



LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÜNEBURG

Steuerung des kreditwirtschaftlichen Zinsänderungsrisikos mit Derivaten

Bachelorarbeit
im Studiengang Betriebswirtschaftslehre
der Leuphana Universität Lüneburg

vorgelegt bei:
Prof. Dr. Ulf G. Baxmann
Institut für Finanz- und Rechnungswesen
Abteilung Bank- und Finanzwirtschaft
Bankseminar Lüneburg

Zweitprüfer Prof. Dr. Heinrich Degenhart

vorgelegt am: 1. Oktober 2018
von: Jonathan Kalauch

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VI
1. Einleitung.....	1
2. Begriffliche Abgrenzungen und Grundlagen.....	2
2.1. Zinsen.....	2
2.1.1. Arten von Zinssätzen	3
2.1.2. Zinsstrukturkurve	4
2.2. Zum Risikobegriff.....	5
2.3. Charakter, Funktionsweise und Ziele von Derivaten	6
2.4. Bankenaufsichtsrechtliche Grundlagen zum Zinsänderungsrisiko... 10	
2.4.1. Normen des Baseler Ausschusses (BCBS)	10
2.4.2. Zinsänderungsrisiko in den MaRisk	13
2.4.3. Rundschreiben 9/2018 (BA) – Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch.....	14
2.4.4. Allgemeinverfügung: Anordnung von Eigenmittel- anforderungen für Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch	16
3. Wesen und Bedeutung von Zinsänderungsrisiken	17
3.1. Definition und Differenzierung des Zinsänderungsrisikos	17
3.2. Zinsänderungsrisiken von Kreditinstituten	18
3.3. Einordnung und Bedeutung der Zinsänderungsrisiken im Bankenrisiko	20
4. Derivate als Instrumente zur Steuerung des Zinsänderungsrisikos.....	24
4.1. Bedingte Termingeschäfte.....	25
4.1.1. Optionen	25
4.1.2. Zinsbegrenzungsverträge	30
4.1.2.1. Cap.....	30
4.1.2.2. Floor	33
4.1.2.3. Collar	34

4.2. Unbedingte Termingeschäfte.....	35
4.2.1. Futures und Forwards.....	35
4.2.1.1. Zinsfutures.....	36
4.2.1.2. Forward-Rate Agreements	40
4.2.2. Zinsswaps	44
5. Zusammenfassung und Ausblick.....	51
Literaturverzeichnis	54

Abkürzungsverzeichnis

BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BCBS	Basel Committee on Banking Supervision
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CRD	Capital Requirement Directive
CRR	Capital Requirement Regulation
EBA	European Banking Authority (Europäische Bankenaufsichtsbehörde)
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
FRA	Forward Rate Agreement
ICAAP	Internal Capital Adequacy Assessment Process (Risikotragfähigkeitsprozess)
IRRBB	Interest Rate Risk in the Banking Book
KWG	Gesetz über das Kreditwesen
LIBOR	London Interbank Offered Rate
MaRisk	Mindestanforderungen an das Risikomanagement
OTC	Over the Counter
RWA	Risk Weighted Assets (Risikogewichtete Aktiva)
SREP	Supervisory Review and Evaluation Process
SRP	Supervisory Review Process (aufsichtliches Überprüfungsverfahren)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 01:	Formen der Zinsstrukturkurve	4
Abbildung 02:	Der zweiseitige Risikobegriff	5
Abbildung 03:	Systematisierung von Derivaten	8
Abbildung 04:	Die drei Säulen von Basel II.....	11
Abbildung 05:	Baseler Zinsstandards	12
Abbildung 06:	Eigenmittelzuschlag aus Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch	16
Abbildung 07:	Rechenbeispiel zum Eigenmittelzuschlag.....	16
Abbildung 08:	Arten des Zinsrisikos nach BCBS	17
Abbildung 09:	Aufteilung des Zinsänderungsrisikos	18
Abbildung 10:	Aktivischer Festzinsüberhang	19
Abbildung 11:	Zinsspannenrisiko und Bilanzstruktur	20
Abbildung 12:	Aufteilung des Gesamtbankrisikos.....	21
Abbildung 13:	Wichtige Ertrags- und Aufwandspositionen für einzelne Bankengruppen 2016	22
Abbildung 14:	Entwicklung des Drei-Monats-EURIBOR.....	23
Abbildung 15:	Kauf einer Kaufoption	27
Abbildung 16:	Verkauf einer Kaufoption	28
Abbildung 17:	Kauf einer Verkaufsoption	29
Abbildung 18:	Verkauf einer Verkaufsoption.....	30
Abbildung 19:	Ausgleichszahlungen aus einem Cap-Geschäft	31
Abbildung 20:	Rechenbeispiel Zins-Cap.....	33
Abbildung 21:	Ausgleichszahlungen aus einem Floor-Geschäft.....	34
Abbildung 22:	Rechenbeispiel Collar	35
Abbildung 23:	Vergleich der Eigenschaften von Forwards und Futures.....	36
Abbildung 24:	Gewinn-/Verlustprofil von Zinsfutures	38
Abbildung 25:	Abfolge eines FRA-Geschäfts.....	41
Abbildung 26:	Gewinn-/Verlustprofil FRA	42
Abbildung 27:	Arten von Swaps.....	44

Abbildung 28:	Coupon-Swap	46
Abbildung 29:	Payer-Swap zum Abbau eines Festzinsüberhangs	47
Abbildung 30:	Elastizitätsbilanz der „Lüne Bank“	47
Abbildung 31:	Elastizitätsbilanz der „Lüne Bank“ nach dem Aktivswap.....	48
Abbildung 32:	Anleihen-Bestand der „Lüne Bank“	49
Abbildung 33:	Payer-Swap zur Absicherung des zinsinduzierten Marktwerttrisikos	50

1. Einleitung

Die Weltwirtschaftskrise 2007 hat zu einer noch immer andauernden Niedrigzinsphase geführt (vgl. Abbildung 14). Die Zinsmarge der deutschen Kreditinstitute ist zwar schon seit Anfang des Jahrtausends niedrig,¹ der Ertragsdruck ist aber durch die Niedrigzinsphase noch einmal gestiegen.² Um die Erträge zu stabilisieren, gehen die deutschen Banken höhere Zinsänderungsrisiken durch eine Erhöhung der Fristentransformation ein.³ Es ist daher nicht verwunderlich, dass sowohl der Baseler Ausschuss (BCBS) als auch die European Banking Authority (EBA) in jüngster Vergangenheit neue aufsichtsrechtliche Leitlinien zum Zinsänderungsrisiko veröffentlicht haben. Auch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) ist diesbezüglich mit der Veröffentlichung neuer Anforderungen an die Banken tätig geworden.⁴

Ein funktionierendes Risikomanagement ist für Banken grundsätzlich unabdingbar, da ein wesentlicher Tätigkeitsbereich in der Übernahme diverser Risiken liegt.⁵ In Anbetracht der Niedrigzinsphase und dem damit einhergehend steigenden Zinsänderungsrisiko rückt die Steuerung des Zinsrisikos für Banken verstärkt in den Fokus, zum einen um ein möglichst optimales Verhältnis zwischen Risiken und Erträgen zu erreichen und zum anderen natürlich auch um den aufsichtsrechtlichen Anforderungen gerecht zu werden. Der Einsatz von derivativen Finanzinstrumenten kann ein geeigneter Ansatz zu Steuerung des Zinsänderungsrisikos sein, auch für kleinere Banken, die aus Gründen fehlenden Know-hows oder genereller Skepsis gegenüber Derivaten bisher darauf verzichten.⁶ Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über verschiedene Derivate und deren prinzipielle Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile im kreditwirtschaftlichen Zinsrisikomanagement.

¹ Vgl. Deutsche Bundesbank (2017), S.56.

² Vgl. Claußen/Maidl/Pfingsten/Woyand (2016), S.46.

³ Vgl. Claußen/Maidl/Pfingsten/Woyand (2016), S.52.

⁴ Vgl. 2.4. Bankenaufsichtsrechtliche Grundlagen zum Zinsänderungsrisiko.

⁵ Vgl. 3.3. Einordnung und Bedeutung der Zinsänderungsrisiken im Bankenrisiko.

⁶ Vgl. Claußen/Maidl/Pfingsten/Woyand (2016), S.50.

2. Begriffliche Abgrenzungen und Grundlagen

2.1. Zinsen

Zins als allgemeines Phänomen definiert Romic als folgenden Sachverhalt: Der Gläubiger überlässt dem Schuldner über einen bestimmten Zeitraum hinweg eine Menge X eines Gutes um nach dem Zeitraum eine Menge X^* zurückzuverlangen. Dabei gilt: $X^* > X$. Die Differenz zwischen X^* und X ist der Zins.⁷ Dies zeigt, dass das Wesen des Zinses unabhängig von Geld ist.

Wenden wir uns den Zinsen im finanzwirtschaftlichen Kontext zu, ist Zins der Preis, den ein Gläubiger für die temporäre Überlassung von Geld vom Schuldner erhält. Aus Sicht des Kreditnehmers sind Zinsen also der Preis für Kredit.⁸ Issing betont den intertemporalen Charakter des Zinses. Gemeint ist damit, dass der Zins eine Verbindung zwischen gegenwärtigen und zukünftigen wirtschaftlichen Handlungen herstellt. Aus dem intertemporalen Charakter leitet Issing folgende Definition ab: „Der Zins ist der Preis für die frühere Verfügbarkeit von Gütern, oder anders gewendet: Der Zins ist der Preis für die spätere Bezahlung von Gütern.“⁹

Nach Keynes Liquiditätspräferenztheorie ist Zins „die Belohnung für den Verzicht auf Liquidität in einer bestimmten Zeitspanne“.¹⁰ Keynes unterscheidet „zwischen der Verwendung von Geld für die Durchführung aktueller Geschäfte und seiner Verwendung als Aufbewahrungsmittel von Vermögen“.¹¹ Zur ersten Verwendung schreibt Keynes, dass auf Zinserträge verzichtet wird, um liquide zu sein und seine Geschäfte tätigen zu können. Zur zweiten Verwendung stellt er die rhetorische Frage, weshalb jemand sein Vermögen in einer zinslosen Form halten sollte, statt in einer zinstragenden.¹²

⁷ Vgl. Romic (2009), S.7.

⁸ Vgl. Issing (2014), S. 93.

⁹ Issing (2014), S. 93.

¹⁰ Keynes (2017), S.145.

¹¹ Keynes (2017), S.146.

¹² Vgl. Keynes (2017), S.146.

Zins fungiert zudem als Risikoprämie. Die Verluste, die eine Bank durch Kreditausfälle erleidet, müssen durch die Zinseinnahmen aus den restlichen Kreditgeschäften aufgefangen werden.¹³ Auch das Inflationsrisiko wird durch den Zins abgegolten.¹⁴ Der Zins ist somit auch als ein Ausgleich für die Übernahme diverser Risiken zu verstehen.

2.1.1. Arten von Zinssätzen

Die Höhe eines Zinssatzes bei einem Geschäft kann zwischen den Vertragsparteien grundsätzlich frei vereinbart werden. Es gibt allerdings auch Marktzinssätze, die von Vertragsparteien als Grundlage für ein Geschäft herangezogen werden können. Dies ist bei Derivaten, insbesondere bei Zinsderivaten der Fall. Einfluss auf die Höhe der Marktzinssätze haben die Vertragsparteien dabei keinen. Häufig liegen Zinsderivaten die Referenzzinssätze EURIBOR oder LIBOR zugrunde. EURIBOR steht dabei für Euro Interbank Offered Rate und LIBOR für London Interbank Offered Rate.

Der EURIBOR gibt den Durchschnittszinssatz an, zu dem Banken auf dem Interbankenmarkt anderen Banken mit hoher Bonität einen Euro-Kredit gewähren, der unbesichert ist. Dafür melden täglich mehr als 30 ausgewählte Banken den höchstgebotenen Zinssatz, den eine andere Bank für einen unbesicherten Kredit bietet. Der Durchschnitt aus den gemeldeten Zinssätzen ist der EURIBOR. Es werden EURIBOR-Sätze für Kredite zwischen einer Woche und zwölf Monaten berechnet.¹⁵

Der LIBOR wird vom Prinzip her genauso wie der EURIBOR gebildet. Im Gegensatz zum EURIBOR wird er allerdings für zehn Währungen und fünfzehn Laufzeiten, von einem Tag bis zu zwölf Monate, berechnet. LIBOR und EURIBOR beruhen dabei nicht auf tatsächlich generierten Umsätzen, sondern nur auf Angaben der Banken über Marktbeobachtungen.¹⁶

¹³ Vgl. Borchert (2003), S.35.

¹⁴ Vgl. Fröhlich/Steinwachs (2008), S.144.

¹⁵ Vgl. Deutsche Bundesbank (2018a).

¹⁶ Vgl. Deutsche Bundesbank (2018b).

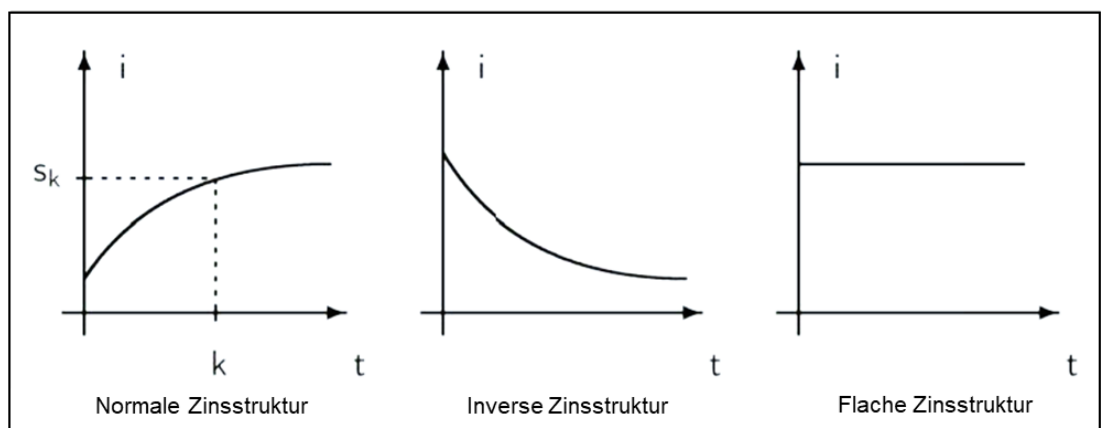
2.1.2. Zinsstrukturkurve

Die Zinsstrukturkurve gibt den Zinssatz in Abhängigkeit von der Laufzeit an. Es werden folgende drei Grundpositionen der Zinsstruktur unterschieden:

- Normale Zinsstrukturkurve
- Inverse Zinsstrukturkurve
- Flache Zinsstrukturkurve

Bei der Normalen Zinsstrukturkurve steigt der Zinssatz bei steigender Laufzeit. Da diese Zinskurve am häufigsten vorkommt, wird sie als normale Zinsstruktur bezeichnet. Ausgehend von den in Abschnitt 2.1. vorgestellten Funktionen von Zinsen ist dies logisch, da mit längerer Laufzeit die Risiken höher sind und die Aufgabe von Liquidität stärker weh tut. Eine inverse Zinsstruktur kann vorkommen, wenn die kurzfristige Nachfrage nach Geld extrem hoch ist.¹⁷ Sie kommt üblicherweise im Vorfeld wirtschaftlicher Krisen vor. Ist der Zinssatz nahezu unabhängig von der Laufzeit, spricht man von einer flachen Zinsstruktur. Eine flache Zinsstrukturkurve entsteht, wenn das Wachstum zurückgeht, aber keine Rezession erwartet wird, sondern beständiges niedriges Wachstum.¹⁸

Abbildung 01: Formen der Zinsstrukturkurve



Quelle: In Anlehnung an Luderer (2013), S.82.

¹⁷ Vgl. Luderer (2013), S.81.

¹⁸ Vgl. Fröhlich/Steinwachs (2008), S.147.

2.2. Zum Risikobegriff

Risiken entstehen und bestehen durch Unsicherheiten über zukünftige Ereignisse und Entwicklungen, wie zum Beispiel die Entwicklung eines Marktzinssatzes.¹⁹ Ein zielorientierter Risikobegriff definiert Risiko „als die Möglichkeit der Abweichung von der Erreichung eines Ziels beziehungsweise Möglichkeit der Nichtrealisation geplanter Zielgrößen“.²⁰ Diese Definition der Abweichung von der Erreichung eines Ziels, offenbart die Zweiseitigkeit des Risikobegriffs, da eine Abweichung in beide Richtungen möglich ist. Risiko im weiteren Sinne umfasst sowohl die negative Abweichung vom Zielwert, als auch die positive. Die negative kann als Risiko im engeren Sinne bezeichnet werden und die positive als Chance.

Abbildung 02: Der zweiseitige Risikobegriff

Risiko (im weiteren Sinne)	
Risiko (im engeren Sinne) Möglichkeit einer unvorteilhaften Abweichung vom Referenzwert	Chance Möglichkeit einer vorteilhaften Abweichung vom Referenzwert

Quelle: Spellmann (2002), S.9.

Der Risikobegriff im Rahmen dieser Arbeit ist ein zielorientierter, der auf das Risiko im engeren Sinne abstellt. Zwar schließt der Begriff „Steuerung“ aus dem Titel der Arbeit eine positive Abweichung nicht aus,²¹ dennoch wird aus der Definition des Zinsänderungsrisikos im dritten Kapitel deutlich, dass es um die negative Abweichung und dessen Reduzierung geht. Dies ist insbesondere auch in Bezug auf die aufsichtsrechtlichen Aspekte schlüssig, da die Bankenaufsichten Vorgaben für die aus Risiken entstehenden Gefahren für Banken und das Bankensystem machen.

¹⁹ Vgl. Eller (2010), S.28.

²⁰ Mantzel (2013), S.11.

²¹ Im Gegensatz zu Begriffen wie Absicherung (Hedging), Reduzierung oder Vermeidung.

2.3. Charakter, Funktionsweise und Ziele von Derivaten

Derivative Finanzprodukte, kurz Derivate, sind Termingeschäfte die sich auf einen Basiswert (engl. Underlying) beziehen. Sie werden auf Terminmärkten und außerbörslich gehandelt. Der Begriff „Derivat“ entstammt dem lateinischen Wort „derivare“ und bedeutet „ableiten“. Der wirtschaftliche Wert eines Derivats leitet sich von dem zugrunde liegenden Basiswert ab. Basiswerte können unter anderem Wertpapiere, Aktien, Waren und Rohstoffe oder spezifizierte Referenzgrößen sein.²²

Eine rechtliche Definition liefert das Wertpapierhandelsgesetz (WpHG). Gemäß §2 Abs. 3 WpHG sind Derivate „1. [...] Festgeschäfte oder Optionsgeschäfte, die zeitlich verzögert zu erfüllen sind und deren Wert sich unmittelbar oder mittelbar vom Preis oder Maß eines Basiswertes ableitet (Termingeschäfte) mit Bezug auf die folgenden Basiswerte [...] 2. Termingeschäfte mit Bezug auf Waren, Frachtsätze, Klima- oder andere physikalische Variablen, Inflationsraten oder andere volkswirtschaftliche Variablen oder sonstige Vermögenswerte, Indices oder Messwerte als Basiswerte [...] 3. finanzielle Differenzgeschäfte; 4. [...] Festgeschäfte oder Optionsgeschäfte, die zeitlich verzögert zu erfüllen sind und dem Transfer von Kreditrisiken dienen (Kreditderivate) [...]“.²³

Die Systematisierung von Derivaten kann nach verschiedenen Kriterien erfolgen. Es werden folgende vier Systematisierungsansätze vorgestellt:

- nach der Art des Geschäfts
- nach dem Grad der Erfüllungspflicht
- nach dem Handelsort
- nach dem zugrunde liegenden Basiswert

Es werden Kassa- und Termingeschäfte unterschieden. Termingeschäfte sind vertragliche Vereinbarungen über Geschäfte in der Zukunft, also Vereinbarungen über den Kauf oder Verkauf von Aktien, Anleihen, Zinssätzen

²² Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.15.

²³ §2 Absatz 3 WpHG

etc. zu einem festgelegten zukünftigen Termin, zu einem in der Gegenwart vereinbarten Preis. Käufe oder Verkäufe von Aktien zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind hingegen Kassageschäfte, sie werden also ohne zeitlichen Verzug vollzogen.²⁴ Derivate sind grundsätzlich Termingeschäfte. Da Derivate keine Kassageschäfte sind, dient diese Unterscheidung bloß der klareren Systematisierung und zum Verständnis der Funktionsweise.²⁵ Während die Erfüllung eines Kassageschäfts durch die tatsächliche Lieferung der erworbenen Position erfolgt, ist dies bei Derivaten nicht zwangsläufig so, aber dennoch möglich. Die Erfüllung von derivativen Geschäften kann auch durch Glattstellung, also das Eingehen eines kompensierenden Gegengeschäfts, erfolgen,²⁶ oder durch die Zahlung der wertmäßigen Differenz.²⁷

Termingeschäfte werden hinsichtlich ihrer Pflicht zur Erfüllung in bedingte und unbedingte Termingeschäfte unterteilt. Bei unbedingten Termingeschäften bestehen für die Vertragspartner feste und verbindliche Liefer- und Abnahmeverpflichtungen zu den zuvor vereinbarten Konditionen. Der Eintritt weiterer Bedingungen ist nicht erforderlich, damit das Geschäft durchgeführt wird, daher auch der Name „unbedingt“. An der Börse gehandelte unbedingte Termingeschäfte werden Futures genannt, außerbörslich gehandelte, Forwards und Swaps. Bei bedingten Termingeschäften erwirbt der Käufer ein Wahlrecht. Bei diesen Optionsgeschäften kann der Käufer der Option entscheiden, ob das Geschäft zu den zuvor vereinbarten Bedingungen durchgeführt wird oder nicht. Es kommt somit eine Bedingung hinzu, die erfüllt werden muss, damit das Geschäft durchgeführt wird. Dieses Wahlrecht versetzt den Käufer der Option in eine günstigere Lage, wofür ein finanzieller Ausgleich an den Verkäufer gezahlt wird, die sogenannte Optionsprämie.²⁸

Derivate lassen sich auch hinsichtlich ihres Handelsplatzes unterscheiden. Sie können börslich oder außerbörslich (OTC – Over the Counter) erworben und

²⁴ Vgl. Rieger (2016), S.15.

²⁵ Vgl. Schmidt (2014), S.3.

²⁶ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.25.

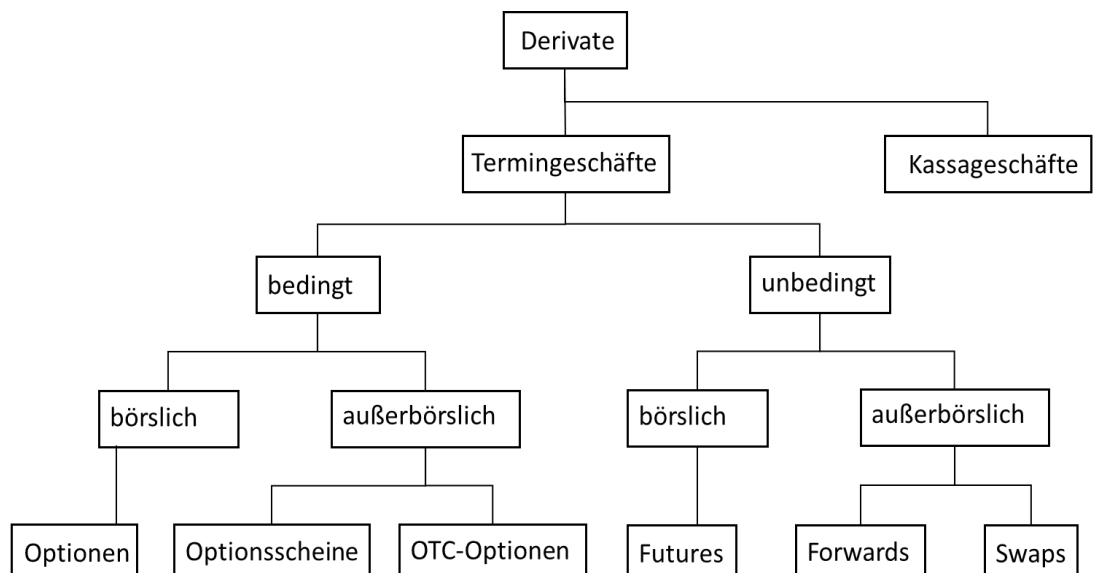
²⁷ Vgl. Bösch (2012), S.178.

²⁸ Vgl. Beike/Barckow (2002), S.5.

veräußert werden. Börslich gehandelte Derivate zeichnen sich durch standardisierte Vertragsgestaltung aus. Außerbörslich gehandelte Derivate bieten eine höhere Flexibilität, da die Vertragsdetails individuell vereinbart werden. Sie weisen jedoch eine geringere Liquidität auf, da es deutlich schwieriger ist, individuell ausgestaltete Derivate zu handeln.²⁹

Unterscheiden kann man Derivate auch hinsichtlich ihres zugrunde liegenden Basiswerts. Es werden dabei Finanzderivate des Aktien-, Währungs- und Zinssegments von Warenderivaten sowie von weiteren nicht eindeutig zuordbaren Derivaten unterschieden. Diese Kategorisierung erfolgt zumeist, „wenn der Anwendungscharakter der Instrumente zum Management bestimmter Risiken herausgestellt werden soll.“³⁰ Da die vorliegende Arbeit sich mit der Steuerung von Zinsänderungsrisiken mittels Derivaten befasst und nicht beispielsweise mit der Absicherung von Marktpreisen eines Getreidebauern, erscheint eine derartige Untergliederung sinnvoll, da sie präzise herausstellt, um welche Art von Derivaten es sich handelt.

Abbildung 03: Systematisierung von Derivaten



Quelle: In Anlehnung an Schmidt (2014), S.4 und Rieger (2016), S. 21.

²⁹ Vgl. Rieger (2016), S.20.

³⁰ Rudolph /Schäfer (2010) S.17.

Mit Derivaten können Wirtschaftssubjekte ihre Risikopositionen nach ihren Erwartungen und Zielen erstellen oder umgestalten. Im Wesentlichen gibt es drei Hauptziele für den Einsatz und Handel von und mit Derivaten.

- Spekulation
- Hedging
- Arbitrage

In der Praxis überschneiden sich die verschiedenen Motive teilweise, sodass eine klare Abgrenzung nicht immer möglich ist.³¹

Bei einer Spekulation übernimmt ein Wirtschaftssubjekt ein Preisänderungsrisiko um auf die zukünftige Entwicklung des Basiswertes zu wetten. Es entsteht dabei auf der Seite des Spekulanten eine neue Risikoposition, auch offene Position genannt. In Erwartung steigender (fallender) Kurse, kauft (verkauft) ein Spekulant eine Position als Termingeschäft um dieses dann später am Kassamarkt teurer verkaufen (billiger kaufen) zu können.³² Eine solche Wette auf Kursentwicklungen ist mittels Derivaten einfacher und billiger als wenn man den zugrundeliegenden Basiswert handelt, da ein geringerer Kapitaleinsatz benötigt wird und geringere Transaktionskosten anfallen. Charakteristisch für spekulativen Einsatz von Derivaten ist die geplante kurze Haltedauer der Position.³³

Der Einsatz von Derivaten erfolgt nicht nur aus unmittelbaren Gewinnerzielungsabsichten, sondern auch zur Absicherung. In diesem Fall spricht man von Sicherungsgeschäften oder Hedging. Auch bei einem Hedge wird von einer zukünftigen Wertentwicklung ausgegangen. Der Unterschied liegt darin, dass bei einem Hedge bereits eine offene Position vorhanden ist, die mit einer konträren Risikoposition geschlossen wird. Das bedeutet, dass wenn sich das Risiko aus der ursprünglich gehaltenen Risikoposition realisiert und ein Verlust eintritt, wird ein Gewinn durch die konträre Risikoposition erzielt, der den Verlust ausgleicht. Bei einem vollkommenen Hedge (Perfect-Hedge)

³¹ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.31 f.

³² Vgl. Beike/Barckow (2002), S.11.

³³ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.34.

ist das Preisänderungsrisiko vollständig eliminiert, da die Verluste (Gewinne) aus Kassapositionen vollständig durch Gewinne (Verluste) aus Terminpositionen neutralisiert werden.³⁴ Es wird aber auch von Hedging gesprochen, wenn das Risiko deutlich reduziert wird (Imperfect-Hedge).³⁵

Arbitrage ist nur auf einem unvollkommenen Kapitalmarkt möglich, denn Arbitrage setzt räumliche oder auch zeitliche Preisdifferenzen für gleiche Positionen voraus. Diese Preisdifferenzen werden durch simultane Kauf- und Verkaufstransaktionen ausgenutzt. Arbitrage ist somit das erkennen und nutzen von Marktunvollkommenheiten um einen wirtschaftlichen Vorteil zu erzielen. Räumliche Arbitrage meint das Ausnutzen von Preisdifferenzen zwischen verschiedenen Börsenplätze. Bei der zeitlichen Arbitrage werden theoretisch ungerechtfertigte Preisdifferenzen zwischen Future- und Kassamarkt ausgenutzt.³⁶

2.4. Bankenaufsichtsrechtliche Grundlagen zum Zinsänderungsrisiko

2.4.1. Normen des Baseler Ausschusses (BCBS)

2004 wurde die Baseler Rahmenvereinbarung "Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und der Eigenkapitalanforderungen" veröffentlicht, auch Basel II genannt. Sie war die Weiterentwicklung der Baseler Eigenkapitalvereinbarung von 1988 (Basel I). Ziel der Normen des Baseler Ausschusses ist die Stabilität der nationalen sowie internationalen Finanzmärkte.³⁷ Basel II gliedert sich grundsätzlich in folgende drei Säulen:

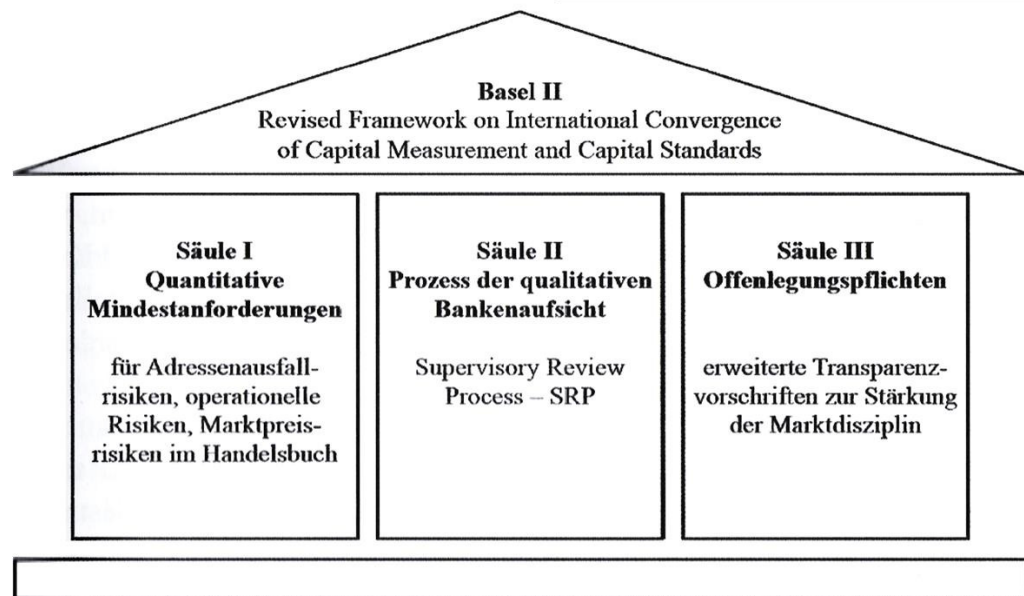
³⁴ Vgl. Rudolph/Schäfer (2014), S.36.

³⁵ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.33.

³⁶ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.34 f.

³⁷ Vgl. Mantzel (2013), S.77.

Abbildung 04: Die drei Säulen von Basel II



Quelle: Mantzel (2013), S.79.

Im Gegensatz zum Zinsänderungsrisiko im Handelsbuch³⁸ muss das Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch (IRRBB) nicht nach Säule I mit Eigenkapital unterlegt werden. Berücksichtigt wird es nur in Säule II.³⁹ Das aufsichtliche Überprüfungsverfahren (SRP) aus Säule II besteht aus dem Internal Capital Adequacy Assessment Process (ICAAP) und dem Supervisory Review and Evaluation Process (SREP). Die ICAAP-Grundsätze richten sich an die Institute und die Grundsätze des SREP an die Aufsicht.⁴⁰ ICAAP, im deutschen Risikotragfähigkeitsprozess genannt, als Teil des SRP ist für die Banken die Vorgabe, ihre wesentlichen Risiken dem Risikodeckungspotential gegenüberzustellen. Dafür müssen sämtliche Risiken, und somit auch das IRRBB, erfasst, gemessen und beurteilt sowie laufend überwacht werden. Die internen Systeme, die die Banken dafür einsetzen um die Angemessenheit der internen Kapitalausstattung zu gewährleisten, werden von der Aufsicht überprüft. Die Anforderungen an die Prüfung dieser Systeme durch die

³⁸ Das Zinsrisiko im Handelsbuch muss mit Eigenmitteln unterlegt werden. Welche Arten des Zinsrisikos unterlegt werden müssen und mit welchen Quantifizierungsmethoden die Höhe ermittelt wird, kann bei Andrae/Hellmich/Schmaltz (2018), S.281 ff. nachgelesen werden.

³⁹ Vgl. Pfungsten/Claußen/Maidl/Woyand (2017), S.87.

⁴⁰ Vgl. Mantzel (2013), S.80 f.

Aufsicht sind in den SREP Grundsätzen festgelegt.⁴¹ Ergänzt werden die drei Säulen durch die „Standards - Interest rate risk in the banking book“ von 2016, die die „Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk“ von 2004 abgelöst haben. Die Standards für das Zinsrisiko im Bankbuch⁴² umfassen zwölf Grundsätze zur Steuerung des Zinsänderungsrisikos, wovon die ersten neun Grundsätze an die Banken adressiert sind und die letzten drei Grundsätze sich an die Aufsichts richten.⁴³

Abbildung 05: Baseler Zinsstandards

Principles for banks	Inhalt (Auszug)
1	Das IRRBB ist für alle Banken ein wichtiges Risiko, welches spezifisch identifiziert, gemessen, überwacht und kontrolliert werden muss.
2	Verantwortung des Aufsichtsrates für die Überwachung des IRRBB. Überwachung und Management des IRRBB kann an die Geschäftsleitung bzw. den Vorstand oder Experten delegiert werden. Sicherstellung eines adäquaten IRRBB-Managementsystems, welches regelmäßig unabhängig überprüft wird.
3	Die Risikobereitschaft der Banken für das IRRBB sollte sowohl in Bezug auf den wirtschaftlichen Wert als auch den Ertrag ausgedrückt werden.
4	Die Messung des IRRBB sollte auf den Ergebnissen sowohl des wirtschaftlichen Werts als auch ergebnisorientierter Maßzahlen basieren und sich aus einem breiten und angemessenen Spektrum ergeben, welches Zinsschocks und Stressszenarien umfasst.
5	Wichtigste Annahmen bei der Messung des IRRBB sollten vollständig verstanden sein, konzeptionell fundiert und dokumentiert. Abstimmung der Annahmen mit der Geschäftsstrategie der Bank.
6	Anforderungen an die verwendeten Messsysteme
7	Regelmäßige Meldung der Messergebnisse und Absicherungsstrategien an den Aufsichtsrat.
8	Regelmäßige Informationspflicht gegenüber der Öffentlichkeit hinsichtlich des IRRBB und der Mess- sowie Kontrollverfahren.
9	Die Kapitaladäquanz des IRRBB muss speziell als Teil des internen ICAAP betrachtet werden im Einklang mit den Vorgaben des Aufsichtsrates und der Risikoeinstellung der Bank.
Principles for supervisors	
10	Regelmäßige Erhebung ausreichender Informationen über das IRRBB der Banken. Identifizierung von Ausreißer-Banken zur Überprüfung und/oder Verpflichtung zu zusätzlichem regulatorischem Eigenkapital.
11	Regelmäßige Überprüfung der Verfahren der Banken zur Risikomessung, Überwachung und Kontrolle des IRRBB durch die Aufsichts.
12	Veröffentlichung der Kriterien die Aufsichts zur Identifizierung von Ausreißer-Banken zugrunde legen.

Quelle: In Anlehnung an Basel Committee on Banking Supervision (2016), S.4 ff.

Die Normen des Baseler Ausschusses sind für die Banken nicht verpflichtend. Sie entfalten erst über die nationale Ausgestaltung ihre bindende Wirkung.⁴⁴

⁴¹ Vgl. Heuter (2015), S.22 f.

⁴² Bankbuch = Anlagebuch

⁴³ Vgl. Basel Committee on Banking Supervision (2016), S.4 ff.

⁴⁴ Vgl. Reuse (2008), S.174.

2.4.2. Zinsänderungsrisiko in den MaRisk

Im Oktober 2017 hat die BaFin die neuste Novelle der Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk) veröffentlicht.⁴⁵ Die MaRisk liefern auf Grundlage des §25a Abs. 1 KWG den Rahmen für die Ausgestaltung des Risikomanagements. §25a Abs. 1 KWG verlangt von den Instituten ein „angemessenes und wirksames Risikomanagement [...], auf dessen Basis ein Institut die Risikotragfähigkeit laufend sicherzustellen hat“.⁴⁶

Die MaRisk konkretisieren die unbestimmten Rechtsbegriffe aus §25a Abs.1, wie beispielsweise „angemessenes Risikomanagement“.⁴⁷ Sie gliedern sich in den allgemeinen (AT) und besonderen (BT) Teil.⁴⁸ Gemäß BTR 2.3 der MaRisk umfassen die Marktrisiken des Anlagebuchs auch die Zinsänderungsrisiken. Nach BTR 2.3 (1) müssen u.a. zinsrisikobehaftete Positionen des Anlagebuchs mindestens vierteljährlich bewertet werden. (2) Es muss zudem ebenfalls mindestens vierteljährlich ein Ergebnis für das Anlagebuch ermittelt werden. (3) Limitüberschreitungen durch zwischenzeitliche Veränderungen der Risikopositionen müssen vermieden werden. (4) Es kann auch erforderlich sein die Bewertung, Ergebnisermittlung und Kommunikation der Risiken monatlich, wöchentlich oder sogar täglich durchzuführen. Dies hängt ab von der Art, dem Umfang, der Komplexität sowie des Risikogehalt der Positionen. (5) Es müssen alle wesentlichen Zinsänderungsrisiken erfasst werden. (6) Die Bestimmung des Zinsänderungsrisikos kann sowohl im Hinblick auf das handelsrechtliche Ergebnis als auch auf die Barwerte der betroffenen Positionen erfolgen. (7) Positionen mit unbestimmter Kapital- oder Zinsbindung sind mit geeigneten Annahmen zu berücksichtigen. (8) Der Bestand wesentlicher Zinsänderungsrisiken in unterschiedlichen Währungen, erfordert die Ermittlung der Zinsänderungsrisiken in jeder dieser Währungen.⁴⁹

⁴⁵ Vgl. BaFin (2017).

⁴⁶ §25a Abs.1 S.3. KWG.

⁴⁷ Vgl. Rassat (2008), S.23.

⁴⁸ Vgl. Rassat (2008), S.25.

⁴⁹ Vgl. BaFin (2017), BTR 2.3 1-8.

2.4.3. Rundschreiben 9/2018 (BA) - Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch

Im Mai 2015 hat die European Banking Authority (EBA) neue Leitlinien für die Steuerung des Zinsänderungsrisikos bei Geschäften des Anlagebuchs⁵⁰ veröffentlicht (Guidelines on the management of interest rate risk arising from non-trading activities).⁵¹ Das Rundschreiben 9/2018 (BA) – „Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch; Ermittlung der Auswirkungen einer plötzlichen und unerwarteten Zinsänderung“⁵² der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) vom 12.06.2018 setzt diese neuen Leitlinien der EBA in nationales Recht um. Gleichzeitig löst es dabei das Rundschreiben 11/2011 (BA) zur Begrenzung der Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch ab. Das Rundschreiben liefert die Ausgestaltung des § 25a Abs. 2 KWG.

§ 25a Abs. 2 KWG: „Die Bundesanstalt kann Vorgaben zur Ausgestaltung einer plötzlichen und unerwarteten Zinsänderung und zur Ermittlungsmethodik der Auswirkungen auf den Barwert bezüglich der Zinsänderungsrisiken aus den nicht unter das Handelsbuch fallenden Geschäften festlegen.“⁵³

Es werden zwei Zinsänderungsszenarien für die plötzliche und unerwartete Zinsänderung vorgegeben. Szenario 1 stellt eine Parallelverschiebung der Zinsstrukturkurve um 200 Basispunkte⁵⁴ nach oben dar und Szenario 2 eine Parallelverschiebung um 200 Basispunkte nach unten. Aus Szenario 2 entstehende negative Zinssätze sind aufgrund einer Untergrenze von 0 % nicht vorgesehen. Weist die Zinsstrukturkurve einen Wert von 1,5 % auf, wird somit im zweiten Szenario nur um 150 Basispunkte verringert. Im anderen Fall wird im ersten Szenario auch ausgehend von einem negativen Zinssatz um 200 Basispunkte erhöht. Die Verschiebung der Zinsstrukturkurve ist als

⁵⁰ Das Anlagebuch umfasst alle Geschäfte, die nicht dem Handelsbuch zugeordnet werden. Gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 86 der VERORDNUNG (EU) Nr. 575/2013 (CRR) umfasst das Handelsbuch „alle Positionen in Finanzinstrumenten und Waren, die ein Institut entweder mit Handelsabsicht oder zur Absicherung anderer mit Handelsabsicht gehaltener Positionen des Handelsbuchs hält.“ Die Definition des Anlagebuchs ergibt sich somit aus der Negativabgrenzung zum Begriff Handelsbuch.

⁵¹ Vgl. European Banking Authority (2015).

⁵² BaFin (2018).

⁵³ §25a Abs. 2 KWG.

⁵⁴ Ein Basispunkt ist ein Hundertstel Prozent. Eine Verschiebung der Zinsstrukturkurve um 200 Basispunkte bedeutet somit, dass die Zinsstrukturkurve sich um zwei Prozentpunkte verschiebt.

unverzögliche („ad-hoc“) Veränderung zu modellieren.⁵⁵ In die Berechnung sind alle „wesentlichen, mit einem Zinsänderungsrisiko behafteten Geschäfte des Anlagebuchs einzubeziehen.“⁵⁶ Es sind gem. § 25a Abs 2 KWG die durch die Zinsänderung verursachten Barwertänderungen der Geschäfte aus dem Anlagebuch zu ermitteln und mit den regulatorischen Eigenmitteln⁵⁷ ins Verhältnis zu setzen.⁵⁸ Gemäß Artikel 98 Absatz 5 CRD IV sind durch die zuständigen Behörden Maßnahmen zu ergreifen, „*wenn der wirtschaftliche Wert eines Instituts aufgrund einer plötzlichen und unerwarteten Zinsänderung von 200 Basispunkten oder einer in den Leitlinien der EBA definierten Änderung um mehr als 20 % der Eigenmittel absinkt.*“⁵⁹ Allerdings teilt das Rundschreiben 9/2018 auch mit, dass diese 20 %-Schwelle nicht als Untergrenze verstanden werden kann. Die Aufsicht prüft gem. Artikel 104 Abs.1a CRD IV i. V. m. § 10 Absatz 3 Satz 1 und Satz 2 Nr. 1 KWG nicht nur bei Instituten mit erhöhtem Zinsänderungsrisiko, ob eine Erhöhung der regulatorischen Eigenmittel verordnet wird. Die Ergebnisse aus den beiden Szenarien müssen der Deutschen Bundesbank quartalsweise übermittelt werden.⁶⁰ Die Modellierung der unerwarteten Zinsänderungen hat für die Aufsicht den Vorteil, dass das Ergebnis „aufgrund der standardisierten Szenarien und der Verwendung der regulatorischen Eigenmittel als Bezugsgröße“⁶¹ eine Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Instituten ermöglicht. Zudem kann die Zinsrisikoentwicklung über einen Zeitraum hinweg untersucht werden.⁶²

⁵⁵ Vgl. BaFin (2018), 3. Bemessung der plötzlichen und unerwarteten Zinsänderung.

⁵⁶ BaFin (2018), 4.3 Einzubeziehende Positionen.

⁵⁷ Die regulatorischen Eigenmittel ergeben sich gem. Artikel 72 CRR aus der Summe von Kernkapital und Ergänzungskapital.

⁵⁸ Vgl. BaFin (2018), 4.1 Auswirkungen auf den Zinsbuchwert.

⁵⁹ Artikel 98 Abs. 5 Richtlinie 2013/36/EU.

⁶⁰ Vgl. BaFin (2018), 5. Aufsichtliche Informationsbedürfnisse.

⁶¹ Deutsche Bundesbank (2012), S.62.

⁶² Vgl. Deutsche Bundesbank (2012), S.62.

2.4.4. Allgemeinverfügung: Anordnung von Eigenmittelanforderungen für Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch

Zusätzliche Eigenmittelanforderungen für Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch hat die BaFin durch die Allgemeinverfügung vom 23.12.2016 festgelegt. Sie gilt für Kreditinstitute, die in den Anwendungsbereich des Rundschreibens 11/2011 bzw. des Nachfolgerrundschreibens 9/2018 fallen.⁶³ Gemäß Artikel 92 Abs. 1 CRR „müssen Institute zu jedem Zeitpunkt folgende Eigenmittelanforderungen erfüllen: a) eine harte Kernkapitalquote von 4,5 %, b) eine Kernkapitalquote von 6 %, c) eine Gesamtkapitalquote von 8 %.“ Auf die Gesamtkapitalquote von 8 % müssen die Institute zwischen 0,0 und 2,6 Prozentpunkten mehr Eigenkapital aufschlagen. Das Ausmaß des Zuschlags bemisst sich dabei nach dem Ergebnis des sogenannten Baseler Zinsschocks, welches ins Verhältnis zu den risikogewichteten Aktiva (RWA) gesetzt wird. Es gilt, dass die Institute den höchsten Barwertverlust aus Szenario eins und zwei des Rundschreiben 9/2018 den RWA ins Verhältnis zu setzen haben.⁶⁴

Abbildung 06: Eigenmittelzuschlag aus Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch

Höchste negative Barwertänderung (+/- 200 BP)/RWA					
	0% -0,75%	> 0,75% - 2,75%	> 2,75% - 3,75%	>3,75% - 4,75%	> 4,75%
Eigenmittelzuschlag in Prozentpunkten	0%	0,6%	1,4%	1,9%	2,6%

Quelle: BaFin (2016).

Abbildung 07: Rechenbeispiel zum Eigenmittelzuschlag

max. negative Δ BW	=	50 Mio. €	=	2,5 %	=	> 0,75% < 2,75%	→	0,6 % Eigenmittelzuschlag
RWA		2.000 Mio. €						

⁶³ Da die Allgemeinverfügung vom 23.12.2016 vor dem RS 9/2018 veröffentlicht wurde, bezog sie sich auf das RS 11/2011. In der Fußnote 1 der Allgemeinverfügung wird aber angemerkt, dass bei einer Neufassung des Rundschreibens, die Definition des Anwenderkreises der Neufassung gilt.

⁶⁴ Vgl. BaFin (2016), 2. Unterpunkt.

3. Wesen und Bedeutung von Zinsänderungsrisiken

3.1. Definition und Differenzierung des Zinsänderungsrisikos

Der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht definiert das Zinsänderungsrisiko als „das Risiko, dass sich Zinsänderungen negativ auf die Finanzlage einer Bank auswirken.“⁶⁵ Der Baseler Ausschuss gliedert das Zinsänderungsrisiko in die vier in Abbildung 08 gezeigten Arten des Zinsrisikos auf.

Abbildung 08: Arten des Zinsrisikos nach BCBS

	Risikoart		Erläuterung
	BCBS 368 (2016)	BCBS 108 (2004)	
gap risk	Verschiebung parallel	Prolongationsrisiko repricing risk	Unterschiedliche Zinsbindungsdauern bedingen die Möglichkeit der Anpassungen von Positionszinsen nur zum Fälligkeitszeitpunkt. Aus aktivischen oder passivischen Überhängen resultiert aus der Parallelverschiebung der Zinskurve das Fristentransformationsrisiko.
	Drehung non-parallel	Zinsstrukturkurvenrisiko yield curve risk	Verändern sich die Zinsen unterschiedlicher Laufzeitbänder unterschiedlich stark, so resultiert ein Risiko aus der nicht-parallelen Verschiebung der Zinskurve.
	Basisrisiko basis risk	Basisrisiko basis risk	Die vertragliche Bindung aktivischer und passivischer Positionszinsen an unterschiedliche Referenzzinssätze führt bei nicht identischen Bewegungen zu einer Veränderung der Zinsspanne.
	Optionsrisiko optionality risk	Optionsrisiko optionality risk	Das Optionsrisiko entsteht einerseits aus gehandelten Derivaten. Andererseits kann eine Nutzung impliziter Optionen zu einer Auflösung/Anpassung der strukturkongruenten Refinanzierung führen.

Quelle: Boka (2018), S.11.

Schierenbeck definiert das Zinsänderungsrisiko als durch „die Gefahr von Marktzinsänderungen herbeigeführte Verringerung einer geplanten oder erwarteten Zinsergebnisgröße.“⁶⁶ Das bedeutet, dass die Kosten (Erträge) aus zinstragenden Geschäften höher (niedriger) als geplant sein können. Ferner unterteilt Schierenbeck das Zinsänderungsrisiko in die beiden Bereiche zinsinduziertes Marktwertisiko und Zinsspannenrisiko.

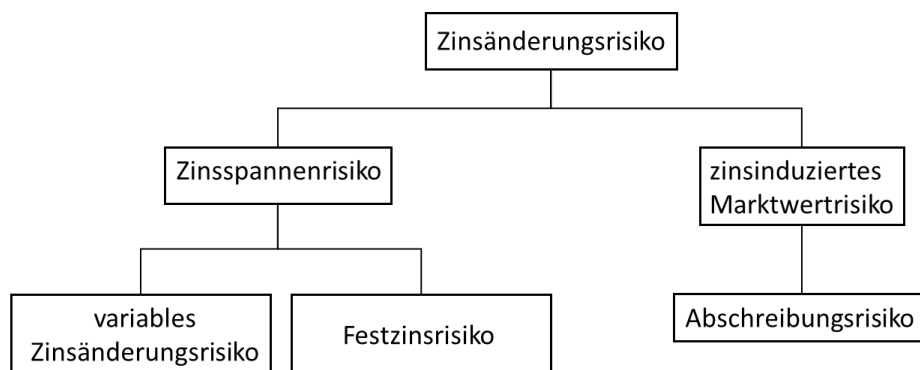
Dabei ist das zinsinduzierte Marktwertisiko die Gefahr der negativen Auswirkungen auf Aktiv- oder Passivpositionen durch eine Änderung im allgemeinen Zinsniveau. Das Zinsspannenrisiko ist die Gefahr, dass bei

⁶⁵ Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1997), S.6.

⁶⁶ Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.6.

Änderung des Marktzinssatzes die Bruttozinsspanne⁶⁷ der Bank schrumpft. Es tritt bei einem Sinken des durchschnittlichen Aktivzinssatzes oder im Falle der Erhöhung des durchschnittlichen Passivzinssatzes ein.⁶⁸ Das Zinsspannenrisiko wird unterteilt in ein Festzinsrisiko und ein variables Zinsänderungsrisiko.⁶⁹

Abbildung 09: Aufteilung des Zinsänderungsrisikos



Quelle: In Anlehnung an Hanker (1998), S.29 und Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.294.

3.2. Zinsänderungsrisiken von Kreditinstituten

Das zinsinduzierte Marktwertersisiko betrifft nicht nur Banken. Es entsteht überall dort, wo Investoren, Unternehmen oder auch Privatpersonen zinstragende Geschäfte tätigen. So sinkt beispielsweise der Kurs einer festverzinslichen Anleihe im Falle steigender Zinsen. Umgekehrt steigt der Wert der Anleihe, wenn die Marktzinsen fallen.⁷⁰ Hanker nennt dieses Risiko deshalb auch Abschreibungsrisiko, da ein Abschreibungsbedarf entsteht.⁷¹ Das Zinsspannenrisiko tritt hingegen nur bei Banken auf und ist somit ein banken-

⁶⁷ Die Bruttozinsspanne wird auch Zinsmarge genannt. Sie ist die Differenz zwischen dem durchschnittlichen Aktivzinssatz und dem durchschnittlichen Passivzinssatz.

⁶⁸ Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.294 f.

⁶⁹ Vgl. Hanker (1998), S.29.

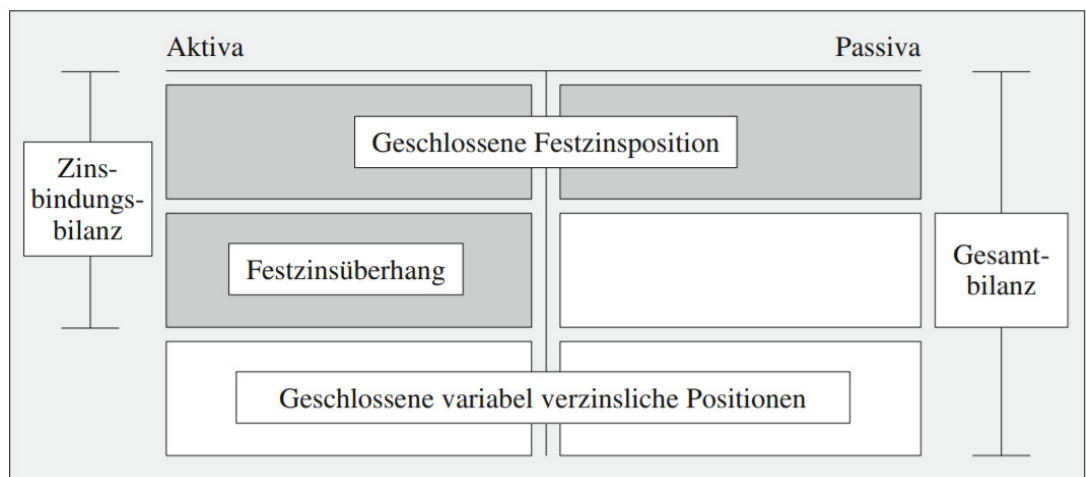
⁷⁰ Vgl. Albrecht/Maurer (2002), S.362 f.

⁷¹ Vgl. Hanker (1998), S.31.

spezifisches Zinsänderungsrisiko. Es tritt in zwei verschiedenen Formen auf, dem Festzinsrisiko und dem variablen Zinsänderungsrisiko.

Die Ursache des Festzinsrisikos liegt in der von Banken betriebenen Fristentransformation. Eine Bank vergibt typischerweise langfristige Kundenkredite, die mit kurzfristigen oder variabel verzinsten Einlagen günstig refinanziert werden. Aus diesen Inkongruenzen zwischen aktiven und passiven Festzinspositionen entsteht ein Festzinsüberhang, wie in Abbildung 10 abgebildet. Gemäß der normalen Zinsstrukturkurve zahlt die Bank für die kurzfristigen Einlagen niedrigere Zinsen, als sie für die langfristig vergebenen Kredite an Zinsen erhält. Die Zinseinnahmen liegen in diesem Fall langfristig fest. Die Zinsausgaben können hingegen nach einem Zinsanstieg ansteigen.⁷² Das Ausmaß des Zinsänderungsrisikos ist somit auch abhängig von dem Umfang der eingegangenen Fristentransformation.

Abbildung 10: Aktivischer Festzinsüberhang



Quelle: Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.326.

Das variable Zinsänderungsrisiko kann ebenfalls zu einer niedrigeren Zinspanne führen. Die in Abbildung 10 abgebildeten geschlossenen variabel verzinslichen Positionen beinhalten ebenfalls ein Zinsänderungsrisiko. Dieses Zinsänderungsrisiko beruht darauf, dass aktive und passive variabel verzinsliche Positionen unterschiedlich stark auf Änderungen des Marktzinses

⁷² Vgl. Hanker (1998), S.26.

reagieren. Diese unterschiedliche Anpassung wird Zinsreagibilität oder auch Zinselastizität genannt.⁷³ Besteht ein aktivischer Elastizitätsüberhang,⁷⁴ ergibt sich aus einem Zinsanstieg eine steigende Bruttozinsspanne, denn der Ertrag, der durchschnittliche Aktivzins, steigt stärker als der durchschnittliche Passivzins, also der Aufwand. Ein aktivischer Elastizitätsüberhang im Zusammenspiel mit sinkenden Zinsen führt hingegen zu einem Verlust, da die Ertragskomponente (durchschnittlicher Aktivzins) schneller sinkt, als der Aufwand (durchschnittlicher Passivzins). Im Falle eines passivischen Elastizitätsüberhangs verhält es sich genau umgekehrt. Die Zinsspanne sinkt bei steigenden Zinsen und steigt im Falle sinkender Zinsen.⁷⁵

Abbildung 11: Zinsspannenrisiko und Bilanzstruktur

Zinsänderungsrisiko		Zinsanstieg	Zinssenkung
Zinsspannen- risiko	aktivischer Elastizitätsüberhang	Gewinn	Verlust
	passivischer Elastizitätsüberhang	Verlust	Gewinn

Quelle: Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.296.

3.3. Einordnung und Bedeutung der Zinsänderungsrisiken im Bankenrisiko

Das Zinsänderungsrisiko ist eines von vielen Risiken, die Banken übernehmen. Um die Bedeutung des Zinsänderungsrisikos innerhalb des Gesamtbankenrisikos einschätzen zu können, muss es notwendigerweise im Gesamtbankenrisiko eingeordnet werden. Daher werden im Folgenden kurz die einzelnen Risikoarten von Kreditinstituten systematisiert aufgezeigt (Abbildung 12).

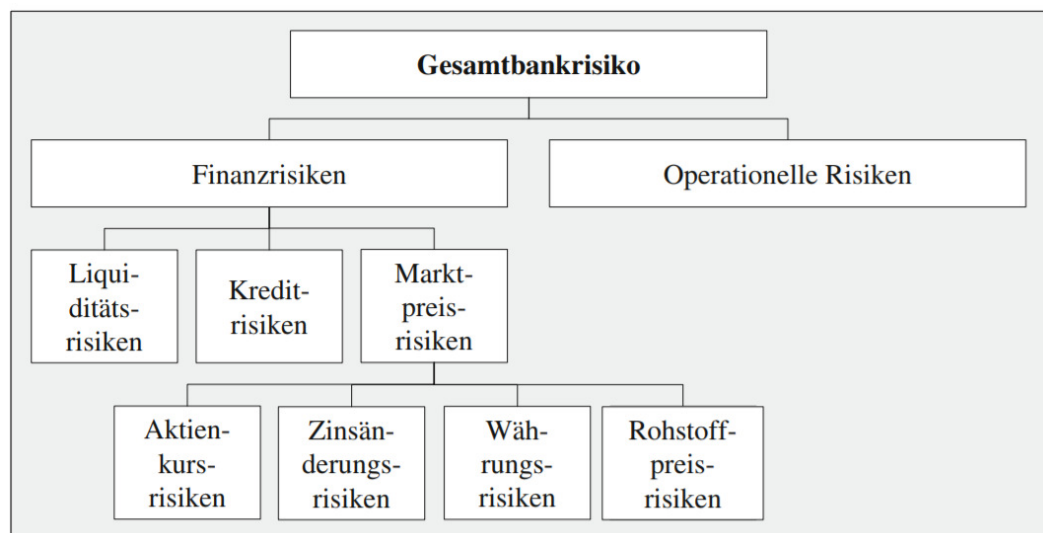
⁷³ Vgl. Gerke (1988), S.45.

⁷⁴ Ein aktivischer Elastizitätsüberhang bedeutet, dass die variabel verzinsten Aktiva in Summe zinsreagibler sind als die variabel verzinsten Passiva. Ein passivischer Elastizitätsüberhang bedeutet daher im Umkehrschluss, dass die variabel verzinsten Passiva in Summe zinsreagibler sind als die variabel verzinsten Aktiva.

⁷⁵ Vgl. Hanker (1998), S.29.

Das Zinsänderungsrisiko wird wie die Aktienkurs-, Währungs- und Rohstoffpreisrisiken den Marktrisiken zugeordnet, denn es besteht auf Grund von möglichen Änderungen eines Marktpreises, in dem Fall der Marktzinsen. Die bankbetrieblichen Risiken lassen sich untergliedern in Risiken aus dem externen und aus dem internen Leistungsbereich. In Abbildung 12 bilden die operationellen Risiken die Risiken aus dem internen Leistungsbereich ab. Dazu zählen sachlich-technische Risiken, organisatorische Risiken und personelle Risiken. Die Finanzrisiken bilden die Risiken aus dem externen Leistungsbereich ab.

Abbildung 12: Aufteilung des Gesamtbankrisikos



Quelle: Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.9.

Zinsänderungsrisiken sind das bedeutendste Risiko innerhalb der Marktpreisrisiken.⁷⁶ Das liegt daran, dass normalerweise der Hauptbestandteil der Aktiva einer Bank Kredite sind. Zudem unterliegen andere Aktiva-Positionen ebenfalls Zinsänderungsrisiken. Der Zinsüberschuss ist mit 71,2 % von den operativen Erträgen der wichtigste Ertragsposten bei deutschen Kreditinstituten. Da die Zinsmarge seit vielen Jahren nur knapp über ein Prozent

⁷⁶ Vgl. Hanker (1998), S.22.

beträgt,⁷⁷ kann durch eine ungünstige Zinsentwicklung schnell die Haupteinnahmequelle von Banken massiv geschwächt werden.

Abbildung 13: Wichtige Ertrags- und Aufwandspositionen für einzelne Bankengruppen 2016

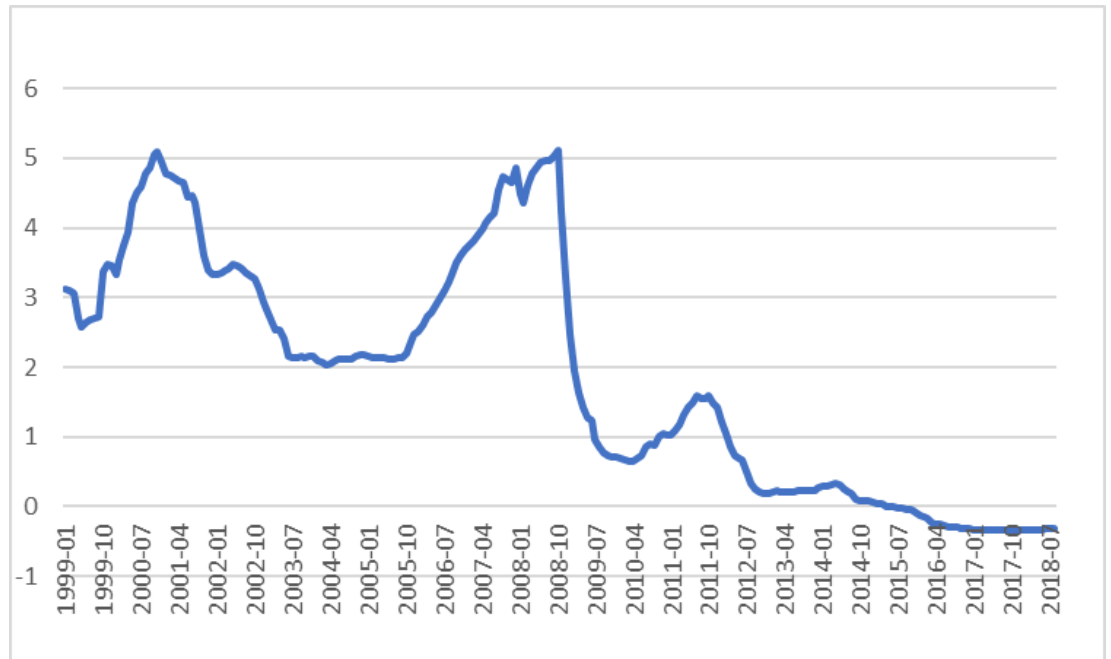
Position	Alle Bankengruppen	Großbanken	Regionalbanken	Landesbanken	Sparbanken	Kreditgenossenschaften	Realkreditinstitute	Bausparbanken	Banken mit Sonder-, Förder- und sonstigen zentralen Unterstützungsaufgaben
Zinsüberschuss	71,2	62,1	65,5	74,8	76,4	76,5	101,9	92,1	73,4
Provisionsüberschuss	23,3	33,4	24,2	12,1	23,5	21,1	- 2,8	- 18,5	17,5
Nettoergebnis des Handelsbestandes	2,4	3,3	1,5	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6
Saldo der sonstigen betrieblichen Erträge und Aufwendungen	3,2	1,2	8,7	2,9	0,1	2,3	0,9	26,4	1,5
Operative Erträge	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Deutsche Bundesbank (2017), S.59.

Die Dynamik der möglichen Zinsentwicklung verdeutlicht dabei Abbildung 14. Während der Drei-Monats-EURIBOR im Oktober 2005 noch bei 2,2 % lag, stieg er rapide an und lag drei Jahre später, im Oktober 2008, bei 5,11 %. Durch eine derartige Entwicklung steigen die Refinanzierungskosten für die Bank um mehr als das Doppelte. Die Zinseinnahmen aus langfristig vergebenen Festzinskrediten können währenddessen nicht steigen, so dass die aus der Fristentransformation stammende ursprüngliche Zinsspanne schrumpft. Sollte sich der aktuell im negativen Bereich befindende Drei-Monats-EURIBOR wieder in einem historischen Mittelwert einpendeln, würden sich die Refinanzierungskosten stark erhöhen.

⁷⁷ Vgl. Deutsche Bundesbank (2017), S.56.

Abbildung 14: Entwicklung des Drei-Monats-EURIBOR



Quelle: In Anlehnung an Deutsche Bundesbank (2018c)

4. Derivate als Instrumente zur Steuerung des Zinsänderungsrisikos

Das Zinsänderungsrisiko können Banken grundsätzlich auf zwei verschiedenen Wegen steuern. Die eine Möglichkeit besteht in der Risikobegrenzung durch Limits, wobei damit auch gleichzeitig eine Begrenzung der Chancen und Erträge einhergeht. Die andere Möglichkeit besteht in der Risikoüberwälzung und Risikokompensation.⁷⁸

Die Risikobegrenzung erfolgt durch kompensatorische Geschäfte auf dem Geld- und Kapitalmarkt (Interbankengeschäfte und aktivische sowie passive Wertpapiergeschäfte). Da diese kompensatorischen Geschäfte zu Veränderungen der Bilanz führen (möglich sind dabei Bilanzverlängerung, Bilanzverkürzung, Aktivtausch und Passivtausch) ist dieser Steuerungsansatz bilanzwirksam. Durch die genannten Bilanzveränderungen ist eine Verringerung der Fristentransformation und damit eine Verminderung des Zinsänderungsrisikos möglich. Eine Verringerung der Fristentransformation führt allerdings auch zu einer Verringerung der Erträge aus der Fristentransformation. Des Weiteren kann die Verringerung der Fristentransformation, sofern sie durch eine Bilanzverlängerung geschieht, zu einer Reihe von Nachteilen führen. Schierenbeck nennt hier die Verschlechterung relativer Ergebniskennzahlen, Erhöhung von Kosten, die an die Bilanzsumme gekoppelt sind, Entstehung von Engpässen in aufsichtlichen Risikonormen⁷⁹ sowie die Entstehung neuer Ausfallrisiken, wodurch auch das Gesamtbankrisiko steigen kann.⁸⁰

Die zweite Möglichkeit, Überwälzung und Kompensation, kann durch den gezielten Einsatz derivativer Finanzinstrumente erfolgen. Der Vorteil dieser

⁷⁸ Vgl. Wolke (2015), S.93.

⁷⁹ Beispielsweise kann ein höheres Eigenkapital erforderlich sein. Es sind aber auch andere aufsichtsrechtliche Veränderungen für ein Institut denkbar. Sollte beispielsweise die Bilanzsumme die Schwelle von 30 Milliarden Euro überschreiten, kann es dazu führen, dass die Bank von der EZB als bedeutend eingestuft wird und der direkten Aufsicht der EZB unterstellt wird. Vgl. European Central Bank (2018).

⁸⁰ Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.351 f.

Variante besteht darin, dass Derivate nicht bilanzwirksam sind und nicht vollständig auf die Ertragspotentiale aus der Fristentransformation verzichtet werden muss.⁸¹ Zudem ist der Einsatz von Derivaten meistens einfacher, flexibler sowie kostengünstiger.⁸² Diese Arbeit konzentriert sich auf die Steuerung des Zinsänderungsrisikos mittels derivativer Finanzinstrumente und ihrer Vorteile. Der folgende Abschnitt gibt daher einen Überblick über die diversen Zinsderivate und deren beispielhaften Anwendungsmöglichkeiten im kreditwirtschaftlichen Zinsrisikomanagement.

4.1. Bedingte Termingeschäfte

4.1.1. Optionen

Wie eingangs zur Systematisierung von Derivaten erwähnt, gehören Optionen zu den bedingten Termingeschäften. Sie können sowohl börslich als auch außerbörslich gehandelt werden. Es werden grundsätzlich zwei Arten von Optionen unterschieden, die Kaufoption (*Call*) und die Verkaufsoption (*Put*). Der Käufer einer Option erwirbt das Recht, aber nicht die Pflicht, eine bestimmte Menge des vereinbarten Basiswertes (*Underlying*) in der Zukunft zu einem zuvor festgelegten Kurs (*Basispreis oder auch Ausübungspreis*) zu kaufen (*Call*) oder zu verkaufen (*Put*). Das im Termingeschäft festgelegte Datum der Option wird Fälligkeit oder auch Verfallsdatum genannt. Die Position des Verkäufers einer Option wird auch Stillhalterposition genannt, da er der Entscheidung des Optionskäufers zur Ausübung der Option nachkommen muss. Dafür erhält der Optionsverkäufer eine Options- bzw. Stillhalterprämie.⁸³

Es werden amerikanische von europäischen Optionen unterschieden. Bei einer amerikanischen Option kann der Käufer der Option bis zum Verfallsdatum jederzeit die Option ziehen und somit das Geschäft durchführen. Bei

⁸¹ Vgl. Becker/Peppmeier (2018), S.276.

⁸² Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.352.

⁸³ Vgl. Rieger (2016), S.49.

der Option vom europäischen Typus kann dies nur am Tag der Fälligkeit geschehen.⁸⁴

Ausgehend von den zwei Grundarten von Optionen (Calls und Puts) leiten sich folgende vier Marktteilnehmer auf Optionsmärkten, mit vier unterschiedlichen Gewinn- und Verlustprofilen, ab.

1. Käufer von Calls (Long Call = Kauf einer Kaufoption)
2. Verkäufer von Calls (Short Call = Verkauf einer Kaufoption)
3. Käufer von Puts (Long Put = Kauf einer Verkaufsoption)
4. Verkäufer von Puts (Short Put = Verkauf einer Verkaufsoption)

Der Inhaber einer Long-Position ist der Käufer und der Inhaber einer Short-Position ist der Verkäufer.⁸⁵

Gewinn-/Verlustprofile der Grundpositionen von Optionsgeschäften:

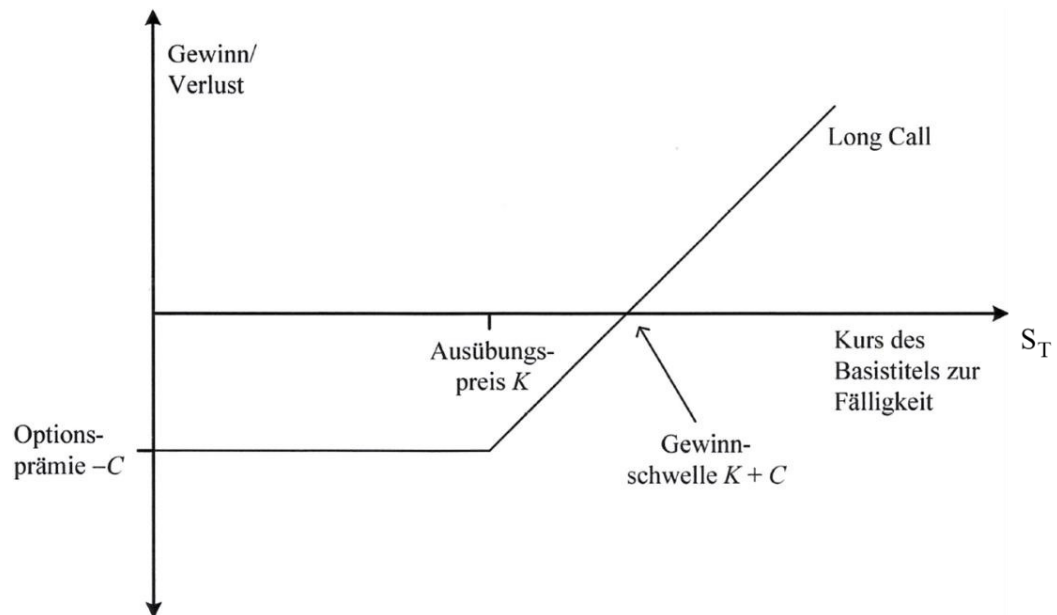
Kauf einer Kaufoption (Long-Call): Der Käufer einer Kaufoption bezahlt den Optionspreis C für das Recht, bis zum Fälligkeitstag (amerikanische Option) oder am Fälligkeitstag (europäische Option) die vereinbarte Menge des Basiswertes zum Ausübungspreis K zu kaufen. Der Wert der Option hängt vom vereinbarten Ausübungspreis K sowie vom Kurs des Basistitels zur Fälligkeit $S(T)$ ab. Wenn $S(T) > K$ ist, hat die Option einen positiven Wert und der Optionsinhaber wird die Option ausüben. Wenn $S(T) \leq K$ ist, wird der Optionsinhaber von seinem Ausübungsrecht kein Gebrauch machen und die Option verfallen lassen. In diesem Fall ist der Wert der Option null. Dies ist auch der Bereich des größtmöglichen Verlustes. Der Verlust ist in diesem Fall gleichzusetzen mit der gezahlten Optionsprämie. Der Verlust kann nicht höher als die Optionsprämie sein, er ist also gedeckelt. Von K bis $K+C$ sinkt der Verlust bei steigendem $S(T)$, bis dann ab $S(T) > K+C$ die Gewinnzone erreicht ist. Ab der Gewinnschwelle $K+C$ partizipiert der Optionsinhaber theoretisch

⁸⁴ Vgl. Hull (2006), S.29 f.

⁸⁵ Vgl. Hull (2006), S.31.

unbegrenzt von der Kursteigerung des Basiswerts. Der Käufer einer Kaufoption rechnet daher bei Eingehen der Position mit einem steigenden Kurs des Basiswertes.⁸⁶

Abbildung 15: Kauf einer Kaufoption



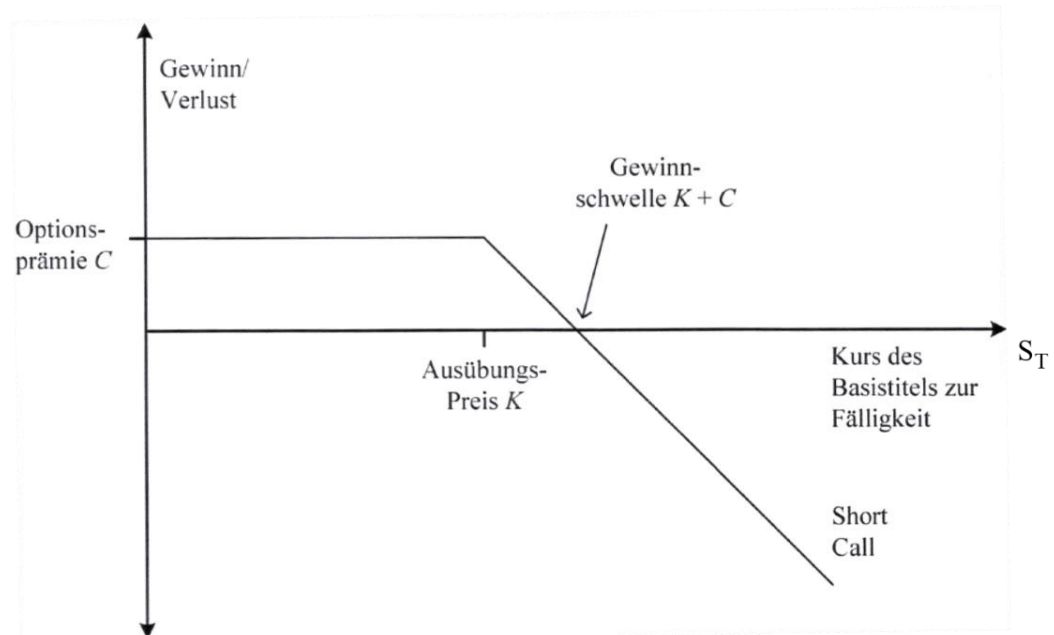
Quelle: In Anlehnung an Rudolph/Schäfer (2010), S.22.

Verkauf einer Kaufoption (Short-Call): Der Verkäufer einer Kaufoption, der Stillhalter, hat das konträre Risikoprofil des Long-Calls. Sein maximaler Gewinn ist begrenzt auf die erhaltene Optionsprämie. Wenn die Summe aus dem Ausübungspreis und der Optionsprämie niedriger ist als der Kurs des Basiswertes zur Fälligkeit, liegt der Short-Call im Gewinnbereich. Ab $S(T) > K+C$ ist ein theoretisch unbegrenzter Verlust bei steigendem Kurs des Basiswertes möglich, wobei der Verlust darin besteht, dass einem ein möglicher Gewinn, durch einen steigenden Kurs des Basiswertes, entgeht. Der Verkäufer einer Kaufoption rechnet mit einem stabilen oder sinkenden Kurs des Basiswertes.⁸⁷

⁸⁶ Vgl. Albrecht/Maurer (2002), S.503 f.

⁸⁷ Vgl. Albrecht/Maurer (2002), S.505.

Abbildung 16: Verkauf einer Kaufoption

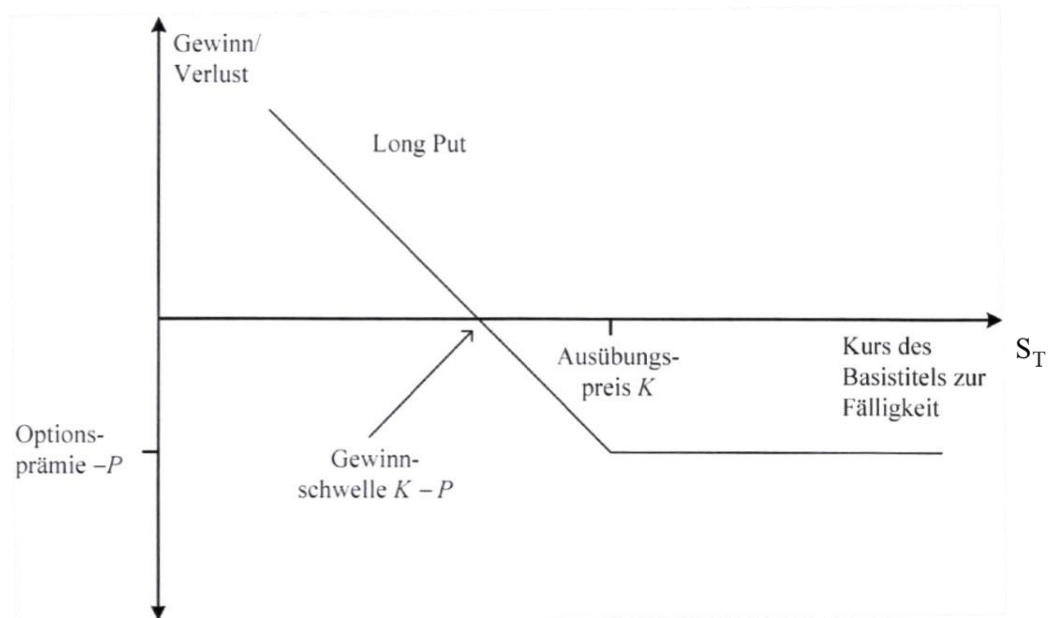


Quelle: In Anlehnung an Rudolph/Schäfer (2010), S.23.

Kauf einer Verkaufsoption (Long-Put): Durch die Zahlung der Optionsprämie erhält der Käufer einer Verkaufsoption das Recht, eine bestimmte Menge des vereinbarten Basiswertes zum vereinbarten Ausübungspreis K verkaufen zu können. Wenn $S(T) < K$ ist wird die Option gezogen und das Geschäft durchgeführt. Ist $S(T) \geq K$ ist der Wert der Option null und sie wird somit nicht ausgeübt. Der Verlust ist in diesem Fall auf die gezahlte Optionsprämie begrenzt. Auch der maximal mögliche Gewinn ist, im Gegensatz zum Long-Call, begrenzt. Der maximale Gewinn tritt ein bei $S(T)=0$. In diesem Fall kann der Optionsinhaber den Basiswert zum festgelegten Ausübungspreis verkaufen, obwohl der Kurs des Basiswertes bei Fälligkeit bei null liegt. Der maximale Gewinn ist also der Ausübungspreis abzüglich der Optionsprämie bei einem Kurs des Basiswertes von null. Sobald der Kurs des Basiswertes die Summe aus Ausübungspreis und Optionsprämie unterschreitet, liegt der Long-Put in der Gewinnzone. Der Kauf einer Verkaufsoption erfolgt unter der Annahme, dass der Kurs des Basiswertes sinken wird.⁸⁸

⁸⁸ Vgl. Albrecht/Maurer (2002), S.505 f.

Abbildung 17: Kauf einer Verkaufsoption

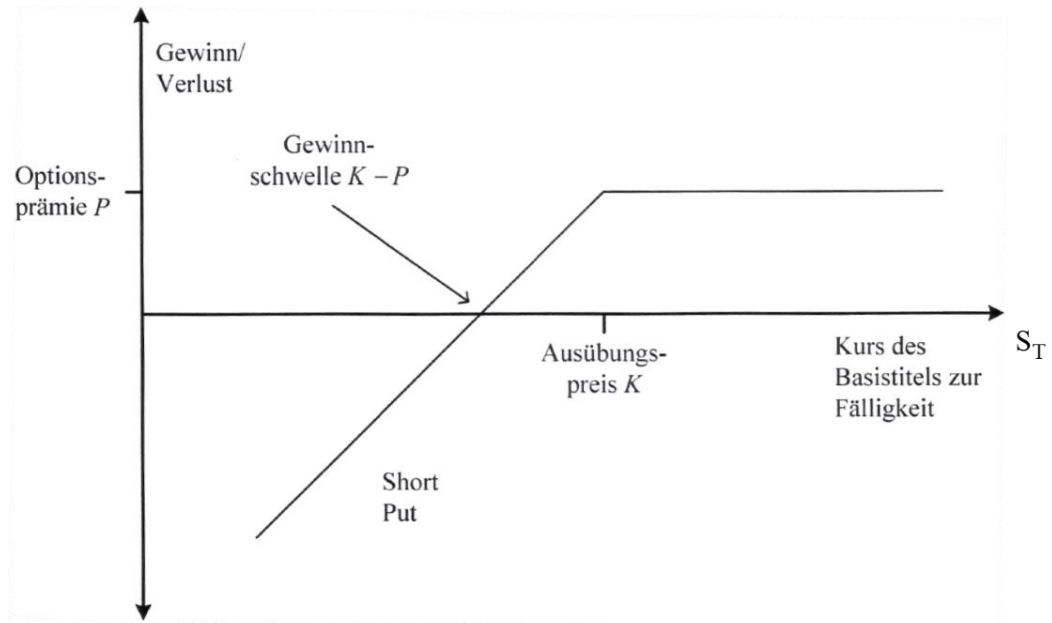


Quelle: Rudolph/Schäfer (2010), S.23.

Verkauf einer Verkaufsoption (Short-Put): Der Verkäufer einer Verkaufsoption hat das konträre Risikoprofil des Long-Puts. Sein maximaler Gewinn ist auf die Optionsprämie begrenzt. Der Stillhalter einer Verkaufsoption befindet sich in der Gewinnzone, solange $S(T) > K - P$ ist, also solange der Kurs des Basiswertes zur Fälligkeit höher ist, als der Ausübungspreis abzüglich der Optionsprämie. Der Verlust ist begrenzt auf $K - P$. Der maximale Verlust tritt ein bei $S(T) = 0$. In diesem Szenario muss der Verkäufer der Verkaufsoption die vereinbarte Menge des Basiswertes zum Ausübungspreis abnehmen, obwohl der Kassakurs des Basiswertes null beträgt.⁸⁹

⁸⁹ Vgl. Albrecht/Maurer (2002), S.506.

Abbildung 18: Verkauf einer Verkaufsoption



Quelle: Rudolph/Schäfer (2010), S.24.

Bei den vier Risikoprofilen wird zur Vereinfachung nicht auf die Opportunitätskosten der Optionsprämie eingegangen. Die Opportunitätskosten bestehen in der Möglichkeit die Optionsprämie anderweitig, beispielsweise in risikoarmen Staatsanleihen, anzulegen. Die entgangenen Zinseinnahmen sind somit die Opportunitätskosten. Auf die Integrierung der Opportunitätskosten in die Gewinn-/Verlustprofile wird an dieser Stelle verzichtet, da lediglich der grundsätzliche Wirkmechanismus von Optionen dargestellt werden soll.⁹⁰

4.1.2. Zinsbegrenzungsverträge

4.1.2.1. Cap

Ein Cap ist eine vertragliche Vereinbarung, mit der der Käufer seine Zinsaufwendungen nach oben hin begrenzen kann. Gegen Zahlung der Optionsprämie erhält der Käufer für die Laufzeit des Caps vom Verkäufer für die Zinsperioden eine Ausgleichszahlung, in denen der Referenzzinssatz über der vereinbarten Zinsgrenze liegt (siehe Abbildung 19). Die Höhe der Ausgleichs-

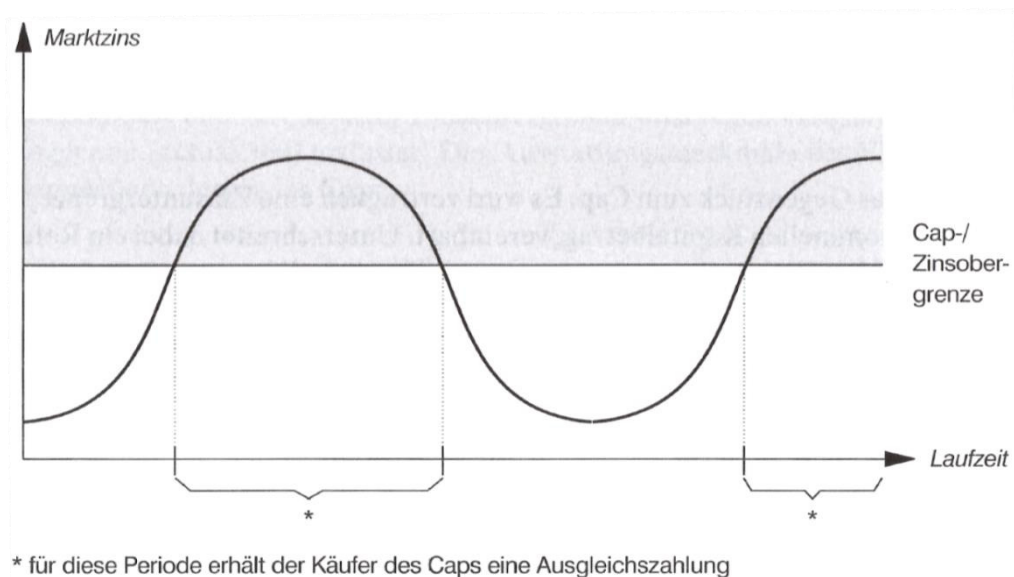
⁹⁰ Vgl. Albrecht/Maurer (2002), S.504.

zahlung bemisst sich nach der Differenz zwischen dem Marktzins und der vereinbarten Zinsobergrenze. Folglich müssen für ein Cap-Geschäft folgende Parameter vereinbart werden:

- Höhe der Zinsobergrenze
- Referenzzinssatz
- Länge der Zinsperiode
- Anzahl der Zinsperioden = Laufzeit des Caps
- Nominalbetrag des Cap-Geschäfts
- Höhe der Optionsprämien (Summe der Optionsprämien ergeben die Cap-Prämie)

Da Caps außerbörslich gehandelte Zinssatzoptionen sind, können die einzelnen Parameter frei vereinbart werden.⁹¹

Abbildung 19: Ausgleichszahlungen aus einem Cap-Geschäft



Quelle: Hanker (1998), S.65.

Ein Cap ist dabei ein Portfolio von Kauf- oder Verkaufsoptionen, die zeitlich hintereinandergeschaltet sind. Somit werden alle Zinsperioden innerhalb der Cap-Laufzeit abgedeckt. Die einzelnen Optionen werden auch Caplets genannt. Die Caplets weisen die zuvor aufgezeigten Gewinn- und Verlust-

⁹¹ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S. 117.

profile von Kaufoptionen auf. Erwirbt man ein Cap, bestehend aus mehreren Caplets, weisen die Caplets das Gewinn-/Verlustprofil des Kaufes einer Kaufoption auf (Abbildung 15). Als Verkäufer eines Caps, weisen die einzelnen Caplets hingegen das Gewinn-/Verlustprofil des Verkaufes einer Kaufoption auf (Abbildung 16).⁹² Die Cap-Prämie wird hauptsächlich durch die Laufzeit und die Höhe der Zinsbegrenzung beeinflusst. Dabei gilt: Je länger die Laufzeit, desto höher die Prämie⁹³ und je niedriger die Zinsobergrenze, desto höher die Cap-Prämie.⁹⁴

Zinsvariable Passiva können mit einem Cap gegen steigende Zinsen abgesichert werden. In den führenden Währungen werden Caps mit Laufzeiten bis zu 10 Jahren gehandelt, mit Schwerpunkt im Laufzeitbereich von 5 bis 10 Jahren und Nominalbeträgen von mindestens 1 Mio. €.⁹⁵

Fallbeispiel: Die „Lüne Bank“ vergibt einen Festzinskredit über 10 Mio. € zu einem jährlichen Zinssatz von 4 % mit einer Laufzeit von 7 Jahren. Refinanziert wird der Kredit mittels variablen Einlagen zu 12-Monats-EURIBOR + 0,5 %. Angenommen der 12-Monats-Euribor liegt derzeit bei 1,5 %, ergibt sich für den Kredit eine Zinsmarge von 2 %. Um sich gegen steigende Zinsen und eine damit sinkende Zinsmarge abzusichern, schließt die „Lüne Bank“ ein Cap mit folgenden Parametern ab:

- Höhe der Zinsobergrenze: 2 %
- Referenzzinssatz: 12-Monats-EURIBOR
- Länge der Zinsperiode: 7 Jahre
- Anzahl der Zinsperioden = 7
- Nominalbetrag des Cap-Geschäfts: 10 Mio. €
- Höhe der Cap-Prämie: 0,7 % des Nominalbetrags = 70.000 €⁹⁶

⁹² Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.118 f.

⁹³ Siehe Abschnitt 2.1.2. Zinsstrukturkurve.

⁹⁴ Vgl. Haker (1998), S.65.

⁹⁵ Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.358.

⁹⁶ Vgl. Haker (1998), S.92 ff.

Liegt der 12-Monats-EURIBOR an einem Zinsanpassungstermin, auch Rollover-Termin genannt, über der vereinbarten Zinsobergrenze von 2 %, erhält die „Lüne Bank“ die Differenz als Ausgleichzahlung.

Abbildung 20: Rechenbeispiel Zins-Cap

Zinsperiode	Zinsertrag	12-M-EURIBOR zum Zinsanpassungstermin	Zinsaufwand ohne Cap	Cap-Ausgleich	Zinsaufwand mit Cap	Cap-Prämie
1	400.000 €	1,5 %	200.000 €	0 €	200.000 €	10.000 €
2	400.000 €	2,0 %	250.000 €	0 €	250.000 €	10.000 €
3	400.000 €	2,5 %	300.000 €	50.000 €	250.000 €	10.000 €
4	400.000 €	3,0 %	350.000 €	100.000 €	250.000 €	10.000 €
5	400.000 €	2,3 %	280.000 €	30.000 €	250.000 €	10.000 €
6	400.000 €	2,2 %	270.000 €	20.000 €	250.000 €	10.000 €
7	400.000 €	1,4 %	190.000 €	0 €	190.000 €	10.000 €
Σ / Ø	2.800.000 €	2,13 %	1.840.000 €	200.000 €	1.640.000 €	70.000 €

Da der Zinsaufwand durch den Cap auf 250.000 € begrenzt ist, sinkt die Zinsmarge in keiner Periode unter 1,4 %.⁹⁷ Aufgrund des asymmetrischen Risikoprofils von Optionen, kann die Bank mit einem Cap, im Gegensatz zum Einsatz von Futures und Forward Rate Agreements (Vgl. 4.2.1.1. und 4.2.1.2) auch von sinkenden Zinsen profitieren. Der Kredit hat insgesamt eine Zinsmarge von 1.090.000 € = 1,56 %.⁹⁸ Die Differenz von 0,16 % zu der niedrigsten möglichen Zinsmarge von 1,4 % liegt in dem asymmetrischen Risikoprofil und der Partizipation an sinkenden Zinsen begründet.

4.1.2.2. Floor

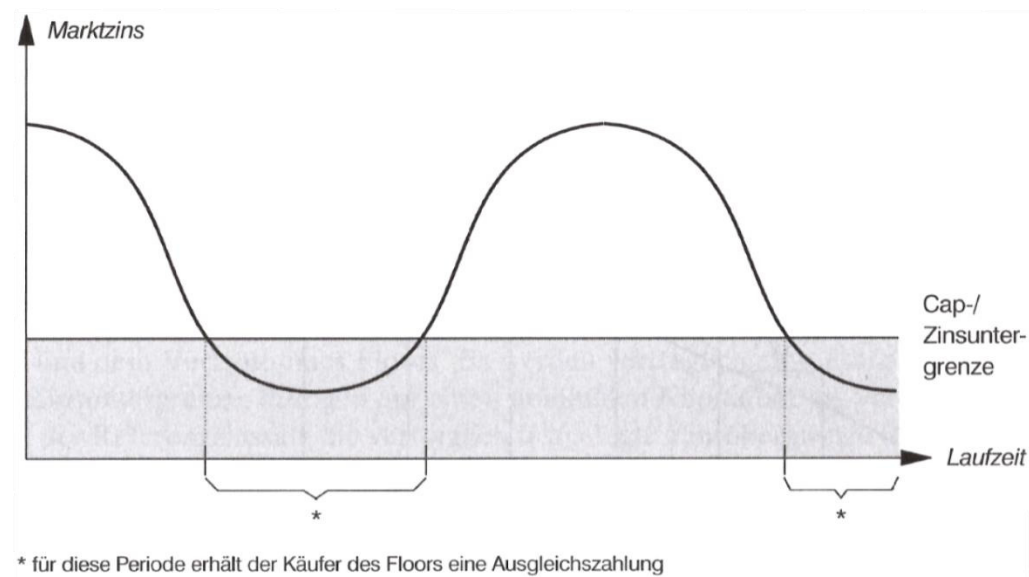
Ein Floor ist der Gegenpart zum Cap. Statt einer Zinsobergrenze wird eine Zinsuntergrenze festgelegt. Unterschreitet der Referenzzinssatz diese Zinsuntergrenze, erhält der Käufer vom Verkäufer des Floors eine Ausgleichszahlung. Ein Floor ist eine vertragliche Vereinbarung mit der der Käufer seine

⁹⁷ Berechnung: $\text{Zinsertrag} - (\text{Zinsaufwand} + \text{Cap-Prämie}) / \text{Nominalkapital} = 400.000 - (250.000 + 10.000) / 10.000.000 = 0,014 = 1,4 \%$.

⁹⁸ Berechnung: $\text{Zinserträge} - (\text{Zinsaufwendungen} + \text{Cap-Prämie}) / \text{Nominalkapital} = 2.800.000 - (1.640.000 + 70.000) / 10.000.000 = 0,109$. Zinsmarge in % = absolute Zinsmarge / Zinsperioden = $0,109 / 7 = 0,0156$.

Zinserträge aus variablen Aktiva-Positionen nach unten hin absichern kann.⁹⁹ Gleichzeitig kann die Bank aber von steigenden Zinsen, und somit steigenden Zinserträgen, profitieren. Die Parameter sind die gleichen wie bei einem Cap und auch die Funktionsweise ist gleich. Sinkende Zinserträge werden durch den Erhalt von Ausgleichszahlungen aus dem Floor aufgefangen.

Abbildung 21: Ausgleichszahlungen aus einem Floor-Geschäft



Quelle: Hanker (1998), S.67.

4.1.2.3. Collar

Ein Collar ist die Kombination aus dem Kauf eines Caps und dem Verkauf eines Floors. Die vereinbarte Zinsober- und Untergrenze bezieht sich auf den gleichen Nominalbetrag. Im Ergebnis zahlt der Käufer somit maximal den Cap-Satz, kann aber, durch den Floor, nur in begrenztem Umfang von sinkenden Zinsen profitieren. Durch einen Collar lassen sich die Kosten für eine Zinsbegrenzung reduzieren, da den Kosten des Caps (Cap-Prämie), ein Ertrag aus dem Floor (Floor-Prämie) gegenübersteht.¹⁰⁰ Im Falle von identischen Prämien für Cap und Floor spricht man von einem Zero-Cost-Collar.¹⁰¹

⁹⁹ Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.358.

¹⁰⁰ Vgl. Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.359.

¹⁰¹ Vgl. Hanker (1998), S.69.

Fallbeispiel: Die „Lüne Bank“ schließt statt des Caps (4.1.2.1.) einen Collar mit folgenden Parametern ab:

- Höhe der Zinsobergrenze: 2 %
- Höhe der Zinsuntergrenze: 1,5 %
- Referenzzinssatz: 12-Monats-EURIBOR
- Länge der Zinsperiode: 7 Jahre
- Anzahl der Zinsperioden = 7
- Nominalbetrag des Cap-Geschäfts: 10 Mio. €
- Höhe der Collar-Prämie: 0,35 % des Nominalbetrags = 35.000 €

Abbildung 22: Rechenbeispiel Collar

Zinsperiode	Zinsertrag	12-M-EURIBOR zum Zinsanpassungstermin	Cap-Ausgleich	Floor-Ausgleich	Zinsaufwand mit Collar	Collar-Prämie
1	400.000 €	1,5 %	0 €	0 €	200.000 €	5.000 €
2	400.000 €	2,0 %	0 €	0 €	250.000 €	5.000 €
3	400.000 €	2,5 %	50.000 €	0 €	250.000 €	5.000 €
4	400.000 €	3,0 %	100.000 €	0 €	250.000 €	5.000 €
5	400.000 €	2,3 %	30.000 €	0 €	250.000 €	5.000 €
6	400.000 €	2,2 %	20.000 €	0 €	250.000 €	5.000 €
7	400.000 €	1,4 %	0 €	-10.000 €	200.000 €	5.000 €
Σ / Ø	2.800.000 €	2,13 %	200.000 €	-10.000 €	1.650.000 €	35.000 €

Durch den Collar erhöht sich die Zinsmarge, im Vergleich zum Cap, auf 1.115.000 € = 1,59 %.¹⁰²

4.2. Unbedingte Termingeschäfte

4.2.1. Futures und Forwards

Futures und Forwards sind unbedingte Termingeschäfte, die sich im Wesentlichen dadurch unterscheiden, dass die einen (Futures) an der Börse und die anderen (Forwards) OTC, also außerbörslich gehandelt werden. Damit Futures an der Börse gehandelt werden können, ist eine hohe Standardi-

¹⁰² Berechnung: Zinserträge – (Zinsaufwendungen + Collar-Prämie) / Nominalkapital = 2.800.000 – (1.650.000 + 35.000) / 10.000.000 = 0,1115. Zinsmarge in % = absolute Zinsmarge / Zinsperioden = 0,1115 / 7 = 0,0159.

sierung dieser Kontrakte notwendig. Die Bedingungen von Forwards können hingegen individuell ausgestaltet werden.¹⁰³ Die wichtigsten Unterschiede und die sich daraus ergebenden Vor- und Nachteile zeigt Abbildung 23.

Abbildung 23: Vergleich der Eigenschaften von Forwards und Futures

	Forwards	Futures
Fälligkeiten	Individuell	Standardisiert
Längste Laufzeit	Bis zu 10 Jahren	Meist bis ca. 1 Jahr, Geldmarktfutures länger
Volumen	Individuell	Standardisiert
Transaktionskosten	Gering	Sehr gering
Ausfallrisiko	Individuell	Nahezu null
Margins	Nein	Ja
Abrechnung	In einer Transaktion bei Fälligkeit	Tägliche Bewertung mit Schlussabrechnung
Markttransparenz	Hoch	Sehr hoch
Marktliquidität	Unterschiedlich	Unterschiedlich

Quelle: Schmidt (2014), S.101.

Forward und Futures weisen im Gegensatz zu Optionen symmetrische Risiko-profile mit theoretisch unbegrenzt hohen Gewinnen und Verlusten auf (vgl. Abbildungen 24 und 26). Im Gegensatz zu Optionsgeschäften, sind beide Vertragsparteien bei Futures und Forwards dazu verpflichtet, das Geschäft wie vereinbart zu tätigen.

4.2.1.1. Zinsfutures

Ein Zinsfuture ist eine vertragliche Vereinbarung über den Kauf (Long-Position) oder Verkauf (Short-Position) einer standardisierten Menge einer Anleihe oder eines Zinssatzes¹⁰⁴ (Basiswert) zu einem festgelegten

¹⁰³ Vgl. Schmidt (2014), S.99.

¹⁰⁴ Zinsfutures mit kurzer Laufzeit (Geldmarktfutures) nutzen konkrete Zinssätze als Basiswert. Zinsfutures mit mittel bis langfristigen Laufzeiten (Kapitalmarktfutures) nutzen hingegen Anleihen staatlicher Emittenten als Basiswert. Da den Anleihen ein Zinssatz zugeordnet ist, werden letztlich auch wieder Zinssätze vereinbart. Vgl. Bösch (2012), S.166.

zukünftigen Termin, zu einem im Voraus festgelegten Preis.¹⁰⁵ Dabei werden nur Anleihen von Emittenten mit einem sehr geringen bis keinem Ausfallrisiko gewählt (Staatsanleihen mit entsprechender Bonität), da Zinsänderungen in diesem Fall nicht aus Änderungen des Ausfallrisikos stammen, sondern aus Änderungen des allgemeinen Zinsniveaus.¹⁰⁶ Zinssätze als Basiswerte sind beispielsweise EURIBOR oder LIBOR.¹⁰⁷

Da Futures börsengehandelt sind, sind die Parameter vordefiniert und können nicht frei zwischen den Parteien ausgehandelt werden. Dies betrifft die Fälligkeit, das Kontraktvolumen und den zugrunde liegenden Basiswert. Das Ausfallrisiko trägt die Börse, da sie als Vertragspartner für den Käufer und Verkäufer auftritt. Dafür müssen die Kunden eine Hinterlegung tätigen. Bei professionellen Marktteilnehmern (Banken, Versicherungen, institutionellen Anlegern usw.) geschieht dies in der Regel in Form von Wertpapieren, insbesondere Staatsanleihen. Eine Hinterlegung in bar ist ebenfalls möglich.¹⁰⁸ Die Höhe der Hinterlegung, auch Margin genannt, richtet sich nach dem maximal möglichen Verlust des Futures, der von einem auf den anderen Börsentag möglich ist.¹⁰⁹ Hinsichtlich der zugrunde liegenden Zinslaufzeit, werden Zinsfutures in Geldmarkt- (kurzfristig) und Kapitalmarktfutures (mittel- und langfristig) unterteilt.¹¹⁰

Zinsfutures reagieren in gleicher Weise auf Marktänderungen (steigende/fallende Zinsen) wie Kassapositionen. Die Beziehung zwischen Marktänderung und Wertänderung ist, im Gegensatz zum FRA (vgl. Abbildungen 24 und 26), invers. Das bedeutet, dass bei steigenden Zinsen die Werte einer Kassaposition oder eines Futures sinken und umgekehrt, während steigende Zinsen bei einem FRA zu einem steigenden Wert führen.¹¹¹

¹⁰⁵ Vgl. Hanker (1998), S.60.

¹⁰⁶ Vgl. Bösch (2012), S.166.

¹⁰⁷ Vgl. Bösch (2012), S.177.

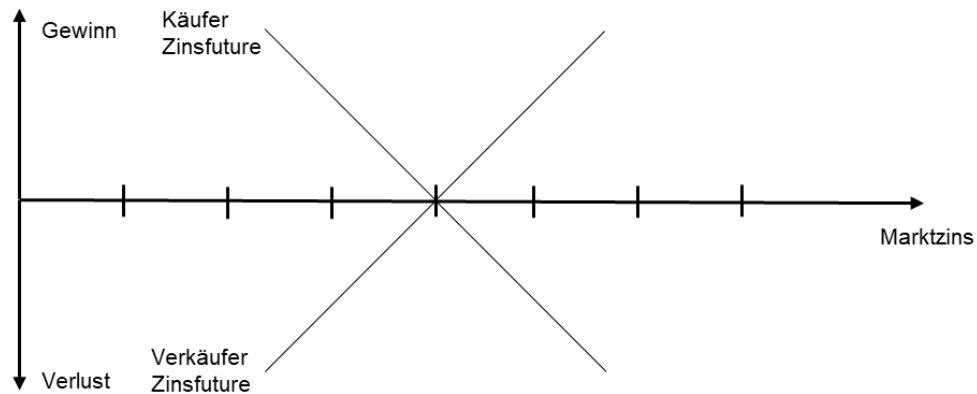
¹⁰⁸ Vgl. Schmidt (2014), S.99 ff.

¹⁰⁹ Vgl. Becker/Peppmeier (2018), S.295.

¹¹⁰ Vgl. Schmidt (2014), S.103.

¹¹¹ Vgl. Hanker (1998), S.61.

Abbildung 24: Gewinn-/Verlustprofil von Zinsfutures



Die Einsatzmöglichkeiten von Futures umfassen sowohl Spekulation als auch Absicherung. Arbitrage ist in entwickelten Märkten eher selten möglich. Der Kauf von Zinsfutures eignet sich zur Absicherung gegen sinkende Zinsen (Long-Hedge) bzw. zur Spekulation auf sinkende Zinsen. Der Verkauf von Zinsfutures (Short-Hedge) eignet sich für die gegenteilige Entwicklung.¹¹² Die an der Eurex angebotenen Zinsfutures können zur Absicherung aller wesentlichen Bereiche der Euro-Zinsstrukturkurve benutzt werden. Für den kurzfristigen Bereich eignet sich der Euribor-Future (Basiswert sind 3-Monats-Termingelder in Euro), für den mittelfristigen der Euro-Bobl-Future (Basiswert sind 4,5-5,5 jährige fiktive langfristige Schuldverschreibungen der BRD) und für den langfristigen Bereich der Euro-Bund-Future (Basiswert sind 8,5-10,5 jährige fiktive langfristige Schuldverschreibungen der BRD) sowie der Euro-Buxl-Future (Basiswert sind 20-30,5 jährige fiktive langfristige Schuldverschreibungen der BRD).¹¹³

Fallbeispiel Short-Hedge: Auf der Aktivseite hat die „Lüne Bank“ Wertpapiere und Anleihen, die zum Zeitpunkt t_0 einen Wert von 2.000.000 € aufweisen. Sie befürchtet steigende Zinsen und somit einen Wertverlust ihres Portfolios. Um sich dagegen abzusichern, führt die „Lüne Bank“ einen Short-Hedge durch. Sie verkauft dafür Zinsfutures in Höhe von 2.000.000 €. ¹¹⁴ Das bedeutet, dass

¹¹² Vgl. Schmidt (2014), S.106.

¹¹³ Vgl. Eurex (2018), S.3.

¹¹⁴ Der Kauf von Zinsfutures in Höhe des Nominalwertes (Nominalwertmethode) des abzusichernden Portfolios ist nur eine sehr ungenaue Absicherung. Damit eine solche Absicherung einen „Perfect-

die „Lüne Bank“ in t_1 2.000.000 € vom Käufer der Futures bekommt und dafür die vereinbarte Menge des vereinbarten Basiswertes an den Käufer liefern muss.¹¹⁵ Sind die Zinsen gestiegen, kann die „Lüne Bank“ die benötigte Menge des Basiswertes in t_1 für einen Preis erwerben, der niedriger als 2.000.000 € ist. Der Wertverlust des Portfolios wird durch einen Gewinn der Future-Positionen ausgeglichen. Sinken hingegen die Zinsen, macht die „Lüne Bank“ mit den Future-Positionen zwar ein Verlustgeschäft, profitiert aber durch einen höheren Wert des eigenen Portfolios. Das eigene Portfolio ist somit über den Zeitraum gegen Zinsänderungsrisiken abgesichert. Mit einem Short-Hedge kann sich die „Lüne Bank“ auch gegen steigende Zinsen für die Refinanzierung absichern. Plant die „Lüne Bank“ in t_1 die Prolongation von Termingeldern und befürchtet, dass sie dann höhere Zinsen als aktuell zahlen muss, kann sie in t_0 ein Short-Hedge durchführen. Steigen die Refinanzierungskosten durch einen Zinsanstieg, ergeben sich in t_1 Gewinne aus den eingegangenen Future-Positionen, die die höheren Refinanzierungskosten im Optimalfall vollständig kompensieren.

Fallbeispiel Long-Hedge: Die „Lüne Bank“ hat variable Kredite mit einem Volumen von insgesamt 15 Mio. € vergeben, die sie mit Sichteinlagen in gleicher Höhe refinanziert hat. Da sie einen aktivischen Elastizitätsüberhang hat, reagieren ihre Zinserträge stärker als ihre Zinsaufwendungen auf eine Marktpreisveränderung. Sinkende Zinsen würden die Zinserträge stärker belasten, als dass sie Einsparungen auf der Refinanzierungsseite mitbringen.¹¹⁶ Da die „Lüne Bank“ sinkende Zinsen erwartet, sichert sie das variable Zinsänderungsrisiko mit einem Long-Hedge ab. Die in t_0 gekauften

Hedge“ ergibt, müsste die Wertänderung des Portfolios bei einer Zinsänderung exakt so hoch ausfallen, wie die Wertänderung der Zinsfutures. Dies ist in der Praxis nicht zu erwarten, da die Eigenschaften der Zinsfutures hinsichtlich Laufzeit, Kuponhöhe und Emittent nicht deckungsgleich mit denen des Anleiheportfolios sind. Vgl. Bösch (2012), S.173 f. Zur genaueren Absicherung muss die Hedge Ratio ermittelt werden. Die Hedge Ratio gibt an, wie viele Futures benötigt werden, damit die Wertänderung des Portfolios vollständig neutralisiert wird. Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.144. Verschiedene Ansätze zur Ermittlung der Hedge Ratio können bei Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.363 f. nachgelesen werden.

¹¹⁵ Das Beispiel sieht die Erfüllung des Geschäfts durch die tatsächliche Lieferung vor. In der Praxis muss dies jedoch nicht geschehen. Die Position kann auch glattgestellt werden, indem eine gegensätzliche Position eingegangen wird.

¹¹⁶ Vgl. Abbildung 11: Zinspannenrisiko und Bilanzstruktur.

Zinsterminkontrakte können, bei gesunkenen Zinsen, zur Fälligkeit in t_1 zu einem höheren Preis verkauft werden. Der Gewinn aus der Future-Position gleicht die niedrigere Zinsspanne, die sich aus dem aktivischen Elastizitätsüberhang bei sinkenden Zinsen ergibt, wieder aus. Sollten die Zinsen wider Erwarten gestiegen sein, entsteht ein Verlust in der Future-Position. Diesem Verlust steht jedoch ein Gewinn aus einer höheren Zinsspanne gegenüber, da die Zinserträge aufgrund des aktivischen Elastizitätsüberhangs stärker gestiegen sind als die Zinsaufwendungen.¹¹⁷

4.2.1.2. Forward Rate Agreements

Forward Rate Agreements (FRA) sind außerbörsliche, unbedingte Zinstermingeschäfte, mit denen Zinsrisiken ausgetauscht werden können. Bei einem FRA sichert sich der Käufer für eine zukünftige Zinsperiode und bezogen auf ein festgelegtes Nominalkapital einen festen Zinssatz.¹¹⁸ Da die den Geschäften zugrunde liegenden Kapitalbeträge nicht ausgetauscht werden, sondern nur als Berechnungsgröße für die Zinsen genutzt werden, spricht man auch von Differenzgeschäften. Folgende Parameter müssen zwischen Käufer und Verkäufer für ein FRA vereinbart werden:

- der Nominalbetrag
- die Zinslaufzeit
- der FRA-Satz (Festzinssatz)
- der Referenzzins (z.B.: EURIBOR oder LIBOR)¹¹⁹

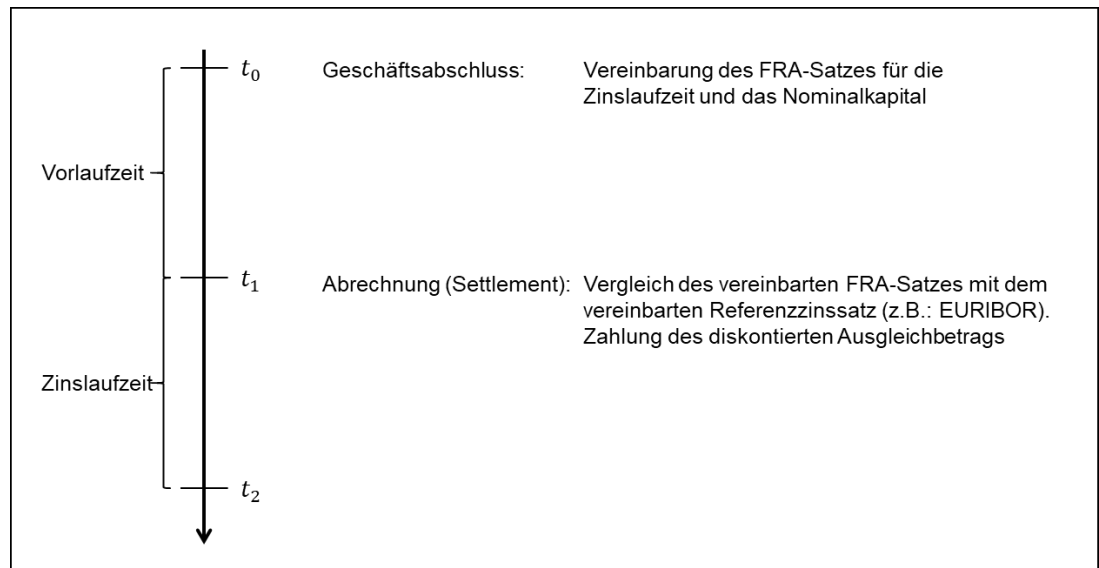
Ein FRA besteht aus zwei nacheinander folgenden Handlungsschritten: der Vorlaufzeit und der Zinslaufzeit.

¹¹⁷ Mehr zur Elastizitätsbilanz in 4.2.2.1.

¹¹⁸ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.127.

¹¹⁹ Vgl. Schmidt (2014), S.86.

Abbildung 25: Abfolge eines FRA-Geschäfts



Quelle: In Anlehnung an Schmidt (2014), S.86 und Rudolph/Schäfer (2010), S.127.

Zu Beginn der Zinslaufzeit, am Tag des Zins-Fixings, wird der gewählte Referenzzinssatz für die vereinbarte Zinslaufzeit dem Festzinssatz des FRA gegenübergestellt. Wenn der FRA-Satz höher liegt als der Referenzzins, erhält der Verkäufer vom Käufer eine Ausgleichszahlung.

Rechenbeispiel: Der FRA-Satz beträgt 4 %. Der Referenzzinssatz am Fixingtag beträgt 3,5 %. Der Nominalbetrag beträgt 1.000.000 € und die Zinslaufzeit sind 12 Monate. Der Käufer zahlt einen Ausgleich in Höhe von 5.000 €, der noch abgezinst werden muss.

Im umgekehrten Fall, wenn der Referenzzins über dem FRA-Satz liegt, erhält der Käufer eine Ausgleichszahlung. Die Ausgleichszahlung erfolgt zu Beginn der Zinslaufzeit, da die Höhe bereits feststeht.¹²⁰ Die Ausgleichszahlung muss daher noch für die Dauer der Zinsperiode wie folgt abgezinst werden:

$$\text{FRA-Ausgleich} = \text{Nominalbetrag} \times (\text{Referenzzins} - \text{FRA-Satz}) \frac{\text{FRA-Tage}}{360}^{121}$$

¹²⁰ Vgl. Schmidt (2014), S.87.

¹²¹ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.128.

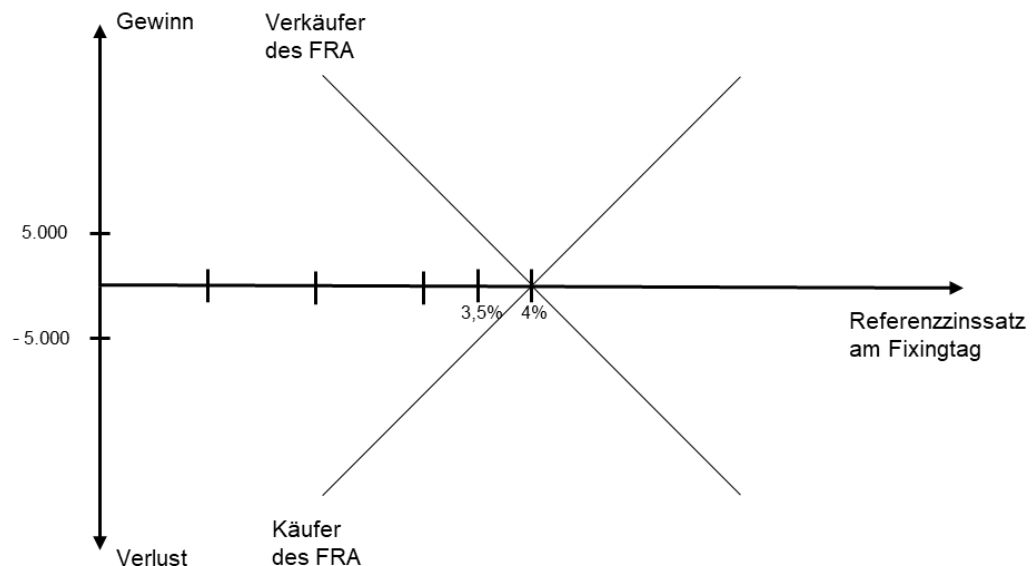
$$\text{FRA-Ausgleichszahlung} = \frac{\text{FRA-Ausgleich}}{1 + \text{Referenzzinssatz} \frac{\text{Tage der Zinsperiode}}{360}} \quad 122$$

Die diskontierte FRA-Ausgleichszahlung aus dem Rechenbeispiel beträgt somit

$$\frac{5000}{1,035 \frac{360}{360}} = 4.830,9 \text{ €}.$$

Im Gegensatz zu Optionen haben FRAs ein symmetrisches Gewinn-/Verlustprofil.

Abbildung 26: Gewinn-/Verlustprofil FRA



Quelle: In Anlehnung an Rudolph/Schäfer, S.128.

Der Einsatz von FRAs kann sowohl aus Gründen der Absicherung als auch zu Spekulationszwecken genutzt werden. Der Käufer eines FRA geht dabei von steigenden Zinsen aus und der Verkäufer von fallenden Zinsen.¹²³

Fallbeispiel: Die „Lüne Bank“ hat in sechs Monaten einen Refinanzierungsbedarf über 10 Mio. €, da dann Termingelder in der Höhe auslaufen. Da die „Lüne Bank“ sich für die Prolongation der Termingelder gegen steigende

¹²² Rudolph/Schäfer, S.128.

¹²³ Vgl. Schmidt (2014), S.87.

Zinsen absichern möchte, erwirbt sie ein 6x18-FRA¹²⁴ folgender Ausgestaltung:

- Nominalbetrag: 10 Mio. €
- Zinslaufzeit: 12 Monate
- FRA-Satz: 2 %
- Referenzzins: 12-Monats-EURIBOR

Steigen die Zinsen über den FRA-Satz, erhält die „Lüne Bank“ eine Ausgleichzahlung; bleiben sie unter dem FRA-Satz, muss die „Lüne Bank“ ihrerseits eine Ausgleichzahlung leisten.¹²⁵ Angenommen der EURIBOR liegt am Fixingtag bei 3 %, erhält die „Lüne Bank“ folgende Ausgleichszahlung:

$$\text{FRA-Ausgleich} = 10.000.000 \times (0,03 - 0,02) \frac{360}{360} = 100.000 \text{ €}$$

$$\text{FRA-Ausgleichszahlung} = \frac{100.000}{1 + 0,03 \frac{360}{360}} = 97.087,4 \text{ €}$$

Für die Prolongation der Termingelder muss die Bank zwar nun 3 % bezahlen, erhält aber die Ausgleichszahlung vom FRA-Verkäufer und ist nun so gestellt, als läge der Marktzinssatz bei 2 %. Sollten die Zinsen nicht über den FRA-Satz steigen, sondern am Fixingtag bei 1,5 % liegen, müsste die „Lüne Bank“ folgende Ausgleichszahlung leisten:

$$\text{FRA-Ausgleich} = 10.000.000 \times (0,015 - 0,02) \frac{360}{360} = - 50.000 \text{ €}$$

$$\text{FRA-Ausgleichszahlung} = \frac{50.000}{1 + 0,015 \frac{360}{360}} = 49.261,1 \text{ €}$$

Zusätzlich zu den Refinanzierungskosten am Kapitalmarkt zahlt die Bank 49.261,1 € an den FRA-Verkäufer. Dafür kann sie sich aber zu einem niedrigeren Zinssatz als 2 % refinanzieren. In der Endbetrachtung läuft es somit wieder darauf hinaus, dass sie für die Prolongation der Termingelder 2 % zahlt.

¹²⁴ 6x18 bedeutet, dass die Vorlaufzeit sechs Monate beträgt und die Zinsperiode 12 Monate.

¹²⁵ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S.129.

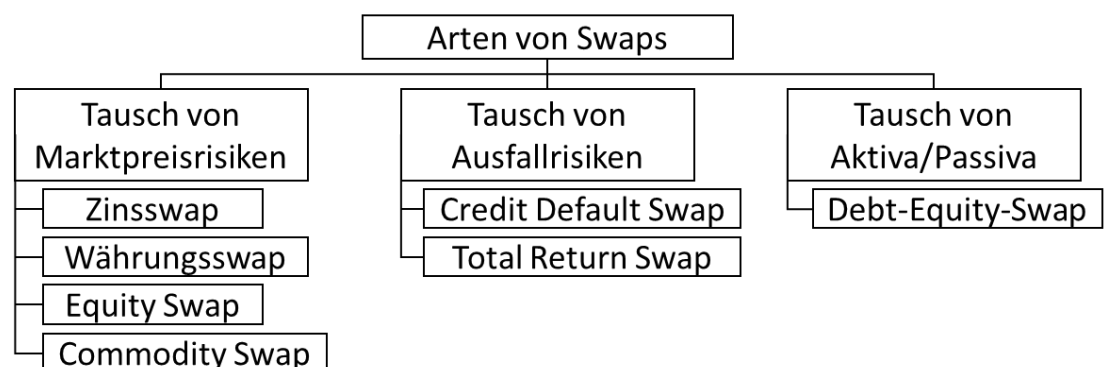
Somit liegt die Zinsbelastung in jedem Fall bei 2 %.¹²⁶ Steigende Zinsen führen nun nicht zu unkontrollierten Refinanzierungskosten. Dadurch wird auch der Charakter des Hedges deutlich und der Unterschied zur Spekulation. Während der Hedge in jeder Zinsentwicklung zu gleichbleibenden Zinsaufwendungen führt, kann die Spekulation zu Gewinnen (erhalt einer Ausgleichszahlung) oder Verlusten (Zahlung einer Ausgleichszahlung) führen.

4.2.2. Zinsswaps

Swaps (engl. = Tausch) sind Vereinbarungen zwischen zwei Parteien über den zukünftigen Austausch von Cash-Flows. Ein Swap ist eine Aneinanderreihung von Forward-Kontrakten. Es werden daher Cash-Flows an mehreren zukünftigen Terminen ausgetauscht. Umgekehrt kann ein Forward-Kontrakt auch als ein einfacher Swap angesehen werden.¹²⁷ Swaps dienen dem Austausch von Risiken.¹²⁸ Swap-Geschäfte werden OTC, also außerbörslich, gehandelt und gehören zu den unbedingten Termingeschäften.

Es gibt eine Vielzahl an Swap-Arten. Mit Swaps können Aktiva und Passiva, Ausfallrisiken sowie Marktpreisrisiken getauscht werden (Vgl. Abbildung 27). Im Folgenden werden Zinsswaps als Tausch von Marktpreisrisiken untersucht.

Abbildung 27: Arten von Swaps



Quelle: In Anlehnung an Schmidt (2014), S.152.

¹²⁶ Vgl. Heidorn/Schäffler (2017), S.80 f.

¹²⁷ Vgl. Hull (2006), S.192.

¹²⁸ Vgl. Schmidt (2014), S.152.

Bei einem Zinsswap werden zwischen zwei Parteien Zinszahlungsströme mit unterschiedlicher Zinsbasis, in einer einheitlichen Währung,¹²⁹ bezogen auf einen definierten fiktiven Kapitalbetrag, für eine bestimmte Laufzeit, in regelmäßigen Abständen ausgetauscht. Es bedarf daher der Festlegung folgender Parameter:

- Fiktiver Nominalbetrag (Bezugs- und Rechengröße)
- Art der zu tauschenden Zinsen (fix oder variabel)
- Höhe der zu tauschenden Zinsen
- Zeitpunkt der Zinszahlungen
- Swap-Laufzeit¹³⁰

Es gibt zwei Grundformen von Zinsswaps, den Coupon-Swap und den Basiswap. Bei einem Coupon-Swap, auch als „Plain-Vanilla-Zinsswap“ oder „Fixed-for-Floating-Zinsswap“ bezeichnet, werden variable Zinsen gegen feste Zinsen getauscht.¹³¹ Bei einem Basiswap werden variable Zinsen mit unterschiedlicher Zinsbasis getauscht.¹³²

Der Coupon-Swap ist der gängigere und wichtigere unter den Zinsswaps.¹³³ Der Festzinsempfänger eines Coupon-Swaps wird als Receiver bezeichnet und der Festzinsezahler als Payer.¹³⁴ Schließt ein Unternehmen einen Receiver-Swap ab, ist damit der Erhalt eines Festzinssatzes gegen Zahlung eines variablen Zinssatzes gemeint. Umgekehrt beschreibt der Payer-Swap die Zahlung des Festzinssatzes gegen Erhalt einer variablen Verzinsung.

¹²⁹ Es gibt auch Zins-Währungs-Swaps. Zins-Währungs-Swaps sind eine Kombination aus Zins-Swaps und Währungsswaps. Bei einem einfachen Zinsswap erfolgt der Austausch der Zinszahlungen immer in der gleichen Währung.

¹³⁰ Vgl. Bösch (2012), S.205.

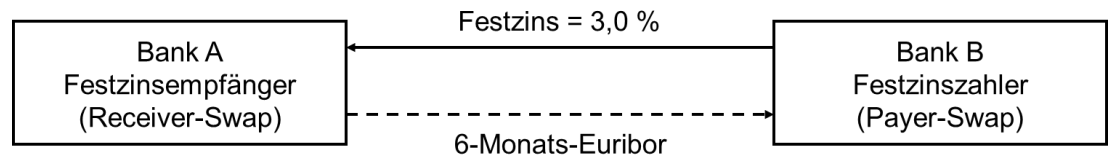
¹³¹ Vgl. Hull (2006), S.192.

¹³² Vgl. Becker/Peppmeier (2018), S.275.

¹³³ Vgl. Becker/Peppmeier (2018), S.275. Daher wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung der Basis-Swaps verzichtet. Es sei nur erwähnt, dass mit einem Basiswap bspw. das Zinsänderungsrisiko einer offenen variablen Zinsposition abgesichert werden kann. Vergibt eine Bank einen variablen Zins zum 3-Monats-EURIBOR und refinanziert diesen mit einer variablen 3-Monats-LIBOR Einlage besteht ein Zinsänderungsrisiko in der unterschiedlichen Entwicklung des 3-M-EURIBORs und des 3-M-LIBORs. Da dieses Zinsänderungsrisiko nur geringfügig ist und der prinzipielle Wirkmechanismus von Zinsswaps in diesem Kapitel anhand des Coupon-Swaps dargelegt wird, wird auf den Basis-Swap nicht weiter eingegangen.

¹³⁴ Vgl. Bösch (2012), S.205.

Abbildung 28: Coupon-Swap



Quelle: In Anlehnung an Becker/Peppmeier (2018), S.276.

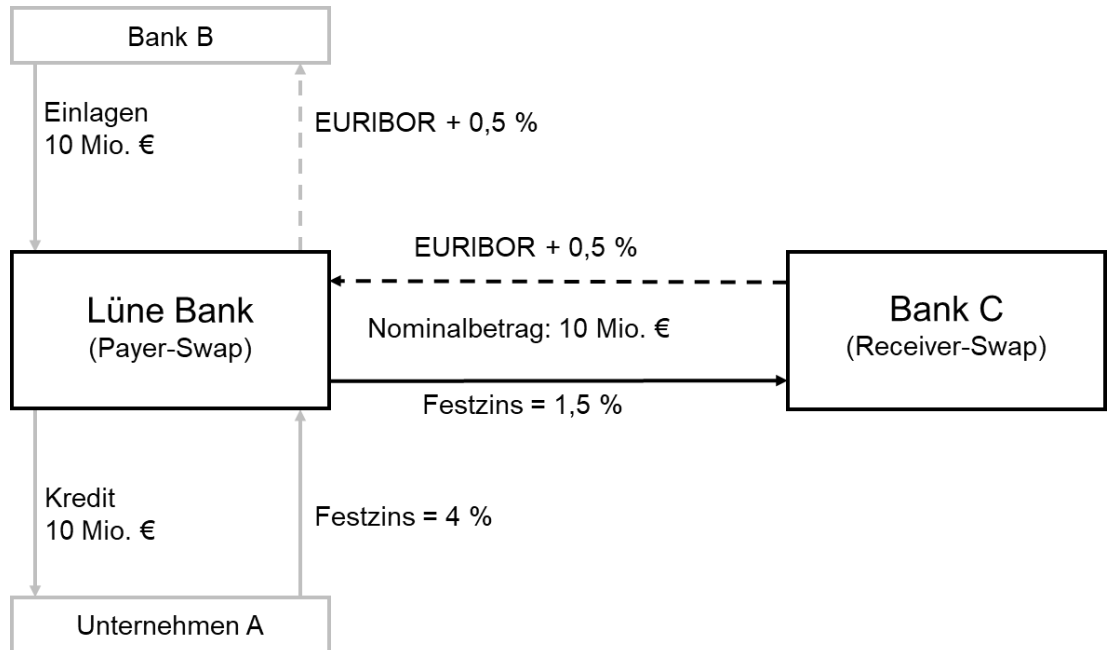
Das Zinsänderungsrisiko aus der von Banken betriebenen Fristentransformation ist dem Zinsänderungsrisiko eines Receiver-Swaps sehr ähnlich. In beiden Fällen stehen festen Zinseinnahmen, variable Zinsaufwendungen gegenüber. In beiden Fällen besteht das Risiko somit in steigenden Zinsen. Indem Banken Payer-Swaps abschließen, können sie variable Zinsaufwendungen in feste umwandeln und somit einen Festzinsüberhang künstlich abbauen.¹³⁵

Fallbeispiel Zinsswap im Aktiv-Passiv Management: Die „Lüne Bank“ refinanziert einen Kredit mit siebenjähriger Laufzeit für „Unternehmen A“ über 10 Mio. Euro, der Zinserträge in Höhe von 4 % bringt, auf dem Interbankenmarkt zu EURIBOR + 0,5 % bei „Bank B“. Den daraus entstandenen Festzinsüberhang möchte die „Lüne Bank“ gegen Zinsänderungsrisiken absichern. Dafür schließt sie mit „Bank C“ einen Payer-Swap über 7 Jahre und einen Nominalbetrag von 10 Mio. € ab, der sie dazu verpflichtet, einen Festzins von 1,5 % zu zahlen. Dafür erhält sie EURIBOR+0,5 %. Durch diesen Payer-Swap hat die „Lüne Bank“ die Zinsen für den vergebenen Kredit und für die Refinanzierung festgeschrieben. Die variable Refinanzierung des Kredits wird vollständig durch die erhaltenen Zahlungen aus dem Payer-Swap bezahlt. Dafür sinken die Zinseinnahmen um 1,5 % auf 2,5 %. Die Zinsmarge für den Kredit ist somit auf 2,5 % festgeschrieben und das Zinsänderungsrisiko wurde eliminiert.¹³⁶

¹³⁵ Vgl. Bösch (2012), S.221.

¹³⁶ Vgl. Hanker (1998), S.81 f.

Abbildung 29: Payer-Swap zum Abbau eines Festzinsüberhangs



Fallbeispiel Zinsswap zur Absicherung des variablen Zinsänderungsrisikos: Wie in 3.2. dargelegt, besteht ein variables Zinsänderungsrisiko bei einem aktivischen- oder passivischen Elastizitätsüberhang. Angenommen, die „Lüne Bank“ weist folgende stilisierte Elastizitätsbilanz auf:

Abbildung 30: Elastizitätsbilanz der „Lüne Bank“

Aktiva				Lüne Bank				Passiva			
	Volumen in Mio. €	Zins-elastizität	Ertragsveränderung bei Δ MZ = - 1%-Pkt.		Volumen in Mio. €	Zins-elastizität	Aufwandsveränderung bei Δ MZ = - 1%-Pkt.				
Summe festverzinst	60	0	0	Summe festverzinst	50	0	0				
Variabel 1	30	0,6	- 180.000	Variabel 1	40	0,3	- 120.000				
Variabel 2	10	0,7	- 70.000	Variabel 2	10	0,8	- 80.000				
Σ	100	0,25	- 250.000	Σ	100	0,2	- 200.000				

Aktivischer Elastizitätsüberhang = 0,05

Quelle: In Anlehnung an Schierenbeck/Lister/Kirmße (2008), S.337.

Die „Lüne Bank“ weist in der stark vereinfachten Elastizitätsbilanz für den durchschnittlichen Aktivzins eine Zinselastizität von 0,25 auf und 0,2 für den durchschnittlichen Passivzins. Daraus ergibt sich ein aktivischer Elastizitätsüberhang von 0,05. Das bedeutet, dass bei einer Verringerung des Marktzins um 1 %-Punkt die Bruttozinsspanne um 0,05 %-Punkte sinkt. Im vorliegenden Fall weist die „Lüne Bank“ eine Bilanzsumme von 100 Mio. € auf. Ein Sinken des Marktzins um 1 %-Punkt führt somit zu einem um 50.000 € verminderten Zinsüberschuss. Um sich daher gegen sinkende Zinsen abzusichern, schließt die „Lüne Bank“ einen Receiver-Swap über einen Nominalbetrag von 8,33 Mio. € ab. Durch die Umwandlung von variablen Zinserträgen in feste sieht die Elastizitätsbilanz nach dem Swap wie folgend aus:

Abbildung 31: Elastizitätsbilanz der „Lüne Bank“ nach dem Aktivswap

Aktiva				Lüne Bank				Passiva	
	Volumen in Mio. €	Zinselastizität	Ertragsveränderung bei Δ MZ = - 1%-Pkt.		Volumen in Mio. €	Zinselastizität	Aufwandsveränderung bei Δ MZ = - 1%-Pkt.		
Summe festverzinst	68,33	0	0	Summe festverzinst	50	0	0		
Variabel 1	21,67	0,6	- 130.000	Variabel 1	40	0,3	- 120.000		
Variabel 2	10	0,7	- 70.000	Variabel 2	10	0,8	- 80.000		
Σ	100	0,2	- 200.000	Σ	100	0,2	- 200.000		

Kein Elastizitätsüberhang

Die Zinselastizitäten der Aktiva und Passiva sind nun identisch. Marktinsänderungen führen somit in gleichem Ausmaß zu Änderungen der Zinserträge wie zu Änderungen der Zinsaufwendungen. Im vorliegenden Fall sinken die Zinserträge sowie Zinsaufwendungen jeweils um 200.000 €. Das variable Zinsänderungsrisiko ist somit beseitigt.

Der Elastizitätsüberhang lässt sich auch mit einem Passiv-Swap ausgleichen. Dafür werden mittels Receiver-Swap fixe Zinsaufwendungen gegen variable

Zinsaufwendungen getauscht. Die Zinselastizität der Passivseite passt sich daraufhin der aktivischen Zinselastizität nach oben hin an, sodass die Elastizitätsbilanz beidseitig eine Zinselastizität von 0,25 aufweist (und nicht 0,2 wie bei dem Aktiv-Swap). In dem Fall würden Zinserträge und Zinsaufwendungen jeweils um 250.000 € sinken.¹³⁷

Die beiden Varianten stellen eine Absicherung eines aktivischen Elastizitätsüberhangs gegen sinkende Zinsen dar. Im Falle eines passivischen Elastizitätsüberhangs würde sich die Bank gegen steigende Zinsen absichern.¹³⁸ Dazu führt sie die spiegelbildlichen Swap-Geschäfte zur Situation des aktivischen Überhangs durch. Der passivische Elastizitätsüberhang kann daher mittels Payer-Swaps abgebaut werden.

Fallbeispiel Swap zur Absicherung des zinsinduzierten Marktwerttrisikos: Die „Lüne Bank“ besitzt folgende festverzinsliche Anleihe:¹³⁹

Abbildung 32: Anleihen-Bestand der „Lüne Bank“

Emittent	Fälligkeit	Kupon	Preis	Rendite	Nominalwert	Marktwert	WKN
			in %			in Mio. €	
Daimler AG	25.06.2021	2,00	104,9	- 0,13	5,0	5,245	A1TNJ9

Quelle: In Anlehnung an Bösch (2012), S.173.

Da die „Lüne Bank“ einen Zinsanstieg und damit eine Wertminderung ihres Anleihebestands befürchtet, schließt sie, zur Absicherung gegen das zinsinduzierte Marktwertisiko, einen Payer-Swap ab. Der Payer-Swap stimmt hinsichtlich Nominalbetrag, Laufzeit und Festzins mit dem Volumen, der Laufzeit und dem Kupon der Anleihe überein.¹⁴⁰

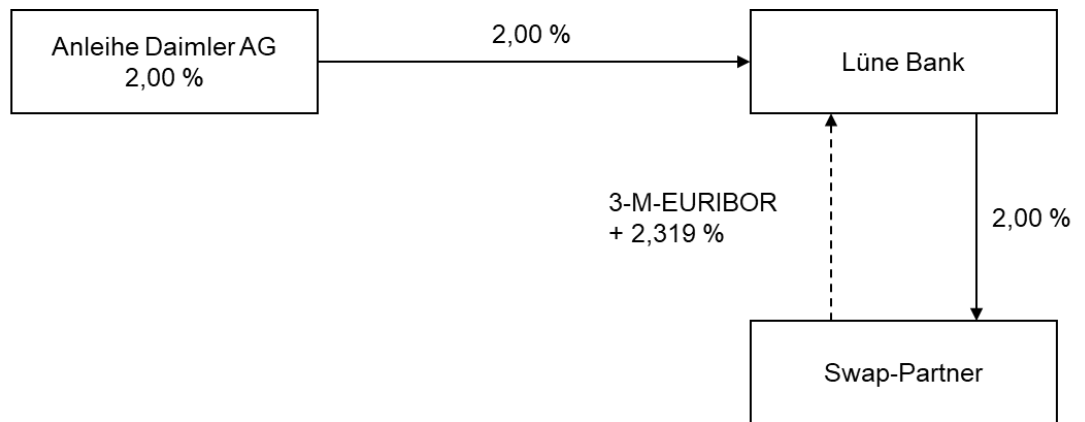
¹³⁷ Vgl. Haker (1998), S.84 ff.

¹³⁸ Vgl. Abbildung 11: Zinsspannenrisiko und Bilanzstruktur.

¹³⁹ Der Preis und die Rendite der Anleihe entsprechen dem Stand vom 27.09.2018 und können sich täglich ändern. Mit der WKN lassen sich die aktuellen Daten jederzeit im Internet abrufen.

¹⁴⁰ Vgl. Haker (1998), S.83.

Abbildung 33: Payer-Swap zur Absicherung des zinsinduzierten Marktwerttrisikos



Quelle: In Anlehnung an Hanker (1998), S.83.

Durch den Abschluss des Payer-Swaps hat sich die „Lüne Bank“ gegen das Marktwertrisiko immunisiert. Sie zahlt einen festen Zinssatz von 2 % an den Swap-Partner und erhält dafür den 3-Monats-EURIBOR + 2,319 %. Da der 3-Monats-EURIBOR aktuell bei $-0,319\%$ liegt¹⁴¹ ergibt sich aus dem Swap momentan ein Saldo von 0. Steigt der Marktzins, erhält die „Lüne Bank“ vom Swap-Partner mehr als sie ihm zahlt. Dadurch kann sie die entstehenden Marktwertverluste aus der Anleihe ausgleichen. Sinkt der Marktzins, muss die „Lüne Bank“ wiederum mehr an den Swap-Partner zahlen, als sie erhält. Dafür steigt der Marktwert der Anleihe.

Der Vorteil eines Swaps gegenüber beispielsweise einem Short-Hedge mittels Future-Kontrakten besteht in der passgenauen Absicherung. Dadurch das Swaps nicht standardisiert sind, kann sowohl die Laufzeit als auch der Nominalbetrag exakt auf die abzusichernde Position zugeschnitten werden.¹⁴²

¹⁴¹ Vgl. Deutsche Bundesbank (2018d)

¹⁴² Vgl. Bösch (2012), S.221.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Ziel dieser Arbeit ist es, die Notwendigkeit des Zinsrisikomanagements darzulegen (Aufsichtsrechtliche Anforderungen sowie wirtschaftliche und strategische Überlegungen) und anhand fiktiver Fallbeispiele die unterschiedlichen Möglichkeiten und Vorteile der Steuerung des kreditwirtschaftlichen Zinsänderungsrisikos mit verschiedenen Derivaten aufzuzeigen.

Die Funktionsweise des Hedgings mit Derivaten ist, dass der Verlust einer bestehenden Position durch Gewinne der zur Absicherung eingegangenen derivativen Position ausgeglichen wird. Verluste aus diesen derivativen Positionen entstehen nur, wenn die Marktveränderungen zu Gewinnen in den bestehenden Positionen führen. Gewinne und Verluste gleichen sich somit, je nach Ausgestaltung der Absicherung, vollständig (Perfect-Hedge) oder nahezu vollständig (Imperfect-Hedge) aus.¹⁴³

Es gibt grundsätzliche Vorteile und Unterschiede im Einsatz von Derivaten gegenüber bilanzwirksamen Steuerungsansätzen.¹⁴⁴ Es gibt aber auch innerhalb der verschiedenen Derivate unterschiedliche Vorteile und selbst bei dem Einsatz gleicher Derivate unterschiedliche Auswirkungen. Die Entscheidung, mit welchem Derivat eine konkrete Absicherung durchgeführt wird, ist daher auch immer individuell und in Hinblick auf die Gesamtstrategie der Bank zu wählen. In 4.2.2. wurde aufgezeigt, dass ein Elastizitätsüberhang mit Zinsswaps nach oben- und nach untenhin abgebaut werden kann. Die Auswirkung auf das Zinsänderungsrisiko ist in beiden Fällen die gleiche, aber die Auswirkung auf die Bank kann unterschiedlich sein. Wird der Elastizitätsüberhang nach obenhin ausgeglichen, sinken oder steigen die Erträge und Aufwendungen stärker, als wenn er nach untenhin ausgeglichen wird. Das führt, bei gleichem Gewinn, zu unterschiedlichen betriebswirtschaftlichen Kennzahlen (absoluter Umsatz, Rentabilitätskennzahlen).

¹⁴³ Zur Problematik des Perfect-Hedge bei Zinsfutures siehe Abschnitt 4.2.1.1.

¹⁴⁴ Siehe Abschnitt 4.

Der grundlegende Unterschied zwischen den bedingten und unbedingten Termingeschäften äußert sich in den unterschiedlichen Risikoprofilen. Durch den optionalen Charakter haben bedingte Termingeschäfte ein asymmetrisches Risikoprofil. Dieser Vorteil wird durch eine Prämie abgegolten. Eine Prämie ist aufgrund des symmetrischen Risikoprofils bei unbedingten Termingeschäften nicht zu zahlen, sie sind damit zunächst mit niedrigeren Kosten verbunden. Dafür kann nicht mehr von Zinsänderungen profitiert werden, die für die Bank günstig wären. Indem die Gewinne (Verluste) aus den unbedingten Derivaten die Verluste (Gewinne) aus den Bilanzpositionen ausgleichen, ist die Marge festgeschrieben.¹⁴⁵ Bei Optionen ist die Marge auf ein Mindestmaß festgeschrieben, sie kann aber auch höher ausfallen und somit kann ein Optionsgeschäft trotz der Prämien-Kosten in der Endbetrachtung günstiger sein als unbedingte Termingeschäfte.¹⁴⁶

Während das Konsultationspapier „Interest Rate Risk in the Banking Book“ des Baseler Ausschusses von 2015 noch vorgeschlagen hatte,¹⁴⁷ das Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch nach Säule I mit Eigenmitteln zu unterlegen, wurde darauf in den finalen Standards von 2016 verzichtet.¹⁴⁸ Diese Überlegung zeigt, dass es für den Baseler Ausschuss zumindest in Frage kommt, das Zinsänderungsrisiko mit Eigenmitteln zu unterlegen. Steigen die Zinsrisiken bei den Banken weiterhin an, könnte die Option in Zukunft wieder auf den Tisch kommen.

Derivative Finanzinstrumente sind und bleiben für das Zinsrisikomanagement der Banken ein wichtiger Bestandteil um den aufsichtsrechtlichen Anforderungen gerecht zu werden und gleichzeitig die unter Druck stehenden Erträge weiterhin zu stabilisieren. Denn unabhängig davon, ob die Niedrigzinsphase anhält oder es in den nächsten Jahren zu einer Zinswende kommt, können die Zinsrisiken in beiden Fällen weiter zunehmen. Bleiben die Zinsen niedrig, führt eine Ausweitung der Fristentransformation zu weiterhin steigenden Zins-

¹⁴⁵ Siehe Abschnitt 4.2.1.1. und 4.2.1.2.

¹⁴⁶ Siehe Abschnitt 4.1.2.1.

¹⁴⁷ Vgl. Pfingsten/Claußen/Maidl/Woyand (2017), S.86.

¹⁴⁸ Siehe Abschnitt 2.4.1.

änderungsrisiken im Bankbuch. Steigen die Zinsen, werden zwar die Erträge langfristig auch wieder steigen, allerdings könnten dann auch die Zinsaufwendungen der Refinanzierung für einige Banken bedrohliche Ausmaße erreichen.

Literaturverzeichnis

Albrecht, Peter / Maurer, Raimond (2002):

Investment- und Risikomanagement. Modelle, Methoden, Anwendungen, Stuttgart 2002.

Andrae, Silvio / Hellmich, Martin / Schmaltz, Christian (2018):

Bankaufsichtliches Risikomanagement. Grundlagen und Anwendungen regulatorischer Anforderungen, Stuttgart 2018.

BaFin (Hrsg.) (2016):

Allgemeinverfügung: Anordnung von Eigenmittelanforderungen für Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch, online verfügbar unter: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Aufsichtsrecht/Verfuegung/vf_161223_allgvfg_zinsaenderungsrisko.html, 26.09.2018.

BaFin (Hrsg.) (2017):

Rundschreiben 09/2017 (BA) - Mindestanforderungen an das Risikomanagement – MaRisk, online verfügbar unter: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2017/rs_1709_marisk_ba.html, 25.09.2018.

BaFin (Hrsg.) (2018):

Rundschreiben 9/2018 (BA) - Zinsänderungsrisiken im Anlagebuch, online verfügbar unter: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2018/rs_1809_zinsaenderungsrisk_anlagebuch.html?nn=9021442, 26.09.2018.

Basel Committee on Banking Supervision (Hrsg.) (2016):

Standards. Interest rate risk in the banking book, online verfügbar unter: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d368.pdf>, 25.09.2018.

Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (Hrsg.) (1997):

Grundsätze für das Management des Zinsänderungsrisikos, online verfügbar unter: <https://www.bis.org/publ/bcbs29ade.pdf>, 11.09.2018.

Becker, Hans Paul / Peppmeier, Arno (2018):

Investition und Finanzierung. Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft, 8. Aufl., Wiesbaden 2018.

Beike, Rolf / Barckow, Andreas (2002):

Risk-Management mit Finanzderivaten. Steuerung von Zins- und Währungsrisiken, 3. Aufl., München 2002.

Boka, Noel (2018):

Autokorrelationen in der historischen Simulation. Analyse der autokorrelationsarmen Abbildung von Zinsänderungsrisiken, Wiesbaden 2018.

Borchert, Manfred (2003):

Geld und Kredit, München 2003.

Bösch, Martin (2012):

Derivate. Verstehen, anwenden und bewerten, 2. Aufl., München 2012.

Claußen, Catharina / Maidl, Christoph / Pfingsten, Andreas / Woyand, Corinna (2016):

Zinsänderungsrisiken im aktuellen Niedrigzinsumfeld, in: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Berlin 2016, S.45-64.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2012):

Monatsbericht Juni 2012, 64. Jahrgang Nr.6, Frankfurt/Main 2012, online verfügbar unter: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/669072/45dddc8def0410cb440ed7624f0ddc07/mL/2012-06-monatsbericht-data.pdf>, 27.09.2018.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2017):

Monatsbericht September 2017, 69. Jahrgang Nr.9, Frankfurt/Main 2017, online verfügbar unter: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/665470/02abccf09b7ebf3c9635b89405ead7e7/mL/2017-09-monatsbericht-data.pdf>, 27.09.2018.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2018a):

Glossar E: Euro Interbank Offered Rate, Frankfurt/Main 2018, online verfügbar unter: <https://www.bundesbank.de/action/de/723820/bbksearch?firstLetter=E&contentId=652172#anchor-652172>, 27.09.2018.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2018b):

Glossar L: London Interbank Offered Rate, Frankfurt/Main 2018, online verfügbar unter: <https://www.bundesbank.de/action/de/723820/bbksearch?firstLetter=L&contentId=652236#anchor-652236>, 27.09.2018.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2018c):

Zeitreihe BBK01.SU0316: Geldmarktsätze/ EURIBOR Dreimonatsgeld / Monatsdurchschnitt, online verfügbar unter: https://www.bundesbank.de/dynamic/action/de/statistiken/zeitreihen-datenbanken/zeitreihen-datenbank/723452/723452?tsTab=0&tsTitle=Geldmarkts%C3%A4tze%20%2F%20EURIBOR%20Dreimonatsgeld%20%2F%20Monatsdurchschnitt&tsId=BBK01.SU0316&listId=www_s510_mb03_neu&id=0, 27.09.2018.

Deutsche Bundesbank (Hrsg.) (2018d):

Geldmarktsätze / Money market rates, online verfügbar unter: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/650668/b121acf02db85c4709b8bf0eae179059/mL/stat-geldmarkts-data.pdf>, 27.09.2018.

Eller, Roland / Heinrich, Markus / Perrot, René / Reif, Markus (2010):

Kompaktwissen Risikomanagement, Wiesbaden 2010.

Eurex (2018):

Eurex Exchange – Ahead of the curve, online verfügbar unter: <http://www.eurexchange.com/blob/2574762/e5b5971fafc5ebd668c7be6159101c34/data/flyer-fixed-income-derivatives.pdf>, 25.09.2018.

European Banking Authority (2015):

Guidelines on the management of interest rate risk arising from non-trading activities, online verfügbar unter: <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1084098/EBA-GL-2015-08+GL+on+the+management+of+interest+rate+risk+.pdf>, 24.09.2018.

European Central Bank (2018):

„What makes a bank significant?“, online verfügbar unter: <https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/list/criteria/html/index.en.html>, 24.09.2018.

Fröhlich, Joachim / Steinwachs, Patrick (2008):

Abbildung, Messung und Steuerung von Zinsrisiken, in: Finanz Colloquium Heidelberg (Hrsg.): Zinsrisikomanagement, Heidelberg 2008, S.77-170.

Gerke, Wolfgang (Hrsg.) (1988):

Bankrisiken und Bankrecht, Wiesbaden 1988.

Gischer, Horst / Herz, Bernhard / Menkhoff, Lukas (2012):

Geld, Kredit und Banken, Berlin 2012.

Hanker, Peter (1998):

Management von Marktpreis- und Ausfallrisiken. Instrumente und Strategien zur Risikominimierung in Banken, Wiesbaden 2014.

Heidorn, Thomas / Schäffler, Christian (2017):

Finanzmathematik in der Bankpraxis. Vom Zins zur Option, Wiesbaden 2017.

Heuter, Henning (2015):

ICAAP in die Gesamtbank, in: Die Bank, Ausgabe 06/2015, Köln 2015, S.22-25.

Hull, John C. (2006):

Optionen, Futures und andere Derivate, 6. Aufl., München 2006.

Issing, Otmar (2014):

Einführung in die Geldtheorie, 15. Aufl., München 2014.

Keynes, John Maynard (2017):

Allgemeine Theorie der Beschäftigung, des Zinses und des Geldes. Aus dem Englischen neu übersetzt von Nicola Liebert, Berlin 2017.

Luderer, Bernd (2013):

Mathe, Märkte und Millionen, Wiesbaden 2013.

Mantzel, Daniel (2014):

Prüfung kreditwirtschaftlicher Zinsänderungsrisiken. Kriterien für einen hypothesengestützten Prüfungsansatz, Frankfurt am Main 2014.

Pfingsten, Andreas / Claußen, Catharina / Maidl, Christoph / Woyand, Corinna (2017):

Rolle rückwärts zugunsten der Bankenindustrie – Die neuen Basler Regelungen für das Zinsänderungsrisiko im Anlagebuch, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik 18 (1), Berlin 2017, S.86-96.

Rassat, Thomas (2008):

Management und Überwachung von Zinsänderungsrisiken aus Sicht der Bankenaufsicht, in: Finanz Colloquium Heidelberg (Hrsg.): Zinsrisikomanagement, Heidelberg 2008, S.17-76.

Reuse, Svend (2008):

MaRisk-konforme Überwachung, Bewertung und Reporting von Zinsänderungsrisiken, in: Finanz Colloquium Heidelberg (Hrsg.): Zinsrisikomanagement, Heidelberg 2008, S.171-266.

Richtlinie 2013/36/EU:

Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Zugang zur Tätigkeit von Kreditinstituten und die Beaufsichtigung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen, zur Änderung der Richtlinie 2002/87/EG und zur Aufhebung der Richtlinien 2006/48/EG und 2006/49/EG, online verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013L0036&from=de>, zuletzt eingesehen am 27.09.2018.

Rieger, Marc Oliver (2016):

Optionen, Derivate und strukturierte Produkte. Ein Praxisbuch, 2. Aufl., Stuttgart 2016.

Romic, Daniel (2009):

Zinsen. Entstehungsgeschichte, Verbotsgrundlagen, Rechtfertigungen, Marburg 2009.

Rudolph, Bernd / Schäfer, Klaus (2010):

Derivative Finanzmarktinstrumente. Eine anwendungsbezogene Einführung in Märkte, Strategien und Bewertung, 2. Aufl., Berlin 2010.

Schierenbeck, Henner / Lister, Michael / Kirmße, Stefan (2008):

Ertragsorientiertes Bankmanagement. Band 2: Risiko-Controlling und integrierte Rendite-/Risikosteuerung, 9. Aufl., Wiesbaden 2008.

Schmidt, Martin (2014):

Derivative Finanzinstrumente. Eine anwendungsorientierte Einführung, 4. Aufl., Stuttgart 2014.

Spellmann, Frank (2002):

Gesamtrisiko-Messung von Banken und Unternehmen, 1. Aufl., Wiesbaden 2002.

Verordnung (EU):

Nr. 575/2013 Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Aufsichtsanforderungen an Kreditinstitute und Wertpapierfirmen und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 646/2012, online verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013R0575&from=DE>, zuletzt eingesehen am 20.09.2018.

Wolke, Thomas (2015):

Risikomanagement, 3. Aufl., Berlin 2015.

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt:

1. Diese Arbeit wurde selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt.
2. Alle Stellen, die wortwörtlich oder nur geringfügig verändert aus Veröffentlichungen oder anderen Quellen entnommen sind, enthalten die notwendige Kennzeichnung. Die Belegstelle ist in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Zitat angegeben.
3. Die vorliegende Arbeit wurde bisher noch keiner Prüfungsbehörde in gleicher oder ähnlicher Form vorgelegt.

Hamburg, 01. Oktober 2018

Ort, Datum

Unterschrift

