

RESEARCH

Klaus Heldt

# Bedingtes Kapital und Anreizwirkungen bei Banken

Eine theoretische Analyse



Springer Gabler

---

# Bedingtes Kapital und Anreizwirkungen bei Banken

---

Klaus Heldt

# Bedingtes Kapital und Anreizwirkungen bei Banken

Eine theoretische Analyse

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Christian Koziol

 Springer Gabler

Klaus Heldt  
Universität Hohenheim, Deutschland

Dissertation Universität Hohenheim, 2013

D100

ISBN 978-3-658-03806-9

ISBN 978-3-658-03807-6 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-03807-6

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.  
[www.springer-gabler.de](http://www.springer-gabler.de)

## Geleitwort

Banken werden in der öffentlichen Diskussion gerne wie die Prügelknaben der Nation behandelt. Erwirtschaften sie Verluste, sind Banker schnell dem Vorwurf einer zu riskanten Geschäftspolitik, mitunter auch als „Zockermentalität“ bezeichnet, ausgesetzt. Verfolgen sie jedoch eine restriktive Risikopolitik, wird ihnen oftmals die Verursachung einer Kreditklemme unterstellt. Aufgrund dieses Dilemmas kann es Banken praktisch nicht simultan gelingen, auf der einen Seite ihre Risiken zu begrenzen und auf der anderen Seite Unternehmen mit ausreichend Kapital zu versorgen. Diese zwei Funktionen von Banken stellen die Grundvoraussetzung für jede erfolgreiche Ökonomie dar.

Motiviert durch die Finanzkrise in 2007/2009 werden in der Politik nun verschiedene Wege diskutiert, wie Banken ihren Kernfunktionen besser nachkommen können. In diesem Zusammenhang wurden auch Contingent Convertible Bonds (CoCos) als eine Lösung vorgeschlagen. CoCos sind, vereinfacht ausgedrückt, Finanzierungsinstrumente wie herkömmliche Anleihen, nur dass sie Banken mit zusätzlichem Kapital versorgen, wenn diese es besonders dringend benötigen. Wie es bei der Beurteilung von Finanzinnovationen grundsätzlich so ist, sollte man nicht abwarten, bis genug Praxisfälle vorliegen, um das Produkt entsprechend zu würdigen. Vielmehr sollte man bereits vor Emission CoCos auf potenzielle Nebenwirkungen hin abklopfen und die Vor- und Nachteile klar vor Augen haben.

An dieser Stelle setzt die Dissertationsschrift von Klaus Heldt an. Mit diesem Werk ist es Herrn Heldt gelungen, alle wesentlichen Finanzierungsherausforderungen für Banken, die mit einer Emission von CoCos verbunden sind, zu erfassen.

Insbesondere liefert er Antworten auf die folgenden Fragen:

- Wie kann mit CoCos eine Kreditklemme verhindert werden?
- Wie können Manipulationsanreize bei einer CoCo-Finanzierung gering gehalten werden?
- Wie wird das Problem von mehrdeutigen Aktienkursen bei Wandlung vermieden?

Durch eine konsequente modelltheoretische Analyse gelingt es Klaus Heldt, die entscheidenden ökonomischen Effekte zu identifizieren und gekonnt zueinander in Beziehung zu setzen. Dies ermöglicht es ihm, Handlungsempfehlungen für die Aufsicht und Politik abzuleiten.

Ich kann jedem Forschenden auf dem Gebiet der Unternehmensfinanzierung und Bankwirtschaft die Lektüre der äußerst gelungenen Dissertationsschrift von Klaus Heldt nur

empfehlen. Auch für Aufsichtsbehörden und Banker finden sich verschiedene relevante Erkenntnisse zum Einsatz von CoCos und dem Zusammenspiel mit der Kreditvergabe. Ich wünsche dieser Arbeit eine gute Aufnahme in diesen Leserkreisen.

Prof. Dr. Christian Koziol

# Vorwort

Die vorliegende Dissertationsschrift entstand im Nachgang der Banken- und Finanzkrise 2007/2009. Zu dieser Zeit wurde intensiv über Wege zur Stabilisierung des Bankensektors diskutiert. Die Untersuchung bedingten Kapitals als einem innovativen möglichen Lösungsweg stellte deshalb eine interessante und spannende Herausforderung dar: Zum einen aufgrund der ständigen Impulse aus der öffentlichen Diskussion sowie neuer Ideenvorschläge aus der Wissenschaft. Zum anderen durch die Möglichkeit, aufgrund der aktuellen Relevanz des Themas neben der wissenschaftlichen Arbeit auch fundierte Hinweise für die praktische Umsetzung zu geben.

Ich habe die Möglichkeit, eine Doktorarbeit zu verfassen immer als besonderes Privileg aufgefasst. Gerade deshalb möchte ich mich herzlich bei der Vielzahl von Menschen bedanken, die mir einen erfolgreichen Abschluss durch ihre tatkräftige Unterstützung ermöglicht haben.

Mein erster Dank gebührt dabei meinem Doktorvater, Prof. Dr. Christian Koziol, der die Entstehung der Arbeit intensiv begleitet und gefördert hat. Er war jederzeit für fruchtbare, lösungsorientierte Diskussionen ansprechbar, überliess mir dabei jedoch gleichzeitig einen hohen Freiheitsgrad bei Themenabgrenzung und Ausgestaltung der Arbeit. Ebenso herzlich möchte ich mich bei Prof. Dr. Hans-Peter Burghof für die Übernahme des Zweitgutachtens bedanken.

Daneben gilt mein Dank meinen Lehrstuhlkollegen Marc Crummenerl, Tilmann Doll und Alexander Friesenegger für die angenehme, kameradschaftliche Atmosphäre sowie anregende Diskussionen in den Doktorandenseminaren.

Darüberhinaus schulde ich meinen Freunden, die mir als Unterstützung, Ansporn und Vorbild dienten, großen Dank. Insbesondere danke ich Christoph Brust für wertvolle Anregungen und intensives Korrekturlesen, welche entschieden zum Erfolg der Arbeit beigetragen haben.

Einen großen Rückhalt habe ich während meiner gesamten Ausbildung von meinen Eltern Maria und Siegfried erhalten. Sie haben mich jederzeit durch ihr unbrüchliches Vertrauen in meine Fähigkeiten bestärkt und mich zu meinem Promotionsvorhaben ermutigt. Für die außergewöhnliche Unterstützung in jeglicher Hinsicht möchte ich mich bei Ihnen besonders herzlich bedanken. Ihnen sei diese Arbeit in tiefem Dank und von ganzen Herzen gewidmet.

Klaus Heldt

# Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	XIII
Abbildungsverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVII
Symbolverzeichnis	XIX
<b>1 Motivation und Vorgehen</b>	<b>1</b>
<b>2 Charakteristika und Ausgestaltungsoptionen bedingten Kapitals</b>	<b>7</b>
2.1 Einführendes Beispiel . . . . .	7
2.2 Motivation für die Einführung bedingten Kapitals . . . . .	8
2.2.1 Die Finanzkrise 2007/2009 . . . . .	8
2.2.2 Kosten einer höheren Eigenkapitalanforderung . . . . .	9
2.2.3 Zyklizität des Bankgeschäfts und statische Eigenkapitalanforderung	11
2.2.4 Einschränkungen bestehender Refinanzierungsinstrumente . . . . .	14
2.3 Bisherige Emissionen bedingten Kapitals . . . . .	15
2.4 Ausgestaltungsoptionen . . . . .	17
2.4.1 Auslösemechanismus . . . . .	17
2.4.2 Bezugskurs . . . . .	21
2.4.3 Weitere Ausgestaltungsoptionen . . . . .	23
2.5 Regulatorische Berücksichtigung und Steuervorteil . . . . .	24
2.6 Grenzen und Risiken der Einführung . . . . .	25
2.7 Zusammenfassung . . . . .	28
<b>3 Wandlungseffekte durch bedingtes Kapital</b>	<b>29</b>
3.1 Wandlung im zeitdiskreten Modell . . . . .	30
3.1.1 Eindeutige Preisfindung und <i>death spirals</i> . . . . .	33



3.1.2	Aktienkursmanipulation . . . . .	41
3.1.3	Zusammenfassung . . . . .	50
3.2	Wandlung im zeitstetigen Modell . . . . .	51
3.2.1	Eindeutige Preisfindung und <i>death spirals</i> . . . . .	54
3.2.2	Aktienkursmanipulation . . . . .	55
3.2.3	Zusammenfassung . . . . .	58
3.3	Vergleich zwischen zeitdiskreter und zeitstetiger Modellierung . . . . .	60
3.4	Empfehlungen für Marktwertauslösemechanismen . . . . .	61
3.4.1	Setzung des Anpassungsfaktors . . . . .	61
3.4.2	Minderung der Manipulationsanreize . . . . .	67
3.4.3	Optimale Ausgestaltung . . . . .	70
3.5	Empfehlungen für Buchwertauslösemechanismen . . . . .	71
3.6	Zusammenfassung . . . . .	74
<b>4</b>	<b>Emissions- und Risikowahlanreize mit bedingtem Kapital</b>	<b>75</b>
4.1	Emission . . . . .	75
4.2	Risikowahl . . . . .	78
4.2.1	Das Modell von Koziol und Lawrenz (2012) . . . . .	79
4.2.2	Das Modell von Albul, Jaffee und Tchisty (2010) . . . . .	81
4.3	Zusammenfassung . . . . .	83
<b>5</b>	<b>Kreditangebot von Banken und Kreditklemme</b>	<b>85</b>
5.1	Definition einer Kreditklemme . . . . .	85
5.2	Determinanten von Kreditangebot und Kreditklemmen . . . . .	89
5.2.1	Banken und Regulierung . . . . .	91
5.2.2	Geldpolitik und Kapitalallokation . . . . .	94
5.2.3	Verhaltenswissenschaftliche Ansätze . . . . .	100
5.2.4	Wettbewerbseffekte . . . . .	102
5.3	Zusammenfassung . . . . .	104

---

<b>6 Kreditvergabe mit bedingtem Kapital</b>	<b>105</b>
6.1 Die Bank mit herkömmlicher Fremdfinanzierung . . . . .	105
6.1.1 Modellrahmen . . . . .	105
6.1.2 Bewertung . . . . .	109
6.1.3 Kreditentscheidung und -angebot . . . . .	116
6.1.4 Komparative Statik – Eigenschaften der Aktiva . . . . .	120
6.1.5 Komparative Statik – weitere Parameter . . . . .	124
6.1.6 Diskussion der Ergebnisse und empirische Belege . . . . .	125
6.1.7 Zusammenfassung . . . . .	129
6.2 Bedingtes Kapital in einer neuen Kapitalstruktur . . . . .	130
6.2.1 Modellrahmen . . . . .	130
6.2.2 Bewertung . . . . .	132
6.2.3 Flexibles Volumen bedingten Kapitals . . . . .	136
6.2.4 Kreditentscheidung und -angebot . . . . .	137
6.2.5 Zusammenfassung . . . . .	137
6.3 Emissionsanreize für bedingtes Kapital . . . . .	138
6.3.1 Modellrahmen . . . . .	138
6.3.2 Bewertung . . . . .	139
6.3.3 Kreditentscheidung und -angebot . . . . .	141
6.3.4 Die Emissionsentscheidung . . . . .	142
6.3.5 Flexibles Volumen bedingten Kapitals . . . . .	150
6.4 Zusammenfassung . . . . .	152
<b>7 Schlussbetrachtungen</b>	<b>155</b>
<b>A Gleichgewichtsbedingung für den Aktienkurs im zeitstetigen Modell</b>	<b>161</b>
<b>B Manipulationsgrenze für bedingtes Kapital im zeitstetigen Modell</b>	<b>163</b>
<b>C Sensitivität des Aktienwerts bzgl. des Fremdkapitalniveaus</b>	<b>165</b>

---

<b>D</b>	<b>Übergang zu univariater Verteilung</b>	<b>167</b>
D.1	Herleitung der Aktienwerte $S_{E,I}$ . . . . .	167
D.2	Herleitung der Fremdkapitalpreise $\bar{\delta}_{E,I}$ . . . . .	168
D.3	Ableitung der Fremdkapitalpreise $\bar{\delta}_{E,I}$ nach $l$ . . . . .	169
<b>E</b>	<b>Wechsel der Kreditvergabeentscheidung</b>	<b>171</b>
<b>F</b>	<b>Verhältnis der Indifferenzbedingungen</b>	<b>175</b>
<b>G</b>	<b>Berechnung der Indifferenzverschuldung <math>\tilde{d}_B</math></b>	<b>179</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>181</b>

## Tabellenverzeichnis

2.1	Beispiel für die Wandlung bedingten Kapitals . . . . .	7
2.2	Ausstattungsmerkmale bisheriger Emissionen . . . . .	16
3.1	Wertpapierwerte bei Fälligkeit . . . . .	38
3.2	Wertpapierwerte vor Fälligkeit ohne Steuern . . . . .	39
3.3	Wertpapierwerte vor Fälligkeit mit Steuern . . . . .	41
3.4	Wertpapierwerte ohne und bei Wandlung, $\lambda = 0,70$ . . . . .	42
3.5	Optimale Anpassungsfaktoren $\lambda$ . . . . .	60

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Mögliche Bezugskurse für bedingtes Kapital . . . . .	21
3.1	Mögliche Preisbereiche des Aktienkurses vor Wandlung . . . . .	43
3.2	Vermeidung von Manipulationsanreizen im zeitdiskreten Modell . . . . .	48
3.3	Optimale Wahl von $\lambda$ im zeitdiskreten Modell . . . . .	51
3.4	Optimale Wahl von $\lambda$ im zeitstetigen Modell . . . . .	59
3.5	Lösungsmöglichkeiten für Wandlungseffekte . . . . .	62
3.6	Maßnahmen zur Erschwerung der Aktienkursmanipulation . . . . .	68
5.1	Einflussfaktoren auf die Kreditvergabe von Banken . . . . .	90
6.1	Zeitleiste Kreditvergabe bei herkömmlicher Fremdfinanzierung . . . . .	105
6.2	Mögliche Konstellationen von Kreditvergabe und Wirtschaftslage . . . . .	109
6.3	Variation des Verschuldungsniveaus . . . . .	117
6.4	Komparative Statik des bestehenden Kreditportfolios – Rückzahlung $\mu$ . . . . .	122
6.5	Komparative Statik des bestehenden Kreditportfolios – Volatilität $\sigma_t$ . . . . .	123
6.6	Komparative Statik des neuen Kredits . . . . .	124
6.7	Emissionsbereiche für bedingtes Kapital . . . . .	145
E.1	Aktienwerte und Wechsel der Kreditvergabeentscheidung . . . . .	171
E.2	Fremdkapitalpreise in Relation zum Anteil des bestehenden Kreditportfolios	173
F.1	Relation der Aktienwerte beim Indifferenzniveau $d_B$ . . . . .	175
G.1	Emissionspräferenz für bedingtes Kapital bei hoher Verschuldung . . . . .	179

## Abkürzungsverzeichnis

BaFin	Bundesanstalt für Finanzaufsicht
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CC	Contingent Capital (bedingtes Kapital)
CHF	Schweizer Franken
d. h.	das heißt
EK	Eigenkapital
ESMA	European Securities and Markets Authority
EU	Europäische Union
EUR	Euro
evtl.	eventuell
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FK	Fremdkapital
GBP	Britisches Pfund
ggf.	gegebenenfalls
Hrsg.	Herausgeber
insb.	insbesondere
LBG	Lloyds Banking Group
Mio.	Million / Millionen
MKA	Mindestkapitalanforderung
Mrd.	Milliarde / Milliarden
NPV	Net Present Value (Nettobarwert)
Nr.	Nummer
p. a.	pro anno (pro Jahr)
S.	Seite
u. a.	und andere
US	United States, kurz für USA
USA	United States of America (Vereinigte Staaten von Amerika)
USD	United States Dollar
vgl.	vergleiche
Wk.	Wahrscheinlichkeit
z. B.	zum Beispiel

# Symbolverzeichnis

## Modellierung Kreditvergabe

$\beta$	Kapitalquote
$\underline{\beta}$	Regulatorische Mindestkapitalanforderung (MKA)
$B$	Schlechte Wirtschaftslage
$C$	Marktwert des bedingten Kapitals
$\gamma$	Marktpreis pro Einheit Nominalwert des bedingten Kapitals
$c$	Nominalwert des bedingten Kapitals
$^c$	Superskript für Variablen, falls bedingtes Kapital in der Kapitalstruktur vorhanden ist
$C$	Marktwert des bedingten Kapitals
$\delta$	Marktpreis pro Einheit Nominalwert des herkömmlichen Fremdkapitals
$d$	Nominalwert des herkömmlichen Fremdkapitals
$\check{d}_{E,I}$	Maximales Niveau des nominalen Fremdkapitals im Fall $\{E,I\}$
$\bar{d}_E$	Indifferenzniveau der Verschuldung bzgl. Gewährung des Kredits bei Wirtschaftslage $E$ , Wechsel zu Ablehnung des Kredits
$\bar{d}_E$	Indifferenzniveau der Verschuldung bzgl. Gewährung des Kredits bei Wirtschaftslage $E$ , Wechsel zu Gewährung des Kredits
$D$	Marktwert des herkömmlichen Fremdkapitals
$E$	Wirtschaftslage
$f$	Verteilungsfunktion der Erträge aus dem bestehenden Kreditportfolio
$g$	Verteilungsfunktion der Erträge aus dem neuen, riskanten Kredit
$G$	Gute Wirtschaftslage
$h$	Verteilungsfunktion der gemeinsamen Verteilung bei Gewährung des Kredits
$^i$	Superskript für Variablen, falls die Bank endogen über die Emission bedingten Kapitals entscheidet
$I$	Kreditvergabeentscheidung
$k_a$	Anpassungskosten der Kapitalerhöhung, relativ zur Wandlung bedingten Kapitals
$l$	Nominalwert des bestehenden Kreditportfolios
$L$	Marktwert des bestehenden Kreditportfolios
$\mu$	Erwartungswert der Rückzahlung
$m$	Nominalwert des neuen, riskanten Kredits

---

$M$	Marktwert des neuen, riskanten Kredits
$n$	Zufallsvariable der gemeinsamen Verteilung von bestehendem Kreditportfolio und neuem Kredit bei Gewährung des Kredits
$N$	Ablehnung des neuen Kredits
$p$	Erwartete Eintrittswahrscheinlichkeit in $t = 0$ für eine gute Wirtschaftslage
$p^*$	Indifferenzwahrscheinlichkeit für Gewährung des Kredits ohne bedingtes Kapital
$R$	Marktwert der Aktien der Neuaktionäre
$\rho$	Korrelation der Aktiva $l$ und $m$
$\sigma$	Volatilität der Aktiva
$S$	Marktwert der Aktien der Altaktionäre
$t$	Zeitpunkt
$t$ -	Wertpapierwerte zum Zeitpunkt $t$ ohne Kapitalerhöhung bzw. Wandlung bedingten Kapitals
$\phi()$	Dichtefunktion der Normalverteilung
$\Phi()$	Kumulative Verteilungsfunktion der Normalverteilung
$v$	Zustandsvariable der gemeinsamen Verteilung von $l$ und $m$
$V$	Marktwert der gesamten Aktiva
$\psi$	Anteil der Neuaktionäre am Eigenkapitalwert
$Y$	Gewährung des neuen Kredits

## Modellierung Wandlungseffekte

$\alpha$	Ausschüttungsrate unter dem risikoneutralen Wahrscheinlichkeitsmaß $Q$
$a$	Ausschüttungsrate unter dem realen Wahrscheinlichkeitsmaß
$A$	Wert der Aktiva
$\gamma$	Marktpreis pro Einheit Nominalwert des bedingten Kapitals
$c$	Nominalwert des bedingten Kapitals
$c$	Superskript für optimale Werte zur Vermeidung von Manipulationsanreizen für CoCo-Bond-Investoren
$C$	Marktwert des bedingten Kapitals
$d$	Nominalwert des herkömmlichen Fremdkapitals
$D$	Marktwert des herkömmlichen Fremdkapitals
$e^p$	Superskript für optimale Werte für eindeutige Preisfindung
$E[.]$	Erwartungswertoperator
$f$	Superskript für faire Wertpapierwerte
$G$	Barwert des Steuervorteils aus den Zinszahlungen des bedingten Kapitals



---

$I$	Barwert der zukünftigen Dividende vor Wandlung des bedingten Kapitals
$I^c$	Barwert der Zinszahlungen des bedingten Kapitals
$I^d$	Barwert der Zinszahlungen des herkömmlichen Fremdkapitals
$J$	Barwert der zukünftigen Dividende nach Wandlung des bedingten Kapitals
$k^c$	Momentankupon des bedingten Kapitals vor Wandlung
$k^d$	Momentankupon des herkömmlichen Fremdkapitals
$\lambda$	Anpassungsfaktor für den Nominalwert bedingten Kapitals bei Wandlung
$m$	Superskript für manipulierte Wertpapierwerte
$n$	Anzahl neuer Aktien
$o$	Subskript für Wertpapierwerte ohne Wandlung
$P(t, u)$	Diskontierungsfaktor von Zeitpunkt $t$ bis Zeitpunkt $u$
$p_w$	Wahrscheinlichkeit der Wandlung des bedingten Kapitals
$Q$	Risikoneutrales Wahrscheinlichkeitsmaß
$r$	Risikoloser Zinssatz
$s$	Aktienkurs
$s$	Superskript für optimale Werte zur Vermeidung von Manipulationsanreizen für Altaktionäre
$S$	Aktienwert
$\sigma$	Volatilität p. a.
$\underline{s}$	Wandlungsgrenze des Aktienkurses
$\theta$	Steuervorteil der Fremdfinanzierung
$t$	Zeitpunkt
$t^c$	Zeitpunkt der erstmaligen Erreichung der Wandlungsschwelle des bedingten Kapitals
$t^d$	Zeitpunkt der erstmaligen Erreichung der Insolvenzschwelle
$t^v$	Zeitpunkt der erstmaligen Erreichung des Wandlungsaktienkurses ohne bedingtes Kapital in der Kapitalstruktur
$u$	Zeitpunkt nach $t$
$V$	Residual-Cashflows des Unternehmens nach Bedienung des herkömmlichen Fremdkapitals
$w$	Subskript für Wertpapierwerte bei Wandlung
$Z$	Eindimensionaler Wiener Prozess
$-$	Subskript für Wertpapierwerte vor dem Wandlungszeitpunkt
$+$	Subskript für Wertpapierwerte nach dem Wandlungszeitpunkt

# 1 Motivation und Vorgehen

Der Bankensektor fungiert als Intermediär zwischen Sparern und den Kapitalnehmern, die sich nicht über den Kapitalmarkt finanzieren. Neben der Annahme von Einlagen ist insb. die Kreditversorgung der Unternehmen von besonderer Wichtigkeit. Probleme im Bankensektor betreffen damit durch eine drohende Einschränkung der Kreditvergabe direkt alle anderen Wirtschaftssektoren und beeinträchtigen das Wirtschaftswachstum.<sup>1</sup> Trotz der großen Bedeutung eines stabilen Bankensektors erweisen sich Banken als krisenanfällig. Dies ergibt sich zunächst aus ihrer Transformationsfunktion, insb. der Fristen-, Liquiditäts- und Risikotransformationsfunktion.<sup>2</sup> Zudem ergeben sich durch den Steuervorteil der Fremdfinanzierung, die staatliche Einlagensicherung sowie implizite Staatsgarantien Anreize für einen hohen Verschuldungsgrad der Banken auf der Passivseite<sup>3</sup> und zur Risikoerhöhung auf der Aktivseite. Weiterhin vergrößert sich durch die immer stärkere Vernetzung der Banken in den vergangenen Jahren, z. B. bei nicht-börsengehandelten Derivaten<sup>4</sup> oder kurzfristigen Interbank-Kreditgeschäften<sup>5</sup>, das systemische Risiko, also das Risiko, dass Probleme einer Bank auf andere Banken übergreifen. Infolgedessen liegt für die Wirtschafts- und Geldpolitik sowie die Bankenaufsicht, gerade im Nachgang der Finanzkrise 2007/2009<sup>6</sup>, ein besonderes Augenmerk auf der Erhöhung der Stabilität des Bankensektors. Eine naheliegende Lösung hierfür stellt eine merkliche Anhebung der Mindestkapitalanforderung (MKA) für Banken dar. Gegen diese Maßnahme wird jedoch häufig eingewendet, dass sich dadurch die Refinanzierung der Banken verteuert. Banken würden diese höheren Kosten der Refinanzierung über die Kreditkonditionen an die Unternehmen weitergeben, mit negativen Folgen für das Wirtschaftswachstum.<sup>7</sup>

Eine mögliche Lösung dieses Dilemmas liegt in der Aufnahme bedingten Kapitals – auch kurz CoCo-Bonds für *contingent convertible bonds* – in die Bankenkapitalstruktur. Bei bedingtem Kapital handelt es sich um ein neues hybrides Refinanzierungsinstrument, das sich in der Seniorität der Unternehmensansprüche zwischen Eigen- und Fremdkapital

---

<sup>1</sup> Vgl. die grundlegende Arbeit von Bernanke und Gertler (1989) sowie die Diskussion und Quellen in Abschnitt 5.2.2.

<sup>2</sup> Für eine kurze Beschreibung vgl. z. B. Burghof und Rudolph (1996), Abschnitt 1.3.1.

<sup>3</sup> Vgl. Admati u. a. (2010).

<sup>4</sup> Vgl. Duffie (2010).

<sup>5</sup> Vgl. Diamond und Rajan (2009).

<sup>6</sup> Wir beziehen uns mit diesem Begriff auf die Immobilienkrise insb. in den USA, Spanien und Irland sowie die darauffolgenden Verluste und Insolvenzen im Finanzsektor.

<sup>7</sup> Vgl. Institute of International Finance (2010).

befindet. Bedingtes Kapital wird als Fremdkapital emittiert und besitzt für die Bank damit zunächst die Vorteile der Fremdfinanzierung, insb. die steuerliche Abzugsfähigkeit der Zinszahlungen. Sinkt das Eigenkapitalniveau der Bank in einer Krisensituation unter eine vorab festgelegte kritische Grenze, wird das bedingte Kapital von Fremdkapital zu Eigenkapital umgewandelt. Die Bank wird also in einer Wirtschaftskrise automatisch rekapitalisiert. Neben dem Erhalt des Steuervorteils der Fremdfinanzierung bei guter Wirtschaftslage ist somit die Unabhängigkeit der Bank vom Kapitalmarkt bei schlechter Wirtschaftslage ein weiterer Vorteil bedingten Kapitals.

Bedingtes Kapital weist also bei einer ersten Betrachtung intuitive Vorteile auf. So emittierte mit der Lloyds Banking Group (LBG) im Jahr 2009 unter dem Druck der Aufsichtsbehörde erstmals eine Bank bedingtes Kapital.<sup>8</sup> Die Schweizer Großbank Credit Suisse folgte im Jahr 2011 den Vorgaben ihrer nationalen Bankenaufsicht und emittierte ebenfalls bedingtes Kapital.<sup>9</sup> Es darf jedoch bezweifelt werden, dass in der Zwischenzeit thematisierte negative Anreizeffekte bei diesen ersten Emissionen bedingten Kapitals Berücksichtigung fanden.<sup>10</sup>

Die positive Beurteilung bedingten Kapitals aufgrund der diskutierten Vorteile basiert auf drei impliziten Annahmen:

- Banken emittieren bedingtes Kapital.
- Die Existenz bedingten Kapitals in der Bankkapitalstruktur hat keinen Einfluss auf die Investitionspolitik der Bank.
- Die Wandlung bedingten Kapitals hat keine Einwirkung auf den Aktienkurs der Bank.

Diese Annahmen vernachlässigen aber die Interessen und Anreize der handelnden Akteure, insb. der Bankaktionäre und der Investoren des bedingten Kapitals. Aufgrund der dem bedingten Kapital zugeordneten Stabilisierungsfunktion ist jedoch gerade die sorgfältige Analyse seiner Anreizwirkungen von besonderer Bedeutung. Diesbezügliche Versäumnisse würden erst in der nächsten Bankenkrise, und damit zum denkbar ungünstigsten Zeitpunkt, sichtbar und wären damit voraussichtlich mit hohen Kosten verbunden.

---

<sup>8</sup> Vgl. Hughes und Ross (2009).

<sup>9</sup> Vgl. Expertenkommission (2010) sowie Hughes (2011a).

<sup>10</sup> Bezogen auf die Emission der Lloyds Banking Group thematisieren Berg und Kaserer (2011) negative Auswirkungen auf die Risikowahl. Eine Analyse der UBS hebt die negativen Auswirkungen einer potenziellen Wandlung bedingten Kapitals auf den Aktienkurs hervor (vgl. Alloway (2011)).

---

Es ergeben sich somit drei Untersuchungsbereiche:

- Emissionsanreize: Sind Banken bereit, freiwillig bedingtes Kapital zu emittieren? Falls ja, unter welchen Bedingungen? Falls nein, sollte die Emission von der Bankenaufsichtsbehörde vorgeschrieben werden?
- Risikowahlanreize: Welche Anreize setzt bedingtes Kapital für die Investitions- und Kreditvergabepolitik der Bank?
- Wandlungseffekte: Ergeben sich durch die mit der Wandlung verbundene Emission junger Aktien Effekte auf den Aktienkurs der Bank? Haben diese Effekte negative Folgen für die Bankenstabilität? Falls ja, wie lassen sich diese Effekte wirkungsvoll verhindern?

Der erste Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit behandelt die Emissions- und Risikowahlanreize von Banken durch bedingtes Kapital. Die Auswirkungen der Aufnahme bedingten Kapitals auf die Risikowahlanreize werden sowohl von Koziol und Lawrenz (2012) als auch von Albul, Jaffee und Tchisty (2010) jeweils in einem auf Leland (1994) basierenden Strukturmodell untersucht. Die Arbeiten kommen aufgrund einer voneinander abweichend spezifizierten Regulierungsbedingung zu unterschiedlichen Ergebnissen. Koziol und Lawrenz (2012) stellen dabei fest, dass bedingtes Kapital Anreize zur Risikoerhöhung schafft und insgesamt negative Folgen für die Bankenstabilität haben kann.

Neben einer ungenügenden Stabilität erweist sich in einer Krisensituation häufig eine zu starke Einschränkung der Kreditvergabe als problematisch. Den Banken wird vorgeworfen, in einer Wirtschaftskrise zu vorsichtig zu agieren und damit die erwünschte Konjunkturerholung unnötig zu verzögern.<sup>11</sup> Wir untersuchen deshalb die Wirkung bedingten Kapitals auf die Kreditvergabe von Banken.

Eine weitverbreitete Begründung für die eingeschränkte Kreditvergabe liegt in der Tatsache, dass Banken einer starren MKA unterliegen, die in einer Krise die Kreditvergabe limitiert, da das bestehende Eigenkapital zur Deckung der Risiken aus den bestehenden Aktiva benötigt wird und die Aufnahme neuen Eigenkapitals teuer oder unmöglich ist.<sup>12</sup> Darüber hinaus agieren Banken in ihrem Entscheidungsverhalten subjektiv, sind also während eines Konjunkturaufschwungs optimistischer in ihren Ertragserwartungen als während einer Wirtschaftskrise.<sup>13</sup> Die vorliegende Arbeit arbeitet diesen Zusammenhang zwischen bestehenden Aktiva und Neukreditvergabe heraus. Die Verbindung zwischen

---

<sup>11</sup> Berger und Udell (2004) zitieren Alan Greenspan, von 1987 bis 2006 Vorsitzender der amerikanischen Notenbank, mit der Aussage, dass am Boden des Konjunkturzyklus „the problem is not making bad loans [...] it is not making any loans, whether good or bad, to credit-worthy customers“ (Berger und Udell (2004), S. 459).

<sup>12</sup> Vgl. z. B. Blum und Hellwig (1995).

<sup>13</sup> Vgl. Guttentag und Herring (1984) sowie Berger und Udell (2004).

bedingtem Kapital und Kreditvergabe ist in diesem Kontext besonders relevant, weil den Banken nach der Emission bedingten Kapitals in einer Wirtschaftskrise automatisch zusätzliches Eigenkapital zur Verfügung steht und damit die Ursache der verminderten Kreditvergabe aufgehoben werden sollte.

Zur Untersuchung dieser Frage bilden wir zunächst in einem theoretischen Dreizeitpunktmodell mit Optionspreischarakter die Kreditvergabeentscheidung einer Bank mit einer einfachen Refinanzierungsstruktur aus Eigen- und Fremdkapital plausibel ab. Es ergibt sich die Möglichkeit einer Kreditklemme, da Banken, die niedrig kapitalisiert sind bzw. eine pessimistische Zukunftseinschätzung haben, hohe Kosten aus einer Kapitalerhöhung erwarten und deshalb die Neukreditvergabe einschränken.

Wir nehmen nun bedingtes Kapital in die gegebene Refinanzierungsstruktur der Bank auf, sodass dieser in einer Krise automatisch neues Eigenkapital bereitgestellt wird und die Kosten einer Kapitalerhöhung vermieden werden. Es ergibt sich die Frage, ob bedingtes Kapital dadurch die Gefahr einer Kreditklemme in einer Wirtschaftskrise vermindert und die Kreditvergabeentscheidung einer Bank verbessert. Dementsprechend analysieren wir innerhalb dieses Modellrahmens die Auswirkungen bedingten Kapitals in einer gegebenen Kapitalstruktur auf die Kreditvergabeentscheidung.

Anschließend erweitern wir das Modell um die endogene Emissionsentscheidung der Bank für bedingtes Kapital. Dadurch berücksichtigen wir Emissionskosten bedingten Kapitals aus dem Rückkauf des herkömmlichen Fremdkapitals und erhalten eine Gesamteinschätzung der Attraktivität bedingten Kapitals für Banken.

Der Beitrag der vorliegenden Arbeit besteht somit in zwei Punkten. Erstens liefern wir eine neue theoretische Begründung für das Entstehen einer Kreditklemme: Eine Änderung der Einschätzung der Bank bzgl. ihrer bestehenden Aktiva führt bei bindender Mindestkapitalanforderung zu einer Einschränkung der Neukreditvergabe. Zweitens untersuchen wir vor diesem Hintergrund die Wirkung bedingten Kapitals auf die Kreditvergabeentscheidung sowie die Attraktivität bedingten Kapitals insgesamt und leiten daraus eine Empfehlung für die Bankenaufsicht ab.

Der zweite Schwerpunkt dieser Arbeit deckt die Wandlungseffekte durch bedingtes Kapital ab. Wandlungseffekte treten auf, falls die Auslösung der Wandlung bedingten Kapitals in junge Aktien an Marktwerte, also die Kursentwicklung der Altaktien, gebunden ist. Dann nimmt der Aktienkurs eine Doppelfunktion ein: Er fungiert als Bezugsgröße für die Auslösung der Wandlung und gleichzeitig als Wertgröße für den Bezugskurs. Fällt nun der Aktienkurs, wird zum einen die Wandlung wahrscheinlicher, zum anderen sinkt der Marktwert der bereits ausstehenden Aktien. Daraus ergeben sich drei mögliche