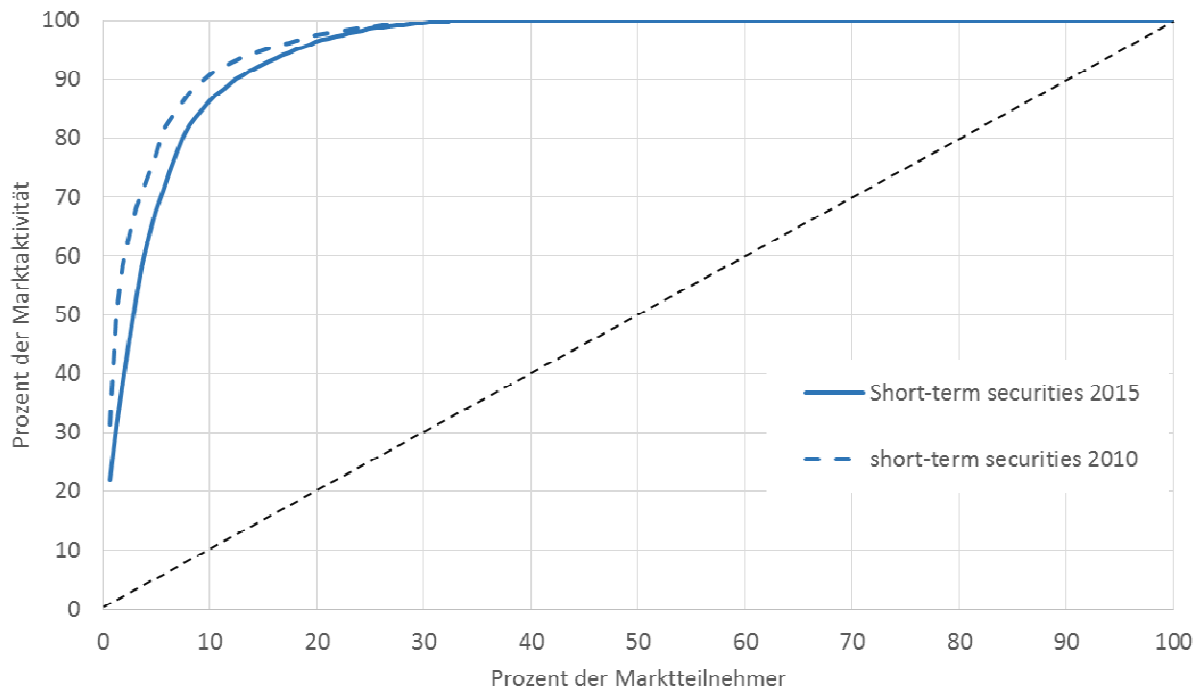


Abb. 5.12: Konzentrationsgrad im Markt für Geldmarktpapiere im Jahr 2010 und 2015



Auch der Markt für Geldmarktpapiere ist ein hochgradig konzentrierter Markt, wie aus der Abbildung 5.12 hervorgeht. Im Jahr 2015 waren 10% (20%) der Marktteilnehmer für 87% (98%) der Marktaktivität für Geldmarktpapiere verantwortlich. Somit ist der Markt für Geldmarktpapiere konzentrierter als der unbesicherte und der besicherte Geldmarkt. Ca. 30% der Akteure beherrschten faktisch den gesamten Markt. Allerdings ging im Geldmarktpapiersegment der Konzentrationsgrad im Vergleich zum Jahr 2010 zurück.

5.4. Markt für Geldmarktderivate

Im Derivatehandel findet zwar keine Bewegung von Zentralbankgeldern statt, wie bei den traditionellen Geldmarkttransaktionen üblich, doch werden sie aufgrund der geldmarktähnlichen Usancen (Laufzeiten, Umfang, Zinssätze) dem Geldmarkt zugerechnet.⁵⁷⁷ Derivate im Geldmarkt können in Form von Zinsswaps, Zinsfutures (ähnlich wie Forward Rate Agreements), Devisenswaps und Währungsswaps auftreten. Derivate sind Finanzinstrumente, die aus einem anderen zugrundeliegenden Vermögensgegenstand (underlying), wie Aktien, Anleihen oder Devisen, abgeleitet werden und ihren Cash-Flow nachbilden. Prinzipiell existiert eine Vielzahl verschiedener möglicher Swapgeschäfte, die gängigsten und in dieser Arbeit näher beleuchteten Swapgeschäfte sind die Zins-, Devisen- sowie Währungsswaps.

5.4.1. Zinsswaps

Allgemein sind Swaps Vereinbarungen zwischen zwei Parteien, um bestimmte zukünftige cash flows (Barmittelströme) miteinander zu tauschen.⁵⁷⁸ Bei einem Zinsswaps werden zukünftige Zinszahlungsansprüche in gleicher Währung zwischen den Geschäftspartnern getauscht. Beispielsweise findet im Rahmen dieser Geschäfte ein Tausch zwischen festgesetzten Zinszahlungen gegen variable Zinszahlungen statt, ohne jedoch die unterliegenden Kapitalbeträge zu tauschen. Die Konditionen der ursprünglichen Kreditverträge, die dem Zinsswaps zugrunde liegen, müssen nicht angepasst werden. In diesem Fall ist von einem Kuponswap die Rede.⁵⁷⁹ Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Zinszahlungen einer revolvingen Anlage gegen Zinsen einer längerfristigen Anlage zu substituieren.

Zinsswaps sind nicht standardisiert, zwischen den Geschäftspartnern individuell handelbar und werden außerbörslich (over-the-counter) gehandelt. Einen bedeutender Sekundärmarkt für diese Geschäfte existiert daher nicht. Die beteiligten Swappartner müssen ihren Zinszahlungsverpflichtungen nachkommen. Sie haben daher kein Ausübungswahlrecht.⁵⁸⁰ Den Zinsswaps zugrundeliegenden ‚underlyings‘ umfassen Geldmarktgeschäfte. Banken als auch Unternehmen schließen Zinsswaps mit dem Zweck ab, einerseits die Zinskosten bei unterschiedlicher

⁵⁷⁷ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 87.

⁵⁷⁸ Vgl. für diesen Abschnitt Jarchow, 2010a, S. 87ff.

⁵⁷⁹ Währungsgleiche Kuponswaps werden auch als Plain Vanilla Swaps bezeichnet.

⁵⁸⁰ Vgl. Schinke, 2004, S. 97.

Bonität der Swappartner zu reduzieren sowie andererseits Zinsänderungsrisiken zu begrenzen.⁵⁸¹ Beispielweise könnte eine Bank mit einem stark zinsabhängigen Aktivgeschäft auf der einen Seite und einem stark zinsunabhängigen Passivgeschäft auf der anderen Seite⁵⁸² interessiert sein, Risiken durch Swappgeschäfte zu reduzieren. Darüber hinaus ist das Zustandekommen dieser Zinsswaps aus rein spekulativen Gründen denkbar.

So können sich Banken oder Unternehmen, bei denen die variablen Zinsaufwendungen die variablen Zinseinkünfte übersteigen, gegen steigende Zinsen im Rahmen eines Zinsswaps absichern, indem sie als Zahler fixierter Zinsaufwendungen und als Empfänger variabler Zinszahlungen fungieren. Übersteigt die Höhe der variablen Zinszahlungen die der variablen Zinsaufwendungen, so können sich Banken oder Unternehmen gegen sinkende Zinsen absichern, indem sie als Empfänger fixierter Zinsaufwendungen und Zahler variabler Zinszahlungen auftreten. „In effect, by swapping, the firm has found a counterparty who is willing to pay its fixed obligation in return for the firm paying a floating obligation.“⁵⁸³

Die Risikoabsicherung gegenüber Zinsänderungen kann ebenso aus zwei bilanzwirksamen traditionellen Kassageschäften hergestellt werden. Zinsswaps können somit mithilfe von Kassageschäften dupliziert bzw. abgeleitet werden.⁵⁸⁴ Aufgrund dessen werden Zinsswaps den Derivatgeschäften zugeordnet. Zinsswaps weisen ein geringes Ausfallrisiko gegenüber traditionellen Kassageschäften auf, da sich das Kreditrisiko allenfalls auf die Zinsdifferenz zwischen dem fixen und variablen Zinssatz reduziert und nicht auf den unterliegenden Kapitalbetrag. Zudem können sie flexibler und kostengünstiger abgeschlossen werden und müssen im Vergleich zu den Kassageschäften mit weniger Eigenkapital unterlegt werden.

Zinsänderungsrisiken werden hingegen ausschließlich von der fixen Seite des Swaps getragen. Steigende Zinsen reduzieren den Barwert der Zinszahlungsströme, fallende Zinsen erhöhen diesen. Für die variable Seite des Swappgeschäfts wirkt sich eine Zinsänderung neutral aus, da sich analog zum Diskontfaktor, der für die Berechnung des Barwertes relevant ist, die Forward Rate, die für die Approximation zukünftiger Zinssätze herangezogen werden, ändert.

Besondere Bedeutung für die variable Komponente des Zinsswaps‘ auf dem Geldmarkt im Euro-Währungsgebiet kommt dem EONIA-Swapsatz zuteil. Dieser Referenzzinssatz ist „jener Festzinssatz, der den Gegenwartswert fester Zinszahlungen und den Gegenwartswert variabler

⁵⁸¹ Vgl. Elton et al., 2003, S. 548 und Jarchow, 2010a, S. 87f. Dort wird dargelegt, wie zwei Geschäftspartner mit unterschiedlichen Zinsauszahlungspräferenzen Einsparungen bei den Zinskosten generieren können, wenn sie unterschiedliche Ratings aufweisen.

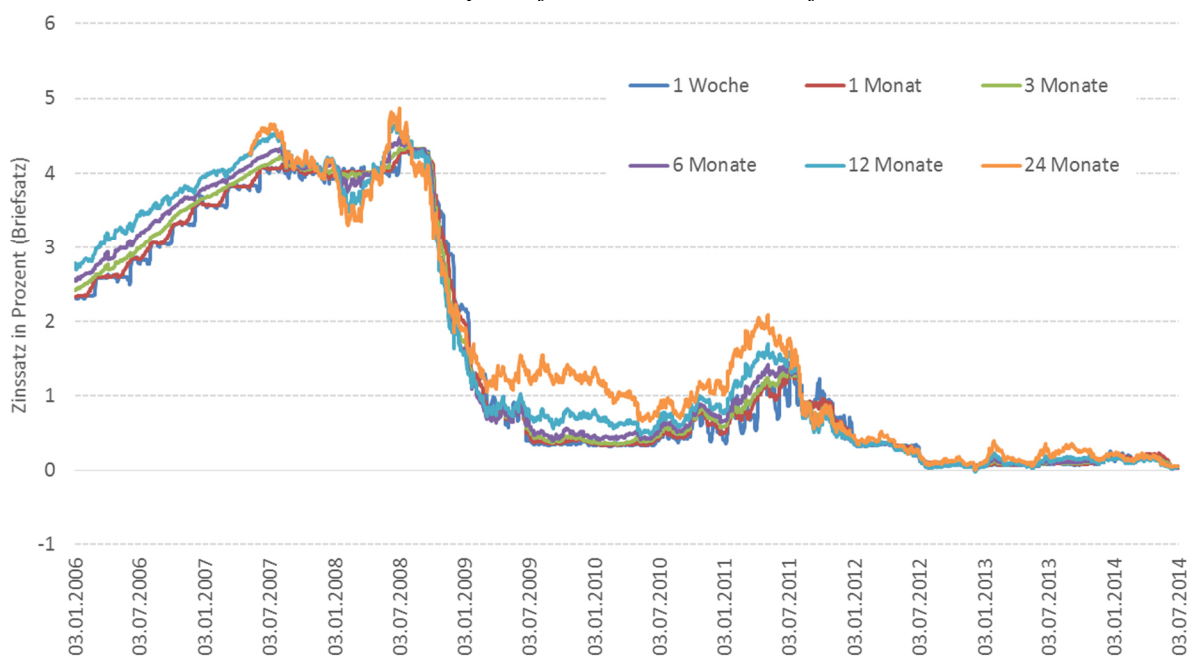
⁵⁸² D.h., die Zinsverpflichtungen aus den Verbindlichkeiten sind fix und bleiben dadurch von Zinsänderungen unberührt, während die Einnahmen aus den Forderungen mit den Zinsänderungen variieren.

⁵⁸³ Ross et al., 2005, S. 721.

⁵⁸⁴ Elton et al., 2003, S. 548.

Zinszahlungen für revolvingende Übernachtkredite [...] gleichmacht.“⁵⁸⁵ Swapgeschäfte werden mit Laufzeiten von einer Woche bis zu zwei Jahren abgeschlossen. Der EONIA-Swapsatz unterschiedlicher Laufzeiten liegt durchweg unter dem Geldmarktzinssatz entsprechender Laufzeiten, da das Kreditausfallrisiko bei revolvingenden eintägigen Krediten geringer ausfällt als bei gleichfristigen Termingeldern. Abbildung 5.13 stellt die Entwicklung des EONIA-Swapsatzes für verschiedene Laufzeiten seit dem Jahr 2006 graphisch dar.⁵⁸⁶ Anfang des Jahres 2008 war eine inverse Zinsstrukturkurve zu beobachten, bei der langfristige Swapsätze unter den kurzfristigen lagen. Eine Begründung könnte darin liegen, dass die Akteure während dieser Phase zukünftige Konjunkturprobleme und ein sinkendes Zinsniveau erwarteten und Anleger daraufhin verstärkt in längerfristige Zinspapiere investierten, was wiederum die Renditen für längerfristige Papiere senkte.

Abb. 5.13: EONIA-Swapsatz für verschiedene Laufzeiten seit 2006



Quelle: EBF.

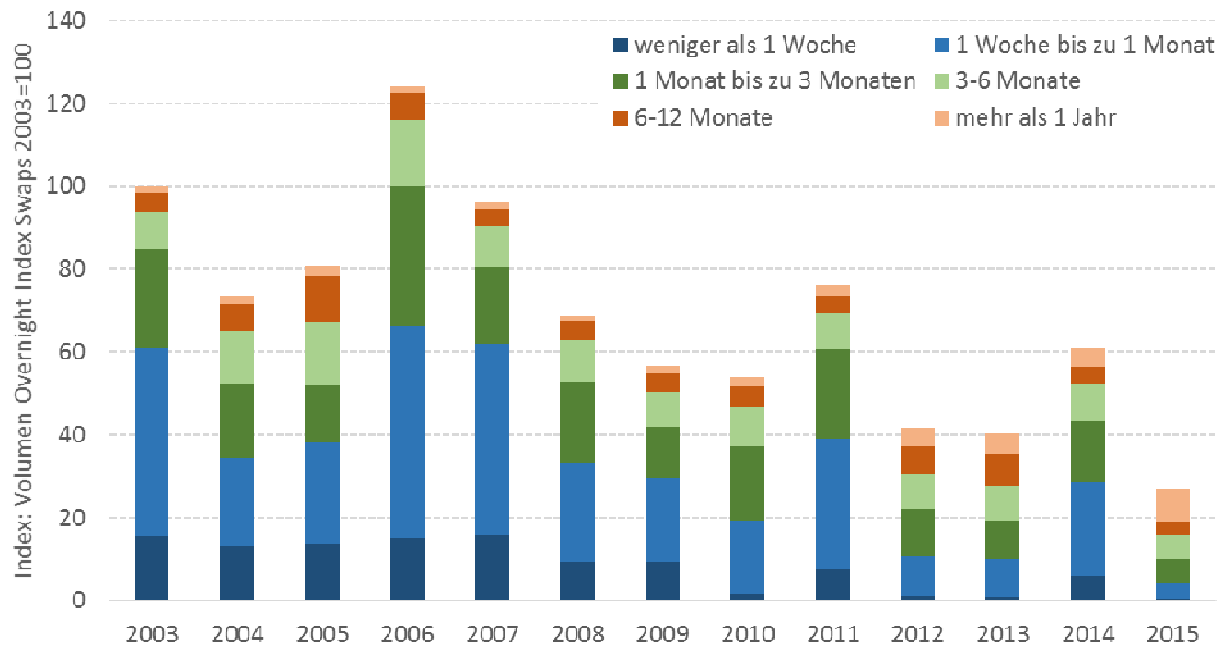
Im Trend waren Zinsswaps im Geldmarktsegment in den letzten Jahren rückläufig, wie aus der Abbildung 5.14 zu erkennen ist. Ein zwischenzeitliches Hoch erfuhr der Markt in den Jahren 2006, 2011 und 2014. Im Jahr 2015 betrug das Volumen der Zinsswaps auf EONIA Basis lediglich 26% des Referenzjahres 2003. Vorherrschend in diesem Geldmarktsegment waren Swaps mit Laufzeiten von einer Woche bis zu einem Monat, gefolgt von Swaps von einem bis zu drei Monaten. Swaps mit einer Laufzeit länger als ein Jahr spielten in der Vergangenheit

⁵⁸⁵ Jarchow, 2010a, S. 91.

⁵⁸⁶ Zum 2. Halbjahr 2014 wurde die Erhebung der EONIA-Swapsätze eingestellt, so dass keine Daten mehr zur Verfügung stehen.

eine untergeordnete Rolle. Im Jahr 2015 stieg die relative Bedeutung von Swapgeschäften mit Laufzeiten länger als ein Jahr.

Abb. 5.14: Entwicklung des Overnight Index Swaps Segments und Laufzeiten



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

5.4.2. Zinsfutures und Forward Rate Agreements (FRA)

Zinsfutures werden im Geldmarktsegment ebenfalls abgeschlossen und gehandelt. Dieses Derivat dient der Absicherung gegenüber Zinsänderungsrisiken. Der Käufer eines Zinsfutures sichert sich gegen steigende Zinsen ab, der Verkäufer wiederum gegen fallende Zinsen. Konkret bieten Zinsfutures die Möglichkeit, sowohl zukünftige Zinsaufwendungen als auch zukünftige Zinserträge aus einer bestimmten Finanzanlage bereits zum Vertragsabschluss festzulegen. Es erfolgt demnach ein ‚hedging‘ einer Position gegenüber dem Zinsänderungsrisiko.⁵⁸⁷ Hierbei wird zu einem bei Vertragsabschluss vereinbarten Kurs beschlossen, ein verzinstes Finanzinstrument zu einem späteren Termin zu kaufen oder zu verkaufen. Bei einem Zinsfutures werden lediglich die Zinssätze getauscht. Kapital wird zwischen den Geschäftspartnern hingegen nicht bewegt, sodass die Liquiditätsposition der beteiligten Akteure nicht beeinflusst wird. Berechnungsgrundlage eines Zinsfutures ist der Terminzinssatz, der zum Vertragsabschluss

⁵⁸⁷ Unter ‚hedging‘ versteht man grundsätzlich die Immunisierung eines riskanten, zinsempfindlichen Finanzproduktes gegenüber Veränderungen des Marktumfeldes. Beim ‚hedging‘ wird eine zweite Position aufgebaut, bei der es durch eine nicht antizipierte Marktinzsentwicklung zu einer exakt gegenläufigen Wertentwicklung der zu der absichernden Position eintritt. Zinsfutures sind demzufolge die absichernden Positionen. Vgl. Schinke, 2004, S. 102.

festgelegt wird und den Zinssatz eines Finanzinstruments abbildet, welches zu einem vereinbarten zukünftigen Zeitpunkt beginnt und zu einem wiederum späteren Zeitpunkt endet.⁵⁸⁸

Zinsfutures sind standardisiert, d.h., Vertragsbestandteile, wie das ‚underlying‘, der Nominalwert sowie der Erfüllungszeitpunkt, sind weitgehend festgelegt. Die Standardisierung der Futures hat zur Folge, dass diese an Börsen gehandelt werden können. Bedeutsame Terminbörsen im Euro-Währungsgebiet sind u. a. Eurex und Euronext.liffe.⁵⁸⁹ Zinsfutures werden gewöhnlich als Kurse quotiert. Im Gegensatz zu Zinsfutures sind Forward Rate Agreements (FRAs) nicht standardisiert. Sie sind zwischen den Geschäftspartnern individuell verhandelbar und daher nicht börsennotiert. FRAs dienen ebenso wie Zinsfutures dem ‚hedging‘ von Zinsänderungsrisiken.

Zwar bedarf es für eine Immunisierung der Zinsänderungsrisiken nicht zwingend Zinsfutures, da diese auch durch zwei bilanzwirksame Kassageschäfte hergestellt werden kann.⁵⁹⁰ Aus Sicht der Banken weist jedoch das ‚hedging‘ über Zinsfutures gegenüber traditionellen Kassageschäften mehrere Vorteile auf. So garantiert die Terminbörse bzw. die angeschlossene Clearingstelle die Erfüllung der Verträge. Ausfall- bzw. Kontrahentenrisiken existieren demnach nicht. Die Geschäftspartner sind daher nicht gezwungen, Bonitätsprüfungen und permanente Bonitätskontrollen der Gegenpartei vorzunehmen. Im Gegenzug verlangt die Clearingstelle als Sicherheit für die Garantieübernahme eine Einschusspflicht (initial margin) der Geschäftspartner. Die aus den Zinsfutures resultierenden etwaigen Gewinne oder Verluste werden börsentäglich mit der ‚initial margin‘ verrechnet. Sollte aufgrund von Kursverlusten der Wert der Zinsfutures einen Mindestbetrag (maintenance margin) unterschreiten, besteht für die Geschäftspartner eine Nachschusspflicht an Sicherheiten. Mit den Ein- und Nachschusspflichten sichert sich die Clearingstelle gegen die Erfüllungsrisiken ab. Zudem können die Transaktionskosten durch die Standardisierung der Futures erheblich reduziert werden.

Zinsfutures haben für Banken auch aus regulatorischer Sicht Vorteile. Da das Ausfall- und Kontrahentenrisiko durch die Clearingsstellen übernommen wird, müssen solche Kontrakte - im Gegensatz zu einer Kombination von ebenfalls Zinsänderungsrisiko neutralisierenden bilanzverändernden Kassageschäften - im Standardansatz zur Eigenkapitalermittlung nicht mit Eigenkapital unterlegt werden.⁵⁹¹

⁵⁸⁸ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 92. Für eine nähere Betrachtung der Berechnung von Zinsfutures siehe ebenda, S. 94ff.

⁵⁸⁹ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 92.

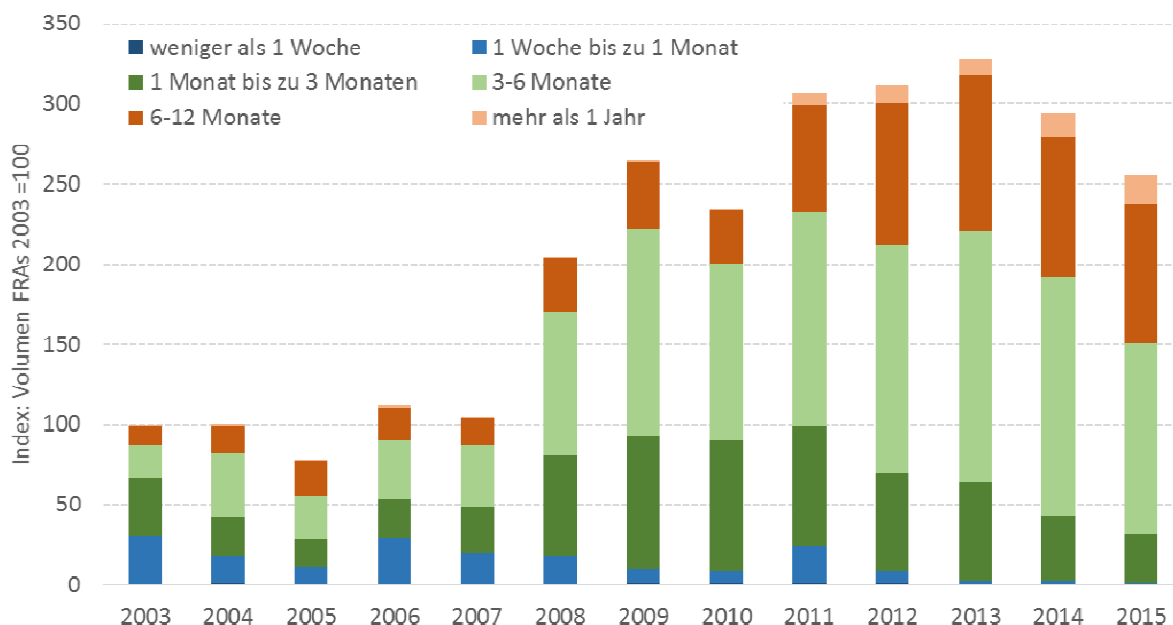
⁵⁹⁰ Vgl. im Folgenden Jarchow, 2010a, S. 92f.

⁵⁹¹ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 93.

Die im europäischen Geldmarkt gängigsten und liquidesten Zinsfutures sind 1-Monats bzw. 3-Monats-EURIBOR-Futures. Der Basiswert hierfür ist eine fiktive unbesicherte Geldmarktanlage unter Banken.⁵⁹²

Die Abbildung 5.15 stellt graphisch die Entwicklung und die Laufzeiten der Forward Rate Agreements (FRAs), also der nicht-standardisierten Terminkontrakte, im Euro-Währungsgebiet seit dem Jahr 2003 dar. Es zeigt sich, dass das Volumen der FRAs bis zum Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008 annähernd gleich blieb. Im Jahr 2008 stieg dieses jedoch sprunghaft an. Im Jahr 2013 belief sich das Volumen der FRAs auf mehr als das Dreifache des Jahres 2003. Auch im Jahr 2015 belief sich das Volumen nach wie vor auf einem hohen Niveau. Offenbar bestand und besteht nach wie vor das genuine Interesse der Geldmarktakteure darin, Zinsänderungsrisiken zu reduzieren. Dies ist auch auf den Umstand zurückzuführen, dass die meisten Zentralbanken weltweit während der Finanzmarkturbulenzen und auch aufgrund eines angespannten Marktumfeldes mit Leitzinsänderungen reagierten und diese nicht ohne Einfluss auf die Marktzinsen blieben. Auch hat sich das Laufzeitgefüge in den letzten Jahren zugunsten der mittel- bis längerfristigen Kontrakte (1 bis 12 Monate) und zulasten kurzfristigen Kontrakte (unter 1 Monat) verändert. Hierbei kommt der Wunsch der Geldmarktakteure zum Ausdruck, Zinsänderungsrisiken auch längerfristig zu immunisieren, wengleich Kontrakte über ein Jahr im Geldmarkt von geringerer Bedeutung sind.

Abb. 5.15: Entwicklung des Forward Rate Agreements Segments und Laufzeiten



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

⁵⁹² Vgl. Schinke, 2004, S. 113.

5.4.3. Währungsswaps⁵⁹³

Der Handel mit Währungsswaps (cross-currency swap) erfolgt in Geldmarkt-Usancen, sodass diese Geschäfte dem Geldmarktsegment zugeordnet werden können. Währungsswaps dienen der Absicherung gegenüber Wechselkurs- und Zinsänderungsrisiken. Ähnlich wie bei Zinsswaps können darüber hinaus Zinsvorteile für die beteiligten Swappartner erwachsen.⁵⁹⁴ Beim Währungsswap werden sowohl Kapitalbeträge und Zinszahlungen in einer Währung gegen Kapitalbeträge und Zinszahlungen einer anderen Währung getauscht. Am Ende der Laufzeit des Währungsswaps werden die Kapitalbeträge zurückgetauscht. Grundlage für den Tausch sowie Rücktausch ist der Kassawechselkurs zum Abschluss des Geschäfts. Während des Swapgeschäfts zahlt jeder Swappartner Zinsen auf die übertragenen Kapitalbeträge an den jeweils anderen. Diese Zahlungen dienen der zinsempfangenden Partei zur Begleichung der Zinsverpflichtungen für die von ihr initiierte ursprüngliche Kapitalaufnahme. Faktisch findet ein Wechsel der Zinsverpflichtungen zwischen den Geschäftspartnern statt. Da das Swapgeschäft zu einem vor Vertragsabschluss vereinbarten Wechselkurs erfolgt, existieren keine Wechselkursrisiken und es entsteht kein finanzieller Mehraufwand. Währungsswaps sind nicht standardisiert, individuell zwischen den Geschäftspartnern handelbar und gehören deshalb zu den ‚over-the-counter‘- Finanzprodukten.

Wie bereits erwähnt, werden beim Währungsswap neben den Kapitalbeträgen auch die Zinszahlungen getauscht. Diese Zinszahlungen müssen dabei nicht zwingend Festsatzzinsen in einer Währung gegen Festsatzzinsen in einer anderen Währung getauscht werden. Es ist im Rahmen von Währungsswaps auch möglich, Festsatzzinsen einerseits und variable Zinsen andererseits oder variable mit variablen Zinsen zu tauschen.

Im Gegensatz zu Zinsswaps werden bei den Währungsswaps neben den Zinszahlungen auch die Kapitalbeträge getauscht. Darüber hinaus erfolgt der Tausch anders als beim Zinsswap in einer anderen Währung. Der Unterschied zu Devisenswaps liegt darin, dass bei Währungsswaps neben den Kapitalbeträgen auch die Zinszahlungen getauscht werden. Zudem wird das Tausch- und Rücktauschverhältnis durch den am Anfang des Geschäfts vereinbarten Kassawechselkurses festgesetzt und nicht wie beim Devisenswap praktizierten Tausch zum Kassawechselkurs und Rücktausch zum Terminwechselkurs.

⁵⁹³ Vgl. im Folgenden Jarchow, 2010a, S. 97ff.

⁵⁹⁴ Auf eine Illustration, wie ein solcher Zinsvorteil für die beteiligten Parteien generiert werden kann, sei auf Jarchow, 2010a, S. 100ff. verwiesen.

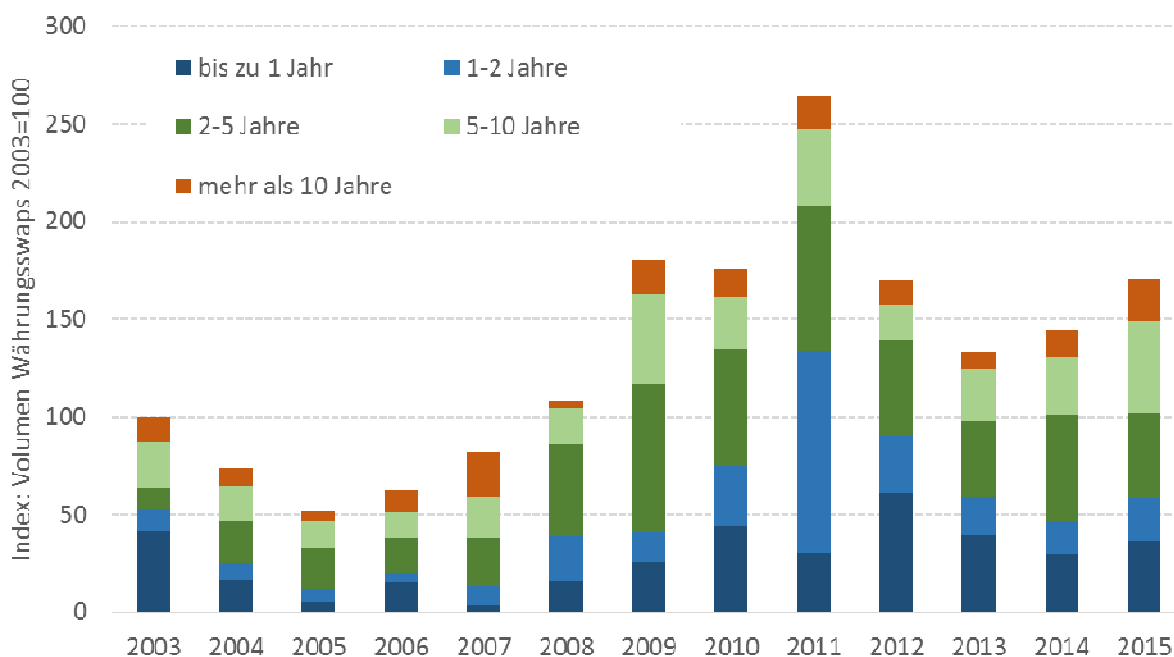
Abbildung 5.16 zeigt die Entwicklung des Währungsswaps-Volumens seit dem Jahr 2003 sowie die Laufzeiten der abgeschlossenen Swapgeschäfte im Euro-Währungsgebiet. In den Jahren vor der Krise lag das Volumen im Vergleich zum Referenzjahr 2003 zum Teil deutlich niedriger. Mit dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise gewannen Währungsswaps im Euro-Währungsgebiet wieder an Attraktivität. Den zwischenzeitlichen Höchststand erreichte das Währungsswaps-Segment im Jahr 2011. Im Jahr 2015 lag das Volumen der Währungsswaps etwa auf dem Niveau des Jahres 2009 und damit deutlich über dem Ausgangsniveau des Jahres 2003.

In den Jahren vor der Krise kam der Euro unter Aufwertungsdruck, die Volatilitäten waren gering. Deshalb war der Wunsch unter den Geldmarktakteuren im Euro-Währungsgebiet sich gegen Wechselkursrisiken abzusichern, nicht stark ausgeprägt. Dies änderte sich zusehends in der Krise. Der Euro war zum Teil starken Abwertungstendenzen ausgesetzt, auch aufgrund der Refinanzierungsschwierigkeiten in einigen Staaten der Eurozone. So fiel der reale effektive Wechselkurs des Euro gegenüber seinen wichtigsten Partnerwährungen von Mitte 2008 bis Mitte 2012 um etwa 17%.⁵⁹⁵ Zudem nahmen die Wechselkursvolatilitäten zu. Die Geldmarktakteure sicherten sich verstärkt gegen weitere Wechselkursrisiken ab, so dass das Nominalvolumen der Währungsswaps sukzessive zunahm. Auch der Wunsch sich gegen Zinsänderungen abzusichern, war der Grund des Anstiegs der Währungsswaps. Wie sich noch zeigen wird, ist der absolute Anstieg der Devisenswaps im Euro-Währungsgebiet während der Krise noch stärker ausgefallen.

Während der Krise verstärkte sich auch der Wunsch sich längerfristig gegen Wechselkurs- und Zinsänderungsrisiken abzusichern. Wurden zum Anfang des Beobachtungszeitraums vorwiegend Swapgeschäfte mit Laufzeiten von bis zu 1 Jahr und von 1 bis 2 Jahren abgeschlossen, so dominierten bereits ab dem Jahr 2005 Swapgeschäfte mit längeren Laufzeiten. Dies änderte sich wiederum im Jahr 2011.

⁵⁹⁵ Eigene Berechnung auf Datenbasis der BIS. Hierfür wurde der weit gefasste Index benutzt, der 61 Volkswirtschaften umfasst. Die Daten sind unter <http://www.bis.org/statistics/eer/> zu finden.

Abb. 5.16: Entwicklung des Währungsswaps Segments und Laufzeiten im Euro-Währungsgebiet



Quelle: F7B, Euro Money Market Survey 2015.

5.4.4. Devisenswaps

Aufgrund der kurzen Laufzeiten der Devisenswaps (foreign exchange swaps) werden diese Geschäfte dem Geldmarktsegment zugeordnet. Die Laufzeiten betragen in der Regel wenige Tage bis ein Jahr. Seltener werden Devisenswaps darüber hinaus abgeschlossen. Hauptakteure von Devisenswaps sind Geschäftsbanken. Große Industrie- und Handelsunternehmen treten seltener in diesem Markt auf. Der Markt für Devisenswaps im Euro-Währungsgebiet ist sehr integriert und organisiert.⁵⁹⁶

Devisenswaps werden von den Akteuren gewöhnlich aus zweierlei Hinsicht abgeschlossen. Entweder suchen die Akteure eine lohnende Anlage überschüssiger Liquidität am nicht-heimischen Geldmarkt oder sie beschaffen sich mithilfe von Devisenswaps und der Aufnahme eines Kredits in Fremdwährung Zentralbankgeld. Die Devisenswaps dienen dabei der Absicherung von Wechselkursrisiken. Jedoch besteht bei Devisenswaps nach wie vor das Ausfallrisiko des Terminkontraktpartners. Eine Besicherung des Kontraktwertes erfolgt nicht. Es handelt sich hierbei um eine unbesicherte Anlage.

Im Rahmen eines Devisenswaps wird entweder eine Anlage von Zentralbankgeld in Fremdwährung oder gegenläufig eine Beschaffung von Zentralbankgeld durch Kreditaufnahme in

⁵⁹⁶ Vgl. Schinke, 2004, S. 76.

Fremdwährung getätigt.⁵⁹⁷ Ein Devisenswapgeschaft besteht gewöhnlich aus einer Kombination von Devisenkassa- sowie von Devisentermingeschäft mit demselben Geschäftspartner.⁵⁹⁸ Dabei vereinbaren die beteiligten Swappartner zum Zeitpunkt t_0 Devisen (Fremdwahrungsbeitrag) gegen Euro zum Zeitpunkt t_0 gültigen Kassawechselkurs zu kaufen. Gleichzeitig werden ein Ruckkauftermin t_1 sowie ein Terminwechselkurs vereinbart, mit dem der Verkauf der Devisen gegen Euro abgewickelt wird. In diesem Fall schliet der in t_0 Devisen kaufende Akteur dieses Swapgeschäft ab, um eine Anlage überschüssiger Liquidität in heimischer Währung zu finden. Auf der anderen Seite kann ein Swappartner ein Devisenswapgeschaft zum Zweck der Zentralbankgeldbeschaffung nutzen. In diesem Fall verkauft der zentralbankgeldsuchende Akteur Devisen gegen Euro zum Kassawechselkurs und kauft diese wiederum per Termin zurück. Gewöhnlich erfolgt die Anlage oder die Kreditaufnahme bei Dritten und nicht bei dem Swappartner selbst. Aufgrund dessen müssen sowohl die Laufzeiten der Anlage bzw. des Kredits mit den Laufzeiten des Swapgeschafs übereinstimmen. Fällt der Kassawechselkurs in t_1 zu dem der Rückkauf bzw. Kauf der Devisen vom Swappartner erfolgt mit dem in t_0 vereinbarten Terminwechselkurs auseinander, wird zwischen den Parteien eine Ausgleichszahlung vorgenommen. Falls der Kassawechselkurs in t_1 unter dem Terminwechselkurs liegen sollte, erhält der Verkäufer der Termindevisen vom Käufer eine Ausgleichszahlung. Liegt er hingegen über dem ursprünglich vereinbarten Kurs erhält der Käufer eine Zahlung.⁵⁹⁹

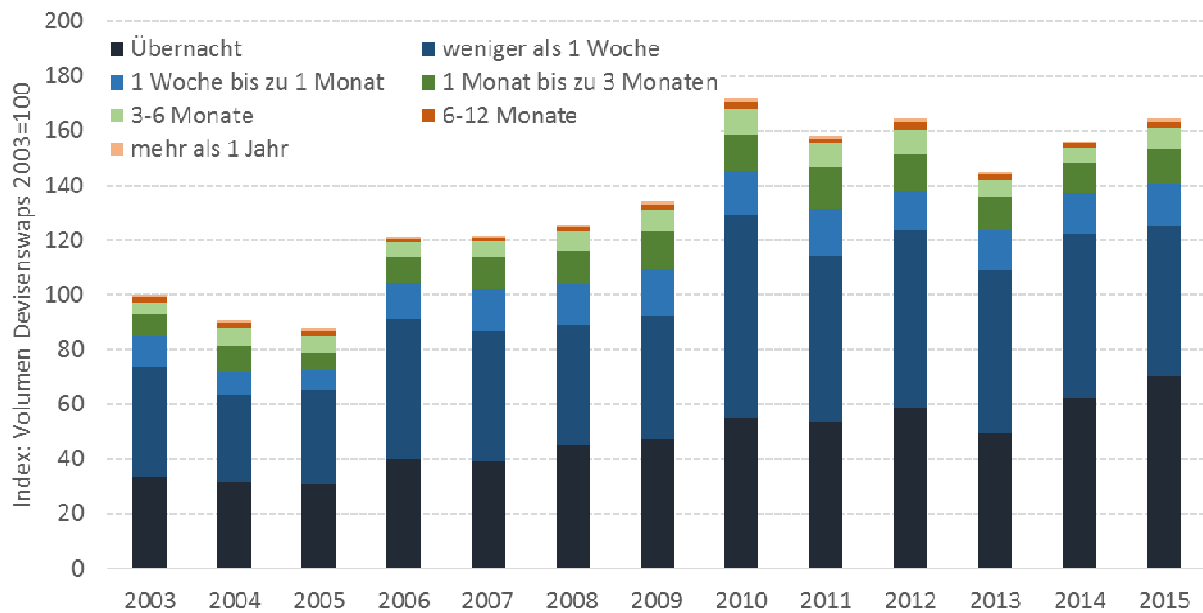
Abbildung 5.17 beschreibt die Entwicklung des Devisenswaps-Segments im Euro-Währungsgebiet (einschlielich Devisenterminkontrakten) sowie deren Laufzeiten. Zu erkennen ist eine im Trend stetige Zunahme dieses Geldmarktsegmentes. Das höchste Volumen an Devisenswaps ist im Jahr 2010 zu verzeichnen. Seither ist ein leicht rückläufiger Trend zu beobachten, auch wenn sich das Volumen nach wie vor auf einem hohen Niveau befindet. Relativ betrachtet sind die Laufzeiten im Beobachtungszeitraum annähernd gleich geblieben. Damit unterscheidet sich dieses Segment erheblich von anderen Geldmarkt-Derivaten, bei denen eine Tendenz zu längeren Laufzeiten im Zeitablauf und insbesondere während der Krise zu konstatieren ist. Den groten Teil der Devisenswapgeschafte machen Übernacht-Geschafte und Geschafte bis zu einer Woche aus. Längerfristige Geschafte mit Laufzeiten von 6 Monaten und mehr spielten in der Vergangenheit eine untergeordnete Rolle.

⁵⁹⁷ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 96f.

⁵⁹⁸ Vgl. Schinke, 2004, S. 72.

⁵⁹⁹ Vgl. Jarchow, 2010a, S. 97. Eine anschauliche Darstellung eines Devisenswaps und der dazugehörigen Zahlungsströme zwischen den Parteien ist in Schinke, 2004, S. 73ff. zu finden.

Abb. 5.17: Entwicklung des Devisenswaps Segments (einschließlich Devisentermingeschäfte) und Laufzeiten



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015.

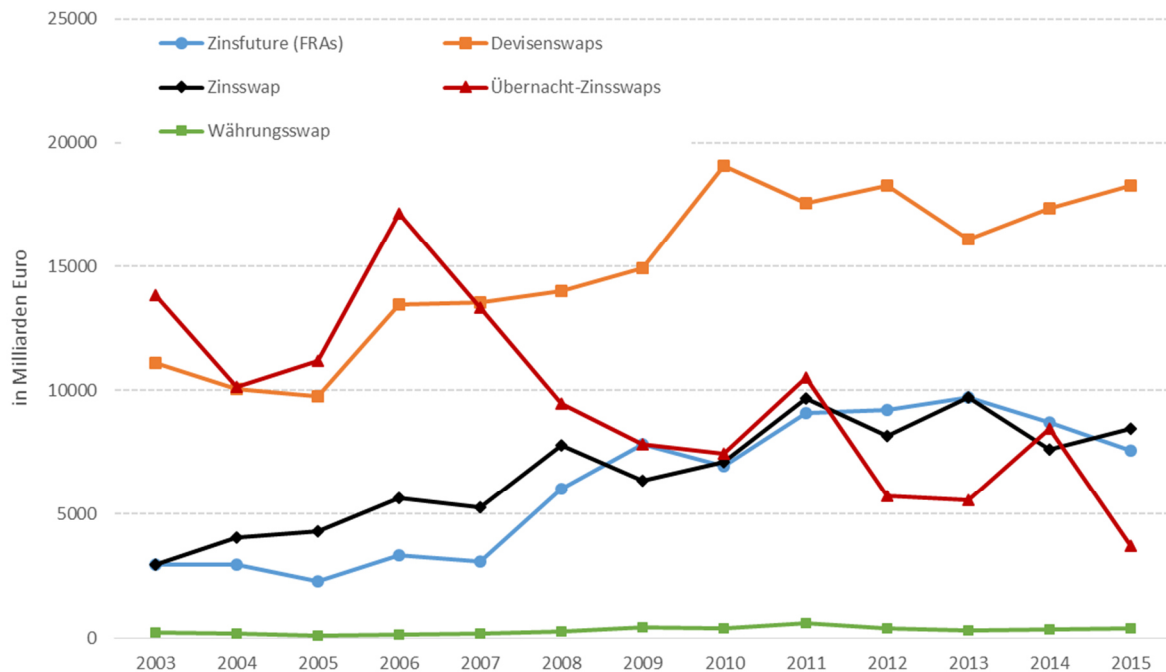
5.4.5. Gesamtentwicklung des Derivatemarktes

Abschließend soll an dieser Stelle noch ein Blick auf den Konzentrationsgrad sowie auf das Volumen des Derivate-Geldmarktsegment geworfen werden, um auch die Bedeutung des gesamten Derivate-Geldmarktes und der einzelnen Segmente abschätzen zu können. Die einzelnen Segmente des Derivate-Geldmarktes haben sich seit 2003 recht unterschiedlich entwickelt und waren seitdem zum Teil ebenso starken Schwankungen ausgesetzt. In der Summe aller Segmente ist ein volumenmäßiger Anstieg des Derivate-Geldmarktes zu verzeichnen. Insbesondere ist dieser Umstand auf die Entwicklung der Devisenswaps sowie der Zinsswaps und -futures (FRAs) zurückzuführen. Im Devisenswapsegment wurden im Jahr 2015 insgesamt Kontrakte im Wert von über 18.200 Milliarden Euro umgesetzt. Zinsswaps (ohne Übernacht-Zinsswaps) wurden im Wert von ca. 8.400 Milliarden Euro, Zinsfutures im Wert von 7.600 Milliarden Euro gehandelt. Im Beobachtungszeitraum ging hingegen das Volumen der Übernacht-Zinsswaps, die in der Euro Money Market Survey separat ausgewiesen werden, erheblich auf nunmehr ca. 3.700 Milliarden Euro zurück. Währungsswaps spielen volumenmäßig schon immer im Euro-Währungsgebiet eine untergeordnete Rolle. Im Euroraum stellen die Währungsswaps innerhalb des gesamten Geldmarktes volumenmäßig das kleinste Segment dar.

Diese insgesamt relativ rasante Entwicklung des Derivatemarktes im Euro-Währungsgebiet spiegelt den Wunsch der Marktakteure wider, sich auch längerfristig gegen Risiken, wie Wechselkurs- oder Zinsrisiken, abzusichern. Auch ist nicht auszuschließen, dass der Umfang des

Derivatemarktes auf spekulative Motive zurückzuführen ist. In einem angespannten Marktumfeld entstehen auch Möglichkeiten für Spekulationsgewinne, jedoch mit entsprechenden Risiken.

Abb. 5.18: Entwicklung der einzelnen Segmente des Derivate-Geldmarktes



Quelle: EZB, Euro Money Market Survey 2015, eigene Berechnungen.

In Analogie zu den vorherigen Abschnitten erfolgt ebenso eine Betrachtung der Handelsstruktur sowie die Herkunft der Gegenparteien im Derivate-Geldmarktsegment (siehe Abb. 5.19). Während zu Beginn des Beobachtungszeitraums sowohl der Handel über Broker (44%) als auch der direkte Handel (45%) im Derivate-Geldmarkt dominierten, wuchs der Anteil des elektronischen Handels im Zeitverlauf auf nunmehr 43% zulasten des direkten Handels. Der direkte Handel von derivativen Finanzprodukten ist seit 2003 sukzessive auf zuletzt 18% zurückgegangen.⁶⁰⁰ Diese Entwicklung offenbart, dass die Geldmarktakteure die Vermittlung, Abwicklung und Verwaltung der Transaktionen über hierfür eigens vorgesehene Einrichtungen laufen lassen wollen, auch um etwaige Risiken zu vermeiden, die aus direkten Geschäftsverbindungen resultieren könnten.

Der Anteil der Geschäfte mit Gegenparteien gleicher Herkunft veränderte sich im Beobachtungszeitraum nur geringfügig (24%), wie auf der rechten Abbildung zu sehen ist. Es zeigt sich ebenso, dass der Anteil der Geschäfte mit Geschäftspartnern aus der Eurozone von anfänglich

⁶⁰⁰ Die dargestellten Zahlen beruhen auf eigenen Berechnungen auf Datenbasis der EZB. Hierfür wurden sowohl die Handelsstrukturen als auch die Herkunft der Gegenparteien der einzelnen Derivate-Segmente (OIS, IRS, FRAs, FX, Xccy) mit den jahresspezifischen Marktanteilen am Derivate-Geldmarkt gewichtet und anschließend saldiert.

53% auf zuletzt 26% zurückging. Wiederum stieg der Anteil der Transaktionen mit Gegenparteien außerhalb der Eurozone überproportional an und nahm im Jahr 2015 den bedeutendsten Teil der Derivate-Geldmarkttransaktionen ein (50%). Dies ist auch auf die Entwicklung des Devisenswapmarktes zurückzuführen, der sich in den letzten Jahren überdurchschnittlich entwickelt hat. Zudem werden solche Geschäfte in Fremdwährung und somit außerhalb des Euroraums getätigt. Die starke Internationalisierung und ein vergleichsweise kleiner nationaler Markt unterstreichen den insgesamt hohen Integrationsfortschritt des Derivate-Geldmarktes.

Abb. 5.19: Handelsstruktur (linke Abbildung) und Herkunft der Gegenparteien (rechte Abbildung) im Derivate-Geldmarkt

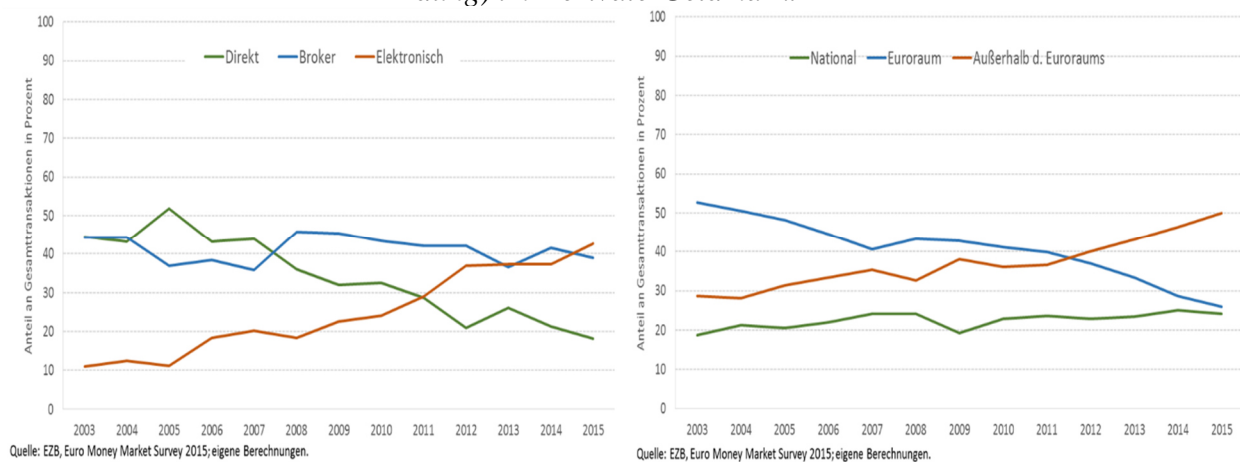
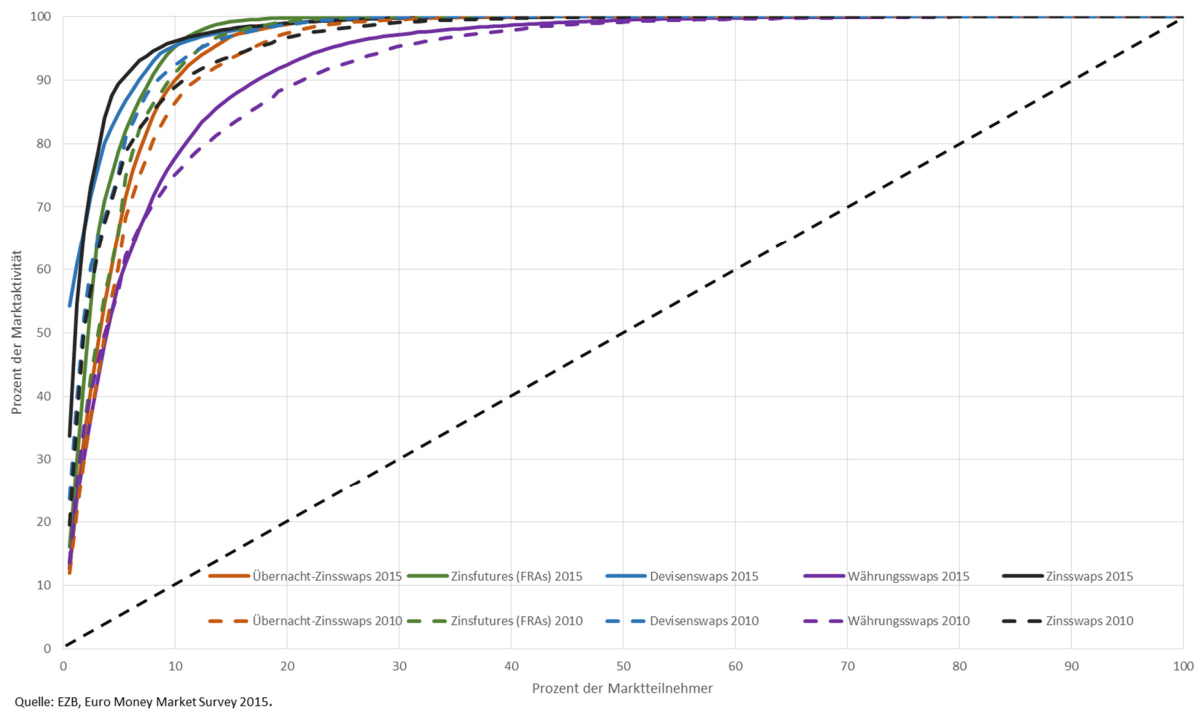


Abbildung 5.20 beschreibt den Konzentrationsgrad in den einzelnen Derivate-Segmenten im Euro-Währungsgebiet in den Jahren 2010 sowie 2015. Es zeigt sich, dass die entsprechenden Märkte, ebenso wie der unbesicherte und besicherte Geldmarkt sowie der Markt für Geldmarktpapiere, hochgradig auf wenige Marktteilnehmer konzentriert sind. Allerdings existieren einige Unterschiede in den verschiedenen Segmenten. Während im Währungsswapmarkt 10% der Marktteilnehmer für rd. 80% der Marktaktivität verantwortlich sind, sind es im Zinsswapsegment ca. 95%. Außer im Währungsswapsegment kontrollieren in den anderen Derivatemärkten 30% der Marktteilnehmer faktisch den ganzen Markt. Auffällig ist, dass der Konzentrationsgrad im Vergleich zum Jahr 2010 in allen Segmenten zugenommen hat. Offenbar haben sich einige Marktteilnehmer aus diesen Märkten zurückgezogen.

Abb. 5.20: Konzentrationsgrad im Derivate-Geldmarktsegment im Jahr 2010 und 2015

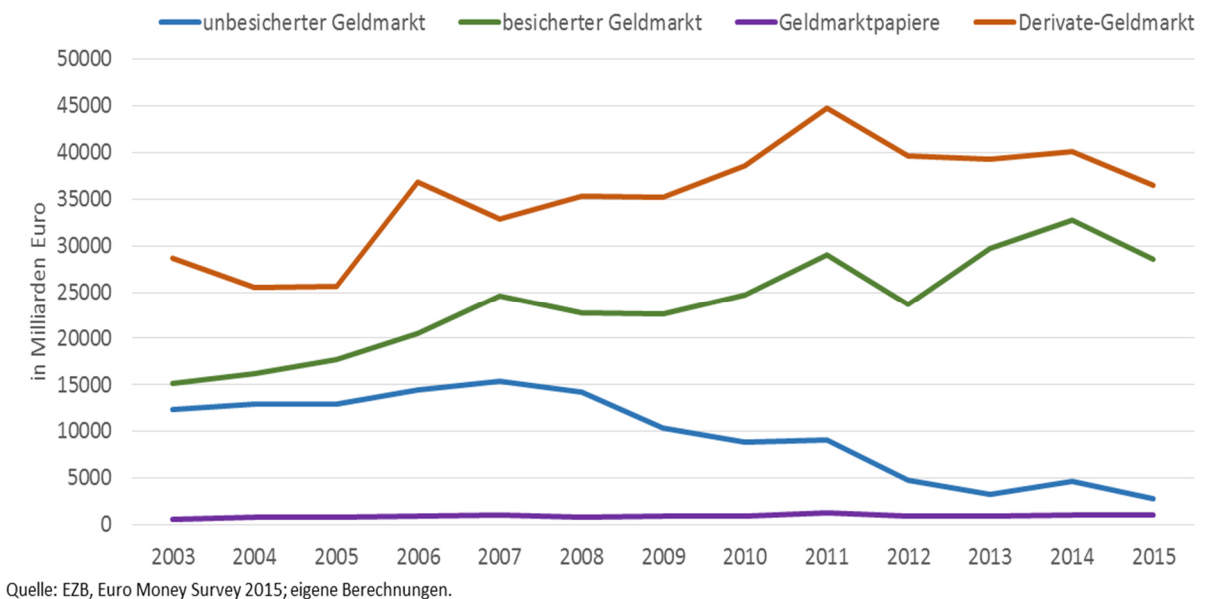


5.5. Abschließende Bewertung und Einordnung

Abbildung 5.21 stellt die Entwicklung der verschiedenen Geldmarktsegmente im Zeitablauf graphisch dar. Es zeigt sich, dass der Derivate-Geldmarkt volumenmäßig der bedeutendste Markt innerhalb des Geldmarktes ist. Im Jahr 2015 wurden Kontrakte mit einem Nominalbetrag von 36.500 Milliarden Euro abgeschlossen. Von 2003 bis 2013 wuchs das Volumen um 27%. Seinen zwischenzeitlichen Höchststand erreichte der Derivate-Geldmarkt im Jahr 2011 (44.800 Milliarden Euro). Das zweitbedeutendste Geldmarktsegment ist der Repo-Markt. Zuletzt wurden Kontrakte mit einem Nominalwert von ca. 28.600 Milliarden Euro abgeschlossen. Im Beobachtungszeitraum beziffert sich der Zuwachs auf 89% und weist damit die stärkste Entwicklung unter den Segmenten auf. Eine entgegengesetzte Entwicklung erfuhr der unbesicherte Geldmarkt. Er schrumpfte auf zuletzt 2.800 Milliarden Euro und somit um rund 77% im Vergleich zum Jahr 2003. Eine vergleichsweise starke Entwicklung durchlief der Markt für Geldmarktpapiere. Dieser wuchs im Vergleich zum 2003 um ca. 82%, auch wenn das Volumen dieses Marktes nur einen Bruchteil der anderen Märkte ausmacht (1.050 Milliarden Euro).⁶⁰¹

⁶⁰¹ Es soll an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen werden, dass den hier genannten Zahlen die Euro Money Market Study zugrunde liegen. An dieser Studie nahmen hingegen lediglich von der EZB ausgewählte Banken teil. Die tatsächlichen Volumina können daher etwas abweichen. Da an der Umfrage der EZB die geldmarktaktivsten Banken teilnehmen und der Konzentrationsgrad in den jeweiligen Segmenten außerordentlich hoch ist, sind die in der Studie verwendeten Zahlen eine sehr gute

Abb. 5.21: Volumenentwicklung in den verschiedenen Geldmarkt-Segmenten von 2003-2015



Generell war ein Präferenzwechsel der Banken in allen Geldmarktsegmenten bezüglich der Transaktionslaufzeiten zu beobachten. Wurden Geldmarktgeschäfte vor der Finanz- und Wirtschaftskrise verstärkt mit teils sehr kurzen Laufzeiten abgeschlossen, so lag die Präferenz der Banken während und mit Abstrichen nach der Krise verstärkt auf Transaktionen mit längeren Laufzeiten, auch wenn in einem ruhigeren Marktumfeld wiederum ein Trend zu kürzeren Laufzeiten zu konstatieren ist. Gründe für die kurzfristigen Laufzeiten der Geschäfte vor der Krise sind in den wöchentlichen Refinanzierungsoperationen der Zentralbanken und in der Erfüllung der Mindestreserve im Durchschnitt zu finden.⁶⁰² Den Kreditinstituten bot dies und bietet ihnen nach wie vor die Möglichkeit intertemporale Arbitrage vorzunehmen, d.h., Banken legen Überschussmittel dort an, wo sie den höchsten Ertrag erzielen. Fehlbeträge auf dem Mindestreservekonto können während der Erfüllungsperiode ausgeglichen werden. Die Möglichkeit intertemporale Arbitrage vornehmen zu können, wich zusehends dem Wunsch, sich längerfristig gegen Liquiditätsrisiken abzusichern.

Darüber hinaus ist ebenso zu beobachten, dass Geldmarktgeschäfte, in denen Sicherheiten gestellt werden, im Durchschnitt längere Laufzeiten aufweisen als unbesicherte Transaktionen. Die zunehmende Unsicherheit über die Bonität des Geschäftspartners macht unbesicherte Geschäfte im Zeitablauf riskanter als besicherte Geschäfte mit gleichen Laufzeiten.

Approximation des tatsächlichen Volumens. Auch müssen Transaktionen in den hier dargelegten Geldmarktsegmenten nicht zwingend ausschließlich unter Banken stattfinden.

⁶⁰² Vgl. Schinke, 2004, S. 131.

5.6. Risiken im Geldmarkt

Die Risiken der verschiedenen Geldmarktsegmente sind unterschiedlich einzuschätzen. Im unbesicherten Geldmarkt stellt ein Geldgeber einen Kredit für einen bestimmten Zeitraum zur Verfügung. Kommt der Schuldner seinen Verpflichtungen nicht nach und erleidet gar Insolvenz, verliert der Gläubiger neben den angelaufenen Zinsen auch den gesamten Kapitalbetrag. Hingegen sind Geschäfte mit Geldmarktderivaten als auch Repo-Geschäfte mit weniger Risiko behaftet. Im Fall der Repo-Geschäfte dienen die gestellten Sicherheiten als Verlustausgleich. Die Sicherheiten, die den Umfang der ausstehenden Forderungen abdecken, können vom Gläubiger im Ernstfall veräußert werden. In der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise zeigte sich allerdings in einigen Fällen, dass die gestellten Sicherheiten nicht immer und jederzeit den tatsächlichen eingesetzten Kapitalbetrag entsprachen. Diese aufgrund von Marktrisiken resultierende Unterbesicherung trug zu der allgemeinen Verunsicherung bei, auch wenn in diesem Fall Geschäfte hätten glattgestellt werden müssen.

Bei den Derivategeschäften liegt das Ausfallrisiko nicht auf dem kompletten Kapitalbetrag, da dieser in der Regel nicht getauscht wird, sondern lediglich auf den getauschten Zahlungsströmen. Nichtsdestotrotz existiert für den betroffenen Geschäftspartner ein Kontrahentenrisiko. Die Risiken, die durch das Derivategeschäft ursprünglich abgedeckt werden sollten, sind im Ernstfall wieder präsent. Der betroffene Akteur muss seine Risiken durch ein Ersatzgeschäft erneut absichern, was wiederum mit ungünstigeren Konditionen verbunden sein könnte, wie beispielsweise höhere Zinsen oder ein veränderter Wechselkurs (Wiedereindeckungsrisiko). Die Vielzahl der Derivategeschäfte sind ‚over-the-counter‘-Geschäfte, d.h., sie werden bilateral vereinbart, sind nicht standardisiert und daher nicht marktfähig. Etwaige Risiken können somit nicht an den Markt weitergegeben werden. Ausfall- und Kontrahentenrisiken existieren hingegen bei Zinsfutures faktisch nicht, wenngleich Forward Rate Agreements hiervon ausgenommen sind. Wie bereits oben erwähnt, werden Zinsfutures über Terminbörsen abgewickelt, die wiederum die Erfüllung dieser Geschäfte garantiert.

Die Geldmarktpapiere unterliegen generellen Marktrisiken und damit grundsätzlich auch Ausfallrisiken. Durch die Verbriefung der Terminkundeneinlagen bei den CDs können zwar Risiken vom Verkäufer an den Markt abgegeben werden, doch eine einwandfreie Bewertung und Risikoeinschätzung der Papiere seitens der Käufer sind nicht immer möglich, wie sich im Fall der verbrieften Hypothekenkrediten in den USA in den Jahren 2007/08 zeigte.

Im Regulierungsgeldmarkt existieren grundsätzlich auch Ausfall-, Markt- und Liquiditätsrisiken. Diese Risiken gehen jedoch einseitig nur von den Geschäftsbanken aus. Zentralbanken

sind de facto davon ausgenommen. Durch eine entsprechende Geldpolitik könnte eine Zentralbank diesen Risiken entgegenwirken.

Ein integrierter, zusammenwachsender gemeinsamer europäischer Geldmarkt schafft die Grundlage für den effizienten Liquiditätsaustausch unter Banken sowie zwischen Banken und ihren Zentralbanken. Zudem ist dieser die elementare Voraussetzung für die Implementierung, Umsetzung und Funktionsweise einer einheitlichen europäischen Geldpolitik.⁶⁰³ Zwar fand im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise besonders im besicherten Geldmarkt eine Rückbesinnung auf den heimischen Geldmarkt statt, doch lässt sich zusammenfassend bemerken, dass der Integrationsstand des Geldmarktes im Euro-Währungsgebiet insgesamt recht hoch ist, obgleich dies im Markt für Geldmarktpapiere nur mit Abstrichen gilt. Der Integrationsfortschritt lässt sich auch aus den in der Tendenz konvergierenden Tagesgeldsätzen und der geringen Spanne der Geld- und Briefsätze ableiten.⁶⁰⁴ Gleichwohl lässt der europäische Geldmarkt noch Raum für weitere Integrationsfortschritte, insbesondere was eine Harmonisierung der akzeptierten Sicherheiten, rechtlicher sowie steuerlicher Aspekte oder grenzüberschreitender Abwicklung und Verwaltung im Repo-Markt und im Markt für Geldmarktpapiere anbelangt. Der Derivatemarkt gewann in der jüngeren Vergangenheit erheblich an Bedeutung. Im Zuge dessen wurde dieser Markt sukzessive liquider und erreichte einen hohen Integrationsgrad.

Die Einführung von gemeinsamen Referenzzinssätzen, wie EONIA, EURIBOR, EUREPO oder der EONIA-Swapsatz, die die Grundlage für die meisten Finanzprodukte sind, oder die Implementierung von grenzüberschreitenden Zahlungsverkehrssystem, wie TARGET II (Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System), waren wichtige Schritte in Richtung eines gemeinsamen Geldmarktes und beschleunigten zweifelsohne diesen Prozess.

⁶⁰³ Vgl. hierfür und im Folgenden Jarchow, 2010a, S. 103ff.

⁶⁰⁴ Vgl. Schinke, 2004, S. 126.

5.7. Theorie des Interbankenmarktes

5.7.1. Der Depositenvertrag und die Existenz von Interbankenmärkten

Die Nachfrage nach Liquidität der Banken begründet sich einerseits aus den autonomen Faktoren und andererseits aus der Pflicht zur Erfüllung der Mindestreserve. Zu den autonomen Faktoren gehören der Banknotenumlauf, der sich aus der Nachfrage des Publikums nach Banknoten ergibt, die Einlagen der öffentlichen Haushalte beim Eurosystem, die Währungsreserven, die schwebenden Verrechnungen aus der Zahlungsverkehrsabwicklung und sonstige autonome Faktoren, wie z.B. Zinserträge des Eurosystems.

Zunächst wird die Existenz von Interbankenmärkten vor dem Hintergrund der Nachfrage des Publikums theoretisch erklärt. Ausgangspunkt hierfür ist das Modell von Diamond und Dybvig (1983) und dem damit verbundenen Depositenvertrag. Dieses Modell wird nachfolgend skizziert. Anschließend erfolgt die Betrachtung des Modells von Bhattaarchaya und Gale (1987), welches ein adaptiertes Modell von Diamond und Dybvig darstellt und ein Erklärungsmuster für Interbankenkoordination und somit ein theoretisches Gerüst für die Existenz des Geldhandels zwischen Banken liefert.

5.7.1.1. Das Diamond-Dybvig Modell (1983)

In dem wegweisenden Aufsatz von Diamond und Dybvig (1983) beschreiben die Autoren die wichtige Funktion der Banken, kurzfristige Einlagen in langfristige illiquide Kredite zu transformieren.⁶⁰⁵ Depositorinnen präferieren aufgrund von Unsicherheiten über ihr zukünftiges Konsumverhalten kurze Fristigkeiten ihrer Einlagen, die wiederum von den Banken zur Finanzierung der Investitionen herangezogen werden. Im Prinzip kann diese Fristentransformation auch über die Finanzmärkte ermöglicht werden, jedoch können Banken die intertemporalen Risiken adäquater absichern als unvollkommene Finanzmärkte.⁶⁰⁶ Andererseits besteht jedoch das permanente Risiko, dass Bankkunden ihre Einlagen im umfangreichen Maße auflösen. Sollte dies eintreten, besteht die Gefahr eines Bank Runs. Dieses Modell gibt einen Anhaltspunkt für die Nachfrage nach Liquidität der Banken.

⁶⁰⁵ Vgl. hierfür und auch im Folgenden Hartmann-Wendels, 2010, S. 241ff.

⁶⁰⁶ Allen und Gale (2007) zeigen, wie eine Marktlösung mit beobachtbaren temporalen Konsumbedürfnissen der Investoren (Sparer) zu einer pareto-effizienten Konsumallokation führen kann. In der Realität sind individuelle Konsumbedürfnisse allerdings vom anderen Geschäftspartner nicht zu beobachten.

Autarkie

Anfänglich wird die Situation ohne Finanzintermediäre betrachtet. Das Modell umfasst drei Zeitpunkte ($T_i = 0,1,2$).⁶⁰⁷ Betrachtet wird ein homogenes Gut, welches entweder zu Konsum- oder Investitionszwecken verwendet werden kann. Zunächst wird die Möglichkeit dargestellt, dass alle Akteure in allen Märkten uneingeschränkt investieren können. Jede in T_0 investierte Einheit des Gutes generiert einen Ertrag $R > 1$ in T_2 . Wird die ursprünglich angedachte Investition bis T_2 frühzeitig zum Zeitpunkt T_1 aufgelöst, entspricht der Ertrag in T_1 dem investierten Betrag in T_0 . Demnach haben die Investoren zwei Alternativen in T_0 . Entweder investieren sie in eine liquide, kurzfristige Anlage mit dem Output von 1 oder aber in eine über zwei Perioden andauernde illiquide Investition, die einen Output von $R > 1$ generiert.

Die Entscheidung über den weiteren Investitionsplan erfolgt zum Zeitpunkt T_1 . Hintergrund ist, dass längerfristige Anlagen illiquider als kurzfristige Investments sind. Langfristige Investments können nur mit Verlusten vorzeitig aufgelöst werden. Zudem wird angenommen, dass durch eine Abfolge kurzfristiger Investments nicht der gleiche Ertrag generiert werden kann, der aus einem längerfristigen Investment resultiert.

Alle Investoren sind in T_0 identisch und haben die gleiche Anfangsausstattung. Jeder von ihnen erfährt erst zum Zeitpunkt T_1 , ob sie von Typ I oder Typ II sind. Typ I Akteure präferieren den Konsum in T_1 , Typ II Akteure ziehen ihren Nutzen aus dem Konsum in T_2 . Alternativ könnten die Akteure das Gut im Zeitpunkt T_0 nicht investieren und stattdessen bis zum Zeitpunkt T_1 aufheben, um dann zu entscheiden, ob sie es konsumieren oder bis zu T_2 investieren wollen. Jedoch wäre diese Strategie den anderen Investitionsmöglichkeiten unterlegen,⁶⁰⁸ da der Akteur, der seine Konsumbedürfnisse in T_0 noch nicht kennt, sowohl in T_1 mindestens den gleichen Ertrag generiert, falls er ein Typ I ist, oder gar in T_2 den Ertrag $R > 1$, falls er ein Typ II ist.

Die Nutzenfunktion der Investoren ist folglich abhängig von ihrer Konsumbereitschaft. Die typabhängigen Nutzenfunktionen lauten:

$$U(c_1, c_2; \Theta) = \begin{cases} u(c_1) & \text{falls } j \text{ Typ I; unter der Bedingung } \Theta \\ \rho u(c_1 + c_2) & \text{falls } j \text{ Typ II; unter der Bedingung } \Theta, \end{cases} \quad (1)$$

⁶⁰⁷ Vgl. hierfür und im Folgenden Diamond und Dybvig, 1983, S. 405ff.

⁶⁰⁸ Angenommen wird, dass der Konsum des Gutes in T_1 den gleichen Nutzen bringt wie dessen Konsum in T_0 .

wobei $1 \geq \rho > R^{-1}$, $U(\cdot)$ sei zweimal stetig differenzierbar, ansteigend, streng konkav und erfüllt $u'(0) = \infty$ sowie $u'(\infty) = 0$. Angenommen wird zudem, dass es sich um risikoaverse Investoren handelt, die ihren Erwartungsnutzen maximieren.

Wie bereits erwähnt, besitzt jeder Akteur die gleiche Anfangsausstattung von einer Einheit des Gutes. Der Anteil der Investoren, der zu Typ I gehört, beträgt $t \in (0,1)$, wobei t bekannt und konstant ist. Jeder Akteur hat die gleiche Wahrscheinlichkeit zu Typ I zu gehören, kennt aber seine Konsumbedürfnisse in T_0 nicht. Dies eröffnet das Dilemma, dass ein Investor, der seinen gesamten oder nur einen Teil seiner Anfangsausstattung langfristig (bis T_2) investiert und in T_1 feststellt, dass er zu Typ I gehört, bei der frühzeitigen Auflösung seines Investments nur einen Ertrag von $1 < R$ erhält. Auf der anderen Seite zeigt sich, dass ein Typ II Investor, der seine Präferenz zum Abschlusszeitpunkt T_0 noch nicht kennt und vorsichtshalber ein kurzfristiges Investment bis T_1 abschließt, mit einem geringeren Ertrag konfrontiert ist, da die Summe der Erträge zweier prolongierender Investments annahmegemäß geringer ist als R . Es gibt jedoch Möglichkeiten sich gegen die Unsicherheit über die zukünftigen Konsumbedürfnisse und die damit verbundenen Ertragsverluste abzusichern. Als Folge der Fristeninkongruenz zwischen der Investitionslaufzeit und der Konsumpräferenz entsteht ein Liquiditätsproblem.

Marktlösung

Bevor eine Einbeziehung von Banken zur Lösung des Liquiditätsproblems erfolgt, wird die Marktlösung betrachtet, bei der die Investoren ihre Güter direkt halten und ihnen in jeder Periode ein Markt zur Anlage der Güter zur Verfügung steht.⁶⁰⁹ Investoren sind somit in der Lage ihre Beteiligungen auf dem Markt zu handeln. Erfährt ein Investor in T_1 , dass er ein Typ I Investor ist, ist es ihm nun möglich, seine Beteiligung an der langfristigen Investition zu veräußern. Somit kann er seinen Konsum in T_1 erhöhen. Die Möglichkeit eines Verkaufes des Gutes bietet den Investoren eine Absicherung gegenüber etwaigen Liquiditätsproblemen. „The existence of an asset market transforms the illiquid long asset into a liquid asset, in the sense that it can be sold for a predictable and sure price if necessary.“⁶¹⁰

Zum Zeitpunkt T_0 hat jeder Investor eine Einheit des Gutes. Diese Einheit kann er kurzfristig (bis T_1) oder langfristig (bis T_2) investieren. Sein Budget ist dabei durch

$$x + y \leq 1 \tag{2}$$

⁶⁰⁹ Vgl. hierfür und im Folgenden Allen und Gale, 2007, S. 60ff.

⁶¹⁰ Allen und Gale (2007), S. 61.

beschränkt, wobei x den Anteil der langfristigen und y den Anteil der kurzfristigen Investitionen darstellen. Zum Zeitpunkt T_1 stellt der Investor fest, ob er zum Typ I oder II gehört. Sollte er zu Typ I gehören, löst er sein Engagement auf und konsumiert seine Einkünfte. Der Preis der langfristigen Investition ist P . Sein Konsum beträgt in T_1 und somit die Summe aus dem Anteil des kurzfristig investierten Gutes zuzüglich des Veräußerungsbetrags der langfristigen Investition Px . Sein Konsum beläuft sich demzufolge auf

$$c_1 = y + Px. \quad (3)$$

Handelt es sich hingegen um einen Typ II Investor, so ist dieser bestrebt, sein Portfolio in T_1 seinen Konsumbedürfnissen anzupassen. Er investiert sein gesamtes verfügbares Vermögen in T_1 in die langfristige Investition, da der Ertrag der kurzfristigen Investition vom Zeitpunkt T_1 zu T_2 von der langfristigen Strategie, wenn auch schwach, dominiert wird. Falls dies nicht gewährleistet wäre, würde niemand eine langfristige Investition in T_1 aufrechterhalten. Dies impliziert, dass $P \leq R$ gelten muss, sodass es für einen Typ II Investor zum Zeitpunkt T_1 lohnend ist, die langfristige Investition aufrechtzuerhalten. Folglich beträgt die Höhe des langfristigen Engagements eines Typ II Investors $x + y/P$. Sein Konsum in T_2 beläuft sich demzufolge auf:

$$c_2 = \left(x + \frac{y}{P}\right) R. \quad (4)$$

Aus Sicht eines Investors besteht zum Zeitpunkt T_0 das folgende Optimierungsproblem:

$$\max_{c_1, c_2} \left\{ \lambda U(y + Px) + (1 - \lambda) U \left[\left(x + \frac{y}{P}\right) R \right] \right\} \quad (5)$$

unter Einhaltung der Nebenbedingungen (2), (3), (4)

$$\begin{aligned} x + y &\leq 1 \\ c_1 &= y + Px \\ c_2 &= \left(x + \frac{y}{P}\right) R \end{aligned}$$

In Abhängigkeit des zu wählenden Portfolios versucht ein Investor in T_0 seinen zu erwarteten Nutzen zu maximieren. Vereinfacht wird die Entscheidung eines Investors dadurch, dass im Gleichgewicht der Preis der langfristigen Investition $P = 1$ sein muss, da anderenfalls, wenn

$P > 1$, das langfristige das kurzfristige Engagement dominiert und kein Investor eine kurzfristige Anlage in T_0 eingehen würde. Auf der anderen Seite würde das kurzfristige das langfristige Investition dominieren, falls $P < 1$ gelten würde. Folglich haben beide Anlagen die gleichen Erträge und sind somit perfekte Substitute. Das Optimierungsproblem reduziert sich daher aufgrund von:

$$c_1 = x + Py = x + y = 1 \quad (6)$$

und

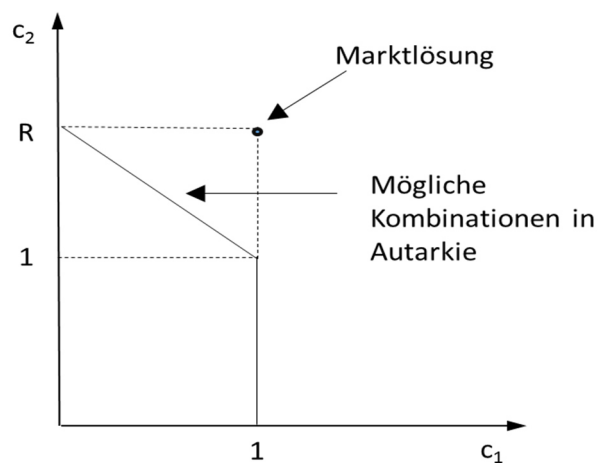
$$c_2 = \left(x + \frac{y}{P}\right)R = (x + y)R = R \quad (7)$$

auf

$$\lambda U(1) + (1 - \lambda)U(R) \quad (8)$$

Abbildung 5.22 illustriert die möglichen Konsumkombinationen (c_1, c_2) sowohl in der Marktlösung als auch in Autarkie. Es zeigt sich, dass die Investoren mit Marktzugang genauso gut $(c_1, c_2) = (1, 1)$, $(0, R)$ oder gar besser gestellt $(c_1, c_2) = (1, R)$ sind als in Autarkie. Die Marktallokation $(c_1, c_2) = (1, R)$ dominiert demzufolge alle möglichen Allokationen in Autarkie. Dies ist jedoch nur möglich, wenn angenommen werden kann, dass Investoren, die von ihnen gewünschte Menge des Gutes veräußern bzw. kaufen können, also der Markt in T_1 vollkommen liquide ist und dass sich der Preis $P = 1$ nicht mit der gehandelten Menge des Gutes ändert. „Thus, access to the asset market does increase expected utility.“⁶¹¹

Abb. 5.22: Konsummöglichkeiten mit Markt und in Autarkie



Quelle: Allen und Gale, 2007, S. 63.

⁶¹¹ Allen und Gale, 2007, S. 64.

Pareto-effiziente Allokation

Bisher wurde angenommen, dass den Investoren lediglich zum Zeitpunkt T_1 ein Markt für ihre Güter zur Verfügung steht. Wird in diesem Modell die Möglichkeit eingeräumt, dass Güter bereits in T_0 gehandelt werden können, ergeben sich andere Implikationen für eine effiziente Konsumallokation der Investoren als unter der Marktlösung. Ausgangspunkt ist, dass eine effiziente Konsumallokation durch einen wohlfahrtsmaximierenden Planer festgelegt wird, der über Informationen über die Konsumbedürfnisse aller Investoren verfügt. Der Planer entscheidet sowohl über die kurzfristige als auch langfristige Investitionshöhe. Zudem wählt er die Höhe des Konsums in T_1 für Typ I Personen und den Konsum in T_2 für Typ II Investoren. Des Weiteren ist der zentrale Planer nicht zwingend daran gebunden, einen Konsumplan aufzustellen, der eine Gleichgewichtsallokation darstellt. Die Konsumallokation muss jedoch realisierbar sein. Zum Zeitpunkt T_0 besteht die Nebenbedingung, dass über den gesamten Zeitraum die Höhe der Investitionen der Summe der Anfangsausstattung entsprechen muss. Demnach muss die gesamte Ausstattung entweder in T_0 oder in T_1 investiert werden. Folglich gilt

$$x + y = 1. \quad (9)$$

Zudem gilt für den Konsum in T_1 respektive T_2

$$\lambda c_1 \leq y \Leftrightarrow c_1 \leq \frac{y}{\lambda} \quad (10)$$

und

$$(1 - \lambda)c_2 \leq Rx + (y - \lambda c_1) \Leftrightarrow c_2 \leq \frac{Rx}{1 - \lambda}. \quad (11)$$

Ungleichung (10) besagt, dass der Konsum pro Investor in T_1 dem Ertrag der kurzfristigen Investition entsprechen muss. Ungleichung (11) begrenzt den Konsum in T_2 auf den Ertrag der langfristigen Investition.

Es ergibt sich folgendes Optimierungsproblem für den zentralen Planer, der ein Investitionsplan (x, y) und folglich auch den Konsum (c_1, c_2) wählt, welcher den Erwartungsnutzen der Investoren maximiert:

$$\max_{x,y} \left\{ \lambda U\left(\frac{y}{\lambda}\right) + (1-\lambda)U\left(\frac{R(1-y)}{1-\lambda}\right) \right\} \quad (12)$$

oder durch Substitution

$$\max_{c_1, c_2} \{ \lambda U(c_1) + (1-\lambda)U(c_2) \} \quad (13)$$

unter den Nebenbedingungen (9), (10), (11).⁶¹²

Unter der Voraussetzung, dass y keine Randlösung darstellt, $y \neq (0,1)$, zeigt die Lösung des Optimierungsproblems, dass

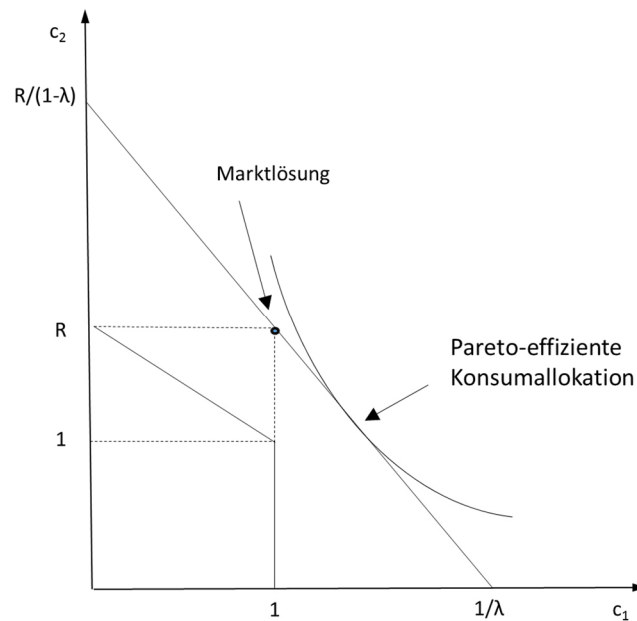
$$U'(c_1) = U'(c_2)R. \quad (14)$$

Nach dem Differenzieren der Zielfunktion wird λ eliminiert. Folglich ist der optimale Konsumplan unabhängig von λ , also dem Anteil der Typ I Investoren.

Die möglichen effizienten Konsumallokationen (c_1, c_2) werden in Abbildung 5.23 illustriert. Es zeigt sich, dass für einen Typ I Investor der Konsum bei $y = 1$, $(c_1, c_2) = (\frac{1}{\lambda}, 0)$, während für den Typ II Investor der Konsum bei $y = 0$, $(c_1, c_2) = (0, R/(1-\lambda))$ maximal ist. Ein Investor kann entsprechend seinen Konsumpräferenzen jede mögliche Kombination (x, y) wählen, wobei $x + y = 1$. Die Gerade, die durch die Punkte $(\frac{1}{\lambda}, 0)$ und $(0, R/(1-\lambda))$ beschrieben wird, zeigt den Verlauf aller denkbaren effizienten Konsumallokationen. Ein Investor findet seine effiziente Allokation durch den Tangentialpunkt seiner individuellen Indifferenzkurve mit der Geraden.

⁶¹² Die Vergleichszeichen der Nebenbedingungen werden durch Gleichheitszeichen ersetzt, da es nicht lohnend ist, Teile des Gutes nicht anzulegen oder diese zweimal kurzfristig anzulegen. Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 245. Fn.1.

Abb. 5.23: Vergleich der Marktlösung mit der pareto-effizienten Konsumallokation



Quelle: Allen und Gale, 2007, S. 67.

Zwar handelt es sich bei der Marktlösung ebenso um eine effiziente Konsumallokation, jedoch nur, wenn die Indifferenzkurve eines Investor ihren Tangentialpunkt bei $(c_1, c_2) = (1, R)$ hat. Dies ist eher zufällig und dürfte für den Großteil der Investoren nicht zutreffen. Zudem zeigt sich, dass die Marktlösung nur dann eine effiziente Lösung darstellt, falls die relative Risikoaversion der Investoren dem Wert 1 entspricht. „So for any degree of risk aversion different from 1 the planner achieves a strictly better level of expected utility than the market.“⁶¹³

Des Weiteren folgt aus der Gleichung (14) die Erkenntnis, dass $c_1 < c_2$ gelten muss. Je nachdem, ob es sich um einen Typ I oder Typ II Investor handelt, liegt folglich der individuelle Konsum höher oder niedriger. In der Marktlösung konsumiert der Typ I Investor 1 Einheit des Gutes, während der Typ II Investor $R > 1$ konsumiert. Ein risikoaverser Investor würde einen höheren Konsum in T_1 und einen geringeren Konsum in T_2 präferieren, vorausgesetzt die Höhe des gesamten Konsums bleibt über beide Zeitpunkte unverändert. Ein zentraler Planer könnte dies durch einen geeigneten Pareto-effizienten Investitions- und Konsumplan arrangieren und somit für die risikoaversen Investoren die Konsumvolatilitäten reduzieren (Konsumglättung).

⁶¹³ Allen und Gale, 2007, S. 68.

Depositenvertrag

In der Realität sind die oben skizzierten Investitionspläne nicht zu beobachten, die beispielsweise durch Wertpapierkauf und -verkauf auf den Kapitalmärkten realisiert werden könnten und zu einer pareto-effizienten Konsumallokation führen.⁶¹⁴ Die Konsumbedürfnisse sind den Verkäufern von Wertpapieren nicht bekannt, sondern nur den Akteuren selbst. Die schlechter informierte Partei ist jedoch dem Risiko ausgesetzt, dass unberechtigte Forderungen seitens der Investoren erhoben werden. So könnten eigentlich langfristig orientierte Typ II Investoren in T_1 signalisieren, dass sie kurzfristig orientierte Typ I Investoren sind, um einen höheren Ertrag, $c > 1$, zu erzielen, um diesen wiederum langfristig zu investieren und somit einen höheren Konsum in T_2 zu erhalten.

Anliegen des Depositenvertrages ist es, dass es trotz fehlender Kenntnis über die Konsumneigung der Akteure, die ab nun als Sparer auftreten, durch Finanzintermediation mithilfe der Banken möglich ist, eine effiziente Allokation herbeizuführen. Die Bank verfolgt die Aufgabe, ihre Investitionsstrategie den Konsumbedürfnissen der Sparer anzupassen und die Fristen der Aktivseite (Anlage- und Kreditgeschäfte) mit den Fristen der Passivseite (Einlagen) in Übereinstimmung zu bringen.⁶¹⁵

Hierzu nimmt eine Bank die Anfangsausstattung der Sparer als Einlagen in T_0 entgegen. Die Bank investiert die Depositen in kurzfristige und langfristige Anlagen. Wenn Typ I Sparer ihre Einlagen in T_1 abziehen, zahlt sie ihnen den Ertrag c_1 sowie den Typ II Sparern bei Abzug ihrer Einlagen in T_2 den Ertrag c_2 . Entscheidend hierbei ist, dass die von der Bank versprochenen Erträge c_1 und c_2 den pareto-effizienten unter der Zentral-Planer-Lösung gefundenen Erträgen entsprechen⁶¹⁶ Alle Banken stehen im Wettbewerb zueinander, sodass sie zum Wohle der Sparer handeln müssen, um deren Anfangsausstattung zu erhalten, d.h., sie maximieren ex ante den Erwartungsnutzen der Akteure. Zudem haben alle Sparer die Möglichkeit, ihre Anfangsausstattung als Depositen bei der Bank anzulegen. Keiner wird ausgeschlossen. In T_0 unterliegt die Bank der Budgetrestriktion

$$x + y \leq 1 \quad (15)$$

und in T_1

$$\lambda c_1 \leq y. \quad (16)$$

⁶¹⁴ Vgl. hierfür und im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 246ff.

⁶¹⁵ Vgl. Bukhuu, 2012, S. 27.

⁶¹⁶ Allen und Gale, 2007, S. 72.

Da es für die Sparer nicht lohnend ist, Erträge von T_1 nach T_2 mitzuführen, ergibt sich für die Budgetrestriktion der Bank in T_2

$$(1 - \lambda)c_2 \leq Rx . \quad (17)$$

Das Problem, welches die Bank zum Wohle der Depositen zu lösen hat, kann durch folgende Gleichung beschrieben werden

$$\max_{c_1, c_2} \{ \lambda U(c_1) + (1 - \lambda)U(c_2) \} \quad (18)$$

unter den Nebenbedingungen (15), (16), (17). Die Lösung des Optimierungsproblems ist folglich

$$c_1 \leq c_2 . \quad (19)$$

Die Lösung weist einige Implikationen auf.⁶¹⁷ Zum einen ist die Lösung pareto-effizient, da den Sparern annahmegemäß die optimalen Konsummengen versprochen werden. „This `good` equilibrium achieves optimal risk sharing.“⁶¹⁸ Gesetzt den Fall, dass die Erträge aus den Investitionen sicher sind und unter der Voraussetzung, dass die Bank Kenntnis über die Anzahl der Typ I und Typ II Sparer insgesamt besitzt, sind die Konsumallokationen auch realisierbar. Ein wichtiger Punkt des Depositenvertrages ist die Anreizkompatibilität der Lösung.⁶¹⁹

Aufgrund dessen, dass die Bank die Konsumbedürfnisse der einzelnen Sparer nicht beobachten kann, funktioniert der Depositenvertrag lediglich, wenn die Sparer keinen Anlass haben, ihre Einlagen zu einem anderen Zeitpunkt abzuziehen als zu ihrem ursprünglich präferierten. Anderenfalls käme die Bank in Zahlungsschwierigkeiten. Angenommen einige Typ II Sparer verlangen ihre Einlagen in T_1 zurück, die Bank jedoch nur den Betrag $y = \lambda c_1$ aus den kurzfristigen Anlagen erzielt, müssten Teile der langfristigen Anlage liquidiert werden, um die Ansprüche der Sparer bedienen zu können. Da die Erträge aus den langfristigen Anlagen stärker sinken als die nunmehr auch gesunkenen Ansprüche der Typ II Sparer, ist die Bank fortan nicht mehr in der Lage, den Forderungen der verbliebenen Typ II Sparern in T_2 vollumfänglich nachzukommen.

⁶¹⁷ Vgl. im Folgenden Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 247.

⁶¹⁸ Diamond und Dybvik, 1983, S. 409, Anführungsstriche durch Autoren.

⁶¹⁹ Für die notwendige Voraussetzung einer anreizkompatiblen Lösung vgl. Allen und Gale, 2007, S. 71f.

Ein ähnliches Szenario ergibt sich, falls sich einige Typ I Sparer in T_1 entschließen würden, ihre Einlagen nicht zum vereinbarten Zeitpunkt, sondern in T_2 abzugeben. Die in T_1 überschüssigen Mittel könnten annahmegemäß nur mit einer Nullrendite bis T_2 angelegt werden. Die Erträge in T_2 würden somit nicht die Forderungen der Sparer decken. Da aber Typ I Sparer keinen Anlass sehen, ihre Depositen später als ursprünglich geplant abzugeben, weil sie mit einem späteren Konsum keinen Nutzen erzielen, und aufgrund dessen, dass ursprünglich langfristig orientierte Sparer keinen Vorteil dadurch haben, ihre Einlagen in T_1 abzugeben, gibt es in diesem Modell kein Abweichen vom ursprünglichen Konsumplan.

Bank Runs

Im eben skizzierten Modell bewirkt ein Depositenvertrag zwischen Sparern und Banken eine pareto-effiziente Konsumallokation. Dieses Gleichgewicht ist jedoch nur stabil, wenn keine Unsicherheit über den tatsächlichen Anteil der Sparer bezüglich ihrer Konsumpräferenzen und über die zukünftige Geschäftsentwicklung der einlagenentgegennehmenden Bank existieren. Falls diese Annahmen aufgehoben werden, kann sich ein weiteres, betriebs- und volkswirtschaftlich ungewünschtes Gleichgewicht bilden. Unter bestimmten Umständen kann es für die Sparer rational sein, ihre Einlagen trotz anderer Konsumpräferenzen und Vertragsvereinbarung mit der entsprechenden Bank vor Fälligkeit zu liquidieren. Es kann, falls die Bank nicht ausreichend Liquidität besitzt oder entsprechende Vorkehrungen getroffen hat, zu einem sogenannten Bank Run kommen. Unter einem Bank Run versteht man den von den Sparern frühzeitig massenhaften Abzug der Einlagen und den infolgedessen oftmals entstehenden Liquiditätsengpass der Bank. Auch in der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise war ein solches Verhalten der Sparer zu beobachten, wie die Beispiele des britischen Hypothekenfinanzierers Northern Rock im September 2007, der Washington Mutual im Juli 2008 oder der flächendeckende Einlagenabzug der griechischen und zyprischen Sparer von heimischen Konten zeigte. Bank Runs lösen nicht selten ähnliche Probleme bei anderen Banken aus, da sich die allgemeine Unsicherheit auch auf Sparer anderer Finanzinstitute übertragen kann. Es kommt zu einem sogenannten Dominoeffekt.

Diamond und Dybvig (1983) liefern in ihrem Aufsatz ein Erklärungsmuster für derartige Verhaltensweisen der Sparer. Ausgangspunkt des Modells ist, dass Bank Runs nicht durch betriebs- oder volkswirtschaftliche Störungen, also beispielsweise durch eine tatsächliche Veränderung des allgemeinen ökonomischen Umfelds als Folge einer Rezession oder durch eine gesunkene Ertragskraft der entsprechenden Bank hervorgerufen werden, sondern einzig und allein

auf veränderte Annahmen der Akteure über die Verhaltensweise der anderen Sparer (Sunspot-Phänomen).

Prinzipiell hat kein Sparer im Modell ohne Unsicherheit einen Anreiz, seine Anlage vor Fristigkeit aufzulösen, da ihm in diesem Fall auf diese Anlage ein geringer Ertrag droht als ursprünglich vereinbart. Wird in das Modell Unsicherheit einbezogen, können sich andere Implikationen ergeben. Die Anreizkompatibilität gilt nun nur noch, wenn sich alle Sparer gleich verhalten, d.h., im Modell liquidiert kein Typ II Sparer seine Einlage in T_1 . Sobald ein Typ II Sparer seine Einlagen vorzeitig entgegennimmt, besteht für den Rest der Typ II Sparer ein Anreiz, ebenso zu handeln. Ein Typ II Sparer vermutet dann, dass die Erträge der Bank in T_2 nicht ausreichen könnten, um seine Forderungen in T_2 zu bedienen. Es ist daher für ihn vorteilhaft, die Einlagen ebenso aufzulösen, wenngleich er einen geringeren Betrag erhält als der vereinbarte Ertrag in T_2 . Zudem muss die Bank ertragsreiche langfristige Investitionen liquidieren, um den Forderungen der Sparer nachkommen zu können, was wiederum die Situation der Bank aufgrund solcher ‚fire sales‘ verschärft. Der Nutzen eines Sparer hängt somit vom Verhalten anderer Sparer ab. In diesem Fall bildet sich ein ungewünschtes Gleichgewicht heraus.

Bisher wurde angenommen, dass die langfristige Anlage nicht frühzeitig liquidiert werden kann. Diese Annahme wird nun in diesem Modell aufgehoben. Wird die langfristige Anlage in T_1 aufgelöst, generiert sie einen Ertrag von $r \leq 1$. Aus Sicht der Bank resultiert ein Verlust aus der langfristigen Anlage von $R - r$ pro Einheit. Sollten sich alle Sparer unabhängig ihrer Konsumpräferenzen entscheiden, ihre Einlagen in T_1 aufzulösen und unter der Annahme, dass die Bank als Folge dessen sämtliche langfristige Anlagen in T_1 liquidiert, um den Forderungen der Sparer nachkommen zu können, ergibt sich aus Sicht der Bank ein Wert der Anlage in T_1 von:

$$rx + y \leq x + y = 1 . \quad (20)$$

Sollte der Fall eintreten, dass $c_1 > rx + y$ gilt, so kann die Bank die Ansprüche der Sparer nicht vollumfänglich und nur partiell bedienen. „This is because the face value of deposits is larger than the liquidation value of the bank’s assets.“⁶²⁰ Jeder Sparer, der bis T_2 wartet, erhält hingegen nichts. Demzufolge ist es für einen langfristig orientierten Sparer sinnvoll, seine Einlagen ebenfalls in T_1 abzuziehen. Es kristallisiert sich heraus, dass dieses Verhalten, welches zu dem oben beschriebenen Bank Run führt, ein in dieser Situation optimales Verhalten der Sparer darstellt, jedoch zu einem ungewünschten Gleichgewicht führt.

⁶²⁰ Diamond und Dybvig, 1983, S. 409.

Die Abbildung 5.24 veranschaulicht die möglichen Auszahlungsereignisse, mit denen ein Typ II Sparer konfrontiert ist. Die Reihen illustrieren die möglichen Erträge seiner Einlagen in Abhängigkeit von seiner Entscheidung und von der Entscheidung der anderen Typ II Sparer. Es handelt sich hierbei um eine Spielsituation mit zwei Gleichgewichten. Das Gleichgewicht ‚kein Bank Run‘ und ‚kein Bank Run‘ bringt den Ertrag c_2 hervor, sowohl für den einzelnen als auch für die Gesamtheit der Typ II Sparer. Diese skizzierte Situation stellt einen Depositenvertrag dar. Zeichnet sich ab, dass die anderen Typ II Sparer von keinem Bank Run ausgehen, also ihre Depositen nicht in T_1 liquidieren, ist es für den einzelnen Typ II Sparer nicht rational, von seinem ursprünglichen Plan der langfristigen Anlage abzuweichen, da er sonst $c_1 < c_2$ (‚Bank Run‘, ‚kein Bank Run‘) erhalten würde. Eine Abweichung lohnt sich für ihn folglich nicht und die Auszahlung (c_2, c_2) stellt eine Gleichgewichtslösung dar.

Geht auf der anderen Seite der einzelne Sparer von einem Bank Run der anderen Typ II Sparer aus, ist es für ihn rational ebenso seine Einlagen vorzeitig abzuziehen, da er in diesem Fall wenigstens noch, wie die anderen Sparer auch, $rx + y$ erhält (‚Bank Run‘, ‚Bank Run‘), wenn auch $rx + y < c_2$ gilt. Reagiert er nicht mit einem Abzug, erzielt er in T_2 keine Erträge, während die anderen Sparer $rx + y$ erhalten (‚kein Bank Run‘, ‚Bank Run‘). Somit stellt die Situation, in der alle Typ II Sparer ihre Depositen abziehen, ebenso ein Gleichgewicht dar. „Any run equilibrium does not achieve optimal risk sharing, because both types of agents receive the same consumption.”⁶²¹

Abb. 5.24: Auszahlungsmatrix und Gleichgewichte im Depositenvertrag und Bank Run

		<u>Alle anderen Typ II Sparer</u>	
		<i>Bank Run</i>	<i>kein Bank Run</i>
<u>Typ II Sparer</u>	<i>Bank Run</i>	$(rx + y, rx + y)$	(c_1, c_2)
	<i>kein Bank Run</i>	$(0, rx + y)$	(c_2, c_2)

Quelle: Allen und Gale, 2007, S. 75.

⁶²¹ Diamond und Dybvig, 1983, S. 412.

Suspension of Convertibility

Eine Möglichkeit einen Bank Run abzuwenden, sehen Diamond und Dybvig (1983) in der Implementierung einer Auszahlungssperre (Suspension of Convertibility). „If banks can suspend convertibility when withdrawals are too numerous at $T = 1$, anticipation of this policy prevents runs by removing the incentive of type 2 agents to withdraw early.“⁶²² Eine Sperrschwelle legt fest, bis zu welcher maximalen Höhe den Sparern Erträge in T_1 ausgezahlt werden. Beträge über die Sperrschwelle hinaus werden den Sparern in T_1 nicht ausgezahlt. Idealerweise sollte die Sperre so gewählt werden, dass sie die Summe der Konsumbedürfnisse der Typ I Sparer in T_1 entspricht. Liegt die Schwelle zu hoch, besteht weiterhin die Möglichkeit eines Bank Runs, da etwaige Auszahlungswünsche von Typ II Sparern in T_1 befriedigt werden könnten. Liegt sie zu niedrig, können nicht alle Typ I Sparer in T_1 ihre Einlagen, wie gewünscht, abziehen. Ist die Sperrschwelle richtig gesetzt, wissen Typ II Sparer, dass keine langfristigen Investitionen durch die Bank liquidiert werden müssen und können daher darauf vertrauen, dass ihren Konsumbedürfnissen in T_2 nachgekommen werden kann. Allein die glaubhafte Ankündigung einer Sperrschwelle ist für ihre Wirksamkeit ausreichend. Banken würden sich niemals gezwungen sehen, Auszahlungsbeträge der Sparer zu limitieren.

In der Wirklichkeit erweist sich eine solche Auszahlungssperre hingegen als nicht praktikabel. Zweifelsohne funktioniert die Auszahlungssperre nur, wenn die Bank Kenntnis über den Anteil der Typ I Sparer hat und somit die Höhe der Sperre exakt festsetzen kann. In der Realität ist dies durch die Bank allerdings nicht zu beobachten. Nur die Sparer selbst wissen Bescheid über ihre Konsumpräferenzen.

Es sei an dieser Stelle noch darauf hingewiesen, dass dieses Modell von Diamond und Dybvig (1983) die Möglichkeit eines Bank Runs betrachtet, die allein aufgrund von plötzlichen Erwartungsänderungen der Sparer, also endogenen Faktoren, fußen (Sunspot-Phänomen). Ein Bank Run wird in der Regel jedoch durch ökonomisch begründete Begleitumstände ausgelöst, wie Gewinneinbrüche, Insolvenzen anderer Banken oder andere exogene Schocks. Sollte ein Bank Run in Gang gesetzt sein, ist es für eine Bank nicht festzustellen, ob es sich in T_1 wirklich um einen Typ I Sparer handelt. Da die Abhebungswünsche sequentiell bearbeitet werden, d.h., diejenigen, die zuerst ihre Einlagen zurückfordern, erhalten ihre Beträge vorrangig, verstärkt sich der Ansturm an den Bankschaltern. Somit bleibt die Auszahlungssperre nur in der Modellwelt ein geeignetes Mittel, Bank Runs zu verhindern.

⁶²² Diamond und Dybvig, 1983, S. 410.

Stochastisches λ

Bisher wurde angenommen, dass der Anteil der Typ I und Typ II Sparer in T_0 bekannt und fix ist. Unter diesen Umständen kann eine Auszahlungssperre theoretisch ein geeignetes Instrument sein, um Bank Runs zu verhindern. Die Annahme, dass der Anteil der Typ I Sparer bekannt ist, also deterministisch, wird nun aufgehoben. Der Anteil der Typ I Sparer λ ist nun eine stochastische Zufallsvariable.

Da der Anteil der Typ I Sparer nun nicht bekannt ist, ist die Festsetzung der Auszahlungssperre mit Schwierigkeiten behaftet. Um sicher zu gehen, dass die Forderungen der Typ I Sparer nicht die Auszahlungssperre übersteigt, also dass es zu keinem Bank Run kommt, muss die Bank durch eine geringe Einlagenverzinsung r_1 Anreize setzen, die Forderungen der Typ I Sparer möglichst gering zu halten. Die Auszahlung r_2 wird demnach in T_2 umso größer. Nur in den seltensten Fällen und eher zufällig wird damit eine pareto-effiziente Konsumallokation erreicht.

Einlagensicherung

Um diesem ungewünschten Zustand wirksam zu begegnen, schlagen Diamond und Dybvig (1983) die Implementierung einer gesetzlichen, staatlichen Einlagensicherung vor. „Deposit insurance guarantees that the promised return will be paid to all who withdraw.“⁶²³ Kein Sparer müsste demnach um die Erträge seiner Einlagen fürchten, sodass auch kein Sparer, weder Typ I noch Typ II, Anreize hätte, von seiner ursprünglichen Anlagestrategie abzuweichen. Somit wird durch die Einführung einer Einlagensicherung das optimale pareto-effiziente Konsumgleichgewicht (c_1, c_2) erreicht. In einer privaten Einlagensicherung sehen Diamond und Dybvig (1983) das Risiko, dass diese im Ernstfall nicht ausreichend Sicherheiten vorweisen, um alle Ansprüche bedienen zu können. Eine staatliche Sicherung könnte durch ihre Steuerhoheit die Zahlungsfähigkeit stets gewährleisten. Der Staat könnte, falls die Mittel der Einlagensicherung nicht ausreichen sollten, gegebenenfalls im Ernstfall zunächst in Vorleistung gehen und durch Erhebung einer Steuer die Mittel in der Folge wieder einziehen.⁶²⁴ „Demand deposits contracts with government deposit insurance achieve the unconstrained optimum as a unique Nash equilibrium [...] if the government imposes an optimal tax to finance the deposit insurance.“⁶²⁵

Die Wirksamkeit einer Einlagensicherung hängt jedoch entscheidend vom Vertrauen der Sparer in die Zahlungsfähigkeit der Sicherung ab. Kein Sparer, der nur die geringsten Zweifel an der Schutzfunktion des Sicherungssystems hat, wird in einer Krisensituation seine Depositen auf den Konten der betroffenen Bank lassen.

⁶²³ Diamond und Dybvig, 1983, S. 413.

⁶²⁴ Vgl. Hartmann-Wendels et al., 2010, S. 253.

⁶²⁵ Diamond und Dybvig, 1983, S. 414.

Zudem muss eine wirksame Einlagensicherung mit umfänglichen Regulierungs- und Aufsichtskompetenzen einhergehen. Werden die Kundeneinlagen durch das Sicherungssystem abgedeckt, könnten Banken geneigt sein, zusätzliche Risiken bei ihren Investitionsprojekten aufzunehmen (moral hazard), da sie im Krisenfall auf die staatliche Hilfe zurückgreifen könnten. Auf der anderen Seite könnten Sparer Anreize haben, die Bank mit den höchsten Einlagenzinsen für ihre Depositen auszusuchen, wobei sie jedoch nicht immer die solideste Bank sein muss.

5.7.1.2. Kritikpunkte an Diamond-Dybvig (1983)

Das Modell von Diamond und Dybvig (1983) erklärt, weshalb die Existenz von Banken als Finanzintermediäre wohlfahrtssteigernd wirken kann. Hintergrund ist, dass Banken, die Depositen bereitstellen und dadurch Fristentransformation erreichen, Liquidität schaffen und jedem Sparer einen festgeschriebenen Ertrag entweder in T_1 oder T_2 versprechen. Dieser Betrag ist in T_1 größer, jedoch in T_2 kleiner als der Betrag in der Welt ohne Banken. Den geringeren Ertrag in T_2 akzeptieren die langfristig orientierten Sparer, da sie im Gegenzug nun keinen Liquiditätsrisiken mehr ausgesetzt sind. Sie bevorzugen vielmehr die Glättung ihres Konsums über die Zeit.⁶²⁶ Zudem bietet das Modell einen nützlichen Rahmen, um die Interaktion von Sparern und Banken zu analysieren und ermöglicht wichtige Implikationen, um geeignete politische Instrumente zum Schutz gegen ungewünschte Konsumallokationen ableiten zu können. Das Modell ist wegweisend für weitere Arbeiten in diesem Forschungsfeld.⁶²⁷

Eine Schwachstelle dieses Modells ist, dass es Bank Runs nur als ‚Sunspot‘-Phänomene erklären kann. Der ‚Sunspot‘-Ansatz geht davon aus, dass systemische Krisen (Bank Runs) zufällige Ereignisse darstellen und keinen Zusammenhang zu realwirtschaftlichen Veränderungen aufweisen. In der Modellökonomie ist es für die Akteure nicht vorteilhaft sich auf den Wertpapiermärkten gegen die Konsumrisiken abzusichern, da Banken dieses effizienter durchführen. In der Realität existieren jedoch Wertpapiermärkte, in denen sich die Akteure gegen solche Risiken absichern. Diamond (1997) zeigt in einer Erweiterung des ursprünglichen Modells, dass sowohl Banken als auch Wertpapierhandel parallel auftreten können. Ebenso lässt sich die Annahme des vollkommenen Wettbewerbs im Bankenmarkt in der Wirklichkeit nicht aufrechterhalten, d.h., dass die Bank keine eigenen Erträge aus dem Einlagengeschäft erzielt und die Annahme, dass eine Bank den Erwartungsnutzen einzig und allein zum Wohle des Sparers maximiert.

⁶²⁶ Dies gilt jedoch nur für Sparer mit einer abnehmenden Grenznutzenkurve.

⁶²⁷ So beruhen Arbeiten von u. a. Jacklin, 1987, von Thadden, 1999, oder Ennis und Todd, 2009, auf den Erkenntnissen von Diamond und Dybvig (1983).

5.7.2. Erweiterung des Modells zur Erklärung von Interbankenmärkten

Die Arbeit von Bhattacharya und Gale (1987) nimmt das Diamond-Dybvig-Modell als Ausgangspunkt. Sie erweitern das Modell auf mehrere Banken bzw. legen den Fokus nicht auf die Interaktion zwischen Banken und Sparern, sondern betrachten vielmehr Banken untereinander, die Unsicherheit bezüglich ihrer zukünftigen Liquiditätsausstattung aufweisen. Das Modell von Bhattacharya und Gale (1987) dient somit als Erklärungsansatz für die Interaktion zwischen Banken und im weiteren Sinne für die Existenz von Interbankenmärkten.

Einzelne Banken haben keine Kenntnis über den Anteil der Typ I Sparer, die ihre Einlagen in T_1 auflösen werden, obgleich der Anteil der kurzfristig orientierten Sparer aggregiert in einer Volkswirtschaft bekannt ist, d.h., der gesamtwirtschaftliche Liquiditätsbedarf in T_1 ist bereits in T_0 absehbar. Aufgrund der Unkenntnis der individuellen Konsumpräferenzen ist es für die einzelnen Banken kompliziert, eine entsprechende Investitionspolitik zu verfolgen, aus der in T_1 ausreichend Liquidität zur Befriedigung der Forderungen der Typ I Sparer zur Verfügung steht. Darüber hinaus wird angenommen, dass die Investitionspolitik bereits in T_0 von Banken unwiderruflich festgesetzt wird. Außerdem haben Banken nur unvollständige Informationen. Sie besitzen keine Kenntnis über die Investitionsstrategie der anderen Banken sowie über den Anteil der Typ I Sparer anderer Banken.

Aufgrund der Annahmen zeichnet sich ab, dass die meisten Banken in T_1 entweder einem Liquiditätsbedarf oder -überschuss ausgesetzt sind. Es ist nicht davon auszugehen, dass alle Banken in einer Ökonomie exakt die Liquiditätsmenge, die sie in T_1 benötigen, durch eine entsprechende Investitionspolitik in T_0 bestimmen können. Dieses Szenario ebnet die Grundlage für den Liquiditätshandel zwischen Banken auf dem Interbankenmarkt. „Thus there is a need for a borrowing lending mechanism across banks to insure depositors partially against variations in their liquidity requirements.“⁶²⁸

Liquiditätsrisiken werden durch die Existenz von Interbankenmärkten reduziert. Der Handel von Geldern zwischen Banken wird auch als horizontaler Liquiditätsausgleich bezeichnet. Mit der Gewissheit, dass in T_1 ein Interbankenmarkt zum Liquiditätshandel zur Verfügung stehen wird, werden einzelne Banken tendenziell in T_0 zu wenig in eine liquide, renditeärmeren Anlage bis T_1 investieren. Stattdessen favorisieren Banken renditeträchtigere, aber illiquide Investitionen. Somit entsteht ein free-rider-Problem, indem sich Banken auf andere Banken verlassen. Doch die in T_1 handelbare aggregierte Liquidität ist nicht mehr als die Summe aller kurzfristi-

⁶²⁸ Bhattacharya und Gale, 1987, S. 3.

gen Investitionen, die in T_1 zur Verfügung steht. „For this reason we should not expect an interbank market to perform very well.“⁶²⁹ Aufgrund von Marktfriktionen, des ‚free-riding‘ und des ‚moral-hazard‘-Problems kann das First-Best-Optimum nicht erreicht werden. Nur unter Zuhilfenahme einer Zentralbank, die Offenmarktgeschäfte betreibt oder Refinanzierungsfazilitäten anbietet, können die Probleme im Interbankenmarkt, der einem strukturellen Liquiditätsmangel ausgesetzt ist, behoben werden.⁶³⁰

5.7.3. Modellierung des Interbankenmarktes als ein Netzwerk

Während im vorangegangenen Abschnitt dargelegt wurde, warum die Existenz von Interbankenmärkten mit Vorteilen behaftet sein kann, wird nun nachfolgend aus theoretischer Sicht beschrieben, wie der Interbankenmarkt als ein Netzwerk von mehreren Akteuren dargestellt werden kann. Grundlage hierfür bilden die Aufsätze von Allen und Gale (2000) sowie von Freixas et al. (2000).

Allen und Gale (2000)

Allen und Gale (2000) bilden den Interbankenmarkt als ein Netzwerk ab. Sie untersuchen, inwieweit die Struktur eines Interbankennetzwerkes die Stabilität des Finanzsystems beeinflusst. Die Akteure haben vollständige Information über ihre Umgebung. Es wird von internationalen Währungsmärkten sowie von möglichen Ansteckungskanälen abstrahiert, die aufgrund von unvollständigen Informationen der Akteure resultieren könnten. Die grundlegenden Annahmen über Technologie und Präferenzen der Akteure sind die gleichen wie im Modell von Diamond und Dybvig (1983). Als Ausgangspunkt der Modellierung dient das Modell von Allen und Gale (1998).⁶³¹

Da Liquiditätsstörungen in verschiedenen Regionen, d.h. Finanzsystemen, nicht perfekt miteinander korreliert sind, tendieren Banken dazu, Interbankenforderungen überregional zu halten, um sich im Ernstfall gegen Liquiditätsstörungen im heimischen Markt abzusichern. Um sich dem Problem anzunähern, beziehen sich die Autoren auf die Interaktion von Banken in unterschiedlichen Regionen. Die Implikationen können ohne Verlust an Aussagekraft statt unterschiedlicher Regionen auch auf einzelne unterschiedliche Banken übertragen werden. Gäbe

⁶²⁹ Bhattacharya und Gale, 1987, S. 8.

⁶³⁰ Auf eine mikrotheoretische Herleitung der Ergebnisse wird verzichtet und stattdessen auf Bhattacharya und Gale, 1987, verwiesen.

⁶³¹ Auf eine ausführliche Darstellung wird verzichtet und stattdessen auf die angeführten Artikel sowie auf Allen und Gale, 2000, S. 3ff. verwiesen.

es keine aggregierte Unsicherheit bezüglich möglicher Engpässe, wäre eine optimale Risiko-
teilung zwischen Banken möglich. Dieser Zustand ist in der Praxis jedoch nicht zu beobachten
und nicht zu erreichen. Vielmehr kann sich sogar ein geringer Liquiditätsschock schnell über
andere Finanzsysteme ausbreiten und Verluste der involvierten Banken verursachen. In erster
Linie hängt die Anfälligkeit eines Finanzsystems stark von den vorzufindenden Strukturen ab.

Vollständige Strukturen, in denen alle Banken etwa gleich hohe Forderungen einerseits und
Verbindlichkeiten andererseits zu allen anderen Banken des Finanzsystems aufweisen, sind ge-
genüber Schocks weniger anfällig als ein System mit unvollständigen Strukturen, in denen we-
nige Banken untereinander stark miteinander vernetzt sind. In einem vollständigen System wer-
den Risiken und mögliche Verluste gleichmäßig auf die teilnehmenden Akteure verteilt. Durch
die Diversifizierung der Forderungen gegenüber anderen Banken können Kreditinstitute Risi-
ken reduzieren. Es herrscht im Sinne einer geringen Risikokonzentration eine geringe Verflech-
tung. Verflechtung ist demnach als Risikokonzentration einer Bank zu den im Finanzsystem
teilnehmenden Banken zu verstehen und weniger im Sinne der Anzahl der Geschäftsbeziehun-
gen zu anderen Banken.

In einem unvollständigen Finanzsystem konzentrieren sich die etwaigen Verluste auf wenige
Banken, die wiederum von Insolvenz bedroht sind und somit möglicherweise einen Anste-
ckungsprozess über mehrere Runden in Gang setzen könnten. Unvollständige Marktstrukturen
entstehen etwa dadurch, dass Banken Verbindungen nur mit einer begrenzten Zahl an Ge-
schäftspartnern aufgrund von Informations- und Transaktionskosten, regionaler oder politi-
scher Besonderheiten oder unterschiedlicher Geschäftsaktivität eingehen.

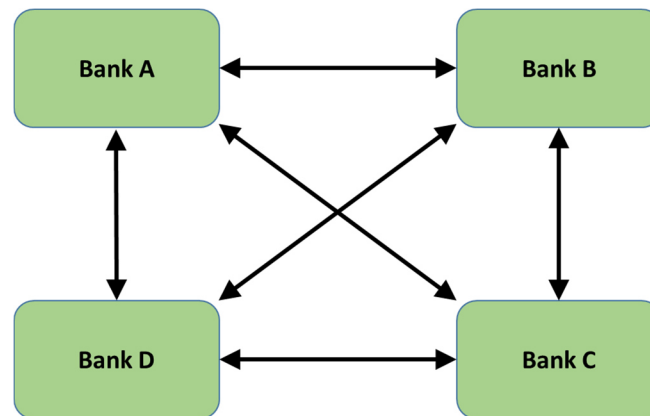
Eine Bank, die ihre Forderungen breit im Finanzsystem streut, ist zwar stärker vernetzt, weist
aber eine geringere Risikokonzentration auf, als eine Bank die hohe Exposure zu nur wenigen
oder gar nur zu einer Bank besitzt. Die folgende Darstellung soll den Sachverhalt besser veran-
schaulichen. Auch wenn die Herangehensweise der Skizzierung der Ansteckungseffekte in dem
Aufsatz von Allen und Gale (2000) eine andere ist,⁶³² lassen sich die Schlussfolgerungen für die
Systemstabilität aufgrund der unterschiedlichen Marktstruktur auch bei direkten Kreditrisiken
adaptieren.

Angenommen Bank A besitzt in einem Finanzsystem mit 4 Banken (Bank A, B, C, D, vgl.
Abb. 5.25) Verbindlichkeiten von insgesamt 300 Geldeinheiten (GE) gegenüber den anderen
Banken (B, C, D). Fällt Bank A aus irgendeinem Grund aus und kann ihre Verbindlichkeiten

⁶³² Denn die Verluste der Banken resultieren nicht unmittelbar aus bestehenden Kredit-Exposures zwi-
schen Banken, sondern vielmehr aus der Notwendigkeit einer frühzeitigen Liquidation von längerfristi-
gen Anlagen aufgrund eines unerwarteten Liquiditätsschocks, die sich nun geringer rentieren. Auf die
andere Herangehensweise sei nochmals auf Allen und Gale (2000) verwiesen.

nicht begleichen, werden die Verluste in einem vollständigen System von den anderen Banken in gleichen Teilen zu je 100 GE getragen. Zwar muss in diesem Fall jede Bank Verluste verkraften, jedoch ist die Wahrscheinlichkeit eines weiteren Zusammenbruchs als Folge der Insolvenz von Bank A geringer als in einem unvollständigen System.

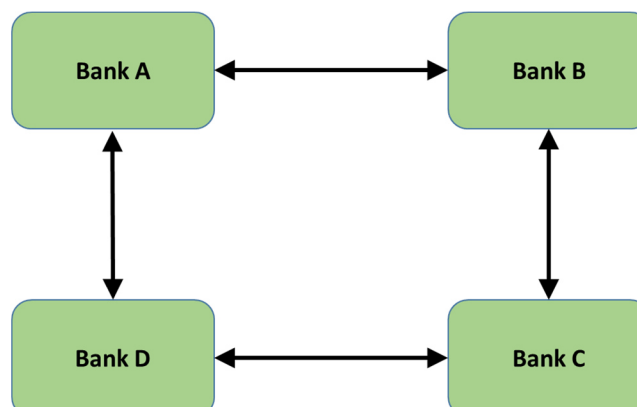
Abb. 5.25: Vollständige Marktstruktur



Quelle: Allen und Gale, 2000, S. 11.

In einem unvollständigen System steht nicht jede Bank mit jeder anderen Bank in Geschäftsbeziehung (vgl. Abb. 5.26). Der Ausfall der Bank A würde in diesem Fall sowohl Bank B als auch Bank D stärker treffen (150GE), angenommen die Verbindlichkeiten der Bank A sind in diesem Szenario genauso hoch wie im vollständigen Finanzsystem. Die Wahrscheinlichkeit ist nunmehr höher, dass infolgedessen Bank B und Bank D ebenso in die Insolvenz gehen, da sich die Risiken (Exposures) auf weniger Banken konzentrieren. Dies könnte letztlich auch dann Auswirkungen auf den Geschäftsbetrieb der Bank C haben, wenn Bank B oder D infolge des Ausfalls von Bank A ebenso in Schwierigkeiten gelangt.

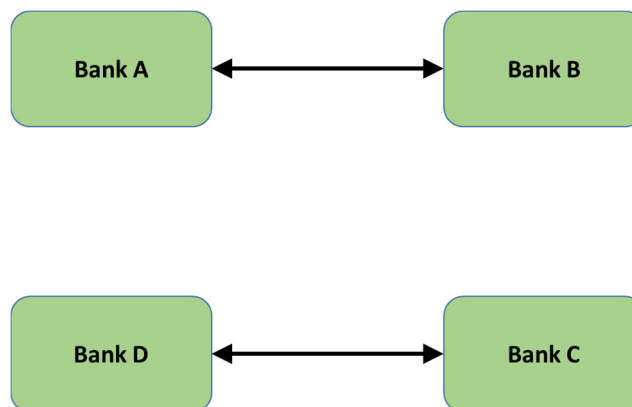
Abb. 5.26: Unvollständige Marktstruktur



Quelle: Allen und Gale, 2000, S. 13, leicht abweichend.

In einem unterbrochenen (disconnected) unvollständigen System existieren sehr starke Abhängigkeiten zweier Banken zueinander (vgl. Abb. 5.27). Der Ausfall einer Bank würde erhebliche Verluste (300 GE) für die Partnerbank bedeuten, angenommen Bank A weist nach wie vor Verbindlichkeiten in dieser Höhe auf. Die Wahrscheinlichkeit eines weiteren Zusammenbruchs der Bank B würde in diesem skizzierten Szenario steigen. Die Existenz einer Bank ist letztlich von der Existenz einer anderen Bank abhängig. Auch wenn in diesem sehr vereinfachten Beispiel die Ansteckungsgefahren isoliert werden könnten, wären die möglichen Auswirkungen für die betroffenen Banken und vermutlich für ihre Kunden höchstwahrscheinlich erheblich. Zudem würde sich bei unvollständigen Informationen ein allgemeines Misstrauen in der Volkswirtschaft ausbreiten, da die Akteure im Unklaren darüber sind, inwieweit die ausgefallenen Banken Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken haben.

Abb. 5.27: Unterbrochene unvollständige Marktstruktur



Quelle: Allen und Gale, 2000, S. 15.

Abschließend lässt sich festhalten, dass je diversifizierter die Geschäftsverbindungen einer Bank zu anderen Banken sind, desto c. p. weniger anfällig sind die Banken gegenüber möglichen Schocks.⁶³³ Während in einem weitgehend vollständigen Finanzmarkt mögliche Verluste in Grenzen gehalten und von allen beteiligten Instituten aufgefangen werden können, besteht hingegen bei einer hohen Abhängigkeit zu nur wenigen Banken (unvollständige Struktur) oder gar nur zu einem anderen Institut (unterbrochene unvollständige Struktur), die Gefahr, dass sich ein Ansteckungsprozess in Gang setzt und der Zusammenbruch einer Bank zum Ausfall einer weiteren Bank führen kann. „The complete markets economy [...] provides a weaker case for the likelihood of contagion.“⁶³⁴

⁶³³ Wie sich später in dieser Arbeit zeigen wird (vgl. Abs. 6.6.5.4), muss sich dieser Zusammenhang nicht zwangsläufig in systemisch angespannten Phasen bewahrheiten.

⁶³⁴ Allen und Gale, 2000, S. 24.

Freixas et al. (2000)

Banken sind grundsätzlich Liquiditätsrisiken ausgesetzt. Mithilfe von Interbankenkrediten können Banken die Liquidität zielgenauer steuern und somit die Kosten für die Haltung von entsprechenden Reserven reduzieren. Falls eine Bank in finanzielle Schwierigkeiten gerät, wird die Finanzstabilität aufgrund von Interbankenbeziehungen gestört. Auch wenn alle Banken im Finanzsystem solvent sind und sie grundsätzlich keinen größeren Problemen ausgesetzt sind, können Koordinierungsfehler im Interbankenmarkt auftreten (gridlock equilibrium). Freixas et al. (2000) untersuchen, wie ein Bankensystem Insolvenzen einzelner Banken standhalten kann und ob sich möglicherweise Kettenreaktionen in Gang setzen können. Darüber hinaus analysieren sie, wie eine Zentralbank in systemischen Krisen agieren sollte und das Koordinierungsproblem auffangen kann. Das Modell orientiert sich an dem Modell von Diamond und Dybvig (1983).⁶³⁵

Die Autoren gelangen zu dem Schluss, dass in normalen Zeiten die Vergabe und Entgegennahme von Interbankenkrediten die Kosten der Haltung liquider Mittel reduzieren und die Banken somit die Möglichkeit haben, mehr Mittel zu investieren als in der Autarkiesituation. Jedoch kann durch jene Geschäftsbeziehungen sowie durch Zahlungsverkehrsdienstleistungen ein Systemkollaps auftreten, auch wenn Banken keinen Insolvenzproblemen ausgesetzt sind. Bestehen über die Zahlungsfähigkeit einer Bank keine Zweifel, haben die Einleger grundsätzlich kein Interesse daran, ihre Depositen bei der entsprechenden Bank vorzeitig aufzulösen. In der Realität besteht allerdings diese absolute Sicherheit über die Solvenz der Bank nicht. Diese Unsicherheit verstärkt sich außerdem, wenn die Kunden den Wunsch haben, ihr Gespartes nicht im heimischen Markt zu konsumieren, sondern stattdessen in einem anderen Wirtschaftsraum und wenn sie keine weiteren Informationen über die Zahlungsfähigkeit der Bank im Zielmarkt besitzen.⁶³⁶ Daher neigen Bankkunden, ihre Einlagen bei der heimischen Bank abzurufen, um diese dann im Bestimmungsort konsumieren zu können. Verhalten sich alle Investoren ähnlich, ist die betroffene Bank erheblichen Schwierigkeiten ausgesetzt. Zudem haben die Kunden in anderen Wirtschaftsräumen ebenso Anreize das Gleiche zu unternehmen. Schließlich kommt es zu einem Koordinierungsproblem im Interbankenmarkt (gridlock).

Darüber hinaus stellen die Autoren fest, dass die Struktur des Bankensystems maßgeblich für die Widerstandsfähigkeit verantwortlich ist. So verbessern Interbankenbeziehungen, im Sinne

⁶³⁵ Es wird auf eine einhergehende Auseinandersetzung mit den mathematisch-quantitativen Aspekten des Modells verzichtet und stattdessen auf die Arbeit von Freixas et al., 2000 verwiesen. Nachfolgend werden lediglich die Hauptergebnisse vorgestellt.

⁶³⁶ Freixas et al. untersuchen die Interaktion von Banken in unterschiedlichen Regionen. Das Modell ist auch auf unterschiedliche Banken in einem Wirtschaftsraum adaptierbar.

eines diversifizierten Portfolios, die Absorptionsfähigkeit hinsichtlich etwaigen Ausfällen einzelner Banken, da die Verluste von insolventen Banken über das Finanzsystem gestreut werden und somit verkräftbarer sind. Je mehr Banken im Bankensystem vorhanden sind und Geschäftsbeziehungen mit der betroffenen Bank unterhalten, desto weniger Einfluss hat eine Insolvenz für das Gesamtsystem. An dieser Stelle zeigt sich die Vorteilhaftigkeit eines diversifizierten Portfolios und die daraus resultierende geringere Anfälligkeit von Banken. Auf der anderen Seite werden aufgrund dieser Verflechtungen und der daraus resultierenden impliziten Unterstützung Anreize verringert, insolvente, schlecht agierende Banken zu schließen.

Die Zentralbank sollte nach Meinung der Autoren bei der Bewältigung von Krisen im Bankensystem eine zentrale Rolle einnehmen. In normalen Zeiten sollte die Zentralbank durch Garantieübernahme aller Interbankenkredite möglichen Koordinierungsproblemen entgegenwirken, die sich aus spekulativen ‚gridlock‘ ergeben könnten. Daraus resultieren unter normalen Umständen keine Kosten für die Zentralbank, da diese Garantien im Gleichgewicht nicht genutzt werden. Sollte eine Bank hingegen aufgrund idiosynkratischer Ursachen insolvent werden, muss die Zentralbank dafür Sorge tragen, die betroffene Bank zu schließen. Die Zentralbank sollte zudem Kreditlinien anderer Banken mit der ausgefallenen Bank auffangen und den betroffenen Banken Liquidität gewähren. Die Autoren weisen darauf hin, dass Interventionen der Zentralbank mit mangelnder Marktdisziplin unter den Banken einhergehen könnten. In diesem Fall sollten die Aufsichtsbehörden befähigt werden, auch nicht insolvente Banken schließen zu dürfen.

Die Autoren zeigen ebenso, dass in einem Bankensystem sowohl Kernbanken als auch Peripheriebanken existieren. Die Herausbildung von sogenannten ‚money-center‘ Banken ist darauf zurückzuführen, dass Banken im Interbankenmarkt dazu tendieren, grundsätzlich Schlüsselpositionen einnehmen zu wollen. Ein Bankensystem kann hierbei auch mehrere Kernbanken aufweisen.⁶³⁷ Bankkunden deponieren verstärkt ihre Einlagen bei solchen ‚money-center‘ Banken. Hierbei weist eine ‚money-center‘ Bank viele und umfangreiche Geschäftsbeziehungen mit einer Reihe von Banken auf (s. Abb. 5.28). Es existiert somit eine starke Abhängigkeit zu dieser Kernbank (Bank A). Kernbanken können demnach als systemrelevant eingestuft werden.

Craig und von Peter (2010) weisen nach, dass die Größe einer Bank mit der Stellung im Interbankenmarkt einhergeht. Je größer eine Bank, desto wahrscheinlicher ist es c.p., dass sie als Kernbank auftritt, also als Intermediär zwischen Banken.⁶³⁸ Die Peripherie-Banken (Bank

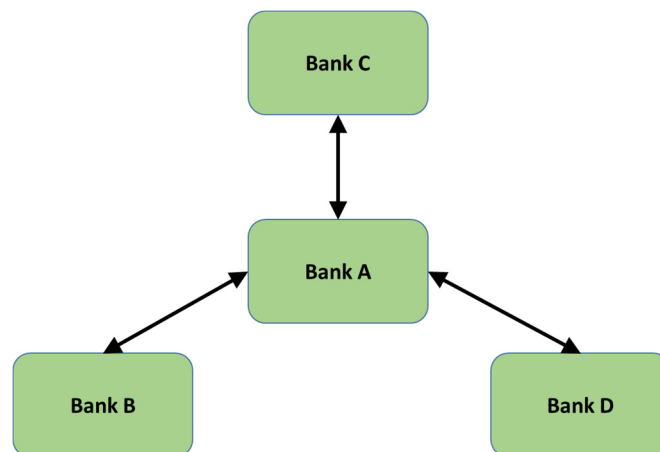
⁶³⁷ Vgl. Borgatti, Everett, 1999, S. 376.

⁶³⁸ Vgl. Graig und von Peter, 2010, S. 28.

B,C,D) hingegen unterhalten keine weiteren bzw. nennenswerten Geschäftsbeziehungen untereinander. Fällt eine Peripherie-Bank aus, sind andere Peripherie-Banken nicht unmittelbar betroffen. Die Kernbank kann aufgrund ihrer Größe und Bedeutung solche Verluste, die aus Zusammenbrüchen von Peripherie-Banken entstehen, kompensieren.

Allerdings kann der Ausfall einer Kernbank zu einer erheblichen systemischen Krise führen, bei der alle Banken im System involviert sind und schließlich insolvent werden. In diesem Fall sollte nach Meinung von Freixas et al. (2000) die Zentralbank Unterstützung leisten, indem sie der betroffenen Kernbank Liquidität zuführt. Hier spiegelt sich die TBTF-Problematik wider, da Aufsichts- und Regulierungsbehörden aus ökonomischen Kalkül heraus im Falle von Zusammenbrüchen von systemrelevanten Banken gezwungen sind, jenen Banken Unterstützung zu gewähren.

Abb. 5.28: Money-center Struktur in einem Bankensystem



Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass den Zentralbanken nach Ansicht von Freixas et al. (2000) mehr Rechte aber auch Pflichten eingeräumt werden müssten. Im Falle eines Koordinierungsproblems im Interbankenmarkt (gridlock) sollte die Zentralbank Garantien aussprechen, die gewährleisten, dass Kunden ihre Einlagen nicht vorzeitig bei ihren Banken auflösen. Im Gleichgewicht entstehen der Zentralbank keine weiteren Kosten, da die Garantien nicht genutzt werden müssten. Alternativ könnten entsprechende Einlagensicherungssysteme diese Funktion übernehmen.

Der Zentralbank sollten zudem mehr Kompetenzen sowie Aufsichts- und Überwachungsaufgaben übertragen werden, um möglichen Anreizproblemen und ‚moral hazard‘ im Bankensystem vorzubeugen. Geht eine Bank in die Insolvenz, sollte die Zentralbank die Schließung der Bank begleiten, sofern es sich bei der betroffenen Bank um eine Peripherie-Bank handelt. Steht

hingegen eine money-center Bank vor der Insolvenz, sollte die Zentralbank dem Institut mit Liquidität helfen. Dies ist jedoch mit erheblichen Kosten verbunden.

In der Realität verfügen die Zentralbanken als auch die Bankkunden gewöhnlich keine perfekten Informationen über die Solvenz der Institute. Entscheidungen der Aufsichts- und Regulierungsbehörden können daher nur aufgrund von naheliegenden Annahmen getroffen werden.

6. Quantitative Regulierung der Interbankenverflechtung und damit des systemischen Risikos

„Systemic risk is now widely accepted as the fundamental underlying concept for the study of financial instability and possible policy responses”⁶³⁹

6.1. Modellierung des internationalen Interbankenmarktes als ein Netzwerk

Banken unterhalten eine Vielzahl von Geschäftsbeziehungen zueinander. In normalen Zeiten dienen diese Beziehungen, um Risiken effizient zu steuern. Allerdings können in ökonomisch unruhigen Phasen diese Verbindungen systemische Dominoeffekte begünstigen. Finanzinstitute stehen neben direkten Geschäftsverbindungen auch durch indirekte Beziehungen in Kontakt. So kann sich etwa ein Kursrutsch auf den Finanzmärkten für alle Finanzinstitute zu einem systemischen Problem entwickeln.

Die Verflechtung eines Finanzinstituts stellt eine wesentliche Komponente systemischen Risikos dar.⁶⁴⁰ Wie sich der Verflechtungsgrad auf die Anfälligkeit eines Finanzsystems auswirkt, versuchen beispielsweise Netzwerkmodelle zu simulieren. Netzwerkmodelle erfuhren in den letzten Jahren besondere wissenschaftliche Aufmerksamkeit. Nicht nur in den Wirtschaftswissenschaften, auch in der Physik oder in den Sozialwissenschaften ist die Verwendung von Netzwerkmodellen gängig, um Übertragungsprozesse eines anfänglichen Auslöseereignisses auf das Gesamtsystem darzustellen.

Netzwerkmodellanalysen können sowohl statisch als auch dynamisch erfolgen. Statische Netzwerkmodelle beschreiben den status quo und zeigen charakteristische Merkmale und Strukturen eines bestehenden Finanzsystems auf, ohne jedoch darzustellen, wie sich Schocks innerhalb eines Systems ausbreiten können. Statische Modelle eignen sich, um zentrale Akteure eines Systems zu identifizieren. Dynamische Netzwerkmodelle bilden den Transmissionsprozess von Schocks innerhalb eines Systems ab und zeigen, wie widerstandsfähig und robust ein System gegenüber Verwerfungen unter bestimmten Voraussetzungen ist. Dynamische Modelle

⁶³⁹ De Bandt, Hartmann, 2000, S. 8.

⁶⁴⁰ Vgl. ESRB, 2013, S. 2.

gehen meist von einem anfänglichen Schock einer Bank aus, welcher sich über Geschäftsbeziehungen auf andere Banken ausbreitet und folglich die Geschäftstätigkeit der betroffenen Banken beeinflusst. Darüber hinaus sind Netzwerkmodelle geeignet, um aufsichtsrechtliche und regulatorische Bestimmungen auf ihre Umsetzbarkeit und Wirksamkeit zu überprüfen.

Um Aussagen mittels Netzwerkmodellen treffen zu können, sind valide Daten über bilaterale Geschäftsbeziehungen zwischen Banken notwendig. Allerdings erweist sich dies als ein schwieriges Unterfangen, da Banken in der Regel keine oder kaum Auskünfte über ihre Geschäftspartner erteilen. Falls Datenbanken existieren, die Aufschluss über bilaterale Beziehungen von Finanzinstituten geben, sind diese oftmals nur für Institute innerhalb nationaler Grenzen erhältlich. Doch die Bedeutung grenzüberschreitender Geschäftsaktivitäten hat in den letzten Jahren und Jahrzehnten sukzessive zugenommen. Heutzutage ist kein Finanzsystem innerhalb bestimmter Jurisdiktionen isoliert. Dieser Umstand erschwert die Interpretation von Ergebnissen, die mittels Netzwerkmodellen mit ausschließlich nationalen Daten gefunden werden. Auf internationaler Ebene gibt es einige Initiativen, um die bestehende Datenlücke zu schließen. So hat etwa der European Systemic Risk Board (ESRB) große, grenzüberschreitende europäische Institute aufgefordert, Auskünfte über ihre Geschäftspartner und das Ausmaß bilateraler Geschäfte zu erteilen.

In dieser Arbeit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass das Bankensystem ein international hochgradig vernetztes System darstellt, indem für die Simulation ein grenzüberschreitendes Interbankensystem modelliert wird. Arbeiten oder ähnliche Vorgehensweisen, um systemische Risiken zu untersuchen, sind dem Autor dieser Arbeit nicht bekannt. Der in dieser Arbeit verfolgte Ansatz könnte somit einen Beitrag leisten, systemische Risiken in integrierten Interbankenmärkten realistischer darzustellen.

Literaturüberblick

Statische Modelle beschreiben den Verflechtungsgrad (interconnectedness) eines Bankensystems bzw. einzelner Finanzinstitute mittels Maße wie Dichte (density), Konzentration (concentration) oder Clusteranalyse.⁶⁴¹ Dadurch lassen sich Rückschlüsse anstellen, die auf die Widerstandsfähigkeit und Robustheit eines Bankensystems sowie auf zentrale Akteure erlauben. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, dass nationale Bankensysteme zu einer Schicht- und Clusterbildung tendieren. Anhaltspunkte hierfür liefern die Studien von bspw. Boss et al. (2004) und Pühr et al. (2012) für das österreichische Bankensystem. Solche Systeme sind im Allgemeinen durch eine geringe Dichte und eine hohe Konzentration von Aktivitäten bei nur wenigen

⁶⁴¹ Vgl. hierfür ESRB, 2013, S. 5ff.

Instituten gekennzeichnet. Es bilden sich somit Kernbanken auf der einen Seite und Peripheriebanken auf der anderen Seite heraus, wie u. a. die Arbeiten von Craig und von Peter (2010) für Deutschland, Degryse und Nguyen (2007) für Belgien, Iori et al. (2008) sowie Fricke und Lux (2012) für Italien, van Lelyveld und in 't Veld (2012) für die Niederlande und Langfield et al. (2013) für das Vereinigte Königreich aufzeigen.

Die Existenz von Kernbanken in einem Bankensystem ist nicht zufällig, sondern es lassen sich vielmehr bestimmte Muster erkennen. So besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Größe einer Bank und ihrer Bedeutung in einem Bankensystem.⁶⁴² Im Wesentlichen gleichen die Strukturen den ‚money-center‘ Strukturen, wie von Freixas et al. (2000) beschrieben.⁶⁴³ Einige wenige Banken weisen demzufolge eine außerordentliche hohe Bedeutung für den heimischen Markt auf. Langfield et al. (2013) zeigen, dass ‚money-center‘ Strukturen bei Derivategeschäften und beim Handel von marktfähigen Wertpapieren ausgeprägter sind als bei unbesicherten und besicherten Interbankenkrediten. Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit der Entwicklung von Bankensystemen vor, während und nach der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise. Ein Bankensystem wird stets durch die wirtschaftlichen Umstände und Ereignisse geprägt. Die Anzahl der Kernbanken sowie die Interbankenaktivität insgesamt variieren mit der Zeit. Während in den 1980er Jahren einige wenige Banken als zentrale Kernbanken klassifiziert werden konnten und ein nationales Bankensystem maßgeblich prägten, änderte sich dies in den folgenden Jahrzehnten dahingehend, dass weitere Akteure eine exponierte Stellung in den meisten Systemen einnahmen und dies nicht nur national, sondern auch auf globaler Ebene.⁶⁴⁴ Hale (2012) zeigt, dass die letzte Finanz- und Wirtschaftskrise einen negativen Effekt auf die Bildung neuer Geschäftsbeziehungen zwischen Banken hatte. Nach der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise nahm die relative Bedeutung der Kernbanken zu.⁶⁴⁵

Ferner zeigt sich, dass intensive Geschäftsbeziehungen mit von Banken bevorzugten, meist langjährigen Geschäftspartnern bestehen. Auch ist kennzeichnend, dass wiederum enge Kooperationen zwischen den Geschäftspartnern des Partnerinstituts und den Banken existieren. Dieser Umstand wird in der Literatur als ‚preferential attachment‘ bezeichnet.

Interbankenbeziehungen können einen effizienten Risikotransfer ermöglichen,⁶⁴⁶ jedoch können diese ebenso Dominoeffekte begünstigen (robust-yet-fragile property)⁶⁴⁷. Darüber hinaus kann ein hoher Verflechtungsgrad (connectivity) Stressszenarien verstärken. Sollte ein Akteur

⁶⁴² Vgl. Craig und von Peter, 2010, S. 32.

⁶⁴³ Vgl. hierzu Abschnitt 5.7.3 dieser Arbeit.

⁶⁴⁴ Vgl. Garratt et al., 2011.

⁶⁴⁵ Vgl. Pühr et al., 2012.

⁶⁴⁶ Vgl. Allen und Gale, 2000, und Diamond und Dybvig, 1983.

⁶⁴⁷ Vgl. Gai und Kapadia, 2010, und Haldane, 2009.

mit einem Schock konfrontiert sein, ist zu erwarten, dass die Geschäftspartner die Geschäftskonditionen zu ihren Gunsten und zu Lasten der betroffenen Bank verändern. Dadurch verstärken sich die Instabilitäten im Bankensystem. Wie sich die Struktur auf die Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeit gegenüber Schocks auswirkt, existieren unterschiedliche Ansichten. Während Georg (2011) zeigt, dass ‚money-center‘ Strukturen stabiler als zufällig generierte Netzwerke sind, bemerkt Sachs (2010) auf der anderen Seite, dass solche Strukturen, in denen viele Vermögenswerte in wenigen Banken konzentriert sind, instabil sind.

Nier et al. (2008) stellen fest, dass eine hohe Eigenkapitalausstattung der Institute nicht zwingend vor Ansteckungsgefahren schützt. „[C]apital requirements alone may not be adequate to protect the system against knock-on defaults.“⁶⁴⁸ Eigenkapital hat einen abnehmenden Effekt auf die Höhe systemischen Risikos.⁶⁴⁹ Vielmehr ist die Interbankenaktivität eines Instituts entscheidend dafür, ob sich systemische Risiken auf jene Bank ausbreiten. Daher ist es nach Gauthier et al. (2010) ratsam, eine effektive Bankenregulierung auf mehrere Komponenten zu begründen. Neben einer adäquaten Kapitalausstattung sollten demnach ebenso die Höhe der kurzfristigen Forderungen und Verbindlichkeiten in einer angemessenen Bankenregulierung Berücksichtigung finden. Manna und Schiavone (2012) konstatieren, dass geldpolitische Entscheidungen, wie liquiditätsbereitstellende Geschäfte, unter Umständen Ansteckungsgefahren für ein Bankensystem reduzieren können. Wenn die Schocks, die ein System treffen, allerdings groß sind, lässt die Effektivität dieser geldpolitischen Maßnahmen nach. Bei sehr starken Schocks sollten die regulatorischen Entscheidungsträger gezielt dafür sorgen, die Eigenkapitalausstattung der Institute zu stärken.⁶⁵⁰

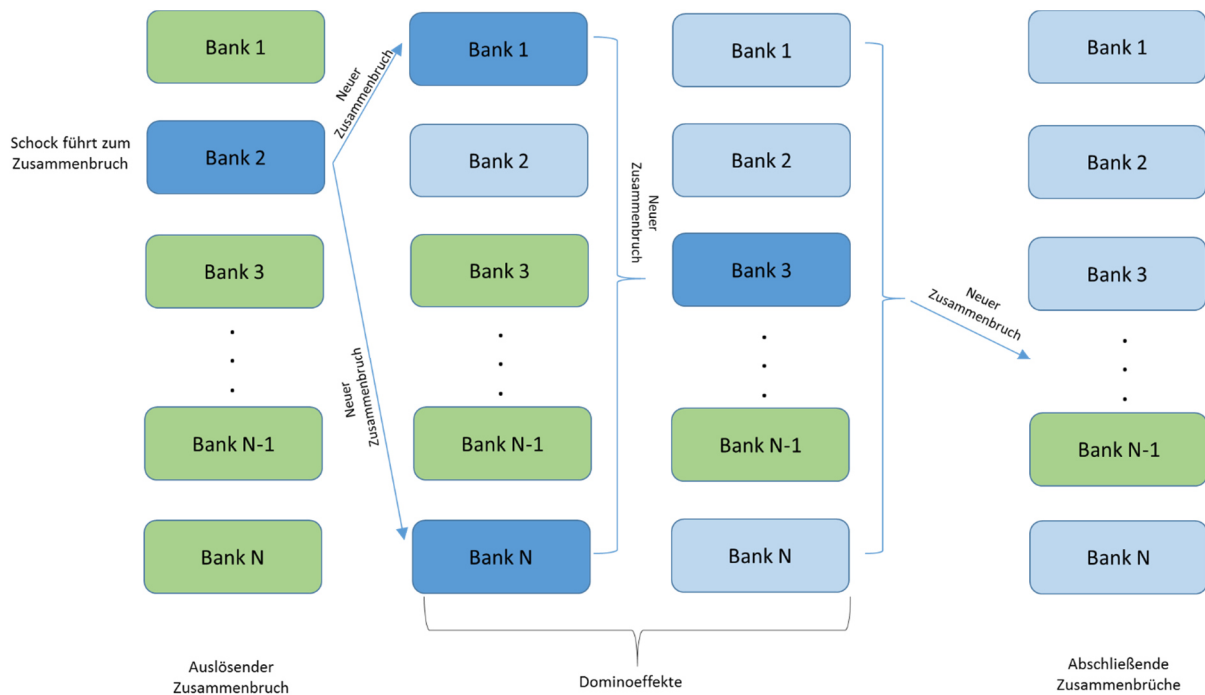
Wie bereits erwähnt, stehen die Untersuchung der Widerstandsfähigkeit und Anfälligkeiten eines Bankensystems in bestimmten Stressszenarien im Mittelpunkt von dynamischen Netzwerkmodellen. In diesen Modellen werden meist mittels Simulationen die Auswirkungen ein Schock auf die Banken untersucht. Die Ansteckungsprozesse können dabei über mehrere Runden erfolgen. Abbildung 6.1 zeigt schematisch, wie ein Schock im Bankensystem wirken kann.

⁶⁴⁸ Nier et al., 2008, S. 3.

⁶⁴⁹ Vgl. Gauthier et al., 2010b. Dies wird sich ebenso später in dieser Arbeit zeigen.

⁶⁵⁰ Vgl. Manna und Schiavone, 2012, S. 22f.

Abb. 6.1: Schematische Darstellung von Dominoeffekten in Netzwerkmodellen



Quelle: IWF, 2009, S. 78; abweichende Darstellung.

Ein Schock kann entweder idiosynkratisch, also durch den Ausfall eines Instituts, oder gemeinsam erfolgen, etwa durch den Ausfall mehrerer Institute gleichzeitig oder durch eine allgemeine Marktbewegung, die die Vermögenswerte aller Banken beeinflusst. Untersuchungen mit idiosynkratischen Schocks wurden u. a. von Espinosa-Vega und Solé (2010) für die der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIS, Bank of International Settlement) berichtenden Länder, von van Lelyveld und Liedorp (2006) für das niederländische Bankensystem, von Wells (2002) für das britische System und von Lubloy (2005) für den ungarischen Interbankenmarkt angestellt. Gemeinsame Schocks sind Gegenstand von Arbeiten beispielsweise von El-singer et al. (2006) für Österreich und von Gauthier et al. (2010) für Kanada.

Die Simulation der Schockübertragung in einem Bankensystem kann dabei rein bilanztechnisch oder durch die Annahme entsprechender Verhaltensanpassungen der Banken erfolgen. Bei der bilanztechnischen Analyse wird angenommen, dass sich durch ein Schock die Bilanzpositionen eines Instituts unmittelbar verändern. Solche Untersuchungen wurden u. a. von Sheldon und Maurer (1998) für die Schweiz, von Furfine (1999) für die USA, von Upper und Worms (2004) für Deutschland oder von Degryse und Nguyen (2007) für Belgien angestellt. Es werden keine Anpassungen hinsichtlich des Liquiditätsmanagements oder Reinvestitionsentscheidungen der Banken aufgrund des Schocks unterstellt, sondern allein auf Kreditrisiken abgestellt. Solche Netzwerkmodelle, die sich allein auf die Kreditrisiken konzentrieren, bilden

jedoch die Realität nur unzureichend ab. Elsinger et al. (2006) zeigen, dass das Marktrisiko in erster Linie ausschlaggebend für Ansteckungseffekte in einem Bankensystem ist und weniger die direkten Kreditrisiken. Es ist damit zu rechnen, dass Banken aufgrund eines Schocks oder eines Ausfalls eines Geschäftspartners Anpassungen ihres Liquiditätsmanagements vornehmen müssen, da sie andernfalls mit erheblichen Problemen konfrontiert sein würden. Karas et al. (2008) argumentieren, dass Liquiditätsrisiken einen signifikanten Teil von Interbanken Krisen ausmachen.

Diesen Umstand berücksichtigen Analysen, die sich mit den veränderten Rahmenbedingungen für Finanzinstitute aufgrund eines Schocks im Bankensystem auseinandersetzen. Im Falle eines Stressszenarios könnten Banken mit einer Anpassung ihres Portfolios, mit einer Modifizierung ihrer Passiva oder aber mit einer Änderung der Fristigkeiten und der Währungszusammensetzungen ihrer Bilanzpositionen reagieren. Diese Reaktionen haben wiederum Auswirkungen auf andere Finanzinstitute, da diese möglicherweise veränderte Marktbewertungen in Gang setzen oder das Liquiditätsangebot in einem Bankensystem einschränken können, was wiederum die Gefahren für weitere Bankenzusammenbrüche erhöht. Die Verhaltensanpassungen scheinen aus betriebswirtschaftlicher Sicht durchaus nachvollziehbar zu sein, jedoch erhöhen sie die Instabilität des Bankensystems. Grundsätzlich lassen sich drei Verhaltensanpassungen der Banken in einem Stressszenario unterscheiden (Liquiditätsanpassung, Notverkäufe von Vermögenswerten und Reinvestitionsentscheidungen).

Im Zuge eines Schocks im Bankensystem könnten Banken zu einer Liquiditätshortung tendieren. Überschüssige liquide Mittel werden dem Markt aufgrund eines allgemeinen Misstrauens nicht angeboten, da diese stattdessen als „eiserne“ Reserve für die Zukunft gehalten werden. Dies begünstigt, dass der Interbankenmarkt, auf dem Liquiditätsnachfrager und -anbieter zusammentreffen, um kurzfristige, liquide Mittel zu handeln, austrocknet. Arbeiten hierzu wurden u. a. von Aikman et al. (2009) für das Vereinigte Königreich und von Gauthier et al. (2010b) für Kanada angefertigt. Andere Arbeiten untersuchen die Auswirkungen von diskriminierenden Verhaltensweisen auf das System, wie die Aufkündigungen von bestehenden Vertragsverhältnissen bzw. die Nichtaufnahme von Geschäftsbeziehungen zu notleidenden Instituten. Karas et al. (2008) untersuchen dies für den russischen Interbankenmarkt. Anand et al. (2012) stellen fest, wenn aufgrund eines Misstrauens Geschäftsbeziehungen aufgebrochen wurden, es gewöhnlich geraume Zeit benötigt, diese Beziehungen wieder zu reaktivieren. Fourel et al. (2013) konstatieren für den französischen Interbankenmarkt, dass Banken ihre Übernacht-Kreditvergabe je nach ihrer Kapitalausstattung und in Abhängigkeit zum Kreditrisiko der potentiellen Geschäftspartner anpassen.

Darüber hinaus ist es ebenso denkbar, dass Banken als Folge einer Stresssituation und des daraus resultierenden Liquiditätsengpasses Vermögenswerte veräußern. Verkaufen Banken Vermögenswerte am Markt, fallen c.p. die Preise dieser Werte. Banken, die dieselben oder ähnliche Werte im Portfolio halten, sehen sich nun mit fallenden Aktivawerten und möglichen Verlusten konfrontiert. Dieser Umstand befeuert die angespannte Situation im Bankensystem zusätzlich. Diese sogenannten ‚fire sales‘ und die infolgedessen entstehenden Implikationen für das Bankensystem sind Gegenstand von Arbeiten von u. a. Alessandri et al. (2009), von Aikman et al. (2009) für das Vereinigte Königreich oder von Arinaminpathy et al. (2012). Hierbei werden solche Notverkäufe von Banken lediglich als Reaktion auf einen Zusammenbruch einer anderen Bank initiiert und nicht als präventive Maßnahme auf bevorstehende etwaige Liquiditätsengpässe. Diese Arbeiten unterstellen, dass die Marktpreise nach einiger Zeit auf ihr Vorkrisenniveau zurückkehren. In den Arbeiten von Cifuentes et al. (2005) und Gauthier et al. (2010) wird unterstellt, dass Banken ‚fires sales‘ präventiv bzw. ab einer bestimmten Unterschreitung der Eigenkapitaldecke veranlassen und nicht erst als Folge eines Zusammenbruchs einer Bank.

Aspachs et al. (2006) integrieren in ihren Analysen veränderte Investitionsentscheidungen als Folge eines Stressszenarios im Bankensystem. Demzufolge erleiden Banken durch Schocks in einem Bankensystem im Allgemeinen keine Gewinneinbrüche, da Banken Portfolioanpassung zu ertragsreicheren, aber auch riskanteren Investitionen vornehmen.

6.2. Das Modell

Das folgende Modell ist angelehnt an Karas und Schoors (2012). Die Autoren untersuchen mögliche Ansteckungseffekte im russischen Bankensystem, die sich aufgrund von klassischen Kreditrisiken ergeben können. Um die Realität adäquater abzubilden, erweitern sie darüber hinaus ihr Modell sowohl um Liquiditätsrisiken als auch um ‚fire sales‘, also Verhaltensanpassungen der Banken als Folge des Liquiditätsengpasses sowie um mögliche Bank Runs, also Verhaltensanpassungen der Kunden bzw. der Interbankenmarktteilnehmer in einem Stressszenario.

Jede Bank bildet einen Knotenpunkt innerhalb des Netzwerkes, wobei jede Geschäftsbeziehung zwischen zwei Banken als Pfeil dargestellt werden kann. Betrachtet werden Bruttopositionen zwischen Banken, da diese im Falle eines Zusammenbruchs einer Bank von Ausfall bedroht sind. Etwaigen Forderungen der ausfallenden Bank gegenüber einer Bank haben zunächst weiterhin Bestand, weshalb eine Betrachtung der Nettopositionen, also die Saldierung von For-

derungen und Verbindlichkeiten gegenüber der ausfallenden Bank, unzweckmäßig ist. Die Interbanken-Exposure-Matrix L innerhalb eines Bankensystems mit n Banken zu einem bestimmten Zeitpunkt kann wie folgt dargestellt werden:

$$L = \begin{bmatrix} y_{1,1} & y_{1,2} & \dots & y_{1,n-1} & y_{1,n} \\ y_{2,1} & y_{2,2} & \dots & y_{2,n-1} & y_{2,n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{n-1,1} & y_{n-1,2} & \dots & y_{n-1,n-1} & y_{n-1,n} \\ y_{n,1} & y_{n,2} & \dots & y_{n,n-1} & y_{n,n} \end{bmatrix}$$

y_{ij} gibt die Bruttoforderungen der Bank i gegenüber der Bank j an. Element $y_{2,1}$ ist demnach die Forderung der Bank 2 gegenüber der Bank 1 oder anders ausgedrückt, die Verbindlichkeit der Bank 1 gegenüber Bank 2. In der Regel gilt, dass $y_{i,j} \neq |y_{j,i}|$, also dass die Höhe der Forderungen nicht der Höhe der Verbindlichkeiten gegenüber der korrespondierenden Bank entspricht, es sei, es bestehen überhaupt keine Geschäftsbeziehungen zwischen zwei Banken, dann gilt, $y_{i,j} = y_{j,i} = 0$, oder die Beträge sind rein zufällig gleich. Die Matrixelemente können keine negativen Werte annehmen, da es sich hierbei um Brutto-Exposures handelt. Die Höhe der Interbankenforderungen einer Bank, B_i , gegenüber dem gesamten System ergibt sich aus der Summe der Zeilenelemente, $\sum_{j=1}^n y_{ij}$. Die Höhe der Interbankenverbindlichkeiten, D_i , gegenüber dem System ergibt sich demzufolge aus der Summe der Spaltenelemente, $\sum_{j=1}^n y_{ji}$. Da Banken keine Geschäftsbeziehungen zu sich selbst besitzen, gilt für $j = i$, $y_{ij} = 0$. Die Interbanken-Exposure-Matrix L lässt sich dann wie folgt darstellen, wobei die Elemente auf den Diagonalen den Wert 0 annehmen.

$$L = \begin{bmatrix} 0 & y_{1,2} & \dots & y_{1,n-1} & y_{1,n} \\ y_{2,1} & 0 & \dots & y_{2,n-1} & y_{2,n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{n-1,1} & y_{n-1,2} & \dots & 0 & y_{n-1,n} \\ y_{n,1} & y_{n,2} & \dots & y_{n,n-1} & 0 \end{bmatrix}$$

Die (vereinfachte) Bilanz einer repräsentativen Bank i stellt sich wie folgt dar (s. Abb. 6.2). Auf der Aktivseite befinden sich die Barreserven r_i . Diese Reserven beinhalten Kassenbestände sowie Guthaben bei Zentralbanken. B_i stellt die Forderungen an Kreditinstitute dar, die wiederum in kurzfristige Forderungen, B_i^s , und langfristige Forderungen, B_i^l , unterteilt werden können. Die Wertpapiere, s_i , umfassen sowohl Aktien und andere nicht festverzinsliche Wertpapiere als auch Schuldverschreibungen und andere festverzinsliche Papiere. Die anderen Aktiva,

a_i , beinhalten alle hier nicht explizit ausgewiesenen Aktivpositionen, wie beispielsweise Forderungen an Kunden.

Auf der Passivseite werden die Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten, D_i ausgewiesen, die sowohl kurzfristige, D_i^s , als auch langfristige, D_i^l , Verbindlichkeiten beinhalten. Alle weiteren Passiva, wie Verbindlichkeiten gegenüber Kunden, werden als andere Verbindlichkeiten, l_i zusammengefasst. c_i entspricht dem Eigenkapital der Bank. Ferner gilt, dass $A_i = P_i$.

Abb. 6.2: Vereinfachte Darstellung der Bilanz von Bank i

Aktiva		Passiva	
Barreserve	r_i	Verbindlichkeiten ggü. Kreditinstituten (aus Kreditgeschäft)	
Forderungen an Kreditinstitute (aus Kreditgeschäft)		$j = 1, \dots, n$	
	$\sum_{j=1}^n y_{ij} = B_i$		$\sum_{j=1}^n y_{ji} = D_i$
Davon:		Davon:	
Kurzfristig	$\sum_{j=1}^n y_{ij}^s = B_i^s$	Kurzfristig	$\sum_{j=1}^n y_{ji}^s = D_i^s$
Langfristig	$\sum_{j=1}^n y_{ij}^l = B_i^l$	Langfristig	$\sum_{j=1}^n y_{ji}^l = D_i^l$
Wertpapiere	s_i	Andere Verbindlichkeiten	l_i
Andere Aktiva	a_i	Eigenkapital	c_i
Summe der Aktiva	A_i	Summe der Passiva	P_i

Die Bilanzgleichung der Bank i ergibt sich demzufolge aus:

$$A_i = r_i + B_i + s_i + a_i = D_i + l_i + c_i = P_i \quad (1)$$

oder

$$A_i = r_i + \sum_{j=1}^n y_{ij} + s_i + a_i = \sum_{j=1}^n y_{ji} + l_i + c_i = P_i \quad (2)$$

wobei $\sum_{j=1}^n y_{ij} = \sum_{j=1}^n y_{ij}^s + \sum_{j=1}^n y_{ij}^l$ sowie $\sum_{j=1}^n y_{ji} = \sum_{j=1}^n y_{ji}^s + \sum_{j=1}^n y_{ji}^l$.

Simulation

Es wird angenommen, dass ein Institut aufgrund eines anfänglichen, nicht vorhersehbaren Schocks ausfällt (Ausfall in der 1. Runde, s. Abb. 6.1). Den Banken ist es aufgrund fehlender Informationen nicht möglich, ihre Geschäftsbeziehungen zu der notleidenden Bank im Vorfeld

des Zusammenbruchs anzupassen. Anschließend wird untersucht, ob der Ausfall der Bank weitere Bankenzusammenbrüche in einem Bankensystem nach sich zieht (Ausfall in der 2. Runde). Falls sich weitere Ausfälle ergeben sollten, wird die Simulation für die noch im Bankensystem existierenden Institute mit ihrer unter Umständen bereits reduzierten Widerstandsfähigkeit, d. h., mit einer geringeren Eigenkapitaldecke, wiederholt. Die Simulation endet, wenn keine weiteren Ausfälle zu beobachten sind. Die Simulation unterscheidet zwischen Ansteckung aufgrund von Kreditrisiken, also direkten Exposures zwischen den Banken und Ansteckung aufgrund Liquiditätsrisiken, also aufgrund eines veränderten Liquiditätsangebotes im Interbankensmarkt.

Die in dieser Arbeit vorgenommene Untersuchung konzentriert sich auf Interbankenkreditgeschäfte. Derivategeschäfte oder Geschäfte mit Geldmarktpapieren zwischen Banken werden aufgrund fehlender Daten nicht berücksichtigt. Statistiken aggregierter Bankenbilanzen zeigen, dass Banken zum größten Teil durch Interbankenkredite in Geschäftsbeziehung mit anderen Banken stehen.⁶⁵¹

6.2.1. Ansteckung aufgrund von Kreditrisiken

Die Forderungen der Bank i gegenüber der anfänglich ausgefallenen Bank j , y_{ij} , oder aber auch Exposure at Default (EAD, Forderung zum Zeitpunkt des Ausfalls) müssen im Ernstfall als Verluste der Bank i verbucht werden, da die Forderungen nicht mehr von der Bank i geltend gemacht werden können. Diese Verluste werden annahmegemäß durch das Eigenkapital der betroffenen Bank aufgefangen. Es droht ein Zusammenbruch der Bank i , wenn ihre Verluste aus den Geschäftsbeziehungen zu der ausgefallenen Bank j das Eigenkapital c_i übersteigen.

In der Praxis zeigt sich, dass in der Regel nicht alle Forderungen einer Bank komplett ausfallen, sondern im Falle für besicherte Interbankengeschäfte die hinterlegten Sicherheiten genutzt bzw. am Markt veräußert werden. Darüber hinaus ist es denkbar, dass Teile der Forderungen aus der Insolvenzmasse der Bank j bedient werden können. Die Höhe des Verlustes im Falle eines Ausfalls, oder auch Verlustquote bei Ausfall, gibt der Loss-Given-Default (LGD) an. Die Verlustquote ist eine unsichere Größe und muss im Vorfeld geschätzt bzw. festgelegt werden. Der LGD kann als entsprechender Erwartungswert interpretiert werden. Zudem variiert die Verlustquote für unterschiedliche Assetklassen.

Ein weiterer Zusammenbruch einer Bank neben dem anfänglichen Ausfall der Bank j ergibt sich, wenn für $i = 1, \dots, n, i \neq j$ gilt:

⁶⁵¹ Vgl. hierfür die Abbildungen A3.1 und A3.2 in Anhang 3 dieser Arbeit.

$$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} \quad (3a)$$

θ_j stellt ein Ausfallindikator dar, d. h., $\theta_j = 1$ bei Ausfall der Bank j , und $\theta_j = 0$ andererseits. λ symbolisiert den Loss-Given-Default für Interbankenkredite. Sollten aufgrund des Ausfalls der Bank j eine Bank i zusammenbrechen, wird die Simulation ein erneutes Mal durchgeführt. Die Simulation endet, wenn keine weitere Bank mehr ausfällt.

Aus regulatorischer Sicht könnte man auch argumentieren, dass sich eine weitere Insolvenz nicht erst ergibt, wenn die Verluste das Eigenkapital übersteigen, sondern bereits, wenn eine bestimmte Höhe der Eigenkapitaldecke unterschritten wird. Im Basel III-Rahmenwerk wird für alle Banken eine Mindestkapitalausstattung (Gesamtkapital ohne Kapitalerhaltungspuffer und antizyklischen Eigenkapitalpuffer) von 8% zu den risikogewichteten Aktiva verlangt. Voraussichtlich ab dem Jahr 2019, wenngleich noch keine konkreten Umsetzungsmodalitäten geklärt sind, wird von den Instituten eine Eigenkapitalausstattung zu den ungewichteten Aktiva (Leverage Ratio) von 3% eingefordert.⁶⁵² Demnach ergibt sich ein Zusammenbruch aus regulatorischer Sicht, wenn gilt:

$$0,08 = \frac{c_i}{RWA_i} < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} \quad (3b)$$

mit RWA_i , Summe der risikogewichteten Aktiva der Bank i , bzw., wenn gilt:

$$0,03 = LR = \frac{c_i}{A_i} < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} \quad (3c)$$

⁶⁵² Für eine Diskussion über die Vor- und Nachteile einer Leverage Ratio auf der einen Seite als auch einer risikoadjustierten Quote auf der anderen Seite siehe Abs. 4.2.2.4. In dem Modell wird von der unterschiedlichen Qualität des Eigenkapitals (Tier-1, hartes Kernkapital, Ergänzungskapital, etc.) und der damit unterschiedlichen Verlustabsorptionsfähigkeit abstrahiert.

6.2.2. Ansteckung aufgrund von Kredit- sowie von Liquiditätsrisiken

Zusätzlich zu möglichen Ansteckungsgefahren aufgrund von Kreditrisiken werden nun Liquiditätsrisiken in das Modell integriert. Aufgrund des (unvorhersehbaren) Ausfalls der Bank j zum Zeitpunkt 0 entsteht eine Refinanzierungslücke für Bank i . Ein Teil der fehlenden Refinanzierung kann durch Geschäfte im Interbankenmarkt ersetzt werden. Der nicht zu ersetzende Teil der Refinanzierung, ρ , der unmittelbare Auswirkungen auf die Liquidität der Bank i hat, muss anderweitig substituiert werden. Falls die liquiden Mittel der Bank i nicht ausreichen sollten, um die Liquiditätslücke zu schließen, veranlasst die betroffene Bank sogenannte ‚fire sales‘, also Notverkäufe ihrer Wertpapiere, s_i . Diese Verkäufe generieren jedoch Einnahmen unterhalb des Buchwertes der Wertpapiere, da Notverkäufe gewöhnlich mit einem Abschlag oder ‚haircut‘, δ , versehen werden.

Eine Bank i fällt aus, wenn sie illiquide ist, also wenn gilt:

$$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} + \left(1 - \frac{\delta}{1 + \delta}\right) s_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji} \quad (4)$$

Die Bank i ist illiquide, wenn die Liquiditätslücke, $\sum_{j=1}^n y_{ji}$, die aufgrund des Ausfalls $\theta_j = 1$ entsteht und nicht durch andere Geschäfte geschlossen werden kann, ρ , trotz der mit einem Abschlag, δ , versehenen Notverkäufe von Wertpapieren, s_i , und trotz etwaiger bestehender Barreserven, r_i , und trotz der Forderungen gegenüber den überlebenden Banken, $\sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij}$, $\theta_j = 0$, weiterhin bestehen bleibt. Mathematisch bedeutet dies, dass der linke Term der Ungleichung (4) kleiner ist als der rechte Term.

Darüber hinaus fällt eine Bank i aus, wenn sie insolvent ist, also wenn gilt:

$$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji} - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} \right] \right\} \quad (5)$$

Die Ungleichung (5) ähnelt der Ungleichung (3a) im Falle von Ansteckungsgefahren aufgrund von Kreditrisiken und ohne Liquiditätsrisiken, abgesehen von der Maximumfunktion. Diese Funktion besagt, dass Verluste aus ‚fire sales‘ nicht negativ sein können (1. Element

entspricht dem Wert null), also keine Gewinne durch diese erzielt werden können. Das 2. Element der Maximumfunktion besagt, dass ‚fire sales‘ Verluste dem Abschlag, δ , der ‚fire sales‘ entspricht, die notwendig sind, um die entstandene Liquiditätslücke zu schließen, also der Teil der Verluste, der nicht durch liquide Vermögenswerte (Barreserve, r_i und Forderungen gegenüber überlebenden Banken, $\sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij}$, $\theta_j = 0$), gedeckt werden konnte.

Eine Bank i ist demnach insolvent, wenn das Eigenkapital der Bank nicht ausreicht, um die Verluste, die aufgrund des Zusammenbruchs der Bank j entstehen sowie etwaige Verluste aus Notverkäufen zu kompensieren. Mathematisch bedeutet dies, dass der linke Term kleiner als der rechte Term ist.

Ebenso ist es aus regulatorischer Sicht denkbar, dass Eigenkapital (linker Term der Ungleichung (5)) in Relation zu der Höhe der Aktiva ($\frac{c_i}{A_i}$) oder zu der Höhe der risikogewichteten Aktiva ($\frac{c_i}{RWA_i}$) zu setzen.

6.2.3. Ansteckung aufgrund von Kredit- und Liquiditätsrisiken sowie Bank Runs

Das oben dargestellte Modell wird nun um Banks Runs, also um Verhaltensanpassungen der Banken aufgrund eines Misstrauens im Interbankenmarkt, erweitert. Hintergrund von Bank Runs ist,⁶⁵³ dass Banken aufgrund ihrer im Allgemeinen risikoaversen Haltung bestehende Kreditlinien zu hinreichend infizierten Banken nicht prolongieren oder bestehende Einlagen bei entsprechenden Banken aufgrund von ihnen zur Verfügung stehenden Informationen abziehen, auch dann, falls betroffene Banken tatsächlich solvent oder liquide sind. Eine Bank ist hinreichend infiziert, wenn entweder aufgrund von Verlusten aus Interbankengeschäften und Verlusten aus ‚fire sales‘ (rechte Term der Ungleichung (6)) die Eigenkapitaldecke einer Bank (linker Term der Ungleichung (6)) oder wenn aufgrund von Refinanzierungsschwierigkeiten (rechter Term der Ungleichung (7)) die Liquiditätsausstattung eine gewisse vertrauensbildende Schwelle unterschreitet (linker Term der Ungleichung (7)).

Eine Bank ist hinreichend infiziert, wenn gilt:

$$\max[0, (1 - \mu)c_i] < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji} - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} \right] \right\} \quad (6)$$

⁶⁵³ Vgl. hierfür Abschnitt 5.7.1 dieser Arbeit.

wobei μ den Grad der Sensibilität der Marktteilnehmer bezüglich schlechter Nachrichten an- gibt. Je größer μ ist, desto eher sind die Marktteilnehmer sensibilisiert und desto eher kündigen sie Kreditlinien oder treten nicht als Liquiditätsanbieter im Markt auf. Der Term $(1 - \mu)$ gibt an, wie sich das Verhältnis von Eigenkapital, c_i , zu den Barreserven, r_i , entwickeln muss, um einen Bank Run auszulösen. Der Trigger (Auslösemoment) kann nicht negativ sein, was mit dem 1. Element der Maximumfunktion auf der linken Seite der Ungleichung (6) mathematisch ausgeschlossen ist. Der rechte Term der Ungleichung (6) entspricht dem der Ungleichung (5) unter dem oben dargestellten Szenario. Alternativ kann wiederum die regulatorische Sichtweise bezüglich einer hinreichend infizierten Bank eingenommen werden.

Darüber hinaus ist eine Bank hinreichend infiziert, wenn gilt:

$$(1 - \mu)r_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji} \quad (7)$$

also, wenn die entstandene Liquiditätslücke aufgrund des Ausfall der Bank j (rechter Term der Ungleichung (7)) einen bestimmten Teil $(1 - \mu)$ der Barreserven, r_i , übersteigt.

Sehen sich die betroffenen Banken einer hinreichenden Infizierung gegenüber und reagieren die anderen Marktteilnehmer, wie oben beschrieben, stehen die betroffenen Institute nun vor höheren Herausforderungen, um einen Ausfall abzuwenden, d.h., nicht insolvent oder illiquide zu werden. Sie müssen fortan einen höheren Teil der Liquiditätslücke durch ‚fire sales‘ mit entsprechendem Abschlag kompensieren.

Eine Bank ist insolvent, wenn im Falle von Bank Runs gilt:

$$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\sum_{j=1}^n y_{ji} - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} \right] \right\} \quad (8)$$

Die Ungleichung weist eine Ähnlichkeit zu der oben dargestellten Ungleichung (5) auf, al- lerdings fehlt im 2. Element der Maximumfunktion der Parameter ρ , da die Bank fortan nicht nur einen Teil der Liquiditätslücke, sondern die gesamten Interbankenverbindlichkeiten (daher auch θ nicht mehr vorhanden) zuzüglich etwaiger Verluste durch ‚fire sales‘ durch eine ent- sprechende Kapitaldecke gegenfinanzieren muss, da die Liquiditätslücke nunmehr nicht durch entsprechende Geschäfte auf dem Interbankenmarkt ersetzt werden kann. Das Unternehmen

versucht diese Lücke durch Notverkäufe zu schließen, die allerdings lediglich mit einem ‚haircut‘ möglich sind und zu Verlusten führen (2. Element der Maximumfunktion). Zusätzlich kommt es zu Verlusten, die sich aus dem Ausfall der Bank j ergeben (1. Term der rechten Seite der Ungleichung).

Eine Bank ist illiquide, wenn im Falle von Bank Runs gilt:

$$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} + (1 - \frac{\delta}{1 + \delta}) s_i < \sum_{j=1}^n y_{ji}, \quad (9)$$

also wenn für eine hinreichend infizierte Bank die liquiden Mittel, also Barreserven zuzüglich Interbankenforderungen und Mittel aus ‚fire sales‘ (linke Seite der Ungleichung), den Refinanzierungsbedarf unterschreitet, der sich aus der Summe aller Interbankenverbindlichkeiten ergibt, da, wie eben dargestellt, sich die anderen Marktteilnehmer aus der Liquiditätsbereitstellung für eine hinreichend infizierte Bank zurückziehen.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass nicht zwingend eine hinreichende Infizierung einer Bank vorliegen muss, um auszufallen. Daher finden die Entscheidungsregeln über den Ausfall einer Bank ebenso Anwendung, wie unter dem Szenario ‚Ansteckung aufgrund von Kredit- und Liquiditätsrisiken‘.

Eine Möglichkeit das eben skizzierte Szenario zu erweitern, besteht darin, dass alle Banken als hinreichend infiziert klassifiziert werden. Dies liegt dann vor, wenn ein anfänglicher Ausfall einer Bank ein allgemeines Misstrauen im Interbankenmarkt verursacht und keine Bank bereit ist, irgendwelche Geschäfte mit anderen Banken zu unterhalten, unabhängig von der tatsächlichen Solvenz und Liquiditätsausstattung der Banken. Banken horten stattdessen überschüssige Mittel bei der Zentralbank (liquidity hoarding). Ein solches Phänomen war in der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise zu beobachten. Der Zusammenbruch der Lehman Bros. Bank im September 2008 verursachte eine allgemeine Zurückhaltung der Banken bei Geschäften mit anderen Banken. Der Interbankenmarkt trocknete daraufhin aus. Banken platzierten stattdessen verstärkt Liquidität in die Einlagenfazilitäten der Zentralbanken.

In diesem Szenario sind die Bedingungen für eine hinreichende Infizierung obsolet, denn alle Banken sehen sich nun erheblichen Refinanzierungsschwierigkeiten ausgesetzt. Die Simulation reduziert sich dann auf die beiden letztgenannten Ungleichungen (8) und (9).

6.2.4. Interbankenforderungen und -verbindlichkeiten mit unterschiedlichen Laufzeiten

Normalerweise sind Interbankenkrisen eher kurzfristiger Natur. Banken, die befürchten, dass ein Geschäftspartner womöglich in Schwierigkeiten geraten könnte, kündigen lediglich kurzfristige Kreditlinien oder können nur kurzfristige Einlagen von den entsprechenden Banken abziehen. Langfristige Geschäftsbeziehungen bleiben somit zumeist unberührt. Zudem sind langfristige Geschäfte nicht ohne weiteres oder nur zu hohen Kosten kündbar (daher gilt im Folgenden annahmegemäß $y_{ji}^l = 0$). Analog gilt das gleiche für die betroffene Bank, die langfristige Forderungen gegenüber anderen Marktteilnehmern im System nicht problemlos liquidieren kann, um eine entstandene Finanzierungslücke zu schließen (daher gilt im Folgenden annahmegemäß $y_{ij}^l = 0$). Zudem erstreckt sich die unmittelbare Finanzierungslücke, die durch den Ausfall eines Instituts entsteht, nur auf die kurzfristigen Laufzeiten. Langfristige Kontrakte können im Laufe der Zeit ersetzt werden. Es besteht somit kein erhöhter Bedarf, diese Lücke durch ‚fire sales‘ zu schließen. Forderungen gegenüber dem ausgefallenen Institut sind jedoch unabhängig ihrer Laufzeit unwiderruflich ausgefallen.

Die Ungleichungen mit unterschiedlichen Laufzeiten der Interbankenkontrakte sollen nachfolgend für das Szenario ‚Ansteckung aufgrund von Kredit- und Liquiditätsrisiken sowie Bank Runs‘ dargestellt werden.

Eine Bank i ist hinreichend infiziert, wenn gilt:

$$\max[0, (1 - \mu)c_i] < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l) - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j)(y_{ij}^s + y_{ij}^l) \right] \right\} \quad (10)$$

mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$

oder wenn gilt:

$$(1 - \mu)r_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l) \quad (11)$$

mit $y_{ji}^l = 0$.

Eine Bank ist insolvent, wenn gilt:

$$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\sum_{j=1}^n (y_{ji}^s + y_{ji}^l) - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j)(y_{ij}^s + y_{ij}^l) \right] \right\} \quad (12)$$

mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$.

Eine Bank ist illiquide, wenn gilt:

$$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j)(y_{ij}^s + y_{ij}^l) + (1 - \frac{\delta}{1 + \delta})s_i < \sum_{j=1}^n (y_{ji}^s + y_{ji}^l) \quad (13)$$

mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$.

Tabelle 6.1. fasst die Bedingungen und Entscheidungsregeln für den Ausfall einer Bank als Folge eines Zusammenbruchs einer anderen Bank zusammen.

Tabelle 6.1: Entscheidungsregeln für den Ausfall einer Bank

	1. Szenario Ansteckung aufgrund von Kreditrisiken	2. Szenario Ansteckung aufgrund von Kredit- sowie Liquiditätsrisiken	3. Szenario Ansteckung aufgrund von Kredit- und Liquiditätsrisiken und Bank Runs
al) insolvent, wenn:	$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij}$	$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji} - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} \right] \right\}$	$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\sum_{j=1}^n y_{ji} - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} \right] \right\}$ Und/oder wie 2. Szenario, falls nicht hinreichend infiziert
bl) illiquide, wenn:	X	$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} + (1 - \frac{\delta}{1 + \delta})s_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji}$	$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} + (1 - \frac{\delta}{1 + \delta})s_i < \sum_{j=1}^n y_{ji}$ Und/oder wie 2. Szenario, falls nicht hinreichend infiziert
cl) hinreichend infiziert, wenn:	$0 < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij}$	Oder $0 < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij}$ $0 < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji}$	$\max[0, (1 - \mu)c_i] < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji} - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) y_{ij} \right] \right\}$ Oder $(1 - \mu)r_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ji}$ Und/oder wie 2. Szenario, falls nicht hinreichend infiziert

Unterscheidung in kurz- und langfristige Interbankenbeziehungen:

all) insolvent, wenn:	Kein Unterschied, da sowohl kurzfristige als auch langfristige Forderungen ausfallen $c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij}$	$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l) - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) (y_{ij}^s + y_{ij}^l) \right] \right\}$ Mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$.	$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\sum_{j=1}^n (y_{ji}^s + y_{ji}^l) - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) (y_{ij}^s + y_{ij}^l) \right] \right\}$ Mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$. Und/oder wie 2. Szenario, falls nicht hinreichend infiziert
bl) illiquide, wenn:	X	$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) (y_{ij}^s + y_{ij}^l) + (1 - \frac{\delta}{1 + \delta}) s_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l)$ Mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$.	$r_i + \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) (y_{ij}^s + y_{ij}^l) + (1 - \frac{\delta}{1 + \delta}) s_i < \sum_{j=1}^n (y_{ji}^s + y_{ji}^l)$ Mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$.
cl) hinreichend infiziert, wenn:	$0 < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij}$	$0 < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij}$ oder $0 < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l)$ Mit $y_{ji}^l = 0$.	$\max[0, (1 - \mu)c_i] < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} + \max \left\{ 0, \delta \left[\rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l) - r_i - \sum_{j=1}^n (1 - \theta_j) (y_{ij}^s + y_{ij}^l) \right] \right\}$ Oder $(1 - \mu)r_i < \rho \sum_{j=1}^n \theta_j (y_{ji}^s + y_{ji}^l)$ Mit $y_{ji}^l, y_{ij}^l = 0$. Und/oder wie 2. Szenario, falls nicht hinreichend infiziert
Alternativ: Regulatorische Sichtweise eines Bankenzusammenbruchs		$c_i \rightarrow \frac{c_i}{RWA_i} = 0,08$ $c_i \rightarrow \frac{c_i}{A_i} = LR = 0,03$	
Alternativ: Allgemeines Misstrauen im Interbankenmarkt (liquidity hoarding)	X	X	Bedingungen für eine hinreichende Infizierung fallen weg, da nun alle Banken betroffenen sind
Variablen und Parameter:	c_i – Eigenkapital; r_i – Barreserven; y_{ij} – Interbankenforderungen ggü. Bank j; y_{ji} – Interbankenverbindlichkeiten ggü. Bank j; y^s – kurzfristige Interbankengeschäfte; y^l – langfristige Interbankengeschäfte; s_i – Wertpapiere; θ_j – Ausfallindikator der Bank j; λ – Loss Given Default; ρ – Anteil der Finanzierung, der durch den Ausfall der Bank j ersetzt werden muss; δ – fire sale haircut; μ – Risikosensibilität der Marktteilnehmer		

6.3. Schätzung der Interbankenmatrix L

Zunächst wird von einer vollständigen Bankenmarktstruktur ausgegangen. Eine vollständige Marktstruktur ist dadurch gekennzeichnet, dass alle Banken miteinander in Geschäftskontakt treten. Darüber hinaus sind die Interbankenforderungen einer Bank gegenüber dem Bankensystem auf alle Banken gleichverteilt.⁶⁵⁴ Unter diesen stark vereinfachenden Annahmen ließe sich die Interbankenmatrix L wie folgt darstellen.

$$L = \begin{bmatrix} 0 & \frac{\sum_{j=1}^n y_{1,j}}{n-1} & \dots & \frac{\sum_{j=1}^n y_{1,j}}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n y_{1,j}}{n-1} \\ \frac{\sum_{j=1}^n y_{2,j}}{n-1} & 0 & \dots & \frac{\sum_{j=1}^n y_{2,j}}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n y_{2,j}}{n-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{\sum_{j=1}^n y_{n-1,j}}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n y_{n-1,j}}{n-1} & \dots & 0 & \frac{\sum_{j=1}^n y_{n-1,j}}{n-1} \\ \frac{\sum_{j=1}^n y_{n,j}}{n-1} & \frac{\sum_{j=1}^n y_{n,j}}{n-1} & \dots & \frac{\sum_{j=1}^n y_{n,j}}{n-1} & 0 \end{bmatrix}$$

Die Interbankenforderung einer Bank i gegenüber einer Bank j , $y_{i,j}$, bzw. im Falle des vollständigen Bankenmarktes gegenüber allen Banken, ergibt sich aus der Summe der Interbankenforderung der entsprechenden Bank gegenüber dem System, $\sum_{j=1}^n y_{i,j}$ dividiert durch die Anzahl der Banken im Gesamtsystem abzüglich 1, da eine Bank keine Forderungen gegenüber sich selbst besitzt. Wäre zum Beispiel bekannt, dass die Bank A Forderungen von insgesamt 1000 GE aufweist und das gesamte Bankensystem aus 4 Banken bestünde, beliefen sich die bilateralen Forderungen zu jeder Bank auf 333,3 GE.

Die Annahme, dass eine Bank Geschäftsbeziehungen zu allen anderen Banken eines Systems zu gleichen Teilen aufrechterhält, besteht den Praxistest nicht und ist unrealistisch. Zwar zeichnet sich das Bankensystem durch eine fortschreitende Internationalisierung aus, jedoch besteht nach wie vor eine, wenn auch unterschiedliche, nationale Fokussierung von Interbankenmarktgeschäften. Insbesondere kleine und mittelgroße Banken präferieren Geschäfte mit Geschäftspartner ihres Herkunftslandes zu unterhalten. Zum einen sind die Informationen über die Partnerbank, wie beispielsweise die Kreditwürdigkeit und Liquiditätsausstattung, besser und leichter verfügbar und Geschäfte in der Regel schneller und unbürokratischer durchführbar. Somit sind Informations- und Transaktionskosten bei nationalen Geschäften geringer. Zum anderen begründet sich eine Vielzahl nationaler Geschäfte aus meist langjährigem und vertrauensvollem

⁶⁵⁴ Vgl. hierzu Abschnitt 5.7.3 dieser Arbeit.

Geschäftsumgang miteinander. Zudem haben insbesondere kleinere Banken nicht die erforderlichen Ressourcen, um internationale Geschäfte abzuschließen. Anders als bei grenzüberschreitenden Geschäften treten des Weiteren keine Länderrisiken oder Wechselkursrisiken auf, sofern die Geschäfte in der gleichen Währung abgeschlossen werden. Darüber hinaus ist es einigen kleinen Banken von den nationalen Aufsichts- und Regulierungsbehörden nicht gestattet, Interbankengeschäfte über die Grenzen hinaus zu tätigen.

Diesen Umständen soll mithilfe einer länderübergreifenden Forderungsmatrix Rechnung getragen und somit der Schätzung der Interbankenmatrix mehr Realität verliehen werden. Hierfür werden die bilateralen Interbankenforderungen einer Bank i gegenüber einer Bank j mit der Wahrscheinlichkeit gewichtet, dass Geschäfte zwischen diesen Banken entweder aus demselben Land oder aus zwei verschiedenen Ländern vollzogen werden. Um dies zu bewerkstelligen, werden die bilateralen Forderungen einer Bank mit einem länderübergreifenden Forderungsfaktor multipliziert, der sich aus den aggregierten Forderungen eines Bankensystems gegenüber eines anderen Bankensystems ergibt. Zur Ermittlung der grenzüberschreitenden Forderungen wurden Daten der Bank für Internationalen Zahlungsausgleichs (Bank of International Settlements, BIS) herangezogen. Die BIS weist die Forderungen aller Banken einer Volkswirtschaft gegenüber anderen Ländern aus. Die zugrundeliegenden Daten sind auf Basis von konsolidierten, unmittelbaren (immediate) Forderungen berechnet worden.⁶⁵⁵ Für das Modell wurden insgesamt 21 entwickelte Volkswirtschaften mit entsprechenden integrierten Bankensystemen herangezogen, $m = (AT, \dots, US)$. Die BIS weist für diese Länder sowohl Forderungen als auch Verbindlichkeiten gegenüber dem Rest der Welt aus. Es zeigt sich, dass die Bankensysteme der aufgenommenen Volkswirtschaften ein weitgehend geschlossenes System darstellen und einen hohen Erklärungsbeitrag für die Schätzung bieten, was in der Spalte in Abbildung 6.3 „Forderungen, die durch das Modell erklärt werden können“ abzulesen ist. So lassen sich demzufolge 93,2% der Forderungen deutscher Banken mit den für die Schätzung herangezogenen Bankensystemen wiederfinden. Im Falle der Verbindlichkeiten ist der Erklärungsbeitrag gar noch höher. So können 94,7% der Verbindlichkeiten deutscher Banken durch die Schätzung erklärt werden (unterste Reihe in Abbildung 6.3).⁶⁵⁶

⁶⁵⁵ Für die unterschiedliche Verwendung von lokalen und konsolidierten Statistiken einerseits sowie Forderungen auf unmittelbarer (immediate) und mittelbarer (ultimate) Basis andererseits im Rahmen der Bankenstatistik der BIS sei auf BIS, 2013, verwiesen.

⁶⁵⁶ Die Spaltenelemente addieren sich nicht zu den Gesamtverbindlichkeiten, die durch das Modell erklärt werden können. Dies hängt damit zusammen, dass sich die einzelnen Matricelemente auf die Forderungen des Gläubigerlandes beziehen und nicht auf die Verbindlichkeiten des Schuldnerlandes. Es wurden die absoluten Werte berechnet, die Summe daraus gebildet und diese den Gesamtverbindlichkeiten gegenübergestellt, woraus sich der Erklärungsbeitrag erklärt. Pauschal wurden 5% Eigenkapital vom Umfang der Aktiva (gesamten Forderungen eines Landes gegenüber dem Rest der Welt und

Ein Beispiel soll die Systematik der Abbildung 6.3 etwas veranschaulichen. So haben Banken in Deutschland (DE, Gläubiger) Forderungen gegenüber US-amerikanischen Akteuren (US, Schuldner) von 4,29% ihrer Gesamtforderungen. Die grauunterlegten Diagonalelemente weisen die Forderungen einer Bank gegenüber dem Inland aus. So haben deutsche Banken durchschnittlich 75,07% ihrer Forderungen gegenüber Akteuren aus dem Inland.

Die Interbankenforderung der Bank i gegenüber der Bank j wird nun mit einem grenzüberschreitenden Faktor $x_{k,z}$, mit $k = \text{Gläubigerland}$ und $z = \text{Schuldnerland}$, gewichtet. Hierzu werden drei wichtige Annahmen zugrunde gelegt.

1. Die Forderungen (als Anteil der Gesamtforderungen gegenüber dem Bankensystem) der Bank i aus Land k gegenüber der Bank j aus Land z entspricht den Forderungen aller Banken aus Land k gegenüber dem Land z .

2. Die Forderungen einer Bank gegenüber einer anderen Bank (als Anteil an den Gesamtinterbankenforderungen einer Bank gegenüber dem Gesamtsystem) gleicht im Verhältnis den Forderungen nicht nur gegenüber Banken, sondern auch gegenüber den Nichtbanken und dem öffentlichen Sektor des Landes z .

3. Die Summe der länderübergreifenden Forderungen einer Bank i aus dem Land k gegenüber allen Akteuren eines Landes z entspricht den Forderungen eines Landes gegenüber einem anderen Land, d.h., die Forderungen verteilen sich zu gleichen Anteilen auf die Anzahl der Banken n_z aus dem Land z . Für $k = z$ verteilen sich die Forderungen auf alle Banken des heimischen Marktes abzüglich 1, da eine Bank keine Forderung gegenüber sich selbst besitzen kann. Diese Annahme trägt dem Umstand Rechnung, dass es sich in dem Modell um ein vollständiges Bankensystem handelt.

Inland) abgezogen, um Rückschlüsse auf die Höhe der Gesamtverbindlichkeiten eines Bankensystems zu erhalten, also auch auf Verbindlichkeiten, die nicht durch das Modell erklärt werden können.

Abb. 6.3: Länderübergreifende Forderungs-Matrix nach Nationalität der Gläubiger und Schuldner (auf Grundlage von konsolidierten, unmittelbaren [immediate] Forderungen; soweit nicht anders notiert, alle Angaben in Prozent der Gesamtforderungen)⁶⁵⁷

	Schuldner																				in % der Forderungen, die durch das Modell erklärt werden können	Rest der Welt	internationale Forderungen insgesamt in Millionen US-Dollar	
	AT	AU	BE	BR	CA	CH	CL	DE	DK	ES	FR	GB	GR	IE	IT	JP	MX	NL	PT	SE				US
AT	66,84	0,04	0,17	0,02	0,07	0,59	0,00	3,01	0,08	0,30	1,06	1,38	0,01	0,12	1,14	0,01	0,01	n/a	0,06	0,15	0,84	75,9	24,1	429.636
AU	0,00	75,55	0,02	0,02	0,45	0,10	0,00	0,31	0,03	0,02	0,26	4,93	0,00	0,04	0,02	0,42	0,01	0,23	0,00	0,05	3,26	85,7	14,3	737.281
BE	0,10	0,09	83,38	0,00	0,06	0,03	0,00	0,75	0,01	0,73	2,20	1,34	0,00	1,28	0,68	0,05	0,01	1,73	0,03	0,04	0,97	93,5	6,5	242.781
BR	0,08	0,01	0,01	94,94	0,02	0,10	0,62	0,11	0,05	0,06	0,10	0,52	n/a	n/a	0,02	0,01	0,02	0,24	0,06	0,00	1,24	98,2	1,8	119.104
CA	0,01	n/a	0,01	n/a	70,30	n/a	n/a	n/a	0,03	0,02	0,36	2,85	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0,10	18,74	92,4	7,6	1.152.287
CH	0,53	0,56	0,27	0,36	0,69	41,03	0,04	3,42	0,51	0,58	3,05	9,10	0,11	0,51	0,93	0,93	0,28	1,31	0,07	0,41	20,36	85,0	15,0	1.806.595
CL	0,00	0,00	0,06	0,81	0,03	0,02	94,10	0,08	0,07	0,04	0,03	0,10	n/a	n/a	0,01	0,00	0,07	0,02	0,00	0,00	2,04	97,5	2,5	13.197
DE	0,74	0,31	0,29	0,07	0,21	0,58	0,06	75,07	0,21	1,16	1,82	3,86	0,29	0,64	1,17	0,46	0,04	1,37	0,20	0,38	4,29	93,2	6,8	2.684.286
DK	0,00	0,02	0,10	0,00	0,03	0,23	0,00	0,49	82,67	0,17	0,64	3,06	0,00	0,87	0,04	0,02	0,00	0,27	0,01	4,30	0,46	93,4	6,6	248.160
ES	0,11	0,04	0,09	3,45	0,04	0,14	1,43	1,24	0,10	67,52	0,67	8,55	0,01	0,13	0,62	0,15	3,42	0,43	1,55	0,06	4,61	94,4	5,6	1.515.986
FR	0,14	0,21	2,02	0,21	0,20	0,60	0,02	1,68	0,11	1,10	73,14	2,12	0,02	0,32	3,17	1,31	0,06	1,23	0,13	0,19	5,21	93,2	6,8	2.982.936
GB	0,06	0,50	0,11	0,54	0,75	0,63	n/a	1,24	0,07	0,61	1,62	70,27	0,13	0,99	0,37	0,72	0,34	0,86	0,12	0,12	7,79	87,8	12,2	3.790.103
GR	0,11	0,01	0,06	0,00	0,01	0,10	0,00	0,39	0,03	0,04	0,26	1,85	68,84	0,06	0,08	0,01	0,00	0,09	0,01	0,01	0,32	72,3	27,7	179.145
IE	0,02	0,04	0,02	n/a	0,03	0,02	n/a	0,13	0,04	0,19	0,38	6,84	0,01	90,90	0,05	0,00	n/a	0,19	0,03	0,05	0,39	99,4	0,6	127.774
IT	1,69	n/a	0,08	0,02	0,05	0,19	n/a	3,99	0,04	0,37	0,61	0,87	0,03	0,17	85,24	0,08	n/a	0,31	0,03	0,04	0,59	94,4	5,6	844.774
JP	0,07	1,00	0,18	0,25	0,50	0,20	0,05	1,22	0,05	0,18	1,34	1,74	0,00	0,25	0,28	72,06	0,15	0,81	0,01	0,19	10,51	91,0	9,0	3.252.145
MX	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03	0,09	0,00	0,00	0,00	0,03	98,65	0,01	0,00	0,00	0,58	99,5	0,5	6.610
NL	0,34	2,11	4,15	0,42	0,36	0,51	0,12	5,84	0,20	1,58	2,76	3,92	0,04	0,42	1,04	0,24	0,09	61,06	0,16	0,22	5,72	91,3	8,7	1.283.875
PT	0,01	0,00	0,05	0,61	0,03	0,14	0,00	0,17	0,03	2,86	0,78	0,44	0,03	0,61	0,56	0,01	0,02	1,59	84,53	0,02	0,56	93,1	6,9	112.987
SE	0,11	0,11	0,23	0,07	0,14	0,24	0,03	4,37	13,80	0,21	0,56	3,46	0,00	0,10	0,07	0,16	0,05	0,71	0,01	41,99	7,50	73,9	26,1	960.021
US	0,08	0,68	0,12	0,50	0,78	0,42	0,08	1,04	0,08	0,43	1,28	3,47	0,07	0,45	0,34	2,06	0,86	0,78	0,03	0,16	78,58	92,3	7,7	2.996.625
in % der Gesamtverbindlichkeiten, die durch Modell erklärt werden können	96,8	93,9	95,6	97,3	93,1	85,1	89,9	94,7	94,7	96,9	93,7	94,5	98,1	95,6	95,4	94,0	94,4	89,3	95,9	87,0	95,0	1897,4	202,6	25.486.308

Anm.: Forderungen der Banken beziehen sich auf Forderungen gegenüber Banken, Nichtbanken und gegenüber dem öffentlichen Sektor im jeweiligen Land, Stand: Ende 2013.

Quelle: BIS; World Bank; IWF, OECD; eigene Berechnungen.

⁶⁵⁷ Länderkennzeichen nach ISO-Code. Mit AT-Österreich, AU-Australien, BE-Belgien, BR-Brasilien, CA-Kanada, CH-Schweiz, CL-Chile, DE-Deutschland, DK-Dänemark, ES-Spanien, FR-Frankreich, GB-Großbritannien, GR-Griechenland, IE-Irland, IT-Italien, JP-Japan, MX-Mexiko, NL-Niederlande, PT-Portugal, SE-Schweden, US-USA.

Da sich die länderspezifischen Gewichte nicht zu 1 addieren, findet eine Korrektur statt. So werden die bilateralen Interbankenforderungen mit dem in dem Modell höchstmöglichen Erklärungsbeitrag bereinigt.

Die Interbankenmatrix L (2x2) lässt sich unter Verwendung der länderspezifischen Gewichte wie folgt darstellen.

$$L = \begin{bmatrix} 0 & \sum_{j=1}^n y_{1,j} * \frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} \text{ für } k \neq z \text{ bzw. } \sum_{j=1}^n y_{1,j} * \frac{x_{k,k}}{(n_k - 1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} \text{ für } k = z \\ (\dots) & 0 \end{bmatrix}$$

Ein Beispiel soll die Vorgehensweise verdeutlichen. Angenommen das Bankensystem besteht aus insgesamt 4 Banken, wovon drei aus Deutschland (A, B, C) stammen und eine aus Frankreich (D). Ferner wird angenommen, dass das Bankensystem nur aus Banken dieser zwei Länder besteht, $m = 2$. Die Bank A aus Deutschland hat Interbankenforderungen von insgesamt 1300 GE. Da die in diesem Beispiel aufgenommenen Volkswirtschaften Deutschland und Frankreich nur 75,07% bzw. 1,82% der Interbankenforderungen deutscher Finanzinstitute erklären, also in der Summe 76,89%, hat die Bank A gegenüber den übrigen Banken Interbankenforderungen von insgesamt 1000 GE ($\approx 1300 \text{ GE} * 0,7689$). Die bilateralen Interbankenforderungen der Bank A ergeben sich dann wie folgt mit den aus Abbildung 6.3⁶⁵⁸ entnommenen Werten $x_{\text{Deutschland, Deutschland}} = 0,7507$ und $x_{\text{Deutschland, Frankreich}} = 0,0182$:

$$L_A = [y_{A,A}, \quad y_{A,B}, \quad y_{A,C}, \quad y_{A,D}]$$

$$L_A = \left[0 \quad 1000 * \frac{0,7507}{(3-1) * (0,7507 + 0,0182)} \quad 1000 * \frac{0,7507}{(3-1) * (0,7507 + 0,0182)} \quad 1000 * \frac{0,0182}{1 * (0,7507 + 0,0182)} \right]$$

$$L_A = [0 \quad 488 \quad 488 \quad 24]$$

⁶⁵⁸ Die Forderungsmatrix in Abbildung 6.3 weist noch fehlende Werte auf. Diese Elemente werden in der Abbildung A4.1 im Anhang 4 am Ende dieser Arbeit durch Werte ersetzt, die sich aufgrund einer Durchschnittsbetrachtung ergeben. Um die fehlenden Werte zu berechnen, wurde der Durchschnittswert des entsprechenden Gläubigerlandes gegenüber dem Ausland, also exklusive dem Inland, mit dem Durchschnittswert des entsprechenden Schuldnerlandes gegenüber dem Ausland multipliziert. Zu diesem Zweck wurden sowohl die 2 größten als auch 2 niedrigsten Werte bei der Durchschnittsberechnung herausgenommen, um mögliche Verzerrungen zu vermeiden. Die Imputation der fehlenden Werte führt dazu, dass sich sowohl der Erklärungsbeitrag der Forderungen als auch der Verbindlichkeiten erhöht. Banken, die bereits vor der Simulation negatives Eigenkapital aufweisen, wurden aus dem Datensatz schließlich entfernt. Von den ursprünglich 18.370 Beobachtungen traf dies auf insgesamt 55 Beobachtungen in den Jahren von 2004 bis 2012 zu.

Die Bank A hat demzufolge Forderungen von jeweils 488 GE zu den Banken B und C aus Deutschland und 24 GE zu der Bank D aus Frankreich.

6.3.1. Relative Bedeutung des Bankensystems für die Schätzung

Der vorliegende Datensatz umfasst Daten von Banken aus insgesamt 21 Volkswirtschaften. Allerdings schwanken die Beobachtungsfallzahlen von Land zu Land zum Teil erheblich. Dies kann Auswirkungen auf die Schätzung der Interbankenmatrix L haben. Sollten aus einem Land nur wenige Banken im Datensatz enthalten sein, so existiert eine höhere Abhängigkeit zu diesen Banken c.p, da modelltheoretisch angenommen wird, dass die Forderungen einer Bank entsprechend der länderspezifischen Vorgaben verteilt sind. In einem internationalen Bankensystem haben Banken jedoch grundsätzlich die Möglichkeit, Geschäfte überall zu tätigen. Um diesen Umstand zu begegnen, wird die Schätzung der Interbankenmatrix mit der relativen Bedeutung eines Bankensystems zum Gesamtsystem angepasst. Das Beobachtungs-Korrektiv $\frac{n_z}{(n-1)}$ bzw. $\frac{n_k-1}{(n-1)}$ soll der Schätzung mehr Realitätsnähe verleihen. Hintergrund ist, dass Banken nur eine begrenzte Zahl an potentiellen Geschäftspartner haben, nämlich jene, die im Bankensystem wiederzufinden sind. Stammen viele Banken aus einer bestimmten Volkswirtschaft, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass Banken mit Finanzinstituten jener Herkunft in Geschäftskontakt treten, auch umso höher.

Die Schätzung der Interbankenmatrix L (1x1) ergibt sich demnach wie folgt:

$$L = \left[\sum_{j=1}^n y_{i,j} * \frac{\frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_z}{(n-1)}}{\sum_{k=1, k \neq z}^z \frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_z}{(n-1)} + \sum_{k=z}^k \frac{x_{k,k}}{(n_k - 1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_k - 1}{(n-1)}} \text{ für } k \neq z \right]$$

bzw.

$$L = \left[\sum_{j=1}^n y_{i,j} * \frac{\frac{x_{k,k}}{(n_k - 1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_k - 1}{(n-1)}}{\sum_{k=1, k \neq z}^z \frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_z}{(n-1)} + \sum_{k=z}^k \frac{x_{k,k}}{(n_k - 1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_k - 1}{(n-1)}} \text{ für } k = z \right]$$

Um die Vorgehensweise etwas zu verdeutlichen, wird das obige Beispiel mit $n_{\text{Deutschland}} = 3$ und $n_{\text{Frankreich}} = 1$ erneut bemüht. Für die Elemente $y_{A,B}$ und $y_{A,C}$ ergibt sich dann folgende Rechnung:

$$= 1000 * \frac{\frac{0,7507}{(3-1) * (0,7507 + 0,0182)} * \frac{(3-1)}{(4-1)}}{\frac{0,0182}{1 * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{1}{(4-1)} + 2 * \left(\frac{0,7507}{(3-1) * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{(3-1)}{(4-1)} \right)}$$

$$= 494$$

Sowie analog für $y_{A,D}$:

$$1000 * \frac{\frac{0,0182}{1 * (0,7507 + 0,0182)} * \frac{1}{(4-1)}}{\frac{0,0182}{1 * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{1}{(4-1)} + 2 * \left(\frac{0,7507}{(3-1) * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{(3-1)}{(4-1)} \right)}$$

$$= 12$$

Die Interbankenforderungsmatrix der Bank A ergibt sich somit wie folgt:

$$L_A = [y_{A,A}, y_{A,B}, y_{A,C}, y_{A,D}] = [0 \quad 494 \quad 494 \quad 12]$$

Unter der Verwendung des länderspezifischen Beobachtungs-Korrektivs ergeben sich Forderungen der Bank A gegenüber den Banken B und C aus Deutschland von nunmehr 494 GE sowie von 12 GE zu der französischen Bank. Es ist zu beobachten, dass im vorliegenden Beispiel eine Korrektur stattfand. Die Bank A hat nun höhere Forderungen gegenüber den Banken B und C aus Deutschland, da nun auch die Wahrscheinlichkeit angepasst wurde, dass Bank A mit einer dieser Banken in Geschäftskontakt tritt, da mehr Banken aus dieser Volkswirtschaft stammen.

6.3.2. Einfluss der Bankengröße auf den Umfang der inländischen und ausländischen Interbankenaktivität

Bisher wurde angenommen, dass alle Banken eines Landes ihre Forderungen entsprechend der länderübergreifenden Forderungsmatrix und der Anzahl der Banken einer Volkswirtschaft streuen. Alle Banken eines Landes sind somit homogen. Aber wie bereits erwähnt, ist die internationale Ausrichtung von Bank zu Bank recht unterschiedlich. Global tätige Großbanken agieren verstärkt auf internationalen Märkten. Mittelgroße und kleine Banken zeichnen sich dadurch aus, dass ein größerer Teil ihrer Geschäftsaktivität im Inland stattfindet. Diese Tatsache soll mithilfe einer weiteren Anpassung des Schätzmodells integriert werden. Auf Grundlage von aggregierten Bankenstatistiken zeigt sich, dass kleine Banken rund 90 % ihrer Aktiva gegenüber dem Inland und nur 10% ihrer Aktiva gegenüber dem Ausland haben. Bei mittelgroßen

Banken beläuft sich das Inlandsgeschäft auf rd. 70 % und das Auslandsgeschäft auf rd. 30%. Große Banken hingegen weisen ein größeres Auslandsgeschäft (60% ihrer Aktiva) als Inlandsgeschäft (40% der Aktiva) auf.⁶⁵⁹

Der (ungewichtete) Mittelwert der Diagonalelemente in Abbildung 6.3, also der Anteil der Forderungen, der gegenüber Schuldner aus dem Inland besteht, beläuft sich auf 0,7508 oder auf 75,08%. Er entspricht somit in etwa dem Wert, den mittelgroße Banken für ihr Inlandsgeschäft aufweisen. Es wird nun deshalb davon ausgegangen, dass mittelgroße Banken In- und Auslandsaktivitäten entsprechend der länderübergreifenden Forderungsmatrix aufweisen. Kleine Banken besitzen im Vergleich zu mittelgroßen Banken ein um 9/7 höheres Inlandsgeschäft und lediglich 1/3 des Auslandsgeschäfts. Große Banken hingegen sind dadurch charakterisiert, dass ihr Inlandsgeschäft nur 4/7 der mittelgroßen Banken beträgt. Ihr Auslandsgeschäft hingegen hat ein doppeltes Volumen.⁶⁶⁰ Ferner wird angenommen, dass die Forderungen gegenüber Banken diesen Verhältnissen folgen, welche sich aus den gesamten Aktiva, also auch Forderungen gegenüber Nichtbanken und den öffentlichen Gebietskörperschaften ergeben.

Abb. 6.4: In- und ausländischer Geschäftsumfang kleiner, mittelgroßer und großer Banken sowie die für die Schätzungen abgeleiteten Multiplikatoren

size=1,2,3	Geschäftsaktivitäten		Multiplikatoren	
	Inland	Ausland	Inland	Ausland
	d-domestic	a-abroad	d-domestic	a-abroad
1-klein	0,9	0,1	9/7	1/3
2-mittel	0,7	0,3	1	1
3-groß	0,4	0,6	4/7	6/3=2

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Bankenstatistik der Schweizer Nationalbank.

⁶⁵⁹ Die Zahlen wurden mithilfe der Bankenstatistik der Schweizer Nationalbank berechnet. Hierbei spiegeln die Kantonalbanken sowie Regionalbanken und Sparkassen (durchschnittliche Bilanzsumme von unter 10. Mrd. CHF) die Gruppe der kleinen Banken wider. Die Großbanken werden separat ausgewiesen. Die restlichen Banken sind mittelgroße Banken. Zwar ist insbesondere vom Schweizer Bankensystem eine starke internationale Ausrichtung ihrer Großbanken und eine starke nationale Ausrichtung ihrer Kantonalbanken, Regionalbanken und Sparkassen bekannt, nichtsdestotrotz werden diese Werte als Approximation für die internationale Ausrichtung aller im Schätzmodell aufgenommen Volkswirtschaften herangezogen. Vergleichsberechnungen auf Grundlage der Deutschen Bundesbank und der Bank of England gelangen zu ähnlichen Ergebnissen.

⁶⁶⁰ Institute mit weniger als 10 Milliarden Euro Bilanzsumme werden nachfolgend als kleine Banken klassifiziert, Banken mit einer Bilanzsumme von 10 bis 100 Milliarden Euro als mittelgroße Institute und Banken mit einer Bilanzsumme von mehr als 100 Milliarden Euro als große Banken.

Die Schätzung wird fortan mit dem Multiplikator β_s^ε mit $s = (1,2,3) = (\text{klein, mittel, groß})$ und $\varepsilon = (d, a) = (\text{domestic, abroad})$ erweitert.

Die Schätzung der Interbankenmatrix L ergibt sich demnach wie folgt:

$$L = \left[\sum_{j=1}^n y_{i,j} * \frac{\beta_s^\varepsilon \frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_z}{(n-1)}}{\sum_{k=1, k \neq z}^z \beta_s^\varepsilon \frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_z}{(n-1)} + \sum_{k=z}^k \beta_s^\varepsilon \frac{x_{k,k}}{(n_k-1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_k-1}{(n-1)}} \text{ für } k \neq z \right]$$

bzw.

$$L = \left[\sum_{j=1}^n y_{i,j} * \frac{\beta_s^\varepsilon \frac{x_{k,k}}{(n_k-1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_k-1}{(n-1)}}{\sum_{k=1, k \neq z}^z \beta_s^\varepsilon \frac{x_{k,z}}{n_z * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_z}{(n-1)} + \sum_{k=z}^k \beta_s^\varepsilon \frac{x_{k,k}}{(n_k-1) * \sum_{z=1}^m x_{k,z}} * \frac{n_k-1}{(n-1)}} \text{ für } k = z \right]$$

Das obige Beispiel soll wiederum für mehr Nachvollziehbarkeit sorgen. Angenommen Bank A ist eine kleine Bank, Bank B eine mittelgroße Bank und die Banken C und D sind große Banken.

Für die Forderungen $y_{A,B}, y_{A,C}$ ergibt sich folgende Schätzung:

$$\begin{aligned} &= 1000 * \frac{\frac{9}{7} * \frac{0,7507}{(3-1) * (0,7507 + 0,0182)} * \frac{(3-1)}{(4-1)}}{\frac{1}{3} * \frac{0,0182}{1 * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{1}{(4-1)} + 2 * \left(\frac{9}{7} * \frac{0,7507}{(3-1) * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{(3-1)}{(4-1)} \right)} \\ &= 498,5 \end{aligned}$$

Sowie analog für $y_{A,D}$

$$\begin{aligned} &1000 * \frac{\frac{1}{3} * \frac{0,0182}{1 * (0,7507 + 0,0182)} * \frac{1}{(4-1)}}{\frac{1}{3} * \frac{0,0182}{1 * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{1}{(4-1)} + 2 * \left(\frac{9}{7} * \frac{0,7507}{(3-1) * (0,0182 + 0,7507)} * \frac{(3-1)}{(4-1)} \right)} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Die Interbankenforderungen der Bank A weisen folgende Struktur auf:

$$L_A = [y_{A,A}, y_{A,B}, y_{A,C}, y_{A,D}] = [0 \quad 498,5 \quad 498,5 \quad 3]$$

Es ist ersichtlich, dass die Interbankenforderungen der kleinen Bank gegenüber Banken aus demselben Land im Vergleich zur Schätzung ohne Größenanpassung gestiegen sind und spiegelbildlich die Forderungen gegenüber der französischen Bank gesunken sind.

Angenommen die anderen Banken hätten ebenfalls Interbankenforderungen von 1000 GE gegenüber den beteiligten Bankensystemen Deutschland und Frankreich.⁶⁶¹ Dann ergibt sich für die Banken B, C und D mit den entsprechenden Größenmultiplikatoren folgende Schätzung der Interbankenforderungen:

$$L_B = [y_{B,A}, y_{B,B}, y_{B,C}, y_{B,D}] = [494 \quad 0 \quad 494 \quad 12]$$

$$L_C = [y_{C,A}, y_{C,B}, y_{C,C}, y_{C,D}] = [480 \quad 480 \quad 0 \quad 40]$$

$$L_D = [y_{D,A}, y_{D,B}, y_{D,C}, y_{D,D}] = [333,3 \quad 333,3 \quad 333,3 \quad 0]$$

Abb. 6.5: Interbankenmatrix L anhand eines fiktiven Beispiels

Bank			A	B	C	D	Summe Interbankenforderungen
	Land		Deutschland	Deutschland	Deutschland	Frankreich	
		Größe	1	2	3	3	
A	Deutschland	1	0	498,5	498,5	3	1000
B	Deutschland	2	494	0	494	12	1000
C	Deutschland	3	480	480	0	40	1000
D	Frankreich	3	333,3	333,3	333,3	0	1000
			1307,3	1311,8	1325,8	55	4000

6.3.3. Der RAS-Algorithmus zum Anpassen der Struktur der Forderungen an Höhe der Verbindlichkeiten

Als ein abschließender Schritt der Schätzung der Interbankenverflechtung werden die Interbankenverbindlichkeiten der Institute, die ebenfalls im Datensatz enthalten sind, herangezogen. Die Summe der Verbindlichkeiten, die sich aufgrund der Schätzung ergeben, entspricht im Normalfall nicht der bilanziell ermittelten Höhe. Mittels des RAS-Algorithmus kann die Interbankenmatrix an die tatsächlichen Verbindlichkeiten eines Instituts angepasst werden. Hierbei wird die Struktur, die sich aus der Schätzung ergibt, an den tatsächlichen Gegebenheiten nivelliert. Darüber hinaus wird mit dem RAS Algorithmus den unterschiedlichen Größendimensionen der

⁶⁶¹ Im Falle der französischen Bank D würden sich die gesamten Interbankenforderungen auf $\frac{1000GE}{0,7314+0,0168} = 1337 GE$ belaufen.

einzelnen Banken in Bezug auf ihre aggregierten Interbankenverflechtungen Rechnung getragen. Angenommen die Bank A hat Interbankenverbindlichkeiten von 900 GE, Bank B von 1200 GE, Bank C von 1500 GE und Bank D von 1300 GE. Es ist ersichtlich, dass diese Werte zum Teil erheblich von den Werten der Schätzung abweichen, insbesondere im Fall der Bank D. Nach 11 Iterationen lassen sich folgende Werte der Interbankenmatrix feststellen:⁶⁶²

Abb. 6.6: Interbankenmatrix L anhand eines fiktiven Beispiels, RAS-Algorithmus nach 11 Iterationen

Bank			A	B	C	D	Summe Interbankenforderungen
	Land		Deutschland	Deutschland	Deutschland	Frankreich	
		Größe	1	2	3	3	
A	Deutschland	1	0	433	468	99	1000
B	Deutschland	2	289	0	384	327	1000
C	Deutschland	3	164	201	0	635	1000
D	Frankreich	3	281	345	373	0	1000
			735	980	1225	1060	4000
tatsächliche Verbindlichkeiten			900	1200	1500	1300	4900

Der RAS-Algorithmus

Der RAS-Algorithmus, auch bekannt als Iterative Proportional Fitting (IPF), wurde erstmalig von Deming und Stephan (1940) entwickelt. Weiterentwicklungen fanden in den Arbeiten u. a. von Fienberg (1970/1977), Bishop et al. (1975) und Birkin (1987) statt. Grundsätzlich wurde dieser Ansatz entwickelt, um Informationen zweier oder mehrerer Datensätze zu kombinieren.⁶⁶³ Insbesondere in der Geographie ist diese Methode gebräuchlich, etwa in zensusbasierten Analysen, um Statistiken einer Gruppe oder von Teilgruppen fortzuschreiben. Die durch den RAS-Algorithmus errechneten neuen Matrizen dienen u. a. als Grundlage für städtische Bebauungspläne, für den Einsatz von Ressourcen im Gesundheitswesen oder der öffentlichen Sicherheit. Später erwies sich der Einsatz der Methode auch in der ökonomischen Forschung als gewinnbringend, z. B. zur Schätzung von Produktionsverflechtungen in einer Volkswirtschaft.⁶⁶⁴

⁶⁶² In dem konstruierten Beispiel sind die Spaltensummen nicht identisch mit den Reihensummen. Daher können die Werte, die mit dem RAS Algorithmus gefunden werden, nicht gegen einen bestimmten Wert konvergieren. Weiter unten wird dargelegt, wie mit diesem Umstand in der vorliegenden Arbeit umgegangen wird.

⁶⁶³ Vgl. Norman, 1999, S.1

⁶⁶⁴ Vgl. Blien und Graef, 1991, S. 399.

Unter bestimmten Voraussetzungen führt der RAS-Algorithmus zur Schätzung einer Matrix mit gegebenen Randsummen zu ähnlichen Ergebnissen wie ein Kleinst-Quadrat-Ansatz.⁶⁶⁵

Die Vorgehensweise des Algorithmus lässt sich wie folgt beschreiben. Die Struktur einer Basismatrix wird auf eine neue Matrix übertragen. Hierbei werden die Matrixelemente prozentual an die vorgegebenen, bekannten Randsummen angepasst. Dies erfolgt wechselseitig mit den Spalten sowie Zeilensummen. So werden mit dem Verfahren iterativ neue Matrizen erzeugt. Nach jedem Iterationsschritt werden die Matrixelemente neu berechnet. Dieser Prozess wird solange wiederholt, bis die Summe der berechneten Matrixelemente den vorgegebenen Randsummen entspricht bzw. hinreichend ähnelt. Die abschließende Matrix stellt eine gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung (joint probability distribution) von Maximum-Likelihood-Schätzungen unter vorher festgelegten Konvergenzkriterien dar.⁶⁶⁶ Eine mathematische Herleitung sowie ein Literaturüberblick finden sich u. a. in Norman (1999).

Formal wird bei dem RAS-Algorithmus folgendermaßen vorgegangen. A sei eine $m \times n$ Matrix mit nichtnegativen Elementen, u und v Vektoren der Dimension m bzw. n . Der RAS-Algorithmus lässt sich dann folgendermaßen beschreiben:⁶⁶⁷

Schritt 0 (Initialisierung): Setze $k = 0$ sowie $A^0 = A$.

Schritt 1 (Reihenskalierung): Definiere für $i = 1, 2, \dots, m$

$$p_i^k = \frac{u_i}{\sum_j a_{ij}^k}$$

und schreibe Matrix A^k mit den Elementen

$$a_{ij}^k \leftarrow p_i^k a_{ij}^k,$$

$$i = 1, 2, \dots, m \text{ und } j = 1, 2, \dots, n$$

fort.

⁶⁶⁵ Vgl. Jaksch und Conrad, 1971.

⁶⁶⁶ Vgl. Norman, 1999, S. 2.

⁶⁶⁷ Vgl. Schneider und Zenios, 1988, entnommen von Alderman, 1992, S. 80.

Schritt 2 (Spaltenskalierung): Definiere für $j = 1, 2, \dots, n$

$$\sigma_j^k = \frac{v_j}{\sum_i a_{ij}^k}$$

und schreibe die Matrix A^{k+1} mit den Elementen

$$a_{ij}^{k+1} = a_{ij}^k \sigma_j^k,$$

$$i = 1, 2, \dots, m \text{ und } j = 1, 2, \dots, n$$

fort.

Schritt 3: Ersetze k durch $k + 1$ und beginne erneut mit Schritt 1.

Grundsätzlich ist es unerheblich, ob zuerst die Reihen- oder Spaltenskalierung vorgenommen wird. Schwächen des Algorithmus liegen darin, dass er nicht konvergiert, wenn die Spalten nicht mit den Reihensummen übereinstimmen oder wenn in der Basismatrix zu viele Nullelemente existieren (mehr als 30% der Elemente).⁶⁶⁸ Für eine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem RAS-Algorithmus sei an dieser Stelle auf die hier angeführten Arbeiten verwiesen.

⁶⁶⁸ Vgl. Norman, 1999, S. 6.

6.4. Deskriptive Statistik

Der für die Analysen verwendete Datensatz stammt von Bankscope, einem Anbieter für Firmeninformationen. Ursprünglich beinhaltet der Datensatz Informationen von Finanzdienstleistern aus der ganzen Welt. Zu Analysezwecken wurden lediglich Unternehmensdaten aus den 21 oben genannten Staaten herangezogen. Der Datensatz umfasst Kennzahlen aus den Jahren 2004 bis einschließlich 2012. Aus dem Datensatz wurden Beobachtungen eliminiert, die fehlende Werte hinsichtlich der für Untersuchungszwecke relevanten Variablen aufweisen. Es wurde somit auf eine Imputation der fehlenden Werte (missings) beispielsweise mittels Regression oder zufälliger Substitution entsprechend der Verteilung der Daten verzichtet.

Im Datensatz lassen sich Kennzahlen von unterschiedlichen Finanzunternehmen wiederfinden. Neben reinen Geschäftsbanken, Sparkassen oder Genossenschaftsbanken umfasst der Datensatz ebenso Kennzahlen etwa von Investmentbanken, Hypothekarbanken oder Wertpapierfirmen. Daten von Zentralbanken, multinationalen staatlichen Banken und anderer weitgehend öffentlich kontrollierter Firmen wurden hingegen aus dem Datensatz entfernt.

Um die Daten für Analysezwecke verwenden zu können, wurden die Beobachtungen Wechselkurs bereinigt und auf Einheitsgrößen (unit) normiert. Die Standardeinheit, sofern nicht anders notiert, ist somit 1 Million US-Dollar. Kleinstbanken unter 1 Milliarde US-Dollar Bilanzsumme wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit und begrenzter Rechenkapazitäten aus dem Datensatz herausgenommen.⁶⁶⁹ Um Doppelungen zu vermeiden, wurden Beobachtungen im Datensatz berücksichtigt, die sich entweder nur auf konsolidierten oder aber nur auf nicht konsolidierten Unternehmensangaben beziehen.⁶⁷⁰ Der Datensatz wurde auf Doubletten überprüft und bereinigt. Darüber hinaus ist anzumerken, dass die vorliegenden Angaben zu den Unternehmenskennziffern unterschiedlichen Rechnungslegungsstandards unterliegen. So sind Angaben im Datensatz enthalten, die sowohl auf IAS, IFRS oder nationalen Standards (Local GAAP, US-GAAP) beruhen.⁶⁷¹

Zu Untersuchungszwecken wurden die Finanzunternehmen in Größenklassen eingeteilt. Demnach werden Unternehmen mit einer Bilanzsumme von 1 bis 10 Milliarden US-Dollar als

⁶⁶⁹ So wurden durch diese Vorgehensweise etwa 100.000 Beobachtungen seit 2004 aus dem Datensatz entfernt.

⁶⁷⁰ So wurden Beobachtungen mit dem Konsolidierungs-Code C1, C2, U1 und A1 im Datensatz belassen. Die Codes A1, U2, U* sowie C* wurden entfernt. Vgl. für die Vorgehensweise auch Vuillemeij, 2013, S.14.

⁶⁷¹ Dem Autor der vorliegenden Arbeit ist bewusst, dass unterschiedliche Rechnungslegungsstandards zu unterschiedlichen Ausprägungen der relevanten Daten führen kann. Jedoch wurde auf eine Differenzierung verzichtet. Eine Harmonisierung der Daten ist aufgrund fehlender Informationen nicht möglich.

kleine (small), Unternehmen mit einer Bilanzsumme von 10 bis 100 Milliarden US-Dollar als mittelgroße (medium) und Unternehmen mit einer Bilanzsumme über 100 Milliarden US-Dollar als große (big) Finanzdienstleister klassifiziert.

Nachfolgende Analysen wurden mit dem Softwareprogramm STATA, Pajek sowie der Programmiersprache Visual Basic for Applications (VBA) angefertigt.

Abb. 6.7: Anzahl der Beobachtungen im Datensatz nach Land und Jahr

Land	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
AUSTRALIA	2	12	20	20	18	20	20	18	17	147
AUSTRIA	56	57	78	90	93	96	95	90	60	715
BELGIUM	24	27	28	32	31	28	33	33	14	250
BRAZIL	42	46	46	59	49	66	78	76	61	523
CANADA	1	1	0	5	5	3	8	8	8	39
CHILE	1	1	1	1	14	15	17	17	17	84
DENMARK	14	23	30	35	35	42	40	41	34	294
FRANCE	149	197	210	220	216	200	215	212	193	1,812
GERMANY	619	561	622	684	679	709	686	688	415	5,663
GREECE	14	15	16	18	18	18	17	11	10	137
IRELAND	15	29	34	32	26	27	27	27	14	231
ITALY	16	207	222	247	250	260	245	234	196	1,877
JAPAN	40	42	44	40	43	332	353	429	390	1,713
MEXICO	14	16	20	21	22	23	21	20	18	175
NETHERLANDS	22	28	32	35	35	35	36	34	29	286
PORTUGAL	8	26	28	28	25	28	29	24	18	214
SPAIN	45	100	110	105	107	118	106	79	42	812
SWEDEN	11	13	17	18	19	24	22	22	21	167
SWITZERLAND	73	71	79	86	90	91	100	99	87	776
UNITED KINGDOM	67	113	120	111	106	110	104	101	83	915
USA	29	26	25	25	30	685	677	25	18	1,540
Total	1,262	1,611	1,782	1,912	1,911	2,930	2,929	2,288	1,745	18,370

Abbildung 6.7 gibt eine Übersicht, wie viele Beobachtungen einem Land sowie einem Jahr zugeordnet werden können. Es zeigt sich, dass die Anzahl der Beobachtungen von Jahr zu Jahr variieren. Die wenigsten Beobachtungen sind im Jahr 2004 (1.262) vorhanden, während im Jahr 2009 (2930) die meisten Beobachtungen zu registrieren sind.⁶⁷² Die meisten Beobachtungen im Datensatz stammen von Finanzdienstleistern aus Deutschland (5.663), aus Italien (1.877) und aus Frankreich (1.812). Die wenigsten Beobachtungen sind aus Kanada (39), Chile (84) und Griechenland (137) zu konstatieren. Es lässt sich festhalten, dass die Fallzahlen des vorliegenden Datensatzes über die Jahre und vielmehr noch über Länder recht unterschiedlich ausfallen.

⁶⁷² Die Differenzen in der Anzahl der Beobachtungen lassen sich u. a. darauf zurückführen, dass viele Beobachtungen speziell für das 2004 fehlende Werte (missings) der relevanten Daten aufweisen. Darüber hinaus ist während der Boomphase unmittelbar vor dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2008 ein signifikanter Anstieg von neu entstandenen Banken sowie während und nach den Krisenjahren ein Rückgang der Beobachtungen zu konstatieren. Dies steht im Einklang mit der Business-Cycle-Annahme, dass während eines konjunkturellen Aufschwungs neue Unternehmen entstehen und finanziell schwächere Unternehmen den Markt in einem Abschwung wieder verlassen müssen. Vgl. Vuillemeij, 2013, S. 14, Fn.18.

Wie oben beschrieben, wird der unterschiedlichen länderspezifischen Beobachtungsanzahl durch eine Anpassung des jeweiligen Bankensystems an die Schätzung der Interbankenmatrix Rechnung getragen.

Abbildung 6.8 gibt über die Geschäftsform bzw. über die Spezialisierung der Finanzunternehmen im Datensatz Auskunft. Es zeigt sich, dass Geschäftsbanken (5.713) am häufigsten im Datensatz vertreten sind, gefolgt von Genossenschaftsbanken (4.721) und Sparkassen i. w. S. (4.220). Abgesehen von Sonstigen Finanzdienstleistern sind im Datensatz Investment & Trust Corporations (93), Securities Firms (195) und Private Banking & Asset Management Companies (558) am wenigsten vertreten.

Aus der vorliegenden Tabelle kommen die länderspezifischen Besonderheiten der verschiedenen Bankensysteme recht anschaulich zum Ausdruck. So ist die Bankenlandschaft speziell in Deutschland von Sparkassen und in Spanien von ‚cajas‘ stark geprägt. Eine hohe Konzentration von genossenschaftlichen Banken weist neben dem deutschen auch der japanische sowie der italienische Bankensektor auf. Diese Bankenformen spielen in den anglosächsischen Ländern eher eine untergeordnete Rolle. In den USA und im Vereinigten Königreich sind Geschäftsbanken sowie Investment Banken überproportional stark vertreten. Der Schweizer Bankenmarkt ist stark von Private Banking & Asset Management Unternehmen geprägt, wie sich auch aus der Abbildung herauslesen lässt. Wiederum lässt sich festhalten, dass die Bankensysteme der verschiedenen Länder eine recht hohe Heterogenität aufweisen.

Abb. 6.8: Anzahl der Beobachtungen im Datensatz nach Geschäftsform bzw. Spezialisierung des Unternehmens

Country Name	Geschaeftsform						Total
	BHC	Commercia	Coop Bank	Finance C	Invest&Tr	Investmen	
AUSTRALIA	9	95	0	0	0	30	147
AUSTRIA	53	231	176	2	1	16	715
BELGIUM	33	121	11	4	8	2	250
BRAZIL	28	390	10	52	7	33	523
CANADA	0	33	0	0	2	4	39
CHILE	4	79	0	0	0	1	84
DENMARK	9	190	5	5	0	8	294
FRANCE	20	572	544	176	13	59	1,812
GERMANY	83	499	1,737	117	10	42	5,663
GREECE	3	120	6	0	0	3	137
IRELAND	6	79	0	26	13	51	231
ITALY	35	585	622	184	0	81	1,877
JAPAN	40	258	1,384	0	10	13	1,713
MEXICO	50	113	1	2	0	0	175
NETHERLANDS	61	164	9	14	3	0	286
PORTUGAL	45	111	2	4	0	30	214
SPAIN	7	228	188	29	0	21	812
SWEDEN	12	71	1	6	0	13	167
SWITZERLAND	67	301	23	19	0	31	776
UNITED KINGDOM	89	385	2	6	9	89	915
UNITED STATES OF AMER	55	1,088	0	4	17	108	1,540
Total	709	5,713	4,721	650	93	635	18,370

Country Name	Geschaeftsform					Total
	Private B	Real Esta	Savings	Securitie	Sonstige	
AUSTRALIA	0	6	0	1	6	147
AUSTRIA	5	90	137	4	0	715
BELGIUM	30	0	41	0	0	250
BRAZIL	0	0	0	3	0	523
CANADA	0	0	0	0	0	39
CHILE	0	0	0	0	0	84
DENMARK	0	26	48	3	0	294
FRANCE	89	98	186	55	0	1,812
GERMANY	65	299	2,802	9	0	5,663
GREECE	0	0	5	0	0	137
IRELAND	0	39	0	17	0	231
ITALY	33	13	323	1	0	1,877
JAPAN	0	0	4	4	0	1,713
MEXICO	0	9	0	0	0	175
NETHERLANDS	8	17	1	9	0	286
PORTUGAL	0	7	15	0	0	214
SPAIN	16	0	320	3	0	812
SWEDEN	0	22	42	0	0	167
SWITZERLAND	223	19	74	19	0	776
UNITED KINGDOM	87	215	4	24	5	915
UNITED STATES OF AMER	2	5	218	43	0	1,540
Total	558	865	4,220	195	11	18,370

Anmerk.: BHC - Bank Holding Companies; Commercia - Commercial Banks (Geschäftsbanken); Coop Bank - Cooperative Banks (Genossenschaftsbanken); Finance C - Finance Companies; Invest&Tr - Investment&Trust Corporations; Investmen – Investment Banks; Private B – Private Banking & Asset Management Copmanies; Real Esta – Real Estate & Mortgage Bank; Savings – Savings Banks (Sparkassen) Securitie – Securities Firm.

Für Analysezwecke wurden die Finanzunternehmen in Größenklassen eingeteilt. Abbildung 6.9 gibt Aufschluss über die Existenz von kleinen, mittelgroßen sowie großen Banken insgesamt als auch im jeweiligen Land. Von den insgesamt 18.370 Finanzunternehmen können 12.972 als

klein, 4.161 als mittelgroß und 1.237 als groß eingestuft werden. Auch an dieser Stelle offenbart sich eine stark unterschiedliche Ausprägung. In den Ländern wie Deutschland, Japan und Italien, in denen Sparkassen und genossenschaftliche Banken eine wichtige Rolle innerhalb des Bankensystems einnehmen, ist die Anzahl von kleinen Instituten im Datensatz überproportional hoch. Dies lässt sich darauf zurückzuführen, dass die genannten Institute gewöhnlich einen kleinen regionalen Wirkungskreis haben, damit per se eine Wachstumsbegrenzung aufweisen und somit i.d.R. als klein klassifiziert werden können. Absolut betrachtet kommen mittelgroße Banken im französischen Bankensystem am häufigsten vor. Relativ betrachtet weisen das irische, niederländische und spanische Bankensystem die höchste Konzentration mittelgroßer Banken auf. Großbanken existieren am häufigsten in Frankreich, im Vereinigten Königreich sowie in Deutschland. In Relation zum jeweiligen Bankensystem sind Großbanken vermehrt in Kanada, Australien und Irland zu finden.

Abb. 6.9: Anzahl der Beobachtungen nach Land und Bankengröße

Country Name	Bankgroesse			Total
	small	medium	big	
AUSTRALIA	48	55	44	147
AUSTRIA	484	187	44	715
BELGIUM	127	67	56	250
BRAZIL	370	122	31	523
CANADA	21	3	15	39
CHILE	52	32	0	84
DENMARK	204	58	32	294
FRANCE	923	711	178	1,812
GERMANY	4,954	575	134	5,663
GREECE	75	50	12	137
IRELAND	75	114	42	231
ITALY	1,334	475	68	1,877
JAPAN	1,238	379	96	1,713
MEXICO	100	74	1	175
NETHERLANDS	105	115	66	286
PORTUGAL	133	60	21	214
SPAIN	375	359	78	812
SWEDEN	122	13	32	167
SWITZERLAND	540	198	38	776
UNITED KINGDOM	482	259	174	915
UNITED STATES OF AMER	1,210	255	75	1,540
Total	12,972	4,161	1,237	18,370

Abbildung 6.10 bietet eine Übersicht über die für Analysezwecke verwendeten Variablen. Es ist zu erwähnen, dass das Eigenkapital eines Instituts einer weit gefassten Definition folgt. Das Eigenkapital beinhaltet sowohl einerseits (hartes) Kernkapital und andererseits andere Eigen-

kapitalaggregate. Die Wertpapiere einer Bank umfassen sowohl Papiere, die zum Verkauf bereitstehen (available for sale), Papiere, die bis zur Fälligkeit gehalten werden sollen (held to maturity), Papiere zu Handelszwecken, verschiedene Derivate, Beteiligungspapiere an anderen Unternehmen sowie andere Wertpapiere.

Abb. 6.10: Übersicht der Variablen und Beschreibung

Variable	Bezeichnung	Beschreibung
name		Name d. Instituts
year		Jahr d. Beobachtung
country		Herkunftsland d. Instituts
consol		Konsolidierungs-Code
accstand		Bilanzierungsstandard
pgname		Peer Gruppe
special		Spezialisierung
size		Bankgröße (small, medium, big)
assets	a_i	Bilanzsumme
equity	c_i	Eigenkapital
IBforder	y_{ij}	Interbankenforderungen
IBforder3m	y_{ij}^s	Interbankenforderungen mit Fälligkeit unter 3 Monaten
IBforder12m	} y_{ij}^l	Interbankenforderungen mit Fälligkeit von 3 Monaten bis unter 12 Monaten
IBforder5y		Interbankenforderungen mit Fälligkeit von 1 Jahr bis unter 5 Jahren
IBforderueber5y		Interbankenforderungen mit Fälligkeit über 5 Jahre
IBverbind	y_{ji}	Interbankenverbindlichkeiten
IBverbind3m	y_{ji}^s	Interbankenverbindlichkeiten mit Fälligkeit unter 3 Monaten
IBverbind12m	} y_{ji}^l	Interbankenverbindlichkeiten mit Fälligkeit von 3 Monaten bis unter 12 Monaten
IBverbind5y		Interbankenverbindlichkeiten mit Fälligkeit von 1 Jahr bis unter 5 Jahren
IBverbindueber5y		Interbankenverbindlichkeiten mit Fälligkeit über 5 Jahre
cash	r_i	Barreserven d. Instituts
securities	s_i	Wertpapiere d. Instituts

Nachfolgende Abbildung 6.11 gibt einen ersten Überblick über charakteristische Kennziffern sowie die Verteilung der für die Untersuchung relevanten Variablen. Die durchschnittliche Bilanzsumme der Finanzunternehmen stieg im Jahr 2004 von rd. 29,5 Milliarden US-Dollar bis zum Jahr 2008 auf etwa 56,5 Milliarden US-Dollar. Während der Finanz- und Wirtschaftskrise schränkten die Finanzunternehmen ihre Geschäftsaktivitäten ein. Darüber hinaus führte die Rezession dazu, dass Vermögensgegenstände an Wert verloren. Infolgedessen sank die durchschnittliche Bilanzsumme der Institute im Jahr 2009 um über 15 Milliarden US-Dollar oder um

-27,4% zum Vorjahr. In den Folgejahren setzte ein Erholungsprozess ein. Im Jahr 2012 erreichte die durchschnittliche Bilanzsumme mit knapp 64,5 Milliarden US-Dollar ein Allzeithoch.

Eine ähnliche dynamische Entwicklung vollzog der Medianwert der Bilanzsumme. Der Median, also der Wert, der die Stichprobe in zwei gleich große Gruppen teilt, lag im Jahr 2004 bei etwa 3,2 Milliarden US-Dollar, stieg bis zum Jahr 2008 auf ca. 4,2 Milliarden US-Dollar, fiel im Folgejahr erheblich (-22,9%) und erreichte im Jahr 2012 mit 4,5 Milliarden US-Dollar seinen bisherigen Höchststand. Auffällig ist, dass die Differenz zwischen dem Median und dem arithmetischen Mittel sehr groß ist. Dies deutet darauf hin, dass es sich hierbei um eine Verteilung mit positiver (rechtsschiefe) Schiefe (skewness) handelt. Eine asymmetrische Verteilung der Variable zeigt sich ebenso aus dem Verhältnis der 10%-Perzentile zu der 90%-Perzentile. Im Laufe der Zeit wuchs das Verhältnis zwischen 90% und 10%-Perzentile von 24,7 im Jahr 2004 und einem temporären Absinken im Jahr 2009 im Zuge der Finanzkrise auf zuletzt 61,4 im Jahr 2012. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass ein Konzentrationsprozess in der internationalen Finanzbranche eingesetzt hat, bei dem die größten Institute einen immer größeren Teil der Aktiva an sich binden. Der Eindruck einer zunehmenden asymmetrischen Verteilung der Variable wird durch die steigende Standardabweichung bestätigt. Im Jahr 2007 verzeichnete ein Institut mit rd. 3,8 Billionen US-Dollar (wechsellkursbereinigt) die bislang höchste Bilanzsumme.

Das durchschnittliche Eigenkapital der Institute belief sich im Jahr 2004 auf 1,2 Milliarden US-Dollar und stieg in den Folgejahren entsprechend der Entwicklung der Bilanzsumme. Allerdings sank die Höhe des durchschnittlichen Eigenkapitals erstmalig bereits im Jahr 2008 auf rd. 2 Milliarden US-Dollar. Die Verluste aus Geschäften, die bereits signifikant im Jahr 2008 im Zuge der Krise auftraten, wurden durch die Eigenkapitaldecke der Institute aufgefangen. Im Jahr 2012 stieg die durchschnittliche Eigenkapitalausstattung der Institute auf rd. 3,3 Milliarden US-Dollar. Auch im Fall des Eigenkapitals zeigen sich große Unterschiede zwischen dem arithmetischen Mittel und dem Medianwert. Im Jahr 2012 belief sich der Median auf rd. 319 Millionen US-Dollar. Ebenso zeigt sich eine große Diskrepanz zwischen dem 10%- und dem 90%-Perzentil, welche sich im Laufe der Jahre verstärkte. Die Entwicklung der Standardabweichung unterstützt die Annahme, dass es sich bei dieser Variable um eine zunehmend rechtsschiefere Verteilung handelt. Darüber hinaus ist aus der Abbildung 6.11 herauszulesen, dass im Datensatz

Institute existieren, die eine negative Eigenkapitalausstattung aufweisen und somit de facto regulatorisch insolvent sein müssten. Der Maximalwert bei der Eigenkapitalausstattung während der gesamten Beobachtungsphase beträgt knapp 180 Milliarden US-Dollar im Jahr 2010.

Vergleicht man die Entwicklung von Bilanzsumme und Eigenkapital, fällt auf, dass das Eigenkapital seit dem Jahr 2004 stärker zunahm (jahresdurchschnittliches, geometrisches Mittel 13%) als die Bilanzsumme (+10,3%). Allerdings zeigt sich ebenso, dass seit der Krise und durch das vorübergehende Absinken der Bilanzsumme sowie des Eigenkapitals im Jahr 2009, sich die Bilanzsumme (+16,2%) und das Eigenkapital (+16,5%) ähnlich entwickelten. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass regulatorische Maßnahmen, die die Eigenkapitalanforderungen der Institute erhöhen sollen, (noch) nicht ihre gewünschte Wirkung zeigen.

Die Interbankenforderungen der Institute stiegen von durchschnittlich 4,3 Milliarden US-Dollar im Jahr 2004 auf 6,7 Milliarden US-Dollar im Jahr 2007. Erste Anzeichen eines allgemeinen Misstrauens im Bankenmarkt im Jahr 2008 ließen die durchschnittliche Summe der Interbankenforderungen sinken. Diese Entwicklung setzte sich in den folgenden 2 Jahren fort. Im Jahr 2012 beliefen sich die durchschnittlichen Interbankenforderungen eines Instituts auf etwa 4,5 Milliarden US-Dollar und somit auf ähnlichem Niveau wie in den Jahren 2004/2005. Allerdings stiegen die Forderungen seit dem Jahr 2009 um jahresdurchschnittlich 6,1%. Der Medianwert folgte insgesamt einer ähnlichen Entwicklung wie das arithmetische Mittel, allerdings mit größeren Ausschlägen nach oben am aktuellen Rand. Mindestens 10% der im Datensatz befindlichen Institute hatten in den Jahren 2009 und 2010 überhaupt keine Interbankenforderungen. Es zeigt sich ebenso, dass eine hohe Diskrepanz zwischen den aktivsten und inaktivsten Banken hinsichtlich der Höhe der Interbankenforderungen existiert. Die Interbankenforderungen der 10% aktivsten Banken übersteigen die Forderungen der 10% inaktivsten Banken mehr als das 100fache. Während des Beobachtungszeitraumes beläuft sich der Maximalwert auf rd. 533 Milliarden US-Dollar. Die durchschnittlichen Interbankenforderungen übersteigen die durchschnittliche Höhe des Eigenkapitals der Institute, was darauf schließen lässt, dass ein Zusammenbruch einer Bank und der damit zusammenhängende Forderungsverlust die Eigenkapitalbasis aufzehren und somit potentiell zu Dominoeffekten führen kann.

Eine sehr ähnliche dynamische Entwicklung wie die der Interbankenforderungen ist bei den Interbankenverbindlichkeiten zu konstatieren. Jedoch liegen die Summen der Interbankenverbindlichkeiten im Durchschnitt über den der Interbankenforderungen. Dies lässt sich damit er-

klären, dass die Auswahl der im Modell enthaltenen Länder und Banken kein gänzlich geschlossenes Bankensystem darstellt, wenngleich ein sehr großer Teil der Interbankengeschäfte durch das Modell abgedeckt werden kann (s. Abb. 6.3). Der Sachverhalt kann so interpretiert werden, dass Banken aus den 21 Staaten gegenüber Banken aus Drittstaaten mehr Forderungen als Verbindlichkeiten gegenüber Banken aus Drittstaaten haben. Dies deckt sich mit der allgemeinen ökonomischen Annahme, dass aus entwickelten Staaten mit entsprechenden Volkswirtschaften eher ein Kapitalexport als ein Kapitalimport stattfindet.

Im Jahr 2004 beliefen sich die Verbindlichkeiten durchschnittlich auf 5,2 Milliarden US-Dollar, stiegen in den Folgejahren auf bis zu 8,7 Milliarden US-Dollar im Jahr 2007 an und fielen in 3 aufeinanderfolgenden Jahren auf 4,1 Milliarden US-Dollar. Im Jahr 2012 erreichten die durchschnittlichen Interbankenverbindlichkeiten wieder das Niveau von 2004. Der Median liegt wie bei den anderen Variablen auch weit vom arithmetischen Mittel entfernt, was auf eine positive Schiefe der Verteilung hindeutet. Seit 2009 besitzen mindestens 10% der Banken keine Verbindlichkeiten gegenüber anderen Banken. Diese Inaktivität könnte einerseits durch eine allgemeine Vorsichtshaltung der Institute erklärt werden oder lässt sich andererseits auf den Umstand zurückzuführen, dass einem zunehmend größeren Teil der Institute der Zugang zu der Interbankencreditvergabe versperrt bleibt, da sie womöglich eine geringere Kreditwürdigkeit aufweisen und die potentiellen Geschäftspartner grundsätzlich restriktiver agieren. Die Spanne zwischen aktiveren und inaktiveren Banken hinsichtlich der Aufnahme von finanziellen Mitteln von anderen Banken ist erheblich. Die 10% aktivsten Banken hatten im Jahr 2008 ein um das 340fache höhere Volumen an Verbindlichkeiten als die inaktiveren Banken. Während der Beobachtungsphase beläuft sich das Maximum auf 626 Milliarden US-Dollar.

Obwohl die Institute seit dem Jahr 2004 durchschnittlich gewachsen sind (siehe Bilanzsumme), beläuft sich das Volumen aus Interbankengeschäften auf dem Niveau von 2004. Dies deutet darauf hin, dass ein zunehmender Teil der Bankgeschäfte außerhalb des Interbankenmarktes getätigt wird. Dennoch stellt das Interbankengeschäft ein nach wie vor wichtiges Geschäftsfeld der Banken dar, mit vielen Möglichkeiten, aber auch Risiken für die Stabilität des Finanzmarktes.

Die Barreserven der Institute sind seit dem Jahr 2004 und somit auch in den Krisenjahren permanent gewachsen. Im Jahr 2004 beliefen sich die Barreserven auf noch durchschnittlich 597 Millionen US-Dollar, im letzten Jahr der Beobachtung auf rd. 2,7 Milliarden US-Dollar. Damit liegt der jahresdurchschnittliche Zuwachs der Barreserven bei rd. 20,7%. Seit dem Jahr 2009 ist ein noch größerer Anstieg zu beobachten (30,6%). Dieser starke Anstieg lässt sich

möglicherweise damit erklären, dass Institute geneigt sind, Sicherheitspolster für eventuelle Liquiditätsengpässe aufzubauen. Die unsichere Situation über die zukünftige eigene Ausstattung sowie über das zukünftige Angebot an Liquidität am Markt veranlasste die Institute zu diesem Schritt. Allerdings gibt es enorme Unterschiede zwischen großen und kleineren Instituten, was sich sowohl aus dem Unterschied des Medianwertes zum arithmetischen Mittel als auch aus dem Verhältnis zwischen der 10%-Perzentile und 90%-Perzentile ablesen lässt. Im Beobachtungszeitraum belief sich das Maximum bei der Barreserve eines Instituts auf rd. 291 Milliarden US-Dollar.

Das Volumen der Wertpapiere ist stark abhängig von den Marktbewertungen für Vermögensgegenstände. Die Variable zeichnet sich dadurch aus, dass diese am volatilsten der im Modell aufgenommen Variablen ist. Im Jahr 2004 belief sich das durchschnittliche Wertpapiervolumen eines Instituts auf 10,3 Milliarden US-Dollar, stieg in den Folgejahren bis einschließlich 2008 auf 21,5 Milliarden US-Dollar, sank im Zuge der weltweiten Rezession auf 13,6 Milliarden US-Dollar im Jahr 2009 und stieg seitdem auf 23,9 Milliarden US-Dollar im Jahr 2012. Seit 2009 beträgt der jahresdurchschnittliche Anstieg 20,7%. Auch im Falle der Wertpapiere gibt es große Unterschiede zwischen kleineren und größeren Instituten, was wiederum aus der Differenz von Medianwert zum arithmetischen Mittel sowie aus dem Verhältnis von der 10%-Perzentile und der 90%-Perzentile herauszulesen ist. Das Maximum bei Wertpapieren eines Instituts beläuft sich auf 2,2 Billionen US-Dollar im Jahr 2007.

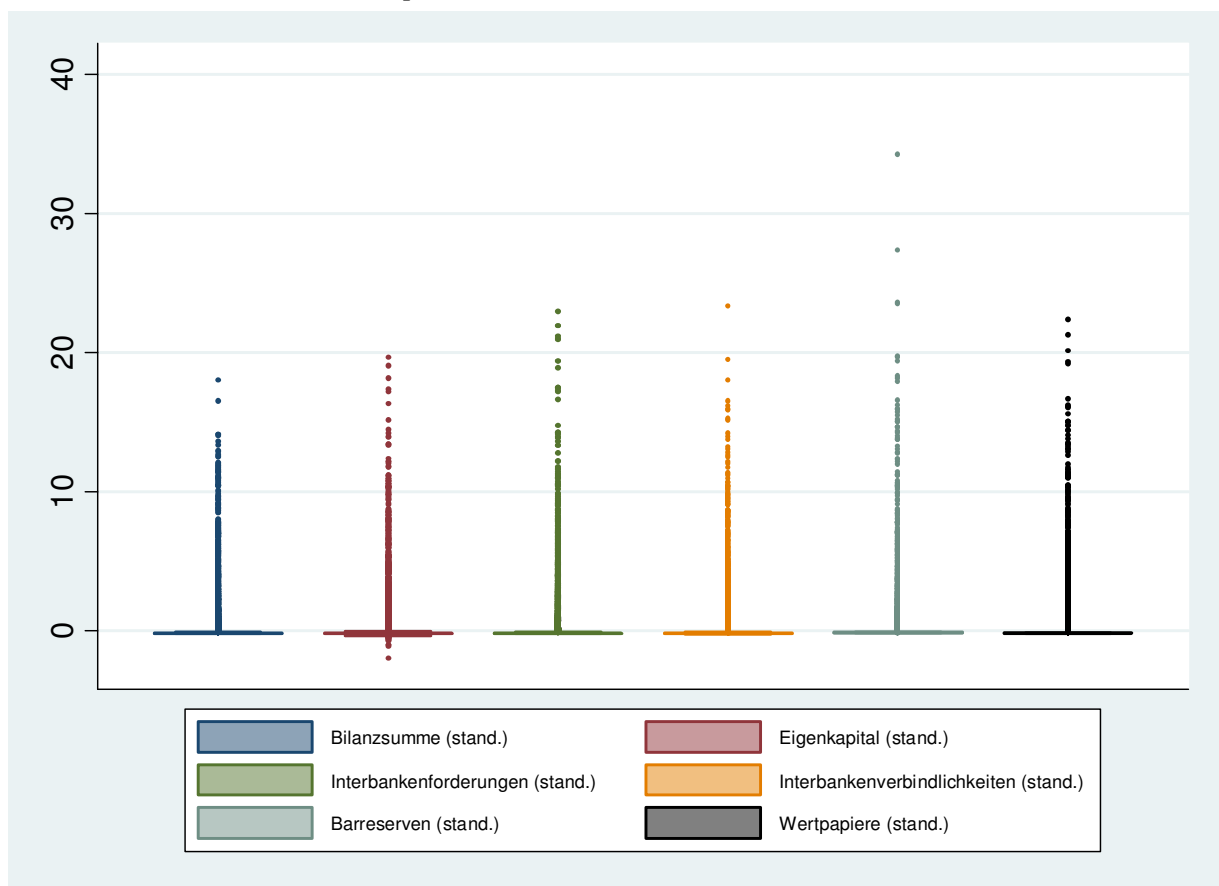
Abb. 6.11: Lage- und Dispersionsmaße der Variablen

Jahr	arithmetisches Mittel		Median		10%-Perzentile		90%-Perzentile		Minimum	Maximum	Std.abweichung	90%/10%-Perzentile Verhältnis
	Millionen US-Dollar	Veränderung zur Vorperiode in %**	Millionen US-Dollar	Veränderung zur Vorperiode in %**	Millionen US-Dollar	Veränderung zur Vorperiode in %**	Millionen US-Dollar	Veränderung zur Vorperiode in %**	Millionen US-Dollar	Millionen US-Dollar	Millionen US-Dollar	Verhältniszahl
2004	29.459,6		3.151,9		1.210,9		29.902,8		1.001,1	1.535.099,0	130.770,6	24,7
2005	38.526,7	30,8	3.773,9	19,7	1.224,5	1,1	46.309,3	54,9	1.003,3	1.591.661,0	152.805,9	37,8
2006	47.001,2	22,0	4.202,6	11,4	1.260,4	2,9	55.069,1	18,9	1.000,9	2.070.022,0	192.161,3	43,7
2007	56.172,5	19,5	4.244,8	1,0	1.261,6	0,1	60.331,2	9,6	1.001,0	3.807.892,0	245.831,7	47,8
2008	56.492,8	0,6	4.170,9	- 1,7	1.262,3	0,1	62.594,1	3,8	1.000,3	3.501.103,0	249.001,3	49,6
2009	41.028,5	- 27,4	3.215,4	- 22,9	1.193,4	- 5,5	45.930,2	- 26,6	1.002,0	2.964.299,0	192.503,2	38,5
2010	42.375,5	3,3	3.245,6	0,9	1.202,6	0,8	47.991,7	4,5	1.000,1	2.669.907,0	193.474,3	39,9
2011	50.950,7	20,2	4.028,6	24,1	1.252,4	4,1	58.042,4	20,9	1.000,1	2.555.579,0	219.423,1	46,3
2012	64.402,8	26,4	4.564,8	13,3	1.293,3	3,3	79.354,8	36,7	1.000,6	2.692.538,0	253.179,4	61,4
insgesamt	47.449,6	10,3	3.746,2	4,7	1.232,9	0,8	53.688,8	13,0	1.000,1	3.807.892,0	208.748,0	43,5
2012 zu 2009		16,2		12,4		2,7		20,0				
Eigenkapital	2004	1.223,8		198,9		62,7		1.516,0	- 471,3	88.479,0	5.242,7	24,2
	2005	1.615,4	32,0	239,7	20,5	69,6	11,0	2.707,4	78,6	96.050,0	5.916,9	38,9
	2006	2.014,5	24,7	268,3	11,9	76,3	9,6	3.296,5	21,8	112.378,0	7.405,9	43,2
	2007	2.399,5	19,1	282,6	5,3	81,0	6,2	3.577,2	8,5	159.282,7	9.480,2	44,2
	2008	2.052,1	- 14,5	268,6	- 5,0	76,5	- 5,6	3.225,9	- 9,8	95.685,0	7.761,3	42,2
	2009	2.063,2	0,5	239,4	- 10,9	76,4	- 0,1	2.943,6	- 8,8	166.691,0	9.119,7	38,5
	2010	2.311,6	12,0	248,5	3,8	81,5	6,7	3.142,7	6,8	179.814,0	10.082,6	38,6
	2011	2.458,8	6,4	283,3	14,0	80,2	- 1,6	3.334,9	6,1	157.530,0	9.947,1	41,6
	2012	3.259,9	32,6	318,7	12,5	79,2	- 1,2	4.521,7	35,6	174.550,0	12.143,8	57,1
insgesamt	2.197,9	13,0	259,2	6,1	76,2	3,0	3.128,7	14,6	- 15.626,9	179.814,0	9.050,3	41,1
2012 zu 2009		16,5		10,0		1,2		15,4				
Interbankenforderungen	2004	4.254,9		364,4		53,1		4.956,7	0	387.229,0	23.165,0	93,3
	2005	5.424,7	27,5	407,0	11,7	47,2	- 11,1	6.748,9	36,2	333.024,5	24.477,5	143,0
	2006	6.221,9	14,7	439,9	8,1	50,0	5,9	8.056,1	19,4	407.176,8	28.785,6	161,1
	2007	6.692,0	7,6	454,9	3,4	63,3	26,6	8.619,5	7,0	508.569,1	31.539,0	136,2
	2008	5.631,7	- 15,8	446,7	- 1,8	64,9	2,5	8.586,7	- 0,4	532.706,1	23.813,1	132,4
	2009	3.761,6	- 33,2	265,8	- 40,5	0	- 100,0	4.365,4	- 49,2	487.524,5	20.019,2	n/a
	2010	3.185,8	- 15,3	246,6	- 7,2	0	n/a	4.206,3	- 3,6	486.161,2	17.079,8	n/a
	2011	3.905,6	22,6	408,9	65,8	56,9	n/a	5.521,5	31,3	491.449,1	18.736,5	97,0
	2012	4.488,7	14,9	476,3	16,5	58,1	2,0	6.599,8	19,5	508.414,0	20.978,0	113,7
insgesamt	4.674,7	0,7	368,7	3,4	23,7	1,1	6.108,0	3,6	0	532.706,1	23.008,9	258,3
2012 zu 2009		6,1		21,5		n/a		14,8				
Interbankenverbindlichkeiten	2004	5.249,2		460,4		43,0		5.175,1	0	411.462,5	26.765,1	120,4
	2005	6.789,3	29,3	540,3	17,4	36,6	- 15,0	7.920,8	53,1	409.465,9	27.909,6	216,6
	2006	8.062,9	18,8	545,9	1,0	43,5	18,8	9.695,8	22,4	485.246,3	34.039,4	223,1
	2007	8.749,3	8,5	535,1	- 2,0	36,8	- 15,3	10.926,0	12,7	626.393,5	38.126,3	296,9
	2008	8.013,5	- 8,4	527,5	- 1,4	33,4	- 9,2	11.402,7	4,4	435.631,3	31.351,3	341,4
	2009	4.941,0	- 38,3	246,3	- 53,3	0	- 100,0	6.863,7	- 39,8	445.726,2	23.306,3	n/a
	2010	4.106,4	- 16,9	221,8	- 10,0	0	n/a	6.725,0	- 2,0	251.183,9	17.942,0	n/a
	2011	4.769,4	16,1	312,4	40,8	0	n/a	8.070,7	20,0	235.229,7	19.116,1	n/a
	2012	5.235,2	9,8	311,4	- 0,3	0	n/a	10.232,2	26,8	271.008,4	19.839,5	n/a
insgesamt	6.016,6	- 0,0	371,6	- 4,8	0	n/a	8.374,3	8,9	0	626.393,5	26.584,2	n/a
2012 zu 2009		1,9		8,1		n/a		14,2				
Barreserven	2004	597,0		40,9		2,7		384,4	0	199.962,9	6.121,1	142,4
	2005	598,9	0,3	42,2	3,3	1,7	- 36,3	650,0	69,1	232.587,7	6.092,2	377,9
	2006	783,6	30,8	46,1	9,2	2,0	16,3	669,0	2,9	290.981,7	7.739,8	334,5
	2007	1.020,8	30,3	47,1	2,2	2,3	12,5	889,2	32,9	200.671,7	6.421,8	395,2
	2008	1.153,7	13,0	48,9	3,8	2,8	23,6	997,8	12,2	102.717,3	6.281,7	358,9
	2009	1.204,8	4,4	59,1	20,8	6,5	132,0	3.538,1	254,6	134.540,4	6.968,3	548,5
	2010	1.356,0	12,5	58,8	- 0,5	7,4	15,3	1.104,0	- 68,8	167.910,0	8.284,8	148,4
	2011	1.938,7	43,0	53,0	- 9,8	5,2	- 30,5	1.391,0	26,0	168.067,4	11.328,0	269,0
	2012	2.686,4	38,6	54,1	2,0	6,5	26,6	2.726,7	96,0	156.337,2	13.174,7	416,6
insgesamt	1.300,8	20,7	50,8	3,6	4,4	11,7	1.039,3	27,7	-402,8	290.981,7	8.456,6	235,7
2012 zu 2009		30,6		- 2,9		0,5		- 8,3				
Wertpapiere	2004	10.348,6		605,5		68,1		6.693,5	0	742.925,9	55.157,8	98,3
	2005	13.306,2	28,6	614,8	1,5	50,7	- 25,5	10.576,0	58,0	959.790,9	65.321,2	208,5
	2006	16.153,8	21,4	645,3	5,0	49,4	- 2,6	11.819,9	11,8	1.570.720,0	86.887,8	239,4
	2007	20.010,5	23,9	609,5	- 5,6	50,6	2,6	12.619,3	6,8	2.178.172,0	113.202,8	249,2
	2008	21.453,3	7,2	623,5	2,3	59,8	18,2	13.372,8	6,0	2.071.012,0	130.264,3	223,5
	2009	13.615,0	- 36,5	584,9	- 6,2	86,7	44,9	31.099,5	132,6	1.584.377,0	82.168,0	358,7
	2010	14.800,3	8,7	624,0	6,7	90,0	3,8	10.874,0	- 65,0	1.470.501,0	86.577,0	120,8
	2011	18.420,0	24,5	739,4	18,5	91,9	2,1	14.406,8	32,5	1.468.629,0	102.508,6	156,8
	2012	23.925,5	29,9	881,1	19,2	121,5	32,3	22.532,0	56,4	1.440.543,0	118.257,9	185,4
insgesamt	16.857,7	11,0	650,7	4,8	71,2	7,5	11.956,6	16,4	-13,2	2.178.172,0	96.615,2	168,0
2012 zu 2009		20,7		14,6		11,9		- 10,2				

* Unternehmen mit einer Bilanzsumme unter 1.000 Millionen US-Dollar wurden aus dem Datensatz entfernt; ** jahresdurchschnittliches geometrisches Mittel
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Bankscope Daten

Der Eindruck einer rechtsschiefen Verteilung der Variablen wird bei der Betrachtung der Boxplots unterstützt. Aus Gründen einer besseren Vergleichbarkeit wurden die Variablen standardisiert.⁶⁷³ Es ist zu erkennen, dass der überwiegende Teil der Beobachtungen sich nahe am Mittelwert konzentriert.⁶⁷⁴ Ebenso ist festzuhalten, dass eine Reihe von Beobachtungen starke Ausreißer nach oben darstellen, da sie Werte von über dem 10fachen der Standardabweichung annehmen. Abbildung 6.13 stellt die Boxplots noch einmal innerhalb der verschiedenen Größenklassen dar. Die Beobachtungen sind, wenn auch weniger überraschend, homogener.⁶⁷⁵

Abb. 6.12: Boxplots der Variablen (Zeitraum 2004 bis 2012)

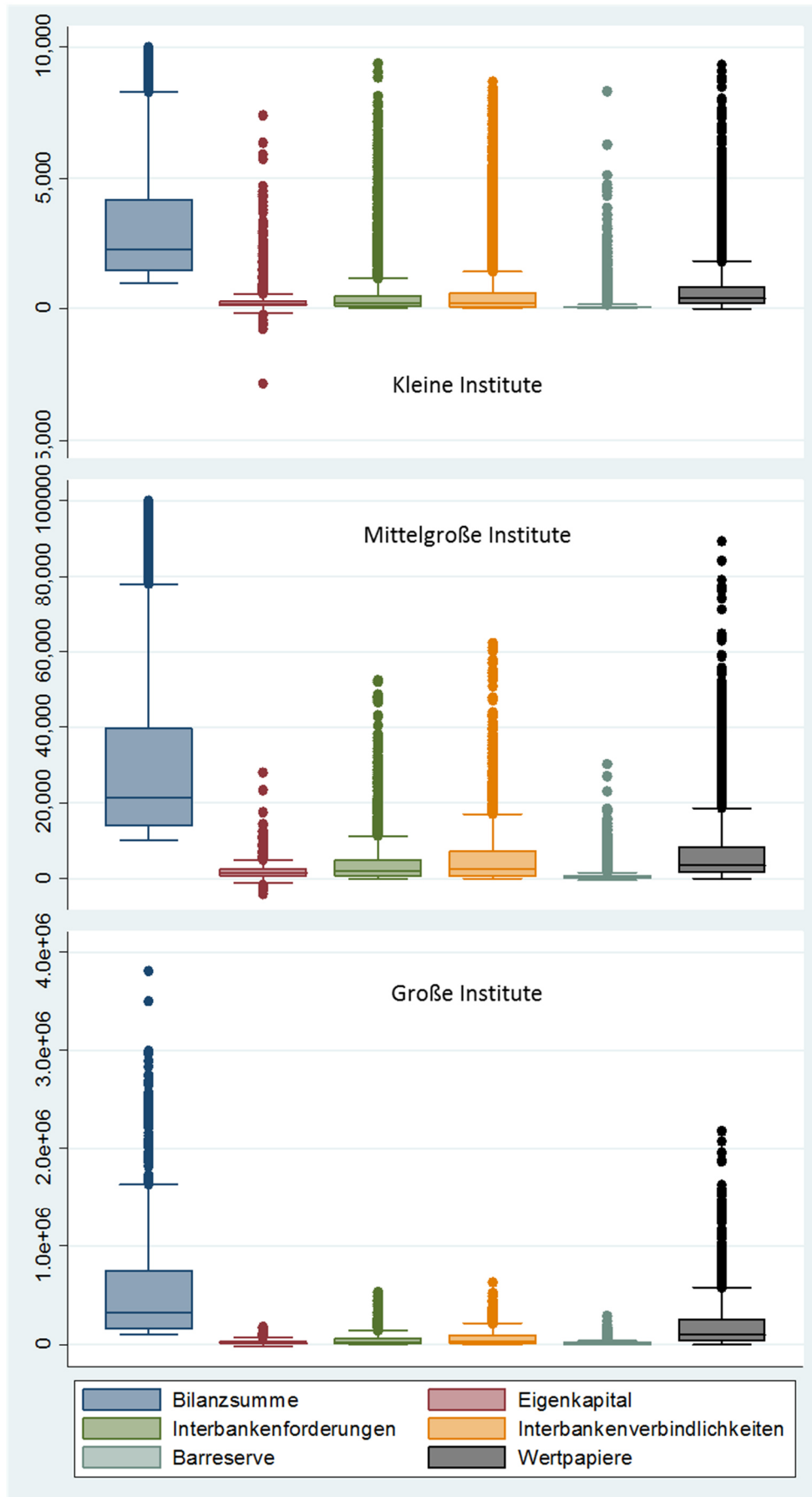


⁶⁷³ Mit einem arithmetischen Mittel von null und einer Standardabweichung von 1.

⁶⁷⁴ 50% der Beobachtungen werden durch das 1. bzw. 3. Quantil, also der unteren bzw. oberen Grenze der Box begrenzt, die an dieser Stelle aufgrund der starken Konzentration von Beobachtungen um den Mittelwert nicht zu erkennen sind.

⁶⁷⁵ Der Median, interquartils Abstand, Standardabweichung wurden innerhalb der Gruppen berechnet.

Abb. 6.13: Boxplots der Variablen nach Größenklassen (Zeitraum 2004-2012)



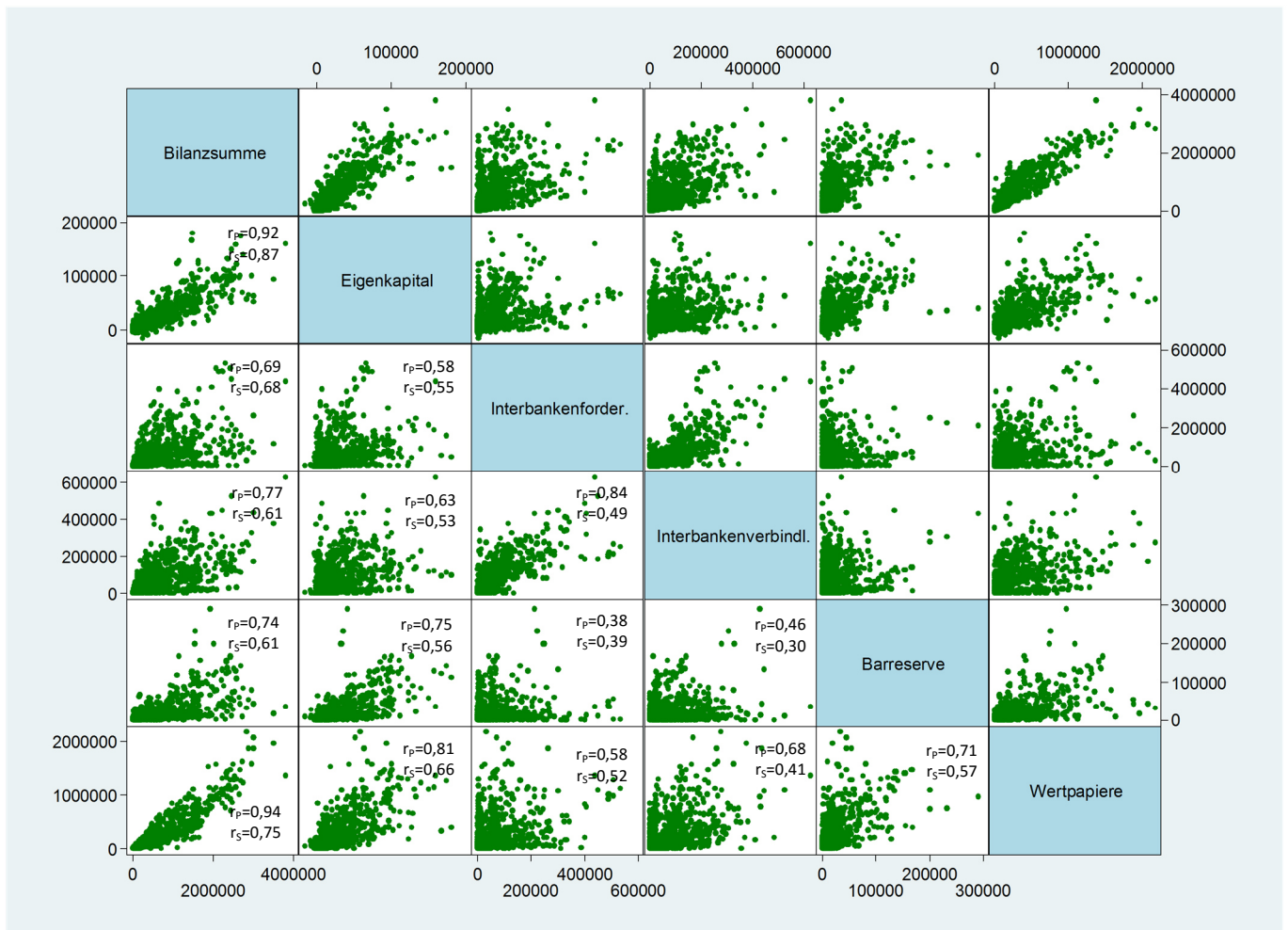
Mithilfe der nachfolgenden Scatterplots (s. Abb. 6.14) sollen die Zusammenhänge der verschiedenen Variablen untereinander besser veranschaulicht werden. Darüber hinaus sind die Korrelationskoeffizienten⁶⁷⁶ in der Abbildung integriert. Es ist zu erkennen und die Korrelationskoeffizienten bestätigen dies, dass ein enger Zusammenhang zwischen dem Eigenkapital und der Bilanzsumme eines Instituts existiert. Je umfangreicher die Geschäftsaktivitäten, die grundsätzlich mit Eigenkapital unterlegt werden müssen, desto höher ist die Bilanzsumme. Zudem gibt es einen engen Zusammenhang zwischen dem Umfang der Wertpapiere und der Bilanzsumme. Dieser Umstand kann damit erklärt werden, dass sich ein in den letzten Jahren zunehmender Teil der Geschäftsaktivität eines Instituts im Wertpapierhandel begründet. Daraus resultiert ebenso der relativ hohe Koeffizient zwischen Wertpapieren und Eigenkapital eines Instituts. Des Weiteren ist augenscheinlich, dass Interbankenforderungen stark mit der Höhe der Interbankenverbindlichkeiten einhergehen. Betrachtet man allein den Spearman-Korrelationskoeffizienten von 0,49, relativiert sich die Aussage etwas.⁶⁷⁷

Unter dem Strich lässt sich konstatieren, dass alle im Modell aufgenommenen Variablen relativ stark miteinander korrelieren und die Variable Barreserven die geringste sowie die Variable Bilanzsumme die höchste Korrelation zu den anderen Variablen besitzen.

⁶⁷⁶ Da es sich bei der vorliegenden Verteilung der Daten um keine Normalverteilung handelt (Shapiro-Wilks-Test auf Normalverteilung lehnt die Nullhypothese ab, also, dass die vorliegende Verteilung einer Normalverteilung folgt) wurde die Korrelation mittels der Spearman-Korrelation, r^s , ermittelt. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson, r^p , wurde in der Abbildung trotzdem aufgeführt.

⁶⁷⁷ Bei der Berechnung des Spearman-Koeffizienten werden alle Beobachtungen nach ihrer Größe geordnet und nicht die absoluten Werte herangezogen, wie bei dem Pearson-Koeffizienten, sondern die Rangfolge. Der Spearman Koeffizient ist somit robust gegenüber Ausreißern.

Abb. 6.14: Scatterplots und Korrelationskoeffizienten der Variablen (2004 bis 2012)



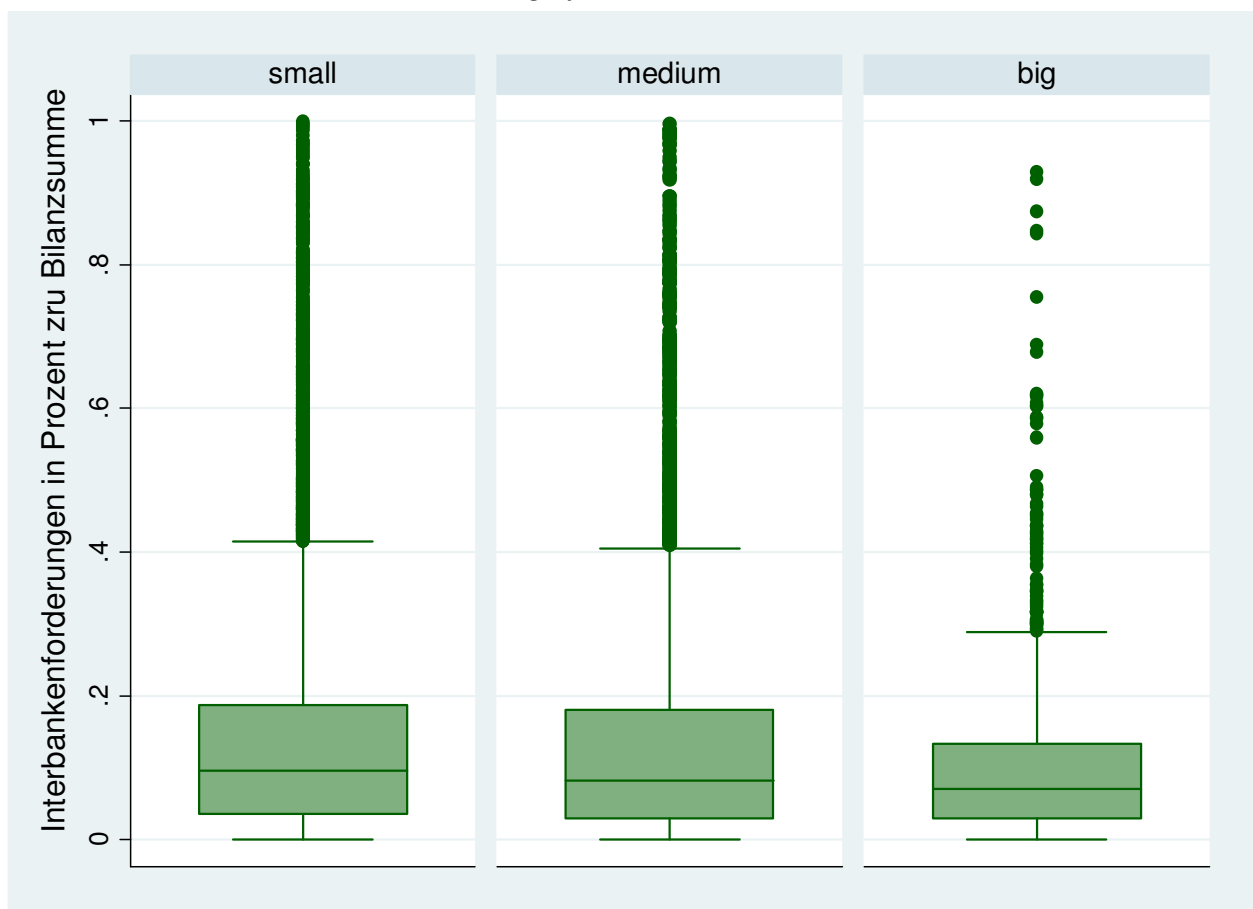
Anmerk.: Angaben auf Abzissen und Ordinaten in Millionen US-Dollar
 Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung auf Basis von Bankscope-Daten.

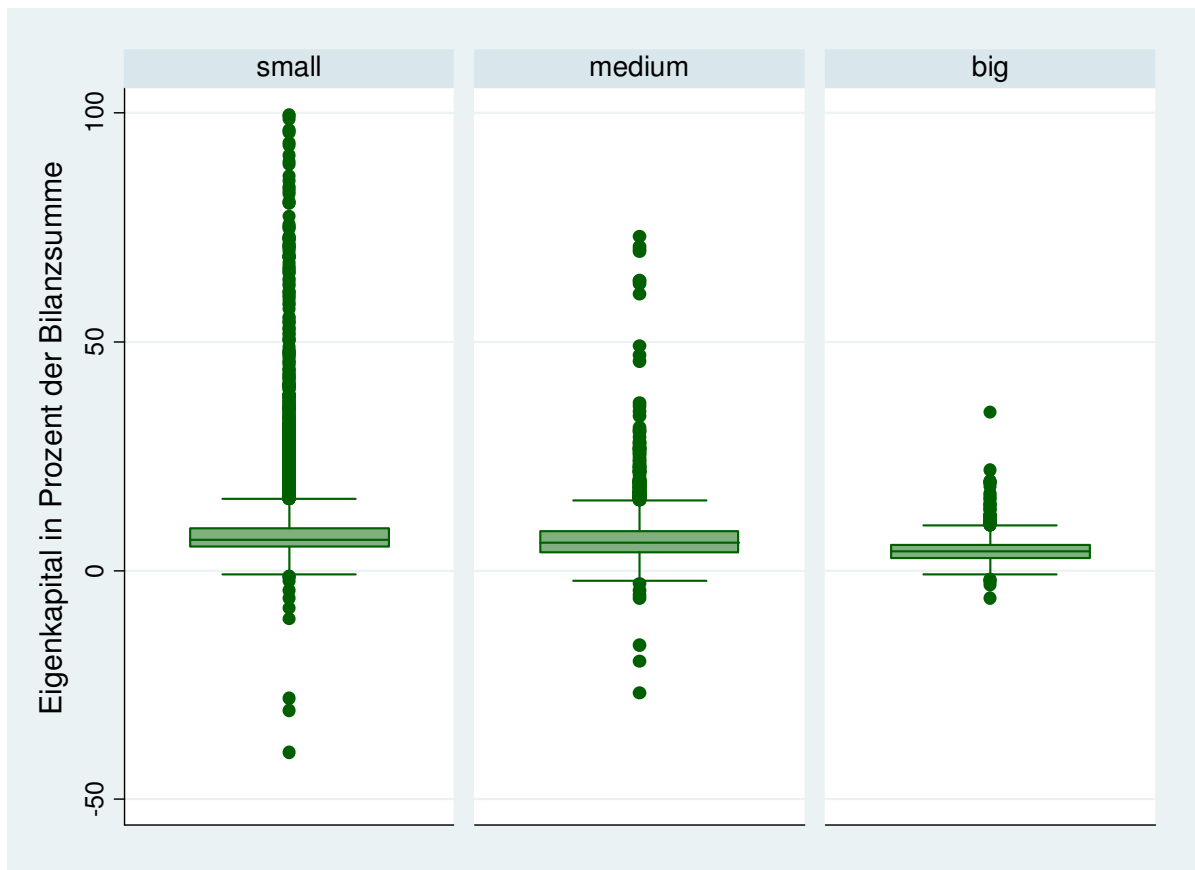
Die nachfolgende Abbildung 6.15 soll noch einmal die Unterschiede zwischen der Größe der Banken bezüglich der Interbankenaktivitäten und der Höhe des Eigenkapitals herausstellen. So sind anhand der dargestellten Boxplots einige Unterschiede zwischen den Banken zu erkennen. 50% der kleinen Banken besitzen Interbankenforderungen in Höhe von 3,5% (untere Linie der Box) bis 18,7% (obere Linie der Box) ihrer Bilanzsumme. Der Mittelwert beträgt rd. 14%, der Medianwert etwa 9,6%. Unter den kleinen Banken existieren einige Banken, deren Aktivseite zum Großteil bzw. nahezu komplett aus Interbankenforderungen bestehen. Ein ähnliches Bild weisen die mittelgroßen Banken auf. Die Hälfte der mittelgroßen Banken besitzt Interbankenforderungen zwischen 3,0% und 18,0% ihrer Bilanzsumme. Der Mittelwert beläuft sich bei ihnen auf 14,4%, der Median auf 8,3% ihrer Bilanz. Auch unter den mittelgroßen Banken gibt es einige Banken, die hohe Bestände an Interbankenforderungen im Verhältnis zu ihrer Bilanzsumme aufweisen. Etwas unterschiedlich verhält sich der Sachverhalt bei den großen Banken,

die innerhalb ihrer Größenklasse eine geringere Streuung bezüglich der relativen Interbankenaktivität aufweisen. So besitzen diese im Durchschnitt Interbankenforderungen von etwa 10,5% (Median: 7,1%) ihrer Bilanz. Die Interbankenforderungen von 50% der Banken belaufen sich zwischen 3,0% und 13,4% ihrer Bilanz. Darüber hinaus existieren weniger Banken, deren Aktivgeschäft fast ausschließlich aus Forderungen gegenüber anderen Banken bestehen.

Aus dem unteren Teil der Abbildung ist zu erkennen, dass die höheren Interbankenforderungen der kleinen und mittelgroßen Banken, relativ und im Durchschnitt betrachtet, auch mit höheren Eigenkapitalbeständen einhergehen. So beträgt das Eigenkapital der kleinen Banken durchschnittlich 8,3% (Median 6,8%), der mittelgroßen Banken 6,8% (6,0%) und der großen Banken nur noch 4,5% (4,2%) ihrer Bilanzsumme (Leverage Ratio). Die Hälfte der kleinen Banken weist eine ungewichtete Eigenkapitalquote zwischen 5,1% und 9,3%, die Hälfte der mittelgroßen Banken zwischen 4,1% und 8,6% und die Hälfte der großen Banken zwischen 2,7% und 5,6% auf.

Abb. 6.15: Interbankenforderungen sowie Eigenkapital im Verhältnis zur Bilanzsumme nach Bankengröße (2004-2012)





Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Bankscope-Daten.

6.5. Statische Netzwerkanalyse

Die Interbankenmatrizen für die Jahre 2006, 2009 sowie 2012 wurden nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelt. Die Zeitpunkte sind bewusst gewählt. So enthält der Datensatz für das Jahr 2006 Informationen unmittelbar vor der schweren Finanz- und Wirtschaftskrise, die Daten für das Jahr 2009 spiegeln die Verhältnisse während der Krise wider. Das Jahr 2012 stellt das Jahr mit den aktuellsten verfügbaren Daten dar. Darüber hinaus wurde in der folgenden Analyse der Fokus auf den absoluten Eigenkapitalbestand einer Bank gelegt und nicht auf eine mögliche regulatorische Sichtweise, bei der eine Bank bereits als ausgefallen gilt, wenn sie eine kritische Eigenkapitalschwelle ($\frac{c_i}{A_i}$ oder c_i/RWA_i) unterschreitet. Zudem wurden in den Untersuchungen die gesamten Interbankenforderungen und -verbindlichkeiten herangezogen und keine Differenzierung zwischen kurzfristigen und langfristigen Interbankenforderungen und Verbindlichkeiten vorgenommen. Diese Ansätze könnten Gegenstand zukünftiger Arbeiten in diesem Forschungsfeld sein.

Die Interbankenmatrizen konnten mittels des RAS-Verfahren nach spätestens 132 Iterationen gewonnen werden. Anschließend waren die maximalen Differenzen zwischen den Zeilen- und Spaltensummen nicht größer als 10^{-3} .

6.5.1. Statische Messkonzepte

Die statische Netzwerkanalyse gibt erste Hinweise auf die Stabilität eines Bankensystems und ermöglicht grundsätzlich, potentiell systemgefährdende Banken zu identifizieren. Anhand der Anzahl und Ausprägung von Geschäftsbeziehungen von einzelnen Banken zu anderen Banken des Systems kann die relative Bedeutung eines Instituts im Interbankenmarkt abgeleitet werden. Existiert eine Vielzahl solcher Institute mit exponierter Stellung, erhöht dies c.p. die Gefahr, dass sich systemische Schocks über das Gesamtsystem ausbreiten können. „Interbank transaction lead to more efficient risk transfer, but also facilitate shock propagation.“⁶⁷⁸ Einerseits werden durch viele Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken die Risiken gestreut, andererseits erhöhen sich dadurch die potentiellen Kanäle für systemische Schocks.

Die Literatur zeigt, dass Netzwerke häufig konzentriert (tiered) sind, d.h., sie bestehen aus einigen zentralen Knotenpunkten und vielen nicht-signifikanten Knotenpunkten.⁶⁷⁹ Solche

⁶⁷⁸ ESRB, 2013, S. 6.

⁶⁷⁹ Vgl. u. a. Boss et al., 2004, Puhr et al., 2012 oder Graig und von Peter, 2010.

Netzwerke kennzeichnen sich dadurch aus, dass sie eine geringe Dichte aufweisen und Exposures in einigen wenigen Banken konzentriert sind. Oftmals bilden Banken mit ähnlichen Strukturen und Geschäftsmodellen sogenannte Cluster.

Ein Netzwerk kann anhand vieler Charakteristika beschrieben werden.⁶⁸⁰ So kann dieses z. B. durch Transitivität gekennzeichnet sein, d. h., es existiert eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass eine Bank, die zu einer anderen Bank Geschäftsbeziehungen unterhält, ebenso Geschäftsbeziehungen zu verbundenen Banken der Partnerbank einget (,preferential attachment‘).

Die Reziprozität gibt wieder, wie wahrscheinlich es ist, dass zwischen zwei Knotenpunkten wechselseitige Geschäftsbeziehungen existieren, d.h., dass sowohl Forderungen als auch Verbindlichkeiten gegenüber einem Institut bestehen.

Assortative (zueinander passende) Netzwerke zeichnen sich dadurch, dass Akteure in Geschäftsbeziehungen treten, die gleiche oder ähnliche Eigenschaften, wie Geschäftsformen, Spezialisierung, Herkunft, aufweisen. „Assortativity is the tendency in networks where nodes connect with other nodes similar to themselves.“⁶⁸¹

Grundsätzlich lassen sich hinsichtlich der Zentralität einer Bank innerhalb eines Netzwerkes drei Kategorien unterscheiden - die Konnektivität (connectivity), die Lage (proximity) sowie die betweenness.

Connectivity

Der Grad (degree) eines Knotenpunktes beschreibt die Anzahl der Verbindungen zu diesem. Ein hoher Wert signalisiert, dass das entsprechende Institut sehr aktiv im Interbankenmarkt ist. In einem ,directed‘ Netzwerk lässt sich darüber hinaus zwischen dem ,in-degree‘, der Anzahl der eingehenden Verbindungen, und dem ,out-degree‘, der Anzahl der ausgehenden Geschäftsbeziehungen, differenzieren. In dem zu untersuchenden Interbankennetzwerk entsprechen die ,in-degree‘ Verbindungen den Verbindlichkeiten eines Instituts und die ,out-degree‘ Verbindungen den Forderungen eines Instituts gegenüber dem Gesamtsystem. Die Anzahl von Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken ermöglicht Rückschlüsse auf die systemische Relevanz bzw. auf die Anzahl der Übertragungskanäle von systemischen Schocks.

Eine Erweiterung stellt die ,Eigenvector centrality‘ dar. Diese Größe beschreibt nicht nur die absolute Anzahl der Geschäftsbeziehungen, sondern zieht wiederum die Bedeutung des verbundenen Unternehmens für das Gesamtsystem heran, d. h., wenn eine Geschäftsbeziehung einer Bank zu einem ebenfalls bedeutenden Unternehmen besteht, wird diesem Umstand mehr

⁶⁸⁰ Für eine allgemeine Übersicht vgl. Newman, 2010.

⁶⁸¹ Piraveenan et al., 2012, o.S.

Rechnung getragen als wenn das verbundene Unternehmen einer eher geringere Bedeutung für das Gesamtsystem darstellt. Der ‚PageRank‘ stellt den Zusammenhang anhand der ‚out-degree‘ Geschäftsbeziehungen des verbundenen Unternehmens dar.

Proximity

Die ‚closeness centrality‘ misst die durchschnittliche Distanz eines Knotenpunktes zu einem anderen Knotenpunkt innerhalb des Netzwerkes mithilfe des ‚geodesic path‘, also der kürzesten Strecke zwischen zwei Punkten. Hierbei sind die Richtung und die Höhe des Exposures von Bedeutung. Eine hohe ‚closeness centrality‘ weist darauf hin, dass der Ausfall eng verbundener Unternehmen die Wahrscheinlichkeit von Rückwirkung auf die entsprechende Bank erhöht.

Betweenness

Die ‚betweenness centrality‘ misst das Ausmaß bzw. die Häufigkeit eines Knotenpunktes dahingehend, wie oft dieser zwischen Verbindungen anderer Punkte liegt. Es beschreibt somit die Neigung eines Instituts als Intermediär innerhalb eines Netzwerkes aufzutreten. Eine hohe Zentralität eines Instituts geht mit einer geringeren Substituierbarkeit der angebotenen Finanzdienstleistungen einher. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt die ‚load centrality‘.

6.5.2. Charakteristische Eigenschaften der Interbankennetzwerke

Zu Analysezwecken wurde mithilfe der Interbankenmatrix eine binäre Adjazenzmatrix (Nachbarschaftsmatrix) gebildet. Überschreiten die Interbankenforderungen eines Instituts gegenüber einer anderen Bank eine bestimmte Eigenkapitalschwelle, wird das entsprechende Element der Adjazenzmatrix mit 1 versehen, anderenfalls mit Null. Die Schwellenwerte belaufen sich respektive auf 5%, 10% sowie 20%.⁶⁸²

Abbildung 6.16 stellt einige Kennzahlen der statischen Netzwerkanalyse tabellarisch für die verschiedenen Beobachtungsjahre sowie für unterschiedliche Schwellenwerte dar. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass nur wenige Banken im Interbankenmarkt isoliert sind. Die Interbankennetzwerke können folglich als hochgradig integrierte Märkte bezeichnet werden. So weisen z. B. im Jahr 2006 lediglich 106 von insgesamt 1664 Banken keine Forderungen oder Verbindlichkeiten auf, die mindestens 5% des Eigenkapitals übersteigen. Es ist aus dieser Tabelle herauszulesen, dass im Jahr 2006 insgesamt 14.397 Geschäftsbeziehungen zwischen den

⁶⁸² Zur Analyse der Matrizen wurde das Programm ‚Pajek‘ verwendet.

Banken existierten, bei denen die Forderungen mindestens 5% des Eigenkapitals der entsprechenden Bank überstiegen bzw. 8358 (4418) Beziehungen, bei denen die Forderungen mindestens 10% (20%) des Eigenkapitals überschritten. Im Vergleich zu 2006 und bei entsprechenden Schwellenwerten ergeben sich für das Jahr 2009 etwas höhere sowie für das Jahr 2012 etwas geringere Werte. Insgesamt lässt sich konstatieren, dass die Netzwerke in allen Jahren eine vergleichsweise geringe Dichte (density) aufweisen. So weisen die Netzwerke Vollständigkeits (completeness) von rd. 0,5% bis 0,08% der potenziellen Geschäftsbeziehungen auf. Durchschnittlich hatten die Institute 8,65 (Jahr 2006; 0,05) bis 2,05 (Jahr 2009; 0,2) Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken, bei denen sowohl Forderungen als auch Verbindlichkeiten die Schwellenwerte überschritten. Im Maximum hatte eine Bank im Jahr 2006 insgesamt 576 Beziehungen, bei denen ihre Verbindlichkeiten 5% des Eigenkapitals der Partnerbank überstiegen (in-degree). Die Bank mit den meisten Geschäftsbeziehungen, bei denen die Forderungen mindestens 5% des Eigenkapitals ausmachten, weist 256 solcher Beziehungen auf (out-degree). Hier zeigt sich zumindest bei den Extremwerten eine gewisse Diskrepanz zwischen den Anbietern und den Nachfragern von Interbankenkrediten. Der Kreditgeber-Indikator ‚out-degree‘ ist somit konzentrierter als der Kreditnehmer-Indikator ‚in-degree‘.⁶⁸³

Puhr et al. (2012) weisen für den österreichischen Interbankenmarkt eine ähnliche Struktur nach. Dies könnte ein Anhaltspunkt für Core-Peripherie-Strukturen bzw. Money-Center-Strukturen im Interbankenmarkt sein,⁶⁸⁴ da der Markt einerseits von zentralen großen Anbietern als auch von bedeutenden Nachfragern gekennzeichnet ist. Im Jahr 2012 gleichen sich die Extremwerte auf einem niedrigeren Niveau an, was als ein Indiz für eine geringere Konzentration im Interbankenmarkt im Vergleich zu den Vorjahren gewertet werden könnte.⁶⁸⁵

Banken, die in Geschäftsbeziehung treten, stehen sich im Bankennetzwerk in der Regel nah, was sich sowohl in der verhältnismäßig geringen ‚Average Distance‘ von 2,19 (Jahr 2012; 0,2) bis 4,98 (Jahr 2012; 0,1)⁶⁸⁶ niederschlägt als auch in der geringen durchschnittlichen ‚closeness‘. Dies ist einerseits darin begründet, dass Banken in erster Linie vorzugsweise mit Instituten ihres Herkunftslandes interagieren als auch andererseits aufgrund der Modellannahmen. Die Schlussfolgerung ist, dass sich Ansteckungsgefahren in einem geschlossenen, engen System unmittelbar und schnell verbreiten können.

⁶⁸³ Dies wird aus dem Umstand geschlossen, dass jeder Kreditvergabe auch eine Kreditaufnahme gegenüberstehen muss und sich bei einer gegebenen Anzahl von Kreditgeschäften die Kreditvergabe c.p. auf weniger Banken verteilt, wenn ein größerer Teil der Geschäfte bereits von einer Bank übernommen wird.

⁶⁸⁴ Vgl. Abschnitt 5.11.3 dieser Arbeit.

⁶⁸⁵ Eine geringe rückläufige Konzentration des besicherten Interbankenmarktes im Nachklang der Finanz- und Wirtschaftskrise wird ebenso im Abschnitt 5.2.2.2 dieser Arbeit bestätigt.

⁶⁸⁶ D. h., eine Geschäftsbeziehung ist durchschnittlich 2,19 bzw. 4,98 Schritte (Banken) entfernt.

Banken mit einer hohen ‚betweenness‘ nehmen eine wichtige Stellung innerhalb des Systems ein und können Informationen (Schocks) entweder auffangen oder verstärken.⁶⁸⁷ Die geringe durchschnittliche ‚betweenness‘ in den vorliegenden Interbankennetzwerken zeigt, dass zwischen zwei Banken, die in Kontakt stehen, wenige Banken zwischengeschaltet sind, d. h., dass nur sehr wenige Banken in der Lage sind, die Dominoprozesse eines Ausfallszenarios abzufedern, aber auch weiterzuleiten. Die geringen Schwankungen dieser Kennziffer lassen Rückschlüsse auf die Exponiertheit nur weniger Institute im Zeitablauf zu.

Insgesamt weisen die Interbankennetzwerke eine geringe Reziprozität aus. Konkret bedeutet dies, dass im Jahr 2006 bei einem Schwellenwert der Adjazenzmatrix von 5% des Eigenkapitals lediglich 4,1% der Geschäftsbeziehungen in beide Richtungen bestanden, d. h., zwei Institute treten sowohl als gegenseitige Gläubiger als auch als Schuldner auf. Die Reziprozität sinkt mit einem höheren Schwellenwert und auch im Zeitverlauf. Bei einem Schwellenwert von 0,2 beläuft sich diese im Jahr 2012 auf 0,9% der Geschäftsbeziehungen.

Die Transitivität lässt Rückschlüsse zu, inwiefern eine Bank ebenso in Geschäftskontakt zu verbundenen Banken der Partnerbank steht. Insgesamt lässt sich festhalten, dass ähnliche Banken vorzugsweise mit den gleichen Partnerbanken interagieren. Diese Präferenzen der Banken vorzugsweise Geschäftsbeziehungen mit ihnen bekannten Instituten zu unterhalten (‚preferential attachment‘)⁶⁸⁸, lassen sich in anderen Untersuchungen wiederfinden. Betrachtet man lediglich 3 Banken, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass gemeinsame Partnerbanken existieren, geringer als in der Betrachtung von 4 möglichen Banken. Darüber hinaus sinkt die Wahrscheinlichkeit mit höheren Schwellenwerten.

Abb. 6.16: Kennziffer der statischen Netzwerkanalyse

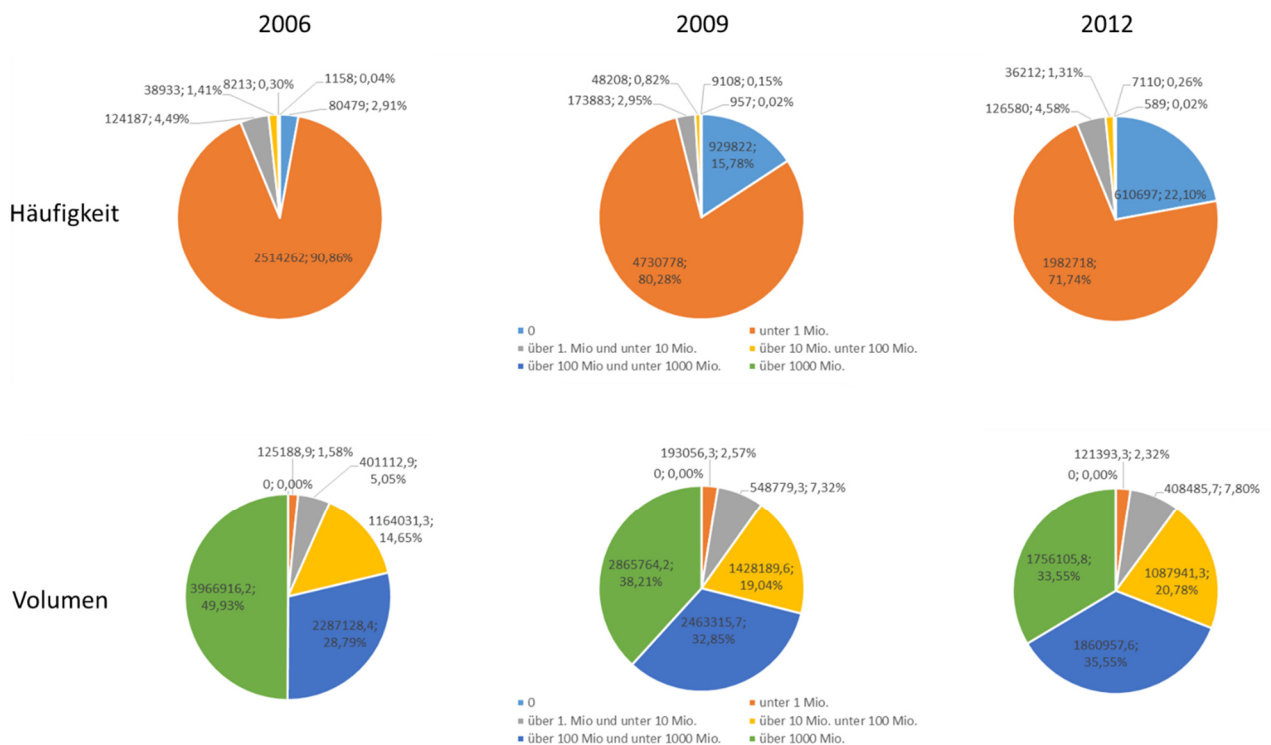
Jahr	Schwellenwert	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen	density (Dichte)	in und out-degree	in-degree	out-degree	Average Distance	Closeness (in-degree)	Closeness (out-degree)	Betweenness	Reziprozität	Transitivität 3-rings	Transitivität 4-rings
	y_{ij}/c_i	k	k/n(n-1)	arith. Mittel	Maximum	Maximum	Schritte	arith. Mittel	arith. Mittel	arith. Mittel	reziproke Geschäftsbeziehungen/k	arith. Mittel	arith. Mittel
2006	0,05	14397	0,0052	8,65	576	256	3,10	0,078	0,079	0,0003	0,041	73,28	1292,10
	0,1	8358	0,0030	5,02	479	214	3,26	0,038	0,038	0,0002	0,036	26,91	283,31
	0,2	4418	0,0016	2,66	314	158	3,63	0,014	0,014	0,0000	0,026	7,99	47,05
2009	0,05	18165	0,0030	7,48	665	255	3,52	0,041	0,041	0,0001	0,035	51,42	729,24
	0,1	9795	0,0016	4,03	503	199	3,11	0,012	0,011	0,0000	0,025	15,78	116,88
	0,2	4984	0,0008	2,05	315	136	3,02	0,005	0,005	0,0000	0,020	4,41	14,93
2012	0,05	13325	0,0048	8,02	479	377	3,76	0,044	0,042	0,0003	0,027	40,79	397,79
	0,1	6794	0,0025	4,09	323	298	4,98	0,012	0,010	0,0001	0,016	10,34	43,37
	0,2	3715	0,0013	2,23	304	201	2,19	0,003	0,003	0,0000	0,009	2,99	5,12

⁶⁸⁷ Vgl. Martinez-Jaramillo et al., 2012, S. 12.

⁶⁸⁸ Barabasi und Albert, 1999, entwickelten einen Mechanismus zur Darstellung von scale-free Netzwerken mit ‚preferential attachments‘.

Betrachtet man die Häufigkeit des Auftretens sind große Exposures nicht der Normalfall, wie aus der nachfolgenden Abbildung 6.17 zu erkennen ist. Der überwiegende Teil der Geschäftsbeziehungen belaufen sich auf unter 1 Million US-Dollar (im Jahr 2006: ca. 94%, 2009: 96%, 2012: 93%). Nur ein sehr geringer Teil der Geschäftsbeziehungen zwischen den Banken hat ein Volumen von mindestens 100 Millionen US-Dollar (2006: 0,34%, 2009: 0,17%, 2012: 0,28%). Betrachtet man allerdings den volumenmäßigen Anteil der Exposure-Klassen, zeigt sich, dass die großen (über 100 Millionen US-Dollar) und sehr großen (über 1.000 Millionen US-Dollar) Interbankengeschäfte einen Großteil der ausstehenden Interbankenforderungen ausmachen, wengleich diese im Zeitverlauf rückläufig waren (2006: 79%, 2009: 71%, 2012: 69%). Dies steht im Einklang mit der Beobachtung, dass Banken im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise sukzessive die Höhe der Exposures gegenüber einzelnen Geschäftspartnern im Durchschnitt verringerten. Es lässt sich konstatieren, dass sehr große Exposures zwar selten auftreten, doch in der Summe ein sehr hohes Volumen annehmen können. Dieser Umstand birgt die Gefahr, dass es im Fall eines Bankenzusammenbruchs zu erheblichen Ansteckungsgefahren kommen kann.

Abb. 6.17: Häufigkeit der Interbankenforderungen in Millionen US-Dollar



Grundsätzlich gelten für Interbankengeschäfte die gleichen Großkreditvorschriften wie für andere Geschäfte auch.⁶⁸⁹ Jedoch fallen Intraday-Interbankenkredite nicht unter diese Regelungen. Mit dieser regulatorischen Ausnahme sollen Störungen des Zahlungsverkehrs und Abwicklungsverfahrens vermieden werden.⁶⁹⁰ Zudem sind Kredite, deren Volumen über die Großkreditvorschriften hinausgehen per se nicht verboten. Sie müssen allerdings von den zuständigen Behörden genehmigt und gegebenenfalls zusätzlich mit Eigenkapital unterlegt werden. Auch zeigt sich im Datensatz, dass Großkreditgesamtobergrenzen, bei der die gesamten Forderungen einer Bank nicht das Achtfache des Eigenkapitals übersteigen dürfen, von einigen Banken nicht eingehalten werden. So belaufen sich die Interbankenforderungen einer bestimmten Bank auf mehr als das Hundertfache des Eigenkapitals. Insbesondere bei länderübergreifenden Interbankengeschäften kann die Einhaltung der Großkreditvorschriften nicht immer uneingeschränkt überwacht und kontrolliert werden. Zudem galten in der Vergangenheit in unterschiedlichen Jurisdiktionen unterschiedliche Großkreditvorschriften. So existierten zum Teil beträchtliche Unterschiede bezüglich des Anwendungsbereiches, der Höhe der Obergrenzen, der Eigenkapitaldefinitionen, der Berechnung der Forderungswerte oder risikomindernder Techniken.⁶⁹¹ Deshalb ist es möglich, dass einzelne Exposures zwischen Banken über die Großkreditvorschriften hinausgehen. In dieser Arbeit werden später die Großkreditvorschriften annahmegemäß verschärft und die Wirkung auf das systemische Risiko untersucht.

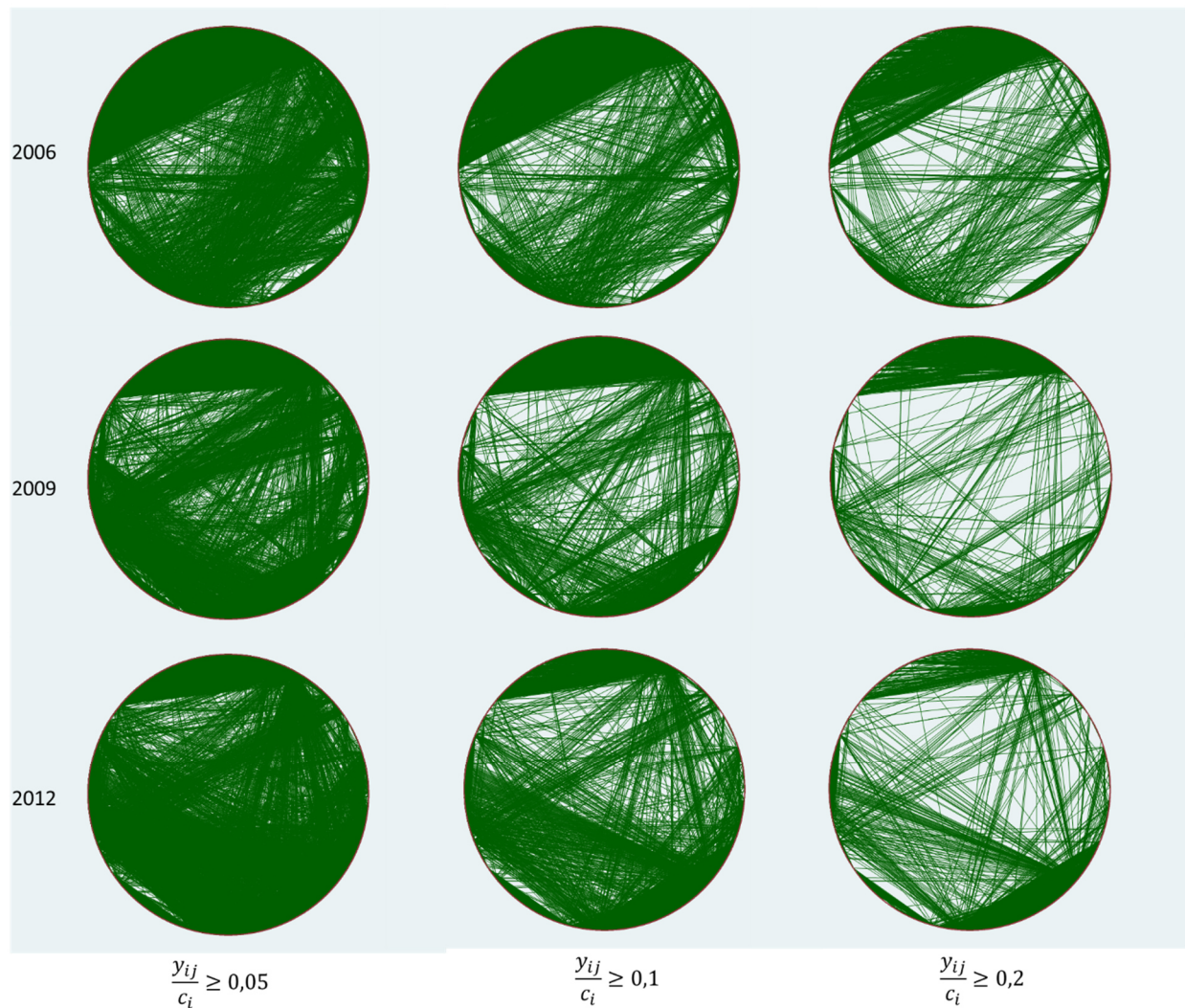
Die nachfolgende Abbildung ermöglicht Rückschlüsse, welche Banken besonders aktiv im Interbankenmarkt sind. Banken, in denen eine Vielzahl von Linien mündet oder von ihnen ausgehen, können als wichtige Akteure im Interbankenmarkt kategorisiert werden. Ihnen kommt bei der Kreditvergabe bzw. Kreditnachfrage eine exponierte Stellung zuteil. Wie bereits erwähnt, treten fast alle Banken entweder als Nachfrager oder als Anbieter von Krediten auf. Darüber hinaus ist anhand der kurzen Distanzen der Linien zu erkennen, dass die Kreditvergabe vorzugsweise im nationalen Rahmen stattfindet, auch wenn eine Vielzahl der Geschäfte länderübergreifend erfolgt (Linien, die quer durch die Abbildung verlaufen), die allerdings bei höheren Schwellenwerten der Adjazenzmatrix stärker rückläufig sind als Geschäftsbeziehungen unter Banken gleicher Herkunft.

⁶⁸⁹ Vgl. hierfür Abs. 2.4.2 dieser Arbeit.

⁶⁹⁰ Vgl. BCBS, 2014b, S. 12.

⁶⁹¹ Vgl. BCBS, 2014b, S.1.

Abb. 6.18: Netplots der Interbankengeschäfte für die Jahre 2006, 2009 und 2012 sowie für unterschiedliche Schwellenwerte der Adjazenzmatrix



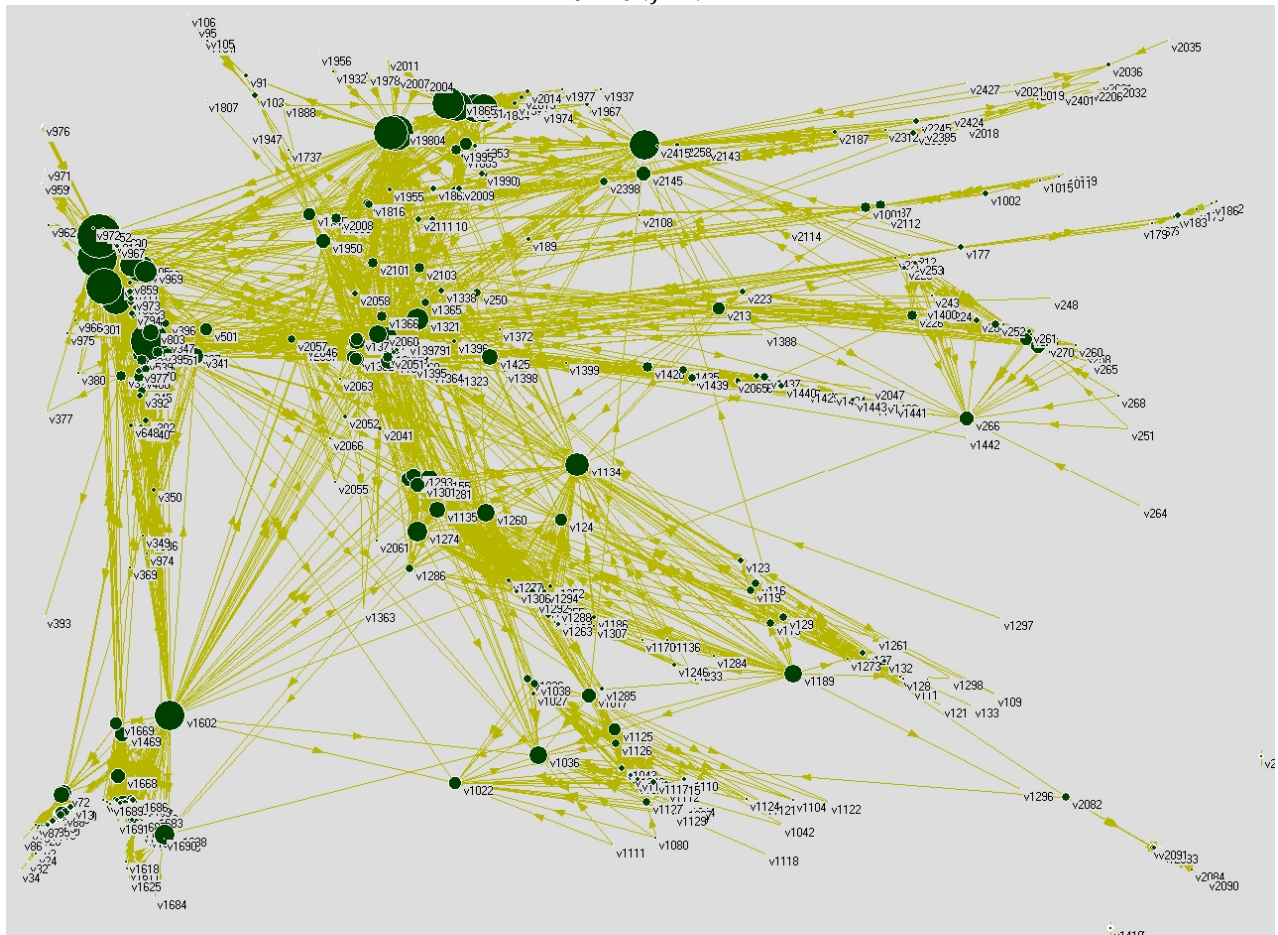
Die folgenden Darstellungen geben Aufschluss über die Verflechtung der Banken bezüglich ihrer Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber anderen Instituten. Im Gegensatz zu der vorherigen Abbildung 6.18 wurden diejenigen Banken aus der Graphik extrahiert, die weder hinreichende Forderungen noch Verbindlichkeiten gegenüber Partnern des Gesamtsystems aufweisen. Für die Darstellung wurde exemplarisch der Schwellenwert 0,1 ausgewählt. Demnach ist eine Bank mit einer anderen Bank hinreichend verflochten, wenn die Forderung oder die Verbindlichkeit gegenüber der entsprechenden Bank mindestens 10% des Eigenkapitals ausmacht. Die Netzwerkdarstellung mithilfe eines Multiple-Graphs hat den Vorteil, dass man auf wichtige, zentrale Akteure des Interbankenmarktes schlussfolgern kann. Je größer der Knotenpunkt in der Darstellung ist, desto mehr hinreichende Geschäftsbeziehungen weist das entsprechende Institut im Interbankenmarkt auf. Die Pfeilrichtung gibt Aufschluss, ob ein Institut als Kreditnachfrager oder -anbieter im Interbankenmarkt auftritt. Entfernt sich der Pfeil von einem

Knotenpunkt (out-degree), bedeutet dies, dass die entsprechende Bank eine hinreichende Forderung in Höhe von mindestens 10% ihres Eigenkapitals gegenüber des entgegengesetzten Instituts aufweist und demnach als Kreditanbieter fungiert. Die Partnerbank, auf die der Pfeil gerichtet ist (in-degree), hat demzufolge eine Verbindlichkeit von mindestens 10% des Eigenkapitals der Kreditgeberbank.

Es kristallisiert sich heraus, dass ein Großteil des Interbankengeschäfts für das vorliegende Interbankennetzwerk des Jahres 2006 von wenigen Banken übernommen wird (s. Abb. 6.19). Darüber hinaus ist zu beobachten, dass das Netzwerk aus Clustern mit zentralen Knotenpunkten (hubs) besteht, um die sich kleinere Banken konzentrieren. Diese Cluster bestehen zumeist aus Instituten gleicher Herkunft und stellen somit nationale Bankensysteme dar. Darüber hinaus besteht jedoch auch eine Vielzahl länderübergreifender Geschäftsbeziehungen, was aus den Verbindungslinien zwischen Instituten verschiedener Cluster deutlich wird. Es zeigt sich, dass insbesondere die Institute mit der Kennung v285, v272 und v704 eine exponierte Stellung im Interbankenmarkt einnehmen.⁶⁹² Während die genannten Institute verstärkt als Kreditnehmer auftreten, handelt es sich bei den Banken mit der Kennung v1129 und v1310 um fast ausschließlich reine Kreditgeber. Das Institut mit der Kennung v1664 spielt hinsichtlich der Kreditvergabe als auch Kreditaufnahme eine zentrale Rolle im Interbankenmarkt. Der Zusammenbruch stark kreditanspruchnehmender Banken hätte für das Gesamtsystem weitreichendere Konsequenzen, da die offenen, ausfallenden Forderungen der Partnerbanken deren Eigenkapitalbasis belasten würden.

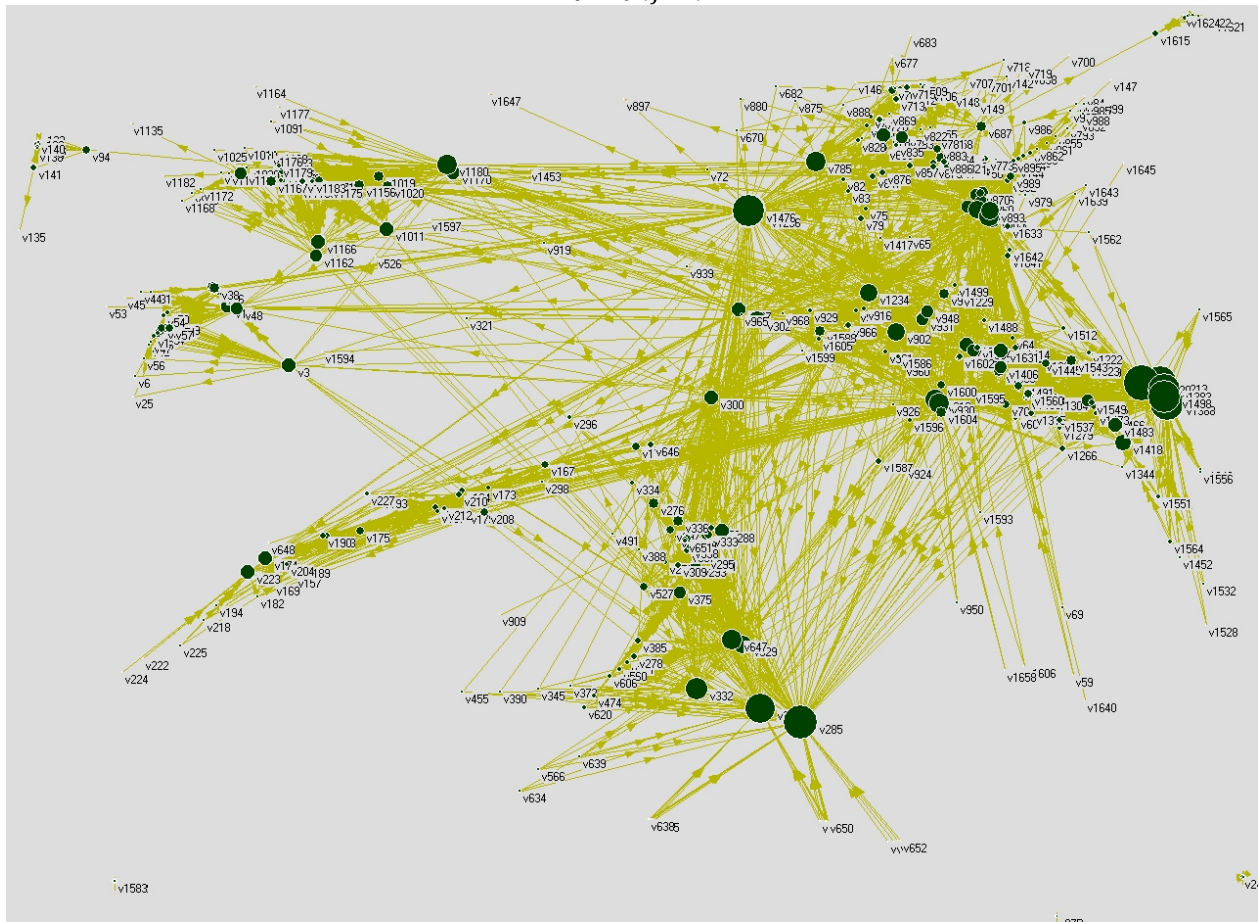
⁶⁹² Die Finanzinstitute wurden bewusst anonymisiert.

Abb. 6.20: Verflechtung der Banken im Jahr 2009 - Multiple Graph-Darstellung der Adjazenzmatrix für $y_{ij}/c_i > 0,1$



Bei der Betrachtung des Bankennetzwerkes für das Jahr 2012 bestätigt sich der Eindruck, dass der Markt einem, wenn auch langsamen, Dissoziationsprozess folgt (vgl. 6. 21). Dies lässt sich aus dem Umstand schlussfolgern, dass weniger Banken große Knotenpunkte darstellen und der Durchmesser der Kreise im Durchschnitt geringer ist als in den vorherigen Jahren. Gleichwohl existieren nach wie vor einige zentrale Akteure wie die Banken mit der Kennung v285 und v1498, deren Ausfall systemische Risiken nach sich ziehen würden, da sie vornehmlich als Kreditnehmer auftreten. Das Institut mit der Kennung v1476 ist hingegen verstärkt als Kreditgeber in diesem Interbankenmarkt aktiv. Nach wie vor ist der Markt stark geprägt von Geschäftsbeziehungen innerhalb bestimmter Cluster.

Abb. 6.21: Verflechtung der Banken im Jahr 2012 - Multiple Graph-Darstellung der Adjazenzmatrix für $y_{ij}/c_i > 0,1$



6.5.3. Zwischenfazit

Die Bankennetzwerke in den Beobachtungsjahren erweisen sich im Großen und Ganzen als weitgehend integriert, obwohl die Dichte verhältnismäßig gering ist. Fast alle Banken treten entweder als Kreditnachfrager und/oder Kreditgeber auf. Zwar können durch Geschäftsbeziehungen Risiken besser gestreut werden, jedoch können durch diese Verbindungen Ansteckungsgefahren weitergeleitet oder gar verstärkt werden.

Es zeigt sich, dass nur wenige Banken eine exponierte Stellung innerhalb des Interbankenmarktes einnehmen, d.h., dass von ihnen im Fall eines Zusammenbruchs erhebliche systemische Risiken für das Gesamtsystem ausgehen könnten. Die zentralen Akteure zeichnen sich dadurch aus, dass sie viele Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken aufrechterhalten. Der Interbankenmarkt ist demzufolge ein stark konzentrierter Markt, obzwar die Konzentration in den Jahren nach der Finanz- und Wirtschaftskrise zurückging. Das Bankensystem kann somit als ‚tiered‘ bezeichnet werden und ähnelt einer Money-Center-Struktur. Dies steht im Einklang zu

anderen Untersuchungen, z. B. die von Boss et al. (2004) oder von Puhr et al. (2012), die ähnliche Ergebnisse offenlegen. Um diese zentralen Akteure bilden sich oftmals Cluster, die zu meist aus nationalen Bankensystemen bestehen. Insbesondere kleinere Banken offenbaren klare Präferenzen, Geschäfte größtenteils mit Banken gleicher geographischer Herkunft abzuschließen (,preferential attachment‘).

Der Markt ist dadurch gekennzeichnet, dass die meisten Banken sowohl einerseits als Kreditnehmer als auch andererseits als Kreditgeber auftreten. Jedoch macht die Analyse deutlich, dass im Interbankenmarkt einige Banken existieren, die einseitig als Gläubiger oder als Schuldner agieren. Während der Ausfall einer Gläubigerbank keine weitreichenden systemischen Konsequenzen c. p. nach sich ziehen würde,⁶⁹⁴ kann der Zusammenbruch einer stark auf Kreditaufnahme fokussierten Bank enorme Gefahren für das Gesamtsystem auslösen.

Ferner ist zu beobachten, dass viele Banken auf indirektem Wege miteinander geschäftlich verbunden sind, d.h., sie unterhalten zwar womöglich wenig Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken, jedoch sind ihre Partnerbanken vielfach mit anderen Instituten involviert. Dieser Umstand der Transitivität ebnet den Nährboden für starke Ansteckungseffekte über mehrere Runden, obwohl im Durchschnitt nur zahlenmäßig wenige Banken zwischengeschaltet sind, was aus der geringen ,betweenness‘ abzulesen ist. Darüber hinaus wurde in der vorherigen Analyse festgestellt, dass Geschäftsbeziehungen zwischen Banken oftmals nur in eine Richtung wirken, was sich in einer geringen Reziprozität widerspiegelt.

Große Exposures (ab 100 Millionen US-Dollar) zwischen Banken sind nicht die Regel. So umfasst der überwiegende Teil der Geschäftsbeziehungen zwischen Instituten kleine (unter 10 Millionen US-Dollar) oder sehr kleine (unter 1 Million US-Dollar) Transaktionen. Geschäftsbeziehungen mit einem Volumen über 1 Milliarde US-Dollar stellen nur einen Bruchteil (etwa 0,02%) der bilateralen Vertragsverhältnisse dar. Betrachtet man allerdings das Volumen, so sind die großen und sehr großen Exposures für den überwiegenden Teil der offenen Forderungen im Gesamtsystem verantwortlich.

⁶⁹⁴ Vorausgesetzt die Gläubigerbank weist keine Verbindlichkeiten gegenüber anderen Banken auf.

6.6. Dynamische Netzwerkanalyse – Simulationsergebnisse

6.6.1. Ansteckung aufgrund von Kreditrisiken

Zunächst werden die Simulationsergebnisse aufgrund von Kreditrisiken (1. Szenario) präsentiert und interpretiert. Im darauf folgenden Abschnitt wird die Simulation um Liquiditätsrisiken (2. Szenario) erweitert. Es sei an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass die zu Analysezwecken herangezogenen Interbankenforderungen bzw. -verbindlichkeiten allein aufgrund von Kreditgeschäften zwischen den Banken resultieren. Interbankengeschäftsbeziehungen, die sich etwa aus Derivativ- oder Wertpapiergeschäften begründen, sind in der Analyse aufgrund fehlender Daten nicht inbegriffen.

Für die Analyse wurde unterstellt, dass jedes im Bankensystem vorzufindende Institut einen idiosynkratischen, von den anderen Marktteilnehmern nicht antizipierten Ausfall erfährt. Dieser ansteckungsauslösende Ausfall findet gewissermaßen in Runde 0 statt ($r = 0$). Anschließend wird untersucht, wie sich dieser Ausfall unmittelbar auf die weiteren im Bankensystem vorzufindenden Institute auswirkt ($r = 1$; First-Round-Contagion). Sollte der Ausfall einer Bank in der 1. Runde weitere Ausfälle bedingen, setzt sich der Ansteckungsprozess fort. Dieser Prozess endet, wenn kein weiterer Ausfall einer Bank zu konstatieren ist ($r = k$). Die k^{th} -Round beschreibt demnach jene Runde, in der der letzte Ausfall zu registrieren ist und gibt somit das Gefahrenpotential eines Bankensystems wieder, wenn keine staatlichen Interventionen zur Rettung einer Bank erfolgen und auch keine gesetzlichen oder privaten Institutssicherungen greifen, d. h., dass sich die Ansteckungsprozesse frei entfalten können.

In der folgenden Analyse wird bewusst zwischen First-Round-Contagion, also dem unmittelbaren Gefahrenpotential eines idiosynkratischen, ursprünglichen Ausfalls für das Bankensystem, und zwischen der k^{th} -Round-Contagion, also dem über mehrere Runden kumulierten Gefahrenpotential differenziert. Existieren große Unterschiede im Ausmaß zwischen der First-Round und k^{th} -Round-Contagion, so kann das Bankensystem als ein engmaschiges, verflochtenes System angesehen werden. In diesem Fall entfalten ursprüngliche, nicht antizipierte Ausfälle ihre Wirkung auf das Gesamtsystem relativ betrachtet stärker über mehrere Runden als unmittelbar in der 1. Runde. Dies resultiert aus den stark verflochtenen Geschäftsbeziehungen (nicht im Sinne einer diversifizierten Geschäftsaktivität, sondern vielmehr im Sinne eines starken Interbankenengagements) der Banken, deren etwaiger Ausfall starke Dominoeffekte auslöst und somit erhebliche Konsequenzen für die Geschäftspartner bedeuten kann.

6.6.1.1. Parameter-Setting

Die Simulation wurde mit unterschiedlichen Loss-Given-Default-Parametern (LGD, Verlustquote bei Ausfall) von einer Spannbreite von 0,05 bis 1 durchgeführt. Ohne den Ergebnissen vorwegzugreifen, stellt die Wahl einer geeigneten Verlustquote für die Untersuchungen ein wichtiges Element dar. Im Extremszenario mit $LGD = 1$ müssen alle etwaigen Forderungen einer Bank gegenüber eines ausfallenden Instituts als Verluste aufgefangen werden, wohingegen bei $LGD = 0$ keine Verluste für die Gläubigerbank entstehen.

Karas und Schoors (2012) liefern Anhaltspunkte, dass in vergangenen Bankenkrisen die Verlustquote für Interbankenforderungen nahe bei 1 lag.⁶⁹⁵ Memmel et al. (2011) schätzen aufgrund vorliegender Daten die empirischen Verlustquoten für den deutschen Bankenmarkt. Der empirische Mittelwert der Verlustquote beläuft sich in ihrer Untersuchung auf 0,45. Ferner stellen die Autoren fest, dass die Annahme konstanter LGD-Werte die Instabilitäten eines Bankensystems eher unterschätzen. Daher bildet eine Untersuchung mit Verwendung von stochastischen, zufälligen Verlustquoten die Realität näher ab. Des Weiteren stellen die Autoren fest, dass die empirische Häufigkeitsverteilung des LGD im Interbankenmarkt bimodal und u-förmig ist. Es gibt demnach auf der einen Seite eine Vielzahl von Observationen mit niedrigen und auf der anderen Seite mit hohen Verlustquoten, wohingegen wenige Beobachtungen im mittleren Bereich zu konstatieren sind. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangen Dermine und de Carvalho (2006) für Kredite auf dem europäischen Bankenmarkt, Asarnow und Edwards (1995) für ausgefallene Kredite der US-amerikanischen Citibank in den Jahren 1970 bis 1993 sowie Hurt und Felsovalyi (1998) für den lateinamerikanischen Bankenmarkt. Letztere weisen des Weiteren nach, dass die Verlustquoten großer Kredite höher sind als die von kleinen Krediten. Die in diversen Untersuchungen empirisch ermittelten durchschnittlichen Verlustquoten schwanken von rd. 0,75 bei La Porta et al. (2003) für projektbezogene Kredite (related lending) in Mexiko bis ca. 0,2 bei Carty und Lieberman (1996) für besicherte, syndizierte US-amerikanische Kredite und können regional und in Abhängigkeit des untersuchten Zeitraumes sowie Zeithorizonts der Wiederbeschaffung (recovery time) sehr unterschiedlich ausfallen. Bastos (2010) zeigt u. a., dass eine lange ‚recovery time‘ mit einer geringeren durchschnittlichen Verlustquote einhergeht.

In der vorliegenden Arbeit wird auf den in solchen Untersuchungen gängigen Standardansatz mit konstanten Verlustquoten zurückgegriffen. Auch soll die Simulation mit unterschiedlichen Parameterwerten den unterschiedlichen Auffassungen und empirischen Ergebnissen in der wissenschaftlichen Literatur über die Wahl eines geeigneten LGD-Parameterwertes Rechnung tragen.

⁶⁹⁵ Vgl. Karas und Schoors, 2012, S.11, F.4.

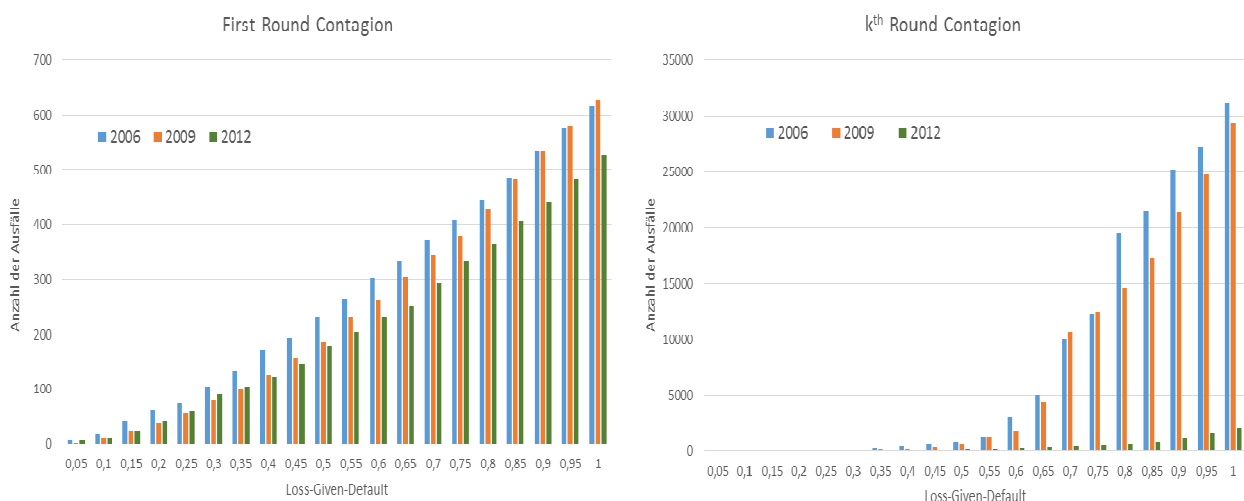
6.6.1.2. Simulationsergebnisse

Abbildung 6.22 stellt die absolute Anzahl der Ausfälle bei unterschiedlichen Loss-Given-Default-Werten ($\lambda = 0,05, \dots, 1$) im Gesamtsystem dar, d.h., bei n simulierten idiosynkratischen anfänglichen Bankenzusammenbrüchen. Die linke Graphik gibt die Anzahl der Ausfälle nach der 1. Runde wieder, der rechte Teil der Abbildung die Anzahl der absoluten Ausfälle nach der k^{th} -Runde.

Es zeigt sich im linken Teil der Abbildung, dass die Anzahl der Ausfälle in etwa linear mit dem LGD steigt. In den Jahren 2006 und 2009 sind bei einem LDG von 1, d.h., die gesamten Forderungen einer Bank gegenüber des ausgefallenen Instituts müssen als Verluste aufgefangen werden, über 600 Ausfälle sowie im Jahr 2012 527 Ausfälle in der 1. Runde zu registrieren. Bei einer Verlustquote bei Ausfall von 0,5 ergeben sich im Gesamtsystem für das Jahr 2006 232 Ausfälle, 185 Zusammenbrüche für das Jahr 2009 sowie für das Jahr 2012 179 Ausfälle. Dies erscheint angesichts der vielen denkbaren potentiellen Ausfälle von $n^2 - n$ nicht sonderlich umfangreich, sodass man geneigt sein könnte, die systemischen Gefahren als relativ gering einzuordnen. Dies relativiert sich allerdings bei der Betrachtung der Ausfälle nach der k^{th} -Round.

Es lässt sich erkennen, dass die Anzahl der Ausfälle zumindest für die Jahre 2006 sowie 2009 exponentiell mit dem LGD ansteigen.⁶⁹⁶ So sind bei einem LGD von 1 für diese Jahre 31.155 bzw. 29.336 Ausfälle zu registrieren. Für das Jahr 2012 hingegen lassen sich aufgrund der Simulationsergebnisse 2.039 Ausfälle feststellen. Es lässt sich konstatieren, dass die Ausfallhäufigkeit ab einen LGD von 0,65 erheblich an Dynamik gewinnt.

Abb. 6.22: Anzahl der absoluten Ausfälle in Simulation

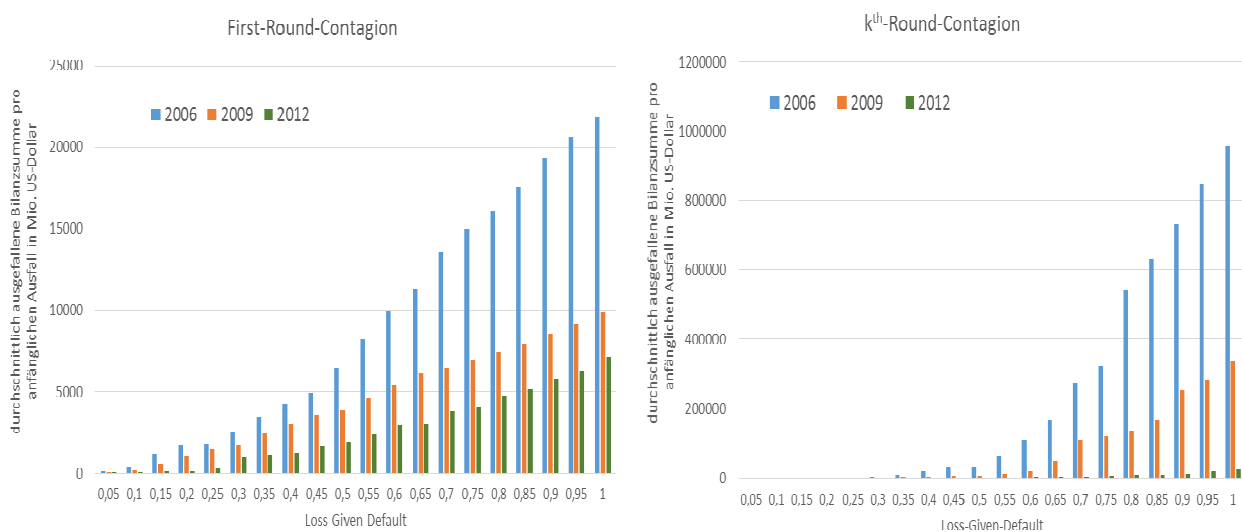


⁶⁹⁶ Der lineare Verlauf einerseits sowie der exponentielle Verlauf andererseits kann durch die Abbildung A.5.1 im Anhang 5 bestätigt werden, in der die Anzahl der Ausfälle logarithmiert dargestellt sind.

Ein differenzierter Eindruck ergibt sich, wenn anstatt der Ausfallhäufigkeit die Summe der ausgefallenen Bilanzsummen betrachtet wird. Hier zeichnen sich größere Unterschiede zwischen den Jahren 2006 und 2009 ab. So ist im linken Teil der Abbildung 6.23 zu erkennen, dass im Jahr 2006 bei einem LGD von 1 durchschnittlich über 21.000 Millionen US-Dollar ausgefallene Assets unmittelbar, also nach der 1. Runde, pro simulierter Ausfallrunde zu verzeichnen sind. Im Jahr 2009 sinkt die durchschnittlich unmittelbar ausgefallene Bilanzsumme unter 10.000 Millionen US-Dollar. Im Jahr 2012 belaufen sich die durchschnittlich ausgefallenen Assets auf etwa 7.200 Millionen US-Dollar. Bei einem LGD von 0,5 ergeben sich ausgefallene Vermögenswerte von immer noch durchschnittlich 6.431 Millionen US-Dollar im Jahr 2006, 3.831 Millionen US-Dollar im Jahr 2009 sowie 1.922 Millionen US-Dollar im Jahr 2012.

Noch gravierender werden die Unterschiede bei der Betrachtung der ausgefallenen Assets nach der k^{th} -Round. Für das Jahr 2006 ergeben sich aufgrund der Simulationsergebnisse bei einem LGD von 1 durchschnittlich ausgefallene Vermögenswerte von über 958.000 Millionen US-Dollar. Dies bedeutet, dass pro simulierten Ausfall und ohne staatliche Interventionen und Institutssicherungssysteme Folgeausfälle von Banken mit insgesamt durchschnittlich knapp 1 Billion US-Dollar nach sich gezogen hätten. Für das Jahr 2009 beläuft sich diese Zahl auf rd. 336.000 Millionen US-Dollar sowie für das Jahr 2012 auf ca. 25.000 Millionen US-Dollar. Bei einer Verlustquote bei Ausfall von 0,5 ergeben sich durchschnittlich ausgefallene Assets von rd. 34.000 Millionen US-Dollar für das Jahr 2006, 8.100 Millionen US-Dollar für das Jahr 2009 sowie 2.300 Millionen US-Dollar für das Jahr 2012.

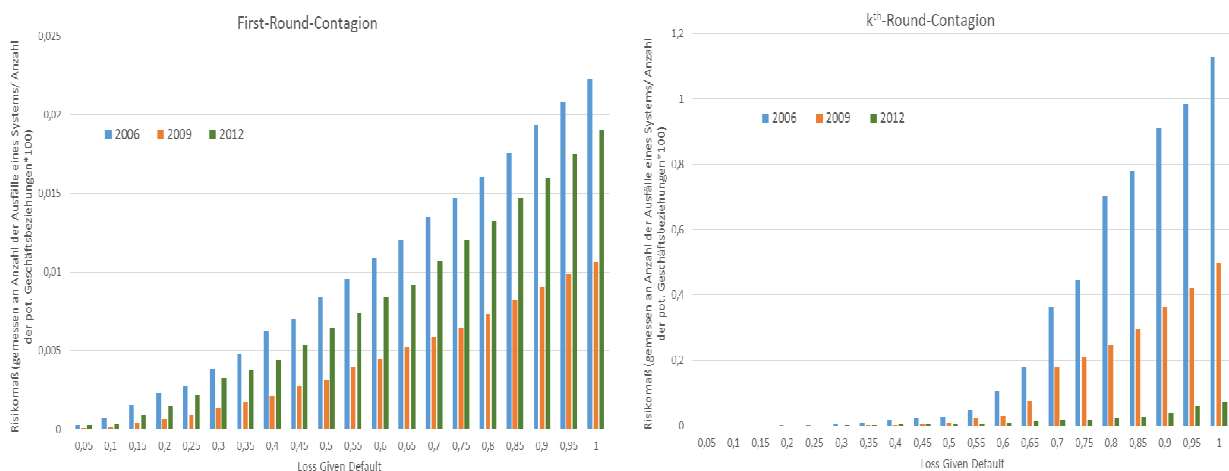
Abb. 6.23: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro anfänglichen Ausfall in Mio. US-Dollar



Die Zahlen in der folgenden Abbildung 6.24 geben die Wahrscheinlichkeit wieder, dass irgendeine Bank als Folge eines anfänglichen Ausfalls irgendeines Instituts im Bankensystem ebenfalls zusammenbricht. Die Zahlen können somit als ein Risikomaß des Bankensystems interpretiert werden.⁶⁹⁷ So beträgt bspw. bei einem LGD von 1 die Wahrscheinlichkeit für das Jahr 2006 0,022%, dass eine Bank infolge irgendeines anfänglichen Ausfalls unmittelbar, also in der 1. Runde des Ausfallsszenarios, ebenso insolvent wird. Für das Jahr 2009 ergibt sich eine Wahrscheinlichkeit von etwa 0,01% und für das Jahr 2012 eine Wahrscheinlichkeit von ca. 0,018%. Das Risiko, dass eine Bank unmittelbar mitausfällt, liegt im Jahr 2012 zwar höher als für das Jahr 2009. Für die Betrachtung in der k^{th} -Round ergibt sich hingegen ein anderes Bild.

So beträgt die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei einem LGD von 1 im Jahr 2012 etwa 0,075%, im Jahr 2009 ca. 0,5%. Das Jahr 2006 markiert das risikoreichste Jahr. Hier liegt die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls unter Berücksichtigung aller Ausfallrunden bei rd. 1,1%. Bei einem LGD von 0,5 sind die Wahrscheinlichkeiten für alle betrachteten Jahre wesentlich geringer. Ein signifikanter dynamischer Anstieg ist erst ab einer Verlustquote von 0,65 zu beobachten.

Abb. 6.24: Risikomaß- Wahrscheinlichkeit eines Bankenausfalls



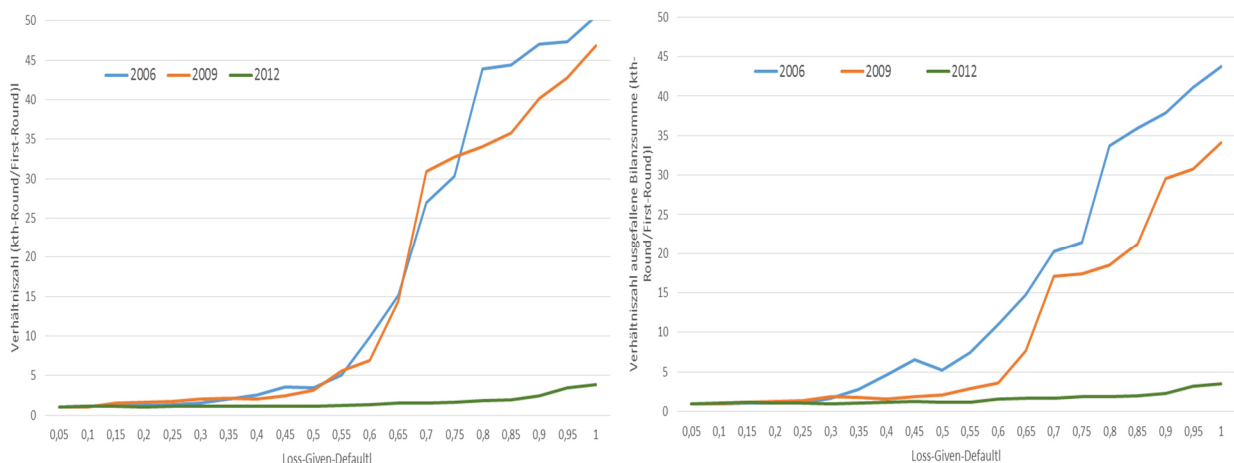
Wie bereits oben erwähnt, können die relativen Unterschiede zwischen dem Ausmaß der Ansteckungseffekte in der 1. Runde und der letzten Runde als ein Indikator für die Verflechtung eines Bankensystems angesehen werden. Die folgende Abbildung 6.25 stellt diese Unterschiede graphisch dar. In dem linken Teil der Abbildung ist dieses Verhältnis von der Anzahl der Ausfälle wiedergegeben, im rechten Teil das Verhältnis der ausgefallenen Bilanzsumme. Je höher

⁶⁹⁷ Für das Risikomaß wurde die Anzahl der Ausfälle in Beziehung zu den potentiell möglichen Ausfällen ($n^2 - n$) gesetzt.

der Wert, desto größer sind die relativen Unterschiede zwischen der 1. und der letzten Ausfallrunde und desto verflochtener ist das Bankensystem. Es ist zu erkennen, dass im Jahr 2006 bei einem LGD von 1 in der letzten Ansteckungsrunde in etwa das 50fache an Ausfällen gegenüber der 1. Ansteckungsrunde zu erwarten ist. Für das Jahr 2009 gilt in etwa die gleiche Größendimension. Anders sieht es für das Jahr 2012 aus. So ist in der letzten Ansteckungsrunde nur etwa das Vierfache an Ausfällen gegenüber der 1. Ansteckungsrunde zu erwarten. Ein ähnliches Bild zeichnet sich, wenn man anstatt der Ausfallhäufigkeit die ausgefallenen Assets in Beziehung setzt (rechter Teil der Abbildung). So betragen die potentiellen Assetsausfälle der letzten Ansteckungsrunde im Jahr 2006 in etwa dem 45fachen der 1. Runde. Für das Jahr 2009 ergibt sich ein Wert von 35, für das Jahr 2012 von rd. 4.

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten, dass das Bankensystem im Jahr 2006 aufgrund der Simulationsergebnisse als das am verflochtensten angesehen werden kann. Zwar ist dieses im Jahr 2009 immer noch stark miteinander vernetzt, doch zeichnet sich eine Reduzierung im Vergleich zum Jahr 2006 ab. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen aus dem 5. Kapitel dieser Arbeit. Im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise bewirkte die allgemeine Vertrauenskrise im Interbankenmarkt, dass das Volumen an Interbankengeschäften grundsätzlich zurückging, insbesondere das der unbesicherten Kredite. Die relativ geringe Verflechtung im Jahr 2012 ist auf ein allgemein geringeres Interbankenengagement sowie auf eine höhere Widerstandsfähigkeit der Institute aufgrund höherer Eigenkapitalpolster zurückzuführen.

Abb. 6.25: Ausmaß der potentiellen Dominoeffekte im Bankensystem



Die nachfolgende Darstellung fasst die zentralen Ergebnisse der Simulation für verschiedene LGD-Parameter und unter Berücksichtigung von First-Round sowie k^{th} -Round-Contagion tabellarisch zusammen. Exemplarisch soll die Systematik der Tabelle 6.2 anhand des Fallbeispiels k^{th} -Round-Contagion für das Jahr 2009 mit einem LGD-Parameter von 0,75 dargestellt

werden. In diesem Szenario wurden insgesamt 12.425 weitere Bankenausfälle neben den simulierten anfänglichen Ausfällen registriert. Dies bedeutet, dass durchschnittlich 5,12 Banken pro anfänglich simulierten Ausfall zusammenbrechen. Die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls irgendeiner Bank bedingt durch den anfänglichen Ausfall irgendeiner Bank (Risikomaß des Gesamtsystems) beträgt 0,211%. Pro Ausfallsimulation ergeben sich Folgeschäden, gemessen als ausgefallene Assets, von durchschnittlich 120.402,2 Millionen US-Dollar oder anders ausgedrückt, von 0,125% des Gesamtsystems. In dieser Simulation beträgt die maximale Anzahl die von einer Bank verursachten Ausfälle 583. Es existieren 61 Banken, deren simulierter Ausfall mindestens 5 weitere Ausfälle verursachen, 32 Banken mindestens 10 weitere Ausfälle und 27 Banken mindestens 20 weitere Ausfälle.

Die maximale Anzahl von Ausfällen in und derselben Bank beträgt 62, d.h., es ist zu erwarten, dass diese Bank aufgrund der n -simulierten Ausfälle 62-mal ausfällt. Es existieren im Bankensystem insgesamt 517 Institute, von denen mindestens 5 Ausfälle zu erwarten sind, 504, von denen mindestens 10 Ausfälle und 503 Banken, von denen mindestens 20 Ausfälle zu erwarten sind.

Nach der Analyse der Tabelle bestätigt sich das Bild, dass im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren das systemische Risiko, aber auch die systemische Anfälligkeit im Jahr 2012 zurückging. Dieser Prozess setzte bereits im Jahr 2009 ein. Im Jahr 2006, also kurz vor dem Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise, war das Bankensystem hochgradig miteinander verflochten. Unter der damals vorzufindenden Konstellation hätte der Zusammenbruch eines Instituts erhebliche Konsequenzen für das Gesamtsystem nach sich gezogen. Diese Gefahren sind bekanntermaßen zum Teil in den Jahren 2007 und 2008 zutage getreten.

Tabelle 6.2: Ergebnisübersicht der dynamischen Netzwerkanalyse – Szenario aufgrund von Kreditrisiken

Jahr	2006								2009								2012							
	n-Anzahl der Banken																							
n ² -n - Anzahl der potentiellen Geschäftsbeziehungen																								
Loss-Given-Default																								
Szenario	0,25		0,5		0,75		1		0,25		0,5		0,75		1		0,25		0,5		0,75		1	
	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion
Häufigkeit von Ausfällen	Anzahl der insolventen Banken neben der ursprünglich ausgefallenen Bank																							
	durchschnittl. Anzahl von Ausfällen pro Bank																							
	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls einer Bank aufgrund einer Geschäftsbeziehung zu einer anderen Bank; Risikomaß des Bankensystems; in Prozent (Anzahl der Ausfälle / Anzahl d. pot. Geschäftsbeziehungen)																							
Ausmaß der Ausfälle	durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro simulierter Ausfallrunde in Mio. US-Dollar																							
	ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Prozent zum Gesamtsystem																							
systemisches Risiko	max. Anzahl von weiteren Ausfällen verursacht von einer Bank																							
	Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 5 weitere Ausfälle verursacht																							
	Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 10 weitere Ausfälle verursacht																							
	Anzahl der Banken, deren Ausfall mehr als 20 weitere Ausfälle verursacht																							
systemische Anfälligkeit	max. Anzahl von Ausfällen einer Bank																							
	Anzahl der Banken, von denen mind. 5 Ausfälle zu erwarten sind																							
	Anzahl der Banken, von denen mind. 10 Ausfälle zu erwarten sind																							
	Anzahl der Banken, von denen mehr als 20 Ausfälle zu erwarten sind																							

6.6.1.3. Systemische Risiken und Anfälligkeiten nationaler Bankensysteme

Nachfolgend wird näher beleuchtet, von welchen nationalen Bankensystemen und später von welchen Banken einerseits Gefahren für das Bankensystem ausgehen und andererseits welche nationale Bankensysteme sich als anfällig gegenüber systemischen Schocks erweisen. Die folgenden Tabellen fassen die Ergebnisse für die drei Beobachtungsjahre zusammen. Exemplarisch wird wieder ein Fallbeispiel näher beleuchtet, um die Systematik der Tabellen besser zu veranschaulichen. Im Datensatz für das Jahr 2006 kommen von den insgesamt 1.664 Banken 98 Institute aus Großbritannien. Von den insgesamt 1.664 Banken können 1.165 Institute als klein (Bilanzsumme von 1 bis 10 Milliarden US-Dollar), 396 Banken als mittelgroß (Bilanzsumme von 10 bis 100 Milliarden US-Dollar) und 103 Banken als groß (Bilanzsumme über 100 Milliarden US-Dollar) klassifiziert werden. Von den 98 britischen Banken verursachen im Szenario mit $LGD=0,5$ und unter Betrachtung der k^{th} -Runde 7 Banken mindestens einen Folgeausfall einer weiteren Bank. Dies entspricht 7,1% der britischen Banken. Insgesamt addieren sich die Ausfälle des Gesamtsystems ausgelöst von den britischen Banken auf 304. Von diesen 304 Ausfällen betreffen 152 Ausfälle britische Institute und ebenso 152 Ausfälle Banken nicht-britischer Herkunft.

Im Gesamtsystem verursacht der Ausfall von 72 Banken, also 4,3% aller Institute, mindestens einen weiteren Folgeausfall. Alle Ausfälle des Systems addieren sich zu 809. Davon sind 426 inländische Institute und 383 nichtinländische Institute betroffen.

Von insgesamt 103 Großbanken provozieren 59 Banken, oder 57,3%, mindestens einen Zusammenbruch von insgesamt 787 weiteren Ausfällen. Hingegen nur 13 der 396 mittelgroßen Banken, oder 3,3%, verursachen mindestens einen der 22 Ausfälle. Der Ausfall kleiner Banken verursacht in diesem Szenario keinen weiteren Ausfall.

Bei der Betrachtung der systemischen Anfälligkeit zeichnet sich ein differenziertes Bild. Mindestens einen Ausfall erleiden 39, oder 39,8%, der insgesamt 98 britischen Banken, bedingt durch einen anfänglich, angenommenen idiosynkratischen Ausfall einer anderen Bank. Insgesamt summieren sich die Ausfälle aller britischen Banken auf 257.

Im Gesamtsystem erfahren insgesamt 148 Banken oder 8,9% der Institute mindestens 1 Ausfall. Davon sind sowohl kleine Institute (85 Banken oder 7,3%), mittelgroße Banken (48 Institute oder 12,1%) als auch große Banken (15 Banken oder 14,6%) betroffen.

Es zeigt sich, dass ein erheblicher Teil der systemischen Risiken, gemessen an der Anzahl der Folgeausfälle, in erster Linie von Großbanken ausgeht und darüber hinaus von solchen Banken aus Volkswirtschaften mit einem bedeutenden Finanzsektor, wie Großbritannien, der Schweiz,

den USA oder den Niederlanden, von denen sich systemische Risiken auch länderübergreifend ausbreiten können. In der vorgestellten Fallkonstellation (LGD=0,5; kth-Round) verursachen Ausfälle deutscher Banken in erster Linie systemische Gefahren für inländische Institute und weniger für ausländische Banken.⁶⁹⁸ Auch lässt sich konstatieren, dass von verhältnismäßig wenigen Instituten systemische Risiken ausgehen.

Allerdings sind grundsätzlich sowohl kleine und mittelgroße als auch große Banken von Ausfall bedroht, letztgenannte gar am stärksten. Es zeigt sich auch, dass Banken aus Volkswirtschaften, von denen systemische Risiken ausgehen können, grundsätzlich ebenfalls anfällig für Ausfälle sind.

Dieser Eindruck wird im Großen und Ganzen durch die Zahlen für das Jahr 2009 bestätigt (vgl. Tab. 6.4), wenngleich insgesamt auf niedrigerem Niveau. Allerdings erweisen sich für jenes Jahr neben britischen Instituten insbesondere Banken aus Irland, Italien und Belgien als systemgefährdend.

Die Zahlen für das Jahr 2012 festigen den Eindruck (vgl. Tab. 6.5), dass sowohl das systemische Risiko als auch die systemische Anfälligkeit des Bankensystems sukzessive zurückgegangen ist. Allerdings gilt dies nur eingeschränkt für das japanische Bankensystem.

⁶⁹⁸ Dieser Umstand gilt nur bedingt im Fall von LGD=1.

Tabelle 6.3: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme im Jahr 2006

		2006																									
Loss-Given-Default		0,5										1															
Anzahl der Runden		First-Round-Contagion					k th -Round-Contagion					First-Round-Contagion					k th -Round-Contagion										
	nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt		verursachte Ausfälle inländ. Institute		Länder-übergreifende Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt		verursachte Ausfälle inländ. Institute		Länder-übergreifende Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt		verursachte Ausfälle inländ. Institute		Länder-übergreifende Ausfälle		
			mind. einmal	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System
Systemisches Risiko	AT	71	4	5,6	10	10	0	4	5,6	12	12	0	6	8,5	30	30	0	6	8,5	55	42	13	6	8,5	55	42	13
	AU	20	1	5,0	1	1	0	1	5,0	1	1	0	4	20,0	4	4	0	4	20,0	4	4	0	4	20,0	4	4	0
	BE	26	6	23,1	17	13	4	6	23,1	20	13	7	6	23,1	28	23	5	6	23,1	2050	60	1990	6	23,1	2050	60	1990
	BR	36	3	8,3	3	3	0	3	8,3	3	3	0	4	11,1	6	6	0	4	11,1	6	6	0	4	11,1	6	6	0
	CA	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	CH	73	2	2,7	33	28	5	2	2,7	111	35	76	2	2,7	68	58	10	2	2,7	1377	98	1279	2	2,7	1377	98	1279
	CL	1	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	DE	608	9	1,5	33	33	0	9	1,5	81	81	0	13	2,1	90	90	0	13	2,1	4254	2334	1920	13	2,1	4254	2334	1920
	DK	27	1	3,7	1	1	0	1	3,7	1	1	0	1	3,7	5	5	0	1	3,7	10	9	1	1	3,7	10	9	1
	ES	109	8	7,3	23	23	0	8	7,3	25	25	0	18	16,5	50	50	0	18	16,5	53	53	0	18	16,5	53	53	0
	FR	192	19	9,9	48	48	0	19	9,9	67	67	0	45	23,4	103	103	0	45	23,4	8252	1314	6938	45	23,4	8252	1314	6938
	GB	98	7	7,1	22	22	0	7	7,1	304	152	152	11	11,2	79	71	8	11	11,2	6804	664	6140	11	11,2	6804	664	6140
	GR	16	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	1	6,3	1	1	0	1	6,3	1	1	0	1	6,3	1	1	0
	IE	30	2	6,7	5	5	0	2	6,7	7	7	0	5	16,7	22	22	0	5	16,7	3400	120	3280	5	16,7	3400	120	3280
	IT	208	2	1,0	8	7	1	2	1,0	9	8	1	4	1,9	26	24	2	4	1,9	735	47	688	4	1,9	735	47	688
	JP	44	2	4,5	10	10	0	2	4,5	10	10	0	2	4,5	50	48	2	2	4,5	1408	58	1350	2	4,5	1408	58	1350
	MX	16	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	NL	29	1	3,4	7	4	3	1	3,4	80	4	76	3	10,3	27	16	11	3	10,3	2050	48	2002	3	10,3	2050	48	2002
PT	25	4	16,0	6	6	0	4	16,0	6	6	0	8	32,0	14	14	0	8	32,0	16	16	0	8	32,0	16	16	0	
SE	15	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	
US	20	1	5,0	5	1	4	1	5,0	72	1	71	1	5,0	13	1	12	1	5,0	680	4	676	1	5,0	680	4	676	
Insgesamt	1664	72	4,3	232	215	17	72	4,3	809	426	383	134	8,1	616	566	50	134	8,1	31155	4878	26277	134	8,1	31155	4878	26277	
nach Größe																											
	klein	1165	0	0,0	0		0	0,0	0		0	4	0,3	4		4	4	0,3	6								
	mittelgroß	396	13	3,3	17		13	3,3	22		54	54	13,6	72		54	54	13,6	1469								
	groß	103	59	57,3	215		59	57,3	787		76	76	73,8	540		76	76	73,8	29680								
Insgesamt	1664	72	4,3	232		72	4,3	809		134	134	8,1	616		134	134	8,1	31155									
Systemische Anfälligkeit	AT	71	4	5,6	10		5	7,0	12		12	12	16,9	30		17	23,9	42									
	AU	20	1	5,0	1		1	5,0	1		1	1	5,0	4		1	5,0	51									
	BE	26	3	11,5	13		3	11,5	13		13	13	30,8	23		19	73,1	813									
	BR	36	1	2,8	6		5	13,9	38		5	5	13,9	18		17	47,2	773									
	CA	0	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0	0,0	0		0	0,0	0									
	CH	73	20	27,4	28		26	35,6	41		40	40	54,8	59		54	74,0	2033									
	CL	1	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0	0,0	0		0	0,0	0									
	DE	608	10	1,6	36		18	3,0	131		28	28	4,6	98		396	65,1	16430									
	DK	27	1	3,7	1		1	3,7	1		5	5	18,5	5		9	33,3	9									
	ES	109	7	6,4	23		8	7,3	60		12	12	11,0	50		17	15,6	683									
	FR	192	4	2,1	55		7	3,6	95		10	10	5,2	115		110	57,3	4734									
	GB	98	8	8,2	24		39	39,8	257		17	17	17,3	78		67	68,4	3009									
	GR	16	0	0,0	0		0	0,0	0		1	1	6,3	1		1	6,3	1									
	IE	30	3	10,0	5		16	53,3	119		11	11	36,7	22		25	83,3	1120									
	IT	208	5	2,4	7		6	2,9	8		16	16	7,7	24		29	13,9	91									
	JP	44	5	11,4	10		5	11,4	10		24	24	54,5	48		29	65,9	316									
	MX	16	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0	0,0	0		0	0,0	0									
	NL	29	4	13,8	4		4	13,8	4		8	8	27,6	16		18	62,1	720									
PT	25	2	8,0	6		2	8,0	6		3	3	12,0	14		3	12,0	106										
SE	15	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0	0,0	0		0	0,0	0										
US	20	2	10,0	3		2	10,0	13		2	2	10,0	11		5	25,0	224										
Insgesamt	1664	80	4,8	232		148	8,9	809		203	203	12,2	616		817	49,1	31155										
nach Größe																											
	klein	1165	47	4,0	119		85	7,3	414		125	10,7	330		580	49,8	21519										
	mittelgroß	396	25	6,3	84		48	12,1	293		63	15,9	206		177	44,7	7038										
	groß	103	8	7,8	29		15	14,6	102		15	14,6	80		60	58,3	2598										
Insgesamt	1664	80	4,8	232		148	8,9	809		203	203	12,2	616		817	49,1	31155										

Tabelle 6.4: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme im Jahr 2009

2009																										
Loss-Given-Default		0,5										1														
Anzahl der Runden		First-Round-Contagion					k th -Round-Contagion					First-Round-Contagion					k th -Round-Contagion									
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt		verursachte Ausfälle inländ. Institute		Länderübergreifende Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt		verursachte Ausfälle inländ. Institute		Länderübergreifende Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt		verursachte Ausfälle inländ. Institute		Länderübergreifende Ausfälle		
		mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System
AT	88	7	8,0	21	20	1	7	8,0	25	21	4	12	13,6	52	49	3	12	13,6	146	99	47	12	13,6	146	99	47
AU	19	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	1	5,3	2	2	0	1	5,3	2	2	0	1	5,3	2	2	0
BE	26	5	19,2	10	10	0	5	19,2	14	14	0	6	23,1	16	16	0	6	23,1	2495	51	2444	6	23,1	2495	51	2444
BR	53	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	2	3,8	2	2	0	2	3,8	2	2	0	2	3,8	2	2	0
CA	3	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
CH	82	3	3,7	4	4	0	3	3,7	4	4	0	5	6,1	19	19	0	5	6,1	28	28	0	5	6,1	28	28	0
CL	15	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
DE	692	3	0,4	12	11	1	3	0,4	68	62	6	9	1,3	52	48	4	9	1,3	4975	2427	2548	9	1,3	4975	2427	2548
DK	37	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
ES	114	4	3,5	9	9	0	4	3,5	13	13	0	8	7,0	26	26	0	8	7,0	51	51	0	8	7,0	51	51	0
FR	178	7	3,9	12	12	0	7	3,9	15	15	0	9	5,1	25	25	0	9	5,1	1739	153	1586	9	5,1	1739	153	1586
GB	93	5	5,4	14	13	1	5	5,4	181	61	120	10	10,8	53	48	5	10	10,8	8319	521	7798	10	10,8	8319	521	7798
GR	18	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
IE	25	7	28,0	14	14	0	7	28,0	47	47	0	11	44,0	35	34	1	11	44,0	9070	166	8904	11	44,0	9070	166	8904
IT	248	28	11,3	40	40	0	28	11,3	94	94	0	43	17,3	82	82	0	43	17,3	324	324	0	43	17,3	324	324	0
JP	323	4	1,2	35	35	0	4	1,2	35	35	0	6	1,9	219	219	0	6	1,9	449	449	0	6	1,9	449	449	0
MX	22	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
NL	30	2	6,7	4	4	0	2	6,7	4	4	0	5	16,7	16	16	0	5	16,7	859	30	829	5	16,7	859	30	829
PT	26	4	15,4	6	6	0	4	15,4	6	6	0	8	30,8	15	15	0	8	30,8	16	16	0	8	30,8	16	16	0
SE	23	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
US	313	1	0,3	4	3	1	1	0,3	79	3	76	2	0,6	12	7	5	2	0,6	861	11	850	2	0,6	861	11	850
Insgesamt	2428	80	3,3	185	181	4	80	3,3	585	379	206	137	5,6	626	608	18	137	5,6	29336	4330	25006	137	5,6	29336	4330	25006
nach Größe																										
klein	1786	3	0,2	3			3	0,2	6			11	0,6	11			11	0,6	50			11	0,6	50		
mittelgroß	497	26	5,2	30			26	5,2	72			50	10,1	88			50	10,1	5168			50	10,1	5168		
groß	145	51	35,2	152			51	35,2	507			76	52,4	527			76	52,4	24118			76	52,4	24118		
Insgesamt	2428	80	3,3	185			80	3,3	585			137	5,6	626			137	5,6	29336			137	5,6	29336		

		Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen			Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt			Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen			Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt			Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen			Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt		
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt			
		mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System	in % der Banken im System			
AT	88	7	8,0	20		7	8,0	21		13	14,8	49		42	47,7	99			
AU	19	0	0,0	0		0	0,0	0		2	10,5	2		2	10,5	2			
BE	26	3	11,5	10		7	26,9	14		7	26,9	16		15	57,7	516			
BR	53	0	0,0	0		0	0,0	0		1	1,9	2		1	1,9	36			
CA	3	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0		1	0,0	34			
CH	82	2	2,4	4		2	2,4	4		13	15,9	19		22	26,8	473			
CL	15	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0			
DE	692	6	0,9	11		43	6,2	65		16	2,3	48		419	60,5	13694			
DK	37	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0			
ES	114	5	4,4	9		8	7,0	15		8	7,0	26		17	14,9	221			
FR	178	6	3,4	12		9	5,1	15		12	6,7	25		80	44,9	1517			
GB	93	6	6,5	13		19	20,4	61		15	16,1	50		56	60,2	1752			
GR	18	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0			
IE	25	6	24,0	15		7	28,0	82		10	40,0	39		16	64,0	534			
IT	248	6	2,4	42		11	4,4	106		12	4,8	89		43	17,3	1493			
JP	323	17	5,3	36		78	24,1	189		104	32,2	223		252	78,0	8477			
MX	22	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0		1	4,5	1			
NL	30	2	6,7	4		2	6,7	4		8	26,7	16		17	56,7	459			
PT	26	2	7,7	6		3	11,5	6		3	11,5	15		3	11,5	16			
SE	23	0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0		0	0,0	0			
US	313	3	1,0	3		3	1,0	3		5	1,6	7		9	2,9	12			
Insgesamt	2428	71	2,9	185		198	8,2	585		229	9,4	626		996	41,0	29336			
nach Größe																			
klein	1786	40	2,2	90		137	7,7	354		166	9,3	390		782	43,8	22998			
mittelgroß	497	25	5,0	75		47	9,5	192		50	10,1	186		169	34,0	5016			
groß	145	6	4,1	20		14	9,7	39		13	9,0	50		45	31,0	1322			
Insgesamt	2428	71	2,9	185		198	8,2	585		229	9,4	626		996	41,0	29336			

Tabelle 6.5: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme im Jahr 2012

2012																						
Loss-Given-Default		0,5										1										
Anzahl der Runden		First-Round-Contagion					k th -Round-Contagion					First-Round-Contagion					k th -Round-Contagion					
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	Länder-übergreifende Ausfälle	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	Länder-übergreifende Ausfälle	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	Länder-übergreifende Ausfälle	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	Länder-übergreifende Ausfälle	
		in % der Banken im System	in % der Banken im System				in % der Banken im System	in % der Banken im System				in % der Banken im System	in % der Banken im System				in % der Banken im System	in % der Banken im System				
Systemisches Risiko	AT	57	9	15,8	18	18	0	9	15,8	23	23	0	22	38,6	41	41	0	22	38,6	94	93	1
	AU	15	2	13,3	2	0	2	2	13,3	2	0	2	3	20,0	5	2	3	3	20,0	5	2	3
	BE	12	2	16,7	2	1	1	2	16,7	3	1	2	5	41,7	6	5	1	5	41,7	23	13	10
	BR	57	2	3,5	2	2	0	2	3,5	2	2	0	3	5,3	9	9	0	3	5,3	10	10	0
	CA	8	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	1	12,5	2	1	1	1	0,0	2	1	1
	CH	79	2	2,5	7	7	0	2	2,5	7	7	0	2	2,5	21	7	0	2	2,5	25	25	0
	CL	17	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	DE	408	5	1,2	13	10	3	5	1,2	14	11	3	11	2,7	38	33	5	11	2,7	648	269	379
	DK	30	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	1	3,3	1	0	1	1	3,3	1	0	1
	ES	38	5	13,2	5	5	0	5	13,2	5	5	0	10	26,3	14	13	1	10	26,3	17	16	1
	FR	178	7	3,9	20	13	7	7	3,9	22	15	7	10	5,6	37	26	11	10	5,6	53	38	15
	GB	72	5	6,9	10	5	5	5	6,9	15	6	9	7	9,7	31	20	11	7	9,7	780	131	649
	GR	5	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	IE	13	1	7,7	1	1	0	1	7,7	1	1	0	3	23,1	4	4	0	3	23,1	7	7	0
	IT	194	6	3,1	20	19	1	6	3,1	29	27	2	12	6,2	51	49	2	12	6,2	106	98	8
	JP	382	18	4,7	70	70	0	18	4,7	70	70	0	23	6,0	238	238	0	23	6,0	238	238	0
	MX	18	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	NL	24	3	12,5	5	3	2	3	12,5	5	3	2	6	25,0	19	13	6	6	25,0	20	13	7
	PT	17	2	11,8	2	2	0	2	11,8	2	2	0	4	23,5	5	5	0	4	23,5	5	5	0
	SE	21	2	9,5	2	0	2	2	9,5	2	0	2	4	19,0	5	0	5	4	19,0	5	0	5
	US	18	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0
	Insgesamt	1663	71	4,3	179	156	23	71	4,3	202	173	29	127	7,6	527	480	47	127	7,6	2039	959	1080
	nach Größe																					
	klein	1120	1	0,1	1			1	0,1	1			3	0,3	4			3	0,3	8		
mittelgroß	422	17	4,0	22			17	4,0	26			46	10,9	72			46	10,9	109			
groß	121	53	43,8	156			53	43,8	175			78	64,5	451			78	64,5	1922			
Insgesamt	1663	71	4,3	179			71	4,3	202			127	7,6	527			127	7,6	2039			

nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	
		in % der Banken im System	in % der Banken im System		in % der Banken im System	in % der Banken im System		in % der Banken im System	in % der Banken im System					
Systemische Anfälligkeit	AT	57	3	5,3	18	3	5,3	23	5	8,8	41	18	31,6	99
	AU	15	0	0,0	0	0	0,0	0	1	6,7	2	1	6,7	2
	BE	12	1	8,3	1	1	8,3	1	2	16,7	5	3	25,0	16
	BR	57	1	1,8	2	1	1,8	2	7	12,3	9	8	14,0	10
	CA	8	0	0,0	0	0	0,0	0	1	0,0	1	1	0,0	1
	CH	79	4	5,1	7	5	6,3	9	13	16,5	23	17	21,5	57
	CL	17	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
	DE	408	4	1,0	10	4	1,0	11	11	2,7	33	139	34,1	279
	DK	30	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
	ES	38	1	2,6	5	1	2,6	5	4	10,5	13	5	13,2	22
	FR	178	2	1,1	13	3	1,7	15	5	2,8	26	6	3,4	40
	GB	72	3	4,2	5	3	4,2	6	7	9,7	20	26	36,1	159
	GR	5	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
	IE	13	1	7,7	1	1	7,7	1	2	15,4	4	3	23,1	25
	IT	194	6	3,1	19	8	4,1	27	12	6,2	49	19	9,8	105
	JP	382	18	4,7	93	18	4,7	97	87	22,8	283	186	48,7	1195
	MX	18	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
	NL	24	1	4,2	3	1	4,2	3	5	20,8	13	5	20,8	24
	PT	17	1	5,9	2	1	5,9	2	2	11,8	5	2	11,8	5
	SE	21	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
	US	18	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
	Insgesamt	1663	46	2,8	179	50	3,0	202	164	9,9	527	439	26,4	2039
	nach Größe													
	klein	1120	31	2,8	132	33	2,9	147	126	11,3	388	339	30,3	1622
mittelgroß	422	11	2,6	41	12	2,8	46	29	6,9	113	79	18,7	332	
groß	121	4	3,3	6	5	4,1	9	9	7,4	26	21	17,4	85	
Insgesamt	1663	46	2,8	179	50	3,0	202	164	9,9	527	439	26,4	2039	

Die folgenden Abbildungen stellen das systemische Risiko sowie die systemische Anfälligkeit der verschiedenen nationalen Bankensysteme sowie der Banken nach ihrer Größe für die Beobachtungsjahre und verschiedene LGD-Parameter dar. Auch anhand dieser Darstellung bekräftigt sich abermals die Tatsache, dass sowohl das Risiko als auch die Anfälligkeit der Bankensysteme von 2006 bis 2012 geringer geworden ist. Es zeigt sich außerdem, dass systemische Risiken von einem kleinen Kreis ausgehen, wohingegen ein größerer Teil der Banken potentiell anfällig gegenüber systemischen Schocks ist. Grundsätzlich ist festzustellen, dass systemische Risiken vornehmlich von Großbanken ausgehen, jedoch alle Banken nicht vor Ansteckungsrisiken gefeit sind, unabhängig ihrer Größe. Als sehr anfällig erweisen sich Institute aus Irland, Japan und Belgien.

Abbildung 6.26: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme und nach Bankengröße für das Jahr 2006

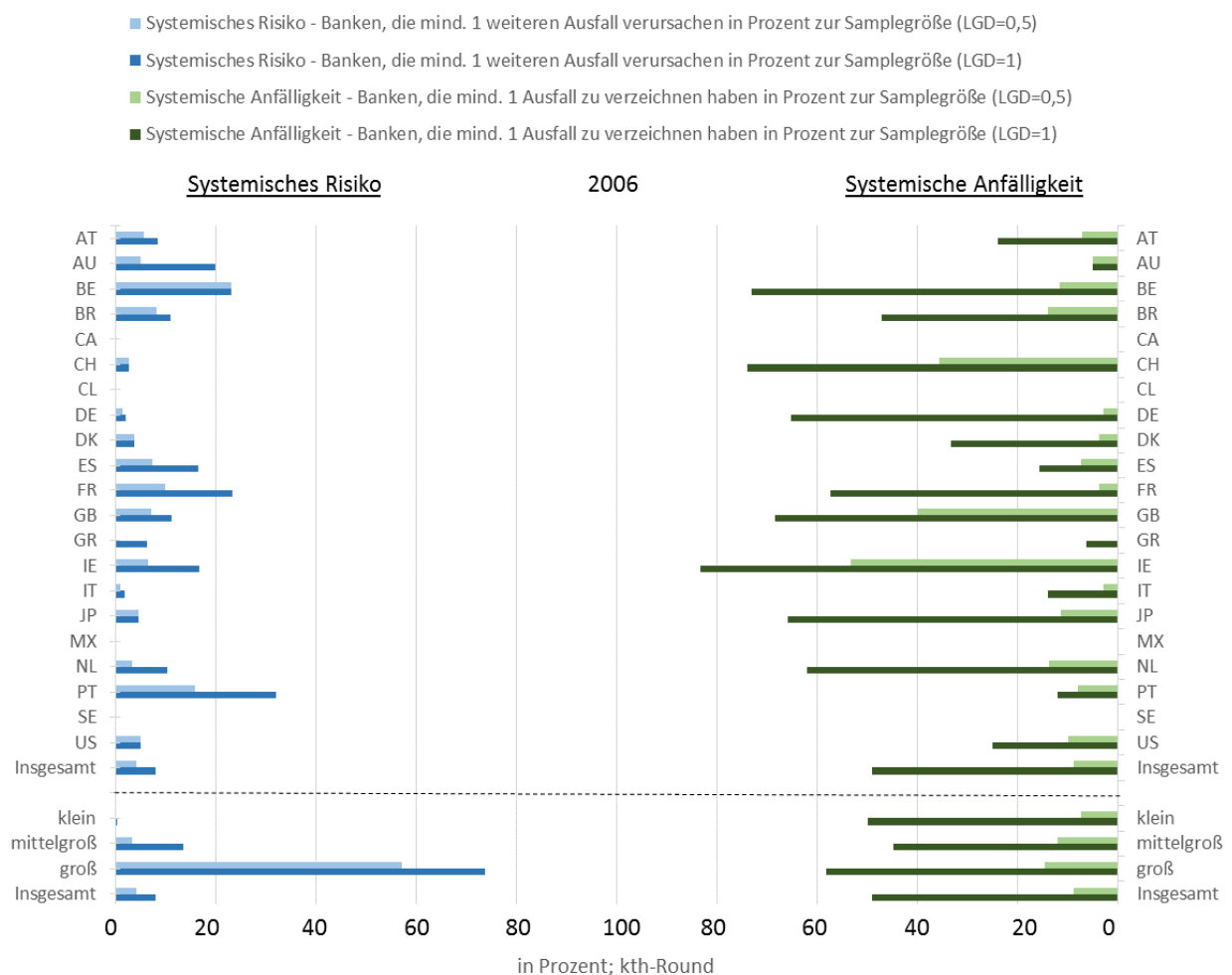


Abb. 6.27: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme und nach Bankengröße für das Jahr 2009

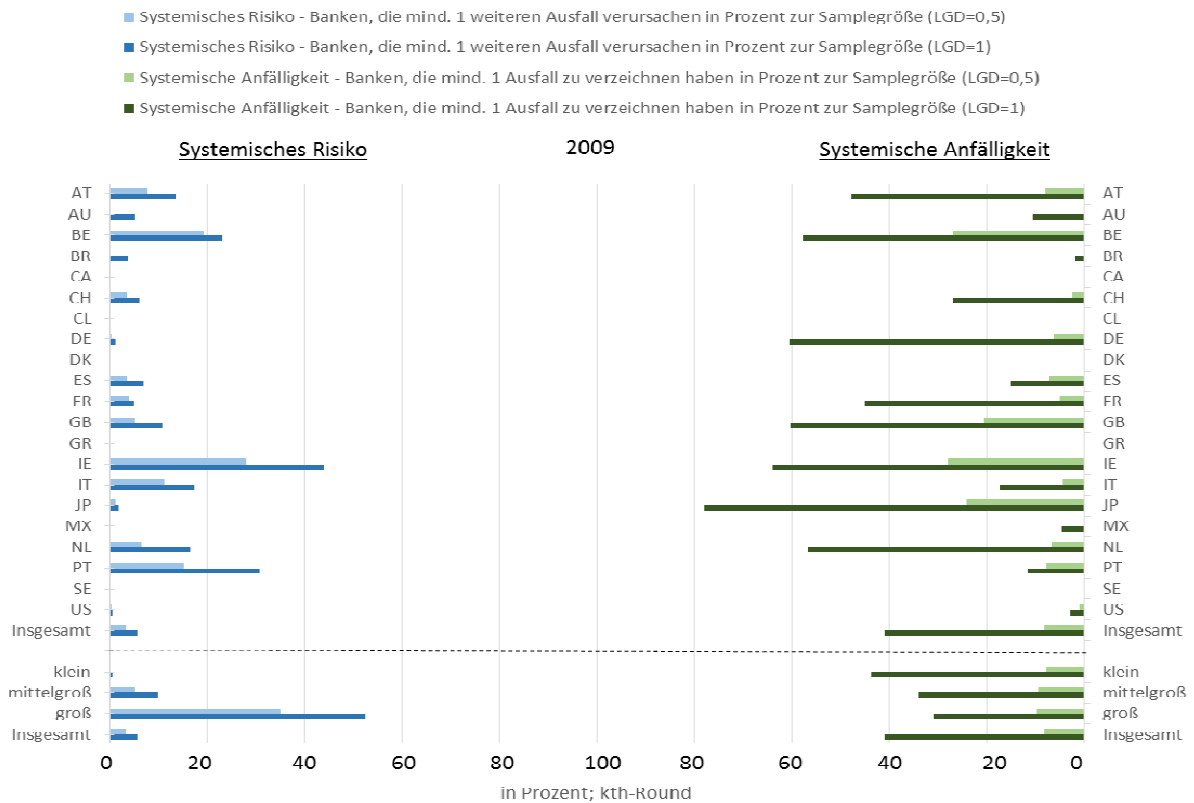


Abb. 6.28: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme und nach Bankengröße für das Jahr 2012

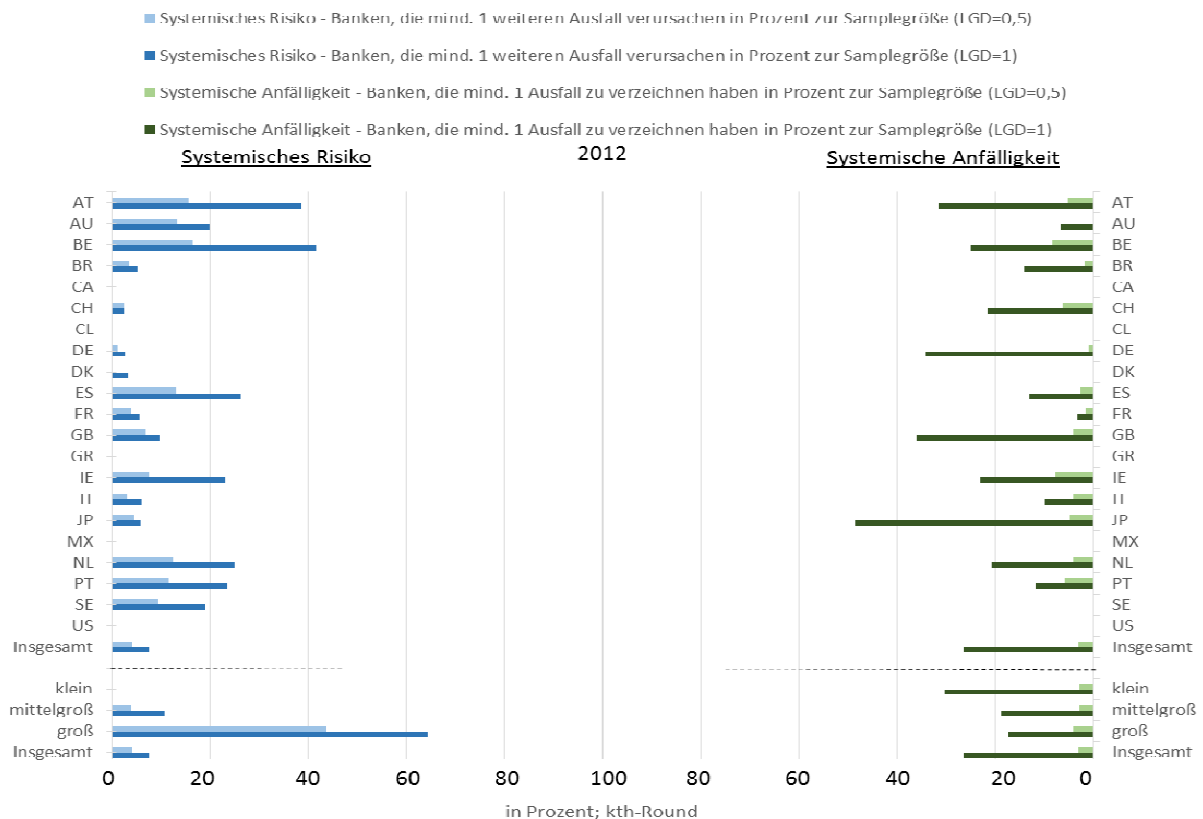
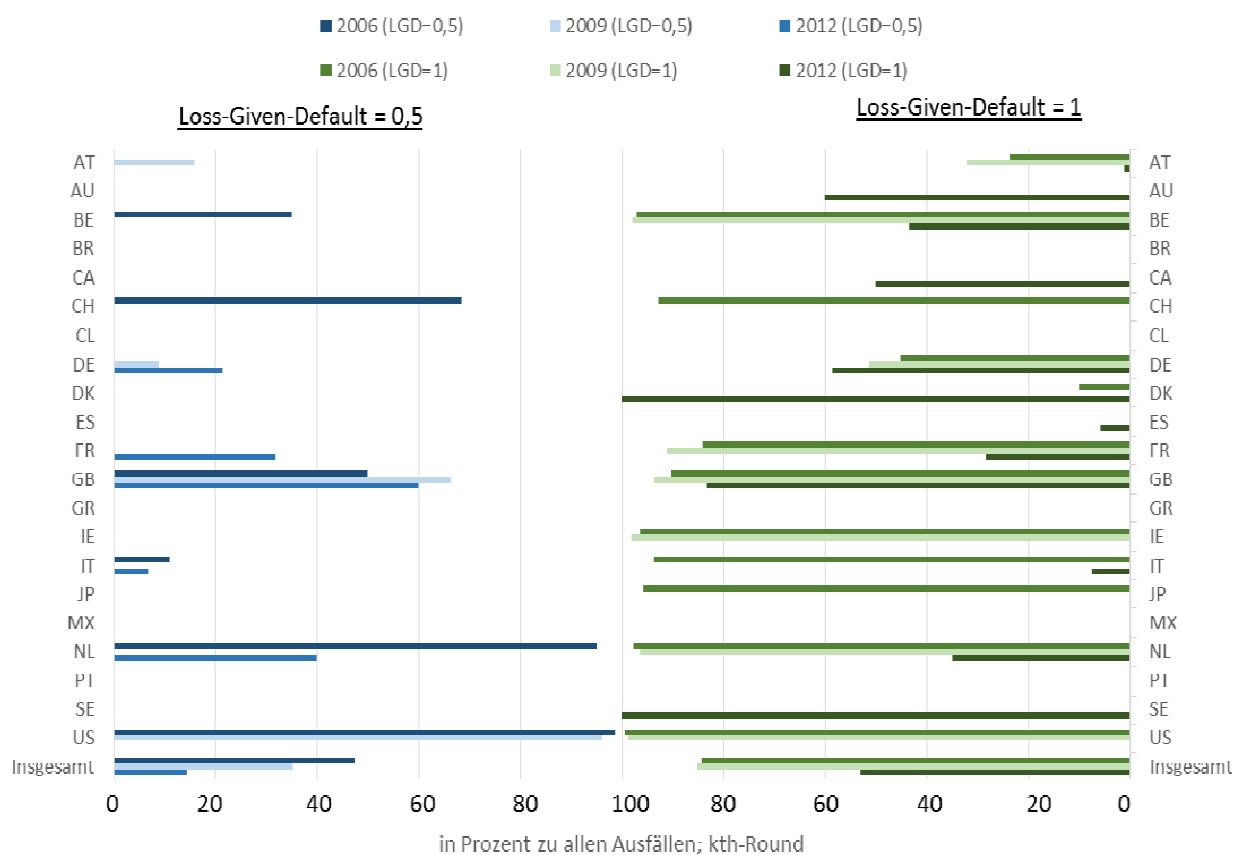


Abbildung 6.29 stellt graphisch den Anteil der länderübergreifenden Bankenausfälle ausgehend von einem nationalen Bankensystem dar. Es ist zu beobachten, dass bei einem Loss-Given-Default von 0,5 Folgeausfälle vornehmlich inländische Institute betrifft mit Ausnahme des niederländischen, britischen, US-amerikanischen und Schweizer Bankensystems. Bei dem Extremparameter LGD =1 entwickeln sich, prozentual betrachtet, Folgeausfälle ausgehend von einem Bankensystem hauptsächlich länderübergreifend. In den Jahren 2006 sowie 2009 betreffen rund 80% der Folgeausfälle Banken aus einem Land, aus dem der Impulsausfall nicht ausgeht. Für das Jahr 2012 liegt dieser Wert bei etwa 55%.

Abb. 6.29: Anteil der grenzüberschreitenden Ausfälle an allen Ausfällen



6.6.1.4. Systemische Risiken von Banken

Im vorangegangenen Abschnitt wurde der Frage nachgegangen, wie sich idiosynkratische, anfängliche und nicht antizipierte Bankenausfälle auf das Gesamtsystem auswirken könnten sowie von welchen nationalen Bankensystemen solche Gefahren ausgehen bzw. welche anfällig gegenüber systemischen Schocks sind. Zudem wurde der Einfluss der Bankengröße näher beleuchtet. Der folgende Abschnitt stellt nun dar, von welchen Banken systemische Risiken ausgehen. Einen ersten Anhaltspunkt hierfür liefert die Abbildung 6.30. Die Netzwerkdarstellung

stellt die gegenseitige Abhängigkeit zweier Institute für verschiedene LGD-Parameter und Rundenanzahl graphisch dar. Bestehende Linien zwischen zwei Banken signalisieren, dass ein Folgeausfall der entsprechenden Banken zu erwarten ist, bedingt durch den Ausfall der entsprechenden Partnerbank. Münden bzw. beginnen viele Linien in einem Punkt, so kann davon ausgegangen werden, dass der Ausfall dieser Bank viele Folgeausfälle anderer Banken nach sich zieht. Linien, die quer durch den Kreis verlaufen, sind länderübergreifende Folgeausfälle, da die Anordnung der Datenpunkte erstens nach Bankenherkunft und zweitens alphabetisch erfolgte. Es ist zu erkennen, dass sich eine Vielzahl der Linien in wenigen Datenpunkten konzentriert, d.h., dass systemische Risiken lediglich von einigen wenigen Banken ausgehen. Die Vielzahl der Linien in den Jahren 2006 und 2009 für die letzte Ausfallrunde bei einem Loss-Given-Default von 1 kann damit erklärt werden, dass fast jedes Institut entweder einen weiteren Ausfall provoziert und/ oder erfahren hätte.

Des Weiteren lässt sich aus der Abbildung einerseits der Unterschied des Ausmaßes der simulierten Ausfälle bei verschiedenen Loss-Given-Default-Parametern (LGD=0,5;1) sowie andererseits der Unterschied zwischen dem Ausmaß der 1. und letzten Ausfallrunde ablesen. Es lässt sich auch optisch erkennen, dass diese Unterschiede im Jahr 2006 stärker als in den Folgejahren sind und somit das Bankensystem unmittelbar vor Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise als ein hochgradig verflochtenes System betrachtet werden kann.

Abb. 6.30: Netzwerkdarstellungen von Folgeausfällen



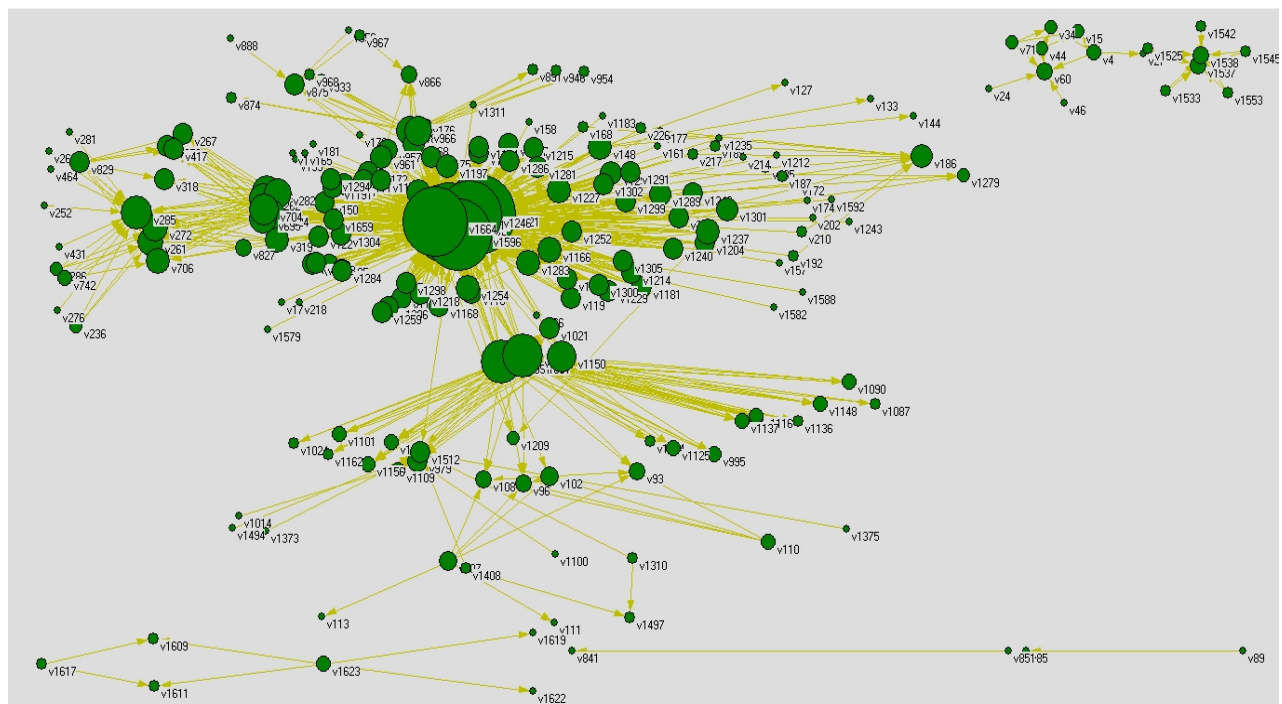
Die nachfolgenden Darstellungen zeigen die Bankensysteme für die drei Untersuchungsjahre als ein graphenbasiertes Netzwerk für den Fall Loss-Given-Default = 0,5 und k^{th} -Round-Contagion.⁶⁹⁹ Hierbei werden jene Banken abgebildet, deren Zusammenbruch mindestens einen Folgeausfall provozieren würde oder mindestens einen Ausfall als Folge eines nicht-antizipierten Anfangsausfalls irgendeiner Bank erfahren müsste. Somit sind jene Banken, anders als in der Kreisanordnung der vorherigen Darstellung, vom Netzwerk extrahiert, die weder einen Ausfall erfahren müssen, noch deren Ausfall einen Folgezusammenbruch provozieren würde. Darüber hinaus geht die Größe des Knotenpunktes mit der Anzahl der provozierten oder zu erfahrenden Folgeausfälle (in- und out-degree) einher. D. h., je größer der Kreis ist, desto systemisch relevanter bzw. systemischer anfälliger sind die entsprechenden Institute. Die Pfeilspitzen in der Abbildung lassen Rückschlüsse auf die Richtung der Folgeausfälle zu. Mündet ein Pfeil in einen Knotenpunkt, bedeutet dies, dass der Ausfall dieses Instituts den Folgeausfall der korrespondierenden Bank verursachen würde. Dies bedeutet folglich, je mehr Pfeile in einen Punkt gerichtet sind, desto systemisch relevanter ist dieses Institut bzw. je mehr Pfeile sich von einem Institut entfernen, desto systemisch anfälliger ist diese Bank.

Es ist für das Jahr 2006 zu erkennen, dass eine Reihe von Banken entweder einen Folgeausfall provozieren würde oder einen Ausfall zu verkraften hätten (insgesamt 209 Banken mit 809 Verbindungslinien). Des Weiteren ist zu beobachten, dass der idiosynkratische Ausfall insbesondere der Banken mit der Kennung v221, v1246 und v1664 viele Folgeausfälle nach sich ziehen würde. Sie können daher als Banken mit hohen systemischen Risiken klassifiziert werden. Zudem ist zu beobachten, dass spezielle Banken sogenannte Cluster bilden, d. h., dass Ausfälle von Banken innerhalb eines Cluster gegenseitig Folgezusammenbrüche bedingen würden. In der Regel handelt es sich hierbei um nationale Bankensysteme. Gibt es Querverbindungen von einem Cluster zu einem anderen Cluster, kann der Ausfall einer speziellen Bank auch das Übergreifen systemischer Gefahren auf ein anderes Cluster provozieren. Es existieren Cluster, die vollständig von anderen Banken isoliert sind, wie im Fall der Banken im oberen rechten (österreichisches und japanisches Bankensystem) oder im unteren linken Teil (portugiesisches Bankensystem) der Abbildung 6.31. Auch lässt sich festhalten, dass viele Banken lediglich dann mit einem Zusammenbruch konfrontiert sind, wenn nur ein spezielles Institut ausfällt.

Darüber hinaus ist zu bemerken, dass die Banken mit der Kennung v1150, v1129 und v1091 hohe Anfälligkeiten gegenüber systemischen Schocks aufweisen. Dies lässt sich daraus ableiten, dass viele Pfeile eine vom Knotenpunkt entgegengesetzte Richtung einschlagen.

⁶⁹⁹ Die Abbildungen wurden mithilfe des Programms Pajek, eines Programms zur Analyse sehr großer Netzwerke, angefertigt. Die Anordnung erfolgte nach dem Fruchterman-Reingold-Algorithmus.

Abb. 6.31: Systemische Ansteckungsgefahren im graphenbasierten Bankennetzwerk für das Jahr 2006 (LGD=0,5; k^h -Round)



Die Abbildung 6.32 für das Jahr 2009 erweist sich als übersichtlicher als die entsprechende Darstellung für das Jahr 2006. Dies hängt damit zusammen, dass es nun lediglich 585 Verbindungslinien bei 266 Banken gibt.

Als systemisch relevant kristallisieren sich die Institute mit der Kennung v1321, v2282 sowie v331 heraus.⁷⁰⁰ Ihr Ausfall würde eine Reihe weiterer Zusammenbrüche im Bankensystem verursachen. Auch bilden sich für das Jahr 2009 verschiedene Cluster heraus. Ebenso zeigen sich Cluster im linken Teil der Abbildung, in denen systemische Risiken innerhalb der Landesgrenzen weitgehend isoliert werden können. Als systemisch anfällig zeigt sich u. a. das Institut mit der Kennung v1668.

⁷⁰⁰ An dieser Stelle wurde für die Jahre 2009 sowie 2012 auf eine separate Kennung der Banken zurückgegriffen, so dass keine Rückschlüsse für die anderen Beobachtungsjahre möglich sind.

Abb. 6.32: Systemische Ansteckungsgefahren im graphenbasierten Bankennetzwerk für das Jahr 2009 ($LGD=0,5$; k^h -Round)

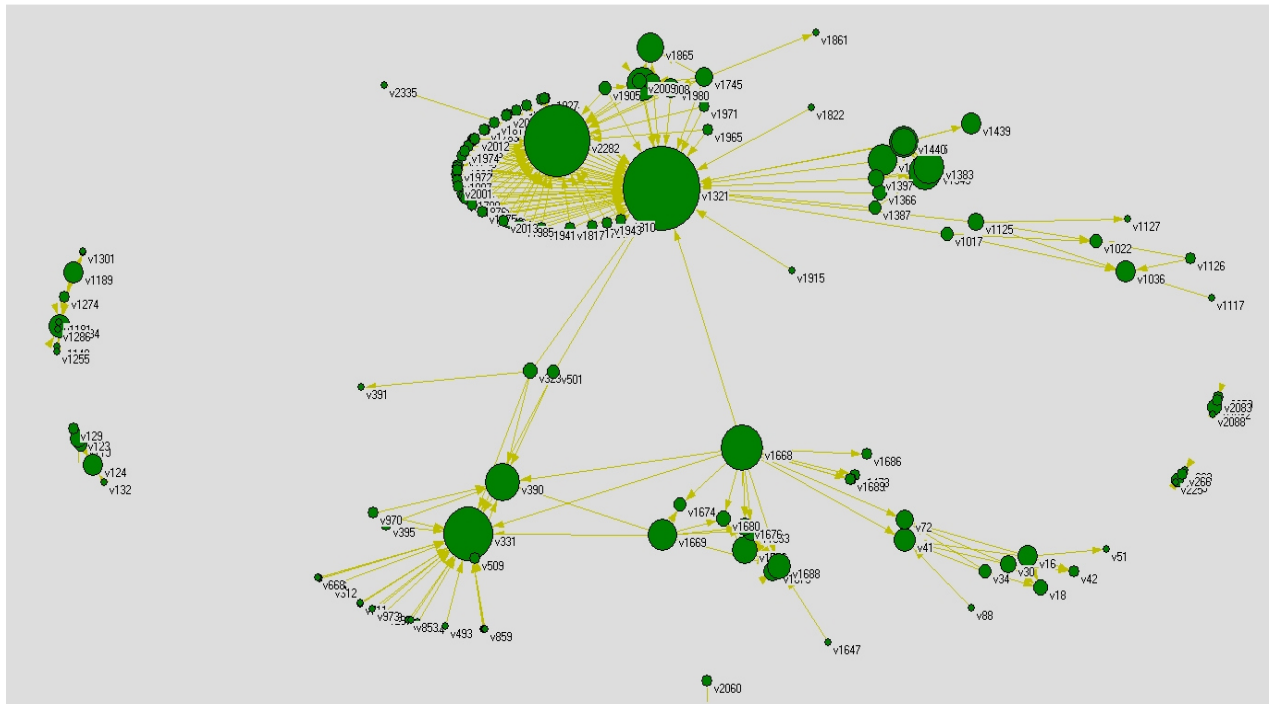
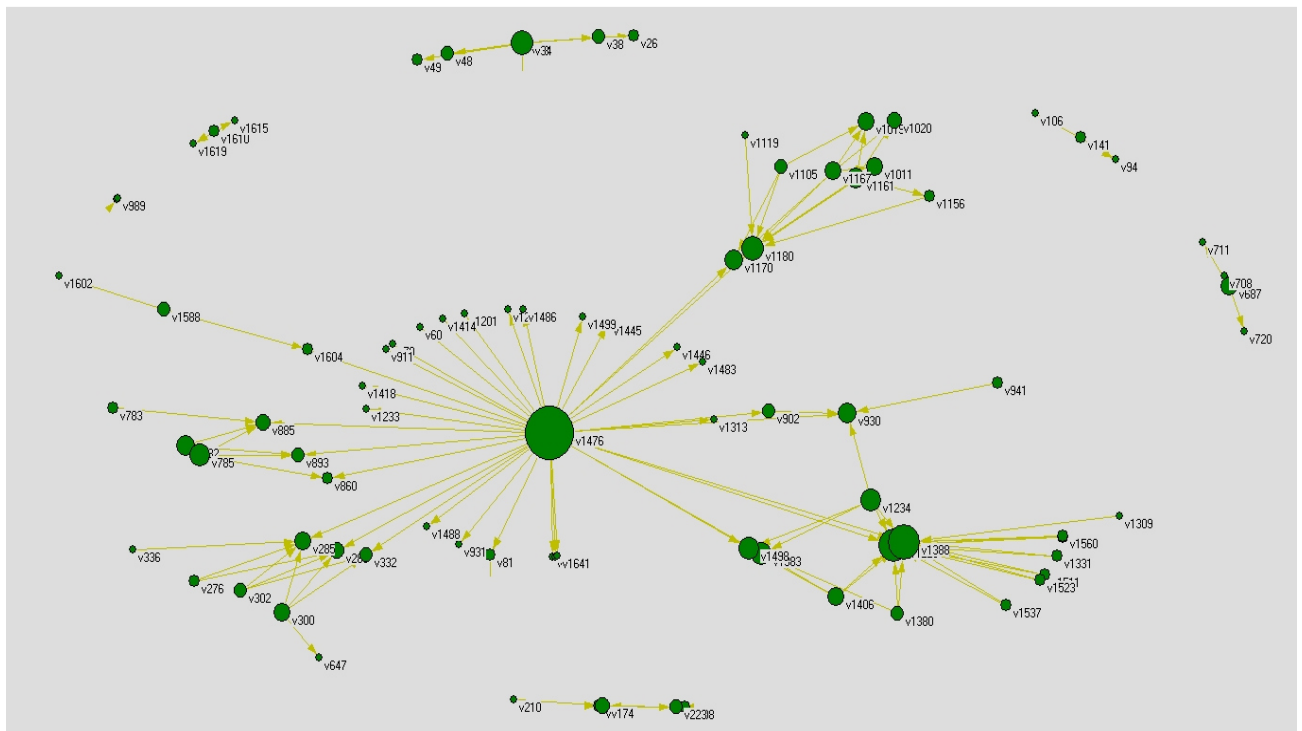


Abb. 6.33: Systemische Ansteckungsgefahren im graphenbasierten Bankennetzwerk für das Jahr 2012 ($LGD=0,5$; k^h -Round)



Für das Jahr 2012 ergeben sich bei 116 Instituten insgesamt 179 Querverbindungen (s. Abb. 6.33). Das Bankensystem ist demzufolge in der Summe weniger systemischer Risiken ausgesetzt als in den vorherigen Beobachtungsjahren. Auch zeigt sich, dass die Durchmesser der Kreise durchschnittlich geringer sind als in den anderen Beobachtungsjahren. Dies bedeutet, dass die maximale Anzahl von provozierten Ausfällen bzw. von erlittenen Folgeausfällen eines Instituts kleiner ist. Als systemisch gefährdend erweisen sich die Institute mit der Kennung v1388 und v1180. Die Bank mit der Kennung v1476 unterliegt einer hohen systemischen Anfälligkeit. Auch im Jahr 2012 existieren isolierte Cluster.

Einen detaillierten Eindruck, von welchen Banken systemische Gefahren ausgehen, ermöglichen die folgenden Tabellen. In diesen Tabellen werden die 15 systemisch risikoreichsten Institute aufgelistet, gemessen an der zu verantwortenden ausgefallenen Bilanzsumme bis zur letzten Ausfallrunde als Folge des eigenen hypothetischen idiosynkratischen Ausfalls. Exemplarisch soll wieder ein Fallbeispiel näher erläutert werden (Jahr 2006; LGD=0,5; kth-Round; risikoreichstes Institut).

Der simulierte Ausfall der großen Schweizer Bank mit der Bankenidentifikationsnummer 221 hätte unter dem angenommenen Szenario 102 Folgeausfälle verursacht. Die Bilanzen der infolgedessen ausgefallenen Institute summieren sich auf 7.926.660,8 Millionen US-Dollar, also auf knapp 8 Billionen US-Dollar. Dies bedeutet, dass 11,8% der Assets des Gesamtsystems ausgefallen wären. Pro provozierten Folgeausfall wären durchschnittlich 77.712,4 Millionen US-Dollar ausgefallen. Das Institut hatte insgesamt 186 Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken, bei denen ihre Verbindlichkeiten 5% des Eigenkapitals der Partnerbank übersteigen, was gleichbedeutend mit den Forderungen der Partnerbank ist. Darüber hinaus existieren 132 bzw. 93 Geschäftsbeziehungen, bei denen die Verbindlichkeiten 10% bzw. 20% des Eigenkapitals der Partnerbank übersteigen. Die Anzahl der Geschäftsbeziehungen soll den Verflechtungsgrad der entsprechenden Bank wiedergeben.

Es zeigt sich für das Jahr 2006 und einem Loss-Given-Default von 0,5, dass unter den 15 risikoreichsten Banken vorwiegend Institute aus Großbritannien auftauchen. Zwar sind Banken aus Deutschland und Belgien ebenfalls zahlreich in der Liste vertreten, aber die provozierten Folgeausfälle belaufen sich auf unter 0,8% des Gesamtsystems. Erwähnenswert erscheint auch das niederländische Institut mit der Identifikationsnummer 1596, welches bei 80 verursachten Folgeausfällen durchschnittlich 96.114,1 Millionen US-Dollar ausgefallene Assets nach sich gezogen hätte.

Das Bild ändert sich, wenn man im Szenario eine Verlustquote bei Ausfall von 1 unterstellt. Führend im Sinne systemischen Risikos ist nunmehr das italienische Institut mit der Identifikationsnummer 1512. Der Ausfall hätte erhebliche Folgen für das Gesamtsystem mit 715 Folgeausfällen gehabt mit ausgefallenen Bilanzsummen in Höhe von rd. 37,8 Billionen US-Dollar oder 55,5% des Gesamtsystems. Diese Bank hat zudem viele Geschäftsbeziehungen mit hohen Exposures. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass vor allem französische und irische Institute systemische Risiken innehaben. Erwähnenswert ist ebenso, dass unter dieser Konstellation erhebliche Risiken auch von mittelgroßen Banken ausgehen.

Für das Beobachtungsjahr 2009 ändert sich nichts Grundlegendes an der Tatsache, dass Risiken für das Gesamtsystem in erster Linie von britischen, irischen und französischen Instituten ausgehen, wenn auch auf niedrigerem Niveau. Der Ausfall der britischen Bank mit der Identifikationsnummer 1177 hätte bei einem LGD von 0,5 111 Folgeausfälle mit verursachten Schäden von rd. 3,3 Billionen US-Dollar oder 3,5% des Gesamtsystems provoziert. Unter der Annahme einer Verlustquote bei Ausfall von 1 hätte der Zusammenbruch der französischen Bank mit der Identifikationsnummer 979 Schäden in Höhe von 26,6 Billionen US-Dollar oder 28,4% des Gesamtsystems nach sich gezogen. Wie bereits im Jahr 2006 tauchen in dieser Liste auch deutsche Finanzinstitute auf.

Im Jahr 2012 treten neben Banken aus bereits erwähnten Volkswirtschaften verstärkt italienische Institute in der Liste auf. Der Ausfall des deutschen Instituts mit der Identifikationsnummer 261 hätte bei einem LGD-Parameter von 1 Folgeschäden bei 382 Ausfällen von insgesamt ca. 9 Billionen US-Dollar oder 10,5% des Gesamtsystems provoziert. Damit führt dieses Institut die Liste der risikoreichsten Banken mit großem Abstand an. Es zeigt sich auch, dass die Anzahl signifikanter Geschäftsbeziehungen und somit der Verflechtungsgrad der Banken im Durchschnitt geringer ist als in den vorherigen Beobachtungsjahren. Dieser Umstand kann als Grund dienen, dass die Folgeschäden eines Ausfalls grundsätzlich geringer sind als in den Jahren zuvor.

Tabelle 6.6: Systemisches Risiko von Banken im Jahr 2006

Jahr	Loss-Given-Default			Rangfolge d. systemischen Risikos (gem. an ausgefallener Bilanzsumme in Mio. US-Dollar, k th -Round)															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2006	0,5	Merkmale	BankID Nr.	221	1596	1246	1664	1210	1176	1177	285	261	272	706	93	96	108	1166	
			Land	CH	NL	GB	US	GB	GB	GB	DE	DE	DE	DE	BE	BE	BE	GB	
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	102	80	77	72	72	72	72	18	12	12	10	5	5	5	4	
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	7.926.660,8	7.689.126,0	7.449.798,2	6.769.602,4	6.717.880,2	6.538.446,7	5.475.261,1	562.368,5	437.293,6	437.293,6	401.396,0	382.742,0	382.742,0	382.742,0	327.324,9	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	11,8	11,3	11,0	9,9	9,8	9,6	8,1	0,8	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	77.712,4	96.114,1	96.750,6	94.022,3	93.303,9	90.811,8	76.045,3	31.242,7	36.441,1	36.441,1	40.139,6	76.548,4	76.548,4	76.548,4	81.831,2	
		Verflechtung	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	186	135	135	242	166	146	163	576	540	529	466	69	68	63	100	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	132	81	89	144	114	94	104	479	409	392	305	41	40	40	72	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	93	43	58	86	80	63	76	314	222	209	143	30	30	30	40	
		1	Merkmale	BankID Nr.	1512	186	1590	1109	1156	1537	1538	272	979	1207	1281	1304	1280	1279	1006
				Land	IT	CH	NL	FR	FR	JP	JP	DE	FR	GB	IE	IE	IE	IE	FR
	Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	
	Systemisches Risiko		Anzahl der verursachten Ausfälle	715	697	690	689	689	704	704	716	685	681	680	680	680	680	680	
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	37.835.716,7	37.567.673,8	37.529.094,8	37.516.319,8	37.516.319,8	35.774.657,7	35.774.657,7	35.715.204,3	35.602.737,5	35.577.025,7	35.535.122,6	35.515.706,1	35.380.683,5	35.368.246,6	35.347.069,2	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	55,5	55,1	55,5	55,6	55,2	52,8	52,6	53,2	52,9	52,2	51,3	51,3	51,2	51,2	51,2	
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	52.917,1	53.899,1	54.390,0	54.450,4	54.450,4	50.816,3	50.816,3	49.881,6	51.974,8	52.242,3	52.257,5	52.229,0	52.030,4	52.012,1	51.981,0	
	Verflechtung		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	212	122	87	141	142	54	55	529	152	51	28	28	29	31	110	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	152	85	52	111	112	45	45	392	119	33	22	19	26	28	67	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	97	69	32	68	70	42	42	209	82	13	15	13	20	21	27	

Tabelle 6.7: Systemisches Risiko von Banken im Jahr 2009

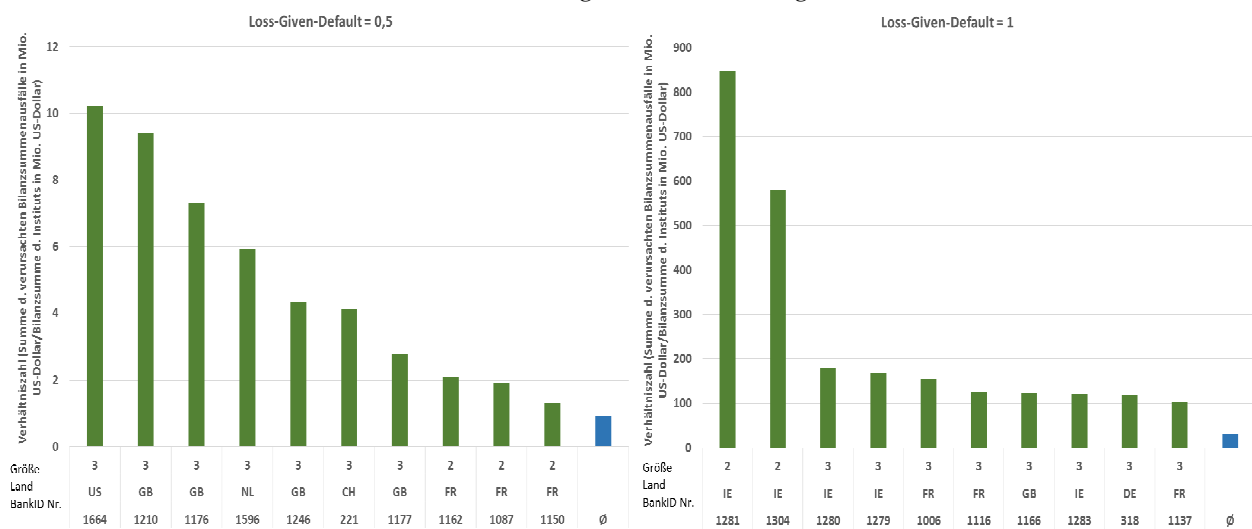
Jahr	Loss-Given-Default		Rangfolge d. systemischen Risikos (gem. an ausgefallener Bilanzsumme in Mio. US-Dollar, kth-Round)																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
2009	0,5	Merkmale	BankID Nr.	1177	1176	1207	1246	261	390(09)	979	1166	2282(09)	108	1279	1280	1431(09)	1436(09)	1304	
			Land	GB	GB	GB	GB	DE	DE	FR	GB	US	BE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	111	20	20	18	46	21	9	12	79	7	7	7	7	7	7	7
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	3.331.707,2	1.728.527,2	1.728.527,2	1.664.449,1	1.659.524,4	896.873,2	896.100,1	756.777,2	564.399,9	471.244,4	463.338,4	463.338,4	463.338,4	463.338,4	463.338,4	463.338,4
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	3,5	1,8	1,8	1,8	1,7	0,9	1,0	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	30.015,4	86.426,4	86.426,4	92.469,4	36.076,6	42.708,2	99.566,7	63.064,8	7.144,3	67.320,6	66.191,2	66.191,2	66.191,2	66.191,2	66.191,2	66.191,2
		Verflechtung	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	311	172	177	139	606	665	310	174	455	53	25	24	24	24	18	23
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	142	95	96	85	442	503	164	95	260	37	17	16	16	16	14	15
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	85	55	55	46	233	315	104	55	89	22	12	9	12	6	7	7
		1	Merkmale	BankID Nr.	979	1590	1109	2282(09)	706	1246	1177	1351(09)	1362(09)	96	1438(09)	1435(09)	1437(09)	1440(09)	1420(09)
				Land	FR	NL	FR	US	DE	GB	GB	GB	GB	BE	IE	IE	IE	IE	IE
	Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
	Systemisches Risiko		Anzahl der verursachten Ausfälle	876	846	853	859	857	846	845	845	845	841	840	823	823	823	823	823
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	26.583.791,0	25.998.360,5	25.553.241,2	25.348.450,2	25.313.763,4	25.295.447,1	25.294.256,8	25.294.256,8	25.294.256,8	25.271.300,5	25.269.465,8	23.246.287,3	23.239.136,2	23.228.370,6	23.203.513,3	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	28,4	27,4	27,2	26,7	26,4	27,0	26,8	26,9	26,7	26,4	26,2	24,1	24,1	24,1	24,1	
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	30.346,8	30.730,9	29.956,9	29.509,3	29.537,6	29.900,1	29.934,0	29.934,0	29.934,0	30.049,1	30.082,7	28.245,8	28.237,1	28.224,0	28.193,8	
	Verflechtung		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	310	78	165	455	391	139	86	90	88	32	7	11	14	8	24	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	164	40	104	260	163	85	49	54	53	21	5	5	5	5	16	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	104	24	60	89	43	46	25	30	28	14	3	4	4	5	9	

Tabelle 6.8: Systemisches Risiko von Banken im Jahr 2012

Jahr	Loss-Given-Default			Rangfolge d. systemischen Risikos (gem. an ausgefallener Bilanzsumme in Mio. US-Dollar, kth-Round)															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2012	0,5	Merkmale	BankID Nr.	1176	1207	79(12)	1512	285(12)	261	332(12)	1440(09)	1170(12)	1019(12)	1011(12)	1020(12)	1538	1220(12)	979	
			Land	GB	GB	BE	IT	DE	DE	DE	IE	IT	IT	IT	IT	JP	JP	FR	
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	6	6	2	9	5	4	3	1	6	5	4	4	18	17	4	
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	487.654,7	487.654,7	472.876,6	360.909,8	212.061,2	191.584,9	181.739,3	96.712,0	93.215,7	91.654,6	79.935,3	79.935,3	59.007,0	57.624,9	53.052,1	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	0,6	0,6	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	81.275,8	81.275,8	236.438,3	40.101,1	42.412,2	47.896,2	60.579,8	96.712,0	15.536,0	18.330,9	19.983,8	19.983,8	3.278,2	3.389,7	13.263,0	
		Verflechtung	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	258	262	20	210	479	418	304	14	143	80	66	66	328	327	252	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	113	117	10	111	298	250	151	10	70	38	32	33	323	322	110	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	51	53	4	54	144	123	55	6	33	19	15	16	304	303	62	
		1	Merkmale	BankID Nr.	261	1177	1351(09)	285(12)	948(12)	1176	1207	96	82(12)	83(12)	94(12)	79(12)	1512	1170(12)	1019(12)
				Land	DE	GB	GB	DE	GB	GB	GB	BE	BE	BE	BR	BE	IT	IT	IT
	Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Systemisches Risiko		Anzahl der verursachten Ausfälle	382	158	158	241	151	151	151	5	5	5	8	4	21	19	16	
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	9.055.216,5	3.989.196,6	3.989.196,6	3.544.773,6	3.348.690,7	3.062.326,5	3.029.702,2	815.804,4	815.804,4	815.804,4	558.384,2	534.834,7	526.703,5	524.688,2	493.628,7	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	10,5	4,7	4,7	4,1	3,9	3,6	3,5	0,9	0,9	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	23.704,8	25.248,1	25.248,1	14.708,6	22.176,8	20.280,3	20.064,3	163.160,9	163.160,9	163.160,9	69.798,0	133.708,7	25.081,1	27.615,2	30.851,8	
	Verflechtung		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	418	90	88	479	67	258	262	18	9	17	41	20	210	143	80	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	250	46	46	298	41	113	117	8	5	6	29	10	111	70	38	
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	123	26	25	144	17	51	53	5	2	4	19	4	54	33	19	

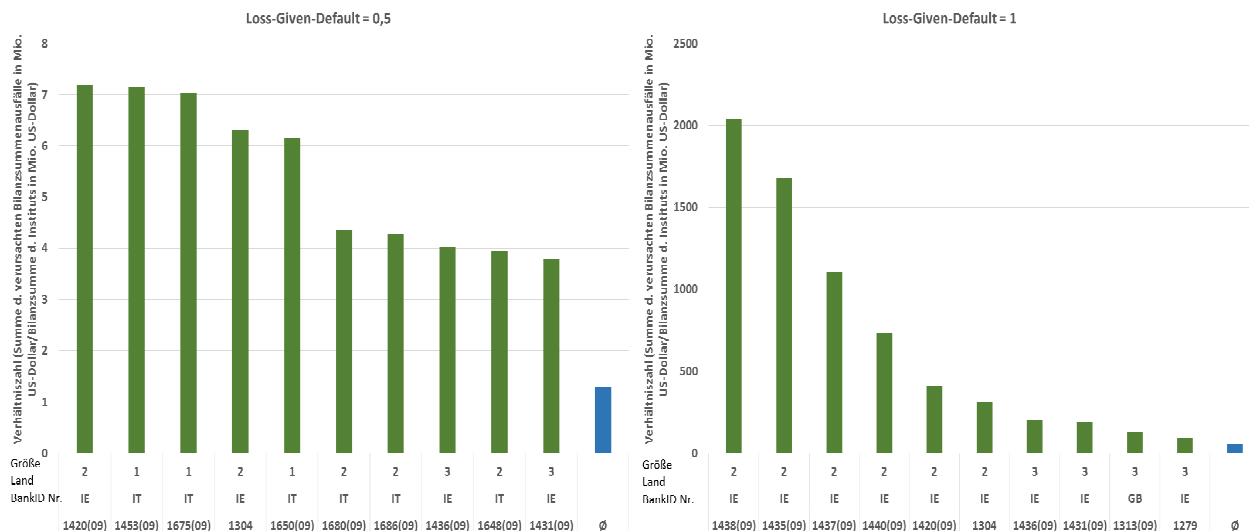
Zwar tauchen in der vorangegangenen Betrachtung auch einige mittelgroße Banken auf, doch absolut betrachtet gingen systemische Risiken hauptsächlich von Großbanken aus. Die nachfolgenden Darstellungen setzen die verursachten Folgeschäden provoziert durch den Ausfall einer Bank in Beziehung zur Bilanzsumme. Hieraus lässt sich ablesen, welche Banken, relativ zur eigenen Größe betrachtet, die meisten systemischen Risiken aufweisen. Aus den nachfolgenden Abbildungen ist zu erkennen, dass beispielsweise der Ausfall der US-amerikanischen Bank mit der Identifikationsnummer 1664 im Jahr 2006 bei einem LGD-Parameter von 0,5 Schäden im Umfang des 10fachen der eigenen Bilanzsumme nach sich gezogen hätte. Im (un-gewichteten) Durchschnitt beläuft sich dieser Wert auf etwa 1, also die verursachten Folgeschäden einer Bank entsprechen den des eigenen Ausfalls. Unter der Annahme einer Verlustquote bei Ausfall von 1 zeigt sich, dass der Ausfall des mittelgroßen, irischen Instituts mit der Identifikationsnummer 1281 Folgeschäden von dem 800fachen der eigenen Bilanzsumme provoziert hätte. In dieser Graphik reihen sich weitere irische Banken ein.

Abb. 6.34: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme im Jahr 2006



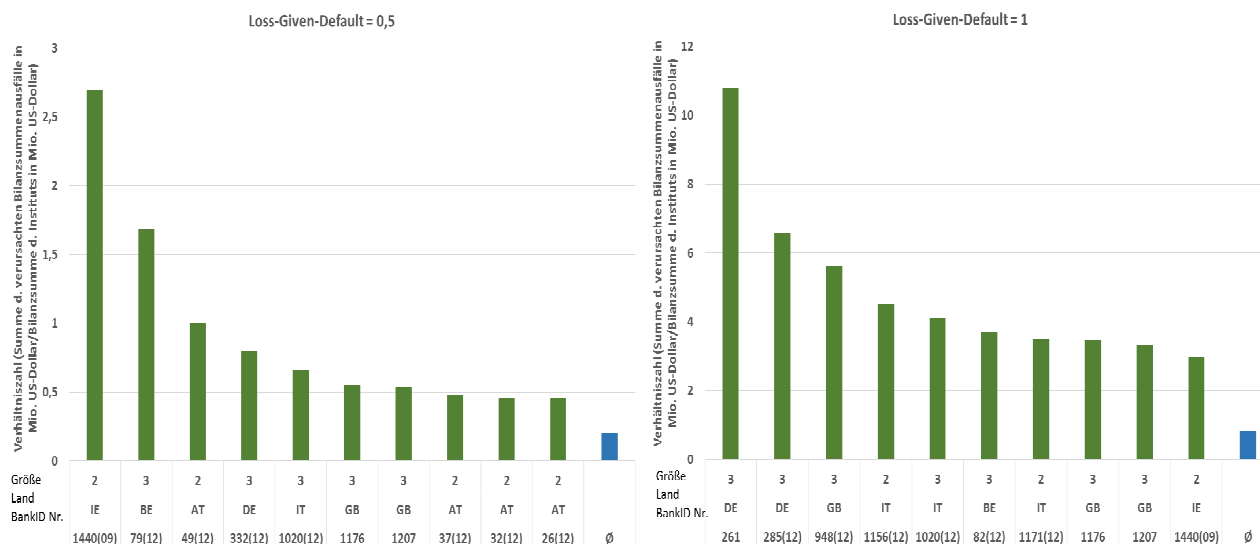
Auch im Beobachtungsjahr 2009 zeigt sich, dass der Zusammenbruch insbesondere irischer Banken enorme Folgeschäden ausgelöst hätte. Im Falle der mittelgroßen, irischen Bank mit der Identifikationsnummer 1420(09) und bei einem LGD-Parameter von 0,5 belaufen sich die potentiellen Schäden auf das 7fache der eigenen Bilanz. Auch ist aus der Abbildung herauszulesen, dass der Ausfall kleiner Banken, relativ betrachtet, erhebliche Konsequenzen für das Gesamtsystem nach sich gezogen hätte. Bei einem LGD-Parameter von 1 belaufen sich die Folgeschäden bedingt durch den Ausfall der irischen Bank mit der Nummer 1438(09) auf das 2000fache.

Abb. 6.35: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme im Jahr 2009



Für das Jahr 2012 lässt sich grundsätzlich festhalten, dass die Verhältniszahlen wesentlich geringer ausfallen als in den vorangegangenen Jahren. So zeigt sich, dass der Ausfall der Bank mit der Nummer 1440(09) und gegebenen LGD-Parameter von 0,5 lediglich das 2,7fache und im Fall von LGD=1 der Zusammenbruch der deutschen Bank mit der Nummer 261 etwa das 10fache der eignen Bilanzsumme an Folgeschäden ausgelöst hätte. Auch für dieses Beobachtungsjahr tauchen in der Liste neben großen Banken ebenso mittelgroße Banken auf.

Abb. 6.36: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zu eigenen Bilanzsumme im Jahr 2012



6.6.1.5. Zwischenfazit

Die vorangegangene Analyse offenbart, dass systemische Risiken im Allgemeinen von wenigen Instituten ausgehen. Zudem wird aufgezeigt, dass solche Risiken vornehmlich in Banken aus Volkswirtschaften innewohnen, in denen die Finanzindustrie eine exponierte Stellung ein-

nimmt. Auf der anderen Seite sind jene Institute aus diesen Volkswirtschaften auch überproportional anfällig gegenüber systemischen Schocks und somit erhöhten Ansteckungsgefahren ausgesetzt. Grundsätzlich lässt sich darüber hinaus festhalten, dass über alle Bankensysteme hinweg mehr Institute von Ausfällen anderer Institute bedroht sind, als dass ihr eigener hypothetischer Ausfall weitere Zusammenbrüche nach sich ziehen würde.

Systemische Risiken gehen nicht nur von Großbanken aus. Auch der Ausfall mittelgroßer oder gar kleiner Institute kann erhebliche Konsequenzen für das Gesamtsystem nach sich ziehen. Daraus lässt sich schließen, dass der Fokus regulatorischer Maßnahmen neben den Großbanken ebenso auf Nicht-Großbanken gelegt werden muss. Eine Großbank muss nicht zwingend systemrelevant sein, allerdings gilt auch, dass eine nicht-große Bank nicht zwingend nicht-systemrelevant sein muss. Ebenso zeigt sich aufgrund der vorangegangenen Analyse, dass Banken unabhängig ihrer Größe per se nicht vor Ansteckungsgefahren gefeit sind.

Darüber hinaus ist ersichtlich, dass höhere systemische Risiken von Banken ausgehen, die einen hohen Verflechtungsgrad innerhalb des Bankensystems haben. Die potentiellen Schäden für das Gesamtsystem sind umso höher, je mehr signifikante Geschäftsbeziehungen eine Bank zu anderen Banken aufweisen.

Systemische Risiken können nicht grundsätzlich innerhalb eines nationalen Bankensystems isoliert werden. Ein Großteil der Folgeausfälle, insbesondere bei einem Loss-Given-Default-Parameter von 1, erfolgt in der Simulation länderübergreifend. Umso mehr offenbart sich die Dringlichkeit, regulatorische Maßnahmen in einem zusehends stärker integrierten globalen Finanzmarkt auf internationaler Ebene zu implementieren und ihre Einhaltung zu überwachen.

Die Analyse bringt zu Tage, dass seit dem Jahr 2006 systemische Risiken im Allgemeinen zurückgingen. Dies kann einerseits darauf zurückgeführt werden, dass Banken im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise aufgrund der Vertrauenskrise im Interbankenmarkt ihr Engagement grundsätzlich reduzierten sowie andererseits, dass Banken im Nachklang der Krise geneigt waren, womöglich auch aufgrund regulatorischer Zwänge, ihre Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit durch höhere Eigenkapitalpolster zu stärken.

Die Analyse zeigt ferner, dass die Festsetzung des Loss-Given-Default-Parameters großen Einfluss auf die Simulationsergebnisse hat. Je kleiner die Verlustquote bei Ausfall, desto geringer sind die Folgeschäden für das Gesamtsystem c.p. Dieser Umstand ist weniger überraschend, bekräftigt jedoch die Tatsache, dass Banken womöglich verstärkt auf besicherte Interbankengeschäfte umstellen werden, wie sie es bereits während und nach der Krise taten. Bei besicherten Geschäften kann bei Ausfall des Schuldners ein größerer Teil der Forderungen geltend ge-

macht werden als bei unbesicherten Transaktionen, sodass bei diesen Geschäften die Verlustquote im Allgemeinen niedriger ist, was gleichbedeutend mit einem geringeren Loss-Given-Default einhergeht.

Einen starken Einfluss übt ebenfalls die Anzahl der Ausfallrunden aus. Die Konsequenzen eines anfänglichen, idiosynkratischen Ausfalls sind im k^{th} -Round-Szenario um ein Vielfaches größer als bei der Betrachtung nach der 1. Ausfallrunde. Hieraus lässt sich ableiten, dass etwaige staatliche Interventionen zur Unterstützung notleidender Institute oder die Implementierung wirkungsvoller gesetzlicher oder privater Institutssicherungssysteme, also Maßnahmen, die das Ausfallszenario nicht im vollen Umfang zur Entfaltung kommen ließen, erhebliche Konsequenzen für das Gesamtsystem präventiv abfedern könnten.

Bei den vorgestellten Simulationsergebnissen wurde angenommen, dass die Forderungen einer Bank gegenüber einer ausgefallenen Bank einem konstanten Loss-Given-Default unterliegen. Wie bereits weiter oben angeführt, kann in der Realität jedoch die Verlustquote bei Ausfall von Institut zu Institut und abhängig vom Ausfallzeitpunkt variieren.

Darüber hinaus erfolgt ein Ausfall einer Bank erst, wenn das Eigenkapital in den negativen Bereich gerät. Regulatorisch betrachtet, wäre eine Bank allerdings bereits insolvent, wenn das Eigenkapital einen bestimmten Schwellenwert unterschreitet. Das Ausmaß des simulierten Ansteckungsprozesses wäre um einiges gravierender, hätte man z. B. eine Leverage Ratio von 3% als Trigger für einen Folgeausfall herangezogen. So beliefe sich die Anzahl der ausgefallenen Institute für das Jahr 2012 bei einem Loss-Given-Default von 1 und unter Berücksichtigung der letzten Ausfallrunde auf insgesamt über 200.000 mit einer durchschnittlichen ausgefallenen Bilanzsumme pro Ausfallrunde von über 10 Billionen US-Dollar.

6.6.2. Kredit- und Liquiditätsrisiken

6.6.2.1. Parameter-Setting

Wie bereits in der Simulation ausschließlich mit Kreditrisiken wird auch in der Simulation mit Liquiditätsrisiken der Loss-Given-Default-Parameter variiert. In diesem Szenario werden zusätzlich der ‚fire-sales-haircut‘, δ , sowie der zu refinanzierende Anteil der ausgefallenen Verbindlichkeiten, ρ , in die Simulation integriert. Der Einfluss dieser Parameter auf die Simulationsergebnisse wird in der nachfolgenden Ergebnisdarstellung näher beleuchtet. Als Standardwerte werden für die Verlustquote bei Ausfall, $\lambda = 0,5$, für die Refinanzierungsanteil ebenfalls $\rho = 0,5$ sowie für den fire-sales-haircut, $\delta = 0,1$ festgelegt. Somit ergibt sich ein Nominalwert für Wertpapiere unter der Notwendigkeit eines Verkaufs von $\left(1 - \frac{0,1}{1+0,1}\right) =$

0,909 oder 90,9%. Die Höhe des ‚haircuts‘ steht im Einklang mit den beobachteten, typischen durchschnittlichen Abschlägen für Vermögenswerte, die u. a vom Internationalen Währungsfonds (IWF) erhoben wurden⁷⁰¹ und stellt eine vorzugsweise konservative Annahme dar. Karas und Schorrs (2012) verwenden für ihre Benchmark-Simulation einen relativ hohen ‚fire-sales-haircut‘ von 0,5. Sie führen an, dass dieser Parameter allerdings einen geringen Einfluss auf die Ergebnisse ihrer Untersuchungen hat. Müller (2006) endogenisiert den ‚fire-sales-haircut‘ als Funktion der im Gesamtsystem ausgefallenen Assets.

Nichtsdestotrotz wird in der folgenden Untersuchung ein konstanter, relativ geringer Parameter für den Preisabschlag bei Notverkäufen für Wertpapiere bei der Benchmark-Analyse herangezogen. In der Analyse wird dieser später allerdings im Spektrum von $\delta = 0,05, \dots, 1$ variiert, um den Einfluss des haircuts auf die Simulationsergebnisse bzw. auf den Ansteckungseffekt im Bankensystem zu untersuchen. Ebenso wird der Anteil der Refinanzierung, ρ , in der Simulation verändert, um Rückschlüsse auf die Relevanz des Parameters auf die Ergebnisse zu erhalten.

6.6.2.2. Simulationsergebnisse

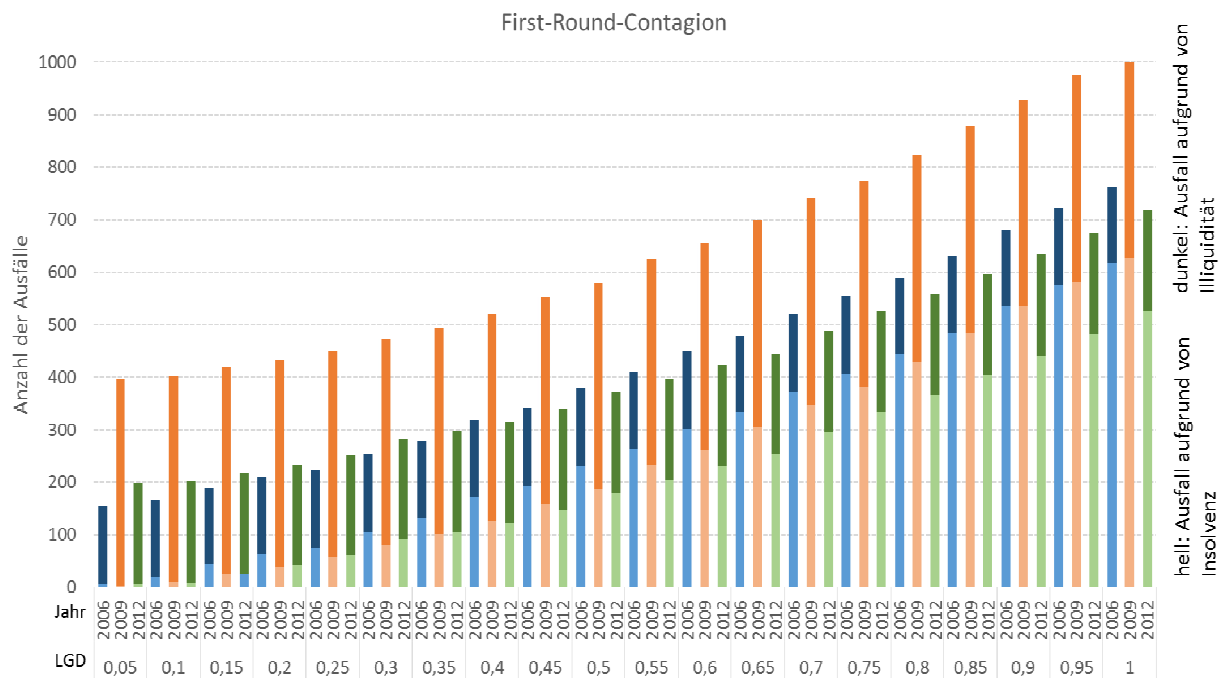
Die folgenden zwei Abbildungen zeigen die Anzahl der Ausfälle von Finanzinstituten innerhalb des Gesamtsystems für das First-Round und k^{th} -Round-Contagion-Szenario bei n simulierten idiosynkratischen anfänglichen Bankenzusammenbrüchen bei verschiedenen Loss-Given-Default-Parametern unter Berücksichtigung sowohl von Kredit- als auch Liquiditätsrisiken. Hierbei wird zwischen Ausfällen aufgrund von Insolvenz bzw. Illiquidität differenziert. Bei konstanten Parameterwerten $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$, wie an dieser Stelle zunächst unterstellt, ist der Anteil der Bankenzusammenbrüche bedingt durch Illiquidität bei variierenden Loss-Given-Default-Werten in der 1. Ausfallrunde identisch, da die Verlustquote bei Ausfall (LGD) aufgrund der Modellkonstellation keinen unmittelbaren Einfluss auf die Liquiditätsausstattung hat (s. Abs. 6.2). Allerdings variiert bei dem Szenario über mehrere Runden (k^{th} -Round-Contagion) der Anteil der Zusammenbrüche, bedingt durch Illiquidität mit steigenden Loss-Given-Default, da eine höhere Verlustquote c.p. mehr Ausfälle provoziert und diese wiederum die Liquiditätsausstattung der restlichen Banken beeinflusst.

Es offenbart sich, dass je höher der LGD-Wert, desto wahrscheinlicher wird ein Zusammenbruch einer Bank aufgrund von Insolvenz in der 1. Ausfallrunde. Bei einem LGD von 1 sind im Bankensystem für das Jahr 2006 763 Zusammenbrüche in der 1. Ausfallrunde zu erwarten,

⁷⁰¹ Vgl. IWF, 2008, S. 42 oder auch Acharya et. al, 2011, S. 333.

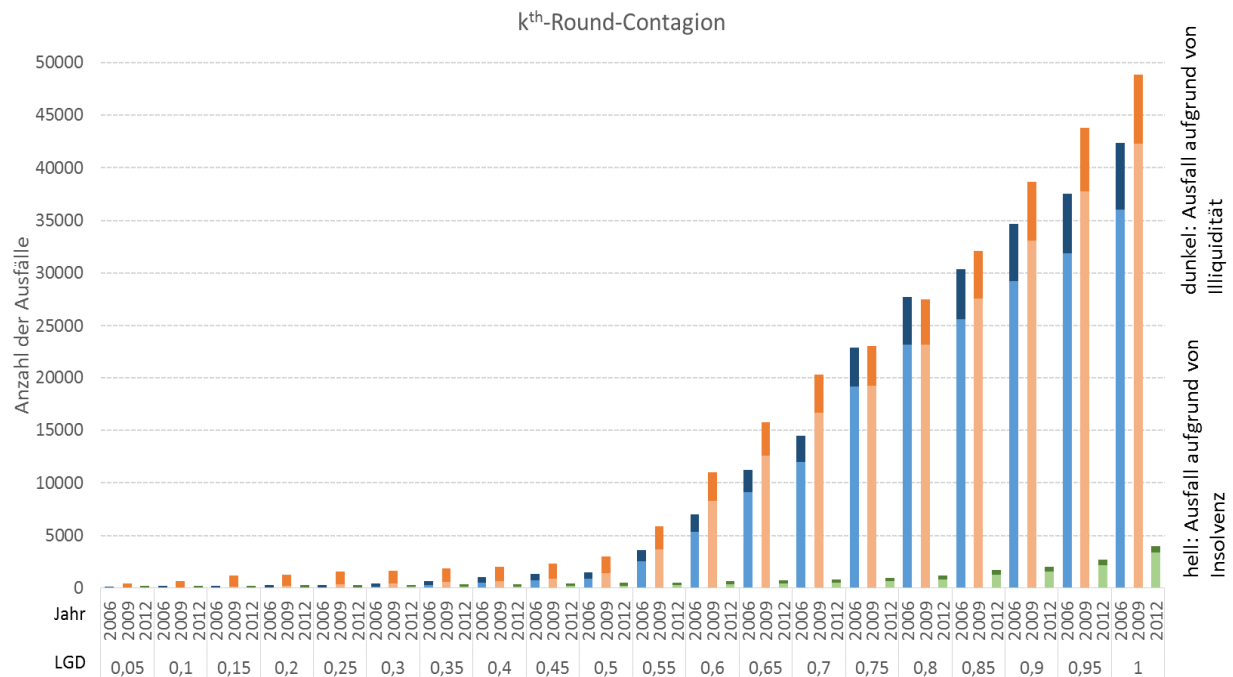
wovon 616 Ausfälle insolvenzbedingt (hell hervorgehoben) und 147 illiquiditätsbedingt (dunkel hervorgehoben) sind.⁷⁰² Für das Jahr 2009 ergeben sich 990 Ausfälle (627 aufgrund von Insolvenz und 363 aufgrund von Illiquidität) und für das Jahr 2012 insgesamt 719 Ausfälle bei 527 insolvenzbedingten respektive 192 illiquiditätsbedingten Zusammenbrüchen. Bei einem Loss-Given-Default von 0,5 belaufen sich die Ausfälle auf insgesamt 379 im Jahr 2006, im Jahr 2009 auf 549 und im Jahr 2012 auf 371. Im Jahr 2009 ist die Gefahr aufgrund von Illiquidität auszufallen, relativ und absolut betrachtet, am höchsten, gefolgt vom Jahr 2012. Im Jahr 2006 liegen die Risiken vor allem in der Insolvenzgefahr.

Abb. 6.37: Anzahl der absoluten Ausfälle unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem LGD (First-Round; $\delta = 0,1$; $\rho = 0,5$)



⁷⁰² Es ergaben sich in sehr wenigen Fällen der Simulation Bankenausfälle, die sowohl gleichzeitig insolvenz- als auch illiquiditätsbedingt sind. In diesen Fällen wird der Ausfall des entsprechenden Instituts der Insolvenz zugesprochen, auch um keine Doppelungen in den Ausfallstatistiken und somit eine Überzeichnung der Systemgefährdung zu haben.

Abb. 6.38: Anzahl der absoluten Ausfälle unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem LGD (k^{th} -Round; $\delta = 0,1$; $\rho = 0,5$)



Ein etwas anderes Bild zeichnet sich unter Berücksichtigung mehrerer Ausfallrunden (s. Abb. 6.38). Die Häufigkeit von Zusammenbrüchen weicht im Jahr 2012 erheblich von den anderen Beobachtungsjahren ab. Für das Jahr 2012 ergeben sich bei einer Verlustquote bei Ausfall von 1 insgesamt 3.964 Zusammenbrüche, während in den Jahren 2006 und 2009 weit über 40.000 Ausfälle zu verbuchen sind. In der Abbildung ist ebenfalls zu erkennen, dass insolvenzbedingte Ausfälle einen Großteil der potentiellen Bankenzusammenbrüche ausmachen. Mit steigendem LGD nimmt die relative Bedeutung und damit die Wahrscheinlichkeit aufgrund von Illiquidität auszufallen, im Vergleich zum insolvenzbedingten Ausfall ab.

Ebenso ist festzuhalten, dass die Anzahl der Ausfälle ab einem Loss-Given-Default von 0,55, und somit ab einem geringeren LGD als im isolierten Kreditrisikoszenario (vgl. Abs. 6.6.1), erheblich an Dynamik gewinnt und sich der Verlauf exponentiell entwickelt.

Abb. 6.39: Risikomaß unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem LGD (First – Round; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)

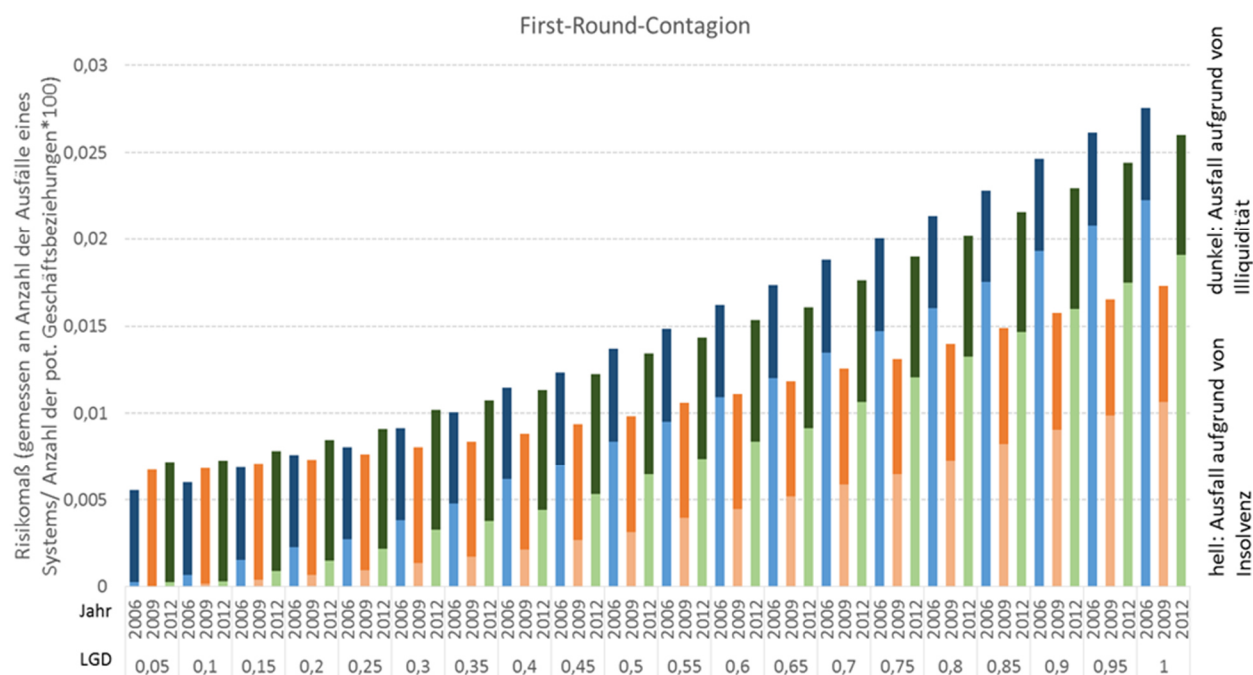
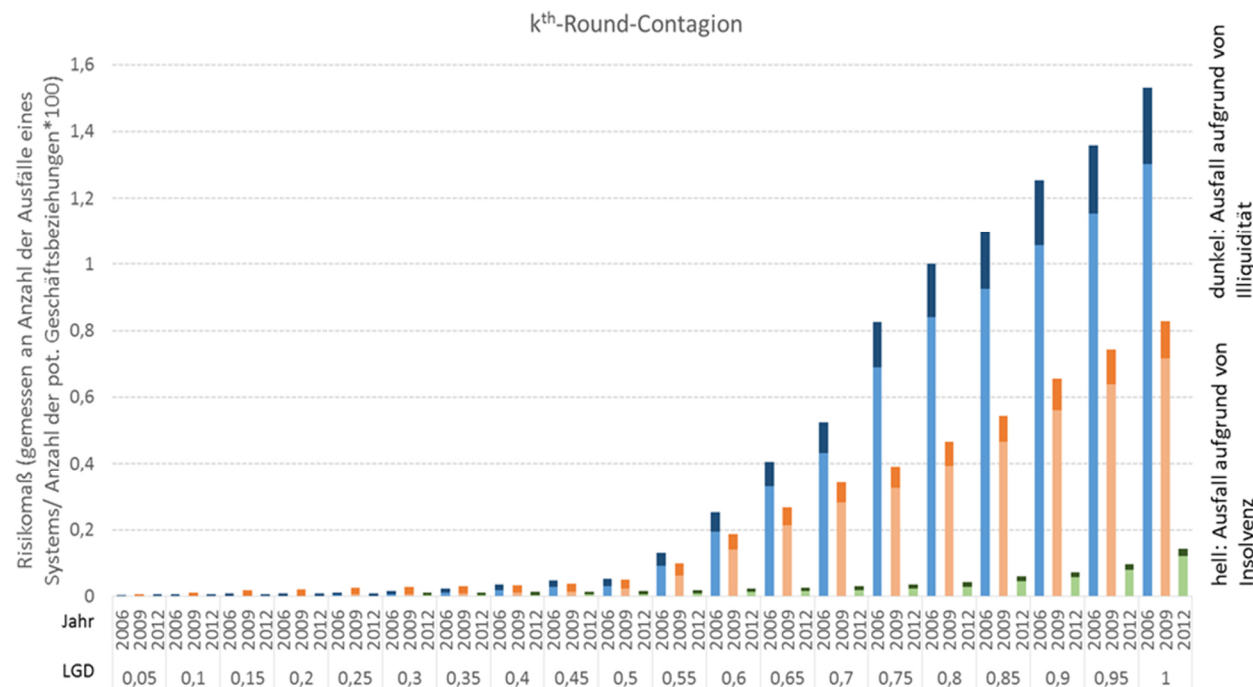


Abb. 6.40: Risikomaß unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem LGD (k^{th} – Round; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)



Bei der Betrachtung absoluter und relativer Unterschiede zwischen den Beobachtungsjahren zeigen sich Parallelen zum Szenario ausschließlich aufgrund von Kreditrisiken. Das Jahr 2006 kann auch unter Berücksichtigung von Liquiditätsrisiken als Phase hoher systemischer Gefährdung angesehen werden. Wenngleich sich dies in den Folgejahren etwas relativiert, sind die

Gefahren im Jahr 2009 nach wie vor hoch. Im Vergleich zu den anderen Jahren sind die Gefahren im Jahr 2012 mit Abstand am geringsten. Dies lässt sich auch anhand der Abbildungen 6.39 sowie 6.40 feststellen, in denen die Häufigkeit der Ausfälle zur Anzahl der potentiellen Geschäftsbeziehungen in einem Bankensystem gesetzt werden (Risikomaß).

Es zeichnet sich ab, dass die Häufigkeit der Ausfälle im Szenario mit Kredit- und Liquiditätsrisiken höher ist als im isolierten Szenario ausschließlich mit Kreditrisiken, wenngleich dieser Umstand weniger überrascht. Erwähnenswert erscheint allerdings, dass die Gefahr eines insolvenzbedingten Ausfalls im vorliegenden Szenario höher ist, als im Szenario ausschließlich mit Kreditrisiken. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Modellentscheidung über die Bankensolvenz neben den Forderungen gegenüber der ausgefallenen Bank auch durch die Maximumfunktion (s. Abs. 6.2) gefällt wird. Darüber hinaus können sich Wechselwirkungen zwischen den Entscheidungen über die Solvenz und der Liquidität eines Instituts ergeben. Somit resultiert ein Bankenausfall nicht nur aus der Summe der beiden (unabhängigen) Entscheidungen.

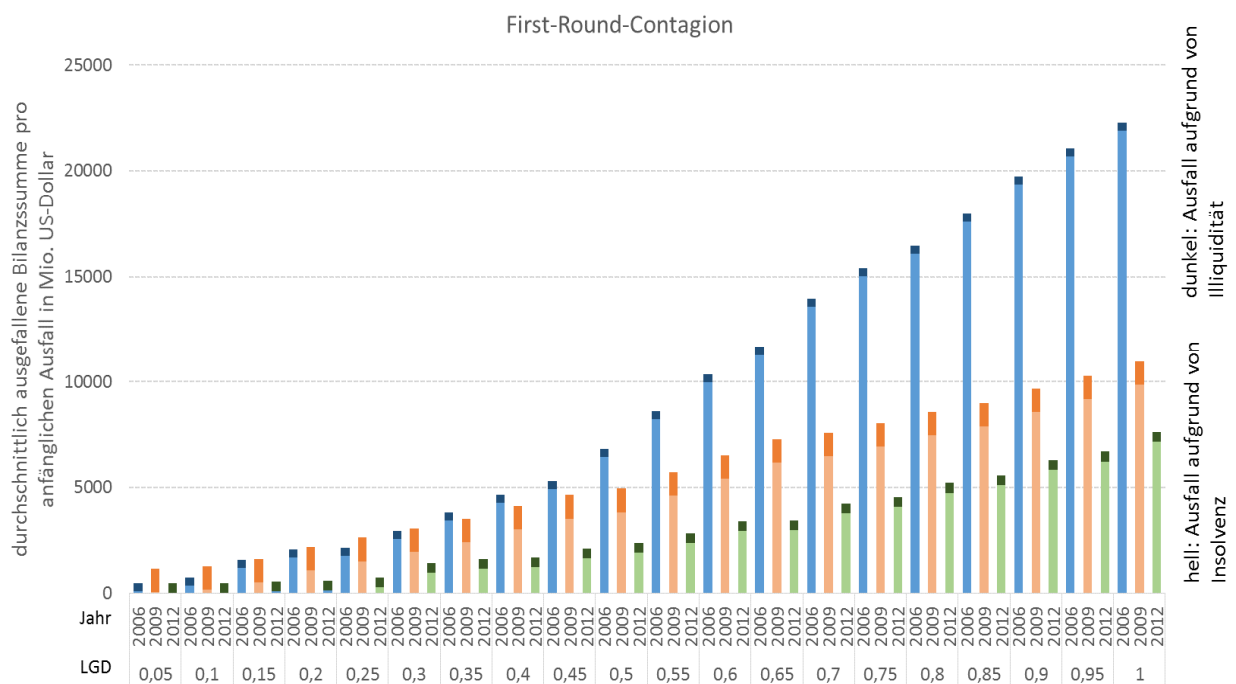
Die nachfolgenden zwei Abbildungen stellen die durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro simulierter Ausfallrunde graphisch dar. In dem First-Round-Szenario ergeben sich für das Jahr 2006 und einem Loss-Given-Default von 1, bei gegebenen $\rho = 0,5$; $\sigma = 0,1$, durchschnittlich 22.300 Millionen US-Dollar ausgefallene Assets für das Gesamtsystem, für das Jahr 2009 durchschnittlich etwa 11.000 Millionen US-Dollar und für das Jahr 2012 7.600 Millionen US-Dollar. Es bildet sich heraus, dass ein erheblicher Teil der ausgefallenen Bilanzsumme insolvenzbedingt ist. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass die Risiken für das Bankensystem, gemessen an der ausgefallenen Bilanzsumme, im Jahr 2006 mit Abstand am höchsten sind. Diese Risiken nehmen in den Folgejahren sukzessive ab.

Dass das Jahr 2006 eine Phase mit hohen systemischen Risiken darstellt, bestätigt sich bei der Betrachtung der Simulationsergebnisse für das k^{th} -Round-Szenario. Die durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro simuliertem Ausfall beträgt über 1.200.000 Millionen US-Dollar für das Jahr 2006 und einem Loss-Given-Default-Parameter von 1. Der Ausfall irgendeines Instituts hätte durchschnittlich 1,2 Billionen US-Dollar Schaden in Form von ausgefallenen Bilanzen der betroffenen Banken nach sich gezogen, unter der Annahme, dass der Ansteckungseffekt über mehrere Runden stattfindet und somit keine staatlichen oder regulatorischen Interventionen erfolgen, um den Ansteckungsprozess vorzeitig zu bremsen. Für die Jahre 2009 und 2012 ergeben sich Werte in Höhe von durchschnittlich etwa 500.000 Millionen bzw. 46.000 Millionen US-Dollar. Auch hier zeigt sich ein exponentieller Verlauf der Verlustfunktion mit zunehmenden Loss-Given-Default-Werten.

Ferner ist anhand der Abbildung ersichtlich, dass illiquiditätsbedingte Bilanzsummenausfälle nur einen geringen Teil des gesamten Ausfalls ausmachen - für das Jahr 2006 etwa 32.000 Millionen US-Dollar bei einem Loss-Given-Default von 1, für das Jahr 2009 ca. 29.000 Millionen US-Dollar und für 2012 ungefähr 2.500 Millionen US-Dollar. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Liquiditätsrisiken im Vergleich zu Insolvenzrisiken eine geringere Rolle spielen. Eine weitere Erklärung ist, dass Institute, die aufgrund von Illiquidität ausfallen, vorwiegend im Kreis der kleineren Banken wiederzufinden sind und deren Ausfall geringeren Einfluss für das Gesamtsystem einnimmt. Liquiditätsbedingte Ausfälle verursachen demzufolge c.p. geringere Schäden, da Institute, die davon betroffen sind, in der Regel den kleineren Banken mit kleineren Bilanzen zuzurechnen sind.

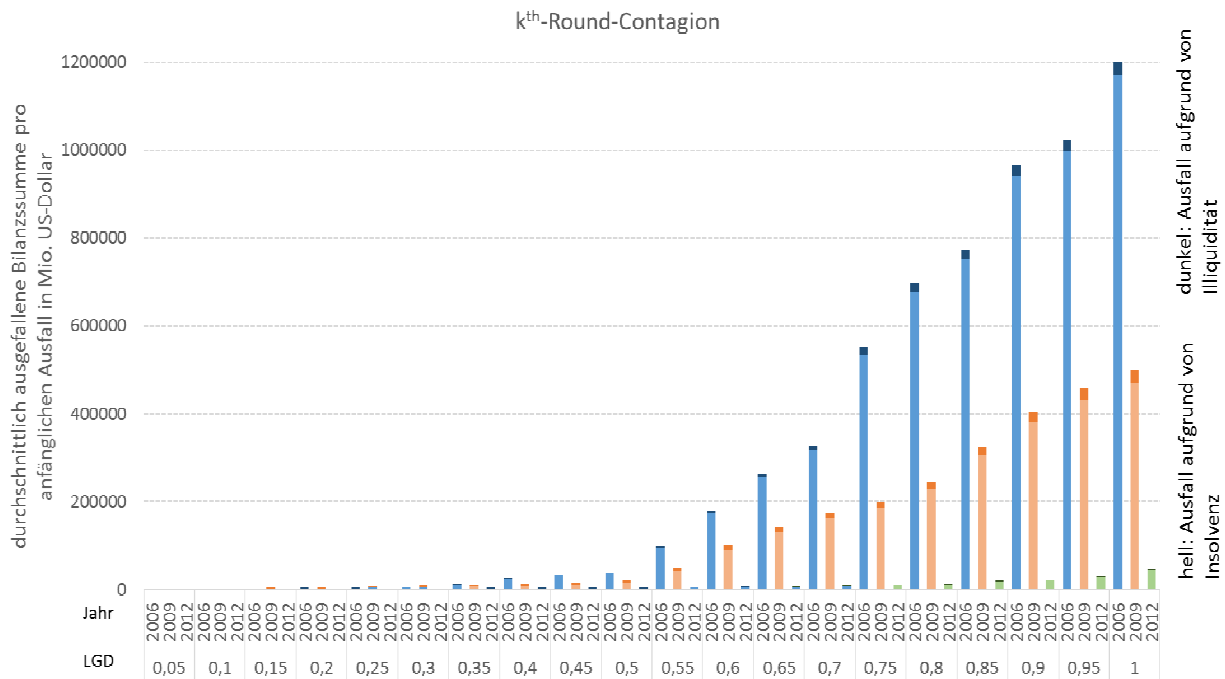
Relativ betrachtet sind die illiquiditätsbedingten Ausfälle im Jahr 2009 am höchsten. Dies unterstreicht die angespannte Situation im Liquiditätsmarkt während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise.⁷⁰³

Abb. 6.41: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem LGD (First – Round; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)



⁷⁰³ Vgl. hierzu 5. Kapitel dieser Arbeit.

Abb. 6.42: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem LGD (k^{th} – Round; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)

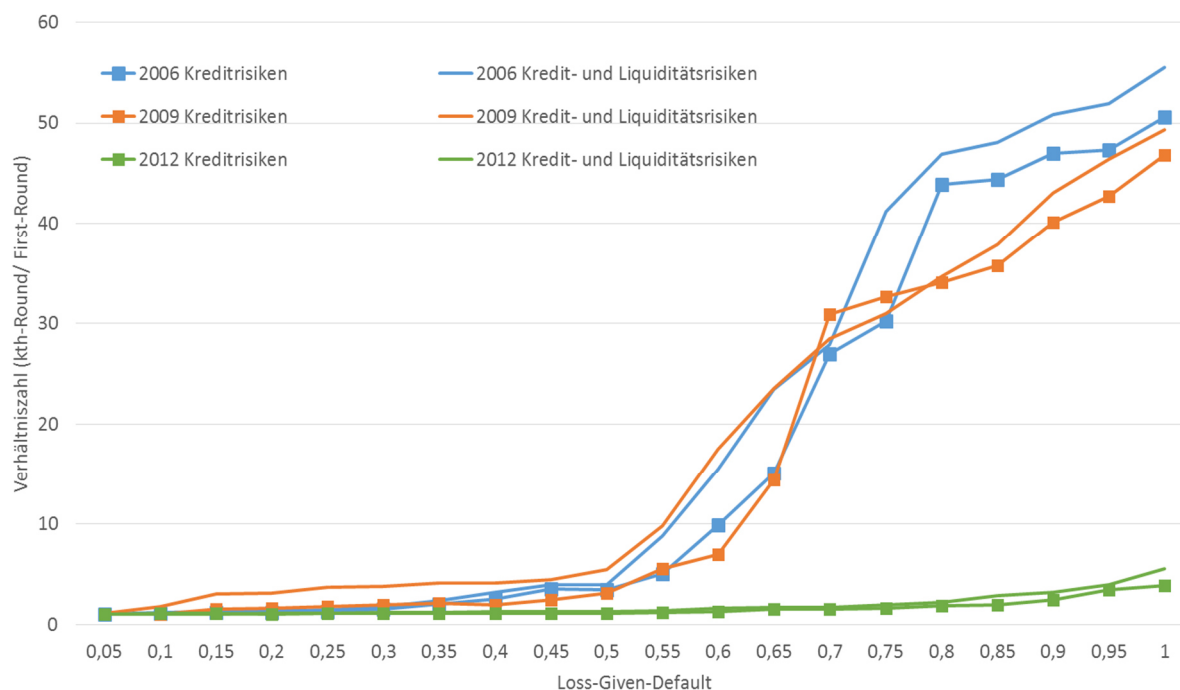


Wie bereits im vorherigen Abschnitt dargestellt, können die relativen Unterschiede zwischen dem Ausmaß in der 1. Ansteckungsrunde und der letzten Runde als ein Gradmesser für die Ansteckungsgefahren und letztlich für die Verflechtungsstrukturen eines Bankensystems angesehen werden. Die nachfolgende Abbildung 6.43 spiegelt diesen Zusammenhang unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken wider. Zudem ist das Verhältnis zwischen der 1. und der letzten Ausfallrunde bezüglich der Anzahl der zu erwartenden Ausfälle im isolierten Kreditrisikoszenario gegenübergestellt. Ebenso wie in der Analyse ausschließlich unter Kreditrisiken ergeben sich für das Bankensystem im Jahr 2006 starke Dominoeffekte, da das Verhältnis bei einem LGD=1 zwischen den Runden mit einem Wert von rund 55 sehr groß ist. Für das Beobachtungsjahr 2009 ergibt sich ein Wert in etwas geringerer Größenordnung. Im Jahr 2012 beträgt das Ausmaß der letzten Ansteckungsrunde lediglich dem 5fachen der 1. Ausfallrunde.⁷⁰⁴

Es ist zudem offenkundig, dass die Verhältniszahlen im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario in allen Beobachtungsjahren höher liegen als in dem isolierten Kreditrisikoszenario. Dies bedeutet, dass die Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken als verflochtener angesehen werden können und somit die Dominoeffekte stärker ausfallen als im isolierten Kreditrisikoszenario.

⁷⁰⁴ Ähnliche Verhältniszahlen ergeben sich bei der Analyse bezüglich der ausgefallenen Bilanzen. Siehe Abbildung A5.2 im Anhang 5 dieser Arbeit.

Abb. 6.43: Verhältnis der Ausfallhäufigkeit zwischen k^{th} -Round und First-Round sowohl im isolierten Kredit- als auch im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario



Die folgende Tabelle 6.9 fasst die zentralen Simulationsergebnisse tabellarisch zusammen. Wiederum soll exemplarisch die Systematik der Tabelle anhand eines Beispiels (k^{th} -Round, $LGD = 0,75$, Jahr 2009) näher erläutert werden.

So werden in diesem Szenario insgesamt 23.040 weitere Bankenausfälle neben den simulierten anfänglichen Ausfällen registriert, wovon 19.208 insolvenzbedingt und 3.832 illiquiditätsbedingt sind. Dies bedeutet, dass durchschnittlich 9,49 Banken pro simulierten Ausfall zusammenbrechen. Die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls einer Bank, bedingt durch den anfänglichen Ausfall irgendeiner Bank (Risikomaß des Gesamtsystems) beträgt 0,391%. Die Wahrscheinlichkeit eines insolvenzbedingten Ausfalls beträgt 0,326%, die eines illiquiditätsbedingten Ausfalls 0,065%. Pro Ausfallsimulation ergeben sich Folgeschäden, gemessen als ausgefallene Assets, von durchschnittlich 199.948,7 Millionen US-Dollar, wovon 155.902,5 Millionen US-Dollar auf Insolvenzen und 14.046,17 Millionen US-Dollar auf Illiquiditäten zurückzuführen sind. Der gesamte Schaden beläuft sich auf 0,207% der gesamten Bilanzsumme im System. In dieser Simulation beträgt die von einer Bank verursachte maximale Anzahl an Ausfällen 773. Die maximale Anzahl insolvenzbedingter Folgeausfälle aufgrund des Zusammenbruchs einer Bank beläuft sich auf 700, die maximale Anzahl illiquiditätsbedingter Ausfälle auf 75. Es existieren insgesamt 116 (109 bzw. 107) Banken, deren simulierter Ausfall mindestens 5 (10 bzw. 20) weitere Ausfälle, 111 (107; 107) Banken, deren Ausfall mindestens 5 (10 bzw. 20) weitere

insolvenzbedingte Ausfälle und 106 (105; 105) Banken, deren Ausfall mindestens 5 (10 bzw. 20) weitere illiquiditätsbedingte Folgeausfälle provozieren.

Die maximale Anzahl von Ausfällen einer Bank beträgt 124, d.h., es ist zu erwarten, dass diese Bank aufgrund der n -simulierten Ausfälle 124-mal ausfällt. Die maximale Anzahl von insolvenzbedingten Ausfällen einer Bank beläuft sich auf 105, die der illiquiditätsbedingten Ausfälle auf 124. Es existieren im Bankensystem insgesamt 724 Institute, von denen mindestens 5 Ausfälle, 692 von denen mindestens 10 Ausfälle und 691 Banken von denen mindestens 20 Ausfälle zu erwarten sind. Mindestens 5 (10 bzw. 20) insolvenzbedingte Ausfälle sind von 654 (625 bzw. 624) Banken zu erwarten, mindestens 5 (10 bzw. 20) illiquiditätsbedingte Ausfälle von 70 (67; 67) Instituten.

Ebenso wie in den vorangegangenen Analysen bestätigt sich anhand dieser Tabelle der Eindruck, dass unmittelbar vor Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2006 das systemische Risiko, aber auch die systemische Anfälligkeit des Bankensystems im Vergleich zu den anderen Beobachtungsjahren am höchsten war. Darüber hinaus zeigt sich, dass die systemischen Risiken und die systemische Anfälligkeit unter Berücksichtigung sowohl der Kredit- als auch Liquiditätsrisiken in allen Beobachtungsjahren teilweise erheblich von den Ergebnissen des isolierten Kreditrisikoszenarios abweichen. Es lässt sich somit schlussfolgern, dass das Szenario ausschließlich mit Kreditrisiken die Gefahren für das Bankensystem unterzeichnet.

Tabelle 6.9: Ergebnisübersicht der dynamischen Netzwerkanalyse– Szenario aufgrund von Kredit- und Liquiditätsrisiken

Szenario	2006				2009				2012																
	n-Anzahl der Banken				1664				2428				1663												
	n ² -n - Anzahl der potentiellen Geschäftsbeziehungen				276722				5892766				2761906												
Less-Given-Default	0,75		0,5		0,75		1		0,75		0,5		0,75		0,5		0,75		1						
	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion	First-Round Contagion	k th -Round Contagion					
Anzahl der ausgefallenen Banken neben der ursprünglich ausgefallenen Bank	223	320	379	1508	554	22853	763	42356	420	1551	549	2981	744	23040	990	48811	252	290	371	486	525	1006	719	3964	
davon aufgrund von Insolvenz	76	102	232	902	407	19121	616	36028	57	375	186	1423	381	19208	627	42296	60	76	179	233	333	644	527	3353	
davon aufgrund von Illiquidität	147	218	147	606	147	3732	147	6328	363	1176	363	1558	363	3832	363	6515	192	214	192	253	192	362	192	611	
durchschnittl. Anzahl von Ausfällen pro Bank	0,13	0,19	0,23	0,91	0,33	13,73	0,46	25,45	0,17	0,64	0,23	1,23	0,31	9,49	0,41	20,10	0,15	0,17	0,22	0,29	0,32	0,60	0,43	2,38	
Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls einer Bank aufgrund einer Geschäftsbeziehung zu einer anderen Bank; Risikomaß des Bankensystems; in Prozent (Anzahl der Ausfälle/Anzahl d. pot. Geschäftsbeziehungen)	0,008	0,012	0,014	0,054	0,020	0,826	0,028	1,531	0,007	0,026	0,009	0,051	0,013	0,391	0,017	0,828	0,009	0,010	0,013	0,018	0,019	0,036	0,026	0,143	
davon: Wahrscheinlichkeit eines insolvenzbedingten Ausfalls einer Bank aufgrund einer Geschäftsbeziehung zu einer anderen Bank	0,003	0,004	0,008	0,033	0,015	0,691	0,022	1,302	0,001	0,006	0,003	0,024	0,006	0,326	0,011	0,718	0,002	0,003	0,006	0,008	0,012	0,023	0,019	0,121	
davon: Wahrscheinlichkeit eines illiquiditätsbedingten Ausfalls einer Bank aufgrund einer Geschäftsbeziehung zu einer anderen Bank	0,005	0,008	0,005	0,022	0,005	0,135	0,005	0,229	0,006	0,020	0,006	0,026	0,006	0,065	0,006	0,111	0,007	0,008	0,007	0,009	0,007	0,013	0,007	0,022	
durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro simulierter Ausfallende in Mio. US-Dollar	2163,39	2569,11	6813,92	37367,59	15414,93	551055,7	22269,62	1203322	2624,54	8024,52	4940,73	19545,23	8049,66	199948,7	10956,44	500380,1	746,9	893,05	2382,82	3443,14	4536,62	10438,52	7624,31	46231,31	
davon: durchschnittlich insolvenzbedingte ausgefallene Bilanzsumme pro simulierter Ausfallende in Mio. US-Dollar	1780,46	2032,26	6430,99	35631,33	15032	534404,7	21886,7	1171530	1515,89	4327,98	3832,07	14476,61	6941,01	185902,5	9847,79	471761,1	286,23	343	1922,15	2692,47	4075,95	9197,89	7163,65	43776,06	
davon: durchschnittlich illiquiditätsbedingte ausgefallene Bilanzsumme pro simulierter Ausfallende in Mio. US-Dollar	382,93	536,85	382,93	1736,26	382,93	16650,99	382,92	31791,2	1108,65	3696,54	1108,66	5068,62	1108,65	14046,17	1108,65	28619,02	460,67	550,05	460,67	750,67	460,67	1240,63	460,66	2455,25	
ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallende in Prozent zum Gesamtsystem	0,003%	0,004%	0,010%	0,054%	0,022%	0,796%	0,032%	1,737%	0,003%	0,008%	0,005%	0,020%	0,008%	0,207%	0,011%	0,518%	0,001%	0,001%	0,003%	0,004%	0,005%	0,012%	0,009%	0,053%	
max. Anzahl von weiteren Ausfällen verursacht von einer Bank	18	22	27	167	35	704	47	933	21	37	23	269	56	773	103	1103	11	18	18	33	50	113	87	465	
max. Anzahl von weiteren insolvenzbedingten Ausfällen verursacht von einer Bank	9	9	25	110	33	593	45	800	4	15	16	232	56	700	103	989	8	8	18	18	50	102	87	430	
max. Anzahl von weiteren illiquiditätsbedingten Ausfällen verursacht von einer Bank	16	19	16	57	16	113	16	157	17	27	17	40	17	75	17	128	7	12	7	17	7	17	7	36	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 5 weitere Ausfälle verursacht	11	22	25	46	36	56	44	71	27	80	35	99	45	116	53	135	9	13	19	32	29	50	35	62	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 5 weitere insolvenzbedingte Ausfälle verursacht	2	3	14	27	24	51	36	64	0	17	9	92	20	111	30	133	2	4	8	16	14	29	24	51	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 5 weitere illiquiditätsbedingte Ausfälle verursacht	6	14	6	26	6	45	6	57	21	74	21	87	21	106	21	126	4	6	4	11	4	16	4	24	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 10 weitere Ausfälle verursacht	5	10	9	25	16	48	22	60	3	74	12	90	17	109	25	130	1	2	3	11	8	23	14	37	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 10 weitere insolvenzbedingte Ausfälle verursacht	0	0	2	12	13	45	19	58	0	2	2	29	6	107	12	127	0	0	2	4	3	15	9	29	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mind. 10 weitere illiquiditätsbedingte Ausfälle verursacht	3	5	3	14	3	37	3	51	3	74	3	87	3	105	3	125	0	1	0	2	0	11	0	21	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mehr als 20 weitere Ausfälle verursacht	0	3	3	13	3	43	9	54	1	18	1	41	3	107	4	126	0	0	0	2	2	13	3	25	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mehr als 20 weitere insolvenzbedingte Ausfälle verursacht	0	0	1	9	1	37	5	52	0	0	0	9	2	107	2	126	0	0	0	0	2	5	2	14	
Anzahl der Banken, deren Ausfall mehr als 20 weitere illiquiditätsbedingte Ausfälle verursacht	0	0	0	8	0	33	0	48	0	2	0	21	0	105	0	125	0	0	0	0	0	0	0	5	
max. Anzahl von Ausfällen einer Bank	36	41	36	48	38	65	56	95	70	96	70	107	70	124	70	141	60	61	60	64	60	68	64	85	
max. Anzahl von insolvenzbedingten Ausfällen einer Bank	14	15	26	32	38	55	56	84	14	73	29	86	39	105	49	125	12	23	41	46	54	67	64	85	
max. Anzahl von illiquiditätsbedingten Ausfällen einer Bank	36	41	36	48	36	64	36	73	70	96	70	107	70	124	70	141	60	61	60	64	60	68	60	71	
Anzahl der Banken, von denen mind. 5 Ausfälle zu erwarten sind	10	19	18	130	27	686	36	868	18	33	24	146	35	724	51	1066	8	11	20	30	25	55	33	428	
Anzahl der Banken, von denen mind. 5 insolvenzbedingte Ausfälle zu erwarten sind	3	4	11	84	20	577	29	743	2	10	8	111	19	654	35	959	3	4	15	19	20	36	28	393	
Anzahl der Banken, von denen mind. 5 illiquiditätsbedingte Ausfälle zu erwarten sind	7	15	7	46	7	111	7	129	16	23	16	36	16	70	16	108	5	7	5	11	5	19	5	34	
Anzahl der Banken, von denen mind. 10 Ausfälle zu erwarten sind	5	6	6	42	11	669	13	868	9	21	9	42	11	692	13	1055	6	6	6	6	8	15	13	147	
Anzahl der Banken, von denen mind. 10 insolvenzbedingte Ausfälle zu erwarten sind	2	2	3	19	8	566	10	742	1	4	1	18	3	625	5	950	1	1	1	1	3	8	8	126	
Anzahl der Banken, von denen mind. 10 illiquiditätsbedingte Ausfälle zu erwarten sind	3	4	3	23	3	106	3	129	16	17	16	24	16	67	16	106	5	5	5	5	5	7	5	21	
Anzahl der Banken, von denen mehr als 20 Ausfälle zu erwarten sind	2	2	3	9	3	669	4	868	5	18	6	33	6	691	6	1051	4	5	5	5	5	6	6	12	
Anzahl der Banken, von denen mehr als 20 insolvenzbedingte Ausfälle zu erwarten sind	0	0	1	4	1	566	2	742	0	4	1	11	1	624	1	946	0	1	1	1	1	1	1	2	6
Anzahl der Banken, von denen mehr als 20 illiquiditätsbedingte Ausfälle zu erwarten sind	2	2	2	5	2	106	2	128	5	14	5	22	5	67	5	106	4	4	4	4	4	5	4	6	

6.6.2.3. Systemische Risiken und Anfälligkeiten nationaler Bankensysteme

Die nachfolgenden drei Tabellen stellen die systemischen Risiken, die von einem nationalen Bankensystem ausgehen sowie die systemische Anfälligkeit der Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken dar. Die Systematik der Tabellen folgt die des Szenarios ausschließlich mit Kreditrisiken, wird jedoch um Informationen bezüglich insolvenz- bzw. illiquiditätsbedingten Ausfällen ergänzt. Aus Gründen der besseren Übersicht wurden in den folgenden Tabellen nur die Ergebnisse mit einem Loss-Given-Default-Parameter von 0,5 sowohl für die 1. Ausfallrunde als auch für die letzte Ausfallrunde zusammengefasst. Es werden an dieser Stelle lediglich zentrale Ergebnisse dargelegt.

So ist aus den Tabellen für alle Beobachtungsjahre herauszulesen, dass der Anteil der Banken, deren simulierter anfänglicher Ausfall mindestens 1 weiteren Folgeausfall provoziert, über fast alle nationale Bankensysteme größer ist als im isolierten Kreditrisikoszenario. Insbesondere der Anteil der italienischen Banken, von denen systemische Risiken ausgehen, hat sich im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario erheblich erhöht. Dies ist in erster Linie auf die hohen Liquiditätsrisiken zurückzuführen. Hohe systemische Risiken gehen vom britischen, deutschen und Schweizer Bankensystem aus. Diese sind hauptsächlich auf Insolvenzgefahren zurückzuführen. Hohe Risiken, die sich auf die Liquiditätsausstattung der restlichen Banken niederschlagen, gehen ebenso besonders von italienischen und niederländischen Banken aus. Ferner zeigt sich, dass sich systemische Risiken vornehmlich außerhalb der nationalen Bankensysteme vergegenwärtigen. Der Anteil der Folgeausfälle inländischer Banken geht durch die Integration von Liquiditätsrisiken in fast allen Bankensystemen zurück. Länderübergreifende Folgeausfälle sind zu einem bedeutenden Teil auf Illiquiditäten zurückzuführen. Bei den gegebenen Parameterwerten und unter Berücksichtigung der letzten Ausfallrunde liegt die Wahrscheinlichkeit eines illiquiditätsbedingten Ausfalls in den Jahren 2009 sowie 2012 gar über der eines insolvenzbedingten Ausfalls. Mit steigendem Loss-Given-Default gewinnen Insolvenzen gegenüber Illiquiditäten hingegen Oberhand. Darüber hinaus ist zu beobachten, dass der überwiegende Teil der systemischen Risiken von Großbanken ausgeht (96% im Jahr 2006, 61% im Jahr 2009 und 78% im Jahr 2012).

Als sehr anfällig erweisen sich die italienischen und japanischen Bankensysteme vor allem im Beobachtungsjahr 2009. Wie auch bereits im isolierten Kreditrisikoszenario dargelegt, sind sowohl kleine, mittelgroße als auch große Banken gleichermaßen nicht von möglichen Folgeausfällen gefeit. Jedoch zeigt sich, dass große Banken, anders als kleine Institute, nicht aufgrund von Illiquidität, sondern vielmehr aufgrund von Insolvenz ausfallen. Wie bereits weiter oben erwähnt, sind hauptsächlich kleine Unternehmen von Liquiditätsrisiken betroffen.

Tabelle 6.10: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken in 2006

		2006																									
Loss-Given-Default		0,5										0,5															
Anzahl der Runden		First-Round-Contagion										k th -Round-Contagion															
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		in % der Banken im System		Anzahl der verursachten weiteren insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht		Anzahl der verursachten illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt		davon inländ. Institute		davon insolvenzbedingt		davon illiquiditätsbedingt		Länder-übergreifende Ausfälle		davon insolvenzbedingt		davon illiquiditätsbedingt	
		weiteren Ausfall verursacht	in % der Banken im System	weiteren insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	inländ. Institute	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt	inländ. Institute	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt							
AT	71	7	9,9	22	4	10	7	12	22	10	12	0	0	0	7	9,9	25	4	13	7	12	25	13	12	0	0	0
AU	20	1	5,0	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	1	5,0	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0
BE	26	6	23,1	17	6	17	0	0	13	13	0	4	4	0	6	23,1	20	6	20	0	13	13	0	7	7	0	0
BR	36	3	8,3	3	3	3	0	0	3	3	0	0	0	0	3	8,3	3	3	3	0	3	3	0	0	0	0	0
CA	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CH	73	2	2,7	35	2	33	1	2	28	28	0	7	5	2	2	2,7	176	2	119	1	57	40	35	5	136	84	52
CL	1	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE	608	14	2,3	63	9	33	14	30	61	33	28	2	0	2	14	2,3	177	9	93	14	84	166	93	73	11	0	11
DK	27	1	3,7	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3,7	3	1	1	1	2	3	1	2	0	0	0
ES	109	9	8,3	29	8	23	3	6	29	23	6	0	0	0	9	8,3	46	8	26	9	20	46	26	20	0	0	0
FR	192	19	9,9	71	19	48	9	23	62	48	14	9	0	9	19	9,9	139	19	67	13	72	123	67	56	16	0	16
GB	98	8	8,2	29	7	22	5	7	22	22	0	7	0	7	8	8,2	524	7	337	8	187	165	153	12	359	184	175
GR	16	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IE	30	2	6,7	5	2	5	0	5	5	5	0	0	0	0	2	6,7	7	2	7	0	7	0	7	0	0	0	0
IT	208	21	10,1	58	2	8	21	50	53	7	46	5	1	4	21	10,1	97	3	29	21	68	80	22	58	17	7	10
JP	44	2	4,5	10	2	10	0	0	10	10	0	0	0	0	2	4,5	10	2	10	0	10	10	0	0	0	0	0
MX	16	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NL	29	1	3,4	10	1	7	1	3	5	4	1	5	3	2	1	3,4	142	1	89	1	53	5	4	1	137	85	52
PT	25	5	20,0	11	4	6	5	5	11	6	5	0	0	0	5	20,0	12	4	7	5	12	7	5	0	0	0	0
SE	15	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
US	20	1	5,0	13	1	5	1	8	1	1	0	12	4	8	1	5,0	125	1	80	1	45	1	1	0	124	79	45
Insgesamt	1664	102	6,1	379	72	292	68	147	328	215	113	51	17	34	102	6,1	1508	73	902	82	606	701	456	245	807	446	361
nach Größe																											
klein	1165	1	0,1	1,0	0	0	1	1							1	0,1	1	0	0	1	1						
mittelgroß	396	31	7,8	41,0	13	17	22	24							31	7,8	50	13	22	24	28						
groß	103	70	68,0	337,0	59	215	45	122							70	68,0	1457	60	880	57	577						
Insgesamt	1664	102	6,1	379,0	72	292	68	147							102	6,1	1508	73	902	82	606						

Systemisches Risiko		0,5										0,5															
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		in % der Banken im System		Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt		davon inländ. Institute		davon insolvenzbedingt		davon illiquiditätsbedingt		Länder-übergreifende Ausfälle		davon insolvenzbedingt		davon illiquiditätsbedingt	
		mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	inländ. Institute	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt	inländ. Institute	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	insolvenzbedingt	illiquiditätsbedingt							
AT	71	6	8,5	27	4	10	2	17							7	9,9	49	5	13	2	36						
AU	20	2	10,0	2	1	1	1	1							2	10,0	9	1	1	1	8						
BE	26	3	11,5	13	3	13	0	0							3	11,5	13	3	13	0	0						
BR	36	1	2,8	6	1	6	0	0							6	16,7	45	5	38	1	7						
CA	0	0	0,0	0	0	0	0	0							0	0,0	0	0	0	0	0						
CH	73	20	27,4	28	20	28	0	0							31	42,5	46	26	41	5	5						
CL	1	0	0,0	0	0	0	0	0							0	0,0	0	0	0	0	0						
DE	608	18	3,0	74	10	36	8	38							38	6,3	316	26	160	12	156						
DK	27	1	3,7	1	1	1	0	0							3	11,1	3	1	1	2	2						
ES	109	11	10,1	29	7	23	4	6							14	12,8	116	9	68	5	48						
FR	192	9	4,7	71	4	55	5	16							24	12,5	276	8	118	16	158						
GB	98	8	8,2	24	8	24	0	0							43	43,9	279	40	258	3	21						
GR	16	0	0,0	0	0	0	0	0							0	0,0	0	0	0	0	0						
IE	30	3	10,0	5	3	5	0	0							18	60,0	133	18	133	0	0						
IT	208	18	8,7	70	5	7	13	63							35	16,8	177	15	24	20	153						
JP	44	5	11,4	10	5	10	0	0							5	11,4	10	5	10	0	0						
MX	16	0	0,0	0	0	0	0	0							0	0,0	0	0	0	0	0						
NL	29	5	17,2	5	4	4	1	1							5	17,2	11	4	4	1	7						
PT	25	3	12,0	11	2	6	1	5							3	12,0	12	2	7	1	5						
SE	15	0	0,0	0	0	0	0	0							0	0,0	0	0	0	0	0						
US	20	2	10,0	3	2	3	0	0							2	10,0	13	2	13	0	0						
Insgesamt	1664	115	6,9	379	80	232	35	147							239	14,4	1508	170	902	69	606						
nach Größe																											
klein	1165	78	6,7	259	47	119	31	140							157	13,5	1015	96	458	61	557						
mittelgroß	396	29	7,3	91	25	84	4	7							66	16,7	383	58	334	8	49						
groß	103	8	7,8	29	8	29	0	0							16	15,5	110	16	110	0	0						
Insgesamt	1664	115	6,9	379	80	232	35	147							239	14,4	1508	170	902	69	606						

Tabelle 6.11: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken in 2009

2009																											
Loss-Given-Default		0,5											1 st Round-Contagion														
Anzahl der Runden		First-Round-Contagion											1 st Round-Contagion														
Anzahl in nach Land Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht	in % der Banken im System	Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht	in % der Banken im System	Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	
	Anzahl in nach Land Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht	in % der Banken im System	Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht	in % der Banken im System	Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht	Anzahl der verursachten illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	verursachte Ausfälle inländ. Institute	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt	Länder-übergreifende Ausfälle	davon insolvenzbedingt	davon illiquiditätsbedingt
AT	88	19	21,6	45	7	21	19	24	44	20	24	1	1	0	19	21,6	97	7	40	19	57	49	24	25	48	16	33
AU	19	1	5,3	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5,3	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
BE	26	5	19,2	10	5	10	0	0	10	10	0	0	0	0	5	19,2	33	5	19	1	14	14	14	0	19	5	14
BR	53	6	11,3	13	0	0	6	13	11	0	11	2	0	2	6	11,3	14	0	6	14	12	0	12	2	0	2	
CA	3	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CH	82	3	3,7	4	3	4	0	4	4	0	0	0	0	0	3	3,7	4	3	4	0	4	4	0	0	0	0	
CL	15	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DE	692	10	1,4	43	3	12	10	31	32	11	21	11	1	10	10	1,4	394	5	277	10	117	213	166	47	181	111	70
DK	37	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ES	114	4	3,5	13	4	9	2	4	11	9	2	2	0	2	4	3,5	19	4	13	2	6	17	13	4	2	0	2
FR	178	10	5,6	60	7	12	10	48	25	12	13	35	0	35	10	5,6	224	10	65	10	159	29	15	14	195	50	145
GB	93	7	7,5	25	5	14	5	11	13	13	0	12	1	11	7	7,5	573	7	396	7	177	71	63	8	502	333	169
GR	18	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IE	25	7	28,0	14	7	14	0	7	14	14	0	0	0	0	7	28,0	53	7	53	0	53	53	0	0	0	0	0
IT	248	61	24,6	243	28	40	50	203	237	197	6	40	6	6	61	24,6	1382	61	418	61	964	1294	418	876	88	88	
JP	323	4	1,2	35	4	35	0	0	35	35	0	0	0	0	4	1,2	35	4	35	0	35	35	0	0	0	0	0
MX	22	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NL	30	2	6,7	11	2	4	1	7	4	4	0	7	0	7	2	6,7	26	2	9	1	17	4	4	0	22	5	17
PT	26	15	57,7	21	4	6	15	15	21	6	15	0	0	0	15	57,7	24	6	9	15	15	24	9	15	0	0	0
SE	23	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
US	313	1	0,3	11	1	4	1	7	5	3	2	6	1	5	1	0,3	102	1	84	1	18	5	3	2	97	81	16
Insgesamt	2428	155	6,4	549	81	186	119	363	467	182	285	82	4	78	155	6,4	2981	123	1423	133	1558	1825	822	1003	1156	601	555
nach Größe																											
klein	1786	20	1,1	31	3	3	17	28							20	1,1	194	10	47	20	147						
mittelgroß	497	69	13,9	176	26	30	56	146							69	13,9	968	54	288	64	680						
groß	145	66	45,5	342	52	153	46	189							66	45,5	1819	59	1088	49	731						
Insgesamt	2428	155	6,4	549	81	186	119	363							155	6,4	2981	123	1423	133	1558						

Systemisches Anfälligkeit		0,5											1 st Round-Contagion													
Anzahl der Runden		First-Round-Contagion											1 st Round-Contagion													
Anzahl in nach Land Sample	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt							Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt						
	Anzahl in nach Land Sample	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt						Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen	in % der Banken im System	Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingt ausfallen	Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt						
AT	88	9	10,2	57	7	20	2	37						9	10,2	152	7	24	2	128						
AU	19	1	5,3	1	1	1	0	0						1	5,3	1	1	1	0	0						
BE	26	3	11,5	10	3	10	0	0						7	26,9	14	7	14	0	0						
BR	53	3	5,7	11	0	0	3	11						3	5,7	12	0	0	3	12						
CA	3	0	0,0	0	0	0	0	0						0	0,0	0	0	0	0	0						
CH	82	2	2,4	4	2	4	0	0						2	2,4	4	2	4	0	0						
CL	15	0	0,0	0	0	0	0	0						0	0,0	0	0	0	0	0						
DE	692	10	1,4	37	6	11	4	26						10	1,4	279	141	178	17	101						
DK	37	0	0,0	0	0	0	0	0						0	0,0	0	0	0	0	0						
ES	114	7	6,1	11	5	9	2	2						10	8,8	21	8	15	2	6						
FR	178	9	5,1	25	6	12	3	13						13	7,3	36	9	15	4	21						
GB	93	6	6,5	13	6	13	0	0						23	24,7	71	21	63	2	8						
GR	18	0	0,0	0	0	0	0	0						0	0,0	0	0	0	0	0						
IE	25	6	24,0	15	6	15	0	0						9	36,0	89	9	84	1	5						
IT	248	20	8,1	297	6	42	14	255						55	22,2	1833	29	585	26	1248						
JP	323	17	5,3	36	17	36	0	0						81	25,1	424	81	424	0	0						
MX	22	0	0,0	0	0	0	0	0						0	0,0	0	0	0	0	0						
NL	30	2	6,7	4	2	4	0	0						2	6,7	4	2	4	0	0						
PT	26	3	11,5	23	2	6	1	17						3	11,5	32	2	9	1	23						
SE	23	0	0,0	0	0	0	0	0						0	0,0	0	0	0	0	0						
US	313	5	1,6	5	3	3	2	2						5	1,6	9	3	3	2	6						
Insgesamt	2428	103	4,2	549	72	186	31	363						381	15,7	2981	322	1423	60	1558						
nach Größe																										
klein	1786	67	3,8	381	41	91	26	290						282	15,8	2192	237	952	46	1240						
mittelgroß	497	30	6,0	148	25	75	5	73						80	16,1	718	66	400	14	318						
groß	145	6	4,1	20	6	20	0	0						19	13,1	71	19	71	0	0						
Insgesamt	2428	103	4,2	549	72	186	31	363						381	15,7	2981	322	1423	60	1558						

Tabelle 6.12: Systemisches Risiko und Anfälligkeit nationaler Bankensysteme unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken in 2012

		2012																								
Loss-Given-Default		0,5											1													
Anzahl der Banken		First-Round-Contagion											1 st -Round-Contagion													
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren Ausfall verursacht		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfall verursacht		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfall verursacht		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren insolvenzbedingten Ausfälle		Anzahl d. Banken, deren anfänglicher Ausfall mind. 1 weiteren illiquiditätsbedingten Ausfälle				
		in % der Banken im System	Anzahl der verursachten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt			
AT	57	13	22,8	31	9	18	12	13	31	18	13	0	0	0	13	22,8	47	9	26	13	21	46	26	20	1	0
AU	15	2	13,3	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	2	13,3	2	2	2	0	0	0	0	2	2	
BE	12	2	16,7	3	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2	16,7	5	2	3	2	2	1	1	0	4	2
BR	57	3	5,3	5	2	2	2	3	3	2	1	2	2	0	3	5,3	5	2	2	2	3	3	2	1	2	0
CA	8	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CH	79	3	3,8	11	2	7	2	4	7	7	0	4	0	4	3	3,8	11	2	7	2	4	7	7	0	4	0
CL	17	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE	408	27	6,6	71	5	13	27	58	61	10	51	10	3	7	27	6,6	78	5	15	27	63	66	12	54	12	3
DK	30	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES	38	5	13,2	8	5	5	2	3	5	5	3	0	0	3	5	13,2	8	5	5	2	3	5	5	0	3	0
FR	178	12	6,7	43	7	20	11	23	22	13	9	21	7	14	12	6,7	49	7	22	12	27	27	15	12	22	7
GB	72	7	9,7	34	5	10	7	24	5	5	0	29	5	24	7	9,7	42	6	16	7	26	6	6	0	36	10
GR	5	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IE	13	1	7,7	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	7,7	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
IT	194	29	14,9	62	6	20	29	42	55	19	36	7	1	6	29	14,9	136	9	35	29	81	72	13	4	9	9
JP	382	18	4,7	70	18	70	0	0	70	70	0	0	0	0	18	4,7	71	18	70	1	1	70	70	0	1	0
MX	18	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NL	24	4	16,7	12	3	5	3	7	3	3	0	9	2	7	4	16,7	13	3	5	3	8	3	3	0	10	2
PT	17	11	64,7	13	2	11	13	2	11	13	2	11	0	0	11	64,7	13	2	11	11	13	2	11	0	0	0
SE	21	2	9,5	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	0	2	9,5	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0
US	18	1	5,6	3	0	1	3	0	0	3	0	0	0	3	1	5,6	3	0	0	1	3	0	0	0	3	0
Insgesamt	1663	140	8,4	371	71	179	108	192	277	156	121	94	23	71	140	8,4	486	75	233	112	253	371	201	170	115	32
nach Größe																										
klein	1120	10	0,9	11	1	1	9	10							10	0,9	11	1	1	9	10					
mittelgroß	422	54	12,8	77	17	22	44	55							54	12,8	97	19	33	45	64					
groß	121	76	62,8	283	53	156	55	127							76	62,8	378	55	199	58	179					
Insgesamt	1663	140	8,4	371	71	179	108	192							140	8,4	486	75	233	112	253					

		Systemisches Anfälligkeit											
nach Land	Anzahl in Sample	Anzahl d. Banken, die mind. einmal ausfallen		Anzahl der erlittenen insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal insolvenzbedingten ausfallen		Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt		Anzahl d. Banken, die mind. einmal illiquiditätsbedingten ausfallen		Anzahl der erlittenen illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	
		in % der Banken im System	Anzahl der erlittenen Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt	insolvenzbedingten Ausfälle insgesamt	illiquiditätsbedingten Ausfälle insgesamt				
AT	57	5	8,8	34	3	18	2	16					
AU	15	0	0,0	0	0	0	0	0					
BE	12	1	8,3	1	1	1	0	0					
BR	57	2	3,5	3	1	2	1	1					
CA	8	0	0,0	0	0	0	0	0					
CH	79	4	5,1	7	4	7	0	0					
CL	17	0	0,0	0	0	0	0	0					
DE	408	6	1,5	89	4	10	2	79					
DK	30	0	0,0	0	0	0	0	0					
ES	38	1	2,6	5	1	5	0	0					
FR	178	5	2,8	22	2	13	3	9					
GB	72	3	4,2	5	3	5	0	0					
GR	5	0	0,0	0	0	0	0	0					
IE	13	1	7,7	1	1	1	0	0					
IT	194	10	5,2	86	6	19	4	67					
JP	382	18	4,7	93	18	93	0	0					
MX	18	0	0,0	0	0	0	0	0					
NL	24	1	4,2	3	1	3	0	0					
PT	17	2	11,8	22	1	2	1	20					
SE	21	0	0,0	0	0	0	0	0					
US	18	0	0,0	0	0	0	0	0					
Insgesamt	1663	59	3,5	371	46	179	13	192					
nach Größe													
klein	1120	42	3,8	321	31	132	11	189					
mittelgroß	422	13	3,1	44	11	41	2	3					
groß	121	4	3,3	6	4	6	0	0					
Insgesamt	1663	59	3,5	371	46	179	13	192					

Es zeigt sich für das Jahr 2006, dass überproportional hohe systemische Risiken von belgischen und portugiesischen Instituten ausgingen, während sich irische, britische und Schweizer Banken gegenüber Schocks als sehr anfällig erweisen (s. Abb. 6.44). Auch zeigt sich eine Diskrepanz zwischen insolvenz- und illiquiditätsbedingten Ausfällen. So überwiegt in fast allen Bankensystemen der Anteil der Banken, deren simulierter Ausfall mindestens einen weiteren insolvenzbedingten Folgeausfall verursacht gegenüber dem Anteil der Banken, deren Zusammenbruch mindestens eine weitere Illiquidität eines anderen Instituts hervorruft. Der Zusammenbruch von 60% aller Großbanken provoziert sowohl mindestens eine weitere Insolvenz oder Illiquidität. Der Zusammenbruch einer Vielzahl deutscher, US-amerikanischer oder Schweizer Banken verursacht keinen weiteren Ausfall einer anderen Bank. Dies ist u.a. dem Umstand geschuldet, dass im vorliegenden Datensatz aus diesen Ländern viele kleine Institute wiederzufinden sind, von denen in der Regel geringere systemische Risiken ausgehen.

Ein ähnliches Bild zeichnet sich für das Jahr 2009, wenngleich im Durchschnitt auf geringem Niveau (s. Abb. 6.45). Sowohl die systemischen Risiken als auch die systemische Anfälligkeit sind geringer als im Beobachtungsjahr 2006. Erwähnenswert sind die hohen Liquiditätsrisiken, welche überproportional von den portugiesischen Banken ausgehen. Der Prozess des abnehmenden systemischen Risikos und der Anfälligkeit gegenüber Schocks im Bankensystem setzt sich im Jahr 2012 weiter fort (s. Abb. 6.46). Dennoch gehen nach wie vor überproportional hohe Risiken, insbesondere Liquiditätsrisiken, von portugiesischen Instituten aus.

Abb. 6.44: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme und nach Bankengröße für das Jahr 2006 unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken

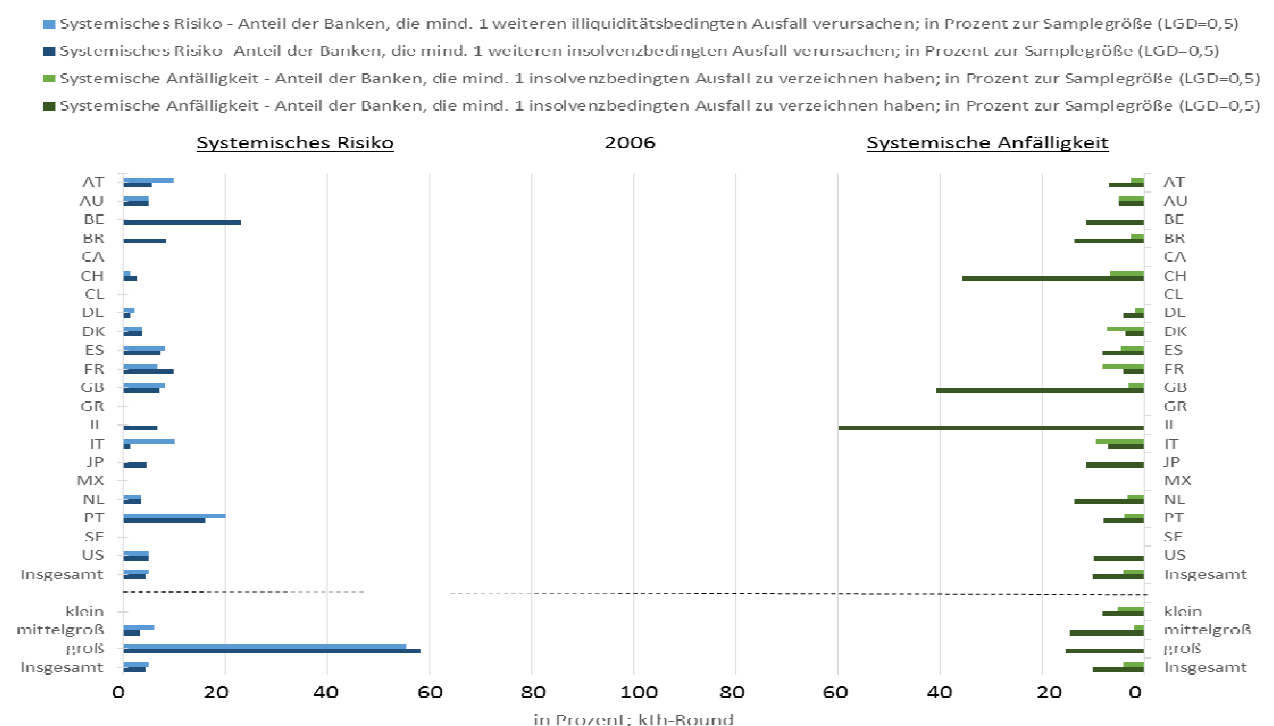


Abb. 6.45: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme und nach Bankengröße für das Jahr 2009 unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken

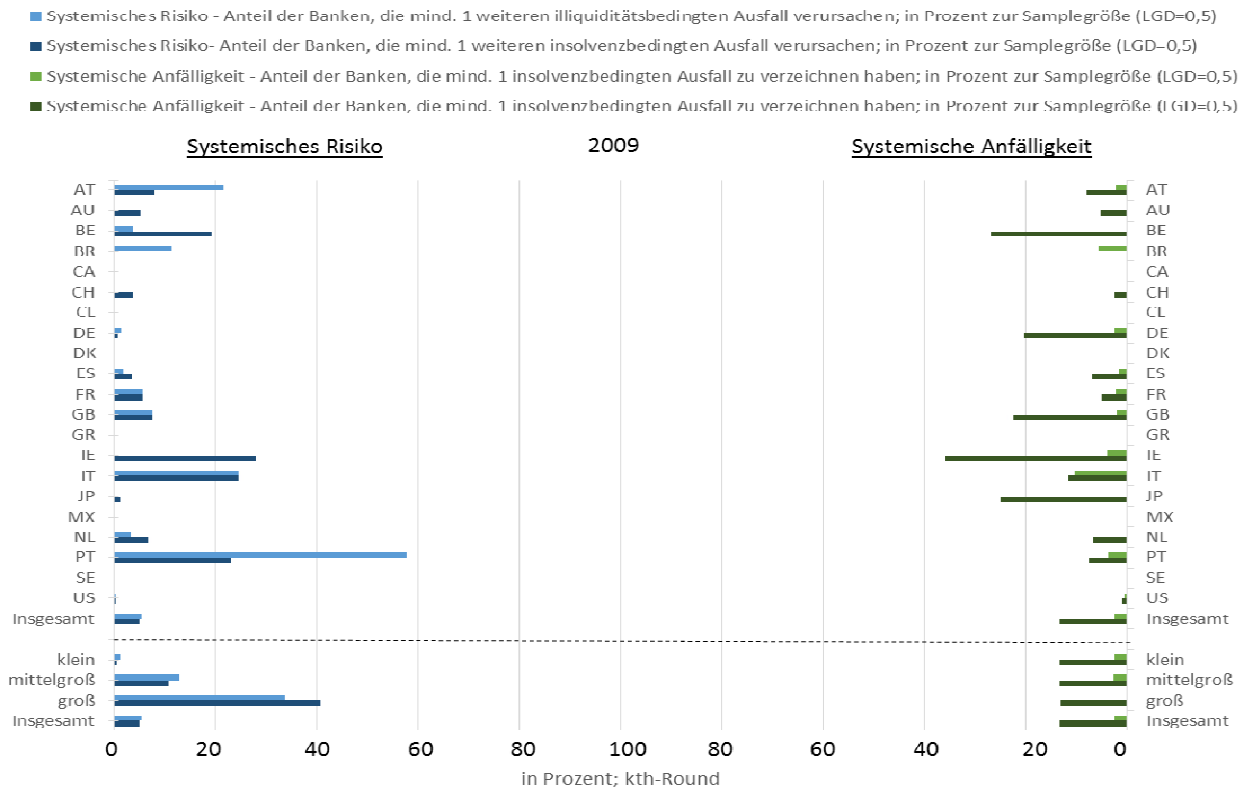
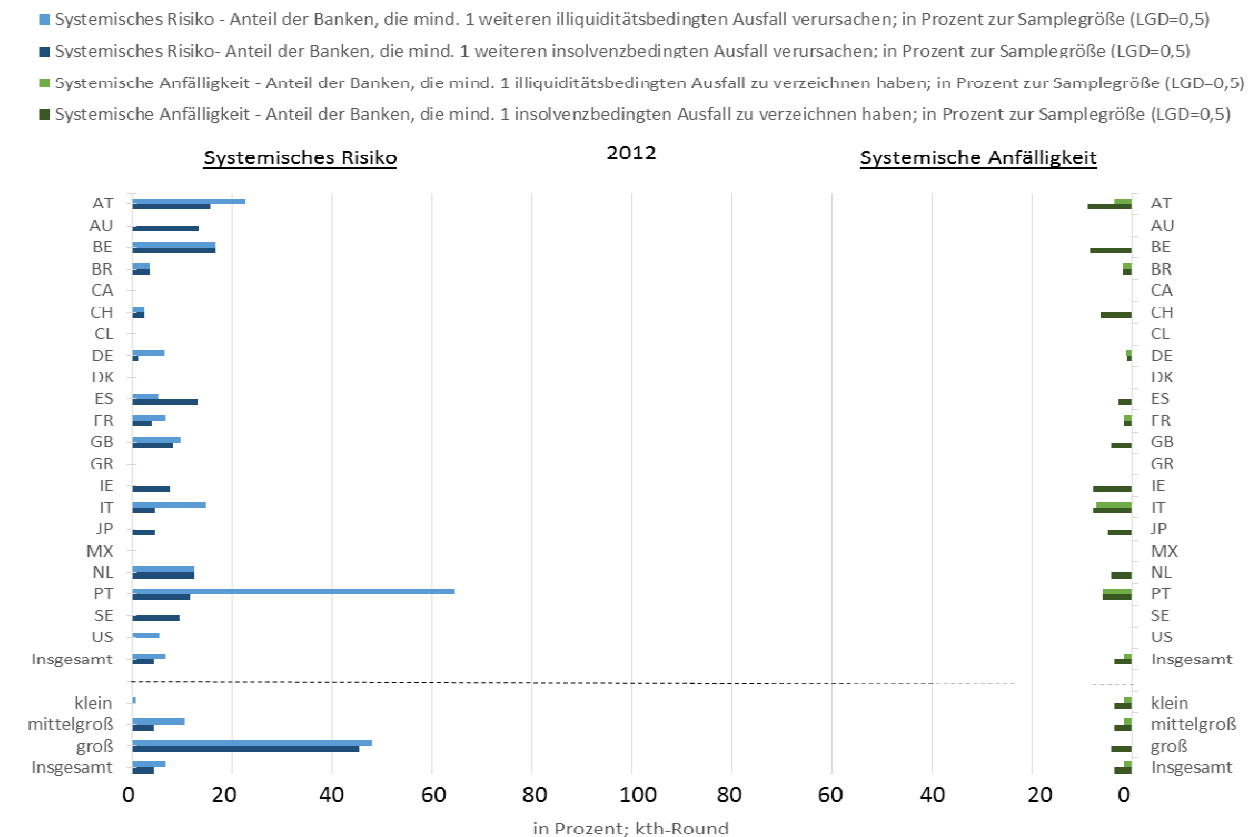
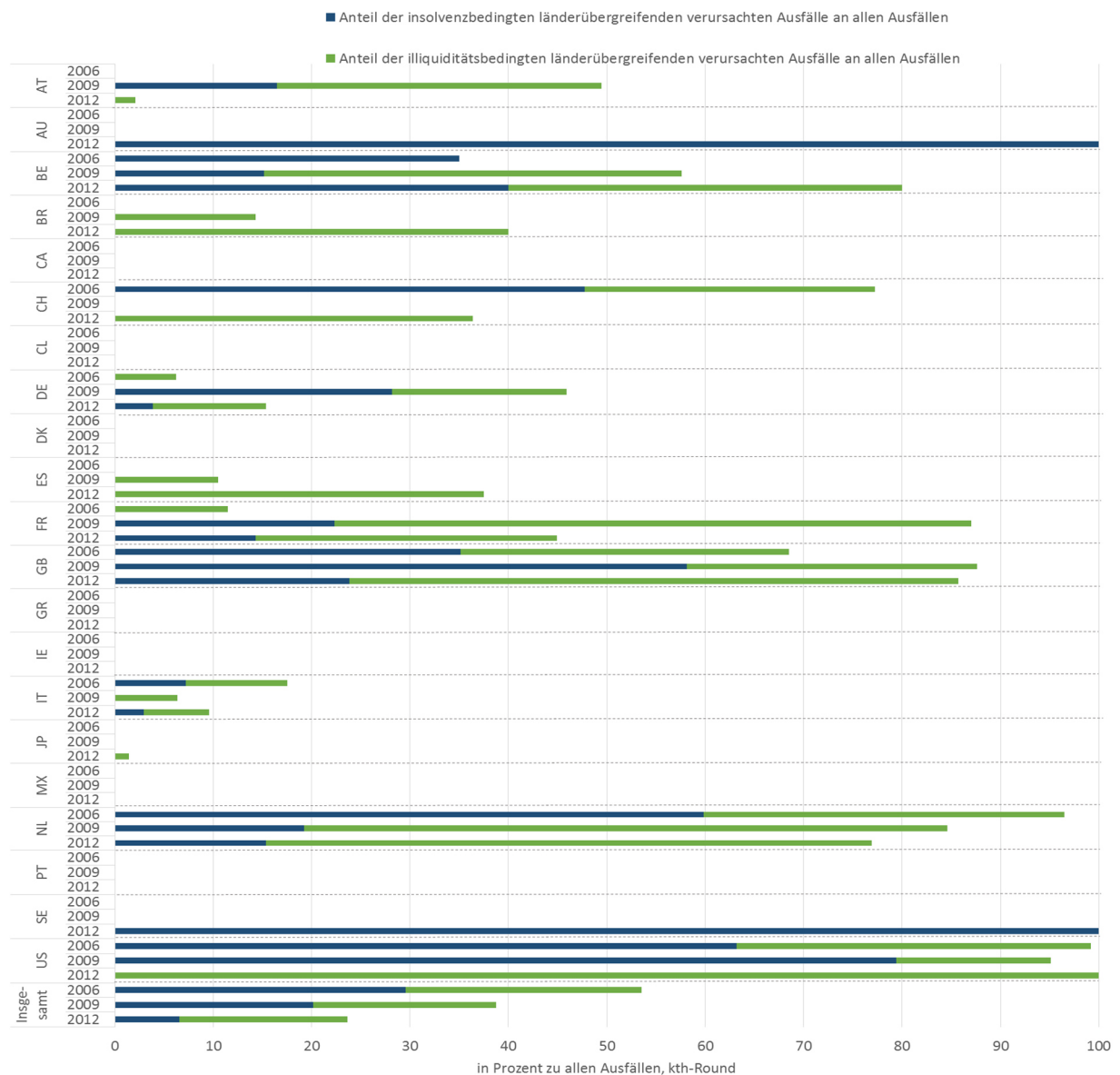


Abb. 6.46: Systemisches Risiko und Anfälligkeit der nationalen Bankensysteme und nach Bankengröße für das Jahr 2012 unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken



Die Abbildung 6.47 stellt den Anteil der länderübergreifenden Bankenausfälle an der Gesamtzahl der Ausfälle eines Herkunftslandes dar. Es zeigt sich, dass Ausfälle insbesondere US-amerikanischer, niederländischer, britischer und französischer Banken starke länderübergreifende Wirkung entfalten. Ebenso lässt sich anhand der Abbildung erkennen, dass länderübergreifende Ausfälle zum großen Teil auf Liquiditätsrisiken zurückzuführen sind. In den Ländern mit geringeren Werten treten systemische Risiken hauptsächlich innerhalb des entsprechenden Hoheitsgebietes auf. Insgesamt belaufen sich die länderübergreifenden Zusammenbrüche, gemessen an der Gesamtzahl der potentiellen Folgeausfälle im Jahr 2006 auf etwa 54%, im Jahr 2009 auf rd. 39% und im Jahr 2012 auf ca. 24%. Dabei treten illiquiditätsbedingte Ausfälle grundsätzlich stärker auf als insolvenzbedingte länderübergreifende Folgezusammenbrüche.

Abb. 6.47: Anteil der grenzüberschreitenden Ausfälle an allen Ausfällen unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken



6.6.2.4. Systemische Risiken von Banken im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario

In Analogie zum Abschnitt 6.6.1.4 soll nachfolgend die Frage beantwortet werden, welche idiosynkratischen Ausfälle weitreichende Konsequenzen für das Gesamtsystem unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken haben.

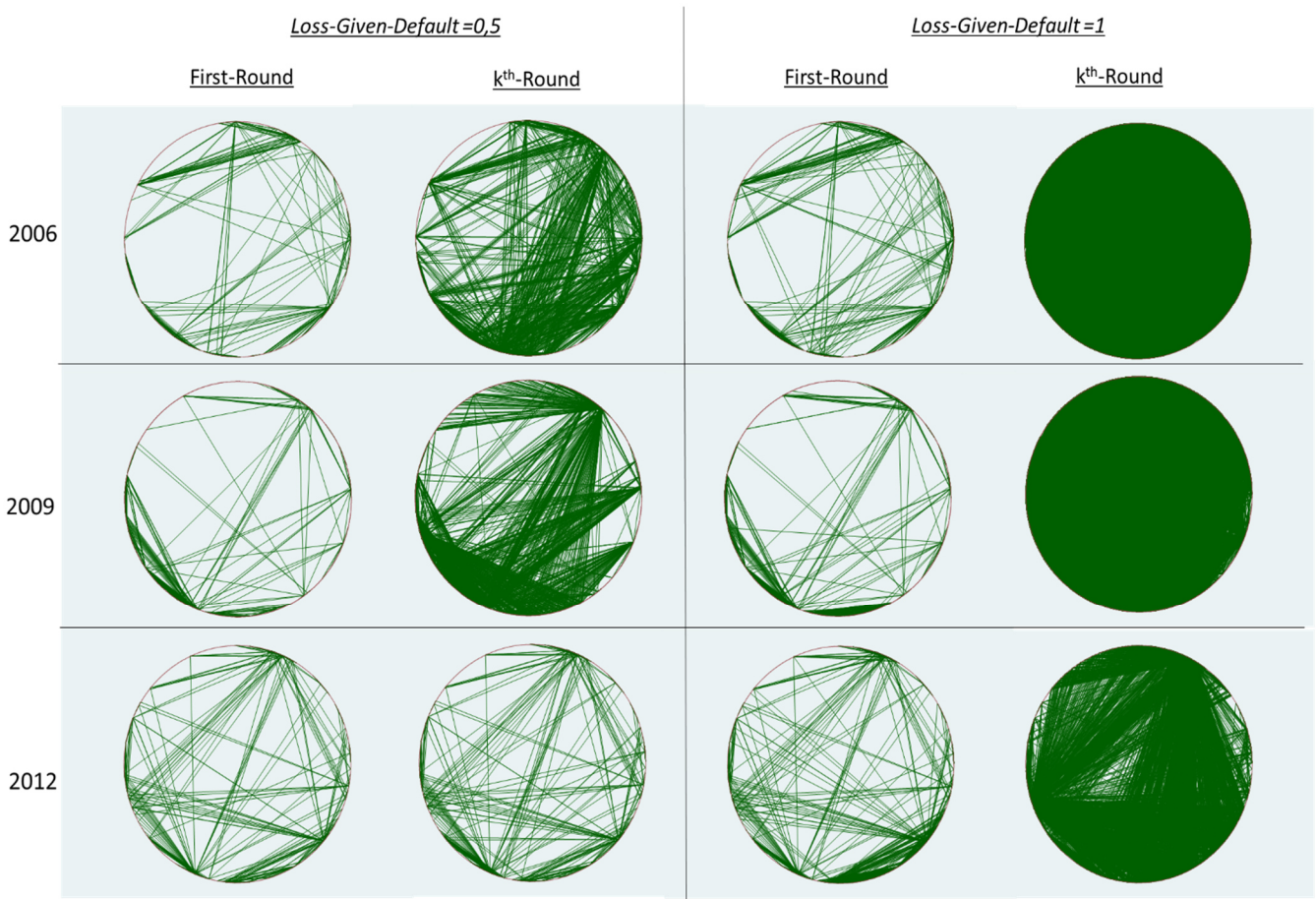
Die Netzwerkdarstellung in der folgenden Abbildung stellt die gegenseitige Abhängigkeit zweier Institute für verschiedene LGD-Parameter und Rundenanzahl graphisch dar. Bestehende Linien zwischen zwei Banken signalisieren, dass ein Folgeausfall der entsprechenden Banken zu erwarten ist, bedingt durch den Ausfall der entsprechenden Partnerbank.

Bei genauer Betrachtung der Abbildung 6.48 ist zu beobachten, dass im Vergleich zu der analogen Darstellung für das isolierte Kreditrisikoszenario (vgl. Abb. 6.30) die Kreise für alle gegebenen Loss-Given-Default-Parameter dichter sind. Dies ist damit zu erklären, dass mehr Folgeausfälle für das Gesamtsystem unter Berücksichtigung von Liquiditätsrisiken und unter den hier zunächst konstant gehaltenen Parameterwerten, $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$, zu registrieren sind und nun mehr Banken mindestens einen weiteren Folgeausfall provozieren. Ähnlich wie im isolierten Kreditrisikoszenario ist aus der Abbildung zu erkennen, dass sich eine Vielzahl der Linien für die First-Round-Betrachtungen in relativ wenigen Datenpunkten konzentrieren, d.h., dass systemische Risiken lediglich von verhältnismäßig wenigen Banken ausgehen.

Insbesondere für einen Loss-Given-Default von 0,5 und unter Berücksichtigung der letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round) lässt sich optisch erkennen, dass die systemischen Risiken im Laufe der Jahre sukzessive zurückgehen. Während sich unmittelbar vor Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise im Jahr 2006 theoretisch eine Vielzahl von Ausfällen ergeben, gehen diese potentiellen Ansteckungseffekte im Jahr 2009 bereits zurück. Im Jahr 2012 sind die geringsten systemischen Risiken zu verzeichnen, wenngleich im Fall k^{th} -Round und bei einem Loss-Given-Default von 1 der Kreis, wie auch in den Vorjahren, fast komplett geschlossen ist.

Des Weiteren lässt sich aus der Abbildung einerseits der Unterschied des Ausmaßes der simulierten Ausfälle bei verschiedenen Loss-Given-Default-Parametern (LGD=0,5;1) sowie andererseits der Unterschied zwischen dem Ausmaß der 1. und letzten Ausfallrunde ablesen. Es lässt sich auch optisch erkennen, dass diese Unterschiede im 2006 stärker als in den Folgejahren sind.

Abb. 6.48: Netzwerkdarstellungen von Folgeausfällen unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken



In den folgenden Abbildungen sind wie im Fall des isolierten Kreditrisikoszenarios die graphenbasierten Netzwerke für den Fall Loss-Given-Default = 0,5 und kth-Round-Contagion bei konstanten Parametern $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$ abgebildet.⁷⁰⁵

In der Abbildung für das Beobachtungsjahr 2006 sind insgesamt 318 Knotenpunkte mit 1508 Verbindungslinien abgebildet. Dies bedeutet, dass für das vorliegende Szenario 1508 Folgeausfälle zwischen 318 Banken vorliegen. Damit lässt sich konstatieren, dass mehr Banken im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario auch mehr Zusammenbrüche erfahren. Unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken wird das Bankensystem somit anfälliger gegenüber Schocks als im isolierten Kreditrisikoszenario. Wie auch im Fall der isolierten Kreditrisiken sind für das Jahr 2006 grundsätzlich verschiedene Cluster zu erkennen, d.h. ein Großteil der Ansteckungseffekte zwischen Banken sind oftmals geographisch beschränkt. Gleichwohl ist zu beobachten, dass die Anzahl der Cluster im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario geringer ist, denn eine höhere Anzahl der Folgeausfälle erfolgt länderübergreifend

⁷⁰⁵ Eine Beschreibung der graphenbasierten Netzwerke findet sich unter Abschnitt 6.6.1.4.

die Häufigkeit von Folgeausfällen höher und die illiquiditätsbedingten Ausfälle sind nur zu einem geringen Teil verantwortlich für die gesamten ausgefallenen Bilanzsummen. Neu in der Liste der systemisch risikoreichsten Institute sind im Fall LGD = 0,5 u. a. die französische Bank mit der Kennung 1134(09) sowie das britische Institut mit der Kennung 1310(09), im Fall LGD=1, die französischen Banken mit der Kennung 1134(09), 1260(09) sowie 1301(09).

Bei einem Loss-Given-Default von 0,5 erweisen sich für das Beobachtungsjahr 2012 das italienische Institut mit der Kennung 1512 und im Fall Loss-Given-Default von 1 das deutsche Institut mit der Kennung 261 als die risikoreichsten Banken. Im Gegensatz zu den vorherigen Jahren verzeichnen die risikoreichsten Banken im Beobachtungsjahr 2012 sichtlich geringere systemische Risiken. Dies ist in erster Linie auf die geringeren insolvenzbedingten Gefahren zurückzuführen. Auffällig ist, dass vor allem italienische sowie französische Banken in allen Beobachtungsjahren unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken und im Gegensatz zum isolierten Kreditrisikoszenario hohe systemische Risiken aufweisen. Dies kann womöglich darauf zurückgeführt werden, dass jenen Banken eine exponierte Stellung als Liquiditätsanbieter im Interbankenmarkt zukommt und deren Ausfall eine nicht ohne weiteres zu schließende Liquiditätslücke der restlichen Banken verursacht.

Tabelle 6.13: Systemisches Risiko von Banken unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2006

Jahr	Loss-Given-Default			Rangfolge d. systemischen Risikos (gem. an ausgefallener Bilanzsumme in Mio. US-Dollar, k th -Round)														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2006	0,5	Merkmale	BankID Nr.	221	1596	1246	1664	1210	1176	1177	285	1512	261	272	706	93	96	108
			Land	CH	NL	GB	US	GB	GB	GB	DE	IT	DE	DE	DE	BE	BE	BE
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	167	142	131	125	125	125	125	41	48	25	21	20	5	5	5
			davon insolvenzbedingt	110	89	86	80	80	80	80	26	21	12	12	10	5	5	5
			davon illiquiditätsbedingt	57	53	45	45	45	45	45	15	27	13	9	10	0	0	0
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	8.670.101,6	8.477.373,4	8.004.518,9	7.320.836,7	7.269.114,5	7.089.681,0	6.026.495,4	780.668,1	625.093,2	477.379,0	468.695,9	433.859,1	382.742,0	382.742,0	382.742,0
			davon insolvenzbedingt	8.369.915,2	8.180.689,3	7.759.720,8	7.076.038,6	7.024.316,4	6.844.882,9	5.781.697,3	722.592,3	465.298,3	437.293,6	437.293,6	401.396,0	382.742,0	382.742,0	382.742,0
			davon illiquiditätsbedingt	300.186,5	296.684,1	244.798,1	244.798,1	244.798,1	244.798,1	244.798,1	58.075,7	159.794,9	40.085,5	31.402,3	32.463,1	-	-	-
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	12,9	12,5	11,8	10,7	10,6	10,4	9,0	1,1	0,9	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	51.916,8	59.699,8	61.103,2	58.566,7	58.152,9	56.717,4	48.212,0	19.040,7	13.022,8	19.095,2	22.318,9	21.693,0	76.548,4	76.548,4	76.548,4
		Verflechtung	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	186	135	135	242	166	146	163	576	212	540	529	466	69	68	63
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	132	81	89	144	114	94	104	479	152	409	392	305	41	40	40
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	93	43	58	86	80	63	76	314	97	222	209	143	30	30	30
		1	Merkmale	BankID Nr.	1497	1512	1537	1538	272	186	1207	1590	1281	1304	417	1280	1279	1006
	Land			IT	IT	JP	JP	DE	CH	GB	NL	IE	IE	DE	IE	IE	FR	DE
	Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
	Systemisches Risiko		Anzahl der verursachten Ausfälle	933	917	891	891	893	874	869	869	867	867	867	867	867	867	867
			davon insolvenzbedingt	800	788	765	765	768	749	743	743	741	741	741	741	741	741	741
			davon illiquiditätsbedingt	133	129	126	126	125	125	126	126	126	126	126	126	126	126	126
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	44.622.691,2	43.179.987,3	42.304.829,9	42.304.829,9	42.293.050,7	42.161.800,1	42.115.878,4	42.109.371,0	42.065.294,8	42.045.878,3	41.920.677,4	41.910.855,8	41.898.418,8	41.877.241,4	41.863.701,3
			davon insolvenzbedingt	43.447.588,9	42.044.154,1	41.214.733,6	41.214.733,6	41.205.634,4	41.073.713,9	41.025.782,0	41.019.274,6	40.975.198,5	40.955.781,9	40.830.581,1	40.820.759,4	40.808.322,4	40.787.145,0	40.773.604,9
			davon illiquiditätsbedingt	1.175.102,3	1.135.833,2	1.090.096,4	1.090.096,4	1.087.416,3	1.088.086,2	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4	1.090.096,4
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	65,1	63,3	62,4	62,2	62,9	61,8	61,8	62,2	60,8	60,8	60,7	60,7	60,7	60,7	60,7
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	47.827,1	47.088,3	47.480,2	47.480,2	47.360,6	48.240,0	48.464,8	48.457,3	48.518,2	48.495,8	48.351,4	48.340,1	48.325,7	48.301,3	48.285,7
	Verflechtung		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	152	212	54	55	529	122	51	87	28	28	329	29	31	110	317
		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	101	152	45	45	392	85	33	52	22	19	163	26	28	67	157	
Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners		51	97	42	42	209	69	13	32	15	13	50	20	21	27	47		

Tabelle 6.14: Systemisches Risiko von Banken unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2009

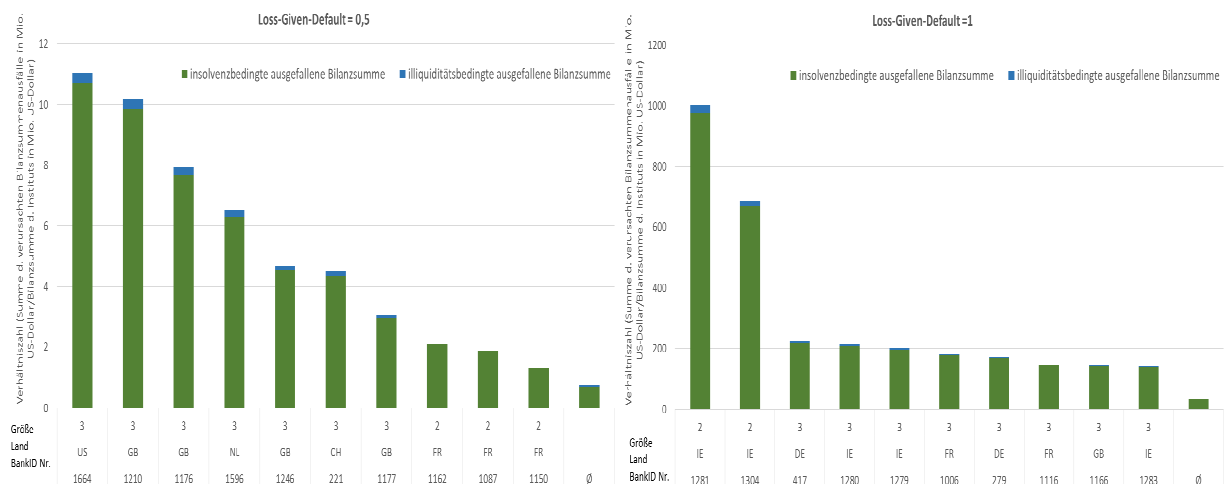
Jahr	Loss-Given-Default			Rangfolge d. systemischen Risikos (gem. an ausgefallener Bilanzsumme in Mio. US-Dollar, kth-Round)														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2009	0,5	Merkmale	BankID Nr.	261	1177	1176	1207	1246	390(09)	1134(09)	1310(09)	1512	2282(09)	1497	108	41(09)	1471(09)	1481(09)
			Land	DE	GB	GB	GB	GB	DE	FR	GB	IT	US	IT	BE	AT	IT	IT
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	269	166	147	147	41	67	34	34	60	102	46	26	39	33	33
			davon insolvenzbedingt	232	127	111	111	23	34	14	17	29	84	21	12	18	12	12
			davon illiquiditätsbedingt	37	39	36	36	18	33	20	17	31	18	25	14	21	21	21
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	4.817.841,4	4.083.099,8	3.278.275,7	3.278.275,7	1.871.945,6	1.516.760,4	1.122.097,1	961.502,1	946.993,4	806.658,8	784.114,5	670.007,4	607.799,6	558.135,3	558.135,3
			davon insolvenzbedingt	4.471.894,7	3.766.716,9	2.985.159,0	2.985.159,0	1.749.869,3	1.261.974,2	981.520,3	842.197,4	665.455,9	649.820,1	568.865,7	556.664,6	420.169,5	370.505,1	370.505,1
			davon illiquiditätsbedingt	345.946,8	316.382,9	293.116,7	293.116,7	122.076,4	254.786,2	140.576,8	119.304,7	281.537,5	156.838,6	215.248,8	113.342,7	187.630,1	187.630,1	187.630,1
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	5,1	4,3	3,4	3,4	2,0	1,6	1,2	1,0	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	17.910,2	24.597,0	22.301,2	22.301,2	45.657,2	22.638,2	33.002,9	28.279,5	15.783,2	7.908,4	17.046,0	25.769,5	15.584,6	16.913,2	16.913,2
		Verflechtung	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	606	311	172	177	139	665	310	174	206	455	117	53	104	105	89
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	442	142	95	96	85	503	164	95	129	260	65	37	83	57	51
			Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	233	85	55	55	46	315	104	55	75	89	33	22	62	27	22
		1	Merkmale	BankID Nr.	1134(09)	1260(09)	1301(09)	1590	41(09)	2282(09)	1246	1351(09)	1177	1362(09)	706	96	1438(09)	1435(09)
	Land			FR	FR	FR	NL	AT	US	GB	GB	GB	GB	DE	BE	IE	IE	IE
	Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
	Systemisches Risiko		Anzahl der verursachten Ausfälle	1103	1090	1080	1063	1095	1082	1065	1060	1057	1057	1061	1052	1051	1050	1050
			davon insolvenzbedingt	976	963	958	956	989	974	958	953	952	952	956	947	946	945	945
			davon illiquiditätsbedingt	127	127	122	107	106	108	107	107	105	105	105	105	105	105	105
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	30.194.661,8	29.378.673,4	29.324.368,8	29.091.986,6	28.804.430,1	28.713.775,9	28.408.370,6	28.379.040,3	28.372.591,0	28.372.591,0	28.292.117,7	28.263.059,5	28.259.372,0	28.245.517,8	28.238.366,7
			davon insolvenzbedingt	28.663.009,4	27.809.062,9	27.791.213,6	27.819.995,2	27.556.714,0	27.381.058,0	27.158.228,7	27.128.898,5	27.127.524,1	27.127.524,1	27.047.050,8	27.017.992,7	27.014.305,2	27.000.451,0	26.993.299,9
			davon illiquiditätsbedingt	1.531.652,4	1.569.610,6	1.533.155,2	1.271.991,5	1.247.716,1	1.332.717,9	1.250.141,8	1.250.141,8	1.245.066,8	1.245.066,8	1.245.066,8	1.245.066,8	1.245.066,8	1.245.066,8	1.245.066,8
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	32,3	31,2	30,9	30,7	29,9	30,3	30,3	30,1	30,1	29,9	29,5	29,5	29,3	29,3	29,3
			durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	27.375,0	26.952,9	27.152,2	27.367,8	26.305,4	26.537,7	26.674,5	26.772,7	26.842,6	26.842,6	26.665,5	26.866,0	26.888,1	26.900,5	26.893,7
	Verflechtung		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	310	165	122	78	104	455	139	90	86	88	391	32	7	11	14
		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	164	104	70	40	83	260	85	54	49	53	163	21	5	5	5	
Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners		104	60	40	24	62	89	46	30	25	28	43	14	3	4	4		

Tabelle 6.15: Systemisches Risiko von Banken unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken im Jahr 2012

Jahr	Loss-Given-Default			Rangfolge d. systemischen Risikos (gem. an ausgefallener Bilanzsumme in Mio. US-Dollar, kth-Round)															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2012	0,5	Merkmale	BankID Nr.	1512	1497	1176	1207	79(12)	285(12)	261	332(12)	1011(12)	1019(12)	1481(09)	1156(12)	989(12)	726(12)	1260(09)	
			Land	IT	IT	GB	GB	BE	DE	DE	DE	DE	IT	IT	IT	IT	IE	FR	FR
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	33	30	11	11	3	13	8	6	15	11	10	10	10	1	9	8
			davon insolvenzbedingt	16	14	6	6	2	5	5	3	6	6	5	5	5	1	3	3
			davon illiquiditätsbedingt	17	16	5	5	1	8	3	3	9	5	5	5	5	0	6	5
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	655.793,0	642.524,7	502.304,8	502.304,8	481.393,6	231.418,4	223.844,2	193.522,3	149.916,2	141.319,7	139.758,5	139.758,5	96.712,0	71.994,4	70.980,6	
			davon insolvenzbedingt	493.628,7	487.254,5	487.654,7	487.654,7	472.876,6	212.061,2	212.061,2	181.739,3	93.215,7	93.215,7	91.654,6	91.654,6	96.712,0	51.930,6	51.930,6	
			davon illiquiditätsbedingt	162.164,3	155.270,2	14.650,1	14.650,1	8.517,0	19.357,2	11.783,0	11.783,0	56.700,5	48.104,0	48.104,0	48.104,0	-	20.063,8	19.050,0	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
		durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar	19.872,5	21.417,5	45.664,1	45.664,1	160.464,5	17.801,4	27.980,5	32.253,7	9.994,4	12.847,2	13.975,9	13.975,9	96.712,0	7.999,4	8.872,6		
		Verflechtung	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	210	143	258	262	20	479	418	304	66	80	66	49	14	210	215	
	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners		111	70	113	117	10	298	250	151	32	38	33	22	10	92	94		
	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners		54	33	51	53	4	144	123	55	15	19	16	13	6	54	56		
	1	Merkmale	BankID Nr.	261	1177	1351(09)	332(12)	285(12)	948(12)	1176	1207	1512	1497	96	82(12)	83(12)	1019(12)	1481(09)	
			Land	DE	GB	GB	DE	DE	GB	GB	GB	IT	IT	BE	BE	BE	IT	IT	
			Größe (1-klein; 2-mittelgroß; 3-groß)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Systemisches Risiko	Anzahl der verursachten Ausfälle	465	434	434	420	420	186	186	186	53	47	8	7	7	38	35	
			davon insolvenzbedingt	430	398	398	386	386	174	174	174	34	29	5	5	5	22	20	
			davon illiquiditätsbedingt	35	36	36	34	34	12	12	12	19	18	3	2	2	16	15	
			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar	9.855.987,1	9.768.151,4	9.768.151,4	9.417.452,5	9.108.421,0	3.751.760,0	3.465.395,8	3.432.771,6	1.114.034,9	1.060.575,3	827.587,4	826.573,7	826.573,7	684.047,9	656.350,3	
			davon insolvenzbedingt	9.576.399,8	9.486.251,0	9.486.251,0	9.138.949,7	8.829.918,2	3.693.032,2	3.406.668,0	3.374.043,7	946.239,2	897.041,4	815.804,4	815.804,4	815.804,4	528.777,7	525.699,5	
			davon illiquiditätsbedingt	279.587,4	281.900,3	281.900,3	278.502,8	278.502,8	58.727,8	58.727,8	58.727,8	167.795,6	163.533,9	11.783,0	10.769,2	10.769,2	155.270,2	130.650,9	
			ausgefallene Bilanzsumme in Prozent zum Gesamtsystem	11,4	11,5	11,6	10,9	10,5	4,3	4,0	4,0	1,3	1,2	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	
durchschnittl. ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfall in Mio. US-Dollar		21.195,7	22.507,3	22.507,3	22.422,5	21.686,7	20.170,8	18.631,2	18.455,8	21.019,5	22.565,4	103.448,4	118.082,0	118.082,0	18.001,3	18.752,9			
Verflechtung		Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 5% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	418	90	88	304	479	67	258	262	210	143	18	9	17	80	66		
	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 10% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	250	46	46	151	298	41	113	117	111	70	8	5	6	38	33			
	Anzahl d. Geschäftsbeziehungen mit Verbindlichkeiten d. ursprünglich ausfallenden Instituts von über 20% des Eigenkapitals d. Geschäftspartners	123	26	25	55	144	17	51	53	54	33	5	2	4	19	16			

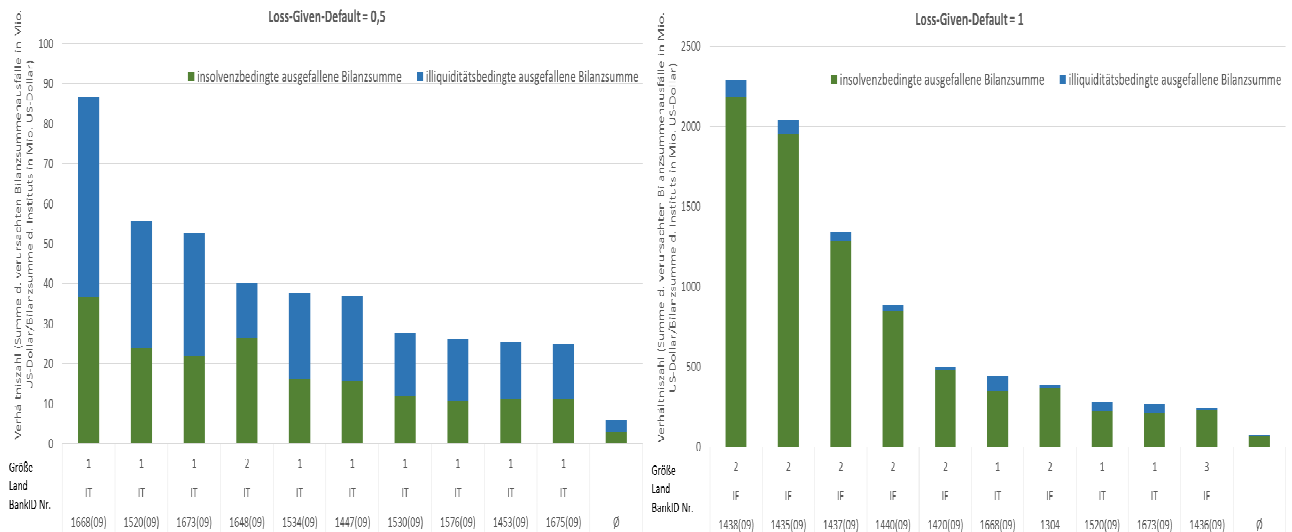
Auch soll an dieser Stelle untersucht werden, wessen Ausfall relativ betrachtet zur eigenen Bilanzsumme die größten Schäden im Gesamtsystem verursacht. Für das Beobachtungsjahr 2006 ergeben sich lediglich kleinere Unterschiede als im Szenario mit Kreditrisiken (s. Abb. 6.52). Sowohl die Anordnung der Institute als auch die Werte, die sich aus dem Faktor der verursachten ausgefallenen Bilanzsumme zu der eignen Bilanz ergeben, variieren nicht stark. Bei einem Loss-Given-Default von 0,5 verursacht der Ausfall des US-amerikanischen Instituts mit der Kennung 1664 einen Schaden von etwa dem 11fachen der eigenen Bilanzsumme. Bei einem LGD von 1 provoziert der Ausfall der irischen Bank Schäden in etwa des 1000fachen der eigenen Bilanzsumme unter der Voraussetzung, dass die Ansteckungseffekte bis in die letzte Ausfallrunde hineinwirken. Ein Großteil der Verhältniszahlen ist auf insolvenzbedingte Ausfälle zurückzuführen.

Abb. 6.52: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme für das Jahr 2006 unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken



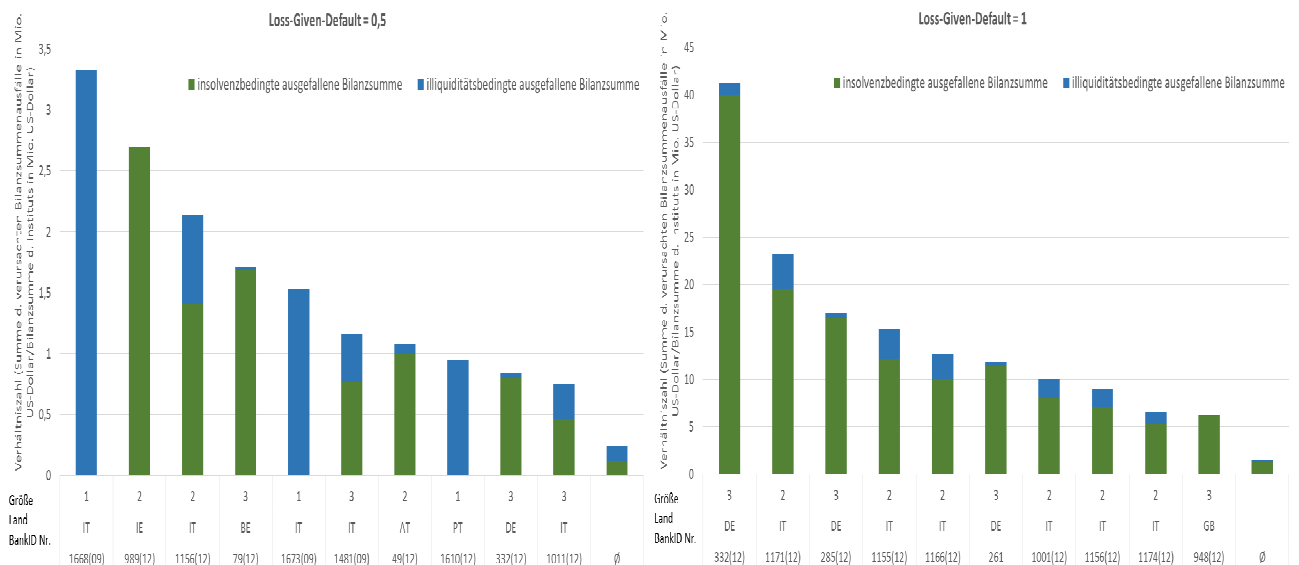
Für das Jahr 2009 und für einen Loss-Given-Default von 0,5 ergeben sich durchaus andere Implikationen. Zum einen ist der Anteil illiquiditätsbedingter Schäden an den Gesamtschäden wesentlich höher als im Jahr 2006, zum anderen tauchen in der Abbildungen 6.53 nun auch im Gegensatz zum isolierten Kreditrisikoszenario andere Institute auf. Als markantesten Punkt lässt sich festhalten, dass die Verhältniszahlen im Fall eines LGD =0,5 um ein Vielfaches höher sind als in der korrespondierenden Abbildung im isolierten Kreditrisikoszenario (vgl. Abb. 6.35). Darüber hinaus sind ausschließlich italienische, zumeist mittelgroße und kleine Banken zu finden. Im Fall eines Loss-Given-Default-Parameters von 1 ergeben sich ähnliche Ergebnisse wie im isolierten Kreditrisikoszenario. Relativ betrachtet zu ihrer eigenen Bilanzsumme zeigen sich an dieser Stelle die irischen Banken als systemisch riskant.

Abb. 6.53: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme für das Jahr 2009 unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken



Auch für das Jahr 2012 ergeben sich hohe illiquiditätsbedingte Schäden für das Bankensystem. Nunmehr sind auch andere Institute im Gegensatz zum Kreditrisikoszenario vertreten. Neben den bereits erwähnten italienischen und irischen Banken hat der Ausfall einiger deutscher Banken weitreichende Konsequenzen für das Gesamtsystem. Im Fall eines Loss-Given-Default von 1 ergeben sich Verhältniszahlen, die bedeutend höher sind als im isolierten Kreditrisikoszenario.

Abb. 6.54: Verhältnis der verursachten Folgeschäden zur eigenen Bilanzsumme für das Jahr 2012 unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken

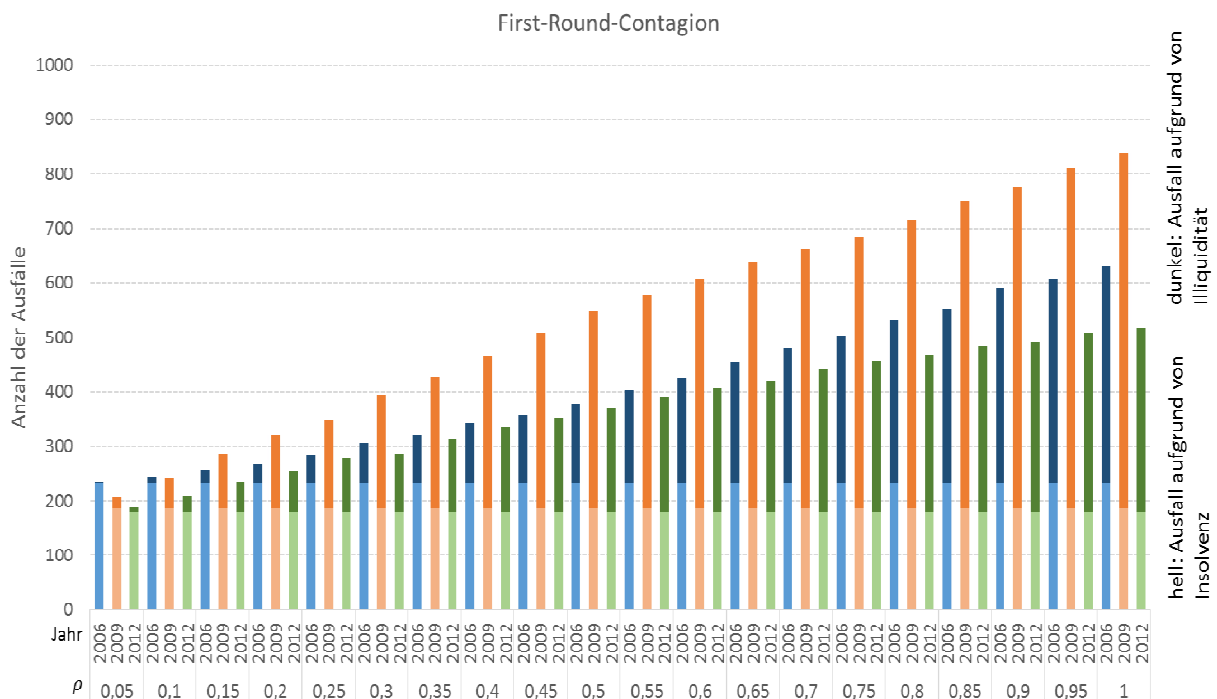


6.6.2.5. Einfluss des Refinanzierungsanteils sowie des fire-sales-haircut

Im folgenden Abschnitt wird der Einfluss der anderen beiden Parameter des Modells näher betrachtet. Der Refinanzierungsanteil ρ gibt den Teil der bestehenden Verbindlichkeiten wieder, den die Banken im Falle eines Ausfalls einer Partnerbank durch andere Geschäfte ersetzen muss. Der fire-sales-haircut δ beschreibt die Höhe des Abschlags, den eine Bank durch die Notliquidierung ihrer Wertpapiere hinnehmen muss.

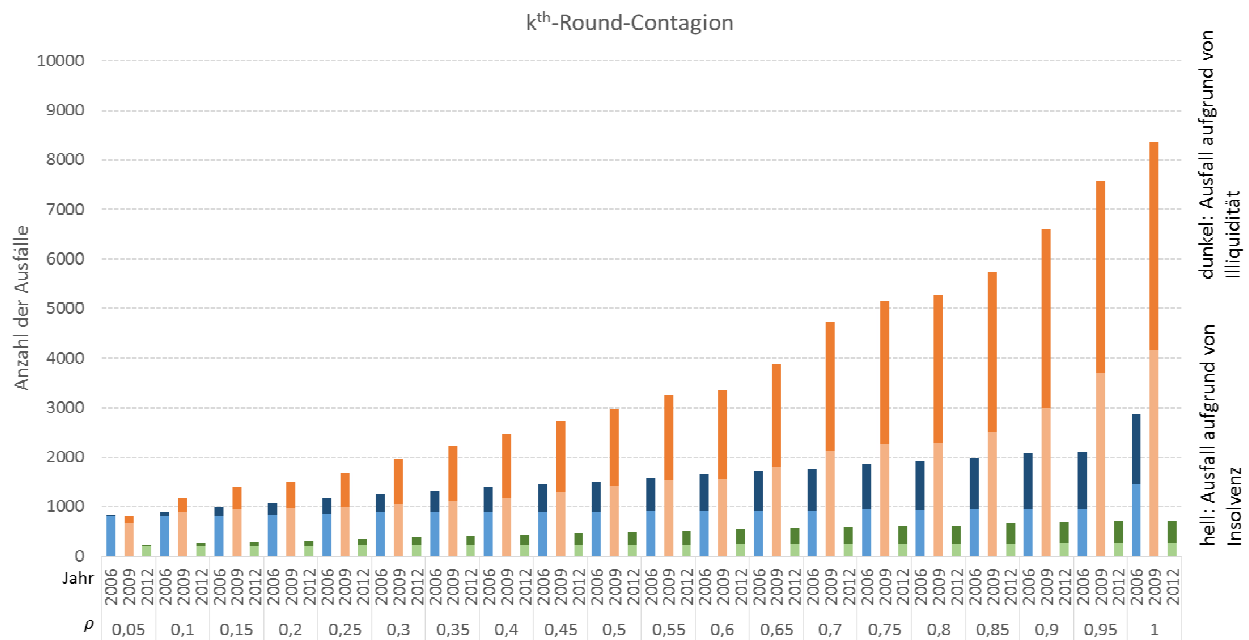
Zunächst wird der Fokus auf den Refinanzierungsanteil gerichtet. Für Analysezwecke werden die beiden anderen Parameter, der Loss-Given-Default = 0,5 und ‚fire-sales-haircut‘ = 0,1, konstant gehalten. Aus den beiden folgenden Abbildungen ist herauszulesen, dass der Parameter ρ seinen größten Einfluss im Jahr 2009 hat. Für das Gesamtsystem ergeben sich in der 1. Ausfallrunde bei einem Refinanzierungsanteil von 1 insgesamt 838 Ausfälle im Jahr 2009, im Jahr 2006 629 Ausfälle und im Jahr 2012 515 Ausfälle (s. Abb. 6.55). In allen Beobachtungsjahren zeichnet sich ein annähernd linearer Verlauf ab. Auch ist zu erkennen, dass mit steigendem Parameterwert die Mehrzahl der Zusammenbrüche auf illiquiditätsbedingte Ausfälle zurückgeht. Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass mit einer größeren Refinanzierungslücke die Liquiditätsgefahren gegenüber möglichen Verlusten aus Geschäften, die die Eigenkapitalbasis schmälern, überwiegen. Die Häufigkeit insolvenzbedingter Ausfälle verändert sich mit steigendem Parameter in allen Beobachtungsjahren nur sehr wenig.

Abb. 6.55: Anzahl der absoluten Ausfälle unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem Refinanzierungsanteil ρ (First-Round; $\delta = 0,1$; $\lambda = 0,5$)



Bei der Betrachtung der letzten Ausfallrunde zeigt sich, dass die Häufigkeit potentieller Ausfälle mit steigendem Parameter ρ insbesondere im Jahr 2009 stark zunimmt (s. Abb. 6.56). An dieser Stelle tritt abermals zu Tage, dass das Jahr 2009 im Vergleich zu den anderen Beobachtungsjahren geprägt von allgemeinen Liquiditätsengpässen im Bankensystem war. Aufgrund eines allgemeinen Misstrauens der Banken untereinander sahen sich viele Institute nach der Finanz- und Wirtschaftskrise schlechteren Refinanzierungskonditionen ausgesetzt. Dies hatte zur Folge, dass ihre allgemeine Liquiditätslage angespannt war. So hätte das Bankensystem im Jahr 2009 im Extremszenario bis zu 8.377 Ausfälle verkraften müssen. Im Jahr 2006 liegt die entsprechende Zahl bei 2.860. Auch aus dieser Abbildung ist ersichtlich, dass die systemischen Risiken im Jahr 2012 am geringsten sind.

Abb. 6.56: Anzahl der absoluten Ausfälle unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem Refinanzierungsanteil ρ (k^{th} -Round; $\delta = 0,1$; $\lambda = 0,5$)



Bei der Betrachtung der möglichen ausgefallenen Bilanzsumme ergibt sich ein differenziertes Bild (s. Abb. 6.57). Hier stellt sich zunächst heraus, dass die systemischen Risiken absolut betrachtet und unter Berücksichtigung der 1. Ausfallrunde im Jahr 2006 am höchsten sind. Auch bildet sich heraus, dass der Parameterwert trotz des zahlenmäßigen Anstiegs der Ausfälle nur geringen Einfluss auf die Summe der ausgefallenen Bilanzen hat. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass vornehmlich kleinere Banken mit geringeren Bilanzvolumina von Illiquiditäten betroffen sind.

Unter Berücksichtigung der letzten Ausfallrunde zeigt sich für das Jahr 2009 eine dynamische Entwicklung bei den ausgefallenen Bilanzsummen (s. Abb. 6.58). Bei einem Parameterwert von 1 fallen pro Ausfallrunde bis zu 65.000 Millionen US-Dollar aus. Ein Großteil der

ausgefallenen Bilanzsumme ist allerdings auf insolvenzbedingte Zusammenbrüche zurückzuführen.

Abb. 6.57: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem Refinanzierungsanteil ρ (First-Round; $\delta = 0,1$; $\lambda = 0,5$)

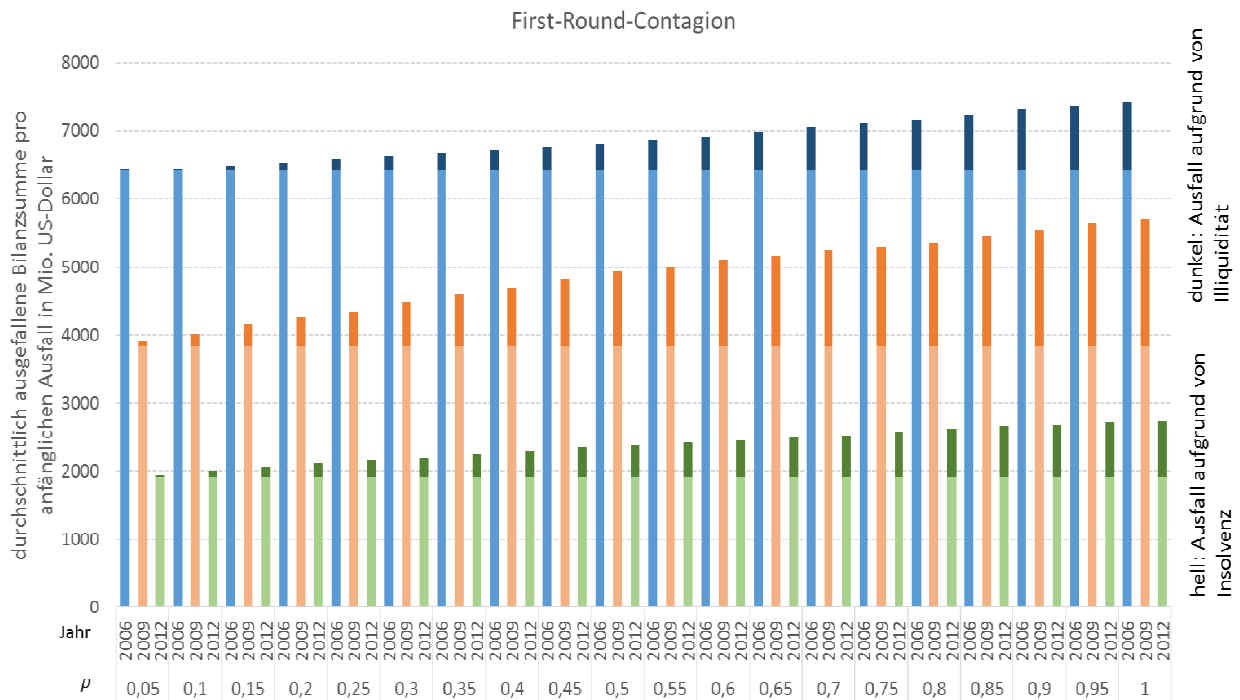
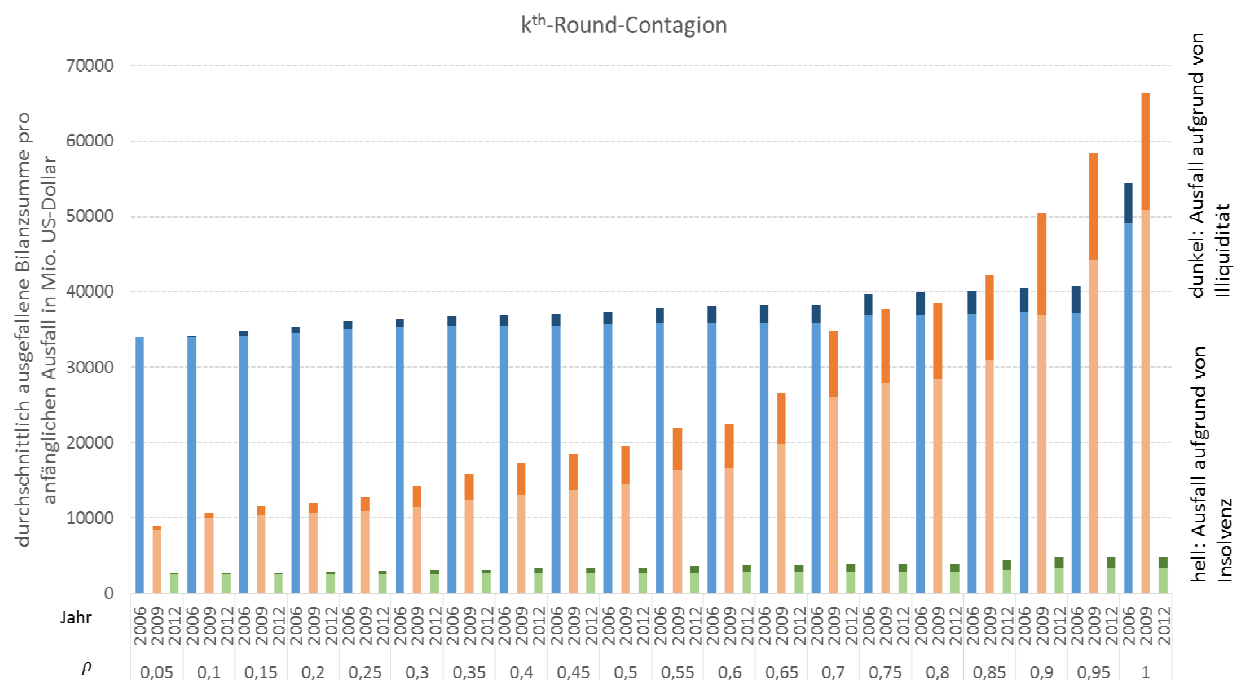


Abb. 6.58: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem Refinanzierungsanteil ρ (k^{th} -Round; $\delta = 0,1$; $\lambda = 0,5$)

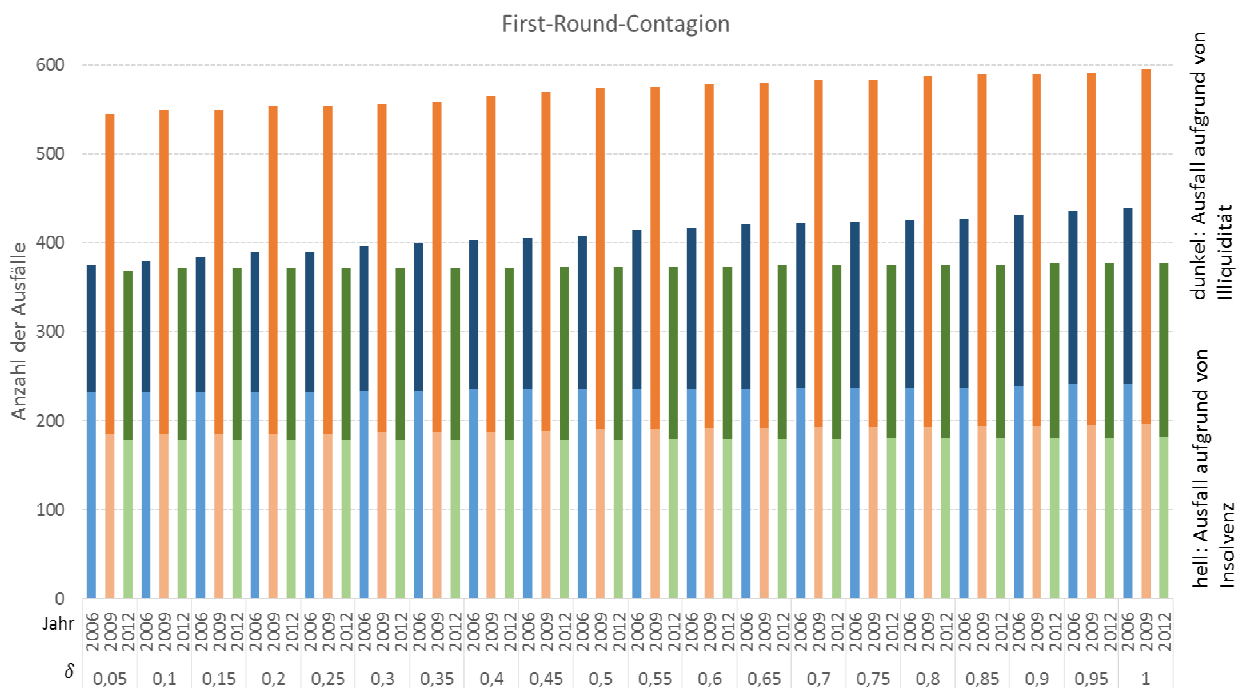


Es lässt sich festhalten, dass mit steigendem Refinanzierungsanteil ρ die Zahl der Ausfälle spürbar zunimmt. In erster Linie sind diese jedoch quantitativ auf illiquiditätsbedingte Ausfälle zurückzuführen. Es stellt sich ebenso heraus, dass von diesen illiquiditätsbedingten Ausfällen vornehmlich kleinere Institute betroffen sind. Größere Banken sehen sich eher mit insolvenzbedingten Ausfällen konfrontiert.

Der ‚fire-sales-haircut‘ kann als Gradmesser für Marktrisiken innerhalb eines Systems interpretiert werden. Je angespannter die Marktsituation ist, desto höher sollte im Allgemeinen der ‚haircut‘ auf zu liquidierende Wertpapiere sein. Wenn sich ein Markt in einer ruhigen Phase bewegt, sind in der Regel lediglich kleine Abschlüge zu erwarten.

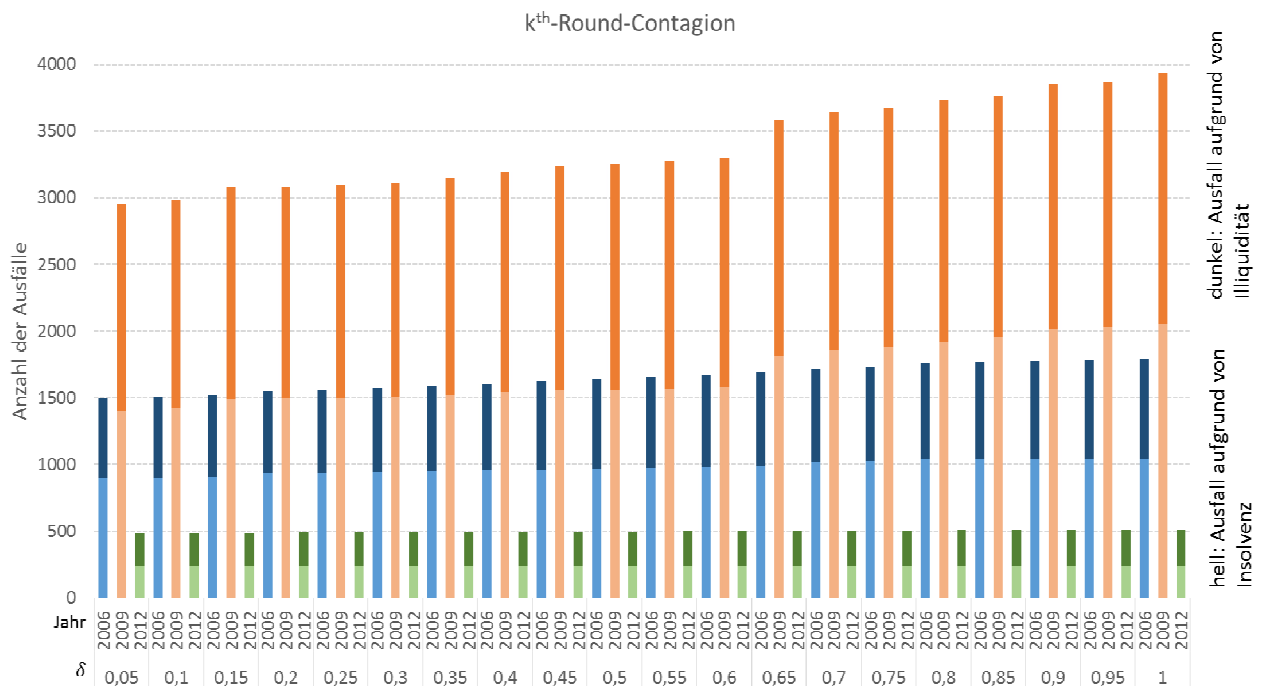
Grundsätzlich lässt sich anhand der folgenden Abbildungen feststellen, dass der Einfluss des ‚fire-sales-haircut‘ auf die Häufigkeit der Bankenzusammenbrüche gering ist. Mit steigendem Parameterwerten ergeben sich im Falle der 1. Ausfallrunde kaum Veränderungen (s. Abb. 6.59). Dies gilt für alle Beobachtungsjahre gleichermaßen. Ferner lässt sich konstatieren, dass ein Großteil der Zusammenbrüche illiquiditätsbedingt ist. Für das Jahr 2006 schwanken die Ausfälle zwischen rd. 480 bei einem ‚fire-sales-haircut‘ von 0,05 bis etwa 520 bei einem Parameterwert von 1, im Jahr 2009 zwischen 540 und 600 und im Jahr 2012 nahezu unverändert bei ca. 470.

Abb. 6.59: Anzahl der absoluten Ausfälle unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem fire-sale-haircut δ (First-Round; $\rho = 0,5$; $\lambda = 0,5$)



Der Fakt, dass das systemische Risiko nur gering vom ‚fire-sales-haircut‘ abhängt, bestätigt sich im Großen und Ganzen auch bei der Betrachtung der letzten Ausfallrunde (s. Abb. 6.60). Lediglich für das Jahr 2009 zeichnen sich größere Veränderungen mit steigendem Parameterwerten ab. So beträgt die Anzahl der Ausfälle bei einem ‚haircut‘ von 0,05 in jenem Jahr rd. 3.000 und bei einem ‚haircut‘ von 1 ca. 3.900.

Abb. 6.60: Anzahl der absoluten Ausfälle unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem fire-sale-haircut δ (k^{th} -Round; $\rho = 0,5$; $\lambda = 0,5$)



Geringe Varianzen zeigen sich ebenso in der Summe der ausgefallenen Bilanzen.⁷⁰⁶ So beträgt die durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro simulierter Ausfallrunde im Jahr 2006 in der 1. Ausfallrunde über die ganze Bandbreite des Parameters durchweg rd. 7.000 Millionen US-Dollar, 5.000 Millionen US-Dollar im Jahr 2009 und 2.200 Millionen US-Dollar im Jahr 2012. Auffällig ist, dass im Gegensatz zur Häufigkeit der Ausfälle der größte Teil auf insolvenzbedingte Bankenzusammenbrüche zurückzuführen ist.

Die Tatsache, dass der fire-sales-haircut einen verhältnismäßig geringen Einfluss auf das systemische Risiko im Gesamtsystem hat, bestätigt sich auch durch die Ergebnisse für die k^{th} -Round-Contagion. Die durchschnittlich ausgefallenen Bilanzsummen für das Jahr 2006 liegen bei einem haircut von 1 bei etwa 40.000 Millionen US-Dollar, im Jahr 2009 bei ca. 27.000 Mil-

⁷⁰⁶ Die entsprechenden Abbildungen befinden sich in Anhang 6 am Ende dieser Arbeit.

lionen US-Dollar und im Jahr 2012 bei rd. 4.000 Millionen US-Dollar. Der Anteil insolvenzbedingt ausgefallener Bilanzen ist in diesem Szenario noch größer als im First-Round-Contagion-Szenario.

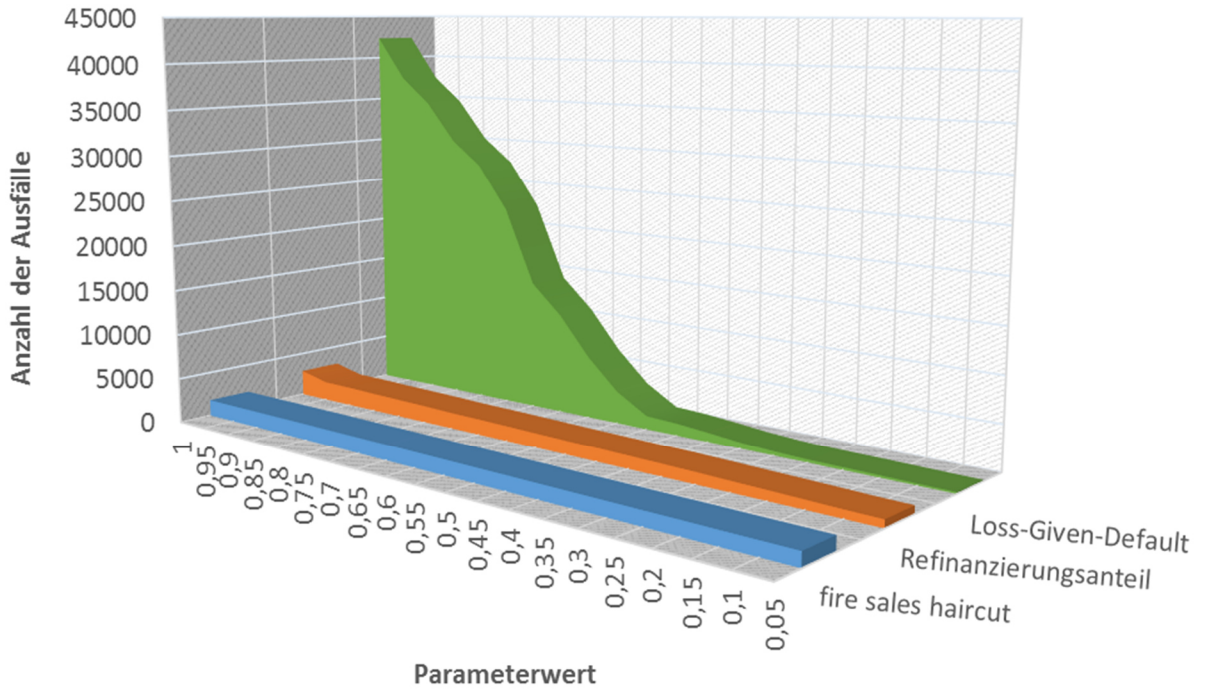
Aufgrund der vorangegangenen Ausführungen lässt sich festhalten, dass der ‚fire-sales-haircut‘ im Vergleich zu den anderen Parametern den geringsten Einfluss auf das systemische Risiko hat. Mit steigenden Parameterwerten existieren lediglich geringe Schwankungen sowohl bei der Anzahl der Ausfälle als auch im Ausmaß der Ausfälle (ausgefallene Bilanzsummen). Die vorliegende Untersuchung gelangt zum ähnlichen Ergebnis wie Karas und Schoors (2012), die in ihrer Arbeit ebenfalls einen geringen Einfluss des ‚fire-sales-haircut‘ auf das systemische Risiko herausstellen. Hieraus ließe sich schlussfolgern, dass Marktrisiken grundsätzlich eine untergeordnete Rolle bei der Bewertung von systemischen Risiken spielen. Dies deckt sich mit den Ergebnissen, die im Abschnitt 2.6. dieser Arbeit gefunden wurden.

Auf der anderen Seite zeigt sich, dass der Refinanzierungsanteil ρ einen spürbaren Einfluss auf die systemischen Risiken im Interbankenmarkt hat. Existieren günstige Liquiditätsangebotsbedingungen im Geldmarkt, so ist der Anteil gering, der durch andere Geschäfte von den Banken substituiert werden muss. Systemische Gefahren könnten hierdurch reduziert werden. An dieser Stelle zeigt sich, dass Zentralbanken einen Beitrag zur Beruhigung auf den Liquiditätsmärkten durch eine expansive Geldpolitik leisten und somit systemische Risiken etwas reduzieren können.

Alle drei Parameter

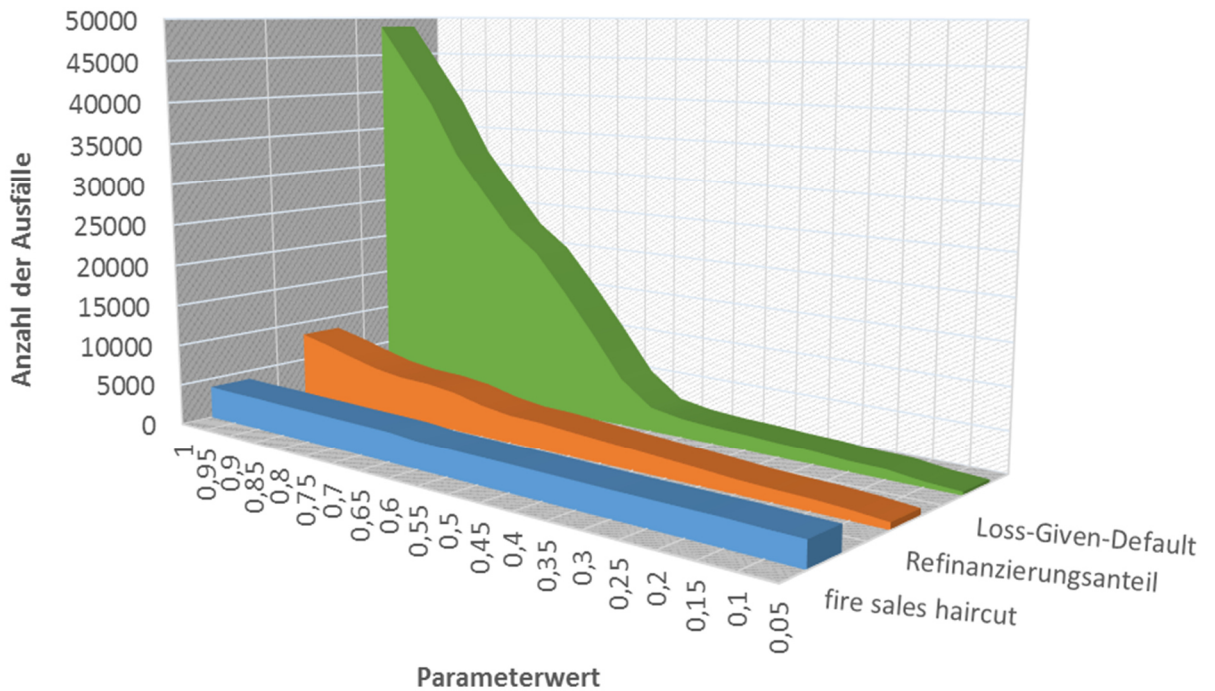
Die nachfolgenden Abbildungen illustrieren noch einmal für alle Beobachtungsjahre den Einfluss aller in der Analyse auftretenden Parameter auf die Anzahl der potentiellen Ausfälle im Gesamtsystem. Es ist zu erkennen, dass der Loss-Given-Default mit steigenden Parameterwerten die größte Relevanz auf die Entwicklung der Ausfälle hat und insgesamt den größten Schwankungen unterliegt. Der Einfluss des ‚fire-sales-haircut‘ bleibt über die gesamte Bandbreite auf gleichbleibendem niedrigem Niveau. Der Refinanzierungsanteil gewinnt im mittleren Parameterbereich für die Entwicklung der potentiellen Ausfälle im Gesamtsystem an Bedeutung, insbesondere im Jahr 2009.

Abb. 6.61: Einfluss der Parameter auf die Anzahl der Ausfälle im Jahr 2006*



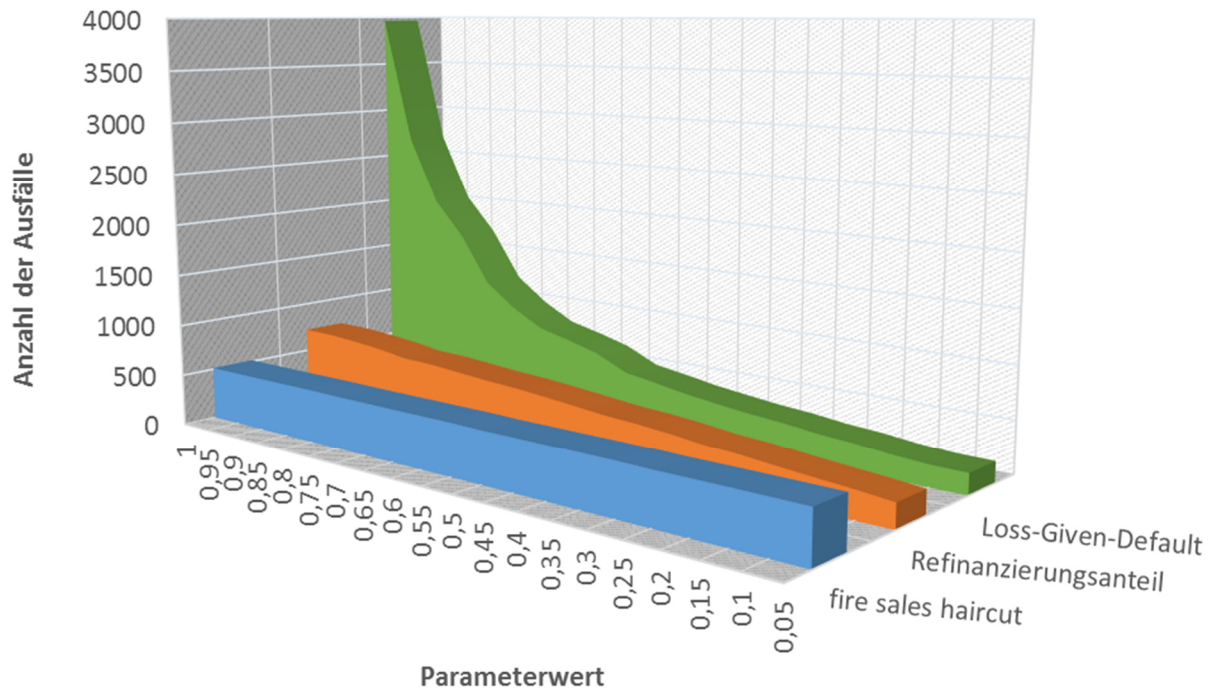
*Der in der Abbildung dargestellte Einfluss des entsprechenden Parameters erfolgte bei der gleichzeitigen Fixierung der beiden verbleibenden Parameter (mit $\lambda = 0,5$; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)

Abb. 6.62: Einfluss der Parameter auf die Anzahl der Ausfälle im Jahr 2009*



*Der in der Abbildung dargestellte Einfluss des entsprechenden Parameters erfolgte bei der gleichzeitigen Fixierung der beiden verbleibenden Parameter (mit $\lambda = 0,5$; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)

Abb. 6.63: Einfluss der Parameter auf die Anzahl der Ausfälle im Jahr 2012*



*Der in der Abbildung dargestellte Einfluss des entsprechenden Parameters erfolgte bei der gleichzeitigen Fixierung der beiden verbleibenden Parameter (mit $\lambda = 0,5$; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$)

6.6.3. Systemische Risiken bei Bank Runs

In den vorangegangenen Szenarien wurden einerseits Kreditrisiken isoliert als auch Kredit- und Liquiditätsrisiken kombiniert betrachtet. Es lässt sich festhalten, dass die systemischen Risiken im Bankensystem durch die Integration von Liquiditätsrisiken in die Simulation höher ausfallen als im isolierten Kreditrisikoszenario. Im Folgenden soll nun dargestellt werden, wie sich systemische Risiken im Gesamtsystem im Fall von Bank Runs entwickeln können.⁷⁰⁷ Grundlegende Annahme dieses Extremszenarios ist, dass eine Bank aufgrund eines Zusammenbruch einer Partnerbank und wegen des allgemeinen Marktumfeldes nicht nur einen Teil der Liquidität, ρ , wiederbeschaffen muss, sondern ihren gesamten Liquiditätsbestand $\sum_{j=1}^n y_{ji}$, $\rho = 1$.⁷⁰⁸

Die folgenden Abbildungen fassen die Simulationsergebnisse im Fall von Bank Runs zusammen. Wie zu erwarten ist, sind die Folgen im Bank Run Szenario erheblich höher als in den vorangegangenen Szenarien (s. Abb. 6.64). Die Zahl der Folgeausfälle im Gesamtsystem schwankt von rd. 0,5 Millionen im Jahr 2012 und einem LGD von 0,25 bis über 3,5 Millionen

⁷⁰⁷ Vgl. hierfür auch Abschnitt 5.7.1.1.

⁷⁰⁸ Der Ansteckungsprozess folgt den Ausführungen des Abschnittes 6.2.3. S. 467ff. dieser Arbeit.

Folgeausfälle im Jahr 2009 und einem LGD von 1. Die ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde beläuft sich im Maximum auf ca. 54 Billionen US-Dollar im Jahr 2006 und einem LGD von 1 (s. Abb. 6.65). Es zeigt sich ebenso, dass mit steigendem LGD-Parameter insolvenzbedingte Ausfälle häufiger auftreten und ihre Folgen stärker sind als illiquiditätsbedingte Ausfälle.

Abb. 6.64: Anzahl der Folgeausfälle im Gesamtsystem im Fall von Bank Runs bei variierendem Loss-Given-Default (k^{th} -Round; $\rho = 1$; $\delta = 0,1$)

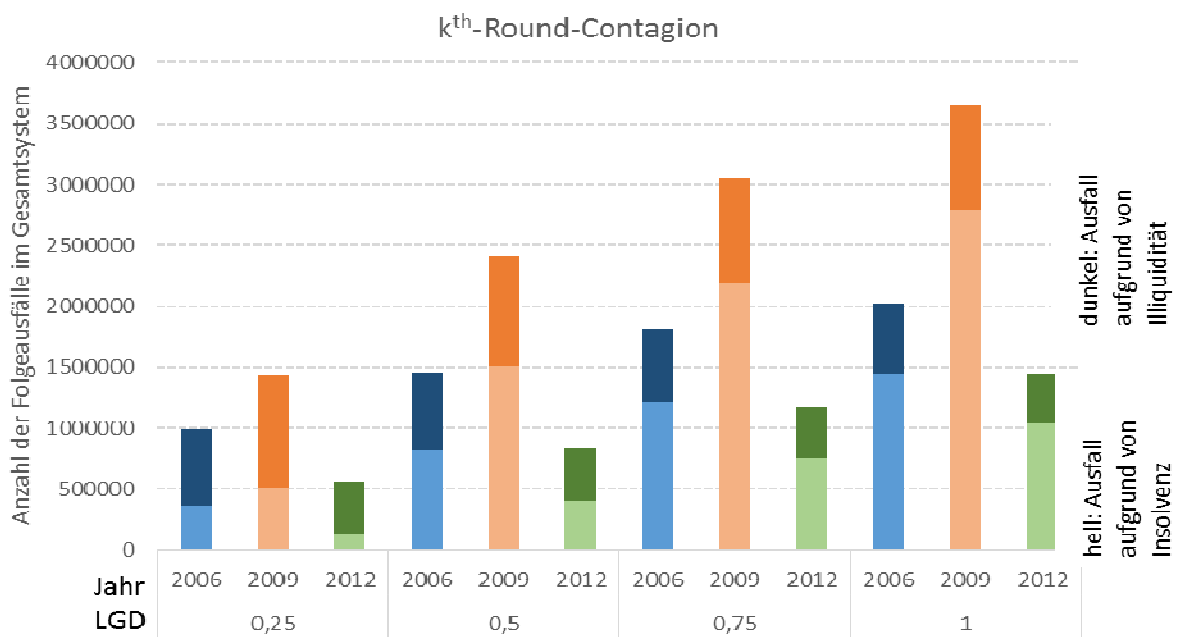
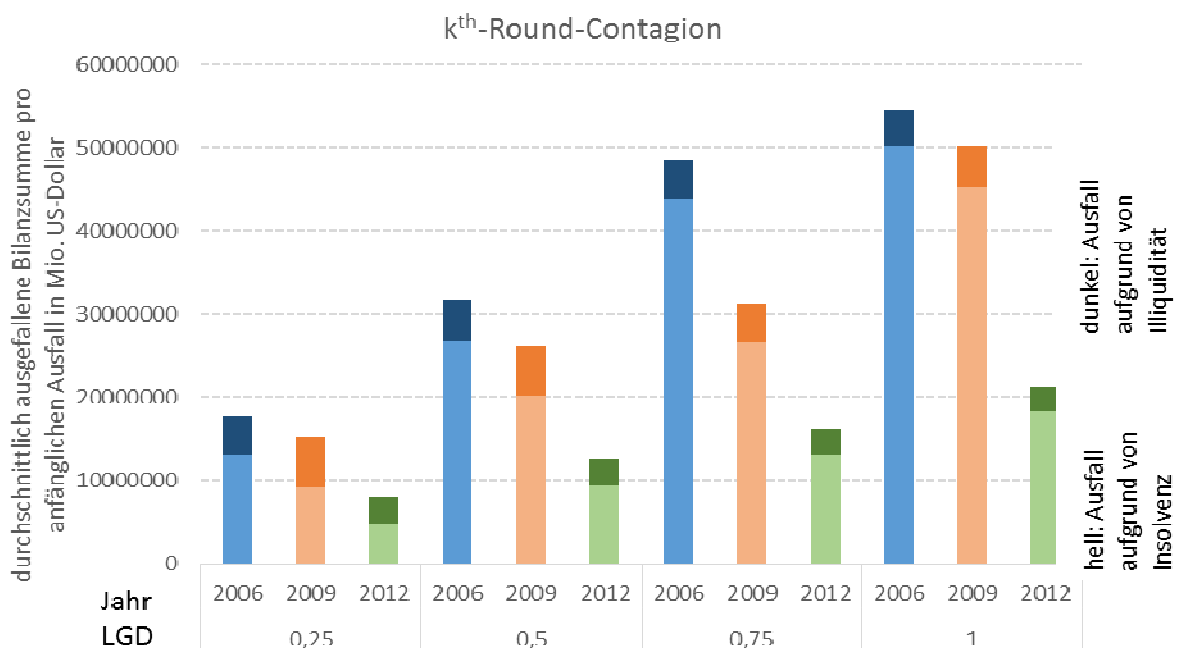
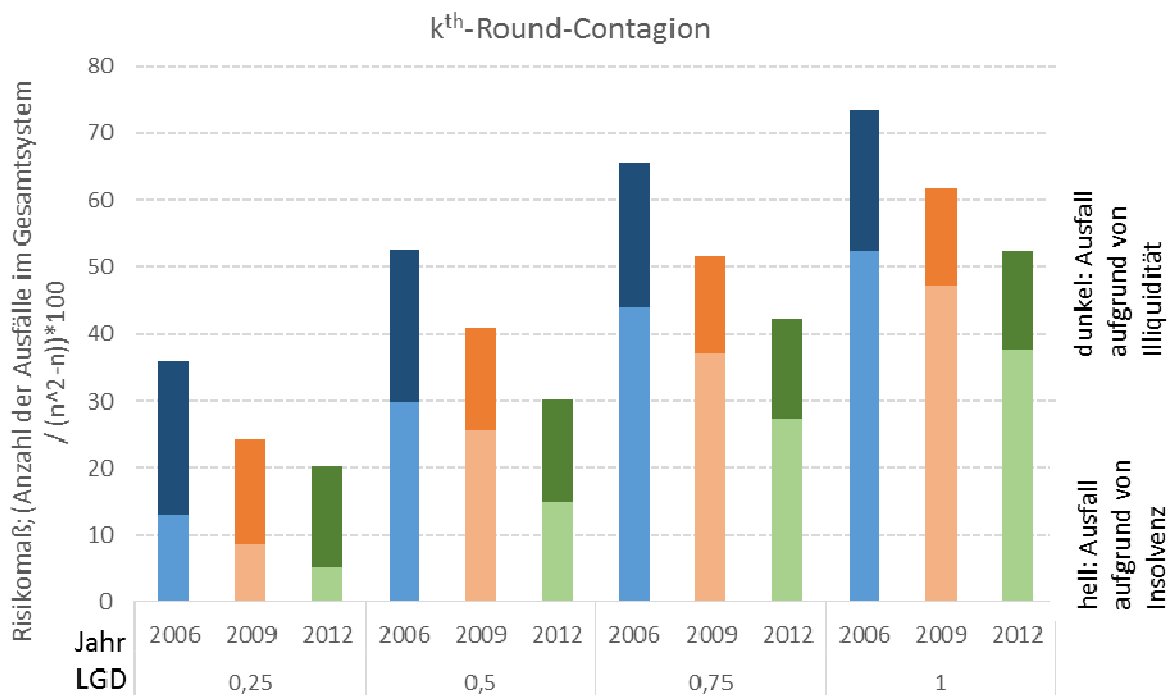


Abb.6.65: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar im Fall von Bank Runs bei variierendem Loss-Given-Default (k^{th} -Round; $\rho = 1$; $\delta = 0,1$)



Auch im Fall von Bank Runs bestätigt sich, dass systemische Risiken im Bankensystem im Laufe der Zeit sukzessive zurückgegangen sind, wie sich anhand der folgenden Darstellung 6.66 ablesen lässt. Bei einem LGD von 1 sind im Jahr 2006 unter Annahme eines allgemeinen Bank Runs durchschnittlich über 70% der im Datensatz vorzufindenden Banken entweder aufgrund von Insolvenz oder Illiquidität ausgefallen, im Beobachtungsjahr 2009 hingegen rund 60% und im Jahr 2012 etwas über 50% der Institute.

Abb. 6.66: Risikomaß im Fall von Bank Runs bei variierendem Loss-Given-Default (k^{th} -Round; $\rho = 1$; $\delta = 0,1$)



Die Analyse zeigt eindrücklich, dass die Gefahren und die möglichen Folgen für das Bankensystem im Fall von Bank Runs enorm hochschnellen. Die expansive Geldpolitik und die großflächige Bereitstellung zusätzlicher Liquidität vieler Zentralbanken und anderweitig staatlicher Interventionen im Zuge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise erscheinen vor diesem Hintergrund als gerechtfertigte Maßnahmen, auch um einen allgemeinen Bank Run präventiv vorzubeugen und größere Schäden von dem ohnehin vom Misstrauen geprägten Bankensystem in den Krisenjahren abzuwenden.

6.6.4. Zwischenfazit

Es stellte sich in der vorangegangenen Analyse heraus, dass sich die systemischen Risiken durch die Einbeziehung von Liquiditätsrisiken in die Simulationen im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario erhöhen. Darüber hinaus zeigt sich, dass die relativen Unterschiede zwischen der 1. Ausfallrunde und der letzten Ausfallrunde im Kreditrisiko- und Liquiditätsrisikoszenario größer sind. Dies hat den Hintergrund, dass die Verflechtungsstrukturen zwischen den Banken unter Einbeziehung von Liquiditätsgeschäften vielfältiger und engmaschiger sind als im isolierten Kreditrisikoszenario. Die sich ergebenden Dominoeffekte sind demnach stärker ausgeprägt. Ein Großteil der Ausfälle und der Verluste im Gesamtsystem lassen sich allerdings auf Insolvenzen zurückführen. Illiquiditätsbedingte Ausfälle spielen, je nach Parameterwahl, eine geringere Rolle, wenngleich diese auch Wechselwirkungen bezüglich der Solvenz der Institute entfalten.

Systemische Risiken gehen grundsätzlich von wenigen Banken aus. Hierbei erweisen sich insbesondere Banken aus Volkswirtschaften als systemgefährdend, in denen der Finanzsektor eine exponierte Stellung einnimmt. Es zeigt sich ferner, dass nicht nur von Großbanken systemische Risiken ausgehen, sondern ebenso von mittelgroßen Instituten. Von systemischen Schocks sind jedoch viele Institute betroffen - kleine, mittelgroße oder große Banken. Hier erweisen sich die Institute insbesondere aus Irland als fragil. Von Illiquidität sind vornehmlich kleinere Banken betroffen, während sich Ansteckungseffekte bei mittelgroßen Instituten und Großbanken auf die Solvenz niederschlägt.

Der Anteil länderübergreifender Folgeausfälle ist im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario höher als im isolierten Kreditrisikoszenario. Diese sind zum Großteil auf Illiquiditäten zurückzuführen. Auch ergeben sich bei der systemischen Relevanz durchaus andere Implikationen einzelner Institute im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario. An dieser Stelle erweisen sich Institute aus Großbritannien, Frankreich und Italien, aber auch aus Deutschland als äußerst systemgefährdend.

Den größten Einfluss auf die Ergebnisse unter den Parametern hat der Loss-Given-Default. Je nach Wahl des Parameters ergeben sich recht unterschiedliche Ausfallhäufigkeiten. Der Anteil der als Folge des Ausfalls einer Partnerbank zu substituierenden Refinanzierung ρ hat einen mittelstarken Einfluss auf die Ausfallhäufigkeit. Den geringsten Einfluss weist der ‚fire-sales-haircut‘ δ auf. Dies deckt sich mit den Befunden aus Abschnitt 2.2 dieser Arbeit. Demnach sind Banken in erster Linie mit Kreditrisiken konfrontiert. Liquiditätsrisiken und vielmehr noch Marktrisiken spielen eine geringere Rolle im Risikomanagement der Banken.

Das Ausmaß von Bank Runs auf die Systemstabilität sind in allen Beobachtungsjahren gravierend. Durch eine entsprechende Politik der Zentralbanken und Staaten konnten weitere Schäden für das Gesamtsystem abgewendet werden.

6.6.5. Determinanten des systemischen Risikos

Im folgenden Abschnitt wird der Frage nachgegangen, welche Einflussgrößen maßgeblich das systemische Risiko einer Bank determinieren. Insbesondere wird untersucht, ob in erster Linie die Größe oder der Verflechtungsgrad einen signifikanten Erklärungsgehalt für die systemische Relevanz einer Bank hat. Als Indikator für den Verflechtungsgrad eines Instituts finden einige bereits vorgestellte Kennziffern ihre Berücksichtigung. So sollen die Konzepte ‚degree‘, ‚closeness‘ und ‚betweenness‘ die Stellung eines Instituts innerhalb eines Bankensystems wiedergeben. Zusätzlich wurde für Analysezwecke die ‚K-core-centrality‘ einer Bank in die Analyse aufgenommen.⁷⁰⁹ Hierbei werden iterativ alle Knotenpunkte aus dem Kern (core) eliminiert bis die Netzwerkverbindungen der im Kern befindlichen Banken mindestens $k + 1$ entsprechen. Die korrespondierende K-core-Kennzahl kann erheblich vom ‚degree‘ einer Bank abweichen, wenn etwa eine Bank zwar viele Geschäftsbeziehungen aufweist, sich jedoch in einem isolierten Cluster bewegt. Diese Kennziffer beschreibt somit den Grad der Verflechtung einer Bank unter Berücksichtigung ihre Umgebung.⁷¹⁰ Auf der anderen Seite soll ebenso analysiert werden, welche Institute mit welchen Charakteristika besonders anfällig gegenüber systemischen Schocks sind. Darüber hinaus ist es grundsätzlich denkbar, dass größere Unterschiede hinsichtlich der Einflussfaktoren zwischen der 1. und der letzten Ausfallrunde existieren. Hierfür werden verschiedene Regressionen mit einer Reihe unabhängiger Variablen durchgeführt.

In der folgenden Analyse werden zwei unterschiedliche Regressionsansätze verfolgt. Zum einen wird mithilfe des Tobit-Modells eine Regression für zensierte Daten vorgenommen.⁷¹¹ Hierbei wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die abhängigen Variablen nach unten beschränkt sind. Eine Regression mittels der Methode der kleinsten Quadrate (OLS) würde an dieser Stelle die Ergebnisse verzerren. Jedoch erweist sich die Tobit-Regression in einigen Szenarien anfällig gegenüber der Normalverteilungsbedingung und der Homoskedastizität der Residuen. Deshalb wurde zusätzlich das zweistufige Heckman-Selection-Modell⁷¹² durchgeführt,

⁷⁰⁹ Vgl. für die Vorgehensweise auch Karas, Schoors, 2012.

⁷¹⁰ Für weiterführende Informationen sei auf Kitsak et al., 2010, oder auf Alvarez-Hamelin et al., 2008, verwiesen.

⁷¹¹ Das Tobit-Modell wurde erstmalig vom James Tobin für die Regression beschränkt beobachtbarer abhängiger Variablen eingeführt. Vgl. Tobin, 1958.

⁷¹² Vgl. Heckman, 1979, und Cameron, Trivedi, 2010, S. 556ff.

welches einerseits auf Grundlage aller im Datensatz befindlichen Beobachtungen (dy) und andererseits nur mit den nicht-zensierten Daten vorgenommen wird ($\ln(y)$). Um Rückschlüsse auf den Einflussgehalt der Regressoren im Zeitverlauf gewinnen zu können, wurden die Regressionen ebenfalls jahresbezogen durchgeführt. Da eine Vielzahl der Beobachtungen im Datensatz nahe null angesiedelt ist und sich die Verteilung als eine stark rechtsschiefe erweist, wurden die Regressanden logarithmiert und so eine Verteilung hergestellt, die einer Normalverteilung annähernd entspricht.

Die nachfolgende Tabelle 6.16 listet alle Regressoren sowie Regressanden auf, die in der Analyse Berücksichtigung finden. Neben den im dynamischen Modell relevanten Variablen, wie Eigenkapital, Forderungen und Verbindlichkeiten, Wertpapiere und Barreserven finden sich ebenso Konzepte aus der statistischen Netzwerkanalyse wieder, wie ‚degree‘, ‚betweenness‘ und ‚closeness‘, die in erster Linie den Verflechtungsgrad einer Bank wieder spiegeln sollen. Zusätzlich wurden die ‚K-core-centrality‘ und die relative Größe in die Regression aufgenommen.

Tabelle 6.16: Liste der Variablen im Regressionsmodell

<i>Variable</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Anmerkungen</i>
<i>Regressoren</i>		
<i>size</i>	relative Größe der Bank	Höhe der Bilanzsumme gemessen an Bilanzsumme des Gesamtsystems
<i>indegree02</i>	Geschäftsbeziehungen einer Bank mit Forderungen von mind. 20% des Eigenkapital der Partnerbank	Anzahl geteilt durch potentielle Partnerbanken (n-1)
<i>outdegree02</i>	Anzahl der Geschäftsbeziehungen einer Bank mit Verbindlichkeiten von mind. 20% des Eigenkapital der Partnerbank	Anzahl geteilt durch potentielle Partnerbanken (n-1)
<i>betweennom</i>	betweenness beruhend auf nominalem Bestand an Forderungen und Verbindlichkeiten einer Bank	Index
<i>close02</i>	closeness beruhend auf Bestand an Forderungen und Verbindlichkeiten einer Bank, die mindestens 20% des Eigenkapitals der Partnerbank übersteigt	Index
<i>kcoreall02</i>	K-Core beruhend auf Bestand an Forderungen und Verbindlichkeiten einer Bank, die mindestens 20% des Eigenkapitals der Partnerbank übersteigt	Index
<i>Verbind</i>	Verbindlichkeiten einer Bank	Höhe der Verbindlichkeiten gemessen an Gesamtsystemverbindlichkeiten
<i>Forder</i>	Forderungen einer Bank	Höhe der Forderungen gemessen an Gesamtsystemforderungen

<i>securities</i>	Wertpapiere einer Bank	Wertpapiere zu Bilanzsumme
<i>cash</i>	Barreserven einer Bank	Barreserven zu Bilanzsumme
<i>equity</i>	Eigenkapital einer Bank	Eigenkapital zu Bilanzsumme (Leverage Ratio)
Regressanden		
<i>bkth</i>	durch den hypothetischen eigenen Ausfall einer Bank bedingte Folgeausfälle (ausgefallene Bilanzsumme) bis zur letzten Ausfallrunde	Logarithmus des provozierten Bilanzsummenausfalls geteilt durch potentiellen Gesamtsystemausfall
<i>bfst</i>	durch den hypothetischen eigenen Ausfall einer Bank bedingte Folgeausfälle (ausgefallene Bilanzsumme) in der 1. Ausfallrunde	Logarithmus des provozierten Bilanzsummenausfall geteilt durch potentiellen Gesamtsystemausfall
<i>erlth</i>	erlittene Ausfälle bis zur letzten Ausfallrunde	Anzahl der Ausfälle geteilt durch max. mögliche Ausfälle (n-1), logarithmiert
<i>erlst</i>	erlittene Ausfälle in der 1. Ausfallrunde	Anzahl der Ausfälle geteilt durch max. mögliche Ausfälle (n-1), logarithmiert

Die Regression erfolgt nach der Form:

$$y_i^* = \alpha + x_i' \beta + \varepsilon_i,$$

wobei $i = 1, \dots, N$; y_i^* die latente abhängige Variable, α die Regressionskonstante, x_i den Vektor der unabhängigen Regressoren der i -ten Bank und β die zu schätzenden Regressionskoeffizienten darstellen. Für die Residuen gilt $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$.

Regressionsergebnisse

Die beiden nachfolgenden Tabellen fassen die Ergebnisse für die verschiedenen Regressionen und Beobachtungsjahre zusammen und weisen die dazugehörigen t-Statistik-Werte bzw. z-Statistik-Werte für das zweistufige Heckman-Selection-Modell aus. Die Koeffizienten der einzelnen Regressoren sind allerdings nur bedingt zwischen dem Tobit und dem Heckman-Selection-Modell vergleichbar. Von Interesse für die Regression sind vielmehr der Betrag des Statistikwertes und die entsprechende Signifikanz des Koeffizienten. Darüber hinaus sind verschiedene Informationskriterien, wie AIC (Akaike Information Criterion), BIC (Bayesian Information Criterion) und diverse Bestimmtheitsmaße, aufgeführt.

Es zeigt sich, dass insbesondere die Konzepte, die den Verflechtungsgrad einer Bank wiedergeben, einen hohen Erklärungsgehalt für das systemische Risiko aufweisen, sowohl bei der

Betrachtung der verursachten ausgefallenen Bilanzsumme in der letzten Ausfallrunde (bkth) als auch in der 1. Ausfallrunde (bfst). Insbesondere das Konzept der ‚K-core-centrality‘ und der ‚betweenness‘ erweisen sich als sehr gute Prädiktoren für das systemische Risiko einer Bank (s. Tabelle 6.17). Zu gleichen Ergebnissen gelangen u. a. Fu et al. (2014), die maßgebliche Einflussfaktoren für Ansteckungseffekte in komplexen Netzwerken untersuchen. Es zeigt sich ebenso, dass die Höhe der Verbindlichkeiten einer Bank signifikanten Einfluss auf ihr systemisches Risiko hat.

Die Größe einer Bank spielt zwar für das systemische Risiko ebenfalls eine Rolle, jedoch nicht in dem zu erwartenden Ausmaß. Dies deckt sich mit den Ergebnissen aus dem vorherigen Kapitel, als aufgezeigt wurde, dass auch von mittelgroßen und sogar kleinen Banken destabilisierende Effekte ausgehen können.

Ein etwas differenziertes Bild ergibt sich bei der Betrachtung der systemischen Anfälligkeit (s. Tabelle 6.18). Nach wie vor hat der Verflechtungsgrad einer Bank erheblichen Einfluss auf das Risiko eines Ausfalls infolge eines systemischen Schocks. Je höher die Verflechtung, desto höher ist c.p. die Gefahr eines Zusammenbruchs. An diesen Punkten erweisen sich die Konzepte der ‚closeness‘ und der ‚K-core-centrality‘ als hochgradig signifikante Prädiktoren, sowohl in der Betrachtung der letzten Ausfallrunde (erlth) als auch in der 1. Ausfallrunde (erfst). Es zeigt sich allerdings, dass nun die Größe einer Bank, anders als im Fall des systemischen Risikos, erheblichen Einfluss auf die Ausfallwahrscheinlichkeit besitzt. Je größer eine Bank ist, desto geringer c. p. ist die Gefahr eines Zusammenbruchs in Folge eines systemischen Schocks. Darüber hinaus zeigt sich, dass ein hohes Eigenkapitalpolster die beste Versicherung gegenüber systemischen Schocks darstellt. Je höher das Eigenkapital einer Bank ist, desto geringer ist c. p. die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls. Ebenso zeigen andere verlustabsorbierende bzw. liquiditätsbereitstellende Mittel, wie Barreserven und Wertpapiere, einen signifikanten Einfluss auf die Ausfallwahrscheinlichkeit.

Es existieren in mancher Hinsicht jahresspezifische Unterschiede bei der Signifikanz der Prädiktoren mit sogar teilweise sich verändernden Vorzeichen. Dies ist zum einen dem Umstand geschuldet, dass sich die Einflussfaktoren im Zeitverlauf ändern und zum anderen, dass regressionsbedingte Ungenauigkeiten auftreten können. Die Güte der Regressionsmodelle ist aber im Großen und Ganzen gut, wie sich aus den unten stehenden Diagnosekennziffern ablesen lässt.

Tabelle 6.17: Regressionsergebnisse – Determinanten systemischen Risikos

abhängige Variable	bkth - Anteil der verursachten ausgefallenen Bilanzsumme, k th -Round												bfst - Anteil der verursachten ausgefallenen Bilanzsumme, First-Round												
	alle Jahre			2006			2009			2012			alle Jahre			2006			2009			2012			
	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	
Variable																									
size	264,56*** (4,19)	60,41** (-2,35)	26,56 (0,65)	62,41 (0,97)	107,44*** (2,64)	-11,18 (-0,12)	137,24 (1,03)	43,56 (0,85)	-119,38* (-1,74)	68,61 (0,83)	-11,89 (-0,42)	21,00 (0,36)	171,54*** (4,35)	36,24*** (2,71)	26,56 (0,65)	21,03 (0,43)	48,82*** (2,67)	-11,18 (-0,12)	106,00 (1,35)	43,21 (1,62)	-119,38* (-1,74)	46,54 (0,95)	-2,19 (-0,1)	20,99 (0,36)	
indegree02	-279,61*** (-6,45)	-63,32*** (-3,41)	-6,99 (-0,67)	-97,01*** (-3,1)	-67,41*** (-3,33)	10,84 (0,61)	-227,08** (-2,12)	-47,08 (-1,12)	51,20 (1,33)	-306,51*** (-3,55)	-7,54 (-0,21)	-8,15 (-0,36)	-159,63*** (-5,92)	-19,75** (-2,04)	-6,99 (-0,67)	-48,06** (-2,03)	-28,57*** (-3,11)	10,84 (0,61)	-123,95** (-1,97)	-6,05 (-0,28)	51,20 (1,33)	-176,32*** (-3,44)	6,12 (0,23)	-8,15 (-0,36)	
outdegree02	32,29** (2,32)	6,22 (-1,13)	644,14*** (14,14)	32,00** (2,2)	13,02 (1,45)	492,74*** (7,45)	84,59*** (2,78)	-0,20 (-0,02)	979,91*** (10,61)	-4,21 (-0,24)	6,35 (1,1)	700,82*** (7,37)	21,60** (2,49)	5,50* (1,91)	644,14*** (14,14)	10,67 (0,96)	-1,11 (-0,27)	492,74*** (7,45)	59,06*** (3,31)	8,82 (1,4)	979,91*** (10,61)	1,62 (0,16)	7,26* (1,69)	700,82*** (7,37)	
betweennom	2037,66*** (2,76)	-1768,57*** (-5,14)	-123,72 (-0,58)	12308*** (11,07)	274,15 (0,22)	2829,01*** (7,36)	143720*** (7,74)	3738,02 (0,21)	12454*** (3,85)	163377*** (9,33)	-3592,96 (-0,26)	15524*** (3,48)	1552,17*** (3,38)	-693,61*** (-3,87)	-123,72 (-0,58)	9203,02*** (11,1)	588,77 (1,02)	2829,01*** (7,36)	86668*** (7,94)	7488,55 (0,79)	12455*** (3,85)	97679*** (9,34)	9100,89 (0,89)	15525*** (3,48)	
close02	5,36* (1,83)	8,64*** (3,34)	1,05* (1,83)	3,79 (0,99)	4,19 (0,82)	2,66** (1,97)	14,35** (2,24)	30,61*** (6,83)	1,89* (1,76)	-2,77 (-0,56)	2,33 (0,8)	-2,07* (-1,68)	3,96** (2,18)	5,94*** (4,42)	1,05* (1,83)	4,96* (1,78)	6,79*** (2,79)	2,62** (1,97)	7,26** (1,95)	12,57*** (5,21)	1,89* (1,76)	-1,18 (-0,4)	1,95 (0,89)	-2,07* (-1,68)	
kcorage02	5122,96*** (15,19)	841,15*** (3,95)	278,49*** (3,69)	1039,03*** (3,53)	1116,10*** (3,95)	-196,68 (-1,43)	5077,72*** (7,13)	83,97 (0,18)	73,49 (0,43)	4707,75*** (8,55)	348,73 (1,31)	444,18** (2,52)	3049,51*** (14,53)	131,74 (1,19)	278,49*** (3,69)	422,95* (1,9)	179,48 (1,36)	-196,68 (-1,43)	3013,40*** (7,22)	-215,34 (-0,86)	73,49 (0,43)	2720,07*** (8,33)	142,49 (0,72)	444,18** (2,52)	
Verbind	307,02*** (3,33)	191,59*** (5,24)	-301,32*** (-4,66)	342,42*** (3,3)	195,40*** (2,95)	-388,44*** (-3,74)	247,40 (1,34)	172,50** (2,45)	-592,33*** (-6,54)	79,12 (0,68)	181,59*** (4,7)	-283,49** (-2,23)	214,05*** (3,72)	146,89*** (7,71)	-301,32*** (-4,66)	265,09*** (3,36)	168,69*** (5,67)	-388,44*** (-3,74)	149,81 (1,38)	118,64*** (3,24)	-592,33*** (-6,54)	86,07 (1,25)	145,16*** (5,05)	-283,49** (-2,23)	
Forder	121,59 (1,6)	6,15 (0,21)	338,28*** (6,56)	-265,39*** (-3,31)	-85,54** (-1,65)	46,07 (0,37)	76,05 (0,49)	25,46 (0,43)	313,21*** (3,86)	118,36 (1,19)	-1,26 (-0,04)	371,76*** (3,75)	64,67 (1,36)	-9,97* (-0,64)	338,28*** (6,56)	-190,24*** (-3,12)	-52,02** (-2,23)	46,07 (0,37)	30,29 (0,34)	-7,51 (-0,24)	313,21*** (3,86)	68,15 (1,15)	-4,73 (-0,19)	371,76*** (3,75)	
securities	-2,71** (-2,58)	-0,79 (-1,15)	-0,85*** (-3,75)	-2,15* (-1,77)	0,27 (0,24)	-0,70 (-1,55)	-10,06*** (-4,56)	-2,20* (-1,74)	-1,94*** (-4,45)	4,24*** (2,73)	0,21 (0,25)	0,54 (1,3)	-1,80*** (-2,75)	-0,48 (-1,35)	-0,85*** (-3,75)	-2,11** (-2,29)	-0,41 (-0,8)	-0,70 (-1,55)	-5,96*** (-4,61)	-1,21* (-1,82)	-1,94*** (-4,45)	2,63*** (2,84)	0,54 (0,85)	0,54 (1,3)	
cash	-8,30* (-1,91)	-12,81*** (-4,29)	-3,09*** (-2,87)	-22,42** (-2,05)	-19,81** (-1,85)	-8,45* (-1,71)	-37,14*** (-3,1)	-21,17*** (-3,37)	-8,66*** (-2,99)	-8,05* (-1,73)	-6,26** (-2,49)	-2,81* (-1,96)	-5,16* (-1,91)	-7,84*** (-5,04)	-3,09*** (-2,87)	-13,68* (-1,82)	-7,50 (-1,53)	-8,45* (-1,71)	-21,93*** (-3,13)	-13,77*** (-4,17)	-8,66*** (-2,99)	-4,92* (-1,75)	-4,24** (-2,25)	-2,81* (-1,96)	
equity	5,96* (1,76)	1,17 (0,33)	0,97 (1,52)	11,56*** (3,97)	7,31 (1,53)	3,00*** (3,11)	10,22* (1,74)	2,83 (0,48)	1,31 (1,40)	-14,58* (-1,69)	12,02** (2,25)	-4,51* (-1,91)	3,81* (1,81)	1,92 (1,03)	0,97 (1,52)	8,69*** (3,98)	4,68** (2,03)	3,00*** (3,11)	5,69 (1,64)	0,98 (0,31)	1,31 (1,4)	-8,51* (-1,66)	8,63** (2,16)	-4,51* (-1,91)	
Konstante	-27,40*** (-36,29)	-11,57*** (-18,21)	-2,17*** (-19,89)	-24,36*** (-24,46)	-12,65*** (-9,32)	-2,96*** (-10,33)	-32,12*** (-19,42)	-13,88*** (-8,17)	-2,26*** (-11,14)	-28,80*** (-20,04)	-9,82*** (-8,96)	-2,34*** (-8,05)	-18,66*** (-39,54)	-8,30*** (-25,06)	-2,17*** (-19,89)	-17,95*** (-24,05)	-9,50*** (-15,12)	-2,96*** (-10,33)	-20,88*** (-21,55)	-8,95*** (-9,86)	-2,26*** (-11,14)	-19,23*** (-22,48)	-8,71*** (-10,59)	-2,34*** (-8,05)	
Beobachtungen	5755	5755		1664	1664		2428	2428		1663	1663		5755	5755		1664	1664		2428	2428		1663	1663		
zensierte Beobachtungen	5234	5234		1508	1508		2238	2238		1487	1487		5234	5234		1508	1508		2238	2238		1487	1487		
AIC	0,848			0,672			0,736			0,876			0,766			0,638			0,654			0,762			
BIC	-44860			-11154			-17063			-10807			-45333			-11209			-17263			-10996			
Cox-Snell R ²	0,224			0,36			0,225			0,325			0,225			0,339			0,231			0,332			
McKelvey-Zavoina's R ²	0,354			0,617			0,463			0,542			0,356			0,584			0,47			0,552			
Mills λ (P > z)		0,332			0,002			0,048			0,059			0,452			0,054			0,549			0,169		
Wald – χ ² (ll)		242,18			149,2			135,29			87,31			354,32			245,59			148,27			106,17		
P>χ ²	0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000			0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		

in Klammern t- (Tobit) bzw. z- (Heckman) Statistik; Regressor robust auf Signifikanzniveau ***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

Tabelle 6.18: Regressionsergebnisse – Determinanten systemischer Anfälligkeit

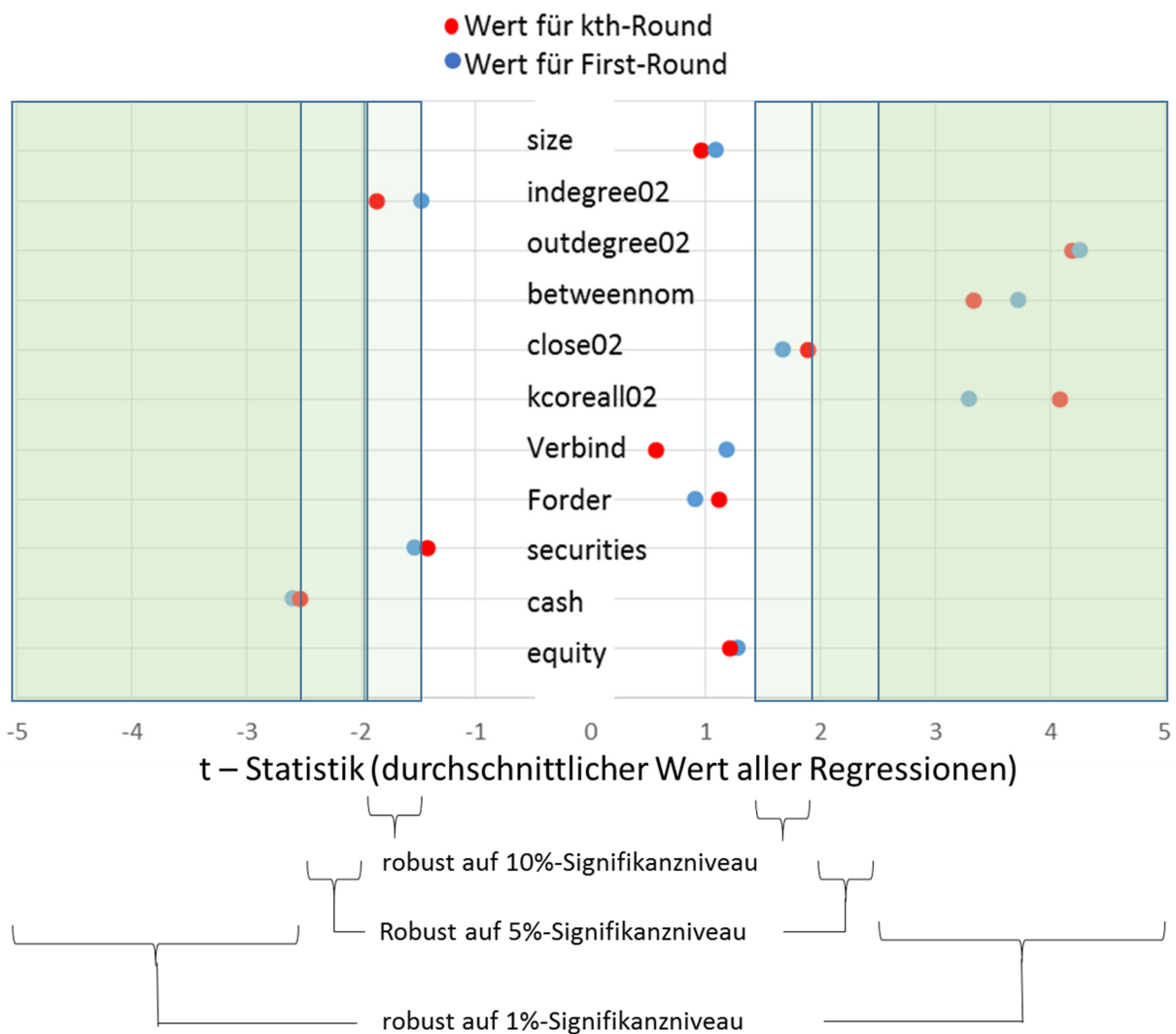
abhängige Variable	erlth - Anteil der erlittenen ausgefallenen Bilanzsumme, k th -Round												erfst - Anteil der erlittenen ausgefallenen Bilanzsumme, First-Round												
	alle Jahre			2006			2009			2012			alle Jahre			2006			2009			2012			
	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	Tobit (left-censored)	2-stufiges Heckman-Selection-Model	dy	
Variable																									
size	-405,07*** (-10,2)	-48,86** (-2,01)	-194,10*** (-7,07)	-157,67*** (-3,39)	-53,60 (-1,58)	-237,70*** (-3,86)	-792,99*** (-7,35)	-156,59** (-2,27)	-986,34*** (-7,25)	-2796,82*** (-7,25)	-181,80 (-1,48)	-1005,28*** (-4,39)	-340,16*** (-4,96)	-43,17 (-0,91)	-122,97** (-2,07)	-158,08** (-2,28)	67,21 (0,98)	-508,20*** (-2,7)	-1551,35*** (-3,95)	-379,53*** (-3,04)	-918,67*** (-2,73)	-333,35* (-1,87)	-79,10 (-0,6)	52,15 (0,92)	
indegree02	17,48 (1,25)	14,81** (2,42)	554,28*** (14,8)	-18,01 (-0,93)	-4,36 (-0,36)	493,82*** (6,51)	23,37 (0,62)	19,17 (1,06)	1137,50*** (10,66)	6,72 (0,27)	19,15*** (3,67)	423,73*** (5,92)	69,36*** (8,9)	50,60*** (12,58)	385,86*** (10,87)	75,53*** (6,73)	44,55*** (6,37)	347,45*** (5,35)	87,75*** (3,65)	75,12*** (5,9)	725,95*** (7,6)	47,31*** (4,26)	41,89*** (8,27)	595,63*** (6,43)	
outdegree02	-9,44 (-1,23)	-3,32 (-0,96)	12,50 (1,56)	-14,27 (-1,34)	-7,55 (-1,1)	-26,32* (-1,91)	-27,64** (-2,19)	-5,41 (-0,88)	-12,81 (-0,8)	7,43 (0,39)	-1,05 (-0,27)	84,03** (2,09)	-10,30 (-1,51)	-1,86 (-0,42)	-26,18*** (-4,27)	-53,37** (-2,56)	3,90 (0,27)	-170,14*** (-3,67)	17,09* (1,78)	1,91 (0,36)	-37,08*** (-2,6)	-184,53** (-2,25)	96,19 (1,46)	-39,41*** (-2,8)	
betweennom	406,70 (1,39)	-397,96*** (6,44)	1151,79*** (6,44)	-847,12** (-2,3)	-300,24 (-1,21)	-171,39 (-0,62)	1688,36 (0,52)	-1698,67 (-0,95)	6756,6*** (3,23)	-11933* (-1,83)	-5906,7*** (-3,42)	-461,75 (-0,18)	-433,62* (-1,85)	133,70 (0,84)	-718,90*** (-3,51)	-673,96** (-2,27)	-382,40* (-1,67)	-8,03 (-0,03)	-22904*** (-5,53)	-4255,7* (-1,74)	-16287*** (-5,45)	-18375*** (-4,54)	-7488*** (-2,78)	-13969*** (-4,15)	
close02	19,42*** (27,93)	3,84*** (5,25)	6,47*** (20,44)	14,01*** (15,67)	5,39*** (3,97)	5,46*** (10,25)	22,30*** (20,53)	5,48*** (4,78)	6,76*** (10,63)	21,01*** (10,14)	4,13*** (4,3)	5,50*** (7,64)	2,44*** (3,67)	-2,87*** (-4,54)	1,60*** (3,4)	2,36*** (2,92)	-3,74*** (-4,4)	2,42*** (3,64)	-3,26** (-2,18)	-3,71*** (-2,93)	-2,97*** (-2,76)	-1,65 (-1,13)	-6,02*** (-4,14)	-0,58 (-0,46)	
kcoreal02	480,42*** (4,86)	327,32*** (6,83)	-677,87*** (-8,06)	705,38*** (5,12)	502,47*** (5,16)	-430,21** (-2,34)	271,19 (1,53)	24,07 (0,26)	-835,99*** (-4,45)	1444,17*** (5,5)	357,55*** (4,87)	-388,58** (-2,13)	761,01*** (10,18)	-150,83* (-1,93)	-69,74 (-0,73)	459,64*** (4,7)	-159,58* (-1,86)	-489,40** (-2,49)	1488,28*** (7,47)	226,24 (1,24)	446,08* (1,94)	1464,36*** (7,91)	120,20 (0,76)	-129,61 (-0,53)	
Verbind	-13,29 (-0,29)	-10,96 (-0,5)	92,67*** (2,94)	-1,63 (-0,02)	-32,63 (-0,7)	298,54*** (3,24)	294,78*** (3,68)	52,03 (1,27)	711,74*** (5,92)	-17,63 (-0,15)	17,08 (0,65)	4,50 (0,05)	53,24 (1,38)	56,86** (2,19)	98,06*** (2,8)	98,69 (1,44)	-76,06 (-1,23)	497,93*** (3,84)	368,73*** (3,22)	154,28*** (3,66)	380,74*** (2,75)	141,32 (1,53)	-73,14 (-1,1)	98,84** (2,0)	
Forder	127,91*** (3,43)	20,08 (1,11)	78,86*** (2,68)	95,00* (1,67)	47,18 (1,23)	255,02*** (3,06)	80,06 (1,27)	25,44 (0,84)	271,46*** (3,01)	669,83*** (6,3)	24,40 (0,83)	335,32*** (3,65)	54,14* (1,91)	-19,61 (-1,05)	5,01 (0,2)	70,87 (1,3)	71,81* (1,65)	144,73 (1,35)	27,61 (0,47)	-6,24 (-0,22)	117,45* (1,84)	104,12* (1,98)	26,37 (0,55)	-29,83 (-0,77)	
securities	-2,22*** (-8,02)	-0,55*** (-3,52)	-0,91*** (-7,11)	-1,29*** (-3,34)	-0,24 (-0,83)	-0,88*** (-3,94)	-1,58*** (-3,98)	-0,76*** (-3,38)	-0,50** (-2,26)	-3,33*** (-4,29)	-1,38*** (-6,17)	-0,97*** (-3,43)	-2,97*** (-10,78)	-0,62*** (-2,98)	-2,07*** (-10,4)	-2,05*** (-5,81)	0,03 (0,1)	-1,66*** (-5,47)	-4,46*** (-7,68)	-1,62*** (-4,98)	-3,15*** (-7,68)	-2,61*** (-4,99)	-0,28 (-0,76)	-2,32*** (-5,14)	
cash	-5,46*** (-5,43)	-0,73 (-1,34)	-2,46*** (-5,4)	0,55 (0,26)	1,88 (1,41)	-1,07 (-0,85)	-8,50*** (-5,18)	-2,3** (-2,3)	-4,27*** (-5,36)	-2,86 (-1,54)	-1,68*** (-3,6)	-0,69 (-0,94)	-0,60 (-0,83)	-1,30*** (-2,89)	0,34 (0,63)	2,38* (1,76)	-1,50 (-1,58)	2,38** (2,05)	-10,33*** (-2,6)	-3,05* (-1,72)	-1,44 (-0,95)	-0,31 (-0,32)	-1,08** (-2,18)	0,92 (0,99)	
equity	-15,46*** (-12,73)	-4,57*** (-5,9)	-4,85*** (-9,64)	-7,69*** (-4,94)	-3,23** (-2,55)	-3,23*** (-4,04)	-14,95*** (-8,65)	-7,39*** (-6,95)	-5,03*** (-6,28)	-24,55*** (-6,16)	-1,48 (-1,04)	-7,06*** (-5,04)	-13,24*** (-9,21)	-1,88 (-1,61)	-7,56*** (-7,63)	-7,55*** (-4,32)	-2,20 (-1,63)	-4,11*** (-2,91)	-28,21*** (-6,98)	-11,63*** (-5,13)	-11,45*** (-5,12)	-7,34*** (-2,85)	0,38 (0,19)	-3,75* (-1,88)	
Konstante	-10,95*** (-73,66)	-7,97*** (-51,08)	-0,31*** (-5,05)	-10,54*** (-52,08)	-8,87*** (-28,11)	-0,14 (-1,33)	-10,75*** (-48,38)	-7,83*** (-35,07)	-0,43*** (-3,95)	-12,02*** (-25,96)	-7,32*** (-30,66)	-0,59*** (-3,68)	-8,24*** (-51,48)	-5,04*** (-26,53)	-1,06*** (-10,15)	-8,11*** (-39,07)	-4,47*** (-16,17)	-1,20*** (-7,62)	-6,61*** (-19,96)	-5,51*** (-21,68)	-0,52** (-2,39)	-8,37*** (-26,04)	-4,79*** (-14,13)	-1,30*** (-5,39)	
Beobachtungen	5755	5755		1664	1664		2428	2428		1663	1663		5755	5755		1664	1664		2428	2428		1663	1663		
zensierte Beobachtungen	3098	3098		641	641		1310	1310		1147	1147		5170	5170		1426	1426		2258	2258		1486	1486		
AIC	2,83			3,384			2,718			2,127			0,651			0,88			0,415			0,649			
BIC	-33442			-6641			-12251			-8726			-45989,958			-10806			-17844			-11183			
Cox-Snell R ²	0,37			0,328			0,422			0,412			0,204			0,205			0,232			0,25			
McKelvey-Zavoina's R ²	0,45			0,359			0,516			0,799			0,509			0,414			0,843			0,738			
Mills λ (P > z)		0,000			0,000			0,000			0,109			0,018			0,000			0,002			0,354		
Wald – χ ² (ll)		136,66			50,2			69,37			122,51			226,32			90,5			135,56			111,67		
P>χ ²	0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		0,000	0,000		

in Klammern t- (Tobit) bzw. z- (Heckman) Statistik; Regressor robust auf Signifikanzniveau von ***p<0,01; **p<0,05; *p<0,1

Die folgenden beiden Abbildungen fassen die Regressionsergebnisse noch einmal graphisch zusammen. Hierbei wurde aus allen Beobachtungsjahren der Mittelwert der t- bzw. z-Statistik der Regressoren ermittelt und in der Graphik abgetragen. Anhand dessen lässt sich ablesen, welche unabhängigen Variablen hohe Signifikanz erkennen lassen.

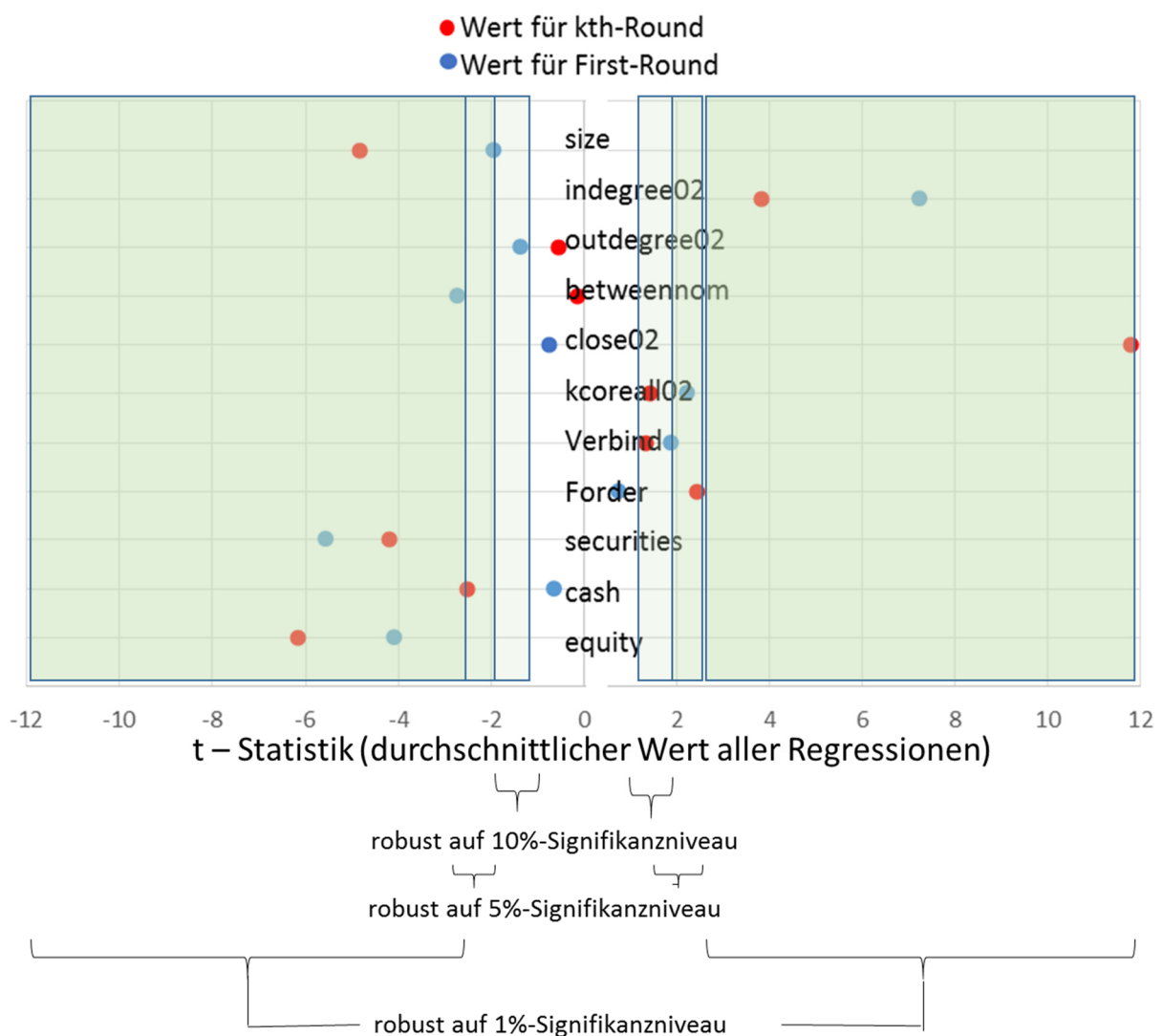
Mittels der Abbildung 6.67 bestätigt sich abermals der Eindruck, dass insbesondere die Verflechtungskonzepte hohe Erklärungsbeiträge und die Größe eines Instituts vergleichsweise geringe Bedeutung für das systemische Risiko einer Bank aufweisen. So weisen die Variablen `outdegree02` (Anzahl hoher Verbindlichkeiten-Exposures), ‚betweenness‘ und ‚K-core-centrality‘ hohe Signifikanzen auf. Auch zeigen sich stellenweise größere Unterschiede bei der Signifikanz der Regressoren zwischen der 1. (blaue Markierungen) und der letzten Ausfallrunde (rote Markierungen).

Abb. 6.67: Signifikanz der Regressoren auf das systemische Risiko



Die Anfälligkeit der Institute gegenüber systemischen Schocks begründet sich in erster Linie aus geringen verlustabsorbierenden Eigenkapital- und Liquiditätspolstern (s. Abb. 6.68). Zudem zeigt sich, je mehr hinreichend hohe Forderungen (20% des Eigenkapitals, indegree02) eine Bank gegenüber anderen Banken des Systems aufweist, desto anfälliger ist dieses Institut. Die Verflechtung spielt, wenngleich in ihrer Signifikanz etwas geringer, eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der systemischen Anfälligkeit einer Bank. Im vorliegenden Fall zeigen sich größere relative Unterschiede zwischen der 1. und der letzten Ausfallrunde als bei der vorherigen Betrachtung des systemischen Risikos.

Abb. 6.68: Signifikanz der Regressoren auf die systemische Anfälligkeit



Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in erster Linie der Verflechtungsgrad eines Instituts sowohl das systemische Risiko als auch die systemische Anfälligkeit determiniert. Die Größe einer Bank ist nicht der entscheidende Gradmesser. Zu dem Befund, dass der Verflecht-

tungsgrad ausschlaggebend für das systemische Risiko einer Bank ist, gelangen ebenso Drehmann und Tarashev (2012) sowie Karas und Schoors (2012). Daraus ließen sich Schlussfolgerungen für regulatorische Maßnahmen anstellen. „The goal is clear: we must lessen the risk that institutions become too connected to fail.“⁷¹³

So müssten etwa die Bankenabgabe oder zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Banken (Systemic Risk Charge, SRC), die insbesondere auf die Größe eines Instituts abstellen⁷¹⁴, stärker die Verflechtung berücksichtigen. Eigenkapital und liquiditätsbereitstellende Mittel erhöhen die Verlustabsorptionsfähigkeit der Institute. Mit den Bestimmungen des Basel III-Regelwerks, welches die Quantität und Qualität des Eigenkapitals der Institute neu regelt, wurde somit ein erster Schritt zu einer höheren Widerstandsfähigkeit der Banken gegenüber Schocks eingeleitet.

6.6.6. Regulatorische und bankenbetriebliche Ansätze zur Reduzierung systemischer Risiken

Im folgenden Abschnitt werden regulatorische Ansätze präsentiert, die grundsätzlich geeignet sein können, um systemische Risiken maßgeblich abzubauen. Konkret werden verschärfte Eigenkapitalvorschriften und die Implementierung von Großkreditvorschriften beleuchtet. Darüber hinaus wird der Einfluss der Finanzmarktstruktur auf die Systemstabilität untersucht, insbesondere die Möglichkeit der Banken Risiken durch Diversifikation ihrer Kreditportefeuilles zu minimieren. Während höhere Eigenkapitalanforderungen und Großkreditvorschriften Maßnahmen darstellen, die aus regulatorischer Sicht ergriffen werden können, bildet die Möglichkeit der Diversifizierung vielmehr eine bankenbetriebliche Strategie, um Risiken zu reduzieren.

6.6.6.1. Sensitivitätsanalyse - Die Bedeutung des Eigenkapitals für die Krisenresistenz

Die vorangegangene Regressionsanalyse zeigte, dass die Höhe des Eigenkapitals entscheidend das Ausmaß systemischer Risiken innerhalb eines Bankensystems beeinflusst. Das Eigenkapital hat zwar modelltheoretisch nur direkten Einfluss auf insolvenzbedingte Folgeausfälle, wirkt sich jedoch auch indirekt auf die Anzahl illiquiditätsbedingter Folgeausfälle aus, da der Kreis der Banken, der einen illiquiditätsbedingten Folgeausfall provozieren kann, mit der Höhe der Eigenkapitaldecke variiert. Folglich nehmen mit durchschnittlich höheren Eigenkapitalpolstern sowohl insolvenz- als auch illiquiditätsbedingte Zusammenbrüche c. p. ab. Die nachfolgende Sensitivitätsanalyse stellt den unmittelbaren Einfluss des Eigenkapitals auf die zu erwartende

⁷¹³ IWF, 2009, S. 74.

⁷¹⁴ Für eine eingehende Auseinandersetzung mit diesen Maßnahmen siehe 4. Kapitel dieser Arbeit.

Höhe der ausgefallenen Bilanzsumme im Gesamtsystem als Folge eines Schocks dar. Hierfür wird angenommen, dass alle Institute des Bankensystems ihr Eigenkapital in einer Spannbreite von -10% bis +10% schrittweise um jeweils 1 Prozent anpassen. Anschließend wird untersucht, inwieweit die neue Eigenkapitalausstattung der Banken das System risikoreicher bzw. sicherer gestaltet. Die Ergebnisse für einen Loss-Given-Default von 0,5 sowie 1 sind jeweils für die letzte Ausfallrunde (k^{th} -Round-Contagion mit $\delta = 0,1$; $\rho = 0,5$) in den beiden folgenden Abbildungen dargestellt.

Es zeigt sich, dass im Fall eines Loss-Given-Default von 0,5 durch eine 10%ige Steigerung der Eigenkapitaldecke aller Institute im Jahr 2006 ca. 5%, im Jahr 2009 20% und im Jahr 2012 etwa 10% weniger ausgefallene Bilanzsumme zu erwarten ist (s. Abb. 6.69). Auf der anderen Seite offenbart sich, dass eine 10%ige Verringerung des Eigenkapitals im Jahr 2006 zu einer 210%igen, im Jahr 2009 zu einer 160%igen und im Jahr 2012 zu einer 20%igen Steigerung der Folgeausfälle gemessen an der ausgefallenen Bilanzsumme führt. Ein etwas anderes Bild zeichnet sich allerdings im Fall eines Loss-Given-Default von 1 (s. Abb. 6.70). Es zeigt sich, dass die positiven und negativen Veränderungen betragsmäßig gleichlaufender sind als im Fall von LGD=0,5. Ebenso sind die relativen Veränderungen im Vergleich zum Ausgangsszenario geringer. Dies ist damit zu begründen, dass das Ausmaß der Folgeausfälle insbesondere in den Jahren 2006 sowie 2009 im status quo bereits auf einem hohen Niveau liegt.

Es lässt sich schlussfolgern, dass die Institute in den Jahren 2006 sowie 2009 an den unteren Rändern der vertret- und verkraftbaren Eigenkapitalschwellen agierten. Bereits kleine Abweichungen der Eigenkapitalausstattung der Banken nach unten, hätten das System insgesamt instabiler gemacht. Darüber hinaus lässt sich festhalten, dass die Ausschläge im 2. Quadranten, also im Bereich einer Eigenkapitalreduzierung, betragsmäßig stärker ausfallen als im 4. Quadranten, mit Ausnahme des Jahres 2012 für einen Loss-Given-Default von 1. Dies bedeutet, dass das System durch eine $x\%$ ige Verringerung des Kapitalbestandes unsicherer wird als eine betragsmäßig gleiche $x\%$ ige Steigerung der Eigenkapitaldecke das System sicherer macht. Es zeigt sich somit ein abnehmender Grenznutzen höherer Eigenkapitalbestände bezüglich der Finanzmarktstabilität. Diese Tatsache wird ebenso von Gauthier et al. (2010b) anhand ihrer Untersuchungen bestätigt.

Es lässt sich ebenso schlussfolgern, dass eine Eigenkapitalerhöhung um 10% nicht ausreichend ist, um das Bankensystem insgesamt krisenresistent zu gestalten.

Abb. 6.69: Sensitivitätsanalyse – Einfluss des Eigenkapitals auf systemische Gefahren, LGD=0,5

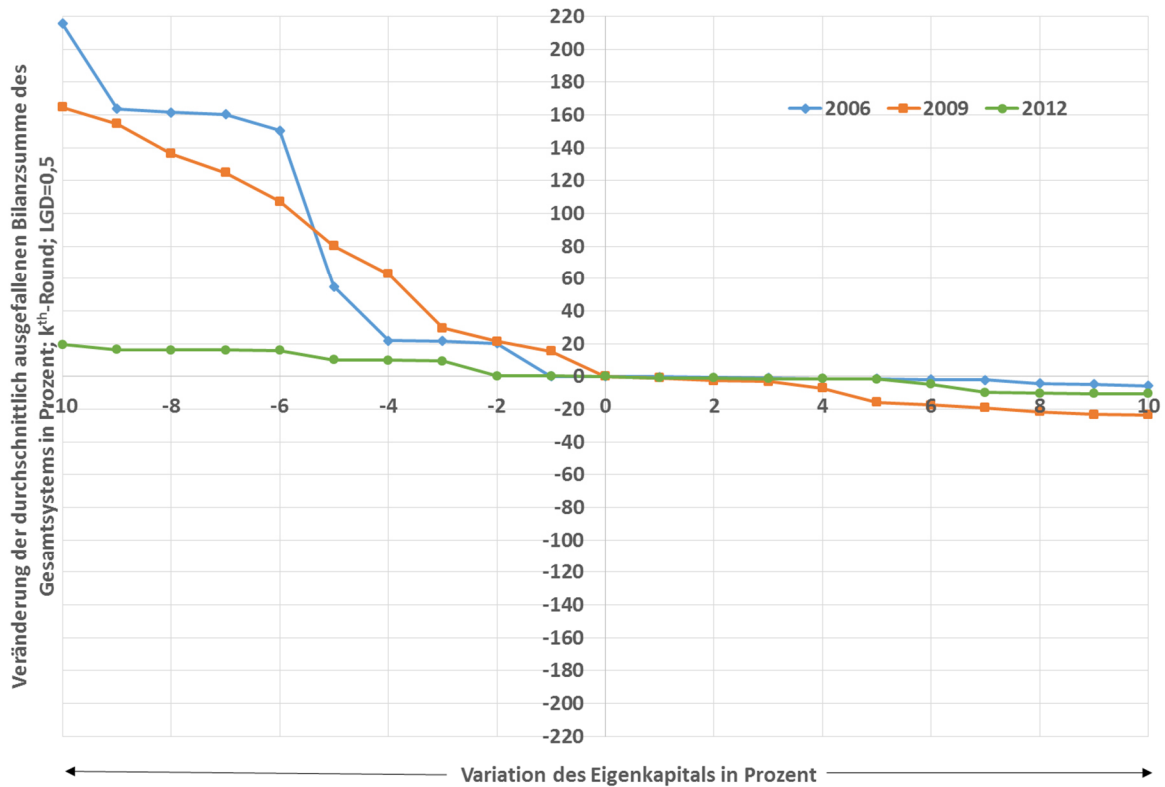
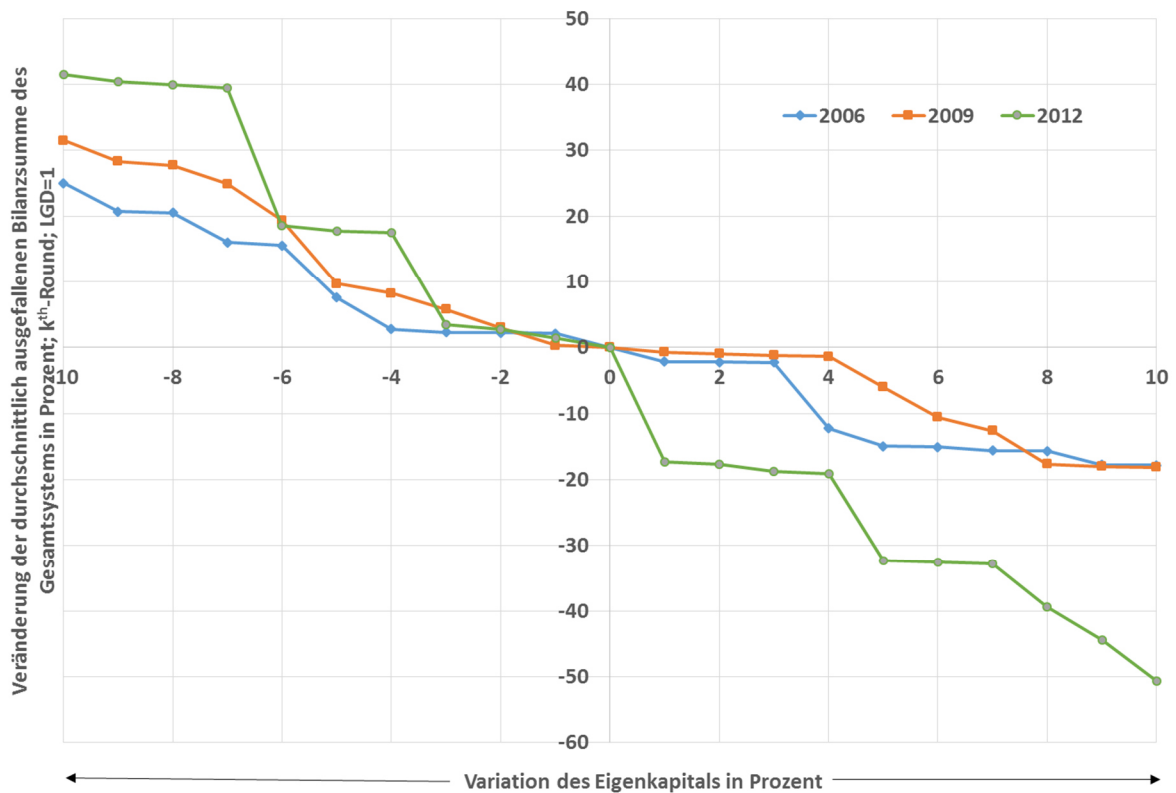


Abb. 6.70: Sensitivitätsanalyse – Einfluss des Eigenkapitals auf systemische Gefahren, LGD=1



6.6.6.2. Leverage Ratio – angemessene Eigenkapitalquote für das Bankensystem

Eine ausführliche Diskussion über eine angemessene Eigenkapitalquote der Banken sowie über die Vor- und Nachteile einer Equity Ratio auf der einen Seite und einer Leverage Ratio auf der anderen Seite wurde bereits weiter oben vorgenommen (siehe Abs. 4.2.2.4). Wie bereits erwähnt, soll die Leverage Ratio im Basel III-Rahmenwerk voraussichtlich 3% betragen. Dies bildet die Grundlage für die nachfolgende Analyse. Nach Meinung einiger Beobachter müsste die Eigenkapitalunterlegung jedoch höher ausfallen, um eine ausreichende Absicherung der Geschäfte zu gewährleisten. Der SVR (2008) plädiert in seinem Jahresgutachten dafür, die Leverage Ratio auf bis zu 5% festzusetzen.⁷¹⁵ Carmassi und Micossi (2012) erachten eine Leverage Ratio von 7% bis 10% als angemessen, wohingegen sie den Banken zur Erfüllung der Eigenkapitalquote einräumen, sogenanntes ‚Contingent Capital‘ (CoCos) verwenden zu dürfen.⁷¹⁶ Nach Ansicht von Admati und Hellwig (2013) würde eine Leverage Ratio von 20% bis 30 Prozent erst ausreichend Sicherheit gewährleisten.⁷¹⁷

Das vorliegende Analyseinstrument wird nun genutzt, um zu untersuchen, ab welcher Eigenkapitalunterlegung das System signifikant krisenresistenter wird. Die nachfolgende Untersuchung konzentriert sich dabei auf die Leverage Ratio, also die ungewichtete Eigenkapitalquote zu den Gesamtaktiva. Hierfür wird schrittweise eine hypothetische regulatorische Mindesteigenkapitalquote der Institute unterstellt. Es wird angenommen, dass jedes Institut dieses Mindestkriterium in der Simulation erfüllt. Banken, deren Verhältnis von Eigenkapital zu Aktiva ursprünglich unter der schrittweise geforderten Quote liegt, müssen modelltheoretisch die Kapitallücke unverzüglich durch Kapitalaufnahme schließen. Banken, deren Quote oberhalb der geforderten Mindestausstattung liegt, gehen mit ihrer entsprechenden Eigenkapitalausstattung in die Simulation ein. Anschließend werden die Simulationsszenarien mit unterschiedlichen Parametern durchlaufen. Die gefundenen Ergebnisse könnten unter Umständen einen Beitrag in der öffentlichen Diskussion über eine angemessene regulatorische Leverage Ratio leisten, die das Bankensystem hinreichend widerstandsfähig gestaltet. Für das Eigenkapital einer Bank, welches regulatorisch vorgehalten werden muss, gilt demzufolge:

$$c_i^r = \begin{cases} c_i, & \text{wenn } \frac{c_i}{a_i} \geq LR \\ LR * a_i, & \text{wenn } \frac{c_i}{a_i} < LR \end{cases} \quad (1)$$

⁷¹⁵ Vgl. SVR, 2008, S. 181, Z. 290.

⁷¹⁶ Vgl. Carmassi, Micossi, 2012, S. 10.

⁷¹⁷ Vgl. Admati, Hellwig, 2013, S. 179.

wobei c_i^r das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital der Bank i , c_i das Eigenkapital der Bank i zum Beobachtungszeitpunkt, a_i die Bilanzsumme der Bank i und LR die regulatorische Leverage Ratio darstellen.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Simulationen für verschiedene Parameterkonstellationen zusammen. Die Simulation wurde bewusst auch mit maximalen Parameterwerten durchgeführt ($\lambda; \delta; \rho = 1$), um abschätzen zu können, welche Eigenkapitalunterlegung auch in Extremsituationen, also wenn der Markt hochgradig volatil und Spannungen ausgesetzt ist, notwendig erscheint, um eine hinreichende Stabilität des Systems zu gewährleisten. Das status quo Szenario beschreibt die Situation ohne regulatorische Eigenkapitalanforderungen. Nun wird schrittweise eine höhere Leverage Ratio um jeweils einen Prozentpunkt unterstellt.

Ein Beispiel soll die Vorgehensweise näher bringen. So sind im Extremszenario mit $\lambda, \delta, \rho = 1$ und einer Leverage Ratio von 0,03 insgesamt 25.293 Folgeausfälle bei n -simulierten anfänglichen Ausfällen im Jahr 2006 zu verzeichnen, davon 21.462 aufgrund von Insolvenz und 3.831 aufgrund von Illiquidität. In dem damals vorzufindenden Bankensystem ist bei einer regulatorischen Leverage Ratio als unterste Haltelinie von mindestens 0,03 eine durchschnittliche Leverage Ratio von 0,0735 im Gesamtsystem zu konstatieren. 8% der Banken im Gesamtsystem weisen eine Kapitallücke auf. Im Durchschnitt müssten die Banken 109,1 Millionen US-Dollar zusätzlich aufnehmen, um die regulatorische Leverage Ratio von 0,03 zu erfüllen.

Bei höheren Eigenkapitalanforderungen geht die Anzahl der zu erwartenden Folgeausfälle sukzessive und erwartungsgemäß zurück. Der Anteil der Banken mit Kapitallücken steigt ebenso wie die durchschnittliche Summe der benötigten Eigenkapitalmittel. Bei einer regulatorischen Leverage Ratio von 0,15 sind im Jahr 2006 unter der damals vorzufindenden Konstellation 584 Bankenausfälle über das Gesamtsystem zu erwarten. 94% der Banken können diese Eigenkapitalanforderung nicht erfüllen und müssten durchschnittlich 4.467,2 Millionen US-Dollar zusätzliches Eigenkapital aufnehmen. Für die anderen Beobachtungsjahre ergeben sich ähnliche Zahlen.

Es zeigt sich, dass in allen Beobachtungsjahren etwa die Hälfte der Banken eine Leverage Ratio von 6% nicht erreichen. Bis zu einer Leverage Ratio von 8% bis 9% sind nach wie vor zahlreiche Folgeausfälle, auch insolvenzbedingte, zu erwarten. Ab einer regulatorischen Leverage Ratio von 5% erfährt das Gesamtsystem in hohem Maße einen Zugewinn an Finanzmarktstabilität. In Zeiten relativer Ruhe und geringer Parameterwerte ($\lambda = 0,5; \delta = 0,1; \rho = 0,5$) erscheint eine Leverage Ratio von 4% bis 5% als akzeptabel. In einem angespannten Markt-

tumfeld mit hohen Ausfall- und Bewertungsrisiken (Extremszenario) bietet diese Eigenkapitalunterlegung allerdings keine hinreichende Stabilität des Gesamtsystems mehr. Eine hundertprozentige Absicherung gegenüber systemischen Risiken existiert auch nicht bei einer regulatorischen Leverage Ratio von 15%, wenngleich das Ausmaß der insolvenzbedingten Ausfälle auf ein Bruchteil des status quo zurückgeht.

Tabelle 6.19: Zusammenfassung – Wirkung einer regulatorischen Leverage Ratio auf die Finanzstabilität

Parameter	$\lambda = 0,5; \delta = 0,1; \rho = 0,5$			$\lambda = 1; \delta = 0,1; \rho = 0,5$			$\lambda = 1; \delta = 1; \rho = 1$			bei entsprechender regulatorischen LR im Gesamtsystem vorliegende LR	Anteil der Banken im Gesamtsystem mit Kapitalücke bei entsprechender regulatorischen LR	durchschnittliche Kapitalücke im Gesamtsystem pro Bank in Mio. US-Dollar	
	Anzahl der Ausfälle			Anzahl der Ausfälle			Anzahl der Ausfälle						
	2006	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent				illiquide
regulatorische Leverage Ratio	status quo	1508	902	606	42356	36028	6328	76431	65926	10505	0,0727	n/a	n/a
	0,03	322	146	176	13629	11519	2110	25293	21462	3831	0,0735	0,08	109,1
	0,04	273	105	168	6371	5379	992	12998	10782	2216	0,0747	0,16	295,7
	0,05	254	88	166	762	510	252	2383	1555	828	0,0770	0,32	552,6
	0,06	220	63	157	534	342	192	1018	456	562	0,0811	0,50	880,2
	0,07	202	45	157	456	275	181	905	358	547	0,0868	0,63	1249,0
	0,08	192	37	155	380	207	173	813	270	543	0,0937	0,73	1633,3
	0,09	184	30	154	342	169	173	762	224	538	0,1013	0,79	2024,2
	0,1	176	25	151	303	135	168	733	195	538	0,1095	0,84	2421,0
	0,11	172	21	151	279	112	167	681	148	533	0,1181	0,88	2827,4
	0,12	170	19	151	243	82	161	639	111	528	0,1270	0,90	3235,8
	0,13	166	15	151	229	69	160	618	93	525	0,1361	0,92	3645,1
	0,14	159	9	150	217	59	158	592	69	523	0,1454	0,93	4055,4
	0,15	154	5	149	203	48	155	584	60	524	0,1547	0,94	4467,2
2009													
regulatorische Leverage Ratio	status quo	2981	1423	1558	48811	42296	6515	84581	72348	12233	0,0771	n/a	n/a
	0,03	619	168	451	6029	4784	1245	15156	11602	3554	0,0778	0,08	94,7
	0,04	520	114	406	1764	1064	700	6211	4382	1829	0,0790	0,16	218,5
	0,05	477	82	395	1159	615	544	2234	1095	1139	0,0811	0,27	420,3
	0,06	424	45	379	927	433	494	1874	815	1059	0,0845	0,43	683,0
	0,07	401	27	374	747	294	453	1449	517	932	0,0895	0,55	985,7
	0,08	396	22	374	628	207	421	1316	402	914	0,0956	0,66	1314,3
	0,09	396	22	374	554	153	401	1110	261	849	0,1026	0,74	1666,0
	0,1	393	19	374	524	128	396	1047	215	832	0,1103	0,80	2028,7
	0,11	389	15	374	459	80	379	987	166	821	0,1187	0,85	2399,1
	0,12	379	9	370	446	66	380	925	122	803	0,1274	0,89	2777,9
	0,13	375	5	370	424	49	375	907	104	803	0,1364	0,92	3163,6
	0,14	375	5	370	412	37	375	863	81	782	0,1457	0,93	3552,6
	0,15	372	2	370	402	27	375	812	45	767	0,1551	0,95	3944,0
2012													
regulatorische Leverage Ratio	status quo	486	233	253	3964	3353	611	9149	7443	1706	0,0788	n/a	n/a
	0,03	271	57	214	826	514	312	2698	1966	732	0,0797	0,08	57,2
	0,04	245	35	210	636	363	273	1087	543	544	0,0808	0,16	147,0
	0,05	222	21	201	512	261	251	884	386	498	0,0829	0,27	359,3
	0,06	210	12	198	408	177	231	727	257	470	0,0862	0,38	695,6
	0,07	203	9	194	303	88	215	543	131	412	0,0906	0,51	1095,8
	0,08	199	5	194	278	65	213	497	89	408	0,0963	0,63	1559,5
	0,09	196	3	193	247	43	204	475	68	407	0,1031	0,73	2046,3
	0,1	195	2	193	235	32	203	435	44	391	0,1109	0,81	2547,5
	0,11	195	2	193	228	27	201	424	34	390	0,1192	0,85	3055,4
	0,12	195	2	193	217	18	199	401	22	379	0,1279	0,88	3565,5
	0,13	195	2	193	215	16	199	399	20	379	0,1368	0,90	4078,3
	0,14	194	1	193	208	13	195	396	19	377	0,1459	0,92	4593,3
	0,15	194	1	193	205	10	195	393	16	377	0,1553	0,94	5110,2

Um zu untersuchen, ab welcher Leverage Ratio eine hinreichende Stabilität des Bankensystems gewährleistet ist, werden nachfolgend die Folgeausfälle zum Verhältnis der möglichen Geschäftsbeziehungen des jeweiligen Bankensystems gesetzt. Eine hinreichende Finanzmarktstabilität ist demzufolge erreicht, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Folgeausfalls, bedingt dass irgendeine Bank zufällig ausfällt, unter einen bestimmten Schwellenwert sinkt. Der Autor dieser Arbeit erachtet ein System als hinreichend stabil, wenn die Wahrscheinlichkeit eines (insolvenzbedingten) Ausfalls unter 0,01% (oder 1:10.000) liegt. Eine adäquate Finanzmarktstabilität ist erreicht, wenn die Wahrscheinlichkeit für einen (insolvenzbedingten) Folgeausfall unter 0,005% (1:20.000) liegt. Die hier vorgenommene Klassifizierung orientiert sich dabei an den Eindrücken und Erfahrungswerten des Autors aufgrund der zahlreich durchgeführten Simulationen. Da das Eigenkapital einer Bank vornehmlich die Insolvenzgefahr und weniger die Illiquiditätsgefahr beeinflusst, wird der Fokus in diesem Abschnitt auf insolvenzbedingte Ausfälle gelegt.

Tabelle 6.20: Risikoeinschätzung des Finanzsystems

<i>Systemisches Risiko innerhalb des Bankensystems</i>	<i>Klassifizierung der Finanzmarktstabilität</i>	<i>Wahrscheinlichkeit eines Folgeausfalls, bedingt, dass irgendeine Bank zufällig ausfällt</i>	<i>natürlicher Logarithmuswert zur Darstellung in Abbildungen</i>
mäßiges systemisches Risiko	notwendige Finanzmarktstabilität	0,1%; 1:1.000	-2,303
geringes systemisches Risiko	hinreichende Finanzmarktstabilität	0,01%; 1:10.000	-4,605
kaum systemisches Risiko	adäquate Finanzmarktstabilität	0,005%; 1: 20.000	-5,300
kein (signifikantes) systemisches Risiko	absolute Finanzmarktstabilität	0,001%; 1:100.000	-6,908

Die folgende Abbildung beschreibt den Einfluss der regulatorischen Leverage Ratio auf die Systemstabilität. Aus Darstellungsgründen wurden die Wahrscheinlichkeiten auf der Ordinate logarithmiert. Ebenso ist eine gewisse Finanzmarktstabilität erst erreicht, wenn die Schwelle für alle Beobachtungsjahre unterschritten ist. Darüber hinaus muss in Betracht gezogen werden, dass in einem angespannten Marktumfeld mit hohen systemischen Risiken hohe Kredit-, Liquiditäts- und Bewertungsrisiken vorherrschen. Demzufolge werden für die Berechnungen auf die Parameterwerte des Extremszenarios zurückgegriffen ($\lambda, \delta, \rho = 1$). Es kristallisiert sich heraus,

dass eine hinreichende Stabilität des Systems erst ab einer Leverage Ratio von 0,08 gewährleistet ist (s. Abb. 6.71). Eine adäquate Stabilität ist erst hergestellt, wenn die Leverage Ratio mindestens 0,12 beträgt. Würden die Aufsichts- und Regulierungsbehörden eine Leverage Ratio in dieser Höhe als verbindliche Eigenkapitalunterlegung für Banken festsetzen, bedeutet dies, dass rund 90% der Banken ihre Eigenkapitaldecke aufstocken müssten, um diese Quote einhalten zu können.

Dies unterstreicht die Ansicht einiger Marktbeobachter, dass eine Leverage Ratio von mindestens 10% zu implementieren sei,⁷¹⁸ um das Bankensystem widerstandsfähiger zu gestalten. Die unter Basel III im Raum stehende Leverage Ratio von 3% ist unter den vorliegenden Modellannahmen und Simulationsszenarien bei Weitem nicht ausreichend, um das Gesamtsystem in Stresssituationen ausreichend zu stabilisieren. Die korrespondierende Equity Ratio zu einer Leverage Ratio von 10% beträgt mittels der im Datensatz vorzufindenden Bankenbilanzkennziffern durchschnittlich rd. 28% und somit höher als in allen Regulierungsvorhaben, die die Eigenkapitalanforderungen neu regeln sollen.

Abb. 6.71: Der Einfluss einer regulatorischen Leverage Ratio auf die Widerstandsfähigkeit des Gesamtsystems ($\lambda, \delta, \rho = 1$)



⁷¹⁸ Vgl. SVR, 2008; Admati und Hellwig, 2013.

6.6.6.3. Regulatorische Großkreditvorschriften

Eine zentrale Erkenntnis der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise ist, dass Banken aufgrund von Konzentrationsrisiken in erhebliche finanzielle Zwangslagen geraten sind. Einige Banken ließen im Vorfeld der Krise die notwendige Sorgfalt bei der Messung und Aggregation von Großkrediten sowie die Einhaltung der Begrenzungsvorschriften gegenüber einzelnen Gegenparteien vermissen.⁷¹⁹ Dies soll in Zukunft durch neue Großkreditregelungen, Verschärfung der Meldepflichten und strengeren Kontrollen behoben werden. Hintergrund solcher Großkreditvorschriften ist es, „den maximalen Verlust, den eine Bank bei einem plötzlichen Ausfall einer Gegenpartei erleiden könnte, auf ein Niveau zu begrenzen, das die Solvenz der Bank nicht gefährdet.“⁷²⁰ Erstmals konkretisierte der Basler Bankenausschuss solche Richtlinien im Jahr 1991. Großkredite sind grundsätzlich den zuständigen Behörden anzuzeigen. In Deutschland ist dies die Deutsche Bundesbank.

Das Basler Rahmenwerk setzt neue Rahmenregelungen für die Messung und Begrenzung von Großkrediten und ist als ergänzendes Instrument zu den Eigenkapitalbestimmungen zu verstehen. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Konzentrationsrisiken möglicherweise trotz adäquater Eigenkapitalausstattung zu enormen Gefahren für die betroffenen Institute führen können. Zu unterscheiden sind Großkrediteinzelobergrenzen, die Kontrakte gegenüber einzelnen Gegenparteien regeln und Großkreditgesamtobergrenzen, die die maximale Summe der gesamten Kreditengagements gegenüber allen Gegenparteien festlegen. Die Basler Richtlinien sind europaweit durch die Capital Requirements Regulation (CRR, EU VO 575/EU und AB1 EU L 321/6 vom 27.06.2013) umgesetzt. In Deutschland wurden die Großkreditvorschriften bis Anfang 2014 durch §13 KWG geregelt.⁷²¹ Diese Bestimmungen wurden nun durch die CRR Verordnung abgelöst.

Als Großkredite werden gemäß der CRR solche Engagements behandelt, welche gegenüber einer Gegenpartei mindestens 10% des haftenden Eigenkapitals übersteigen. Die Obergrenze für Großkredite gegenüber einer Gegenpartei beläuft sich gemäß der CRR auf maximal 25% des anrechenbaren Eigenkapitals oder für Nichthandelsbuchinstitute maximal 150 Millionen Euro. Hierbei sieht die Regulierung jedoch einige Ausnahmen vor. Zudem haben Banken die Möglichkeit durch Kreditminderungstechniken den Wert ihrer Risikoposition zu reduzieren. Ebenso werden kurzfristige Überschreitungen von den zuständigen Behörden toleriert. Außerdem besteht grundsätzlich die Möglichkeit, Überschreitungen mit zusätzlichen Eigenmitteln zu unterlegen. Neben den allgemeinen Großkreditmeldepflichten müssen die Institute zusätzlich

⁷¹⁹ Vgl. BCBS, 2014b, S.1.

⁷²⁰ BCBS, 2014b, S. 1.

⁷²¹ Vgl. hierzu Abs. 2.4.3 dieser Arbeit.

ihre 10 größten Kredite gegenüber anderen Finanzinstituten und ihre 10 größten Kredite gegenüber nicht beaufsichtigten Finanzunternehmen melden. Den zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten ist es gestattet, strengere Vorschriften auf nationaler Ebene zu implementieren. Ursprünglich sahen die Richtlinien des Basler Ausschusses explizit für systemrelevante Banken strengere Vorschriften vor. So sollten sich Engagements zwischen systemrelevanten Banken lediglich auf maximal 15% des haftenden Eigenkapitals belaufen. Diese Empfehlung fand allerdings in der CRR keine Berücksichtigung.

In den Analysen der vorliegenden Arbeit wurde bisher die Einhaltung von Großkreditvorschriften nicht berücksichtigt. Auf die Gründe wurde weiter oben eingegangen.⁷²² Im folgenden Abschnitt wird modelltheoretisch eine Großkreditvorschrift (LVCR, Large Value Credit Rule) implementiert und diese sukzessive verändert. Anschließend werden die Simulationen mit maximalen Parameterwerten für alle Beobachtungsjahre durchgeführt und die Wirkung der regulatorisch festgesetzten Großkreditvorschrift auf die Systemstabilität untersucht.

Die auf supranationaler Ebene neu implementierten Großkreditvorschriften unterliegen einer Beobachtungsphase bis 2016. Die Ergebnisse des folgenden Analyseabschnitts könnten möglicherweise einen Beitrag bei der Diskussion über eine geeignete Obergrenze leisten, die eine zufriedenstellende Systemstabilität garantiert. Grundsätzlich können Großkreditvorschriften zu einer Entflechtung der Finanzinstitute beitragen, da diese ihre Kreditportefeuilles c. p. granularer gestalten müssen und die Abhängigkeit zu einzelnen Gegenparteien abnimmt. Im Ernstfall wären die Banken mit geringeren Verlusten konfrontiert.

Im Gegensatz zur Erhöhung des Eigenkapitals, welches lediglich unmittelbar auf die Solvenz Einfluss hat, zeichnen sich Großkreditvorschriften bzw. die Begrenzung von maximalen Exposures gegenüber einer Gegenpartei dadurch aus, dass diese modelltheoretisch unmittelbar sowohl Kredit- als auch Liquiditätsrisiken reduzieren können. Die regulatorische maximale Forderung eines Instituts i gegenüber einer anderen Bank j beläuft sich demnach auf:

$$y_{ij}^r = \begin{cases} y_{ij}, & \text{wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} \leq LVCR \\ c_i * LVCR, & \text{wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} > LVCR \end{cases}, \quad (2)$$

⁷²² Vgl. hierzu Abs. 6.5 dieser Arbeit.

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu Bank j , y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i das Eigenkapital der Bank i und LVCR die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) ist. Sollte das Interbankenengagement einer Bank regulatorisch begrenzt werden, so findet eine Korrektur der gesamten Interbankenforderungen statt, um das Modell konsistent zu halten. Es gilt, falls $y_{ij} = y_{ij}^r$, dann $\sum_{j=1}^n y_{ij} - (y_{ij} - y_{ij}^r)$.

Die folgende Tabelle 6.21 fasst den Einfluss von regulatorischen Großkreditvorschriften auf die Systemstabilität für die Beobachtungsjahre zusammen. Konkret wurde untersucht, wie eine sukzessive variierte Großkreditvorschrift von anfänglich 0,3 des haftenden Eigenkapitals⁷²³ zu einer Gegenpartei bis einschließlich 0,05 die Anzahl der Folgeausfälle im Gesamtsystem sowie die Höhe der ausgefallenen Bilanzsummen determiniert.

Es lässt sich festhalten, dass Großkreditvorschriften grundsätzlich systemische Risiken reduzieren können, auch wenn sie sich oberhalb der durch die CRR festgesetzten Schwellenwerte bewegen (Unterschied zum status quo). So beläuft sich die Anzahl der Folgeausfälle im Gesamtsystem, d.h. bei n -simulierten Ausfällen und Parameterwerten von $\lambda; \rho; \delta = 1$, im Jahr 2006 und einer LVCR von 0,25 auf insgesamt 8.477, wovon 6.899 insolvenzbedingt und 1.578 illiquiditätsbedingt sind. Insgesamt fallen bei dieser Konstellation pro simulierter Ausfallrunde ca. 216 Milliarden US-Dollar an Bilanzen aus. Für die Beobachtungsjahre 2009 und insbesondere 2012 fallen die entsprechenden Werte ($LVCR = 0,25; \lambda; \delta; \rho = 1$) erheblich geringer aus. Die Parameterwerte wurden bewusst gewählt, um die Wirkung von Großkreditvorschriften auch in Extremsituationen in einem allgemein angespannten Marktumfeld zu untersuchen. Es zeigt sich auch, je restriktiver die Vorschriften zu Exposures gegenüber einzelnen Gegenparteien sind, desto geringer werden die systemischen Risiken im Bankensystem. Damit wird deutlich, dass bei angemessener Ausgestaltung der Vorschriften Großkreditobergrenzen einen Beitrag zur Stabilisierung des Systems leisten können. Allerdings zeigt sich auch, dass in besonders ökonomisch angespannten Phasen Großkreditvorschriften nur stabilisierend auf das Finanzsystem wirken können, wenn diese verhältnismäßig restriktiv gestaltet sind.

⁷²³ Und somit oberhalb der durch die CRR implementierten Vorschrift von 0,25.

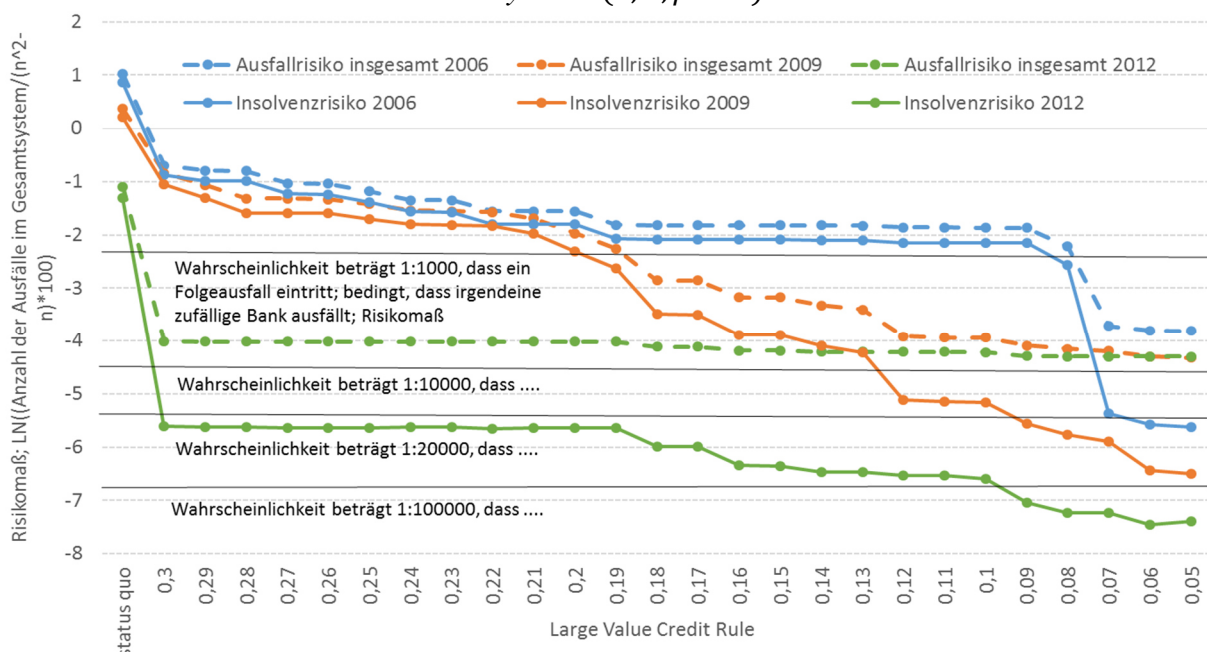
Tabelle 6.21: Zusammenfassung – Wirkung von Großkreditvorschriften auf Finanzstabilität

Parameter $\lambda, \delta; \rho=1$	Anzahl der Folgeausfälle im Gesamtsystem			ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Mio. US-Dollar			Risikomaß; (Anzahl der Folgeausfälle/(n^2-n))*100		
	2006	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvenz
Large Value Credit Rule	status quo	76431	65926	10505	2009039,5	1952871,0	56168,5	2,762	2,382
	0,3	13820	11527	2293	358237,0	347211,1	11026,0	0,499	0,417
	0,29	12481	10374	2107	322486,5	312341,8	10144,7	0,451	0,375
	0,28	12478	10358	2120	322480,7	311976,8	10503,9	0,451	0,374
	0,27	9829	8069	1760	251930,7	243437,3	8493,4	0,355	0,292
	0,26	9794	8045	1749	251770,5	243418,3	8352,2	0,354	0,291
	0,25	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249
	0,24	7174	5771	1403	180444,7	174130,1	6314,6	0,259	0,209
	0,23	7167	5751	1416	180377,1	174017,2	6359,9	0,259	0,208
	0,22	5839	4604	1235	144446,8	139086,4	5360,4	0,211	0,166
	0,21	5836	4603	1233	144440,5	139089,5	5350,9	0,211	0,166
	0,2	5827	4591	1236	144431,6	139044,9	5386,7	0,211	0,166
	0,19	4535	3463	1072	108908,2	104478,3	4429,9	0,164	0,125
	0,18	4497	3441	1056	108675,0	104305,1	4369,9	0,163	0,124
	0,17	4491	3430	1061	108640,7	104298,0	4342,7	0,162	0,124
	0,16	4487	3420	1067	108633,7	104244,7	4389,0	0,162	0,124
	0,15	4479	3419	1060	108601,5	104258,8	4342,7	0,162	0,124
	0,14	4468	3402	1066	108463,2	104112,9	4350,4	0,161	0,123
	0,13	4456	3385	1071	108323,7	103957,3	4366,4	0,161	0,122
	0,12	4308	3237	1071	101641,7	97286,4	4355,3	0,156	0,117
0,11	4291	3224	1067	101560,8	97208,1	4352,7	0,155	0,117	
0,1	4284	3219	1065	101475,0	97106,5	4368,5	0,155	0,116	
0,09	4274	3205	1069	101404,6	97045,9	4358,7	0,154	0,116	
0,08	3000	2127	873	63837,2	60474,8	3362,4	0,108	0,077	
0,07	671	128	543	3446,8	2020,6	1426,2	0,024	0,005	
0,06	614	105	509	2223,8	888,8	1335,0	0,022	0,004	
0,05	610	100	510	2213,4	865,4	1348,0	0,022	0,004	
	2009								
Large Value Credit Rule	status quo	84581	72348	12233	996903,9	938734,3	58169,7	1,435	1,228
	0,3	25495	20669	4826	228059,3	206879,6	21179,8	0,433	0,351
	0,29	20411	16054	4357	177561,1	158904,0	18657,0	0,346	0,272
	0,28	15809	12071	3738	130161,5	114495,1	15666,3	0,268	0,205
	0,27	15729	12031	3698	129683,3	114245,3	15438,0	0,267	0,204
	0,26	15551	11926	3625	128675,4	113610,4	15065,0	0,264	0,202
	0,25	14172	10700	3472	114845,3	100593,6	14251,7	0,240	0,182
	0,24	12664	9741	2923	106328,3	94007,7	12320,6	0,215	0,165
	0,23	12384	9540	2844	102928,5	91026,4	11902,1	0,210	0,162
	0,22	12194	9412	2782	101920,3	90251,2	11669,1	0,207	0,160
	0,21	10832	8196	2636	88483,7	77639,3	10844,4	0,184	0,139
	0,2	8207	5852	2355	62610,3	53226,1	9384,3	0,139	0,099
	0,19	6162	4223	1939	45539,6	38006,4	7533,3	0,105	0,072
	0,18	3398	1788	1610	18346,7	12535,8	5810,9	0,058	0,030
	0,17	3386	1782	1604	18314,6	12513,6	5801,0	0,057	0,030
	0,16	2467	1201	1266	12804,7	8381,3	4423,4	0,042	0,020
	0,15	2466	1200	1266	12802,2	8373,5	4428,6	0,042	0,020
	0,14	2123	982	1141	10525,5	6616,3	3909,2	0,036	0,017
	0,13	1954	870	1084	9485,2	5820,2	3664,9	0,033	0,015
	0,12	1175	354	821	4688,2	2202,0	2486,2	0,020	0,006
0,11	1150	344	806	4577,9	2119,6	2458,4	0,020	0,006	
0,1	1143	338	805	4552,3	2094,1	2458,2	0,019	0,006	
0,09	983	227	756	3599,7	1361,8	2238,0	0,017	0,004	
0,08	923	183	740	3247,4	1110,9	2136,5	0,016	0,003	
0,07	891	161	730	2994,6	881,3	2113,3	0,015	0,003	
0,06	798	95	703	2589,0	572,9	2016,1	0,014	0,002	
0,05	783	88	695	2400,4	409,6	1990,8	0,013	0,001	
	2012								
Large Value Credit Rule	status quo	9149	7443	1706	112260,0	101179,2	11080,8	0,331	0,269
	0,3	499	102	397	2503,4	1394,5	1108,9	0,018	0,004
	0,29	498	100	398	2481,6	1371,9	1109,7	0,018	0,004
	0,28	498	100	398	2481,6	1371,9	1109,7	0,018	0,004
	0,27	498	98	400	2480,9	1368,2	1112,7	0,018	0,004
	0,26	498	98	400	2480,9	1368,2	1112,7	0,018	0,004
	0,25	498	98	400	2469,7	1358,2	1111,5	0,018	0,004
	0,24	497	100	397	2480,8	1371,9	1108,9	0,018	0,004
	0,23	497	99	398	2479,3	1369,6	1109,7	0,018	0,004
	0,22	497	97	400	2475,0	1367,5	1107,5	0,018	0,004
	0,21	497	98	399	2474,9	1368,2	1106,7	0,018	0,004
	0,2	497	98	399	2468,8	1362,1	1106,7	0,018	0,004
	0,19	496	98	398	2477,9	1368,2	1109,7	0,018	0,004
	0,18	452	69	383	1843,5	816,5	1027,0	0,016	0,002
	0,17	451	69	382	1842,7	816,5	1026,1	0,016	0,002
	0,16	421	49	372	1568,4	607,9	960,5	0,015	0,002
	0,15	420	48	372	1560,2	599,7	960,5	0,015	0,002
	0,14	411	43	368	1426,3	489,4	937,0	0,015	0,002
	0,13	411	43	368	1426,3	489,4	937,0	0,015	0,002
	0,12	409	40	369	1322,9	385,1	937,8	0,015	0,001
0,11	409	40	369	1322,7	380,9	941,8	0,015	0,001	
0,1	408	38	370	1322,3	383,5	938,8	0,015	0,001	
0,09	380	24	356	954,6	86,7	867,9	0,014	0,001	
0,08	377	20	357	959,8	75,6	884,2	0,014	0,001	
0,07	377	20	357	956,7	75,6	881,1	0,014	0,001	
0,06	376	16	360	955,0	57,0	898,0	0,014	0,001	
0,05	376	17	359	955,0	61,8	893,2	0,014	0,001	

Um dem Bankensystem auch in Krisenzeiten die notwendige Stabilität zu verleihen, müssten die Großkreditvorschriften insgesamt und je nach allgemeiner systemischer Gefährdung unterschiedlich restriktiv gestaltet werden, wie aus der Abbildung 6.72 herauszulesen ist. So führt bereits eine LVCR von 0,3 im Jahr 2012, in welchem geringe systemische Risiken vorherrschen, zu einer signifikanten Reduzierung systemischer Risiken. Im Beobachtungsjahr 2009 allerdings ist eine LVCR von 0,18 notwendig, um das Bankensystem in Krisensituationen entscheidend zu stabilisieren. Im Jahr 2006 zeigt sich hingegen, dass lediglich Großkreditvorschriften, die Exposures zu einzelnen Gegenparteien von lediglich 8% des haftenden Eigenkapitals begrenzen, in der Lage sind, systemische Risiken auf ein akzeptables Niveau zu limitieren. Die Herstellung einer adäquaten Finanzmarktstabilität (Ausfallwahrscheinlichkeit 1:10.000) nur mithilfe von Großkreditvorschriften ist kaum möglich. Durch Großkreditvorschriften können die isolierten Insolvenzrisiken jedoch reduziert werden.

Es zeichnet sich in den verschiedenen Beobachtungsjahren ein sehr heterogenes Bild. Um das Bankensystem auch in ökonomisch angespannten Zeiten krisenfest zu gestalten, lässt sich festhalten, dass die geltenden Vorschriften der CRR erheblich nach unten korrigiert werden müssten. Dies erscheint jedoch angesichts der aktuellen Debatte um angemessene Vorschriften als eher unwahrscheinlich. Darüber hinaus sind Großkredite im Vergleich zu einem granularem Kreditportefeuille c. p. mit weniger Verwaltungs- und Transaktionskosten für die Banken verbunden. In ökonomisch ruhigeren Phasen erscheint eine Großkreditvorschrift von etwa 18% des haftenden Eigenkapitals als angemessen, auch da Großkreditvorschriften supplementär zu anderen regulatorischen Maßnahmen zu sehen sind.

Abb. 6.72: Der Einfluss von Großkreditvorschriften (LVCR) auf die Widerstandsfähigkeit des Gesamtsystems ($\lambda, \delta, \rho = 1$)



6.6.6.4. Der Einfluss der Bankensystemstruktur auf die Finanzmarktstabilität

6.6.6.4.1. Systemische Risiken in einem vollständig diversifizierten (complete) Bankensystem

In den vorangegangenen Untersuchungen wurde angenommen, dass sich die individuellen Interbankenforderungen gemäß ihrer länderspezifischen Verteilungen, ihrer Größe und der Bedeutung des nationalen Bankensystems ergeben. Mit diesem Ansatz wurde ein weitgehend realistisches Interbankennetzwerk modelliert. Es bestanden jedoch nicht und vor allem nicht in gleichen (relativen) Umfängen Geschäftsbeziehungen zwischen allen Banken. Das modellierte Bankensystem erwies sich vielmehr als ein unvollständiges (incomplete) Netzwerk. Die Konnektivität (connectivity) dieses Interbankennetzwerkes beträgt somit keine 100%.

Allen und Gale (2000) stellen in ihrer Untersuchung fest, dass ein Bankensystem, in dem Banken eine Vielzahl von Geschäftspartnern aufweisen⁷²⁴ und ihre Risikopositionen bestmöglich diversifizieren als relativ stabil einzuordnen ist.⁷²⁵ Auf der anderen Seite kann insbesondere in ökonomisch angespannten Zeiten ein vollständig diversifiziertes Bankensystem die potentiellen Ansteckungskanäle erhöhen und somit weitreichende Dominoeffekte provozieren, da jedes Institut mit jeder Bank in Geschäftsbeziehung steht. Es besteht somit ein trade-off zwischen Risikodiversifizierung und systemischer Anfälligkeit bzw. zwischen Marktstruktur und Finanzmarktstabilität. Ein solches komplett diversifiziertes Bankensystem ist jedoch de facto nirgends in der Realität zu beobachten.⁷²⁶ Dennoch lohnt sich ein Blick auf die Ergebnisse der folgenden Untersuchung eines kompletten Bankennetzwerkes. Hieraus lassen sich unter Umständen Rückschlüsse ziehen, wann sich ein diversifiziertes Risikoprofil, aber dafür mit potentiell vielen Ansteckungsmöglichkeiten und wann sich ein eher konzentriertes Risikoprofil als vorteilhaft für die Banken erweist.

Für Analyse Zwecke werden die Forderungen einer Bank auf $n-1$ Geschäftspartner gleichmäßig verteilt, unabhängig ihrer Herkunft, ihrer Größe und des Bankensystems. Es existiert somit eine Konnektivität im Interbankennetzwerk von 100%. Jede Bank steht mit jedem Institut in Geschäftsbeziehung. Anschließend werden die Interbankenforderungen mittels des RAS-Algorithmus auf die Verbindlichkeiten der Geschäftsbank angepasst.⁷²⁷ Dies bedeutet folglich, dass eine Bank nicht gleich hohe Forderungen zu allen Geschäftspartnern hat, sondern unter Berücksichtigung der Verbindlichkeiten der Partnerbank relativ gleich hohe Forderungen. Die bilateralen Forderungen und Verbindlichkeitsstrukturen zwischen Banken entsprechen somit keiner

⁷²⁴ Im Idealfall $n-1$ Geschäftspartner.

⁷²⁵ Vgl. ebenso Abschnitt 5.7.2 dieser Arbeit.

⁷²⁶ Vgl. Sachs, 2010, S. 11.

⁷²⁷ Nähere Informationen zu dem RAS-Algorithmus befinden sich in Abschnitt 6.4.3. Der RAS-Algorithmus benötigt 8 (Jahr 2006) bzw. 9 (Jahre 2009 und 2012) Iterationen, um die Summe der einzelnen Matrizenelemente mit den Marginalen mit einer Genauigkeit von 0,001 anzupassen.

Gleichverteilung. Bei der Simulation der Ansteckungseffekte wurden sowohl Kredit- als auch Liquiditätsrisiken einbezogen.

Die Abbildung 6.73 beschreibt die Anzahl der Ausfälle in einem vollständig diversifizierten Bankensystem bei verschiedenen Loss-Given-Default-Parametern in der letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round). Es ist zu beobachten, dass die Anzahl der Ausfälle im Gesamtsystem bis zu LGD von 0,4 sehr gering ist. Danach steigt die Häufigkeit insbesondere im Jahr 2006 stark mit steigender Verlustquote an. Bei einem LGD von 1 ergeben sich für das Jahr 2006 insgesamt rd. 55.000 Ausfälle bei n -simulierten idiosynkratischen Anfangsausfällen. Für das Jahr 2009 beträgt dieser Wert ca. 29.000 und für das Jahr 2012 etwa 1.500. Der überwiegende Teil der Ausfälle ist insolvenzbedingt. Illiquiditätsbedingte Ausfälle spielen eine untergeordnete Rolle. Es ist festzustellen, dass die relativen Unterschiede zwischen den Beobachtungsjahren hinsichtlich des systemischen Risikos im vollständigen Bankensystem im Vergleich zu der realitätsnahen unvollständigen Marktstruktur zugenommen haben.

Abb. 6.73: Anzahl der Ausfälle in einem diversifizierten Bankensystem (complete) bei verschiedenen Loss-Given-Default-Parametern und $\delta = 0,1$; $\rho = 0,5$

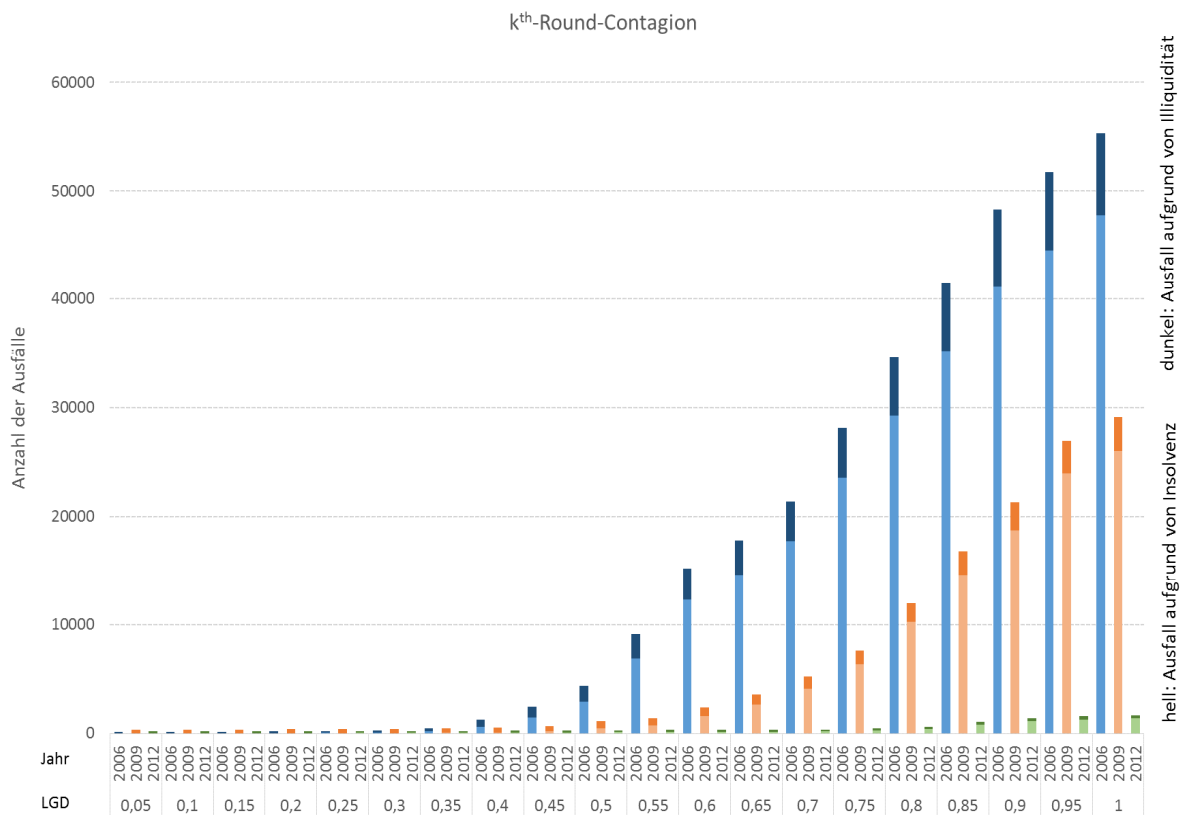
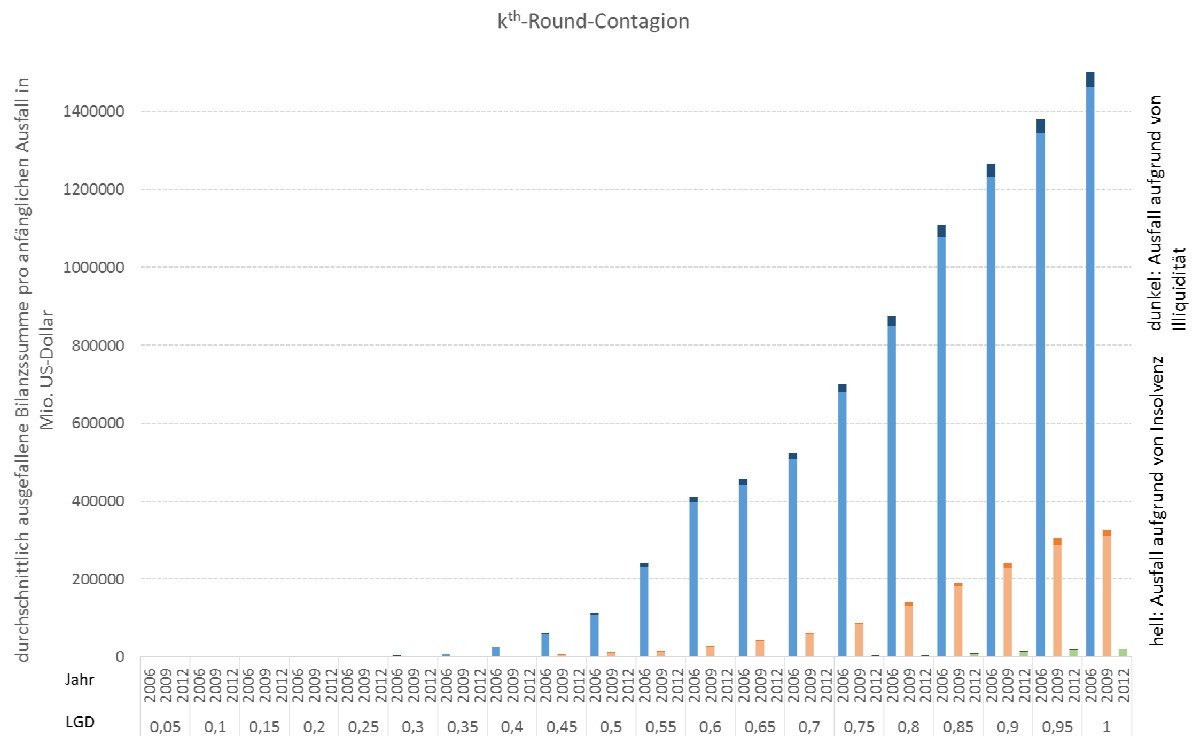


Abb. 6.74: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar in einem diversifizierten Bankensystem (complete) bei verschiedenen Loss-Given-Default-Parametern und $\delta = 0,1$; $\rho = 0,5$



Große relative Unterschiede zwischen den Jahren ergeben sich ebenfalls bei der Betrachtung der ausgefallenen Bilanzsummen, wie aus der Abbildung 6.74 herauszulesen ist. Bei einem LGD von 1 ergeben sich für das Gesamtsystem im Jahr 2006 Bilanzverluste von insgesamt 1,5 Billionen US-Dollar, für das Jahr 2009 ca. 320 Milliarden US-Dollar und für das Jahr 2012 rund 3 Milliarden US-Dollar.

Wie bereits erwähnt, sollten in einem diversifizierten Bankensystem unter normalen Umständen weniger systemische Risiken vorherrschen als in einem unvollständigen System. Von besonderem Interesse ist daher der direkte Vergleich der Simulationsergebnisse mit den beiden unterschiedlichen Marktstrukturen. Die folgenden Abbildungen stellen diesen Unterschied graphisch dar. Hierbei sind einerseits sowohl die Anzahl der Ausfälle des Gesamtsystems als auch andererseits die Höhe der ausgefallenen Bilanzen des Szenarios mit der länderspezifischen Differenzierung auf den Wert 100 indexiert. Demgegenüber sind die korrespondierenden Werte des diversifizierten Bankensystems für die entsprechenden LGD-Parameter in die Graphik abgetragen. Datenpunkte unterhalb des Wertes 100 bedeuten, dass im diversifizierten Bankensystem bei dem entsprechenden LGD-Parameter weniger Ausfälle im Gesamtsystem respektive weniger ausgefallene Bilanzsummen zu erwarten sind als im unvollständigen Szenario. Werte

oberhalb des Wertes von 100 signalisieren hingegen, dass höhere systemische Risiken in einem diversifizierten Bankensystem vorherrschen.

Für die Jahre 2009 sowie 2012 ergeben sich für den gesamten Parameterbereich weniger Ausfälle als im unvollständigen Bankensystem. Bei geringen und mittleren LGD-Parameterwerten beträgt die Häufigkeit der zu erwartenden Ausfälle in der letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round) in einem diversifizierten Bankensystem rd. 30% des unvollständigen Systems. Für hohe Verlustquoten bei Ausfall tendiert dieser Wert zu etwa 50% (s. Abb. 6.75). Ein völlig anderes Bild zeichnet sich im Beobachtungsjahr 2006. Zwar liegen die zu erwartenden Ausfälle für geringe Parameterwerte unterhalb des Niveaus des unvollständigen Bankensystems, doch ändert sich dies ab einer Verlustquote von 0,4. Dies bedeutet, dass für mittlere und große LGD-Werte mehr Ausfälle im Gesamtsystem in einem diversifizierten Bankensystem zu erwarten sind als in dem in dieser Arbeit modellierten unvollständigen System. So ergeben sich für sehr große LGD-Werte in etwa 50% mehr Ausfälle. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich bei der Betrachtung der ausgefallenen Bilanzsumme (s. Abb. 6.76).

Wie bereits mehrmals darauf hingewiesen und anhand der vorangegangenen Untersuchungsergebnisse belegt, war insbesondere das Jahr 2006 durch hohe systemische Risiken im Bankensystem gekennzeichnet. Hier zeigt sich der bereits angesprochene trade-off zwischen Risikodiversifizierung und systemischer Anfälligkeit. In ökonomisch angespannten Zeiten kann es aus Sicht einer einzelnen Bank durchaus sinnvoll sein, die Zahl der Geschäftspartner und somit die Zahl der potentiellen Ansteckungskanäle und damit die systemische Anfälligkeit gegenüber externen Schocks zu reduzieren, auch wenn sich aus gesamtwirtschaftlicher Sicht andere Implikationen ergeben könnten. Ein ähnliches Verhalten war während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zu beobachten, bei der viele Banken neben der Höhe der Exposures auch den Kreis der Geschäftspartner verkleinerten. Ein vollständiges Bankensystem muss demnach in systemisch angespannten Phasen nicht zwingend systemstabilisierend sein, so wie bei Allen und Gale (2000) vorhergesagt.

In den Jahren 2009 und 2012 sind die systemischen Risiken im Gesamtsystem geringer einzuordnen als im Jahr 2006. An dieser Stelle zeigt sich, dass eine Risikodiversifikation in ökonomisch ruhigeren Zeiten mehr Finanzmarktstabilität gewährleisten kann als ein nicht vollständig diversifiziertes Portefeuille.

Abb. 6.75: Direkter Vergleich zwischen Anzahl der Ausfälle in einem diversifizierten Bankensystem (complete) und Szenario mit länderübergreifenden Forderungen und Kredit- und Liquiditätsrisiko

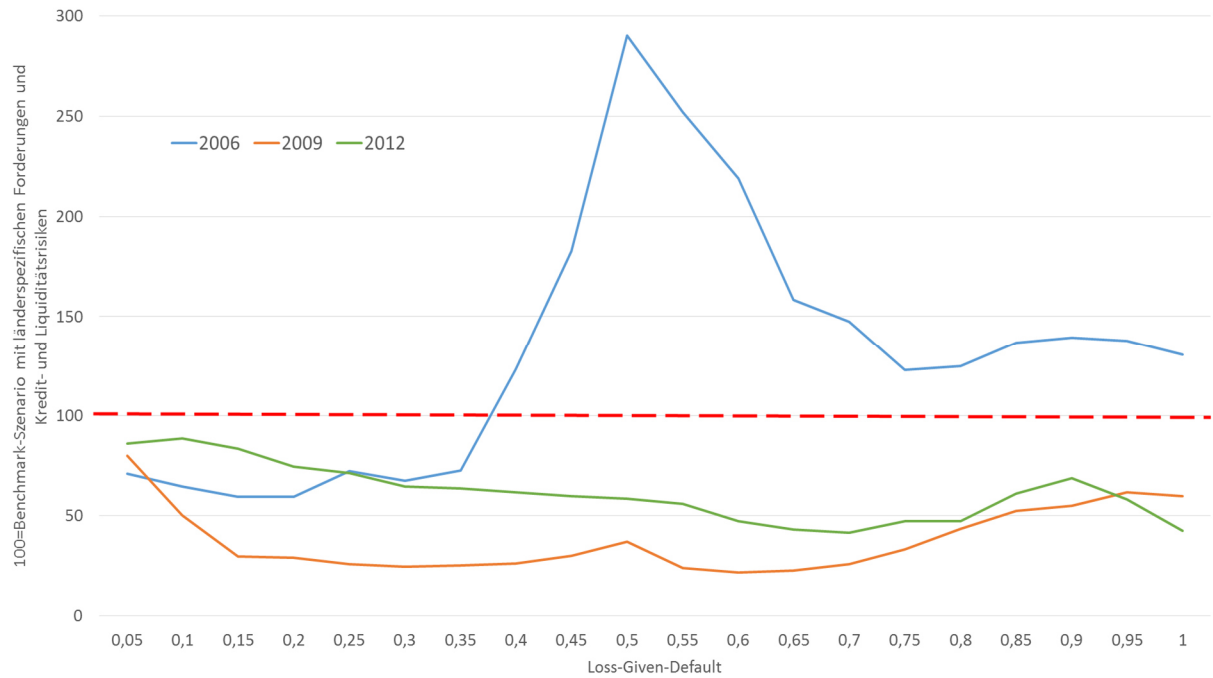
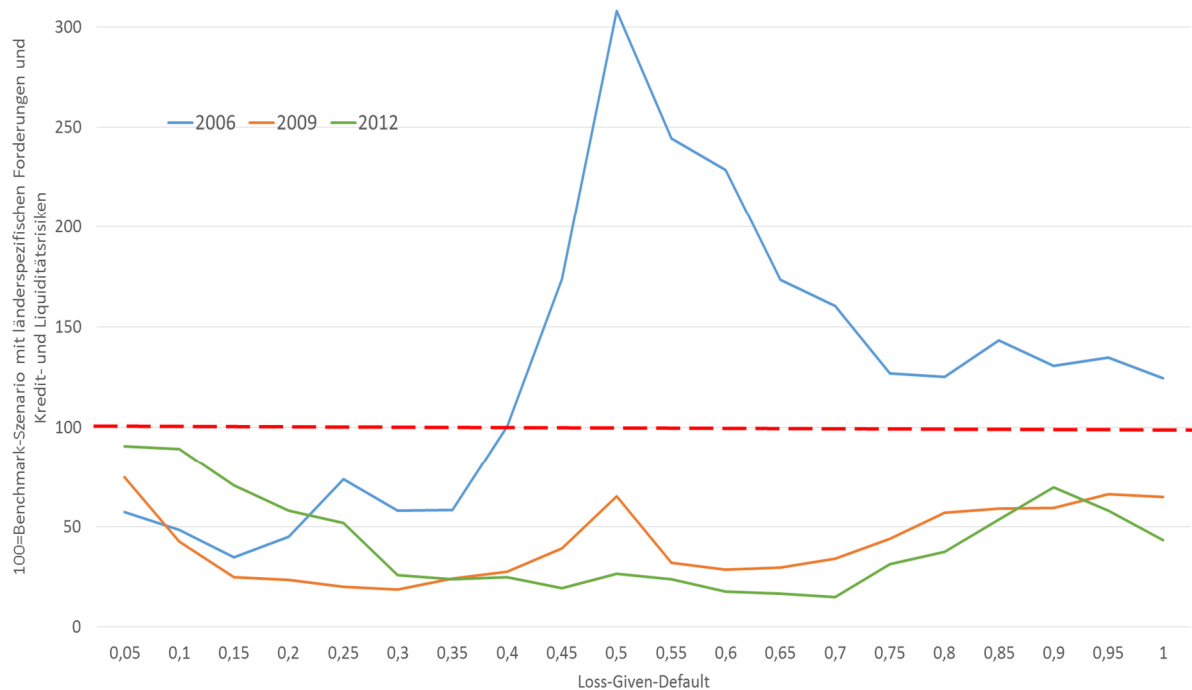


Abb. 6.76: Direkter Vergleich zwischen durchschnittlich ausgefallener Bilanzsumme in einem diversifizierten Bankensystem (complete) und Szenario mit länderübergreifenden Forderungen und Kredit- und Liquiditätsrisiko



6.6.6.4.2. Der Einfluss der Connectivity auf die Systemstabilität mithilfe von Random Graphs – Diversifikation versus unvollständige Bankenstrukturen

Ein vollständiges, komplettes Bankennetzwerk mit einer ‚connectivity‘ von 100% ist unrealistisch. Es ist vielmehr zu beobachten, dass Bankennetzwerke unvollständige (incomplete) Strukturen aufweisen. Um die Stabilität und Widerstandsfähigkeit von unvollständigen Netzwerken zu untersuchen, wird im folgenden Abschnitt die ‚connectivity‘, also die Anzahl der Geschäftsbeziehungen einer Bank mit anderen Banken, variiert. Hierzu werden mit der entsprechenden Anzahl von Knotenpunkten und Verbindungen mehrere zufällige Adjazenzmatrizen gebildet und anschließend der Simulation zugeführt.⁷²⁸ Die ‚connectivity‘ wird sukzessive von 100% auf 10% reduziert, d.h., die Wahrscheinlichkeit, dass eine Bank mit einer anderen Bank in Geschäftskontakt steht, nimmt von 100% auf 10% ab.⁷²⁹ Als Standardparameter wird $\lambda = 0,5$; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$ festgesetzt. Darüber hinaus wird angenommen, dass sich die Interbankenforderungen einer Bank zunächst gleichmäßig auf die Geschäftspartner verteilen. Anschließend findet durch den RAS-Algorithmus eine Anpassung der Spalten- und Zeilenelemente der randomisierten Interbankenmatrizen statt.

Die folgenden Abbildungen visualisieren den Zusammenhang zwischen der Vollständigkeit einerseits und der Stabilität eines Bankensystems andererseits. Es lässt sich festhalten, dass die systemischen Gefahren für alle Beobachtungsjahre mit steigender Vollständigkeit zunächst abnehmen.⁷³⁰ Dies hat den Hintergrund, dass Banken ihre Forderungen mit steigender Zahl der Geschäftspartner c.p. besser streuen können und ein möglicher Ausfall einer Partnerbank somit geringere Verluste nach sich ziehen würde. Dieser Diversifizierungsvorteil ist allerdings im Beobachtungsjahr 2006 ab einer ‚connectivity‘ von 0,7 nicht mehr gegeben. Mit einer zahlenmäßigen Erhöhung der Geschäftspartner nimmt die systemische Gefahr zu. In den Beobachtungsjahren 2009 und 2012 bleiben die Diversifizierungsvorteile bis zum komplett vollständigen Bankensystem nahezu aufrecht. Diese Entwicklung ist sowohl bei der Anzahl der Ausfälle (s. Abb. 6.77) als auch bei der durchschnittlich ausgefallenen Bilanzsumme (s. Abb. 6.78) zu

⁷²⁸ Für jeden connectivity-Wert und jedes Beobachtungsjahr wurden 15 Matrizen zufällig gebildet und anschließend der Simulation zugeführt. Um die Aussagekraft der Ergebnisse zu verbessern und stochastische Effekte weitgehend auszugleichen, wäre eine Erhöhung der für die Simulation herangezogenen Matrizen wünschenswert. Jedoch erwies sich die Simulation als sehr zeitintensiv, sodass davon abgesehen wurde. Nichtsdestotrotz können die Ergebnisse als valide betrachtet werden, da diese verhältnismäßig geringe Varianzen vorweisen, insbesondere für die Jahre 2009 und 2012. Zudem wurde in den Analysen zusätzlich der Medianwert herangezogen, um die Wirkung von Ausreißern auf die Ergebnisse zu reduzieren.

⁷²⁹ Dies spiegelt die Erdős-Rényi-Wahrscheinlichkeit wieder. Eine Verbindung (Geschäftsbeziehung) zwischen zwei Knotenpunkten (Banken) tritt mit der Wahrscheinlichkeit p ein. Im Software-Programm Pajek, mit dem die Zufallsgraphen generiert wurden, wird jedoch auf den average degree, also die durchschnittliche Anzahl von Verbindungen über das gesamte Sample, zurückgegriffen.

⁷³⁰ Mit der Ausnahme connectivity = 0,4 für das Jahr 2006. Vermutlich lässt sich dies auf stochastische Effekte zurückführen.

beobachten. Allerdings zeichnet sich eine größere Diskrepanz zwischen illiquiditäts- und insolvenzbedingten Folgeausfällen ab. Der Großteil der Ausfälle bzw. der ausgefallenen Bilanzsummen erfolgt aufgrund von Insolvenz. Dies deckt sich mit den Ergebnissen der vorangegangenen Abschnitte.

Abb. 6.77: Anzahl der Ausfälle im Gesamtsystem bei variierender connectivity

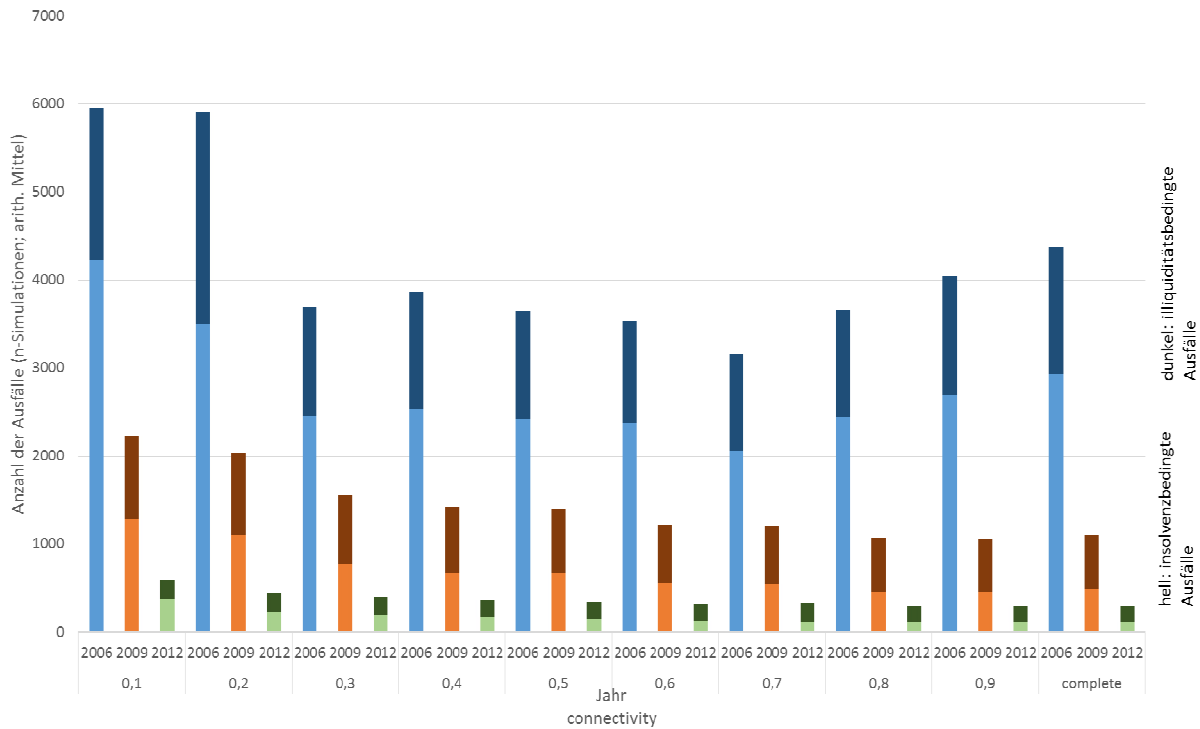
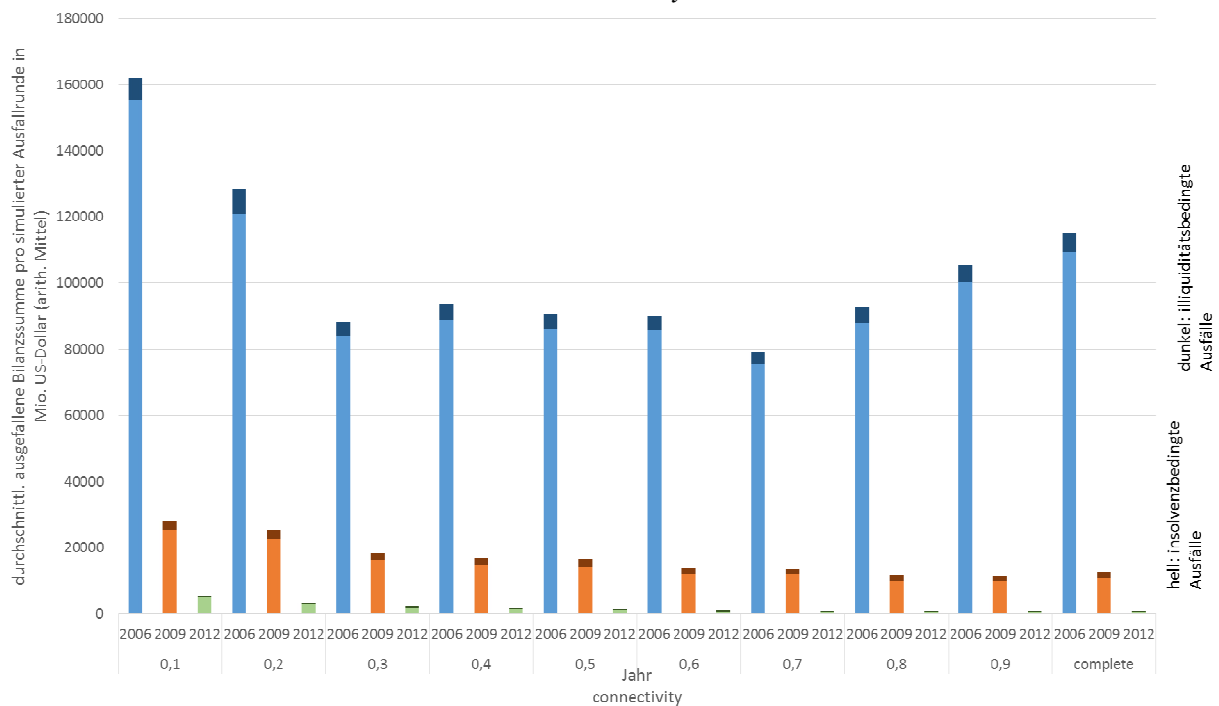
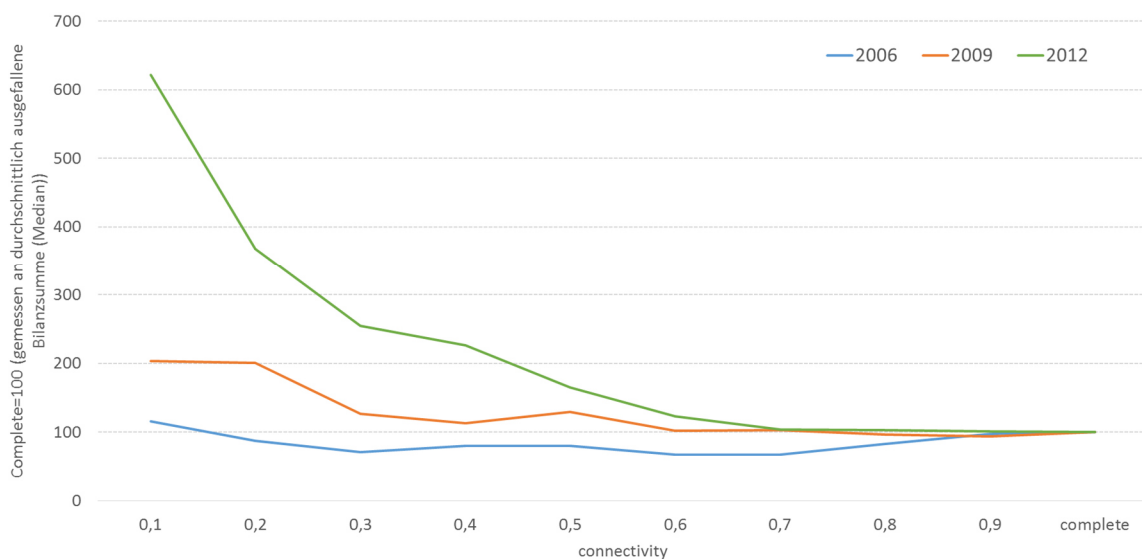


Abb. 6.78: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde bei variierender connectivity



Durch eine vollständige Diversifizierung der Forderungen lassen sich die Risiken im Beobachtungsjahr 2012 erheblich reduzieren. So betrug die Summe der ausgefallenen Bilanzen in einem vollständigen Bankensystem etwa 1/6 gegenüber der Summe in einem nahezu unvollständigen System (connectivity=0,1), wie aus der Abbildung 6.79 herauszulesen ist. Im Beobachtungsjahr 2009 reduzieren sich die Risiken immerhin noch um die Hälfte, wenn alle Banken ihre Forderungen möglichst breit streuen. Im Jahr 2006 führt eine Diversifizierung kaum zu einer Reduzierung oder stellenweise zu einer Erhöhung systemischer Risiken im Gesamtsystem.

Abb. 6.79: Relativer Vergleich der Gefahren zwischen vollständigem und unvollständigem Bankensystem



Die Ausfallwahrscheinlichkeit einer Bank lässt sich auf ein bestimmtes Maß reduzieren, indem Banken ihre Forderungen im Gesamtsystem über möglichst viele Partnerbanken streuen.⁷³¹ In den Jahren 2009 und 2012 lassen sich die systemischen Risiken durch Diversifikation annähernd auf ein hinreichendes Maß reduzieren (Wahrscheinlichkeit 1:10.000, dass ein Folgeausfall eintritt, bedingt, dass irgendeine Bank im System zufällig ausfällt), wie die folgende Abbildung 6.80 zeigt. In ökonomisch angespannten Zeiten gerät die Diversifikation als risikominimierendes Instrument an seine Grenzen. Dieser Zusammenhang wird in der wissenschaftlichen Literatur zum Teil geteilt. „Interconnection among financial firms can also lead to systemic risk under crisis conditions. [...] Under normal conditions, these interconnections are highly beneficial to the financial system and its constituents.“⁷³² Ebenso weisen Vivier-Lirimont

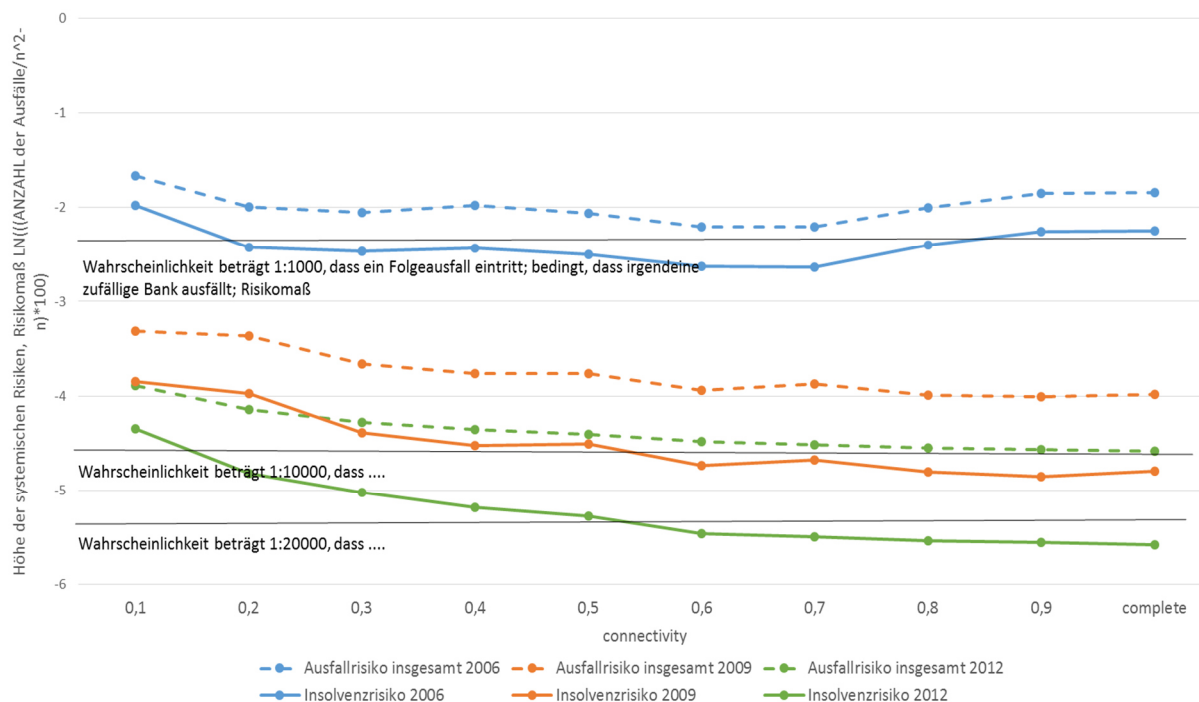
⁷³¹ Angenommen wird dabei, dass Banken nicht die Höhe der Gesamtforderungen anpassen, sondern lediglich die Forderungen breiter auf mehrere Banken verteilen.

⁷³² Acharya, 2011c, S. 88.

(2006) sowie Blume et al. (2011, 2013) in ihren Arbeiten nach, je zahlreicher die Geschäftsbeziehungen eines Bankensystems sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit systemischer Schocks.

Man muss aber festhalten, dass eine Erhöhung der Eigenkapitalpolster oder die Implementierung von Großkreditvorschriften, wie im vorherigen Abschnitt dargestellt, besser geeignet ist, systemische Risiken für das Gesamtsystem zu minimieren als eine Diversifikation der Forderungen dies vermag.⁷³³

Abb. 6.80: Einfluss der connectivity eines Netzwerkes auf die Widerstandsfähigkeit des Bankensystems



Die Ergebnisse für die Jahre 2009 und 2012 decken sich mit den Befunden von Allen und Gale (2000), dass unvollständige, aber perfekt verflochtene (interconnected) Netzwerke zu instabileren Systemen als vollständige (complete) Bankennetzwerke führen.⁷³⁴ Für das Jahr 2006, in

⁷³³ Es muss zusätzlich beachtet werden, dass die Analyse der connectivity mit den Parameterwerten $\lambda = 0,5$; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$ durchgeführt wurde. Ein Vergleich mit dem risikominimierenden Instrument der Leverage Ratio, wie unter Abschnitt 6.6.6.2 erfolgte, ist daher nur begrenzt möglich. Wären die Simulationen mit extremen Parameterwerten ($\lambda, \rho, \delta = 1$) durchgeführt worden, wären die Möglichkeiten noch geringer, systemische Risiken durch Diversifikation hinreichend zu reduzieren.

⁷³⁴ Allen und Gale (2000) stellten allerdings ihre Analysen für homogene, gleichgroße Banken an. In dem vorliegenden Datensample, mit dem die Simulationen durchgeführt worden sind, befinden sich Banken unterschiedlicher Größe sowie Forderungs- und Verbindlichkeitsstrukturen. Auch weichen die Eigenkapitalmittel, Barreserven und der Wertpapierbestand unter den Banken z.T. stark voneinander ab.

dem sehr hohe systemische Gefahren unmittelbar vor Ausbruch der Finanz- und Wirtschaftskrise vorlagen, lässt sich diese Schlussfolgerung nicht aufrechterhalten. Banken können systemische Gefahren reduzieren, wenn sie die Anzahl ihrer Geschäftspartner bis zu einem gewissen Grad verringern und somit ihre Interbankenforderungen stärker konzentrieren als in einem vollständigen Bankensystem. Eine Diversifizierung mit einer befriedigenden Reduzierung systemischer Risiken ist in angespannten Zeiten kaum möglich. Die Reduzierung der potentiellen Übertragungskanäle systemischer Risiken überwiegt den möglichen Diversifikationsvorteil in ökonomisch angespannten Phasen. Battiston et al. (2012) sowie Gai et al. (2011) weisen in ihren Untersuchungen ebenso einen nicht-monotonen Zusammenhang zwischen der ‚connectivity‘ und dem systemischen Risiko nach.

Diese Entwicklung war auch tatsächlich in den Krisenjahren im Interbankenmarkt zu beobachten. Banken verringerten nicht nur ihre Gesamtforderungen, sondern auch die Anzahl der Geschäftspartner. Hintergrund ist, dass neben der Anzahl der Geschäftspartner ebenso die absolute Verteilung der Forderungen eine entscheidende Rolle für die Finanzmarktstabilität darstellen.

6.6.6.5. Zwischenfazit

Im vorangegangenen Abschnitt wurden regulatorische Instrumente zur Reduzierung systemischer Risiken vorgestellt. Zudem wurde der Einfluss der Systemstruktur auf die Finanzmarktstabilität näher beleuchtet. Es lässt sich konstatieren, dass Eigenkapitalerhöhungen die Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken maßgeblich stärken können. Auch können durch geeignete Großkreditvorschriften Risiken für das Gesamtsystem reduziert werden. Um das System entscheidend zu stabilisieren, müssten diese allerdings erheblich von den Bestimmungen der CRR abweichen.

Die vorangegangenen Untersuchungen zeigen, dass eine Eigenkapitalausstattung der Banken von 10% bis 12% der risikoungewichteten Bilanz (Leverage Ratio) oder Großkreditvorschriften für Exposures zu einzelnen Gegenparteien von höchstens 18% des haftenden Eigenkapitals maßgeblich zu einer notwendigen bis adäquaten Finanzmarktstabilität beitragen können.

Banken ist es grundsätzlich möglich, systemische Risiken durch Diversifikation ihres Portefeuilles zu minimieren. Je breiter die Forderungen gestreut sind, desto geringer sind die Gefahren eines Folgeausfalls und desto geringer sind die Verluste c.p. Allerdings erweist sich diese Strategie in ökonomisch angespannten Zeiten als nicht zielführend, da die Nachteile einer Erhöhung möglicher Ansteckungskanäle die Vorteile der Risikostreuung durch Diversifikation neutralisieren oder gar übersteigen.

6.7. Regulierungsansätze für systemrelevante Banken (SIFIs)

Bisher wurde die Wirkung von regulatorischen Maßnahmen auf die Finanzmarktstabilität untersucht, die auf alle Banken Anwendung finden. Es wurde herausgearbeitet, dass eine Leverage Ratio von mindestens 10% bis 12% und Großkrediteinzelvorschriften (LVCR) von maximal 18% des haftenden Eigenkapitals einer Bank zu einer zufriedenstellenden Finanzmarktstabilität führen kann. Ein Hauptaugenmerk in Fragen eines neuen Regulierungsrahmens für das Finanzsystem im Zuge und im Nachklang der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise erfahren vor allem systemrelevante Banken (Systemically Important Financial Institutions, SIFIs). So sind beispielsweise höhere Eigenkapitalanforderungen für diese Banken im Regelwerk von Basel III implementiert.⁷³⁵ Ebenfalls sind strengere Großkreditvorschriften für Geschäfte zwischen systemrelevanten Banken diskutiert worden. Diese Maßnahmen verfolgen letztendlich das Ziel, die Folgerisiken eines Ausfalls einer systemischen Bank einzudämmen. Im folgenden Abschnitt sollen diese regulatorischen Ansätze nur für systemrelevante Banken bei der gleichzeitigen Erfüllung der regulatorischen Mindestanforderungen unter Basel III und den Großkreditvorschriften unter der CRD IV für nicht-systemrelevante Banken untersucht werden, um abschätzen zu können, inwiefern diese speziellen Maßnahmen für SIFIs einen Beitrag zur Systemstabilität gewährleisten können. Demzufolge erfüllen nicht-systemrelevante Banken in der Analyse eine Leverage Ratio von mindestens 3% und Großkreditvorschriften von max. 25% ihres Eigenkapitals. Bei der Untersuchung werden nun schrittweise die regulatorischen Anforderungen für SIFIs verschärft und der Einfluss auf die Systemstabilität dargestellt. Die beiden vorgestellten Maßnahmen werden zunächst separat analysiert.

Es wird nachfolgend auf zwei unterschiedlichen Klassifizierungen zurückgegriffen. Zum einen werden die Institute und ihre ausländischen Tochtergesellschaften und Ableger, die vom Financial Stability Board (FSB)⁷³⁶ als systemgefährdend klassifiziert werden, für Analysezwecke herangezogen. Zum anderen werden ausschließlich die Banken als systemrelevant eingestuft, deren idiosynkratischer anfänglicher simulierter Ausfall in der vorliegenden Arbeit zu weitreichenden Folgeausfällen mit entsprechenden Bilanzausfällen führt. So werden Institute als systemrelevant eingeordnet, deren Zusammenbruch Folgeausfälle von mindestens 0,5% der

⁷³⁵ Vgl. hierfür Abschnitt 4.2 dieser Arbeit.

⁷³⁶ Siehe Anhang I dieser Arbeit. Bindend hierfür ist die Liste aus dem Jahr 2012. Es wird angenommen, dass die Banken ebenso in den Beobachtungsjahren 2006 sowie 2009 als systemrelevant eingestuft worden wären, wenn auch in diesen Jahren eine solche Klassifizierung vom FSB noch nicht vorgenommen wurde. Darüber hinaus wird angenommen, dass Tochtergesellschaften und ausländische Bankeinheiten ebenso strengere regulatorische Anforderungen erfüllen müssen wie die Muttergesellschaft. Durch die Einbeziehung der Tochtergesellschaften und ausländischer Einheiten ergibt sich je nach Beobachtungsjahr eine Liste mit systemrelevanten Instituten von 90 bis 117 Bankeinheiten.

Gesamtaktiva im Bankensystem nach sich zieht. Die Liste der systemrelevanten Banken der vorliegenden Arbeit weicht in Teilen von der Liste des FSB ab, obgleich eine Vielzahl von Überschneidungen existiert. Durch die unterschiedliche Klassifizierung der systemrelevanten Banken lassen sich unter Umständen Schlussfolgerungen anstellen, inwiefern die Liste des FSB die systemische Relevanz der Banken tatsächlich abbildet oder womöglich die in dieser Arbeit vorgenommene Klassifizierung realistischer ist und sich für regulatorische Maßnahmen geeigneter erweist.

6.7.1. Eigenkapitalzuschläge für systemrelevante Banken (SRC)

Im folgenden Analyseteil wird nun angenommen, dass nicht-systemrelevante Banken mindestens eine Leverage Ratio (LR) von 0,03 aufweisen. Banken, die eine höhere LR besitzen, gehen mit dieser Eigenkapitalausstattung in die Simulation ein. Dies gilt gleichermaßen für systemrelevante Institute. Für diese wird allerdings eine schrittweise Erhöhung der regulatorischen LR vorgenommen. Sollte die Eigenkapitalausstattung einer systemrelevanten Bank höher sein als die regulatorisch geforderte Ausstattung, so geht ebenfalls diese Eigenkapitalausstattung in die Simulation ein. Für die Eigenkapitalhöhe der nicht-systemrelevanten Banken gilt demnach:

$$c_{i,ns}^r = \begin{cases} c_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} \geq LR^{ns} = 0,03 \\ 0,03 * a_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} < LR^{ns} = 0,03 \end{cases}, \quad (1)$$

wobei $c_{i,ns}^r$ das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital der nicht-systemrelevanten Bank i , c_i das Eigenkapital der Bank i zum Beobachtungszeitpunkt, a_i die Bilanzsumme der Bank i und LR^{ns} die regulatorische Leverage Ratio für nicht-systemrelevante Banken darstellen.

Für systemrelevante Banken ergibt sich demzufolge eine Eigenkapitalhöhe von:

$$c_{i,s}^r = \begin{cases} c_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} \geq LR^s \\ LR^s * a_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} < LR^s \end{cases}, \quad (2)$$

wobei $c_{i,s}^r$ das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital der systemrelevanten Bank i , c_i das Eigenkapital der Bank i zum Beobachtungszeitpunkt, a_i die Bilanzsumme der Bank i und LR^s die regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken darstellen.

Zunächst wird der Einfluss höherer Eigenkapitalquoten für systemrelevante Banken nach Klassifizierung des FSB untersucht, anschließend nach Klassifizierung der vorliegenden Arbeit. Die Simulationen werden mit zwei Parameterkonstellationen (1. Szenario $\lambda = 1$; $\rho = 0,5$; $\delta = 0,1$ sowie 2. Szenario $\lambda; \rho; \delta = 1$) und unter Berücksichtigung der letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round-Contagion) sowie unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken durchgeführt. Wie auch in den vorangegangenen Abschnitten wird auf das Extremszenario zurückgegriffen, um geeignete regulatorische Handlungsoptionen auch in äußerst angespannten Phasen ableiten zu können. Die gefundenen Ergebnisse können somit als progressive und nicht konservative Schwellenwerte interpretiert werden.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der schrittweise angehobenen regulatorischen Leverage Ratio für systemrelevante Banken für die verschiedenen Beobachtungsjahre unter der Bedingung zusammen, dass nicht-systemrelevante Banken eine ungewichtete Eigenkapitalquote von mindestens 3% aufweisen. Es zeigt sich, dass durch regulatorische Eigenkapitalquoten für systemrelevante Banken insgesamt systemische Risiken grundsätzlich reduziert werden können, jedoch in Abhängigkeit des Beobachtungsjahres und im unterschiedlichen Maße.

Es lässt sich konstatieren, je höher sich die systemischen Gefahren im Gesamtsystem darstellen, desto effektiver ist eine regulatorische LR für SIFIs in Bezug auf die Finanzmarktstabilität. Es zeigt sich allerdings auf der anderen Seite, dass die Wirkung limitiert ist. So führt eine LR für SIFIs von 10% und unter der Annahme, dass $\lambda; \rho; \delta = 1$, im Beobachtungsjahr 2006 zu insgesamt 13.879 Folgeausfällen im Gesamtsystem, von denen 11.420 insolvenzbedingt und 2.459 illiquiditätsbedingt sind (s. Tabelle 6.22). Die ausgefallenen Bilanzen addieren sich hierbei auf insgesamt 260,4 Milliarden US-Dollar. 86,6% der systemrelevanten Banken weisen demnach eine Kapitallücke auf, die pro Institut durchschnittlich 19,58 Milliarden US-Dollar beträgt. Dies führt zu einer Reduzierung des Risikos von ursprünglich 2,762 [%] auf nunmehr 0,502 [%]. Eine notwendige Finanzmarktstabilität, die der Autor dieser Arbeit ab einer Unterschreitung des systemischen Risikos von 0,1 [%] gewährleistet sieht, ist auch bei einer regulatorischen LR für SIFIs von 0,2 nicht gegeben. Eine ähnliche Schlussfolgerung lässt sich für das Beobachtungsjahr 2009 anstellen, wenngleich das systemische Risiko insgesamt niedriger ausfällt. Im Jahr 2012 kann bereits bei einer regulatorischen LR für SIFIs von 0,03 zumindest eine notwendige Finanzmarktstabilität hergestellt werden, auch wenn eine hinreichende Finanzmarktstabilität mit einer Risikounterschreitung von 0,01 [%] bei keiner regulatorischen LR realisierbar ist.

Die Tabelle 6.23 beschreibt den Einfluss einer systemischen Eigenkapitalkomponente für systemrelevante Banken nach Klassifizierung der vorliegenden Arbeit. An dieser Stelle ergeben

sich durchaus andere Schlussfolgerungen. Die Wirkung von systemischen Eigenkapitalzuschlägen auf die Systemstabilität ist in diesem Fall um einiges stärker. So kann das systemische Risiko im Beobachtungsjahr 2006 bereits ab einer Leverage Ratio von 6% erheblich reduziert werden. Dadurch kann zumindest eine notwendige Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,1 [%]) hergestellt werden, wenngleich eine hinreichende Stabilität (Risikomaß 0,01 [%]) auch bei einer Leverage Ratio von 0,2 nicht zu erreichen ist. Auch für das Beobachtungsjahr 2009 lässt sich konstatieren, dass systemische Eigenkapitalkomponenten, wenn diese auf systemrelevante Banken nach der Klassifizierung der vorliegenden Arbeit Anwendung finden, zu einer Reduzierung der Gefahren im Gesamtsystem beitragen können. Ab einer Leverage Ratio von 8% fallen die Insolvenzrisiken unterhalb der notwendigen Stabilitätsschwelle, obgleich die gesamten Risiken oberhalb dieses Schwellenwertes verharren. Im Jahr 2012 kann ab einer Leverage Ratio von 3% eine notwendige Finanzmarktstabilität erreicht werden. Allerdings sind die systemischen Risiken im Vergleich zu der vorherigen Simulation mit der Klassifizierung nach FSB etwas höher. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2012 der Kreis der als systemrelevant eingestuften Banken im Vergleich zu der FSB-Liste verhältnismäßig klein ist.

Festzustellen ist ebenso, dass im Vergleich zur Simulation nach Klassifizierung des FSB der Anteil der systemrelevanten Banken größer ist, die ab einer bestimmten Leverage Ratio eine Kapitallücke aufweisen. Dies trifft ebenfalls auf die durchschnittliche Höhe der Kapitallücke zu.

Tabelle 6.22: Zusammenfassung – Regulatorische Eigenkapitalzuschläge für SIFIs nach Klassifikation des FSB

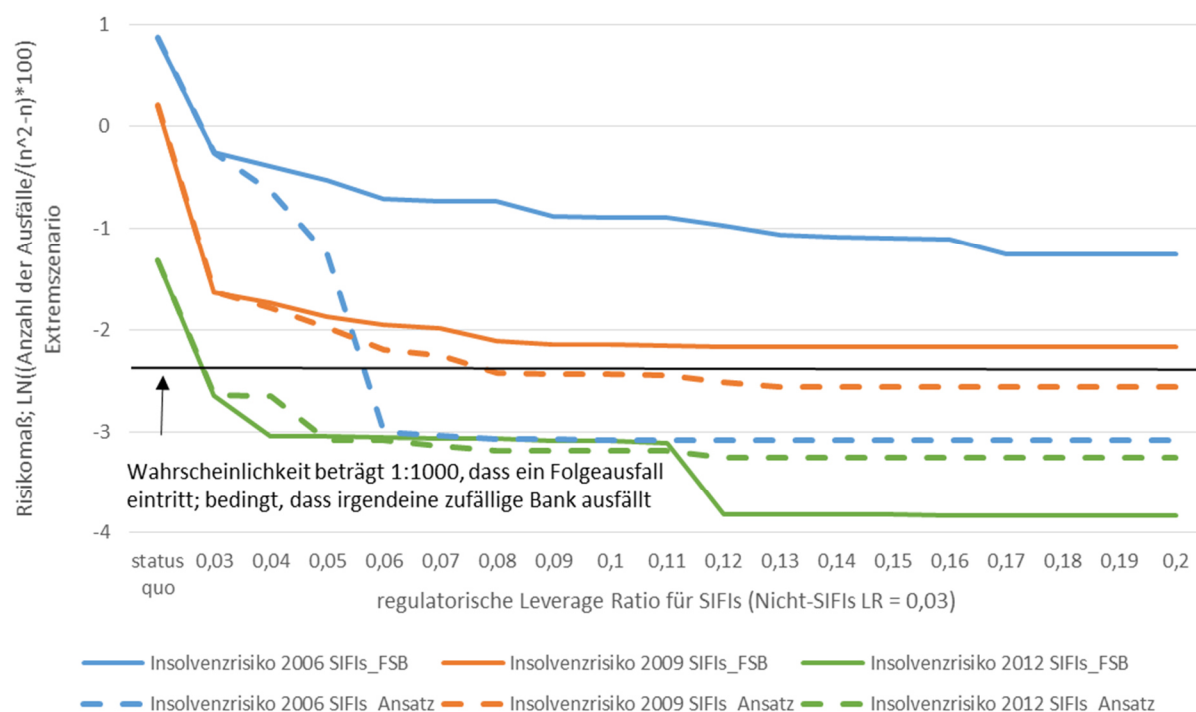
Parameter-Szenario		Systemically Important Financial Institutions (nach Klassifizierung des FSB)													Anteil der SIFIs mit Kapitallücke bei regulatorischer LR in Prozent	durch. Kapitallücke der SIFIs in Mio. US-Dollar	Risikomaß (Extremzenario) insgesamt	Risikomaß (Extremzenario) Insolvenzen
		$\lambda = 1; \delta = 0,1; \rho = 0,5$						Extremzenario ($\lambda; \delta; \rho = 1$)										
		Anzahl Ausfälle			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar			Anzahl Ausfälle			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar							
		insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide					
2006	status quo	42356	36028	6328	1203321,5	1171530,3	31791,2	76431	65926	10505	2009039,5	1952871,0	56168,5	n/a	n/a	2,762	2,382	
regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken (Nicht-SIFIs LR=0,03)	0,03	13629	11519	2110	373492,6	363081,3	10411,3	25293	21462	3831	644907,4	625247,8	19659,6	0,0	0,0	0,914	0,776	
	0,04	12452	10624	1828	313253,9	304497,4	8756,5	22065	18686	3379	550476,3	532978,1	17498,2	20,9	1611,5	0,797	0,675	
	0,05	10026	8521	1505	245492,6	238505,2	6987,4	19331	16323	3008	465445,3	449953,1	15492,2	44,8	3900,8	0,699	0,590	
	0,06	6656	5592	1064	138497,2	133966,4	4530,8	16338	13567	2771	380619,5	365810,0	14809,5	56,7	6791,9	0,590	0,490	
	0,07	6030	5014	1016	110588,5	106315,2	4273,3	16044	13313	2731	362304,0	347662,6	14641,3	70,1	9940,9	0,580	0,481	
	0,08	4871	3983	888	90285,4	86616,2	3669,2	15992	13265	2727	353432,7	339079,5	14353,2	76,1	13141,2	0,578	0,479	
	0,09	4850	3962	888	90182,7	86513,5	3669,2	13966	11494	2472	274614,1	261748,1	12866,0	85,1	16357,5	0,505	0,415	
	0,1	3206	2475	731	56260,2	53690,1	2570,2	13879	11420	2459	260438,7	247819,9	12618,8	86,6	19580,2	0,502	0,413	
	0,11	2628	1961	667	47409,6	45179,8	2229,8	13834	11362	2472	259625,4	246946,5	12678,9	86,6	22803,9	0,500	0,411	
	0,12	2580	1927	653	45396,0	43217,5	2178,5	12941	10554	2387	240562,8	228257,2	12305,6	89,6	26027,8	0,468	0,381	
	0,13	2510	1864	646	43523,1	41353,7	2169,4	11826	9584	2242	200450,1	189116,9	11333,3	89,6	29252,0	0,427	0,346	
	0,14	2479	1843	636	42758,6	40686,3	2072,2	11564	9368	2196	192996,6	181905,6	11091,1	89,6	32476,3	0,418	0,339	
	0,15	2458	1825	633	41898,9	39842,0	2056,9	11408	9246	2162	179795,5	168848,1	10947,4	89,6	35700,5	0,412	0,334	
	0,16	2456	1823	633	41878,2	39821,3	2056,9	11280	9135	2145	173895,4	163367,8	10527,6	89,6	38924,7	0,408	0,330	
	0,17	2452	1820	632	41831,9	39777,8	2054,0	9972	7882	2090	155621,6	145509,2	10112,4	89,6	42148,9	0,360	0,285	
	0,18	2444	1812	632	41760,6	39706,6	2054,0	9956	7877	2079	155480,5	145411,2	10069,3	91,0	45373,4	0,360	0,285	
	0,19	2441	1809	632	41717,2	39663,2	2054,0	9952	7879	2073	155449,4	145379,4	10070,1	91,0	48598,0	0,360	0,285	
	0,2	2311	1704	607	38869,0	36909,2	1959,8	9952	7881	2071	155449,4	145382,8	10066,6	91,0	51822,6	0,360	0,285	
2009	status quo	48811	42296	6515	500380,1	471761,1	28619,0	84581	72348	12233	996903,9	938734,3	58169,7	n/a	n/a	1,435	1,228	
regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken (Nicht-SIFIs LR=0,03)	0,03	6029	4784	1245	41658,4	37314,7	4343,7	15156	11602	3554	148552,3	134056,6	14495,7	0,0	0,0	0,257	0,197	
	0,04	3502	2374	1128	25103,4	21281,0	3822,4	13780	10364	3416	129726,6	115985,6	13741,1	14,4	1104,1	0,234	0,176	
	0,05	3413	2309	1104	23008,3	19247,7	3760,6	12329	9082	3247	108641,2	95791,1	12850,1	27,8	3123,0	0,209	0,154	
	0,06	3402	2298	1104	22919,8	19155,4	3764,4	11404	8344	3060	77079,2	65355,5	11723,6	43,3	5697,4	0,194	0,142	
	0,07	3388	2287	1101	22846,3	19084,9	3761,4	11257	8148	3109	72028,6	60049,7	11978,9	53,6	8493,6	0,191	0,138	
	0,08	3268	2172	1096	21574,2	17839,4	3734,8	10158	7142	3016	65899,1	54325,2	11573,9	63,9	11517,7	0,172	0,121	
	0,09	2825	1772	1053	19335,3	15799,7	3535,6	9908	6944	2964	63842,6	52377,6	11465,0	70,1	14754,0	0,168	0,118	
	0,1	2823	1770	1053	19326,8	15791,2	3535,6	9824	6873	2951	62831,1	51349,8	11481,3	78,4	18064,2	0,167	0,117	
	0,11	2814	1761	1053	19245,4	15709,8	3535,6	9772	6823	2949	61764,2	50302,9	11461,3	84,5	21411,7	0,166	0,116	
	0,12	2805	1752	1053	19194,0	15658,4	3535,6	9709	6764	2945	60392,4	48923,8	11468,5	88,7	24847,1	0,165	0,115	
	0,13	2792	1738	1054	18876,9	15325,8	3551,1	9707	6765	2942	60366,9	48901,5	11465,4	88,7	28331,3	0,165	0,115	
	0,14	2783	1730	1053	18787,3	15236,8	3550,5	9690	6752	2938	60219,5	48767,7	11451,8	89,7	31815,6	0,164	0,115	
	0,15	2782	1729	1053	18784,5	15234,0	3550,5	9675	6737	2938	60178,2	48726,5	11451,8	89,7	35300,2	0,164	0,114	
	0,16	2782	1729	1053	18784,5	15234,0	3550,5	9674	6736	2938	60167,1	48715,4	11451,8	90,7	38785,0	0,164	0,114	
	0,17	2778	1725	1053	18740,7	15190,2	3550,5	9669	6731	2938	60152,6	48700,8	11451,8	91,8	42270,5	0,164	0,114	
	0,18	2778	1725	1053	18740,7	15190,2	3550,5	9667	6729	2938	60134,5	48682,7	11451,8	92,8	45759,4	0,164	0,114	
	0,19	2778	1725	1053	18740,7	15190,2	3550,5	9658	6721	2937	60103,8	48661,6	11442,2	93,8	49248,4	0,164	0,114	
	0,2	2778	1725	1053	18740,7	15190,2	3550,5	9658	6720	2938	60103,8	48661,2	11442,7	93,8	52737,4	0,164	0,114	
2012	status quo	3964	3353	611	46231,3	43776,1	2455,3	9149	7443	1706	112260,0	101179,2	11080,8	n/a	n/a	0,331	0,269	
regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken (Nicht-SIFIs LR=0,03)	0,03	826	514	312	7535,3	6490,8	1044,5	2698	1966	732	25187,9	21879,4	3308,5	0,0	0,0	0,098	0,071	
	0,04	787	480	307	7088,0	6063,5	1024,5	1985	1317	668	18066,5	15252,5	2814,0	11,1	656,6	0,072	0,048	
	0,05	783	477	306	7056,4	6032,7	1023,7	1982	1313	669	17896,9	15082,1	2814,8	31,7	2971,3	0,072	0,048	
	0,06	779	474	305	7047,2	6024,1	1023,1	1967	1301	666	17763,0	14981,4	2781,6	38,1	6534,1	0,071	0,047	
	0,07	765	464	301	6909,0	5910,9	998,2	1959	1294	665	17659,5	14911,6	2747,9	54,0	10389,9	0,071	0,047	
	0,08	765	464	301	6909,0	5910,9	998,2	1953	1288	665	17515,4	14767,5	2747,9	60,3	14865,9	0,071	0,047	
	0,09	755	456	299	6763,7	5782,6	981,1	1924	1264	660	17163,2	14427,5	2735,7	73,0	19481,8	0,070	0,046	
	0,1	754	455	299	6757,9	5776,8	981,1	1912	1254	658	17068,0	14357,1	2710,9	82,5	24193,0	0,069	0,045	
	0,11	743	445	298	6471,7	5494,7	977,0	1890	1234	656	16710,3	14019,3	2690,9	82,5	28919,9	0,068	0,045	
	0,12	739	442	297	6408,4	5434,5	973,9	1199	607	592	9712,8	7591,4	2121,4	85,7	33647,0	0,043	0,022	
	0,13	739	442	297	6408,4	5434,5	973,9	1198	606	592	9709,1	7587,7	2121,4	87,3	38379,1	0,043	0,022	
	0,14	737	440	297	6369,7	5395,8	973,9	1196	605	591	9670,0	7553,7	2116,3	88,9	43114,4	0,043	0,022	
	0,15	737	440	297	6369,7	5395,8	973,9	1196	605	591	9670,0	7553,7	2116,3	90,5	47853,3	0,043	0,022	
	0,16	737	440	297	6369,7	5395,8	973,9	1194	603	591	9631,2	7515,0	2116,3	90,5	52592,7	0,043	0,022	
	0,17	736	439	297	6369,0	5395,1	973,9	1193	601	592	9630,6	7490,3	2140,3	93,7	57332,1	0,043	0,022	
	0,18	736	439	297	6369,0	5395,1	973,9	1193	601	592	9630,6	7490,3	2140,3	93,7	62072,3	0,043	0,022	
	0,19	736	439	297	6369,0	5395,1	973,9	1193	601	592	9630,6	7490,3	2140,3	93,7	66812,4	0,043	0,022	
	0,2	736	439	297	6369,0	5395,1	973,9	1193	601	592	9630,6	7490,3	2140,3	95,2	71552,8	0,043	0,022	

Tabelle 6.23: Zusammenfassung – Regulatorische Eigenkapitalzuschläge für SIFIs nach Klassifikation der vorliegenden Arbeit

Parameter-Szenario		Systemically Important Financial Institutions (nach Klassifizierung der vorliegende Arbeit)														Anteil der SIFIs mit Kapitallücke bei regulatorischer LR in Prozent	durch. Kapitallücke der SIFIs in Mio.-US-Dollar	Risikomaß (Extremzenario) insgesamt	Risikomaß (Extremzenario) Insolvenz
		$\lambda = 1; \delta = 0,1; \rho = 0,5$						Extremzenario ($\lambda; \delta; \rho = 1$)											
		Anzahl Ausfälle			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar			Anzahl Ausfälle			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar								
		insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide						
2006	status quo	42356	36028	6328	1203321,5	1171530,3	31791,2	76431	65926	10505	2009039,5	1952871,0	56168,5	n/a	n/a	2,762	2,382		
regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken (Nicht-SIFIs LR=0,03)	0,03	13629	11519	2110	373492,6	363081,3	10411,3	25293	21462	3831	644907,4	625247,8	19659,6	0,0	0,0	0,914	0,776		
	0,04	8370	7094	1276	180321,3	174813,3	5508,0	17545	14645	2900	434489,8	420397,9	14091,9	48,1	4656,2	0,634	0,529		
	0,05	1455	1029	426	19118,0	18039,1	1079,0	9740	7811	1929	217883,7	209585,0	8298,7	85,2	10777,4	0,352	0,282		
	0,06	1178	831	347	9392,0	8531,8	860,2	2342	1368	974	17355,0	14574,2	2780,7	92,6	18024,5	0,085	0,049		
	0,07	1168	821	347	8886,2	8026,0	860,2	2297	1329	968	16532,2	13780,6	2751,6	100,0	25708,3	0,083	0,048		
	0,08	1165	818	347	8842,2	7982,0	860,2	2256	1289	967	16375,0	13628,2	2746,8	100,0	33428,5	0,082	0,047		
	0,09	1162	815	347	8788,7	7928,5	860,2	2244	1279	965	14876,0	12131,8	2744,2	100,0	41148,8	0,081	0,046		
	0,1	1156	809	347	8630,5	7770,3	860,2	2238	1272	966	14632,6	11839,7	2792,9	100,0	48869,0	0,081	0,046		
	0,11	1156	809	347	8630,5	7770,3	860,2	2234	1269	965	14327,2	11535,9	2791,3	100,0	56589,3	0,081	0,046		
	0,12	1156	809	347	8630,5	7770,3	860,2	2232	1268	964	14149,1	11359,5	2789,6	100,0	64309,5	0,081	0,046		
	0,13	1156	809	347	8630,5	7770,3	860,2	2232	1268	964	14149,1	11359,5	2789,6	100,0	72029,8	0,081	0,046		
	0,14	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	79750,0	0,081	0,046		
	0,15	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	87470,3	0,081	0,046		
	0,16	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	95190,5	0,081	0,046		
	0,17	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	102910,8	0,081	0,046		
	0,18	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	110631,0	0,081	0,046		
	0,19	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	118351,3	0,081	0,046		
	0,2	1155	808	347	8593,7	7733,4	860,2	2229	1264	965	14073,5	11258,8	2814,8	100,0	126071,5	0,081	0,046		
	2009	status quo	48811	42296	6515	500380,1	471761,1	28619,0	84581	72348	12233	996903,9	938734,3	58169,7	n/a	n/a	1,435	1,228	
regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken (Nicht-SIFIs LR=0,03)	0,03	6029	4784	1245	41658,4	37314,7	4343,7	15156	11602	3554	148552,3	134056,6	14495,7	0,0	0,0	0,257	0,197		
	0,04	3905	2778	1127	25168,8	21312,1	3856,7	13040	9912	3128	123239,1	110561,9	12677,2	20,8	3168,9	0,221	0,168		
	0,05	3429	2357	1072	20052,8	16421,0	3631,8	11035	8126	2909	75754,4	64182,4	11572,0	54,2	8697,9	0,187	0,138		
	0,06	3315	2275	1040	18571,2	15040,4	3350,8	9182	6589	2593	54370,8	44452,3	9918,5	70,8	15751,5	0,156	0,112		
	0,07	3185	2150	1035	17960,1	14454,6	3505,5	8800	6234	2566	51673,0	41842,5	9830,5	79,2	23347,1	0,149	0,106		
	0,08	3181	2146	1035	17889,2	14383,7	3505,5	7769	5234	2535	43839,5	34207,6	9631,9	83,3	31314,2	0,132	0,089		
	0,09	3127	2092	1035	17666,4	14160,9	3505,5	7724	5192	2532	43486,2	33857,0	9629,2	91,7	39744,2	0,131	0,088		
	0,1	3030	2027	1003	16478,1	13086,9	3391,3	7710	5179	2531	43127,5	33539,5	9588,0	91,7	48314,2	0,131	0,088		
	0,11	3030	2027	1003	16478,1	13086,9	3391,3	7646	5129	2517	42250,6	32708,0	9542,6	95,8	56890,1	0,130	0,087		
	0,12	3030	2027	1003	16478,1	13086,9	3391,3	7245	4749	2496	39655,4	30141,0	9514,4	95,8	65468,1	0,123	0,081		
	0,13	3030	2027	1003	16478,1	13086,9	3391,3	7062	4581	2481	38232,7	28731,5	9501,3	95,8	74046,1	0,120	0,078		
	0,14	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7062	4581	2481	38232,7	28731,5	9501,3	95,8	82624,1	0,120	0,078		
	0,15	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7062	4581	2481	38232,7	28731,5	9501,3	95,8	91202,1	0,120	0,078		
	0,16	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7059	4579	2480	38146,8	28696,1	9450,7	95,8	99780,1	0,120	0,078		
	0,17	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7059	4579	2480	38146,8	28696,1	9450,7	95,8	108358,1	0,120	0,078		
	0,18	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7059	4579	2480	38146,8	28696,1	9450,7	100,0	116938,9	0,120	0,078		
	0,19	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7059	4579	2480	38146,8	28696,1	9450,7	100,0	125520,0	0,120	0,078		
	0,2	3029	2026	1003	16447,9	13056,6	3391,3	7059	4579	2480	38146,8	28696,1	9450,7	100,0	134101,1	0,120	0,078		
	2012	status quo	3964	3353	611	46231,3	43776,1	2455,3	9149	7443	1706	112260,0	101179,2	11080,8	n/a	n/a	0,331	0,269	
regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken (Nicht-SIFIs LR=0,03)	0,03	826	514	312	7535,3	6490,8	1044,5	2698	1966	732	25187,9	21879,4	3308,5	0,0	0,0	0,098	0,071		
	0,04	514	312	312	7535,3	6490,8	1044,5	2688	1956	732	24979,3	21671,5	3307,8	14,3	1112,9	0,097	0,071		
	0,05	826	514	312	7535,3	6490,8	1044,5	1948	1263	685	17676,9	14820,9	2856,1	42,9	4309,6	0,070	0,046		
	0,06	826	514	312	7535,3	6490,8	1044,5	1948	1262	686	17676,9	14820,9	2856,9	57,1	9399,7	0,070	0,046		
	0,07	807	497	310	6392,6	5349,6	1043,0	1857	1201	656	15824,7	13154,4	2670,3	71,4	15719,3	0,067	0,043		
	0,08	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1775	1149	626	13614,7	11117,3	2497,4	85,7	23747,4	0,064	0,042		
	0,09	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1775	1149	626	13614,7	11117,3	2497,4	100,0	32248,1	0,064	0,042		
	0,1	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1775	1149	626	13614,7	11117,3	2497,4	100,0	41077,6	0,064	0,042		
	0,11	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1775	1149	626	13614,7	11117,3	2497,4	100,0	49907,1	0,064	0,042		
	0,12	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	58736,6	0,061	0,039		
	0,13	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	67566,1	0,061	0,039		
	0,14	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	76395,5	0,061	0,039		
	0,15	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	85225,0	0,061	0,039		
	0,16	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	94054,5	0,061	0,039		
	0,17	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	102884,0	0,061	0,039		
	0,18	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	111713,5	0,061	0,039		
	0,19	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	120543,0	0,061	0,039		
	0,2	783	481	302	5324,2	4292,9	1031,3	1699	1072	627	13084,0	10513,9	2570,1	100,0	129372,5	0,061	0,039		

Die folgende Abbildung 6.81 stellt den Zusammenhang zwischen einer systemischen Eigenkapitalkomponente und der Systemstabilität noch einmal in gewohnter Weise graphisch dar. Da die Eigenkapitalausstattung eines Instituts vornehmlich direkte Auswirkungen auf die Insolvenzgefahr hat, wird der Fokus in der nachfolgenden Darstellung auf insolvenzbedingte Ausfälle gelegt. Es ist zu erkennen, dass eine höhere regulatorische Leverage Ratio systemische Risiken reduzieren kann. Allerdings erfolgt dies im zufriedenstellenden Maß lediglich bei der Anwendung dieses Regulierungsinstruments bei systemrelevanten Banken nach Klassifizierung der vorliegenden Arbeit, mit Ausnahme des Jahres 2012. Eine hinreichende Finanzmarktstabilität kann bei dem hier untersuchten Eigenkapital-Spektrum nicht erzielt werden.⁷³⁷

Abb. 6.81: Einfluss einer regulatorischen Leverage Ratio für systemrelevante Banken (SRC) auf die Systemstabilität



Abschließend lässt sich festhalten, dass durch eine Leverage Ratio von mindestens 8%, die auf systemrelevante Banken nach der Klassifizierung der vorliegenden Arbeit Anwendung findet, zumindest eine in Bezug auf insolvenzbedingte Risiken notwendige Finanzmarktstabilität in

⁷³⁷ Es ist grundsätzlich möglich, die regulatorische Leverage Ratio über das in dieser Arbeit untersuchten Spektrums weiter zu steigern. So könnte diese theoretisch bei letztlich 100% liegen. Der Autor dieser Arbeit erachtet dies jedoch als nicht zielführend, insbesondere wenn sich eine enorme Diskrepanz zwischen den regulatorischen Anforderungen für nicht-systemrelevante Banken (LR=0,03) und den systemrelevanten Banken ergeben. Zudem zeigt sich, dass der Effekt noch höherer Eigenkapitalanforderungen bezüglich eines Zugewinns an Finanzmarktstabilität abnimmt. Es existiert somit ein abnehmender Grenznutzen höherer Eigenkapitalmittel.

allen Beobachtungsjahren hergestellt werden kann. Eine hinreichende oder gar adäquate Finanzmarktstabilität lässt sich jedoch mit diesem regulatorischen Instrument nicht erreichen. Die Wirkung dieses Instruments ist bei der Anwendung systemrelevanter Banken nach Klassifizierung des FSB erheblich geringer. Dies lässt unter Umständen die Schlussfolgerung zu, dass die hier vorgenommene Einordnung die Realität besser abbildet und somit für regulatorische Maßnahmen geeigneter erscheint. Darüber hinaus wird offenkundig, dass der überwiegende Teil der systemrelevanten Banken eine LR von 10% nicht erfüllt. Die zu schließende durchschnittliche Kapitallücke ist in beiden Klassifizierungsszenarien sehr hoch.

Höhere regulatorische Eigenkapitalquoten ausschließlich für systemrelevante Banken haben nicht den risikoreduzierenden Effekt, wie vergleichsweise höhere Eigenkapitalquoten für alle im Bankensystem vorzufindenden Institute. Dies ist zum einen dem Umstand geschuldet, dass die Wirkung höherer Kapitalbestände auf die Systemstabilität umso größer ist, wenn alle Banken die regulatorischen Anforderungen umsetzen müssen, als wenn einige wenige systemrelevante Banken ihre Eigenkapitalausstattung verbessern. Zum anderen lässt sich dies erklären, dass systemrelevante Banken in der Regel eine zumindest akzeptablere Eigenkapitalausstattung vorweisen können. Insbesondere eine Vielzahl kleinerer und mittelgroßer Banken sind im Datensatz dadurch gekennzeichnet, dass sie potentiell stark von Schocks im Bankensektor aufgrund von unterdurchschnittlichen Eigenkapitalquoten gefährdet sind. Eine Erhöhung der Eigenkapitalbasis dieser Banken würde ihre Verlust- und Absorptionsfähigkeit besser stärken, als die der zumeist akzeptabel kapitalisierten systemrelevanten Banken. Nichtsdestotrotz zeigt sich ein risikoreduzierender Einfluss höherer Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Banken.

Es soll an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die hier dargestellten Ergebnisse Gültigkeit besitzen, wenn sich nicht-systemrelevante Banken mit einer Mindest-Leverage Ratio von 0,03 konfrontiert sehen. Andere Implikationen ergeben sich, wenn diese Mindest-Leverage Ratio für nicht-systemrelevante Banken angehoben würde. Der Autor dieser Arbeit ist der Meinung, und die Ergebnisse des Abschnitts 6.6.6.2 zeigen dies, dass höhere Eigenkapitalanforderungen an Banken gestellt werden müssten als unter Basel III vorgesehen, um das Bankensystem in ausreichendem Maße zu stabilisieren. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Wirkung systemischer Eigenkapitalkomponenten bei einer allgemeinen Leverage Ratio von 0,03 letztlich begrenzt ist. Sollten die Eigenkapitalanforderungen für alle Banken höher liegen als die ins Feld geführte Leverage Ratio von 0,03, könnten sich die Anforderungen für systemrelevante Banken geringer erweisen als hier dargelegt.

Auch soll noch einmal erwähnt werden, dass die Ergebnisse auf das Extremszenario mit der Parameterkonstellation $\lambda; \delta; \rho = 1$ beruhen. Dies ist sicherlich eine sehr progressive Annahme. Die Beweggründe hierfür wurden weiter oben dargelegt.

6.7.2. Die Wirkung von Großkrediteinzelschriften (LVCR) für systemrelevante Banken

Die Implementierung von Großkreditvorschriften ist ein wesentliches Element der Capital Requirements Regulation (CRR, EU VO 575/EU und AB1 EU L 321/6 vom 27.06.2013).⁷³⁸ Ursprünglich sahen die Richtlinien des Basler Ausschusses, die als Empfehlungen für die CRR ausgesprochen wurden, explizit für systemrelevante Banken strengere Vorschriften vor. So sollten sich Engagements zwischen systemrelevanten Banken lediglich auf maximal 15% des haftenden Eigenkapitals belaufen dürfen. Diese Empfehlung fand allerdings in der CRR keine Berücksichtigung.

Mit der folgenden Analyse soll untersucht werden, wie strengere Großkreditvorschriften für Geschäfte zwischen systemrelevanten Banken systemische Risiken im Gesamtsystem reduzieren können und es soll somit beleuchtet werden, inwiefern ein solches Instrument zur Systemstabilität beitragen kann. Hierfür wird angenommen, dass nicht-systemrelevante Banken die Großkrediteinzelschriften von maximal 25% des haftenden Eigenkapitals einhalten. Exposures, die unterhalb dieser Schwelle liegen, gehen mit ihrer Höhe in die Simulation ein. Für systemrelevante Banken wird diese Schwelle nun sukzessive reduziert.

Die Interbankenforderung einer Bank, wenn mindestens eine Partnerbank als nicht-systemrelevant eingestuft wird, ergibt sich demzufolge durch:

$$y_{ij,ivj \in ns}^r = \begin{cases} y_{ij}, & \text{wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} \leq LVCR^{ns} = 0,25 \\ c_i * 0,25, & \text{wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} > LVCR^{ns} = 0,25 \end{cases}, \quad (3)$$

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu Bank j , wobei mindestens eine Partnerbank i oder j eine nichtsystemrelevante Bank darstellt, y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i das Eigenkapital der Bank i und $LVCR^{ns}$ die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) für nicht-systemrelevante Banken ist.

⁷³⁸ siehe hierfür auch Abschnitt 6.6.6.3 dieser Arbeit.

Die Interbankenforderung einer Bank ergibt sich, wenn beide Vertragsparteien systemrelevante Banken darstellen, durch:

$$y_{ij,i \wedge j \in S}^r = \begin{cases} y_{ij}, & \text{wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} \leq LVCR^s \\ c_i * LVCR^s, & \text{wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} > LVCR^s \end{cases}, \quad (4)$$

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu Bank j , wobei beide Partnerbanken i und j als systemrelevante Banken klassifiziert werden, y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i das Eigenkapital der Bank i und $LVCR^s$ die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) für systemrelevante Banken ist.

Sollte das Interbankenengagement einer Bank regulatorisch begrenzt werden, so findet eine Korrektur der gesamten Interbankenforderungen statt, um das Modell konsistent zu halten. Es gilt, falls $y_{ij} = y_{ij}^r$, dann $\sum_{j=1}^n y_{ij} - (y_{ij} - y_{ij}^r)$.

Wie im vorherigen Abschnitt werden wiederum zwei Klassifizierungsansätze der systemrelevanten Banken verfolgt. Zum einen erfolgt die Einordnung systemrelevanter Banken nach der Liste des FSB und zum anderen nach der Klassifizierung der vorliegenden Arbeit. Die Simulationen werden lediglich mit der extremen Parameterkonstellation ($\lambda; \delta; \rho = 1$) durchgeführt. Betrachtet werden zudem die Ergebnisse der letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round-Contagion) und unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken.

Die nachfolgende Abbildung 6.82 beschreibt den Einfluss der Großkreditvorschriften für systemrelevante Banken auf die Systemstabilität, sowohl nach Klassifizierung des FSB als auch nach der vorliegenden Arbeit.⁷³⁹

Es kristallisiert sich heraus, dass neben den allgemeinen für alle Banken geltenden Großkreditvorschriften von maximal 25% des haftenden Eigenkapitals zusätzliche strengere Großkreditvorschriften für systemrelevante Banken lediglich einen marginalen Effekt auf die Finanzmarktstabilität aufweisen. Dies gilt gleichermaßen sowohl für die Klassifizierung der systemrelevanten Banken nach FSB als auch nach der vorliegenden Arbeit. Ab einer maximalen Exposure-Begrenzung von 13% des haftenden Eigenkapitals sind in den Beobachtungsjahren

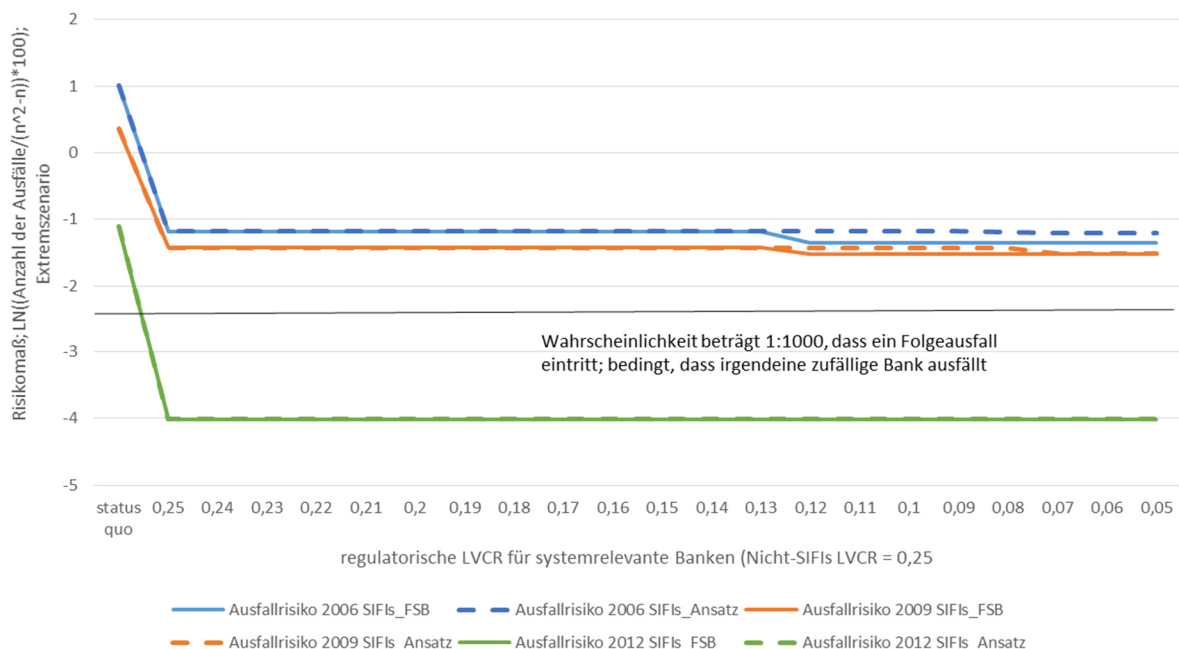
⁷³⁹ Auf eine tabellarische Darstellung der Ergebnisse wie in vorangegangenen Abschnitten wurde aufgrund der geringen dynamischen Wirkungsveränderung des Instruments verzichtet.

2006 sowie 2009 geringe Zugewinne an Systemstabilität zu verzeichnen. Eine notwendige Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,1[%]) lässt sich mit restriktiveren Großkreditvorschriften ausschließlich für SIFIs jedoch nicht herstellen. Im Beobachtungsjahr 2012 sind keinerlei zusätzliche systemstabilisierende Effekte zu verzeichnen. Hier gewährleistet bereits eine allgemeine für alle Banken zu erfüllende Großkreditvorschrift von maximal 25% des haftenden Eigenkapitals eine notwendige Stabilität.

Es lässt sich konstatieren, dass die Wirkung von Großkreditvorschriften, die ausschließlich Geschäfte zwischen systemrelevanten Banken reglementieren, den damit notwendigen Aufwand nicht rechtfertigen würde. Gründe hierfür liegen einerseits darin, dass der Kreis der als systemrelevant eingestuften Institute und damit die Anzahl der bilateralen Geschäfte im Verhältnis zur Gesamtzahl sehr klein ist. Andererseits ist bei vielen systemrelevanten Banken die Eigenkapitalausstattung im Allgemeinen zumindest akzeptabel, so dass etwaige Ausfälle von ihnen besser aufgefangen werden können, als von schlechter kapitalisierten Banken.

Aufgrund des geringen Effektes von Großkreditvorschriften für Geschäfte zwischen systemrelevanten Banken wird im nachfolgenden Abschnitt ein anderer Ansatz verfolgt. Fortan werden Geschäfte aller Banken mit systemrelevanten Banken strenger als unter den allgemein gültigen Bedingungen schrittweise reglementiert.

Abb. 6.82: Einfluss regulatorischer Großkreditvorschriften für systemrelevante Banken auf die Systemstabilität



6.7.3. Die Wirkung von Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Schuldnerbanken

Im folgenden Abschnitt unterliegen nun die Forderungen einer Bank, unabhängig, ob es hierbei um eine systemrelevante oder nicht-systemrelevante Bank handelt, gegenüber einer systemrelevanten Bank sukzessive veränderten Großkreditvorschriften. Geschäfte, in denen eine nicht-systemrelevante Bank als Schuldner auftritt, werden hingegen nur mit der allgemein gültigen Großkreditvorschrift von maximal 25% des haftenden Eigenkapitals der Gläubigerbank begrenzt. Die Forderung einer Bank gegenüber einer nicht-systemrelevanten Bank ergibt sich demzufolge aus:

$$y_{ij,j \in ns}^r = \begin{cases} y_{ij}, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} \leq LVCR^{ns} = 0,25 \\ c_i * 0,25, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} > LVCR^{ns} = 0,25 \end{cases} , \quad (5)$$

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu der nicht-systemrelevanten Bank j , y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i das Eigenkapital der Bank i und $LVCR^{ns}$ die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) für nicht-systemrelevante Banken ist.

Die Forderung einer Bank gegenüber einer systemrelevanten Bank ergibt sich demnach aus:

$$y_{ij,j \in s}^r = \begin{cases} y_{ij}, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} \leq LVCR^s \\ c_i * LVCR^s, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i} > LVCR^s \end{cases} , \quad (6)$$

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu der systemrelevanten Bank j , y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i das Eigenkapital der Bank i und $LVCR^s$ die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) für systemrelevante Banken ist. Sollte das Interbankenengagement einer Bank regulatorisch begrenzt werden, so findet eine Korrektur der gesamten Interbankenforderungen statt, um das Modell konsistent zu halten. Es gilt, falls $y_{ij} = y_{ij}^r$, dann $\sum_{j=1}^n y_{ij} - (y_{ij} - y_{ij}^r)$.

Wie bereits in den vorherigen Analysen wird auch an dieser Stelle auf die Klassifizierung der systemrelevanten Banken nach FSB und nach der vorliegenden Arbeit zurückgegriffen. Die Simulationen wurden mit der Parameterkonstellation ($\lambda; \delta; \rho = 1$) sowie bis zur letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round-Contagion) und unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken durchgeführt.

Die nachfolgende Tabelle 6.24 fasst die Simulationsergebnisse unter Berücksichtigung von Großkreditvorschriften ausschließlich zu systemrelevanten Banken zusammen. Es lässt sich festhalten, dass zunächst in allen Beobachtungsjahren restriktivere Großkreditvorschriften mit geringeren systemischen Risiken im Gesamtsystem einhergehen. Allerdings ist zu beobachten, dass die Risiken im Jahr 2006 ab einer LVCR von 11% sowohl bei der Klassifizierung systemrelevanter Banken nach FSB als auch bei der vorliegenden Arbeit wieder zunehmen. Dies lässt sich damit erklären, dass systemrelevante Institute ebenso wichtige Liquiditätsanbieter im Bankenmarkt darstellen. Je restriktiver die Auslegung der Großkreditvorschriften ist, desto angespannter ist die Liquiditätssituation der entsprechenden Partnerbanken von systemrelevanten Instituten, da das maximale Engagement zu einem potentiellen Liquiditätsanbieter nunmehr relativ stark begrenzt wird. Dies erhöht c.p. die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenbruchs sowohl aufgrund von Illiquidität aber gleichzeitig auch aufgrund von Insolvenz.

In den Beobachtungsjahren 2009 und 2012 sinken die systemischen Risiken hingegen stetig, auch wenn im Jahr 2012 nur ein sehr geringer Zugewinn an Finanzmarktstabilität zu verzeichnen ist. Hier gewährleistet die Implementierung einer Großkreditvorschrift von 25% zu allen Banken annähernd die gleiche Stabilität wie eine LVCR von 5% zu systemrelevanten Banken.

Allerdings muss konstatiert werden, dass in den Beobachtungsjahren 2006 sowie 2009 durch die Implementierung von verschärften Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Banken noch nicht einmal eine notwendige Finanzmarktstabilität mit mäßigen systemischen Risiko (Risikomaß 0,1[%]) hergestellt werden kann. Auch ist der Zugewinn an zusätzlicher Finanzmarktstabilität durch restriktivere Vorschriften verhältnismäßig gering. Es zeigt sich, dass die Klassifizierung der SIFIs nach vorliegender Arbeit zielführender ist als die nach dem FSB, da die Effekte einer Großkreditvorschrift, allerdings auf niedrigem Niveau, stärker ausfallen.

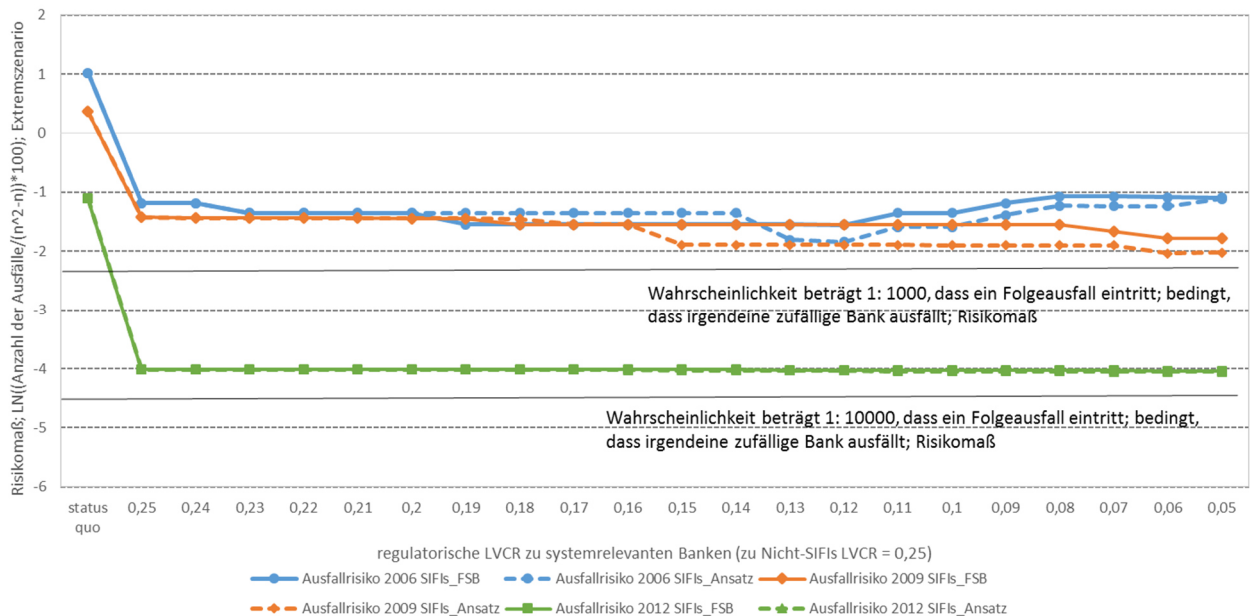
Nach Abwägung möglicher Vorteile und unter Berücksichtigung möglicher Auswirkungen eines granularen Kreditportefeuilles auf die Liquiditätssituation lässt sich festhalten, dass eine Großkreditvorschrift zu systemrelevanten Banken von 12% des haftenden Eigenkapitals der Gläubigerbank bei einer fixierten Großkreditvorschrift zu nicht-systemrelevanten Banken von maximal 25% des haftenden Eigenkapitals als empfehlenswert im Sinne einer verbesserten Finanzmarktstabilität erscheint.

Tabelle 6.24: Zusammenfassung – Wirkung regulatorischer Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Banken

Parameter-Szenario		Systemically Important Financial Institutions (nach Klassifizierung des FSB)										Systemically Important Financial Institutions (nach Klassifizierung der vorliegenden Arbeit)													
		Extremeszenario ($\lambda; \delta; \rho = 1$)										Extremeszenario ($\lambda; \delta; \rho = 1$)													
		Anzahl Ausfälle			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar pro Ausfallrunde			Risikomaß		Risikomaß		Anzahl Ausfälle			ausgefallene Bilanzsumme in Mio. US-Dollar pro Ausfallrunde			Risikomaß		Risikomaß					
2006	status quo	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	Insolvenz	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	insolvent	illiquide	insgesamt	Insolvenz	insgesamt	Insolvenz						
	0,25	76431	65926	10505	2009039,5	1952871,0	56168,5	2,762	2,382	76431	65926	10505	2009039,5	1952871,0	56168,5	2,762	2,382	76431	65926	10505	2009039,5	1952871,0	56168,5	2,762	2,382
regulatorische Großkreditvorschriften für Geschäfte mit systemrelevanten Banken (Nicht-SIFIs LCR= 0,25)	0,25	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249
	0,24	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249	8477	6899	1578	215980,1	208639,2	7340,9	0,306	0,249
	0,23	7174	5764	1410	180444,7	174087,4	6357,2	0,259	0,208	7174	5771	1403	180444,7	174143,3	6301,4	0,259	0,209	7174	5771	1403	180444,7	174143,3	6301,4	0,259	0,209
	0,22	7174	5764	1410	180444,7	174087,4	6357,2	0,259	0,208	7174	5771	1403	180444,7	174143,3	6301,4	0,259	0,209	7174	5771	1403	180444,7	174143,3	6301,4	0,259	0,209
	0,21	7174	5764	1410	180444,7	174087,4	6357,2	0,259	0,208	7174	5771	1403	180444,7	174143,3	6301,4	0,259	0,209	7174	5771	1403	180444,7	174143,3	6301,4	0,259	0,209
	0,2	7174	5764	1410	180444,7	174087,4	6357,2	0,259	0,208	7172	5749	1423	180414,6	174004,1	6410,4	0,259	0,208	7172	5749	1423	180414,6	174004,1	6410,4	0,259	0,208
	0,19	5882	4614	1268	144884,5	139347,3	5537,1	0,213	0,167	5882	4614	1268	144884,5	139347,3	5537,1	0,213	0,167	5882	4614	1268	144884,5	139347,3	5537,1	0,213	0,167
	0,18	5884	4608	1276	144891,9	139333,9	5557,9	0,213	0,167	5884	4608	1276	144891,9	139333,9	5557,9	0,213	0,167	5884	4608	1276	144891,9	139333,9	5557,9	0,213	0,167
	0,17	5884	4608	1276	144891,9	139333,9	5557,9	0,213	0,167	5884	4608	1276	144891,9	139333,9	5557,9	0,213	0,167	5884	4608	1276	144891,9	139333,9	5557,9	0,213	0,167
	0,16	5882	4597	1285	144887,9	139311,7	5576,2	0,213	0,166	5882	4597	1285	144887,9	139311,7	5576,2	0,213	0,166	5882	4597	1285	144887,9	139311,7	5576,2	0,213	0,166
	0,15	5882	4597	1285	144887,9	139311,7	5576,2	0,213	0,166	5882	4597	1285	144887,9	139311,7	5576,2	0,213	0,166	5882	4597	1285	144887,9	139311,7	5576,2	0,213	0,166
	0,14	5880	4592	1288	144749,2	139162,9	5586,2	0,212	0,166	5880	4592	1288	144749,2	139162,9	5586,2	0,212	0,166	5880	4592	1288	144749,2	139162,9	5586,2	0,212	0,166
	0,13	5872	4584	1288	144654,1	139062,1	5592,0	0,212	0,166	5872	4584	1288	144654,1	139062,1	5592,0	0,212	0,166	5872	4584	1288	144654,1	139062,1	5592,0	0,212	0,166
	0,12	5837	4558	1279	141939,9	136377,9	5562,0	0,211	0,165	5837	4558	1279	141939,9	136377,9	5562,0	0,211	0,165	5837	4558	1279	141939,9	136377,9	5562,0	0,211	0,165
	0,11	7142	5672	1470	177182,8	170549,7	6633,1	0,258	0,205	7142	5672	1470	177182,8	170549,7	6633,1	0,258	0,205	7142	5672	1470	177182,8	170549,7	6633,1	0,258	0,205
	0,1	7141	5666	1475	177179,6	170531,4	6648,1	0,258	0,205	7141	5666	1475	177179,6	170531,4	6648,1	0,258	0,205	7141	5666	1475	177179,6	170531,4	6648,1	0,258	0,205
	0,09	8447	6773	1674	212411,5	204647,3	7764,1	0,305	0,245	8447	6773	1674	212411,5	204647,3	7764,1	0,305	0,245	8447	6773	1674	212411,5	204647,3	7764,1	0,305	0,245
0,08	9500	7645	1855	230207,6	221433,9	8773,8	0,343	0,276	9500	7645	1855	230207,6	221433,9	8773,8	0,343	0,276	9500	7645	1855	230207,6	221433,9	8773,8	0,343	0,276	
0,07	9491	7636	1855	229592,7	220802,9	8789,8	0,343	0,276	9491	7636	1855	229592,7	220802,9	8789,8	0,343	0,276	9491	7636	1855	229592,7	220802,9	8789,8	0,343	0,276	
0,06	9336	7487	1849	227305,7	218510,6	8795,1	0,337	0,271	9336	7487	1849	227305,7	218510,6	8795,1	0,337	0,271	9336	7487	1849	227305,7	218510,6	8795,1	0,337	0,271	
0,05	9310	7472	1838	227231,7	218456,1	8775,5	0,336	0,270	9310	7472	1838	227231,7	218456,1	8775,5	0,336	0,270	9310	7472	1838	227231,7	218456,1	8775,5	0,336	0,270	
2009	status quo	84581	72234	12347	996903,9	938734,3	58169,7	1,435	1,226	84581	72234	12347	996903,9	938734,3	58169,7	1,435	1,226	84581	72234	12347	996903,9	938734,3	58169,7	1,435	1,226
regulatorische Großkreditvorschriften für Geschäfte mit systemrelevanten Banken (Nicht-SIFIs LCR= 0,25)	0,25	14172	10700	3472	114845,3	100593,6	14251,7	0,240	0,182	14172	10700	3472	114845,3	100593,6	14251,7	0,240	0,182	14172	10700	3472	114845,3	100593,6	14251,7	0,240	0,182
	0,24	14091	10648	3443	114361,1	100236,4	14124,7	0,239	0,181	14091	10648	3443	114361,1	100236,4	14124,7	0,239	0,181	14091	10648	3443	114361,1	100236,4	14124,7	0,239	0,181
	0,23	14050	10607	3443	112843,0	98718,3	14124,7	0,238	0,180	14050	10607	3443	112843,0	98718,3	14124,7	0,238	0,180	14050	10607	3443	112843,0	98718,3	14124,7	0,238	0,180
	0,22	14043	10597	3446	112820,3	98638,7	14181,6	0,238	0,180	14043	10597	3446	112820,3	98638,7	14181,6	0,238	0,180	14043	10597	3446	112820,3	98638,7	14181,6	0,238	0,180
	0,21	13953	10536	3417	112329,9	98309,1	14020,7	0,237	0,179	13953	10536	3417	112329,9	98309,1	14020,7	0,237	0,179	13953	10536	3417	112329,9	98309,1	14020,7	0,237	0,179
	0,2	13862	10474	3388	111503,6	97598,4	13905,3	0,235	0,178	13862	10474	3388	111503,6	97598,4	13905,3	0,235	0,178	13862	10474	3388	111503,6	97598,4	13905,3	0,235	0,178
	0,19	13855	10466	3389	111493,5	97564,9	13928,6	0,235	0,178	13855	10466	3389	111493,5	97564,9	13928,6	0,235	0,178	13855	10466	3389	111493,5	97564,9	13928,6	0,235	0,178
	0,18	12575	9303	3272	98527,8	85184,1	13343,7	0,213	0,158	12575	9303	3272	98527,8	85184,1	13343,7	0,213	0,158	12575	9303	3272	98527,8	85184,1	13343,7	0,213	0,158
	0,17	12575	9303	3272	98527,8	85184,1	13343,7	0,213	0,158	12575	9303	3272	98527,8	85184,1	13343,7	0,213	0,158	12575	9303	3272	98527,8	85184,1	13343,7	0,213	0,158
	0,16	12574	9294	3280	98537,0	85101,5	13435,5	0,213	0,158	12574	9294	3280	98537,0	85101,5	13435,5	0,213	0,158	12574	9294	3280	98537,0	85101,5	13435,5	0,213	0,158
	0,15	12578	9296	3282	98538,7	85137,4	13401,3	0,213	0,158	12578	9296	3282	98538,7	85137,4	13401,3	0,213	0,158	12578	9296	3282	98538,7	85137,4	13401,3	0,213	0,158
	0,14	12492	9232	3260	98051,9	84713,8	13338,1	0,212	0,157	12492	9232	3260	98051,9	84713,8	13338,1	0,212	0,157	12492	9232	3260	98051,9	84713,8	13338,1	0,212	0,157
	0,13	12412	9182	3230	97591,0	84373,9	13217,0	0,211	0,156	12412	9182	3230	97591,0	84373,9	13217,0	0,211	0,156	12412	9182	3230	97591,0	84373,9	13217,0	0,211	0,156
	0,12	12426	9196	3230	97621,0	84455,5	13165,5	0,211	0,156	12426	9196	3230	97621,0	84455,5	13165,5	0,211	0,156	12426	9196	3230	97621,0	84455,5	13165,5	0,211	0,156
	0,11	12449	9206	3243	97789,1	84564,8	13224,3	0,211	0,156	12449	9206	3243	97789,1	84564,8	13224,3	0,211	0,156	12449	9206	3243	97789,1	84564,8	13224,3	0,211	0,156
	0,1	12490	9207	3283	97913,3	84574,4	13338,9	0,212	0,156	12490	9207	3283	97913,3	84574,4	13338,9	0,212	0,156	12490	9207	3283	97913,3	84574,4	13338,9	0,212	0,156
	0,09	12479	9193	3286	97890,0	84620,2	13269,8	0,212	0,156	12479	9193	3286	97890,0	84620,2	13269,8	0,212	0,156	12479	9193	3286					

Die nachfolgende Abbildung 6.83 stellt den Zusammenhang zwischen regulatorischen Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Banken und der damit einhergehenden Finanzmarktstabilität noch einmal graphisch dar. Auch an dieser Stelle ist zu erkennen, dass die systemischen Risiken im Beobachtungsjahr 2006 ab einer Großkreditvorschrift von 11% des haftenden Eigenkapitals der Gläubigerbank im Gesamtsystem zunehmen. Die Anwendung von Großkreditvorschriften zu systemrelevante Banken nach Klassifizierung der vorliegenden Arbeit erscheint adäquater als nach Klassifizierung des FSB. Dies könnte wiederum als Indiz gewertet werden, dass die in dieser Arbeit vorgenommene Einteilung zielgerichtet ist.

Abb. 6.83: Einfluss regulatorischer Großkreditvorschriften zu systemrelevanten Banken auf die Systemstabilität



6.7.4. Policy Mix

Bisher wurden regulatorische Maßnahmen und ihre Wirkung auf das systemische Risiko lediglich im Einzelnen isoliert betrachtet. Der folgende Abschnitt beleuchtet nunmehr die Wirkung von zwei kombinierten regulatorischen Maßnahmen. Hierfür werden zum einen die von den Banken zu erfüllende regulatorische Leverage Ratio sowie zum anderen die regulatorischen Großkreditvorschriften für Geschäfte mit Partnerbanken schrittweise verändert und es wird untersucht, wie sich diese Maßnahmen auf das systemische Risiko im Gesamtsystem auswirken. Darüber hinaus erfahren systemrelevante Banken, die nach der vorliegenden Arbeit als solche klassifiziert werden, bzw. Geschäfte mit diesen Instituten, erhöhte regulatorische Anforderungen. So müssen diese Institute eine um 2%-Punkte höhere Leverage Ratio erfüllen als nicht-systemrelevante Banken (Systemic Risk Charge, SRC). Zudem unterliegen Geschäfte aller im Datensatz vorzufindenden Banken mit systemrelevanten Banken einer um 5%-Punkte restriktiveren Großkreditvorschrift (LVCR oneway). Die vom Autor dieser Arbeit gewählten absoluten Unterschiede bei der Leverage Ratio sowie bei den Großkreditvorschriften für systemrelevante Banken beruhen auf den Ergebnissen der vorangegangenen Abschnitte.

Die Simulationen wurden auf einer Spannbreite im Fall der Leverage Ratio von 3% für nicht-systemrelevante Banken [5% für systemrelevante Banken] bis 10%[12%] durchgeführt sowie im Fall von Großkreditvorschriften für Geschäfte zu nicht-systemrelevanten Banken von 25%[20% zu systemrelevanten Banken] bis 17%[12%]. Damit ergibt sich pro Beobachtungsjahr ein Ergebnisraum von $8 \cdot 9 = 72$ Kombinationen möglicher regulatorischer Maßnahmenpakete. Die Simulationen wurden mit den Parameterwerten $\lambda, \delta, \rho = 1$ durchgeführt, um regulatorische Empfehlungen, die ein Mindestmaß an Finanzmarktstabilität gewährleisten, auch für Extremsituationen in einem äußerst angespannten Marktumfeld ableiten zu können. Die folgenden Resultate beruhen indes auf Ergebnissen der letzten Ausfallrunde (k^{th} -Round-Contagion) sowie unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken.

Banken, die eine höhere Leverage Ratio aufweisen als regulatorisch gefordert, fließen mit ihrem tatsächlichen Kapitalbestand in die Simulation ein. Banken, die unterhalb der regulatorisch festgesetzten Leverage Ratio agieren, müssen annahmegemäß ihren Eigenkapitalbestand durch sofortige Kapitalaufnahme erhöhen. Geschäfte, die ein Volumen oberhalb der regulatorisch vorgeschriebenen Großkreditvorschrift aufweisen, werden auf den maximal zulässigen Umfang begrenzt. Die Großkreditvorschrift bezieht sich nunmehr auf den durch die Leverage Ratio festgesetzten regulatorischen Kapitalbestand, c_i^r .

Das Eigenkapital einer nicht-systemrelevanten Bank ergibt sich demzufolge aus:

$$c_{i,ns}^r = \begin{cases} c_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} \geq LR^{ns} = \{0,03, \dots, 0,1\} \\ LR^{ns} * a_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} < LR^{ns} = \{0,03, \dots, 0,1\} \end{cases}, \quad (7)$$

wobei $c_{i,ns}^r$ das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital der nicht-systemrelevanten Bank i , c_i das Eigenkapital der Bank i zum Beobachtungszeitpunkt, a_i die Bilanzsumme der Bank i und LR^{ns} die regulatorische Leverage Ratio für nicht-systemrelevante Banken darstellen.

Für systemrelevante Banken ergibt sich demzufolge eine Eigenkapitalhöhe von:

$$c_{i,s}^r = \begin{cases} c_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} \geq LR^s = \{0,05, \dots, 0,12\} \\ LR^s * a_i, \text{ wenn } \frac{c_i}{a_i} < LR^s = \{0,05, \dots, 0,12\} \end{cases}, \quad (8)$$

wobei $c_{i,s}^r$ das regulatorisch vorzuhaltende Eigenkapital der systemrelevanten Bank i , c_i das Eigenkapital der Bank i zum Beobachtungszeitpunkt, a_i die Bilanzsumme der Bank i und LR^s die regulatorische Leverage Ratio für systemrelevante Banken darstellen.

Die Forderung einer Bank gegenüber einer nicht-systemrelevanten Bank ergibt sich demzufolge aus:

$$y_{ij,j \in ns}^r = \begin{cases} y_{ij}, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i^r} \leq LVCR^{ns} = \{0,25, \dots, 0,17\} \\ c_i^r * LVCR^{ns}, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i^r} > LVCR^{ns} = \{0,25, \dots, 0,17\} \end{cases}, \quad (9)$$

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu der nicht-systemrelevanten Bank j , y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i^r das regulatorisch neu festgesetzte Eigenkapital der Bank i und $LVCR^{ns}$ die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) für nicht-systemrelevante Banken ist.

Die Forderung einer Bank gegenüber einer systemrelevanten Bank ergibt sich demnach aus:

$$y_{ij,j \in S}^r = \begin{cases} y_{ij}, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i^r} \leq LVCR^S = \{0,2, \dots, 0,12\} \\ c_i^r * LVCR^S, \text{ wenn } \frac{y_{ij}}{c_i^r} > LVCR^S = \{0,2, \dots, 0,12\} \end{cases}, \quad (10)$$

wobei y_{ij}^r das regulatorisch festgesetzte maximale Interbankenengagement von Bank i zu der systemrelevanten Bank j , y_{ij} das tatsächliche Interbankenengagement von Bank i zu Bank j zum Beobachtungszeitpunkt, c_i^r das regulatorisch neu festgesetzte Eigenkapital der Bank i und $LVCR^S$ die regulatorische Großkreditvorschrift (Large Value Credit Rule) für systemrelevante Banken ist. Sollte das Interbankenengagement einer Bank regulatorisch begrenzt werden, so findet eine Korrektur der gesamten Interbankenforderungen statt, um das Modell konsistent zu halten. Es gilt, falls $y_{ij} = y_{ij}^r$, dann $\sum_{j=1}^n y_{ij} - (y_{ij} - y_{ij}^r)$.

Die Ergebnisse der kombinierten regulatorischen Maßnahmen auf die Systemstabilität sind in den folgenden Oberflächendiagrammen für jedes Beobachtungsjahr separat abgebildet (s. Abb 6.84).⁷⁴⁰ In diesen Abbildungen lässt sich ablesen, wie sich das systemische Risiko (Ordinate) in Abhängigkeit der Leverage Ratio (Abszisse) sowie von Großkreditvorschriften (Applikate) verändert. Darüber hinaus lässt sich erkennen, inwiefern eine regulatorische Maßnahme hinsichtlich des systemischen Risikos durch die entsprechend andere substituiert werden kann.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass in allen Beobachtungsjahren bei jeder Kombination der regulatorischen Maßnahmen mindestens eine notwendige Finanzmarktstabilität mit mäßigen systemischen Risiko (Risikomaß unter 0,1[%]) hergestellt werden kann.

Die hellgrüne Einrahmung des Oberflächendiagramms kennzeichnet den Bereich mit einer annähernd hinreichenden Finanzmarktstabilität mit geringem systemischem Risiko (Risikomaß 0,01[%]). Im Jahr 2006 wird dieser Bereich allerdings durch keine Kombination erreicht. In diesem Beobachtungsjahr flacht das systemische Risiko verhältnismäßig langsam mit den regulatorischen Maßnahmen ab. Das Risikomaß, welches als Proxy für das systemische Risiko dient, bewegt sich im Jahr 2006 in der Spanne von 0,015 [%] bis 0,025 [%].

Ein anderes Bild zeichnet sich für das Beobachtungsjahr 2009 ab. Hier ist durch die schrittweise restriktivere Umsetzung der regulatorischen Maßnahmen ein signifikanter Zugewinn an

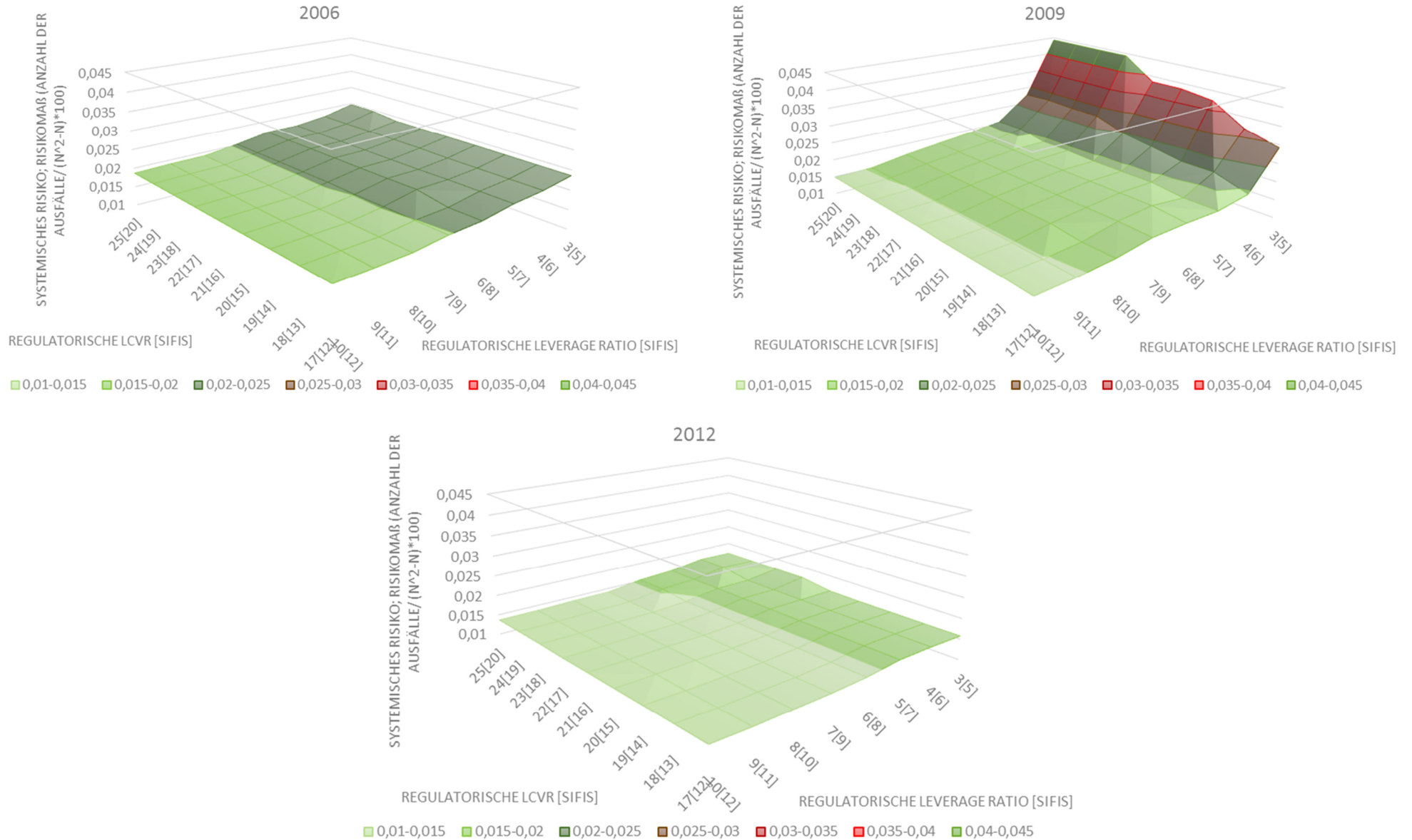
⁷⁴⁰ Auf eine Darstellung in Tabellenform wurde verzichtet.

Finanzmarktstabilität zu verzeichnen. Das systemische Risiko fällt steil mit den Instrumenten ab. Für dieses Beobachtungsjahr ist ab einer Leverage Ratio von 9%[11%] und Großkreditvorschriften von maximal 23%[18%] eine hinreichende Finanzmarktstabilität mit geringem systemischem Risiko im Gesamtsystem nahezu erreicht. Ebenso kann das gleiche Stabilitätsniveau durch die Kombination LR=10%[12%] und LVCR= 25%[20%] gewährleistet werden. Die beiden regulatorischen Maßnahmen sind allerdings nur in einem engen Bereich und allenfalls bedingt substituierbar. Während die Substitutionseffekte bei einer niedrigen Leverage Ratio relativ ausgeprägt sind, schwinden diese mit einer zunehmenden Leverage Ratio zusehends. Das Risikomaß bewegt sich im Jahr 2009 von etwa 0,01[%] bis 0,044[%]. Es lässt sich konstatieren, dass der Einfluss der Leverage Ratio auf das systemische Risiko höher ausfällt als der Einfluss von Großkreditvorschriften.

Im Jahr 2012 lässt sich eine hinreichende Finanzmarktstabilität mit geringen systemischen Risiken (Risikomaß 0,01%) bereits durch eine Leverage Ratio von 6%[8%] und einer LVCR von 23%[18%] nahezu erreichen. Das systemische Risiko flacht entsprechend mit den regulatorischen Maßnahmen ab, auch da ein vergleichsweise geringes Risikomaß bereits eine Leverage Ratio von 3%[5%] und eine LVCR von 25%[20%] hervorrufen.

Abschließend lässt sich konstatieren, dass keine adäquate Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,005[%]) durch verschiedene Kombination der in diesem Abschnitt herangezogenen regulatorischen Maßnahmen und in den vorgegebenen Spannbreiten erreicht werden kann. Dies ist darauf zurückzuführen, dass zwar die Wahrscheinlichkeit insolvenzbedingter Ausfälle mit steigenden regulatorischen Anforderungen erheblich sinkt, aber illiquiditätsbedingte Ausfälle in einem gewissen Ausmaß auch bei sehr restriktiver Umsetzung der Maßnahmen nach wie vor auftreten.

Abb. 6.84: Policy Mix - Einfluss der regulatorischen Maßnahmen auf das systemische Risiko



6.7.5. Die Zentralbank als LOLR – regulatorische Ansätze bei Abstinenz von Liquiditätsrisiken

In Abschnitt 3.1 wurden unterschiedliche LOLR-Konzeptionen näher beleuchtet und es wurde dargelegt unter welchen Voraussetzungen eine Zentralbank oder ein Staat als LOLR auftreten sollte, um größere Schäden für die Gesamtwirtschaft abzuwenden.

Nach der klassischen Sichtweise sollten entsprechende Institutionen demnach nur LOLR-Hilfe gewähren, wenn ausschließlich temporäre Liquiditätsengpässe eines Finanzinstituts bestehen, und diese Anlass zur Sorge um das Fortbestehen des Instituts geben. Hingegen sollte keine Unterstützung gewährt werden, wenn Solvabilitätsprobleme Ursache des Hilfesuchens sind.

Die klassische Sichtweise ist nun Ausgangspunkt für die folgende Analyse. Es wird unterstellt, dass entsprechende Institutionen dem Bankensystem jederzeit vollumfängliche Liquidität zusichern. Dies erfolgt nicht durch LOLR-Unterstützung für einzelne in Not geratene Institute, sondern durch eine entsprechende expansive Geldpolitik für den ganzen Markt. Banken können demnach jederzeit bei der entsprechenden Institution Liquidität nachfragen.⁷⁴¹ Liquiditätsrisiken werden im Gesamtsystem nun weitgehend eliminiert.

Diese LOLR-Strategie, bei der dem Markt nahezu unbegrenzt und zu günstigen Konditionen Liquidität angeboten wird, ist vergleichbar mit der aktuellen Situation in den meisten entwickelten Volkswirtschaften. Eine expansive Geldpolitik verfolgen gegenwärtig weltweit fast alle Zentralbanken, indem geldpolitische Instrumente, wie Offenmarktgeschäfte, Mindestreservesätze, aber auch strukturelle Operationen, entsprechend liquiditätszuführend ausgeweitet werden. Die EZB stellt beispielsweise dem Markt bis März 2017 monatlich weitere zusätzliche 60 Milliarden Euro zur Verfügung.⁷⁴² Darüber hinaus bewegen sich die Leitzinsen auf historischen Tiefständen. Auch ist die Qualität der von den Zentralbanken akzeptieren notenbankfähigen Sicherheiten sowie der hinterlegten Sicherheiten im Zeitverlauf sukzessive gesunken. Es lässt sich konstatieren, dass Liquiditätsrisiken für Banken de facto momentan obsolet sind.

⁷⁴¹ Für die bereitgestellten Mittel müssen Banken höhere Zinsen oder Strafzinsen aufwenden oder Sicherheiten höherer Qualität hinterlegen. Dies könnte unmittelbaren Einfluss auf die Gewinnhöhe und somit möglicherweise auf Solvabilität und Ausfallwahrscheinlichkeit haben. Diese Umstände finden in der Analyse jedoch keine Berücksichtigung.

⁷⁴² Entscheidung des EZB-Rates vom 03.12.2015.

In Abschnitt 6.6.1 wurde eingehend untersucht, wie sich systemische Risiken unter Berücksichtigung ausschließlich von Kreditrisiken im Interbankenmarkt darstellen. Die unmittelbaren Unterschiede der Ergebnisse zwischen dem isolierten Kreditszenario sowie dem kombinierten Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario können so gedeutet werden, dass diese auftreten, wenn eine entsprechende LOLR-Politik verfolgt wird, bei der keine Liquiditätsrisiken existieren.⁷⁴³

Bisherige regulatorische Ansätze zur Reduzierung von systemischen Risiken wurden bisher unter Berücksichtigung sowohl von Kredit- als auch Liquiditätsrisiken vorgestellt. Nachfolgend wird die Wirksamkeit einer regulatorischen Leverage Ratio auf die Systemstabilität untersucht, wobei Liquiditätsrisiken durch die eben vorgestellte LOLR-Politik beseitigt werden.

Damit vereinfacht sich die Entscheidungsregel, ob das Institut i aufgrund eines anfänglichen, nicht-antizipierten Erstausfalls der Bank j ebenso ein Ausfall erleidet,⁷⁴⁴ da der Refinanzierungsanteil ρ als auch der fire-sales-haircut δ den Wert Null annehmen, zu:⁷⁴⁵

$$c_i < \lambda \sum_{j=1}^n \theta_j y_{ij} \quad (11)$$

θ_j stellt einen Ausfallindikator dar, d. h., $\theta_j = 1$ bei Ausfall der Bank j , und $\theta_j = 0$ andererseits. λ symbolisiert den Loss-Given-Default für Interbankenkredite.⁷⁴⁶ Dies entspricht dem Szenario ausschließlich unter Berücksichtigung von Kreditrisiken.

Die regulatorische Leverage Ratio wird in einem Regulierungsrahmen von 0,03 bis 0,1 implementiert. Weisen Institute höhere Eigenkapitalquoten auf als die entsprechenden regulatorisch vorgeschriebenen, gehen die Banken mit ihrem Eigenkapital in die Simulation ein. Liegen die Eigenkapitalmittel unter der geforderten Höhe, müssen die Banken ihre Eigenkapitalbasis unverzüglich stärken.

⁷⁴³ Es bestehen nach wie vor andere Risikoarten, wie operationelles Risiko, Marktrisiken, etc. Das vorliegende Modell abstrahiert jedoch von diesen Risiken.

⁷⁴⁴ Vgl. Abschnitt 6.2. dieser Arbeit.

⁷⁴⁵ Eine Notliquidierung von Wertpapieren ist nicht mehr notwendig, da keine Liquiditätsengpässe bestehen. Damit ergibt sich, dass der haircut Null beträgt.

⁷⁴⁶ Die Analysen wurden mit einem LGD-Parameter von 1 durchgeführt, um die Wirksamkeit einer regulatorischen LR auch in Extremsituationen ableiten zu können.

Es wird eine Differenzierung zwischen systemrelevanten Banken und nicht-systemrelevanten Banken vorgenommen. Systemrelevante Banken⁷⁴⁷ unterliegen eigenen regulatorischen Anforderungen, wobei unterstellt wird, dass diese Banken mindestens die regulatorischen Anforderungen der nicht-systemrelevanten Banken erfüllen müssen. So ergibt sich für jedes Beobachtungsjahr ein möglicher Regulierungsrahmen von $\sum_{k=1}^8 k = 36$ Möglichkeiten.

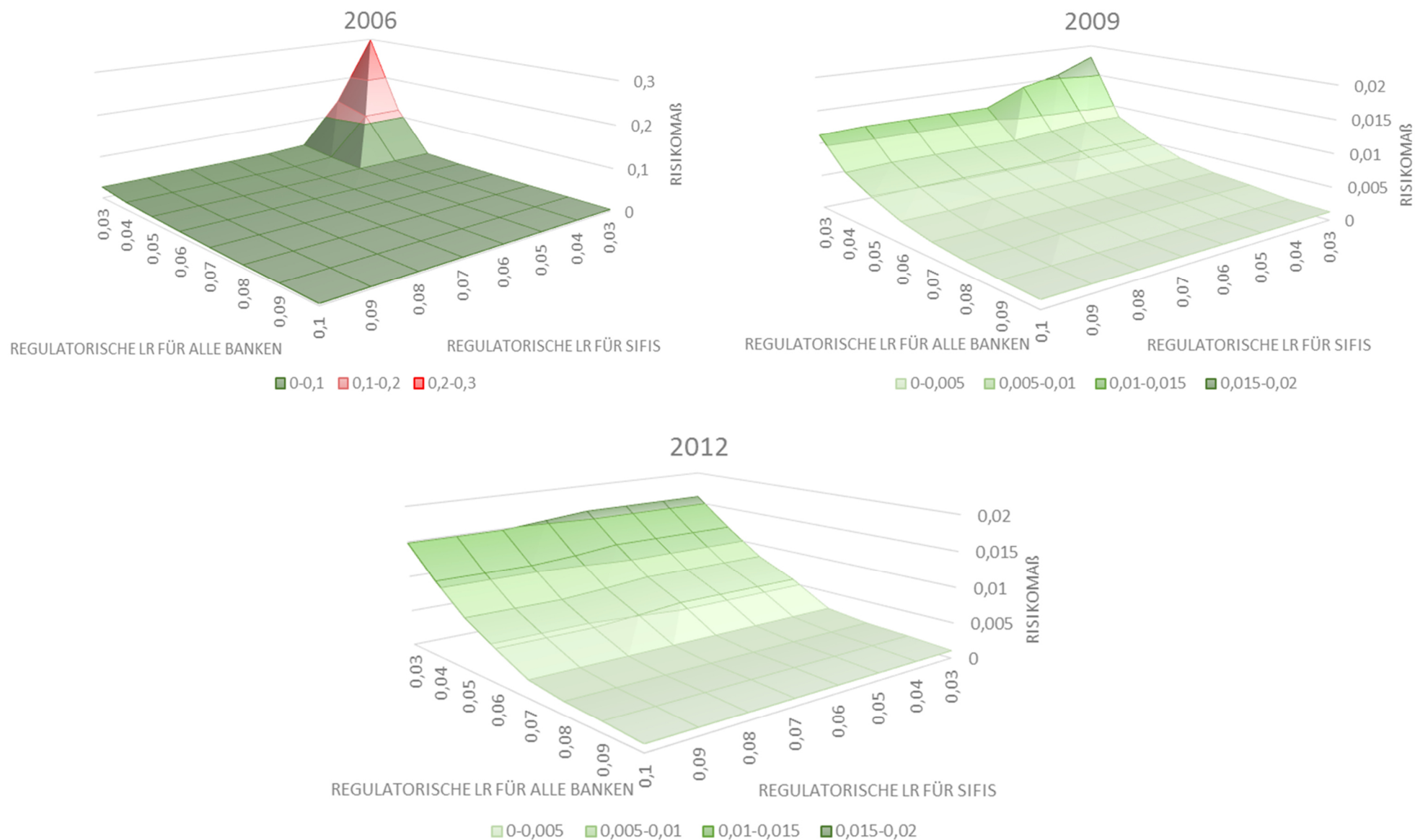
Die folgenden Abbildungen fassen die Ergebnisse graphisch zusammen. Sie zeigen, wie sich eine regulatorische Leverage Ratio sowohl für nicht-systemrelevante Banken als auch eine differenzierte Quote für systemrelevante Banken auf die Systemstabilität auswirken.⁷⁴⁸ Es lässt sich ablesen, dass sich die systemischen Risiken gegenüber dem status quo in allen Beobachtungsjahren durch die Implementierung einer regulatorischen LR erheblich reduzieren lassen. Der größte relative stabilisierende Effekt wird im Jahr 2006 erreicht. In diesem Jahr zeigt sich ebenso, dass die regulatorische LR für SIFIs eine systemstabilisierende Wirkung hat, insbesondere bei einer relativ geringen regulatorischen LR für nicht-systemrelevante Banken. Dies gilt mit Abstrichen auch für die anderen Beobachtungsjahre, bei denen die substituierende Wirkung der regulatorischen LR für SIFIs allerdings limitierter ist.

Es lässt sich konstatieren, dass in den Jahren 2009 sowie 2012 die Implementierung einer bereits mittelhohen LR und unter Berücksichtigung, dass keine Liquiditätsrisiken im Bankensystem auftauchen, zu einer starken Reduzierung der systemischen Risiken führt. Dies ist auch dem Umstand geschuldet, dass die systemischen Risiken in den Jahren insgesamt geringer sind als im Jahr 2006. Im Jahr 2006 müsste die regulatorische LR höher angesetzt werden, um das Bankensystem insgesamt stabiler zu gestalten.

⁷⁴⁷ Nach Klassifikation der vorliegenden Arbeit.

⁷⁴⁸ Bei der Betrachtung der Abbildung 6.85 sollte darauf geachtet werden, dass das Risikomaß auf der Ordinate in den Beobachtungsjahren unterschiedliche Amplituden aufweist.

Abb. 6.85: Einfluss der Leverage Ratio bei Abstinenz von Liquiditätsrisiken



Die folgende Tabelle 6.26 fasst die regulatorischen Anforderungen an eine wirksame Leverage Ratio zusammen, die mindestens implementiert werden müsste, um ein gewisses Niveau an Finanzmarktstabilität zu gewährleisten. Demnach kann eine notwendige Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,1[%]) in den Beobachtungsjahren 2009 sowie 2012 durch eine regulatorische LR von 3% für alle Institute hergestellt werden. Im Jahr 2006 gewährleistet dieses Stabilitätsniveau eine LR für nicht-systemrelevante Banken von 4% sowie eine LR für SIFIs von 5%. Eine hinreichende Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,01[%]) lässt sich im Jahr 2006 durch eine kombinierte LR von 5% bzw. 9% für SIFIs erreichen, im Jahr 2009 durch eine LR von 4% für alle Institute sowie durch eine kombinierte LR von 3% für nicht-systemrelevante und 10% für systemrelevante Banken, im Jahr 2012 durch eine kombinierte LR von 4% für nichtsystemrelevante Banken und 8% für systemrelevante Banken. Eine adäquate Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,005[%]) kann durch eine allgemeine LR von 9% im Jahr 2006, durch eine kombinierte LR von 5% für nicht-systemrelevante Banken und 10% für systemrelevanten Banken im Jahr 2009 sowie im Jahr 2012 durch eine allgemeine LR von 6% erzielt werden. Eine absolute Finanzmarktstabilität (Risikomaß 0,001[%]) kann in den Jahren 2009 und 2012 durch eine allgemeine LR von 10% erreicht werden, hingegen im Beobachtungsjahr 2006 durch keine Kombination in dem in dieser Analyse vorgenommenen Regulierungsbereich. Der Autor der vorliegenden Arbeit erachtet eine adäquate Finanzmarktstabilität unter Berücksichtigung von möglichen Kosten und Nutzen regulatorischer Maßnahmen als zielführend.

Es kristallisiert sich heraus, dass sich eine allgemeine LR von 9% als angemessen erweist, unter Berücksichtigung, dass keine Liquiditätsrisiken im Bankensystem auftreten, und dass es zielführend erscheint, eine adäquate Finanzmarktstabilität herzustellen, sowie dass ein regulatorisches Instrument auch in einem systemisch risikoreichen Umfeld eine hohe Wirksamkeit aufweisen sollte.

Die hier abgeleitete regulatorische LR, die seitens der Aufsichts- und Regulierungsbehörden implementiert werden könnte, um das Bankensystem insgesamt krisenresistenter zu gestalten, erweist sich somit als geringer als die regulatorischer LR unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken. Demzufolge lässt sich festhalten, dass regulatorische Anforderungen in Form von höheren Eigenkapitalanforderungen geringer sein können, wenn eine Institution als LOLR auftritt und Liquiditätsrisiken des Marktes weitgehend beseitigt und somit ein Teil potentieller systemischer Risiken absorbiert. Darüber hinaus lässt sich im isolierten Kreditrisikoszenario eine bessere Finanzmarktstabilität mit weniger restriktiven regulatorischen Vorgaben herstellen.

Tabelle 6.25: Zusammenhang zwischen systemischen Risiken im Gesamtsystem und regulatorische Leverage Ratio bei Abstinenz von Liquiditätsrisiken durch entsprechende Geldpolitik

		2006	2009	2012
Finanzmarktstabilität	Risikomaß	Risikomaß unterschritten bei LR [LR für SIFIs]	Risikomaß unterschritten bei LR [LR für SIFIs]	Risikomaß unterschritten bei LR [LR für SIFIs]
notwendige	0,1	4[5]	3[3]	3[3]
hinreichende	0,01	5[9]	4[4] und 3[10]	4[8]
adäquate	0,005	9[9]	5[10]	6[6]
absolute	0,001	im untersuchten Bereich nicht realisierbar	10[10]	10[10]

6.7.6. Zusammenfassung Regulierung systemrelevanter Banken

Der vorangegangene Abschnitt befasste sich mit möglichen regulatorischen Ansätzen zur Reduzierung systemischer Risiken unter besonderer Berücksichtigung von systemrelevanten Banken. Zunächst zeigt sich, dass sich die Einteilung systemrelevanter Banken nach der vorliegenden Arbeit als geeigneter erweist als die Klassifizierung des FSB, da regulatorische Maßnahmen für die erst genannten Banken gezielter greifen als für SIFIs nach der FSB Einteilung.

Neben der unter Basel III vorgesehenen Leverage Ratio von mindestens 3% für alle Banken erweisen sich zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für SIFIs als vergleichsweise wirkungsvolle Mittel zur Limitierung systemischer Risiken im Bankenmarkt. Diese Systemic Risk Charge müsste demnach mindestens 8% (ungewichtete Eigenkapitalquote, LR) betragen. Allerdings ließe sich eine adäquate Finanzmarktstabilität damit auch nicht herstellen, da insbesondere kleinere Institute im Durchschnitt unterkapitalisiert sind und diese somit im höheren Maße von Insolvenzrisiken bedroht sind.

Darüber hinaus zeigt sich, dass Großkreditvorschriften ausschließlich unter SIFIs bzw. zu SIFIs eine geringere Wirksamkeit bezüglich des systemischen Risikos aufweisen. Dies begründet sich auch aufgrund dessen, dass SIFIs eine wichtige Rolle als Liquiditätsanbieter im Interbankenmarkt spielen. Eine restriktivere Handhabung der Geschäftstätigkeit zwischen Banken verschärft das Liquiditätsrisiko in angespannten Situationen, insbesondere mittelgroßer und kleinerer Banken.

Eine mögliche regulatorische Alternative könnte daher eine Kombination sowohl höherer Eigenkapitalvorschriften als auch verschärfter Großkreditvorschriften darstellen. Durch eine Leverage Ratio von mindestens 9% für alle Institute und eine höhere Quote von 11% für SIFIs, kombiniert mit einem maximalen Exposure zwischen zwei Vertragsparteien von 23% sowie zu

systemrelevanten Banken von maximal 18%, ließe sich das systemische Risiko im Bankensystem auf ein hinreichendes Niveau senken.

Im aktuellen Marktumfeld und durch die expansive Geldpolitik vieler Zentralbanken bestehen derzeit kaum Liquiditätsrisiken für die Banken. Die Zentralbanken treten somit gewissermaßen als ‚Lender of Last Resort‘ auf. Diese Politik führt letztlich dazu, dass systemische Risiken im Markt insgesamt reduziert werden. Sie äußert sich auch anhand der regulatorischen Anforderungen, die für ein gewisses Sicherheitsniveau gestellt werden müssten. Unter Berücksichtigung fehlender Liquiditätsrisiken könnte eine Leverage Ratio von 9% für alle Institute eine adäquate Finanzmarktstabilität gewährleisten. Das gleiche Stabilitätsniveau lässt sich auch erreichen, wenn Nicht-SIFIs eine LR von mindestens 5% und SIFIs eine LR von mindestens 10% erfüllen. Inwieweit eine solche LOLR-Politik dauerhaft praktiziert werden sollte, bleibt allerdings Gegenstand öffentlicher Debatten. Es kann nicht im Interesse der Allgemeinheit sein, dass Zentralbanken Risiken durch eine entsprechende Politik auffangen und diese den Banken abnimmt.

Tabelle 6.26 verschafft noch einmal einen kompakten Überblick über alle Maßnahmen zur Reduzierung systemischer Risiken, die in dieser Arbeit untersucht wurden. Abschließend kann festgehalten werden, dass eine Leverage Ratio von 12% für alle Banken das System insgesamt sehr krisenfest gestaltet. Wenn Zentralbanken als LOLR agieren, so wie derzeit, könnte die Leverage Ratio auch 9% betragen, da Liquiditätsrisiken durch diese Politik weitgehend beseitigt werden. Die Wirkung von Großkreditvorschriften ist grundsätzlich geringer als die von Eigenkapitalerhöhungen. Die Substituierbarkeit beider regulatorischer Instrumente ist begrenzt. Allerdings lässt sich das Bankensystem in Kombination beider Maßnahmen mit einer LR von 9% für Nicht-SIFIs und 11% für SIFIs und Großkreditvorschriften von 23% zu Nicht-SIFIs und max. 18% zu SIFIs insgesamt sicher gestalten.

Tabelle 6.26: Zusammenfassung der regulatorischen Instrumente

	empfohlene Regulierungs- höhe	Finanzmarktsta- bilität (nach Tab. 6.20)	aktuelle Regulie- rung	Anmerkungen	Wirksamkeit zur Begrenzung systemischer Risiken
Leverage Ratio alle Banken (Abs. 6.6.6.2)	12%	adäquate Stabili- tät (bezogen auf Insolvenzrisiken)	unter Basel III 3% vorgesehen	abnehmender Grenz- nutzen	sehr hoch
Großkreditvorschrif- ten alle Banken (Abs. 6.6.6.3)	max. 18%	notwenige Stabi- lität	max. 25% (CRR, CRD IV)	bei max. 7% auch adäquate Stabilität	mittel
höhere Leverage Ra- tio für SIFIs (SRC) (Abs. 6.7.1)	8% SRC bei LR für Nicht- SIFIs von 3%	notwenige Stabi- lität	3% (Basel III) plus SRC in ver- schiedenen Regu- lierungsrahmen	vorwiegend Nicht- SIFIs von Ausfall bedroht	mäßig hoch
Großkreditvorschrif- ten nur für SIFIs (LVCR twoway) (Abs. 6.7.2)	max. 25%	notwenige Stabi- lität nur in 2012 möglich	max. 25% (CRR, CRD IV); in Dis- kussion war max. 15%; aber nicht umgesetzt	in 2006 und 2009 kaum Einfluss	gering
Großkreditvorschrif- ten nur zu SIFIs (LVCR oneway) (Abs. 6.7.3)	max. 14%	nur in 2012 not- wenige Stabilität	max. 25% (CRR, CRD IV); in Dis- kussion war max. 15%; aber nicht umgesetzt	mit sinkender LVCR Zunahme der Risi- ken möglich, da SI- FIs oftmals große Li- quiditätsanbieter	mäßig gering
Policy Mix (Abs. 6.7.4)	LR von 9%[11% für SIFIs] bei gleichzeitiger LVCR von 23%[18% zu SIFIs]	hinreichende Sta- bilität; in 2006 nur notwendige Stabilität	LR von 3% (Ba- sel III) plus SRC und LVCR von max. 25% (CRR, CRD IV)	andere Kombinati- onen mit unterschied- lichen Spreads bei LR und LVCR zwi- schen SIFIs und Nicht-SIFIs auch denkbar	hoch
LR bei LOLR-Poli- tik(Abs. 6.7.5)	9% für alle Banken oder 5% für Nicht- SIFIs und 10% für SIFIs	adäquate Stabili- tät	3% (Basel III) plus SRC	keine Liquiditätsrisi- ken durch expansive Geldpolitik	sehr hoch
Diversifikation, connectivity (Abs. 6.6.6.4)	connectivity von 70%	notwenige Stabi- lität	keine	Zunahme der Risi- ken in ökonomisch riskanten Zeiten möglich	mittel

7. Zusammenfassung und Schlussbetrachtungen

Die globale Finanz- und Wirtschaftskrise der Jahre 2008/2009 versetzte die Weltwirtschaft in eine ökonomische Schockstarre. Die Auswirkungen der Rezession sind bis heute in vielen Volkswirtschaften zu spüren. Gründe für die Krise sind auch in einer unzureichenden Regulierung des Bankensektors zu finden. Diese Mängel legten die Notwendigkeit einer Neujustierung des regulatorischen Rahmenwerkes offen. Zukünftige Regulierung muss daran gemessen werden, inwiefern diese eine nachhaltige krisenresistente Finanzwirtschaft gewährleistet. Denn nur wenn das Bankensystem stabil und sicher ist, kann es seiner dienenden Funktion für die Realwirtschaft nachkommen und damit zu Wohlstand und Wachstum beitragen.

Der Ausfall der Lehman Bros. Bank im September 2008 markierte den Startpunkt der systemischen Krise. Insbesondere der Interbankenmarkt erwies sich in dieser Zeit als maßgeblicher Übertragungskanal von Risiken. Der Liquiditätsaustausch zwischen Banken kam aufgrund eines allgemeinen Misstrauens zum Erliegen. Dies verschärfte die Situation zusätzlich. Viele Institute mussten mit staatlicher Hilfe gestützt werden. Ein flächenmäßiger Systemkollaps konnte mit diesen Unterstützungsmaßnahmen abgewendet werden.

Im besonderen Fokus stehen systemrelevante Institute. Gesellschaftlicher und politischer Konsens ist es, dass keine Bank mehr zu bedeutend sein darf. Mit im Nachgang der Krise ergriffenen regulatorischen Maßnahmen, wie etwa Basel III, die Bankenunion in Europa oder die Einführung eines Trennbankensystems in verschiedenen Jurisdiktionen, wurde der Versuch unternommen, das Finanzsystem krisenfest zu gestalten. Auch wenn diese Maßnahmen richtige und wichtige Ansätze beinhalten, können diese allenfalls erste Schritte eines umfassenden Maßnahmenbündels darstellen, da sie in ihrer Akzentuierung und konkreten Ausgestaltung nicht weit genug greifen. Dies wurde in dieser Arbeit dargelegt. Insbesondere sind diese Maßnahmen nicht geeignet, Verflechtungsstrukturen aufzulösen.

Gleichwohl eine gewisse Beruhigung im Bankensystem zu konstatieren ist, müssen Anstrengungen hinsichtlich eines umfassenden möglichst international koordinierten Regulierungsrahmens intensiviert werden. Es besteht nach wie vor regulatorischer Handlungsbedarf. Die Notwendigkeit einer angemessenen Neuordnung der Finanzmarktregulierung stellt den Ausgangspunkt dieser Arbeit dar. Das zentrale Anliegen des Forschungsvorhabens war es, geeignete regulatorische Maßnahmen abzuleiten, die das Finanzsystem nachhaltig krisenfest gestaltet und die Abhängigkeit des Bankensystems zu einzelnen Instituten beseitigt.

Hierfür wurde in der vorliegenden Arbeit zunächst dargelegt, mit welchen Risiken Banken in der Regel konfrontiert sind. Die Aufnahme und Transformation von Risiken stellt das genuine Geschäftsfeld der Banken dar. Aufgrund dessen nimmt das aktive und passive Risikomanagement eine wichtige Rolle bei der Geschäftstätigkeit von Banken ein. Ferner stehen den Banken diverse Risikominderungsstrategien zur Verfügung.

Kreditrisiken stellen die umfänglichste Risikoart für Banken dar. Sie belaufen sich auf durchschnittlich 51% der Bilanzsumme der Banken. Es zeigen sich jedoch Unterschiede je nach der Größe der Banken. Je kleiner eine Bank ist, desto maßgeblicher ist die Kreditvergabe im Geschäftsbetrieb und damit die relative Höhe des Kreditrisikos zur Bilanzsumme. Marktrisiken spielen für Banken eine untergeordnete Rolle. Diese umfassen durchschnittlich 1% der Bilanzsumme. Für größere Banken gewinnen Marktrisiken allerdings an Bedeutung. Liquiditätsrisiken können aus einem Missverhältnis der Laufzeiten zwischen den Refinanzierungsquellen und der Mittelverwendung einer Bank resultieren. Zu Beginn der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise zeigte sich, dass notleidende Banken verstärkt Liquiditätsrisiken ausgesetzt waren. Durchschnittlich belaufen sich die operationellen Risiken auf 6% der Bilanzsumme. Relativ betrachtet weisen vor allem kleinere Banken hohe operationelle Risiken auf.

Systemisches Risiko stellt keine eigene Risikoart im engeren Sinne dar. Stattdessen begründet es sich aus der Summe oder der Kombination der einzelnen Risikoarten. Systemisches Risiko entsteht, wenn aufgrund von Ansteckungs- und Rückkopplungseffekten der Ausfall einer Bank einen sich selbst verstärkenden Mechanismus im Bankensystem in Gang setzt.

Es wurde in dieser Arbeit ebenso aufgezeigt, unter welchen Voraussetzungen Staaten oder Zentralbanken als ‚Lender of Last Resort‘ (LOLR) agieren. Ebenfalls wurde dargelegt, wie hoch die impliziten Staatsgarantien und die Kosten der Bankenrettungen sind.

Nach der klassischen LOLR-Konzeption sollten lediglich Banken mit temporären Liquiditätsschwierigkeiten Unterstützung erhalten, Banken mit Solvabilitätsproblemen hingegen keine. Ferner sollten Liquiditätsrisiken der betroffenen Banken ausschließlich kurzfristiger Natur sein. In der jüngeren Vergangenheit und insbesondere während der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise wurde die klassische LOLR-Konzeption allerdings mehrmals durchbrochen. Der Staat trat zunehmend als ‚Gläubiger letzter Instanz‘ in Erscheinung und darüber hinaus wurden nicht nur liquiditäts-, sondern auch solvenzbedingte Hilfen gewährt.

Die Existenz impliziter Staatsgarantien für systemrelevante Banken ist aus ökonomischer Perspektive nicht wünschenswert. Es existieren Anhaltspunkte, dass die impliziten Garantien

von 10 Basispunkten bis 80 Basispunkten reichen, was gleichbedeutend mit 1% bis zu 8% Refinanzierungsvorteil für die entsprechenden Institute ist. In wirtschaftlichen Krisenphasen kann die implizite Garantie überdies um ein Vielfaches höher ausfallen.

Die Kosten, die Staaten für die Finanzbranche während der Krise für die zahlreichen Bankenrettungen und für andere Unterstützungsleistungen aufwenden mussten, summierten sich auf mehrere Billionen Euro. Die direkten Kosten der Krise beliefen sich weltweit auf ca. 5% des BIP. Als Folge nahm die staatliche Verschuldung durchschnittlich um etwa 25% zu.

Anschließend wurden verschiedene regulatorische Maßnahmen näher analysiert, die im Nachgang der Krise ergriffen wurden sind, insbesondere vor dem Hintergrund, inwieweit diese geeignet sind, Verflechtungsstrukturen aufzulösen.

Im Rahmen der europäischen Bankenunion müssten die Beiträge der Bankenabgabe stärker als vorgesehen prohibitiv wirken und Anreize für Banken geben, ihre systemische Relevanz abzubauen. Kleinere Banken müssten stärker entlastet, systemgefährdende Institute dafür stärker belastet werden. Die Anreizwirkung für Institute, mögliche Verflechtungsstrukturen abzubauen, kann als gering eingestuft werden, zumal der risikoorientierte Beitrag der Bankenabgabe nur einen Teil des Gesamtbeitrages ausmacht. Darüber hinaus finden andere Determinanten systemischen Risikos mindestens im gleichen Umfang Berücksichtigung. Eine gezielte Entflechtungswirkung wird durch die Bankenabgabe nicht erreicht.

Darüber hinaus lässt sich festhalten, dass die Zielgröße des europäischen Fonds mit 55 Milliarden Euro zu gering ist. Das Volumen des Fonds wird Ende 2024 folglich etwa 0,5% des Bruttoinlandsproduktes (BIP) der Eurozone entsprechen. Damit rangiert der europäische Fonds weit unter den Kriterien des IWF von mindestens 1% des BIP. Um den Minimalvorgaben des IWF an einen wirksamen Abwicklungsfonds gerecht zu werden, müsste der Fonds mit mindestens 100 Milliarden Euro ausgestattet sein.

Vor dem Hintergrund, dass der europäische Abwicklungsfonds unterkapitalisiert sein wird und die Mittel bei einer Abwicklung bereits mittelgroßer Banken nicht ausreichen werden, ist zu befürchten, dass auch zukünftig Rekapitalisierungsmaßnahmen seitens des Staates erfolgen könnten und somit Steuermittel aufgewendet werden müssten.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die Bankenabgabe, auch wenn sie im europäischen Kontext eine systemische Komponente aufweist, nicht oder kaum in der Lage sein wird, systemische Risiken maßgeblich zu reduzieren.

Mit der Einführung der Basel III-Bestimmungen versuchen die Aufsichts- und Regulierungsbehörden einheitliche und effektive Maßnahmen umzusetzen, die die Widerstandsfähigkeit und die Verlustabsorptionsfähigkeit der Finanzinstitute stärken sollen. Damit tragen sie auch dem Umstand Rechnung, dass es die vorherigen Basel II-Bestimmungen nicht vermochten, die letzte Finanz- und Wirtschaftskrise zu verhindern, sondern sie sogar begünstigt haben.

Besondere Behandlung erfahren in dem neuen Regelwerk global agierende systemrelevante Banken. Diese müssen zukünftig je nach systemischer Relevanz zusätzliche, über die Basisstandards hinausgehende Eigenkapitalanforderungen erfüllen (SRC). Jedoch lässt sich feststellen, dass diese SRC nur bedingt geeignet ist, systemische Risiken gezielt abzubauen. Insbesondere ist zu kritisieren, dass alle Determinanten systemischen Risikos mit dem gleichen Gewicht bei der Ermittlung über die Höhe der zusätzlichen Eigenkapitalmittel einfließen. Die SRC bietet bei jetziger Ausgestaltung nicht ausreichend Anreize, systemische Risiken abzubauen, insbesondere wenig Anreize bestehende Verflechtungsstrukturen aufzulösen.

Absolut betrachtet ist die progressive Kapitalkomponente im britischen ICB Modell im Vergleich zu den anderen vorgestellten Modellansätzen jene mit den höchsten Kapitalanforderungen. Mehr als die Hälfte der progressiven Komponente kann im britischen Modell jedoch mit hybriden Kapitalformen unterlegt werden. Dies wiederum konterkariert möglicherweise die Effektivität des regulatorischen Instruments. Erst wenn feststehen sollte, dass für die Bank eine Insolvenz unausweichlich ist, werden die ‚Bail-in-Bonds‘ in haftendes Kapital umgewandelt, um die Verluste möglichst zu begrenzen (Gone Concern Kapital). Zudem determiniert sich die Höhe der zusätzlichen Kapitalmittel ausschließlich aufgrund der Größe des Instituts. Verflechtungsstrukturen werden nicht berücksichtigt. Das britische SRC Modell bietet somit keine Anreize für die betroffenen Banken, Verflechtungsstrukturen abzubauen.

Das Schweizer Modell sieht ebenfalls eine progressive Komponente vor. Allerdings ist es den Banken gestattet, die geforderten Kapitalbestände mit Pflichtwandelanleihen (CoCos) zu unterlegen. Anders als die Bail-in-Bonds im britischen Modell dienen diese hybriden Kapitalformen der Fortführung des Geschäftsbetriebs (Going Concern Kapital), doch offenbart diese Kapitalform einige anreizkompatible Schwachstellen. Die systemische Eigenkapitalkomponente wird im Schweizer Modell allein aufgrund der Größe und der (fehlenden) Substituierbarkeit der Finanzdienstleistungen begründet. Verflechtungsstrukturen finden keine Berücksichtigung.

Um Verflechtungsstrukturen maßgeblich regulatorisch zu diskriminieren, bietet die ‚Too Connected to Fail Capital Charge‘ nach Chan-Lau (2010) eine mögliche Alternative. Hauptdeterminante für die Höhe der zusätzlichen Eigenkapitalmittel sind die Verflechtungsstrukturen

der Banken mit dem restlichen Bankensystem. Eine Entflechtung der Bankenstrukturen wirkt sich unmittelbar auf die zu erfüllende Eigenkapitalunterlegung aus. Eine gezielte Entflechtungsstrategie könnte sich somit als vorteilhaft für Banken erweisen.

Die Analyse der bankenbetriebswirtschaftlichen Kennziffern anhand der Geschäftsberichte von zahlreichen Banken zeigt zwar, dass die Eigenkapitalquoten der Banken seit der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise größtenteils gestiegen sind. Es ist aber auch festzustellen, dass die regulatorischen Minimalanforderungen von Basel II von den Banken im Durchschnitt vor und während der Krise erfüllt wurden. Dass zwar die regulatorischen Minimalanforderungen größtenteils von den Instituten eingehalten wurden, jedoch diese nicht dazu beitrugen, die Banken vor den Schocks der letzten Krise zu immunisieren, ist zum Teil auf das Konzept der risikogewichteten Eigenkapitalquote (Equity Ratio) zurückzuführen, welche gegenüber Risikoarbitrage und Fehleinschätzungen anfällig ist. So war es den Banken möglich, die risikogewichteten Aktiven durch interne Risikomodelle und somit den regulatorisch notwendigen Eigenkapitalbehalt zu reduzieren.

Die Einführung einer risikoungewichteten Eigenkapitalquote (Leverage Ratio) kann hier Abhilfe leisten. Es zeigt sich anhand der vorgenommenen Datenauswertung aber auch, dass die historische Leverage Ratio im Durchschnitt bei 5,2% lag, also höher als die unter Basel III vorgesehene Leverage Ratio von 3%. Es stellt sich somit die Frage, inwieweit dieses Instrument auf geplantem niedrigem Niveau einen Beitrag zu mehr Risikotragfähigkeit der Institute liefern kann.

Die Analyse der Kennziffern zeigt auch einen interessanten Zusammenhang zwischen der Qualität des Eigenkapitals und der erlittenen Verluste während der letzten Finanzmarktkrise. So waren die Verluste der Banken im Durchschnitt geringer, je höher der Anteil an hartem Kernkapital am Gesamtkapitalbestand war. Ein möglicher Interpretationsansatz könnte sein, dass Unternehmen mit einem hohen Anteil an hartem Kernkapital ihr Geschäftsmodell verantwortungsvoller und risikoavers auslegen, da mögliche Verluste unmittelbar durch dieses Kapital und somit in der Regel durch die Eigentümer aufgefangen werden müssen. Dieser Zusammenhang zeigt, dass die regulatorischen Mindeststandards durch Eigenkapital hoher Qualität gedeckt werden sollten.

Grundgedanke eines Trennbankensystems ist der Schutz des weniger risikoreichen Einlagen- und Kreditgeschäfts sowie der Zahlungsverkehrsdienstleistungen vor den Risiken des Investmentbankings.

Es zeigt sich, dass ein ursprüngliches Narrow Banks System im Vergleich zu anderen Modellen die Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzintermediären am stärksten auflösen kann. In seiner ursprünglichen Form ist die Implementierung in der heutigen Bankenlandschaft hingegen nur schwer vorstellbar.

Mit dem Dodd-Frank Act und der darin enthaltenen Volcker Rule waren die USA eines der ersten Länder, die nach der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise ein Trennbankensystem einführen. Die Implementierung beruhte zu großen Teilen auf den guten Erfahrungen, die das Land mit dem Glass-Steagall Act retrospectiv machte. Es zeigt sich jedoch, dass das US-amerikanische Trennbankensystem nur begrenzt in der Lage ist, Verflechtungsstrukturen zwischen Finanzintermediären abzubauen.

Der ring-fence Vorschlag der britischen Expertenkommission ICB sieht eine Abschirmung der Basisdienstleistungen vom restlichen Teil einer Bank durch sogenannte ‚firewalls‘ vor. Bei richtiger Ausgestaltung und Umsetzung kann dieses Modell einen entscheidenden Beitrag zur Entflechtung von Finanzintermediären leisten.

Im Gegensatz zu anderen Modellen sieht der EU-Trennbankenvorschlag die Trennungspflicht erst ab einer gewissen Bedeutung der Handelsaktivitäten für eine Bank vor. In Deutschland übernahm die Bundesregierung in ihrem Gesetzentwurf einen Großteil der Vorschläge, wich aber in einigen bedeutenden Punkten, wie die Höhe des Schwellenwertes, von dem Vorschlag der EU-Kommission ab. Im Großen und Ganzen werden die Elemente eines Universalbankensystems im Gesetzentwurf beibehalten. Schlussendlich können der EU-Vorschlag und auch der deutsche Gesetzentwurf kaum durch seine konzeptionelle Ausgestaltung entflechtend auf den Finanzsektor wirken.

Im Gegensatz zum Glass-Steagall Act, der eine strukturelle Trennung des klassischen Bankgeschäfts von den Investmenttätigkeit vorsah, wird in den Vorschlägen mit aktuellem Bezug eher eine funktionale Trennung verfolgt, also die wirtschaftliche, rechtliche und organisatorische Abschirmung von Teilen einer Bank. Abschließend lässt sich festhalten, dass unter den Modellen mit praktischer Relevanz das britische Modell der ICB die größte Entflechtungswirkung zwischen Finanzintermediären aufweist. Fakt ist jedoch, dass ein Trennbankensystem, gleich welcher Form, nur ein Element eines umfassenden Regulierungskatalogs sein kann. Zudem wird kein einheitlicher Ansatz auf globaler Ebene verfolgt. Verschiedene Jurisdiktionen verfolgen ihren eigenen Ansatz. Dies ruft unweigerlich eine Fragmentierung der Regulierung und der Aufsicht herbei und kann zu Regulierungsarbitrage führen.

Ferner wurden in dieser Arbeit die Entwicklungen im Geldmarkt und insbesondere des Interbankenmarktes seit Krisenausbruch detailliert dargestellt.

Generell war ein Präferenzwechsel der Banken in allen Geldmarktsegmenten bezüglich der Transaktionslaufzeiten zu beobachten. Wurden Geldmarktgeschäfte vor der Finanz- und Wirtschaftskrise verstärkt mit teils sehr kurzen Laufzeiten abgeschlossen, so lag die Präferenz der Banken während und mit Abstrichen nach der Krise verstärkt auf Transaktionen mit längeren Laufzeiten, auch wenn in einem ruhigeren Marktumfeld wiederum ein Trend zu kürzeren Laufzeiten zu konstatieren ist. Gründe für die kurzfristigen Laufzeiten der Geschäfte vor der Krise sind in den wöchentlichen Refinanzierungsoperationen der Zentralbanken und in der Erfüllung der Mindestreserve im Durchschnitt zu finden.

Darüber hinaus ist ebenso zu beobachten, dass Geldmarktgeschäfte, in denen Sicherheiten gestellt werden, im Durchschnitt längere Laufzeiten aufweisen als unbesicherte Transaktionen. Die zunehmende Unsicherheit über die Bonität des Geschäftspartners macht unbesicherte Geschäfte im Zeitablauf riskanter als besicherte Geschäfte mit gleichen Laufzeiten. Es zeigt sich außerdem, dass der Geldmarkt ein hochgradig konzentrierter Markt ist. Wenige Akteure beherrschen fast den kompletten Geldmarkt.

Zwar fand im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise besonders im besicherten Geldmarkt eine Rückbesinnung auf den heimischen Geldmarkt statt, doch lässt sich zusammenfassend bemerken, dass der Integrationsstand des Geldmarktes im Euro-Währungsgebiet insgesamt recht hoch ist, obgleich dies im Markt für Geldmarktpapiere nur mit Abstrichen gilt. Der Integrationsfortschritt lässt sich auch aus den in der Tendenz konvergierenden Tagesgeldsätzen und der geringen Spanne der Geld- und Briefsätze ableiten. Der Derivatemarkt gewann in der jüngeren Vergangenheit erheblich an Bedeutung. Im Zuge dessen wurde dieser Markt sukzessive liquider und erreichte einen hohen Integrationsgrad.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein Modell entwickelt, welches unter Bezugnahme von länderübergreifenden Forderungs- und Verbindlichkeitsstrukturen ein international umspanntes Bankennetzwerk abbildet. Mithilfe dieses Modells wurden die weiteren statischen und dynamischen Netzwerkanalysen durchgeführt. Nach derzeitigem Kenntnisstand besteht eine solche Untersuchung in der wissenschaftlichen Forschung bisher nicht.

Es zeigt sich in der statischen Analyse, dass nur wenige Banken eine exponierte Stellung innerhalb des Interbankenmarktes einnehmen, d.h., dass von ihnen im Fall eines Zusammenbruchs erhebliche systemische Risiken für das Gesamtsystem ausgehen könnten. Die zentralen Akteure zeichnen sich dadurch aus, dass sie viele Geschäftsbeziehungen zu anderen Banken

aufrechterhalten. Der Interbankenmarkt ist demzufolge ein stark konzentrierter Markt, obwohl die Konzentration in den Jahren nach der Finanz- und Wirtschaftskrise zurückging. Das Bankensystem kann somit als ‚tiered‘ bezeichnet werden und ähnelt einer Money-Center-Struktur. Dies steht im Einklang zu anderen Untersuchungen, z. B. die von Boss et al. (2004) oder von Pühr et al. (2012), die ähnliche Ergebnisse offenlegen. Um diese zentralen Akteure bilden sich oftmals Cluster, die zumeist aus nationalen Bankensystemen bestehen. Insbesondere kleinere Banken offenbaren klare Präferenzen, Geschäfte größtenteils mit Banken gleicher geographischer Herkunft abzuschließen.

Große Exposures (ab 100 Millionen US-Dollar) zwischen Banken sind nicht die Regel. So umfasst der überwiegende Teil der Geschäftsbeziehungen zwischen Instituten kleine (unter 10 Millionen US-Dollar) oder sehr kleine (unter 1 Million US-Dollar) Transaktionen. Geschäftsbeziehungen mit einem Volumen über 1 Milliarde US-Dollar stellen nur einen Bruchteil (etwa 0,02%) der bilateralen Vertragsverhältnisse dar. Betrachtet man allerdings das Volumen, so sind die großen und sehr großen Exposures für den überwiegenden Teil der offenen Forderungen im Gesamtsystem verantwortlich.

In der dynamischen Netzwerkanalyse wurde zwischen zwei Fallkonstruktionen differenziert. Zunächst wurden die Simulationen einzig unter Berücksichtigung von Kreditrisiken, anschließend unter Bezugnahme sowohl von Kredit- als auch Liquiditätsrisiken durchgeführt.

Die Analyse offenbart, dass systemische Risiken im Allgemeinen von wenigen Instituten ausgehen. Zudem wurde aufgezeigt, dass solche Risiken vornehmlich in Banken aus Volkswirtschaften auftreten, in denen die Finanzindustrie eine exponierte Stellung einnimmt. Auf der anderen Seite sind jene Institute aus diesen Volkswirtschaften auch überproportional anfällig gegenüber systemischen Schocks und somit erhöhten Ansteckungsgefahren ausgesetzt. Grundsätzlich lässt sich darüber hinaus festhalten, dass über alle Bankensysteme hinweg mehr Institute von Ausfällen anderer Institute bedroht sind, als dass ihr eigener hypothetischer Ausfall weitere Zusammenbrüche nach sich ziehen würde.

Systemische Risiken gehen nicht nur von Großbanken aus. Auch der Ausfall mittelgroßer oder gar kleiner Institute kann erhebliche Konsequenzen für das Gesamtsystem nach sich ziehen. Demzufolge stellt sich eine Größenbeschränkung der Banken auf eine Bilanzsumme von beispielsweise 100 Milliarden US-Dollar als regulatorisches Mittel als nicht zielführend heraus. Daraus lässt sich schließen, dass der Fokus regulatorischer Maßnahmen neben den Großbanken ebenso auf Nicht-Großbanken gelegt werden muss. Eine Großbank muss nicht zwingend sys-

temrelevant sein. Allerdings gilt auch, dass eine nicht-große Bank nicht zwingend nicht-systemrelevant sein muss. Ebenso zeigt sich aufgrund der Analyse, dass Banken unabhängig ihrer Größe per se nicht vor Ansteckungsgefahren gefeit sind.

Darüber hinaus ist ersichtlich, dass höhere systemische Risiken von Banken ausgehen, die einen hohen Verflechtungsgrad innerhalb des Bankensystems haben. Die potentiellen Schäden für das Gesamtsystem sind umso höher, je mehr signifikante Geschäftsbeziehungen eine Bank zu anderen Banken aufweisen.

Systemische Risiken können nicht grundsätzlich innerhalb eines nationalen Bankensystems isoliert werden. Ein Großteil der Folgeausfälle erfolgt länderübergreifend. Umso mehr offenbart sich die Dringlichkeit, regulatorische Maßnahmen in einem zusehends stärker integrierten globalen Finanzmarkt auf internationaler Ebene zu implementieren und ihre Einhaltung zu überwachen.

Die Analyse bringt zudem zu Tage, dass seit dem Jahr 2006 systemische Risiken im Allgemeinen zurückgingen. Dies kann einerseits darauf zurückgeführt werden, dass Banken ihr Engagement im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise aufgrund der Vertrauenskrise im Interbankenmarkt grundsätzlich reduzierten sowie andererseits, dass Banken im Nachgang der Krise geneigt waren, ihre Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit durch höhere Eigenkapitalpolster zu stärken, womöglich auch aufgrund regulatorischer Zwänge.

Die Analyse zeigt ferner, dass die Festsetzung des Loss-Given-Default-Parameters großen Einfluss auf die Simulationsergebnisse hat. Je kleiner die Verlustquote bei Ausfall, desto geringer sind die Folgeschäden für das Gesamtsystem c.p. Dieser Umstand ist weniger überraschend, bekräftigt jedoch die Tatsache, dass Banken womöglich verstärkt auf besicherte Interbankengeschäfte umstellen werden, wie sie es bereits während und nach der Krise taten. Bei besicherten Geschäften kann bei Ausfall des Schuldners ein größerer Teil der Forderungen geltend gemacht werden als bei unbesicherten Transaktionen, sodass bei diesen Geschäften die Verlustquote im Allgemeinen niedriger ist. Einen starken Einfluss übt ebenfalls die Anzahl der Ausfallrunden aus. Die Konsequenzen eines anfänglichen, idiosynkratischen Ausfalls sind in der letzten Ausfallrunde um ein Vielfaches größer als bei der Betrachtung nach der 1. Ausfallrunde. Hieraus lässt sich ableiten, dass etwaige staatliche Interventionen zur Unterstützung notleidender Institute oder die Implementierung wirkungsvoller gesetzlicher oder privater Institutssicherungssysteme, also Maßnahmen, die das Ausfallszenario nicht im vollen Umfang zur Entfaltung kommen ließen, erhebliche Konsequenzen für das Gesamtsystem präventiv abfedern könnten.

Es stellte sich in der Analyse unter Berücksichtigung von Kredit- als auch Liquiditätsrisiken heraus, dass sich die systemischen Risiken durch die Einbeziehung von Liquiditätsrisiken in die Simulationen im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario erhöhen. Dies hat den Hintergrund, dass die Verflechtungsstrukturen zwischen den Banken unter Einbeziehung von Liquiditätsgeschäften vielfältiger und engmaschiger sind als im isolierten Kreditrisikoszenario. Die sich ergebenden Dominoeffekte sind demnach stärker ausgeprägt. Ein Großteil der Ausfälle und der Verluste im Gesamtsystem lassen sich allerdings auf Insolvenzen zurückführen. Illiquiditätsbedingte Ausfälle spielen eine geringere Rolle, wenngleich diese auch Wechselwirkungen bezüglich der Solvenz der Institute entfalten. Von Illiquidität sind vornehmlich kleinere Banken betroffen, während sich Ansteckungseffekte bei mittelgroßen Instituten und Großbanken auf die Solvenz niederschlagen.

Der Anteil länderübergreifender Folgeausfälle ist im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario höher als im isolierten Kreditrisikoszenario. Diese sind zum Großteil auf Illiquiditäten zurückzuführen. Auch ergeben sich bei der systemischen Relevanz durchaus andere Implikationen einzelner Institute im Vergleich zum isolierten Kreditrisikoszenario. An dieser Stelle erweisen sich Institute aus Großbritannien, Frankreich und Italien, aber auch aus Deutschland als äußerst systemgefährdend.

Den größten Einfluss auf die Ergebnisse unter den Parametern hat der Loss-Given-Default. Der Anteil der als Folge des Ausfalls einer Partnerbank zu substituierenden Refinanzierung hat einen mittelstarken Einfluss auf die Ausfallhäufigkeit. Den geringsten Einfluss weist der ‚fire-sales-haircut‘ auf. Dies deckt sich mit den Befunden dieser Arbeit. Demnach sind Banken in erster Linie mit Kreditrisiken konfrontiert. Liquiditätsrisiken und vielmehr noch Marktrisiken spielen eine geringere Rolle im Risikomanagement der Banken.

Anhand der in dieser Arbeit vorgenommenen Regressionsanalyse lässt sich sagen, dass in erster Linie der Verflechtungsgrad eines Instituts sowohl das systemische Risiko als auch die systemische Anfälligkeit determiniert. Die Größe einer Bank ist nicht der entscheidende Gradmesser. Zu dem Ergebnis, dass der Verflechtungsgrad ausschlaggebend für das systemische Risiko einer Bank ist, gelangen ebenso Drehmann und Tarashev (2012) sowie Karas und Schoors (2012). Daraus ließen sich Schlussfolgerungen für regulatorische Maßnahmen anstellen.

So müssten etwa die Bankenabgabe oder zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für systemrelevante Banken, die insbesondere auf die Größe eines Instituts abstellen, stärker die Verflechtung berücksichtigen. Eigenkapital und liquiditätsbereitstellende Mittel erhöhen die Verlustabsorptionsfähigkeit der Institute. Mit den Bestimmungen des Basel III-Regelwerks, welches

die Quantität und Qualität des Eigenkapitals der Institute neu regelt, wurde somit ein erster Schritt zu einer höheren Widerstandsfähigkeit der Banken gegenüber Schocks eingeleitet.

In der vorliegenden Arbeit wurden regulatorische Instrumente zur Reduzierung systemischer Risiken vorgestellt. Zudem wurde der Einfluss der Systemstruktur auf die Finanzmarktstabilität näher beleuchtet. Es lässt sich konstatieren, dass Eigenkapitalerhöhungen die Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit der Banken maßgeblich stärken können. Auch können durch geeignete Großkreditvorschriften Risiken für das Gesamtsystem reduziert werden. Um das System entscheidend zu stabilisieren, müssten diese Instrumente allerdings erheblich von den aktuellen Bestimmungen von Basel III und der CRR abweichen.

Die Untersuchungen zeigen, dass eine Eigenkapitalausstattung der Banken von 12% der risikoungewichteten Bilanz (Leverage Ratio) oder Großkreditvorschriften für Exposures zu einzelnen Gegenparteien von höchstens 18% des haftenden Eigenkapitals maßgeblich zu einer adäquaten bzw. notwendigen Finanzmarktstabilität beitragen können.

Banken ist es grundsätzlich möglich, systemische Risiken durch Diversifikation ihres Portefeuilles zu minimieren. Je breiter die Forderungen gestreut sind, desto geringer sind die Gefahren eines Folgeausfalls und desto geringer sind die Verluste im Normalfall. Allerdings erweist sich diese Strategie in ökonomisch angespannten Zeiten als nicht zielführend oder gar kontraproduktiv, da die Nachteile einer Erhöhung möglicher Ansteckungskanäle die Vorteile der Risikostreuung durch Diversifikation neutralisieren oder gar übersteigen. Unter bestimmten Voraussetzungen können systemische Risiken durch Diversifikation folglich zunehmen.

Diese Arbeit befasste sich ferner mit möglichen regulatorischen Ansätzen zur Reduzierung systemischer Risiken unter besonderer Berücksichtigung von systemrelevanten Banken. Zunächst zeigt sich, dass sich die Einteilung systemrelevanter Banken nach der vorliegenden Arbeit als geeigneter erweist als die Klassifizierung des FSB, da regulatorische Maßnahmen für die erst genannten Banken gezielter greifen als für SIFIs nach der FSB Einteilung.

Neben der unter Basel III vorgesehenen Leverage Ratio von mindestens 3% für alle Banken erweisen sich zusätzliche Eigenkapitalanforderungen für SIFIs als vergleichsweise wirkungsvolle Mittel zur Limitierung systemischer Risiken im Bankenmarkt. Diese Systemic Risk Charge müsste demnach mindestens 8% (ungewichtete Eigenkapitalquote, LR) betragen. Allerdings ließe sich eine adäquate Finanzmarktstabilität damit auch nicht herstellen, da insbesondere kleinere Institute im Durchschnitt unterkapitalisiert sind und diese somit im höheren Maße von Insolvenzrisiken bedroht sind.

Darüber hinaus zeigt sich, dass Großkreditvorschriften ausschließlich unter SIFIs bzw. zu SIFIs eine geringere Wirksamkeit bezüglich des systemischen Risikos aufweisen. Dies begründet sich auch damit, dass SIFIs eine wichtige Rolle als Liquiditätsanbieter im Interbankenmarkt einnehmen. Eine restriktivere Handhabung der Geschäftstätigkeit zwischen Banken verschärft das Liquiditätsrisiko in angespannten Situationen, insbesondere mittelgroßer und kleinerer Banken.

Eine mögliche regulatorische Alternative könnte daher eine Kombination sowohl höherer Eigenkapitalvorschriften als auch verschärfter Großkreditvorschriften darstellen. Durch eine Leverage Ratio von mindestens 9% für alle Institute und eine höhere Quote von 11% für SIFIs, kombiniert mit einem maximalen Exposure zwischen zwei Vertragsparteien von 23% sowie zu systemrelevanten Banken von maximal 18%, ließe sich das systemische Risiko im Bankensystem auf ein hinreichendes Niveau senken.

Im aktuellen Marktumfeld und durch die expansive Geldpolitik vieler Zentralbanken bestehen derzeit kaum Liquiditätsrisiken für die Banken. Die Zentralbanken treten somit gewissermaßen als ‚Lender of Last Resort‘ auf. Diese Politik führt letztlich dazu, dass systemische Risiken im Markt insgesamt reduziert werden. Sie äußert sich auch anhand der regulatorischen Anforderungen, die für ein gewisses Sicherheitsniveau gestellt werden müssten. Unter Berücksichtigung fehlender Liquiditätsrisiken könnte eine Leverage Ratio von 9% für alle Institute eine adäquate Finanzmarktstabilität gewährleisten. Das gleiche Stabilitätsniveau lässt sich auch erreichen, wenn Nicht-SIFIs eine LR von mindestens 5% und SIFIs eine LR von mindestens 10% erfüllen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass eine Leverage Ratio von 12% für alle Banken das System insgesamt sehr krisenfest gestaltet. Wenn Zentralbanken als LOLR agieren, so wie gegenwärtig, könnte die Leverage Ratio auch 9% betragen, da durch diese Politik Liquiditätsrisiken weitgehend beseitigt werden. Die Wirkung von Großkreditvorschriften ist grundsätzlich geringer als die von Eigenkapitalerhöhungen. Die Substituierbarkeit beider regulatorischer Instrumente ist begrenzt. Allerdings lässt sich das Bankensystem in Kombination beider Maßnahmen mit einer LR von 9% für Nicht-SIFIs und 11% für SIFIs und Großkreditvorschriften von 23% zu Nicht-SIFIs und max. 18% zu SIFIs insgesamt sehr sicher gestalten.

Die in dieser Arbeit gefundenen Ergebnisse haben zweifelsohne weitreichende Implikationen für Aufsichts- und Regulierungsbehörden als auch für das Bankensystem. Eine Implementierung der empfohlenen Maßnahmen würde einige Änderungen im operativen Geschäft der Ban-

ken nach sich ziehen. Ebenso stünden die Aufsichts- und Regulierungsbehörden vor ambitionierten Herausforderungen. Aufgrund der in dieser Arbeit gefundenen Ergebnisse eröffnen sich schlussendlich fünf zentrale Handlungsfelder.

Erstens müssten regulatorische Instrumente wesentlich stärker auf den Verflechtungsgrad einer Bank abzielen als unter der derzeitigen Situation. Dies gilt in besonderem Maße für regulatorische Maßnahmen auf europäischer Ebene. Sowohl die Bankenabgabe im Rahmen der europäischen Bankenunion, die systemischen Eigenkapitalinstrumente unter Basel III als auch das Trennbankensystem der EU, bei dem die Abtrennungspflicht erst ab einer bestimmten Schwelle eintritt, weisen eine zu starke Fokussierung auf die Größe eines Instituts auf. Gemessen an ihrer Bedeutung für die systemische Relevanz eines Instituts werden Verflechtungsstrukturen hingegen zu gering berücksichtigt. Auch von kleineren und mittelgroßen Banken können aufgrund ihrer Verflechtung im System erhebliche Risiken ausgehen.

Zweitens müsste die Regulierung stärker an die systemische Relevanz einer Bank ausgerichtet werden, wenngleich einige im Nachgang der Krise ergriffenen regulatorischen Maßnahmen, eine risikoorientierte Komponente aufweisen. Dennoch besitzen regulatorische Maßnahmen unter aktuellen Bedingungen einen zu geringen systemrelevanzdiskriminierenden Charakter. Nur wenn Systemrelevanz hinreichend bestraft wird, haben Institute Anreize, diese dauerhaft abzubauen.

Drittens erweist sich die bestehende Regulierung bezüglich der Eigenkapitalanforderungen als unzureichend, um das Finanzsystem nachhaltig krisenresistent zu gestalten. Um das System maßgeblich sicher und stabil zu gestalten, müssten die Eigenkapitalanforderungen um ein Vielfaches höher ausfallen als aktuell vorgesehen. Der Aufbau von zusätzlichen Eigenkapitalpolstern ist für Banken unattraktiv. Allerdings übersteigt der volkswirtschaftliche Nutzen höherer Kapitalpolster die Kosten um einiges. Die Auswirkungen höherer Eigenkapitalunterlegungspflichten auf die Wirtschaftsentwicklung können als sehr gering eingeschätzt werden, die Effekte auf die Systemstabilität allerdings umso höher. Diese Tatsache sollte die zuständigen Behörden ermutigen, das Gesamtsystem durch höhere Eigenkapitalunterlegungspflichten der Bankengeschäfte nachhaltig zu stabilisieren.

Viertens müssten die aktuell geltenden Großkreditvorschriften restriktiver ausgelegt werden als unter den aktuellen Bestimmungen, um Klumpenrisiken präventiv vorzubeugen. Zudem müsste die Einhaltung der Großkreditvorschriften konsequent überwacht werden. Hierbei könnte sich allerdings ein Problem ergeben, da einige Banken als wichtige Liquiditätsanbieter im Interbankenmarkt agieren. Die restriktivere Handhabung der Großkreditgrenzen könnte die

Liquiditätssituation zahlreicher Banken insbesondere in einem angespannten Marktumfeld verschärfen. Um diesen Missstand vorzubeugen, könnten die Befugnisse der Zentralbanken erweitert werden, indem dem Bankensystem die Möglichkeit eingeräumt wird, bei etwaigen Liquiditätsengpässen auf Zentralbankliquidität zurückzugreifen. Dies ist zwar durch die Spitzenrefinanzierungsfazilität derzeit auch möglich, jedoch wird von den Banken davon nur in Ausnahmesituationen Gebrauch gemacht. Zudem ist die Inanspruchnahme nicht frei von Werturteilen des Marktes. Es gilt daher, den vertikalen Liquiditätsaustausch zwischen Banken und ihren Zentralbanken zu institutionalisieren, beispielsweise mithilfe von Girokonten bei den Zentralbanken. Hierbei wären alle Banken verpflichtet, ein Guthaben bei der Zentralbank anzulegen, auf welches sie jederzeit zurückgreifen könnten, um etwaige Engpässe in ihrer Liquiditätsausstattung temporär zu überbrücken. Um Fehlanreize vorzubeugen und die Marktdisziplin der Banken zu gewährleisten, müsste die Inanspruchnahme dieser Liquidität hinreichend teuer sein. Zudem müsste dieses Girokonto nach einer gewissen Zeit wieder ausgeglichen werden. Ein Liquiditätsaustausch auf horizontaler Ebene, also lediglich zwischen Geschäftsbanken, würde demnach nicht mehr stattfinden. Verflechtungsstrukturen des Bankensystems könnten somit auf ein Minimum reduziert werden. Diese Überlegungen bezüglich der verpflichtenden Implementierung von Girokonten bei den Zentralbanken könnten Gegenstand weiterer Forschungsarbeiten sein.

Fünftens ist ebenfalls zwingend darauf zu achten, dass Teile der Bankengeschäfte nicht in unregulierte Bereiche des Finanzsystems abwandern. Deshalb ist es erforderlich, den Schattenbankensektor wirksam zu regulieren. Nur wenn gewährleistet werden kann, dass Banken keine Anreize zur Regulierungsarbitrage haben, können systemische Risiken wirksam abgebaut werden. Auch gilt es die Vereinheitlichung und Harmonisierung aufsichtsrechtlicher und regulatorischer Standards im internationalen Kontext voranzubringen. Eine Fragmentierung der Regulierung würde die Bemühungen konterkarieren, das Finanzsystem sicherer und stabiler zu gestalten.

Würden diese in dieser Arbeit herausgestellten Handlungsfelder vollumfänglich umgesetzt werden, wäre das TBTF-Problem weitgehend gelöst. Kein Institut kann darauf bauen, dass es im Ernstfall Unterstützungsleistungen des Staates oder anderer hoheitlicher Behörden erhält. Die Schäden von etwaigen Bankenzusammenbrüchen wären für das Gesamtsystem verkraftbar, da diese keine weitreichenden Konsequenzen aufgrund der höheren Widerstands- und Verlustabsorptionsfähigkeit der Institute und der geringeren Klumpenrisiken nach sich ziehen würden. Anreize für Banken systemrelevant zu bleiben oder gar zu werden, wären somit nicht mehr

gegeben. Eine Privilegierung bestimmter Banken und die einhergehende Existenz impliziter Staatsgarantien würden damit der Vergangenheit angehören.

Obwohl das Finanzsystem in den Jahren nach der Krise eine gewisse Beruhigung erfahren hat, existiert nach wie vor regulatorischer Handlungsbedarf. Die aktuelle Beruhigung darf keinen Anlass geben, in regulatorische Lethargie zu verfallen, noch darf sie als Grund angeführt werden, bereits beschlossene regulatorische Maßnahmen zu verwässern oder die Umsetzung zeitlich hinauszögern. Es ist fraglich, ob sich das Bankensystem bei erneuten ökonomischen Verwerfungen ähnlich wie in den Krisenjahren unter dem aktuellen Regulierungswerk als resistent erweist. Ohne Zweifel bleibt die Regulierung des Finanzsystems eine der zentralen wirtschaftspolitischen Herausforderungen unserer Zeit.

Literaturverzeichnis

- Acharya, Viral V. (2011): Ring-fencing is good, but no panacea. Online im Internet unter <http://www.voxeu.org/article/ring-fencing-good-no-panacea> (Stand: 24.11.2015).
- Acharya, Viral V.; Öncü, T. Sabri (2011): The Repurchase Agreement (Repo) Market. in: Acharya, Viral V.; Cooley, Thomas F.; Richardson, Matthew P.; Walter, Ingo [Hrsg.]: Regulating Wall Street – The Dodd-Frank Act and the New architecture of Global Finance. John Wiley&Sons, Hoboken, S. 319-350.
- Acharya, Viral V.; Kulkarni, Nirupama; Richardson, Matthew (2011b): Capital, Contingent Capital, and Liquidity Requirements. in: Acharya, Viral V.; Cooley, Thomas F.; Richardson, Matthew P.; Walter, Ingo [Hrsg.]: Regulating Wall Street – The Dodd-Frank Act and the New architecture of Global Finance. John Wiley&Sons, Hoboken, S. 143-180.
- Acharya, Viral V.; Brownless, Christian; Engle, Robert; Farazmand, Farhang; Richardson, Matthew (2011c): Measuring Systemic Risk. in: Acharya, Viral V.; Cooley, Thomas F.; Richardson, Matthew P.; Walter, Ingo [Hrsg.]: Regulating Wall Street – The Dodd-Frank Act and the New architecture of Global Finance. John Wiley&Sons, Hoboken, S. 87-120.
- Acharya, Viral V.; Anginer, Deniz; Warburton, A. Joseph (2013): The End of Market Discipline? Investor Expectations of Implicit State Guarantees. Online im Internet unter: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1961656 (Stand: 24.11.2015).
- Admati, Anat et al. (2010): Healthy Banking System Is the Goal, Not Profitable Banks. Financial Times 09.11.2010 Online im Internet: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/63fa6b9e-eb8e-11df-bbb5-00144feab49a.html#axzz2eCVyFx6A> (Stand: 07.09.2013).
- Admati, Anat; Hellwig, Martin (2013): The Bankers' New Clothes – What's Wrong with Banking and What to Do about It. Princeton University Press; Princeton, Oxford.
- Adrian, Tobias; Brunnermeier, Markus K. (2011): CoVaR. NBER Working Paper Nr. 17454.
- Afonso, Gara; Kovner, Anna; Schoar, Antoinette (2011): Stressed, Not Frozen: The Federal Funds Market in the Financial Crisis. Federal Reserve Bank of New York Staff Report Nr. 437.
- Aikman, David; Alessandri, Piergiorgio; Eklund, Bruno; Gai, Prasanna; Kapadia, Sujit; Martin, Elizabeth; Mora, Nada; Sterne, Gabriel; Willison, Matthew (2009): Funding liquidity risk in a quantitative model of systemic stability. Bank of England Working Paper Nr. 372.

- Akhar, Michael C. (1997): Understanding Open Market Operations. Federal Reserve Bank of New York, Online im Internet unter <https://research.stlouisfed.org/aggreg/meecks.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Albrecht, Peter (2005): Kreditrisiken – Modellierung und Management: Ein Überblick. German Risk and Insurance Review (GRIR), Vol. 1, Ausgabe 2, S. 22-152.
- Alderman, Carol (1992): Using PROC IML to do Matrix Balancing; University of Kansas Institute for Public Policy and Business Research. MidWest SAS Users Group MWSUG 1992, Online im Internet unter: <http://www.lexjansen.com/mwsug/1992/MWSUG92013.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Alesina, Alberto; Summers, Lawrence H. (1993): Central Bank Independence and Macroeconomic Performance – Some Comparative Evidence. Journal of Money, Credit and Banking Vol. 25, Nr. 2, S. 151-162.
- Alessandri, Piergiorgio; Gai, Prasanna; Kapadia, Sujit; Mora, Nada; Puhr, Claus (2009): Towards a Framework for Quantifying Systemic Stability. International Journal of Central Banking, September 2009, S. 47-81.
- Allen, Franklin; Gale, Douglas (1998): Optimal Financial Crises. Journal of Finance, Vol. 53, Nr. 4, S. 1245-1284.
- Allen, Franklin; Gale, Douglas (2000): Financial Contagion. Journal of Political Economy, Vol. 108, Nr. 1, S. 1-33.
- Allen, Franklin; Gale, Douglas (2007): Understanding Financial Crises. Oxford University Press, Oxford.
- Alvarez-Hamelin, José Ignacio; Dall'Asta, Luca; Barrat, Alain; Vespignani, Alessandro (2008): K-Core Decomposition of Internet Graphs: Hierarchies, Self-Similarity and Measurement Biases. American Institute of Mathematical Sciences, Vol. 3 Nr. 2, S. 371-393.
- Anand, Kartik; Gai, Prasanna; Marsili, Matteo (2012): Rollover risk, network structure and systemic financial crises. Journal of Economic Dynamics and Control; Vol. 36, Nr. 8, S. 1088-1100.
- Angelini, Paolo; Clerc, Laurent; Cúrdia, Vasco; Gambacorta, Leonardo; Gerali, Andrea; Locarno, Alberto; Motto, Roberto; Roeger, Werner; van den Heuvel, Skander; Vlcek, Jan (2011): Basel III – Long-term impact on economic performance and fluctuations. BIS Working Papers Nr. 338.
- Arinaminpathy, Nimalan; Kapadia, Sujit; May, Robert (2012): Size and complexity in model financial systems. Bank of England, Working Paper Nr. 465.

- Asarnow, Elliot; Edwards, David (1995): Measuring Loss on Defaulted Bank Loans: A 24-year Study. *Journal of Commercial Lending*, Vol. 77, S. 11-23.
- Aspachs, Oriol; Goodhart, Charles A.E.; Tsomocos, Dimitrios P.; Zicchino, Lea (2006): Towards a Measure of Financial Fragility. London School of Economics and Political Science, Discussion Paper Nr. 554.
- BaFin, Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2012): Mindestanforderung an das Risikomanagement – MaRisk. Rundschreiben 10/2012 (BA) vom 14.12.2012.
- BaFin, Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (2012b): Anlage 1: Erläuterungen zu den Mindestanforderung an das Risikomanagement – MaRisk. Rundschreiben 10/2012 (BA) vom 14.12.2012.
- Bagehot, Walter (1873): *Lombard Street – A Description of the Money Market*. Auszüge abgedruckt in: Goodhart, Charles; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: *Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort*. Oxford University Press, Oxford, S. 67-72.
- Baker, Dean; McArthur, Travis (2009): The Value of the `Too Big to Fail` Big Bank Subsidy. CEPR Issue Brief, September 2009.
- Baldwin, Richard; Wyplosz, Charles (2009): *The Economics of European Integration*; 3. Aufl., McGraw-Hill, London.
- Barabasi, Albert-Laszlo; Albert, Reka (1999): Emergence of Scaling in Random Networks. *Science* Vol. 286, Nr. 5439, S. 509-512.
- Barth, James R.; Brumbaugh Jr., R. Da.; Wilcox, James A. (2000): The Repeal of Glass-Steagall and the Advent of Broad Banking. *Economic and Policy Analysis*, Working Paper Nr. 2000-5.
- Bastos, João A. (2010): Forecasting bank loans loss-given-default. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 34, S. 2510-2517.
- Battiston, Stefano; Delli Gatti, Domenico; Gallegati, Mauro; Greenwald, Bruce; Stiglitz, Joseph E. (2011): Default Cascades: When Does Risk Diversification Increase Stability? ETH Risk Center, Working Paper Nr. 11/006.
- Battiston, Stefano; Delli Gatti, Domenico; Gallegati, Mauro; Greenwald, Bruce; Stiglitz, Joseph E. (2012): Liaisons dangereuses – Increasing connectivity, risk sharing, and systemic risk. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.36, S. 1121-1141.
- Baums, Theodor (1992): *Verbindungen von Banken und Unternehmen im amerikanischen Wirtschaftsrecht*. Mohr Verlag, Tübingen.

- BCBS (1988): Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, revidierte Fassung von April 1998, Basel.
- BCBS (1996): Überblick über die Änderung der Eigenkapitalvereinbarung zur Einbeziehung der Marktrisiken. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs23de.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2000): Principles for the Management of Credit Risk. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2003): The 2002 Loss Data Collection Exercise for Operational Risk – Summary of the Data Collected. Basel; Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/bcbs/qis/ldce2002.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2004): Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und der Eigenkapitalanforderungen - Überarbeitete Rahmenvereinbarung. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter <http://www.bis.org/publ/bcbs107ger.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2004b): Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs108.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2006): International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards – A Revised Framework. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2006b): Studies on credit risk concentration: An overview of the issues and a synopsis of the results from the Research Task Force project. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Working Paper Nr. 15, Online im Internet unter: http://www.bis.org/publ/bcbs_wp15.pdf (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2008): Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs144.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2009): Observed range of practice in key elements of Advanced Measurement Approaches (AMA). Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs160b.pdf> (Stand: 24.11.2015).

- BCBS (2009b): Results from the 2008 Loss Data Collection Exercise for Operational Risk. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs160.htm> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2010): Basel III: Ein globaler Regulierungsrahmen für widerstandsfähigere Banken und Bankensysteme. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, revidierte Fassung von Juni 2011, Basel.
- BCBS (2010b): An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Basel.
- BCBS (2010c): Basel III – International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs188.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2011): Revisions to the Basel II market risk framework. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs193.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2011b): Principles for the Sound Management of Operational Risk. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs195.htm> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2011c): Operational Risk – Supervisory Guidelines for the Advanced Measurement Approaches. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs196.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2013): Global systemically important banks: updated assessment methodology and higher loss absorbency requirement. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs255.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2013b): Regulatory Consistency Assessment Programme – Analysis of risk-weighted assets for credit risk in the banking book. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs256.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2013c): Global systemrelevante Banken – Aktualisierte Bewertungsmethodik und Anforderungen an die höhere Verlustabsorptionsfähigkeit. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: http://www.bis.org/publ/bcbs255_de.pdf (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2013d): Fundamental review of trading book: A revised market risk framework. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Consultative Document, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs265.pdf> (Stand: 24.11.2015).

- BCBS (2013e): Liquidity coverage ratio disclosure standards. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Consultative Document; Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs259.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2014): Basel III – Strukturelle Liquiditätsquote. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: http://www.bis.org/publ/bcbs271_de.pdf (Stand: 24.11.2015).
- BCBS (2014b): Rahmenregelung für die Messung und Begrenzung von Großkrediten. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: http://www.bis.org/publ/bcbs283_de.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Benston, George J. (1990): The separation of commercial and investment banking: The Glass-Steagall Act revisited and reconsidered. Oxford University Press, New York.
- Benston, George J. (1994): Universal Banking. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, Nr. 3, S. 121-143.
- Bernanke, Ben S. (1983): Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression. NBER Working Paper Series Nr. 1054.
- Bernanke, Ben S. (2013): Transkript der Pressekonferenz des Federal Reserve Open Market Committee vom 20. März 2013. Online im Internet unter: <http://www.federalreserve.gov/mediacenter/files/FOMCpresconf20130320.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Bernanke, Ben S.; Gertler, Mark (1995): Inside the Black Box - The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, Nr. 4, S. 27-48.
- Bhattacharya, Suddipto; Gale, Douglas (1987): Preference Shocks, Liquidity, and Central Bank Policy. in: Barnett, W.; Singleton, K. (Hrsg.): *New Approaches to Monetary Economics*. Cambridge University Press, Cambridge, S. 68-88.
- Bijlsma, Michiel (2012): The Liikanen report – is size the elephant in the room? Bruegel, Online im Internet unter: <http://www.bruegel.org/nc/blog/detail/article/908-the-liikanen-report-is-size-the-elephant-in-the-room/> (Stand: 24.11.2015).
- Birkin, Mark (1987): Iterative Proportional Fitting (IPF): Theory, Method and Examples. Computer Manual 26, School of Geography, University of Leeds, Leeds.
- BIS (2013): Guidelines for reporting the BIS international banking statistics. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/statistics/bankstatsguide.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Bishop, Yvonne M.; Fienberg, Stephen E.; Holland, Paul W. (1975): *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice*. MIT Press, Cambridge.

- Bitz, Michael (2005): Investitions- und Risikomanagement. Allfinanzakademie Hamburg und Fernuniversität Hagen, Kursmaterial zum Studium Finanzwirtschaftliches Risikomanagement.
- Blank, Sven; Buch, Claudia M.; Neugebauer, Katja (2009) Shocks at large banks and banking sector distress: the Banking Granular Residual. Deutsche Bundesbank, Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies, Nr. 04/2009.
- Blien, Uwe; Graef, Friedrich (1991): Entropieoptimierungsverfahren in der empirischen Wirtschaftsforschung. Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Fischer Verlag, Band 208/4, Stuttgart, S. 399-413,.
- Blume, Lawrence; Easley, David; Kleinberg, Jon; Kleinberg, Robert; Tardos, Éva (2011): Which Networks are Least Susceptible to Cascading Failures? in: Proceedings of the 2011 52nd IEEE Annually Symposium on Foundations of Computer Science, Washington D.C., S. 393-402.
- Blume, Lawrence; Easley, David; Kleinberg, Jon; Kleinberg, Robert; Tardos, Éva (2013): Networks Formation in the Presence of Contagious Risk. ACM Transactions on Economics and Computation Vol.1, Nr. 2.
- Blundell-Wignall, Adrian; Wehinger, Gert; Slovik, Patrick (2009): The Elephant in the Room: The Need to Deal with What Banks Do. OECD Journal, Financial Market Trends, Vol. 2009, Nr.2.
- Blundell-Wignall, Adrian; Atkinson, Paul (2010): Thinking beyond Basel III – Necessary solutions for capital and liquidity. OECD Journal, Financial Market Trends, Vol. 2010, Nr.1.
- Blundell-Wignall, Adrian; Atkinson, Paul (2011): Global SIFIs, Derivatives and Financial Stability. OECD Journal, Financial Market Trends, Vol. 2011, Nr. 1.
- Blundell-Wignall, Adrian; Atkinson, Paul (2013): Stellungnahme zum „Entwurf eines Gesetzes zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen“ vor dem Finanzausschuss des Deutschen Bundestages am 22.04.2013. Online im Internet unter:
http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/a07/anhoerungen/2013/138/Stellungnahmen/02-_P__Atkinson__de_.pdf (Stand: 16.07.2013).
- Bofinger, Peter (2001): Monetary Policy – Goals, Institutions, Strategies, and Instruments. Oxford University Press, Oxford.
- Bofinger, Peter (2009): Ist der Markt noch zu retten? Warum wir jetzt einen starken Staat brauchen. Econ Verlag, Berlin.

- Bordo, Michael D. (1990): The Lender of Last Resort: Alternative Views and Historical Experience. in: Goodhart, Charles; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 109-125.
- Borgatti, Stephen P.; Everett, Martin G. (1999): Models of core/periphery structures. *Social Networks* Vol. 21, S. 375-395.
- Boss, Michael; Elsinger, Helmut; Summer, Martin; Thurner, Stefan (2004): Network Topology of the Interbank Market. *Quantitative Finance*, Vol. 4, S. 1-8.
- Bossone, Biagio (2001): Should Banks Be Narrowed? IWF Working Paper Nr. 01/159.
- Brandeis, Louis D. (1914): *Other People's Money and How the Bankers Use It*. F.A. Stokes, New York.
- Brewer III, Elijah; Jagtiani, Julapa (2011): How Much Did Banks Pay to Become Too-Big-To-Fail and to Become Systemically Important? Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper Nr. 11-37.
- Briault, Clive; Haldane, Andrew; King, Mervyn (1996): Independence and Accountability. Bank of England Working Paper Nr. 49.
- Broccardo, Eleonora; Mazzuca, Maria; Yaldiz, Elmas (2013): Use and Motivations for Credit Derivatives – An Empirical Investigation on Italian Banks. University of Trento, DEM Discussion Paper Nr. 4/2013.
- Bröder, Thorsten M. (2006): *Risiko-Management im internationalen Bankgeschäft – Eine holistische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Steuerung und Kontrolle*. Haupt Verlag, Bern u. a.
- Brunnermeier, Markus; Crocket, Andrew; Goodhart, Charles; Persaud, Avinash D.; Shin, Hyun (2008): *The Fundamental Principles of Financial Regulation*. Geneva Reports on the World Economy 11.
- Bryan, Lowell L. (1988): *Breaking Up the Bank: Rethinking an Industry Under Siege*. Dow Jones-Irwin, Homewood.
- Bryan, Lowell L. (1991): *Bankrupt – Restoring the Health and Profitability of Our Banking System*. Harper Business, New York.
- Brzezinski, Alexandra; Tiefensee, Johannes (2012): *Gute Bank – Schlechte Bank. Kann ein Trennbankensystem Finanzkrisen verhindern?* Friedrich-Ebert-Stiftung, Online im Internet unter: <http://library.fes.de/pdf-files/id/ipa/08944.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Buch, Claudia M.; Neugebauer, Katja (2011): Bank-Specific Shocks and the Real Economy. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 35(8), S. 2179-2187.

- Buch, Claudia M.; Hilberg, Björn; Tonzer, Lena (2014): Taxing Banks: An Evaluation of the German Bank Levy. CESifo Working Paper Nr. 4704.
- Buiter, Willem (2009): Too big to fail is too big. Financial Times, Online im Internet unter: <http://blogs.ft.com/maverecon/2009/06/too-big-to-fail-is-too-big/#axzz2HUMR4bZ1> (Stand: 09.01.2013).
- Bukhuu, Oyunchuluun (2012): Interbankenmärkte – Bestandsaufnahme. Diplomica Verlag, Hamburg.
- Bundesbank, Deutsche (2011): Ansätze zur Messung und makroprudenzieller Behandlung systemischer Risiken. in: Monatsbericht der Deutschen Bundesbank 03/2011, Frankfurt, S. 39-54.
- Bundesverband Deutscher Banken (o.J): Beurteilung der neuen Vorschläge des Baseler Ausschusses und der Europäischen Kommission zur Kapital- und Liquiditätsausstattung von Instituten. Online im Internet unter: https://bankenverband.de/media/files/BdB-Beurteilung_06072010-dt.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Burnham, James B. (1991): Deposit Insurance: The Case for the Narrow Bank. CATO Review of Business&Government, Regulation Vol. 14, S. 35-43.
- Calomiris, Charles W. (1998): The IMF's imprudent role as lender of last resort. in: Capie, Forrest H.; Wood, Geoffrey E. (2007) [Hrsg.]: The Lender of Last Resort. International Studies in Money and Banking, Routledge, London, New York, S. 445-462.
- Cameron, A. Colin; Trivedi, Pravin K. (2010): Microeconometrics Using Stata. überarb. Auflage, Stata Press, College Station.
- Carmassi, Jacopo; Micossi, Stefano (2012): Time to Set Banking Regulation Right. Centre for European Policy Studies, Brüssel.
- Carow, Kenneth A.; Kane, Edward J.; Narayanan, Rajesh P. (2011): Safety-Net Losses from Abandoning Glass-Steagall Restrictions. Journal of Money, Credit, and Banking, Vol 43, Nr. 7, S. 1371-1398.
- Carty, Lea V.; Lieberman, Dana (1996): Defaulted Bank Loan Recoveries. Moody's Investors Service Global Credit Research, November 1996.
- Chan-Lau, Jorge A. (2010): Regulatory Capital Charges for Too-Connected-to-Fail Institutions – A Practical Proposal. IWF Working Paper Nr. 10/98, Washington.
- Chan-Lau, Jorge A.; Gravelle, Toni (2005): The END – A New Indicator of Financial and Nonfinancial Corporate Sector Vulnerability. IWF Working Paper Nr. 05/231, Washington.

- Chatterjee, R. Rex (2011): Dictionaries Fail: The Volcker Rule's Reliance on Definitions Renders it Ineffective and a New Solution is Needed to Adequately Regulate Proprietary Trading. *International Law & Management Review*, Vol. 8, S. 33-62.
- Center for Financial Studies, CFS, (2010): Finanzbranche abwartend: CFS-Finanzplatzindex verharret auf Vorquartalsniveau. Pressemitteilung vom 25.04.2010, Online im Internet unter: https://www.ifk-cfs.de/fileadmin/downloads/CFS_Index/Pressemitteilungen/pressemitteilung_250410.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Chappe, Raphaële; Semmler, Willi (2012): Financial Reform in the U.S.: A Critical Survey of Dodd-Frank and What is Needed for Europe. *IMK Working Paper Nr. 28 April 2012*, Düsseldorf.
- Chow, Julian T.S.; Surti, Jay (2011): Making Banks Safer: Can Volcker and Vickers Do It? *IMF Working Paper 11/236*, Washington.
- Cifuentes, Rodrigo; Ferrucci, Gianluigi; Shin, Hyun S. (2005): Liquidity Risk and Contagion. *Bank of England, Working Paper Nr. 264*.
- Cooley, Thomas; Walter, Ingo (2011): The Architecture of Financial Regulation. in: Acharya, Viral V.; Cooley, Thomas F.; Richardson, Matthew P.; Walter, Ingo [Hrsg.]: *Regulating Wall Street – The Dodd-Frank Act and the New architecture of Global Finance*. John Wiley&Sons, Hoboken, S. 33-50.
- Craig, Ben; von Peter, Goetz (2010): Interbank tiering and money center banks. *Deutsche Bundesbank, Discussion Paper, Series 2: Banking and Financial Studies, Nr. 12/2010*.
- Davies, Richard; Tracey, Belinda (2014): Too Big to Be Efficient? The Impact of Implicit Subsidies on Estimates of Scale Economies for Banks. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 46, Nr. 1, S. 219-253.
- Degryse, Hans; Nguyen, Grégory (2007): Interbank Exposures: An Empirical Examination of Contagion Risk in the Belgian Banking System. *International Journal of Central Banking*, Vol.3, Nr. 3, S. 123-172.
- De Bandt, Olivier; Hartmann, Philipp (2000): Systemic Risk: A Survey. *EZB Working Paper Nr. 35*.
- De Haan, Jakob; Amtenbrink, Fabian Eijffinger, Sylvester C.W (1998): Accountability of central banks – Aspects and quantification. *CentER Discussion Paper Series Nr. 9854*.
- De la Motte, Laura; Czernomoriez, Janna; Clemens, Marius (2010): Zur Vertrauensökonomik – Der Interbankenmarkt in der Krise von 2007-2009. *MPRA Paper Nr. 20357*.

- Dell’Ariccia, Giovanni; Laeven, Luc; Suarez, Gustavo (2013): Bank Leverage and Monetary Policy’s Risk-Taking Channel: Evidence from the United States. IWF Working Paper, Nr. 13/143, Washington.
- Deming, W. Edwards; Stephan, Frederick F. (1940): On least square adjustment of sampled frequency tables when the expected marginal totals are known. *Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 6, S. 427-444.
- Department of the Treasury (2013): Implementation of Basel II - Final Rule. Online im Internet unter: <http://www.federalreserve.gov/bcreg20130702a.pdf> (Stand: 08.09.2013).
- Dermine, Jean M.; de Carvalho, C. Neto (2006): Bank loan losses-given-default: A case study. *Journal of Banking and Finance* Vol. 30, S. 1219-1243.
- De Sousa, Pedro A.B. (2001): Independent and accountable central banks and the European Central Bank. *European Integration Online Papers (EIoP)* Vol. 5 Nr. 9; Online im Internet unter: <http://eiop.or.at/eiop/texte/2001-009a.htm> (Stand: 24.11.2015).
- Deutsche Bank (2010): Direct fiscal cost of the financial crisis – Probably much lower than feared. *Deutsche Bank Research Briefing*, 14. Mai 2010.
- Deutsche Bank (2013): EU-Bankenunion – Richtige Idee, schlechte Durchführung. *Deutsche Bank Research*, Online im Internet unter: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000320629/EU-Bankenunion%3A+Richtige+Idee,+schlechte+Durchf%C3%BChrung.PDF (Stand: 24.11.2015).
- Deutsche Bundesbank (2010): Finanzstabilitätsbericht 2010, Frankfurt am Main.
- Deutsche Bundesbank (2013). Stellungnahme anlässlich des Fachgesprächs des Finanzausschusses des Deutschen Bundestages zum „Schlussbericht der hochrangigen Expertengruppe für Strukturreformen im EU-Bankensektor (Liikanen-Bericht)“ am 27.02.2013. Online im Internet unter: http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Kurzmeldungen/Stellungnahmen/2013_02_26_strukturreformen.html (Stand: 24.11.2015).
- Deutsche Bundesbank (2015): Ansatzpunkte zur Stärkung des Ordnungsrahmens der Europäischen Währungsunion. *Monatsbericht März 2015*, S. 15-40.
- Deutschen Bundestag (2010): Der Glass-Steagall Act und die Bankenregulierung. *Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestages*, Nr. 5/10; Online im Internet unter: <https://www.bundestag.de/blob/191032/99dcf3bbf89e3de31679202c7f291c6d/glass-steagall-act-data.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Deutscher Sparkassen- und Giroverband, DSGV (2012): Diskussion um ein Trennbankensystem: Volcker Rule, Ring Fencing, Non-Operating Holding Company Structures. *Positionspapier März 2012*.

- Diamond, Douglas W. (1997): Liquidity, Banks, and Markets. *The Journal of Political Economy*, Vol. 105, Nr. 5, S. 928-956.
- Diamond, Douglas W.; Dybvig, Philip H. (1983): Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*, Vol. 91, Nr. 3, S. 401-419.
- Doluca, Hasan; Klüh, Ulrich; Wagner, Marco; Weder di Mauro, Beatrice (2010): Reducing Systemic Relevance: A Proposal. German Council of Economic Experts, Working Paper Nr. 04/2010.
- Döhring, Jens U.R. (1996): Sonstige (Bank-)Risiken eines Gesamtrisikokonzepts – Zugleich ein Beitrag zum Wesen des Risikos. Universität zu Köln, Institut für Bankwirtschaft und Bankrecht, Abteilung Bankwirtschaft und Bankbetriebslehre, Veröffentlichungen, Mitteilungen und Berichte, Vol. 27, Nr. 75, S. 61-76.
- Drehmann, Mathias; Tarashev, Nikola (2011): Systemic importance – some simple indicators. *BIS Quarterly Review*, März 2011.
- Duffie, Darriel (2012): Drawing Boundaries Around and Through the Banking System. *The Financial Development Report 2012*, S. 39-46.
- Duffie, Darriel (2012b): Market Making Under the Proposed Volcker Rule. Rock Center for Corporate Governance, Working Paper Nr. 106.
- EBF, European Banking Federation (2011): Final EBF response to the BCBS consultation on the assessment methodology and the additional absorbency of Global Systemically Important Banks (G-SIBs). Online im Internet unter: <http://www.bis.org/publ/bcbs201/europeanbanking.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Eijffinger, Sylvester C.W.; de Haan, Jakob (1996): The Political Economy of Central-Bank Independence. *Princeton Special Papers in International Economics* Vol. 19.
- Eijffinger, Sylvester C.W.; de Haan, Jakob (2000): *European Monetary and Fiscal Policy*. Oxford University Press, Oxford.
- Elliot, Douglas J. (2009): Quantifying the Effects on Lending of Increased Capital Requirements. Pew Financial Reform Project, Briefing Paper Nr. 7.
- Elsinger, Helmut; Lehar, Alfred; Summer, Martin (2006): Risk Assessment for Banking Systems. *Management Science*, Vol. 52, Nr. 9, S. 1301-1314.
- Elton, Edwin J.; Gruber, Martin J.; Brown, Stephen J.; Goetzmann, William N. (2003): *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. John Wiley&Sons, 6. Auflage, Hoboken.
- EMMI, European Money Markets Institute (2014): Statement: Eurepo index to be discontinued as of January 2015. Pressemitteilung, Online im Internet unter: <https://www.emmi->

benchmarks.eu/assets/files/D0375A-2014-Eurepo%20index%20to%20be%20discontinued%20on%201%20January%202015.pdf (Stand: 24.11.2015).

- Ennis, Huberto M.; Keister, Todd (2010): Banking Panics and Policy Responses. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 57, Nr. 4, S. 404-419.
- Espinosa-Vega, Marco A.; Solé, Juan (2010): Cross-Border Financial Surveillance: A Network Perspective. IWF Working Paper Nr. 10/105, Washington.
- ESRB, European System of Financial Supervisor (2013): The Structure and Resilience of the European Interbank Market. Occasional Paper Nr. 3, September 2013.
- Europäische Gemeinschaft, EG (1989): Report on economic and monetary union in the European Community. Committee for the Study of Economic and Monetary Union (Delors-Bericht), Brüssel.
- Europäische Kommission (2012a): Schlussbericht der hochrangigen Expertengruppe für Strukturreformen im EU-Bankensektor (Liikanen Bericht). Brüssel.
- Europäische Kommission (2012b): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung eines Rahmens für die Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen und zur Änderung der Richtlinien 77/91/EWG und 82/891/EG des Rates, der Richtlinien 2001/24/EG, 2002/47/EG, 2004/25/EG, 2005/56/EG, 2007/36/EG und 2011/35/EG sowie der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 vom 12. Juni. KOM (2012)280, Brüssel.
- Europäische Kommission (2012c): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat – Fahrplan für eine Bankenunion vom 12. September 2012. KOM(2012)510 final, Brüssel.
- Europäische Kommission (2013): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Schattenbankenwesen – Eindämmung neuer Risikoquellen im Finanzsektor vom 04.09.2013. KOM(2013)614 final, Brüssel.
- Europäische Kommission (2013b): Bankenunion – der einheitliche Bankenabwicklungsmechanismus (SRM). Online im Internet unter: http://ec.europa.eu/internal_market/finances/docs/banking-union/dg-markt-factsheets-srm_de.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Europäische Kommission (2013c): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung einheitlicher Vorschriften und eines einheitlichen Verfahrens für die Abwicklung von Kreditinstituten und bestimmten Wertpapierfirmen im Rahmen eines einheitlichen Abwicklungsmechanismus und eines einheitlichen Bankenabwicklungsfonds sowie zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates. KOM (2013)520 final, Brüssel.

- Europäische Kommission (2014): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über strukturelle Maßnahmen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Kreditinstituten in der Union. KOM(2014)43 final, Brüssel.
- Europäisches Parlament (2014): Haftung für Pleitebanken: Parlament schützt den Steuerzahler. Ausschuss für Wirtschaft und Währung; Pressemitteilung vom 15. April 2014, Straßburg.
- Europäisches Parlament (2014b): Vom Parlament angenommene Texte – Teil 1 des Sitzung des Europäischen Parlaments vom 15. April 2014. vorläufige deutsche Ausgabe.
- Europäisches Parlament (2014c): Vom Parlament angenommene Texte – Teil 3 des Sitzung des Europäischen Parlaments vom 15. April 2014. vorläufige deutsche Ausgabe.
- EZB, Europäische Zentralbank (2011): Die Geldpolitik der EZB. Online im Internet unter: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/monetarypolicy2011de.pdf?f5249956bbc90b5119e78a0ab2fec769> (Stand: 24.11.2015).
- EZB, Europäische Zentralbank (2011b): Durchführung der Geldpolitik im Euro-Währungsgebiet – Allgemeine Regelungen für die geldpolitischen Instrumente und Verfahren des Eurosystems. Online im Internet unter: (<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/gen-doc201109de.pdf?255f786500225ec6bd009b6bab24af83> Stand: 24.11.2015).
- EZB, Europäische Zentralbank (2012): Euro Money Market Study 2012. Frankfurt am Main.
- EZB, Europäische Zentralbank (2013): Jahresbericht 2012. Frankfurt am Main.
- EZB, Europäische Zentralbank (2013b): Euro Money Market Survey 2013. Frankfurt am Main.
- EZB, Europäische Zentralbank (2015): Euro Money Market Survey 2015. Frankfurt am Main.
- Fang, Lily; Ivashina, Victoria; Lerner, Josh (2012): Combining Banking with Private Equity Investing. Harvard Business School Working Paper Nr. 10-106.
- Fecht, Falko; Grüner, Hans Peter (2005): Financial Integration and Systemic Risk. Deutsche Bundesbank Discussion Paper, Series 2: Banking and Financial Studies, Nr. 11/2005.
- Fecht, Falko; Tyrell, Marcel (2004): Optimal lender of last resort policy in different financial systems. Deutsche Bundesbank, Discussion Paper Nr. 39/2004.
- FED, Federal Reserve System (2014): Risk-Based Capital Guidelines: Implementation of Capital Requirements for Global Systemically Important Bank Holdings Companies. Regulation Q, 12 CFR Part 217.

- Feinman, Joshua N. (1993): Reserve Requirements – History, Current Practice, and Potential Reform. Federal Reserve Bulletin, Vol. 79, S. 569-589.
- Fienberg, Stephen E. (1970): An Iterative Procedure for Estimation in Contingency Tables. Annals of Mathematical Statistics, Vol. 41, Nr. 3, S. 907-917.
- Fienberg, Stephen E. (1977): The Analysis of Cross-Classified Categorical Data. MIT Press, Cambridge.
- Fischer, Stanley (1999): On the Need for an International Lender of Last Resort. in: Goodhart, Charles A. E.; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 491-510.
- Fisher, Irving (1935): 100% Money. Adelphi, New York.
- Flannery, Mark J. (1985): An Economic Evaluation of Bank Securities Activities before 1933. in: Walter, Ingo [Hrsg.]: Deregulating Wall Street: Commercial bank penetration of the corporate securities market. John Wiley&Sons, New York, S. 67-87.
- Flassbeck, Heiner (2010): Die Marktwirtschaft des 21. Jahrhunderts; Westend Verlag, Frankfurt am Main.
- Fourel, Valère; Héam, Jean-Cyprien; Salakhova, Dilyara; Tavoraro, Santiago (2013): Domino effects when Banks hoard Liquidity. Banque de France, Working Paper Nr. 432.
- Freixas, Xavier; Giannini, Curzio; Hoggarth, Glenn; Soussa, Farouk (1999): Lender of Last Resort: A Review of the Literature. in: Goodhart, Charles; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 27-53.
- Fricke, Daniel; Lux, Thomas (2012): Core-Periphery Structure in the Overnight Money Market: Evidence from the e-MID Trading Platform. Kiel Institute for the World Economy, Working Paper Nr. 1759.
- Friedman, Milton (1960): A Program for Monetary Stability. Fordham University Press, New York.
- Frydl, Edward J. (1999): The Length and Cost of Banking Crisis. IWF Working Paper Nr. 99/30, Washington.
- FSA, Financial Services Authority (2013): Internal Audit report – A review of the extent of awareness within the FSA of inappropriate LIBOR submissions. Online im Internet unter: <http://www.fsa.gov.uk/static/pubs/other/ia-libor.pdf> (Stand 24.11.2015).
- FSB, Financial Stability Board (2012): Global Shadow Banking Monitoring Report 2012. Online im Internet unter: http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/r_12118c.pdf (Stand: 24.11.2015).

- FSB, Financial Stability Board (2012b): Update of group of global systemically important banks. Online im Internet unter: http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_121031ac.pdf (Stand: 24.11.2015).
- FSB, Financial Stability Board (2015): Update of group of global systemically important banks. Online im Internet unter: <http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/2015-update-of-list-of-global-systemically-important-banks-G-SIBs.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- FSMA, Bundesanstalt für Finanzmarktstabilisierung (o.J.): Bankenabgabe – Finanzierung des Restrukturierungsfonds. Online im Internet unter: http://www.fmsa.de/de/oeffentlichkeit/d_restrukturierungsfonds/finanzierung/ (Stand: 24.11.2015).
- FSOC, Financial Stability Oversight Council (2011): Study and Recommendations on Prohibitions on Proprietary Trading and Certain Relationships with Hedge Funds and Private Equity Funds. Washington, D.C.
- Fu, Yu-Hsiang; Huang, Chung-Yuan; Sun, Chuen-Tsai (2014): Identifying Super-Spreader Nodes in Complex Networks. Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering.
- Furfine, Craig H. (1999): Interbank Exposures: Quantifying the Risk of Contagion. BIS Working Paper Nr. 70.
- Gai, Prasanna; Haldane, Andrew; Kapadia, Sujit (2011): Complexity, Concentration and Contagion. Journal of Monetary Economics; Vol. 58(5).
- Gandel, Stephen (2010): Is Proprietary Trading Too Wild for Wall Street? Time Magazine vom 05.02.2010, Online im Internet unter: <http://www.time.com/time/business/article/0,8599,1960565,00.html> (Stand: 24.11.2015).
- Gandhi, Priyank; Lustig, Hanno (2015): Size Anomalies in U.S. Bank Stock Returns. Journal of Finance, Vol. 70, Nr. 2; S. 733-768.
- Garratt, Rodney J.; Mahadeva, Lavan; Svirydzenka, Katsiaryna (2011): Mapping systemic risk in the international banking network. Bank of England, Working Paper Nr. 413.
- Gauthier, Céline; Lehar, Alfred; Souissi, Moez (2010): Macroprudential Regulation and Systemic Capital Requirements. Bank of Canada, Working Paper Nr. 2010-4.
- Gauthier, Céline; He, Zhongfang; Souissi, Moez (2010b): Understanding Systemic Risk: The Trade-Offs between Capital, Short-Term Funding and Liquid Asset Holdings. Bank of Canada, Working Paper Nr. 2010-29.

- Gauthier, Céline; Gravelle, Toni; Liu, Xuezhong; Souissi, Moez (2011): What Matters in Determining Capital Surcharges for Systemically Important Financial Institutions? Bank of Canada, Discussion Paper Nr. 2011-9.
- Georg, Co-Pierre (2011): The Effect of the Interbank Network Structure on Contagion and Financial Stability. Deutsche Bundesbank, Discussion Paper Nr. 12/2011.
- Goodfriend, Marvin; King, Robert G. (1988): Financial Deregulation, Monetary Policy, and Central Banking. in: Goodhart, Charles; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 145-167.
- Goodhart, Charles A. E. (1987): Why Do Banks Need a Central Bank. Oxford Economic Papers, New Series, Vol. 39, Nr. 1, S. 75-89.
- Goodhart, Charles A. E. (1999): Myths about the Lender of Last Resort. in: Goodhart, Charles A. E.; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 227-245.
- Goodhart, Charles A. E. (2009): Narrow Banking is not the answer to systemic fragility. Financial Times Economists' Forum vom 28.10.2009, Online im Internet unter: blogs.ft.com/economistsforum/2009/10/narrow-banking-is-not-the-answer-to-systemic-fragility/ (Stand: 24.11.2015).
- Goodhart, Charles A. E.; Huang, Haizhou (2005): The lender of last resort. Journal of Banking & Finance, Vol. 29, S. 1059-1082.
- Goodhart, Charles A. E.; Illing, Gerhard (2002): Introduction. in: Goodhart, Charles A. E.; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 1-26.
- Goodhart, Charles A.E.; Schoenmaker, Dirk (2009): Fiscal Burden Sharing in Cross-Border Banking Crisis. International Journal of Central Banking; Vol. 5 Nr. 1, S. 141-165.
- Gorton, Gary B.; Pennacchi, George G. (1993): Money Market Mutual Funds and Finance Companies: Are they the Banks of the Future? in: Klausner, Michael; White, Lawrence J. (Hrsg.): Structural Change in Banking. Irwing Publishing, Homewood.
- Gorton, Gary B.; Pennacchi, George G. (1995): Bank and loan sales – Marketing nonmarketable assets. Journal of Monetary Economics, Vol. 35, S. 389-411.
- Gray, Simon (2011): Central Bank Balances and Reserve Requirements. IWF Working Paper Nr. 11/36, Washington.
- Greenbaum, Stuart I.; Thakor, Anjan V. (1987): Bank Funding Modes – Securitization versus Deposits. Journal of Banking and Finance, Vol. 11, S. 379-401.

- Grilli, Vittorio; Masciandaro, Donati; Tabellini, Guido (1991): Political and Monetary Institutions and Public Financial Policies in the Industrial Countries. *Economic Policy*, Vol.6 Nr. 13, S. 342-392.
- Groop, Reint; Hakenes, Hendrik; Schnabel, Isabel (2009): Competition, Risk-Shifting, and Public Bail-out Policies. European Business School, Research Paper Series Nr. 09-13.
- Haldane, Andrew G. (2010): The \$100 billion question. Rede von Andrew G. Haldane am Institute of Regulation & Risk in Hongkong am 30. März 2010, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/review/r100406d.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Haldane, Andrew G. (2012): On being the right size. Rede von Andrew G. Haldane am Institute of Economic Affairs' am 25. Oktober 2012, Online im Internet unter: <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Dokcuments/speeches/2012/speech615.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Hale, Galina (2011): Bank Relationships, Business Cycles, and Financial Crises. Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper Nr. 2011-14.
- Hall, Robert E.; Mishkin, Frederic S. (1982): The Sensitivity of Consumption to Transitory Income – Estimates from Panel Data on Households. *Econometrica*, Vol.50 Nr. 2, S. 461-481.
- Hartford, Tim (2011): More Equity, Less Risk. *Financial Times* vom 02.07.2011. Online im Internet unter: <http://www.ft.com/intl/cms/s/2/5038a3de-a1f3-11e0-b485-00144feabdc0.html#axzz2dpto0RHC> (Stand: 24.11.2015).
- Hartmann-Wendels, Thomas; Pfingsten, Andreas; Weber, Martin (2010): *Bankbetriebslehre*. 5. Aufl., Springer Verlag, Berlin/ Heidelberg.
- Heckman, James J. (1979): Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica*, Vol. 47 Nr. 1, S. 153-162.
- Hellwig, Martin (1995): Systemic Aspects of Risk Management in Banking and Finance. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, Vol. 131 (4/2), S. 723-737.
- Hellwig, Martin (2011): The Problem of Bank Resolution Remains unsolved: A Critique of the German Bank Restructuring Law. in: Kenadjian, Patrick S. (Hrsg.): *Too Big To Fail - Brauchen wir ein Sonderinsolvenzrecht für Banken?* De Gruyter Verlag, Berlin/ Boston.
- Herring, Richard J., Litan (1987), Robert E.(1995): *Financial Regulation in the Global Economy*. The Brookings Institution, Washington D.C.
- Hickel, Rudolf (2010): Stellungnahme zur Öffentlichen Anhörung durch den Finanzausschuss des Deutschen Bundestages am 06.10.2010 zum „Entwurf eines Gesetzes zur Rest-

- rukturierung und gesonderten Abwicklung von Kreditinstituten, zur Errichtung eines Restrukturierungsfonds für Kreditinstitute und zur Verlängerung der Verjährungsfrist der aktienrechtlichen Organhaftung (Restrukturierungsgesetz)“. Online im Internet unter: <http://www2.alternative-wirtschaftspolitik.de/uploads/m4010.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Hickel, Rudolf (2012): Zerschlagt die Banken. Entmachtet die Finanzmärkte – Eine Streitschrift. Econ-Verlag, Berlin.
 - Hickel, Rudolf (2013): Stellungnahme zum „Entwurf eines Gesetzes zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen“. Online im Internet unter: <http://www2.alternative-wirtschaftspolitik.de/uploads/m1013.pdf> (Stand: 24.11.2015).
 - Homburg, Christian; Schäfer, Heiko (2000): Cross-Selling – Aus der Kundenbeziehung mehr herausholen. Harvard Business Manager, Vol. 22 Nr. 6, S. 35-44.
 - Huber, Joseph (2013): Stellungnahme zum „Entwurf eines Gesetzes zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen“. Online im Internet unter: <http://www.iicpa.com/articles/Joseph%20Huber%20Stellungnahme%20Trennbankengesetz%20April%202013.pdf> (Stand 24.11.2015).
 - Hughes, Joseph P.; Mester, Loretta J. (2013): Who Said Large Banks Don't Experience Scale Economies? Evidence from a Risk-Return-Driven Cost Function. Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper Nr. 13-13.
 - Hughes, Joseph P.; Lang, William W.; Mester, Loretta J.; Moon, Choon Geol; Pagano, Michael (2003): Do Bankers Sacrifice Value to Build Empires? Managerial Incentives, Industry Consolidation, and Financial Performance. Journal of Banking and Finance, Vol. 27 Nr. 3, S. 417-447.
 - Humphrey, Thomas M.; Keleher, Robert E. (1984): The Lender of Last Resort: A Historical Perspective. in: Goodhart, Charles; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 73-108.
 - Hurt, Lew; Felsovalyi, Akos (1998): Measuring Loss on Latin American Defaulted Bank Loans: a 27-Year Study of 27 Countries. Journal of Lending and Credit Risk Management, Vol. 80, S. 41-46.
 - ICMA, International Capital Market Association (2014): European repo market survey 2014, Online im Internet unter: <http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/short-term-markets/Repo-Markets/repo/latest/> (Stand: 24.11.2015).

- ICMA, International Capital Market Association (2015): European repo market survey 2015, Online im Internet unter: <http://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/short-term-markets/Repo-Markets/repo/latest/> (Stand: 24.11.2015).
- Ifo (2010): Regulierung und Aufsicht der Banken: Brauchen wir Basel III? ifo Schnelldienst 3/2010.
- IIF, Institute of International Finance (2011): Measuring the Cumulative Economic Impact of Basel III. Referat von Philip Suttle anlässlich der 9. Risk Capital Konferenz in Frankfurt am Main am 19.09.2011, Online im Internet unter: <https://www.iif.com/file/7079/download?token=gzt5dxK8> (Stand: 24.11.2015).
- Independent Commission on Banking, ICB (2011): Final Report – Recommendations. Online im Internet unter: <http://bankingcommission.independent.gov.uk/> (Stand: 24.11.2015).
- Internationaler Währungsfonds, IWF (2008): Global Financial Stability Report: Financial Stress and Deleveraging – Macrofinancial Implications and Policy. Washington, D.C.
- Internationaler Währungsfonds, IWF (2009): Global Financial Stability Report: Responding to the Financial Crisis and Measuring Systemic Risk. Washington, D.C.
- Internationaler Währungsfonds (2009b): Fiscal Implications of the Global Economic and Financial Crisis. IMF Staff Position Note Nr. 09/13.
- Internationaler Währungsfonds, IWF, (2010): A Fair and Substantial Contribution by the Financial Sector. Final Report for the G-20, Online im Internet unter: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/062710b.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Internationaler Währungsfonds, IWF, (2014): Global Financial Stability Report 2014 – Moving from Liquidity-to Growth-Driven Markets. Washington, D.C.
- Internationaler Währungsfonds, Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Financial Stability Board (2009): Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations. Online im Internet unter: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/100109.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Iori, Giulia; de Masi, Giulia; Precup, Ovidiu V.; Gabbi, Giampaolo; Caldarelli, Guido (2008): A network analysis of the Italian overnight money market. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 32 Nr. 1, S. 259-278.
- Issing, Otmar; Krahen, Jan Peter; Regling, Klaus; White, William (2010): Criteria for a workable approach towards bank levies and bank restructuring – Memo for the June 2010 meeting of the G-20 in Toronto. Goethe Universität Frankfurt, House of Finance, White

Paper Nr. 14/2010, Online im Internet unter: <http://safe-frankfurt.de/de/policy-center/publikationen/detailsview/publicationname/criteria-for-a-workable-approach-towards-bank-levies-and-bank-restructuring.html> (Stand: 24.11.2015).

- Jacklin, Charles J. (1987): Demand Deposits, Trading Restrictions and Risk Sharing. in: Prescott, Edward C.; Wallace, Neil (Hrsg.): Contractual Arrangements for Intertemporal Trade. University of Minnesota Press, Minneapolis, S. 26-47.
- Jaksch, Hans Jürgen; Conrad, Klaus (1971): Zur Schätzung von Input-Output-Tabellen aus ihren Reihensummen. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Ausgabe 186, Lucius&Lucius, Stuttgart, S. 131-138.
- Jarchow, Hans-Joachim (2010a): Grundriss der Geldpolitik. 9. Aufl., Lucius&Lucius, Stuttgart.
- Jarchow, Hans-Joachim (2010b): Grundriss der Geldtheorie. 12. Aufl., Lucius&Lucius, Stuttgart.
- Johnson, Simon (2011): Jamie Dimon's Faulty Capital Requirement Math. Bloomberg View vom 09.06.2011, Online im Internet unter: <http://www.bloomberg.com/news/2011-06-09/the-missing-math-in-dimon-s-economic-argument-simon-johnson.html> (Stand: 24.11.2015).
- Johnson, Simon; Kwak, James (2011): 13 Bankers – The Wall Street Takeover and the Next Financial Meltdown. Vintage Books, New York.
- Karas, Alexei; Schoors, Koen; Lanine, Gleb (2008): Liquidity matters: Evidence from the Russian interbank market. Bank of Finland, BOFIT Discussion Paper Nr. 19/2008.
- Karas, Alexei; Schoors, Koen (2012): Bank networks, interbank liquidity runs and the identification of banks that are Too InterConnected to Fail. Online im Internet unter: <http://www.hse.ru/data/2012/10/16/1247651918/Schoors.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Kashyap, Anil K.; Rajan, Raghuram; Stein, Jeremy C. (2002): Banks as Liquidity Providers: An Explanation for the Coexistence of Lending and Deposit-Taking. Journal of Finance, Vol. 57, S. 33-73.
- Kashyap, Anil K.; Stein, Jeremy C.; Hanson, Samuel (2010): An Analysis of the Impact of 'Substantially Heightened' Capital Requirements on Large Financial Institutions. Harvard Business School, mimeo.
- Kaufman, George K. (1991): Lender of Last Resort: A Contemporary Perspective. in: Goodhart, Charles A. E.; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 169-185.

- Kay, John (2009a): Narrow Banking – The Reform of Banking Regulation. Online im Internet unter: <http://www.johnkay.com/wp-content/uploads/2009/12/JK-Narrow-Banking.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Kay, John (2009b): Narrow Banking – FAQs. Online im Internet unter: <http://www.johnkay.com/wp-content/uploads/2009/09/Narrow-Banking-FAQs-Jan2010.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Kelly, Edward J, III (1985): Legislative History of the Glass-Steagall Act. in: Walter, Ingo [Hrsg.]: Deregulating Wall Street: Commercial bank penetration of the corporate securities market. John Wiley&Sons, New York, S. 41-65
- Kern, Steffen (2010): US-Finanzmarktreform – Die Ökonomie des Dodd-Frank Acts. Deutsche Bank Research, Finanzmarkt Spezial EU-Monitor 77.
- Kimball, Miles S. (1990): Precautionary Saving and the Marginal Propensity to Consume. NBER Working Paper Nr. 3403.
- King, Michael R. (2009): Time to buy or just buying time? The market reaction to bank rescue packages. BIS Working Paper Nr. 288.
- King, Michael R. (2010): Mapping capital and liquidity requirements to bank lending spreads. BIS Working Paper Nr. 324.
- Kitsak, Maksim; Gallos, Lazaros K.; Havlin, Shlomo; Liljeros, Fredrik; Muchnik, Lev; Stanley, H. Eugene; Makse, Hernán A. (2010): Identifying influential spreaders in complex networks. Nature Physics, Vol. 6 Nr. 11, S. 888-893.
- Klaus, Benjamin; Schäfer, Dorothea (2013): Implizite Staatsgarantien verschärfen die Probleme – Trennbankensystem allein ist keine Lösung. DIW Wochenbericht Nr. 18/2013, S. 1-15.
- Kobayakawa, Shuji; Nakamura, Hisashi (2000): A Theoretical Analysis of Narrow Banking Proposals. Monetary and Economic Studies, Mai 2000, S. 105- 118.
- Konesny, Peter; Schackmann-Fallis, Karl-Peter; Weiß, Mirko (2012): Systemstabilität im deutschen Bankenmarkt: Erfahrungen und Handlungserfordernisse. in: Koschyk, Hartmut, Leible, Stefan; Schäfer, Klaus [Hrsg.]: Anlegerschutz und Stabilität der Finanzmärkte. Jenaer Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, S. 37-70.
- Kraenzlin, Sébestien; von Scarpatetti, Benedikt (2011): Bargaining Power in the Repo Market. Swiss National Bank Working Paper Nr. 2011-14.
- Kregel, Jan (2010): No Going Back: Why We Cannot Restore Glass-Steagall's Segregation of Banking and Finance. Levy Economics Institute of Bard College, Public Policy Brief Nr. 107/2010.

- Kroszner, Randall S.; Rajan, Raghuram G. (1997): Organization structure and credibility: Evidence from commercial bank securities activities before the Glass-Steagall Act. University of Chicago, Graduate School of Business, Online im Internet unter: <http://faculty.chicagobooth.edu/raghuram.rajan/research/papers/firewall.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Krugman, Paul (2012): Vergesst die Krise! Warum wir jetzt Geld ausgeben müssen! Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- La Porta, Rafael; Lopez-de-Silanes, Florencio; Zamarripa, Guillermo (2003): Related Lending. Quarterly Journal of Economics, Februar 2003, S. 231-268.
- Laeven, Luc; Valencia, Fabian (2008): Systemic Banking Crises: A New Database. IWF Working Paper Nr. 08/224.
- Laeven, Luc; Valencia, Fabian (2010): Resolution of Banking Crisis – The Good, the Bad, and the Ugly. IWF Working Paper Nr. 10/146.
- Langfield, Sam; Liu, Zijun, Ota, Tomohiro (2013): Mapping the UK interbank system. mimeo, Online im Internet unter: <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/598223/Langfield,-Liu-and-Ota.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Larosière de, Jacques (2009): The High-Level Group on Financial Supervision in the EU. Online im Internet unter: http://ec.europa.eu/internal_market/finances/docs/de_larosiere_report_en.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Lippmann, Christian (2007): Grundsätzliche Überlegungen zur Definition, Systematisierung und Messung operative Risiken von Kreditinstituten. Masterarbeit im Studium Finanzmanagement und Finanzdienstleistungen, Online im Internet unter: <http://web-docs.gsi.de/~lippmann/files/MBA.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Litan (1987), Robert E. (1987): What Should Banks Do? The Brookings Institution, Washington D.C.
- Lopez-de-Silanes; Florencio; Phalippou, Ludovic; Gottschalg, Oliver (2011): Giants at the Gate: On the Cross-section of Private Equity Investment Returns. EDHEC-Risk Institute Online im Internet unter: http://docs.edhec-risk.com/ERI-Days-Asia-2012/documents/Giants_at_the_Gate.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Lorenz, Manuel (2010): Der Regierungsentwurf eines Gesetzes zur Restrukturierung und geordneten Abwicklung von Kreditinstituten – Überblick und erste Einordnung. Neue Zeitschrift für Gesellschaftsrecht, NZG 2010, S. 1046-1053.
- Lublóy, Ágnes (2005): Domino effect in the Hungarian interbank market. Central Bank of Hungary, Working Paper Nr. 2004/10.

- Lütz, Susanne (2002): Der Staat und die Globalisierung von Finanzmärkten – Regulative Politik in Deutschland, Großbritannien und den USA. Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Macquarie Group (2007): Macquarie Bank Limited – Proposal to Restructure the Macquarie Group which will result in a new Non-Operating Holding Company. Explanatory Memorandum, Online im Internet unter: <http://www.macquarie.com/dafiles/Internet/mgl/shared/au-com/about/profile/docs/explanatorymemorandum.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Maddaloni, Angela; Peydró, José-Luis (2010): Bank risk-taking, securitization, supervision and low interest rates – evidence from the Euro Area and the U.S. lending standards. EZB Working Paper Series Nr. 1248.
- Maes, Stan; Schoutens, Wim (2012): Contingent capital – an in-depth discussion. Europäische Kommission, Economic Notes 1/2- 2012, Review of Banking, Finance and Monetary Economics, S. 59-79.
- MAG, Macroeconomic Assessment Group (2011): Assessment of the macroeconomic impact of higher loss absorbency for global systemically important banks. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, Basel.
- Manna, Michele; Schiavone, Alessandro (2012): Externalities in interbank network: results from a dynamic simulation model. Bank of Italy, Working Paper Nr. 893.
- Markowitz, Harry M. (1952): Portfolio Selection. The Journal of Finance, Vol. 7 Nr. 1, S. 77-91.
- Martinez- Jaramillo, Serafin; Alexandrova-Kabadjova, Biliana; Bravo-Benitez, Bernardo; Solorzano-Margain, Juan Pablo (2012): An Empirical Study of the Mexican Banking System's Network and its Implication for Systemic Risk. Banco de Mexico, Working Paper Nr. 2012-07.
- McDonald, Robert L. (2011): Contingent Capital with a Dual Price Trigger. Northwestern University, Kellogg School of Management, Online im Internet unter: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1553430 (Stand: 24.11.2015).
- Meltzer, Allan H. (1985): Financial Failures and Financial Policies. Tepper School of Business, Working Paper Nr. 791.
- Memmel, Christoph; Sachs, Angelika; Stein, Ingrid (2011): Contagion at the interbank market with stochastic LGD. Deutsche Bundesbank, Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies, Nr. 06/2011.

- Mian, Atif; Sufi, Amir (2009): The Consequences of Mortgage Credit Expansion - Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis. *The Quarterly Journal of Economics* Vol. 124 Nr. 4.
- Miles, David (2011): Banks Can Raise More Capital. *Wall Street Journal* vom 01.07.2011, Online im Internet unter: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702304314404576411371850459168> (Stand: 24.11.2015).
- Miles, William (2001): Can Narrow Banking Provide a Substitute for Depository Intermediaries? Federal Reserve of St. Louis, Working Paper, mimeo, Online im Internet unter: <https://research.stlouisfed.org/conferences/moconf/papers/miles.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Minton, Bernadette A.; Stulz, René; Williamson, Rohan (2008): How Much Do Banks Use Credit Derivatives to Hedge Loans? Charles A. Dice Center for Research in Financial Economics, Working Paper Nr. 1/2008.
- Modigliani, Franco; Miller, Merton H. (1958): The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Vol. 48 Nr. 3, S. 261-297.
- Mojon, Benoît (2000): Financial Structure and the Interest Rate Channel of ECB Monetary Policy. EZB Working Paper Nr. 40.
- Moosa, Imad A. (2010): The Myth of Too Big to Fail. *Journal of Banking Regulation*, Vol. 11, S. 319-333.
- Moss, David (2009): An Ounce of Prevention: Financial regulation, moral hazard, and the end of 'too big to fail'. *Harvard Magazine*, September/ Oktober 2009, S. 24-29.
- Müller, Jeanette (2006): Interbank Credit Lines as a Channel of Contagion. *Journal of Financial Services Research*, Vol. 29(1), S. 37-60.
- Müller-Eising, Karsten; Brandi, Tim Oliver; Sinhart, Michael; Lorenz, Mark; Löw, Hans-Peter (2011): Das Banken-Restrukturierungsgesetz. *Betriebs-Berater*, Vol. 2/2011, S. 66-73.
- National Commission on Financial Institution Reform, Recovery and Enforcement (1993): Origins and Causes of the S&L Debacle – A Blueprint for Reform. A report to the President and Congress of the United States, Washington D.C.
- Newman, Mark E. J. (2010): *Networks: An Introduction*. Oxford University Press, Oxford.
- Neyer, Ulrike; Wiemers, Jürgen (2003): Why do we have an interbank money market? Institut für Wirtschaftsforschung Halle, Diskussionspapier Nr. 182.
- Nier, Erlend; Yang, Jing; Yorulmazer, Tanju; Alentorn, Amadeo (2008): Network models and financial stability. Bank of England, Working Paper Nr. 346.

- Nolan, Charles; Schaling, Eric (1996): Monetary Policy Uncertainty and Central Bank Accountability. Bank of England, Working Paper, Nr. 54.
- Norman, Paul (1999): Putting Iterative Proportional Fitting on the Researcher's Desk. University of Leeds, School of Geography, Working Paper Nr. 99/03.
- Noss, Joseph; Sowerbutts, Rhiannon (2012): The implicit subsidy of banks. Bank of England, Financial Stability Paper Nr. 15/2012.
- Office of Financial Research (2012): Annual Report. US Department of the Treasury, Online im Internet unter: <http://financialresearch.gov/annual-reports/files/office-of-financial-research-annual-report-2012.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- OECD (2009): The Financial Crisis – Reform and Exit Strategies. OECD Publishing, Paris.
- Panetta, Fabio; Faeh, Thomas; Grande, Giuseppe; Ho, Corinne; King, Michael; Levy, Aviram; Signoretti, Federico M.; Taboga, Marco; Zaghini, Andrea (2009): An assessment of financial sector rescue programmes. BIS Paper Nr. 48/2009.
- Paul, Stephan; Neumann, Sascha (2011): Finanzmarktregulierung: Einführung einer Bankenabgabe und Finanztransaktionsteuer auf deutscher und europäischer Ebene. Managerkreis in der Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Pennacchi, George G. (2012): Narrow Banking. Annual Review of Financial Economics, Vol. 4, S. 141-159.
- Perotti, Enrico; Suarez, Javier (2010): Liquidity Risk Charges as a Primary Macroprudential Tool. DSF Policy Paper Nr 1/2010.
- Pierce, James (1991): The Future of Banking. Yale University Press, New Haven.
- Piraveenan, Mahendra; Chung, Kon S. K.; Uddin, Shahadat (2012): Assortativity of links in directed networks. International Conference on Foundations of Computer Science (FCS) 2012, Las Vegas; CSREA Press.
- Pühr, Claus; Seliger, Reinhardt; Sigmund, Michael (2012): Contagiousness and Vulnerability in the Austrian Interbank Market. OeNB Financial Stability Report Nr. 24/2012.
- Pugel, Thomas A.; White, Lawrence J. (1995): An Analysis of the Competitive Effects of Allowing Commercial Bank Affiliates to Underwrite Corporate Securities. in: Walter, Ingo [Hrsg.]: Deregulating Wall Street: Commercial bank penetration of the corporate securities market. John Wiley&Sons, New York, S. 93-139.
- Puri, Manju (1996): Commercial banks in investment banking Conflict of interest or certification role? Journal of Financial Economics, Vol. 40, S. 373-401.
- Reinhart, Carmen M.; Rogoff, Kenneth S. (2010): Dieses Mal ist alles anders. 2. Aufl., FinanzBuch Verlag, München.

- Repullo, Rafael; Saurina, Jesús (2011): The Countercyclical Capital Buffer of Basel III – A Critical Assessment. Online im Internet unter: <ftp://ftp.cemfi.es/pdf/papers/repullo/Repullo-Saurina%20Final%20R.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Richardson, Matthew; Smith, Roy C.; Walter, Ingo (2011): Large Banks and the Volcker Rule. in: Acharya, Viral V.; Cooley, Thomas F.; Richardson, Matthew P.; Walter, Ingo [Hrsg.]: *Regulating Wall Street – The Dodd-Frank Act and the New architecture of Global Finance*. John Wiley&Sons, Hoboken, S. 181-212.
- Rime, Bertrand (2005): Do ‘too big to fail’ expectations boost large banks issuer ratings? mimeo, Online im Internet unter: <http://www.bis.org/bcbs/events/rtf05Rime.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Rochet, Jean-Charles; Tirole, Jean (1996): Interbank Lending and Systemic Risk. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 28, Nr. 4, Part 2: Payment Systems Research and Public Policy Risk, Efficiency and Innovation, S. 733-762.
- Rochet, Jean-Charles; Vives, Xavier (2004): Coordination Failures and the Lender of Last Resort: was Bagehot Right After All? *Journal of the European Economic Association*, Vol. 2(6), S. 1116-1147.
- Rocholl, Jörg (2013): Stellungnahme zum „Entwurf eines Gesetzes zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen“ Online im Internet unter: <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=2943&id=1223> (Stand: 24.11.2015).
- Ross, Stephen A.; Westerfield, Randolph W., Jaffe, Jeffrey (2005): *Corporate Finance*. 7. internationale Auflage, McGraw-Hill, Boston u.a.
- Roubini, Nouriel; Mihm, Stephen (2010): *Das Ende der Weltwirtschaft und ihre Zukunft – Crisis Economics*. Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Sachs, Angelika (2010): Completeness, interconnectedness and distribution of interbank exposures – a parameterized analysis of the stability of financial networks. Deutsche Bundesbank, Discussion Paper, Series 2: Banking and Financial Studies; Nr. 08/2010.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR (2008): *Die Finanzkrise meistern – Wachstumskräfte stärken*. Jahresgutachten 2008/09, Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR (2009): *Die Zukunft nicht aufs Spiel setzen*. Jahresgutachten 2009/10, Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR (2010): *Chancen für einen stabilen Aufschwung*. Jahresgutachten 2010/11, Wiesbaden.

- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR (2011): Verantwortung für Europa wahrnehmen. Jahresgutachten 2011/12, Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR (2012): Stabile Architektur für Europa – Handlungsbedarf im Inland. Jahresgutachten 2012/13, Wiesbaden.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, SVR (2013): Gegen eine rückwärtsgewandte Wirtschaftspolitik. Jahresgutachten 2013/14, Wiesbaden.
- Samuelson, Paul A.; Solow, Robert M. (1960): Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy. *The American Economic Review*, Vol. 50 Nr.2, S. 177-194.
- Schäfer, Dorothea (2011): Banken: Leverage Ratio ist das bessere Risikomaß. *DIW Wochenbericht* Nr. 46/2011, S. 11-18.
- Schäfer, Dorothea (2013): Nachhaltige Finanzmärkte: Finanztransaktionssteuer und hohe Eigenkapitalpuffer sind unverzichtbar. *DIW Wochenbericht* Nr. 8/2013, S. 3-9.
- Schinke, Christoph (2004): *Der Geldmarkt im Euro-Währungsraum*. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main.
- Schneider, Michael H.; Zenios, Stravos A. (1988): A Comparative Study of Algorithms for Matrix Balancing. John Hopkins University, Operations Group Report Nr. 88-02.
- Schwartz, Anna J. (1999): Is there a need for an international lender of last resort? in: Capie, Forrest H.; Wood, Geoffrey E. (2007) [Hrsg.]: *The Lender of Last Resort*. Routledge, International Studies in Money and Banking, London und New York, S. 463-467.
- Schwartz, Anna J. (2002): Earmarks of a Lender of Last Resort. in: Goodhart, Charles A. E.; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: *Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort*. Oxford University Press, Oxford, S. 449-460.
- Schweikhard, Frederic A.; Tsesmelidakis, Zoe (2012): The Impact of Government Interventions on CDS and Equity Markets. AFA 2012 Chicago Meetings, Finance Meeting EUROFIDAI – AFFI, Paris, Online im Internet unter: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1573377> (Stand: 24.11.2015).
- Schweizer Expertenkommission (2010): *Schlussbericht der Expertenkommission zur Limitierung von volkswirtschaftlichen Risiken durch Großunternehmen*; Staatssekretariat für Internationale Finanzfragen SIF, Bern.
- Selgin, George A. (1989): Legal Restrictions, Financial Weakening, and the Lender of Last Resort. *CATO Journal*, Vol. 9 Nr. 2, S. 429-469.

- Sharpe, William F. (1964): Capital Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, Vol. 19 Nr. 3, S. 435-442.
- Sheldon, George; Maurer, Martin (1998): Interbank Lending and Systemic Risk: An Empirical Analysis for Switzerland. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, Vol. 134 Nr. 4.2, S. 685-704.
- Shull, Bernhard (2010): Too Big to Fail in Financial Crisis: Motives, Countermeasures, and Prospects. Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper Nr. 601.
- Sironi, Andrea (2000): Testing for Market Discipline in the European Banking Industry – Evidence from Subordinated Debt Issues. FEDS Working Paper Nr. 2000-40.
- Skidelsky, Robert (2010): Die Rückkehr des Meisters – Keynes für das 21. Jahrhundert. Kunstmann Verlag, München.
- Slovik, Patrick; Cournède, Boris (2011): Macroeconomic Impact of Basel III. OECD Economics Department, Working Paper Nr. 844.
- Solow, Robert M. (1982): On the lender of Last Resort. in: Kindleberger, C.P.; Laffarque, J.P. [Hrsg.]: *Financial Crisis, Theory, History and Policy*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Solveen, Ralph (1998): Der Einfluss der Unabhängigkeit auf die Politik der Zentralbanken. Mohr, Tübingen.
- Sorkin, Andrew R. (2010): Die Unfehlbaren – Wie Banker und Politiker nach der Lehman-Pleite darum kämpften, das Finanzsystem zu retten- und sich selbst. 4. Aufl., Deutsche Verlags-Anstalt, München.
- Soussa, Farouk (2000): Too Big To Fail – Moral Hazard and Unfair Competition? in: Bank of England (Hrsg.): *Financial Stability and Central Banks – Selected Issues for Financial Safety Nets and Market Discipline*. Centre for Central Banking Studies, S. 5-31.
- Spong, Kenneth (1993): Narrow Banks: An Alternative Approach to Banking Reform. Federal Reserve Bank of Kansas City, Working Paper Nr. 90.
- Stasch, Katharina (2009): Lender of Last Resort – Banken Krisen und Krisenmanagement in der Europäischen Union. Nomos Verlag, Baden-Baden.
- Staub, Markus (1998): Inter-Banken-Kredite und systemisches Risiko. *Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, Schweiz*, Vol. 134 (2), S. 193-230.
- Steiger, Otto (2002): Der Staat als Lender of Last Resort – oder: Die Achillesferse des Eurosystems. ZEI Working Paper Nr. B 02-22.
- Steinberg, Philipp, Somnitz, Caroline (2012): Wege zu einer stärkeren Trennung von Investment- und Geschäftsbanking. *Wirtschaftsdienst* Nr. 6 2012, S. 384-391.

- Stern, Gary H.; Feldman, Ron J. (2009): Too big to fail – The Hazards of Bank Bailouts. Brookings Institution Press, Washington D.C.
- Stevens, Edward J. (1991): Is There Any Rationale for Reserve Requirements? Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Review, Vol. 27 Nr. 3, S. 2-17.
- Summers, Lawrence H. (1999): Toward a 21st Century Financial Regulatory System. Rede von Lawrence Summers, US Department of Treasury, Online im Internet unter: <https://www.treasury.gov/press-center/press-releases/Pages/ls141.aspx> (Stand: 24.11.2015).
- Tabarrok, Alexander (1998): The Separation of Commercial and Investment Banking: The Morgans vs. the Rockefellers. The Quarterly Journal of Austrian Economics, Vol. 1 Nr.1, S. 1-18.
- Thornton, Henry (1802): An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain. in: Goodhart, Charles; Illing, Gerhard (2002) [Hrsg.]: Financial Crises, Contagion, and the Lender of Last Resort. Oxford University Press, Oxford, S. 57-65.
- Tobin, James (1958): Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables. Econometrica, Vol. 26 Nr. 1, S. 24-36.
- Tsesmelidakis, Zoe; Merton, Robert C. (2012): The Value of Implicit Guarantees; Online im Internet unter: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2231317> (Stand: 24.11.2015).
- UBS (2003): Handbuch 2003/2004. Online im Internet unter: http://www.ubs.com/global/de/about_ubs/investor_relations/annualreporting/archive.html (Stand: 24.11.2015).
- Ueda, Kenichi; Weder di Mauro, Beatrice (2012): Quantifying Structural Subsidy Values for Systemically Important Financial Institutions. IWF Working Paper Nr. 12/128.
- Ullrich, Katrin (2003): Unabhängigkeit und Verantwortlichkeit der Europäischen Zentralbank. ZEW Discussion Paper Nr. 03-65.
- United States Congress (1933): Banking Act of 1933. Online im Internet unter: <http://archive.org/details/FullTextTheGlass-steagallActA.k.a.TheBankingActOf1933> (Stand: 24.11.2015).
- United States Congress (2010): Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act. Online im Internet unter: <https://www.sec.gov/about/laws/wallstreetreform-cpa.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- United States Government Accountability Office (2011): Proprietary Trading - Regulators Will Need More Comprehensive Information to Fully Monitor Compliance with New Restrictions When Implemented. Report to Congressional Committees, Juli 2011 Nr. 11-529, Online im Internet unter: <http://www.gao.gov/new.items/d11529.pdf> (Stand: 24.11.2015).

- Upper, Christian; Worms, Andreas (2004): Estimating Bilateral Exposures in the German Interbank Market: Is There a Danger of Contagion? *European Economic Review*, Nr. 48, S. 827-884.
- VanHoose, David D. (2008): Bank Capital Regulation, Economic Stability, and Monetary Policy – What does the Academic Literature tell us? *Atlantic Economic Journal*, Vol. 36 Nr.1, S. 1-14.
- Van Lelyveld, Iman; Liedorp, Franka (2006): Interbank contagion in the Dutch Banking Sector: A Sensitivity Analysis. *International Journal of Central Banking*, Vol. 2 Nr. 2, S. 99-133.
- Van Lelyveld, Iman; in 't Veld, Daan Laurens (2012): Finding the Core: Network Structure in Interbank Markets. De Nederlandsche Bank, Working Paper Nr. 348.
- Veronesi, Pietro; Zingales, Luigi (2009): Paulson's Gift. The University of Chicago Booth School of Business; Working Paper Nr. 44.
- Vickers, John (2011): How to Regulate the Capital and Corporate Structures of Banks? Rede anlässlich der Konferenz 'Regulating Financial Intermediaries – Challenges and Constraints' der London Business School und der University of Chicago Booth School, Online im Internet unter http://faculty.chicagobooth.edu/brian.barry/igm/Vickers_How_to_Regulate_Capital_Corporate_Structures.pdf (Stand: 24.11.2015).
- Vickers, John (2013): Stellungnahme zum „Entwurf eines Gesetzes zur Abschirmung von Risiken und zur Planung der Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten und Finanzgruppen“. Online im Internet unter: <http://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=2943&id=1223> (Stand: 24.11.2015).
- Vinals, Jose; Pazarbasioglu, Ceyla; Surti, Jay; Narain, Aditya; Erbenova, Michaela; Chow, Julian (2013): Creating a Safer Financial System: Will the Volcker, Vickers, and Liikanen Structural Measures Help? IWF Staff Discussion Note Nr. 13/4.
- Vivier-Lirimont, Sébastien (2006): Contagion in Interbank Debt Networks. Online im Internet unter: http://www.researchgate.net/publication/242244605_Contagion_in_Interbank_Debt_Networks (Stand: 24.11.2015).
- Volcker, Paul (2010): Stellungnahme vor dem Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs of the United States Senate am 02.02.2010. Online im Internet unter: http://www.banking.senate.gov/public/index.cfm?FuseAction=Files.View&FileStore_id=ec787c56-dbd2-4498-bbbd-ddd23b58c1c4 (Stand: 24.11.2015).

- von Thadden, Ernst-Ludwig (1999): Liquidity Creation through Banks and Markets: Multiple Insurance and Limited Market Access. *European Economic Review* Nr. 43, S. 991-1006.
- Vuillemeys, Guillaume (2013): Solvency vs. Liquidity. A Decomposition of European Banks' Credit Risk over the Business Cycle. Online im Internet unter: <http://econ.sciences-po.fr/sites/default/files/Article%20-%20BuildUp%20and%20Decomposition%20of%20Risks.pdf> (Stand: 24.11.2015).
- Walter, Ingo (1985): Summary and Implications for Policy. in: Walter, Ingo (Hrsg.): *Deregulating Wall Street: Commercial bank penetration of the corporate securities market*; John Wiley&Sons, New York, S. 293-302.
- Walther, Stefan (2012): Dämpfung der prozyklischen Wirkung von Kapitalanforderungen in Basel III? *Deutsches Institut für Bankwirtschaft – Schriftenreihe, Bank 8* (06/2012).
- Wells, Simon (2002): UK interbank exposures: systemic risk implications. *Bank of England, Financial Stability Review* Dezember 2002, S. 175-182.
- Wheelock, David C.; Wilson, Paul W. (2012): Do Large Banks have Lower Costs? New Estimates of Returns to Scale for U.S. Banks. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 44 Nr. 1, S. 171-199.
- Whitehead, Charles K. (2011): The Volcker Rule and Evolving Financial Markets. *Cornell Law School Research Paper* Nr. 11/19.
- Wilmarth, Arthur E., Jr. (2009): The Dark Side of Universal Banking: Financial Conglomerates and the Origins of the Subprime Financial Crisis. *Connecticut Law Review*, Vol. 41 Nr. 4, S. 962-1050.
- Wyatt, W. (1941): *Federal Banking Legislation*. Banking Studies by Members of the Staff, Board of Governors of the Federal Reserve System, The Waverly Press, Baltimore, S. 39-64.
- Zürcher, Boris (2010): Too Big to Fail und die Wiederherstellung der Marktordnung. *Avenir Suisse, Diskussionspapier*, Online im Internet unter: http://www.avenir-suisse.ch/wp-content/uploads/2010/03/tbtf_.pdf (Stand: 24.11.2015).

Anhang

Anhang I:

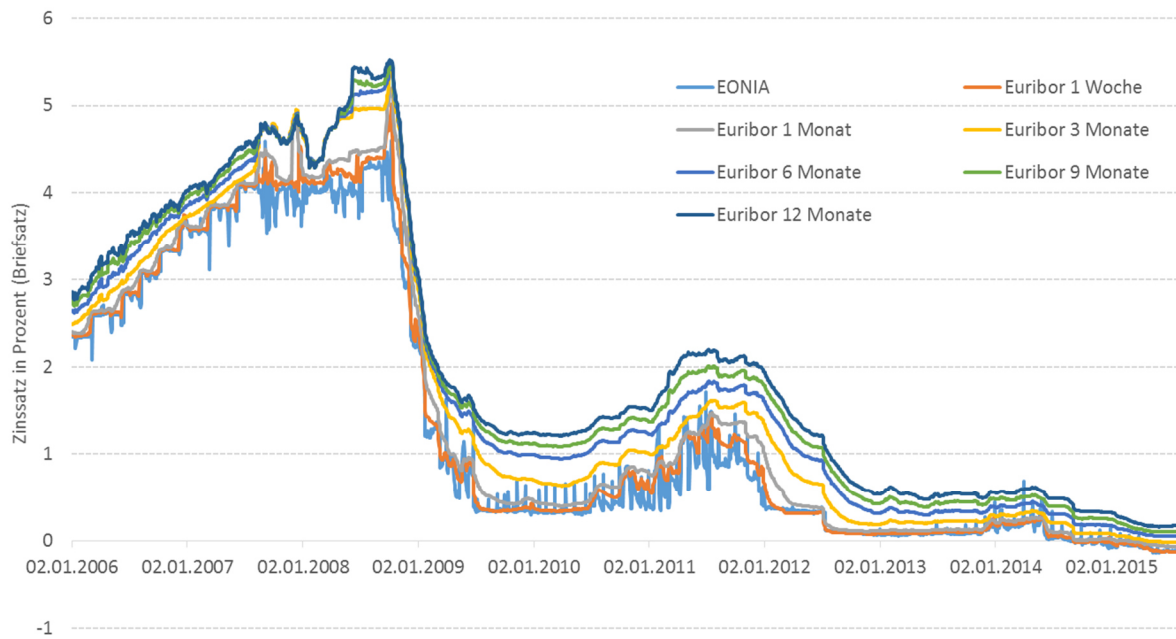
Tab. A.1: Liste der systemrelevanten globalen Banken des Financial Stability Board in den Jahren 2012 und 2015

Kategorie (Eigenkapitalaufschlag)	G-SIBs in alphabetischer Reihenfolge	G-SIBs in alphabetischer Reihenfolge	Entwicklung der System- relevanz seit 2012
	2012	2015	
5 (3.5%)	nicht besetzt	nicht besetzt	
4 (2.5%)	<ul style="list-style-type: none"> • Citigroup • Deutsche Bank • HSBC • JP Morgan Chase 	<ul style="list-style-type: none"> • HSBC • JP Morgan Chase 	<p>→</p> <p>→</p>
3 (2.0%)	<ul style="list-style-type: none"> • Barclays • BNP Paribas 	<ul style="list-style-type: none"> • Barclays • BNP Paribas • Citigroup • Deutsche Bank 	<p>→</p> <p>→</p> <p>↓</p> <p>↓</p>
2 (1.5%)	<ul style="list-style-type: none"> • Bank of America • Bank of New York Mellon • Credit Suisse • Goldman Sachs • Mitsubishi UFJ FG • Morgan Stanley • Royal Bank of Scotland • UBS 	<ul style="list-style-type: none"> • Bank of America • Credit Suisse • Goldman Sachs • Mitsubishi UFJ FG • Morgan Stanley 	<p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p>
1 (1.0%)	<ul style="list-style-type: none"> • Bank of China • BBVA • Groupe BPCE • Group Crédit Agricole • ING Bank • Mizuho FG • Nordea • Santander • Société Générale • Standard Chartered • State Street • Sumitomo Mitsui FG • Unicredit Group • Wells Fargo 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture Bank of China • Bank of China • Bank of New York Mellon • China Construction Bank • Group Crédit Agricole • Groupe BPCE • Industrial and Commercial Bank of China • ING Bank • Mizuho FG • Nordea • Royal Bank of Scotland • Santander • Société Générale • Standard Chartered • State Street • Sumitomo Mitsui FG • UBS • Unicredit Group • Wells Fargo 	<p>↑</p> <p>→</p> <p>↓</p> <p>↑</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>↑</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>↓</p> <p>→</p> <p>→</p>

Quelle: FSB, 2012b, 2015.

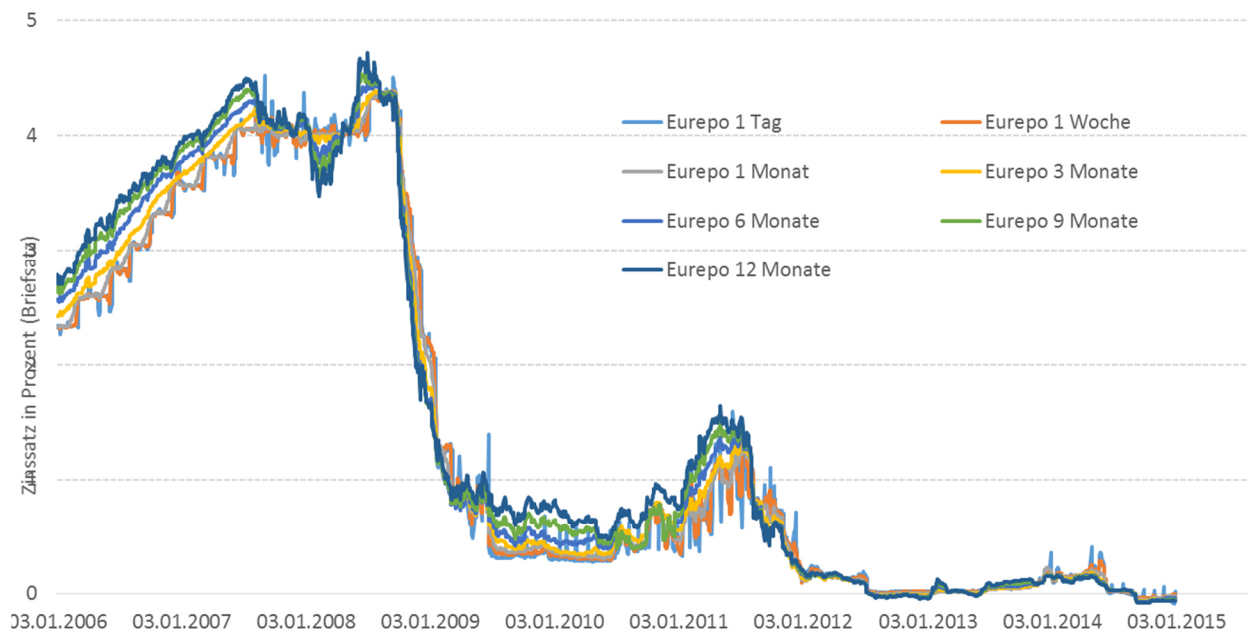
Anhang II

Abb. A2.1: Referenzzinssätze im unbesicherten Geldmarkt



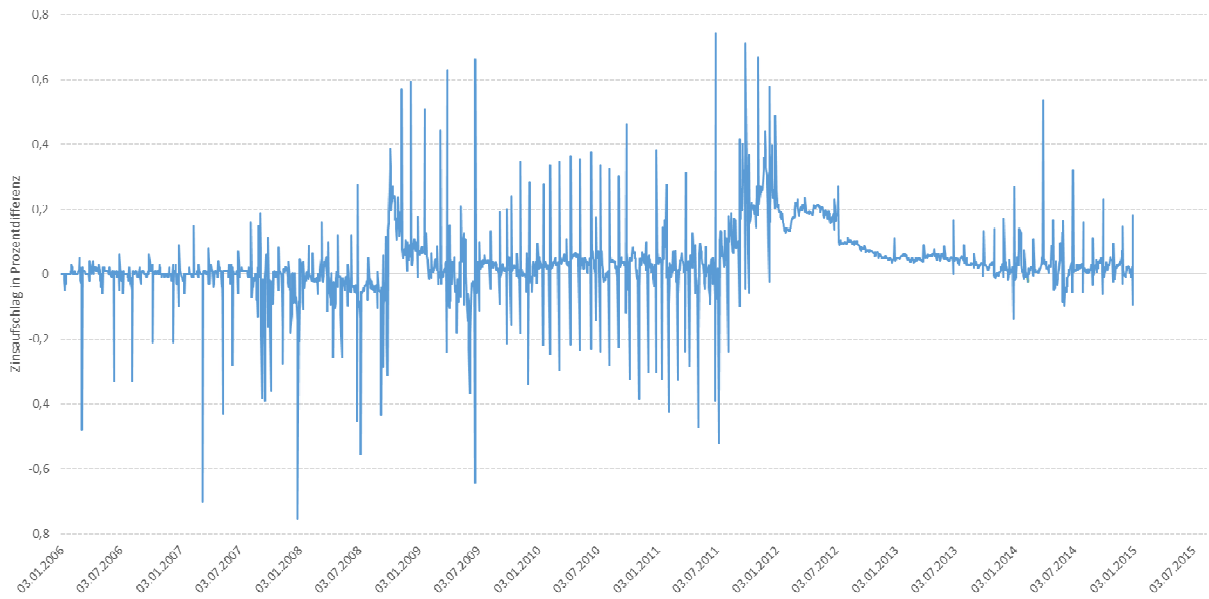
Quelle: EZB

Abb. A2.2: Referenzzinssätze im besicherten Geldmarkt



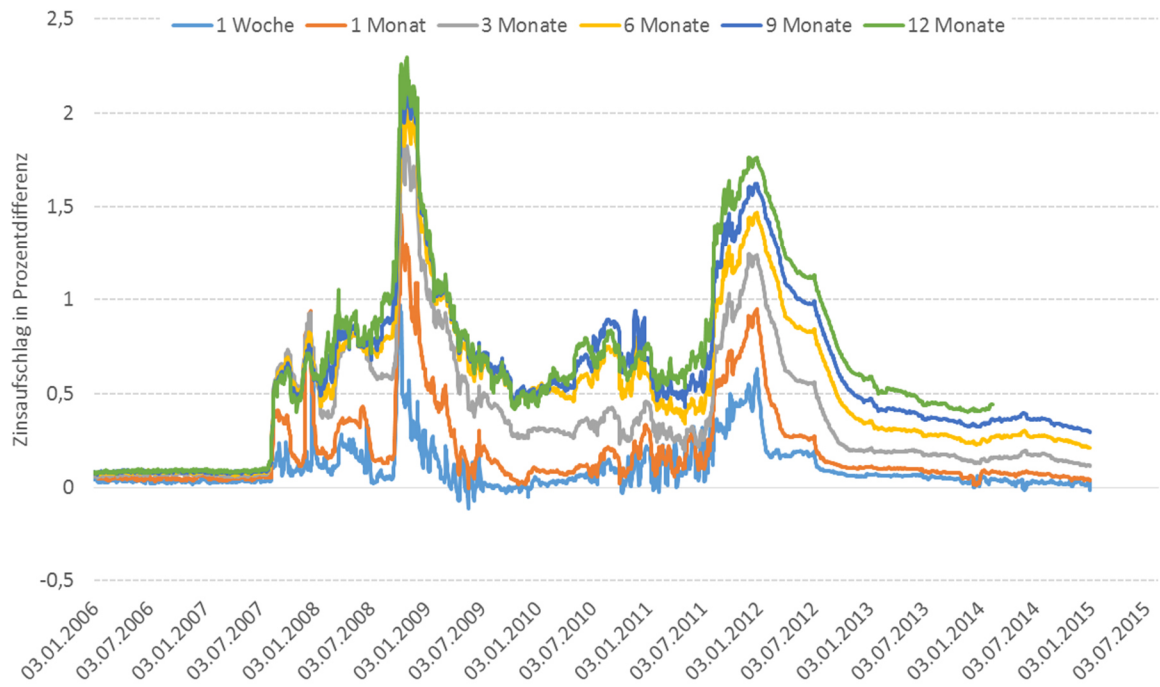
⁻¹ Ende des Jahres 2014 wurde die Erhebung der Eurepo-Zinssätze eingestellt.
Quelle: EBF

Abb. A2.3: Zinsabstand EONIA vs. EURIBOR (1 Tag)



Quelle: EZB, EBF; eigene Berechnungen.

Abb. A2.4: Zinsabstand EURIBOR vs. EUREPO, verschiedene Laufzeiten



Quelle: EZB, EBF; eigene Berechnungen.

Anhang III

Abb. A.3.1.: Verflechtung deutscher Banken

Bankengruppe	Jahr (jeweils September)	Aktivposten									Passivposten				Bilanzsumme in Mrd. Euro	Berichtende Institute Anzahl	
		Forderungen ggü. Banken						Wertpapiere v. Banken	Forderungen aus Geldmarktpapieren von Banken	Beteiligungen an inländischen und ausländischen Banken	Einlagen u. aufgenommene Kredite v. Banken (ohne Bundesbank)			Verbindlichkeiten ggü. Bundesbank (Sicht- und Termineinlagen)			
		insgesamt	Guthaben u. Kredite			insgesamt	Sichteinlagen				Termineinlagen						
			insgesamt	kurzfristig	mittelfristig						langfristig	kurzfristige	mittel- u. langfristige				
in % zur Bilanzsumme	in % zur Bilanzsumme	in % zu Guthaben u. Kredite	in % zu Guthaben u. Kredite	in % zu Guthaben u. Kredite	in % zur Bilanzsumme	in % zur Bilanzsumme	in % zur Bilanzsumme	in % zu Einlagen (ohne Einlagen d. Bundesbank)	in % zu Einlagen (ohne Einlagen d. Bundesbank)	in % zu Einlagen (ohne Einlagen d. Bundesbank)	in % zur Bilanzsumme						
Alle Bankengruppen	2007	41,5	30,2	55,1	10,8	34,0	10,8	0,5	0,5	25,7	18,2	38,5	43,4	3	7532,6	2022	
	2010	39,1	28,6	49,0	14,9	36,1	10,1	0,4	0,5	25,1	22,6	28,3	49,1	1,3	7491,6	1920	
	2013	34,0	25,8	49,3	12,6	38,1	8,1	0,1	0,5	22,3	24,1	26,0	49,9	0,2	7760,1	1858	
Kreditbanken	2007	41,9	35,5	83,0	9,5	7,5	6,0	0,4	0,7	30,9	29,2	45,7	25,1	4,7	2229,7	258	
	2010	40,8	35,2	73,6	16,0	10,4	4,8	0,8	1,0	31,9	39,1	30,7	30,2	0,5	2205,6	276	
	2013	32,9	29,8	73,3	14,6	12,1	3,1	0,0	0,7	23,9	38,9	32,4	28,6	0,2	2866,7	275	
darunter:	Großbanken	2007	43,1	37,0	81,5	11,3	7,2	5,7	0,4	0,7	33,4	31,3	50,6	18,1	3,7	1419,8	5
		2010	42,9	37,3	72,5	16,5	10,9	4,3	1,3	1,5	32,8	43,0	33,0	23,9	0,4	1284,7	4
		2013	31,0	28,4	73,2	14,5	12,3	2,5	0,1	0,9	25,1	43,2	33,9	22,9	0,1	1821,6	4
	Regionalbanken	2007	37,6	29,8	87,9	4,9	7,1	7,4	0,4	1,0	18,6	24,8	32,1	43,1	6,1	671,4	158
		2010	31,2	24,4	67,9	19,9	12,2	6,7	0,1	0,3	21,1	38,6	12,1	49,3	0,5	722,9	167
		2013	27,4	22,4	64,7	20,0	15,2	5,0	0,0	0,3	16,1	30,9	14,4	52,7	0,3	818,3	165
	Zweigstellen ausländ. Banken	2007	50,2	48,5	79,6	9,5	11,0	1,7	0,0	0,1	64,4	24,7	38,2	37,0	7,7	138,5	95
		2010	61,8	61,0	86,1	8,4	5,5	0,7	0,0	0,0	64,9	27,1	45,0	27,9	1,0	198,0	105
		2013	68,5	67,7	83,8	8,8	7,4	0,8	0,0	0,2	42,7	29,7	47,4	22,9	0,3	226,8	108
Landesbanken	2007	54,8	41,0	48,9	14,0	37,2	12,6	1,2	0,7	33,5	15,8	48,7	35,5	4,2	1534,5	12	
	2010	44,1	33,5	44,5	15,9	39,6	10,1	0,5	0,7	28,8	15,1	35,6	49,3	1,0	1379,0	10	
	2013	36,3	26,7	46,2	13,2	40,6	9,4	0,2	0,7	29,4	15,3	31,6	53,1	0,6	1138,8	9	
Sparkassen	2007	23,8	10,2	61,3	11,7	27,0	13,3	0,2	0,2	19,0	5,3	5,7	89,1	0,6	1024,1	447	
	2010	23,3	7,8	44,2	22,9	32,9	15,4	0,1	0,1	17,1	12,5	7,6	79,9	0,2	1062,8	430	
	2013	20,0	7,1	46,1	17,5	36,3	12,9	0,0	0,1	14,4	12,2	5,9	81,9	0,0	1098,8	422	
Genossenschaftliche Zentralbanken	2007	65,3	43,8	47,8	9,9	42,2	20,9	0,6	1,2	53,3	24,3	33,8	41,9	4,7	265,8	2	
	2010	63,5	48,5	33,1	17,7	49,2	14,6	0,4	1,2	51,6	22,7	26,2	51,1	1,1	259,8	2	
	2013	58,2	46,1	30,5	15,3	54,3	12,1	0,0	3,1	47,9	22,7	23,0	54,3	0,1	278,4	2	
Kreditgenossenschaften	2007	26,0	11,7	51,1	25,8	23,1	13,6	0,6	0,1	12,3	5,5	6,9	87,5	0,8	619,2	1240	
	2010	26,4	9,3	47,4	32,0	20,6	17,0	0,1	0,2	13,6	6,1	8,4	85,4	0,2	692,3	1142	
	2013	23,3	7,3	47,2	24,6	28,2	16,0	0,0	0,2	13,5	8,3	7,8	83,9	0,1	733,0	1091	
Sonstige Banken*	2007	41,7	30,3	23,9	7,3	68,8	11,3	0,1	0,2	17,3	6,3	36,1	57,6	2,0	1858,0	65	
	2010	43,8	33,4	25,7	9,3	65,0	10,4	0,0	0,2	19,5	8,0	31,9	60,2	3,7	1862,3	60	
	2013	44,7	36,0	20,5	7,0	72,4	8,4	0,3	0,2	19,5	12,8	23,3	63,9	0,2	1624,4	59	

Stand: November 2013

* Realkreditinstitute, Sparkassen und Banken mit Sonderaufgaben

Quelle: Eigene Berechnungen, Bankenstatistik d. Deutschen Bundesbank

Abb.A3.2: Verflechtung britischer Banken

		Aktivposten								Passivposten					Bilanzsumme	Berichtende Institute
		Forderungen geg. Banken							Investments an Banken	Einlagen und aufgenommene Kredite von Banken (ohne Bank of England)						
		insgesamt	Guthaben und Kredite			Sale and Repurchase Agreements mit Banken (Repo, Pensionsgeschäfte)	Forderungen aus Geldmarktpapieren (CDs, Commercial Papers)	insgesamt		Sichteinlagen*	Termineinlagen*		Sale and Repurchase Agreements mit Banken (Repo, Pensionsgeschäfte)			
			insgesamt	kurzfristig	mittelfristig				langfristig		kurzfristige	mittel- u. langfristige				
	Jahr (jeweils September)	in % zur Bilanzsumme	in % zur Bilanzsumme	in % zu Guthaben und Kredite	in % zu Guthaben und Kredite	in % zu Guthaben und Kredite	in % zur Bilanzsumme	in % zur Bilanzsumme	in % zur Bilanzsumme	in % zu Einlagen und aufgenommene Kredite von Banken	in % zu Einlagen und aufgenommene Kredite von Banken	in % zu Einlagen und aufgenommene Kredite von Banken	in % zur Bilanzsumme	in Mrd. Pfund	Anzahl	
Alle Bankensuppen	2010	na	5,8	na	na	na	3,3	0,3	1,3	5,8	50,0	50,0	3,4	8144,6	411	
	2013	na	9,3	na	na	na	2,3	0,1	1,3	9,4	42,4	37,6	2,4	7644,0	390	

* bezieht sich auf Einlagen, die in Pfund Sterling gehalten werden.
 Quelle: Eigene Berechnungen, Bank of England

Anhang IV

Abb. A4.1: Länderübergreifende Forderungs-Matrix nach Nationalität der Gläubiger und Schuldner mit Imputation der fehlenden Werte

	Schuldner																				in % der Forderungen, die durch das Modell erklärt werden können	Rest der Welt	internationale Forderungen insgesamt in Millionen US- Dollar		
	AT	AU	BE	BR	CA	CH	CL	DE	DK	ES	FR	GB	GR	IE	IT	JP	MX	NL	PT	SE				US	
Gläubiger	AT	66,84	0,04	0,17	0,02	0,07	0,59	0,00	3,01	0,08	0,30	1,06	1,38	0,01	0,12	1,14	0,01	0,01	0,20	0,06	0,15	0,84	76,1	23,9	429.636
	AU	0,00	75,55	0,02	0,02	0,45	0,10	0,00	0,31	0,03	0,02	0,26	4,93	0,00	0,04	0,02	0,42	0,01	0,23	0,00	0,05	3,26	85,7	14,3	737.281
	BE	0,10	0,09	83,38	0,00	0,06	0,03	0,00	0,75	0,01	0,73	2,20	1,34	0,00	1,28	0,68	0,05	0,01	1,73	0,03	0,04	0,97	93,5	6,5	242.781
	BR	0,08	0,01	0,01	94,94	0,02	0,10	0,62	0,11	0,05	0,06	0,10	0,52	0,00	0,04	0,02	0,01	0,02	0,24	0,06	0,00	1,24	98,2	1,8	119.104
	CA	0,01	0,02	0,01	0,03	70,30	0,03	0,00	0,17	0,03	0,02	0,36	2,85	0,00	0,05	0,05	0,03	0,01	0,08	0,01	0,10	18,74	92,9	7,1	1.152.287
	CH	0,53	0,56	0,27	0,36	0,69	41,03	0,04	3,42	0,51	0,58	3,05	9,10	0,11	0,51	0,93	0,93	0,28	1,31	0,07	0,41	20,36	85,0	15,0	1.806.595
	CL	0,00	0,00	0,06	0,81	0,03	0,02	94,10	0,08	0,07	0,04	0,03	0,10	0,00	0,01	0,01	0,00	0,07	0,02	0,00	0,00	2,04	97,5	2,5	13.197
	DE	0,74	0,31	0,29	0,07	0,21	0,58	0,06	75,07	0,21	1,16	1,82	3,86	0,29	0,64	1,17	0,46	0,04	1,37	0,20	0,38	4,29	93,2	6,8	2.684.286
	DK	0,00	0,02	0,10	0,00	0,03	0,23	0,00	0,49	82,67	0,17	0,64	3,06	0,00	0,87	0,04	0,02	0,00	0,27	0,01	4,30	0,46	93,4	6,6	248.160
	ES	0,11	0,04	0,09	3,45	0,04	0,14	1,43	1,24	0,10	67,52	0,67	8,55	0,01	0,13	0,62	0,15	3,42	0,43	1,55	0,06	4,61	94,4	5,6	1.515.986
	FR	0,14	0,21	2,02	0,21	0,20	0,60	0,02	1,68	0,11	1,10	73,14	2,12	0,02	0,32	3,17	1,31	0,06	1,23	0,13	0,19	5,21	93,2	6,8	2.982.936
	GB	0,06	0,50	0,11	0,54	0,75	0,63	0,02	1,24	0,07	0,61	1,62	70,27	0,13	0,99	0,37	0,72	0,34	0,86	0,12	0,12	7,79	87,8	12,2	3.790.103
	GR	0,11	0,01	0,06	0,00	0,01	0,10	0,00	0,39	0,03	0,04	0,26	1,85	68,84	0,06	0,08	0,01	0,00	0,09	0,01	0,01	0,32	72,3	27,7	179.145
	IE	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,00	0,13	0,04	0,19	0,38	6,84	0,01	90,90	0,05	0,00	0,01	0,19	0,03	0,05	0,39	99,4	0,6	127.774
	IT	1,69	0,05	0,08	0,02	0,05	0,19	0,01	3,99	0,04	0,37	0,61	0,87	0,03	0,17	85,24	0,08	0,02	0,31	0,03	0,04	0,59	94,5	5,5	844.774
	JP	0,07	1,00	0,18	0,25	0,50	0,20	0,05	1,22	0,05	0,18	1,34	1,74	0,00	0,25	0,28	72,06	0,15	0,81	0,01	0,19	10,51	91,0	9,0	3.252.145
	MX	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03	0,09	0,00	0,00	0,00	0,03	98,65	0,01	0,00	0,00	0,58	99,5	0,5	6.610
	NL	0,34	2,11	4,15	0,42	0,36	0,51	0,12	5,84	0,20	1,58	2,76	3,92	0,04	0,42	1,04	0,24	0,09	61,06	0,16	0,22	5,72	91,3	8,7	1.283.875
	PT	0,01	0,00	0,05	0,61	0,03	0,14	0,00	0,17	0,03	2,86	0,78	0,44	0,03	0,61	0,56	0,01	0,02	1,59	84,53	0,02	0,56	93,1	6,9	112.987
	SE	0,11	0,11	0,23	0,07	0,14	0,24	0,03	4,37	13,80	0,21	0,56	3,46	0,00	0,10	0,07	0,16	0,05	0,71	0,01	41,99	7,50	73,9	26,1	960.021
	US	0,08	0,68	0,12	0,50	0,78	0,42	0,08	1,04	0,08	0,43	1,28	3,47	0,07	0,45	0,34	2,06	0,86	0,78	0,03	0,16	78,58	92,3	7,7	2.996.625
	in % der Gesamverbindlichkeiten, die durch Modell erklärt werden können	96,8	94,0	95,6	97,3	93,1	85,2	90,8	94,7	94,7	96,9	93,7	94,5	98,1	95,7	95,5	94,0	94,6	89,5	95,9	87,0	95,0	1898,2	201,8	25.486.308

Anhang V

Abb. A5.1. Anzahl der absoluten Ausfälle in Simulation (natürlicher Logarithmus)

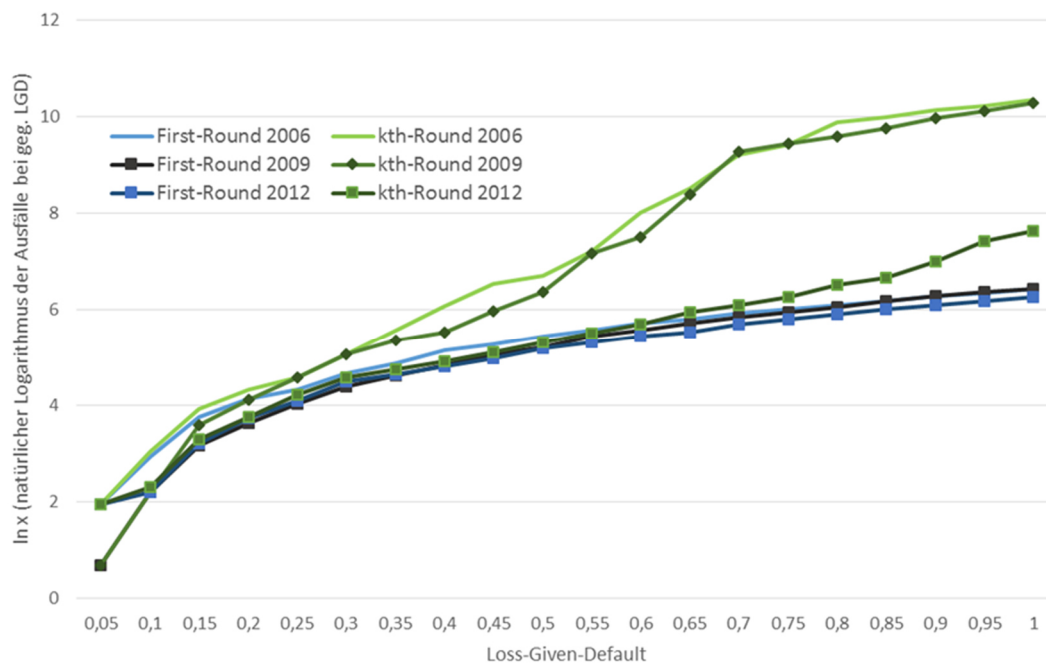
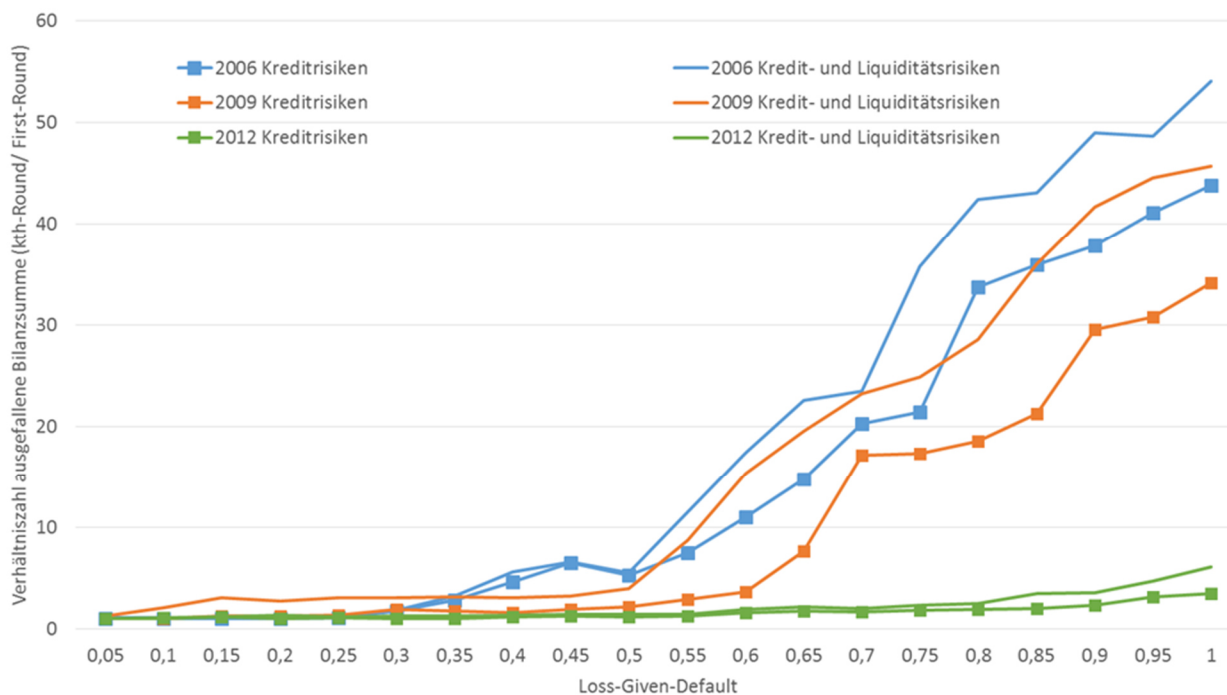


Abb. A.5.2: Verhältnis der durchschnittlich ausgefallenen Bilanzen zwischen k^{th} -Round und First-Round sowohl im isolierten Kredit- als auch im Kredit- und Liquiditätsrisikoszenario



Anhang VI

Abb. A6.1.: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem fire-sale haircut δ (First-Round; $\rho = 0,5$; $\lambda = 0,5$)

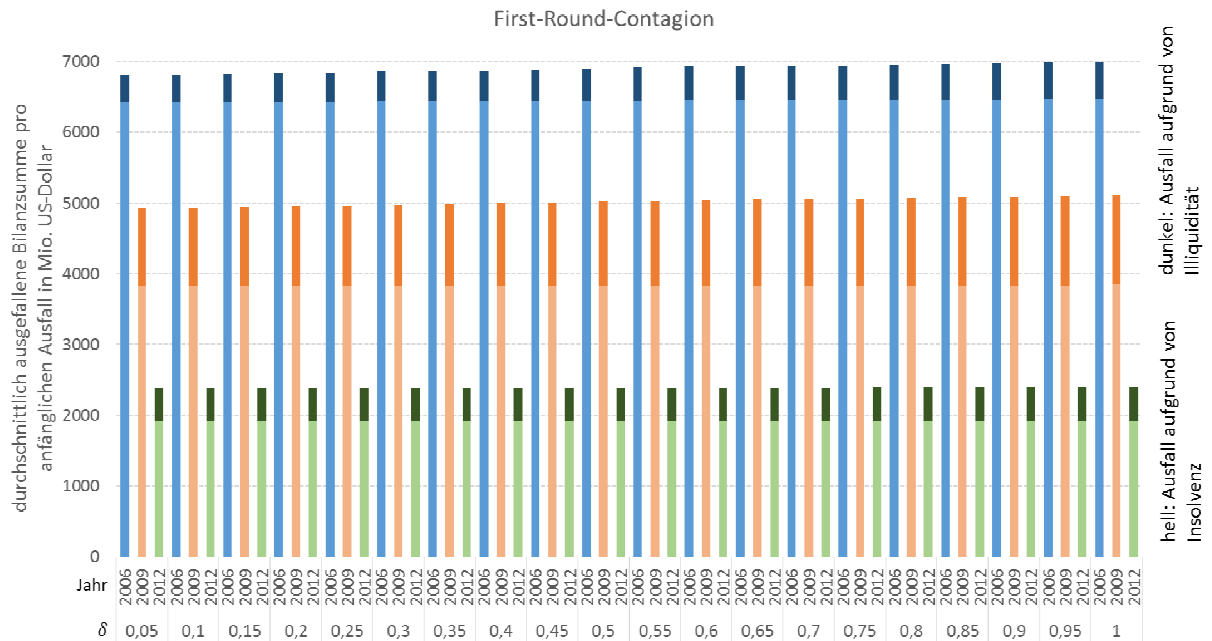


Abb. A6.2.: Durchschnittlich ausgefallene Bilanzsumme pro Ausfallrunde in Millionen US-Dollar unter Berücksichtigung von Kredit- und Liquiditätsrisiken bei variierendem fire-sale haircut δ (k^{th} -Round; $\rho = 0,5$; $\lambda = 0,5$)

