



universität
wien

Magisterarbeit

Titel

„Strategisches Kreditrisikomanagement im
Bankwesen“

Verfasserin

Elisabeth Haidl, Bakk.

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
(Mag.rer.soc.oec.)

Wien, im November 2010

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt: Magisterstudium Betriebswirtschaft UG2002

Betreuer: o. Univ.-Prof. Dipl.-Math. Dr. Jörg Finsinger

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Es wurden von mir keine anderen, als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen aus anderen Quellen sind dementsprechend gekennzeichnet.

Wien, 29.11.2010

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Risikoarten im Bankgeschäft	11
Abbildung 2: Primärrisiken des Kreditgeschäfts mit spezieller Betrachtung des operationellen Risikos	20
Abbildung 3: Risikomanagement-Prozess	21
Abbildung 4: Ansätze zur Modellierung des Kreditrisikos	24
Abbildung 5: Bausteine von CreditMetrics TM	25
Abbildung 6: Beispiel einer Migrationsmatrix	26
Abbildung 7: Aufbau des CreditRisk ^{+TM} -Modells	28
Abbildung 8: CreditRisk ^{+TM} -Modellierungsprozess	29
Abbildung 9: Stresstestmethoden	35
Abbildung 10: Kreditrisikostreuung	38
Abbildung 11: Bilanzneutrale Kreditverbriefung	39
Abbildung 12: Kreditverbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung	40
Abbildung 13: Konstruktion eines Credit Default Swaps	43
Abbildung 14: Berechnung der regulatorischen Eigenmittel im Standardansatz	47
Abbildung 15: Risikogewichte im Standardansatz	48
Abbildung 16: 3-Säulen-Konzeption von Basel 2	54
Abbildung 17: Kalkulationsschema für Zinssätze – risk-adjusted pricing	56
Abbildung 18: Ratingsymbole und deren Bedeutung	61
Abbildung 19: Kriterien zur Bewertung von Industrieunternehmen bei S&P's	62
Abbildung 20: Covenants und Sicherungsklauseln	70

Abkürzungsverzeichnis

ABS = Asset Backed Securities

BaFin = Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht

BWG = Bankwesengesetz

bzw. = beziehungsweise

CAPM = Capital Asset Pricing Model

CDS = Credit Default Swap

CLN = Credit Linked Note

C-VaR = Credit Value at Risk

DD = Distance to Default

DP = Default Point

EAD = Exposure at Default (Kredithöhe zum Zeitpunkt des Ausfalls)

EDF = Expected Default Frequency

EU = Europäische Union

EZB = Europäische Zentralbank

FMA = Finanzmarktaufsicht

ICAAP = Internal Capital Adequacy Assessment Process

IRB-Ansatz = Internal Ratings Based Approach (auf internen Ratings basierender Ansatz)

IWF = Internationaler Währungsfonds

LGD = Loss Given Default (Ausfallquote)

MaRisk = Mindestanforderungen an das Risikomanagement

OeNB = Österreichische Nationalbank

PD = Probability of Default (Ausfallwahrscheinlichkeit)

RAROC = Risk-adjusted Return on Capital

SolvV = Solvabilitätsverordnung

SPV = Special Purpose Vehicle

SRP = Supervisory Review Process

SREP = Supervisory Review and Evaluation Process

VaR = Value at Risk

z.B. = zum Beispiel

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	8
2. Risiko und dessen Management	10
2.1. Begriffsdefinition Risiko	10
2.2. Risikoarten	11
2.2.1. Kreditrisiko	12
2.2.1.1. Definition	12
2.2.1.2. Messung des Kreditrisikos	14
2.2.1.3. Erwarteter Verlust (expected loss = EL)	14
2.2.1.4. Unerwarteter Verlust (unexpected loss = UL)	15
2.2.2. Marktrisiko	16
2.2.2.1. Definition	16
2.2.2.2. Value at Risk (VaR)	17
2.2.2.3. Credit Value at Risk (C-VaR)	17
2.2.3. Liquiditätsrisiko	18
2.2.4. Operationelles Risiko	19
2.3. Management von Risiken	20
3. Bekannte Portfoliomodelle zur Kreditrisikosteuerung	22
3.1.1. Das Modell	25
3.1.2. Wesentliche Vor- und Nachteile	26
3.1.3. Z-Metrics TM	27
3.2. CreditRisk ⁺ TM	27
3.2.1. Das Modell	27
3.2.2. Wesentliche Vor- und Nachteile	29
3.3. Moody's KMV PortfolioManager TM	30
3.3.1. Das Modell	30
3.3.2. Wesentliche Vor- und Nachteile	31
3.4. CreditPortfolioView TM	31
3.4.1. Das Modell	31

3.4.2.	Wesentliche Vor- und Nachteile.....	32
3.5.	Stresstests.....	33
3.5.1.	Allgemeines	33
3.5.2.	Stresstestmethoden	33
3.5.3.	Stresstests in europäischen Banken	35
3.5.4.	Ergebnisse der Stresstests.....	36
4.	Kreditportfolio-Management	37
4.1.	Diversifikation	37
4.2.	Asset Securitization (Kreditrisikoverbriefung).....	38
4.2.1.	Bilanzneutrale Kreditverbriefung.....	39
4.2.2.	Kreditverbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung.....	40
4.3.	Kreditderivate	41
4.3.1.	Arten der Kreditderivate.....	42
4.3.1.1.	Credit Forwards.....	42
4.3.1.2.	Credit Default Swaps (CDS).....	42
4.3.1.3.	Credit Options	43
4.3.1.4.	Credit Linked Notes (CLN)	44
4.3.2.	Risikosteuerung durch Kreditderivate	44
5.	Basel 2	45
5.1.	Allgemeines	45
5.1.1.	Säule 1: Mindesteigenmittelerfordernis.....	45
5.1.2.	Säule 2: Bankenaufsichtlicher Überprüfungsprozess	51
5.1.3.	Säule 3: Marktdisziplin.....	53
5.1.4.	Supervisory Review Process (SRP).....	54
5.1.5.	Prinzip der doppelten Proportionalität.....	54
5.2.	Auswirkungen von Basel 2 auf das Kreditrisikomanagement.....	55
5.2.1.	Auswirkungen auf das Ratingsystem	55
5.2.2.	Auswirkungen auf das Pricing.....	55

5.3.	Der Weg zu Basel 3	56
5.3.1.	Allgemeines	56
5.3.2.	Änderung des Regelwerks	57
6.	Wesentliche Aspekte des Einzelkredit-Managements	58
6.1.	Kreditrating	59
6.1.1.	Definition Kreditrating	59
6.1.2.	Wichtige Ratingagenturen und Marktanteile	60
6.1.3.	Kritik an Ratingagenturen	63
6.1.4.	Verfahren zur Früherkennung von Bonitätsrisiken	65
6.1.4.1.	Diskriminanzanalyse	65
6.1.4.2.	Scoringmodelle (Punktebewertungsverfahren)	67
6.1.4.3.	Expertensysteme	68
6.1.4.4.	Neuronale Netze	68
6.2.	Covenants und Sicherungsklauseln	69
6.2.1.	Financial Covenants	71
6.2.2.	Affirmative Covenants	71
6.2.3.	Negative Covenants	71
6.2.3.1.	Negative Investitions-/Finanzierungsklauseln	72
6.2.3.2.	Negative Sicherstellungsklauseln	72
6.2.4.	Sicherungsklauseln	73
7.	Abstract	74
8.	Curriculum Vitae	75
	Literaturverzeichnis	77
	Onlineverzeichnis	80

1. Einleitung

Die katastrophalen, weltweiten Auswirkungen der Finanzkrise ab dem Frühsommer 2007 haben gezeigt, wie wichtig ein funktionierendes Bankenrisikomanagement ist. Vor allem eine möglichst realistische Bewertung der einzelnen Risiken ist unumstritten. (IT Banken & Versicherungen 02/2009, S. 23) Auch Aufsichtsbehörden sind seither wieder stärker gefordert, um einen stabilen Finanzmarkt aufzubauen und zu garantieren.

Bankinstitute sind von Risiken unterschiedlichster Art betroffen. In dieser Arbeit soll vor allem auf das Kreditrisikomanagement näher eingegangen werden. Ziel ist es, dem Leser einen Überblick über das strategische Kreditrisikomanagement im Bankwesen zu verschaffen. Dabei sollen wichtige Instrumente zur Kreditrisikosteuerung ebenso dargestellt werden wie aufsichtsrechtliche Anforderungen, deren konsequente Erfüllung für Bankinstitute unumgänglich ist.

Kapitel 2 beschäftigt sich mit allgemeinen Risiken, die bei der Ausübung des Bankgeschäftes entstehen und deren Management. Darunter fallen vor allem Kreditrisiken, Marktrisiken, Liquiditätsrisiken und operationelle Risiken. Außerdem wird auf die Frage eingegangen, warum ein adäquates Risikomanagement so wichtig ist.

Kapitel 3 gibt einen Überblick über vier bekannte Kreditrisikomodelle: CreditMetricsTM, CreditRisk⁺TM, Moody's KMV PortfolioManagerTM und CreditPortfolioViewTM. Dabei wird auf die Vorgehensweise sowie auf wesentliche Vor- und Nachteile der einzelnen Modelle eingegangen. Zusätzlich wird die Thematik rund um Bankenstresstests aufgegriffen. Unterschiedliche Stresstestmethoden werden vorgestellt und auf die Ergebnisse der im Mai 2010 auf europäischer Ebene durchgeführten Stresstests wird näher eingegangen.

In *Kapitel 4* wird das Kreditportfolio-Management behandelt. Diversifikation, Kreditverbriefung und Kreditderivate spielen hierbei eine wesentliche Rolle. Bei der Kreditverbriefung (Asset Securitization) unterscheidet man zwischen der Verbriefung mit bilanzbefreiender und bilanzneutraler Wirkung. Bei den Kreditderivaten werden folgende vier Arten unterschieden: Credit Forwards, Credit Default Swaps, Credit Options und Credit Linked Notes.

Kapitel 5 behandelt die 3-Säulen-Konzeption des Basel 2-Regelwerks und dessen Auswirkungen auf das Kreditrisikomanagement. Anschließend wird ein Überblick über die geplanten Änderungen in Bezug auf Basel 3 gegeben. Basel 3 soll im Jahr 2012 die aktuellen Baseler Eigenkapitalvorschriften erweitern und teilweise ersetzen.

Kapitel 6 behandelt wesentliche Aspekte des Einzelkredit-Managements. Darunter fallen vor allem Kreditratings und Covenants beziehungsweise Sicherungsklauseln. Das Kreditrating ist ein wesentlicher Bestandteil der Bankpraxis geworden und aus heutiger Sicht nicht mehr wegzudenken. Neben der Definition werden wichtige Ratingagenturen und deren Marktanteile beschrieben. Zusätzlich werden Kritikpunkte an der heutigen Situation der Ratingagenturen aufgezeigt sowie weitere Verfahren zur Früherkennung von Bonitätsrisiken beschrieben. Darunter fallen die Diskriminanzanalyse, Scoringmodelle, Expertensysteme und neuronale Netze. Bei Covenants wird zwischen Financial Covenants, Affirmative Covenants und Negative Covenants unterschieden.

2. Risiko und dessen Management

Zur Einführung in die Thematik werden im folgenden Kapitel die Begriffe Risiko, Kreditrisiko und Risikomanagement aus betriebswirtschaftlicher Sicht erklärt.

2.1. Begriffsdefinition Risiko

Risiken sind in unserer Umgebung überall anzutreffen und dadurch ein ständiger Wegbegleiter. Es existieren unterschiedlichste Risikoarten wie zum Beispiel gesundheitliche Risiken, soziale Risiken oder auch Unternehmensrisiken und bankbetriebliche Risiken. (Hannemann/Schneider/Hanenberg 2008, S. 2)

In der Wirtschaftswissenschaft versteht man unter dem Begriff Risiko „*die Gefahr der negativen Abweichung eines zukünftig realisierten ökonomischen Wertes vom erwarteten Wert*“. (<http://www.wirtschaftslexikon24.net/d/risiko/risiko.htm>, Zugriff am 23.08.2010) Auch im Bankgeschäft wird Risiko als negative Abweichung von einem Erwartungswert angesehen. Das Gegenstück hierzu bildet eine positive Veränderung, die in der Literatur als Chance bezeichnet wird. (Baxmann 2001, S. 6)

Meist tritt das gesamte Ausmaß dieser Risiken jedoch erst in unser Bewusstsein, wenn Krankheiten, Katastrophen oder Unternehmenspleiten öffentlich bekannt werden. Je deutlicher diese Risiken auftreten, desto stärker wird das menschliche Bedürfnis nach Sicherheit und gleichzeitig nach Absicherung beziehungsweise Versicherung gegen die drohende Gefahr. Ein Blick in die Vergangenheit zeigt, warum das Management von Risiken so bedeutsam ist:

Jahrhunderte lang galten Naturkatastrophen und Krankheiten als von Gott oder Schicksal hervorgerufene Ereignisse, auf die der Mensch keinen Einfluss nehmen konnte. Die Bedeutung des Risikomanagements begann mit der Schifffahrt der Renaissance. Zu dieser Zeit wurden erstmals Versicherungen eingesetzt, um Bedrohungen durch Piraten und Unwetter Herr zu werden. (Hannemann/Schneider/Hanenberg 2008, S. 2)

Heutzutage ist das Management der Risiken für Bankinstitute und Finanzdienstleister um einiges umfangreicher geworden. Durch die Globalisierung und den technischen Fortschritt kommen stets neue Risikoaspekte hinzu und die weltweite Vernetzung zwischen den einzelnen (Finanz-)märkten führt dazu, dass sich sowohl positive als auch negative

Extremereignisse rasanter ausbreiten. Zusätzlich hat sich die Anzahl der Finanzmarktinnovationen aufgrund neuer Informations- und Kommunikationstechnologien ständig erhöht. (Hannemann/Schneider/Hanenberg 2008, S. 3)

All diese Rahmenbedingungen führen schlussendlich dazu, dass Banken nur dann langfristig am Markt bestehen können, wenn sie über geeignete Instrumente zur Risikosteuerung verfügen.

2.2. Risikoarten

In der Literatur findet sich eine Vielzahl an Risikoklassifizierungsmodellen. Dieses Kapitel widmet sich den vier wichtigsten Risikoarten im Bankgeschäft: Kreditrisiko, Marktrisiko, Liquiditätsrisiko und operationelles Risiko (siehe Abbildung 1). Essentiell für ein erfolgreiches Risikomanagement ist, dass diese Risikotypen nicht isoliert betrachtet werden, sondern vielmehr eine Gesamtsteuerung stattfindet.

Risikoarten im Bankgeschäft			
Kreditrisiken	Marktrisiken	Operationelle Risiken	Liquiditätsrisiken
Bonitätsrisiko	Aktienkursrisiko	organisatorisch	Abrufisiko
Besicherungsrisiko	Immobilienmarktrisiko	personell	Refinanzierungsrisiko
Klumpenrisiko	Warenmarktrisiko	rechtlich	Terminrisiko
	Währungsrisiko	technisch	
	Zinsänderungsrisiko		

Abbildung 1: Risikoarten im Bankgeschäft (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003)

2.2.1. Kreditrisiko

Das Kreditgeschäft zählt zu den wesentlichen Tätigkeiten österreichischer und auch europäischer Banken. Deshalb liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit auf dem Management des Kreditrisikos.

Durch eine vermehrte Anzahl an Unternehmens- und Privatin insolvenzen ist die Kreditrisikomessung für Bankinstitute in den letzten Jahren deutlich aufwändiger geworden. Zusätzlich hat der ständig steigende Wettbewerbsdruck zwischen den Banken zu niedrigen Zinsmargen geführt. Daraus resultiert, dass Kreditinstitute Risikokosten möglichst gering halten müssen, um Gewinne zu erzielen und effizient operieren zu können. Vor allem verbesserte Systeme zur Prüfung der Kreditwürdigkeit sind aus der Praxis nicht mehr wegzudenken. (Flach/Rommelfanger 2002, S. 3)

2.2.1.1. Definition

Das Kreditrisiko einer Bank wird auch Forderungsausfallrisiko oder nur Ausfallrisiko genannt. Es beschreibt die Gefahr, dass vertraglich vereinbarte Zahlungen (Zins- und Tilgungszahlungen) von dem Vertragspartner (Kreditnehmer) nicht oder nur teilweise erfüllt werden. Das Kreditrisiko stellt das größte und zugleich kennzeichnendste Risiko einer Bank dar und ist somit wesentlicher Bestandteil der Risikopolitik. (Krumnow/Gramlich 2000, S. 848)

Es gibt verschiedene Gründe für Kreditausfälle: Einerseits kann sich die Bonität des Kreditnehmers verschlechtern (Bonitätsrisiko), andererseits können unzureichende Besicherungen zu einem Ausfall führen (Besicherungsrisiko). Eine weitere Art stellt das sogenannte Klumpenrisiko (Streuungsrisiko) dar. Darunter versteht man eine unbefriedigende Diversifikation (Risikostreuung) des Kreditportefeuilles. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.04)

Um das Kreditrisiko so gering wie möglich zu halten, müssen bereits bei der Vergabe von Krediten richtige Entscheidungen getroffen werden. Wobei Kreditrisiken sowohl bei dem Angebot herkömmlicher Bankprodukte (Kredite, Ausleihungen, Garantie- und Akkreditivgeschäfte) entstehen, als auch durch die Vergabe von Handelsprodukten (Derivate wie Futures, Forwards, Optionen und Swaps). (Bröder 2006, S. 18)

Vor allem in den 1980er Jahren trat das Problem des Kredit- bzw. Kreditausfallrisikos vermehrt auf. Die Gründe dafür waren vielfältig: (Bröder 2006, S. 18)

- Einerseits wurde der Risikostreuung (Diversifikation) von Risiken kaum Beachtung geschenkt. Dadurch kam es zu Risikokonzentrationen, da beispielsweise Kredite an eine ungenügend hohe Anzahl an voneinander unabhängigen Kreditnehmern gewährt wurden oder die geografische Verteilung zu gering war.
- Andererseits führten erhöhte administrative Kosten zu einer Verringerung des Gewinnes bei der Vergabe von Kleinkrediten.
- Außerdem war in den meisten Bankinstituten der 1980er Jahre noch kein umfangreiches Risikomanagementsystem vorhanden. Dadurch fehlte die Kategorisierung der Schuldner in unterschiedliche Risikoklassen und eine, dem Risiko entsprechende, Preisfestlegung bei der Kreditvergabe. Es gab also keine ausreichenden Bonitätsanalysen oder quantitative Ratingverfahren. (Bröder 2006, S. 19)

Diese Auflistung zeigt nur einige Ursachen, die mitunter zu einer hohen Kreditausfallrate führen. Dabei wird deutlich, dass Banken langfristig nur effizient sein können, wenn sie über ein umfangreiches und strategisch durchdachtes Risikomanagement verfügen. Dies beinhaltet sowohl die frühzeitige Erkennung von Risiken als auch deren effiziente Bewertung und Überwachung. (Bröder 2006, S. 20)

Das Kreditrisiko umfasst zusätzlich das sogenannte Länderrisiko. Darunter versteht man das,

„auf einzelne Länder bezogene, durch Krisensituationen hervorgerufene Erfolgsrisiko, das in der Gefahr des teilweisen oder vollständigen Ausfalls vertraglich vereinbarter Zins- und Tilgungszahlungen von Marktleistungsnehmern des Landes und des Wertverfalls von Wertpapieren oder Derivaten, die von Marktparametern des Landes abhängen, besteht.“ (Krumnow/Gramlich 2000, S. 864)

2.2.1.2. Messung des Kreditrisikos

Das Kreditrisiko einer Bank wird sowohl für Einzelengagements als auch auf Portfolioebene erfasst. Die Messung macht eine Einteilung in erwarteten und unerwarteten Verlust erforderlich. (Thamm 2009, S. 3)

Bei der Kreditrisikomessung für Einzelengagements sind in der Praxis vor allem Ratings und Scoringmodelle von Bedeutung. Auf Portfolioebene finden unterschiedliche Portfoliomodelle ihre Anwendung (siehe *Kapitel 3*).

2.2.1.3. Erwarteter Verlust (expected loss = EL)

Bei der Vergabe von Krediten kommt es in der Praxis - trotz sorgfältiger Prüfung - zu Abweichungen zwischen den vereinbarten und den tatsächlichen Zahlungsrückflüssen. Dieser Differenzbetrag stellt den erwarteten Verlust (expected loss) dar. (Beutler 2001, S. 38) Genauer gesagt, drückt der EL den durchschnittlichen erwarteten Schaden pro Geschäftsjahr aus. (Merz 2001, S. 111) Für die Kreditinstitute handelt es sich hierbei um vorhersehbare Kosten, die im Vorfeld in Form von Ausfallprämien berücksichtigt werden. Diese Prämien fließen in die Risikokostenkalkulation ein und werden bei der Kreditvergabe verrechnet. (<http://www.finanz-lexikon.de>, Zugriff am 31.05.2010)

Kreditinstitute greifen bei der Berechnung des expected loss auf Erfahrungswerte der Vergangenheit und auf statistische Wahrscheinlichkeiten zurück. (<http://www.finanz-lexikon.de>, Zugriff am 31.05.2010)

Der erwartete Verlust ergibt sich als Produkt folgender drei Faktoren:

- Die *Ausfallwahrscheinlichkeit* (Probability of Default = PD) gibt an, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Kreditnehmer mit bestimmten Eigenschaften (Branche, Ratingklasse) innerhalb einer gewissen Zeitspanne (meist ein Geschäftsjahr) in Konkurs gerät.
- Der *Verlust bei Ausfall* (Loss-Given Default = LGD) ist jener Betrag, der im Falle eines Konkurses tatsächlich uneinbringlich ist. Jenen Anteil, der trotz Ausfall an die Bank retourniert werden kann, nennt man Recovery Rate.
- Unter *Exposure at Default* (EAD) wird der Nominalbetrag der ausstehenden Schuld zum Zeitpunkt des Ausfalls bezeichnet. (Beutler 2001, S. 38)

Formal ausgedrückt ergibt sich folgende Gleichung zur Berechnung des erwarteten Verlustes:

$$EL_i = PD_i * LGD_i * EAD_i$$

Beispiel: Bank B hat Unternehmen U einen Kredit in der Höhe von 500.000 Euro gewährt. Die Ausfallwahrscheinlichkeit (PD) für die entsprechende Ratingklasse beläuft sich auf 0.6% und eine Ausfallquote (LGD) von 25% wird unterstellt. Das Kreditengagement bei Ausfall (EAD) wird auf 460.000 Euro geschätzt.

Lösung: Der durchschnittlich zu erwartende Kreditverlust innerhalb eines Jahres beträgt in diesem Fall 690 Euro. ($= 0.6 * 0.25 * 460.000$)

(Lüscher-Marty 2003, S. 1.24)

2.2.1.4. Unerwarteter Verlust (unexpected loss = UL)

Der unerwartete Verlust (unexpected loss = UL) definiert den „*möglichen Verlustbetrag von Kreditpositionen, der den erwarteten Verlust übersteigt.*“ (<http://www.finanzlexikon.de>, Zugriff am 10.06.2010)

Im Regelfall zahlt ein Kreditnehmer die vereinbarten Kreditzahlungen über die Laufzeit zurück, sodass die Bank ihren geplanten Profit erwirtschaftet. Ist dies der Fall, kommt es zu keiner Wertminderung in der Höhe des erwarteten Verlustes. Fällt jedoch ein Kredit aus, so übersteigt der tatsächliche Verlust den expected loss um ein Vielfaches. Dies

geschieht vor allem dann, wenn die Anzahl der Konkurse beispielsweise aufgrund einer Rezession drastisch ansteigt. (Beutler 2001, S. 40)

Der unexpected loss ist also weder vorhersehbar noch vermeidbar. Um sich vor einer Insolvenz aufgrund von Kreditausfällen (die höher sind als die erwarteten Verluste) zu schützen, muss die Bank über eine Reserve an „wirtschaftlichem Eigenkapital“ verfügen.

Der unerwartete Verlust ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Value at Risk (siehe Seite 17) und dem erwarteten Verlust und kann folgendermaßen dargestellt werden:

$$UL = VaR - EL.$$

2.2.2. Marktrisiko

In diesem Abschnitt soll das Marktrisiko einer Bank näher erläutert werden, da dieses auch Einfluss auf das Kreditrisikomanagement nimmt.

2.2.2.1. Definition

Das Marktrisiko zählt zu den bankbetrieblichen Erfolgsrisiken und bezeichnet die Gefahr einer Minderung des Bankerfolges auf Grund von Veränderungen der Marktpreise. Dazu zählen negative Preisabweichungen an den Zins-, Währungs-, Aktien- und Edelmetallmärkten. (Bröder 2006, S. 35) Zur Beurteilung des Marktrisikos wird das Value at Risk-Konzept (siehe 2.2.2.2. Value at Risk) herangezogen.

Hierbei stellt sich die Frage, inwieweit Marktrisiken Einfluss auf das Kreditrisiko nehmen und dadurch auch in den Aufgabenbereich des Kreditrisikomanagements fallen. Dem Marktrisiko ist vor allem das Geschäft mit Derivaten zuzuordnen. Diese Risikoart beinhaltet ebenfalls ein Ausfall- bzw. Verlustrisiko und ist deshalb dem Adressenausfallrisiko ebenso zuzuordnen wie herkömmliche Kreditverträge. (Rösler/Mackenthun/Pohl 2002, S. 638)

2.2.2.2. Value at Risk (VaR)

Der Value at Risk-Ansatz stellt ein wichtiges und populäres Verfahren zur bankinternen Risikoquantifizierung dar. Dieser Ansatz wird in der Praxis häufig zur Messung der Marktrisiken verwendet. (Schierenbeck 2002, S. 16)

Value at Risk kann mit „jener Wert, der in Gefahr ist“ ins Deutsche übersetzt werden. Die Messzahl gibt den maximalen Wertverlust einer Risikoposition an, der unter üblichen Marktbedingungen innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird. (Kohlhof/Colina 2000, S. 30)

2.2.2.3. Credit Value at Risk (C-VaR)

Handelt es sich bei der betrachteten Risikoposition um ein Kreditportfolio, spricht man von Credit Value at Risk.

Beispiel: Ein C-VaR von 1 Million Euro für das Kreditportfolio einer Bank mit einem Konfidenzintervall von 99 Prozent und einer Haltedauer von einem Tag bedeutet, dass: „auf Grund historischer Marktdaten der potentielle Verlust des gesamten Kreditportfolios mit 99%iger Wahrscheinlichkeit von heute auf morgen nicht mehr als 1 Mio. Euro beträgt“. (Kohlhof/Colina 2000, S. 30)

Wesentlich bei Kreditverlusten ist, dass sie nicht normalverteilt sind, sondern durch eine Linksschiefe gekennzeichnet sind. Außerdem besitzt die Verteilungsfunktion „fat tails“. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit extremer Verluste im Vergleich zu einer Normalverteilung mit gleichem Erwartungswert und gleicher Streuung höher. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.32)

In der Praxis werden unterschiedliche Kreditrisikomodelle eingesetzt, um den Credit VaR auf Portfolioebene zu berechnen. Vier gängige Ansätze (CreditMetricsTM, CreditRisk⁺TM, Moody's KMV PortfolioManagerTM und CreditPortfolioViewTM) werden in Kapitel 4 vorgestellt. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.32)

2.2.3. Liquiditätsrisiko

Das Kreditgeschäft einer Bank kann durch das Liquiditätsrisiko direkt oder indirekt beeinflusst werden. Abbildung 1 (Seite 11) zeigt, dass unter dem Begriff Liquiditätsrisiko insgesamt drei Risikoarten subsummiert werden können:

- das Abrufisiko,
- das Refinanzierungsrisiko und
- das Terminrisiko.

Abrufisiken können sowohl im Aktivgeschäft als auch im Passivgeschäft einer Bank entstehen. Wenn Kunden beispielsweise ihnen eingeräumte Kreditlinien außerplanmäßig in Anspruch nehmen, spricht man vom Abrufisiko im Aktivgeschäft. Ziehen Kunden unerwartet und in hohem Ausmaß ihre Bankeinlagen ab, entstehen für das Kreditinstitut Abrufisiken aus dem Passivgeschäft. (<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/57158/abrufisiko-v5.html>; Zugriff am 06.04.2010)

Den extremsten Fall stellt der so genannte Bank-Run dar, welchen die österreichische Bankenlandschaft in großem Ausmaß zuletzt 2008 am Fall der Bawag P.S.K. erlebt hat.

Das *Refinanzierungsrisiko* beschreibt die Gefahr, dass zugesagte Kredite nicht entsprechend refinanziert werden können. Unter dem *Terminrisiko* versteht man schließlich die Gefährdung, dass Kredittilgungsraten oder Zinsen seitens der Kreditnehmer verzögert gezahlt werden. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.05)

2.2.4. Operationelles Risiko

Unter operationellen Risiken versteht man die Gefahr von Verlusten aufgrund organisatorischer, personeller, rechtlicher oder technischer Schwächen. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.04)

Eine exakte Definition dieser Risikoart lautet folgendermaßen:

„Operationelles Risiko ist die Gefahr von Verlusten, die in Folge der Unangemessenheit oder des Versagens interner Verfahren, Menschen und Systemen oder in Folge externer Ereignisse eintreten. Diese Definition schließt Rechtsrisiken ein, beinhaltet aber nicht strategische Risiken oder Reputationsrisiken“. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0275, Zugriff am 21.01.2010)

Abbildung 2 verdeutlicht, dass neben den Primärrisiken einer Bank folgende sechs Risikoarten bestehen, die unter dem operationellen Risiko zusammengefasst werden können:

- Das *Abwicklungsrisiko* beschreibt jenes Risiko, welches bei Fehlern in der Abwicklung und Verarbeitung von Transaktionen entsteht.
- Unter dem *Compliance-Risiko* versteht man das Risiko, das auftritt, wenn sich Bankinstitute nicht an geltende Verordnungen, Gesetze oder sonstige Bestimmungen (z.B. *Best Practice* Verhaltensregeln) halten.
- Das *Haftungsrisiko* entsteht, wenn Forderungen gegen das Institut geltend gemacht werden, weil seitens der Bank vertragliche Verpflichtungen nicht eingehalten wurden. Die Bank haftet naturgemäß auch für in ihrem Auftrag agierende Dritte.
- Unter dem *Rechtsrisiko* versteht man die Gefahr eines finanziellen Verlustes, der entsteht, wenn Anrechte aus einem Vertrag nicht geltend gemacht werden können.
- Das *Sicherheitsrisiko* beschreibt die Gefahr der Schädigung beziehungsweise des Verlustes von Datensicherheiten und Verfügbarkeiten.
- Das *Steuerrisiko* entsteht, wenn die Bank für zusätzliche Steuern aufkommen muss. (Bröder 2006, S. 37)



Abbildung 2: Primärrisiken des Kreditgeschäfts mit spezieller Betrachtung des operationellen Risikos (eigene Darstellung in Anlehnung an Bröder 2006, S. 39)

Werden die oben dargestellten Risiken zu spät oder gar nicht erkannt, analysiert, gesteuert und kontrolliert, kann dies nicht nur finanzielle Verluste für die Bank bedeuten, sondern auch deren guten Ruf schädigen. Dieses so genannte *Reputationsrisiko* ist jedoch nicht direkt messbar und muss daher in Verbindung mit anderen Risikoklassen gehandhabt und gelenkt werden. (Bröder 2006, S. 38)

Seit Inkrafttreten der neuen Baseler Eigenkapitalverordnung Basel 2 müssen Kreditinstitute auch für operationelle Risiken Eigenkapital hinterlegen. (siehe S. 48f)

2.3. Management von Risiken

Bankbetriebliche Entscheidungen sind stets mit einem hohen Maß an Risiko verknüpft. Deshalb ist es erforderlich, diese Risiken unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu betrachten, aufeinander abzustimmen und zu managen. (Bröder 2006, S. 39)

Außerdem müssen sämtliche mit Risiko behafteten Situationen, die Einfluss auf die Geschäftsaktivität haben, frühzeitig erkannt, analysiert und gewichtet werden. Das Risikomanagement in Kreditinstituten kann somit als Instrumentarium gesehen werden, das sämtliche Maßnahmen zur ständigen Verbesserung der gesamten Risikosituation fordert und ermöglicht. (Bröder 2006, S. 40)

In der Literatur wird häufig folgender, in Abbildung 3 dargestellter, Risikomanagement-Prozess beschrieben, bei dem Risiken zuerst identifiziert und analysiert werden müssen, bevor eine gezielte Steuerung und Überwachung erfolgen kann.

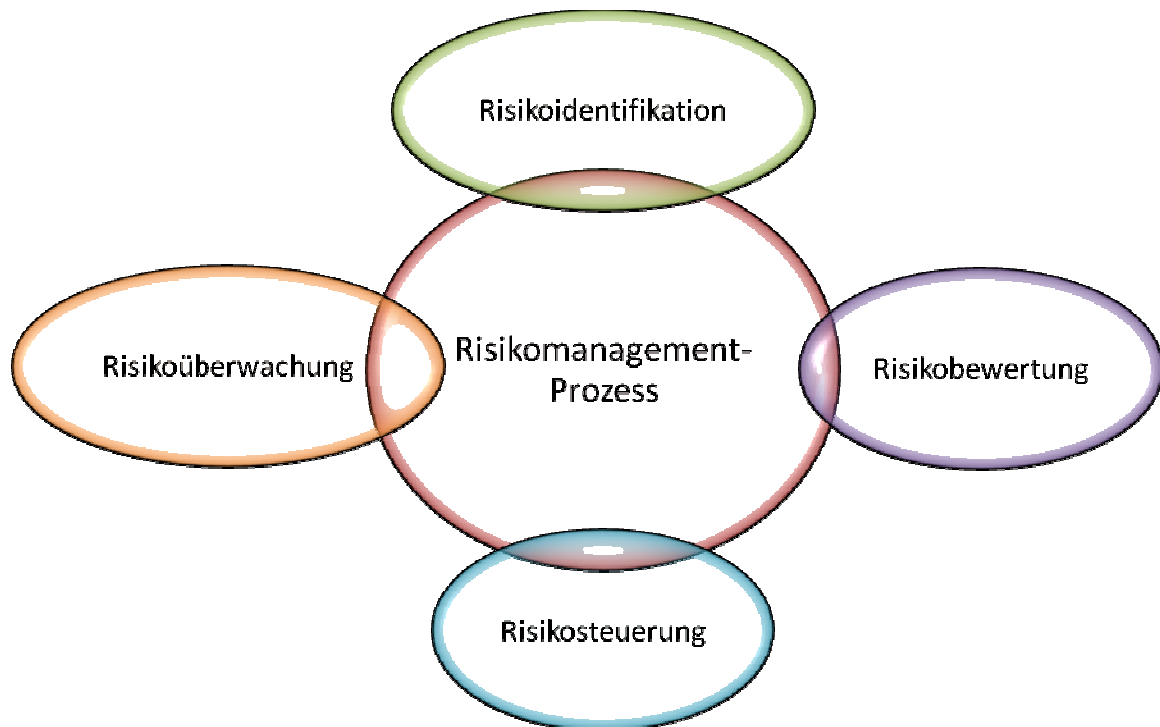


Abbildung 3: Risikomanagement-Prozess (eigene Darstellung in Anlehnung an Bourqui 1997, S.2)

Der Risikomanagementprozess gliedert sich in vier Stufen und kann als Ausgangspunkt für das strategische Management einer Bank gesehen werden. Ziel ist es, langfristige Handlungsaktivitäten optimal zu gestalten.

In einem ersten Schritt, der *Risikoidentifikation*, geht es darum, alle für die Bank wesentlichen Risiken festzustellen und zu analysieren. Die *Risikobewertung* stellt fest, ob beziehungsweise welche Maßnahmen ergriffen werden sollen, um die identifizierten Risiken einzuschätzen und zu quantifizieren. Es wird beurteilt, welche Risiken mit welcher Wahrscheinlichkeit eintreten. Der dritte und wesentlichste Schritt im Risikomanagement-Prozess ist die *Risikosteuerung*. Ziel hierbei ist es, Maßnahmen zu ergreifen, die das Risiko reduzieren oder vermeiden. Bei der *Risikoüberwachung* oder Erfolgskontrolle wird überprüft, ob die angewandten Maßnahmen zur Zielerreichung geführt haben. Gleichzeitig werden Strategien zur Verbesserung erarbeitet. (Büschgen/Börner 2003, S. 267f)

3. Bekannte Portfoliomodelle zur Kreditrisikosteuerung

Ein modernes Kreditrisikomanagement ist aus der heutigen Finanzwelt nicht mehr wegzudenken. Vor allem die Entwicklung von Portfoliomodellen brachte für Bankinstitute einen großen Fortschritt auf diesem Gebiet. Durch Portfoliomodelle können unterschiedliche Einzelengagements, die unweigerlich verschiedene Risikopotentiale aufweisen, als Gesamtportfolio betrachtet werden. Es gilt die Annahme, dass das Kreditrisiko durch Diversifikation verringert wird, da eine hundertprozentige Korrelation der einzelnen Engagements in der Praxis ausgeschlossen werden kann. Das verbleibende, nicht diversifizierbare Restrisiko, wird als systematisches Risiko bezeichnet. (Miller 2003, S. 27)

Für ein Kreditinstitut ist nun von zentraler Bedeutung, wie hoch das Gesamtrisiko eines Kreditportfolios ist und vor allem, welche Einzelkredite am risikoreichsten sind und somit den größten Anteil am Gesamtrisiko ausmachen. Genau diese Anforderungen erfüllen moderne Portfoliomodelle zur Steuerung der Kreditrisiken. (Miller 2003, S. 28)

In diesem Kapitel werden vier bekannte Ansätze vorgestellt, die zur Kreditrisikosteuerung in Bankinstituten eingesetzt werden können:

- CreditMetrics (CM)TM,
- CreditRisk⁺ TM,
- Moody's KMV PortfolioManagerTM und
- CreditPortfolioViewTM.

Bei der Einteilung dieser Portfoliomodelle kann zwischen *Asset-Value-Modellen* und *Ausfallraten-Modellen* unterschieden werden.

Asset-Value-Modelle haben gemein, dass das Ausfallrisiko eines Kredites von der zufallsabhängigen Entwicklung der Vermögenswerte des Kreditnehmers abhängt. Die beiden hauptvertretenden Modelle dieser Gruppe sind CreditMetricsTM und Moody's KMV PortfolioManagerTM. Bei *Ausfallraten-Modellen* hingegen werden Kreditausfälle direkt modelliert. Es werden keine stochastischen Prozesse für Aktiva-Werte definiert und Ratingänderungen beziehungsweise Ausfälle können jederzeit eintreten. Die wesentlichen Vertreter dieser Klasse sind CreditRisk⁺TM und CreditPortfolioViewTM. (<http://www.is-frankfurt.de/publikationenNeu/VergleichendeAnalysealternativ.pdf>, S. 4, Zugriff am 06.07.2010)

Nachfolgende Tabelle zeigt einen vergleichenden Überblick über die Vorgehensweise der vier Ansätze:

Abbildung 4: Ansätze zur Modellierung des Kreditrisikos (eigene Darstellung in Anlehnung an Beutler 2001, S. 142f)

	CreditMetrics TM	CreditRisk ^{+TM}	Moody's KMV PortfolioManager TM	CreditPortfolioView TM
Credit Events (Bewertungsrelevante Ereignisse)	Up- bzw. Downgrade und Ausfall	Ausfall	Kontinuierliche Ausfallwahrscheinlichkeit	Up- bzw. Downgrade und Ausfall
Risikodefinition	Änderung von Marktwerten	Verluste durch Insolvenz	Verluste durch Insolvenz	Änderung von Marktwerten
Risikodefinitierende Parameter	Wert der Positionen	Erwartete Ausfallquoten	Wert der Positionen	Makroökonomische Faktoren
Migrationswahrscheinlichkeiten	Konstant	Nicht berücksichtigt	Individuelle Laufzeitstruktur der EDF (Expected Default Frequency)	Anhängig von makroökonomischen Faktoren
Auswertungsmethode	Analytisch oder mittels Simulation	Analytisch	Analytisch oder mittels Simulation	Mittels Simulation
Messung der Profitabilität	Nicht vorgesehen	Nicht vorgesehen	RAROC (risk-adjusted return on capital)	Nicht vorgesehen

3.1. CreditMetrics™

Der CreditMetrics-Ansatz wurde 1997 von dem US-amerikanischen Investmenthaus J.P. Morgan Chase entwickelt. Das Modell errechnet das Kreditrisiko aufgrund von möglichen Marktwertänderungen (Bonitätsänderungen) im Laufe der Zeit. (Beutler 2001, S. 145)

3.1.1. Das Modell

Abbildung 5 zeigt, dass die Berechnung in insgesamt drei Schritten erfolgt: Exposures, Value at Risk due to Credit und Correlations.

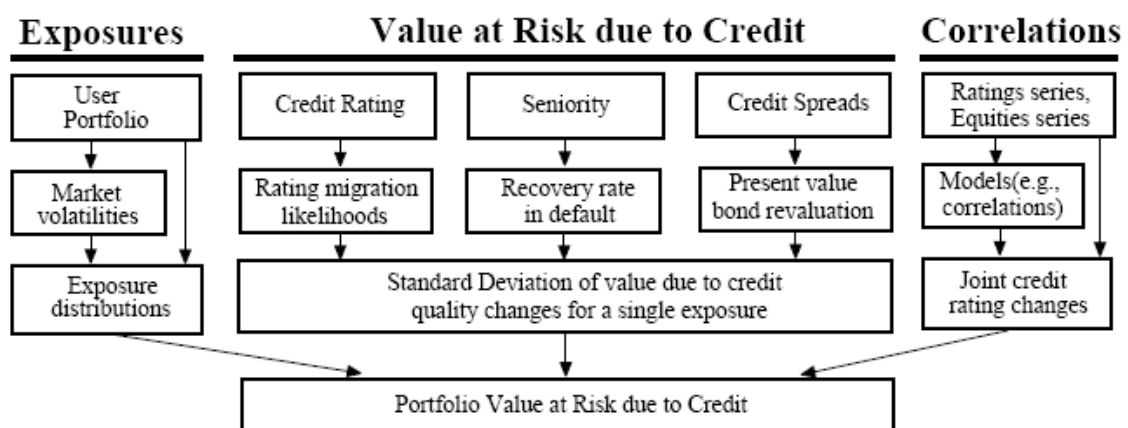


Abbildung 5: Bausteine von CreditMetrics™ (Quelle: J.P. Morgan 1997, S. 41)

1. Exposures:

Zuerst erfolgt die Exposure-Berechnung der einzelnen Kredite. Exposure bedeutet im Deutschen so viel wie „ausgesetzt sein“ und bezieht sich hier auf Wertänderungen aufgrund von Up- bzw. Downgrades. (J.P. Morgan 1997, S. 42)

Es erfolgt eine Einordnung der Kredite in Ratingklassen und die Bestimmung ihrer Marktwerte (=Barwerte des noch ausstehenden Kapitals). (Thamm 2009, S. 8)

2. Value at Risk due to Credit:

In einem zweiten Schritt erfolgt die Berechnung des Credit Value at Risk (C-VaR). Eine Komponente hierbei stellen so genannte Migrationsmatrizen dar, welche die Wahrscheinlichkeit einer Ratingänderung (aufgrund von historischen Erfahrungswerten) innerhalb eines Jahres angeben. (Thamm 2009, S. 8)

Abbildung 6 zeigt eine einjährige Migrationsmatix von Moody's Investors Service: In diesem Fall bleibt ein Unternehmen der Ratingstufe Aaa mit 88,65-prozentiger

Wahrscheinlichkeit im nächsten Jahr in derselben Ratingklasse. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 7,45 Prozent erfolgt ein Downgrade in die darunter liegende Klasse Aa und die Möglichkeit eines Ausfalls ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 0 praktisch nicht gegeben. Betrachtet man beispielsweise die Ratingklasse Ba so ist ersichtlich, dass ein Verbleib in derselben Stufe mit einer Wahrscheinlichkeit von 75,65 Prozent gegeben ist. Eine Migration nach oben (in Ratingstufe Baa) tritt mit einer Wahrscheinlichkeit von 5,7% ein und ein Downgrade mit 7,7 Prozent. Die Möglichkeit eines Ausfalls liegt bereits bei rund 1,1 Prozent.

Average One-Year Broad Rating Migration Rates, 1970 -2007								
Rating	Aaa	Aa	A	Baa	Ba	B	Caa-C	Default
Aaa	88.647%	7.447%	0.637%	0.000%	0.015%	0.002%	0.000%	0.000%
Aa	1.075%	87.190%	6.881%	0.254%	0.055%	0.017%	0.000%	0.008%
A	0.064%	2.724%	87.559%	4.927%	0.493%	0.090%	0.022%	0.020%
Baa	0.045%	0.193%	4.887%	84.345%	4.309%	0.774%	0.232%	0.169%
Ba	0.008%	0.055%	0.383%	5.703%	75.649%	7.736%	0.574%	1.097%
B	0.012%	0.041%	0.157%	0.351%	5.566%	73.440%	5.589%	4.484%
Caa-C	0.000%	0.028%	0.028%	0.168%	0.627%	9.689%	59.186%	16.597%

Abbildung 6: Beispiel einer Migrationsmatrix (Vgl. Moody's Investors Service: www.moodys.com)

Das Ergebnis des Credit Value at Risk hängt außerdem von Recovery Rates (Erlösquoten) im Falle eines Konkurses und von den marktüblichen Credit Spreads (Risikoprämien) ab.

3. Correlations:

In einem dritten und letzten Schritt werden Korrelationen zwischen den einzelnen Kreditpositionen berücksichtigt. (Thamm 2009, S. 8)

3.1.2. Wesentliche Vor- und Nachteile

Der hauptsächliche Vorteil des CreditMetricsTM-Ansatzes besteht darin, dass die Methodik sowie wesentliche Inputdaten (Migrations- und Ausfallwahrscheinlichkeiten, Credit Spreads und risikolose Zinssätze) im Internet zur Verfügung stehen. Außerdem verfügt das Modell über eine breite Anwendbarkeit und auch interne Ratings können herangezogen werden. (<http://www.riskmetrics.com>, Zugriff am 08.06.2010)

Ein wesentlicher Nachteil des Modells ist, dass die verwendeten Daten der Migrationsmatrix auf historischen Werten basieren. Das impliziert, dass alle Kreditnehmer der gleichen Ratingstufe über eine idente Ausfallwahrscheinlichkeit verfügen. (Miller 2003, S. 32)

3.1.3. Z-MetricsTM

Das neueste Produkt der RiskMetrics Group wurde im März 2010 vorgestellt und nennt sich Z-MetricsTM. Diese Methodik erlaubt Kreditgebern die Kreditwürdigkeit der Schuldner zu evaluieren, indem Ausfallwahrscheinlichkeiten und Kreditratings für eine große Anzahl an Unternehmen zur Verfügung gestellt werden. (<http://www.riskmetrics.com/z-metrics>, Zugriff am 07.06.2010)

3.2. CreditRisk^{+TM}

Kurz nach Einführung des CreditMetricsTM-Modells von J. P. Morgan, stellte Credit Suisse Financial Products mit CreditRisk^{+TM} ein weiteres Portfolio-Management-Modell vor.

3.2.1. Das Modell

CreditRisk^{+TM} erfüllt alle Anforderungen, die an einen modernen Kreditrisikomanagement-Ansatz gestellt werden und beinhaltet folgende drei Komponenten (siehe Abbildung 7):

- Das eigentliche CreditRisk^{+TM}-Modell, das einen Portfolio-Ansatz und analytische Techniken verwendet und vor allem in der Versicherungsindustrie angewandt wird.
- Eine Methodik, um das ökonomische Kapital zu berechnen.
- Applikationen, um einerseits Rückstellungen auf vorausschauender Basis bilden zu können und andererseits, um Diversifikationen und Konzentrationen zu messen, die für das Portfolio-Management wesentlich sind.

(<http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf>, S. 4, Zugriff am 10.06.2010)

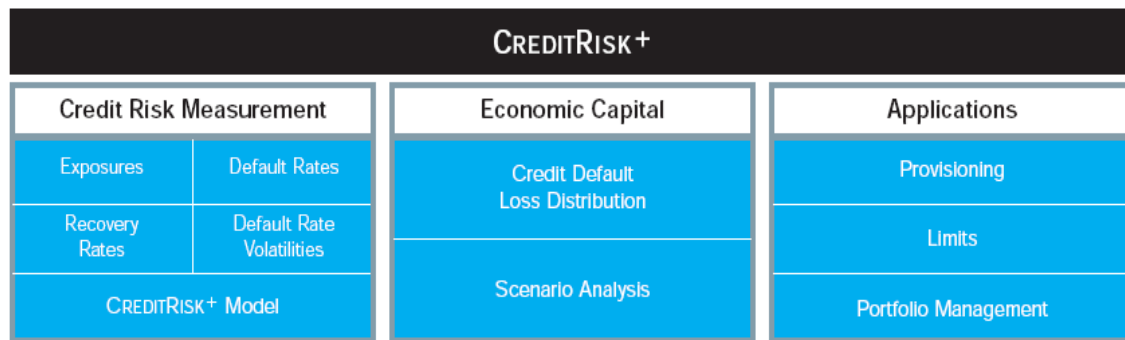


Abbildung 7: Aufbau des CreditRisk⁺-Modells (Vgl. <http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf>, S. 3, Zugriff am 10.06.2010)

Bei CreditRisk⁺ werden im Unterschied zu CreditMetricsTM die Barwertänderungen auf Grund von Migrationen innerhalb der Ratingklassen nicht berücksichtigt. Das CreditRisk⁺-Modell verwendet stattdessen den so genannten „Default-Mode“. (Miller 2003, S. 33)

Dazu werden lediglich folgende vier Parameter benötigt:

- Exposures at Default (EAD)
- Default Rates (Probability of Default = PD)
- Recovery Rates und
- Default Rate Volatilities.

Die Modellierung des Kreditrisikos erfolgt dann anhand eines zweistufigen Prozesses:

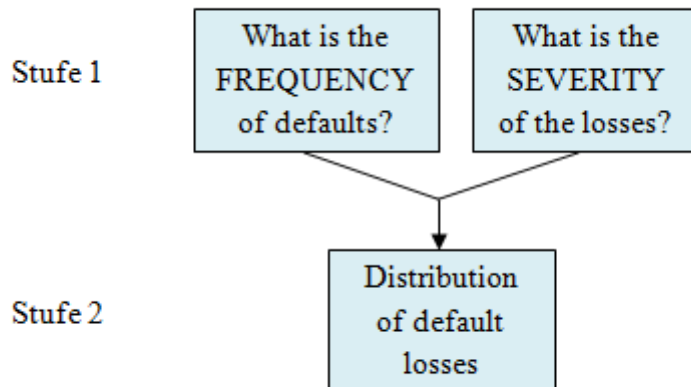


Abbildung 8: CreditRisk⁺TM-Modellierungsprozess (Eigene Darstellung in Anlehnung an <http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf>, S. 19, Zugriff am 10.06.2010)

In einem ersten Schritt wird die Häufigkeit der Ausfälle dargestellt. Zusätzlich wird die Höhe der Verluste, die einer unabhängigen Wahrscheinlichkeitsverteilung folgt, ermittelt. Diese beiden Parameter (Ausfallhäufigkeit und Verlusthöhe) stellen nun eine Verlustverteilung dar (Stufe 2). Diese Verteilung gleicht einer Normalverteilung umso mehr, je größer die Anzahl der im Portfolio enthaltenen Kredite ist. (Miller 2003, S. 34)

Das Ergebnis des CreditRisk⁺TM-Modells kann verwendet werden, um die Höhe des ökonomischen Kapitals zu bestimmen. Mit Hilfe des ökonomischen Kapitals können unerwartete Verluste (siehe 2.2.1.4. Unerwarteter Verlust) abgedeckt werden. (<http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf>, S. 4, Zugriff am 10.06.2010)

3.2.2. Wesentliche Vor- und Nachteile

Der wesentliche Vorteil dieses Ansatzes ist, dass lediglich eine geringe Anzahl an Inputdaten (vier Parameter) erforderlich ist. Diese Daten lassen sich einfach durch Zeitreihenanalysen bestimmen. (Miller 2003, S. 34) Außerdem gibt es eine analytische Lösung der Verlustverteilung und die Implementierung des Modells gestaltet sich leicht und übersichtlich. Der größte Nachteil liegt darin, dass fixe Recovery Rates angenommen werden. Außerdem erfolgt weder eine Berücksichtigung des Marktrisikos, noch können nichtlineare Produkte (Derivative) behandelt werden.

(<http://www.mat.univie.ac.at/~mfulmek/documents/ss04/resch20040526.pdf>, S. 14, Zugriff am 10.06.2010)

3.3. Moody's KMV PortfolioManager™

Das vierte bekannte Portfoliomodell, das in dieser Arbeit vorgestellt wird, ist Moody's KMV PortfolioManager™.

3.3.1. Das Modell

Der Portfolio-Manager des Unternehmens Moody's stellt einen optionsbasierten Ansatz dar, der an die Optionspreistheorie von Black, Scholes und Merton anknüpft. Die Abkürzung KMV steht für die drei Anfangsbuchstaben der Erfinder Kealhofer, McQuown und Vasicek. (Beutler 2001, S. 143).

Ziel von Optionspreismodellen ist es, eine Prognose über die Insolvenzwahrscheinlichkeit von Unternehmen abzugeben. Dazu werden Informationen, die in Preisen und Volatilitäten der börsennotierten Wertpapiere enthalten sind, herangezogen. (http://de.wikipedia.org/wiki/Optionspreismodelle_als_Insolvenzprognoseverfahren, Zugriff am 02.07.2010)

Das wichtigste Element bei der Berechnung nach der KMV-Methode ist die Expected Default Frequency (EDF). Diese ist ein Maß für die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Unternehmens innerhalb einer gewissen Zeitspanne (meist innerhalb eines Jahres).

Folgende drei Parameter sind für die Berechnung der EDF wesentlich:

- aktueller Marktwert der Aktivposten (Vermögenswerte = Assets)
- „Default Point“: Sinkt der Marktwert der Aktivpositionen unter diesen Wert, ist das Unternehmen zahlungsunfähig
- Volatilität der Vermögenswerte (Je höher die Volatilität der Aktivposten, desto höher die Ausfallwahrscheinlichkeit) (<http://www.moodyskmv.com>, Zugriff am 10.05.2010)

Aus diesen Einflussgrößen wird die so genannte „Distance to Default (DD)“ berechnet. Die Distance to Default sagt aus, wie weit der Marktwert vom Default Point entfernt liegt. Diese Entfernung wird anhand der Anzahl der Standardabweichungen festgestellt. Angenommen der Marktwert eines Unternehmens ist 100 Millionen Euro, der Buchwert des Fremdkapitals beläuft sich auf 80 Millionen Euro und die Standardabweichung (δ) beträgt 10 Millionen Euro. In diesem Fall ist man zwei Standardabweichungen vom Default Point entfernt. Um in die „Default Region“ zu gelangen, müsste der Marktwert um 20 Millionen Euro sinken. (Miller 2003, S. 36)

3.3.2. Wesentliche Vor- und Nachteile

Im Gegensatz zu den beiden vorherigen Modellen basiert das KMV-Modell auf aktuellen Marktwerten (Aktienkursen) und nicht auf historischen Daten. Dadurch ist es zukunftsorientiert und vor allem für große, börsennotierte Unternehmen anwendbar. Ein weiterer Vorteil liegt in der guten theoretischen Verankerung. Das KMV-Modell baut auf der Optionspreistheorie auf und ist somit am Finanzmarkt anerkannt. Ein gleichzeitiger Nachteil dieses Modells ist, dass der Ansatz nur für Unternehmen mit der Rechtsform einer Aktiengesellschaft geeignet ist. (Miller 2003, S. 37)

3.4. CreditPortfolioViewTM

Das vierte Portfoliomodell zur Steuerung von Kreditrisiken, das in dieser Arbeit vorgestellt wird, nennt sich CreditPortfolioViewTM. Das Verfahren wurde von Thomas C. Wilson entwickelt (ebenfalls 1997) und wird seither von McKinsey&Company vertrieben und implementiert. (Rehm 2002, S. 149)

3.4.1. Das Modell

Das CreditPortfolioViewTM-Modell baut auf der Konzeption von CreditMetricsTM (siehe 3.1.) auf. Ein wesentlichster Unterschied zu den oben dargestellten, mikroökonomischen Ansätzen ist, dass bei dieser Methodik die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls von makroökonomischen Einflüssen abhängt. Diese, auf die Umwelt Bezug nehmenden Einflussvariablen sind beispielsweise Bruttoinlandsprodukt, Arbeitslosenquote, Preis- bzw. Zinsniveau und Wechselkurse. (Rehm 2002, S. 149f)

Durch diese Vorgehensweise nimmt der CreditPortfolioViewTM-Ansatz auf konjunkturelle- bzw. zyklische Schwankungen des wirtschaftlichen Umfelds Rücksicht.

Prinzipiell setzt sich das Multi-Faktor-Modell aus zwei wesentlichen Komponenten zusammen: einerseits werden Kreditausfall- und Übergangswahrscheinlichkeiten für unterschiedliche Branchen und Länder simuliert. Andererseits wird die diskrete Verteilung der Kreditausfälle berechnet. Aus dieser Verlustverteilung können anschließend Kennwerte wie der erwartete Verlust bzw. das ökonomische Kreditrisikokapital berechnet werden. (Beutler 2001, S. 150)

3.4.2. Wesentliche Vor- und Nachteile

Eine wesentliche Stärke dieses Modells ist, dass Kreditnehmer innerhalb derselben Ratingklasse nochmals in Sektoren eingeteilt werden. Dadurch kann eine feinere Unterscheidung getroffen werden. Für jeden Schuldner werden makroökonomische Einflüsse, sektorbezogene Ausfallwahrscheinlichkeiten und Änderungen der Bonität in die Berechnung miteinbezogen. (Miller 2003, S. 39)

Aufgrund der Tatsache, dass die wirtschaftliche Lage berücksichtigt wird, eignet sich das CreditPortfolioViewTM-Modell besonders für Kreditnehmer mit schlechterer Bonität, da diese stärker von wirtschaftlichen Schwankungen betroffen sind. (Beutler 2001, S. 152) In dieser Hinsicht unterscheidet sich das CreditPortfolioViewTM-Modell sehr wohl vom CreditMetricsTM-Ansatz, bei dem alle Kreditnehmer einer Ratingklasse dieselbe Migrationswahrscheinlichkeit erhalten. Eine mögliche Schwäche weist der Ansatz bei der Modellierung des Kreditrisikos auf. Denn eine zukünftige Prognose aufgrund historischer Daten kann nur unter identen Voraussetzungen problemlos übernommen werden. (Miller 2003, S. 39)

Neben diesen, eben vorgestellten Portfoliomodellen zur Kreditrisikosteuerung, sind auch Stresstests aus dem Risikomanagement der Banken nicht mehr wegzudenken.

3.5. Stresstests

Stresstests finden in der heutigen Bankenwelt immer häufiger Anwendung. Im Zuge der Umsetzung bankaufsichtlicher Anforderungen werden sie auch auf Kreditrisikoebene obligatorisch.

3.5.1. Allgemeines

Ein wesentlicher Grund für die Entwicklung von Stresstests im Bankenrisikomanagement war, dass gängige Risikomodelle (VaR-Ansätze) nur durchschnittliche Marktschwankungen entsprechend modellieren, jedoch keine Extremszenarien berücksichtigen. Ziel der Stresstests ist es, die Auswirkung von Krisenereignissen (Börsencrash, wirtschaftliche Rezession) auf den Wert eines Portfolios festzustellen. Es soll herausgefunden werden, ob das vorhandene Kapital eines Kreditinstitutes zur Abdeckung extremer Verluste ausreicht. In der Praxis haben sich Stresstests für das Markt- bzw. Liquiditätsrisiko bereits erfolgreich etabliert. Aufgrund von neuen aufsichtsrechtlichen Anforderungen (SolvV, Basel 2) werden Stresstestverfahren bei Verwendung des IRB-Ansatzes auch für das Kreditrisiko und das operationelle Risiko einer Bank erforderlich. (<http://www.sks-ub.info/180.html>, Zugriff am 28.06.2010)

Für die Simulation im Kreditbereich werden vor allem Risikofaktoren wie die Bonitätsverschlechterung eines Portfolios um eine oder mehrere Ratingklassen, die Erhöhung der Korrelation zwischen den einzelnen Engagements oder die Herabsetzung der Recovery Rates herangezogen. Dabei ist die tatsächliche Eintrittswahrscheinlichkeit nebenrangig. Wichtig ist, dass Banken alle möglichen Szenarien kennen, die zu drastischen Verlusten führen. (Beutler 2001, S. 175)

3.5.2. Stresstestmethoden

Grundsätzlich werden univariate von multivariaten Stresstests unterschieden. Bei univariaten Stresstests handelt es sich um Sensitivitätsanalysen, die eine extreme Änderung eines einzigen Risikofaktors simulieren. Bei der Methode der multivariaten Stresstests spricht man auch von Szenarioanalysen. Mit Hilfe dieser Analysen wird untersucht, welche Auswirkung die gleichzeitige Extremveränderung mehrerer Risikofaktoren hat. Hierbei müssen auch Korrelationen zwischen den einzelnen Risikogrößen berücksichtigt werden. (<http://www.sks-ub.info/180.html>, Zugriff am 28.06.2010)

Univariate Stresstests sind im Vergleich zu multivariaten Stresstests leicht zu konstruieren und umzusetzen, da nur eine Risikogröße in Betracht gezogen wird. Ein univariater

Stresstest auf Kreditrisikoebene kann beispielsweise die Erhöhung der Ausfallwahrscheinlichkeit eines Portfolios beinhalten. Der wesentliche Nachteil hierbei ist, dass zusätzliche Risikofaktoren und deren Zusammenhänge nicht berücksichtigt werden.

Multivariate Stresstests hingegen liefern praxisnähere Ergebnisse, da mehrere Risikogrößen in die Berechnung miteinfließen. Diese Szenarioanalysen können weiter in portfoliounabhängige und portfolioabhängige Szenarien unterteilt werden. Portfoliounabhängige Stresstests werden nicht für ein bestimmtes Portfolio entwickelt und können unterschiedlich ausgestaltet sein: Makrostresstests (z.B.: Ölpreisschock, starke Rezession), historische oder standardisierte Szenarien sind häufige Methoden. Der wesentliche Vorteil portfoliounabhängiger Stresstests ist, dass einzelne Kreditinstitute gut miteinander verglichen werden können. Von Nachteil ist, dass nicht speziell auf Portfolioeigenschaften eingegangen wird. (<http://www.sks-ub.info/180.html>, Zugriff am 28.06.2010)

Bei portfolioabhängigen Stresstests wird wiederum zwischen qualitativen und quantitativen Szenarien unterschieden. Qualitative Szenarien greifen auf die Erfahrung von Expertengremien zurück. Die quantitative Szenarienbildung hingegen stützt sich auf die empirische Verteilung des Portfolios. Für jede Risikogröße wird festgestellt, ob ein Anstieg oder Rückgang einen Verlust auslöst. Danach wird ein Szenario aus den entgegengesetzten Verteilungen gebildet. (<http://www.sks-ub.info/180.html>, Zugriff am 28.06.2010)

Abbildung 9 zeigt abschließend einen grafischen Überblick über die eben dargestellten Stresstestmethoden:

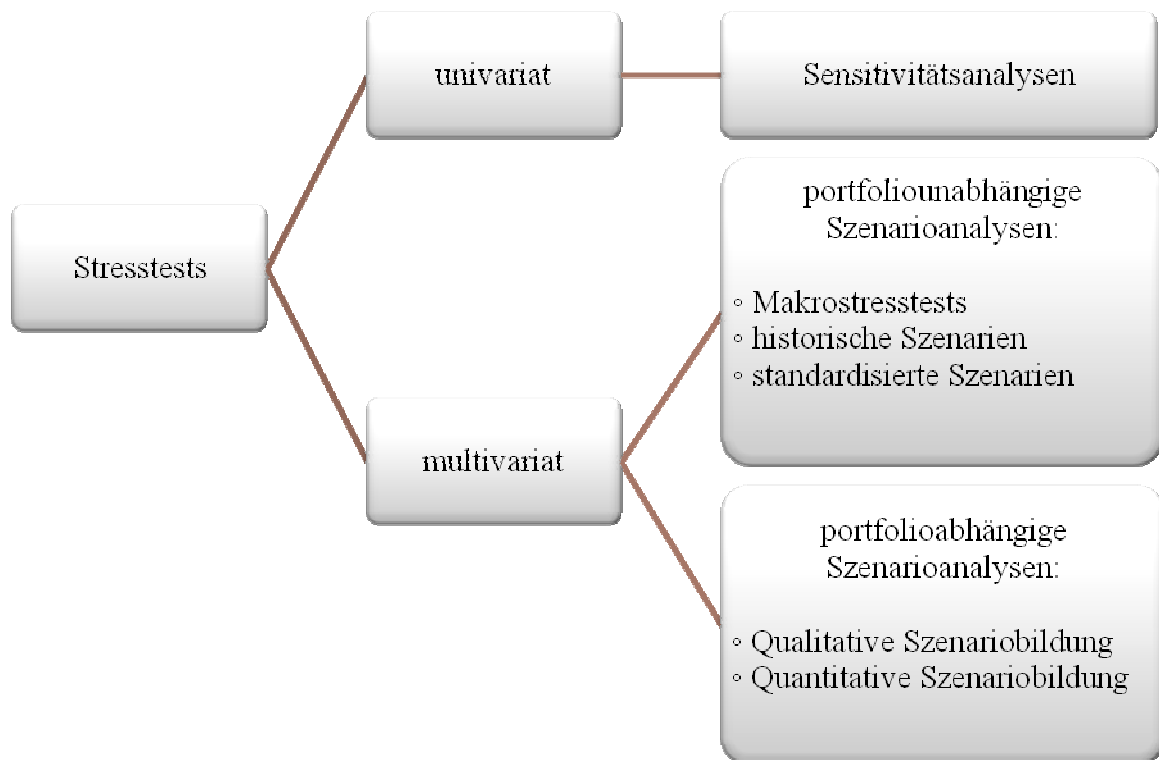


Abbildung 9: Stresstestmethoden (eigene Darstellung in Anlehnung an <http://www.sks-ub.info/180.html>, Zugriff am 28.06.2010)

3.5.3. Stresstests in europäischen Banken

Aktuell sorgt die Veröffentlichung der in europäischen Banken durchgeführten Stresstests für rege Diskussion auf europäischer Ebene. Beim EU-Gipfel am 17. Juni 2010 in Brüssel einigten sich die Regierungschefs der 27 EU-Mitgliedsstaaten darauf, dass bis spätestens Ende Juli die Ergebnisse aller Banken-Stresstests öffentlich gemacht werden. (<http://derstandard.at>, Zugriff am 22.06.2010)

Der spanische Ministerpräsident José Luis Zapatero ist der Meinung, dass „*vor allem in wirtschaftlich turbulenten Zeiten, Transparenz von wesentlicher Bedeutung ist, um das Vertrauen der Investoren wieder herzustellen und die Finanzmärkte zu stabilisieren*“. Es gibt jedoch auch Gegenstimmen, die befürchten, schlechte Ergebnisse können noch mehr Panik und Unruhe auf den Märkten verursachen. (<http://derstandard.at>, Zugriff am 28. 06.2010)

Die Stresstests werden in diesem Fall von den Aufsichtsbehörden und Nationalbanken der einzelnen EU-Staaten durchgeführt. Für die Auswertung der Daten ist die Europäische Bankenaufsicht (Committee of European Banking Supervisors, CEBS) verantwortlich. (<http://derstandard.at>, Zugriff am 28. 06.2010) Die Österreichische Nationalbank führt aus

diesem Grund zweimal jährlich Stresstests im Bankensektor durch und untersucht, welche Auswirkungen Kreditausfälle auf das Eigenkapital haben oder wie sich Wechselkursrisiken auf den Wert des Portfolios auswirken.

3.5.4. Ergebnisse der Stresstests

Insgesamt wurden im Zuge der Bankenstresstests EU-weit 91 Kreditinstitute aus 20 Mitgliedstaaten von der CEBS (Committee of European Banking Supervisors) auf ihre Krisentauglichkeit geprüft. In Österreich waren dies: Erste Group, Raiffeisen Zentralbank und Bank Austria. Die Ergebnisse der Bank Austria flossen jedoch bei der Muttergesellschaft UniCredit Group in Italien ein. Sieben der 91 geprüften Banken haben den Stresstest nicht bestanden. Darunter fallen ein deutsches Kreditinstitut (Hypo Real Estate), ein griechisches (Atebank) und fünf spanische Banken (Cajasur, Banca Civica Savings Bank Group, Unnim Savings Bank Group, Espiga Savings Bank Group, Diada Bank Group). Diese sieben Kreditinstitute erreichten die vorausgesetzte Kernkapitalquote von sechs Prozent im härtesten Szenario nicht. (www.diepresse.com: „Stresstest: 7 von 91 europäischen Banken durchgefallen“, Zugriff am 27.07.2010)

Simuliert wurde bei diesem Stresstest ein „Schockszenario“ mit zweijähriger Rezession, Kreditausfällen und zusätzlichen Kursverlusten bei Staatsanleihen von verschuldeten Ländern. Die getesteten, österreichischen Bankinstitute lagen bei der Auswertung der Ergebnisse im Mittelfeld. Mit einer Kernkapitalquote von acht Prozent erreichte die Erste Group Platz 50 im europaweiten Ranking. Gefolgt von der Raiffeisen Zentralbank und der Bank Austria mit jeweils 7,8 Prozent Tier-1-Kapitalquote (siehe 5.3. Der Weg zu Basel 3). Die untersuchten österreichischen Banken betonen jedoch, dass sie aufgrund der vermehrten Osteuropa-Geschäfte von der OeNB strenger geprüft wurden, als von der CEBS vorgeschrieben. Den ersten Platz belegt die spanische Banca March, die bei dem härtesten Krisenszenario eine Kernkapitalquote von immerhin 19% aufweist. (www.diepresse.com: „Erste Group, RZB und UniCredit in Stresstest gleichauf“, Zugriff am 27.07.2010)

Kritik an der Aussagekraft der Stresstests kommt von Finanzwirtschaftsanalysten und Ökonomen, die vor allem folgende zwei Punkte beanstanden:

Einerseits sei die Mindestkernkapitalquote im Krisenszenario mit sechs Prozent zu gering angesetzt gewesen. Andererseits wurde der angenommene Wertverlust der Staatsanleihen

nur im so genannten Handelsbuch der Banken durchgeführt. Der Großteil der von den Banken gehaltenen Staatsanleihen liegt laut einer Studie von Morgan Stanley jedoch im Bankbuch. Sollte es also tatsächlich zu den simulierten Problemen kommen, wäre der Verlust deutlich höher. (www.diepresse.com: „Banken: Nach dem Stresstest ist vor dem Stresstest“, Zugriff am 27.07.2010)

4. Kreditportfolio-Management

Das Kreditportfolio-Management eines Bankinstitutes beschäftigt sich mit der Ausgestaltung des Kreditportefeuilles. Darunter versteht man sowohl die Zusammensetzung als auch die Steuerung des Portefeuilles. Im Bezug auf das Management und vor allem zur Absicherung der Kreditrisiken von Banken spielen folgende Instrumente eine wesentliche Rolle:

- Die Diversifikation (Risikostreuung) der Kreditrisiken,
- Securitization (Verbriefung von Kreditforderungen) und
- der Einsatz von Kreditderivaten. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.31)

4.1. Diversifikation

Durch Diversifikation (Risikostreuung) kann eine Risikoreduktion erreicht werden. Dazu muss ein Kreditportfolio aus mehreren Einzelkrediten gebildet werden, die untereinander eine geringe Korrelation (einen geringen Zusammenhang) aufweisen.

In diesem Fall ist der unerwartete Verlust aus dem Portfolio geringer als die Summe der unerwarteten Verluste aus den Einzelengagements. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.32) Ist ein Portfolio ungenügend diversifiziert, können große Verluste für die Bank entstehen. Beispielsweise, wenn eine bestimmte Branche in finanzielle Schwierigkeiten gerät und dadurch vermehrt Kredite ausfallen. Werden jedoch viele unterschiedliche Kredite zu einem Portfolio zusammengefasst, erleidet das Kreditinstitut bei Ausfall eines Kredites (im Vergleich zum Gesamtportfolio) nur einen geringen Verlust.

Je ähnlicher einzelne Risikoprofile innerhalb eines Portfolios sind, desto höher ist die Gefahr, dass mehrere Kredite gleichzeitig ausfallen. Je weniger Gemeinsamkeiten die Kreditnehmer haben, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit eines hohen Verlustes. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.32)

Abbildung 10 zeigt, dass vor allem Diversifikationen nach Regionen, Kundensegmenten und der Kreditstruktur von wesentlicher Bedeutung für Banken sind.

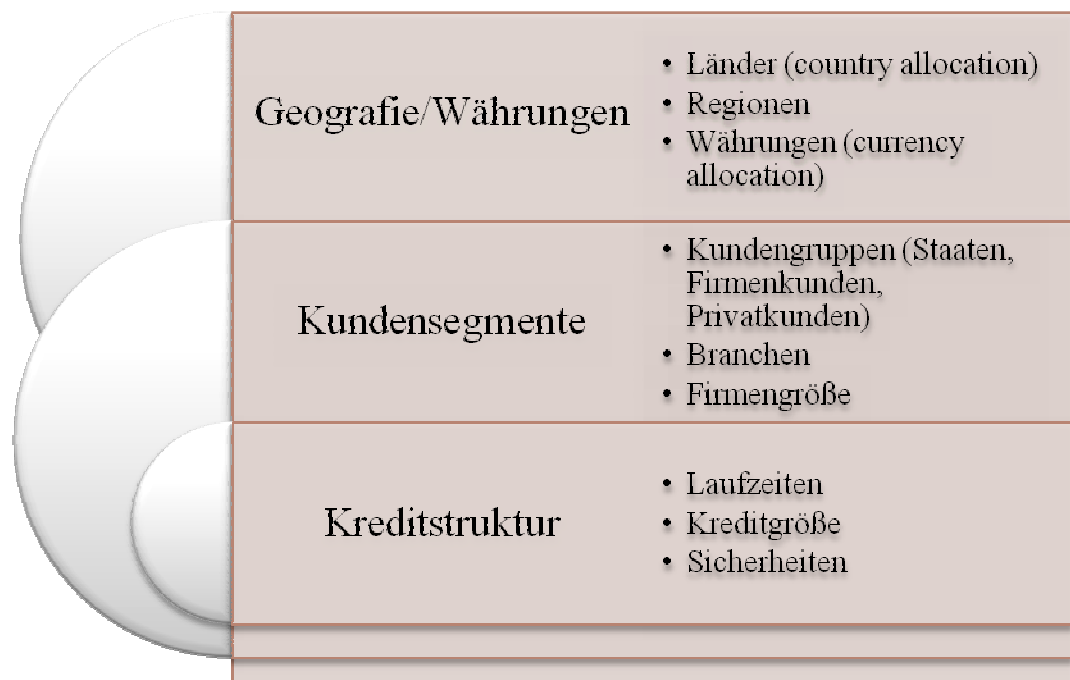


Abbildung 10: Kreditrisikostreuung (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003, S. 1.32)

Das Risiko eines hohen, unerwarteten Verlustes kann jedoch nicht vollständig wegdiversifiziert werden.

4.2. Asset Securitization (Kreditrisikoverbriefung)

Bei der Verbriefung (Securitization) geht es darum, nicht handelbare Forderungen (z.B. ausstehende Kredite) in handelbare Wertpapiere zu verwandeln. Das bedeutet, um sich von bestimmten Kreditrisiken zu entlasten, kann ein Kreditinstitut ausgewählte Kreditforderungen an den Kapitalmarkt transferieren. Dadurch kann die Bank einerseits ihre illiquiden Forderungen liquide machen und andererseits das Ausfallrisiko auf den Käufer der Wertpapiere übertragen. (<http://www.true-sale-international.de>, Zugriff am 26.05.2010) Diese Idee der Kreditrisikoverbriefung stammt ursprünglich aus den USA der 70er Jahre. Damals wurden Hypothekendarlehen verbrieft, um das Problem der Refinanzierung bei Hypothekarbanken zu lösen. Heute werden zwei Arten unterschieden: Die bilanzneutrale Kreditverbriefung und die Verbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.35)

4.2.1. Bilanzneutrale Kreditverbriefung

Bei der Form der bilanzneutralen Kreditverbriefung spricht man auch von synthetischer Verbriefung. Im Gegensatz zur Kreditverbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung werden bei dieser Art keine Bankaktiva (Forderungen aus Kreditverträgen) verkauft. Die Absicherung gegen Kreditrisiken erfolgt in diesem Fall durch den kombinierten Einsatz von Kreditverbriefung und Kreditderivat. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.37)

Abbildung 11 zeigt den Aufbau einer synthetischen Kreditverbriefung:

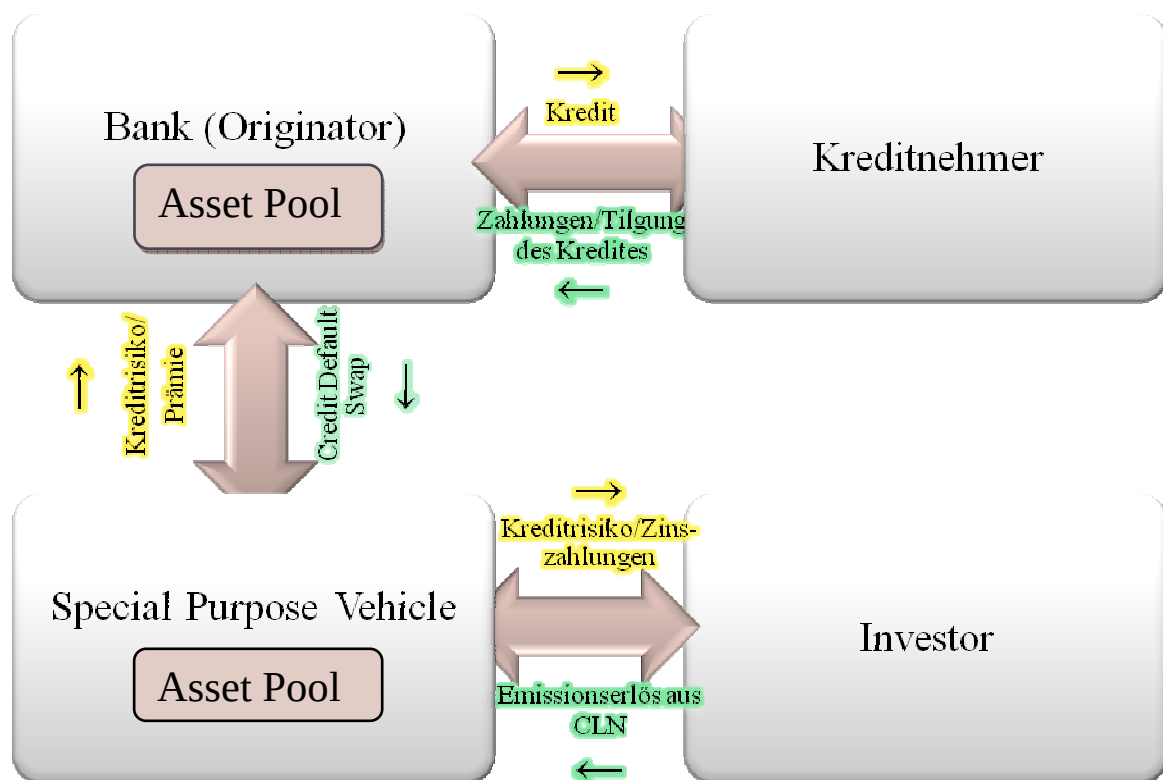


Abbildung 11: Bilanzneutrale Kreditverbriefung (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003, S. 1.37)

Die Bank als Originator hält ein Asset Pool, das aus unterschiedlichen Kreditforderungen besteht. Im Zuge der Kreditverbriefung werden diese Forderungen an ein Finanzierungsvehikel übertragen. Das Kreditrisiko sowie eine Prämienzahlung gehen somit an das SPV (= Special Purpose Vehicle). Um den Kauf der Forderungen zu finanzieren, emittiert das Special Purpose Vehicle Credit Linked Notes (CLN) am Kapitalmarkt. Der Investor erwirbt diese CLN und der Emissionserlös geht an das Finanzierungsvehikel. Im Gegenzug dazu erhält der Investor Zinszahlungen und übernimmt sogleich das Kreditrisiko. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.37)

4.2.2. Kreditverbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung

Abbildung 12 stellt das Prinzip der Kreditverbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung übersichtlich dar: Die Bank (Originator) verkauft ihre (Kredit-)Forderungen an eine selbstständige Zweckgesellschaft (SPV = Special Purpose Vehicle). Diesen Kauf wiederum finanziert die Zweckgesellschaft durch die Ausgabe von Anleihen. Da diese Anleihen durch die Kreditpositionen (Assets) besichert (backed) sind, handelt es sich hierbei um so genannte Asset Backed Securities (ABS). Mit diesem Finanzkonstrukt können Banken ihre Kreditrisiken auf den Kapitalmarkt transferieren und dadurch aus der Bilanz ausgliedern. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.36)

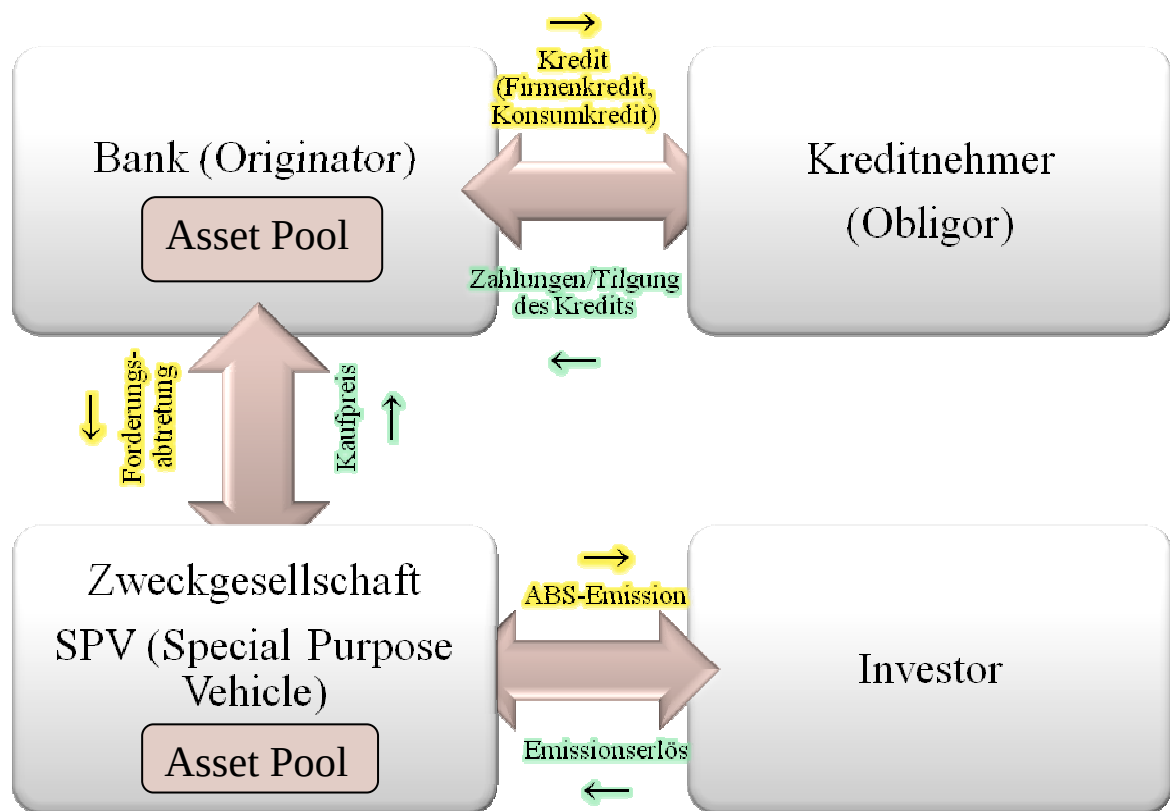


Abbildung 12: Kreditverbriefung mit bilanzbefreiender Wirkung (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003, S. 1.36)

Das Special Purpose Vehicle (Finanzierungsvehicule) wird eigens für den Zweck der Kreditverbriefung gegründet und besitzt meist die Rechtsform einer Stiftung. Ihren Sitz haben diese Zweckgesellschaften oft in Ländern, die für ihre Steuerbegünstigungen bekannt sind (Cayman Islands, Jersey, Bahamas). Durch die Abtretung der Forderungen an das SPV sind die Aktivposten vom Kreditinstitut rechtlich unabhängig. Der Kontakt zum Kunden bleibt jedoch aufrecht, weil das Servicing (Rechnungsausstellung für Zins- und

Tilgungszahlungen, Mahnwesen) weiterhin in der Verantwortung der Banken liegt. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.36)

Zu Beginn war die Kreditverbriefung als reine Refinanzierungsform von Bankkrediten gedacht. Mittlerweile wird das Instrument der Securitization von Banken hauptsächlich dazu genutzt, das durch Basel 2 vorgeschriebene Mindesteigenkapitalerfordernis zu reduzieren. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.37)

4.3. Kreditderivate

Kreditderivate stellen für Banken eine weitere Möglichkeit zur Steuerung ihrer Kreditrisiken dar. Bei einem Kreditderivat handelt es sich um einen zweiseitigen Vertrag, bei dem der Sicherungsgeber (Verkäufer = Bank) das Kreditrisiko auf den Sicherungsnehmer (Käufer) transferiert. Der Käufer zahlt dem Verkäufer eine Prämie und erhält im Schadenfall (Kreditereignis) eine Ausfallszahlung. Kreditderivate haben somit für den Käufer die Form einer Versicherung. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.38)

In der Praxis wird meist der Zahlungsverzug des Kreditnehmers, die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens oder eine Herabstufung der Bonität durch Rating-Agenturen als Kreditereignis (Credit Event) vereinbart. Da mögliche Ausgleichszahlungen direkt vom Eintritt des Schadenfalls abhängen, muss dieses Ereignis genau definiert werden und nachweisbar sein. (<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kreditderivate.html>, Zugriff am 26.04.2010)

In der Bankwirtschaft sind Kreditderivate keine neuartigen Konstruktionen. Bürgschaften und Garantien bieten den Kreditinstituten seit jeher ähnliche Absicherungen gegen die Bonitätsverschlechterung der Kreditnehmer. (http://www.ub.uni-konstanz.de/kops/volltexte/1999/160/pdf/160_1.pdf, S. 6, Zugriff am 26.04.2010)

Ein wesentlicher Vorteil von Kreditderivaten ist jedoch, dass Kreditrisiken gesondert (außerbilanziell) von den zu Grunde liegenden Schuldtiteln und dessen sonstigen Risiken gehandelt werden können. Banken können dadurch auf einfache Art Kreditkonzentrationen verringern und den Diversifikationsgrad von Portfolios erhöhen. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.38) Außerdem wird durch den Einsatz von Kreditderivaten die Beziehung zwischen Banken und Kunden nicht beeinträchtigt. (<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kreditderivate.html>, Zugriff am 26.04.2010)

4.3.1. Arten der Kreditderivate

Nachfolgend werden nun vier ausgewählte Arten von Kreditderivaten näher erläutert:

- Credit Forwards
- Credit Default Swaps (CDS)
- Credit Options und
- Credit Linked Notes (CLN).

4.3.1.1. Credit Forwards

Der Credit Forward stellt die einfachste Form von Kreditderivaten dar. Dabei verpflichten sich Käufer und Verkäufer:

- einen bestimmten Kredit bzw. ein Kreditportfolio
- zu einem in der Zukunft liegenden Termin
- zu einem im Vorhinein vereinbarten Preis
- zu kaufen oder zu verkaufen.

Der Käufer des Credit Forward kauft dem Kreditinstitut den Kredit bzw. das Kreditportfolio an einem festgelegten Termin ab. Der zu zahlende Betrag wird im Voraus definiert und alle ab diesem Zeitpunkt noch offenen, aus dem Kredit resultierenden Zahlungsströme gehen auf den Käufer über. Kann der Schuldner seinen Zahlungsverpflichtungen zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr nachkommen, so trägt der Käufer des Credit Forward das volle Kreditrisiko. (Varnholt 1997, S. 252)

4.3.1.2. Credit Default Swaps (CDS)

Credit Default Swaps stellen in der Bankenlandschaft die häufigste Form der Kreditderivate dar. Dies resultiert aus der relativ einfachen Konstruktion, die einer Bankgarantie ähnlich ist. (Landry/Radeke 1999, S. 538)

CDS ermöglichen dem Sicherungsgeber das Kreditrisiko von der zu Grunde liegenden Kreditbeziehung zu lösen und sich so gegen einen Ausfall des Kreditnehmers zu versichern.

Abbildung 13 zeigt den genauen Ablauf eines Credit Default Swaps: Zwischen dem Kreditnehmer (auch Referenzschuldner genannt) und der Bank besteht ein Kreditvertragsverhältnis.

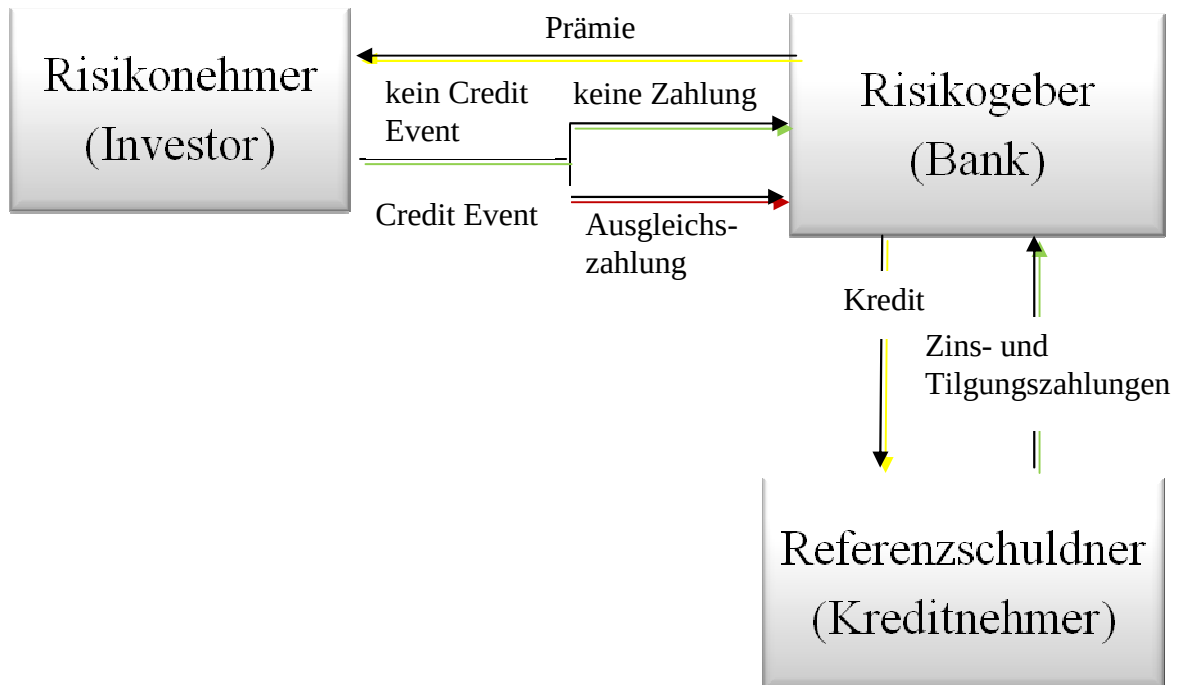


Abbildung 13: Konstruktion eines Credit Default Swaps (eigene Darstellung in Anlehnung an www.dbresearch.de)

Die Ausgleichszahlung, die der Investor im Falle eines Credit Events an die Bank leisten muss, kann entweder in Form eines Barausgleichs (cash settlement) oder in Form einer physischen Lieferung (physical settlement) erfolgen. (<http://www.boersennews.de>, Zugriff am 27.05.2010)

4.3.1.3. Credit Options

Bei dieser Art von Kreditderivaten zahlt die Bank dem Käufer (Optionsschreiber) zu Beginn eine Optionsprämie. Kann der Schuldner all seine Zahlungsverpflichtungen erfüllen und es kommt zu keinem Ausfall, verfällt die Option und der Käufer hat die Prämie verdient. Fällt der Schuldner jedoch während der Laufzeit der Credit Option aus, muss der Optionsschreiber für die entstandenen Kreditverluste aufkommen. (Varnholt 1997, S. 255f)

4.3.1.4. Credit Linked Notes (CLN)

Für Credit Linked Notes (CLN) sind in der Finanzwirtschaft auch Bezeichnungen wie synthetische Kreditverbriefung oder synthetische Unternehmensanleihe gebräuchlich. (siehe 4.2.1. Bilanzneutrale Kreditverbriefung). Es handelt sich hierbei um eine spezielle Form von Kreditderivaten, die mit einer Anleihe kombiniert werden. (http://www.finanzlexikon.de/credit%20linked%20note%20%28cln%29_1217.html, Zugriff am 12.07.2010)

Jene Bank, die ihre Kreditrisiken versichern möchte, emittiert selbst Anleihen am Kapitalmarkt, deren Rückzahlung zu einem bestimmten Teil von den Verlusten des Kreditportfolios abhängt. (Varnholt 1997, S. 256) Investoren nehmen in diesem Fall einerseits das Bonitätsrisiko des Emittenten und andererseits das Ausfallrisiko des Referenzwertes auf sich. Für diese hohe Risikobereitschaft wird eine angemessene Verzinsung samt Risikoaufschlag gezahlt. (http://www.finanzlexikon.de/credit%20linked%20note%20%28cln%29_1217.html, Zugriff am 12.07.2010)

4.3.2. Risikosteuerung durch Kreditderivate

Ein effektives Instrument zur Kreditrisikosteuerung ist die Diversifikation der Risiken durch Kreditversicherungen beziehungsweise durch Kreditderivate. Bei Kreditderivaten handelt es sich um Finanzprodukte, bei denen ein Risikoverkäufer das Kreditrisiko auf einen Risikokäufer transferiert. (Merz 2001, S. 120)

Die erforderliche Eigenkapitalunterlegung für Kreditrisiken und insbesondere für Adressausfallrisiken kann durch den Einsatz von Kreditderivaten und Garantien nach Basel 2 verringert werden. Durch die regulatorische Anerkennung von kreditrisikomindernden Instrumenten erlangen diese in der Bankpraxis eine immer größere Bedeutung. (Klement 2007, S. 242)

Das folgende Kapitel beschäftigt sich nun ausführlich mit dem für Banken unumgänglichen Thema Basel 2.

5. Basel 2

Die Einführung der neuen Baseler Eigenkapitalvereinbarung hat für die europäische Bankenlandschaft in vielen Bereichen wesentliche Änderungen mit sich gebracht. Darunter fällt auch das Kreditrisikomanagement, weshalb nun auf dieses Thema eingegangen wird.

5.1. Allgemeines

Basel 2 ist die wohl wichtigste regulatorische Veränderung im Bankenaufsichtsbereich seit den 1980er Jahren. Die vom Baseler Ausschuss erarbeiteten Vorschriften sollen neben der Sicherstellung einer genügenden Eigenmitteldeckung und der Förderung identischer Wettbewerbsregeln auch folgende positive Resultate ermöglichen:

- eine Erhöhung der Risikosensitivität,
- eine effizientere Bankenaufsicht und dadurch vor allem
- eine auf lange Frist ausgelegte Beständigkeit der internationalen Finanzmärkte.

(Bruckner/Hammerschmied 2003, S. 50f)

Um eine optimale Stabilität des Finanzsystems zu erreichen, basiert das Basel 2-Regelwerk auf folgenden 3 Säulen, die einander gegenseitig ergänzen und verstärken sollen:

1. **Säule:** Mindesteigenkapitalanforderungen
2. **Säule:** Bankenaufsichtliches Überprüfungsverfahren
3. **Säule:** Marktdisziplin

Im Anschluss sollen die wesentlichen Inhaltspunkte der drei Säulen näher erläutert werden:

5.1.1. Säule 1: Mindesteigenmittelerfordernis

Die erste Säule umfasst eine weitgehend erneuerte und an das Risiko der einzelnen Institute angepasste Berechnung der Eigenmittelanforderungen. Neben dem Kredit- und Marktrisiko wird bei Basel 2 erstmals auch das operationelle Risiko berücksichtigt. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0272, Zugriff am 21.01.2010)

Kreditrisiko

Wie bereits erwähnt, versteht man unter dem Kreditrisiko die Gefahr, dass ein Schuldner seinen Zahlungsverpflichtungen nicht oder nur teilweise nachkommt oder diese verspätet leistet. Um für derartige Ausfälle gewappnet zu sein, muss ein Bankinstitut genügend Eigenkapital halten. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 12f)

Im Jahr 2007 entfielen in Österreich ganze 93,32% der gesamten Mindesteigenmittelerfordernisse auf das Kreditrisiko. 2008 waren es immerhin noch 88,33%. (<http://www.fma.gv.at/cms/op/DE/einzel.html?channel=CH0469>, Zugriff am 11.10.2010)

Bei der Berechnung der Eigenmittelerfordernisse kann das Institut zwischen dem Standardansatz und dem Ansatz basierend auf internen Ratings (IRB-Ansatz) wählen.

Standardansatz

Der Standardansatz wird häufig von kleineren Instituten ohne umfangreiches Risikomanagement angewandt. Bei dieser Berechnungsmethode werden vor allem externe Ratings und fixe Risikostufen herangezogen. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0273, Zugriff am 25.01.2010)

Im Jahr 2008 wählten 91,81% der österreichischen Kreditinstitute den Standardansatz. Hier lässt sich eine deutliche Steigerung im Vergleich zum Vorjahr erkennen, denn 2007 wurde der Standardansatz von lediglich 40,22% der Kreditinstitute gewählt. (<http://www.fma.gv.at/cms/op/DE/einzel.html?channel=CH0469>, Zugriff am 11.10.2010)

Das von dem Institut zu haltende Mindesteigenmittelerfordernis errechnet sich durch Multiplikation der einzelnen Aktivposten mit den jeweiligen Risikogewichten und dem gesetzlich vorgeschriebenen Mindestprozentsatz von acht. Dieses Berechnungsschema soll anhand nachfolgender Grafik verdeutlicht werden:

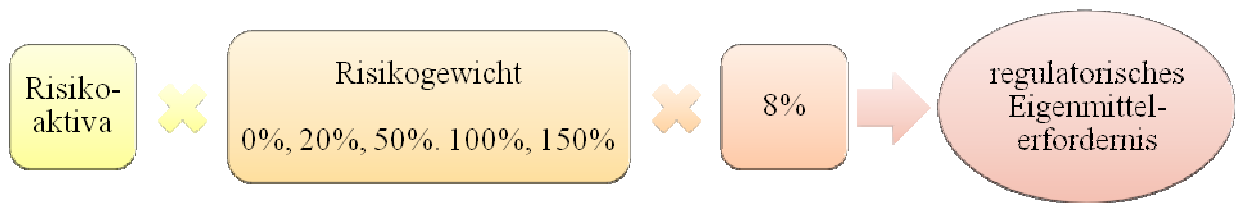


Abbildung 14: Berechnung der regulatorischen Eigenmittel im Standardansatz (eigene Darstellung in Anlehnung an www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0273)

Außerdem weist der Standardansatz bezogen auf das Kreditrisiko in Basel 2 einige wesentliche Neuerungen auf: Einerseits gibt es eine weitere Risikogewichtung von 150% für Kreditnehmer mit einer schlechteren Bonität – zusätzlich zu den üblichen Sätzen von 0%, 20%, 50% und 100%. Andererseits wird die Risikosensitivität durch das Heranziehen externer Ratings gesteigert: Forderungen an Unternehmen werden nicht mehr generell mit 100% gewichtet, sondern gemäß ihrer Ratingklassen mit 20, 50, 100 oder 150 Prozent. Auch werden kreditrisikomindernde Instrumente wie Sachsicherheiten oder Garantien in einem höheren Ausmaß anerkannt. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0273, Zugriff am 02.02.2010)

Nachfolgende Grafik zeigt mit welchen Ratingsätzen die einzelnen Forderungen im Standardansatz gewichtet werden. Für Staaten, Banken und Unternehmen stehen hierbei externe Ratings zur Verfügung. Im Retailkundenbereich wird differenziert, ob die vergebenen Kredite hypothekarisch besichert sind oder nicht. Ist dies der Fall, so werden die Aktivposten mit 35% gewichtet. Sind keine Sicherheiten vorhanden, werden 75% der Forderung zur Berechnung herangezogen.

Risikogewichte des Standardansatzes							
Forderungen		Risikostufen/Risikogewichte					
		1	2	3	4	5	Ohne Rating
Staaten/Zentralbanken		0%	20%	50%	100%	150%	100%
Banken	Option 1*	20%	50%	100%	100%	150%	100%
	Option 2**	20%	50%	50%	100%	150%	50%
Unternehmen		20%	50%	100%	100%	150%	100%
Retail	Hypothekarisch besicherte Kredite						35%
	Sonstige Forderungen aus dem Retailgeschäft						75%
	Option 1*... nach dem Rating des Staates Option 2**... nach eigenem Rating						

Abbildung 15: Risikogewichte im Standardansatz (eigene Darstellung in Anlehnung an Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 15)

IRB-Ansätze

Neben dem Standardansatz haben Banken auch die Möglichkeit Berechnungsmethoden zu verwenden, die auf internen Ratings beruhen (IRB-Ansätze). Hierbei kann zwischen dem IRB-Basisansatz und dem fortgeschrittenen IRB-Ansatz unterschieden werden.

In der Praxis verwendeten im Jahr 2007 noch 59,78% der österreichischen Kreditinstitute den IRB-Basisansatz. Im darauf folgenden Jahr waren es nur mehr 7,27%, da sich viele Institute für den oben beschriebenen Standardansatz entschieden. Der fortgeschrittene IRB-Ansatz wurde 2008 von lediglich 0,12% der Kreditinstitute gewählt. (<http://www.fma.gv.at/cms/op/DE/einzel.html?channel=CH0469>, Zugriff am 11.10.2010)

Bei beiden Methoden werden zunächst alle Aktivposten einer der folgenden sieben Forderungskategorien zugewiesen:

- Forderungen an Staaten
- Forderungen an Banken
- Forderungen an Unternehmen
- Forderungen im Retailgeschäft
- Beteiligungspositionen

- Verbriefte Forderungen
- Sonstige Aktivposten

(www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0273, Zugriff am 04.02.2010)

Außerdem sind folgende vier Risikoparameter zu berechnen:

- Ausfallswahrscheinlichkeit (Probability of default, PD)
- Verlustquote bei Ausfall (Loss-given-default, LGD)
- Ausstehende Forderung zum Zeitpunkt des Ausfalls (Exposure at default, EAD) und
- Restlaufzeit (Maturity, M).

(www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0273, Zugriff am 25.01.2010)

Die Berechnung beziehungsweise Schätzung der Einflussgrößen erfolgt entweder durch die Banken selbst oder sie wird von Basel 2 vorgegeben – je nachdem welcher der beiden Ansätze gewählt wird. Der Unterschied liegt darin, dass bei dem IRB-Basisansatz von den Instituten lediglich die Ausfallswahrscheinlichkeit (PD) geschätzt wird. Die restlichen drei Parameter sind vorgegeben. Der fortgeschrittene IRB-Ansatz erfordert von den Banken zusätzlich die Berechnung der Verlustquote bei Ausfall (LGD) und die Schätzung der ausstehenden Forderungen zum Zeitpunkt des Ausfalls (EAD). (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 17)

Anschließend werden die einzelnen Risikoparameter, je nach Forderungsklasse, in die vorgesehene Gewichtungsfunktion eingesetzt, um so das Eigenkapitalerfordernis berechnen zu können. (www.fma.gv.at/basel2/DE/einzel.html?channel=Ch0273, Zugriff am 15.02.2010)

IRB-Ansätze können von Banken nur dann verwendet werden, wenn diese von der Finanzmarktaufsicht genehmigt wurden. Eine Bewilligung durch die FMA erfolgt, wenn sichergestellt ist, dass die verwendeten Methoden und Daten zur Ermittlung der Parameter zweckdienlich sind und geeignete Kontrollverfahren vorhanden sind. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 17)

Operationelles Risiko

Zu den wesentlichen Neuerungen von Basel 2 zählt die Miteinbeziehung des operationellen Risikos im Rahmen der Eigenmittelerfordernisse der ersten Säule.

Wie bereits eingehend erwähnt, können so genannte operationelle Risiken wie beispielsweise von Mitarbeitern begangene Fehler, Ausfälle von Prozessen oder Systemen und sonstige externe Katastrophen erhebliche Risiken für Banken darstellen, die im schlimmsten Fall deren Existenz bedrohen. Auf Grund dessen wird bei der neuen Baseler Eigenkapitalverordnung nun auch diese Risikoklasse berücksichtigt. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 19) Zur Ermittlung des operationellen Risikos stehen den Instituten insgesamt drei Messansätze zur Verfügung: der Basisindikatoransatz, der (alternative) Standardansatz und der fortgeschrittene Bemessungsansatz.

Basisindikatoransatz

Dieser vereinfachte Messansatz berechnet das Eigenmittelerfordernis als fixen Bestandteil (15 Prozent) der Bankbetriebserträge. Der dahinterliegende Grundgedanke ist, dass mit risikvollen Geschäften höhere Erträge erzielt werden können. Steigen also die Betriebserträge, so erhöht sich auch der Anteil an Eigenkapital, den eine Bank halten muss. Jedoch darf diese Annahme, die Rückschlüsse von Betriebserträgen auf das operationelle Risiko zulässt, kritisch betrachtet werden. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 19)

Standardansatz

Der Standardansatz ist im Vergleich zum Basisindikatoransatz schon etwas detaillierter ausgestaltet. Bei dieser Methode wird die Banktätigkeit in insgesamt acht Geschäftsbereiche unterteilt. Das Kapitalerfordernis wird - wie auch beim Basisindikatoransatz – aufgrund der Betriebserträge errechnet. Dabei wird der Bruttoertrag der einzelnen Geschäftsfelder jeweils mit einem Faktor zwischen 12 und 18 Prozent multipliziert. Dieser Ansatz impliziert, dass in den einzelnen Geschäftsbereichen unterschiedliche Risikolagen herrschen: Beispielsweise wird angenommen, dass das operationelle Risiko im Retailgeschäft geringer ist als im Firmenkundengeschäft. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 20)

Fortgeschrittener Bemessungsansatz

Beim fortgeschrittenen Bemessungsansatz wird den Banken weitgehende Gestaltungsfreiheit zugesprochen. Aufgrund historischer Erfahrungswerte sollen die operationellen Verlustereignisse der kommenden Periode berechnet und mit ausreichend Eigenkapital unterlegt werden. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 20)

Die Verwendung eines fortgeschrittenen Bemessungsansatzes bietet im Vergleich zu den beiden einfacheren Ansätzen jenen wesentlichen Vorteil, dass grundsätzlich in allen Geschäftsbereichen eine Kapitalminderung erreicht werden kann. (Becker/Gruber/Wohlert 2004, S. 507)

Marktrisiko

Das Marktrisiko beschreibt die Gefahr, dass von der Bank gehaltene Positionen durch eine negative Entwicklung am Markt an Wert verlieren. Diese Risikoart beinhaltet sowohl Zinsrisiken, Aktienkursrisiken, Wechselkursrisiken, Goldpreisrisiken als auch Waren- und Rohstoffpreisrisiken. Ist beispielsweise der Kaufpreis höher als der Verkaufspreis, können enorme Schäden für den Träger des Risikos entstehen. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0274, Zugriff am 21.01.2010)

Neben dem Kreditrisiko (Kreditausfallrisiko) und dem operationellen Risiko, stellt das Marktrisiko die dritte Risikokategorie dar, die nach Basel 2 mit Eigenmitteln von der Bank unterlegt werden muss. Die beiden häufigsten Verfahren zur Bewertung von Marktrisiken sind der Standardansatz und interne Value at Risk-Modelle. (siehe 2.2.2.2. Value at Risk) (<http://www.kredit-und-finanzen.de/basel-2/marktrisiken.html>, Zugriff am 08.10.2010)

Im Jahr 2008 wählten 98,28% der heimischen Banken den Standardansatz zur Berechnung der Eigenmittelerfordernisse für Marktrisiken. Nur 1,72% entschieden sich für ein Value at Risk-Bewertungsmodell. (<http://www.fma.gv.at/cms/op/DE/einzel.html?channel=CH0471>, Zugriff am 08.10.2010)

5.1.2. Säule 2: Bankenaufsichtlicher Überprüfungsprozess

Im Rahmen der 2. Säule wird von den Banken einerseits verlangt, dass sie ein umfangreiches Risikomanagement einrichten und gewährleisten, dass die effektive Eigenkapitalausstattung auch dem Risikoprofil entspricht.

Andererseits soll die Aufsichtsbehörde alle Institute in einem Evaluierungsprozess bewerten und vor allem qualitative Strategien, Prozesse und Verfahren einschätzen. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0262, Zugriff am 01.02.2010)

Die vier Grundprinzipien

Der bankenaufsichtliche Überprüfungsprozess basiert auf folgenden vier Prinzipien, die allesamt zu einer Verbesserung des Risikomanagements und des Kontrollwesens beitragen sollen:

- **Bankinterner Prozess zur Sicherstellung der Kapitaladäquanz (Internal Capital Adequacy Assessment Process, ICAAP)**

Dieser interne Prozess soll sicherstellen, dass Banken über geeignete Verfahren verfügen, die einer risikoangepassten Bemessung des Eigenkapitals dienen.

Damit ein solcher Prozess reibungslos funktionieren kann, sind folgende Elemente wesentlich:

- ein in der Verantwortlichkeit der Geschäftsleitung liegendes Risikomanagement in das sämtliche wesentliche Risiken einfließen,
- ein ausführliches Berichtswesen sowie
- ein effizientes Kontrollsystem. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 21)

- **Evaluierung durch die Aufsicht (Supervisory Review and Evaluation Process, SREP)**

Die Aufsichtsbehörde soll im Rahmen des Supervisory Review and Evaluation Process die bankinternen Verfahren überprüfen und bewerten. Gegebenenfalls können aufsichtliche Maßnahmen ergriffen werden, falls die Ergebnisse des Bewertungsprozesses nicht zufriedenstellend sind. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0262, Zugriff am 01.02.2010)

- **Aufsichtsbehördliche Maßnahmen**

An die Institute wird die Erwartung gestellt, dass sie mit einer höheren als der in Säule 1 geforderten Mindesteigenkapitalquote ausgestattet sind. Des Weiteren wird der Aufsichtsbehörde die Möglichkeit gegeben, von den Banken ein Eigenmittelerfordernis über dem Minimum zu verlangen. (www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0262, Zugriff am 28.01.2010)

- **Frühzeitiges Agieren der Aufsichtsbehörde**

Das vierte Grundprinzip verlangt, dass die Aufsichtsbehörde rechtzeitig eingreift, falls die Eigenkapitalausstattung eines Instituts unter die erforderliche Mindestausstattung sinkt. Dies erfordert jedoch einen engen Kontakt zwischen den einzelnen Banken und der Aufsicht. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 23)

5.1.3. Säule 3: Marktdisziplin

Die Regelungen der dritten Säule beinhalten präzise Offenlegungsvorschriften, die dafür sorgen, dass Informationen über die Risikostrategie zeitgerecht auf den Markt gelangen. Ziel ist es, die Geschäftstätigkeiten der Banken gegenüber Dritten so transparent wie möglich zu gestalten. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 25)

Diese Verpflichtung zur Veröffentlichung der Risikoeinstellung soll eine disziplinierende Wirkung am Markt entfalten. Es wird angenommen, dass besser informierte Marktteilnehmer ihre Entscheidungen bezüglich Anlage und Kredit entsprechend angleichen. (<http://www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0266>, Zugriff am 13.01.2010)

Aus dieser Säule sollen jedoch keine zusätzlichen Kapitalerfordernisse für die Banken entstehen und es bestehen folgende Grundsätze:

- Nur materielle Informationen müssen publiziert werden.
- Das Medium der Veröffentlichung kann von der Bank frei gewählt werden.
- Wenn durch die Publizierung ein ernsthafter Schaden entsteht, ist die Bank von den Offenlegungsvorschriften befreit. (Bruckner/Schmoll/Stickler 2003, S. 25)

Folgende Grafik soll nun einen zusammenfassenden Gesamtüberblick über die 3-Säulen-Konzeption liefern:

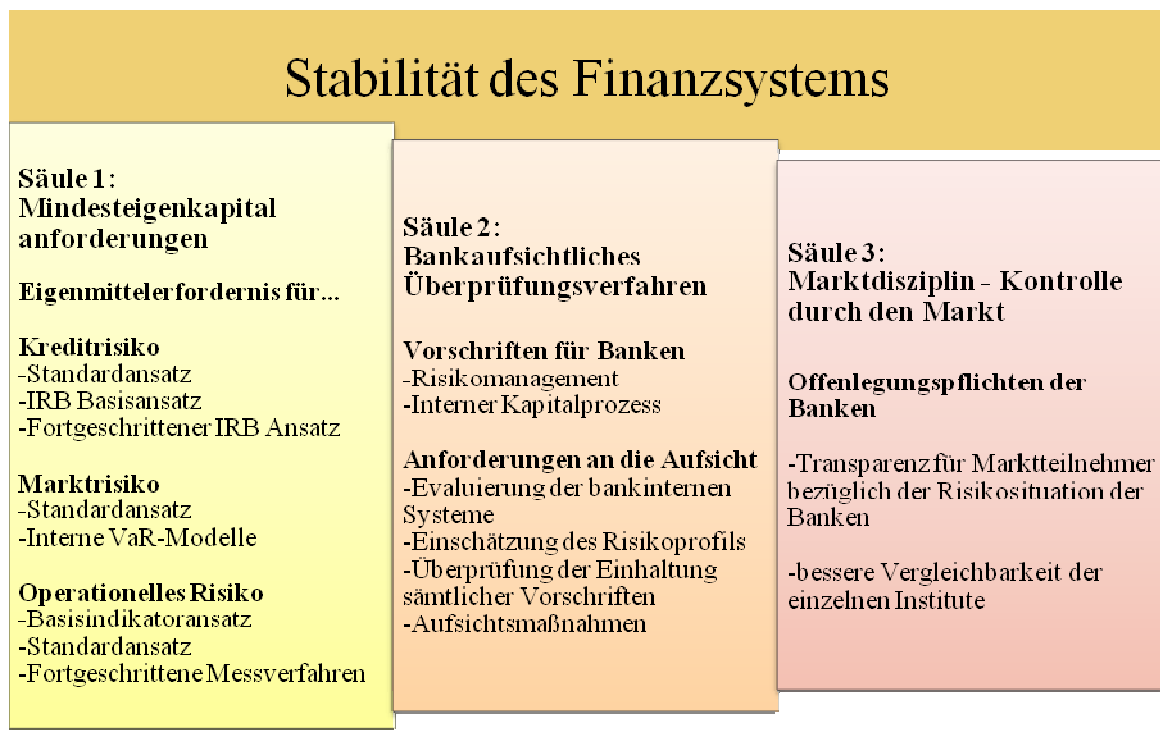


Abbildung 16: 3-Säulen-Konzeption von Basel 2 (eigene Darstellung in Anlehnung an www.fma.gv.at)

5.1.4. Supervisory Review Process (SRP)

Durch den Supervisory Review Process (SRP) soll die Qualität des Risikomanagements innerhalb der Institute gesteigert werden. Der SRP besteht aus folgenden zwei Elementen:

- Internal Capital Adequacy Assessment Process (ICAAP) und
- Supervisory Review and Evaluation Process (SREP).

Im Rahmen des ICAAP müssen Banken sicherstellen, dass sie über ausreichend Kapital verfügen, um alle wesentlichen Risiken abdecken zu können. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind geeignete Strategien und Prozesse zur Steuerung und Überwachung der Risiken anzuwenden. (siehe Seite 52) (Hannemann 2008, S. 8)

5.1.5. Prinzip der doppelten Proportionalität

Das Prinzip der doppelten Proportionalität gilt für den gesamten Supervisory Review Process. Demnach hängen die Gestaltung des Risikomanagements einerseits und die aufsichtsrechtliche Überwachung der Institute andererseits, von Größe, Art der betriebenen Geschäfte und dem individuellen Risikoprofil der Bank ab. Das bedeutet, ein kleines Institut mit überschaubaren Risiken und hauptsächlichen Aktivitäten im Retailgeschäft erfährt nur geringe Änderungen auf Grund von Basel 2. (Bartels 2008, S. 79)

5.2. Auswirkungen von Basel 2 auf das Kreditrisikomanagement

Die Änderungen beziehungsweise Erneuerungen rund um Basel 2 haben eine wesentliche Auswirkung auf das Kreditrisikomanagement der Banken. Einerseits spielen Ratings nun eine zentrale Rolle, vor allem wenn der IRB-Ansatz gewählt wird, bei dem ein effizientes, bankinternes Rating implementiert werden muss. Andererseits hat das Basel 2-Regelwerk auch Auswirkungen auf das Pricing der Kreditinstitute. (Miller 2003, S. 80)

5.2.1. Auswirkungen auf das Ratingsystem

Ein effizientes Kreditrisikomanagement setzt voraus, dass das Kreditinstitut über ein leistungsfähiges Ratingsystem verfügt. Dies gilt sowohl für bankinterne als auch für bankexterne Verfahren. Leistungsfähig ist ein Ratingsystem dann, wenn es eine hohe Trennschärfe aufweist. Dies ist der Fall, wenn Kreditnehmer mit „hohem Risiko“ erfolgreich von jenen mit „geringem Risiko“ unterschieden werden können. (Miller 2003, S. 81)

Zusätzlich erfordert ein erfolgreiches Ratingsystem eine ständige Aktualisierung und Verbesserung durch Validierungsverfahren. Ziel ist es, dadurch eine aussagekräftige und allgemein gültige Risikodifferenzierung vornehmen zu können. (Miller 2003, S. 81)

5.2.2. Auswirkungen auf das Pricing

Generell erfolgt die bankbetriebliche Kalkulation der Mindestkonditionen nach folgendem Schema (siehe Abbildung 17):

Der Refinanzierungssatz stellt den größten Teil der Kosten dar und entspricht jenen Kosten, die die Bank aufwenden muss, um sich am Kapitalmarkt zu refinanzieren.

Betriebskosten sind abhängig von der Kreditart und fallen im Zuge des Vergabeprozesses anteilmäßig an Personal- bzw. Sachkosten an. Bei den Risikokosten handelt es sich um die Risikoprämie, die zur Abdeckung des erwarteten Verlustes dient. Die Risikoprämie ist von der Bonität des Kreditnehmers (Ratingeinstufung) und von der Sicherheitenbewertung abhängig. Schlussendlich fließen noch Eigenkapitalkosten in die Berechnung der Mindestkonditionen mit ein. Diese stellen eine Kompensation für den unerwarteten Verlust dar und hängen ebenfalls von der Ratingeinstufung des Kunden ab. (Miller 2003, S. 83)

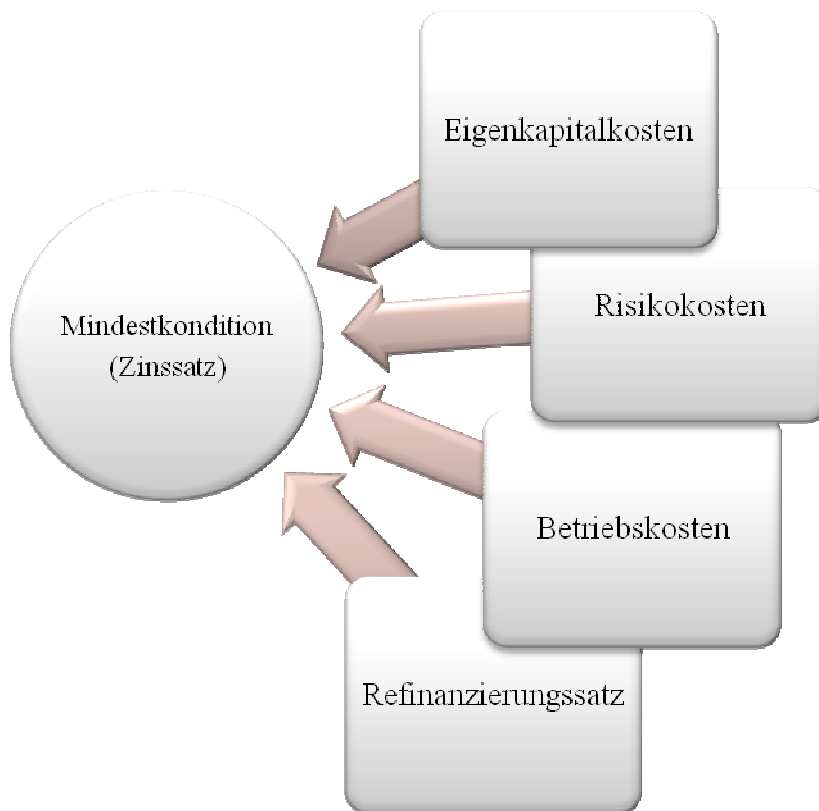


Abbildung 17: Kalkulationsschema für Zinssätze – risk-adjusted pricing (eigene Darstellung in Anlehnung an Miller 2003, S. 84)

Diese Berechnung wird auch Risk-adjusted pricing genannt, da die Konditionengestaltung von der Bonität und dem Risiko des Kreditnehmers abhängt. Nach traditioneller Art wurde ein Kredit entweder gewährt oder abgelehnt. Modernes Kreditrisikomanagement zielt auf eine dimensionale Kreditentscheidung ab: Wird der Kredit gewährt, so hängt die Höhe der Risikoprämie von der Bonität des Kunden ab. Bei risk-adjusted pricing handelt es sich um die Umsetzung des CAPM (Capital Asset Pricing Model) im Kreditgeschäft. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.25)

5.3. Der Weg zu Basel 3

Ende 2012 soll das neue, erweiterte Basel 3-Regelwerk eingeführt werden und die bisherigen Vorschriften der zweiten Baseler Eigenkapitalverordnung ablösen.

5.3.1. Allgemeines

Die Finanzkrise der letzten drei Jahre hat deutlich gemacht, dass eine Weiterentwicklung von Basel 2 unumgänglich ist. Der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) und die

Europäische Kommission arbeiten derzeit bereits intensiv an der Entwicklung des Projektes Basel 3. (<http://www.oenb.at>, Zugriff am 22.06.2010)

Ziel der dritten Baseler Eigenkapitalverordnung ist es, die eingegangenen Risiken eines Bankinstituts und dessen Risikotragfähigkeit besser aufeinander abzustimmen. Wie viel Risiko eine Bank tragen kann, hängt von der Höhe und der Qualität des Eigenkapitals ab. Vor allem das regulatorische Eigenkapital in Form von Kernkapital (Tier 1-Kapital) soll deshalb gestärkt werden. (<http://www.oenb.at>, Zugriff am 22.06.2010)

Exkurs: Bankaufsichtlicher Eigenkapitalbegriff (Kernkapital)

Das bankaufsichtsrechtliche Eigenkapital wird nach §23 BWG in drei unterschiedliche Kategorien unterteilt:

- *Tier 1-Kapital* (Kernkapital): Dieses Kapital weist die beste Eigenmittelqualität auf und kann unmittelbar zur Verlustdeckung herangezogen werden. Vor allem eingezahltes Kapital nach § 23 BWG (1) Abs. 3 wie beispielsweise Stammkapital oder gebundene Gewinn- und Kapitalrücklagen wird dieser Gruppe zugeordnet.
- *Tier 2-Kapital* (Ergänzungskapital) wird unterteilt in Ergänzungskapital niedrigerer und höherer Qualität und wird beispielsweise durch die Vergabe eigener Aktien generiert.
- *Tier 3-Kapital* (Dritrangmittel) stellt Kapital niedrigster Qualität dar und darf nur zur Unterlegung der Marktrisiken herangezogen werden.

(<http://www.oenb.at>, Zugriff am 22.06.2010)

Die Summe aus Tier 1-Kapital und Ergänzungskapital wird *haftendes Eigenkapital* genannt. Kreditrisiken und operationelle Risiken einer Bank müssen mit dem *haftenden Eigenkapital* gedeckt werden (Tier 1- und Tier 2-Kapital). Marktrisiken können mit dem restlichen Kern- beziehungsweise Ergänzungskapital oder mit Tier 3-Kapital hinterlegt werden. (Maslen 2010, S. 57)

5.3.2. Änderung des Regelwerks

In jüngster Vergangenheit führte der Druck seitens der Kreditinstitute dazu, dass der Baseler Ausschuss bereits einige Punkte des neuen Regelwerks abschwächte. Der Bankensektor drohte mit der Verringerung der Kreditversorgung bei zu strengen Vorschriften oder einer zu kurzen Umsetzungsfrist. EZB-Präsident Jean-Claude Trichet

versicherte nun, dass den Banken ausreichend Zeit gewährt wird, um das zusätzlich geforderte Eigenkapital aufzubauen. Außerdem werde es „*Übergangsregelungen geben, sodass die Bankenlandschaft den wirtschaftlichen Aufschwung mit der Vergabe von Krediten unterstützen kann.*“

(www.diepresse.com: „Druck der Banken: Basel 3-Regeln abgeschwächt“, Zugriff am 28.07.2010)

Zugeständnisse wurden auch in Bezug auf Minderheitsbeteiligungen an anderen Bankinstituten gemacht. Das dort investierte Kapital soll anteilmäßig als Kernkapital angerechnet werden können. Dasselbe gilt für Steuerguthaben.

Außerdem wurden folgende Punkte durch den Druck der Banken abgeschwächt:

- Die in den USA übliche Leverage Ratio (Verschuldungsquote) wird frühestens im Jahr 2018 verbindlich für Banken eingeführt. Veröffentlicht muss sie ab 2015 werden. In Europa ist diese Kennzahl umstritten, da sie Kreditrisiken nicht miteinbezieht.
- Eine weitere Kennzahl, die Net Stable Funding Ratio (NSFR), soll vor ihrer Einführung erst genauestens überprüft werden. Diese Kennziffer stellt einen Liquiditätspuffer für Krisenzeiten dar, indem ein Mindestbestand an langfristigen Refinanzierungsmitteln gefordert wird.
- Diskussionsbedarf ergibt sich auch aus der Frage, ob neben Staatsanleihen auch Wertpapiere gut gerateter Unternehmen zu den liquiden Mitteln einer Bank zählen.

(www.diepresse.com: „Druck der Banken: Basel 3-Regeln abgeschwächt“, Zugriff am 28.07.2010)

6. Wesentliche Aspekte des Einzelkredit-Managements

Vor allem Kreditratings, computerunterstützte Verfahren zur Früherkennung von Bonitätsrisiken und so genannte Sicherungsklauseln bzw. Covenants spielen bei der Vergabe und beim Management von Krediten eine wesentliche Rolle. Deshalb widmet sich dieses Kapitel genau diesen Themen.

6.1. Kreditrating

Ratings sind aus der heutigen Finanzwelt nicht mehr wegzudenken. Sie sind sowohl für die bewerteten Unternehmen und Banken, als auch für Investoren von großer Bedeutung. (Aboubakar/Birkmeyer/Piquardt 2008, S. 111)

Vor allem durch die neuen Vorschriften zur Eigenkapitalunterlegung von Kreditrisiken (Basel 2) haben Kreditratings eine neue Bedeutung erhalten. Nach der Ersten Baseler Eigenkapitalverordnung aus dem Jahre 1988 mussten an Unternehmen gewährte Kredite einheitlich mit acht Prozent Eigenkapital hinterlegt werden. Dadurch setzte Basel 1 keine Anreize, „schlechte“ Schuldner durch „gute“ zu ersetzen. Basel 2 erfordert jedoch eine risikoangepasste Unterlegung mit Eigenkapital. Das bedeutet, dass Banken für Kreditnehmer mit einem guten Rating weniger Eigenkapital aufbringen müssen. Schuldner mit einem schlechten Rating zahlen aus diesem Grund höhere Kreditzinsen. (Reichling 2003, S.6)

6.1.1. Definition Kreditrating

Bei Ratings handelt es sich um Meinungen, Annahmen und Erwartungen von Ratingagenturen, die spezielles Wissen und Erfahrung auf diesem Gebiet aufweisen (externes Rating). Diese Agenturen vergeben dabei für die bewerteten Unternehmen Ratingnoten, um einheitliche Vergleiche zu ermöglichen. Es wird untersucht, ob das geprüfte Unternehmen im Stande ist, seinen Zahlungsverpflichtungen rechtzeitig und vollständig nachzukommen. (Aboubakar/Birkmeyer/Piquardt 2008, S. 111)

Einschätzungen darüber, ob ein vergebener Kredit ordnungsgemäß zurück bezahlt werden kann oder nicht, können jedoch auch von Kreditexperten innerhalb des Unternehmens getroffen werden (internes Rating). (Lüscher-Marty 2003, S. 1.14)

Zusätzlich kann eine Einteilung in

- Emittentenrating und
- Emissionsrating

erfolgen.

Ein Kreditrating kann einerseits die allgemeine Bonität (Kreditwürdigkeit) eines Schuldners ausdrücken. Es wird untersucht, wie hoch das Ausfallrisiko des Kreditnehmers

ist und ob er seine Zins- und Tilgungsverpflichtungen fristgerecht leisten kann. In diesem Fall spricht man von so genannten Emittentenratings (issuer ratings). (Lüscher-Marty 2003, S. 1.14)

Davon zu unterscheiden ist das Emissionsrating (issue rating). Hierbei wird von den Ratingagenturen die Kreditwürdigkeit in Bezug auf ausgegebene Schuldverschreibungen (Anleihen, Obligationen) geprüft. Das Emissionsrating bezieht sich also nicht auf das Unternehmen selbst, sondern auf einzelne, von dem Unternehmen aufgelegte (emittierte) Finanztitel. (<http://www.certified-rating-analyst.eu/glossar/Emissionsrating.htm>, Zugriff am 28.04.2010)

Zu erwähnen sind an dieser Stelle auch Bankenratings. Diese stellen eine Bewertung des emittierenden Kreditinstitutes dar. Auch hier werden *Investmentgrade Ratings* von *Speculativegrade Ratings* unterschieden. *Speculativegrade Ratings* nennt man auch *Sub-Investmentgrade Ratings*, *Junk Bonds* oder *High-Yield Bonds*. Unternehmen oder Banken mit einem *Investmentgrade Rating* weisen eine hohe Bonität auf und folglich gelten auch Anleihen dieser Institutionen als risikoarme Investitionen. (Volk/Fischer 2004, S. 230)

6.1.2. Wichtige Ratingagenturen und Marktanteile

Zu den weltweit wichtigsten und anerkanntesten Ratingagenturen zählen: Moody's, Standard & Poor's und Fitch Rating. Moody's gilt als die älteste Ratingagentur und wurde bereits 1909 gegründet (<http://www.moodys.com>, Zugriff am 29.04.2010). 1916 folgte die Gründung der Poor's Publishing Company und 1922 die der Standard Statistics Company. Die beiden Unternehmen fusionierten 1941 zur Standard & Poor's Corporation. (<http://www.standardandpoors.com>, Zugriff am 29.04.2010)

Im Jahr 2005 teilten sich die beiden größten Ratingagenturen Moody's und S&P's einen Marktanteil von 77 Prozent, wobei auf beide Unternehmen ein etwa gleich großer Anteil entfiel. Fitch Ratings erreichte als Dritter am Markt immerhin 15 Prozent. (Dittrich 2007, S. 17f)

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ratingsymbole der Unternehmen Moody's und S&P's und beschreibt deren Bedeutung:

Moody's	S&P's	Bedeutung der Ratingsymbole
Aaa	AAA	Höchstes Rating (Triple A); Höchste Kreditqualität mit minimalem Kredit-bzw. Ausfallrisiko.
Aa1	AA+	Hohe Kreditqualität mit geringem Kredit- bzw. Ausfallrisiko;
Aa2	AA	Fähigkeit zur Zins- und Kapitalrückzahlung jedoch nicht so stark
Aa3	AA-	wie bei AAA.
A1	A+	Gute Kreditqualität,
A2	A	jedoch anfälliger auf negative Wirtschaftsentwicklungen als höhere
A3	A-	Ratingklassen.
Baa1	BBB+	Mittlere Kreditqualität und mittleres Kreditrisiko;
Baa2	BBB	Fähigkeit zur Zins- und Kapitalrückzahlung ist ausreichend,
Baa3	BBB-	jedoch mangelnder Schutz bei veränderter Wirtschaftsentwicklung.
Ba1	BB+	Spekulativ: Die Rückzahlung kann nicht zuverlässig zugesichert
Ba2	BB	werden.
Ba3	BB-	
B1	B+	Geringe Kreditqualität;
B2	B	Sicherheit der langfristigen Zins- und Kapitalrückzahlung ist nicht
B3	B-	gegeben.
Caa	CCC	Junk Bonds: niedrige Qualität, sehr spekulativ; Zahlungsverzug meist eingetreten; Zins- und Kapitalrückzahlung kann in Gefahr sein.
Ca	CC	Hochspekulativ: Schuldner sind oft im Verzug oder zahlungsunfähig.
C	C	Hochgradig spekulativ.
D	D	Zahlungsstörung eingetreten.

Abbildung 18: Ratingsymbole und deren Bedeutung (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003, S. 1.14)

Hinter jedem Ratingergebnis stehen analytische und teilweise komplexe Beurteilungsverfahren, die auf verschiedenen Kriterien aufbauen. Dabei werden sowohl qualitative als auch quantitative Faktoren miteinbezogen. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.15)

Nachfolgende Grafik (Abbildung 19) zeigt jene Bewertungskriterien, die von der amerikanischen Ratingagentur Standard and Poor's verwendet werden, um Industrieunternehmen zu raten. S&P's nimmt bei der Bewertung eine Einteilung in Geschäftsrisiko und finanzielles Risiko vor. Die Abschätzung des Geschäftsrisikos gibt Aufschluss darüber, ob das Unternehmen kreditwürdig ist. Es wird das Umfeld, in dem das Unternehmen tätig ist untersucht, sowie die Stellung innerhalb der Branche: Wie hoch ist der Marktanteil des Unternehmens? In welche Richtung entwickelt sich die Branche? Welche Technologien werden eingesetzt? Wie effizient erfolgt die Ressourcenallokation? Außerdem erfolgt eine Bewertung der Managementqualitäten innerhalb der Unternehmung. In Bezug auf das Geschäftsrisiko werden bei Standards and Poor's also vor allem qualitative Faktoren bewertet. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.15)

Auf der Seite des finanziellen Risikos erfolgt die Kreditfähigkeitsprüfung des Unternehmens. Dabei werden quantitative Kennzahlen zur Berechnung herangezogen. Wichtige Informationen bezüglich Bilanzentwicklung, Finanzpolitik des Unternehmens, Kapitalstruktur, Rentabilität, Liquiditäts- und Ertragslage sowie Cashflow fließen in die Berechnung mit ein.

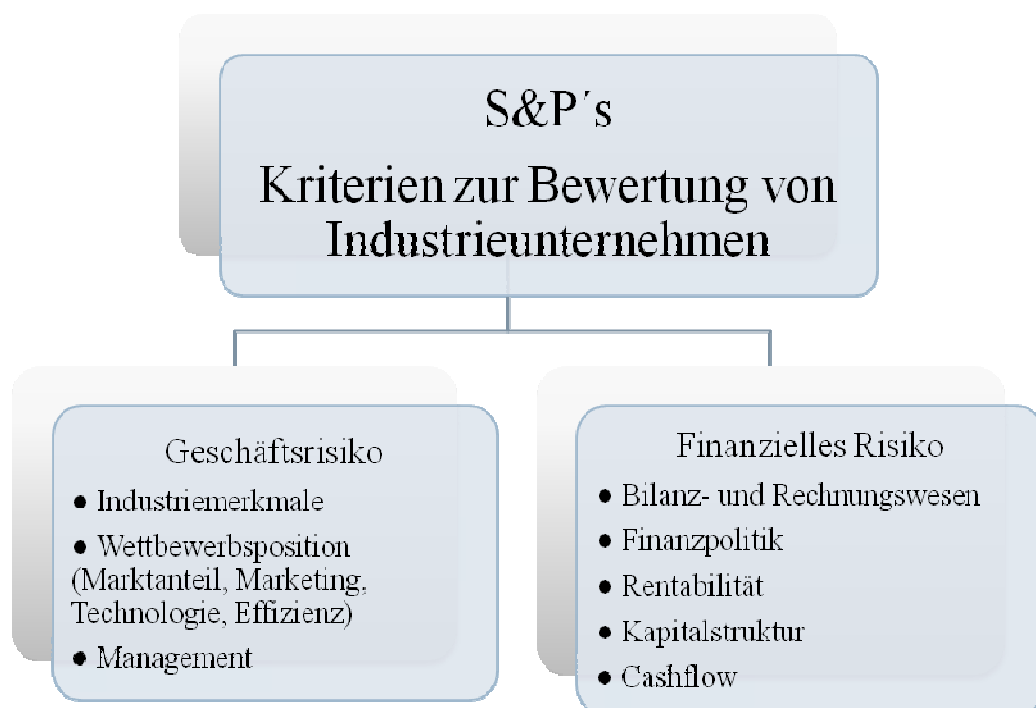


Abbildung 19: Kriterien zur Bewertung von Industrieunternehmen bei Standard & Poor's (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003, S. 1.15)

Neben Kreditratings sind auch Bankenratings von enormer Wichtigkeit für die Finanzmärkte. Dies beruht vor allem darauf, dass sich Bankinstitute heutzutage größtenteils über den Kapitalmarkt refinanzieren. Durch die ständige Ausweitung des Kreditgeschäfts reichen die Spareinlagen der Kunden als herkömmliche Refinanzierung nicht mehr aus. Außerdem hat sich das Sparverhalten der Bankkunden in den letzten Jahren verändert. Statt des traditionellen Einlagengeschäfts werden vermehrt Geldanlagen, wie beispielsweise Investmentfonds, nachgefragt. Aus diesen Gründen geben Banken vermehrt Anleihen am Geldmarkt aus und um hohe Refinanzierungskosten zu vermeiden, sind sie auf gute Ratings angewiesen. Zusätzlich tragen regulatorische Anforderungen wie Basel 2 dazu bei, dass Bankenratings auch in Europa immer mehr an Bedeutung gewinnen. (Aboubakar/Birkmeyer/Piquardt 2008, S. 111)

6.1.3. Kritik an Ratingagenturen

Aktuell wird in Europa erneut Kritik an den drei dominierenden Ratingagenturen (Moody's, Standard & Poor's und Fitch Ratings) geübt. Nach der Herabstufung der Kreditwürdigkeit von Griechenland (auf BB+), Portugal (AA-) und Spanien (AA) durch S&P's im April 2010, meint der Chef des Internationalen Währungsfonds (IWF) Strauss-Kahn: *“man solle den Agenturen nicht allzu sehr glauben“*. (<http://diepresse.com>, Zugriff am 29.04.2010).

Das Problem hinter dem Downgrading ist, dass die Zinsen für dringend benötigte Refinanzierungskredite extrem verteuert werden. Normalerweise können sich Länder bei der EZB (Europäischen Zentralbank) Gelder leihen und als Pfand dafür Staatsanleihen hinterlegen, wenn sie von den Ratingagenturen nicht zu schwach bewertet werden. Griechenland steht mit seiner spekulativen Ratingeinstufung nun vor dem Problem, keine Staatsanleihen mehr begeben zu können. (<http://www.n-tv.de>, Zugriff am 29.04.2010)

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass Bewertungsurteile der Ratingagenturen am Markt herrschende Trends meist enorm verstärken und dadurch große Nervosität bei den Investoren auslösen. Dieses Phänomen zeigt sich nicht nur bei der aktuellen Lage Griechenlands, sondern trat auch während der Finanzkrise in intensiver Form auf. Die vielen plötzlichen Downgradings wirkten damals wie Brandbeschleuniger. (<http://www.n-tv.de>, Zugriff am 29.04.2010)

Dennoch sind Bewertungen extrem wichtig und nicht mehr aus der Finanzwelt wegzudenken. Voraussetzung ist jedoch, dass ein Rating transparent ist und den Markt frühzeitig warnt.

Kritik wird außerdem an der Monopolmachtstellung und dem enormen Einfluss der drei führenden Ratingagenturen geübt. Immerhin halten sie zusammen einen Marktanteil von mittlerweile rund 95 Prozent und lassen kaum Platz für Mitbewerber. Hinzu kommt, dass die Agenturen jene Institute bewerten, die ihre Einnahmen sichern. Da ist es nur verständlich, dass den Ratingagenturen häufig fehlende Unabhängigkeit vorgeworfen wird. (<http://www.n-tv.de>, Zugriff am 29.04.2010)

Aus diesem Grund plädieren viele Experten und Politiker nun für eine Europäische Ratingagentur, die ohne politischen Einfluss agieren kann und der Monopolmachtstellung der drei amerikanischen Ratingagenturen entgegenwirkt.

“Rating-Agenturen dürfen nicht gleichzeitig Finanzprodukte entwickeln, vertreiben und bewerten. Solche Interessenskonflikte sind in Zukunft auszuschließen“, meint der deutsche Außenminister Guido Westerwelle. (www.focus.de, Zugriff am 05.05.2010)

Auch Dennis Snower, Präsident des Kieler Instituts für Weltwirtschaft, ist der Meinung, *dass Ratingagenturen, die die Finanzkrise zu einem großen Teil mit zu verantworten haben, weil sie wertlosen Papieren Bestnoten verliehen haben, keine so herausragende Rolle mehr spielen dürfen.*“(www.focus.de, Zugriff am 05.05.2010)

Peter Bofinger – Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Würzburg - hofft auf eine pragmatische Lösung der Europäischen Zentralbank (EZB): *„Die EZB soll sich von dem Urteil der Ratingagenturen frei machen und die griechischen Staatsanleihen trotz Ramsch-Rating akzeptieren.“* (www.focus.de, Zugriff am 05.05.2010)

Die EU-Kommission prüft nun, ob die Gründung einer europäischen Einrichtung mit genaueren Kenntnissen der europäischen Finanzmarktsituation sinnvoll ist. (<http://www.boersen-zeitung.de>, Zugriff am 06.05.2010) Bis mit einer Umsetzung der Idee einer unabhängigen europäischen Ratingagentur gerechnet werden kann, wird jedoch noch

einige Zeit vergehen und bis dahin darf man auf zukünftige Entwicklungen in diesem Bereich gespannt sein.

6.1.4. Verfahren zur Früherkennung von Bonitätsrisiken

Im Anschluss werden vier praxisrelevante, computergestützte Kreditrating-Methoden (Scoring-Systeme) zur Früherkennung von Bonitätsrisiken vorgestellt:

- Mathematisch-statistische Verfahren (Diskriminanzanalyse),
- Scoringmodelle (Punktebewertungsverfahren),
- Expertensysteme und
- Neuronale Netze.

Grundsätzlich muss für alle Kreditrating-Verfahren gelten, dass sie objektiv, gültig, zuverlässig und signifikant sind. Objektivität ist gegeben, wenn das Verfahren unabhängig von jener Person ist, die es verwendet. Gültigkeit besteht, wenn genau jener Sachverhalt gemessen wird, der angegeben ist. Im Fall von Kreditrating-Verfahren ist dies die Bonität des Kreditnehmers bzw. des Kredites. Zuverlässigkeit bedeutet, dass man unter gleichen Bedingungen jederzeit zu einem identen Endergebnis gelangt. Signifikant ist ein Messinstrument dann, wenn es aussagekräftig ist und Fehlqualifikationen gering sind. All diese Anforderungen müssen erfüllt sein, um von einem, für die Bankpraxis geeigneten, Kreditrating-Verfahren sprechen zu können. (Lüscher-Marty 2003, S. 1-15f)

6.1.4.1. Diskriminanzanalyse

Die Diskriminanzanalyse zählt zu den mathematisch-statistischen Verfahren und wird in der Bankpraxis zur Prüfung der Kreditwürdigkeit von Unternehmen verwendet. Bankinstitute machen sich Erfahrungen aus früheren Kreditgeschäften zu Nutze, um aus unterschiedlichen Kennzahlen (Umsatz, Umsatzrentabilität, Verhältnis von Eigen- und Fremdkapital oder Branche) Rückschlüsse auf die Kreditwürdigkeit eines Schuldners zu erlangen. (<http://www.wiwi.uni-tuebingen.de>, Zugriff am 15.07.2010)

Ziel der Diskriminanzanalyse ist es, anhand dieser Kennzahlen möglichst zeitig die „guten“ von den „schlechten“ Krediten zu trennen. Dies ist aufgrund der Unterstellung des Verfahrens möglich, dass insolvente Unternehmen gewisse gemeinsame Merkmale aufweisen, durch die sie sich von liquiden Unternehmen unterscheiden. Das lateinische

Wort *discrimen* bedeutet so viel wie Unterschied und gibt der Diskriminanzanalyse ihren Namen. Als Trennmarke zwischen „guten“ und „schlechten“ Krediten beziehungsweise Unternehmen dient eine Kennzahl (kritischer Wert Z), die sich von der so genannten Diskriminanzfunktion ableitet. Wird dieser Kennzahlenwert unterschritten, so wird der Kredit abgelehnt, andernfalls erfolgt eine Genehmigung. Zur Berechnung des kritischen Wertes wird eine Stichprobe gezogen, die sowohl insolvente Firmen als auch solvente Vergleichsfirmen beinhaltet. (Rösler/Mackenthun/Pohl 2002, S. 649)

Bekannte empirische Studien zur Diskriminanzanalyse stammen von Edward I. Altman. Zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit von Unternehmen verwendet Altman folgenden Index, der insgesamt fünf Kennzahlen addiert und gewichtet:

$$Z = 3.3 \cdot X_1 + 1.0 \cdot X_2 + 0.6 \cdot X_3 + 1.4 \cdot X_4 + 1.2 \cdot X_5$$

$X_1 = \text{Reingewinn vor Zinsen und Steuern} / \text{Gesamtkapital}$

$X_2 = \text{Umsatz} / \text{Gesamtkapital}$

$X_3 = \text{Börsenkapitalisierungswert} / \text{Fremdkapital}$

$X_4 = (\text{offene Reserven} + \text{Gewinnvortrag}) / \text{Gesamtkapital}$

$X_5 = \text{Working Capital} / \text{Fremdkapital}$

(Lüscher-Marty 2003, S. 1.16)

Repräsentative Untersuchungen (über einen Zeitraum von mehr als 20 Jahren) zur Trennschärfe der oben dargestellten Diskriminanzfunktion haben gezeigt, dass 94% aller insolvent gewordener Unternehmen bereits ein Jahr vor dem Konkurs einen Z-Wert unter 2.7 (= kritischer Wert) hatten. Zusätzlich lag der Z-Wert bei 97% der liquiden Unternehmen über dem kritischen Wert von 2.7.

Dieses Modell mit fünf Variablen wurde von Altman bereits 1968 entwickelt. 1977 erfolgte eine Erweiterung um 2 zusätzliche Variablen durch Altmann, Haldemann und Narayanan. Durch das 7-Variablen-Modell konnte die Aussagekraft, vor allem für längere Zeitabschnitte vor dem Konkurs, weiter gesteigert werden. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.16)

6.1.4.2. Scoringmodelle (Punktebewertungsverfahren)

Bei Scoringmodellen (abgeleitet von dem englischen Wort *(to) score* - punkten, Punktestand) handelt es sich um Punktebewertungsverfahren. Diese finden in der Bankpraxis vor allem im Retailbereich (bei Privatkunden) Anwendung.

Anhand soziodemografischer Merkmale wird ermittelt, ob beziehungsweise zu welchen Konditionen ein beantragter Kredit genehmigt wird. Folgende Kennzeichen werden häufig in Betracht gezogen:

- Wohnort,
- Beruf,
- Nettoeinkommen,
- Alter,
- Familienstand,
- Andere Bankverbindungen und
- Sicherheiten.

Bei bestehenden Kunden werden zusätzlich die bisherige Zahlungsmoral, Spareinlagen und andere verfügbare Daten berücksichtigt. (http://www.finanz-lexikon.de/kredit-punktbewertungsverfahren_3314.html, Zugriff am 16.07.2010)

Meist stützen sich Scoringmodelle sowohl auf qualitative als auch auf quantitative Bewertungsgrößen. Bei den in der Praxis eingesetzten EDV-Systemen handelt es sich um Stärken-/Schwächenprofile, in denen alle für die Bank relevanten Bonitätskriterien auf einer Punkteskala bewertet werden. Diese Kriterien werden je nach Bedeutung gewichtet und am Ende ergibt sich für jedes bewertete Unternehmen eine Gesamtpunktzahl. Diese Punktzahl ist ausschlaggebend für die Einordnung in eine bestimmte Ratingklasse. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.17)

Quantitative Bewertungen aufgrund von Kennzahlen werden meist automatisch vom System kalkuliert. Die dafür benötigten Daten aus Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung werden direkt eingelesen und somit kann das Ergebnis nicht von Mitarbeitern beeinflusst werden. Im Gegensatz dazu ist für die Punktevergabe bei den qualitativen Kriterien meist der zuständigen Betreuer oder Kreditexperte beziehungsweise Riskmanager verantwortlich. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.17)

Aufgrund dieser Zuordnung erfolgt danach die Ausgestaltung der Kreditvergabe. Unternehmen, die zur besten Ratingklasse gehören, stellen für die Bank ein geringeres Risiko dar und zahlen daher weniger Kreditzinsen. Bezogen auf Basel 2 muss für diese „guten“ Kredite auch weniger Eigenkapital hinterlegt werden.

6.1.4.3. Expertensysteme

Das Fach- bzw. Spezialwissen von Experten ist, wie in vielen anderen Bereichen auch, im Kreditrisikomanagement von enormer Wichtigkeit. Ziel von computerunterstützten Expertensystemen ist es, dieses Wissen nachzubilden, um so auftretende Probleme besser zu lösen. Das Fachwissen wird im System gespeichert und kann von den Usern jederzeit abgerufen werden. Auf diese Art und Weise können Empfehlungen abgegeben werden, ob beispielsweise ein Kredit genehmigt werden soll oder nicht. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.20)

Meist sind Expertensysteme baumstrukturartig aufgebaut. Ausgangspunkt ist eine konkrete Frage, die zwei Antwortmöglichkeiten erlaubt: „Ist der Umsatz des Unternehmens höher als 100 Millionen Euro?“ Diese Frage kann entweder mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden. Wird mit „Ja“ geantwortet, erhält man die nächste Frage: „Ist die EK-Quote höher als 15 Prozent?“ Bei einer Verneinung der Ursprungsfrage, kann die zweite Fragestellung lauten: „Sind die kurzfristigen Bankverbindlichkeiten höher als 10 Prozent der Bilanzsumme?“ Durch weitere konkrete Fragestellungen lässt sich dieses System beliebig vertiefen und verfeinern. Oft werden auch spezifische Informationen über die Branche miteinbezogen. Am Ende dieses Algorithmus steht immer eine eindeutige Entscheidung, anhand jener eine nachvollziehbare Ratingklassen-Zuordnung erfolgen kann. (Rösler/Mackenthun/Pohl 2002, S. 651)

6.1.4.4. Neuronale Netze

Neuronale Netze, auch künstliche neuronale Netze genannt, stellen die komplexeste Art der computergestützten Verfahren zur Früherkennung von Bonitätsrisiken dar. Sie sind in der Lage, sich einer komplizierten Problemstruktur aufgrund empirischer Beobachtungen anzupassen. Neuronale Netze versuchen, die menschliche Denkweise nachzuahmen, um so die Ausgangsvariablen (z.B. Kennzahlen des Jahresabschlusses) in ein messbares Bonitätsurteil umzuwandeln. Dies geschieht, indem relevante Daten in mehreren, aufeinanderfolgenden Prozessen transformiert und gewichtet werden. (Rösler/Mackenthun/Pohl 2002, S. 652)

Neuronale Netze sind gegenüber linearen Verfahren (Diskriminanzanalyse) dann von Vorteil, wenn die zugrunde liegenden Daten nicht-linearer Natur sind. Empirische Vergleiche der Ergebnisse der beiden Verfahren zeigen jedoch, dass die Diskriminanzanalyse für die Praxis meist geeigneter ist. Dies gilt sowohl für die Frühwarnfunktion als auch für die Einteilung der Kreditnehmer in unterschiedliche Risikoklassen. Da sich neuronale Netze dem sich ständig ändernden Kundenstock anpassen, ändern sich auch laufend die Bemessungsmaßstäbe. Daher ist es schwierig, die Ergebnisse nachzuvollziehen. Zusätzlich kann eine Überarbeitung durch den zuständigen Kreditsachbearbeiter erforderlich werden. (Rösler/Mackenthun/Pohl 2002, S. 652)

6.2. Covenants und Sicherungsklauseln

Bei Covenants handelt es sich um zusätzliche, nicht standardisierte Vereinbarungen in Kreditverträgen. Diese werden umso wichtiger für eine Bank, je weniger Realsicherheiten in Form von Hypotheken beispielsweise vorhanden sind. Covenants sollen eine vorbeugende Wirkung erzielen, indem sie Verhaltensregeln und Benchmarks für den Kreditnehmer definieren. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.28)

Grundsätzlich dienen Covenants dazu, Moral Hazard bei Kreditnehmern zu verringern. Unter Moral Hazard (moralisches Risiko, Wagnis) versteht man in diesem Fall die Gefahr, dass der Kreditnehmer nach Abschluss des Vertrages sein Verhalten zum Nachteil der Bank ändert. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.28)

In der Literatur erfolgt eine Unterteilung in vier verschiedene Covenants-Arten, wie Abbildung 20 zeigt. Financial Covenants beziehen sich auf ausgewählte Finanzkennzahlen, die das kreditnehmende Unternehmen einhalten muss. Affirmative Covenants legen dem Schuldner gewisse Verhaltensregeln auf und negative Covenants verbieten bestimmte Handlungen.

Sicherungsklauseln berechtigen die Bank zur Kündigung des Vertrages, sofern im Vorhinein definierte Ereignisse eintreten. Sie regeln beispielsweise die Rechte des Gläubigers beziehungsweise die Pflichten des Kreditnehmers im Falle eines Defaults (Default-Klauseln). (Spremann/Gantenbein 2007, S. 284)

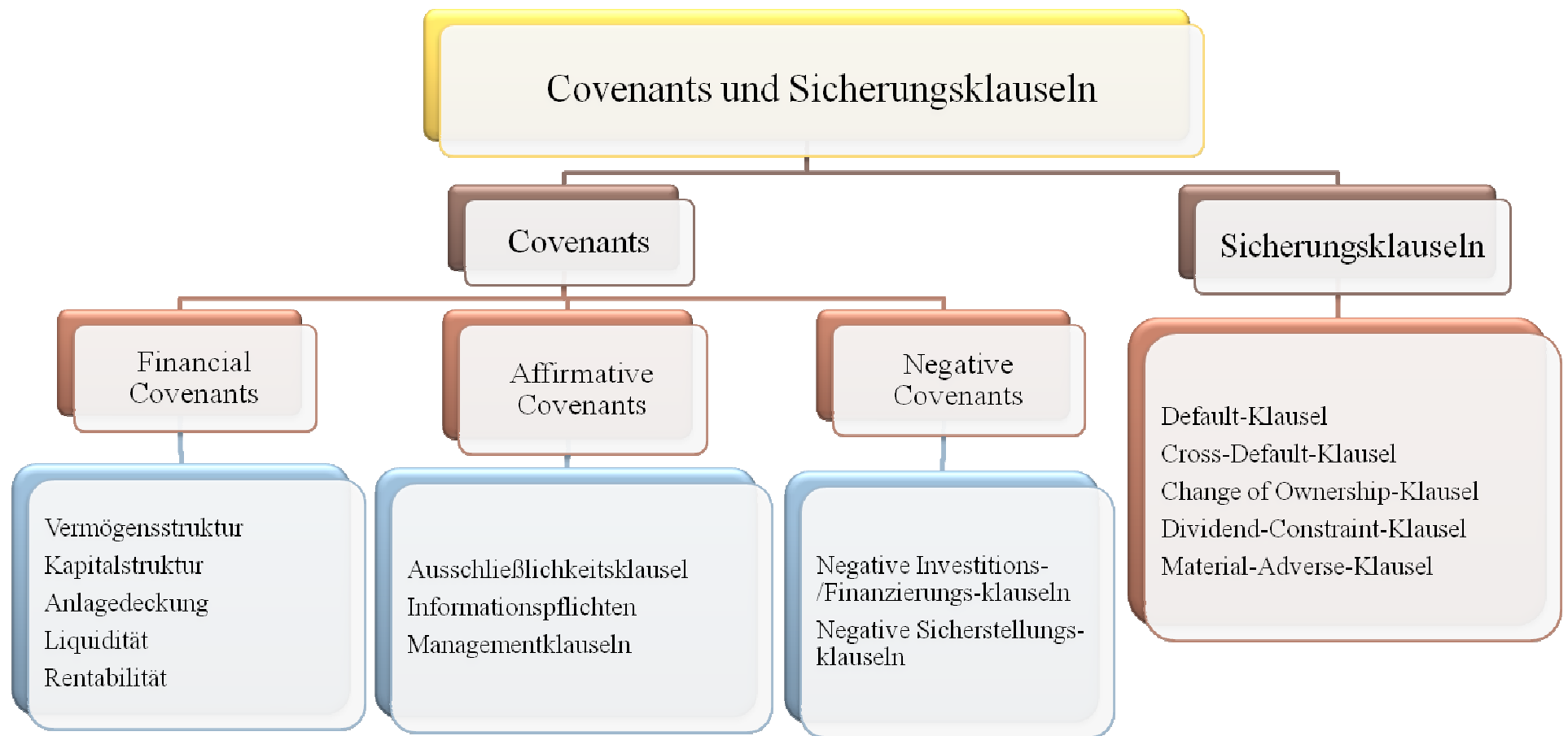


Abbildung 20: Covenants und Sicherungsklauseln (eigene Darstellung in Anlehnung an Lüscher-Marty 2003, S. 1.28)

6.2.1. Financial Covenants

Financial Covenants betreffen Vereinbarungen, die sich auf ausgewählte Finanzkennzahlen beziehen. Der Kreditnehmer sichert der Bank zu, seine finanzielle Lage auf einem bestimmten Niveau zu halten. Dies kann mit Hilfe von Finanzkennzahlen eindeutig überprüft werden. Meist handelt es sich um Mindestanforderungen betreffend Kennzahlen der Vermögens- oder Kapitalstruktur, Grad der Verschuldung, Anlagen- oder Zinsdeckung, Liquidität oder Rentabilität. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.29)

6.2.2. Affirmative Covenants

Das Wort affirmativ bedeutet soviel wie zustimmend, bejahend. Der Kreditnehmer muss den von der Bank aufgesetzten Covenants (Verhaltensregeln) also eindeutig zustimmen.

- **Ausschließlichkeitsklausel**

Mit dieser Klausel verpflichtet sich der Kunde sämtliche Konten bei der kreditgebenden Bank zu halten und auch alle anderen Bankgeschäfte ausschließlich über diese abzuwickeln. Dadurch erhält das Institut einen umfangreichen Einblick in die Geschäfte des Kunden. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.29)

- **Informationspflichten**

Mit der Informationspflichten-Klausel erklärt sich der Kreditnehmer einverstanden, der Bank Auskunft und Einsicht in sämtliche Bücher und Unterlagen zu gewähren. Darunter fällt vor allem die rechtzeitige Einreichung des Jahresabschlusses. Meist ist damit auch verbunden, dass der Schuldner dem Kreditinstitut wesentliche Änderungen sofort bekannt gibt. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.29)

- **Managementklauseln**

Managementklauseln definieren einzelne Aspekte des Managements kreditnehmender Unternehmen. Beispielsweise kann das Management dazu verpflichtet werden, bestimmte Personen im Unternehmen zu halten oder Gehälter zu beschränken. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.30)

6.2.3. Negative Covenants

Negative Covenants werden weiter unterteilt in negative Investitions-/Finanzierungsklauseln und negative Sicherstellungsklauseln.

6.2.3.1. Negative Investitions-/Finanzierungsklauseln

Negative Investitions- bzw. Finanzierungsklauseln legen fest, dass der Kreditnehmer vor einer größeren Investition oder Finanzierung die Zustimmung des Gläubigers einholen muss. Beispiele dafür sind:

- Der Schuldner darf Investitionen, die einen gewissen Betrag übersteigen nur mit Zustimmung der Bank tätigen.
- Der Kreditnehmer verpflichtet sich, bei anderen Banken keine zusätzlichen Kredite aufzunehmen.
- Für Dividendenzahlungen oder die Erhöhung des Dividendenbetrags muss die Zustimmung des Kreditinstitutes eingeholt werden.

(Lüscher-Marty 2003, S. 1.29)

6.2.3.2. Negative Sicherstellungsklauseln

Zu den wichtigsten negativen Sicherstellungsklauseln zählen die Gleichbehandlungsklausel (Pari-Passu-Klausel) sowie negative Verpfändungs- und Hypothekenklauseln.

- **Pari-Passu-Klausel (Gleichbehandlungsklausel)**

Die Pari-Passu-Klausel soll gewährleisten, dass die Forderungen aller Gläubiger gleichrangig behandelt werden. Im Falle einer Insolvenz können Gläubiger, die Kreditsicherheiten besitzen, diese zuerst verwerten und so ihre Forderungen abdecken. Gläubiger ohne Sicherheiten sind auf die Insolvenzquote angewiesen. Die Gleichbehandlungsklausel regelt nun, dass alle gegenwärtigen und zukünftigen Verbindlichkeiten des Kreditnehmers gleichrangig sichergestellt werden. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.30) (Spremann/Gantenbein 2007, S. 287)

- **Negative-Pledge-Klausel (negative Verpfändungsklausel)**

Bei der Negative-Pledge-Klausel versichert der Schuldner dem Gläubiger, dass er verpfändbare Aktivposten bei einer zusätzlichen Kreditaufnahme nicht als Pfand bereitstellt. (Spremann/Gantenbein 2007, S. 287)

- **Negative Hypothekenklausel**

Bei der negativen Hypothekenklausel handelt es sich um eine spezielle Form der negativen Verpfändung, die sich auf Immobilien bezieht. Der Kreditnehmer verpflichtet sich gegenüber der kreditgebenden Bank, ohne deren Zustimmung keine zusätzlichen Pfandrechte zu Gunsten Dritter auf dem Grundstück oder der Immobilie einzutragen. (Lüscher-Marty 2003, .S. 1.30)

6.2.4. Sicherungsklauseln

Sicherungsklauseln berechtigen die Bank dazu, einen Kredit frühzeitig zu kündigen und fällig zu stellen, falls bestimmte Ereignisse eintreffen. Die in der Praxis wichtigsten Sicherungsklauseln sind folgende:

- **Default-Klausel**

Default kann mit (Leistungs-)Verzug oder Nichterfüllung (Ausfall) ins Deutsche übersetzt werden. (<http://dict.leo.org>, Zugriff am 10.05.2010) Wurde eine Default-Klausel vereinbart, kann die Bank den Kredit vorzeitig fällig stellen, falls der Schuldner die im Kreditvertrag vereinbarten Bedingungen nicht erfüllt. (z.B. Rückstände bei der Zins-bzw. Tilgungszahlung oder Verletzungen von Covenants) (Lüscher-Marty 2003, S. 1.30)

- **Cross-Default-Klausel**

Die Cross-Default-Klausel stellt eine Erweiterung der Default-Klausel dar. Dabei kann das Kreditinstitut den Kredit auch fällig stellen, wenn der Schuldner bei anderen Gläubigern (zum Beispiel bei einer anderen Bank) mit seinen Zahlungen in Verzug geraten ist. Voraussetzung für den Eintritt dieser Klausel ist meist die Kündigung des Drittvertrages. (Lüscher-Marty 2003, S. 1.30)

- **Change of Ownership-Klausel**

Diese Klausel besagt, dass die Bank eine frühzeitige Rückzahlung des ausstehenden Kredites verlangen kann, sobald es zu wesentlichen Änderungen der Eigentümerstrukturen seitens des Kreditnehmers kommt. (Lüscher-Marty 2003, S. 1-30)

- **Dividend-Constraint-Klausel**

Durch die Dividend-Constraint-Klausel werden Auszahlungen (Dividendenausschüttung) an die Eigentümer begrenzt. (Spremann/Gantenbein 2007, S. 288)

- **Material Adverse Change-Klausel**

Die Material Adverse Change-Klausel erlaubt die vorzeitige Fälligkeitstellung des Kredites, sobald sich die Vermögensverhältnisse des Schuldners wesentlich verschlechtern und/oder sich die wirtschaftliche beziehungsweise finanzielle Lage (Ertrag, Liquidität) drastisch ändert. (Spremann/Gantenbein 2007, S. 288)

7. Abstract

Die Folgen der weltweiten Finanzkrise haben deutlich gemacht, wie wichtig ein funktionierendes Risikomanagement im Bankensektor ist. Da das Kreditgeschäft zu den wesentlichen Tätigkeiten österreichischer und auch europäischer Kreditinstitute zählt, stellt das damit verbundene Ausfallrisiko auch den höchsten Anteil am Gesamtrisiko einer Bank dar. Aus diesem Grund beschäftigt sich vorliegende Arbeit hauptsächlich mit dieser Art des Risikos.

Die Arbeit zeigt wesentliche, strategische Maßnahmen auf, die bei der praktischen Umsetzung unumgänglich sind. Es wird auf bekannte Portfoliomodelle zur Kreditrisikosteuerung ebenso eingegangen, wie auf Kreditratings oder Covenants. Auch das Thema rund um Basel 2, das viele Kreditinstitute dazu veranlasst hat, ihr Risikomanagement teilweise komplett zu erneuern oder zu verbessern, wird ausführlich behandelt.

Vorrangiges Ziel ist es, dem Leser einen theoretischen Einblick in die Aufgaben des Kreditrisikomanagements im Bankwesen zu geben.

8. Curriculum Vitae

Persönliche Daten

Name	Elisabeth Haidl, Bakk.
Adresse	Mailergasse 20, 1110 Wien
Geburtsdatum	21. Februar 1985
Geburtsort	Wien

Ausbildung

seit SS 2008	Magisterstudium Betriebswirtschaft Spezialisierungen: - Innovations-und Technologiemanagement - Finanzdienstleistungen Universität Wien
WS 2004-WS 2007	Bakkalaureatsstudium Betriebswirtschaft Universität Wien
1999-2004	Tourismusschule Wassermannngasse, 1210 Wien - Spezialisierung: Fremdsprachen und Wirtschaft - Abschluss: Matura
1995-1999	Bundesrealgymnasium Hagenmüllergasse, 1030 Wien
1991-1995	Volksschule Münnichplatz, 1110 Wien

Berufliche Erfahrung

seit September 2010	Praktikum im Underwriting der UniCredit Leasing
März 2007-August 2010	geringfügig beschäftigt bei UniCredit Business Partner Inlandszahlungsverkehr
Ferialpraktika	zweimonatiges Praktikum bei S&T Austria dreimonatiges Praktikum an der Rezeption des Artis Tower Hotels diverse Ferialpraktika im Gastronomiebereich

Sprachkenntnisse

Englisch	fließend in Wort und Schrift
Französisch	erweiterte Grundkenntnisse
Spanisch	Grundkenntnisse

EDV-Kenntnisse

MS Office	Word, Excel, PowerPoint
sonstiges	Html, JavaScript, php, Adonis, My SQL

Persönliche Interessen

Sport	Volleyball, Tennis, Ski fahren, Eis laufen, Inline skaten
Kultur	Reisen, Theater

Literaturverzeichnis

Aboubakar, Abdoulaye/Birkmeyer, Jörg/Piquardt, Oliver: *Ratings in der Bankenanalyse* in Everling, Oliver/Theodore, Samuel (Hrsg.): *Bankrisikomanagement – Mindestanforderungen, Instrumente und Strategien für Banken*, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 2008.

Ahnert, Sascha: *Risikosteuerung und Risikocontrolling* in Everling, Oliver/Theodore S. Samuel (Hrsg.): *Bankrisikomanagement - Mindestanforderungen, Instrumente und Strategien für Banken*, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 2008.

Bartels, Dietmar: *Bankenrisikomanagement im Fokus einer risikoorientiert agierenden Internen Revision* in Everling, Oliver/Theodore S. Samuel (Hrsg.): *Bankrisikomanagement - Mindestanforderungen, Instrumente und Strategien für Banken*, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 2008.

Baxmann, Ulf G.: *Entwicklungstendenzen im Kreditrisikomanagement* in Baxmann, Ulf G. (Hrsg.): *Kreditrisikomanagement im Bankwesen*; Bankakademie-Verlag, Frankfurt am Main 2001.

Becker, Axel/Gruber, Walter/Wohlert, Dirk: *Handbuch Bankenaufsichtliche Entwicklungen - MaH, Grundsatz I, MaK, MaIR, Basel II*; Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft - Steuern - Recht GmbH, Stuttgart 2004.

Beutler, Marcel: *Anforderungen an das Kreditrisikomanagement von Banken - Messung und Unterlegung von Kreditrisiken aus bankwirtschaftlicher und regulatorischer Perspektive*; Wallisellen: Salinas Press AG, 2001.

Blattner, Peter Prof. Dr.: *Globales Risikomanagement für Banken*; München: R. Oldenbourg Verlag München Wien, 2003.

Bourqui, Claude et al: *Risikomanagement*; in: Bank Aktuell; Ernst & Young AG, Bern 1997.

Bröder, Thorsten M.: *Risiko-Management im internationalen Bankgeschäft: eine holistische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Steuerung und Kontrolle*; 1. Auflage Bern; Haupt Verlag, Wien 2006.

Bruckner, Hans Dr. Mag./Hammerschmied, Hans, Mag.: *Die neue Baseler Eigenkapitalvereinbarung - Basel 2*; Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien 2003.

Bruckner, Bernulf/Schmoll, Anton/Stickler, Rudolf: *Basel 2 – Konsequenzen für das Kreditrisikomanagement*; Manzsche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien 2003.

Büschgen, E. Hans/Börner, J. Christoph: *Bankbetriebslehre*; 4. Auflage, Lucius & Lucius Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 2003.

Krisenprävention mit Bits und Bytes, o.V., in: IT Banken & Versicherungen, 9. Jahrgang, April 2/2009, S. 22-23.

Flach, Jochen/Rommelfanger Heinrich: *Fuzzy-Logik-basiertes Bonitätsrating* in Oehler, Andreas (Hrsg.): *Kreditrisikomanagement – Kernbereiche, Aufsicht und Entwicklungstendenzen*; 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2002.

Fischer, Felix/Volk, Bernd: Implikationen von Ratings für die Bewertung von Banken in Everling, Oliver/Goedeckemeyer Karl-Heinz (Hrsg.): *Bankenrating – Kreditinstitute auf dem Prüfstand*, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 2004.

Hannemann, Ralf/Schneider, Andreas/Hanenber, Ludger: *Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk)*; Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft - Steuern - Recht GmbH, Stuttgart 2008.

Hofmann, Bernd: *Kreditrisikomanagement im Spannungsfeld zwischen aufsichtlichen und ökonomischen Zielsetzungen*, Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main 2006.

Klement, Jochen: *Kreditrisikohandel, Basel 2 und interne Märkte in Banken*; Deutscher Universitäts-Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2007.

Kohlhof, Joachim/Colina, Gabriela: *Value-at-Risk Management in Banken*, Schulz-Kirchner Verlag GmbH, Idstein 2000.

Landry, Sophie/Radeke, Oliver: *Kreditderivate in der Praxis* in Eller, Roland/Gruber, Walter/Reif, Markus (Hrsg.): *Handbuch Kreditrisikomodelle und Kreditderivate*; Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 1999.

Krumnow, Jürgen/Gramlich, Ludwig (Hrsg.): *Gabler Bank-Lexikon – Bank, Börse, Finanzierung*; 12. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden 2000.

Lüscher-Marty, Max: *Das Kreditgeschäft der Banken, Band 2 Firmenkundenkredite – Kreditrisikomanagement und Kredite an Firmenkunden*; SwissBanking, Basel 2003.

Maslen, Martin: *Steuerung und Reduktion operationeller Risiken im Bankensektor*, Diplomica Verlag GmbH, Hamburg 2010.

Merz, Albrecht: *Kreditderivate als innovatives Instrument zur Steuerung der Kreditrisiken*, in Baxmann, Ulf G. (Hrsg.): *Kreditrisikomanagement im Bankwesen*; Bankakademie-Verlag, Frankfurt am Main 2001.

Reichling, Peter: *Basel 2: Rating und Kreditkonditionen*, in Reichling, Peter (Hrsg.): *Risikomanagement und Rating*; Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden 2003.

Rösler, Peter/Mackenthun, Thomas/Pohl, Rudolf: *Handbuch Kreditgeschäft*; 6. Auflage, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden 2002.

Schierenbeck, Henner: *Ertragsorientiertes Bankmanagement – Band 2: Risiko-Controlling und Bilanzstruktur-Management*; 6. Auflage, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden 1999.

Spremann, Klaus/Gantenbein, Pascal: *Zinsen, Anleihen, Kredite*; 4. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München 2007.

Thamm, Sebastian: *Aktives Kreditrisikomanagement: Einsatz moderner Kreditrisikotransferinstrumente. Chancen und Risiken unter Berücksichtigung der Subprime-Krise*; Diplomica Verlag GmbH, Hamburg 2009.

Uhrig-Homburg, Marliese: *Zinsstrukturkurven unterschiedlicher Risikoklassen*, in Oehler, Andreas (Hrsg.): *Kreditrisikomanagement – Kernbereiche, Aufsicht und Entwicklungstendenzen*; 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2002.

Varnholt, Burkhard: *Modernes Kreditrisikomanagement*; Verlag Neue Züricher Zeitung, Zürich 1997.

Onlineverzeichnis

Asset Backed Securities

<http://www.true-sale-international.de/abs-im-ueberblick/wasistabs/absgrundlagen.html>

(Zugriff am 26.05.2010)

Basel 2

<http://www.fma.gv.at/cms/basel2/DE/einzel.html?channel=CH0258> (Zugriff am 10.12.2009)

<http://www.kredit-und-finanzen.de/basel-2/marktrisiken.html> (Zugriff am 08.10.2010)

Credit Default Swaps

http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD00000000000081397.pdf (Zugriff am 26.05.2010)

Diskriminanzanalyse

([http://www.wiwi.uni-tuebingen.de/cms/fileadmin/Uploads/Lehrstuehle/Prof. Gammig/Lehre Alte Homepage S-Z/SPSS Diskriminanzanalyse.pdf](http://www.wiwi.uni-tuebingen.de/cms/fileadmin/Uploads/Lehrstuehle/Prof._Gammig/Lehre_Alte_Homepage_S-Z/SPSS_Diskriminanzanalyse.pdf), S. 1, Zugriff am 15.07.2010)

Erwarteter und unerwarteter Verlust

http://www.finanz-lexikon.de/verlust,%20unerwarteter_3711.html (Zugriff am 31.05.2010)

Kreditderivate

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/kreditderivate.html> (Zugriff am 26.04.2010)

Kredit Linked Notes

http://www.finanz-lexikon.de/credit%20linked%20note%20%28cln%29_1217.html

(Zugriff am 12.07.2010)

Migrationsmatrix

Moody's Investors Service:

<http://www.moodys.com/cust/content/content.ashx?source=StaticContent/Free%20Pages/Credit%20Policy%20Research/documents/current/2007100000486361.pdf> (Zugriff am

07.06.2010, S.2)

OeNB

- Tier 1-Kapital

http://www.oenb.at/de/stat_melders/statistische_publika/Finanzinstitutionen/aufsichtsrechtliches_risiko_der_oesterreichischen_bankkonzerne.jsp (Zugriff am 22.06.2010)

- Basel 3

http://www.oenb.at/de/finanzm_stab/baseliii/der_weg_zu_basel_iii.jsp (Zugriff am 22.06.2010)

Ratingagenturen

<http://www.standardandpoors.com/about-sp/timeline/en/us/> (Zugriff am 28.04.2010)

<http://www.moodys.com/moodys/cust/AboutMoody/AboutMoody.aspx?topic=history>

(Zugriff am 30.04.2010)

http://www.moodyskmv.com/newsevents/files/EDF_Overview.pdf (Zugriff am 10.05.2010)

Zeitungsartikel

Allgemein

http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/561657/index.do?vl_backlink=/home/wirtschaft/international/index.do (Zugriff am 30.04.2010)

<http://www.n-tv.de/wirtschaft/dossier/Ratingagenturen-unter-Beschuss-article847992.html>

(Zugriff am 29.04.2010)

http://www.focus.de/finanzen/finanz-news/europaeische-union-westerwelle-spricht-sich-fuer-unabhaengige-rating-agentur-aus_aid_503135.html (Zugriff am 05.05.2010)

<http://www.boersen-zeitung.de/index.php?li=1&artid=2010085063> (Zugriff am 06.05.2010)

<http://derstandard.at/1276413320822/Stresstest-EU-Banken-werden-zur-Transparenz-gezwungen> (Zugriff am 28.06.2010)

Bankenstresstests

<http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/583323/index.do?from=suche.intern.portal> (Zugriff am 27.07.2010)

<http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/583204/index.do?from=suche.intern.portal> (Zugriff am 27.07.2010)

<http://diepresse.com/home/wirtschaft/international/583515/index.do?from=suche.intern.portal> (Zugriff am 27.07.2010)