

**Kreditrisiko und Kreditmanagement von Geschäftsbanken  
- Die Fälle Kamerun und Frankreich -**

Inaugural – Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der Wirtschaftswissenschaften  
der Universität Trier

vorgelegt von

Diplom Handelslehrer  
Jean Guillaume Messa Ndo  
aus Kamerun  
Mai 2005

## **Inhaltsverzeichnis**

Abbildungsverzeichnis	141
Abkürzungsverzeichnis	143
Tabellenverzeichnis	145
Symbolverzeichnis	146

## **TEIL1: Rahmenbedingungen bei Geschäftsbanken in Frankreich und in Kamerun** 1

1.1	Problemstellung	1
1.2	Typen von Bankaktiva in Frankreich und in Kamerun	2
1.2.1	Bankkredite und Wertpapiere	2
1.2.2	Risikoklassen	3
1.2.3	Zusammensetzung der Aktiva nach Branchen	4
1.2.4	Zusammensetzung der Aktiva nach Regionen	6
1.3	Bankengröße und Kundenschwerpunkte in Frankreich und in Kamerun	7
1.3.1	Kundenkonzentration	7
1.3.2	Kundendiversifikation	8
1.4	Typische Elemente eines Kreditvertrages in Frankreich und in Kamerun	9
1.4.1	Kreditvolumen	9
1.4.2	Kreditzinsen	9
1.4.3	Kreditsicherheiten und Kreditauflagen	10
1.4.3.1	Kreditsicherheiten	10
1.4.3.2	Kreditauflagen	10
1.4.4	Kreditlaufzeit	11
1.4.5	Kontrollmöglichkeiten	11
1.5	Regulatorische Rahmenbedingungen	12
1.5.1	Begründungen und Ziele der Bankenregulierung	12
1.5.1.1	Gläubigerschutz und Informationsasymmetrien	12
1.5.1.2	Schutz des gesamten Bankensystems	13
1.5.1.3	Überlastungsschutz des öffentlichen Sicherheitsnetzes	13
1.5.2	Geplante Eigenkapitalvorschriften (Basel II)	14
1.5.2.1	Eigenkapital als Verlustdeckungspotential	14

1.5.2.2	Säulenkonzept von Basel II	15
1.5.2.2.1	Säule 1: Mindesteigenkapitalanforderungen	15
1.5.2.2.2	Säule 2: Der qualitativ bankenaufsichtliche Überprüfungsprozess	17
1.5.2.2.3	Säule 3: Marktdisziplin	17
1.5.3	Regulierung von Geschäftsbanken in Frankreich	18
1.5.3.1	Aufsicht über Kreditinstitute in Frankreich	18
1.5.3.2	Eigenkapital- (bzw. Solvenz) koeffizient (Ratio de Solvabilité) in Frankreich	18
1.5.3.3	Risikoverteilungskoeffizient in Frankreich (Ratio de Division des Risques )	18
1.5.3.4	Risikodeckungskoeffizient in Frankreich (Ratio de Couverture des Risques)	19
1.5.4	Regulierung von Geschäftsbanken in Kamerun	20
1.5.4.1	Aufsicht über Kreditinstitute in Kamerun	20
1.5.4.2	Eigenkapital-(Solvenz)koeffizient (Ratio de Solvabilité) in Kamerun	20
1.5.4.3	Risikoverteilungskoeffizient in Kamerun (Ratio de Division des Risques)	21
1.5.4.4	Risikodeckungskoeffizient Kamerun ( Ratio de Couverture des Risques)	21
<b><u>2. TEIL: Theoretische Analyse von Kreditvergabeentscheidungen</u></b>		<b>22</b>
2.1	Existenzbedingungen von Geschäftsbanken als Finanzintermediäre	22
2.1.1	Das Symmetrie - Konzept von Modigliani/Miller	22
2.1.2	Das Asymmetrie – Konzept von Diamond	24
2.2	Wesentliche Funktionen von Finanzintermediären	27
2.2.1	Vorbemerkung	27
2.2.2	Makler – Funktion	28
2.2.3	Transformationsfunktion	29
2.3	Typen von Transformationsaufgaben	30
2.3.1	Fristentransformation	30
2.3.2	Liquiditätstransformation	31
2.3.3	Losgrößentransformation	31
2.3.4	Risikotransformation	32
2.4	Bankbetriebliche Analyse von Einzelkrediten	33
2.4.1	Ausgewählte Instrumente zur Kreditanalyse	33
2.4.1.1	Traditionelle Bilanzanalyse	33
2.4.1.2	Kontodatenanalyse	35

2.4.1.3	Persönlichkeitsanalyse	37
2.4.1.4	Lineare Diskriminanzanalysen	38
2.4.1.4.1	Begriffsdefinition und Grundlagen	38
2.4.1.4.2	Verfahrensablauf	39
2.4.1.4.3	Verfahrensergebnis	40
2.4.1.4.4	Demonstrationsbeispiel	41
2.4.1.4.5	Kritische Würdigung	42
2.4.2	Berechnung des Verlustrisikos	43
2.4.2.1	Grundlagen	43
2.4.2.2	Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit	44
2.4.2.3	Erwartete Höhe ausstehender Forderungen	48
2.4.2.4	Ermittlung der Verlustquote und Recovery Rates	51
2.4.2.5	Duration	53
2.4.2.6	Konzepte des erwarteten und unerwarteten Verlustes	54
2.4.2.6.1	Grundlagen	54
2.4.2.6.2	Kreditrisikobewertung auf der Basis von Expected Loss	57
2.5	Bankbetriebliche Analyse von Kreditportfolios	61
2.5.1	Vorbemerkung	61
2.5.2	Systematische Diversifikation nach Markowitz	62
2.5.3	Die naive Diversifikation	64
2.6	Typen von Informationsasymmetrien	66
2.6.1	Hidden Information	66
2.6.2	Hidden Action	66
2.7	Vertragsdesign: Identifikationsproblem	67
2.7.1	Marktversagen ohne Signalverträge	67
2.7.2	Signal-Vertrag mit Kreditsicherheiten	70
2.7.3	Signalvertrag mit Kreditvolumen	76
2.8	Vertrags-Design: Anreizprobleme	80
2.8.1	Vorbemerkung	80
2.8.2	Das Problem der Risikosubstitution	82
2.8.2.1	Die Situation ohne Anreizvertrag	82
2.8.2.2	Die Situation mit Anreizvertrag	84

2.8.3	Das Problem des Managereinsatzes	86
2.8.3.1	Die Situation ohne Anreizvertrag	86
2.8.3.2	Die Situation mit Anreizvertrag	88
2.8.4	Anreizverträge mit Eigenkapitalklauseln	90
2.9	Absicherungsmöglichkeiten von Restrisiken	91
2.9.1	Traditionelle Instrumente	91
2.9.1.1	Syndizierung von Krediten	91
2.9.1.2	Kreditversicherung	92
2.9.2	Neue Derivat – Instrumente	94
2.9.2.1	Kreditverkäufe	94
2.9.2.2	Kreditverbriefung	95
2.9.2.3	Kreditderivate	99
2.9.2.3.1	Ökonomischer Hintergrund von Kreditderivaten	99
2.9.2.3.2	Credit Default Produkte	100
2.9.2.3.3	Credit Linked Notes	103
2.9.2.3.4	Total Return Produkte	104
2.9.2.3.5	Aufsichtsrechtliche Anerkennung von Kreditderivaten	106
2.10	Zwischenbemerkung zum Theorie –Teil	108
<b><u>Teil3: Praktische Aspekte der bankbetrieblichen Kreditentscheidung</u></b>		109
3.1	Kapitalmarktreaktionen bei Kreditgewährung	109
3.2	Einzelkreditanalyse in der Praxis	110
3.2.1	Evidenz bei der Musterbank in Frankreich	110
3.2.2	Evidenz bei der Musterbank in Kamerun	116
3.3	Vertragsdesign in der Praxis	118
3.3.1	Vorbemerkung	118
3.3.2	Praxis der Kreditvergabe bei der Musterbank in Frankreich	118
3.3.2.1	Vertragsalternativen der französischen Musterbank	118
3.3.2.2	Lösungen mit alternativen Verträgen	121
3.3.3	Praxis der Kreditvergabe bei der Musterbank in Kamerun	122
3.3.3.1	Vertragsalternativen der kamerunischen Musterbank	122
3.3.3.2	Lösungen mit alternativen Verträgen	126

3.4	Absicherung von Restrisiken in der Praxis	127
3.4.1	Evidenz bei der Musterbank in Frankreich	127
3.4.1.1	Traditionellen Instrumente in der Geschäftspraxis	127
3.4.1.2	Neue Derivat - Instrumente in der Geschäftspraxis	129
3.4.2	Evidenz bei der Musterbank in Kamerun	129
3.4.2.1	Traditionelle Instrumente in der Geschäftspraxis	129
3.4.2.2	Einsatzrestriktionen bei Derivat - Instrumenten	132
3.5	Regulatorische Vorschriften in der Praxis	133
3.5.1	Evidenz bei der Musterbank in Frankreich	133
3.5.2	Evidenz bei der Musterbank in Kamerun	137
3.6	Schlussbemerkung und Ausblick	139

# **Kreditrisiko und Kreditmanagement von Geschäftsbanken**

## **- Die Fälle Kamerun und Frankreich -**

### **TEIL1: Rahmenbedingungen bei Geschäftsbanken in Frankreich und in Kamerun**

#### **1.1 Problemstellung**

Für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes ist die Funktionsfähigkeit des Bankensektors extrem wichtig. Dabei ist es gleichgültig, ob Industrieländer oder Entwicklungsländer betrachtet werden. Der Zusammenhang wird seit vielen Jahren ausführlich analysiert. Als Wirtschaftshistoriker vergleicht Gerschenkron (1962)<sup>1</sup> die Situationen in England und Mitteleuropa für das 18. und 19. Jahrhundert. Die industrielle Revolution in England fand bereits im 18. Jahrhundert statt. Der Finanzierungsbedarf konnte in England über die existierenden Finanzmärkte befriedigt werden. Die Märkte waren aufgrund der englischen Kolonial-Aufgaben gut entwickelt und der Kapitalbedarf hielt sich bei der frühen Technologie in moderaten Grenzen. In Mitteleuropa war die Situation 50 Jahre später sehr anders. Die Technologie war wesentlich anspruchsvoller; damit war der Kapitalbedarf substantiell höher als in England. Ferner gab es in Mitteleuropa keine gut entwickelten Finanzmärkte. Die Konsequenz war klar. Der Kapitalbedarf musste durch Banken gedeckt werden. Banken stellten damals und stellen teilweise noch heute in Mitteleuropa den Hauptteil der Finanzierung zur Verfügung. Die Entwicklungslinien sind selbst in der Gegenwart gut beobachtbar. Mayer (1990)<sup>2</sup> zeigt, dass die Unterscheidung zwischen dem „marktorientierten Finanzsystem“ in den USA und England und dem „bankorientierten Finanzsystem“ in Mitteleuropa hier seine Wurzeln hat. Ferner wird die Dominanz des Universalbankensystems in Mitteleuropa historisch auf dieser Basis begründet.

In der vorliegenden Arbeit soll eine ökonomische Analyse für beobachtbare Lösungen gegeben werden. Die heute beobachtbaren Lösungen sind Vertrags-Designs, Organisationstypen, Marktstrukturen und Geschäftsvorfälle. All diese Design- und Strukturfragen haben nach unserer Auffassung einen rein ökonomischen Hintergrund. Divergierende Rahmen- oder Nebenbedingungen haben in der ökonomischen Theorie immer divergierende Lösungen zur

---

<sup>1</sup> Gerschenkron (1962).

<sup>2</sup> Mayer (1990), S. 307 ff.

Folge. Die Rahmenbedingungen sind in Entwicklungsländern sehr viel anders als in Industrieländern. Als Beispiel für ein Entwicklungsland wurde in der vorliegenden Arbeit Kamerun gewählt; für das Industrieland steht Frankreich. Die Kolonialzeit Frankreichs hat in Kamerun die rechtlichen und institutionellen Rahmenbedingungen stark geprägt. Dennoch gibt es gravierende Unterschiede. Wir wollen analysieren, wie und warum die unterschiedlichen Lösungen aus den unterschiedlichen Bedingungen folgen. Von allen Bankgeschäften werden hier nur die Kredittransaktionen betrachtet.

Die Arbeit ist folgendermaßen aufgebaut. Der erste Teil ist rein deskriptiver Natur. Hier werden die Fakten aus beiden betrachteten Ländern vorgestellt. Ferner werden Regulierungsdetails beschrieben. Im zweiten Teil werden alle theoretischen Aspekte diskutiert. Dabei konzentrieren wir uns, wie gesagt, nur auf die Kreditvergabeentscheidung der Bank. Alle anderen Entscheidungen bleiben unberücksichtigt. Wir sehen aber im Vorfeld, dass schon für die Kreditentscheidung viele komplizierte Teilaspekte behandelt werden müssen. Im dritten Teil der Arbeit werden theoretische und praktische Aspekte integriert. Es geht um die Anwendung der Theorie in der Praxis. Man wird feststellen, dass viele Geschäftsvorfälle, die in Frankreich Anwendung finden, in Kamerun unbekannt sind. Dieses Ergebnis ist zwar nicht ganz überraschend. Wir sagen aber, warum das der Fall ist.

## **1.2 Typen von Bankaktiva in Frankreich und in Kamerun**

### **1.2.1 Bankkredite und Wertpapiere**

Alle folgenden Angaben beziehen sich auf eine französische und eine kamerunische Musterbank. Zum 31.12.2003 betragen die Kreditforderungen der französischen Musterbank gegenüber Nichtbanken (Staat, Unternehmen und private Haushalte) insgesamt 267 Mrd. € (bilanzielle: 184 Mrd. € und außerbilanzielle: 83 Mrd. €). Der Anteil an bilanziellen Krediten im Verhältnis zum Bilanzvolumen beträgt 34,14 % und der Anteil an außerbilanziellen Krediten 15,40 %. Die entsprechenden bilanziellen Verhältnisse lassen sich graphisch wie folgt darstellen (Abbildung 1):

Unter den insgesamt vergebenen Krediten umfassen Privatkunden 55 Mrd. € sowie öffentliche Hand und private Unternehmen 212 Mrd. €. Die entsprechenden Anteile im Verhältnis zum Bilanzvolumen betragen jeweils 10,20 % und 39,33 %. Zum 31.12.2003



betrug der Wertpapierbestand insgesamt 145,5 Mrd. € Das entspricht einem prozentualen Anteil am Bilanzvolumen von 26,98 %.

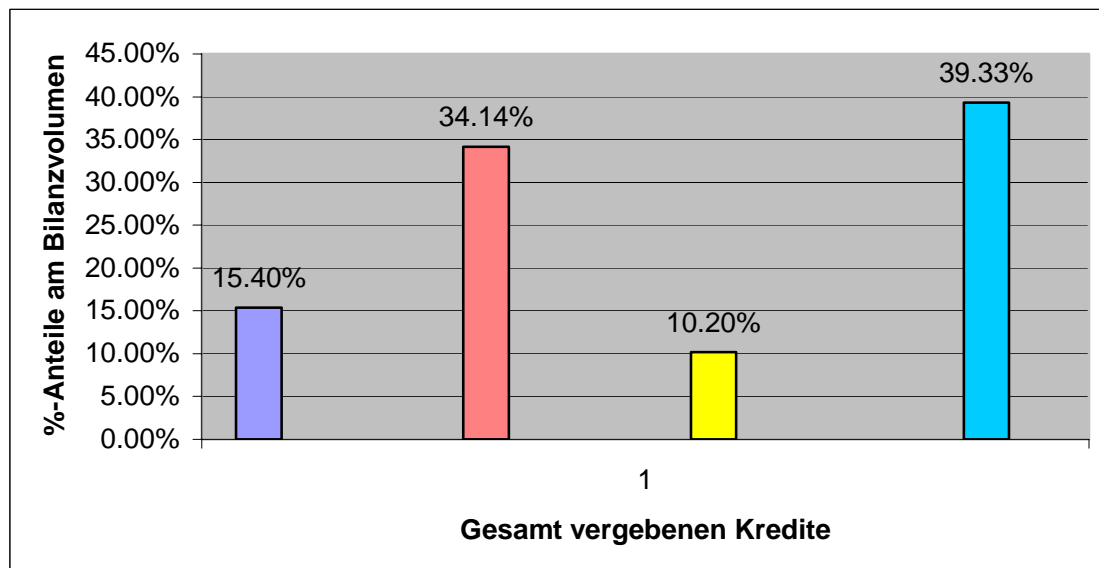


Abb.1: Verhältnisse zwischen vergebenen Krediten und Bilanzvolumen in Frankreich.  
Eigene Darstellung.

Im Vergleich mit Frankreich sieht die Situation bei der Musterbank in Kamerun sehr anders aus. Bei der Durchsicht des Geschäftsberichts unserer Musterbank<sup>1</sup> in Kamerun stellt man folgende Bilanzzahlen zum 31.12.2001 fest: Die gewährte Kredite beziffern sich auf insgesamt 355 Mio. € wobei (1 € = 655 F CFA). Das Bilanzvolumen betrug zum selben Zeitpunkt insgesamt 464 Mio. €. Der prozentuale Anteil an Buchkrediten in Verhältnis zum Bilanzvolumen beträgt dann 76,51 %. Festzustellen ist auch, dass keine Bestände aus Wertpapiergeschäften dieser Bilanz zu entnehmen sind. Ferner sind auch keine außerbilanzielle Kredittransaktionen zu beobachten.

### 1.2.2 Risikoklassen

Zum 31.12.2003 kann man dem Geschäftsbericht entnehmen, dass sich 54 % der insgesamt vergebenen Kredite auf französische Kunden beziehen (d.h. 37 % private Unternehmen und 17 % Privatkunden). Die zehn größten französischen Industriekonzerne beanspruchen zusammen 6 % des Kreditportfolios. Ferner beträgt der Risikoanteil gegenüber Privatkunden

<sup>1</sup> Auszug aus dem [www.izf.net](http://www.izf.net) : Geschäftsbericht (2001) Musterbank in Kamerun.

und Unternehmen insgesamt 12 % aufgrund einer strengeren Politik der Risikolimitierung. Aufgrund einer guten sektoralen Streuung des Kreditportfolios wurden nur einem einzigen Sektor insgesamt 10 % der insgesamt vergebenen Kredite gewährt, da dieser Sektor ein moderates Risiko aufweist. Mit dieser vorsichtigen Strategie versucht die französische Bank keine allzu höheren Risiken einzugehen.

Unsere Musterbank in Kamerun bevorzugt auserwählte Kreditnehmer, die hauptsächlich Tochterunternehmen französischer Konzerne sind, sowie einige heimische groß- und mittlere Unternehmen ausgewählter Industriezweige<sup>1</sup>, mit denen sie langfristige und erfolgreiche Geschäftsbeziehungen aufgebaut hat. Aus diesen Überlegungen verfolgt sie eine sehr selektive Kreditvergabepolitik<sup>2</sup>. Trotzdem stellt man fest, dass zwei Drittel der vergebenen Kredite auf Tochterunternehmen französischer Konzerne entfallen. Der Rest entfällt auf auserwählte heimische Groß- und mittlere Unternehmen. Aus dieser Aufteilung wird leicht ersichtlich, wo die Risikoschwerpunkte liegen. Hier legt die Bank im Voraus besondere Finanzierungsbedingungen für kleinere und mittlere Unternehmen fest. Damit kleinere und mittlere Unternehmen überhaupt finanziert werden, müssen sie einen jährlichen Umsatz von mindestens 450.000,-€ erwirtschaften. Ferner verfolgt die Musterbank den Grundsatz, nur solche Projekte zu finanzieren, die ein Kreditvolumen von mindestens 76.000,- € umfassen.

### **1.2.3 Zusammensetzung der Aktiva nach Branchen**

Das Kreditportfolio der französischen Bank weist eine gute Diversifikation auf. Denn, wie schon in Abschnitt 1.2.2 angedeutet, wurde nur einer einzigen Branche mehr als 10 % an Kredite im Verhältnis zum gesamten Kreditportfolio gewährt. Die Branche besteht insbesondere aus Finanzierungsgesellschaften. Das kommerzielle Kreditgeschäft der französischen Musterbank, das 212 Mrd. € insgesamt beträgt, weist zum 31.12.2003 folgende sektorale Zusammensetzung auf: Verkehrswesen 5 %, Karitativ- und Freizeitaktivitäten 3 %, Immobiliensektor 7 %, Dienstleistungen 8 %, Finanzierungsgeschäfte 15 %, Gaststätten und Gastronomie 2 %, Einzelhandel 6 %, Großhandel 7 %, Fernmeldewesen 3 %, Öffentliche Verwaltung 6 %, Sonstige 2 %, Gesundheits- und soziales Wesen 2 %.

---

<sup>1</sup> Centre francais du Commerce exterieur (Zentrum für französischen Außenhandel), Juni –Bericht, 2001, Paris.

<sup>2</sup> Auszug aus dem [www.izf.net](http://www.izf.net): Geschäftsbericht (2001) der Musterbank in Kamerun

Energiewirtschaft 5 %, Verkehrsmittelindustrie 5 %, Agrarindustrie 4 %, Metallverarbeitende Industrie 3 %, Mineralölindustrie 4 %, Bauindustrie 3 %, Holzindustrie und Verlagswesen 2 %, Textilindustrie 1 %, Elektro- und Möbelindustrie 4 %, Pharmaindustrie 3 %. Graphisch teilen sich die Risiken wie folgt dargestellt (Abbildung 2):

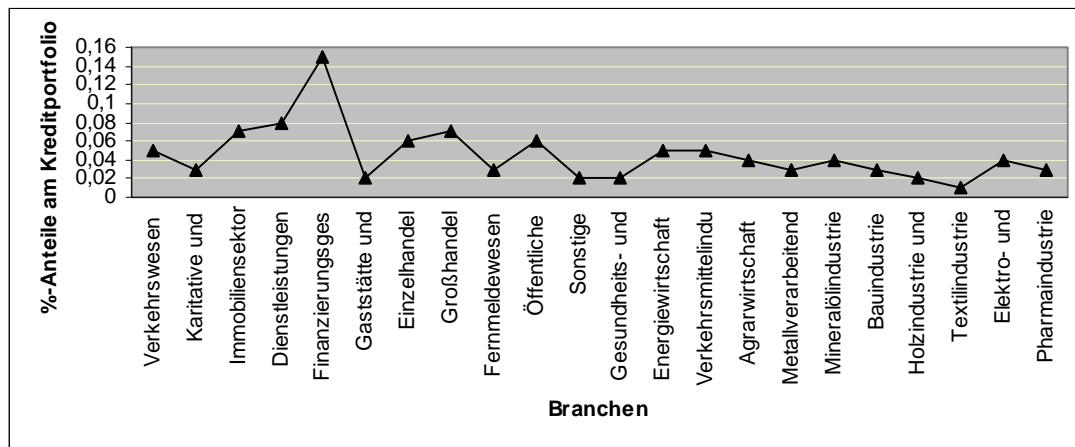


Abb.2: Diversifikation des Kreditportfolios nach Branchen in Frankreich.  
Eigene Darstellung.

Die Musterbank in Kamerun finanziert hauptsächlich Projekte in den folgenden Sektoren ( in Klammer die jeweiligen prozentualen Anteile am gesamten Kreditportfolio): Hoch- und Tiefbau (15 %), Industrieanlagen (19 %), Transportwesen (64 %) und Datenverarbeitungs-industrie (2 %). Graphisch lassen sich die Sektoren wie folgt (Abbildung 3) darstellen.

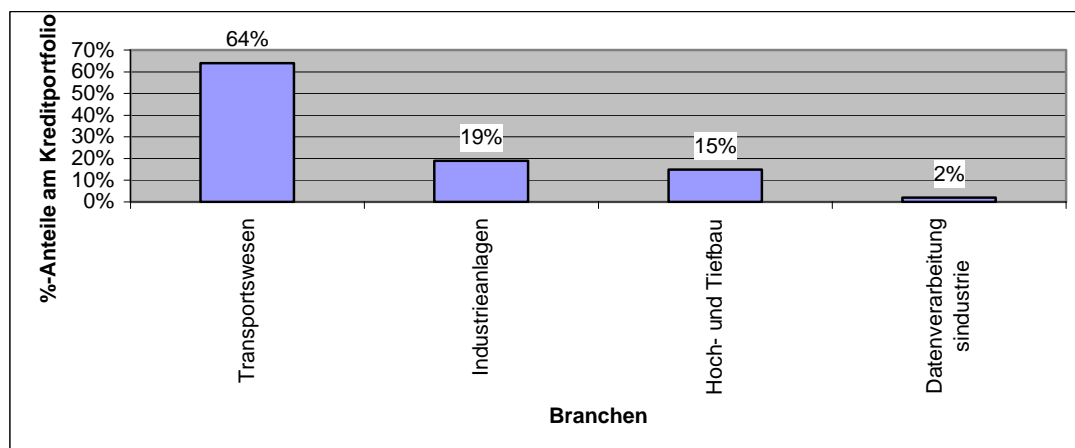


Abb.3: Diversifikation des Kreditportfolios nach Branchen in Kamerun.  
Eigene Darstellung.

### 1.2.4 Zusammensetzung der Aktiva nach Regionen

Zum 31.12.2003 bezieht sich die regionale Aufteilung des Kreditportfolios der französischen Bank auf 16 Länder verteilt in vier geographischen Zonen. Das Kreditrisiko ist geographisch demnach wie folgt diversifiziert: Frankreich 54 % (Privatkunden 17 %, Unternehmen 37 %), Japan/Australien 2 %, Nord-Amerika 14 %, Süd-Amerika 2 %, Asien (ohne Japan /Australien) 2 %, Afrika/Nah- und Mittlerer Osten 3 %, Osteuropa 6 %, Westeuropa 17 %.

Graphisch lässt sich diese regionale Diversifikation des Kreditrisikos wie folgt darstellen (Abbildung 4):

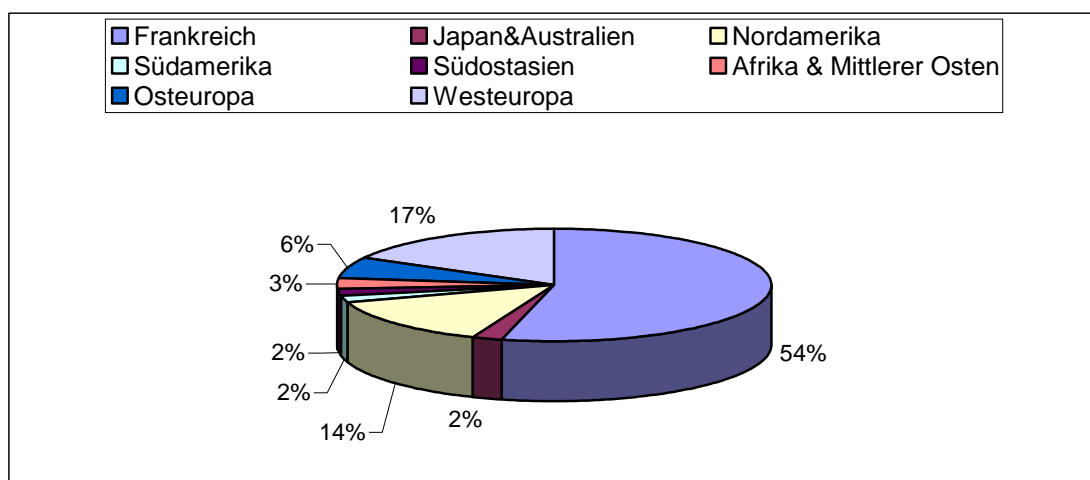


Abb.4: Diversifikation des Kreditportfolios nach Regionen in Frankreich.  
Eigene Darstellung.

Aus dem Abschlußbericht unserer Musterbank in Kamerun vom 31.12.2001 wird ersichtlich, dass ihre Tätigkeitsfelder sich nur auf das Inlandsgeschäft beschränkt. Eine geographische Diversifikation wie bei der Bank in Frankreich ist hier nicht zu beobachten. Ihre regionalen Schwerpunkte liegen in besonderen Industriezentren (in Klammer die prozentualen Anteile am Kreditportfolio) wie Douala (70 %), Bonaberi (5 %), Limbe (8 %), Kribi (10 %), Edea (4 %), Bertoua (3 %). Graphisch sieht die regionale Aufteilung wie folgt aus (Abbildung 5):

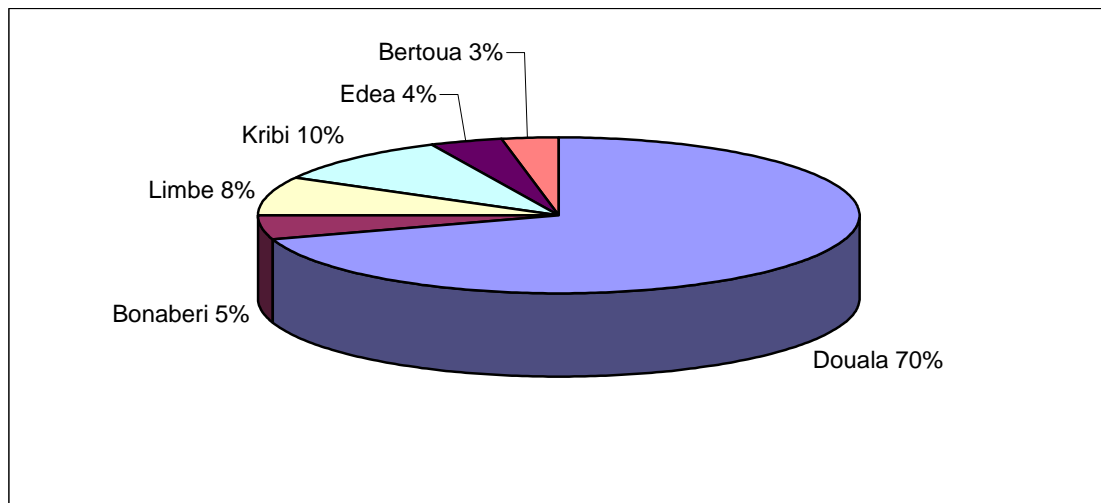


Abb.5: Diversifikation des Kreditportfolios nach Regionen in Kamerun.  
Eigene Darstellung.

### 1.3 Bankengröße und Kundenschwerpunkte in Frankreich und in Kamerun

#### 1.3.1 Kundenkonzentration

Bei unserer französischen Musterbank kann man folgende Merkmale feststellen: Obwohl 54 % ihres Kreditportfolios von französischen Kunden (Unternehmen und Privatkunden) beansprucht wird, kann man keine allzu große Konzentration auf bestimmten Kundensegmenten beobachten. Denn, der oben erwähnte Prozentsatz stellt nur die Summe der jeweiligen Anteile der im Inland ansässigen Kunden bzw. Branchen am gesamten Kreditportfolio der Musterbank. Wie oben schon angedeutet, vereinen die zehn größten französischen Industriekonzerne lediglich nur 6 % des gesamten Kreditportfolios unter sich. Dies deutet laut Geschäftsbericht darauf hin, dass es keinem einzigen Kunden oder keiner Kundengruppe über 10 % als Kredite vergeben wurde. Beobachtet wurde auch, dass Finanzierungsgesellschaften (also keine Kreditinstitute im klassischen Sinne) 15 % des Kreditportfolios beanspruchen. Dieser Anteil entspricht lediglich dem gesamten Anteil an Krediten, die an die verschiedenen Gesellschaften geflossen sind.

Die Beobachtung der Musterbank in Kamerun ergibt ein völlig anderes Bild. Obwohl betont wird, dass eine Konzentration auf bestimmte Kunden oder Kundengruppen nicht verfolgt wird, ist folgendes festzustellen: Über 70 % der vergebenen Kredite entfallen auf Tochterunternehmen französischer Konzerne; unter 30 % entfallen auf ausgewählte heimische Groß-

und mittlere Unternehmen. Aus den Gesprächen mit einem Bankmitarbeiter erfuhren wir, dass sehr hohe Kreditanträge einiger sehr wichtige Großkunden nicht befriedigt werden konnten. Zur Abhilfe musste die Mutterbank in Frankreich der Tochterbank in Kamerun diese Beträge zur Verfügung stellen. Aus dieser Konstellation heraus wird einfach eine Konzentration sowie eine starke Abhängigkeit gegenüber bestimmten Kunden hergeleitet.

### **1.3.2 Kundendiversifikation**

Bei der französischen Musterbank beobachtet man, dass sich die Kundendiversifikation sowohl branchenmäßig als auch geographisch vollzieht. Wie schon in Abschnitt 1.2.3 dargestellt, stellt man fest, dass sich das Kreditportfolio auf Kunden unterschiedlicher Branchen verteilt. Dieser Zusammenhang wurde in Abbildung 2 graphisch veranschaulicht. Diese Aufteilung des Kreditportfolios ist ein Hinweis darauf, dass keine Bevorzugung bestimmter Kunden bzw. Kundengruppen zu beobachten ist. Ferner kann man auch feststellen, dass sich eine Streuung der Kunden nach Regionen weltweit vollzieht. Denn 46 % des Kreditportfolios verteilt sich auf Kunden in unterschiedlichen Regionen. Dieser Sachverhalt wurde schon in Abschnitt 1.2.4 erörtert und durch Abbildung 4 nochmals graphisch veranschaulicht.

Bei der Musterbank in Kamerun ist die Kundenkonzentration sehr ausgeprägt. Denn wie schon gesagt, verfolgt sie eine sehr selektive Kreditvergabepolitik. Diese Strategie findet ihren Niederschlag in der strengen Konzentration auf wenigen Kunden bzw. Kundengruppen. Insofern ist eine breite Streuung des Kundenpotentials leider nicht zu beobachten. Die Kreditvergabe an ausgewählten Branchen bzw. Kunden ist ein Beweis dafür, dass ihr Kreditportfolio nicht so sehr diversifiziert ist. Diese Sichtweise kommt auch zum Ausdruck, wenn man auch die regionalen Tätigkeitsfelder dieser Bank betrachtet. Aus unserem Gespräch mit einem Bankmitarbeiter in Kamerun erfuhren wir, dass bspw. 70 % des Kreditportfolios (Abbildung 5) nur an sehr wenige ausgewählte Großkunden der Wirtschaftsmetropole Douala vergeben wurden. Anhand dieser Beschreibungen sehen wir, dass Unterschiede zwischen Frankreich und Kamerun bestehen.

## **1.4 Typische Elemente eines Kreditvertrages in Frankreich und in Kamerun**

### **1.4.1 Kreditvolumen**

Das Kreditvolumen ist ein wichtiger Aktionsparameter, der im Rahmen eines Kreditengagements festgelegt werden muss<sup>1</sup>. Bei Kreditlinien ist ferner wichtig, im Voraus eine fixe oder variable Höhe des Kreditbetrages vertraglich festzulegen. Aus bankbetrieblicher Sicht ist das Kreditvolumen lediglich eine MengenvARIABLE, mit deren Festlegung sich Kreditgeber und Kreditnehmer an das herrschende Preis – bzw. Zinsniveau anpassen können<sup>2</sup>. Wir werden später sehen, dass das Kreditvolumen und der Kreditzins nicht notwendigerweise eine Marktäumung herbeiführen. Zins und Menge sind wichtige Instrumente in einer Welt asymmetrisch verteilter Informationen.

### **1.4.2 Kreditzinsen**

Kreditzinsen werden interpretiert als Preis für die Überlassung des Geldes, den der Kunde zu entrichten hat<sup>3</sup>. Der Kreditzinssatz setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen<sup>4</sup>: Risikofreier Zinssatz, Risikoprämie und Transaktionskosten. Die Risikoprämie deckt das erwartete prozentuale Kreditausfallrisiko ab; d.h. das Produkt aus Ausfallwahrscheinlichkeit und prozentualer Verlusthöhe bei Ausfall. Dazu gehören auch Eigenkapitalkosten, weil Banken Eigenkapital als Auffangbecken für unerwartete Kreditrisiken vorhalten müssen. Die Höhe der Risikoprämie hängt maßgeblich von der Qualität des Kreditnehmers ab. Kreditnehmer mit höherem Ausfallrisiko zahlen höhere Risikoprämien als solche mit geringerem Ausfallrisiko. Als risikofreier Zinssatz wird die Rendite auf kurzfristige Staatsobligationen herangezogen. Dieser Satz wird von der Zentralbank festgelegt. In der Spanne zwischen Soll- und Habenzinsen schlagen sich die Transaktionskosten nieder.

---

<sup>1</sup> Geyer et al (2003), S. 51.

<sup>2</sup> Schmidt/Terberger (1997), S. 424 ff.

<sup>3</sup> Hanser (2001), S.6.

<sup>4</sup> Grunert et al (2001), S. 4.

### **1.4.3 Kreditsicherheiten und Kreditauflagen**

#### **1.4.3.1 Kreditsicherheiten**

Als dritter Vertragsbestandteil sind Kreditsicherheiten zu erwähnen. Kreditsicherheiten dienen als Pfand, welches im Falle der Zahlungsunfähigkeit des Kreditnehmers in das Eigentum der Bank übergeht<sup>1</sup>. Die Bank sichert sich damit eine bevorzugte Gläubigerposition im Falle einer Zahlungsunfähigkeit des Kreditnehmers<sup>2</sup>. Inwieweit die zur Verfügung gestellten Kreditsicherheiten zur Verlustabdeckung ausreichen, hängt von deren Bewertung und deren Beleihungsgrundsätzen ab<sup>3</sup>. Kreditsicherheiten lassen sich in Personen- und Sachsicherheiten unterteilen<sup>4</sup>. Bei Personellen Sicherheiten werden eine Person und ihr Vermögen im Verwertungsfall in Anspruch genommen. Bei Sachsicherheiten stehen dem Kreditgeber konkrete Gegenstände, aber auch Verwertungsrechte an Forderungen zur Verfügung. Zu den Personen bzw. Personalsicherheiten gehören unter anderem Bürgschaften, Garantien, usw. Zu den Real- bzw. Sachsicherheiten zählen unter anderem bewegliche Sachen (Pfandrechte, Sicherungsübereignungen und Eigentumsvorbehalte), unbewegliche Sachen (Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden) und sowie Rechte (Pfandrechte und Sicherungsabtretungen)<sup>5</sup>.

#### **1.4.3.2 Kreditauflagen**

Kreditauflagen oder Credit Convenants sind verbindliche Vertragselemente, die dem Kreditnehmer zu bestimmten Handlungen bzw. Unterlassungen zwingen<sup>6</sup>. Wegen des bindenden Charakters im Kreditvertrag ist der Kreditgeber (Bank) daran interessiert, dem Schuldner (Kunde) möglichst viele vertragliche Verpflichtungen aufzuerlegen; damit kann er das eigene Risiko senken<sup>7</sup>. Credit Convenants können vom Typ her in affirmative (Vorschriften) oder negative (Verbote) aufgegliedert werden<sup>8</sup>. Ferner gibt es Financial Convenants, die dem Kreditgeber erlauben, bei Verletzung genau festgelegter finanzieller

---

<sup>1</sup> Bilger (1994), S. 164.

<sup>2</sup> Greenbaum/ Thakor ( 1995 ), S. 224.

<sup>3</sup> Bilger (1994), S. 165.

<sup>4</sup> Hartmann-Wendels, Pfingsten/Weber (1998), S.195.

<sup>5</sup> Schiller/Tytko ( 2001 ), S. 32.

<sup>6</sup> Larisch ( 2002 ), S. 7.

<sup>7</sup> Nyberg ( 1998 ), S.196.

<sup>8</sup> Nyberg (1998), S. 198.



Kennzahlen den Kredit frühzeitig zu kündigen<sup>1</sup>. Durch den Einsatz von Credit Convenants kann der Fremdkapitalgeber beim Eintreten bestimmter Ereignisse vorab zusätzliche Mitwirkungsrechte erlangen. Bei den Mitwirkungsrechten unterscheidet man folgende Typen: die Neuverhandlungen des Kredites, die Anpassung des Zinssatzes oder die Forderung zusätzlicher Sicherheiten.

#### **1.4.4 Kreditlaufzeit**

In der Praxis des Kreditgeschäfts unterscheidet man zahlreiche Kreditarten. Es kann sich u.a. um Kontokorrentkredite, Darlehen, Private Baufinanzierung Investitionsdarlehen oder Konsumentenkredite<sup>2</sup> handeln. Die Kredite können kurz,- mittel oder langfristig vergeben werden<sup>3</sup>. In einer Welt vollkommener und vollständiger Kapitalmärkte ist die Fristigkeit von Kreditsverträgen bedeutungslos<sup>4</sup>. Denn, ob die Investitionsprojekte vorteilhaft sind oder nicht, ist bei Vollständigkeit von Informationen für alle Marktteilnehmer direkt erkennbar. Ist dagegen die Informationsasymmetrie zwischen Kreditgeber und Kreditnehmer vorhanden, so wird die Laufzeit doch relevant. Man wird dann tendenziell kurze Laufzeiten beobachten, weil die Kreditgeber bei Prolongationen billig zu neuen Informationen kommen können.

#### **1.4.5 Kontrollmöglichkeiten**

In einer Asymmetrie-Welt können alle Handlungsalternativen für alle zukünftigen Zustände vertragsmäßig nicht festgelegt werden. In diesem Fall kann doch ein System von Regeln aufgestellt werden, das bestimmt, wem unter welchen Umständen das Recht der Kontrolle über das Unternehmen erteilt wird<sup>5</sup>. Denkbar sind Zustände, in denen das Unternehmen von Managern geleitet wird und Zustände, in denen es von den Gläubigern gesteuert wird. Im Allgemeinen geben Konkurs- oder Insolvenz- Ordnungen Auskunft über diese Fragen.

---

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels, Pfingstens/Weber (1998), S. 199.

<sup>2</sup> Menno (1992), S. 115ff.

<sup>3</sup> Becker/Peppmeier (2000), S.125.

<sup>4</sup> Schmidt/Terberger (1997), S. 426ff.

<sup>5</sup> Neuberger (1994), S. 80.

## **1.5 Regulatorische Rahmenbedingungen**

### **1.5.1 Begründungen und Ziele der Bankenregulierung**

#### **1.5.1.1 Gläubigerschutz und Informationsasymmetrien**

Ein staatliches Eingreifen in den Marktmechanismus ist bei Marktversagen prinzipiell gerechtfertigt<sup>1</sup>. Die Regulierung bzw. die Überwachung von Banken wird oft mit dem Argument des Gläubigerschutzes begründet, da bei einer Bankinsolvenz viele Einleger ihr Vermögen verlieren, das häufig einen Großteil ihrer Ersparnisse ausmacht<sup>2</sup>. Der durchschnittliche Einleger hat Vertrauen auf die Sicherheit seiner Ersparnisse bei der Bank, ist selber aber nicht in der Lage aufgrund hoher Informationskosten oder fehlender Fachkenntnisse, die Bonität der Bank festzustellen und auszuwerten<sup>3</sup>. Der Staat muss die Bankanleger vor Einlagen- bzw. Vertrauensverlusten schützen, da sie sich selbst nicht vor einem Fehlverhalten der Banken, auf deren Dienstleistungen sie angewiesen sind, schützen können<sup>4</sup>. Die Regulierung begründet sich ferner aus den Agency- Problemen zwischen den Banken-Management und ihren Kunden. Bei bestehender Informationsasymmetrie neigen Banken oft zu opportunistischem Verhalten. Dann kommt es vor, dass Entscheidungen getroffen werden, die für die Bankkunden sehr negativ sind. Der Kunde kann aber nichts dagegen unternehmen. Denn es fehlen ihnen die für eine dauerhafte Kontrolle der Bank notwendigen Kenntnisse und Informationen. Zudem ist in der Regel der individuelle Einlagebetrag gering, eine mit hohen Kosten verbundene sorgfältige Überwachung lohnt sich nicht zu lassen. Wir werden unten das Trittbrettfahrerverhalten auch als Ursache für das Agency - Problem erklären. Ziel der Bankenaufsicht ist es daher, den Gläubigern vor schädigenden Geschäftspraktiken und Verlusten aus Banken- Zusammenbrüchen zu schützen<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Neuberger (1998), S. 177 ff.

<sup>2</sup> Steden (2002), S. 36.

<sup>3</sup> Stillhart (2002), S. 129.

<sup>4</sup> Neuberger (1998), S. 178ff.

<sup>5</sup> Blumer (1996), S. 47f.

### 1.5.1.2 Schutz des gesamten Bankensystems

Wie in Teil 2 Abschnitt 2.2 gezeigt wird, begründet man die Bankregulierung damit, dass bei einem unregulierten Bankensystem von einer möglichen Instabilität des Systems ausgegangen wird und eine drohende Krisengefahr des gesamten Bankensystems abgeleitet wird<sup>1</sup>. Ausgangspunkt ist in diesem Kontext die Instabilität einer einzelnen Bank, die Gefahr eines Schalterturms und folglich eines massiven Abzuges von Kundengeldern auslösen kann<sup>2</sup>. Die Insolvenz einer Bank kann sich schnell auf andere Banken übertragen, weil Banken durch gegenseitige Kreditvergabe am Interbankmarkt stark miteinander verflochten sind („Domino-Effekt“)<sup>3</sup>. Da die Verbindlichkeiten am Interbankmarkt in der Regel kurzfristig sind und gegenüber einer einzelnen Bank hohe Beträge erreichen können, besteht die Gefahr, dass die Insolvenz einer Bank die Zahlungsfähigkeit anderer Banken mit sich zieht<sup>4</sup>. Dadurch entsteht ein Systemrisiko, d.h. das Risiko, dass der gesamte Bankenmarkt zusammenbricht. Die Bankenaufsicht ist dann notwendig, um für jeden Einleger sichtbar die Wahrscheinlichkeit eines Einlagenverlustes äußerst gering zu halten, so dass ein allgemeiner Vertrauensverlust der Einleger und damit einen massiven Einlagenabzug bei Banken (Bank Run, Bankenpanik) verhindert werden. Aus diesem Grund zielt die Regulierung darauf ab, das Vertrauen und damit die Stabilität des Bankensystems zu stärken.

### 1.5.1.3 Überlastungsschutz des öffentlichen Sicherheitsnetzes

Die Regulierung begründet sich ferner aus dem komplementären Verhältnis zwischen präventiven und protektiven Maßnahmen<sup>5</sup>. Einerseits wirken protektiven Maßnahmen präventiv indem sie Vertrauen bei dem Einleger schaffen. Sie vermindern damit die Gefahr einer informellen Ansteckung einer soliden, durch eine angeschlagene Bank, indem die Wahrscheinlichkeit einer Insolvenz reduziert wird sowie die Abwendung einer institutionellen Ansteckung<sup>6</sup>. Protektive Bankenaufsicht kann durch staatliche Einlagen- oder Institutsicherung oder durch die Zentralbank als Lender of Last Resort betrieben werden. Bei einer Einlagensicherung erhalten konkursgeschädigte Einleger Auszahlungen, bei einer Instituts-

---

<sup>1</sup> Waschbusch (2000), S. 20f.

<sup>2</sup> Saunders (1997), S. 83.

<sup>3</sup> Bock (1999), S. 35.

<sup>4</sup> Neuberger (1998), S. 179.

<sup>5</sup> Dötz (2002), S. 32f.

<sup>6</sup> Büsselmann (1993), S. 28f.

sicherung werden Maßnahmen ergriffen, um den drohenden Konkurs einer Bank abzuwenden<sup>1</sup>. Andererseits zielen die präventiven Maßnahmen darauf, eine vorbeugende Bonitätssicherung<sup>2</sup> bzw. eine Überlastung des Sicherheitsnetzes (d.h. Einlagensicherung, Zentralbank oder Steuerzahler) zu vermeiden. Maßnahmen der präventiven Bankenaufsicht verfolgen das Ziel, die Wahrscheinlichkeit einer Bankinsolvenz oder –Krise zu verringern. Dazu zählen Regulierung des Bankportfolios (Eigenkapitalnormen, Liquiditätsgrundsätze, Diversifikationsgebote, Begrenzung der erlaubten Geschäfte), Zulassungsanforderungen, Informationsgebote sowie Rechnungslegungs- und Bilanzierungsvorschriften. Da das Konkursrisiko einer Bank maßgeblich von den Relationen zwischen Eigenkapital, Fremdkapital und Risiko der Aktiva abhängt, sind Regulierungen der Kapitalstruktur besonders wichtig<sup>3</sup>.

## **1.5.2 Geplante Eigenkapitalvorschriften (Basel II)**

### **1.5.2.1 Eigenkapital als Verlustdeckungspotential**

Wesentliche Aufgabe des Baseler Ausschusses war eine Standardisierung des anrechenbaren Eigenkapitals, die 1988 im Rahmen der Basel I – Regulierung erreicht wurde<sup>4</sup>. Gemäß dieser Regulierung sollen Eigenkapital bzw. deren Bestandteile als Sicherheits- oder Verlustpuffer für Kreditrisiken dienen. Die gesetzlichen Bestimmungen sehen als Eigenkapitalbestandteile u.a. das Kernkapital, das ergänzende Eigenkapital, das Drittrangkaptal abzüglich bankähnlichen Beteiligungen<sup>5</sup> vor. Aus regulatorischer Sicht ist das Eigenkapital aus zwei Gründen vorteilhaft. Erstens erfüllt es eine Pufferfunktion und reduziert dadurch das Insolvenzrisiko einer Bank. Denn, Bank Runs können verhindert werden, wenn Banken genügend Eigenkapital halten. Zweitens wirken Eigenkapitalnormen Moral hazard-Probleme entgegen. Denn je höher die Eigenkapitalquote der Bank ist, desto geringer ist der Anreiz dazu, dass die kontrollierenden Eigenkapitalgeber ein zu hohes Risiko tragen. Ferner kann aus dem Eigenkapital eine Garantie- und Haftungsfunktion abgeleitet werden, sodass es im Falle eines Konkurses der Bank den Ausgleich für fehlende Haftungsmassen schafft<sup>6</sup>. Die geforderte Eigenkapitalunterlegung muss daher proportional zum risikobehafteten Kreditbetrag und zur

---

<sup>1</sup> Neuberger (1998), S. 181.

<sup>2</sup> Lach (2003), S. 49 ff.

<sup>3</sup> Neuberger (1998), S. 179.

<sup>4</sup> Botschen (1998), S. 30f.

<sup>5</sup> Zur Ausführlichen Darstellung: siehe: Ott (2001), S. 18.

<sup>6</sup> Schierenbeck (2001), S. 98.

jeweiligen Bonität des Schuldners gemessen werden<sup>1</sup>. Je höher das eingegangene Risiko ist, desto höher ist die Eigenkapitalanforderung<sup>2</sup>.

## 1.5.2.2 Säulenkonzept von Basel II

### 1.5.2.2.1 Säule 1: Mindesteigenkapitalanforderungen

Die Anforderung an Eigenkapitalunterlegung in Höhe von 8 % wird in der Basel II - Regulierung beibehalten. Allerdings werden die Risikogewichte nun nach der Bonität der Schuldner differenziert. Bei guten Schuldnern ist zukünftig weniger Eigenkapital vorzuhalten als bei schlechten, sodass eine risikoadäquate Zinshöhe kalkuliert werden kann. Nach den geplanten Vorschriften erfolgt die Gewichtung des Kreditrisikos nach folgender Formel<sup>3</sup>:

$$\frac{\text{Eigenkapital}}{\text{risikogewichtete - Aktiva}} \geq 0,08 = 8\% (\text{Eigenkapitalquote}) \quad (1)$$

Grundlage für die Messung des Ausfallrisikos nach Basel II wird die Bonitätsbeurteilung des jeweiligen Schuldners durch ein individuelles Rating. Die Wahl eines der Ansätze kann von der jeweiligen Bank selbst festgelegt werden. Grundsätzlich stehen zwei Methoden zur Verfügung (Abbildung 6):

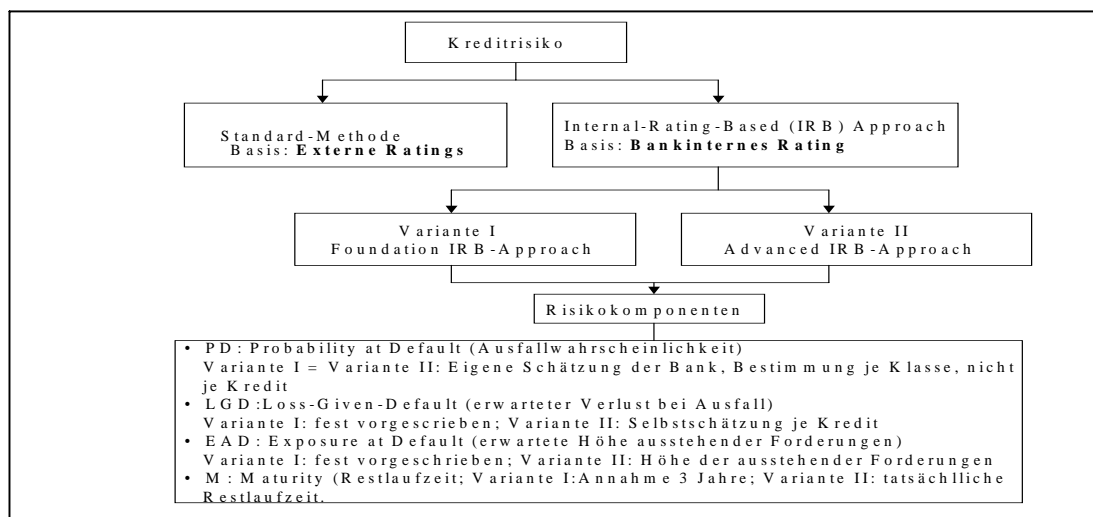


Abb.6: Ansätze zur Messung des Kreditrisikos gem. Basel II.  
Eigene Darstellung in Anlehnung an Bieta/Kirchhoff/Milde/Siebe (2004), S.120.

<sup>1</sup> Spremann/Gantenbein (2002), S. 234.

<sup>2</sup> Hoffmann(2004), S. 1202 ff.

<sup>3</sup> Egbers (2002), S. 15 f.

### 1. Die Standardmethode:

Sie richtet sich auf eine risikogerechtere Gewichtung<sup>1</sup>. Dabei spielen Ratings von externen Rating-Agenturen, bspw. Standard & Poor's oder Moody's eine entscheidende Rolle. Diese externe Rating-Agenturen müssen von den nationalen Aufsichtsbehörden anerkannt werden und daher folgende Anforderungen erfüllen: Objektivität, Unabhängigkeit, internationaler Zugang und Transparenz, diverse Veröffentlichungspflichten, genügend Ressourcen für qualitativ hochwertige Ratings und Glaubwürdigkeit.

### 2. IRB-Ansätze:

Hier unterscheidet man zwischen IRB-Ansatz („Internal Ratings Based Approach“) in der Basisversion („Foundation Approach“) und in der Fortgeschrittenen Version („Advanced Approach“). Sie gliedern sich zunächst in drei Bereiche: Relevante Risikokomponenten; Berechnung der risikogewichteten Aktiva; Mindestanforderungen, die Banken erfüllen müssen, um die IRB-Ansätze nutzen zu können. Die IRB-Ansätze sollen den Banken ermöglichen, differenzierte Risikomessverfahren zu entwickeln und sie stehen damit im Einklang mit dem Ziel der Bankenaufsicht, Kreditrisiken angemessen zu erfassen und nach ihren Ausfallwahrscheinlichkeiten mit Eigenkapital abzudecken. Die beiden IRB-Ansätze unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Angaben, die seitens der Bank mittels interner Schätzungen ermittelt werden und denen, die von den Aufsichtsbehörden festgelegt werden. Nach den geplanten Basel II – Vorschriften muss sich das erforderliche Eigenkapital zur Unterlegung von Kreditrisiken wie folgt zusammensetzen (Abbildung 7):

<i>Eigenkapitalunterlegung (Risiko-Aktiva-Anrechnungsbetrag)</i>	<i>=</i>	<i>Exposure at Default (Risikoäquivalenzbetrag)</i>	<i>x</i>	<i>Risikogewicht (Bonitätsgewichtungsfaktoren)</i>	<i>x</i>	<i>Solvenzkoeffizient von 8 %</i>
--	----------	---	----------	--	----------	---------------------------------------

Abb.7: Berechnung der Eigenkapitalunterlegung von Kreditrisiken nach Basel II.  
Eigene Darstellung.

<sup>1</sup> Bruckner/ Schmoll/ Stickler (2003), S.15.

### 1.5.2.2.2 Säule 2: Der qualitativ bankenaufsichtliche Überprüfungsprozess

Das aufsichtsrechtliche Überprüfungsverfahren von Basel II stellt eine wesentliche Neuerung dar. Die wesentlichen Ziele dieses Überprüfungsverfahrens werden wie folgt grob skizziert<sup>1</sup>:

- Banken sollen ermutigt werden, ihre internen Verfahren zur Beurteilung der Risikosituation sowie der angemessenen Kapitalausstattung ständig zu verbessern;
- das Überprüfungsverfahren ist auch darauf ausgerichtet, externe Faktoren und solche Risikobereiche abzudecken, die bei der Berechnung der regulatorischen Mindestkapitalanforderungen nicht bzw. nicht vollständig berücksichtigt wurden;
- die Bankenaufsicht soll in der Lage sein, Maßnahmen zu ergreifen, die über die Mindestkapitalanforderungen hinausgehen;
- das Überprüfungsverfahren soll den Austausch zwischen Banken und Aufsicht fördern; da die internen Verfahren stärker zum Maßstab für die regulatorische Beurteilung werden.

### 1.5.2.2.3 Säule 3: Marktdisziplin

Hinter dieser Säule verbergen sich Offenlegungsanforderungen, d.h. erhöhte Transparenz seitens der Banken, die alle Marktteilnehmer ein genaues Bild als bisher über die Risiko- und Eigenkapitalsituation der betroffenen Banken liefern sollen<sup>2</sup>. Wesentliche Zielsetzung dieser Maßnahmen ist, dass nicht nur der Einfluss der Aufsichtsbehörden, sondern auch Marktmechanismen zu schaffen, die Banken zu risikobewusstem Verhalten steuern sollen<sup>3</sup>. Die offengelegten Informationen sollen sich u.a. auf den Anwendungsbereich der neuen Eigenkapitalvereinbarung, die Angaben über die Eigenkapitalstruktur, die eingegangenen Risiken und ihre Beurteilung sowie die Angaben zur angemessenen Eigenkapitalausstattung beziehen.

---

<sup>1</sup> Wambach/Rödl (2001), S. 36 f.

<sup>2</sup> Dick (2003), S. 7.

<sup>3</sup> Paul/Stein(2002), S. 32.

### **1.5.3 Regulierung von Geschäftsbanken in Frankreich**

#### **1.5.3.1 Aufsicht über Kreditinstitute in Frankreich**

Unter dem Dach der französischen Notenbank (Banque de France) wird die Überwachung der Geschäftstätigkeit von Kreditinstituten im Kreditbereich laut dem Bankgesetz vom 24. Januar 1984 (novelliert durch das Gesetz von 1996) durch drei Organe ausgeübt<sup>1</sup>:

- das Regelungsamt für Bank- und Finanzgeschäfte (Comité de la Réglementation Bancaire et Financière, CRBF),
- das Amt für Kreditinstitute und Finanzdienstleistungsunternehmen (Comité des Etablissements de Crédit et des Entreprises d'Investissement, CECEI),
- die Bankenkommission (Commission Bancaire, CB).

#### **1.5.3.2 Eigenkapital- (bzw. Solvenz) koeffizient (Ratio de Solvabilité) in Frankreich**

Gemäss Verordnung Nr.91-05 des Ausschusses zur Regelung des Bankwesens vom 15. Februar 1991 (ergänzt durch die geänderte Verordnung Nr.91-02) müssen alle erfassten Kreditinstitute zum 31.12.1992 auf konsolidierter Basis einen Mindestsolvenz-koeffizienten für alle erfassten Risiken einhalten. Auslöser dieser Anpassung war die europäische Harmonisierung des Aufsichtsrechts, wonach die Brüsseler Richtlinien in das französische Aufsichtsrecht umgesetzt werden sollten<sup>2</sup>. Zur Begrenzung des Kreditrisikos müssen alle mit dem Risikograd gewichteten Kreditrisiken mit mindestens 8 % des haftenden Eigenkapitals abgedeckt sein. Damit wurde den Basel I-Vorschriften Rechnung getragen.

#### **1.5.3.3 Risikoverteilungskoeffizient in Frankreich (Ratio de Division des Risques )**

Der Risikoverteilungskoeffizient bezieht sich auf das Klumpenrisiko bzw. die Großkreditregelung<sup>3</sup>. Gesetzliche Grundlage bildet dafür die abgeänderte Verordnung Nr. 93-05 vom 21. Dezember 1993 und die Anordnung Nr.94-01 der Bankenkommission. Demnach darf die Gesamthöhe der Kredite, die einem einzelnen Kreditnehmer oder einer Gruppe gewährt

---

<sup>1</sup> Klein (1998), S. 104.

<sup>2</sup> Klein (1998), S.102.

<sup>3</sup> Geld und Finanz-Gesetz: Art. L- 511-41 i.v.m. Art.L-611-26 des CRBF und Verordnung Nr. 99-03 (Art.1) vom 21. Juni 1999.



werden, maximal 25 % der Netto-Eigenmittel des Kreditinstituts nicht übersteigen<sup>1</sup>. Ferner gilt ein Koeffizient von maximal 800 % zwischen den bei einem Kunden oder einer Gruppe eingegangenen Risiken; sofern die gewährten Kredite 10 % des haftenden Eigenkapitals übersteigen.

Verordnung Nr.96-06 vom 24 Mai 1996 sieht zur Ermittlung dieses Koeffizienten vor, dass etwaige wirtschaftliche Abhängigkeiten zwischen Unternehmen, falls vorhanden, als Einzelrisiken zu berücksichtigen sind. Demnach muss die Mutterbank ihre Quote der Risikoverteilung anhand konsolidierter Bilanzen berechnen. Unabhängig davon muss jedes an der Konsolidierung beteiligte französische Kreditinstitut, ob im In- oder im Ausland selbst diese Bestimmungen einhalten, falls sein Eigenkapital nicht zu mehr als 90 % von Instituten der Gruppe gehalten wird, in dem die Konsolidierung vorgenommen wird<sup>2</sup>. Hintergrund dieser Norm ist es, etwaige Schieflagen einiger Tochterbanken so früh wie möglich aufzudecken<sup>3</sup>. Ausgenommen von diesen Regelungen sind Filialen ausländischer EU-Banken aufgrund der Harmonisierung des Aufsichtsrechts und diejenigen nicht EU-Banken; sofern die Mutterbank im Heimatland strengere Konsolidierungsvorschriften analog in Frankreich unterliegt oder es ist nachweisbar, dass die Tochterbank über ausreichend haftendes Eigenkapital zur Verlustabdeckung verfügt<sup>4</sup>. Die Gewichtung richtet sich daher zum Einen, nach Art und Zweck sowie nach dem Risikograd des Kredits<sup>5</sup> und zum Anderen, nach bilanziellen oder außerbilanziellen Kreditmerkmalen<sup>6</sup>.

#### **1.5.3.4 Risikodeckungskoeffizient in Frankreich (Ratio de Couverture des Risques)**

Kreditinstitute müssen mindestens 8 % Deckung im Verhältnis zu den insgesamt gewährten Krediten und zur Höhe ihres Netto-Eigenkapitals beachten. Das Netto-Eigenkapital, das bei dem Koeffizienten im Zähler steht, entspricht der Gesamtsumme des Eigenkapitals und der als Eigenkapital anerkannten Mittel. Danach sind die einzelnen Kredite nach den jeweiligen

---

<sup>1</sup> Houis (1991), S. 119.

<sup>2</sup> CRBF-Verordnung Nr. 86-04 vom 27. Februar 1986.

<sup>3</sup> CRBF-Verordnung Nr.96-06 vom 24 Mai 1996 .

<sup>4</sup> CRBF-Verordnung Nr. 98-03 vom 07 Dezember 1998.

<sup>5</sup> Ausführliche Darstellung der Kredite an Kunden und an Kreditinstitute sowie die Gewichtung: Siehe Houis (1991), S. 119 ff.

<sup>6</sup> Dokument der Bankenkommission (SGBC-SAI), Punkt 3 vom 13.02.2004 ;

Risikogewichten in die Berechnung einzubeziehen<sup>1</sup>. Der Begriff der Kreditinstitutsgruppe ist im Hinblick auf die Konsolidierung genauso wie beim Koeffizienten zur Risikoverteilung zu betrachten. Gemäß dem „Baseler Konkordat“ schließen diese Verordnungen die Anwendung des französischen Rechts auf Niederlassungen ausländischer Kreditinstitute in Frankreich unter bestimmten Bedingungen aus<sup>2</sup>. Genauso wie beim Risikoverteilungskoeffizient werden die Risiken nach Art, Zweck sowie nach bilanziellen oder außerbilanziellen Gesichtspunkten gewichtet.

#### **1.5.4 Regulierung von Geschäftsbanken in Kamerun**

##### **1.5.4.1 Aufsicht über Kreditinstitute in Kamerun**

Die Aufsicht über die Geschäftstätigkeit von Kreditinstituten wird in Kamerun sowie in den übrigen zentralafrikanischen Staaten<sup>3</sup> durch die Bankenkommission der zentralafrikanischen Staaten (**Commission Bancaire de l’Afrique Centrale, COBAC**), die als Ausführungsorgan der zentralafrikanischen Notenbank (**Banque des Etats de l’Afrique Centrale, BEAC**) fungiert<sup>4</sup>. Sie legt Risikobegrenzungsnormen fest, die von allen tätigen Geschäftsbanken im zentralafrikanischen Wirtschaftsraum eingehalten werden müssen<sup>5</sup>. Die COBAC besitzt auch gegenüber Kreditinstituten sowohl Administrative, Überwachungs- als auch Sanktionsmacht<sup>6</sup>.

##### **1.5.4.2 Eigenkapital-(Solvenz)koeffizient (Ratio de Solvabilité) in Kamerun**

Verordnung COBAC R-2001/02 (Art.1) bezüglich der Einhaltung der Solvenz von Kreditinstituten schreibt vor, dass die sämtlichen erfassten und gewichteten Kreditrisiken mindestens 8% mit haftendem Eigenkapital unterlegt werden müssen<sup>7</sup>. Diese Vorschrift entspricht den Baseler Regulierungen, die damit ins nationale Aufsichtsrecht umgesetzt wurden. Die Definition und die Ermittlung des haftenden Eigenkapitals sind Gegenstand der

<sup>1</sup> Houis (1991), S. 121 ff.

<sup>2</sup> CRBF-Verordnung Nr. 2001-03 vom 23 Juni 2001 des CRFB i .v.m. Verordnung Nr. 98-03 vom 07 Dezember 1998 und Verordnung Nr. 84-08 vom 28 September 1984 (Art.7).

<sup>3</sup> Es sind u.a. Kamerun, Gabun, Equatorial Guinea, Zentralafrikanische Republik, Kongo, Tschad.

<sup>4</sup> Siehe: Konvent - Dokument der BEAC vom 16.10.1990.

<sup>5</sup> Siehe: Konvent –Dokument der BEAC bzw. COBAC über die Regulierung und Überwachung der Kreditinstitute v. 16.10.1990, Kapitel I + II.

<sup>6</sup> Auszug aus dem Bericht der französischen Wirtschaftsvertretung in Kamerun – Yaunde; Januar 2003.

<sup>7</sup> Verordnung der COBAC (Art.1) vom 07.05.2001.

Verordnung COBAC R- 2001/01 (Art. 2 bis Art.7)<sup>1</sup>. Zur Gewichtung der Kreditrisiken wurden unterschiedliche Risikogewichtungsfaktoren je nach Kreditnehmergruppen festgelegt<sup>2</sup>. Damit wurden auch den Basel II – Vorschriften entsprochen.

#### **1.5.4.3 Risikoverteilungskoeffizient in Kamerun (Ratio de Division des Risques)**

Verordnung COBAC R-2001/02 schreibt vor, wie die gesamt eingegangenen Risiken durch Kreditvergabe abzudecken sind<sup>3</sup>. Art.1 dieser Verordnung legt fest, dass der Risikoverteilungskoeffizient als Quotient aus haftendem Eigenkapital und den gesamt eingegangenen Kreditrisiken einzuhalten ist. Daher müssen die insgesamt eingegangenen Kreditrisiken mit mindestens 8 % haftendes Eigenkapital gedeckt werden. Die Bestimmung des haftenden Eigenkapitals wird durch die Verordnung COBAC R-2001/01 (Art.2 bis Art. 7) beschrieben. Die gesamt eingegangenen Kreditrisiken eines Kreditinstituts sind durch Verordnung COBAC R-2001/02 (Art.3) genau spezifiziert. Ferner müssen alle eingegangenen Risiken gewichtet werden. Art.4 dieser Verordnung sieht Gewichtungen von 100 %, 75 %, 50 %, 20 % und 0 % vor; wobei ersichtlich wird, wie und unter welchen Umständen sie zur Anwendung kommen sollen. Bis zur Umsetzung des neuen Baseler Abkommens schreibt Art.11 der Verordnung COBAC R-2001/02 die Anwendung oben erwähnten Gewichtungsfaktoren vor.

#### **1.5.4.4 Risikodeckungskoeffizient Kamerun ( Ratio de Couverture des Risques)**

Der Risikodeckungskoeffizient wird durch die Verordnung COBAC R-2001/03 erfasst<sup>4</sup>. Dieser Koeffizient drückt das maximale Verhältnis zwischen den einem einzigen Kunden (maximal: 75 %) oder einer Kundengruppe (maximal: 15 %) insgesamt gewährten Krediten und dem haftenden Eigenkapital des Kreditinstituts aus<sup>5</sup>. Demnach darf dieser Koeffizient maximal 75 % bzw. 15 % des haftenden Eigenkapitals betragen.

---

<sup>1</sup> Verordnung der COBAC, Art 2 bis Art 7 vom 07.05.2001.

<sup>2</sup> Verordnung der COBAC (Art.4 ) vom 07.05.2001.

<sup>3</sup> Verordnung der COBAC R-2001/02 vom 07.05.2001.

<sup>4</sup> Verordnung der COBAC R-2001/03 vom 07.05.2001.

<sup>5</sup> Verordnung der COBAC R-2001/03 vom 07.05.2001, (Art. 1).

Diese Verordnung behandelt auch die „Großkreditregelung“ bzw. „Klumpenrisiken“. Art.1 der Verordnung schreibt ein Verhältnis von maximal 800 % zwischen den insgesamt eingegangenen Großkreditrisiken und dem haftenden Eigenkapital des Kreditinstituts vor. Unter Großkreditrisiken<sup>1</sup> versteht man die insgesamt gewährten Kreditbeträge an einem gleichen Kunden<sup>2</sup>, sofern diese Summe 15 % des haftenden Eigenkapitals des Kreditinstituts übersteigt. Art.5 der Verordnung legt die verschiedenen Gewichtungsfaktoren fest, wie und unter welchen Umständen sie anzuwenden sind. Es sind u.a. 100 %, 75 %, 50 %, 20 % und 0 %. Bis zur Umsetzung des neuen Baseler Abkommens schreibt Art.13 dieser Verordnung die oben erwähnten Gewichtungsfaktoren vor.

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die Rahmenbedingungen bei Banken in Frankreich und in Kamerun dargestellt. Ferner wurden die Elemente eines Kreditvertrags sowie die regulatorischen Rahmenbedingungen beschrieben. Nun geht es darum, eine theoretische Analyse von Kreditvergabeentscheidungen durchzuführen. Schwerpunkt des zweiten Teils der Arbeit ist die Bankentheorie in einer Welt mit asymmetrisch verteilten Informationen.

## **2. TEIL: Theoretische Analyse von Kreditvergabeentscheidungen**

### **2.1 Existenzbedingungen von Geschäftsbanken als Finanzintermediäre**

#### **2.1.1 Das Symmetrie - Konzept von Modigliani/Miller**

In ihrem Beitrag geben Modigliani/Miller(1958)<sup>3</sup> eine Begründung für die Irrelevanz betrieblicher Entscheidungen über die Kapitalstruktur. Wie immer die Relation von Eigenkapital und Fremdkapital zueinander aussehen mag, es gibt keinen Einfluss auf den Gesamtwert des Unternehmens. Jede Kapitalstruktur ist so gut oder so schlecht wie jede andere. Dieses erstaunliche Ergebnis basiert auf einer Anzahl sehr spezieller Modellannahmen. Zu diesen Annahmen zählen die Abwesenheit von Steuern, von Transaktionskosten und von Informations-Asymmetrien<sup>4</sup>. Bei Abwesenheit dieser drei Faktoren existieren in

---

<sup>1</sup> Verordnung der COBAC R-2001/03 vom 07.05.2001, Art.4 definiert den Begriff „Großrisiken“.

<sup>2</sup> Verordnung der COBAC R-2001/03 vom 07.05.2001, Art.3 definiert den Begriff „gleichen Kunde“.

<sup>3</sup> Modigliani/Miller (1958), S. 261 ff.

<sup>4</sup> Hackethal (2000), S.47.

jedem Umweltzustand exogen gegebene Cash flows. Die Exogenität entsteht dadurch, dass keine dritten Parteien (Staat, Transaktionskostenempfänger) irgendwelchen Cash flows beanspruchen können, oder dass die handelnden Agenten auf irgendwelche Anreize oder Informationsdiskrepanzen positiv oder negativ reagieren können. Ohne derartige Einflussfaktoren ist die Unternehmung mit einem Roulett-Tisch vergleichbar: In verschiedenen Umweltzuständen gibt es große oder kleine, aber immer exogen bestimmte Auszahlungen. In diesem Zusammenhang spricht man von Zustandsrisiken. Diese werden von Verhaltensrisiken kontrastiert, welche die genau entgegengesetzte Eigenschaft besitzen. Im Falle von Verhaltensrisiken kann der Agent sehr gezielt Einfluss nehmen. Je nach den Interessen der Agenten sind die Zahlungen dann groß oder klein. Von Exogenität kann dann keine Rede mehr sein<sup>1</sup>.

Bei Zustandsrisiken können eindeutige Klassifikationen vorgenommen werden. Modigliani und Miller (1958) sprechen von unterschiedlichen Risikoklassen. Diese Klassen sind eben durch bestimmte Parameterwerte eindeutig identifizierbar. Es kann ganz genau gesagt werden, ob das Projekt oder die Unternehmung ein hohes, mittleres oder kleines Risiko darstellen. Wenn bei einem exogen gegebenen Gesamtrisiko genau zwei Parteien von Anspruchsberechtigten existieren, so ist klar, dass jede Verbesserung einer Partei zu Lasten der zweiten Partei gehen muss<sup>2</sup>. Die Summe kann nicht größer oder kleiner werden; sie ist ja exogen vorgegeben. Genau diese Situation tritt bei den Eigenkapitalgebern und den Fremdkapitalgebern auf. Wenn die Eigenkapitalgeber besser gestellt werden, müssen die Fremdkapitalgeber geschädigt werden; umgekehrt gilt der gleiche Zusammenhang. Bei exogen gegebenen Cash flows und exogen gegebenen Risikoklassen ist die diskontierte Summe aller Cash flows natürlich auch eine exogene Größe. Daraus folgt dann die Irrelevanz jeder betrieblichen Kapitalstruktur-Entscheidung.

Diese Irrelevanz-Eigenschaft gilt nicht nur für die Kapitalstruktur<sup>3</sup>. Sie gilt auch für die Dividendenpolitik, die Laufzeitenstruktur beim Fremdkapital, die Relation zwischen Anleihefinanzierung und Bankkreditfinanzierung beim Fremdkapital, die Relation zwischen Stammaktien und Vorzugsaktien beim Eigenkapital oder auch die Höhe einer denkbaren Mezzanin-

---

<sup>1</sup> Milde (2004), S. 669 ff.

<sup>2</sup> Stein (1999), S.74.

<sup>3</sup> Modigliani/Miller (1958), S. 261 ff.

finanzierung. Alle möglichen Formen unterschiedlicher Finanzierungs-Designs erweisen sich als irrelevant und damit überflüssig.

Man kann sogar noch einen Schritt weitergehen. Neben der Irrelevanz der Finanzierungs-Designs ist auch die Irrelevanz von Finanzierungs-Institutionen ableitbar<sup>1</sup>. In einer Modigliani/Miller-Welt gibt es keine ökonomische Aufgabe für Finanzinstitutionen wie etwa Geschäftsbanken, Investmentbanken, Investmentfonds, Versicherungsgesellschaften oder Pensionsfonds. Der Grund dafür ist einfach: Jeder Agent kann auf dem existierenden Finanzmarkt genau die gleichen Aufgaben erfüllen wie die Spezialinstitute; die Institute können nichts besser machen als jeder beliebige individuelle Entscheidungsträger. Es gibt keine komparativen Vorteile für die Spezialisten. Dem Begriff „Spezialist“ können sie überhaupt nicht gerecht werden. Daher sind auch Geschäftsbanken schlicht überflüssig und werden sehr schnell aus dem Finanzsektor verschwinden<sup>2</sup>. Eine Existenzberechtigung für Banken ist in der Modigliani/Miller-Welt daher nicht nachweisbar.

### **2.1.2 Das Asymmetrie – Konzept von Diamond**

Wenn man von Informationsasymmetrie spricht, unterscheidet man zwei Typen: Adverse Selektion und Moral Hazard. Im Abschnitt 2.6 werden wir die Unterschiede genauer besprechen. Dann brauchen wir die spezifischen Asymmetrie-Typen, um beim Kontrakt-Design eine wirklich maßgeschneiderte Struktur zu erklären. An dieser Stelle benutzen wir nur die schon erwähnte Idee des Moral-Hazard-Typs, um die Existenz von Geschäftsbanken widerspruchsfrei erklären zu können. Die Erklärung folgt dem Ansatz von Diamond (1984)<sup>3</sup>, den er zum ersten Mal als Idee entwickelt hatte. Diamond erklärt zuerst, warum ein Standard-Kreditvertrag so aussieht, wie wir ihn heute beobachten. Danach erklärt er, unter welchen Bedingungen die Existenz von Banken erforderlich ist.

Ein typischer Kredit- oder Fremdkapitalbetrag ist durch zwei Besonderheiten charakterisiert.

- Vertraglich genau fixierter und konstanter Cash flow der Anspruchsberechtigten (Tilgungs- und Zinszahlung),
- Höchststrafe bei Ausfall der vertraglich festgelegten Cash flows (Konkurs).

---

<sup>1</sup> Spicher (1997), S. 17.

<sup>2</sup> Spicher (1997), S. 17.

<sup>3</sup> Diamond (1984), S. 393 ff.

Im Gegensatz dazu hat ein Eigenkapitalvertrag diametral entgegengesetzte Eigenschaften

- Cash flow - Zahlungen mit größter Volatilität (Dividenden),
- Strafen von Null bei Ausfall von Zahlungen (keine Strafe bei Null-Dividenden).

Die Frage nach dem „Warum“ der jeweiligen Vertrags-Designs ist schwierig zu beantworten. Wir konzentrieren uns hier nur auf die Intuition für den Fremdkapital-Vertrag<sup>1</sup>. Ausgangspunkt ist die Asymmetrie bei der Beobachtbarkeit von erwirtschafteten Projekt-Cash-flows durch Kapitalgeber und Kapitalnehmer. Aus dem Cash flow des Projektes muss der Kapitalgeber bedient werden. Leider kann er den Cash flow nicht direkt beobachten. Der Kapitalnehmer ist der Informations-Insider, der Kapitalgeber ist aber der Informations-Outsider. Der Kapitalgeber fragt daher den Kapitalnehmer nach dem Ergebnis und errechnet dann nach einer vorher festgelegten Teilungs-Regel die Höhe der Zahlung. Das Problem besteht darin, wie glaubwürdig die Meldung des Kreditnehmers über die Ergebnishöhe ist. Das „credibility-gap“ kann auf dreifache Weise geschlossen werden:

- man kontrolliert minutiös jede Meldung,
- man macht Stichproben und droht bei Falschmeldungen mit schweren Strafen,
- man schafft Situationen, bei denen Falschmeldungen irrelevant und daher überflüssig sind.

Im Fremdkapital-Design werden die ersten beiden Punkte für eine erste Teilsituation zusammengefasst; der letzte Punkt ist für eine zweite Teilsituation reserviert. Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus: Man fixiert ein konstantes Zahlungsniveau. Dieses Niveau ist vom konkreten Projekt-Cash-flow völlig unabhängig. Wenn aber dieses Zahlungsniveau nicht erreicht wird, werden Kontrollen durchgeführt und gleichzeitig Strafen ausgesprochen. Dieses Design wird folgendermaßen begründet: Wenn eine ergebnisunabhängige Fixzahlung geleistet werden kann, sind kostspielige Kontrollen völlig überflüssig; riesige Beträge an Kontrollkosten können somit eingespart werden. Wenn aber der vereinbarte Betrag der Fixzahlung nicht geleistet wird, werden kostspielige Kontrollen durchgeführt. Um diese zweite Situation so selten wie möglich zu machen, wird zur Abschreckung mit hohen Strafen gedroht. Man bezeichnet dieses Design als „anreizkompatibel“. In der folgenden Abbildung 8 wird die Aufteilungsregel dargestellt.

---

<sup>1</sup> Gale/Hellwig (1985), S. 647 ff.

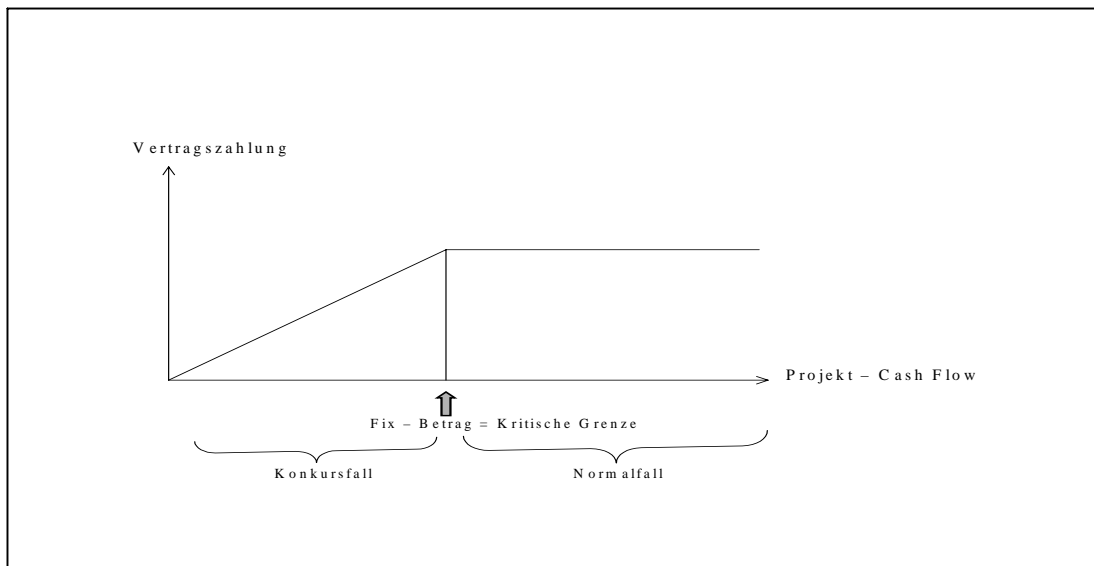


Abb.8: Fremdkapital – Vertragsdesign  
Eigene Darstellung.

Die von Diamond vorgestellten Überlegungen zur Existenz von Finanzintermediären gehen genau von der eben erklärten Asymmetriesituation aus. Die Kapitalgeber können den Projekt-Cash-flow nicht kostenlos beobachten. Kapitalnehmer besitzen daher den perversen Anreiz, gute Ergebnisse zu verschweigen. Damit können sie Auszahlungen an den Kapitalgeber reduzieren. Die Einzel-Kontrolle der Kapitalnehmer durch individuelle Kapitalgeber ist sehr teuer; ferner gibt es Trittbrettfahrerverhalten. Die Straflösung ist zwar auch nicht ideal, weil nicht nur Fehlmeldungen, sondern auch korrekt gemeldete Fehlergebnisse zu Strafen führen. Das sind aber Kosten, die man tragen muss. Wenn nun aber Kontrollen unvermeidlich sind, sucht man nach Möglichkeiten, die Kontrollkosten zu reduzieren. Eine gute Methode dazu besteht in der Delegation der Kontroll- und Monitoring-Aufgabe an einen Intermediär, weil er diese Aufgabe sehr gut erfüllen kann. Damit schafft man aber ein neues Anreizproblem. Wer kontrolliert den Intermediär? Jetzt kommt der Diversifikationsaspekt ins Spiel. Wenn der Intermediär sehr viele Projekte hat, entstehen Diversifikationsvorteile. Es ist dann gar nicht mehr nötig, die Intermediäre stark zu kontrollieren. Diversifikation kann Kontrolle ersetzen. Delegiertes Monitoring und Projektdiversifikation sind die entscheidenden Kräfte zur Reduktion der Überwachungskosten. Je größer die Projektzahl ist, desto geringer sind die Monitoringkosten pro Kapitalgeber.



## 2.2 Wesentliche Funktionen von Finanzintermediären

### 2.2.1 Vorbemerkung

Finanzintermediäre sind Institute, die Forderungen von Nicht-Banken aufkaufen und mit Schuldscheinen gegen sich selbst bezahlen. Diese Schuldscheine heißen Depositen oder Giralgeld. Welcher Zusammenhang zwischen Schuldscheinen und Aufbewahrungsscheinen besteht, erklären Greenbaum/Thakor (1995)<sup>1</sup> anhand der „Goldsmith-Story“ sehr gut. Ausgangspunkt ist eine Welt mit Gold-Währung. Gold wird zur Sicherheit in einem Aufbewahrungshaus gelagert. Für die Lagerung werden Aufbewahrungsscheine ausgegeben. Die Grundidee besteht darin, dass der Manager des Aufbewahrungshauses für Goldbarren nach einiger Zeit eine überraschende Feststellung macht. Die Feststellung besteht darin, dass die Inhaber von Aufbewahrungsscheinen die Scheine selbst zur Zahlung verwenden und nicht die Goldbarren abheben. Daraus folgt, dass ein bestimmter Goldbestand permanent vorhanden ist und anderweitig benutzt werden kann. Daher kann das Aufbewahrungshaus mehr Scheine ausgeben als Golddeckung vorhanden ist. Das ist zwar eine risikoreiche Handlung, aber in normalen Zeiten absolut ungefährlich. Daraus resultieren die Existenz unterschiedlicher Bankfunktionen und die Existenz von Regulierungsnotwendigkeiten. Wir sprachen oben in Abschnitt 1.5.1 über die Instabilität des Bankensystems.

Welche Dienstleistungen werden also von Banken bereitgestellt? Wir unterscheiden Maklerleistungen und Transformationsleistungen. Die folgende Abbildung 9 zeigt diese Systematik deutlich.

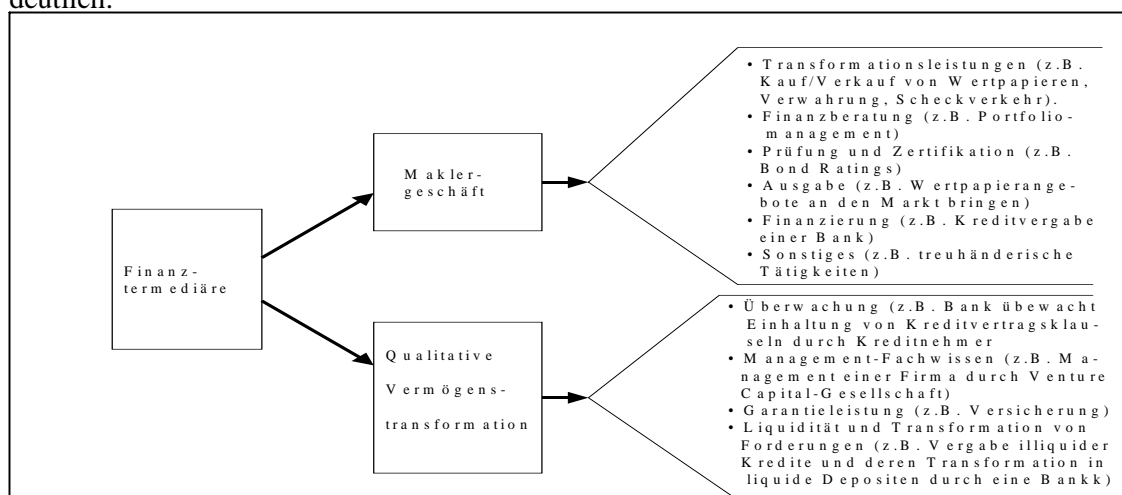


Abb.9: Dienstleistungen von Finanzintermediären.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Neuberger (1998), S. 21.

<sup>1</sup> Greenbaum/Thakor (1995), S. 99 ff.

Die Funktionen des Maklers werden in Abschnitt 2.2.2 erklärt. Danach befassen wir uns mit den Transformationsfunktionen in Abschnitt 2.3.3. Wichtig wird sein, dass wir sorgfältig zwischen Geschäftsbanken und Investmentbanken unterscheiden. Investmentbanken bieten hauptsächlich Makler-Dienstleistungen an. Geschäftsbanken stellen primär Transformationsleistungen bereit.

### 2.2.2 Makler – Funktion

Die Makler-Funktion basiert natürlich auf der Voraussetzung asymmetrisch verteilter Detail-Informationen. Denn bei symmetrischer Informationsverteilung braucht man keine Informationshandlungen vorzunehmen; man muss keine Informationen sammeln, bearbeiten und auswerten. Bei Asymmetrie sind Informationstätigkeiten jedoch notwendig. Diese Aktivitäten kann jeder Agent selbständig vornehmen oder er kann die Aufgabe an einen Spezialisten delegieren. Eine Delegation ist nur dann sinnvoll, wenn der Spezialist mit geringeren Informationskosten arbeiten kann als der individuelle Agent. In der Tat kann der Spezialist, wie schon oben gezeigt, die Informationshandlungen mit reduzierten Kosten durchführen<sup>1</sup>. Der Grund dafür ist die mehrfache Verwertbarkeit früher gesammelter Informationen, was als „reusability“ bezeichnet wird. Das bei Greenbaum/Thakor (1995)<sup>2</sup> beschriebene Beispiel des Heirats-Maklers zeigt die Auswirkungen der Wiederverwertbarkeit von Informationen sehr klar auf. Der Vorteil des Maklers gegenüber einem individuellen Agenten liegt klar auf der Hand. Das Beispiel hat eine sehr einfache Struktur.

Es gibt  $x$  Frauen und  $x$  Männer, welche die Absicht zur Heirat haben. Es müssen also passende Paare zusammenfinden. Dieses Finden setzt die Kenntnis von Details des Partners voraus. Jeder muss also über den potentiellen Partner Informationen einholen. Die Informationshandlung hat annahmegemäß Informationskosten der konstanten Höhe  $c$ . Da jeder Mann und jede Frau diese Informationskosten zahlen müssen, haben die Kosten pro Bewerber die Höhe von  $c \cdot x$ . Die Gesamtkosten belaufen sich auf:  $c \cdot x \cdot x = c \cdot x^2$ . Wenn jedoch ein Makler eingeschaltet wird, sieht die Lage ganz anders aus. Der Makler sammelt die Informationen für  $x$  Frauen und  $x$  Männer. Die Gesamtkosten belaufen sich jetzt auf  $(x + x) \cdot c = 2xc$ . Die Kosten pro Bewerber haben damit die Höhe von  $2xc/x = 2c$ . Durch den Einsatz des

<sup>1</sup> Diamond (1984), S. 393 ff.

<sup>2</sup> Greenbaum/Thakor (1995), S. 50 ff.

Maklers können pro Bewerber Kosten eingespart werden, sobald  $x > 2$ . Die Kosteneinsparung hat die Höhe  $(xc - 2c) = (x - 2)c$ . Der Makler berechnet natürlich eine Teilnahmegebühr. Wenn die Teilnehmergebühr genau die Höhe  $(x - 2)c$  hat, dann ist der Bewerber indifferent zwischen Maklerleistung und Eigensuche. Der Makler wird also etwas weniger fordern; dann ist es für die Bewerber profitabel, die Makler-Dienstleistungen nachzufragen. Für  $x > 2$  ist es dann immer vorteilhaft, einen Makler zu beauftragen.

Die mehrfache Verwertbarkeit von Informationen hat mit der Eigenschaft meritorischer Güter<sup>1</sup> zu tun. Wie bei einem Leuchtturm ist die Leistung nach Verwendung durch einen Agenten nicht verschwunden; sie existiert nach wie vor und kann erneut in Anspruch genommen werden. Der Konsum meritorischer Güter führt nicht zum Verschwinden dieser Güter vom Markt. Wie man sieht, stehen und fallen die Informations-Besonderheiten mit der Eigenschaft meritorischer Güter.

Eine weitere Besonderheit ist wichtig. Der Makler trägt bei der Durchführung seiner Tätigkeit kein Risiko. Er vermittelt das Zusammentreffen der richtigen Paare. Das Risiko des Erfolgs oder des Scheiterns tragen die Paare aber selbst. Der Makler wird für seine Organisationsleistung bezahlt. Das ist seine Teilnehmergebühr, die er kassieren kann. Er verdient sein Geld nicht mit einer Risikoprämie. Da er kein Risiko übernehmen muss, hat er auch keinen Anspruch auf eine Risikoprämie. Im Bankensektor ist die Bereitstellung von Maklerleistungen im Prinzip die Aufgabe von Investmentbanken.

### 2.2.3 Transformationsfunktion

Die Bilanz – Darstellung einer typischen Geschäftsbank sieht, wie in Teil 1 dieser Arbeit beschrieben, etwa folgendermaßen aus: Auf der Aktivseite stehen Kredite mit langer Laufzeit. Auf der Passivseite stehen Depositen oder Einlagen mit extrem kurzer Laufzeit; die Einlagen auf Girokonten können jederzeit ohne Kündigungsfrist in voller Höhe zurückgezogen werden. Bankautomaten ermöglichen eine Abhebung rund um die Uhr. Was haben Geschäftsbanken getan? Sie haben sehr kurzfristige Depositen in langfristige Forderungen transformiert. Diese Fristentransformation ist eine der zentralen Bank-Aufgaben<sup>2</sup>. Ohne

---

<sup>1</sup> Nowotny (1999), S. 39 ff.

<sup>2</sup> Dewatripont/Tirole (1993), S. 14.

Banken hätten die langfristigen Forderungen gar nicht entstehen können. Der Investor, also der Einleger, hätte sich einen Schuldner suchen müssen, der genau seinen Vorstellungen von Laufzeit, Betragshöhe und Risikohöhe entspricht. Umgekehrt hätte der Schuldner einen Investor mit diesen genau vorgegebenen Charakteristika finden müssen. Der „doppelte Zufall“ ist ein Ereignis mit extrem kleiner Eintrittswahrscheinlichkeit. Vor lauter Suche hätten die Chancen des Investitionsprojektes gar nicht wahrgenommen werden können. Die zweiseitig vorteilhaften Projektchancen wären ohne Intermediation von Geschäftsbanken einfach blockiert gewesen. Der Grund der Blockade sind die schon erwähnten unüberwindlichen Informationsbarrieren. Erst die Transformationshandlung von Banken ermöglicht die Durchführung des Projektes. Neben der Fristentransformation spricht man in der Praxis von Risikotransformation und von Losgrößentransformation. Die Risikotransformation wurde oben beim „Goldsmith“- Beispiel schon angesprochen. Der Goldsmith gibt mehr Schuldscheine in Umlauf als durch Goldreserven gedeckt sind. Damit setzt sich der Goldsmith oder eine Geschäftsbank bewusst und sehend einem Risiko aus. Jede Transformations-Leistung ist mit der Übernahme von Risiken (Liquiditätsrisiko, Verlustrisiko) verbunden. Das ist der entscheidende Gegensatz zur Makler-Leistung. Im Gegensatz zu Investmentbanken tragen also Geschäftsbanken sehr hohe Geschäftsrisiken. Gegenstand des folgenden Abschnitts 2.3 ist es, die typischen Transformationsaufgaben einer Geschäftsbank im Detail zu erörtern.

## **2.3 Typen von Transformationsaufgaben**

### **2.3.1 Fristentransformation**

Wie schon gesagt, stehen bei Banken auf der Passivseite kurzfristige Einlagen und auf der Aktivseite langfristige Kredite. In dem Tatbestand, dass Banken als Finanzintermediäre Gelder mit anderen Laufzeiten bzw. Zinsbindungsfristen entgegennehmen als sie diese ausleihen, liegt ihre Funktion der *Fristentransformation* damit begründet. Aufgrund von Erfahrungswerten und der Wahrscheinlichkeit von Bodensätzen werden nach dem Prolongationsprinzip, Einlagen nicht abgehoben oder nach dem Substitutionsprinzip, abgehobene Einlagen durch neue Einlagen ersetzt<sup>1</sup>. Hiermit ermöglicht der Finanzintermediär eine Fristentransformation. Man sagt auch: Die Bank verletzt die „goldene Bankregel“. Die goldene Bankregel besagt, dass Aktiva nur mit Passiva gleicher Laufzeit finanziert werden

---

<sup>1</sup> Büschgen (1998), S. 39.

dürfen. Durch die Verletzung der goldenen Bankregel kann das Kreditangebot insgesamt für langfristige Finanzierungen erhöht werden.

### **2.3.2 Liquiditätstransformation**

Im Rahmen der Liquiditätstransformation betreiben Banken die Umwandlung von liquiden Passiva in illiquide, jedoch ertragreiche Aktiva<sup>1</sup>. Im Ergebnis dieser Liquiditätstransformation stellen die Verbindlichkeiten einer Bank vollkommen liquide Bilanzpositionen (Depositen) dar, während Forderungen aus den vergebenen Krediten illiquide sind<sup>2</sup>. Durch die Möglichkeit, Kredite über den Betrag der deponierten Einlagen hinaus zu vergeben, wird zusätzliche Liquidität in der Volkswirtschaft geschaffen. Finanzintermediäre sind also diesbezüglich in der Lage, *Kreditgeld* oder *Giralgeld* zu produzieren.

### **2.3.3 Losgrößentransformation**

Kapitalgeber und Kapitalnehmer stimmen häufig hinsichtlich des Kapitalbetrages, der Gegenstand eines individuellen Finanzierungsgeschäftes sein soll, nicht überein<sup>3</sup>. Ein Kapitalnehmer, der einen großen Betrag zur Finanzierung eines Projektes benötigt, braucht dann viele kleine Kapitalgeber, die gemeinsam einen solchen Betrag aufbringen. Um diesen Prozess zu erleichtern, sammelt ein Finanzintermediär kleine Kapitalbeträge, die dann gebündelt werden und in einem großen Betrag an den Kreditnehmer weiter gegeben werden<sup>4</sup>. Denkbar ist auch die Möglichkeit, dass eine Bank den von einem einzigen Anleger erhaltenen Geldbetrag zerstückelt und als viele Einzelkredite weitergibt<sup>5</sup>. Durch die Mobilisierung kleinerer Sparbeträge für investive Verwendungen kann das Kapitalangebot für Finanzierungen erhöht werden, ohne dass der Kreditnehmer mit allen Anlegern einzeln Kontakt aufnehmen muss<sup>6</sup>. Diese Möglichkeit senkt sowohl die Such- und Informationskosten als auch die Verhandlungs-, Abschluss- sowie Überwachungskosten.

---

<sup>1</sup> Stillhart (2002), S. 110.

<sup>2</sup> Pierce (1991), S. 18.

<sup>3</sup> Svetlozar (2000), S. 39.

<sup>4</sup> Svetlozar (2000), S. 107.

<sup>5</sup> Spicher (1997), S. 19.

<sup>6</sup> Büschgen (1998), S. 39.

### 2.3.4 Risikotransformation

Risiken können zum einen dadurch entstehen, dass liquide Mittel vor Fälligkeit einer Anlage benötigt werden (*Liquiditätsrisiko*)<sup>1</sup>, zum anderen aufgrund der Ausfallwahrscheinlichkeit der investierten Mittel (*Verlustrisiko*). Eine *Risikotransformation* wird von den Banken dadurch vorgenommen, dass sie die auf der Aktivseite in jedem einzelnen Kredit bzw. in jeder einzelnen Anlage vorhandenen Ausfallrisiken mittels bewusst vorgenommener Risiko-selektion und Risikostreuung so diversifizieren, dass sie hinsichtlich des Gesamtrisikos des Kredit- und Anlagenportfolios ein geringeres Ausfallrisiko erzielen als die Summe der Einzelrisiken<sup>2</sup>. Mithilfe der Risikodiversifikation kann die Bank Anlagemöglichkeiten anbieten, die im Vergleich zur Direktanlage ein geringeres Risiko haben. Im Abschnitt 2.5 über Portfoliorisiken werden quantitative Aussagen über die Risikohöhe abgeleitet. Dieser Ausgleich von Friktionen zwischen sicherheitsorientierten Einlegern und potentiellen Kreditnehmern kann die Risikostruktur einer Branche massiv verändern<sup>3</sup>. Dazu dienen die schon besprochenen Eigenkapital – Vorschriften nach Basel II. Ferner kann das Risiko aus den Krediten auf viele Vermögenspositionen gestreut werden, womit das Gesamtrisiko der Bankaktiva reduziert werden kann. Wenngleich diese Risikostreuung prinzipiell auch dem einzelnen Anleger möglich ist, entstehen ihm im Gegensatz zu einer Bank weitaus höhere Transaktionskosten, weil die Bank die Möglichkeit hat, Kostendegressionseffekte in Form von *economies of scale* zu realisieren. Diese Sichtweise begründet das primäre Interesse der Bank selbst an einer optimalen Risikostruktur. Schließlich besitzt die Bank einen Informationsvorteil durch langfristige Geschäftsbeziehungen. Sie kann dann fast als Informations-Insider bezeichnet werden. An dieser Stelle wäre auch hinzuzufügen, dass mit Hilfe von Kreditsicherheiten und geeigneten Sanktionsmechanismen, Banken ihre Vertragspartner dazu bringen können, abgeschlossene Verträge vereinbarungsgemäß einzuhalten<sup>4</sup>. Die daraus resultierenden Anreizeffekte sind stark wirksam. Trotz der Zwischenschaltung von Intermediären kann das resultierende Risiko geringer gehalten werden als bei einem direkten Vertragsabschluss zwischen Letztschuldner und Letztgläubiger. Ein vertragliches Fehlverhalten der Bank wirkt sich aus Reputationsgründen sehr

---

<sup>1</sup> Diamond/Dybvig (1983), S. 403.

<sup>2</sup> Diamond (1984), S. 393 ff.

<sup>3</sup> Büschgen (1998), S.40.

<sup>4</sup> Svetlozar (2000), S. 41.

nachteilig aus und würde die Bank aus dem Markt drängen. Aus diesen Überlegungen heraus ist die Anlage bei einem Finanzintermediär der bilateralen Geschäftsbeziehung vorzuziehen.

Nachdem die Existenzbedingungen sowie die Transformationsaufgaben eines Finanzintermediärs ausführlich behandelt wurden, gehen wir davon aus, dass der potentielle Kreditnehmer die Vorzüge einer Kreditnachfrage bei einer Bank ausnutzen will. Er fragt daher einen Kredit nach. Für das Kreditinstitut stellt sich das Problem, die Kreditwürdigkeit des potentiellen Kreditnehmers zu quantifizieren. Um eine Entscheidung über eine mögliche Kreditgewährung treffen zu können, muss die Bank den Kreditsuchenden einer Detail-Analyse unterziehen. Es wird darum gehen, das Verlustrisiko genau zu berechnen. Im dem folgenden Abschnitt 2.4 werden wir uns mit ausgewählten Instrumenten, die den Banken im Rahmen der Einzelkreditanalyse und zur Berechnung des Verlustrisikos zur Verfügung stehen, befassen.

## **2.4 Bankbetriebliche Analyse von Einzelkrediten**

### **2.4.1 Ausgewählte Instrumente zur Kreditanalyse**

#### **2.4.1.1 Traditionelle Bilanzanalyse**

Ausgangspunkt für die traditionelle Bilanzanalyse bildet die Aufbereitung bzw. Vereinheitlichung der Jahresabschlussinformationen, um den finanziellen Status zu quantifizieren<sup>1</sup>. Im Detail geht es darum, mit Hilfe von Kennzahlen aus den Daten des Jahresabschlusses zu einem Gesamturteil darüber zu kommen, ob das analysierte Unternehmen solvent oder insolvent ist<sup>2</sup>. Durch die Bildung von Kennzahlen können unterschiedliche Bilanzen verglichen und wichtige Informationen bezüglich einer Kreditentscheidung gewonnen werden. Neben dynamischen, stromgrößenorientierten Kennzahlen der Gewinn-, und Verlustrechnung werden bestandsorientierte Kennzahlen der Vermögens- und Kapital- Strukturrechnung eingesetzt. Mit Hilfe von Kapitalflussrechnungen können die Veränderungen der Jahresabschlussdaten im Zeitablauf dargestellt werden. In diesen Abweichungen werden die Investitionsvorgänge und Finanzmittelbewegungen eines Geschäftsjahres hieraus reflektiert.

---

<sup>1</sup> Böcker (2000), S. 12 ff.

<sup>2</sup> Baetge (1998), S. 3.

Zahlungsstromorientierte Analysen erlauben somit Rückschlüsse auf die Fähigkeit des Unternehmens, die Zahlungsfähigkeit auch in Zukunft aufrechterhalten zu können<sup>1</sup>.

Es gibt eine Vielzahl möglicher Kennzahlen. Auf der Passivseite erlaubt eine Aufgliederung der Finanzierung die detaillierte Beurteilungsmöglichkeit für die Kapitalstruktur. Zur Bildung von Kennzahlen werden die Bilanzpositionen zunächst zweckmäßig zusammengefasst. Die Division durch die Nettobilanzsumme führt dann zu den ersten vertikalen Relationen. Die Zusammensetzung der Kapitalstruktur kann durch die Kennzahlen „Eigenkapitalquote“, „Fremdkapitalquote“ und „Verschuldungsgrad“ abgebildet werden. Auf der Aktivseite liefern die Umlauf- und die Anlagenintensität weitere Beurteilungsmöglichkeiten.

Horizontale Kennzahlen stellen eine Verbindung zwischen Kapitalherkunft und Kapitalverwendung her. Sie ermöglichen somit die Überwachung der goldenen Finanzierungs- und Bilanzregel. Die goldene Finanzierungsregel enthält, wie schon oben gesagt, die Forderung nach der fristenkongruenten Finanzierung der Vermögensgegenstände, um die Zahlungsbereitschaft des Unternehmens zu gewährleisten. Zur Beurteilung der bilanzmäßigen Liquidität eignen sich die Liquiditätskennzahlen „Quick Ratio“ (*Zahlungsmittelbestand plus Forderungen dividiert durch kurzfristiges Fremdkapital*) und „Current Ration“ (*Umlaufvermögen dividiert durch kurzfristiges Fremdkapital*). Die schon erwähnte goldene Bankregel schreibt vor, das Anlagevermögen mit Eigenkapital oder zumindest mit langfristig zur Verfügung stehendem Fremdkapital zu finanzieren.

Die allseits bekannten Schwächen<sup>2</sup> der traditionellen Bilanzanalyse liegen primär in der

- Vergangenheitsorientierung und selten aktuelle Information;
- Stichtagsbetrachtung;
- Bewertungsproblematik;
- unvollständigen und unsystematischen Abdeckung der Risikofelder;
- fehlenden Unterstützung bei der Ursachenanalyse;
- möglichen Bilanzmanipulation und Bilanzschönung.

---

<sup>1</sup> Jacobs (1989), S. 78.

<sup>2</sup> Grunwald (2001), S. 222.



### 2.4.1.2 Kontodatenanalyse

Es ist allgemein bekannt, dass zwischen der wirtschaftlichen Situation eines Unternehmens und seinen Kontodaten ein Zusammenhang besteht. Deshalb sind aus dem Kontoverlauf und bestimmten Kontokennzahlen Rückschlüsse auf die Liquiditätssituation des Unternehmens möglich<sup>1</sup>. Diese Unterstellung gilt, solange es nur genau eine Hauptkontoverbindung besteht. Bei bestehenden Kundenverbindungen kann die Analyse der Kontoführung des Kreditnehmers wichtige Informationspotentiale zur Beurteilung der Kreditwürdigkeit erschließen. Damit können zeitnahe Aussagen über die tatsächliche finanzwirtschaftliche Lage und die aktuelle Liquidität eines Unternehmens getroffen werden<sup>2</sup>. Es kann zwischen statischer und dynamischer Kontodatenanalyse unterschieden werden<sup>3</sup>:

Bei der statischen Analyse der Kontoführung sind insbesondere die nachfolgenden Kriterien von großer Bedeutung<sup>4</sup>:

- Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Saldo: Mit Hilfe dieser Werte kann die Kontenatmung beurteilt werden. Je geringer die Spannen zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Saldo ist, desto enger disponiert das Unternehmen.
- Kommt es zu Überziehungen? Denn Kreditüberschreitungen, die dauerhaft, häufig und relativ hoch auftreten, sind ein deutliches Signal. Generell gilt, dass Überschreitungen nicht immer vermeidbar sind, dass jedoch in der Dauer und Häufigkeit ein Signal für eine schlechte Disposition oder ein Engpass im Unternehmen gesehen werden muss.
- Saldo per Monatsende über mehrere Monate im Vergleich: Der Trend der Salden zum Monatsende ist ebenfalls ein Indikator für das Dispositionsverhalten des Unternehmens. Das Monatsende ist hierbei ein willkürlicher Stichtag, der jedoch für Auswertungen herangezogen werden kann; da hieraus der Saldo für den Kontoabschluss berechnet wird.
- Durchschnittlicher Valutarischer Saldo: Sind die valutarischen Salden deutlich höher, dann signalisieren sie sog. Postkredite. Dies ist insbesondere bei hoher Scheckeinreichung nicht ungefährlich, da der Sichtsaldo auch noch nicht eingelöste Scheckeinreichungen enthält, über die verfügt werden kann. Außerdem unterscheidet sich die Entwicklung des durchschnittlichen valutarischen Saldos bei schwachen Unternehmen deutlich von denen solventer Unternehmen.

---

<sup>1</sup> Dietrich (1998), S. 108.

<sup>2</sup> Everding (1996), S. 138.

<sup>3</sup> Maderbacher (1999), S. 31 ff.

<sup>4</sup> Grunwald (2001), S. 302.

- Werden Überschreitungen der Kreditlinien vermieden oder erst ausgeglichen, wenn die Tagesdispositionen und die dadurch entstehenden Unterdeckungen bekannt sind? Die Kreditausnutzung ist ein Indikator für die Liquiditätssituation des Unternehmens. Wird das Konto regelmäßig sehr nah an oder über der genehmigten Kreditlinie geführt, ist dies ein starker Hinweis auf Liquiditätsengpässe.
- Wie entwickelt sich der Kontoumsatz im Verhältnis zum Geschäftsumsatz und der Kreditinanspruchnahme?
- Werden Zahlungsziele ausgenutzt? Eine häufige Ausnutzung der Ziele sowie eine Veränderung der Zahlungsgewohnheiten sind Indikatoren für Liquiditätsprobleme.

Die dynamische Kontodatenanalyse zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus<sup>1</sup>:

- ein längerer Beobachtungszeitraum von mindestens einem Jahr;
- die Beobachtung erfolgt kontinuierlich, d.h. zu jedem Zeitpunkt sind bereits alle zur Verfügung stehenden Daten in die Analyse einbezogen und damit eine aktuelle Bewertung jederzeit möglich;
- die einzelnen Kriterien werden nicht nur isoliert betrachtet, sondern auch deren Beziehungen untereinander;
- das Verfahren weist einen Frühaufklärungscharakter auf.

Als Vorteile für die beiden oben beschriebenen Analysemethoden lassen sich u.a. folgende Punkte aufzählen<sup>2</sup>:

- Unabhängigkeit bei der Informationsbeschaffung;
- sofortige Verfügbarkeit von aktuellen Informationen;
- geringe Kosten der Informationsbeschaffung und bei der statistischen Auswertung;
- Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Begrenzte Manipulierbarkeit der Daten;
- hohe Aussagekraft in den letzten Phasen vor einer Krise.

Als Nachteile lassen sich folgende Punkte aufführen<sup>3</sup>:

- Hauptbank-/Nebenbankbeziehung: Eine Kontodatenanalyse kann überhaupt nur dann sinnvoll sein, wenn der Kreditkunde bei der Bank eine Exklusivkontoverbindung unterhält; d. h die Bank nicht nur Hausbank, sondern einzige Bank des Kunden ist. Da Unternehmen in der Realität mehrere Kontoverbindungen unterhalten, ist die Idee

---

<sup>1</sup> Maderbacher (1999), S. 32 ff.

<sup>2</sup> Dinkelmann (1995), S.160.

<sup>3</sup> Schieble (2000), S. 43 ff.

einer Exklusivbankverbindung unrealistisch. Folglich ist in diesem Kontext ihre Aussagekraft sehr eingeschränkt:

- Starke Warnsignale nur in den letzten Phasen vor einer Krise erkennbar;
- teilweise nur durch visuelle Detail-Analysen erkennbar;
- saisonale, betriebsfremde Umsätze, Stornobuchungen erschweren die Kontoanalyse.

### 2.4.1.3 Persönlichkeitsanalyse

Durch die Prüfung der personenbezogenen Merkmale versuchen Kreditgeber herauszufinden, ob Firmenkunden willens oder fähig sind, eventuelle Kreditzusage vereinbarungsgemäß zurückzuzahlen<sup>1</sup>. Besondere Bedeutung dafür kommt der Persönlichkeitsstruktur des Unternehmers zu. Im Firmenkundengeschäft wird aus der Krisenursachenforschung abgeleitet, dass die Güte der Unternehmensführung letztendlich von der Persönlichkeitsstruktur abhängig ist. Insbesondere bei kleinen und mittelständischen Unternehmen sind Erkenntnisse über die Unternehmerpersönlichkeit von fundamentalem Wert<sup>2</sup>.

Um eine willkürliche oder subjektive Auswertung zu vermeiden, sind standardisierte Checklisten konzipiert worden, die ein genaues Bild über die Managementqualifikation sowie über das Humanvermögen abliefern können. Indikatoren hierfür sind u.a. fachliche, charakterliche und physische Unternehmereigenschaften<sup>3</sup>. Die Fachliteratur bietet einige Kriterienkataloge zur Bestimmung der persönlichen Kreditwürdigkeit von Firmenkunden an, die wie folgt aufgelistet werden können<sup>4</sup>: *Ausbildung, Erfahrung, Fähigkeiten, Werdegang und Ruf, Erfolgsnachweise, Stellvertretung und Nachfolge, familiäre Verhältnisse, Lebensstil*. Als Informationsquellen zur Beurteilung des Managements können u.a. der persönliche Kontakt, der Lebenslauf, die Arbeitszeugnisse, Diplome und Fähigkeitsnachweise sowie die Wirtschaftsauskunft dienen. Mit Hilfe umfangreicher Auswertungen gewinnt man ein Polarisierungsprofil, wodurch das Persönlichkeitsbild des Unternehmers umfassend dargestellt werden kann.

---

<sup>1</sup> Schmidt/Winkler (1999), S. 9.

<sup>2</sup> Schiller/Tytko (2001), S. 71.

<sup>3</sup> Hagenmüller/ Diepen (1987), S. 482.

<sup>4</sup> Zellweger (1987), S. 31 ff.

Kritisch scheint hier der Aspekt, dass sich die Auswahl der erforderlichen Merkmale in der Vergangenheit aufgrund des interdisziplinären Charakters des Verfahrens als sehr schwierig erweist. Ohne Kenntnisse aus dem Personalwesen und sogar der Psychologie besteht keine Möglichkeit, einen Merkmalkatalog mit geeigneten Beurteilungskriterien zu erstellen. Ferner besteht das Problem, bestimmte persönliche Eigenschaften des Unternehmers durch einen Dritten für Beurteilungszwecke zu quantifizieren.

#### **2.4.1.4 Lineare Diskriminanzanalysen**

##### **2.4.1.4.1 Begriffsdefinition und Grundlagen**

Die lineare Diskriminanzanalyse ist eine statistische Untersuchungsmethode, die zur Analyse von Gruppenunterschieden eingesetzt wird<sup>1</sup>. Ausgangspunkt im Rahmen des Kreditgeschäfts ist die systematische Gegenüberstellung der Jahresabschlüsse von den in der Vergangenheit insolvent gewordenen Unternehmen und denjenigen von möglichst ähnlich arbeitenden Unternehmen<sup>2</sup>. Ziel des Verfahrens ist es, anhand von Finanzkennzahlen, solvente von insolventen Unternehmen möglichst frühzeitig trennen zu können<sup>3</sup>. Der Kerngedanke der Diskriminanzanalyse besteht in der Hypothese, dass sich gute und schlechte Unternehmen in ihren Bilanzdaten signifikant unterscheiden, und zwar sehr mit oft langen Vorlaufzeiten, eher es zu einer konkreten Unternehmenskrise kommt<sup>4</sup>. Folglich müssen diejenige Einzelkennzahlen oder Kennzahlensysteme ermittelt werden, die eine Trennung von erfolgreichen und potentiell insolventen Unternehmen ermöglichen<sup>5</sup>.

Unsere Ausführung stellt auf die multivariate Diskriminanzanalyse ab, weil sie mögliche Kennzahlenverknüpfungen berücksichtigt und folglich niedrigere Fehlerklassifikationsraten als die univariate Diskriminanzanalyse aufweist. Dazu muss sie folgende Voraussetzungen erfüllen<sup>6</sup>:

- die Kennzahlen in der Diskriminanzfunktion sollen nicht zu stark korrelieren;
- die in die Diskriminanzfunktion eingehenden Kennzahlen sollen in beiden Unternehmensgruppen multivariat gleich sein;

---

<sup>1</sup> Schiller/Tytko (2001), S. 92.

<sup>2</sup> Schieble (2000), S. 26.

<sup>3</sup> Meier (1996), S.95.

<sup>4</sup> Schulte (1996), S. 68.

<sup>5</sup> Dietrich (1998), S. 95.

<sup>6</sup> Pfeifer (1998), S. 98.

- die Varianz- Kovarianz- Matrizen der Kennzahlen, die in die Diskriminanzfunktion eingehen, sollen für solventen und insolventen Unternehmen gleich sein.

#### 2.4.1.4.2            **Verfahrensablauf**

Dieses Verfahren vollzieht sich in den folgenden Schritten<sup>1</sup> :

1. Schritt: Zunächst wird im Rahmen einer Stichprobe eine Reihe von Unternehmen ausgewählt, die in den letzten Jahren insolvent geworden sind (Testgruppe).

2.Schritt: Weiterhin wird eine Vergleichsstichprobe von finanziell lebensfähigen Unternehmen gezogen ( Kontrollgruppe), die den insolvent gewordenen Unternehmen hinsichtlich Größe und Branche möglichst ähnlich sind. Diese Kontrollstichprobe dient der Validierung der später zu bestimmender lineare Diskriminanzfunktion.

3.Schritt: Nunmehr werden eine Fülle von Bilanzdaten aus beiden Gruppen mit Hilfe von heuristischen Suchprogrammen daraufhin untersucht, durch welche Kennzahlen oder Kennzahlenkombinationen sich beide Gruppen möglichst signifikant unterscheiden lassen. Dieses Testverfahren wird computergestützt solange wiederholt, bis eine möglichst hohe Trennschärfe zwischen beiden Gruppen erreicht wird.

4.Schritt: Als Ergebnis des Prozesses wird eine lineare Diskriminanzfunktion (sog. Z – Funktion) ermittelt. Die Funktion enthält Bilanzkennzahlen, durch die sich die Test- und Kontrollfälle am stärksten unterscheiden. Als Grundlage zur Ermittlung solcher Funktion nehmen wir Bezug auf die Idee von Altman. Die von Altman (1968)<sup>2</sup> erstmalig formulierte multivariate Diskriminanzfunktion weist folgende formale Struktur auf, wobei ein linearer Zusammenhang zwischen einzelnen Merkmalausprägungen und der Kreditwürdigkeit unterstellt wird<sup>3</sup>:

$$Z = a_1 \cdot X_1 + a_2 \cdot X_2 + a_3 \cdot X_3 + \dots + a_n \cdot X_n. \quad (3)$$

---

<sup>1</sup> Dicken (1997), S. 63.

<sup>2</sup> Altman (1968), S. 589 ff.

<sup>3</sup> Schnurr (1997), S. 39.

Wobei  $Z$  = Diskriminanzwert oder Cut-off-point,  $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$  die einzelnen Beiträge der Kennzahlen für die Diskrimination der beiden Gruppen (Gewichte der Merkmale) und  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$  die relevanten Bilanzkennzahlen, die die Kreditwürdigkeit der betrachteten Unternehmen darstellen.

Aufgabe der linearen Diskriminanzanalyse ist es nun, die Gewichte  $a_i$  für Variablen  $X_i$  so festzulegen, dass der Abstand der Mittelwerte der  $Z$ -Werte (= Scores) bei beiden Unternehmensgruppen möglichst groß wird<sup>1</sup>. Erwartet wir dann folglich, dass der Überschneidungsbereich der beiden Verteilungen der  $Z$ -Werte kleiner wird als der von den Verteilungen einzelner Kennzahlen.

#### 2.4.1.4.3 Verfahrensergebnis

Das Resultat der linearen Diskriminanzfunktion, in der die einfließenden Bilanzkennzahlen nach ihrer statistischen Bedeutung unterschiedlich gewichtet werden, bildet der sog.  $Z$  – Wert, der für jedes einzubeziehende Unternehmen berechnet wird, und aus dem sich ein kritischer Trennwert (Cut –off - point) ergibt. Die Klassifikationsregel lautet dann: *Unternehmen mit einem Wert kleiner als der  $Z$ -Wert sind der Gruppen der insolvenzgefährdeten Unternehmen zuzuordnen, während Unternehmen mit einem Wert größer als der  $Z$ -Wert der Gruppe der solventen Unternehmen angehören.*

Der  $Z$ -Wert wird derart festgelegt, dass ein noch tolerabler Fehler 1.Art nicht überschritten wird und gleichzeitig ein Fehler 2.Art minimiert wird. Fehler 1.Art bedeutet die Einstufung tatsächlich solventer Unternehmen als insolvent und Fehler 2.Art ordnet tatsächlich insolventer Unternehmen als solvent zu<sup>2</sup>. Der Grund dafür liegt darin, dass es einen Überlappungsbereich entsteht, in dem die Wahrscheinlichkeitsverteilungen solventer und insolventer Unternehmen sich überschneiden. Die optimale Trennfunktion wäre jene, bei welcher die  $Z$ -Mittelwerte der beiden Wahrscheinlichkeitsverteilungen möglichst weit auseinander liegen und bei welcher die einzelnen  $Z$ -Werte möglichst wenig um ihren jeweiligen Mittelwert gestreut sind<sup>3</sup>. Die erzielte Klassifikationsgüte dient dann als Bonitätsindikator, der im weiteren Prozess der endgültigen Kreditvergabeentscheidung einfließt.

---

<sup>1</sup> Bleier (1985), S. 171.

<sup>2</sup> Hehli (1994), S. 47.

<sup>3</sup> Meier (1996), S. 96.

#### 2.4.1.4.4 Demonstrationsbeispiel

Mit Hilfe der von Altmann (1968) aufgestellten Diskrimanzfunktion wollen wir die oben erörterten Zusammenhänge beispielhaft illustrieren. Altmann untersuchte dabei die Bilanzen von 33 Industrieunternehmen mit einer Bilanzsumme von 1 Mio. bis 25 Mio. Dollar. Nach mehreren Tests reduzierte er seinen zunächst sehr umfassenden Kennzahlenkatalog auf fünf Variablen bzw. Kennzahlen, die seinem Urteil nach die größte Aussagefähigkeit im Hinblick auf die Trennfähigkeit und Prognosestärke besaßen<sup>1</sup>.

Die von ihm ermittelte lineare Diskriminanzfunktion wies dann folgende Gestalt auf:

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

wobei

$$X_1 = (\text{Umlaufvermögen} - \text{kurzfristiges Fremdkapital}) / \text{Gesamtvermögen}$$

$$X_2 = (\text{Gewinnrücklagen} - \text{Verlustvortrag} + \text{Gewinnvortrag}) / \text{Gesamtvermögen}$$

$$X_3 = (\text{Reingewinn vor Steuern} + \text{Fremdkapitalzinsen}) / \text{Gesamtvermögen}$$

( = Gesamtkapitalrentabilität )

$$X_4 = \text{Marktwert der Anteile (Aktien)} / \text{Fremdkapital}$$

$$X_5 = \text{Umsatz} / \text{Gesamtvermögen}$$

( = Kapitalumschlagshäufigkeit )

Je höher der errechnete Z-Wert von Unternehmern ist, desto geringer fällt die Klassifizierung von Kreditnehmern bezüglich des Ausfallrisikos aus. Denn, niedrigere oder negative Werte von Z bei bestimmten Kreditnehmern sind dann zu erwarten, wenn sie einer höher ein- gestuften Risikoklasse angehören<sup>2</sup>.

Nehmen wir an, dass für die finanziellen Kennzahlen eines potentiellen Unternehmens folgenden Werte ermittelt wurden:

$$X_1 = 0.20 ; X_2 = 0 ; X_3 = - 0.20; X_4 = 0.10; X_5 = 2.$$

---

<sup>1</sup> Wiesinger (1987), S. 64.

<sup>2</sup> Saunders (2000), S. 223 ff.

Bei der Betrachtung dieser Kennzahlen stellen wir folgendes fest:  $X_2$  ist gleich null und  $X_3$  weist einen negativen Wert auf. Das bedeutet, dass das betreffende Unternehmen einen Verlust in den vergangenen Perioden erzielt hat.  $X_4$  weist darauf hin, dass das Unternehmen über einen höheren Deckungsgrad verfügt.  $X_1$  und  $X_5$  zeigen, dass das Unternehmen vernünftig liquid ist und hat auch sein Umsatzvolumen beibehalten. Der Z-Wert kann somit an Aussagekraft bezüglich des Ausfallrisikos eines Unternehmens gewinnen, wenn er seine fünf Kennzahlen so kombiniert und gewichtet, dass die Vergangenheit des Kreditnehmers besser abgebildet wird. Durch Einsetzen der berechneten Kennzahlen dieses potentiellen Kreditnehmers in die Z-Funktion erhalten wir dann als Z-Wert:

$$Z = 1.2 (0.20) + 1.4 (0) + 3.3 (- 0.20) + 0.6 (0.10) + 1.0 (2.0)$$

$$Z = 0.24 + 0 - 0.66 + 0.06 + 2.0$$

$$Z = 1.64.$$

Nimmt man an, der Trennwert nach Altmanns Scoring-Modell sei auf einen Wert von 1.81 festgesetzt worden. Das bedeutet, dass Unternehmen mit einem Z-Wert kleiner als 1.81 als „insolvent“ eingestuft werden. Diejenigen Unternehmen mit einem Z-Wert größer als 1.81 werden als „solvent“ klassifiziert.

#### **2.4.1.4.5 Kritische Würdigung**

Die lineare Diskriminanzanalyse ermöglicht eine methodisch gesicherte Herleitung des Kennzahlensets und macht die Analyse der Kennzahlen intersubjektiv vergleichbar<sup>1</sup>. Ferner trägt das mathematisch-statistische Verfahren zu einer Formalisierung und Objektivierung des Kreditprozesses bei<sup>2</sup>. Sie stellt auch eine kostengünstige Alternative zur rein subjektiv- intuitiven Kreditwürdigkeitsprüfung durch den Kreditsachbearbeiter dar. Nach der Erfassung der Daten des Kreditantragstellers in einem Scoringbogen wird ein Score (Z-Wert) berechnet, der die Kreditentscheidung direkt vorgibt.

---

<sup>1</sup> Meier (1996), S. 96.

<sup>2</sup> Füser (2001), S. 96.



Die grundsätzliche Schwäche dieses Verfahrens liegt in der mangelhaften bzw. fehlenden theoretischen Fundierung der Untersuchung und damit der theoretischen Klärung der erwarteten Unternehmensentwicklung. Das bedeutet, dass die aus der dynamischen Veränderung der Umwelt resultierende Instabilität in der Diskriminanzfunktion unbeachtet bleibt. Ferner kann das Verfahren zu einem unvollkommenen Krediturteil führen, weil es nur einen begrenzten Ausschnitt aus der Vielzahl von Bonitätsfaktoren abdeckt<sup>1</sup>. Denn zur Klassifizierung von Unternehmen geht sie von nur zwei Extremen aus; nämlich „solvent“ und „insolvent“.

Die verwendeten Stichproben scheinen für zukünftige Kreditfälle nicht repräsentativ zu sein, da sie schon durch vorangegangene Kreditwürdigkeitsprüfungen gefiltert wurden<sup>2</sup>. Die Zahl früherer Insolvenzfälle ist regelmäßig geringer als diejenige ordnungsgemäß abgewickelter Kredite. Außerdem weiß man nicht, ob sich die Antragsteller im Falle einer Kreditgewährung positiv oder negativ entwickelt hätten<sup>3</sup>. Im Überlappungsbereich wird eine Einwandfreie Risikoeinschätzung erschwert, da es nur noch nach „guter“ und „schlechter“ Kredite zugeordnet wird. Die Linearitäts- und Homogenitätsannahmen zwischen den Merkmalen des Kreditnehmers und seiner Kreditwürdigkeit stellen weitere kritische Punkte dar<sup>4</sup>. Dieses Modell basiert zuletzt auf dem „Gesetz der großen Zahl“ und unterstützt keinen Kriterienkatalog.<sup>5</sup>

## **2.4.2 Berechnung des Verlustrisikos**

### **2.4.2.1 Grundlagen**

Das Management von Kreditrisiken ist eine Aufgabe, die mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist. Diese Probleme werden zum Teil durch die oft sehr beschränkte Handelbarkeit von Kreditrisiken hervorgerufen. Ist eine Risikoposition erst einmal eingegangen, so hat die Bank nur noch sehr begrenzte Möglichkeiten, das Ausmaß des Ausfallrisikos zu beeinflussen. Dementsprechend ist es wichtig, bereits vor der

---

<sup>1</sup> Saunders (2000), S. 223 ff.

<sup>2</sup> Füser (2001 ), S. 60.

<sup>3</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (1998), S. 155.

<sup>4</sup> Saunders/Allen (2002), S. 21.

<sup>5</sup> Füser (2001 ), S. 64.

Kreditvergabe das Ausfallrisiko genau zu schätzen. Zentrale Elemente zur Messung von Kreditrisiken sind *die erwartete Höhe der Forderung zum Zeitpunkt des Ausfalls (Exposure at Default, EAD)*, *die Verlustquote im Insolvenzfall (Loss Given Default, LGD)*, *die Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of default, PD)* sowie die *Effektive Restlaufzeit (M)*. Wie man das Verlustrisiko mit Hilfe dieser Elemente berechnet kann, wird Gegenstand der Abschnitte 2.4.2.2 bis 2.4.2.2.5 sein. Eine Beurteilung des Risikos setzt voraus, dass geeignete Daten vorhanden sind, die aber häufig wegen fehlenden Marktpreisen für Kredite eingeschränkt verfügbar sind. Kreditrisiken sind nicht nur aus bankinterner Sicht eine schwierig zu steuernde Risikokategorie, sie sind auch eine große Herausforderung für die Bankenaufsichtsbehörden. In diesem Zusammenhang zielen die geplanten Basel-Vorschriften (Basel II) darauf ab, eine Verbesserung der Kreditrisikomessung herbeizuführen.

#### **2.4.2.2 Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit**

Die Probability of Default gibt für jede Rating-Klasse die Wahrscheinlichkeit an, dass ein darin enthaltener Schuldner innerhalb eines bestimmten Zeitraumes – typischerweise ein Jahr- insolvent wird. Für die Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of Default: *PD*) stehen zwei Gruppen von Ansätzen zur Verfügung. Die in der Praxis am häufigsten verwendete Methode ist das Rating. Das Rating besteht darin, den Schuldner je nach seiner Bonität in einer Ratingklasse einzuordnen. Jeder Ratingklasse wird dann eine Ausfallwahrscheinlichkeit zugeordnet. Ein solches Ratingurteil basiert sowohl auf der Auswertung von Daten mit statistischen Methoden als auch auf der Berücksichtigung weicher Daten wie z.B. Managementqualität, die sich quantitativ nicht messen lassen. Ratingeinschätzungen werden zum einen von darauf spezialisierten Agenturen (externe Ratings) wie z.B. Moody's Investors Services, Standard & Poor's (Abbildung 10) und Fitch bereitgestellt; zum anderen können Ratings auch sogar bankintern (internes Rating) erstellt werden<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Hartmann -Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S.508.

Externes Rating (Klassifikation nach Standard & Poor's)	Risikogewichte (in Prozent)				Nicht- banken
	Staaten und Zentralbanken	Kreditinstitute			
		Option 1	Option 2		
			ULZ < 3 Mon.	ULZ > 3 Mon.	
AAA bis AA-	0	20		20	20
A+ bis A-	20	50	20	50	50
BBB+ bis BBB-	50	150	50	100	100
BB+ bis BB-	100				
B+ bis B-	150				150
Ohne Rating	100	100	20	50	100

Abb.10: Ratingabhängige Risikogewichte im Standardansatz (ULZ: Ursprungslaufzeit).  
Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber, S.616 (2004)

Die Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit muss auf eine Datenhistorie aufbauen, die für alle Asset-Klassen einheitlich fünf Jahre beträgt. Zur Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeiten kommen drei Methoden in Betracht:

- Es können interne Daten über die Ausfallerfahrungen in der Vergangenheit benutzt werden, sofern diese die aktuelle Kreditvergabepraxis widerspiegeln.
- Die Banken dürfen aus ihrem Rating-System auch Ausfallwahrscheinlichkeiten ableiten, indem sie die Rating-Klassen des internen Systems mit den Rating-Kategorien von Rating-Agenturen verbinden. Voraussetzung ist, dass die Kriterien, die für das Rating verwendet werden, vergleichbar sind und die externe Rating-Agentur eine Ausfalldefinition benutzt, die die Merkmale des Baseler Abkommens berücksichtigt.
- Werden statistische Modelle wie z.B. die logistische Regression eingesetzt, so können einzelnen Krediten unmittelbar Ausfallwahrscheinlichkeiten zugeordnet werden. In diesem Fall ist der Durchschnitt aus den geschätzten Ausfallwahrscheinlichkeiten für Kredite einer Rating - Klasse die dieser Klasse eben zugeordnete Ausfallwahrscheinlichkeit.

Ausfallwahrscheinlichkeit kann auch durch Rückgriff auf Marktdaten Bspw. aus Kursen von Unternehmensanleihen gewonnen werden. Dahinter steckt die Idee, dass die Marktpreise von Anleihen neben dem Marktzinzniveau auch von der Bonitätseinschätzung des Emittenten

abhängen<sup>1</sup>. Der Rückgriff auf Marktdaten macht nur Sinn, wenn es liquide Märkte gibt, auf denen Anleihen unterschiedlicher Bonität gehandelt werden. Diese Voraussetzung ist aber häufig nicht erfüllt. Denn Anleihen emittieren fast ausschließlich nur solche Unternehmen, die über eine überdurchschnittliche Bonität verfügen. Größere praktische Bedeutung hat dagegen ein Ansatz erlangt, der nicht die Preise von Unternehmensanleihen, sondern die Aktienkurse zugrundelegt, um hieraus Ausfallwahrscheinlichkeiten bestimmen zu können. Als Hintergrund dieser Vorgehensweise ist die Erkenntnis, dass Anleihe und Aktie letztendlich als Derivate auf den Unternehmenswert aufgefasst werden können.

Kredite, die nicht gehandelt werden können, verbleiben bis zur Fälligkeit in den Büchern der Bank. Daher unterscheidet man zwei Konstellationen: Entweder wird der Kredit vollständig zurückgezahlt oder es treten Leistungsstörungen auf. Für das Management von handelbaren risikobehafteten Positionen kommt es auch darauf nicht nur an, Ausfallwahrscheinlichkeiten festzulegen, sondern auch die Wahrscheinlichkeit einer Bonitätsveränderung (sog. *Übergangswahrscheinlichkeiten*) abzuschätzen, die angeben, mit welcher Wahrscheinlichkeit der Kreditnehmer von einer Ratingklasse in eine andere wechselt. Wenn man davon ausgeht, dass die einjährigen Ausfallwahrscheinlichkeiten  $p_D$  in jeder Periode  $t$  gleich sind, kann man dann die Ausfallwahrscheinlichkeiten einfach kumulativ berechnen. Abbildung 11 stellt beispielhaft eine Übersicht über die kumulative Ausfallwahrscheinlichkeiten bezogen auf das aktuelle Rating und die Restlaufzeiten.

aktuelles Rating	Restlaufzeit				
	1	2	3	4	5
Aaa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Aa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
A	0.00%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
Baa	0.40%	0.80%	1.50%	1.80%	2.30%
Ba	2.50%	4.60%	6.60%	7.50%	8.70%
B	6.50%	20.00%	29.40%	41.00%	51.90%
Caa-C	32.10%	47.80%	64.30%	67.30%	67.30%

Abb.11: Kumulative Ausfallwahrscheinlichkeit.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber,S.511(2004).

Bezogen auf den Zeitpunkt  $t$  gibt die kumulative Ausfallwahrscheinlichkeit  $PD_t$  an, wie hoch die Wahrscheinlichkeit dafür ist, dass der Kredit innerhalb der nächsten  $t$ -Periode

<sup>1</sup> Hartmann -Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 509.

ausfällt. Diese Wahrscheinlichkeit setzt sich zusammen aus der Wahrscheinlichkeit, dass der Kredit bis  $t-1$  ausgefallen ist und der Wahrscheinlichkeit, dass der Kredit in der Periode  $t$  ausfällt:

$$PD_t = PD_{t-1} + (1 - PD_{t-1}) \cdot p_D \quad (4)$$

Durch rekursives Einsetzen erhält man:

$$PD_t = 1 - (1 - p_D)^t \quad (5)$$

Angenommen, die jährliche Ausfallwahrscheinlichkeit betrage 0,4 %; dies entspricht einer Rating-Einstufung von Baa nach Moody's<sup>1</sup>. Dann erhält man gemäß obiger Formel (5)  $PD_5 = 0,0198$ , d.h. die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Kredit innerhalb der nächsten fünf Jahre ausfällt 1,98 % beträgt. Entsprechend den von Moody's veröffentlichten kumulativen Ausfallwahrscheinlichkeiten beträgt jedoch die Wahrscheinlichkeit für einen Ausfall innerhalb der nächsten fünf Jahre 2,3 %. Die Abweichung liegt darin begründet, dass der Insolvenzstatus nicht nur von der aktuellen Ratingeinstufung, sondern auch über vorherige Ratingänderungen (sog. Übergangswahrscheinlichkeiten) abhängt. Einen Überblick der einjährigen Übergangswahrscheinlichkeiten vermittelt die nachstehende Abbildung 12 beispielhaft.

aktuelles Rating	Rating nach einem Jahr							
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	Ausfall
AAA	90.81%	8.33%	0.68%	0.06%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%
AA	0.70%	90.65%	7.79%	0.64%	0.06%	0.14%	0.02%	0.00%
A	0.09%	2.27%	91.05%	5.52%	0.74%	0.26%	0.01%	0.06%
BBB	0.02%	0.33%	5.95%	86.93%	5.30%	1.17%	0.12%	0.18%
BB	0.03%	0.14%	0.67%	7.73%	80.53%	8.84%	1.00%	1.06%
B	0.00%	0.11%	0.24%	0.43%	6.48%	83.46%	4.07%	5.20%
CCC	0.22%	0.00%	0.22%	1.30%	2.38%	11.24%	64.86%	19.79%

Abb.12: Matrix der einjährigen Übergangswahrscheinlichkeiten.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber, S.512 (2004)

Um kumulative Ausfallwahrscheinlichkeiten mit Hilfe von Übergangswahrscheinlichkeiten ermitteln zu können, benötigt man die einjährigen Übergangswahrscheinlichkeiten als Ausgangspunkt, die in der nachstehenden Abbildung 13 dargestellt werden.

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 511.

a k t u e l l e s R a t i n g	k ü n f t i g e s R a t i n g		
	A	B	D
A	9 0 %	9 %	1 %
B	9 %	8 5 %	6 %
D	0 %	0 %	1 0 0 %

Abb.13: Einjährige Übergangswahrscheinlichkeiten.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber, S.512 (2004).

Unterstellen wir bspw. einen Kreditnehmer mit einem Ausgangsrating von „B“. Dann erhalten wir als einjährige Ausfallwahrscheinlichkeit  $p_{D,1} = 0,06$ . Um die Wahrscheinlichkeit für einen Kreditausfall in der zweiten Periode zu erhalten, muss man die Pfade der obigen Abbildung 13 betrachten, die in der zweiten Periode zum Ausfall führen. Denkbar ist zum einen, dass der Kreditnehmer in der Ratingklasse B bleibt und von dort aus in der zweiten Periode insolvent wird. Die Wahrscheinlichkeit für diesen Pfad beträgt  $(0,85 \cdot 0,06 = 0,051)$ . Zum anderen ist auch denkbar, dass der Kreditnehmer zunächst auf „A“ heraufgestuft wird, und dann von dort aus in der zweiten Periode insolvent wird. Die Wahrscheinlichkeit für diesen Pfad ist äußerst gering und beträgt  $(0,09 \cdot 0,01 = 0,0009)$ . Die Wahrscheinlichkeit, dass der Ausfall exakt in der zweiten Periode eintritt, ist die Summe der Pfadwahrscheinlichkeiten  $(0,051 + 0,0009) = 0,0519$ . Somit beträgt die Wahrscheinlichkeit für die Insolvenz innerhalb der ersten beiden Jahren  $0,06 + 0,0519 = 0,1119$ , d.h. 11,19 %.

Aus regulatorischer Sicht gibt die Probability of Default (*PD*) für jede Rating-Klasse die Wahrscheinlichkeit an, dass ein darin enthaltener Schuldner innerhalb eines bestimmten Zeitraumes – typischerweise ein Jahr – insolvent wird. Der Standardansatz erfasst die Ausfallwahrscheinlichkeit implizit dadurch, dass das Risikogewicht von der Zuordnung zu einer Rating-Klasse, der wiederum eine durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit zugeordnet werden kann, abhängt. Explizit berücksichtigt wird die Ausfallwahrscheinlichkeit dagegen im IRB-Ansatz. Auf der Basis einer einjährigen Ausfallwahrscheinlichkeit wird dort ein Value-at-Risk pro Einheit Exposure und pro Einheit *LGD* ermittelt. Damit wird dem Erfordernis explizit Rechnung getragen, dass die Eigenmittel mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit ausreichen sollen, um *unerwartete Verluste* auffangen zu können. Die Genauigkeit der Value-at-Risk-Ermittlung wird allerdings dadurch beeinträchtigt, dass in

die Berechnung aufsichtsrechtlich vorgegebene Standardwerte einfließen, die den tatsächlichen Gegebenheiten womöglich nicht entsprechen.

Im IRB-Ansatz bezieht sich die Ausfallwahrscheinlichkeit auf einen Zeitraum von einem Jahr. Für davon abweichende Kreditlaufzeiten ist der Value-at-Risk entsprechend anzupassen, wobei leicht ersichtlich wird, dass die Ausfallwahrscheinlichkeit mit zunehmender Restlaufzeit eines Kredits ansteigt. Im IRB-Basisansatz wird für alle Kredite eine Restlaufzeit von 2,5 Jahren unterstellt, lediglich im fortgeschrittenen IRB-Ansatz wird die jeweils individuelle Restlaufzeit berücksichtigt.

### **2.4.2.3 Erwartete Höhe ausstehender Forderungen**

Die Höhe der Forderung zum Zeitpunkt des Ausfalls (Exposure at Default: *EAD*) besteht zum einem aus den aktuellen Außenständen und zum anderen aus der voraussichtlichen künftigen Inanspruchnahme von Verpflichtungen in Form von der Bank eingegangenen Kreditzusagen<sup>1</sup>. Das ist der Betrag, der im Insolvenzfall potenziell ausfallgefährdet ist<sup>2</sup>. Die Bank muss damit rechnen, dass der Schuldner im Vorfeld von Insolvenzen versuchen wird, erhaltene Kreditlinien weitgehend auszuschöpfen. Der *EAD* kann sich durch Aufrechnungsvereinbarungen, sog. *Netting*-Vereinbarungen vermindern. Sie sehen vor, dass nur der Saldo aus den gegenseitigen Ansprüchen und Verpflichtungen maßgeblich ist, dementsprechend reduziert sich der *EAD* auf diesen Saldo. Im Falle eines Kredits entspricht das Exposure at Default dem Kreditbetrag, d.h. dem Buchwert zuzüglich der als haftendes Eigenkapital anerkannten Vorsorgereserven. Einzel- und Pauschalwertberichtigungen sowie finanzielle Sicherheiten mindern dagegen den *EAD*. Gemessen wird dieser Kreditbetrag künftig im Standardansatz als Nettobetrag nach Abzug von Einzel- und Pauschalwertberichtigungen. Im IRB-Ansatz wird der Bruttobetrag, d.h. die Rückzahlungsforderung vor Abzug der Wertberichtigungen angesetzt. Sofern für erwartete Verluste bereits Einzel- oder Pauschalwertberichtigungen gebildet worden sind, werden diese mit dem Eigenkapitalunterlegungsbetrag maximal in Höhe des erwarteten Verlusts verrechnet. Übersteigen die Wertberichti-

---

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 513 ff.

<sup>2</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 605.

gungen den erwarteten Verlust, so wird der Unterschiedsbetrag dem haftenden Eigenkapital (Ergänzungskapital) hinzugerechnet. Ist der Saldo dagegen negativ, wird der Unterschiedsbetrag vom haftenden Eigenkapital abgezogen, und zwar je zur Hälfte vom Kernkapital und vom Ergänzungskapital<sup>1</sup>.

Bei traditionellen außerbilanziellen Geschäften erhält man das *EAD*, indem der Buchwert bzw. Bruttobetrag der Eventualverbindlichkeit (Garantien, Kreditzusagen oder Bürgschaften) mit einem Risikoklassenfaktor (*Credit Conversion Factor*) multipliziert wird. Abbildung 14 fasst die Risikoklassenfaktoren in Prozentsätzen zusammen.

100%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bürgschaften und Garantien für Bilanzaktiva</li> <li>2. Bestellung von Sicherheiten für fremden Verbindlichkeiten</li> <li>3. Akzente und Indossamentsverbindlichkeiten aus Wechselgeschäften</li> <li>4. Verkäufe mit Rückgriffsverpflichtungen, bei denen das Kreditrisiko beim verkaufenden Kreditinstitut verbleibt (z.B. Verkauf eines Kredits)</li> <li>5. Wertpapierpensionsgeschäfte</li> <li>6. Terminkäufe von Bilanzaktiva</li> <li>7. Platzierung von Termineinlagen per Termin (Kreditgewährung per Termin)</li> </ol>
50%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eröffnung und Bestätigung von Akkreditiven (Zahlungsverpflichtung im Außenhandel)</li> <li>2. Erfüllungsgarantien</li> <li>3. Verpflichtungen aus Stand-by Arrangement für revolving emittierte Geldmarkttitel (Euro-Note-fazilitäten)</li> <li>4. Unwiderrufliche, noch nicht in Anspruch genommene Kreditzusagen mit einer Ursprungslaufzeit von mehr als einem Jahr</li> </ol>
20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentenakkreditive, die durch Warenpapiere gesichert sind</li> <li>2. Kreditzusagen mit einer Ursprungslaufzeit bis zu einem Jahr.</li> </ol>

Abb. 14: Risikoklassenfaktoren für traditionelle außerbilanzielle Geschäfte.  
Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber, S. 612 (2004).

Das Ausfallrisiko bezieht sich grundsätzlich nicht auf den gesamten Nominalbetrag. Um ein Kreditäquivalent zu erhalten, ist es erforderlich, den gesamten Nominalbetrag mit sog. Risiko- bzw. Kreditumrechnungsfaktoren<sup>2</sup> zu bestimmen. Im Standardansatz und IRB – Basisansatz sind diese Kreditumrechnungsfaktoren standardmäßig vorgegeben. Im fortgeschrittenen IRB-Ansatz und im Retail-Portfolio müssen die Credit Conversion factors für jeden Produkttyp vom Kreditinstitut selbst geschätzt werden. Voraussetzung für die Anerkennung eigener Schätzungen ist, dass das Kreditinstitut eine zuverlässige Schätzung des Kreditumrechnungsfaktors für jeden Produkttyp nachweisen kann. Ferner muss die Schätzung auf einer langjährigen Durchschnittsbildung beruhen, wobei im fortgeschrittenen IRB-Ansatz eine mindestens sieben-jährige Datenreihe, im Retail-Portfolio eine mindestens fünfjährige Datenreihe verfügbar sein müssen.

<sup>1</sup> Basel Committee on Banking Supervision, Januar 2004.

<sup>2</sup> Der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (1988), S. 23 ff. Der Ausschuss sieht für traditionellen bilanzunwirksamen Geschäfte folgende Umrechnungsfaktoren vor: 0%, 20%, 50% und 100%.



Bei den innovativen außerbilanziellen Geschäften (Derivaten) kann man auch das Exposure at Default (*EAD*) bzw. Kreditäquivalent entweder mit Hilfe von Laufzeitmethode oder von Marktbewertungsmethode bestimmen<sup>1</sup>. Bei der Laufzeitmethode wird das Kontraktvolumen mit einem restlaufzeitbezogenen abhängigen Prozentsatz multipliziert; also

$$\boxed{\text{Exposure at Default}} = \boxed{\text{Kontraktvolumen} \cdot \text{laufzeitbezogener Anrechnungssatz}} \quad (6)$$

Im Standardansatz gem. Basel II haben Banken, die Nichthandelsbuchinstitute sind, ein Wahlrecht zwischen beiden. Im Standardansatz ist die Anwendung der Laufzeitmethode auf Zins-, wechsellkurs- und goldpreisbezogene Derivate beschränkt. Im IRB-Ansatz darf sie überhaupt nicht mehr angewendet werden. Ein Wechsel zur Marktbewertungsmethode ist jederzeit möglich, nicht aber umgekehrt. Handelsbuchinstitute müssen dagegen die Marktbewertungsmethode anwenden.

Bei der Marktbewertungsmethode setzt sich das Exposure at Default aus dem aktuellen Eindeckungsaufwand (*Current Exposure*) und dem künftigen potentiellen Ausfallrisiko (*Potential Exposure*); also

$$\boxed{\text{Exposure at Default}} = \boxed{\text{Current Exposure} + \text{Potential Exposure}} \quad (7)$$

Der aktuelle Eindeckungsaufwand erfasst den zusätzlichen Aufwand bzw. den geringeren Erlös, der sich derzeit bei Ausfall des Kontraktpartners und Begründung einer gleichwertigen Position ergeben würde. Dieser Betrag ergibt sich bei Termingeschäften und Swaps aus dem Unterschied zwischen dem ursprünglich vereinbarten und dem am Markt aktuell notierten Preis (Kurs, Zinssatz) für ein gleichwertiges Geschäft. Der Zuschlag für die Erfassung des potentiellen Exposure ergibt sich durch Multiplikation der Bemessungsgrundlage eines Derivatgeschäftes mit einem Prozentsatz, dessen Höhe von der Restlaufzeit und der dem Geschäft zugrundeliegenden Risikoart abhängt.

---

<sup>1</sup> Schlüter/ Stratenwerth(1999), S. 490.

#### 2.4.2.4 Ermittlung der Verlustquote und Recovery Rates

Die Verlustquote (*LGD*) gibt an, welcher Anteil der Forderung im Insolvenzfall definitiv verloren ist. Statt der Verlustquote wird häufig auch das Gegenstück, die *Wiedereinbringungsquote* (*Recovery Rate, R*) verwendet. Daher gilt  $LGD = 1 - R$ . Grundsätzlich ist die Verlustquote (*LGD*) genauso wie das Insolvenzereignis auch eine unsichere Größe mit  $LGD = E[SEV]$ ; wobei *SEV* als Verlusthöhe (*Severity*) im Insolvenzfall verstanden wird. Daraus kann abgeleitet werden, dass *LGD* von der Verlusthöhe (*SEV*) abhängig ist. Für die Schätzung der Verlustquote kann man zwei Verfahren unterscheiden. Der sog. *Bottom-Up-Ansatz* versucht, auf der Basis historischer Ausfalldaten die Verlustquoten bzw. die *Recovery Rates* zu schätzen. Der sog. *Top-Down-Ansatz* basiert auf Marktdaten von börsengehandelten Unternehmensanleihen.

Historische *Recovery Rates* können auch auf der Basis bankinterner Aufzeichnungen bestimmt werden; darüber hinaus werden diese Daten von den großen Rating-Agenturen<sup>1</sup> regelmäßig zur Verfügung gestellt. Für die Höhe der *Recovery Rates* ist auch wichtig, was unter „Kreditausfall“ (*Default*) genau verstanden wird. Hierzu gehören unter anderem Unternehmensinsolvenzen, Umschuldung und Forderungsverzicht der Kreditgeber; daneben können auch Ereignisse wie z.B. Zahlungsverzug auch als Kreditausfall aufgefasst werden. Gemäß Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht gilt ein Kreditnehmer dann als insolvent, wenn entweder<sup>2</sup>

- es unwahrscheinlich ist, dass der Kreditnehmer seinen Verpflichtungen nachkommen wird, oder
- der Kreditnehmer mit seinen Zahlungsverpflichtungen mehr als 90 Tage in Verzug ist.

Um den Verlust zu ermitteln, werden sämtliche nach Insolvenzeintritt eingehende Zahlungen auf den Insolvenzzeitpunkt abdiskontiert und dann aufaddiert. Um die *Recovery* zu ermitteln, wird die Summe dann durch das *Exposure* im Zeitpunkt des Kreditausfalls dividiert (*ökonomischer Verlust*).

<sup>1</sup> Eine beispielhafte *Recovery Rates* –Tabelle erstellte Moody’s Investors Service (2003a), S. 20 ff.

<sup>2</sup> Basel Committee on Banking Supervision (2003a), S. 414 ff.

Im welchen Maße Kreditsicherheiten den Verlust im Insolvenzfall vermindern, hängt davon ab, welcher Erlös aus der Verwertung der Kreditsicherheiten erzielt werden kann. Dieser Erlös lässt sich dann gut abschätzen, wenn es sich um ein Gut handelt, für das ein liquider Sekundärmarkt existiert. Dies ist meist für Wertpapiere der Fall, die als Sicherheit hinterlegt wurden; bei physischen Gütern wie bspw. Fahrzeugen gibt es gute Anhaltspunkte, für Maschinen dagegen existiert häufig kein liquider Markt. Ferner kann der Wert von Kreditsicherheit gering sein, wenn ihre Wertentwicklung in hohem Maß mit der Bonität des Gläubigers korreliert. Ein typisches Beispiel ist die Finanzierung von Gewerbeimmobilien: Der Schuldner wird in der Regel dann insolvent, wenn der Markt für Gewerbeimmobilien schlecht wird, d.h. wenn Gewerbeimmobilien nicht oder nur zu geringen Preisen vermietet werden können. In solchem Fall ist aber auch der Wert der Immobilien gering, so dass der Liquidationserlös nur zu einem geringen Teil die Verluste aus dem Kredit abdeckt.

Aus regulatorischer Sicht wird die *LGD* im Standardansatz nicht als eigenes Risikokomponent erfasst. Kreditsicherheiten können aber durch eine Minderung des Risikogewichts berücksichtigt werden<sup>1</sup>. Die Risikogewichte zur Eigenkapitalunterlegung im IRB-Ansatz werden durch die folgende Formel (Abbildung 15) bestimmt<sup>2</sup>:

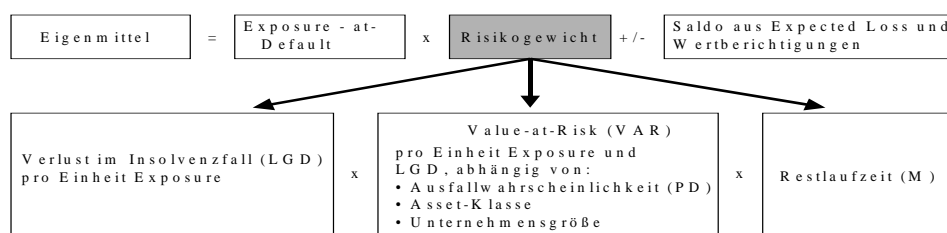


Abb.15: Komponenten des Risikogewichts im IRB-Ansatz.  
Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber, S. 619 (2004)

Die Schätzungen des *LGD* müssen für Kredite an Unternehmen, Staaten und Banken auf eine mindestens siebenjährige Datenreihe beruhen. Im IRB-Basisansatz wird der *LGD*

<sup>1</sup> Übelhör/Warns (2004), S. 29.

<sup>2</sup> Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2003b), S. 5.

nicht für jede Forderung individuell geschätzt, sondern er wird als *Standardwert* in Höhe von 45 % für unbesicherte Forderungen und in Höhe von 75% für nachrangige Forderungen angesetzt. Auch für das Retail-Portfolio ist der *LGD* von der Bank zu schätzen, allerdings nicht für jeden Kredit, sondern für jeden Pool gleichartiger Kredite. Für Kredite, die durch Wohnimmobilien gesichert sind, gilt ein Mindest-*LGD* von 10 %. Im Rahmen des *PD/LGD* Ansatzes für Risiken aus Eigenkapitalpositionen beträgt der aufsichtsrechtlich vorgegebene *LGD* 90 %, für bestimmte Eigenkapitalanteile, die langfristig gehalten werden sollen, ist ein *LGD* von 100 % anzusetzen. Im fortgeschrittenen IRB-Ansatz wird dagegen der *LGD* von der Bank individuell geschätzt. Hierfür ist ein internes Rating erforderlich, das nicht nur die Bonität des Schuldners berücksichtigt, sondern auch mit einbezieht, dass der Verlust im Insolvenzfall von der Art der Forderung abhängt<sup>1</sup>.

#### 2.4.2.5 Duration

Beim fortgeschrittenen IRB -Ansatz muss die effektive Laufzeit für jeden Kredit gemessen werden. Die Größe wird als „Duration“ bezeichnet. Diese bestimmt die durchschnittliche Anzahl der Jahre, die dem Kreditnehmer eingeräumt werden, um seine vertraglichen Verpflichtungen (Nominalbetrag, Zinsen und Gebühren) dem Kreditvertrag entsprechend vollständig abzulösen<sup>2</sup>. Beim festgelegten Zins- und Tilgungsplan ist die Duration oder effektive Laufzeit  $M$  definiert als<sup>3</sup>:

$$\text{Effektive Restlaufzeit } (M) = \frac{\sum_t t^* CF_t}{\sum_t CF_t} \quad (8)$$

Wobei  $CF_t$  den vertraglichen Cash Flow (Nominalbetrag, Zinsen und Gebühren) bezeichnet, den der Kreditnehmer in Periode  $t$  zu leisten hat.

---

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 607 ff.

<sup>2</sup> Brezski/Claussen/Korth (2004), S. 70.

<sup>3</sup> Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2003), S. 67.

## 2.4.2.6 Konzepte des erwarteten und unerwarteten Verlustes

### 2.4.2.6.1 Grundlagen

Unter dem Ausfallrisiko versteht man die Gefahr, dass der Vertragspartner seinen Verpflichtungen gar nicht, nicht zeitgerecht oder nicht in vollem Umfang nachkommt. Der erwartete Verlust (*expected Loss*) eines Kreditgeschäfts ist das Produkt aus den drei Komponenten *erwartete Höhe der Forderung zum Zeitpunkt (Exposure at default, EAD)*, *Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of default, PD)* und *Verlustquote bei Ausfall (Loss given Default, LGD)*.

$$\boxed{EL} = \boxed{EAD \cdot LGD \cdot PD} \quad (9)$$

Die Definition des *EL* unterstellt implizit, dass das Ausfallereignis die einzige mit Sicherheit behaftete Größe ist und die Verlustquote sowie die Höhe der Forderung zum Zeitpunkt des Ausfalls mit Sicherheit bekannt sind; was in der Regel nicht der Fall ist. Sind auch die Verlustquote (*LGD*) und die Höhe der Forderung im Insolvenzzzeitpunkt (*EAD*) unsichere Größen, so kann man sie als entsprechende Erwartungswerte auffassen. Damit man einen korrekten erwarteten Verlust bestimmen kann, muss unterstellt werden, dass alle Zufallsgrößen stochastisch unabhängig sind. Nur unter dieser Voraussetzung entspricht der Erwartungswert des Produkts von Zufallsvariablen dem Produkt der Erwartungswerte dieser Zufallsvariablen.

Der erwartete Verlust kann sich auf einen einzelnen Kredit oder aber auf das gesamte Kreditportfolio beziehen. Letzteren erhält man als Summe der erwarteten Verluste der einzelnen Kreditengagements. Dieser erwartete Verlust bzw. vorhersehbarer Kreditverlust sollen, wie schon gesagt mit Hilfe von kalkulierten Standard-Risikokosten (Einzel- oder Pauschalwertberichtigungen) abgedeckt werden<sup>1</sup>. Der erwartete Verlust gibt lediglich den durchschnittlichen Verlust aus dem einzelnen Kreditgeschäft bzw. aus einem Kreditportfolio an. Er ist aber noch kein Maß für das Risiko. Der Risikogehalt eines Kredits bzw. eines Kreditportfolios wird durch Risikomaßzahlen, wie die Standardabweichung bzw. *unexpected*

---

<sup>1</sup> Schierenbeck (2001), S. 256.

$Loss^1$  ( $UL$ ) und vor allem durch die Value-at-Risk (VaR)- Kennzahl quantifiziert. Der VaR wird demnach definiert als Differenz zwischen dem erwarteten Kreditrückfluss bzw. Portfoliowert am Ende eines Zeithorizonts und dem realisierten Rückfluss bzw. Portfoliowert, der mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit, *dem Konfidenzniveau*, innerhalb dieses Zeitraumes nicht unterschritten wird. Das Konfidenzniveau wird häufig entsprechend dem angestrebten externen Rating einer Bank und der damit verbundenen Ausfallwahrscheinlichkeit gewählt. Dieser Zusammenhang wird durch folgende Abbildung (16) noch einmal graphisch veranschaulicht.

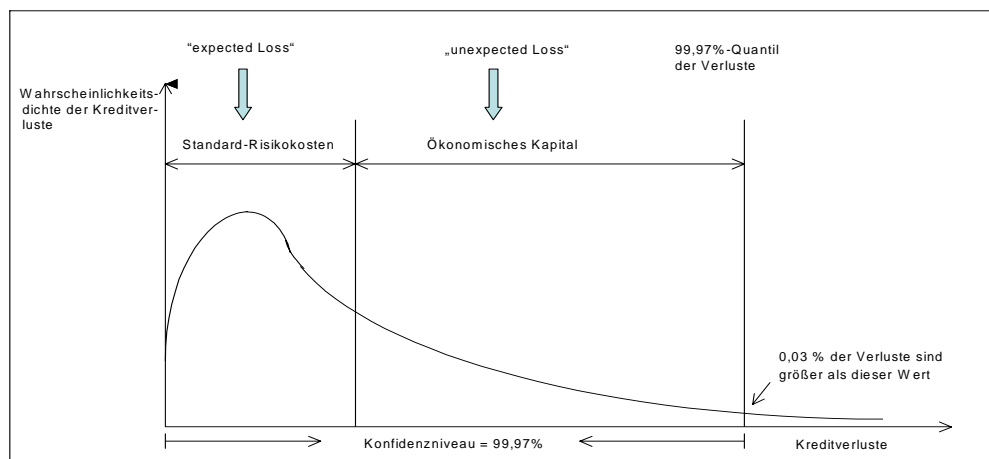


Abb. 16: Wahrscheinlichkeitsverteilung für Kreditverluste.  
Eigene Darstellung in Anlehnung an Schierenbeck (2001), S. 258; (leicht modifiziert).

Wird bspw. ein „AA“ Rating angestrebt und ist die von den Ratingagenturen berichtete durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit eines „AA“ gerateten Schuldners 0,03 %, so sollte ein Konfidenzniveau von 99,97 % gewählt werden. Das eigentliche Ziel ist es, die unerwarteten Verluste mit Hilfe von ökonomischem Kapital (VaR) abzudecken. Wird eine Risikoposition in Höhe des auf Basis dieses Konfidenzniveaus ermittelten VaR mit Eigenkapital unterlegt, so ist theoretisch gewährleistet, dass lediglich mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,03 % das ökonomische Kapital (VaR) zur Deckung unerwarteter Kreditverluste nicht ausreicht und folglich zur Insolvenz der Bank kommt.

<sup>1</sup> „Unerwarteter Verlust“ wird als mögliche Verlustüberraschung umschrieben, der über den bereits bei der Standard-Risikokosten-Rechnung antizipierten *erwarteten Verlust* hinausgeht.

Unter der Annahme, dass das Volumen des einzelnen Kredits verglichen mit der Gesamten Risikoposition der Bank sehr gering ist, so erhält man den VaR-Beitrag eines einzelnen Kredits als einen bedingten erwarteten Verlust, wobei die Bedingung darin besteht, dass der Gesamtverlust der Bank ( $L$ ) den VaR-Wert ( $L_{VaR}$ ) annimmt.

$$\Delta VaR = E \left[ LGD \mid L = L_{VaR} \right] \quad (10)$$

Um den VaR zu bestimmen, muss allgemein die gesamte Wahrscheinlichkeitsverteilung bekannt sein. Einfacher ist es, die *Standardabweichung der Verluste* zu verwenden. Unter der Annahme, dass die Verlusthöhe  $SEV$  und das Verlustereignis stochastisch unabhängig sind, erhält man für den *unerwarteten Verlust* folgende Gleichung:

$$UL = \sqrt{VaR \left[ \tilde{L} \right]} = EAD \cdot \sqrt{VaR[SEV] \cdot PD + LGD^2 \cdot PD(1 - PD)} \quad (11)$$

Die Standardabweichung ist immer dann ein sinnvolles Risikomaß, wenn die Risikogröße normalverteilt ist oder zumindest hinreichend symmetrisch um den Mittelwert schwankt. Diese Annahme ist bei Kreditausfällen typischerweise nicht erfüllt, statt dessen besteht eine große Wahrscheinlichkeit für einen Rückfluss, der geringfügig größer ist als die erwartete Rückzahlung, und eine geringe Wahrscheinlichkeit, einen großen Teil des Kreditbetrags zu verlieren. Dennoch wird die Standardabweichung für Kreditausfälle als Risikomaß eingesetzt, weil zu ihrer Berechnung wenige Parameter benötigt werden; nämlich die Ausfallwahrscheinlichkeit und die Varianz des  $LGD$ . Nimmt man zur Vereinfachung den  $LGD$  als konstant an, genügt nur die Ausfallwahrscheinlichkeit, um den *unerwarteten Verlust* zu berechnen.

Will man auf der Basis des unerwarteten Verlustes das erforderliche *ökonomische Kapital* berechnen, so reicht die Standardabweichung nicht aus, um den Insolvenzfall mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Stattdessen ist ein Vielfaches von  $UL$  als ökonomisches Kapital ( $EC$ ) vorzusehen:

$$EC = C \cdot UL \text{ mit } C > 1. \quad (12)$$

Soll das ökonomische Kapital so alloziiert werden, dass die *Insolvenzwahrscheinlichkeit* der Bank bei 0,03 % liegt, d.h.

$$P_r(\overset{\approx}{L} - EL \leq EC) = \alpha \quad (13)$$

gilt, so kann man den Faktor  $C$  wie folgt bestimmen:

$$P_r\left(\frac{\overset{\approx}{L}}{UL} - \frac{EL}{UL} \leq C\right) = \alpha \quad (14)$$

Die eben dargestellte Bestimmung von  $C$  kann nur hilfreich sein, solange die Verlustverteilung bekannt ist. Häufig ist es nicht der Fall, so dass man sich mit einem geschätzten Wert für  $C$  begnügen muss. Es wird berichtet, dass einige Banken  $C$ -Werte zwischen sechs und zehn praktizieren<sup>1</sup>.

#### 2.4.2.6.2 Kreditrisikobewertung auf der Basis von Expected Loss

Ausgangspunkt dieses Verfahrens zur Kreditrisikobewertung ist der *expected Loss*. Ist die Bank in der Lage, einem Kredit, die drei Komponente Ausfallwahrscheinlichkeit, Loss – Given Default und Exposure at Default zuzuordnen, so ergeben sich aus dem Produkt dieser drei Größen die *Standardrisikokosten*, die dem Kredit zuzurechnen sind. Liegen einjährige Ausfallwahrscheinlichkeiten vor, so müssen diese zunächst in kumulative Wahrscheinlichkeiten, die sich auf das Ereignis „Kreditausfall bis zum Zeitpunkt  $t$ “ beziehen, transformiert werden. Das Gegenstück zur kumulativen Wahrscheinlichkeit ist die Überlebenswahrscheinlichkeit: ( $P_t^s = 1 - PD_t$ ) die angibt, mit welcher Wahrscheinlichkeit das Unternehmen bis zum Zeitpunkt  $t$  solvent bleibt. Wir können nun den ausfallbedrohten Kredit so bewerten, dass wir einerseits alle Zins – und Tilgungszahlungen, die im Fall der Solvenz eingehen, mit der jeweiligen Überlebenswahrscheinlichkeit multiplizieren und auf den gegenwärtigen Zeitpunkt abzinsen, und andererseits alle Rückflüsse im Insolvenzfall entsprechend mit der Insolvenzwahrscheinlichkeit für die jeweilige Periode multiplizieren

---

<sup>1</sup> Saunders (1999), S. 159.



und auf den heutigen Zeitpunkt abzinsen. Die Summe der auf diese Weise ermittelten Barwerte ergibt den *Barwert* der erwarteten Rückflüsse. Wir wollen diese Überlegungen an einem einfachen Beispiel veranschaulichen; wobei alle folgenden Beträge in Geldeinheiten (GE) ausgedrückt werden.

Nehmen wir an, dass ein Kredit mit einem Nominalvolumen von 100.000,-GE über eine Laufzeit von zwei Jahre vergeben werden soll. Der Kredit soll in zwei gleichen Raten getilgt werden, der Nominalzinssatz betrage 5 %. Im Falle der Insolvenz betrage der *LGD* 45 %, d.h. für die *Recovery Rate* gilt  $R = 0.55$ . Die *Spot-Rate* für einperiodige Anlage bzw. Kreditaufnahme betrage 3,5 %, die *Spotrate* für zweiperiodige Anlage bzw. Kreditaufnahme 4 %. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Kredit nach einer Periode ausfällt, beträgt 6 %, der Rückfluss aus diesem Kredit beträgt 55 % der ausstehenden Forderung (Zinsen plus Tilgung) in Höhe 105.000,-GE. Bleibt der Kreditnehmer solvent, so erhält die Bank planmäßig die erste Tilgungsrate plus Zinsen in Höhe von 55.000,-GE. Die Insolvenzwahrscheinlichkeit der zweiten Periode beträgt 5,19 %, die Rückzahlung beträgt im Insolvenzfall 28.875,-GE. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 88,81 % ( $= 0,85 \cdot 0,94 + 0,09 \cdot 0,99$ ) bleibt das Unternehmen bis zum Ende der Kreditlaufzeit solvent und die planmäßige Zins- und Tilgungszahlung am Ende des zweiten Jahres beträgt dann 52.500,-GE.

Wir wollen zunächst den *Barwert* des *Expected Loss* ermitteln, indem wir die jeweiligen Verluste im Insolvenzfall mit der Insolvenzwahrscheinlichkeit multiplizieren und dann abzinsen. Tritt die Insolvenz im Zeitpunkt  $t_1$  ein, so entgeht der Bank die Zahlung in Höhe von 52.500,-GE im Zeitpunkt  $t_2$ ; dafür erhält sie im Zeitpunkt  $t_1$  2.750,-GE mehr als im Fall der Solvenz. Der Barwert des erwarteten Verlustes bei einer Insolvenz nach einem Jahr beträgt somit

$$\left[ \left( \frac{52.500}{1,04^2} - \frac{2.750}{1,035} \right) \cdot 0,06 = 2.752,93 \text{ GE} \right].$$
 Tritt Insolvenz am Ende der

Kreditlaufzeit ein, so erhält die Bank wie schon gesagt nur 28.875,-GE statt 52.500,-GE. Der erwartete Verlust, bezogen auf den Zeitpunkt  $t_0$  beträgt somit:

$$\left[ \left( \frac{52.500 - 28.875}{1,04^2} \right) \cdot 0,0519 = 1133,63 \text{ GE} \right].$$

Der Barwert des erwarteten Verlustes beträgt damit 4080,43 GE. Dieser Betrag entspricht den *Standardrisikokosten*. Um den Ausfallbedrohten Kredit zu bewerten, ziehen wir vom Barwert eines äquivalenten sicheren Kredits  $Z_{BW}$  die Standardrisikokosten ab:

$$\pi_D(F,2) = Z_{BW} - S \text{ Standardrisikokosten} = \frac{55.000}{1,035} + \frac{52.500}{1,04^2} - 3.886,56 = 97.792,73 \text{ GE} \quad (15)$$

Zum gleichen Ergebnis kommt man auch, wenn man die Zahlungen mit den jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeiten multipliziert und diskontiert; d.h.

$$\pi_D(F,2) = \frac{0,06 \cdot 57.750 + 0,94 \cdot 55.000}{1,035} + \frac{0,0519 \cdot 28.875 + 0,8881 \cdot 52.500}{1,04^2} = 97.792,73 \text{ GE}$$

Dieses Verfahren endet häufig an dieser Stelle. Dies ist dennoch unbefriedigend, denn die Standardrisikokosten enthalten ausschließlich einen Risikoaufschlag für den Expected Loss, aber noch keine Risikoprämie als Kompensation für die Unsicherheit der Kreditrückzahlung.

Soll ein Kreditangebot erstellt werden, so besteht das Problem weniger darin, den Wert einer gegebenen Zahlungsreihe zu ermitteln, vielmehr geht es darum, den Mindestzinssatz zu bestimmen, den die Bank fordern muss. Wir betrachten somit die Auszahlung in Höhe von 100.000,-GE als gegeben und bestimmen den Zinssatz  $r_D$ , den die Bank als Preisuntergrenze verlangen muss, damit der erwartete Barwert der künftigen Zahlungen dem gegebenen Kreditauszahlungsbetrag entspricht:

$$\begin{aligned} & \frac{0,94 \cdot (50.000 + r_D \cdot 100.000) + 0,06 \cdot 0,55 \cdot 100.000 \cdot (1 + r_D)}{1,035} \\ & + \frac{0,8881 \cdot 50.000 \cdot (1 + r_D) + 0,0519 \cdot 0,55 \cdot 50.000 \cdot (1 + r_D)}{1,04^2} \\ & = 100.000,-\text{GE} \end{aligned} \quad (16)$$

Daraus erhalten wir  $r_D = 0,0662$ , d.h. 6,62 % als Mindestzinssatz. Für einen äquivalenten sicheren Kredit beträgt der Mindestzinssatz 3,82 %, der Credit Spread beträgt somit 280 Basispunkte. Um die *Risikoprämie* zu ermitteln, müssen die *Risikomenge* und die *Prämie pro Einheit Risiko* ermittelt werden. Dafür bedienen wir Erkenntnisse aus der Risikomessung nach dem IRB-Ansatz von Basel II.

Am Ende der ersten Periode beträgt das *EAD* 105.000,-GE und die Ausfallwahrscheinlichkeit beträgt 6 %, dies ergibt bei einem *LGD* von 45 % einen Eigenmittelunterlegungssatz (VaR pro Einheit *EAD*) in Höhe von 15,50 %, d.h. 16.275,-GE. Dieser Betrag ist um den Expected Loss am Ende der ersten Periode in Höhe von 2.849,28 GE (= 2.752,93 · 1,035) zu kürzen, so dass das *ökonomische Kapital* (*EC*) für die erste Periode 11.613,41 GE beträgt. Als Kosten für das ökonomische Kapital setzen wir bspw. 20 % an. Dies entspricht einem Zinssatz, der von den Banken als Mindestrendite auf das eingesetzte Eigenkapital genannt wird. Da wir den Kreditrückfluss bereits mit dem Fremdkapitalkostensatz bewertet haben, setzen wir hier nur die *Überrendite* in Höhe von 20 % - 3,5 % = 16,5 % an. Die Risikoprämie am Ende der ersten Periode beträgt somit 2.215,24 GE, der Barwert hiervon beläuft sich auf 2.140,33 GE.

Für die Ermittlung des ökonomischen Kapitals in der zweiten Periode gehen wir analog der ersten Periode ähnlich vor. Die (bedingte) Wahrscheinlichkeit für einen Ausfall in der zweiten Periode, gegeben, dass in der ersten Periode keine Insolvenz eingetreten ist, beträgt:

$$\frac{0,0519}{0,94} = 0,055, \text{ d.h. } 5,5 \%. \text{ Der zugehörige Eigenmittelunterlegungssatz beträgt } 14,89 \%.$$

Um den erwarteten Verlust am Ende der zweiten Periode zu bemessen, müssen wir den möglichen Ausfall in Höhe von 23.625,-GE (= 52.500 - 28.875) mit der bedingten Ausfallwahrscheinlichkeit in Höhe von 5,5 % multiplizieren. Aus der gegebenen Zinsstruktur

können wir den Zinssatz für die zweite Periode leicht ermitteln  $\frac{1,04^2}{1,035} = 1,045$ , wenn wir eine

konstante Mindestrendite vorgeben, bedeutet dies eine Überrendite in Höhe von 15,5 %. Die Risikoprämie für die zweite Periode beträgt somit 1.010,27 GE. Um hieraus den Barwert zu ermitteln, müssen wir diesen Betrag noch mit der Wahrscheinlichkeit, dass das Unternehmen die erste Periode überlebt (94 %) multiplizieren. Der Barwert der Risikoprämie für die zweite Periode beläuft sich damit auf 878,01 GE. Den Wert des ausfallbedrohten Kredits ( $\pi_D$ ) erhält man, indem man vom Barwert eines äquivalenten sicheren Kredits  $Z_{BW}$  den Barwert des erwarteten Verlustes ( $EL_{BW}$ ) und den Barwert der Risikoprämie ( $RP_{BW}$ ) subtrahiert:

$$\pi_D = Z_{BW} - EL_{BW} - RP_{BW}. \quad (17)$$

Folgende Abbildung (17) fasst noch mal die Ermittlung der Risikoprämie der beiden Perioden graphisch zusammen.

Perioden	EAD	FD	$VaR(PD, LGD)$	VaR (absolut)	EL	EC=VaREL	Überrendite (in %)	Risikoprämie	Barwert der Risikoprämie
			EAD						
1	105,000	6,00%	15,50%	16.275,00	2.849,28	13.425,72	16,5	2.215,24	2.140,33
2	52,500	5,50%	14,89%	7.817,25	1.299,38	6.517,87	15,5	1.010,27	878,01
									3.018,34

Abb.17: Ermittlung der Risikoprämie.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Hartmann -Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S.570.

## 2.5 Bankbetriebliche Analyse von Kreditportfolios

### 2.5.1 Vorbemerkung

In der bisherigen Analyse wurden die Bankkredite hinsichtlich der Erträge und Risiken jeweils in vollständiger Isolation betrachtet. Diese Annahme geben wir jetzt auf. Wir können bei der Portfoliobetrachtung wichtige Aspekte analysieren, die bisher definitionsgemäß ignoriert werden mussten. Diese Aspekte sind die „Diversifikations“-Effekte. Wir hatten oben bei der Darstellung des Diamond- Modells zur Rechtfertigung der Existenz von Banken schon auf die Bedeutung der Diversifikation hingewiesen. Wir sagten, dass Diversifikation und Monitoring im Prinzip substituierbare Aktivitäten darstellen. Ein Unterschied ist aus den Auswirkungen kaum ableitbar. Allerdings sind die Kosten bei beiden Konzepten sehr stark divergierend. Screening-, Monitoring- und Überwachungskosten haben eine oft bedeutsame Höhe. Auf der anderen Seite sind die Diversifikationskosten definitionsgemäß gleich Null; genauer gesprochen sind sie nicht ganz gleich Null, weil Umstrukturierungen von Portfolios zumeist Transaktionskosten verursachen. Je mehr Umstrukturierungen im Zuge der Ausnutzung von Diversifikationsvorteilen erforderlich sind, desto höher sind die Transaktionskosten. Dennoch gilt grundsätzlich, dass die Transaktionskosten wesentlich kleiner sind als die Screening-, Monitoring – und Überwachungskosten. In diesem Sinne könnte man die Ansicht vertreten: “Diversification is the only free lunch in banking“<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Pierce/Chase (1988), S. 53 ff.

In den folgenden Abschnitten erklären wir ganz kurz die Prinzipien der Markowitz-Diversifikation. Danach erörtern wir die Prinzipien der “naiven” Diversifikation und zeigen, dass große Banken daraus Vorteile ableiten können.

### 2.5.2 Systematische Diversifikation nach Markowitz

Das Prinzip der Diversifikation lautet „Do not put all your eggs into one basket.“ Man verteilt die Aktiva auf verschiedene Bereiche und reduziert damit die Gesamtrisiken der Aktiva. Die einzige Voraussetzung für den Diversifikationseffekt ist die Tatsache, dass die Cash flows der Aktiva nicht perfekt positiv miteinander korreliert sein dürfen. Wenn diese Bedingung erfüllt ist, dann kann man durch Portfolioumstrukturierung immer ein „Minimum-Varianz“-Portfolio errechnen.

Die Gesamtvolatilität  $\sigma_p^2$  bzw. das Gesamtrisiko eines Bankportfolios kann folgendermaßen berechnet werden:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}; i \neq j. \quad (18)$$

Dabei sind die individuellen Bankkredite mit  $i$  und  $j$  bezeichnet. Jeder Kredit  $i$  ist mit einem anderen Kredit  $j$  hinsichtlich der jeweiligen Renditen stochastisch verknüpft. Diese Verknüpfung wird durch den Korrelationskoeffizienten  $\rho_{ij}$  beschrieben. Der Koeffizient ist auf dem Intervall  $[-1, +1]$  normiert. Immer wenn, wie schon gesagt,  $\rho_{ij} < +1$  ist, dann gibt es Diversifikationseffekte. Je kleiner  $\rho_{ij}$  ist, desto größer sind diese Effekte. Für den Grenzfall  $\rho_{ij} = -1$  kann aus riskanten Krediten ein wirklich risikofreies Kreditportfolio zusammengesetzt werden. Typischerweise hat  $\rho_{ij}$  für ein repräsentatives Paar inländischer Kredite den Wert von  $+0,6$  oder  $+0,7$ . Es bleiben also selbst bei optimaler Diversifikation immer Restrisiken übrig. Diese müssen dann, wie in Abschnitt 2.4 gezeigt wurde, mit anderen Instrumenten bearbeitet werden.

Die Größen  $\sigma_i$  und  $\sigma_j$  sind die Standardabweichungen von einem beliebigen Paar von Bankkrediten. Die Größen  $x_i$  und  $x_j$  sind die Anteile der Einzelkredite im Kreditportfolio.

Dabei gilt natürlich  $\sum_{i=1}^n x_i = 1$ ; also die Anteile der  $n$  Kredite müssen sich zu 100%

aufaddieren. Wir werden unten mit genau 2 Krediten arbeiten:  $x_1 + x_2 = 1$ ; daraus folgt dann

$x_2 = 1 - x_1$ ; es existiert bei 2 Bankkrediten nur ein Freiheitsgrad für die Festlegung. Wenn  $x_1$  bestimmt wurde, ist  $x_2$  automatisch eingeschlossen. Man erhält dann im Fall von nur 2 Krediten:

$$\sigma_p^2 = x_1^2 \sigma_1^2 + (1 - x_1)^2 \sigma_2^2 + 2x_1(1 - x_1)\sigma_1\sigma_2\rho_{12}. \quad (19)$$

Wenn man durch Wahl von  $x_1$  die Portfolio-Varianz minimieren will, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

$$\frac{d\sigma_p^2}{dx_1} = 0 \text{ und } \frac{d\left(\frac{d\sigma_p^2}{dx_1}\right)}{dx_1} = \frac{d^2\sigma_p^2}{dx_1^2} > 0 \quad (20)$$

Aus der ersten Bedingung erhält man:

$$x_1 = \left(\sigma_2^2 - \sigma_1\sigma_2\rho_{12}\right) / \left(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_1\sigma_2\rho_{12}\right). \quad (21)$$

Für die Spezialfälle  $\rho_{12} = 0$  sowie  $\rho_{12} = -1$  errechnet man folgenden Anteil  $x_1$ :

$$x_1 = \sigma_2^2 / (\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \text{ oder } x_1 = \sigma_2 / (\sigma_1 + \sigma_2). \quad (22)$$

Daraus kann man die minimale Portfoliovarianzen errechnen. Im zweiten Spezialfall ist die Varianz sogar gleich Null, d.h. man hat ein risikofreies Kreditportfolio geschaffen.

Für Banken mit vielen Einzelkrediten ( $n > 2$ ) ist die Kenntnis individueller Korrelationskoeffizienten sehr wichtig. Um die unbeobachtbare Ausfallkorrelation zwischen Kreditnehmern messen zu können, greift das KMV – Portfolio – Modell auf die Entwicklung der Asset- oder Aktien - Renditen der betreffenden Unternehmen zurück<sup>1</sup>. Mit Hilfe dieser Kennziffern berechnet man die Korrelation bezogen auf die historischen Ereignisse zwischen diesen Renditen<sup>2</sup>. Die KMV – Unternehmensberatungsgesellschaft geht bspw. von geringeren Werten für Ausfallkorrelation im Bereich zwischen 0,002 und 0,15 aus<sup>3</sup>. In jedem Fall liegt eine positive Korrelation vor. Im Allgemeinen gilt, dass eine geringere positive Ausfallkorrelation zwischen Kreditnehmern eine gute Nachricht darstellt. Dies deutet darauf

---

<sup>1</sup> Niethen (2001), S. 27.

<sup>2</sup> Knapp (2002), S. 128.

<sup>3</sup> Saunders (2000), S. 254 ff.

hin, dass durch Diversifikation der Kreditvergabe auf mehreren Kreditnehmern das Portfoliorisiko signifikant reduziert werden kann<sup>1</sup>. Wenn es sich herausstellt, dass innerhalb einer Branche die Korrelationswerte zwischen 0,8 und 0,9 liegen, dann haben Diversifikationsmöglichkeiten wenig Chancen. Die Banken müssen sich bemühen, über verschiedene Bereiche hinweg zu diversifizieren. Wenn auch das nicht viel Erfolg hat, muss die internationale Diversifizierung berücksichtigt werden. Internationale Krediterträge haben mit inländischen Krediterträgen oft keine oder sogar negative Korrelationen. Daher kann internationale Diversifikation sehr vorteilhaft eingesetzt werden.

### 2.5.3 Die naive Diversifikation

Wenn die individuellen Korrelationskoeffizienten nicht genau bekannt sind, kann man die Markowitz-Diversifikation nicht erfolgreich anwenden. Dennoch gibt es Möglichkeiten, den Effekt auszunutzen. Jetzt kann man Vorteile aus der einfachen Erhöhung der Anzahl  $n$  der Einzelkredite ziehen. Man benötigt jetzt nur die Kenntnis der durchschnittlichen Volatilität  $\sigma^2$  sowie die Kenntnis eines repräsentativen Korrelationskoeffizienten  $p$ . Es wird unterstellt, dass der Anteil eines jeden Kredites im Portfolio folgende Höhe hat:  $x_i = 1/n$ . Je größer die Anzahl der Einzelkredite ist, desto kleiner ist jeder Anteil im Gesamtportfolio. Man errechnet dann aus der obigen Formel für  $\sigma_p^2$  den folgenden Ausdruck für die Gesamtvolatilität des Kreditportfolios:

$$\sigma_p^2 = n \cdot \frac{1}{n^2} \sigma^2 + n^2 \frac{1}{n^2} \sigma^2 p \quad \text{oder} \quad \sigma_p^2 = \frac{1}{n} \sigma^2 + \sigma^2 p \quad (23)$$

Jetzt sieht man, dass schon  $p = 0$  für  $n \rightarrow \infty$  zu einem risikofreien Kreditportfolio führt. Wenn man das Ergebnis mit dem Fall von  $n = 2$  bei Markowitz vergleicht, stellt man fest: Dort war  $p = -1$  erforderlich, um ein sicheres Kreditportfolio zu schaffen. Hier kann man für  $n \rightarrow \infty$  mit  $p = 0$  arbeiten, um den gleichen Effekt zu erzielen.

Aus dem letzten Ergebnis wird klar, dass Banken mit einer großen Zahl an Kreditnehmern Vorteile gegenüber Banken mit einer kleinen Kundenzahl besitzen. Die oben erwähnten Economies of Scale können jetzt zum Tragen kommen. Viele beobachtbare Bankfusionen

---

<sup>1</sup> Saunders (2000), S. 254 ff.

haben in dieser Eigenschaft ihren ökonomischen Hintergrund. Es existiert ein „natürlicher“ Größenvorteil im Bankgeschäft. Es ist klar, dass diese Vorteile in Industrieländern eher ausgenutzt werden können als in Entwicklungsländern. Dieser strukturelle Nachteil von Kamerun ist nicht zu ändern.

Es soll aber auch betont werden, dass alle Diversifikations-Argumente auf einen einzigen speziellen Risikotyp abstellen. Es handelt sich um Zustandsrisiken. Die Angaben über  $\sigma_i$  oder  $p_{ij}$  müssen zuverlässig sein, sonst ist die Diversifikationslösung unbrauchbar. Typischerweise können die Informationen für  $\sigma_i$  und  $p_{ij}$  nur aus vergangenen Zeiten ermittelt werden. Es sind historische Daten. Damit bleiben künftige Ereignisse definitionsgemäß unberücksichtigt. Künftige Ereignisse sind nicht ausschließlich durch exogene Faktoren determiniert; bei Bankentscheidungen sind immer Menschen involviert. Diese treffen Entscheidungen und beeinflussen künftige Umweltzustände und die daraus folgenden Cash flows. Wir sprechen hier von den Verhaltensrisiken. Diese Risiken werden von Menschen gemacht; sie können aber auch von Menschen verhindert werden. Banken können mit intelligenten Vertrags-Designs das menschliche Verhalten systematisch steuern. Damit sind wir wieder bei den schon oben besprochenen Anreizverträgen. Wenn man Anreiz-Design und Portfolio-Diversifikation gut kombinieren könnte, hätte man einen großen Schritt zu einem erfolgreichen Kreditrisikomanagement getan. In den nächsten Abschnitten werden die Verhaltensrisiken im Detail analysiert

## 2.6 Typen von Informationsasymmetrien

### 2.6.1 Hidden Information

„*Hidden Information*“ bzw. „*versteckte Information*“ beschreibt eine spezielle Form von Informationsasymmetrie: Die folgenden Überlegungen basieren auf dem Modell des Gebrauchtwagenmarktes von Akerlof (1970)<sup>1</sup>. Der Kreditgeber ist vor Abschluss des Vertrages (ex ante) unvollständig über die Qualität des zu finanzierenden Investitionsprojekts bzw. des Kreditnehmers informiert (Qualitätsunsicherheit)<sup>2</sup>. Bezogen auf das Kreditgeschäft bedeutet dies, dass die Bank bei den Vertragsverhandlungen und bei der Bonitätsprüfung vermuten muss, dass der potentielle

---

<sup>1</sup> Akerlof (1970), S. 488 ff.

<sup>2</sup> Poppensieker (2002), S. 144.



Kreditnehmer ihr negative Informationen über seine derzeitige Situation und über seine Absichten vorenthält<sup>1</sup>. Als Konsequenz daraus beobachtet man das Phänomen der Adversen Selektion<sup>2</sup>. Sie bedeutet, dass der Kreditgeber in Unkenntnis über die genaue Qualität der Kreditnehmer und die damit verbundene Ausfallwahrscheinlichkeit nur Durchschnittszinsen bei seiner Kreditvergabe verlangen kann<sup>3</sup>. Dann kommt es zur negativen Auslese. Kreditnehmer mit guten Risiken sind nicht bereit, überhöhte Zinsen zu zahlen<sup>4</sup>. Sie suchen dann nach anderen Finanzierungsquellen, weil sie sich benachteiligt fühlen. Kreditnehmer schlechter Qualität sind dagegen bestrebt, den Ihnen angebotenen Vertrag abzuschließen<sup>5</sup>. Die Bewältigung dieses Konflikts verursacht aber zusätzliche Kosten, die als Agency - Kosten bezeichnet werden können<sup>6</sup>. Der Prozess der adversen Selektion wird in Abschnitt 2.7.1 an einem Beispiel demonstriert.

### 2.6.2 Hidden Action

*Hidden Action*“ bzw. *“versteckte Handlung“* beschreibt die Möglichkeit des opportunistischen Verhaltens des Kreditnehmers nach Vertragsabschluss (Verhaltensunsicherheit)<sup>7</sup>. Ursache dafür ist, dass der Kreditgeber nach der Kreditvergabe die diskreten Handlungen des Kunden nicht oder nicht kostenlos beobachten kann<sup>8</sup>. Im Kreditgeschäft kann es möglich sein, dass der Kreditnehmer nach der Kreditvergabe riskante Entscheidungen trifft, die zu Lasten des Kreditgebers gehen können<sup>9</sup>. Die Unsicherheit hinsichtlich des Verhaltens des Vertragspartners wird als „Moral hazard“ bezeichnet<sup>10</sup>. Die Information wird dann zum Problem, wenn zwei Voraussetzungen erfüllt sind<sup>11</sup>: Zum einen hat das Kundenverhalten negative Auswirkungen für die Bank. Zum anderen mischen sich die Auswirkungen des Verhaltens mit den unbeobachtbaren Folgen eines

---

<sup>1</sup> Büschgen (1998), S. 927.

<sup>2</sup> Schrief(1995), S.7.

<sup>3</sup> Machauer(1999), S.9.

<sup>4</sup> Milde (1981), S. 1.

<sup>5</sup> Machauer (1999), S. 9 ff.

<sup>6</sup> Milde(1991): Beitrag In: JITE.

<sup>7</sup> Schiller/Tytko (2001), S.36.

<sup>8</sup> Milde (1995), S. 519.

<sup>9</sup> Stein (1999), S.74.

<sup>10</sup> Franke/Hax (2003), S. 420.

<sup>11</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber(1998), S.102.

exogenen Zustandsrisikos. Moral hazard wäre dann z.B. denkbar durch folgende Entscheidungen<sup>1</sup>:

- Suboptimale Investitionsentscheidungen;
- Überhöhte Entnahme - bzw. Ausschüttungsentscheidungen;
- Suboptimale Finanzierungsentscheidungen.

## 2.7 Vertragsdesign: Identifikationsproblem

### 2.7.1 Marktversagen ohne Signalverträge

Im Abschnitt 2.6.1 über „Hidden Information“ wurde schon die Grundidee des Lemon-Beispiels von Akerlof (1970)<sup>2</sup> erklärt. Diese Idee werden wir jetzt auf das Kreditgeschäft einer Bank übertragen<sup>3</sup>. Dabei geht es um ein Identifikationsproblem. Die Ausgangslage sieht folgendermaßen aus: Annahmegemäß existieren 2 Typen von Kreditnachfragern. Die A-Typen haben ein gutes Projekt; wir werden der Einfachheit halber annehmen, es sei ein Projekt mit sicheren Cash flows. Die B-Typen haben ein riskantes Projekt mit genau zwei Umweltzuständen und 50-50-Eintrittswahrscheinlichkeiten. Die Bank weiß das, kann aber die Kreditnachfrager nicht sortieren. Sie kann nicht sagen, ob ein konkreter Kreditnachfrager zur A-Gruppe oder zur B-Gruppe gehört. Das ist die fundamentale Asymmetrie vom Typ „hidden information“.

In dieser Situation ist die Bank der Informations-Outsider. Auf der anderen Seite sind die Kreditnachfrager, die genau wissen, ob sie Typ-A- oder Typ-B-Nachfrager sind. Die Nachfrager sind also die Informations-Insider. Was kann die Bank in einer Situation tun, wo keinerlei Möglichkeiten zur Informationsverbesserung bestehen? Sie kann nur mit einem gewogenen Durchschnitt arbeiten. Sie unterstellt die Existenz eines durchschnittlichen Kreditnachfragers, dessen Verlustrisiko als gewogenes arithmetisches Mittel kalkuliert wird. Unter diesen Bedingungen werden natürlich die guten Risiken benachteiligt. Sie müssen die schlechten Risiken subventionieren. Wir werden unten zeigen, wie hoch die Subventionszahlungen sind. Die schlechten Risiken profitieren natürlich, weil sie die Subventionszahlungen einkassieren können. Für die guten Risiken gibt es in diesem Fall nur eine denkbare Reaktion: Sie werden das Projekt aufgeben und sich vom Kreditmarkt

---

<sup>1</sup> Büschgen (1998), S. 928.

<sup>2</sup> Akerlof (1970), S. 488 ff.

<sup>3</sup> Greenbaum/Thakor (1995), S. 203 ff sowie Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 135 ff.

zurückziehen. Es bleiben den Banken nur die schlechten Risiken erhalten; diese werden bei Akerlof als „lemons“ bezeichnet. Der Prozess der adversen Selektion wird, wie oben gesagt, auch als „lemon“-Prozess bezeichnet. Der „Lemon“-Prozess hat zur Folge, dass der Kreditmarkt nicht mehr richtig funktionieren kann. Man spricht in diesem Kontext von Marktversagen oder sogar vom Marktzusammenbruch.

Das folgende Beispiel<sup>1</sup> ist durch eine einfache Struktur charakterisiert. Für alle beteiligten Parteien wird Risikoneutralität unterstellt. Der Planungshorizont ist genau eine Periode. Wir arbeiten mit zwei Risikotypen und zwei Umweltzuständen. Das Investitionsprojekt wird vollständig mit Bankkrediten finanziert. Folgende Daten sind allgemein bekannt:

- Investitionsvolumen  $I = 30$  GE,
- risikofreier Zins  $r_F = 10\%$ ,
- der gute Zustand generiert in  $t = 1$  einen Cash flow von 200 GE,
- der schlechte Zustand generiert in  $t = 1$  einen Cash flow von 0 GE;
- die A-Typen haben für den guten Zustand eine Eintrittswahrscheinlichkeit  $p_A = 1,0$ ,
- die B-Typen haben für den guten Zustand eine Eintrittswahrscheinlichkeit von  $p_B = 0,5$ ;
- auf dem Gesamtmarkt befinden sich 50 % A-Typen und 50 % B-Typen.

Für eine risikoneutrale Bank errechnet man folgende Nettokapitalwerte (NPV) für die A- und B-Typen (in GE):

$$E[\text{NPV}] = -30 + \frac{(1 - p_i) \cdot 0 + p_i \cdot 30(1 + r_i)}{1,1}, \quad (24)$$

mit  $i = A$  und  $B$ .

Die Gleichung (24) kann folgendermaßen erklärt werden: Die Auszahlung des Projektbetrages erfolgt im Zeitpunkt  $t = 0$ . Die erwartete Einzahlung ist in  $t = 1$  fällig; wegen der Risikoneutralität wird mit der risikofreien Rate diskontiert. Die erwarteten Cash flows sind in der schlechten Situation gleich 0 und die Eintrittswahrscheinlichkeit dafür ist jeweils  $(1 - p_A)$  oder  $1 - p_B$ ). Im guten Fall mit  $p_A$  oder  $p_B$  werden Zinsen und Tilgung geleistet, so wie sie vertraglich vereinbart wurden.

---

<sup>1</sup> Ähnliches Beispiel findet man auch bei Greenbaum/Thakor (1995), S. 226 ff.

Im ersten Schritt fragen wir, welche Zinsen die A-Typen und die B-Typen zahlen müssten, wenn Informationssymmetrie bestehen würde. Wir nehmen zusätzlich an, dass unter den Banken ein großer Wettbewerb existiert. Dieser Wettbewerb führt dazu, dass die Zinsen stark gesenkt werden müssen. Sie werden so weit reduziert, dass der erwartete NPV der Bank aus dem Kreditgeschäft gleich Null wird:  $E[\text{NPV}] = 0$ . Dann erhält man für die A-Typen aus (24) folgendes Ergebnis:

$$1.1 \times 30 = 30 \times (1+r_A) \text{ oder } r_A = 10 \text{ \%}.$$

Für die B-Typen errechnet man

$$1.1 \times 30 = 0,5 \times 30 \times (1+r_B) \text{ oder } r_B = 120 \text{ \%}.$$

Nach diesen Berechnungen müssten die A-Typen nur 10 % zahlen. Das Ergebnis ist intuitiv klar, weil es sich um ein sicheres Projekt handelt. Der Sicherheitszins ist annahmegemäß 10 %. Es folgt für die sicheren Kunden der gleiche Kreditzins. Die B-Typen müssen jedoch 120 % zahlen. Die Differenz zu 10 %, also 110 %, ist die Risikoprämie für das hohe Ausfallrisiko in unserem Zahlenbeispiel.

Wenn die Bank die Kunden identifizieren könnte, würde sie von jedem Nachfrager den „richtigen“ Zins fordern können. Bei Informationssymmetrie schlagen sich die Risikodifferenzen eindeutig in den risikoangepassten Zinsforderungen nieder. Diese perfekte Welt liegt aber bei uns nicht mehr vor. Die Banken sind eben nicht in der Lage, die Kunden zu identifizieren. Wenn Banken die Kunden fragen würden, hätten sie folgende Standardantwort zu erwarten: Ich bin ein A-Typ; für mich ist der Kreditzins von 10 % relevant. Die Bank kann annahmegemäß nicht sagen, ob richtig oder falsch geantwortet wurde. Eine Überprüfung ist nicht möglich. Was kann die Bank tun? Sie berechnet, wie oben gesagt, einen Durchschnittszins. Dieser hat im Beispiel die Höhe von 65 %:

$$65 \text{ \%} = 0,5 \times 10 \text{ \%} + 0,5 \times 120 \text{ \%}.$$

Jetzt tritt die Reaktion der A-Typen ein. Sie werden sagen: Eigentlich müssten wir nur 10 % zahlen; das entspricht unserer Risikosituation. Wir sollen aber 65 % zahlen; das ist uns zuviel. Bei diesem hohen Zins lohnt sich unser Projekt nicht mehr. Wir ziehen das Projekt zurück und verlassen den Markt. Die Bank hat dann nur noch die B-Typen als Kunden. Das

ist die adverse Selektion. Wenn sie von diesen nur 65 % verlangt, macht sie Verluste; diese Kunden müssten eigentlich 120 % zahlen. Die Bank kann jetzt den Zins für die verbliebenen Kunden auf 120 % erhöhen. Dann macht sie wenigstens keine Verluste. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht werden aber die Projekte der guten Kunden blockiert. Der Grund für die Blockade ist die Unmöglichkeit der Informationsübertragung. Mit den Signalverträgen, die wir jetzt besprechen werden, kann dieses Problem gelöst werden.

### 2.7.2 Signal-Vertrag mit Kreditsicherheiten

Im vorliegenden Abschnitt wird der Wirkungsmechanismus eines Signal-Vertrages im Detail besprochen. In Wirklichkeit handelt es sich um einen Sortier-Vertrag. Der Unterschied zwischen beiden besteht darin, wer den ersten Schritt tut. Wenn der Insider den Vertrag anbietet, handelt es sich um einen Signal-Prozess; wenn, wie bei uns, der Outsider den ersten Schritt macht, ist von einem Sortier-Vertrag die Rede. Das Modell von Stiglitz/Weiss (1990)<sup>1</sup> hat jedoch gezeigt, dass unter normalen Rahmenbedingungen beide Prozesse identisch sind.

Ein Signalvertrag hat den Zweck, Kunden mit unterschiedlichen Verlustrisiken zu sortieren und zu klassifizieren. Die Verlustrisiken sollen durch Signal-Elemente sichtbar gemacht werden. Folgende Signal-Elemente werden bei praktischer Kreditanalyse beachtet: Kreditsicherheiten, Eigenkapitalhöhe, Projektkapazität, Nachfragerreputation, Branchenkonjunktur. Die Details wurden in Abschnitt 2.4.1 besprochen. Im vorliegenden Beispiel betrachten wir nur die Rolle von Kreditsicherheiten (collateral = C) als Signalelement.

Ein Signalvertrag ist eine Fixkombination von zwei oder mehr Signalelementen. Die Darstellung folgt Bester (1985)<sup>2</sup>. Die Elemente müssen von der Bank so festgelegt werden, dass eine Klassifikation durch Selbstselektion der Kunden gelingen kann. Die Bank legt den Kunden mit unbeobachtbaren Risiken alternative Verträge vor. Jeder Vertrag ist, wie gesagt, durch eine Fix-Kombination beschrieben. Der Kunde kennt seine Risikosituation mit Sicherheit. Er kann für jeden Vertragstyp bei seinem individuellen Risiko durchrechnen, wie hoch sein NPV aus dem Projekt sein wird. Er wird jenen Vertrag wählen, der ihm den höchsten NPV garantiert. Die beobachtbare Wahlhandlung löst das Asymmetrieproblem. Aus der beobachtbaren Handlung kann die Bank Rückschlüsse auf die unbeobachtbare Risiko-

<sup>1</sup> Stiglitz/Weiss (1990): Working Paper Series 93.

<sup>2</sup> Bester (1985), S. 850 ff.

situation des Kunden ziehen. Wenn alles gut geht, ist die Informationsasymmetrie verschwunden.

Ein funktionsfähiger Sortiervertrag muss zwei Bedingungen erfüllen: Er muss einerseits kostspielig sein; ein Vertrag zum Nulltarif ist unbrauchbar. Das alte Sprichwort gilt auch hier „money speaks louder than words“. Andererseits muss der Vertrag fälschungssicher sein; es darf in unserem Falle nicht profitabel für B-Typen sein, einen für A-Typen bestimmten Vertrag zu wählen. Wenn Fälschungssicherheit nicht garantiert ist, werden alle den Vertrag für A-Typen wählen und eine Klassifikation der Kreditkunden ist nicht mehr möglich.

Wie kann die Selbstselektion der Kunden durch einen Signalvertrag erreicht werden? Ausgangspunkt ist der erwartete Cash flow der Kunden im Zeitpunkt  $t = 1$ . Im Signalvertrag werden neben den Kreditzinsen  $r_i$  auch die Kreditsicherheiten  $C_i$  berücksichtigt. Ein Vertrag ist also die Fixkombination des folgenden Paares  $\{r_i, C_i\}$ , mit  $i = A$  oder  $B$ .

Für einen beliebigen Kunden  $i$  errechnet man bei einem gegebenen Signalvertrag  $\{r_i, C_i\}$  den folgenden Wert für den erwarteten Cash flow:

$$E[cf]_i = \frac{1}{1,1} \left[ (1 - p_i)(-C_i) + p_i(200 - 30(1 + r_i)) \right]. \quad (25)$$

Im schlechten Zustand verliert der Kunde die Kreditsicherheiten; im guten Zustand bleibt für ihn die Differenz aus den operating Cash flows und der vereinbarten Zins- und Tilgungszahlung. Im nächsten Schritt fragen wir, welche Kombinationen von  $r_i$  und  $C_i$  für einen gegebenen Kunden ein konstantes Cash flow-Niveau in  $t = 1$  definieren. Die Antwort darauf gibt die Indifferenzkurve für gegebene  $E[cf]$ -Werte. Für jeden  $E[cf]$ -Wert findet man eine eigene Indifferenzkurve. Je höher  $r_i$  und/oder  $C_i$  sind, desto kleiner ist laut Gleichung (25) das  $E[cf]$ -Niveau. Ferner errechnet man aus (Gleichung 25), dass die Steigung der  $E[cf]$ -Kurve negativ ist:

$$\left. \frac{dr_i}{dC_i} \right|_{E[cf]=\text{const}} = - \frac{\partial E[cf] / \partial C_i}{\partial E[cf] / \partial r_i} = - \frac{(1 - p_i)}{30p_i} < 0 \quad (26)$$

Die Steigung (Gleichung 26) wird auch als Grenzrate der Substitution bezeichnet. Je höher das Niveau  $E[cf]$  ist, desto näher ist die Indifferenzkurve am Ursprung:  $E[cf]_1 > E[cf]_2$ .

Im  $r_i$ - $C_i$ -Diagramm (Abbildung 18) können die Eigenschaften folgendermaßen dargestellt werden:

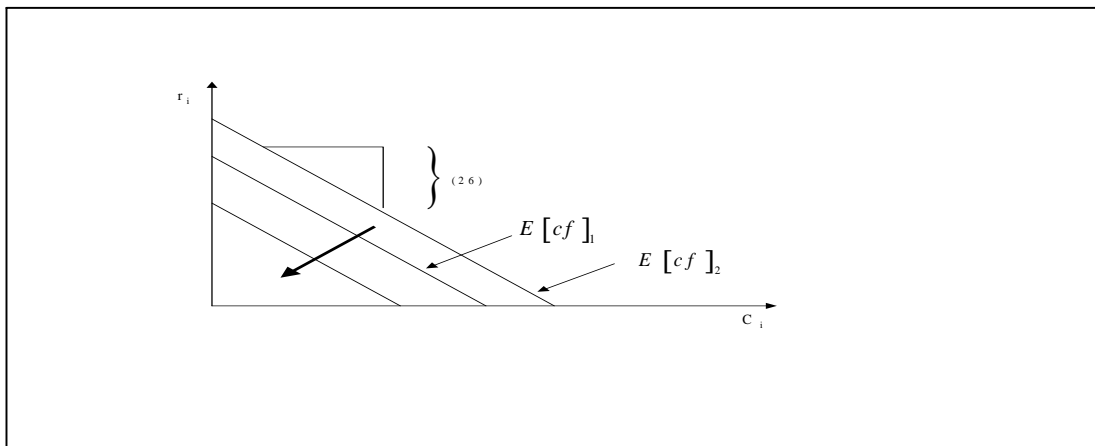


Abb.18: Präferenzfunktion für gegebene Kunden.  
Eigene Darstellung.

Bei der Grenzrate der Substitution fällt auf, dass der Parameter  $p_i$  den  $E[cf]$ -Wert entscheidend beeinflusst. Mit  $p_i$  wurde die Eintrittswahrscheinlichkeit für den guten Zustand gemessen. Die Größe ist annahmegemäß die Privatinformation des Kunden. Jeder Kundentyp hat damit eine genau festgelegte Grenzrate der Substitution. Wir fragen im nächsten Schritt wie sich die Grenzrate ändert, wenn  $p_i$  erhöht wird. Die Antwort gibt folgende Ableitung:

$$\frac{d\left(\frac{dr_i}{dC_i}\right)}{dp_i} = 1/30p_i^2 > 0 \quad (27)$$

Laut Gleichung (27) wird die Grenzrate größer, d.h. sie dreht sich so, dass die negative Steigung kleiner wird. Im  $r_i$ - $C_i$ -Diagramm (Abbildung 19) erhält man folgendes Ergebnis:

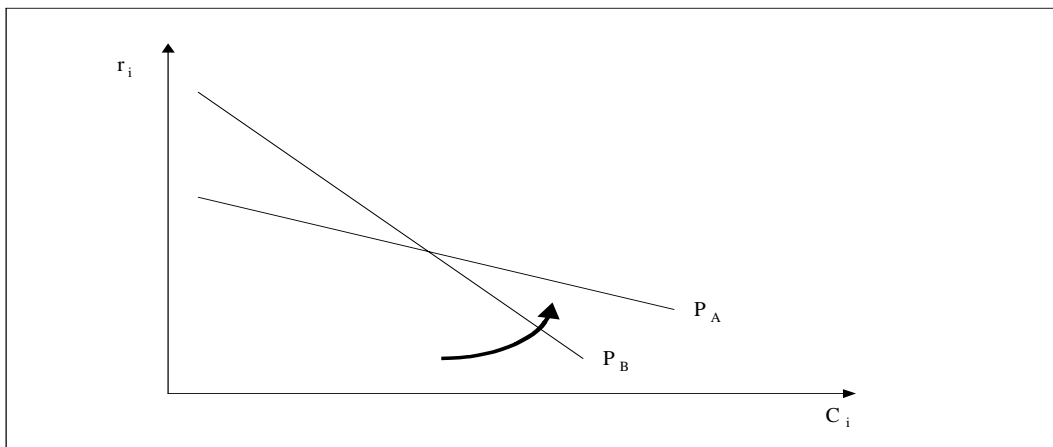


Abb.19: Präferenzfunktion für 2 Kunden.  
Eigene Darstellung.

Anhand der obigen Abbildung sind wir in der Lage, zwei Signalverträge festzulegen, welche die Kunden erfolgreich separieren können. In den schraffierten Feldern (Abbildung 20) unten ist diese Trennung möglich.

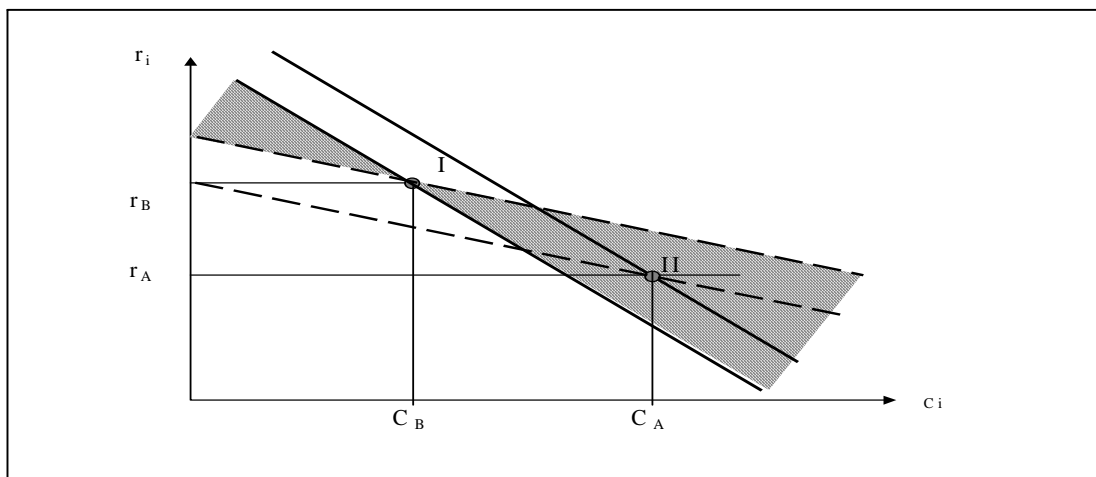


Abb.20: Separierende Signalverträge.  
Eigene Darstellung.

Die beiden Verträge I und II sind in der Abbildung 21 durch folgende Daten gekennzeichnet:



Vertrag I	{ Kreditzins: groß, Kreditsicherheiten: klein;
Vertrag II	{ Kreditzins: klein, Kreditsicherheiten: groß.

Abb.21: Vertrags-Design mit festen Sicherheit - Zins- Kombinationen.  
Eigene Darstellung.

Welcher Typ wählt welchen Vertrag? Vertrag I wird von den B-Typen gewählt. Sie würden zwar auch gern nur die niedrigen Zinsen aus Vertrag II zahlen, dann müssten sie aber hohe Sicherheiten stellen. Bei der hohen Verlustwahrscheinlichkeit ist das für die B-Typen keine gute Alternative. Sie würden ihre Situation mit Vertrag II eindeutig verschlechtern. Die A-Typen wählen den für sie besten Vertrag II. Jeder Typ wählt in unserem Fall genau den für ihn vorbereiteten Vertrag. Aus der beobachtbaren Wahlentscheidung kann die Bank Rückschlüsse auf die unbeobachtbare Verlustrisikohöhe ziehen. In unserer einfachen Modellwelt ist durch diese Signalverträge die Informationsasymmetrie beseitigt worden.

Anhand unseres Beispiels aus Abschnitt 2.7.1 wollen wir jetzt zeigen, welche Vertragswahl die beiden Typen A und B treffen. Folgende Daten waren oben gegeben:  $p_A = 1,0$ ,  $p_B = 0,5$ . Für unsere beiden Verträge I und II (Abbildung 22) mögen folgende Fix-Kombinationen gelten:

Vertrag I	{ $r_I = 120\%$ , $C_I = 0$ ;
Vertrag II	{ $r_{II} = 10\%$ , $C_{II} = 40$ .

Abb.22: Festlegung der Höhe von Zins und Sicherheit.  
Eigene Darstellung.

Anhand von Gleichung (25) berechnen wir die Barwerte der erwarteten Cash flows für beide Typen und beide Verträge. Wir erhalten 4 Ergebnisse (Abbildung 23) unten.

		Vertrag	
		I	II
Typ	A	121,8	151,8
	B	60,9	57,7

Abb.23: Barwerte der erwarteten Cash Flows.  
Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse sind klar. Typ A wird Vertrag II wählen, weil  $151,8 > 121,8$ . Im Gegensatz dazu wird Typ B den Vertrag I wählen, weil  $60,9 > 57,7$ . Es ist aber auch klar, dass das Vertrags-Design sehr genau festgelegt werden muss. Wenn hier Fehler gemacht werden, ist eine Separation der Kunden nicht mehr möglich. Als Beispiel soll ein veränderter Vertrag II betrachtet werden. Der neue Vertrag lautet (Abbildung 24):

Vertrag II <sub>neu</sub>	$r_{II} = 10\%$ , $C_{II} = 30$ .
---------------------------	--------------------------------------

Abb.24: Vertrag mit neuer Höhe von Zins und Sicherheit.  
Eigene Darstellung.

Für die A-Typen ändert sich nichts. Die B-Typen erhalten bei Vertrag II nicht mehr 57,7, sondern 62,3 als Barwert der erwarteten Cash flows. Damit würden auch die B-Typen den Vertrag II vorziehen, weil  $62,3 > 60,9$ . Hier zeigt sich, dass das falsch gewählte Vertrags-Design die Separationslösung zerstört. Die Informationsasymmetrie bleibt bestehen.

Natürlich muss sich ein Signalvertrag auch für die Bank lohnen. Die Bank bleibt immer dann auf dem Kreditmarkt, wenn keine Verluste gemacht werden. Hier gibt es unterschiedliche Gleichgewichtskonzepte<sup>1</sup>. Wichtig ist, dass die Partizipations-Bedingung erfüllt ist. Wir nehmen hier implizit an, dass der Wettbewerb im Bankensektor die Kreditkonditionen soweit zugunsten der Kreditnachfrager verbessert, dass für die Banken nur noch ein NPV von Null erreichbar ist. Diese Null-Bedingung ist bindend. Bei einem negativen NPV würden die Banken den Kreditmarkt verlassen.

<sup>1</sup> Wilson (1977), S. 167 ff.

### 2.7.3 Signalvertrag mit Kreditvolumen

Abweichend vom Vorgehen der Bankpraktiker kann auch das Kreditvolumen als Signal-Element verwendet werden. Ein Signalvertrag besteht dann aus den Elementen: Kreditzins und Kreditvolumen. Diese Konstellation kennt man von Signalverträgen im Versicherungsgeschäft. Dort signalisiert man mit einer Kombination aus Prämie und Selbstbeteiligungsanteil. Der Anteil der Selbstbeteiligung definiert die Höhe des Versicherungsschutzes. Die Idee der Preis-Mengen-Kombination übertragen wir auf den Kreditmarkt<sup>1</sup>. Der neue Signalvertrag enthält an Stelle der Sicherheiten jetzt das Kreditvolumen  $\{r, L\}$ , wobei der Kreditbetrag mit  $L$  bezeichnet wird. Der Operating Cash flow  $x$  hängt natürlich von der Höhe des Kreditvolumens ab, wobei jetzt allerdings verschiedene Verknüpfungen mit der reinen Zufallsgröße  $\varepsilon$  und der Risikoklasse des Kreditnachfragers  $\theta$  unterschieden werden müssen. Wir berücksichtigen wie oben genau zwei Typen. Die A-Typen sind gute Risiken; sie werden mit  $\theta_A$  bezeichnet. Die B-Typen sind schlechte Risiken mit  $\theta_B$ . Es gilt dann  $\theta_A > \theta_B > 0$ . Oben hatten wir die Typen durch  $p_A$  und  $p_B$  klassifiziert.

Für die Berechnung der Operating Cash flows spielen also 3 Größen eine zentrale Rolle: die Niveaugröße  $Q(L)$ , mit  $Q'(L) > 0$  sowie  $Q''(L) < 0$  (d.h. ganz traditionellen Eigenschaften von Produktionsfunktionen), ferner die nur dem Kunden bekannte Klassifikationsgröße  $\theta_i$  für die Risikoklassen  $i = A$  oder  $B$ , sowie der stochastische Zufallsterm  $\varepsilon$  mit gegebener Dichtefunktion. Zwei Verknüpfungen sind denkbar:

- multiplikative Verknüpfung,  $x = \theta_i \cdot Q(L) \cdot \varepsilon$ , (28)

- additive Verknüpfung,  $x = \theta_i + Q(L) + \varepsilon$ . (29)

Wir werden beide Fälle nacheinander besprechen. Bei der multiplikativen Verknüpfung handelt es sich um einen regulären Geschäftskredit, bei der additiven Verknüpfung um einen Notkredit für Krisenfälle.

---

<sup>1</sup> Milde/Riley (1988), S. 101 ff.

Wir beginnen mit dem Fall der multiplikativen Verknüpfung. Wie im Vertrag mit Sicherheiten müssen wir für einen gegebenen Risiko-Typ  $i$  die Grenzrate der Substitution berechnen. Die Grenzrate ist bei dem jetzt gültigen Vertrag  $\{r, L\}$  folgendermaßen definiert:

$$\left. \frac{dr_i}{dL_i} \right|_{E[cf]=\text{const.}} = - \frac{\partial E[cf] / \partial L_i}{\partial E[cf] / \partial r_i} > 0. \quad (30)$$

Es stellt sich heraus, dass die Grenzrate unter normalen Bedingungen eine positive Steigung hat<sup>1</sup>. Das ist auch intuitiv klar, denn das Kreditvolumen hat bei  $Q'(L)$  einen positiven Einfluss auf die Operating Cash flows:  $\partial E[cf] / \partial L_i > 0$ . Da der Nenner negativ ist, also  $\partial E[cf] / \partial r_i < 0$ , folgt das positive Vorzeichen für die Grenzrate der Substitution. Auch hier gilt wieder, dass eine ganze Familie von Indifferenzkurven für gegebenes Niveau von  $E[cf]$  existiert. Bewegung nach Rechts repräsentiert dann höhere  $E[cf]$ -Niveaus (Abbildung 25).

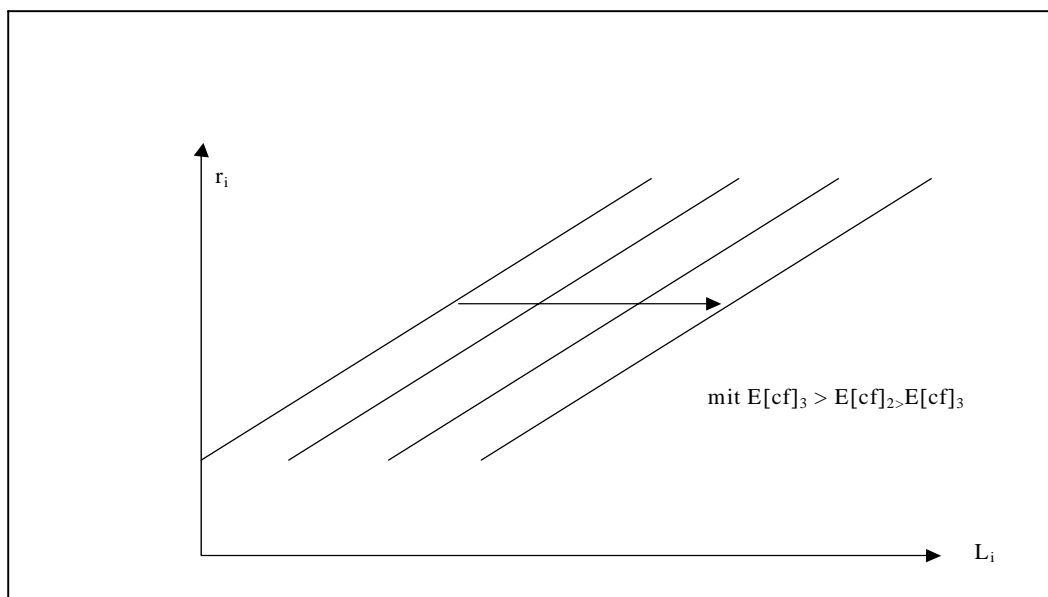


Abb. 25: Präferenzfunktion für gegebenen Kunden im Fall multiplikativer Verknüpfung. Eigene Darstellung.

Die nächste Frage lautet: Wie ändert sich die Grenzrate, wenn sich  $\theta_i$  erhöht. Im Abschnitt 2.7.2 stand  $p_i$  für die Höhe dieses unbeobachtbaren Ausfallrisikos. Hier setzen wir in der allgemeinen Formulierung den Parameter  $\theta_i$ . Es soll aber betont werden, dass  $\theta_i$  die

<sup>1</sup> Milde/Riley (1988), S. 108 ff.

Privatinformation des Kreditnachfragers darstellt, d.h. der „hidden information“ Parameter ist.

Es stellt sich heraus, dass bei multiplikativer Verknüpfung folgende Eigenschaft gilt:

$$\frac{d\left(\frac{dr_i}{dL_i}\right)}{d\theta_i} > 0 \quad (31)$$

In der Darstellung sieht das Ergebnis folgendermaßen aus. Die Steigung wird größer bei guten Risiken (Abbildung 26):

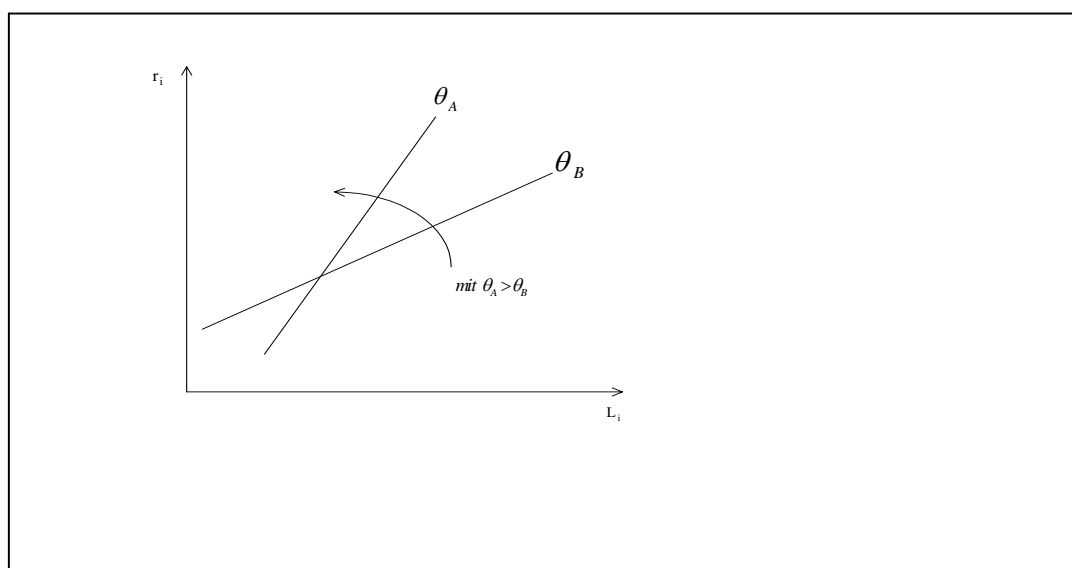


Abb. 26: Präferenzfunktion für zwei Kunden – Typen bei multiplikativer Verknüpfung.  
Eigene Darstellung.

Das Ergebnis ist einleuchtend: Bei regulären Krediten ist ein Kunde mit einem guten Projekt in der Lage, eine größere Zinserhöhung zu akzeptieren, als ein Kunde mit schlechtem Projekt. Vergleichen wir z.B. eine Wachstumsfirma mit einer Firma aus einer stagnierenden Branche. Wenn der Wachstumskunde einen Zusatzkredit haben will, kann er einen relativ hohen Zinsaufschlag akzeptieren. Ein Kunde aus der stagnierenden Branche ist dazu nicht in der Lage.

Damit ist auch klar, in welchen Bereichen die Trennung der Kunden möglich ist. In den schraffierten Feldern (Abbildung 27) unten sind Trennkontrakte gelegen. Die Logik ist völlig gleich zum Trennkontrakt mit Sicherheiten: B-Typen wählen Vertrag I und A-Typen den Vertrag II.

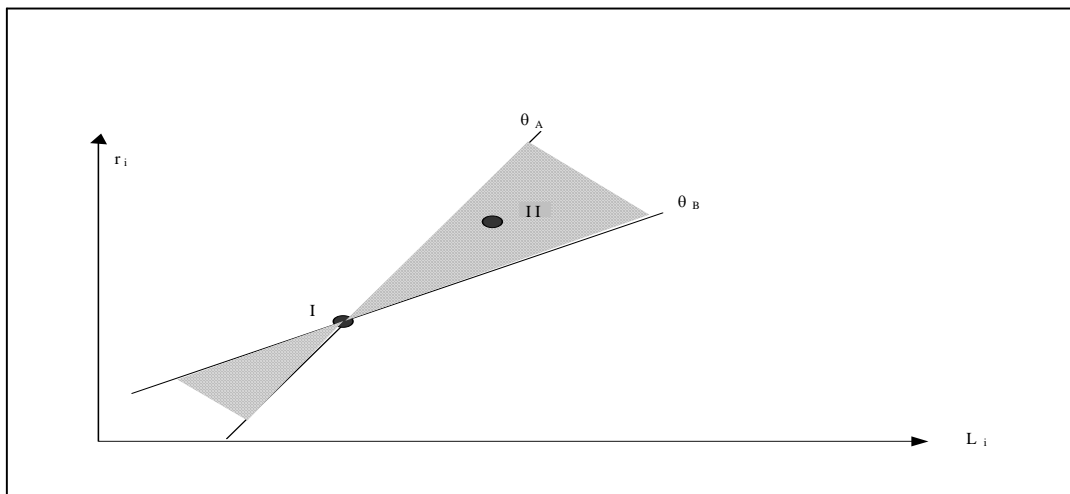


Abb.27: Trennkontrakte zweier Kunden-Typen im Falle multiplikativer Verknüpfung.  
Eigene Darstellung.

Wir sagten oben, eine additive Verknüpfung sei Ausdruck für einen Notkredit. Dieses Argument kann folgendermaßen erklärt werden. Wie zuvor ist bei additiver Verknüpfung die Grenzrate der Substitution eine positive Zahl:

$$\left. \frac{dr_i}{dL_i} \right|_{E[cf]_{\text{const}}} > 0. \quad (32)$$

Jetzt kommt der Unterschied: Die Grenzrate wird kleiner bei wachsendem  $\theta$ -Wert. Die Steigung wird also kleiner für bessere Risiken.

$$\frac{d\left(\frac{dr_i}{dL_i}\right)}{d\theta_i} < 0. \quad (33)$$

Auch ist die Intuition klar. Wenn es um Notkredite geht, ist ein riskanter Kreditnehmer eher bereit, hohe Zinsforderungen zu akzeptieren. Sie müssen eine hohe Risikoprämie in Kauf nehmen. Ein noch relativ gutes Risiko wird nicht bereit sein, die hohe Prämie zu zahlen<sup>1</sup>. Hier stellt sich heraus, dass die Trennkontrakte für die guten Risiken jetzt unterhalb des Schnittpunktes liegen (Abbildung 28).

<sup>1</sup> Milde/Riley (1988), S. 111 ff.

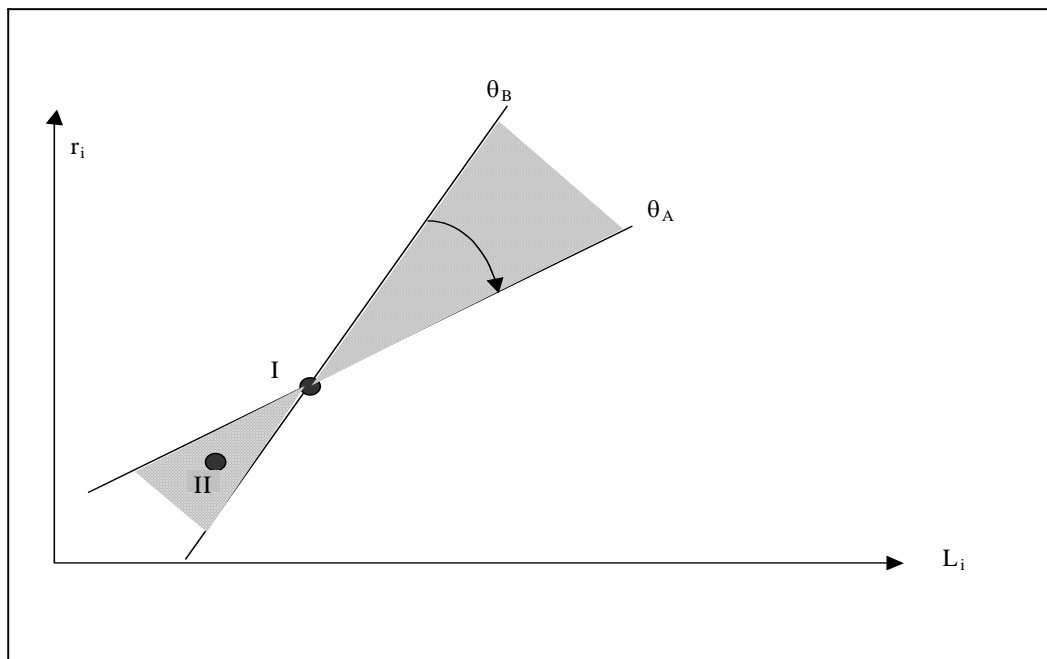


Abb.28: Trennkontrakte zweier Kunden – Typen im Falle additiver Verknüpfung.  
Eigene Darstellung.

Im ersten Fall konnten Kunden mit höherer Qualität ihre Eigenschaft durch die Kombination mit großem Zins und großem Volumen signalisieren. Bei Notkrediten ist die umgekehrte Situation das Ergebnis. Wichtig ist natürlich als Voraussetzung, dass die Bank die grundsätzliche Lage richtig einschätzen kann. Handelt es sich um einen Erweiterungskredit oder einen Notkredit? Wenn das der Fall ist, kann man auch sagen, ob hohe Kreditvolumina „good news“ oder „bad news“ sind. Wenn das nicht a priori gesagt werden kann, sind die Signaleigenschaften von Kreditvolumina wertlos. Die Bank wird dann auf andere Signale, etwa Sicherheiten, überwechseln. Man sieht, dass der Vertrag mit Sicherheiten der Vertrag mit Kreditvolumina vorzuziehen ist.

## 2.8 Vertrags-Design: Anreizprobleme

### 2.8.1 Vorbemerkung

Interessenkonflikte innerhalb einer Unternehmung wurden im Abschnitt 2.6.2 schon angesprochen. Die Interessenkonflikte wären nicht tragisch, wenn alle beteiligten Parteien über identische Informationen verfügen würden. Das ist aber nicht der Fall; Informationsdiskrepanzen bestimmen unseren Alltag. Wie schon oben erklärt, gibt es Informationsinsider und –outsider. Das Zusammentreffen von Interessenkonflikten und Informationsasymmetrie

führt zu Problemen, die als „hidden action“ oder „Moral hazard“ bezeichnet werden. Typische Beispiele sind Konflikte zwischen Management und Aktionären; die Manager sind die Insider, die Aktionäre sind die Outsider<sup>1</sup>. Konkrete Anwendungsfälle sind „Perk Consumption“, „Übernahme-Hybris“ oder „Empire Building“. In allen Fällen verfolgen die Manager nur die eigenen Ziele und ignorieren die Zielvorstellungen der Aktionäre. Manager können so rücksichtslos vorgehen, weil die Aktionäre kaum wirksame Kontrollmöglichkeiten haben. Bei großen Aktiengesellschaften mit Streubesitz-Aktionären taucht das Trittbrettfahrer-Problem auf. Hier können jedoch Geschäftsbanken eine wichtige Kontrollfunktion erfüllen. In der Literatur wird den Banken eine Kontrollaufgabe zugewiesen. Ein ungelöstes Anschlussproblem ist aber in der folgenden Frage zusammengefasst: Wer kontrolliert den Kontrolleur? Wir hatten diese Frage schon oben erwähnt.

Im vorliegenden Abschnitt befassen wir uns mit einem anderen Interessenkonflikt: dem Konflikt zwischen Eigenkapitalgeber und Fremdkapitalgeber. Die Eigenkapitalgeber sind gleichzeitig Kreditnehmer; das sind die Informationsinsider. Die Kreditgeber sind die Geschäftsbanken, welche die Rolle der Informations- Outsider einnehmen. Wir werden zwei Konfliktsituationen besprechen:

- Risikosubstitution,
- Managereinsatz.

In beiden Fällen können die Kreditnehmer nach Vertragsabschluss unbeobachtbare Entscheidungsänderungen vornehmen, die der Bank schaden. Das ist das schon erwähnte „hidden action“-Problem. Mit Hilfe von Anreizverträgen können die Banken die Entscheidungsänderungen abwenden oder rückgängig machen. Bei den Anreizverträgen werden wir, wie oben, immer mit Kreditsicherheiten arbeiten. Wir werden zeigen, dass die Risikoerhöhung rückgängig gemacht werden kann. Ferner zeigen wir, dass der reduzierte Managereinsatz wieder erhöht werden kann. Zum Abschluss erklären wir kurz, dass eine erhöhte Eigenkapitalfinanzierung die gleiche Rolle wie das Stellen von Sicherheiten erfüllen kann. Natürlich gibt es weitere Konfliktsituationen. Dabei ist an Überinvestitions- und Unterinvestitionssituationen zu denken. Das Unterinvestitionsproblem wird seit Myers (1977)<sup>2</sup> auch als „Debt-Overhang“-Problem bezeichnet. Ferner gibt es das Problem der Konkurs-

---

<sup>1</sup> Jensen/Meckling (1976), S. 305 ff.

<sup>2</sup> Meyers (1977), S. 147 ff.



Verschleppung; insbesondere Aspekte der optimalen Liquidations-Entscheidung<sup>1</sup>. Alle diese Teilfragen werden hier nicht weiter erörtert.

## 2.8.2 Das Problem der Risikosubstitution

### 2.8.2.1 Die Situation ohne Anreizvertrag

Seit Jensen/Meckling (1976)<sup>2</sup> ist bekannt, dass substantielle Agency-Probleme auftreten, wenn Projekte teilweise mit Kredit finanziert werden. Bei Kreditfinanzierung entstehen für die Eigenkapitalgeber starke Anreize, Projekte mit unerwünscht hohem Risiko durchzuführen. Es werden also Projekte mit kleinem Risiko durch Projekte mit hohem Risiko substituiert. Daraus folgt der Begriff „Risikosubstitution“. In unserem Beispiel wird das Investitions-Projekt vollständig, also zu 100 %, mit Kredit finanziert. Die Anreize zur Substitution sind also extrem stark. Wir nehmen an, der Kreditnachfrager hat einen unbeobachtbaren Zugriff zu zwei Projekten, ein Projekt mit kleinen Risiken (K), und ein Projekt mit hohen Risiken (H). Er muss sich genau für ein Projekt entscheiden. Die Laufzeit beträgt ein Jahr. Die Cash flows (ausgedrückt in GE) und die Eintrittswahrscheinlichkeiten im Zeitpunkt t lauten für beide Projekte<sup>3</sup> (Abbildung 29):

Projekt K =	$\left\{ \begin{array}{l} 300 \\ 0 \end{array} \right.$	mit $p_K = 0,9,$ mit $(1-p_K) = 0,1;$
Projekt H =	$\left\{ \begin{array}{l} 400 \\ 0 \end{array} \right.$	mit $p_H = 0,6,$ mit $(1-p_H) = 0,4.$

Abb.29: Cash Flows und Eintrittswahrscheinlichkeiten.  
Eigene Darstellung.

Die erwarteten Cash flows für K und H sind

$$E[K] = 0,9 \cdot 300 = 270 \text{ GE}, \quad (34)$$

$$E[H] = 0,6 \cdot 400 = 240 \text{ GE}. \quad (35)$$

<sup>1</sup> Titmann /Grinblatt (1998), S.548 ff.

<sup>2</sup> Jensen/Meckling (1976), S. 305 ff.

<sup>3</sup> Greenbaum/Thakor (1995), S. 228 ff.

Das kreditfinanzierte Investitionsvolumen  $I = 100$  GE; der risikofreie Zins hat die Höhe von 10 %; alle beteiligten Parteien sind risikoneutral. Dann haben die beiden Projekte folgende NPVs:

$$NPV_K = -100 + 270/1,1 = 145,45 \text{ GE}, \quad (36)$$

$$NPV_H = -100 + 240/1,1 = 118,18 \text{ GE}. \quad (37)$$

Man sollte erwarten, dass das Projekt K mit kleinem Risiko gewählt wird, weil 145,45 GE > 118,18 GE ist. Wir werden zeigen, dass aber Projekt H gewählt wird. Zuvor muss berechnet werden, welcher Zinssatz für K und welcher Satz für H verlangt werden. Wie oben, nehmen wir wieder an, der große Wettbewerb im Bankensektor treibt die Zinsen so weit nach unten, dass für die Banken nur ein NPV von Null übrig bleibt. Man erhält:

$$NPV_K^{\text{Bank}} = -100 + \frac{0,9 \cdot 100(1 + r_K)}{1,1} = 0 \text{ oder } r_K = 22,2 \%, \quad (38)$$

$$NPV_H^{\text{Bank}} = -100 + \frac{0,6 \cdot 100(1 + r_H)}{1,1} = 0 \text{ oder } r_H = 83,3 \%. \quad (39)$$

Die strategische Situation ist folgendermaßen charakterisiert.: Die Bank kann  $r_K = 22 \%$  oder  $r_H = 83 \%$  setzen; der Kreditnehmer kann Projekt K oder Projekt H wählen. Daraus folgen 4 denkbare Kombinationen. Für beide Parteien können wir die erwarteten Cash flows der 4 Kombinationen berechnen. Sie sind in der folgenden Abbildung (30) dargestellt (die erste Zahl in jedem Kasten gilt für den Kunden, die zweite für die Bank):

		Bank	
		$r_K = 22 \%$	$r_H = 83 \%$
Kunde	K	160/110	105/165
	H	167/73	130/110

Abb.30: Erwartete Cash Flows für beiden Kontraktparteien.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Greenbaum/Thakor (1995), S. 229.

Die beiden erwarteten Cash flows der Bank von 110 GE reflektieren für  $I = 100$  und für  $r_F = 10 \%$  den NPV von 0. Die Cash flows des Kunden folgen als Differenzen zu den schon

oben berechneten Erwartungswerten 270 GE bzw. 240 GE der Gesamtprojekte. Wenn der Kunde jedoch bei  $r_K$  auf H oder bei  $r_H$  auf K abweicht, dann errechnet man für ihn die neuen Cash flows von 167 GE bzw. 105 GE. Die Differenzen zu 240 GE bzw. 270 GE sind dann die Cash flows der Bank.

Die Auszahlungsmatrix enthält vier Strategiepaare. Es handelt sich um eine typische Entscheidungssituation der Spieltheorie. Das Nash-Gleichgewicht ist ein brauchbares Lösungs-Konzept. Ein Nash-Gleichgewicht liegt dann vor, wenn keiner der beiden Spieler durch einseitige Abweichung einen Vorteil erzielen kann. Die Überprüfung ist einfach. Legt die Bank  $r_K = 22\%$  fest, dann wählt der Kunde H, weil  $167\text{ GE} > 160\text{ GE}$ . Wählt der Kunde H, dann setzt die Bank  $r_H = 83\%$ , weil  $110\text{ GE} > 73\text{ GE}$ . Setzt die Bank  $r_H = 83\%$ , dann bleibt der Kunde bei H, weil  $130\text{ GE} > 105\text{ GE}$ . Also ist die Kombination  $\{H; r_H\}$  ein Nash-Gleichgewicht. Der Kunde wählt das Hoch-Risiko-Projekt, obwohl er bei K einen höheren Cash flow ( $160\text{ GE} > 130\text{ GE}$ ) erwarten kann. Wir sprachen oben von einer „unnötigen“ Risikoerhöhung. Wie wir sehen, ist diese Erhöhung bei Kreditfinanzierung und der Abwesenheit von Anreizverträgen unvermeidlich.

### 2.8.2.2 Die Situation mit Anreizvertrag

Der Anreizvertrag besteht aus einer Kombination von zwei Elementen: Zinshöhe und Kreditsicherheiten, also  $\{r, C\}$ . Annahmegemäß ist die Verwertung der Sicherheiten nicht zu Kosten von Null möglich. Die Kosten betragen  $0,1 \cdot C$ , also 10% des Nominalwertes der Sicherheiten. Folglich kann die Bank nur 90% der Sicherheiten im Verlustfall verwerten.

Zweck des Anreizvertrages muss es sein, Kunden zum Wechsel von H auf K zu bewegen. Dazu müssen wir jene Kombination von  $r$  und  $C$  errechnen, bei welcher der Kunde zwischen K und H indifferent ist. Wenn dann  $C$  um einen marginalen Betrag erhöht wird, sind wir sicher, dass K gewählt wird. Ferner muss garantiert sein, dass die Bank bei der gewählten K-Alternative keine negativen NPVs erwirtschaftet.

Die Indifferenz-Bedingung für den Kunden berücksichtigt, dass in den oben definierten Verlustfällen die Wahrscheinlichkeiten  $(1 - p_K) = 0,1$  und  $(1 - p_H) = 0,4$  gelten. In diesen Situationen verliert der Kunde jetzt die Sicherheiten, also  $(-C)$ . Dann erhält man:

$$0,1(-C) + 0,9(300 - 100(1+r)) = 0,4(-C) + 0,6(400 - 100(1+r)). \quad (40)$$

Bei der Wahl von K durch den Kunden müssen die Konditionen durch die Bank ferner so festgelegt werden, dass  $NPV = 0$  folgen kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Bank nur  $(0,9 \cdot C)$  verwerten kann. Die zugehörige Bedingung lautet:

$$NPV = -100 + \frac{0,1 \cdot 0,9 \cdot C + 0,9 \cdot 100 \cdot (1+r)}{1,1} = 0. \quad (41)$$

Aus beiden Gleichungen errechnet man  $C = 20,20$  und  $r = 20,2 \%$ .

Bei dem Betrag  $C = 20,20$  ist der Kreditnachfrager zwischen K und H indifferent. Erhöhen wir  $C$  zum Beispiel auf 24, so ist die Wahl des Projektes K eindeutig vorzuziehen. Dieses Ergebnis kann klar bestätigt werden:

$$E[cf]_K^{\text{Kunde}} = 0,9(300 - 120,2) - 0,1 \cdot 24 = 159,42; \quad (42)$$

$$E[cf]_H^{\text{Kunde}} = 0,6(400 - 120,2) - 0,4 \cdot 24 = 158,28.$$

(43)

wenn die Bank den Anreizvertrag  $\{r = 20,2 \%, C = 24\}$  dem Kunden anbietet, wird der Kunde K wählen, weil  $159,42 > 158,28$  ist. Bei dieser Wahl des Kunden erwirtschaftet die Bank einen erwarteten Cash flow von 110,34; damit erhält man:

$$NPV = -100 + \frac{110,34}{1,1} = 0,3 \approx 0. \quad (44)$$

Aus dem Beispiel sieht man sehr klar, dass der Anreizvertrag in der Lage ist, die unerwünschte Risikoerhöhung wieder rückgängig zu machen. Der Kunde wählt das Projekt K. Den erwarteten Cash flow für K hatten wir oben mit 270 kalkuliert. Die Summe aus  $E[cf]_K^{\text{Bank}} + E[cf]_K^{\text{Kunde}} = 110,34 + 159,42 = 269,76$  ist aber kleiner als 270. Der Grund dafür sind die 10 % Transaktionskosten für die potentielle Verwendung der Sicherheiten, also  $0,24 = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 24$ .

Die Risikoerhöhung war, wie oben gesagt, zustande gekommen durch die Wahl der Kreditfinanzierung. Immer wenn Fremdfinanzierung ins Spiel kommt, werden die Eigenkapitalgeber zu Hoch-Risiko-Projekten überwechseln. Durch die Einführung von Sicherheiten in den Anreizvertrag war man gezwungen, zum Niedrig-Risiko-Projekt zurückzukehren. Wir werden unten sehen, dass eine Abkehr von der 100 %igen Kreditfinanzierung, also eine Mischfinanzierung mit einem starken Eigenkapitalanteil, den gleichen Effekt erzielen kann.

### 2.8.3 Das Problem des Managereinsatzes

#### 2.8.3.1 Die Situation ohne Anreizvertrag

Das Problem der unzureichenden Arbeitsmotivation bei Managern wurde schon bei Jensen/Meckling (1976)<sup>1</sup> angesprochen. Fehlentwicklungen treten immer dann auf, wenn eine Separation von Eigentum und Kontrolle vorliegt. Dabei ist es gleichgültig, ob der Manager-Eigentümer neue Eigenkapitalgeber oder neue Fremdkapitalgeber in die Firma aufnimmt. In jedem Fall wird ein reduzierter Arbeitseinsatz die Folge sein. Im vorliegenden Abschnitt werden wir zeigen, dass bei 100 % Kreditfinanzierung eines neuen Projektes die Manager dann einen zu geringen Arbeitseinsatz wählen werden, wenn keine Anreizverträge zur Verfügung stehen. Erst wenn im Abschnitt 2.8.3.2 Anreizverträge berücksichtigt werden, wird die Einsatzreduktion rückgängig gemacht. Die neuen Elemente des Anreizvertrages sind wieder die Kreditsicherheiten. Ausgangspunkt ist eine Situation, wo der Manager zwischen kleinem Einsatz (K) und hohem Einsatz (H) wählen kann. Die Arbeitsintensität des Managers hat annahmegemäß Einfluss auf die Höhe der Eintrittswahrscheinlichkeit im guten Umweltzustand. Wie üblich sind alle Spieler risikoneutral, der Planungshorizont ist 1 Periode lang, das Investitionsvolumen  $I = 100$ , der risikofreie Zinssatz  $r_F = 10\%$ . Die Cash flows in Periode 1 sind unsicher; die Eintrittswahrscheinlichkeiten hängen, wie gesagt, vom Managereinsatz ab. Folgende Daten liegen vor<sup>2</sup> (Abbildung 31):

kleiner Einsatz (K)	$\left\{ \begin{array}{ll} 300 & \text{mit } p_K = 0,6, \\ 0 & \text{mit } (1-p_K) = 0,4; \end{array} \right.$
---------------------	--

<sup>1</sup> Jensen/Meckling (1976), S. 305 ff.

<sup>2</sup> Greenbaum/Thakor (1995), S. 236 ff.

hoher Einsatz (H)	$\left\{ \begin{array}{ll} 300 & \text{mit } p_H = 0,8, \\ 0 & \text{mit } (1-p_H) = 0,2 \end{array} \right.$
-------------------	---

Abb.31: Zusammenhang zwischen Managereinsatz und Eintrittswahrscheinlichkeiten.  
Eigene Darstellung.

Beim hohen Einsatz muss der Manager auf die Durchführung alternativer Tätigkeiten verzichten, was im Beispiel mit Opportunitätskosten der Höhe  $C = 40$  bewertet wird. Der niedrige Einsatz hat keine Opportunitätskosten zur Folge. Für beide Wahlentscheidungen können wir die künftigen Cash flows berechnen.

$$E[cf]_K = 300 \cdot 0,6 - 0 = 180, \quad (45)$$

$$E[cf]_H = 300 \cdot 0,8 - 40 = 200. \quad (46)$$

Nach den Berechnungen sollten Manager eigentlich H wählen, weil folgende Rangordnung gilt:

$$NPV_K = -100 + \frac{180}{1,1} = 63,63. \quad (47)$$

$$NPV_H = -100 + \frac{200}{1,1} = 81,81. \quad (48)$$

Wir zeigen, dass in einer Welt ohne Anreizverträge die Entscheidung der Manager auf K fällt. Wenn Sicherheiten ignoriert werden, müssen wir lediglich die beiden Zinssätze  $r_K$  und  $r_H$  berechnen. Die übliche Wettbewerbsannahme verlangt für beide Fälle, dass der NPV der Bank gleich Null wird. Man errechnet:

$$NPV_K^{\text{Bank}} = -100 + \frac{0,6 \cdot 100(1 + r_K)}{1,1} = 0 \text{ oder } r_K = 83,3 \% ; \quad (49)$$

$$NPV_H^{\text{Bank}} = -100 + \frac{0,8 \cdot 100(1 + r_H)}{1,1} = 0 \text{ oder } r_H = 37,5 \%. \quad (50)$$

Wie zuvor haben wir wieder eine strategische Entscheidungssituation: Die Bank kann  $r_K = 83,3 \%$  oder  $37,5 \%$  setzen; der Kreditnehmer kann den Einsatz K oder den Einsatz H

wählen. Daraus folgen, wie oben, 4 denkbare Kombinationen. Für die beiden Spieler können die erwarteten Cash flows in  $t = 1$  für die verschiedenen Kombinationen berechnet werden. Sie sind in der folgenden Abbildung 32 enthalten (die erste Zahl gilt für den Kunden, die zweite für die Bank):

		Bank	
		$r_H = 37,5\%$	$r_K = 83,3\%$
Kunde	H	90/110	53,4/146,6
	K	97,5/82,5	70/110

Abb.32: Erwartete Cash flows in periode 1.  
Eigene Darstellung.

Wie schon oben gezeigt, müssen sich die Summen der beiden Cash flows bei H zu 200, bei K zu 180 aufsummieren. Die zentrale Frage lautet: Welche Strategie-Kombination repräsentiert ein Nash-Gleichgewicht. Die Überprüfung beginnt mit der Kombination  $r_H$  und H. Wenn die Bank 37,5 % setzt, dann wird der Kunde K wählen, weil  $97,5 > 90$ . Wählt der Kunde K, dann setzt die Bank  $r_K$ , weil  $110 > 82,5$ . Die Kombination 70/110 ist ein Nash-Gleichgewicht, weil eine Abweichung weder für den Kunden, noch für die Bank vorteilhaft ist. Das Ergebnis sagt also: der vom Manager repräsentierte Bankkunde wird den kleinen Einsatz K wählen.

### 2.8.3.2 Die Situation mit Anreizvertrag

Der Anreizvertrag  $\{r, C\}$  besteht aus Kreditzins und Kreditsicherheiten. Der Vertrag hat den Zweck, die durch Kreditfinanzierung ausgelöste Einsatzreduktion der Manager rückgängig zu machen. Wir werden zeigen, dass die Manager von K auf H umsteigen werden. Bei den Sicherheiten nehmen wir wieder an, dass positive Transaktionskosten in Höhe von 10 % existieren. Die Bank kann nur 90 % des Nominalwertes der Sicherheiten verwerten.

Die Bestimmung von  $r$  und  $C$  im Anreizvertrag verlangt die Erfüllung von zwei Bedingungen: Es müssen alle denkbaren Kombinationen von  $r$  und  $C$  gefunden werden, die den Manager zwischen der Wahl von K und H indifferent machen. Wenn wir dann  $C$  um einen kleinen Betrag erhöhen, sind wir sicher, dass H gewählt werden wird. Ferner muss

garantiert sein, dass die Banken bei der Manager-Entscheidung für H im schlechtesten Fall einen NPV von Null erwirtschaften. Die beiden zugehörigen Gleichungen lauten:

$$0,8(300 - 100(1 + r)) + 0,2(-C) - 40 = 0,6(300 - 100(1 + r)) + 0,4(-C); \quad (51)$$

$$0 = -100 + \frac{0,8 \cdot 100 \cdot (1 + r) + 0,2 \cdot 0,9 \cdot C}{1,1}. \quad (52)$$

Daraus errechnet man  $C = 30,6$  und  $r = 30,6\%$ . Bei Sicherheiten von 30,6 und Kreditzinsen von 30,6 % ist der Manager zwischen K und H indifferent. Erhöhen wir C zum Beispiel auf 32, so ist die Wahl von H für den Managereinsatz sicher. Die Vertragselemente lauten  $\{r = 30,6\%; C = 32\}$ .

Dieses Ergebnis kann klar bestätigt werden

$$E[\text{cf}]_{\text{H}}^{\text{Kunde}} = 0,8(300 - 130,6) - 0,2 \cdot 32 - 40 = 89,12, \quad (53)$$

$$E[\text{cf}]_{\text{K}}^{\text{Kunde}} = 0,6(300 - 130,6) - 0,4 \cdot 32 - 0 = 88,84. \quad (54)$$

Wenn die Bank den Anreizvertrag tatsächlich anbietet, wird der Manager den Einsatz H wählen, weil  $89,12 > 88,84$ . Bei dieser Wahl des Kunden erwartet die Bank einen Cash flow von 110,24. Der zugehörige NPV der Bank ist

$$\text{NPV} = -100 + \frac{110,24}{1,1} = 0,2 \approx 0. \quad (55)$$

Aus dem Beispiel sieht man klar, dass der Anreizvertrag in der Lage ist, die unerwünschte Reduktion des Managereinsatzes rückgängig zu machen. Der erwartete Cash flow für den H-Einsatz wurde oben mit  $E[\text{cf}]_{\text{H}} = 200$  berechnet. Von diesen 200 erhalten die Manager 89,12; die Bank 110,24 und die Empfänger der Transaktionskosten 0,64.

#### 2.8.4 Anreizverträge mit Eigenkapitalklauseln



Ebenso wie bei der Risikosubstitution kann beim Managereinsatz der Anreizvertrag auch mit positiven Eigenkapitalanteilen funktionieren. Generell kann gesagt werden, dass die Rollen von Sicherheiten und Eigenkapitalfinanzierung sehr ähnlich sind. Wir werden dazu im vorliegenden Abschnitt weitere Details erklären.

Im Abschnitt 2.8.2 oben wurde ein Agency-Problem vom Typ „Risikosubstitution“ analysiert. Die Situation ohne Anreizvertrag führte laut Abschnitt 2.8.2.1 dazu, dass das Hoch-Risiko-Projekt gewählt wurde. Der Grund dafür war, wie gesagt, die Abwesenheit des Anreizvertrages. Die Voraussetzung für die ursprüngliche Hoch-Risiko-Entscheidung war jedoch die Tatsache der 100 %igen Kreditfinanzierung des Projektes. Sobald Fremdkapital im Spiel ist, stehen die Eigenkapitalgeber einer veränderten Entscheidungssituation gegenüber. Die Cash flow-Konsequenzen des Eigenkapitalgebers sind den Ergebnissen einer Kaufoption sehr ähnlich. Bei einer Kaufoption sind Verluste nach unten begrenzt, die Gewinne nach oben jedoch unbegrenzt. Man spricht von begrenztem „downside risk“ und unbegrenztem „upside risk“.

Bei Übertragung auf die Projektsituation erhält man folgendes Ergebnis: Die Eigenkapitalgeber realisieren unbegrenzte Gewinnchancen, wenn bei einem Risikoprojekt der gute Umweltzustand eintritt. Wenn jedoch der schlechte Umweltzustand eingetreten ist, verlieren die Eigenkapitalgeber im schlimmsten Fall ihr gesamtes Eigenkapital. Ihre Haftung ist auf die Eigenkapitaleinlage beschränkt. Je kleiner die Eigenkapitalhöhe ist, desto kleiner ist der Verlust im schlechten Umweltzustand. Aus der Optionstheorie wissen wir, dass eine wachsende Volatilität der Cash flows des „underlying“ ceteris paribus zu einer Erhöhung des Wertes der Kaufoption führt. Genau das ist in unserer Diskussion der Grund dafür, dass Eigenkapitalgeber bzw. Kreditnehmer stark daran interessiert sind, bei der Wahlentscheidung auf Hoch-Risiko-Projekte zu gehen.

Wenn wir zum Beispiel aus Abschnitt 2.8.2.1 zurückgehen, stellen wir fest, dass oben für die Projekte K und H folgende Cash flows in  $t = 1$  erwartet werden:

$$E[\text{cf}] = 270, \quad (56)$$

$$E[\text{cf}] = 240. \quad (57)$$

Stellen wir uns vor, dass beide Projekte vollständig mit Eigenkapital finanziert werden. Dann ist klar, dass der Shareholder Value dann maximal ist, wenn das Projekt K gewählt wird. Das

Projekt K war durch kleine Risiken gekennzeichnet. Der später abgeleitete Übergang auf das Projekt H war, wie wir wissen, durch die Annahme vollständiger Kreditfinanzierung ausgelöst worden.

Bei irgendeiner kritischen Quote zwischen vollständiger Eigenfinanzierung und vollständiger Kreditfinanzierung muss die Entscheidungsänderung von K-Projekt auf das H-Projekt eingetreten sein. Für die Entscheidungsfindung der Bank ist jetzt die folgende Strategie denkbar: Die Bank bietet einen Anreizvertrag an, wo neben dem Kreditzins der Anteil der Eigenkapitalbeteiligung festgelegt wurde. Im Prinzip wirkt der Eigenkapitalanteil wie die oben besprochene Höhe der Kreditsicherheit. Eine andere Formulierung des Sachverhaltes wird in der Literatur über Kreditrationierung besprochen. Wenn das Kreditvolumen mengenmäßig beschränkt wird, gelingt es der Bank, die Kreditnehmer von einer Risikoerhöhung abzuhalten. In unserem Beispiel würden die Kunden nicht mehr im ersten Schritt vom K-Projekt auf das H-Projekt umsteigen. Kreditrationierung oder Kapitalstrukturvorschriften sind also in der Lage, das „Moral-Hazard“-Problem zu lösen.

Aus den vorhergehenden Abschnitten haben wir anhand verschiedener Modelle gezeigt, wie Banken Qualitätsprobleme – und Moral-hazard in einer Kreditbeziehung lösen können. Aber die Erfahrung hat gezeigt, dass trotz sorgfältiger Strukturierung von Kreditverträgen immer Restrisiken zurückgeblieben sind. Die Frage lautet dann: Welche Instrumente stehen der Bank noch zur Verfügung, um sich gegen diese Restrisiken abzusichern? Eine Antwort darauf zu liefern ist Gegenstand des folgenden Abschnitts 2.9.

## **2.9 Absicherungsmöglichkeiten von Restrisiken**

### **2.9.1 Traditionelle Instrumente**

#### **2.9.1.1 Syndizierung von Krediten**

Aufgrund sehr hoher Kreditbeträge und dem Wunsch nach Risikobegrenzung für die einzelne Bank bietet sich die Syndizierung von Krediten als Lösungsinstrument an<sup>1</sup>. Im Rahmen der Konsortialkreditvergabe teilen sich die Konsortialbanken die Refinanzierung, das Risiko sowie die Rendite. Syndizierte Kredite dienen meist der Finanzierung sehr großer Projekte,

---

<sup>1</sup> Henke (2002), S. 57.

welche die Finanzierungsmöglichkeiten oder sogar die Finanzierungsbereitschaft einer einzelnen Bank zu klein sind<sup>1</sup>. Konsortialkredite können in Form von Bar-, Aval-, Diskont- oder Akzeptkredite gewährt werden. Das bedeutet, dass die beteiligten Banken im Innenverhältnis durch einen Konsortialvertrag unter anderem festlegen sollen, welcher Anteil am Kreditvolumen von jedem Einzelnen getragen wird, welche Abstimmungsregeln gelten sollen und wer die Geschäftsführung und die Vertretung nach außen übernimmt<sup>2</sup>. Die Koordination zwischen den Teilnehmern des Syndikates übernehmen ein oder mehrere Konsortialführer. Rechtliche Gestaltungsalternativen für syndizierten Kredite sind etwa ein Außenkonsortium, bei dem der Konsortialführer nur im Namen und auf Rechnung des Konsortiums handelt, oder ein Konsortium, bei dem der Konsortialführer im eigenen Namen handelt<sup>3</sup>. Bei einer syndizierten Kreditvergabe kann der Schuldner keine selektive Zahlungsverweigerung in Erwägung ziehen, da er sonst in Zukunft vom Kreditmarkt ausgeschlossen wird<sup>4</sup>. Die syndizierte Kreditvergabe hat den Vorteil, dass sie ein gemeinsames Handeln der involvierten Banken gegenüber dem Schuldner verstärkt, wozu eine einzelne Bank auch aufgrund der Informationsasymmetrie nicht in der Lage wäre. Nachteilig bei dieser Technik sind die Zusammensetzung der Bankkonsortien, die Anreize zur Kreditkonzentration in den jeweiligen Kreditportfolios sowie die Rechtsbeziehungen im Innenverhältnis<sup>5</sup>.

### **2.9.1.2 Kreditversicherung**

Die Versicherung von Krediten dient der Deckung von möglichen Kreditausfällen<sup>6</sup>. Sie kann auch als eine Methode bezeichnet werden, mit deren Hilfe der Kreditgeber Kreditrisiken auf eine dritte Partei abwälzen kann. Voraussetzung für jegliche Versicherung von Krediten ist die genaue Quantifizierung des Kreditrisikos. Dafür ist die Kenntnis von Risikoklassen nötig. Wesentliche Funktion einer Kreditversicherung ist es, dass der Kreditversicherer gegen Zahlung eines Entgeltes einen Eventualbedarf des Kreditgebers in gewissen Grenzen deckt<sup>7</sup>. Der Eventualbedarf besteht in Höhe des Schadens, den der Kreditgeber erleiden kann, wenn

---

<sup>1</sup> Burghof (2004), S. 66.

<sup>2</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 600.

<sup>3</sup> Burghof (2004), S. 67.

<sup>4</sup> Nunnenkamp/Junge (1985), S. 72.

<sup>5</sup> Eilenberger (1997), S. 465.

<sup>6</sup> Stolzenburg (1986), S. 22.

<sup>7</sup> Krauß (1970), S. 47.

die Gegenleistung des Kreditnehmers ausbleibt<sup>1</sup>. Im Rahmen der Kreditversicherung kann man zwischen Delcredereversicherung und Kautionsversicherung unterscheiden.

Der Abschluss einer Kreditversicherung in Form einer Delcredereversicherung<sup>2</sup> bedeutet für den Kreditgeber, dass er einen im Zeitpunkt der Kreditgewährung unbestimmten Eventualbedarf durch Zahlung eines Entgeltes (Prämie) substituiert und im Rahmen der mit dem Versicherer getroffenen Vereinbarungen von der Risikovorsorge befreit wird<sup>3</sup>. Im Rahmen dieses Versicherungsvertrages steht der Kreditversicherer für die Erfüllung der Verbindlichkeiten des Kreditnehmers ein<sup>4</sup>. Das heißt, er steht für den Ersatz des Ausfalls, den der Versicherungsnehmer (Bank) aus Kreditforderungen erleiden kann<sup>5</sup>. Generell wird die Kreditversicherung in Anspruch genommen etwa bei Ausfallrisiken von Einzelkrediten, Kreditpools oder Großkrediten<sup>6</sup>, deren Eintritt für die Bank eine große Gefahr trotz interner Risikovorsorgemaßnahmen bzw. Eigenkapitalunterlegungs-Vorschriften darstellt<sup>7</sup>.

Bei der Kautionsversicherung erbringt der Kreditversicherer eine Sicherheitsleistung (Kaution) für den Kreditnehmer<sup>8</sup>. Hier tritt nicht der Kreditgeber, sondern der Kreditnehmer als Versicherungsnehmer auf<sup>9</sup>. Zwischen ihm und dem Kreditversicherer wird ein Vertrag abgeschlossen, bei dem der Kreditversicherer gegen Zahlung bestimmter Entgelte (Prämie) verpflichtet ist, bei Bedarf für den Versicherungsnehmer Schutzklärungen (-versprechen) zugunsten des Kreditgebers abzugeben<sup>10</sup>. Risikopolitisch kann die Kreditversicherung als Instrument der Bankpolitik betrachtet werden. Die Bank macht die Kreditgewährung vom Abschluss einer Kreditversicherung abhängig<sup>11</sup>. Zur Risikoabdeckung kann die Kautionsversicherung in Form von Bürgschaften, Garantien und Vertrauensschadenversicherung eingesetzt werden<sup>12</sup>.

---

<sup>1</sup> Albrecht (1992), S. 3.

<sup>2</sup> Braunschweig (1999), S. 52.

<sup>3</sup> Krauß (1970), S. 48.

<sup>4</sup> Stegmann / Stein (2000), S.5.

<sup>5</sup> Kramer (1992), S. 129.

<sup>6</sup> von Halem (1964), S. 115 ff.

<sup>7</sup> Fürer (1990), S. 198.

<sup>8</sup> Feidicker (1992), S. 8.

<sup>9</sup> Schlesinger (1929), S. 85.

<sup>10</sup> Lehmann (2003), S. 138.

<sup>11</sup> Brakensiek (1991), S. 52.

<sup>12</sup> Stegmann / Stein (2000), S.6.

Bei Kreditversicherungsverträgen kann der Kreditgeber keine Vollbesicherung erhalten und muss einen substanziellen Teil des Kreditrisikos immer selbst tragen. Dadurch hat er einen Anreiz, den Kredit auch im Interesse des Versicherungsgebers so gut wie möglich abzuwickeln. Als Versicherer im Finanzkreditgeschäft können sowohl staatliche und als auch privatwirtschaftliche Kreditversicherungen in Anspruch genommen werden<sup>1</sup>; dabei decken private Kreditversicherer nur reine wirtschaftliche Risiken ab<sup>2</sup>; im Gegensatz dazu decken staatliche Versicherer auch politische Risiken ab.

## **2.9.2 Neue Derivat - Instrumente**

### **2.9.2.1 Kreditverkäufe**

*Kreditverkäufe* werden am Sekundärmarkt für Kredite getätigt. Es wird zwischen einmaligen Kreditverkäufen (Loan Sales) zumeist direkt nach der Kreditvergabe und dem Kredithandel (Loan Trading) unterschieden<sup>3</sup>. Rechtlich sind Loan Sales die Übertragung des Eigentums. Dadurch gehen auch die inhärenten Risiken der Kredite auf den Käufer über. Rechtlich werden die einmaligen Kreditverkäufe meistens als Unterbeteiligung gestaltet, bei der die Weiterleitung der Zahlungsströme eines Kreditanteils oder des gesamten Kredites vom Kreditgeber an eine Dritte vereinbart wird. Dabei bleiben die Rechte und Pflichten des Kreditgebers im Rahmen des Kreditvertrages bestehen. Entscheidend für den Transfer des Kreditrisikos ist dabei, dass der Kreditnehmer vor einem möglichen Kreditverkauf seine Zustimmung abgeben muss<sup>4</sup>. Von Bedeutung für die Absicherungswirkung ist es auch, dass beim möglichen Kreditausfall, der Kreditkäufer keine Rückgriffsmöglichkeit auf den Kreditverkäufer (Bank)<sup>5</sup> hat. Kreditrisiken zeichnen sich dadurch aus, dass sie unbekannt und asymmetrisch verteilt sind. Der Risikoverkäufer kann das Ausfallrisiko besser einschätzen als der Risikokäufer. Die Probleme asymmetrischer Informationsverteilung treten jetzt zwischen Risikokäufer und -verkäufer auf. Die Kosten, die anfallen, um die Folgen der Informationsasymmetrie abzubauen, sowie die Risikoprämie für das verbleibende Restrisiko

---

<sup>1</sup> Wagner (1985), S. 70 ff.

<sup>2</sup> Hartmann- Wendels/Pfingsten/Weber (1998), S. 218.

<sup>3</sup> Henke (2002), S. 72.

<sup>4</sup> Pfeiffer (2001), S. 9.

<sup>5</sup> Henke (2002), S.73.

machen die Transaktionskosten i.w.S. aus. Die potenziellen Vorteile einer Risikoübertragung werden durch diese Kosten teilweise reduziert<sup>1</sup>.

### 2.9.2.2 Kreditverbriefung

*Kreditverbriefung* ist ein Umstrukturierungsprozess, bei dem illiquide Forderungen in liquide Forderungen transformiert werden. Illiquide Forderungen sind auf Finanzmärkten nicht handelbar. Liquide Forderungen können zu bekannten Preisen gehandelt werden. Die liquiden Forderungen heißen „Asset Backed Securities“ ABS (übersetzt: *mit Vermögensgegenständen unterlegte Wertpapiere*)<sup>2</sup>. Die wesentlichen Motive für die Schaffung und den Einsatz von ABS können wie folgt skizziert werden:

- Mit Hilfe von Asset Backed Securities kann die Beeinträchtigung der Kunden-Beziehung umgangen werden;
- *Risikoreduktion*: Securitisation ermöglicht es, Kreditportfolios zu transferieren und somit Konzentrationsrisiken zu reduzieren;
- *Eigenkapitalentlastung*: Banken können durch die Verbriefung und den Verkauf eine Reduktion der Eigenkapitalbelastung erreichen.

Ausgangspunkt des Prozesses in der Abbildung 33 unten ist die Auswahl eines Pools von Kreditforderungen aus dem Kreditportfolio der Bank. Diese Kreditforderungen werden dann anschließend an rechtlich selbständige Zweckgesellschaft „Special Purpose Vehicle“, SPV veräußert<sup>3</sup>. Die Zweckgesellschaft emittiert festverzinsliche Wertpapiere, deren Kapitaldienst aus den Rückflüssen der Kredite, die im Pool zusammengefasst sind, bedient wird<sup>4</sup>. Die Zahlungen aus den Asset, also die Zins- und Tilgungen der Schuldner an den bzw. die Originator/Bank, fließen von der Zweckgesellschaft letztlich den Investoren zu<sup>5</sup>. Zwei Varianten werden daher unterschieden<sup>6</sup>:

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 600.

<sup>2</sup> Henke (2002), S. 75.

<sup>3</sup> Betsch/Groh/Lohmann (2000), S. 122.

<sup>4</sup> Hartmann-Wendels (2000), S. 419ff.

<sup>5</sup> Germann (2004), S. 124.

<sup>6</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 266.

- Pass-Through: Die Zahlungen aus Assets, d.h. die Zins- und Tilgungszahlungen der Schuldner werden nach Abzug von Gebühren unverändert an die Investoren weitergeleitet.
- Pay-Through: Die cash Flows sind von der Zweckgesellschaft oder einem Treuhänder so zu managen, dass die Investoren die festgelegten, nach unterschiedlichen Tranchen der Wertpapiere, differenzierten Zahlungen erhalten.

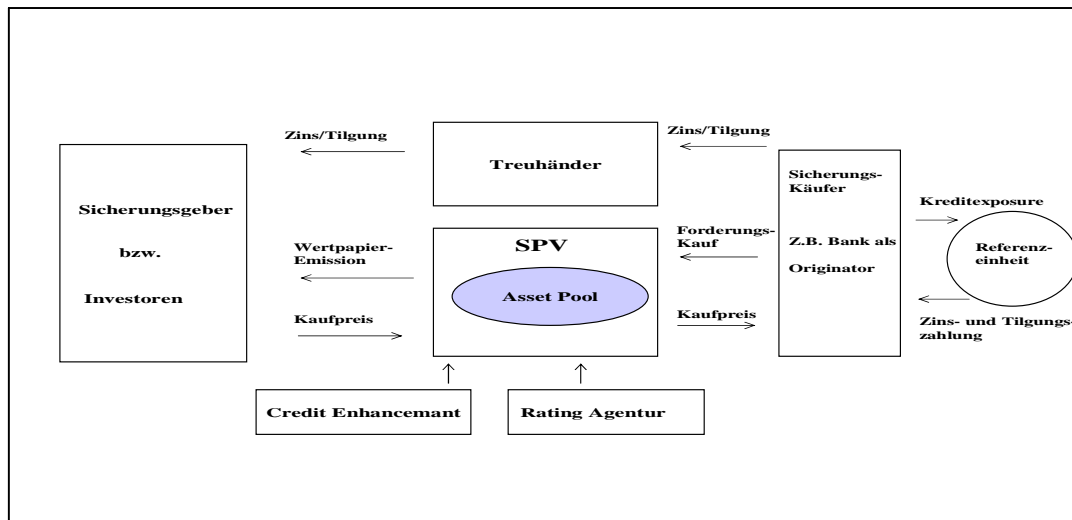


Abb.33: Risikotransfer mittels Asset Backed Security.

Darstellung in Anlehnung an Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber(2004), S. 266.

Die von SPV emittierten Wertpapiere unterscheiden sich insbesondere durch den Rang, der ihnen bei der Verteilung des Cash-Pools zusteht. Diejenigen mit höchstem Rang werden zuerst bedient und sind deshalb vergleichsweise sicher, diejenigen mit niedrigstem Rang werden erst nach Bedienung aller anderen bedient und sind deshalb am ehesten von Kreditausfällen betroffen.

Wichtig für ABS-Transaktionen ist, dass die Bonität der emittierten Schuldverschreibungen nicht mehr von der Bonität der Bank, die diese Kredite vergeben hat, sondern ausschließlich von der Qualität der Vermögensgegenstände abhängt, die der Transaktion zugrunde liegen<sup>1</sup>. Die Kreditüberwachung kann entweder der Kreditgeber selbst übernehmen oder durch eine Dritte erfolgen. Damit festverzinsliche Wertpapiere öffentlich emittiert werden können, ist ein Rating durch eine international bekannte Agentur erforderlich<sup>2</sup>. Die Einhaltung der

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels (2000), S. 420.

<sup>2</sup> Hartmann-Wendels (2000), S. 420.

Verträge und die Verteilung der Cash Flows können durch einen Treuhänder übernommen werden.

Für die Behandlung von ABS-Exposures stehen Banken gemäß der oben besprochenen Basel II-Regulierung zwei Ansätze zur Verfügung. Die Banken können zwischen dem Internal Ratings-Based Approach (IRB) und dem Standard-Ansatz wählen. Der IRB-Ansatz scheint generell vorteilhafter zu sein, weil geringere Eigenkapitalanforderungen entstehen; allerdings ist die aufsichtsrechtliche Genehmigung zu dessen Verwendung an komplizierte Auflagen gekoppelt. Ist eine Bank dazu nicht in der Lage, kann sie den einfacheren Standard-Ansatz verwenden. Auf die Details der beiden Verfahren gehen wir hier weiter nicht ein.

Zu beachten sind auch die künftigen Basler II-Vorschriften zur Unterlegung von ABS-Transaktionen. Unterlegungspflichtig sind Risikopositionen, die sich aus der Investition in Wertpapieren ergeben, die zur Verbriefung von Kreditforderungen ausgegeben wurden<sup>1</sup>. Denn die Ausgliederung von Kreditforderungen aus dem Bestand der Bank (als Originator) und die Übertragung auf das SPV werden aufsichtsrechtlich nur dann anerkannt, wenn auch tatsächlich ein Risikotransfer stattfindet und der Originator nicht für die Erfüllung der übertragenen Forderungen haften muss. Andernfalls sind die ABS-Transaktionen entweder mit Hilfe des Standard Ansatzes (Externes Rating) oder des IRB(Internal Rating Based) - Ansatzes mit Eigenkapital zu unterlegen<sup>2</sup>. Einige Banken neigen dazu, mit ABS-Transaktionen, die Eigenkapitalanforderungen zu senken, ohne dass damit das ökonomische Risiko in nennenswerten Umfang reduziert wird. Will eine kreditgebende Bank als Originator die übertragenen Forderungen von der Eigenkapitalunterlegung befreien, muss sie sehr spezifische Anforderungen gemäß Basel II erfüllen<sup>3</sup>:

- Die übertragenen Forderungen müssen rechtlich absolut von der übertragenden Bank ausgesondert sein. Das heißt, dass die übertragende Bank und ihre Gläubiger dürfen selbst im Konkursfall auf die Vermögenswerte keinen Zugriff mehr haben, was durch ein Rechtsgutachten bestätigt sein muss.
- Der Erwerber ist eine – nach Maßgabe der nationalen Aufsichtsbehörde- geeignete Zweckgesellschaft und die Anspruchsberechtigten des SPV haben das Recht, die Ansprüche auszutauschen oder zu verpfänden.

---

<sup>1</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 640.

<sup>2</sup> Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2004), S. 640.

<sup>3</sup> Schierenbeck (2003), S. 271.



- Die transferierende Bank darf weder eine effektive noch eine indirekte Kontrolle über die übertragenen Vermögenswerte ausüben.
- Die Securitisation darf keine Bedingungen beinhalten, die den Originator verpflichten, die Kreditqualität des Underlying Asset Pools zu verbessern oder den Kupon zu erhöhen, falls sich die Kreditqualität des Underlying Asset Pools verschlechtert.

Trotz Verkaufs kann die abgebende Bank aber weiter an der Transaktion beteiligt bleiben, bspw. als Bereitstellerin von Forderungsverbesserung (*sog. Credit Enhancements*)<sup>1</sup>. In einem solchen Fall ist das Credit Enhancement im Standardansatz grundsätzlich mit einem Risikogewicht von 1.250 % zu versehen, was einem Abzug des Betrages vom aufsichtsrechtlichen Eigenkapital gleichkommt<sup>2</sup>.

Wird festgestellt, dass ein Originator erstmalig außervertraglich in Anspruch genommen wurde, so werden alle Forderungen (d.h. alle ABS-Tranchen) behandelt, die mit dieser Konstruktion in Verbindung stehen, als befänden sie sich in der Bilanz des Originators. Dies hat zur Folge, dass für alle diese Forderungen wieder Eigenkapital vorgehalten werden muss. Bei Wiederholung der außervertraglichen Inanspruchnahme muss der Originator gegebenenfalls zusätzliches Eigenkapital halten, dessen Höhe von der Aufsichtsbehörde festgelegt wird. Er kann auch vorübergehend jegliche Eigenkapitalentlastungsvorteile aus der Securitisation verlieren<sup>3</sup>.

Die Verbreitung von ABS- Transaktionen stößt in manchen Ländern auf steuerliche und rechtliche Hindernisse und zwar wegen der Existenz der Zweckgesellschaft<sup>4</sup>. Kreditverbriefungen sind ferner mit erheblichen Kosten der Vertragsgestaltung verbunden. Nachteilig sind auch mögliche vorzeitige Rückführungen, welche die Abwicklung und die Erfolgsdarstellung von ABS erschweren<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Schwarz (2004), S. 158.

<sup>2</sup> Schwarz (2004), S. 158.

<sup>3</sup> Prinker/Adam(2003), S. 320.

<sup>4</sup> Pfeiffer (2001), S. 9.

<sup>5</sup> Prinker/Adam(2003), S. 310.

### 2.9.2.3 Kreditderivate

#### 2.9.2.3.1 Ökonomischer Hintergrund von Kreditderivaten

*Kreditderivate* sind Off-Balance-Sheet-Finanzinstrumente (Optionen, Swaps oder Forwards), die individuell vereinbart und nur auf außerbörslichen Märkten gehandelt werden. Sie sind bilanzunwirksam, weil mit derer Abwicklung keine bilanziellen Veränderungen einhergehen<sup>1</sup>. Sie ermöglichen es, Kreditrisiken, aber nicht die Kredite selbst, außerbilanziell zu separieren, zu bündeln und auf andere Marktteilnehmer zu transferieren<sup>2</sup>. Wichtige Voraussetzung dafür ist die eindeutige Trennung von Ausfallrisiko und Stundung des Kreditbetrages. Das Kreditrisiko wird entweder über die gesamte Kreditlaufzeit oder über eine kürzere Laufzeit übertragen. Es handelt sich demnach konkret um Vereinbarungen, die es dem Risikoverkäufer (Sicherungsnehmer) ermöglichen, das zugrunde liegende Kreditrisiko gegen Zahlung einer Prämie auf den Risikokäufer (Sicherungsgeber) zu übertragen<sup>3</sup>. Damit tauscht die Bank das Ausfallrisiko des Schuldners ein gegen das des Risikokäufers. Da bei Kreditderivaten die Forderung nicht abgetreten wird, kann der Transfer des Kreditrisikos erfolgen, ohne dass der Schuldner hiervon Kenntnis erlangt. Deshalb gelten Kreditderivate als „diskrete“ Instrumente, weil sie nicht in die Kreditgeber-Kreditnehmer-Beziehungen eingreifen<sup>4</sup>.

Mit dem Einsatz von Kreditderivaten kann eine Bank ferner die Marktarbitrage aufgrund von Marktungleichgewichten betreiben, weil Banken meistens das Ausfallrisiko unterschiedlich einschätzen. Das bedeutet, dass für gleiche Kreditrisiken oft unterschiedliche Rückstellungen bei Banken gebildet werden. Rückstellungen, also Prozentsätze für drohende Verluste aus Kreditrisiken sind Fremdkapital und reduzieren daher die Eigenkapitalhöhe der betreffenden Bank. Arbitragevorteile, die daraus entstehen, können durch den Einsatz von Kreditderivaten ausgenutzt werden. Als Referenzaktiva kommen einzelnen Kredite, einzelne Anleihen, Kreditpools und kreditrisikobehaftete Forderungen in Betracht. Der Käufer trägt das Kreditrisiko des Basisinstruments, ohne das Basisinstrument selber besitzen zu müssen. Je nach Art des Kreditderivats kommt es dann zu einer Auszahlung, wenn ein vorab festgelegtes Ereignis (Credit Event) eintritt. Dieses Ereignis kann z.B. Konkurs, nicht erfolgte Zahlung

---

<sup>1</sup> Schiller/Tytco (2001), S. 276.

<sup>2</sup> Kern (2003), S. 5.

<sup>3</sup> Hohl/Liebig (1999), S. 501.

<sup>4</sup> Hartmann-Wendels (2000), S. 421.

bei Fälligkeit, Zahlungsverweigerung, Umstrukturierung, Moratorium usw. sein<sup>1</sup>. Der Eintritt des Ereignisses wird nicht durch eine der beiden Vertragspartner publiziert, sondern muss durch eine neutrale, öffentliche Nachrichtenquelle bestätigt werden. Damit wird erreicht, dass beide Parteien von dem Ereignis unabhängig sind, welches die Ausgleichszahlung auslöst. Unter den meist bekanntesten Kreditderivaten unterscheidet man u.a. Hedginginstrumente für das Ausfallrisiko (Credit Default Produkte und Credit linked Notes ) und solche für das Bonitätsrisiko (Total Return Produkte und Credit Spread Option)<sup>2</sup>. Das Hedging beschreibt die Möglichkeit, Risiken durch das Eingehen einer kompensatorischen Gegenposition ganz oder teilweise auszugleichen<sup>3</sup>. Gegenstand der nachfolgenden Abschnitte 2.9.2.3.2 bis 2.9.2.3.4 ist es, ausgewählte Instrumenten im Detail zu besprechen. Im Abschließenden Abschnitt 2.9.2.3.2.5 werden wir die regulatorischen Auswirkungen näher erörtern. Es soll aber schon hier betont werden, dass diese Instrumente in Kamerun – im Gegensatz zu Frankreich – nicht eingesetzt werden können. Der einfache Grund dafür ist das Fehlen von Detailinformationen.

### **2.9.2.3.2 Credit Default Produkte**

Credit Default Produkten sind bilateralen Finanzkontrakte, bei denen der Sicherungsgeber (andere Bank oder Versicherung) über eine vereinbarte Laufzeit eine Ausgleichszahlung an den Sicherungsnehmer (kreditgebende Bank) leisten muss, wenn ein vorab festgelegtes spezifisches Kreditereignis eintritt<sup>4</sup>. Die Gegenleistung besteht typischerweise in einer Prämienzahlung durch den Sicherungskäufer (Bank). Bei Credit Default Produkten wird zwischen dem Credit Default Swap und der Credit Default Option unterschieden<sup>5</sup>. Als Unterscheidungsmerkmal dient meistens der Prämienzahlungsmodus. Bei einer einmaligen Prämienzahlung handelt es sich um eine Option, bei periodischen Prämienzahlungen von einem Default -Swap (Abbildung 34)

---

<sup>1</sup> Schierenbeck (2001), S. 324.

<sup>2</sup> Hull (2001), S. 913 ff .

<sup>3</sup> Schiller/Tytko (2001), S. 277.

<sup>4</sup> Poppensieker (2002), S. 43.

<sup>5</sup> Schierenbeck (2001), S. 326 ff.

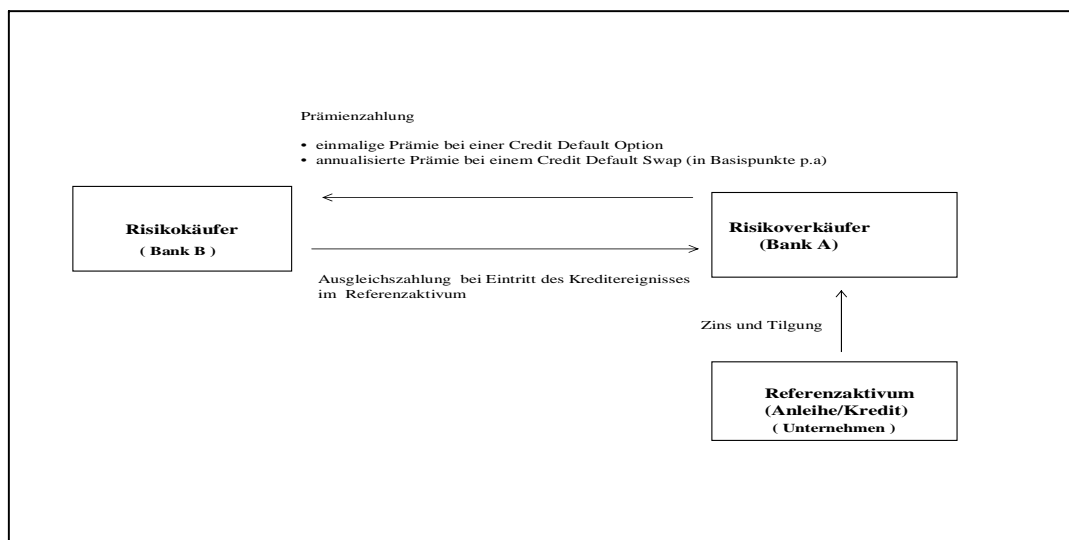


Abb.34: Risikotransfer mittels Credit Default Produkte.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Schierenbeck (2001), S.326.

Die Idee der Credit Default Option einer Bank (kurz: Kreditooption) ist es, sich eine Möglichkeit offen zuhalten, aus einem eingegangenen Kreditengagement ohne Kapitalverluste auszuweichen. Sie stellt somit eine Absicherung dar, die den Gläubiger einer Kreditbeziehung gegen den Ausfall des Schuldners schützt. Übt der Käufer der Kreditooption am Fälligkeitstag aus, haftet der Verkäufer der Kreditooption für den Ausfall des Kreditschuldners bzw. für den Ausfall des Nominalbetrages des Kredits. Gleichzeitig leitet der Käufer der Kreditooption die Risikomarge aus dem Kreditgeschäft an den Verkäufer der Kreditooption weiter. Der Käufer der Kreditooption wird diese nur dann ausüben, wenn es wahrscheinlicher ist, dass der Schuldner ausfällt. Bei diesem Produkt handelt es sich um eine Option auf ein Kreditrisiko. Das Problem dabei ist die Preishöhe der Option. Es zeigt sich in der Praxis, dass die geforderten Prämien unrealistisch hoch sind.

Bei der Vertragsgestaltung eines Credit Default Swaps sind allgemeine Vertragsbedingungen wie Handelsdatum, Referenzwerte oder Vertragsparteien und spezielle Bedingungen wie bspw. Prämie, Nominalbetrag, Laufzeit und Zahlungsbedingungen zu unterscheiden. Unter der Referenzeinheit (Reference Credit) versteht man die Einheit, auf welche die Bestimmungen des Absicherungsvertrags spezifiziert werden. Bei Credit Default Swaps entstehen die

Eigenkapitalanforderungen beim Risikoverkäufer (Sicherungsnehmer) mit Bonitätsgewicht des Sicherungsgebers<sup>1</sup>.

Bei einem Credit Default Swap wird die Gebühr in Basispunkten p.a. ausgedrückt und vom Nominalbetrag des abzusichernden Risikos abgeleitet. Die Höhe der Prämie ist abhängig u.a. von der im Markt implizierten risikoneutralen Ausfallwahrscheinlichkeit des Schuldners, von der Ausfallkorrelation zwischen Swappartner und Referenzschuldner, der Laufzeit des Credit Default Swaps und der Bonität des Sicherungsgebers sowie dem eventuell ausgehandelten Eigenanteil des Hedgers im Schadenfall. Je höher die Recovery Rate ist, desto niedriger fällt die Ausgleichszahlung aus. Die Ausgleichszahlung des Sicherungsgebers wird entweder als Cash Settlement, als Binary oder Physical Delivery festgelegt<sup>2</sup>.

Beim Cash Settlement (Barabwicklung) wird die Differenz zwischen dem Nominalwert und dem Marktwert des Referenzaktivums nach Eintritt des Kreditereignisses als Zahlung geleistet. Die Preisänderung des Referenzaktivums nach Eintreten des Kreditereignisses wird durch eine Umfrage (Dealer Poll) bei mehreren Banken ermittelt, welche in diesem Referenzaktivum Preise stellen und somit als Marktmakler tätig sind. Beim Binary Payment (Physische Lieferung) wird bei Vertragsabschluss ein fixierter, vom tatsächlichen erlittenen Verlust unabhängiger Ausgleichsbetrag vereinbart.

Der Eintritt eines Kreditereignisses verpflichtet den Sicherungsgeber die vertraglich fixierte Zahlung zu leisten. Die Definitionen der Kreditereignisse orientieren sich an dem ISDA-Master Agreements<sup>3</sup> von 1992 und legen fest, wann der Sicherungsgeber seiner vertraglich zugesicherten Verpflichtungen nachkommen muss. Wesentliche Voraussetzung hierfür ist Kenntnisnahme beider Swappartner über den faktischen Eintritt eines Ereignisses. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass durch den Abschluss eines Credit-Default-Swap-Geschäftes der Sicherungsnehmer ein Kontrahentenrisiko eingeht, da die Ausgleichszahlung bei Eintritt des Kreditereignisses von der Zahlungsfähigkeit- und Zahlungswilligkeit des Kontrahenten abhängig ist<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Henke/Burghof (1999), S. 726 ff.

<sup>2</sup> Pfeiffer (2001), S.17ff.

<sup>3</sup> International Swap and Derivatives Association (ISDA), 1992: Credit Derivatives Definitions.

<sup>4</sup> Schiller/Tytco (2001), S. 281 ff.

### 2.9.2.3.3 Credit Linked Notes

Credit Linked Notes stellen eine Kombination aus einer fest- oder variabel verzinslichen Anleihe und einem Kreditderivat dar. Sie sind wegen ihrer Ähnlichkeit mit Anleihe voll bilanzwirksam und müssen deshalb refinanziert werden<sup>1</sup>. Die Emission der Anleihe erfolgt in verbriefter Form entweder direkt durch den Emittenten (Risikoverkäufer) oder durch eine Zweckgesellschaft (SPV). Credit Linked Notes beinhalten eine vertragliche Verpflichtung zwischen dem Emittenten und einem Investor. Die Prämienzahlung der Anleihe ist an den Ausfall eines kreditrisikosensitiven Instruments geknüpft<sup>2</sup>. Der Risikokäufer erwirbt die Anleihe vom Risikoverkäufer zum Nominalbetrag. Die Bereitstellung des Kapitals und die Übernahme des Kreditrisikos werden durch entsprechende Zins- und Prämienzahlungen entschädigt. Die Höhe der Rückzahlung ist vom Eintritt eines Kreditereignisses im Referenzaktivum während der Laufzeit der Credit Linked Notes abhängig. Falls das Kreditereignis eintritt, erhält der Risikokäufer als Tilgung lediglich den Marktwert des ausgefallenen Referenzaktivums. Andernfalls hat der Risikoverkäufer die Anleihe zum Nominalbetrag zurückzuzahlen. Über diese „gespaltene“ Rückzahlungsbedingung erfolgt eine Absicherung des Kreditrisikos für den Risikoverkäufer. Sein Kontrahentenrisiko wird durch die sofortige Zahlungsverpflichtung des Risikokäufers in Höhe des Nominalbetrags der Anleihe umgangen<sup>3</sup>. Dieses Vertragsdesign ermöglicht zudem die sofortige Refinanzierung des Nominalbetrags der Anleihe, da die zugeflossenen Mittel anderweitig angelegt werden können. Folgendes Beispiel<sup>4</sup> soll die obige Argumentation verdeutlichen:

Nehmen wir an, Bank A (Risikoverkäufer) verkauft eine Eigenemission zur Sicherung des Ausfallrisikos. Die mögliche Laufzeit beträgt zwei Jahre und der Kupon mit EURIBOR<sup>5</sup> bzw. LIBOR<sup>6</sup> + 0,40 Basispunkte über den üblichen Marktbedingungen. Die Rückzahlung erfolgt zu Pari, solange kein Ausfall einer der Referenzbanken eintritt. In diesem Fall wird die Emission an den Emittenten geliefert gegen Hingabe einer Referenzanleihe. Die Referenzbanken sind in diesem Beispiel die Bank B, Bank C und Bank D. Solange keine dieser drei Banken in Konkurs geht, wird Bank A nach zwei Jahren die Anleihe zu Pari

<sup>1</sup> Pfeiffer (2001), S. 40 ff.

<sup>2</sup> Poppensieker (2002), S. 51.

<sup>3</sup> Schiller/Tytco (2001), S. 282.

<sup>4</sup> Das Beispiel baut auf die Ausführungen aus Hanker (1998), S. 297 ff.

<sup>5</sup> EURIBOR: European Interbank Offered Rate.

<sup>6</sup> LIBOR: London Interbank offered Rate.

zurückzahlen; geht jedoch eine der drei Referenzbanken während der Laufzeit in Konkurs, so fordert Bank A als Emittent die eigene Anleihe zurück und liefert im Tausch eine Anleihe der in Konkurs gegangenen Referenzbank mit gleichen Kupon, z.B. EURIBOR bzw. LIBOR + 0,40 Basispunkte. Abbildung 35 veranschaulicht das Vertragsdesign graphisch wie folgt:

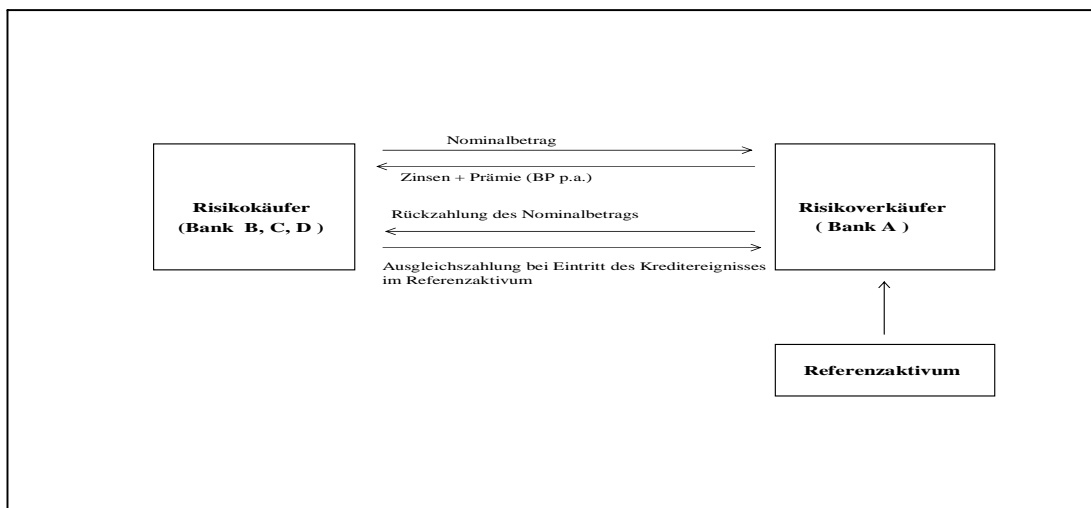


Abb.35: Risikotransfer mittels Credit Default linked Notes.  
Eigene Darstellung in Anlehnung an Schierenbeck (2001), S.330(leicht modifiziert).

#### 2.9.2.3.4 Total Return Produkte

Total Return Produkte sind Kreditderivatgeschäfte, deren Ausgleichszahlung direkt an die Wertentwicklung des zugrunde liegenden Referenzaktivums geknüpft und somit unabhängig vom Eintreten eines vereinbarten Ereignisses sind<sup>1</sup>. Total Return Swaps stellen die momentan bekanntesten Gestaltungsvariante der Total Return Produkte dar. Sie sind daher solche Swappesäfte, mit denen der Risikoverkäufer gegen Zahlung eines festen oder variablen Zinsatzes den gesamten wirtschaftlichen Ertrag des Referenzaktivums (Total Return) auf einen Risikokäufer überträgt<sup>2</sup>.

Das Referenzaktivum wird jeweils zu festgelegten Terminen, in der Regel Quartalsweise, bewertet. Falls der festgestellte Marktwert unter dem zuletzt ermittelten Wert liegt, erhält der Risikoverkäufer vom Risikokäufer die Differenz als Ausgleichszahlung. Im Gegenteiligen Falle muss der Risikoverkäufer diese Differenz an den Risikokäufer abtreten. Der Risiko-

<sup>1</sup> Schiller/Tytco (2001), S. 286.

<sup>2</sup> Germann (2004), S. 127.

verkäufer leitet zudem auch sämtliche Zinszahlungen des Referenzaktivums an den Risikokäufer weiter. Dieser zahlt ihm dafür LIBOR bzw. EURIBOR zuzüglich einer Prämie. Diese obigen Ausführungen wollen wir an einem einfachen Beispiel<sup>1</sup> verdeutlichen:

Bank A hat in ihrem Portfolio einen Kredit in Höhe von 100 Mio. GE mit einer Restlaufzeit von fünf Jahren zu 7,5 % des Unternehmens X, das in der Branche Z tätig ist. Aus portfolio-theoretischen Überlegungen möchte die Bank A das Risiko am Unternehmen X verringern, indem sie das Kreditportfolio vom Kreditrisiko entlastet. Bank B ist nach der Analyse ihres Kreditportfolios der Meinung, sie brauche zum Zwecke der Diversifikation noch ein Risiko aus der Branche Z, in der das Unternehmen X tätig ist. Sie wäre bspw. interessiert, ein Risiko bis max. 60 Mio. GE für drei Jahre zu übernehmen. Die Lösung könnte so aussehen: Bank A schließt mit Bank B einen Kredit-Swap über den Austausch des Risikos im Fall einer Insolvenz des Unternehmens X für max. 60 Mio. GE für drei Jahre ab. Der zugrundeliegende Kreditvertrag der Bank A mit dem Unternehmen X wird nicht angetastet. Die periodischen Zinszahlungen von Unternehmen X stehen Bank A weiterhin zu, werden jedoch anschließend an B weitergereicht. Bank B zahlt für die Zinszahlungen von Bank A den variablen Zinssatz EURIBOR *minus* bzw. *plus* Risikokosten für die Übernahme des Risikos. Entscheidend, ob die Risikokosten vom EURIBOR – Satz abgezogen oder hinzuaddiert werden, ist der Drei-Jahres-Swapsatz. Deshalb wird der Drei-Jahres-Swapsatz von den Zinszahlungen von Unternehmen X abgezogen. Ist das Ergebnis der Subtraktion ( $E$ ) größer als die errechnete Risikoprämie, wird die Differenz zwischen  $E$  und der Risikoprämie dem EURIBOR hinzuaddiert, ansonsten wird sie vom EURIBOR-Satz abgezogen. Gleichzeitig muss Bank B bei einer Insolvenz von Unternehmen X den ausgefallenen Betrag an Bank A zahlen.

Der Swap gewinnt an Wert, falls die Bonität des Unternehmens X sinkt, d.h. der Wert des Kredits in den Büchern von Bank A sinkt. Bank A ist somit gegen den Ausfall komplett abgesichert. Bank A hat jedoch eine variable Zinsposition, die sie mit einem regulären Zins-Swap in eine feste Zinsposition drehen kann. Denn beim fest verzinslichen Referenzaktivum werden bonitäts- sowie zinsinduzierte Marktwerttrisiken transferiert. Beim variabel verzinslichen Referenzaktivum ist das Zinsänderungsrisiko jedoch bereits aufgrund der variablen

---

<sup>1</sup> Das Beispiel basiert auf die Ausführungen von Hanker (1998), S. 290 ff.



Verzinsung weitgehend ausgeschlossen<sup>1</sup>. Diese Zusammenhänge werden noch einmal durch Abbildung 36 graphisch veranschaulicht.

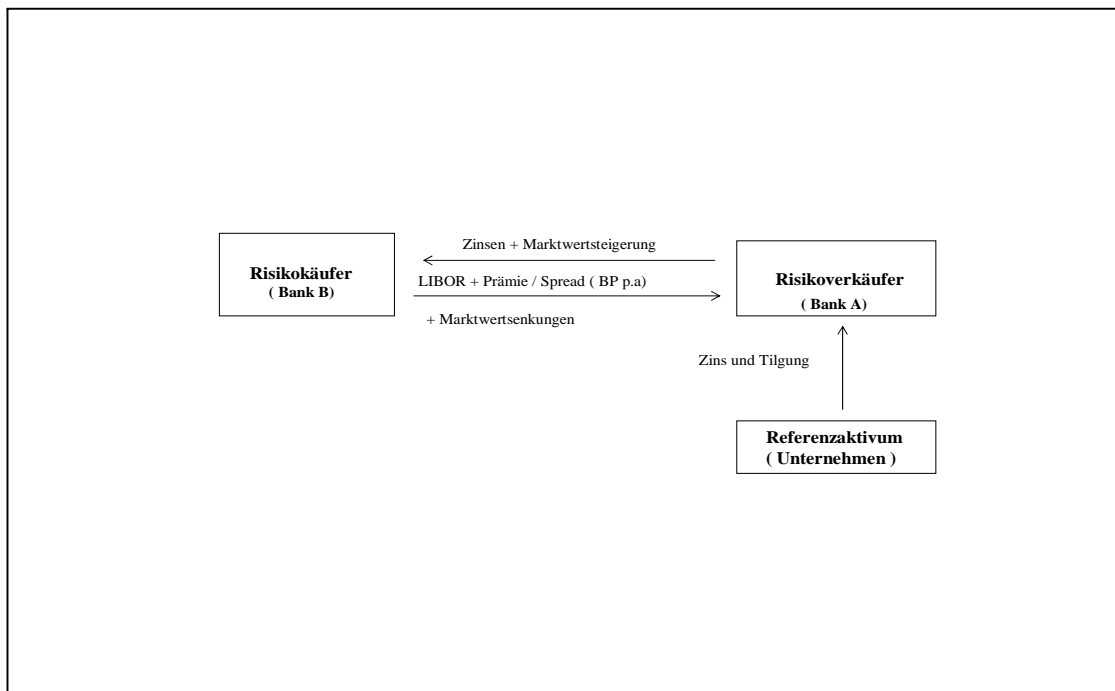


Abb.36: Risikotransfer mittels Total Return Swap.

Eigene Darstellung in Anlehnung an Schierenbeck (2001), S.329 (leicht modifiziert).

### 2.9.2.3.5 Aufsichtsrechtliche Anerkennung von Kreditderivaten

Bei der Reduzierung von Kreditrisiken durch die Strukturierung von Kreditderivaten sind besondere aufsichtsrechtliche Vorschriften zu beachten. Wenn durch Kreditderivate das Kreditrisiko einer Bank verringert oder erhöht wird, sollte dies grundsätzlich in den Eigenkapitalanforderungen berücksichtigt werden. Auf internationaler Ebene liegen derzeit noch keine expliziten Regelungen für die Behandlung von Kreditderivaten vor. Um den Eigenkapitalanforderungen dennoch zu genügen, werden Kreditderivate von den nationalen Aufsichtsbehörden hinsichtlich ihrer Wirkungsweise wie *Kredit-Garantien* interpretiert. Bei der aufsichtsrechtlichen Anerkennung eines Kreditderivats als *Garantie* verringern sich die Eigenkapitalanforderungen für den Risikoverkäufer und erhöhen sich für den Risikokäufer, soweit es sich um eine Bank handelt<sup>2</sup>. Die Besicherungswirkung eines Kreditderivates wird

<sup>1</sup> Schierenbeck (2001), S. 328.

<sup>2</sup> Poppensieker (2002), S. 55.

aufsichtsrechtlich dann anerkannt, wenn in Abhängigkeit von der Zuordnung des Kreditderivats zum Anlage- oder Handelsbuch, bestimmten Voraussetzungen nachweislich erfüllt sind<sup>1</sup>:

- Die Kreditschutzmaßnahme muss eine unmittelbare Forderung an deren Anbieter darstellen und an einen oder mehrere explizit bestimmte Kredite gebunden sein;
- Der Anbieter darf keine Möglichkeit haben, die Laufzeit der Kreditschutzmaßnahme einseitig zu verkürzen bzw. diese sogar zu kündigen; und
- Die Verträge müssen in allen betroffenen Rechtsordnungen juristisch durchsetzbar sein.

Diese Anforderungen zur Reduktion der Eigenkapitalunterlegung werden von der Bankenaufsicht verlangt, weil Kreditderivate komplexen Instrumente sind, die zwar die negativen Auswirkungen des Ausfalls von Kreditnehmern mindern können, jedoch gleichzeitig bspw. aufgrund der Komplexität der vertraglichen Vereinbarungen zur Erhöhung der rechtlichen (d.h. operationellen) Risiken führen<sup>2</sup>. Als Sicherungsgeber werden von den Aufsichtsrechtsbehörden nur solche Marktteilnehmer der Kategorie „Staaten“ und „Banken“ anerkannt. Die anerkannten Parteien müssen ein kleineres Risikogewicht aufweisen als der Schuldner. Es werden auch Teilnehmer der Kategorie „Unternehmen“ anerkannt; diese Parteien müssen aber ein Brutto-Risikogewicht der Standard & Poor's – Kategorie „A“ oder besser aufweisen<sup>3</sup>. Aufsichtsrechtlich werden zurzeit nur Credit Default Swaps und Total Return Swaps als risikomindernde Besicherungsinstrumente anerkannt<sup>4</sup>.

Der Grundgedanke bei der Quantifizierung des Umfangs der Eigenkapitalreduktion lautet: Das Brutto-Risikogewicht bzw. die Ausfallwahrscheinlichkeit des Kreditnehmers – je nachdem, ob das aufsichtsrechtliche Standardverfahren oder der IRB-Ansatz angewendet wird – wird anteilig zum Umfang der Absicherung durch dasjenige des Sicherungsgebers substituiert<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Henke/Burghof (1999), S. 22.

<sup>2</sup> Schwarz (2004), S. 155.

<sup>3</sup> Schwarz (2004), S. 156.

<sup>4</sup> Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2001a), S. 34.

<sup>5</sup> Schwarz (2004), S. 156.

## **2.10 Zwischenbemerkung zum Theorie -Teil**

Im vorliegenden zweiten Teil der Arbeit haben wir die Kreditvergabeentscheidung einer Bank analysiert. Diese Entscheidung ist nur in einer Welt mit asymmetrischer Informationsverteilung vernünftig erklärbar. Die Erklärungen erfolgten in verschiedenen Schritten. Im ersten Schritt wurden die Bankkredite ohne Berücksichtigung der Portfolioperspektive analysiert. Es ging um die Identifikation und Messung von Verlustrisiken. Im zweiten Schritt wurde die Portfolio-Betrachtung eingeführt. Die daraus folgenden Diversifikationseffekte machten Kreditanalysen teilweise überflüssig. Diversifikation reduziert im Normalfall das Portfoliorisiko einer Bank. In einer Welt mit asymmetrischer Informationsverteilung bleiben immer Restrisiken übrig. Diese Restrisiken sind aber größer als die systematischen Risiken in einer Welt des Kapitalmarktmodells. In der Welt des Kapitalmarktmodells wird symmetrische Informationsverteilung unterstellt. Daraus folgt, dass es weitere Schritte geben muss, um die Restrisiken soweit wie möglich zu reduzieren. Diese Reduktion ist aber immer mit positiven Kosten verbunden. Verschiedene Design – Konzepte können Kosten reduzieren. Es handelt sich um Agency – Kosten, Informationskosten und Transaktionskosten i.w.S. Mit Hilfe von speziellen Vertrags-Designs kann man, wie schon gezeigt, diese Restrisiken in den Griff bekommen. Auf Null lassen sie sich aber nicht reduzieren. Genauer gesprochen: Sie lassen sich schon auf Null reduzieren; dann sind die Kosten dafür aber prohibitiv sehr hoch. Im letzten Schritt wurden alternative Handlungen besprochen, mit denen Banken die Restrisiken verkaufen, weitergeben oder absichern. Im dritten und letzten Teil der Arbeit werden wir fragen, wie die in der Theorie besprochenen Maßnahmen der Risikoreduktion in der Praxis angewandt werden können. Dabei werden wir immer auf die Besonderheiten im Entwicklungsland Kamerun Rücksicht nehmen. Wie schon angedeutet wurde, sind jedoch viele theoretisch profitable Maßnahmen, die man in Frankreich durchaus beobachten kann, in Kamerun einfach nicht anwendbar. Der folgende Teil der Arbeit will dazu die Erklärungen geben.

### **Teil3: Praktische Aspekte der bankbetrieblichen Kreditentscheidung**

#### **3.1 Kapitalmarktreaktionen bei Kreditgewährung**

In allen Theorieüberlegungen des zweiten Teiles haben wir argumentiert, die Bank kann bei asymmetrischer Informationsverteilung Dienstleistungen anbieten, die andere Kreditgeber nicht erbringen können. Wir sprachen von komparativen Kostenvorteilen und Signalen mit erhöhter Glaubwürdigkeit. Das Ergebnis war: „Banks are special“. In seinem Beitrag zeigt James (1987)<sup>1</sup>, dass Banken in der Tat in der Lage sind, spezielle Dienstleistungen im Kreditgeschäft zu erbringen. Anhand einer empirischen Untersuchung bestätigt er die „Einzigartigkeit“ von Banken. Im Gegensatz zur Anleihefinanzierung haben Bankkredite typischerweise eine kürzere Laufzeit. Dieser Tatbestand führt dazu, dass Kreditnachfrager häufiger kontrolliert werden als Anleiheemittenten. Bei Prolongationsentscheidungen der Bank müssen neue und neueste Informationen über die Projekte vorgelegt werden. Wenn die Bank permanent mit den neuesten Informationen versorgt wird, wird die Informationsdiskrepanz immer kleiner. Wir sagten oben, die Bank sei der Informations-Outsider und der Kreditnehmer der Informations-Insider. Nun sehen wir, dass die Bank auch zum Insider werden kann. Beim Bankkredit spricht man oft von „inside debt“. Damit werden die sonstigen Informationsaktivitäten fast überflüssig. Der Status als „Quasi-Insider“ hat für eine Gruppe anderer Kapitalgeber bedeutsame Auswirkungen.

Diese andere Gruppe besteht aus aktuellen und potentiellen Investoren von Industrieobligationen also „outside debtholders“. Der Wirkungszusammenhang ist einfach. Diese Investoren können beobachten, dass der Bankkredit ihres Anleiheherausgebers prolongiert wurde. Das führt dazu, dass man unterstellt, die Bank habe vom Schuldner gute Informationen erhalten. Bei schlechten Informationen hätten man mit einer Ablehnung oder Verzögerung der Prolongationsentscheidung gerechnet. Gute Informationen sind gleichbedeutend mit reduzierten Verlustrisiken. Die reduzierten Verlustrisiken führen bei den neuen Bankkrediten zu reduzierten Kreditzinsen. Da ist ein „Spill-over“-Effekt. Die jetzt glaubwürdige Übertragung guter Informationen führt auch bei Neuemissionen von Obligationen zu einer reduzierten Risikoprämie. Dadurch werden die Kapitalkosten am Anleihemarkt für diesen Schuldner kleiner. Die Bank handelt hier wieder als „delegated monitor“ im Sinne

---

<sup>1</sup> James (1987), S. 217 ff.

von Diamond (1984). Wie bei Diamond übernimmt die Bank die Aufgabe des „monitoring“ für andere Agenten. Die Bank ist aber in der Lage, mit wesentlich kleineren Monitoring-Kosten das gleiche Informationsergebnis zu erzielen.

Die von James (1987) vorgelegte Untersuchung gehört zur Gruppe der „Event“-Studien. Die Untersuchung fragt nach den empirisch beobachtbaren Aktienkurs-Reaktionen einer Firma nach Ankündigung eines Investitionsprojektes mit positivem NPV bei

- Kreditfinanzierung,
- Anleihefinanzierung.

Die praktische Evidenz kommt zu einem eindeutigen Ergebnis: Bei Finanzierung des Projektes mit einem Bankkredit steigen die Aktienkurse der betreffenden Unternehmung. Wenn das Projekt dagegen über Emissionen auf dem Anleihenmarkt finanziert wird, sind zumeist Kurseinbrüche zu beobachten. Das zweite Ergebnis ist nicht immer mit statistisch eindeutiger Signifikanz ableitbar. Beim ersten Resultat gibt es hingegen keinen Zweifel.

In der Untersuchung von James wird auch überprüft, ob andere Eigenschaften von Bankkrediten, also etwa die Laufzeit oder die Betragshöhe, für Erhöhung der Aktienkurse verantwortlich sein könnten. Das Ergebnis wird nach allen Regeln der Kunst auf seine Gültigkeit getestet. Es stellt sich heraus, dass das Ergebnis wirklich sehr robust ist. Bankkredite sind aufgrund ihrer Besonderheiten im Dienstleistungsbereich allein für die positive Reaktion des Aktienmarktes verantwortlich.

## **3.2 Einzelkreditanalyse in der Praxis**

### **3.2.1 Evidenz bei der Musterbank in Frankreich**

Zum Zweck der Kreditanalyse unterscheidet die französische Musterbank zwischen Privat- und Firmenkunden. Privatkunden sind solche Kreditnehmer, die keine Kaufleute im Sinne des französischen Handelsgesetzbuches sind. Das bedeutet, dass sie gesetzlich nicht verpflichtet sind, einen Jahresabschluss zu erstellen. Firmenkunden sind laut Gesetz Kaufleute, die gesetzlich verpflichtet sind, einen Jahresabschluss zu erstellen.

Die Kreditanalyse von Privatkunden vollzieht sich auf zwei Wege. Einerseits holt die Bank von einem Kreditantragsteller folgende Informationen ein:

- Beruf, Arbeitgeber, Dauer des Beschäftigungsverhältnisses;
- Familienstand, unterhaltsberechtigten Personen;
- Auskünfte über die Kontoführung im eigenen Haus;
- Externe Auskünfte.

Andererseits versucht die Bank, Informationen zu gewinnen, über:

- Einkommens- und Vermögensverhältnisse;
- Erwartete Ausgaben.

Bezüglich der Einkommensverhältnisse verlangt die französische Bank Angaben über die Höhe und Art der Einkünfte der letzten Jahre. Der Kunde muss dazu sowohl die Gehalt- bzw. Lohnabrechnungen als auch die Einkommensteuerbescheide einreichen. Zur Ermittlung des Nettovermögens werden die Vermögenspositionen des Kreditantragstellers seinen Verbindlichkeiten gegenübergestellt. Die Ausgabenrechnung prognostiziert die Ausgaben der laufenden Lebenshaltung, Mietzahlungen, Zins- und Tilgungsleistungen für sonstige finanzielle Verpflichtungen, Versicherungsprämien und sonstige Ausgaben. In Verbindung mit der Einkommenssituation des Kreditantragstellers gibt die Ausgabenrechnung den Spielraum für zusätzliche Belastungen an. Informationen zu den Vermögensverhältnissen geben Auskünfte über die Existenz von Gegenständen, die als Kreditsicherheiten dienen können.

Mitte der zweiten Hälfte der neunziger Jahre hat die französische Musterbank mit dem Umbau ihres Kreditrisiko-Managementsystems begonnen. Um eine sehr umfassende Analyse des Kreditengagements von Firmenkunden zu ermöglichen, wurde ein internes Rating-System dafür entwickelt. Dieses interne Rating umfasst 22 Rating- bzw. Risikoklassen, darunter mit 3 als „Default“ eingestuftene Klassen. Es werden daher folgende Bereiche untersucht:

- *Tätigkeitsgebiet/Brancheneinschätzung*: Fertigungsprogramm (Industrie); wichtige Warengruppe (Handel); wesentliche Kundengruppen oder Absatzbranche. Anteil der wesentlichen Erzeugnisse bzw. Warengruppe am Gesamtumsatz und Ertrag in % vom Gesamtumsatz, Abhängigkeit gegenüber anderen Branchen, kurzfristige Branchenentwicklung.
- *Marktbedingungen/Wettbewerbsposition*: Hauptkonkurrenten, Import und Export, Markt- und Länderrisiken, Marktanteil, Abhängigkeit von Abnehmern, Lieferanten, Zahlungsziele, Kreditversicherung, Forschung, Entwicklung, Wettbewerbsintensität,

Produktionsanlagen, Umsatzentwicklung im Vergleich zum Branchendurchschnitt, Produktlebenszyklus, vertragliche Bindungen sowie Investitionsprojekte.

- *Management – Einschätzung:* Persönliche / fachliche Qualifikation (kaufmännisch und/ oder technisch), Führungsteam oder Alleingang, Nachfolge-Regelung, Umfang und Verlässlichkeit (Prognosesicherheit) der Planung, des Controlling.
- *Ertragslage:* Bewertung des letzten Jahresabschlusses, der Brutto-Cash Flows, bereinigtes Betriebs-/Geschäftsergebnis prozentual zu Umsatz/Gesamtleistung, Gesamtkapitalrentabilität, Branchenvergleich, Entwicklung in den letzten Jahren, Stetigkeit der Erträge, Qualität der Rechnungslegung, Bilanzpolitik.
- *Finanzlage:*  
Statistisch: EK/Haftendes Kapitalquote/-Höhe, Liquidität II, Anlagendeckung,  
Dynamisch: Zinsdeckung, Verschuldungsgrad, Kapaldienstfähigkeit, Vorsorge im Anlagevermögen, Eventualverpflichtungen, Pensionsrückstellungen.
- *Prognosen – nachvollziehbare Kundenangaben:*
  - a) Verlauf seit letztem Abschluss ( Umsatz/Ertrag/Eigenkapital/Verschuldung)
  - b) Erwartung für das laufende Geschäftsjahr/Folgejahr (Auftragsbestände/-eingänge, die Kostenentwicklung, die Kapazitätsauslastung, die Auftragskalkulation, die eigene Preisgestaltung
  - c) Rechnungswesen, Finanzpläne, Zwischenziffern.
- *Kontoführung:* Betriebsmittel- und Diskontlinien, Überziehungshäufigkeit, Kontoumsätze sowie sonstige Negativmerkmale.
- *Kundenverbindungen/Dauer der Kundenbeziehung:* Stand der Entwicklungsmöglichkeit, Cross-Selling mit Unternehmen und Management / Gesellschaftern.
- *Rechtsform / Identifikation mit dem Unternehmen:* Bereitschaft bzw. Fähigkeit der Gesellschafter, mit persönlichem Risiko für das Unternehmen und die damit eingegangenen Verpflichtungen einzustehen.

Abgesehen von der Ertrags- und Finanzlage hat der Kreditsachbearbeiter alle 7 oben erwähnten Beurteilungsbereiche anhand von einer zu jedem Punkt vorbereiteten Checkliste abzuarbeiten und mit Noten zu bewerten. Das bedeutet, dass der Kreditexperte während seiner Einschätzung durch die im Ratingsystem implizierten Fragen unterstützt wird. Aus den zur Verfügung stehenden Antworten hat der Kreditexperte die für den Einzelfall richtige Antwort auszuwählen. Aus der gewählten Antwort ergibt sich dann automatisch die Bewertung des Sachverhalts. Auf einer Skala von 1 bis maximal 8 werden den mit Antworten verbundenen

Einschätzungen (*hervorragend bis schlecht*) Zahlen zugeordnet, die dann mit Hilfe von Computerprogrammen weiterverarbeitet werden.

Die Beurteilung der Bereiche Ertrags- und Finanzlage werden durch die maschinelle Bilanzanalyse der französischen Bank durchgeführt, wobei Bewertungsskalen von 1 (*sehr hoch*) bis 8 (*Verlust bzw. Rückläufig*) festgesetzt werden. Dort wird der Jahresabschluss auch computergestützt ausgewertet. Das Bilanzanalyseprogramm errechnet aus den Bilanz- sowie Gewinn und Verlust-Positionen zuvor definierte Kennzahlen. Zur Beurteilung der Ertragslage werden folgende Kennzahlen berechnet:

$$\text{Brutto-Cashflow-Quote} = \frac{\text{Brutto - Cash Flow}}{\text{Umsatzerlöse}} \quad (58)$$

wobei

Umsatzerlöse	
+/- Bestandsveränderungen	
+ Aktivierte Eigenleistungen	
- Materialaufwand	
- Personalaufwand	
- Abschreibungen auf Anlagevermögen	
- Sonstige ordentliche Aufwendungen	
+ Sonstige ordentliche Erträge	
= Bereinigtes Betriebsergebnis	
<hr/>	
+/- Erträge/Verluste aus Beteiligungen	
+/- Zinserträge/Zinsaufwendungen	
= <u>Bereinigtes Geschäftsergebnis</u>	
+ Abschreibungen auf Anlagevermögen	
+ Zuführungen zu den mittel – und langfristigen Rückstellungen	
+/- Nicht kassenwirksame Verluste/Erträge aus Beteiligungen	
= <u>Brutto – Cash Flow</u>	



$$\begin{aligned} \text{Zinsdeckung} &= \frac{\text{Brutto Cash Flow} + \text{Zinsaufwand}}{\text{Zinsaufwand}} \quad \text{oder} \\ &= \frac{\text{Umsatzerlöse}}{\text{Zinszahlungen}} \end{aligned} \quad (59)$$

Durch die Zinsdeckung lässt sich erkennen, inwieweit der Brutto – Cash Flow bzw. die Umsatzerlöse von den Zinszahlungen aufgebraucht werden. Je niedriger diese Kennzahlen sind, desto mehr Einnahmen muss das Unternehmen für die Zinszahlungen erwirtschaften.

Zur Beurteilung der Finanzlage errechnet man folgende ausgewählte Kennzahlen:

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \quad (60)$$

Die Haftkapitalquote zeigt das Risikopolster, mit dem Verluste aufgefangen werden können. Hierbei wird das haftende Eigenkapital des Unternehmens ins Verhältnis zum Bilanzvolumen gesetzt.

$$\text{Liquidität II. Grades} = \frac{\text{Bank} + \text{Kasse} + \text{Schecks} + \text{Wechsel} + \text{Forderungen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} \quad (61)$$

Diese Kennzahl untersucht, inwieweit die kurzfristigen Verbindlichkeiten aus kurzfristig gebundenen Werten des Umlaufvermögens zurückgeführt werden können.

$$\text{Anlagendeckung} = \frac{\text{Mittel – und langfristiges Fremdkapital} + \text{haftendes Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}} \quad (62)$$

Die Anlagendeckung untersucht, inwieweit langfristig gebundenes Vermögen auch langfristig finanziert ist. Denn bei einer kurzfristigen Finanzierung von langfristig gebundenen Vermögen können sich Liquiditätsprobleme ergeben.

$$\text{Kurzfristiger Verschuldungsgrad} = \frac{\text{Brutto – Cash Flow}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} \quad (63)$$

Diese Kennzahl hilft der Bank zu beurteilen, in welchem Maße kurzfristiges Fremdkapital durch den Brutto Cash Flow getilgt werden kann. Denn je höher diese Kennzahl ist, desto größer ist die Finanzkraft und damit der finanzielle Spielraum eines Unternehmens.

$$\text{Lieferantenzahl} = \frac{(\text{Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung} + \text{Wechsel})}{\text{Materialaufwand}} \quad (64)$$

Diese Kennzahl lässt erkennen, wie das Unternehmen seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommt. Ist sie hoch bzw. eine stetige Tendenz erkennbar, so lässt sich daraus schließen, dass das Unternehmen seine Lieferanten verspätet bezahlt. Die Bank kann daraus Rückschlüsse auf bevorstehende Liquiditätsengpässe ziehen.

Im Rahmen des Gesamtrating werden die zuvor getrennt ermittelten Ratingurteile über die Ertrags- und Finanzlage zusammen mit den sonstigen - auf Basis von strukturierten Fragen bewerteten - Bonitätskriterien zu einem Ratingvorschlag verdichtet. Der Kreditexperte kann diesen Vorschlag ganz übernehmen oder gegebenenfalls korrigieren. Nach diesem Ratingurteil werden Unternehmen bzw. Kreditnehmer entsprechend ihrem Rating klassifiziert. Folgende Abbildung 35 zeigt einigen von der französischen Musterbank angewandten Risikoklassen, deren Abstufungen sowie die näheren Erklärungen über den jeweiligen Risikotyp. Es wurde von der Bank darauf hingewiesen, dass die Klassen-Bezeichnung aus dem Konzept von Standard & Poor's übernommen wurde.

Ratingklassen	Ausprägung	Erläuterungen
AAA	AAA	beste Bonität, geringstes Insolvenzrisiko
AA	AA+; AA; AA-	sehr gute Bonität, sehr geringes Risiko
A	A+; A; A-	gute Bonität, geringeres Risiko
BBB	BBB+; BBB; BBB-	befriedigende Bonität, mittleres Risiko
BB	BB+; BB; BB-	befriedigende bis ausreichende Bonität; höheres Insolvenzrisiko
B	B+; B; B-	ausreichende Bonität, höheres Risiko
C	CCC; CC; C	kaum ausreichende Bonität, sehr hohes Insolvenzrisiko
D	D	ungenügende Bonität, Insolvenz

Abb. 37: Bonitätsmessung durch externes Rating.  
Eigene Darstellung.

Es soll an dieser Stelle noch erwähnt werden, dass lediglich Unternehmen mit einem bestimmten Jahresumsatz einem Rating-Prozess unterzogen werden. Bei allen übrigen Unternehmen versucht man, mit Hilfe von traditionellen Bilanzanalysen auszukommen.

### 3.2.2 Evidenz bei der Musterbank in Kamerun

Bevor wir die Praxis der Kreditanalyse bei der Bank in Kamerun vorstellen, wollen wir zunächst einige Vorbemerkungen machen. Die Kreditanalyse der Bank in Kamerun erfolgt anders als in Frankreich aus einem ganz besonderen Grund. Aufgrund der Mutter – Tochter – Beziehung unterliegt die Tochterbank in Kamerun besonderen geschäftspolitischen Richtlinien der Mutterbank in Frankreich. Die für diese Arbeit gewählte Bank in Kamerun ist Tochterbank einer französischen Großbank. Aufgrund spezieller Gegebenheiten in Kamerun versucht die Mutterbank der Tochterbank einen gewissen Spielraum zu verschaffen, was in den folgenden Ausführungen deutlich wird. In Kamerun betreibt die Musterbank ihre Kreditanalyse sehr differenziert. Dabei spielt der Standort des Unternehmens eine besondere Rolle. Wenn es sich um einheimische Unternehmen oder Tochterunternehmen französischer Industriekonzerne in Kamerun handelt, wird diesem Gesichtspunkt ein ganz besonderes Gewicht beigemessen.

Die Bank führt ihre Kreditanalyse in Kamerun in mehreren Schritten durch. Vor der Analyse wird ein *Schwellenwert* bzw. ein *Ablehnungsbereich* auf jeder Stufe festgelegt. Der erste Schritt zur Kreditanalyse liegt bei der Auswertung von zuvor festgelegten und errechneten Bilanz- bzw. Jahresabschluss- Kennzahlen. Die zu bewertenden Ertrags – und Finanzlage Kennzahlen sind identisch mit denen, die wir bei der französischen Geschäftsbank dargestellt haben. Zur Berechnung dieser Kennzahlen verweisen wir auf unsere Ausführungen in Teil Abschnitt 3.2.1. Der Anteil der Bilanz- bzw. Jahresabschlussanalyse macht fast 70 % der Gesamtentscheidung aus. Diese Beurteilungsmethode ist vollständig formalisiert und weitgehend unabhängig von der Kreditexpertise des Sachbearbeiters in der Bank. Dessen Aufgabe besteht im Wesentlichen auf der ordnungsgemäßen Dateneingabe verschiedener Kennzahlen. Die berechneten Kennzahlen und deren Interpretation sollen dazu dienen, Aussagen über die finanzielle Situation des Unternehmens zu ermöglichen. Es wird dem betreffenden Unternehmen nach der Auswertung der Kennzahlen eine Note (*Score*) vergeben, die mit einem vorher festgelegten *Schwellenwert* bzw. *Ablehnungsbereich* verglichen wird. Fällt die vergebene Note für ein bestimmtes Unternehmen in den Ablehnungsbereich, so ist das betreffende Unternehmen als zu riskant einzustufen und es wird auf eine Fortsetzung der Analyse auf weitere Bereiche verzichtet. Der Suchprozess für Kreditnachfrager wird sofort gestoppt.

Ein Unternehmen, das die erste Hürde der Kreditanalyse geschafft hat, ist qualifiziert für die zweite Etappe der Kreditanalyse. In diesem zweiten Schritt wird dann die Persönlichkeit (Projekterfahrung, Ausbildung, Lebensstil, Risikoneigung usw.) des Unternehmers geprüft. Hierbei wird großen Wert auf seine früheren Erfahrungen mit der erfolgreichen Durchführung von Projekten gelegt. Die Auswertung dieses Bereiches wird mit einer Note abgeschlossen. Auf diesem Analysebereich entfällt etwa 10 % der gesamten Bewertung. Falls auch hier ein positives Ergebnis erzielt wird, führt man im nächsten Schritt eine Kontoanalyse durch. Andernfalls scheidet das betreffende Unternehmen aus. Das Ergebnis der Kontenanalyse wird mit einer Note versehen und trägt zu ca. 20 % zum Gesamturteil bei. Nach Addition der vergebenen Noten wird eine Gesamtbewertung anschließend vorgenommen. Damit wird eine Durchschnittsnote festgelegt. Die Durchfallquote bzw. die Durchschnittsnote kann nach oben oder unten verschoben werden, um der Anzahl der Kreditanträge der Bank Rechnung zu tragen. Aus dem Gesamtergebnis bzw. der errechneten Durchschnittsnote wird dann die Kreditentscheidung abgeleitet. Nach Angaben der Bank werden jährlich insgesamt zwischen 160 bis 180 Kreditanträge zur Prüfung angenommen. Im Durchschnitt werden nach eingehender Prüfung etwa 10 % bis 20 % der Anträge abgelehnt.

Bei einem Gespräch mit einem Bankmitarbeiter in Kamerun wurde uns folgende Besonderheit mitgeteilt: Man gab zu verstehen, dass bei einigen Tochterunternehmen französischer Großkonzerne in Kamerun auf eine umfassende Analyse, wie wir sie oben beschrieben haben, verzichtet wird. An dieser Stelle sei an die Diskussion zur Kundenkonzentration im Abschnitt 1.3.1 erinnert. Die Begründung für die Sonderbehandlung liegt darin, dass die Bonitätseinstufung der Muttergesellschaft in Frankreich einfach auf das Tochterunternehmen in Kamerun übertragen wird. Die Ratingeinstufung der Muttergesellschaft ermöglicht glaubwürdige Rückschlüsse auf die Kreditwürdigkeit des Tochterunternehmens. Die Haftung der Muttergesellschaft für die Tochter in Kamerun ermöglicht es, kostenintensive Suchprozesse einzusparen.

### **3.3 Vertragsdesign in der Praxis**

#### **3.3.1 Vorbemerkung**

Zur Gestaltung von Kreditverträgen unterscheidet die Bank zwischen Privatkunden- und Unternehmenskrediten. Hierunter gibt es unterschiedliche Kredittypen, die unterschiedliche

Eigenschaften aufweisen. Das Design von Kreditverträgen erfordert die Berücksichtigung zusätzlicher Vertragselemente. Zu erwähnen sei an dieser Stelle insbesondere die Kreditlaufzeit. In Kamerun vergibt die Bank nur kurz- und mittelfristigen Kredite; sehr langfristige werden nicht vergeben. Entsprechend der Laufzeit schwankt der Zinssatz für kurzfristigen Kredit zwischen 16 % und 18 %; für einen mittelfristigen Kredit variiert er zwischen 12 % und 16 %. Die eben erwähnten Zinssätze beziehen sich auf Unternehmenskredite. Zinssätze für Kredite an Privatkunden betragen zur Zeit (2005) kurzfristig und mittelfristig 18 % bis 21,37 %. Die Bank in Frankreich kann sowohl kurz-, mittel-, als langfristige Kredite vergeben. Je nach Kreditart, Kreditnehmer und Kreditlaufzeit werden unterschiedliche Zinssätze von der französischen Bank gefordert. Die Höhe dieser Zinssätze wird im nächsten Abschnitt anhand von Fallbeispielen erörtert. Die folgenden Ausführungen werden sich ausschließlich auf das Vertragsdesign von Unternehmenskrediten beschränken. Diese Vorgehensweise erscheint uns sinnvoll, weil eine Kreditvergabe an Unternehmen die Komplexität des konkreten Designs besser reflektieren kann als dies bei Privatkrediten der Fall sein kann. In diesem Stadium einer Kreditbeziehung geht man natürlich davon aus, dass der Kreditnehmer die Hürde der Bonitätsprüfung erfolgreich übersprungen hat.

### **3.3.2 Praxis der Kreditvergabe bei der Musterbank in Frankreich**

#### **3.3.2.1 Vertragsalternativen der französischen Musterbank**

Im folgenden Beispiel behandeln wir einen Immobilienkredit, der von der französischen Musterbank gewährt wird. In diesem Beispiel werden sowohl der effektive Zins als auch die Kreditlaufzeit als Vertragselemente berücksichtigt. Dieser Praxisfall soll dazu dienen, Kreditnachfrager mit unterschiedlichen Informationen über die Situation künftiger Cash Flows zu klassifizieren und zu sortieren. Die Bank, die als Informations- Outsider auf diesem speziellen Immobiliensektor agiert, ist nicht in der Lage, konkrete Angaben über die künftigen Cash Flows zu machen. Sie bietet daher wie gesagt, alternative Verträge an und überlässt dem Kunden die Auswahl. Nach der beobachtbaren Wahlhandlung kann die Bank im Rückschluss feststellen, wie die Erwartungen der Experten auf diesem Gebiet ausgesehen haben müssen. Für beide Kontrakte gelten folgende Annahmen:

- Die Bank kann dieses Investitionsprojekt zu 100 % finanzieren,
- Die Kreditlaufzeit kann zwischen 3 und 15 Jahre betragen,

- Der Zinssatz kann beim Vertragsabschluss fest oder variabel vereinbart werden,
- Die Kreditrückzahlung erfolgt monatlich.

Die beiden alternativen Verträge sehen wie folgt aus:

1. Alternative:

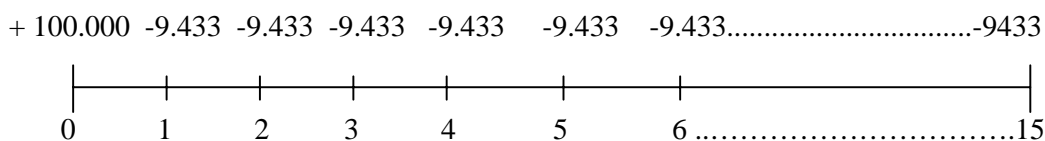
- Kreditvolumen: 100.000,- GE,
- Kreditlaufzeit: 15 Jahre,
- Monatliche Kreditrückzahlung: 786,10 GE,
- Jährlicher effektiver Zinssatz: 4,7 %.

2. Alternative:

- Kreditvolumen: 100.000,- GE,
- Kreditlaufzeit: 13 Jahre,
- Monatliche Kreditrückzahlung: 786,10 GE während der ersten 3 Jahre; 928,42 GE vom 4. Jahr an bis zum Ende der Kreditlaufzeit.
- Jährlicher effektiver Zinssatz: 5,0 %.

Bei einem Vergleich stellt man fest, dass die 1. Alternative einen niedrigeren Zinssatz und eine lange Kreditlaufzeit hat. Bei der zweiten Alternative gilt eine kurze Kreditlaufzeit; dafür aber ein höherer Zinssatz.

Der erste Vertrag ist durch folgendes Cash Flow – Muster gekennzeichnet:



Die Zahl für den jährlichen Cash Flow errechnet man aus folgender Gleichung:

$$100.000 = C_1 \times \text{PVIFA}^1, \quad (65)$$

4,7 %  
15 Jahre

---

<sup>1</sup> Dieser Ausdruck steht für: Present Value Interest Factor Annuity.

Mit Hilfe der PVIFA – Tabelle kann durch Einsetzen des entsprechenden Annuitätsfaktors in die Gleichung 49, der  $C_1$  -Wert bestimmt werden. Weil aus der PVIFA -Tabelle einen entsprechenden Wert bei einem Zinssatz von 4,7 % direkt nicht ablesbar ist, behilft man sich mit einer Interpolation. Durch Umformungen erhält man für PVIFA (4,7 %, 15 Jahre) den Wert 10,60131. Eingesetzt in die obige Gleichung 49 erhält man folgenden Wert für  $C_1$ :

$$100.000,-\text{GE} = C_1 \times 10,60131$$

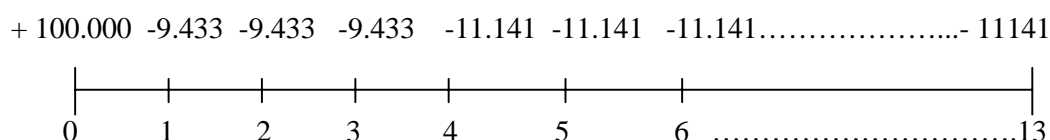
$$C_1 = \frac{100.000}{10,60131} = 9432,80, \text{ GE}; \text{ der monatliche Wert von } C_1 \text{ beträgt dann } 786,10 \text{ GE.}$$

Die Annuitäten –Tabelle für diesen Vertrag hat folgendes Aussehen (Tabelle 1):

Perioden	Kredit am Periodenanfang	Annuitätszahlung	Zinsen	Rückzahlung	Kredit am Periodenende
1	100.000,00	9.433,00	4.700,00	4.733,00	95.267,00
2	95.267,00	9.433,00	4.478,00	4.955,00	90.312,00
3	90.312,00	9.433,00	4.245,00	5.188,00	85.124,00
4	85.124,00	9.433,00	4.001,00	5.432,00	79.692,00
5	79.692,00	9.433,00	3.746,00	5.687,00	74.005,00
6	74.005,00	9.433,00	3.378,00	6.055,00	67.950,00
7	67.950,00	9.433,00	3.194,00	6.239,00	61.711,00
8	61.711,00	9.433,00	2.901,00	6.532,00	55.179,00
9	55.179,00	9.433,00	2.594,00	6.839,00	48.340,00
10	48.340,00	9.433,00	2.272,00	7.161,00	41.179,00
11	41.179,00	9.433,00	1.936,00	7.497,00	33.682,00
12	33.682,00	9.432,00	1.583,00	7.849,00	25.833,00
13	25.833,00	9.433,00	1.214,00	8.219,00	17.614,00
14	17.614,00	9.433,00	828,00	8.605,00	9.009,00
15	9.009,00	9.433,00	424,00	9.009,00	0,00

Tabelle 1: Konstante Annuitätszahlung über die gesamte Kreditlaufzeit bei 4,7 %.  
Eigene Darstellung.

Für den zweiten Vertrag sieht die Verteilung der Cash Flows folgendermaßen aus:



Hier erhält man für die veränderten Cash Flows folgende Gleichung:

$$100.000 = + 9.433 \times \text{PVIFA}_{5\%}^{3 \text{ Jahre}} + C_2 \times \text{PVIFA}_{5\%}^{10 \text{ Jahre}} \times \text{PVIF}_{5\%}^3 \quad (66)$$

<sup>1</sup> Dieser Ausdruck steht für: Present Value Interest Factor.

Durch Einsetzen der entsprechenden Annuitätsfaktoren in die Gleichung 50 und Umformung erhält man folgenden Wert für  $C_2$ :

$$100.000 = + 9.433 \times 2,7232 + C_2 \times 7,7217 \times 0,8638$$

$$100.000 - 25.687,95 = 6,6700 \times C_2$$

$$C_2 = \frac{74.312,06}{6,6700} = 11.141,24 - GE ; \text{ dies entspricht einem monatlichen Wert von } 928,42 \text{ GE.}$$

Auch hier kann man wieder die entsprechende Annuitäten –Tabelle aufstellen, die folgendes Aussehen hat (Tabelle 2):

Perioden	Kredit am Periodenanfang	Annuitätszahlung	Zinsen	Rückzahlung	Kredit am Periodenende
1	100.000,00	9.433,00	5.000,00	4.433,00	95.567,00
2	95.567,00	9.433,00	4.778,40	4.654,60	90.912,40
3	90.912,40	9.433,00	4.546,00	4.887,00	86.025,40
4	86.025,40	11.141,00	4.301,50	6.839,50	79.185,90
5	79.185,90	11.141,00	3.959,50	7.181,50	72.004,40
6	72.004,40	11.141,00	3.600,50	7.540,50	64.463,90
7	64.463,90	11.141,00	3.223,30	7.917,70	56.546,20
8	56.546,20	11.141,00	2.828,30	8.312,70	48.233,50
9	48.233,50	11.141,00	2.412,00	8.729,00	39.504,50
10	39.504,50	11.141,00	1.975,30	9.165,70	30.338,80
11	30.338,80	11.141,00	1.517,20	9.623,80	20.715,00
12	20.715,00	11.141,00	1.036,00	10.105,00	10.610,00
13	10.610,00	11.141,00	531,00	10.610,00	0,00

Tabelle 2: Variable Annuitätszahlung während der Kreditlaufzeit bei 4,7 % bzw. 5,0 %.  
Eigene Darstellung.

### 3.3.2.2 Lösungen mit alternativen Verträgen

Der Kreditnachfrager ist annahmegemäß risikoavers. Er wird deshalb bei einer unsicheren Zukunft über die Cash Flows (mit einer Erhöhung bzw. einer Senkung) einen anderen Vertrag wählen als in einer Situation mit stabilen Cash Flows. Vermutlich wird er im Falle unveränderter Mietbedingungen den ersten Vertrag wählen. Beim ersten Vertrag ist die lange Kreditlaufzeit deshalb nicht negativ, weil wir sichere Cash Flows unterstellen. Der geringere effektive Zinssatz ist bei dieser Vertragsalternative sehr erwünscht. Bei der zweiten Vertragsalternative ist die reduzierte Kreditlaufzeit aus Sicht des Kreditnachfragers ein positives Element. Die Cash Flows sind sehr unsicher und der Kreditnachfrager ist daran interessiert, die Kreditlaufzeit soweit wie möglich abzukürzen. Dass er dabei einen höheren effektiven Zinssatz zu zahlen hat, wird zwar negativ bewertet, ist aber nicht zu ändern. Anhand einer



Nutzenkalkulation kann man nachweisen, dass der erste Vertrag immer bei stabilen Cash Flows bzw. der zweite Vertrag immer bei variablen Cash Flows gewählt werden wird.

Wie man leicht aus den beiden Tabellen sehen kann, ist die gesamte Zinsbelastung für beide Verträge fast gleich groß, nämlich 41.494,-GE (1.Vertrag) bzw. 39.709,-GE (2.Vertrag). Aus der Sicht des Kreditnachfragers werden damit die beiden Verträge fast gleich gut oder gleich schlecht erscheinen. Dieser Schein ist jedoch trügerisch. Im ersten Vertrag ist die lange Kreditlaufzeit (15 Jahre) mit der effektiven Verzinsung von 4,7 % kombiniert. Dagegen hat der zweite Vertrag eine kurze Laufzeit (13 Jahre) mit 5 % Effektivzins. Es ist damit klar, dass die Gesamtbelastung in beiden Fällen kaum stark differieren kann. Die Bank wird den Kunden aber diese Details nicht genau erklären, weil sie es lieber sieht, dass er bei beiden Verträgen eine gleiche Gesamtbelastung beobachtet. Es ist also für den Kunden eine große Sachkenntnis nötig, um wirklich die Vertrags-Details unterscheiden zu können. Man muss daher von der Regulierungsbehörde für das Bankwesen fordern, dass die Banken wirklich alle Details offen legen. Sonst hat der Kunde keine Chance, eine wirklich intelligente Entscheidung zu treffen.

### **3.3.3 Praxis der Kreditvergabe bei der Musterbank in Kamerun**

#### **3.3.3.1 Vertragsalternativen der kamerunischen Musterbank**

Die derzeitige Praxis der Kreditvergabe in Kamerun sieht folgendermaßen aus:

- variable Kreditzinsen können nicht beobachtet werden;
- es werden ausschließlich Verträge mit festem Kreditzins abgeschlossen;
- wenn eine störungsfreie Bank-Kunden-Beziehung vorliegt, können Verträge mit günstigen Zinskonditionen ausgehandelt werden;
- Projekte werden nie zu 100% mit Bankkrediten finanziert;
- die Eigenkapitalquote liegt zwischen 20% und 30%;
- Verträge mit hoher Eigenkapitalquote haben typischerweise einen kleinen Kreditzins und umgekehrt.

Es ist schon erstaunlich, dass die in der Praxis angebotenen Verträge den in der Theorie (vgl. Abschnitte 2.6 und 2.7) entwickelten Konzepten folgen. Dabei beobachtet man in Kamerun eher als in Frankreich die asymmetrie-orientierte Vertragsgestaltung. Der Grund liegt darin,

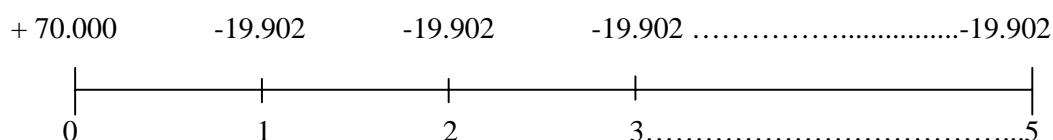
dass in Kamerun das Ausmaß der Restrisiken größer ist als in Frankreich. Die in Frankreich institutionalisierte Publikation von Kreditrisiken hat in Kamerun kein vergleichbares Gegenstück<sup>1</sup>. Also ist man in Kamerun eher gezwungen, auf Verträge auszuweichen, die Restrisiken reduzieren.

Anhand der von der Musterbank in Kamerun gegebenen Informationen stehen zwei Vertragsalternativen zur Disposition. Beide Verträge wurden mit Blick auf Volumen und Laufzeit standardisiert. Wir wollten damit eine Konzentration auf die Alternativkombinationen von Eigenkapitalbeitrag und Zinshöhe erreichen. Die folgenden stilisierten Vertragsdesigns wurden von der Bank in Kamerun angeboten:

1. Alternative:

- Projektvolumen 100.000,- GE
- Kredit-Laufzeit: 5 Jahre
- Kreditvolumen: 70.000,- GE
- Eigenkapitalbeitrag: 30.000,- GE
- Effektivzins: 13,0 %
- Jährliche Zins- und Tilgungszahlung: 19.902,- GE
- Monatliche Zins- und Tilgungszahlung: 1.658,50 GE

Diese erste Vertragsalternative ist durch folgendes Cash Flow – Muster gekennzeichnet:



Die Zahl für den jährlichen Cash Flow errechnet man aus folgender Gleichung:

$$70.000 = C_1 \times \text{PVIFA}_{13,0\% \text{ 5 Jahre}} \quad (67)$$

---

<sup>1</sup> Breig / Wilson (1996), S. 380 ff.

Mit Hilfe der PVIFA – Tabelle kann durch Einsetzen des entsprechenden Annuitätsfaktors in die Gleichung 51, der  $C_1$  -Wert bestimmt werden. Weil aus der PVIFA -Tabelle ein entsprechender Wert bei einem Zinssatz von 13 % direkt nicht ablesbar ist, behilft man sich mit einer Interpolation. Durch Umformungen erhält man für PVIFA (13 %, 5 Jahre) den Wert 3,51723. Eingesetzt in die obige Gleichung 51 erhält man folgenden Wert für  $C_1$ :

$$70.000,-\text{GE} = C_1 \times 3,51723$$

$$C_1 = \frac{70.000}{3,51723} = 19.902,- \text{ GE}; \text{ der monatliche Wert von } C_1 \text{ beträgt dann } 1.658,50 \text{ GE.}$$

Die Annuitäten –Tabelle für den ersten Vertrag hat folgendes Aussehen (Tabelle 3):

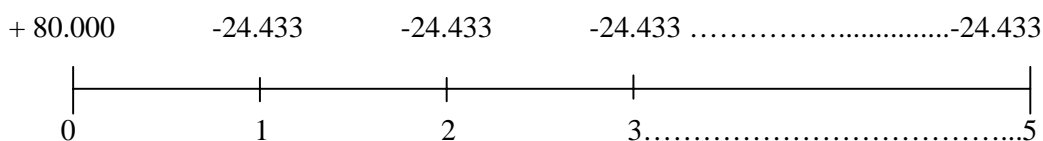
Perioden	Kredit am Periodenanfang	Annuitätszahlung	Zinsen	Rückzahlung	Kredit am Periodenende
1	70.000,00	19.902,00	9.100,00	10.802,00	59.198,00
2	59.198,00	19.902,00	7.696,00	12.206,00	46.992,00
3	46.992,00	19.902,00	6.109,00	13.793,00	33.199,00
4	33.199,00	19.902,00	4.315,00	15.587,00	17.612,00
5	17.612,00	19.902,00	2.290,00	17.612,00	0,00

Tabelle 3: Konstante Annuitätszahlung bei einem Zinssatz von 13,0 %.  
Eigene Darstellung.

## 2. Alternative:

- Projektvolumen 100.000,- GE
- Kredit-Laufzeit: 5 Jahre
- Kreditvolumen: 80.000,- GE
- Eigenkapitalbeitrag: 20.000,- GE
- Effektivzins: 16,0 %
- Jährliche Zins- und Tilgungszahlung: 24.433,-GE
- Monatliche Zins- und Tilgungszahlung: 2.036,08 GE

Für die 2. Alternative sieht die Annuitäten-Tabelle folgendermaßen aus:



Die Zahl für den jährlichen Cash Flow errechnet man aus folgender Gleichung:

$$80.000 = C_2 \times \text{PVIFA}, \quad (68)$$

16,0 %  
5 Jahre

Mit Hilfe der PVIFA – Tabelle kann durch Einsetzen des entsprechenden Annuitätsfaktors in die Gleichung 52, der  $C_2$  -Wert bestimmt werden. Aus der Tabelle erhält man für PVIFA (16 %, 5 Jahre) den Wert 3,2743. Eingesetzt in die obige Gleichung 52 erhält man folgenden Wert für  $C_2$ :

$$80.000,-\text{GE} = C_1 \times 3,2743$$

$$C_1 = \frac{80.000}{3,2743} = 24.433,-\text{GE}; \text{ der monatliche Wert von } C_1 \text{ beträgt dann } 2.063,08 \text{ GE.}$$

Auch hier kann man wieder die entsprechende Annuitäten –Tabelle aufstellen, die folgendes Aussehen hat (Tabelle 4):

Perioden	Kredit am Periodenanfang	Annuitätszahlung	Zinsen	Rückzahlung	Kredit am Periodenende
1	80.000,00	24.433,00	12.800,00	11.633,00	68.367,00
2	68.367,00	24.433,00	10.939,00	13.494,00	54.873,00
3	54.873,00	24.433,00	8.780,00	15.653,00	39.220,00
4	39.220,00	24.433,00	6.275,00	18.158,00	21.062,00
5	21.062,00	24.433,00	3.371,00	21.062,00	0,00

Tabelle 4: Konstante Annuitätszahlung bei einem Zinssatz von 16,0 %.  
Eigene Darstellung.

Wie man sieht, sind bei Vertrag 2 die jährlichen und monatlichen Zinszahlungen wesentlich höher als bei Vertrag 1. Dafür muss der Kreditnehmer bei Vertrag 1 aber viel mehr Eigenkapital bereitstellen. Das ist die schon angesprochene Trade-off-Situation.

### 3.3.3.2 Lösungen mit alternativen Verträgen

Wir unterstellen einen risikoscheuen Investor, der allerdings über Informationsvorteile gegenüber der Bank verfügt. Der Investor kann mit Sicherheit bessere Cash flow - Prognosen erstellen als die Bank. Möglicherweise kann der Investor auch nach der Kreditgewährung an den Parametern der Projekte gewisse Änderungen vornehmen. In der Terminologie von Abschnitten 2.6 oder 2.7 hat der Investor die Möglichkeit, in ein risikoreiches oder ein

risikoarmes Projekt zu investieren. Das wurde oben als „moral hazard“-Problem bezeichnet. Alternativ kann man sagen, dass jeder Investor nur genau ein Projekt zur Verfügung hat. Die Bank weiß aber nicht, ob der konkrete Kreditnachfrager zur Gruppe der „großen“ oder „kleinen“ Risiken gehört. Das war der Fall der adversen Selektion.

Die Alternativverträge 1 und 2 sorgen in der Tat dafür, dass im „moral-harzd“-Fall der Kreditnachfrager dann das risikoarme Projekt wählen wird, wenn er vorher die Vertragsalternative 1 gewählt hat. Diese Alternative hat daher eine hohe Eigenkapitalbeteiligung zum Inhalt. Wenn er jetzt das Hoch-Risiko-Projekt wählen würde, hätte er mit hoher Wahrscheinlichkeit hohe Eigenkapitalverluste zu erwarten. Die Eigenkapitalbereitstellung hat für die Bank eine Pufferfunktion. Was aus den riskanten Cash flows für Zins- und Tilgungszahlung nicht erwirtschaftet werden kann, kommt aus der Eigenkapital-Reserve. Hier wird sich der Kreditnehmer hüten, sein Eigenkapital leichtfertig aufs Spiel zu setzen. Er wird also die risikoarme Alternative wählen. Das war aus der Sicht der Bank der alleinige Zweck des Vertrags-Designs.

Wenn auf der anderen Seite der Nachfrager im Selektionsfall über nur genau ein Projekt verfügt – was allerdings für die Bank nicht eindeutig beobachtbar ist – dann wird der Projektinhaber mit der Hochrisikoalternative den Vertrag 2 wählen. Generell gilt besonders für die Verhältnisse in Kamerun, dass hohe Kreditzinsen von Kreditnachfragern mit geringer Eigenkapitalausstattung verlangt werden. Gerade junge Unternehmer mit guten Investitionskonzepten haben selten genügend Eigenkapital verfügbar. Sie müssen daher hohe Zinsen zahlen. Die hohen Zinsen können aber durchaus aufgebracht werden, weil die neuen Projekte der Jung-Unternehmer innovativ und unkonventionell sind. Mit neuen Ideen kann man selbst in Entwicklungsländern viel Geld verdienen. Wenn für das Projekt noch keine Konkurrenz existiert, sind Monopolrenditen erreichbar. Die substantiellen Zins- und Tilgungszahlungen aus Tabelle 4 sind dann keine unüberwindliche Belastung.

### **3.4 Absicherung von Restrisiken in der Praxis**

#### **3.4.1 Evidenz bei der Musterbank in Frankreich**

##### **3.4.1.1 Traditionelle Instrumente in der Geschäftspraxis**

Im vorliegenden Abschnitt werden folgende Instrumente und Prozesse erörtert: Kreditversicherung, Garantien, Bürgschaften, Verpfändung und Syndizierung. Zur Absicherung von Restrisiken setzt man das Instrument der Kreditversicherung ein. Die Gewährung eines Immobilienkredites ist bspw. an den Abschluss einer Kreditversicherung gekoppelt. Diese Risikoabdeckung wird durch bankeigene Rückversicherungsgesellschaften betrieben. Laut eigener Angaben der Musterbank sind 90 % der gewährten Immobilienkredite durch den Abschluss eines Kreditversicherungsvertrages gedeckt. Im Kreditgeschäft unterscheidet man zwei Typen: Pflichtversicherung und Freiwillige Versicherung. Bei Investitionskrediten muss eine Pflichtversicherung abgeschlossen werden. Im Gegensatz dazu ist der Abschluss einer Kreditversicherung bei Konsumentenkrediten freiwillig.

In Frankreich ist auch die Wertpapierverpfändung ein häufiges Kreditsicherungsinstrument der Bank. Die Gründe dafür sind einfach: Ein großer Teil des Vermögens ist in Wertpapieren angelegt. Wertpapiere sind hochliquide Aktiva; daher können sie ohne große Transaktionskosten zu Geld gemacht werden. Im Zuge der Lombardpolitik setzt die Bank Wertpapiere als Pfand ein. Bei einer Verpfändung von Wertpapieren gibt es zwei Vertragstypen: Die erste Möglichkeit ist die *spezielle Verpfändung*, bei der sämtliche im Verpfändungsformular namentlich aufgeführten und der Bank übergebenen Wertpapiere als verpfändet gelten. Die zweite Möglichkeit ist die *generelle Verpfändung*, bei der sich das Pfandrecht auf sämtliche Wertpapiere des Schuldners erstreckt, die gegenwärtig oder künftig bei der Bank liegen oder auf ihren Namen bei einer dritten Bank deponiert sind. Das generelle Pfandrecht entbindet die Bank davon, jedes Mal, wenn ein Wertpapier in ihren Besitz übergeführt wird, einen besonderen Pfandvertrag abzuschließen. Die besonderen Probleme für den Einsatz dieser Instrumente sind die Aktualität und Zuverlässigkeit der Informationen. Die Bank muss die zentralen Informationen über verlorene, amortisierte oder gerichtlich gesperrte Wertpapiere kennen.

Zur Absicherung von Restrisiken in Frankreich bestellt die Bank sehr oft eine Bürgschaft oder eine Garantie. Die Bank besteht oft darauf, dass eine oder mehrere natürliche oder

juristische Personen die Garantie für eine vollständige Kreditrückzahlung übernehmen. Die Bank geht so vor, dass mindestens eine kreditwürdige Person als Selbstschuldner für Kapital, Zinsen und Kosten bürgen oder die Garantie für eine vollständige Kreditrückzahlung übernehmen muss. Die Bank kann unter Umständen einen oder mehrere Bürgen verlangen. Die Entscheidung dafür hängt von der Höhe des beantragten Kredits und von der Bonität des oder der Bürgen ab. Die Bonität des Bürgen muss der Bank bekannt sein, was durch zusätzlichen Informationsaufwand zumeist erreicht werden kann. In Frankreich hängen die geforderten Garantien von der Natur des Projektes ab. Die Abwicklung soll im nächsten Abschnitt erklärt werden.

Als erste Garantie besteht die Bank darauf, dass der Kreditnehmer ein Konto bei ihr unterhalten muss. Zusätzlich verlangt die Bank, dass bei großen Kreditvolumina eine sogenannte Kreditkaution übernommen wird. Diese Kautions muss von einer Partnergesellschaft gestellt werden. Der erste Schritt wird dabei von der Bank unternommen. Das erhöht die Glaubwürdigkeit des Partners. Wie ein Immobilienkredit abgesichert wird, werden wir anhand eines hypothetischen Falles illustrieren. Im Fall eines klassischen Immobilienkredits sei das Volumen 100.000,-GE. Die ursprünglichen Garantiekosten, die der Kreditnehmer vorab zahlen muss, betragen insgesamt 1.896,-GE. Davon fließen 1.396,-GE als Anteil an einen speziellen Fond zur Gegenseitigen Garantie ab; ferner werden 500,-GE als Gebühren berechnet. Nach erfolgreicher Rückzahlung des Kredits teilt die Bank ihrem Garantiepartner dies schriftlich mit. Anschließend zahlt die Garantiegesellschaft ca.75 % der ursprünglichen Garantiekosten an den Kreditnehmer zurück. In unserem hypothetischen Fall wäre das der Betrag:  $1896,-\text{GE} \times 0,75 = 1.422,-\text{GE}$ . Letztendlich hätte die Garantie dem Kreditnehmer ungefähr 974,- GE ( $0,25 \times 1.896 = 474,- \text{GE} + 500,- \text{GE}$ ) gekostet.

Schließlich existiert zur Absicherung von Restrisiken das Instrument der Kreditsyndizierung. Die Banken wählen diesen Weg aus Diversifikationsgründen, d.h. um eine möglichst gute Risikoteilung mit anderen Kreditinstituten zu erreichen. Im Geschäftsjahr 2003 beteiligte sich unsere Musterbank an einem Konsortialkredit in Höhe von 655 Mio. GE.

### 3.4.1.2 Neue Derivat - Instrumente in der Geschäftspraxis

Zur Absicherung von Restrisiken hat die Musterbank auch Kreditderivate eingesetzt. Derivate erweitern das Anlagespektrum. Sie sind oft negativ mit dem zugrunde liegenden Aktivum verbunden. Durch die Inanspruchnahme dieser Instrumente gelingt es, die Risikokonzentration gegenüber bestimmten Kreditnehmern zu reduzieren. Derivat – Transaktionen werden im Rahmen der außerbilanziellen Geschäfte der Bank erfasst. Kreditverbriefungen und Loans Sales spielen in Frankreich keine bedeutende Rolle. Zur Abdeckung von Ausfallrisiken hat die Musterbank das Instrument des Credit Default Swap (CDS) in Höhe von 6,5 Mrd. GE mit einer Restlaufzeit von 2,9 Jahren eingesetzt. Dafür wurden sog. Kreditrisiko – Äquivalenten unter Beachtung der Basler-Vorschriften zur Ermittlung des internationalen Solvenzcoeffizienten berechnet: Die Anteile der Verschiedenen Partner hatten bei unserer Musterbank folgende Zahlen<sup>1</sup>:

- Zentralregierungen und Zentralbanken der OECD 717 Mio. GE
- Kreditinstitute und Lokale Verwaltungen der OECD 14,282 Mrd. GE
- Unternehmen und Privatkunden 7,938 Mrd. GE
- Kreditinstitute und Zentralbanken außerhalb der OECD 447 Mio. GE.

### 3.4.2 Evidenz bei der Musterbank in Kamerun

#### 3.4.2.1 Traditionelle Instrumente in der Geschäftspraxis

Zur Absicherung von Restrisiken besteht die Musterbank in Kamerun auf der Einräumung von Pfandrechten auf Immobilien des Kreditnehmers<sup>2</sup>. Die Hereinnahme dieser Sicherungen bezieht sich überwiegend auf Baukredite und Anlagekredite; diese beiden Typen sind die Schwerpunkte bei Kreditgeschäften von Banken in Kamerun. Die Verpfändung von Immobilien dient als Absicherung im Falle, dass der Kreditnehmer seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommt, so dass aus der Veräußerung der verpfändeten Immobilien die Bank sich mit dem erzielten Erlös befriedigen kann. Dabei gibt es zwei Formen: *direkte* und *indirekte* Verpfändung.

---

<sup>1</sup> Geschäftsbericht 2004 der französischen Musterbank. In: Eigene Homepage.



Die direkte Form der Immobilienverpfändung erfolgt entweder durch einen Schuldbrief oder durch eine Grundpfandverschreibung zugunsten der Bank. Die Grundpfandverschreibung kann entweder eine Kapital – oder Maximalhypothek sein. In Kamerun verwendet die Bank den Schuldbrief, weil er als Wertpapier handelbar ist und bei der Rückzahlung der Forderung nicht untergeht, sondern auf den zahlenden Schuldner übertragen werden kann, wodurch er zum Eigentümerschuldbrief wird. Eine Kapitalhypothek verwendet die Bank überwiegend zur Sicherstellung von festen Darlehen oder auch sonstigen Krediten. Hier haftet das Grundstück für das Kapital, für die Betreuungskosten und für drei bei Konkursöffnung verfallenen Jahreszinsen sowie den laufenden Zins. Auf eine Maximalhypothek greift die Bank immer dann zurück, wenn sie Kontokorrentkredite gewährt. Hier bietet das Grundstück Sicherheit für Haupt – und Nebenforderungen nur bis zu dem im Grundbuch eingetragenen Maximalbetrag. Die Bank setzt den Maximalbetrag so fest, dass dadurch der voll ausgenutzte Kredit und vier Jahreszinsen gedeckt werden. Die Kapitalhypothek erlischt im Gegensatz zur Maximalhypothek immer in dem Maße, wie sich die Darlehensschuld vermindert. Erhöht die Bank das Darlehen wieder, muss infolge dessen ein neues Grundpfand errichtet werden<sup>1</sup>. Die Bank sichert auch Kredite durch weitere Grundpfandrechte ab, indem sie Schuldbriefe akzeptiert. Auf diese Weise erhält die Bank eine zusätzliche Sicherheit, weil neben dem Kreditnehmer und den verpfändeten Grundstücken bzw. anderen Immobilien auch noch der Schuldner aus dem Schuldbrief persönlich haftet.

Besonderes problematisch ist hier die Frage, wie sich der Wert von Immobilien bzw. Grundstücken entwickelt. Denn es ist ja bekannt, dass in Zeiten von Wirtschaftsrezessionen auch Grundstücke bzw. Immobilien an Wert verlieren können. Weitere Probleme bilden die rechtliche Durchsetzbarkeit der eingeräumten Pfandrechte sowie die oft vorhandenen unsicheren Eigentumsverhältnisse. Eingeräumte Pfandrechte können für die Bank nur Sinn haben, wenn sie auch juristisch durchsetzbar sind. In Kamerun scheint diese Rechtsunsicherheit, nach Aussagen von Bankmitarbeitern, das zur Zeit dominierende Problem zu sein. Ohne durchsetzbare Eigentumsrechte nutzt der beste Anspruch nichts. Die Frage der Rechtsunsicherheit werden wir in der Schlussbemerkung noch einmal ansprechen.

In Kamerun fordert die Musterbank sehr oft zur Absicherung von Restrisiken die Übergabe von Vermögenswerten. Der Kreditnehmer muss als Garantie zum Beispiel Bankguthaben

---

<sup>1</sup> Auszug aus dem [www.izf.net](http://www.izf.net): Absicherungsinstrumente der Musterbank in Kamerun.

oder sonstige Wertvolle Vermögensgegenstände zur Verfügung stellen (*Nantissement*)<sup>1</sup>. Von besonderer Bedeutung ist es, dass sich das Bankguthaben in den eigenen Büchern oder bei einer anderen Bank befindet. Für den Kreditnehmer sollte der Vermögensgegenstand sehr wertvoll sein. In der Praxis ist es üblich, dass der übergebene Garantiegegenstand bis zur vollständigen Kreditrückzahlung im Besitz der Bank oder einer dafür ermächtigten dritten Person bleibt. Das bedeutet, dass der Kreditnehmer keine Verfügungsgewalt über den Gegenstand ohne Wissen der Bank ausüben kann. Ist der Kreditnehmer nicht in der Lage, seine Kreditrückzahlungen ordnungsgemäß zu leisten, hat die Bank die Möglichkeit, das Bankguthaben in Anspruch zu nehmen oder den Gegenstand zu veräußern. In Kamerun greifen fast 95 % aller Banken auf dieses Instrument zurück. Im Abschnitt über Kreditsicherheiten (vgl. Abschnitte 2.7 und 2.8) hatten wir die theoretischen Wirkungszusammenhänge erklärt. Für den Fall Kamerun sind diese Theorien auch in der Praxis beobachtbar.

In Kamerun bestellt die Bank sehr oft eine Bürgschaft oder eine Garantie (*Caution personnelle et solidaire*) zur Absicherung von Restrisiken. Die Bank besteht darauf, dass eine oder mehrere kreditwürdige Personen die Garantie für eine vollständige Kreditrückzahlung übernehmen. Die Bank geht so vor, dass mindestens eine kreditwürdige Person als Selbstschuldner für Kapital, Zinsen und Kosten bürgt oder die Garantie für eine vollständige Kreditrückzahlung übernimmt. Die Bank kann mehrere Bürgen verlangen. Die Entscheidung darüber hängt von der Höhe des beantragten Kredits und von der Bonität der Bürgen ab. Die Bonität der Bürgen muss der Bank bekannt sein. In Kamerun besteht die Bank meistens auf juristische Personen als Garantieverpflichteten. Am meistens bevorzugt die Bank eine andere Bank oder den Staat als *Garanten*. In Kamerun sind nur ausländische Unternehmer in der Lage, diese Auflage zu erfüllen. Jede ausländische Muttergesellschaft kann über ihre Hausbank ein Garantieverprechen zugunsten ihrer Tochter in Kamerun abgeben. Ferner ist es in Kamerun auch üblich, dass Muttergesellschaften mit einwandfreier Bonität Garantieverprechen zugunsten von kreditsuchenden Tochterunternehmen abgeben.

Als weitere Möglichkeit greift die Bank auf *Patronaterklärungen* zurück. Der Sinn von Patronaterklärungen besteht darin, dass die Muttergesellschaft für einen an die Tochtergesellschaft gegebenen Kredite gegenüber der Bank eintreten muss. In Kamerun machen die Bank-

---

<sup>1</sup> Auszug aus dem [www.izf.net](http://www.izf.net): Absicherungsinstrumente der Musterbank in Kamerun.

en sehr oft Gebrauch davon. Wie an anderen Stellen schon gesagt, begleiten die Banken in Kamerun die Internationalisierung ausländischer Konzerne. Ferner sind viele Banken in Kamerun Niederlassungen ausländischer Bankengruppen. Aus dieser Konstellation entsteht ein Beziehungsgeflecht derart, dass die in Europa schon existierende Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Mutterkonzernen, auch bei den Niederlassungen in Kamerun logischerweise fortgeführt wird.

In Kamerun sichert sich die Bank gegen Restrisiken auch durch die Beteiligung an syndizierte Kredite ab. Die verfügbaren Informationen weisen darauf hin, dass unsere Musterbank im Jahr 2003 zweimal als Konsortialbank an einer gemeinsamen Kreditvergabe beteiligt war<sup>1</sup>. Die Finanzierung bezog sich auf den Bau und die Inbetriebnahme des Mobiltelefonnetzes eines internationalen Konzerns. Die Musterbank war auch beteiligt an der Finanzierung eines lokalen Großunternehmens zur Errichtung eines Mineralöl-Depots. Leider wurden uns dafür keine konkreten Zahlen mitgeteilt. Man verweist auf die Vertraulichkeit und das bestehende Geschäftsgeheimnis. In Frankreich oder in Deutschland erlebt man auf ähnliche Weise, dass Detail – Informationen verweigert werden.

Bezüglich der Kreditversicherung als Instrument zur Absicherung von Restrisiken verweisen wir auf die Ausführungen im zweiten Teil Abschnitt 2.9.1.2 dieser Arbeit. Dort hatten wir gezeigt, wie sich eine Bank mit einer Versicherung gegen Restrisiken absichern kann. Der Absicherungsmechanismus kann nur dann funktionieren, wenn die im Abschnitt 2.9.1.2 erläuterten Bedingungen erfüllt sind. Das besondere Argument, dass den Einsatz dieses Instruments in Kamerun unmöglich macht, ist die mangelnde Bereitschaft der Versicherer, Kreditrisiken gegen Prämienzahlung zu decken. In Kamerun argumentieren Versicherungsgesellschaften, dass es für sie schwierig ist, einen Rückversicherer zu finden. Ferner sind auch die Banken strukturell noch nicht entwickelt, Kredite selbst zu versichern. Deshalb verzichtet die Mehrheit von Banken auf den Einsatz dieses Instruments und weicht folglich auf andere Instrumente aus.

---

<sup>1</sup> Geschäftsbericht 2003 der Musterbank in Kamerun. In: Eigene Homepage.

### **3.4.2.2 Einsatzrestriktionen bei Derivat - Instrumenten**

In Kamerun kann beobachtet werden, dass bestimmte Absicherungsinstrumente nicht wirksam eingesetzt werden können. Darunter gehören sämtliche Finanzmarktinstrumente. Die Gründe dafür sind vielfältiger Natur. Banken verzichten auch unfreiwillig auf den Einsatz von Finanzmarktinstrumenten. Damit diese Instrumente überhaupt zum Einsatz kommen, muss ein funktionierender Sekundärmarkt existieren, sonst sind keine Preise verfügbar. Denn ohne Preise sind Manipulationen möglich. Wenn wir von Sekundärmarkt sprechen, meinen wir damit einen Markt, auf dem Transaktionen mit diesen Instrumenten abgewickelt werden können. Ferner braucht man auch andere Banken bzw. Institutionen, die als Käufer und Verkäufer von Finanzinstrumenten auftreten. Die rechtlichen Rahmenbedingungen dafür sind heute in Kamerun noch nicht vorhanden. Die Rechtssicherheit ist bei uns ein zentrales Problem. Über die Einsatzmöglichkeit solcher Instrumente verweisen wir auf die Analyse in den Abschnitten 2.9.2.1 und 2.9.2.2. Nach genauer Betrachtung des Finanzsektors in Kamerun stellen wir fest, dass Kreditverkäufe und -verbriefungen als Instrumente zur Absicherung von Restrisiken nicht einsetzbar sind. Der Grund liegt einfach in den fehlenden elementaren strukturellen Voraussetzungen. An dieser Stelle gibt es in Kamerun noch viel zu tun.

Bei der Absicherung von Restrisiken mit Kreditderivaten gilt die gleiche Argumentation wie bei Kreditverkäufen und -verbriefungen. Eine Besonderheit besteht hier darin, dass die Banken in Kamerun keine Off-Balance-Sheet - Transaktionen betreiben können. Denn in Kamerun existiert kein außerbörslicher Markt für Transaktionen wie z.B. Swaps, Optionen, Futures oder Forwards. Über die Absicherungswirkungen mit Kreditderivaten verweisen wir an dieser Stelle auf unseren Ausführungen im Abschnitt 2.9.2.3. Da ein Sekundärmarkt für solchen Transaktionen in Kamerun nicht existiert, kann die Bank folglich Kreditderivate zur Absicherung von Restrisiken nicht einsetzen. Die Lage ist vergleichbar mit Regionalbanken auf dem Lande in Deutschland. Auch hier werden die Derivate nicht eingesetzt, obwohl der strukturelle Rahmen ganz anders ist.

### 3.5 Regulatorische Vorschriften in der Praxis

#### 3.5.1 Evidenz bei der Musterbank in Frankreich

Zum 31.12.2003 betrug das regulatorische Eigenkapital in Frankreich 22,843 Mrd. GE. Der internationale Solvenzoeffizient (ehemals Cooke – Ratio) beziffert sich auf 11,68 %. Der Eigenkapitalkoeffizient (*Tier One Ratio*) beträgt 8,66 %. Die Bank bemüht sich also, zur Unterlegung von Kreditrisiken mehr Eigenkapital als erforderlich vorzuhalten. Zu diesem Zweck hat man einen Risikofond gebildet. Dieser Fond soll dazu dienen, eventuelle Kreditverluste mit eigenen Mitteln abzudecken. Zum 31.12.2003 beziffert sich dieser Risikofond auf insgesamt 8,433 Mrd<sup>1</sup>. GE. Dabei betrug der Anteil an regulatorischem Eigenkapital 453 Mio. Der Rest bildet einen Fond für eventuelle Wertberichtigungen. Die geographische Verteilung dieses Risikofonds sieht wie folgt aus: Westeuropa 10 %, Frankreich 53 %, Afrika/ Nah – und Mittlerer Osten 14 %, Lateinamerika 5 %, Nordamerika 5 %, Asien 8 %, Osteuropa 8 %. Dieser Sachverhalt wird durch folgende Abbildung 38 graphisch veranschaulicht.

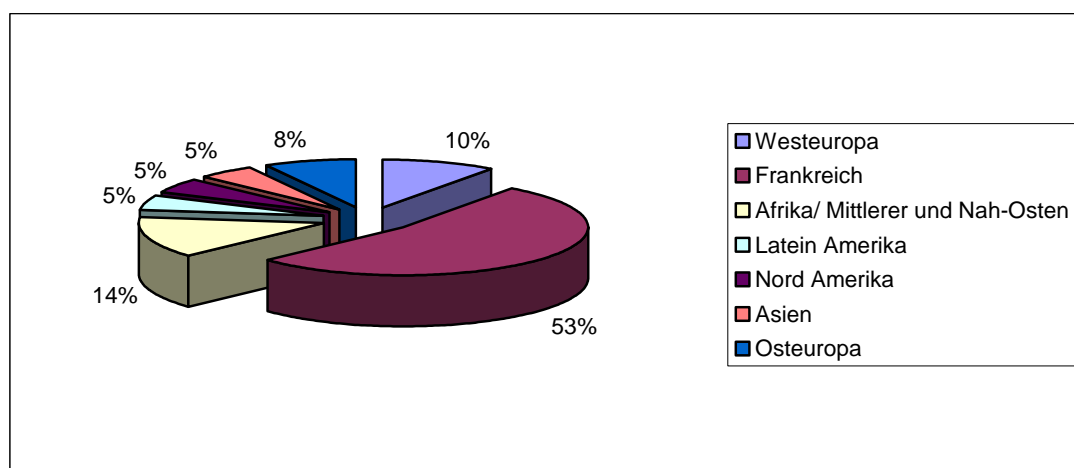


Abb.38: Geographische Verteilung des Risikofonds.  
Eigene Darstellung.

Zur Absicherung von Klumpenrisiken hat man innerhalb des Risikomanagements ein „Großkreditrisiken – Komitee“ eingerichtet<sup>2</sup>. Dieses Komitee berechnet vierteljährlich eine „Ratio“ zur Kontrolle von Großrisiken. Dieses Komitee soll kontinuierlich dafür sorgen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

<sup>1</sup> Geschäftsbericht 2003 der französischen Musterbank. In: Eigene Homepage.

<sup>2</sup> Geschäftsbericht 2004 der französischen Musterbank. In: Eigene Homepage.

- die insgesamt einem einzigen Unternehmen oder einer Unternehmensgruppe insgesamt gewährten Kredite dürfen 25 % der Netto-Eigenmittel der Bank nicht überschreiten.
- das gesamte Kreditvolumen gegenüber denjenigen Unternehmen, deren jeweiligen Risiken 10 % der konsolidierten Eigenmitteln der Bank übersteigen, darf das 800 – fache der konsolidierten Eigenmitteln der Bank nicht überschreiten.

Eine Bestätigung dafür, wie die Bank in Frankreich mit der „Großkredit – Vorschrift“ in die Praxis umsetzt, liefern die Hinweise im ersten Teil, Abschnitt 1.3.1 dieser Arbeit. Hier wird deutlich, dass kein einziges Unternehmen oder keine Unternehmensgruppe allein mehr als 10 % des Kreditportfolios beansprucht.

Dieses „Großrisiken – Komitee“ trifft sich einmal monatlich, um je nach Kreditengagement der Bank eine Situationsanalyse über die insgesamt eingegangenen Großrisiken durchzuführen. Zielsetzung ist es, möglichst etwaige Schief lagen frühzeitig aufzudecken, um daraus Korrekturmaßnahmen einleiten zu können. Zur Bewältigung von Restrisiken hat man innerhalb der Bankengruppe Vorkehrungen im Rahmen des gesamten Kreditportfolios getroffen. Diese Maßnahmen können folgendermaßen wie folgt skizziert werden<sup>1</sup>:

- eine Limitierung der Risikokonzentration nach Ländern, geographischen Zonen, Branchen, Kundentypen mit dem Ziel, ein optimales Risiko – Rendite - Verhältnis im Rahmen des Kreditportfolios zu gewährleisten;
- Kreditanträge von speziellen Kunden oder Kundengruppen werden zentral von einer dafür geschaffenen Abteilung bearbeitet, die über genaue Kundenkenntnisse verfügt;
- ferner verfügt die Gruppe über spezielle Maßnahmen im Falle notleitender Kredite gegenüber einzelnen Kreditnehmern, Industriezweigen, Ländern oder Regionen.

In Frankreich wurde innerhalb der Zentralbank eine Zentralstelle für Kreditrisiken durch Beschluss des Nationalen Kreditrats vom 07. März 1946 ins Leben gerufen, um die jeweilige Höhe der genehmigten Kredite und deren effektive Inanspruchnahme festzuhalten. Demnach sind Kreditgebende Banken verpflichtet, der Zentralbank Kundendaten zu übermitteln, die sie dann anderen Geschäftsbanken zur Verfügung stellt<sup>2</sup>. Diese Zentralstelle gibt den Kreditinstituten auch Informationen über Verbindlichkeiten der Kunden bei anderen Instituten weiter. Dadurch kann vermieden werden, dass einem Kunden Kredite in einer Höhe gewährt

<sup>1</sup> Geschäftsbericht 2004 der französischen Musterbank. In: Eigene Homepage.

<sup>2</sup> Beig / Wilson (1996), S. 380 ff.

werden, die in keinem Verhältnis zu seiner finanziellen Lage und zu den vorhandenen Sicherheiten stehen<sup>1</sup>. Deshalb sind Banken unter Sanktionsandrohung verpflichtet, Bankkredite und die eingegangene Risiken unverzüglich der Zentralbank anzuzeigen. Diese Zentralstelle erfasst auch Rückzahlungsprobleme, die Kreditinstitute zum einen gegenüber Privaten Kunden<sup>2</sup> und zum anderen gegenüber Unternehmen begegnen<sup>3</sup>. Deshalb sind Kreditinstitute vor jeglicher Kreditgewährung verpflichtet, Auskünfte unter bestimmten Voraussetzungen bei der Zentralstelle einzuholen. Das Risiko wird damit erheblich reduziert, dass der Kunde bei verschiedenen Banken zu hohe Verbindlichkeiten eingeht<sup>4</sup>.

Aufgrund der Verordnung N° 97/02 des Regelungsamtes für Bank- und Finanzgeschäfte und in Verbindung mit den Basler-Vorschriften (bezüglich der internen Kontrolle bei Kreditinstituten) hat man innerhalb der Institutsgruppe spezielle Vorkehrungen im Kreditbereich getroffen. Dazu gehören die Verabschiedung einer Audit – Charta für die gesamte Bankengruppe sowie Richtlinien über ein effizientes Management von Kreditrisiken. Die Einhaltung der internen Kontrollnormen im Rahmen der Audi – Charta wird durch ein autonomes Organ „Generalinspektion der Bankengruppe“ überwacht. Als Bestandteil der Audi – Charta soll die interne Kontrolle u.a. dafür sorgen, dass die eingegangenen Kredittransaktionen, deren Strukturierung sowie die dafür getroffenen Vorkehrungen gesetzlich, geschäftlich sowie ethisch konform sind. Die interne Kontrolle soll dafür sorgen, dass folgende Ziele erreicht werden:

- die einzugehenden Risiken aufgedeckt, sehr genau bewertet und streng überwacht werden;
- die zu publizierenden finanziellen Informationen aussagekräftig und jederzeit verfügbar sind;
- die verfügbaren Informations- und Kommunikationssysteme qualitativ zeitgemäß sind.

---

<sup>1</sup> Gavalda/Stoufflet (1974), S. 233.

<sup>2</sup> Verordnung Nr. 90-05 der CRBF vom 11 April 1990.

<sup>3</sup> Fichier des incidents de remboursement des crédits aux particuliers (FICP) gem. Verordnung der CRBF Nr. 89-1010 (Art.23) vom 31 Dezember 1989 und Breig/Wilson (1996), S. 383.

<sup>4</sup> Houis (1991), S. 127.

Bezüglich der Informationspublizität bemüht sich die Bank in Frankreich um eine gesetzkonforme Vorgehensweise. Um diesen Anforderungen zu genügen, beteiligen sich das middle office, das back office, die Finanzdirektion der Bankengruppen sowie die Finanzabteilungen des weltweiten Filialnetzes an den Informationshandlungen. Das middle office ist verantwortlich für die Validierung der bewerteten Finanzinstrumente sowie für die Analyse des Geschäftsergebnisses der gesamten Gruppe (front office). Das back office unterstützt das front office. Das back office überprüft die Wirtschaftlichkeit der realisierten Transaktionen, zeichnet sie auf und ist auch zuständig für sämtliche Zahlungsmittel. Die Finanzdirektionen sind in Zusammenarbeit mit den front und back office auf lokaler Basis zuständig für die Erstellung von Jahresabschlüssen, regulatorische Informationen sowie für das Reporting (alle drei Monate) an die Finanzdirektion der Gruppe. Zum Schluss fasst die Finanzdirektion der Bankengruppe, die ihr von den Filialen zur Verfügung gestellten Informationen in einer Serie von normalisierten Reportings in konsolidierter Form zusammen. Nach Angabe unserer Musterbank wurde die Finanzdirektion der Bankengruppe im Jahr 2003 durch die Generalinspektion einer spezifischen Kontrolle unterzogen<sup>1</sup>.

### **3.5.2 Evidenz bei der Musterbank in Kamerun**

Der Solvenzkoeffizient zur Unterlegung von Kreditrisiken betrug in Kamerun zum 30.06.2002 17,36 % und zum 30.06.2002 hatte er eine Höhe von 25 % erreicht<sup>2</sup>. Es ist jedoch nicht nachvollziehbar, wie dieser Koeffizient berechnet wurde. Denn, bei der Analyse der Bankbilanz kann man die einzelnen Eigenkapitalbestandteile nicht genau ermitteln. Dieser Wert wurde uns als Beleg dafür übermittelt, dass man der Verordnung R-2001/02 (Art.1) der Bankenkommission in Verbindung mit der Baseler – Eigenkapitalvorschrift genau entsprochen hat. Aus dieser Berechnung kann man nur schließen, dass die Baseler Eigenkapitalvorschrift auch in Kamerun beachtet wird. In Kamerun wurde uns mitgeteilt, dass man bei der Bank auch Wertberichtigungen für Kreditverluste vornimmt. Leider bestand das Problem für uns darin, nicht über konkrete Zahlen dafür zu verfügen. Wir haben ja schon festgestellt, dass man in Kamerun mit der Veröffentlichung von Zahlen nicht immer großzügig ist.

---

<sup>1</sup> Geschäftsbericht 2003 der französischen Musterbank.

<sup>2</sup> Geschäftsberichte 2001 und 2002 der kamerunischen Musterbank. In: [www.izf.net](http://www.izf.net).



Der Risikodeckungskoeffizient wird durch die Verordnung COBAC R -2001/03 erfasst. Dieser Koeffizient drückt das maximale Verhältnis zwischen den einem einzigen Kunden (maximal: 75 %) oder einer Kundengruppe (maximal: 15 %) insgesamt gewährten Krediten und dem haftenden Eigenkapital des Kreditinstituts aus. Demnach darf dieser Koeffizient maximal 75 % bzw. 15 % des haftenden Eigenkapitals betragen. Die Verordnung wird von der Bank nach eigenen Angaben sehr genau beachtet. Die Verordnung über die „Großkreditregelung“ bzw. „Klumpenrisiken“ in ihrem Art.1 schreibt ein Verhältnis von maximal 800 % zwischen den insgesamt eingegangenen Großkreditrisiken und dem haftenden Eigenkapital des Kreditinstituts vor. Unter Großkreditrisiken versteht man die insgesamt gewährten Kreditbeträge an einem gleichen Kunden, sofern diese Summe 15 % des haftenden Eigenkapitals des Kreditinstituts übersteigt. Hier hat man uns bestätigt, dass die Großkredit – Vorschrift stets eingehalten wird. Die Bank hat dafür eine spezielle Abteilung für Unternehmenskredite geschaffen. Diese Abteilung ist auch für Großkredite verantwortlich. Konkrete Maßnahmen über den Umgang mit Großkrediten wurden uns leider nicht mitgeteilt. Die Einhaltung dieser Vorschrift scheint nicht überzeugend zu sein. Die vergangenen Bankzusammenbrüche in Kamerun haben nachgewiesen, dass entweder die Banken diese Vorschrift nicht streng beachtet hatten oder die Bankenkommission ihrer Aufsichts- bzw. Kontrollpflicht nicht nachgekommen war.

Wenn man die Risikokonzentration der Bank betrachtet (vgl. Teil 1, Abschnitt 1.3.1 dieser Arbeit), so wird ersichtlich, wie die „Großkredit – Vorschrift“ leicht manipuliert werden kann. Es ist erstaunlich, dass ein Bankmitarbeiter uns mitteilt, man habe an bestimmten Großkunden häufiger Kreditbeträge gewährt, die größer sind als das eigene Maximal – Kredit – Potenzial. Die Erklärung für den Widerspruch besteht darin, dass die Finanzierung für ein sehr profitables Projekt leicht ist, weil das Geld von der Mutterbank beschafft werden kann. Hinzuzufügen ist auch die Tatsache, dass es in Kamerun bisher keine „Meldezentrale für Großkredite“ gibt<sup>1</sup>. Daraus ist leicht ersichtlich, dass Banken in Kamerun mit der Umgehung dieser Vorschrift keine großen Probleme haben.

Die interne Kontrolle erfolgt aufgrund der Zugehörigkeit zu einer Institutsgruppe. Die Kontroll-Richtlinien der gesamten Gruppe sorgen theoretisch für ein effizientes Management von Kreditrisiken. Jeder Tochterbank wird die Möglichkeit eingeräumt, die für die gesamte

---

<sup>1</sup> Breig/Wilson (1996), S. 383.

Bankengruppe geltenden Kontroll-Richtlinien an die lokalen Erfordernisse anzupassen. Vorort wird die interne Kontrolle von einer Abteilung durchgeführt, die einem obersten Organ der gesamten Bankengruppe untersteht. Die interne Kontrolle soll dafür sorgen, dass die eingegangenen Kredittransaktionen, deren Strukturierung sowie die dafür getroffenen Vorkehrungen gesetzlich, geschäftlich sowie ethisch konform sind. Die eingeführte interne Kontrolle soll ferner dazu beitragen, dass im Rahmen der gesamten Bankengruppe folgende Ziele erreicht werden:

- die lokal einzugehenden Risiken sollen aufgedeckt, genau bewertet und streng überwacht werden;
- die Vorort zu publizierenden finanziellen Informationen sollen aussagekräftig und jederzeit verfügbar sein;
- die verfügbaren Informations – und Kommunikationssysteme sollen qualitativ und technologisch auf neuestem Stand sein.

Bezüglich der Informationspublizität bemüht sich die Bank um eine gesetzkonforme Vorgehensweise innerhalb der gesamten Bankengruppe. Dies geschieht einerseits gegenüber lokaler Behörden und andererseits gegenüber der Bankzentrale. Die lokale Finanzabteilung ist in Zusammenarbeit mit dem front und back office auf lokaler Ebene für die Erstellung von Jahresabschlüssen, für regulatorische Fragen sowie für das regelmäßige Reporting an die Finanzdirektion der gesamten Gruppe zuständig.

### **3.6 Schlussbemerkung und Ausblick**

Bei der Einzelkreditanalyse kann man in Frankreich und in Kamerun aus theoretischer Sicht keine Unterschiede feststellen. In der bankbetrieblichen Praxis sind die Unterschiede jedoch sehr gravierend. In Frankreich werden die Analysemethoden auch in der Praxis intensiv eingesetzt. Das ist schon aus Konkurrenzgründen und aus „Standing“- Gründen absolut erforderlich. Wenn eine französische Bank hier ineffizient arbeiten würde, wäre sie sehr schnell aus dem Markt verschwunden. In Kamerun ist die Situation ganz anders. Hier spielen politische Interessen bei den Kreditvergabenentscheidungen eine zentrale Rolle. Warum kommen die in Frankreich wirksamen Mechanismen hier nicht zum Tragen? Der Grund ist sehr einfach. Der Staat Kamerun ist als Miteigentümer bei vielen Banken beteiligt. Daher

werden bei Verlusten oder bei schlechter Geschäftsperformance sehr oft staatliche Zahlungen geleistet, um Defizite zu decken. Die ineffizient arbeitenden Banken verschwinden also nicht vom Markt, wie das in Frankreich der Fall sein würde. Zusätzlich gibt es staatliche Garantien für viele Banken in Kamerun, so dass Verlustrisiken minimal sind und das Rating dieser Banken sehr gut ist. Diese Banken können daher internationale Kredite zu sehr günstigen Konditionen erhalten. Leider werden diese Konditionen selten an die Bankkunden weitergegeben. Vielmehr wird dadurch die Zahlung hoher Dividenden an die Bankeigentümer möglich gemacht.

Ein wichtiger Gesichtspunkt bei der Durchführung kreditanalytischer Verfahren ist auch die Größe des Bankenmarktes in Kamerun in Relation zur Größe des Bankenmarktes in Frankreich. Es ist klar, dass in Kamerun nur wenige Banken tatsächlich tätig sind. Sie haben daher einen sehr hohen Marktanteil und damit auch eine sehr große Marktmacht. Es ist dann nicht verwunderlich, dass in dieser Situation wenig Konkurrenzdruck entsteht, wenn neue Analyseverfahren eingeführt werden sollten. Ohne die aktive Konkurrenz oder sogar mit staatlichen Subventionszahlungen leben die Manager von Banken in Kamerun sehr stressfrei und risikolos. Das sieht man besonders bei der Verwendung neuer Finanzmarkt-Instrumente, die zur Absicherung von Restrisiken effizient eingesetzt werden können. Wie wir oben gezeigt haben, fehlten in diesem Bereich sehr viele Instrumente, die in Frankreich ganz alltäglich gebraucht werden. Eine ungünstige Entwicklung ist auch beim Einsatz der traditionellen Absicherungsinstrumente zu beobachten. Diese Instrumente sind durch sehr umfangreiche rechtliche Vertragskonstruktionen gekennzeichnet. Im Kamerun wird die Rechtssicherheit für die Durchsetzung rechtlicher oder vertraglicher Bestimmungen nicht sehr stark garantiert. Daher klagen ausländische Firmen sehr oft über die fehlende Rechtsicherheit, weil entweder die Gesetze darüber gar nicht erlassen sind, oder sie stehen nur auf dem Papier. Leider ist die Durchsetzung der Vorschriften nicht immer gewährleistet.

Generell kann man sagen, dass die Rechtssicherheit für das Wachstum der Volkswirtschaft in Kamerun ein gefährliches Hindernis ist. Wenn dieses Hindernis nicht schnell abgebaut werden kann, werden die Wachstumschancen in Kamerun auch in Zukunft sehr klein ausfallen oder sogar gegen Null tendieren. Die wichtigste Zukunftsaufgabe der Zentralbank und der Bankenaufsicht in Kamerun besteht also darin, die Rechtssicherheit an französischen und internationalen Standards anzupassen. Die Rolle der französischen Mutterbanken kann bei

dieser Aufgabe kaum unterschätzt werden. Sie dominieren mit ihrem Einfluss zwar die heimische Industrie in Kamerun; das sind jedoch die Kosten, die man für einen massiven Wachstumsimpuls bei uns zu zahlen hat.