

# **Banken als Einrichtungen zur Risikotransformation**

Michael Bitz<sup>\*)</sup>

Diskussionsbeitrag Nr. 389

2006

---

<sup>\*)</sup> Univ.-Prof. Dr. Michael Bitz; Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Bank- und Finanzwirtschaft;  
FernUniversität in Hagen.

---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung und Einordnung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Diversifikationseffekte</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Intermediärhaftung</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Risikoselektion und -gestaltung</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Ausblick</b>	<b>1</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>1</b>

## Banken als Einrichtungen zur Risikotransformation

### 1 Einleitung und Einordnung

In geldwirtschaftlich organisierten Marktsystemen kann es dazu kommen, daß einzelne Wirtschaftssubjekte in bestimmten Perioden beabsichtigen, insbesondere für die Beschaffung von Produktionsfaktoren oder zu Konsumzwecken, mehr Auszahlungen zu leisten, als ihnen, vor allem aus ihrem Erwerbs- oder Arbeitseinkommen, an Einzahlungen zufließen wird. Diese Wirtschaftssubjekte haben ein Interesse daran, ihre leistungswirtschaftlichen Aktivitäten durch gesonderte Finanztransaktionen zu ergänzen, um den entsprechenden Finanzierungsbedarf zu decken. Andere Wirtschaftssubjekte mögen zum gleichen Zeitpunkt beabsichtigen, in einem bestimmten Zeitraum weniger an Auszahlungen zu leisten, als ihnen an Einzahlungen zufließen wird. Diese Wirtschaftssubjekte haben dementsprechend ein Interesse daran, die sich bildenden Zahlungsmittelüberschüsse zunächst möglichst sicher, darüber hinaus womöglich aber auch noch ertragsbringend in künftige Perioden zu transferieren. Auch bei dieser Gruppe von Wirtschaftssubjekten besteht dementsprechend ein zu dem der ersten Gruppe gerade komplementär gelagerter Bedarf an ergänzenden Finanztransaktionen.

Die Gesamtheit derartiger Transaktionen einschließlich der sich dabei herausbildenden Usancen und der sie beeinflussenden institutionellen Rahmenbedingungen kann als Finanzmarkt bezeichnet werden.<sup>1)</sup> In seiner einfachst denkbaren, gewissermaßen „archaischen“ Urform kann dieser Finanzmarkt allein als Geflecht einer Vielzahl von Verträgen gedacht werden, die zwischen den potentiellen Geldnehmern der ersten Gruppe und den potentiellen Geldgebern der zweiten Gruppe jeweils unmittelbar und ganz individuell, ohne allgemein vorgegebene Rahmenregelungen und ohne jegliche Einwirkung Dritter vereinbart werden.<sup>2)</sup>

Der Abschluß entsprechender Vereinbarungen setzt die Überwindung unterschiedlicher Probleme voraus, die sich – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – zu den folgenden vier Problemgruppen bündeln lassen:

**Informationsprobleme:** Die potentiellen Vertragsparteien müssen zunächst einmal Kenntnis von der Existenz geeigneter Marktpartner erlangen. Da Finanzkontrakte konstitutiv dadurch gekennzeichnet sind, daß Leistung und Gegenleistung zeitlich auseinanderfallen, müssen sich die potentiellen Geldgeber zudem ein Bild von der Verlässlichkeit ihres Vertragspartners bzw. des von ihm als Gegenleistung abgegebenen Rückzahlungsversprechens machen.

---

1 Zum Finanzierungsbegriff BITZ (1994), S. 187-216.

2 Im Rahmen der neoklassischen Modellierung des Finanzmarktes kommt diesen „Dritten“ allenfalls die Funktion der Abwicklung des Zahlungsverkehrs zu, vgl. hierzu FAMA (1980), insbes. pp. 40-47. Zu einer kritischen Reflexion der einzelnen Prämissen des vollkommenen Finanzmarktes in diesem Zusammenhang vgl. BREUER (1993), S. 23-55.

**Losgrößen- oder Betragsprobleme:** Anlage- und Finanzbedarf von zwei miteinander in Verbindung tretenden Marktpartnern müssen dem Betrage nach nicht übereinstimmen. Ein Kontrakt kommt in einer solchen Situation nur zustande, wenn zumindest ein Partner bereit ist, sich der anderen Seite anzupassen, indem er entweder seine Zahlungspläne ändert oder weitere Marktpartner zur Abdeckung des noch offenen Anlage- oder Finanzbedarfs sucht.

**Fristenprobleme:** Selbst bei betragsmäßiger Übereinstimmung von Anlage- und Finanzbedarf ist es möglich, daß die Vorstellungen der beiden Parteien über die Dauer des beabsichtigten Finanzkontraktes divergieren. Wiederum kommt ein Vertrag nur zustande, wenn zumindest eine Seite bereit ist, von ihren ursprünglichen Fristenvorstellungen abzuweichen oder davon ausgehen kann, in späteren Zeitpunkten weitere Marktpartner zur Realisierung der eigenen Fristenvorstellungen zu finden.

**Risikoprobleme:** Ob der Geldgeber die bei Vertragsabschluß fest vereinbarten oder in sonstiger Weise in Aussicht gestellten Rückzahlungen später auch wirklich erhält, hängt von der Ausgangssituation des Geldnehmers im Zeitpunkt der Mittelvergabe, der Umweltentwicklung sowie von der Geschäftspolitik des Geldnehmers während der Vertragsdauer ab, ist bei Abschluß des Finanzkontraktes also noch ungewiß. Ein Vertrag kommt somit nur zustande, wenn der Geldgeber bereit ist, solche Risiken mindestens in dem Maße zu tragen, wie sie ihn entsprechend seinem persönlichen Informationsstand über die drei genannten Risikoeinflußfaktoren treffen können.

Probleme aller vier Kategorien stellen selbstverständlich keine unüberwindlichen Hindernisse dar, können entsprechende Vertragsabschlüsse allerdings mit ganz erheblichen Transaktionskosten belasten und dazu führen, daß das Ausmaß von Finanzkontrakten, die auf einem derartigen „archaischen“ Finanzmarkt tatsächlich abgeschlossen werden, sehr viel geringer ausfällt, als das auf einem komfortabler organisierten Finanzmarkt der Fall wäre. Es liegt daher in der Logik eines marktwirtschaftlichen Systems, daß in der Welt eines zunächst archaischen Finanzmarktes weitere Wirtschaftssubjekte auftreten, die sich – selbstverständlich ihren eigenen wirtschaftlichen Vorteil verfolgend – bereit halten, die potentiellen Geldgeber und -nehmer bei der Bewältigung der genannten Probleme zu unterstützen. Die Liste der in der heute real existierenden Finanzwelt anzutreffenden „Helfer“ dieser Art reichen von Finanzmaklern über Rating-Agenturen bis hin zu Kreditversicherern.<sup>1)</sup>

---

1 Für einen Überblick über Erscheinungsformen von Finanzintermediären vgl. BITZ (2005), S. 14-28. Speziell zur wachsenden Bedeutung von Rating-Agenturen und der damit einhergehenden Diskussion um ihre staatliche Beaufsichtigung vgl. STRUNZ-HAPPE (2005), S. 231-245 (m.w.Nw.).

Eine besondere Bedeutung wird in diesem Kontext häufig den Wertpapierbörsen<sup>1)</sup> zugeschrieben. Als hoch organisierte Sekundärmärkte besteht deren primäre Funktion allerdings darin, es den Inhabern der aus bereits zuvor – auf dem Primärmarkt – abgeschlossenen Finanzkontrakten resultierenden Ansprüche zu erleichtern, diese Ansprüche – bei unverändertem Fortbestand des ursprünglichen Finanzkontraktes – an einen Dritten zu übertragen. Insoweit setzt börsenmäßiger Handel zwingend voraus, daß bereits zuvor am Primärmarkt Vereinbarungen zwischen Geldgebern und -nehmern getroffen worden sind. Allerdings dürfte die Aussicht, einmal eingennommene Anspruchspositionen später auf einem funktionierenden Sekundärmarkt wieder schnell und mit niedrigen Transaktionskosten abtreten zu können, die Bereitschaft der Geldgeber erhöhen, sich auf dem Primärmarkt – etwa durch Zeichnung erstmalig öffentlich angebotener Aktien – überhaupt auf den Abschluß entsprechender Finanzkontrakte einzulassen. Über die Antizipation dieser Möglichkeiten durch die potentiellen Geldgeber tragen Wertpapierbörsen somit in erster Linie dazu bei, zwischen Anlegern und Emittenten möglicherweise bestehende Fristendivergenzen zu überbrücken. Zudem können sie – ggf. durch weitere institutionelle Regelungen in ihrem Umfeld – auch dazu beitragen, Probleme der drei anderen Kategorien abzubauen und so den unmittelbaren Abschluß von Finanzkontrakten zwischen den originären Geldgebern und -nehmern erleichtern.

Ein anderer Ansatz zur Reduzierung der genannten Probleme besteht darin, daß am Finanzmarkt – im einschlägigen Schrifttum oft als „Finanzintermediäre“ bezeichnete<sup>2)</sup> – „Spezialisten“ tätig werden, die in der Weise zum Ausgleich von Anlage- und Finanzbedarf beitragen, daß sie

- einerseits Zahlungsmittel von den originären Geldgebern gegen das Versprechen späterer Rückzahlung entgegennehmen und
- andererseits den originären Geldnehmern die benötigten Zahlungsmittel gegen das Versprechen späterer Rückzahlung zur Verfügung stellen.

Das ansonsten zustande kommende *unmittelbare* Anspruchs- und Verpflichtungsverhältnis zwischen Geldgebern und -nehmern wird so durch zwei Kategorien eigenständiger Vertragsverhältnisse ersetzt, in denen die Finanzintermediäre einmal gegenüber den originären Geldgebern die Rolle des Geldnehmers und damit des Rückzahlungsverpflichteten übernehmen, gegenüber den originären Geldnehmern hingegen als Geldgeber und damit zugleich als Anspruchsberechtigter

---

1 Ausführlich und grundlegend zu einer betriebswirtschaftlichen Theorie der Wertpapierbörsen SCHMIDT (1988b), insbes. S. 5-28. Zur Organisation von Wertpapierbörsen mit dem Ziel des Anlegerschutzes vgl. bereits SCHMIDT (1970), S. 33-69 und S. 152-245 sowie SCHMIDT (1983), S. 185-203.

2 Für eine grundlegende Systematisierung von Finanzintermediären vgl. BITZ (1989), S. 430-436; einen Überblick über verschiedene in der Literatur vorgenommene Definitionsversuche von Finanzintermediären gibt BREUER (1993), insbes. S. 15-22 (m.w.Nw.).

aufzutreten. In der real existierenden Welt zählen Banken zu den wichtigsten Institutionen, die – möglicherweise neben anderen Geschäften – in dieser Weise als Finanzintermediäre tätig werden und damit dazu beitragen, daß komplementäre Finanzierungs- und Anlagebedürfnisse sehr viel einfacher zum Ausgleich gebracht werden können, als das in der Situation eines intermediärlosen, archaischen Finanzmarktes möglich wäre.<sup>1)</sup>

In den folgenden Ausführungen soll das Augenmerk auf einen Teilaspekt des dabei von Banken insgesamt erbrachten Leistungsspektrums, die sogenannte **Risiko-transformation**<sup>2)</sup>, gelenkt werden. Damit wird der Umstand bezeichnet, daß die von den Geldgebern zu tragenden Ausfallrisiken bei der Einschaltung von Banken in das Beziehungsgeflecht zwischen (originären) Geldgebern und -nehmern insgesamt geringer ausfallen, als das der Fall wäre, wenn diese beiden Parteien unmittelbare Finanzkontrakte abschließen würden.

Etwas verkürzt läßt sich die von Banken wahrgenommene Funktion der Risiko-transformation auch dahingehend definieren, daß Banken dazu beitragen, mit der Kreditvergabe verknüpfte Ausfallrisiken (Kreditrisiken) in geringere Verlustrisiken für die Einleger (Einlegerrisiken) zu transformieren.<sup>3)</sup> Für diesen Transformationseffekt sind im wesentlichen die folgenden drei Sachverhalte maßgeblich, die wir in der genannten Reihenfolge in den Abschnitten 2 bis 4 näher behandeln wollen:

**Risikodiversifikation:** Selbst wenn eine Bank ganz ohne Eigenkapitalausstattung agieren sollte, die ihr überlassenen Einlagen jedoch an eine Vielzahl voneinander mehr oder weniger unabhängiger Geldnehmer weiterleitet, kann das Risiko jedes einzelnen originären Geldgebers im Vergleich zum Abschluß jeweils eines unmittelbaren Kontraktes mit einem originären Geldnehmer in dem Ausmaß verringert werden, wie die Gefahr, daß die Rückzahlungsbeträge hinter dem vereinbarten Umfang zurückbleiben, bei den einzelnen Geldnehmern unterschiedlichen Eintrittsursachen unterliegt.

---

1 Um Banken auch einer theoretischen Analyse zugänglich zu machen, wurden in den vergangenen Jahren zunehmend die Ansätze der Neuen Institutionenökonomie auf Finanzmärkte übertragen. Den Ausgangspunkt dafür bilden die Arbeiten von LELAND/PYLE (1977), DIAMOND (1980) und DIAMOND/DYBVIK (1983).

2 Grundlegend zu diesem Aspekt bankbetrieblicher Leistungserstellung ARNOLD (1964), S. 90-103; sowie STÜTZEL (1966), S. 780. Zur Fristentransformation als weiterer Leistung von Kreditinstituten vgl. SCHMIDT (1979), insbes. S. 713-715, S. 716f. Zu den aus der Fristentransformation resultierenden Zinsänderungsrisiken vgl. SCHMIDT (1981), S. 250-260.

3 Entsprechende Überlegungen finden sich auch bei SCHMIDT (1988a), S. 245-255.

**Intermediärhaftung:** Zusätzlich zu derartigen Diversifikationseffekten wird die Risikoposition der Einleger insgesamt im Vergleich zum Abschluß einer entsprechenden Anzahl unmittelbarer Kontrakte mit den originären Geldnehmern genau in dem Umfang verbessert, in dem die Bank mit weiterem bankeigenen Vermögen zusätzlich haftet oder externe Haftungsträger für die Verbindlichkeiten der Bank eintreten.

**Risikoselektion und -gestaltung:** Die aus Risikodiversifikation und Intermediärhaftung resultierenden Transformationseffekte würden schon dann eintreten, wenn die Bank die Finanzierungswünsche der originären Geldnehmer genau in dem gleichen Ausmaß und unter den gleichen Bedingungen erfüllen würde, wie dies bei unmittelbaren Vertragsabschlüssen durch die originären Geldgeber selbst der Fall sein würde. Zusätzlich kann jedoch angenommen werden, daß Kreditinstitute als Folge ihrer Spezialisierung auf Finanzgeschäfte besser in der Lage sind, die mit den potentiellen Engagements verbundenen Risiken zu erkennen und darauf mit entsprechenden Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen zu reagieren.

## 2 Diversifikationseffekte

Um einen etwas besseren Einblick in die für das Auftreten von Diversifikationseffekten maßgeblichen Wirkungszusammenhänge zu gewinnen, greifen wir auf eine vereinfachende Modellanalyse zurück und vergleichen einen „archaischen“ Finanzmarkt (Szenario I) mit einem Finanzmarkt auf dem Banken als Finanzintermediäre agieren (Szenario II):

### Szenario I:

- An einem Finanzmarkt agieren  $m$  originäre Geldgeber  $G_i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ), die jeweils 1 GE auf der Basis eines Vertrages mit *einem* Kreditnehmer für eine Periode zu einem vereinbarten Zinssatz von  $r$  (mit  $q = 1 + r$ ) anlegen wollen. Der Finanzmarkt befinde sich in dem Sinne im Gleichgewicht, daß die bei dem Zinssatz  $r$  insgesamt angebotene Anlagesumme genau mit der entsprechenden Kreditnachfrage übereinstimmt.
- Den Geldgebern stehen insgesamt  $n = z \cdot m$  ( $z < 1$ ) originäre Kreditnehmer  $K_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) gegenüber, die bereit wären, zu den genannten Konditionen jeweils von einem oder mehreren Geldgebern Kredite über 1 GE pro Kreditvertrag für eine Periode aufzunehmen.
- Unterstellt man der Einfachheit halber, daß alle Kreditnehmer das gleiche Kreditvolumen realisieren, so definiert die Größe  $z = n/m$  den Anteil, zu dem ein einzelner Geldgeber zur Deckung des gesamten Kreditbedarfs eines Kreditnehmers beiträgt. Der Kehrwert  $v = 1/z$  gibt dementsprechend das in GE ausgedrückte Volumen der von jedem einzelnen Kreditnehmer insgesamt aufgenommenen Kredite an.
- Weiter sei unterstellt, daß  $v = 1/z$  einen ganzzahligen Wert aufweist. Jeder Kreditnehmer „sammelt“ dann jeweils die Anlagebeträge von  $v$  Geldgebern, um seinen Finanzbedarf zu befriedigen.
- Ungeachtet etwaiger de facto bestehender Risikounterschiede zwischen den Kreditnehmern ordnen die Geldgeber diese mangels besserer Information alle in die gleiche Risikoklasse ein und gehen davon aus, daß die vergebenen Kredite einschließlich der vereinbarten Zinsen jeweils mit einer Wahrscheinlichkeit von  $p$  ( $0 < p < 1$ ) vollständig zurückgezahlt werden oder es mit der Gegenwahrscheinlichkeit („Ausfallwahrscheinlichkeit“) von  $(1 - p)$  zu einem völligen Ausfall kommt.
- Die Anleger sind risikoscheu im Sinne des  $\mu$ - $\sigma$ -Prinzips eingestellt. Die mit der Kreditvergabe verbundenen Risiken und Chancen in Szenario I können somit vollständig durch die Parameterwerte

$$(1) \quad \mu_I = q \cdot p \quad \text{und}$$

$$(2) \quad \sigma_I = q \cdot \sqrt{p \cdot (1-p)}$$

beschrieben werden.



- Schließlich sei angenommen, daß nicht nur  $\mu_I > 1$  gilt, sondern  $\mu_I$  den ansonsten bei zinsloser Kassenhaltung erzielbaren Endvermögensbetrag von 1 auch soweit übersteigt, daß die Parameterkombination  $(\mu_I; \sigma_I)$  der alternativ erreichbaren Kombination  $(1; 0)$  vorgezogen wird, die potentiellen Geldgeber also tatsächlich zur Vergabe der fraglichen Kredite bereit sind.

### Beispiel:

$m = 12$  originären Geldgebern mit einem Anlagevolumen von je 1 GE sollen  $n = 4$  Kreditnehmer mit einem Finanzbedarf von je  $v = 3$  GE gegenüberstehen. Jeder Geldgeber deckt also gerade  $z = 1/3$  des Finanzbedarfs eines Kreditnehmers. Folgende Abbildung verdeutlicht schematisch die „Bündelung“ von jeweils drei einzelnen Finanzkontrakten zu einem „Finanzierungspaket“, das die Kreditnehmer zu schnüren hätten, um ihren Finanzbedarf zu decken.

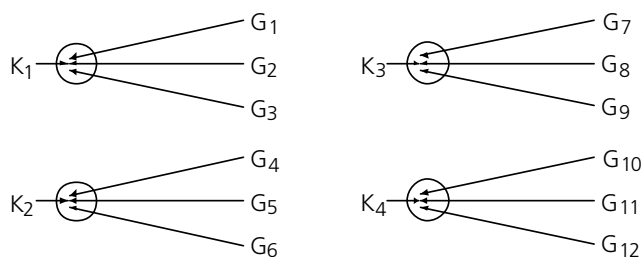


Abb. 1: Individuelle Bündelung von Finanzkontrakten

Nimmt man nun an, daß der Kreditzins 20% beträgt und die Ausfallwahrscheinlichkeit 10%, so gilt für die beiden aus Sicht der Anleger maßgeblichen Parameter

$$\mu_I = 1,08 \quad \text{und} \quad \sigma_I = 0,36 .$$

Schließlich sei angenommen, daß die Geldgeber zur subjektiven Bewertung von Risikosituationen der hier untersuchten Art die beiden Parameter  $\mu$  und  $\sigma$  zu einem Sicherheitsäquivalent  $S$  verdichten und dabei einheitlich die einfache Funktion  $S = \mu - 0,1 \cdot \sigma$  zugrundelegen.<sup>1)</sup> Der betrachteten Situation der Einzelkreditvergabe würden die potentiellen Geldgeber somit ein Sicherheitsäquivalent von

$$S_I = 1,044$$

zuordnen. Das bedeutet, daß sie einer möglicherweise existierenden risikolosen Anlagemöglichkeit gegenüber dem betrachteten risikobehafteten Kreditengagement nur dann den Vorzug geben würden, wenn der sichere Anlagezins 4,4% übersteigen würde.

1 Eine in  $\mu$  und  $\sigma$  lineare Funktion zur Bestimmung des Sicherheitsäquivalents weist als *allgemeines Entscheidungskonzept* in nutzentheoretischer Hinsicht erhebliche Schwächen auf (vgl. dazu schon SCHNEEWEIß (1967), S. 42-46 und S. 85-87). Diese Form wird hier dennoch der Einfachheit halber zur beispielhaften Verdeutlichung einzelner numerisch fixierter Konstellationen herangezogen, für die auch die Verwendung „anspruchsvollerer“  $\mu$ - $\sigma$ -Beziehungen oder der Rückgriff auf den Erwartungsnutzen keine systematisch anderen Ergebnisse erbringen würden.

## Szenario II:

Als Alternativszenario nehmen wir nun an, die  $m$  Geldgeber würden – transaktionskostenfrei – als Einlegergemeinschaft<sup>1)</sup> eine Bank etablieren, die die Einlagen aller  $m$  Geldgeber entgegennimmt und das dementsprechend verfügbare Mittelvolumen in einheitlichen Partien von jeweils  $v$  GE in Form von Krediten an die  $n$  Geldnehmer vergibt.

Die dabei vereinbarten Konditionen sowie die Risiken jedes einzelnen Kredites seien gänzlich unverändert gegenüber Szenario I;<sup>2)</sup> die aus dem gesamten Kreditgeschäft in  $t=1$  insgesamt zurückfließenden Beträge werden gleichmäßig auf die  $m$  Einleger aufgeteilt (**Gleichverteilungsregel**).

Die folgende Abbildung verdeutlicht (für die Daten des vorangegangenen Beispiels) die jetzt unterstellte Situation einer zentralen Bündelung der Finanzkontrakte.

- 
- 1 Die Annahme, daß die Bank auf Initiative der Einleger etabliert wird, ist in der betrachteten Situation naheliegend, jedoch keineswegs eine zwingende Grundlage für die folgende Analyse. Insbesondere, wenn man die hier auch nur der Einfachheit halber eingeführte Annahme *eines* einheitlichen und situationsunabhängigen Zinses aufgibt, wäre es ebenso gut denkbar und auch modellierbar, daß sich die Kreditnehmer zu einer Gemeinschaft zusammenschließen, um über die dadurch bewirkte Risikoreduktion Kredite überhaupt erst oder zu günstigeren Konditionen zu erhalten, oder ein sonstiger Marktteilnehmer als selbständiger Bankier eine Geschäftsbank etabliert, um von den durch die Risikoreduktion erreichbaren Differenzen zwischen Soll- und Habenzinsen zu profitieren.
  - 2 Die Fortführung dieser Annahmen dient nur dazu, die folgenden Darstellungen in formaler Hinsicht besonders einfach zu halten. Zur Ableitung der Kernaussagen sind sie beide *nicht* erforderlich. Insbesondere können die im folgenden verdeutlichten Diversifikationseffekte auch dann im Endeffekt zu einer Verbesserung der Situation der Einleger führen, wenn „die Bank“ ihnen nur einen im Vergleich zu Szenario I niedrigeren Zins zusagen würde, sei es, weil dies zur Abdeckung von Transaktionskosten erforderlich ist, sei es, weil die Betreiber der Bank daraus ihren Gewinn ziehen wollen. Weiterhin behalten die folgenden Aussagen auch Gültigkeit, wenn man zuläßt, daß „die Bank“ aufgrund der ihr möglichen Spezialisierungsvorteile zu einer differenzierteren Einschätzung der Risikosituation gelangt und den einzelnen Krediten *unterschiedliche* Risikoindikatoren zuordnet. Die nachfolgend noch zu definierende Größe  $\sigma_K^2$  ist dann einfach als Durchschnittswert der Varianzen aller Kredite zu interpretieren.

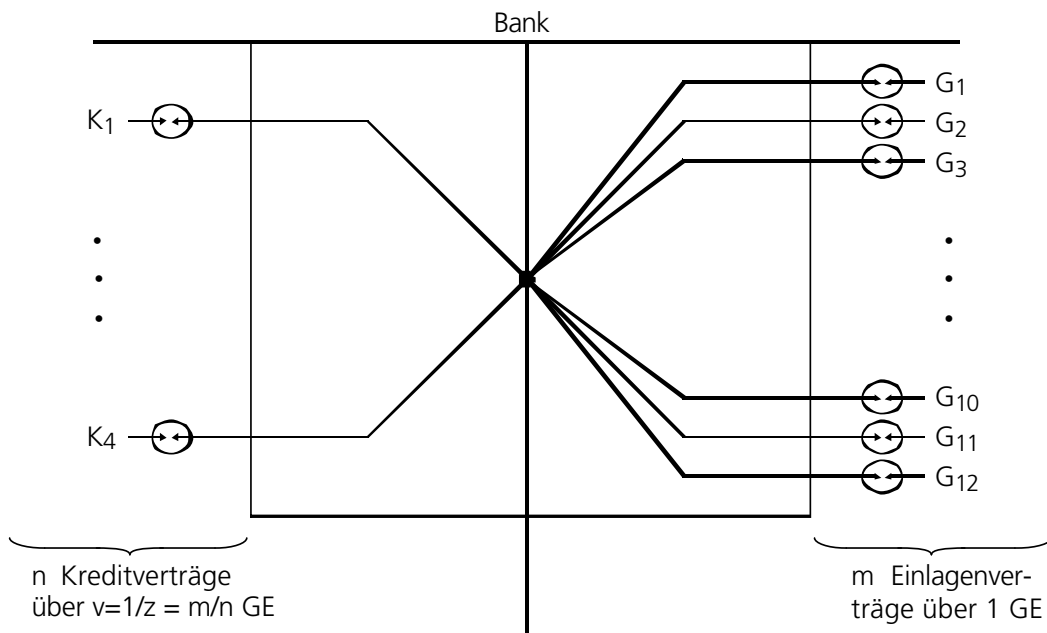


Abb. 2: Zentrale Bündelung von Finanzkontrakten

Aus der Sicht „der Bank“ ist jeder der n Kredite durch folgende Wahrscheinlichkeitsverteilung gekennzeichnet:

Wahrscheinlichkeit	$(1 - p)$	$p$
Rückzahlung	0	$q \cdot v$

Tab. 1: Risikostruktur eines einzelnen Bankkredits

Für die auf einem einzelnen Kredit (**K**) bezogenen Parameterwerte  $\mu_K$  und  $\sigma_K$  gilt demnach:

$$(3) \quad \mu_K = v \cdot p \cdot q = v \cdot \mu_I$$

$$(4) \quad \sigma_K = v \cdot q \cdot \sqrt{p \cdot (1-p)} = v \cdot \sigma_I .$$

Beide Parameter werden also im Vergleich zu den für die Anleger in der Ausgangssituation maßgeblichen Werten gemäß (1) und (2) einfach proportional mit dem Faktor  $v$  „hochgefahren“. Das erscheint zunächst noch wenig spektakulär. Die Werte (3) und (4) beziehen sich jedoch nur auf die Einzelkredite und lassen die Betroffenheiten der Bank und der dahinter stehenden Einleger noch gar nicht vollständig erkennen. Um diese näher zu analysieren, ist es hilfreich, als Zwischenschritt zunächst das gesamte Kreditportefeuille (**P**) der Bank zu betrachten.

Für den insgesamt erwarteten Rückzahlungsbetrag  $\mu_P$  kann unter Beachtung von (3) und  $n \cdot v = m$  einfach

$$(5) \quad \mu_P = n \cdot \mu_K = n \cdot v \cdot \mu_I = m \cdot \mu_I$$

geschrieben werden.

Etwas komplizierter stellt sich die Bestimmung der zugehörigen Standardabweichung  $\sigma_P$  dar. Als zusätzlicher Einflußfaktor ist hier die **Korrelation** zwischen den a priori unsicheren Rückzahlungsbeträgen aus den verschiedenen Einzelkrediten zu beachten.

Um unser Modell mit möglichst geringem formalen Aufwand zu belasten, wollen wir von der besonders einfachen Annahme ausgehen, daß jedes beliebige Paar von Krediten an zwei Kreditnehmer  $K_j$  und  $K_k$  denselben Wert  $\rho_P$  für den entsprechenden Korrelationskoeffizienten aufweist.<sup>1)</sup> Die Standardabweichung  $\sigma_P$  des aus  $n$  Krediten mit einer jeweils individuellen Standardabweichung von  $\sigma_K$  zusammengesetzten Kreditportefeuilles bestimmt sich dann durch folgenden Ausdruck, auf dessen Herleitung hier verzichtet wird:<sup>2)</sup>

$$(6) \quad \sigma_P = \sigma_K \cdot \sqrt{n + n \cdot (n-1) \cdot \rho_P} \quad \text{oder}$$

$$\sigma_P = v \cdot \sigma_I \cdot \sqrt{n + n \cdot (n-1) \cdot \rho_P} .$$

Angesichts der annahmegemäß geltenden Gleichverteilungsregel zwischen den Einlegern und unter Beachtung von  $z = n/m$  können aus (5) und (6) schließlich die folgenden Ausdrücke für die in Szenario II maßgeblichen Parameterwerte für einen einzelnen Anleger  $\mu_{II}$  und  $\sigma_{II}$  hergeleitet werden:

$$(7) \quad \mu_{II} = \frac{\mu_P}{m} = \mu_I$$

$$(8) \quad \sigma_{II} = \frac{\sigma_P}{m} = \sigma_I \cdot \sqrt{\rho_P + \frac{1-\rho_P}{m \cdot z}} .$$

---

1 Diese auf den ersten Blick vielleicht sehr einschneidend erscheinende Annahme dient ebenfalls nur dazu, den folgenden Text darstellungstechnisch zu entlasten. Sie ist materiell allerdings nicht bedeutsam, da die folgenden Aussagen uneingeschränkt gültig bleiben, wenn zwischen den einzelnen Kreditpaaren unterschiedlich große Korrelationskoeffizienten zugelassen werden und  $\rho_P$  als Indikator für die **Durchschnittskorrelation** innerhalb des gesamten Kreditportefeuilles interpretiert wird. Im übrigen kann auch gezeigt werden, daß die Annahme für alle Kredite einheitlicher  $\sigma$ -Werte keine zwingende Voraussetzung der hier vorgestellten Analyse bildet. Alle Aussagen behalten ihre Gültigkeit, wenn  $\sigma_K^2$  als die **durchschnittliche Varianz** aller Kredite des gesamten Kreditportefeuilles und  $\sigma_K$  dementsprechend als die zugehörige Standardabweichung interpretiert wird.

2 Ähnlich auch Formel (2) in SCHMIDT (1988a), S. 250.

**Beispiel:**

In unserem einfachen Beispiel würde die von unserer Einlegergemeinschaft etablierte Bank ein Einlagenvolumen von 12 GE realisieren und daraus 4 Kredite von jeweils 3 GE zu 20% Nominalzins vergeben. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung der jeweiligen Rückzahlungsbeträge dieser Kredite hätte folgendes einfaches Aussehen:

Wahrscheinlichkeit	10%	90%
Rückzahlung	0	3,6

Für die entsprechenden Parameter gilt dann gemäß (3) und (4)

$$\mu_K = 3,24 \quad \text{und} \quad \sigma_K = 1,08.$$

Die entsprechenden Parameterwerte für das gesamte Kreditportefeuille hängen nun entscheidend von dem (durchschnittlichen) Korrelationskoeffizienten  $\rho_P$  ab. Nehmen wir etwa an, dieser betrage  $\rho_P = 0,63$ , so würden sich für das Gesamtportefeuille die folgenden Kennzahlen gemäß (5) und (6) ergeben:

$$\mu_P = 12,96 \quad \text{und} \quad \sigma_P = 3,672.$$

Teilt man diese beiden Werte schließlich jeweils durch die Anzahl der Einleger ( $m = 12$ ), so erhält man die folgenden beiden Parameterwerte, die deren Risiko-Chancen-Struktur in Szenario II letztlich verdeutlichen:

$$\mu_{II} = 1,08 \quad (= \mu_I) \quad \text{und} \quad \sigma_{II} = 0,306 \quad (< \sigma_I).$$

Für das zugehörige Sicherheitsäquivalent erhielt man dementsprechend mit

$$S_{II} = 1,0494$$

erwartungsgemäß einen höheren Wert als bei Szenario I ( $S_I = 1,044$ ). Die aus der Bildung der Einlegergemeinschaft resultierende Verbesserung der Situation würde von den originären Geldgebern also so wie eine Steigerung des sicheren Anlagezinses von 4,4% auf 4,94% empfunden.

**Szenarienvergleich**

Ein Vergleich der für einen einzelnen Anleger in dem einen und dem anderen Szenario maßgeblichen Parameterwerte gemäß (1) bzw. (7) sowie (2) bzw. (8) zeigt zunächst, daß stets  $\mu_I = \mu_{II}$  gilt. Der Erwartungswert des für jeden einzelnen Anleger erzielbaren Rückflusses wird also durch die Zwischenschaltung einer Bank als Finanzintermediär im engeren Sinne gar nicht berührt.

Die Größenbeziehung der Risikoindikatoren  $\sigma_I$  und  $\sigma_{II}$  hängt demgegenüber davon ab, welchen Wert der Wurzelausdruck in (8) annimmt. Betrachtet man diesen Term dementsprechend etwas näher, so erkennt man zunächst, daß für  $\rho_P = 1$  zugleich  $\sigma_I = \sigma_{II}$  gilt. Sind also alle Kredite untereinander zu 100% positiv korreliert, so brächte die von der Bank bewirkte Bildung eines Kreditportefeuilles auch unter Risikoaspekten keinen Vorteil. Materiell bedeutete die Konstellation  $\rho_P = 1$ ,

daß nach der Einschätzung der Anleger in den Umweltsituationen, in denen *ein* Kredit ausfällt (bzw. nicht ausfällt), zwangsläufig auch *alle anderen* ausfallen (bzw. nicht ausfallen) – eine im Hinblick auf reale Gegebenheiten wohl eher theoretische Extremsituation.

Realitätsnäher dürfte es demgegenüber sein, von der Annahme auszugehen, daß  $\rho_P < 1$  gilt. Für diesen Fall ist der Wert des Wurzelausdrucks – bei annahmego-  
mäß gegebenen  $z$ - und  $m$ -Werten mit  $z \cdot m > 1$ <sup>1)</sup> – offensichtlich generell kleiner als 1 ist, also  $\sigma_{II} < \sigma_I$  gilt, und dabei um so kleiner wird, je geringer der Wert von  $\rho_P$  ausfällt.

In dem naheliegenden Fall eines in sich nicht vollständig positiv korrelierten Kreditportefeuilles verbessert die Etablierung der Bank in Szenario II bei unveränderten Ertragsersparungen also die Risikosituation der Einleger eindeutig. Dabei fällt dieser Effekt um so stärker aus, je weiter sich die Eintrittsursachen für den Ausfall der einzelnen Kredite auf voneinander unabhängige Einflußfaktoren verteilen, also je breiter die Kreditrisiken gestreut sind.

#### Beispiel:

In der bislang unterstellten Situation mit  $\rho_P = 0,63$  nimmt der Wurzelausdruck in (8) den Wert 0,85 an, mithin beläuft sich der Risikoindikator in Szenario II mit  $\sigma_{II} = 0,306$  auch nur auf 85% des ursprünglichen Parameterwertes  $\sigma_I = 0,36$ . Die nachfolgende Tabelle verdeutlicht den entsprechenden Effekt für einige weitere ausgewählte  $\rho_P$ -Werte.

$\rho_P$	1	0,87	0,63	0,23	0
$\sqrt{\dots}$	1	0,95	0,85	0,65	0,50
$\sigma_{II}$	0,360	0,342	0,306	0,234	0,180
$S_{II}$	1,0440	1,0458	1,0494	1,0566	1,0620

Beschränken wir die Betrachtung auf den Bereich  $1 \geq \rho_P \geq 0$ , so könnte in unserem Beispiel bei größtmöglicher Streuung der Kreditrisiken auf unterschiedliche Eintrittsursachen also immerhin eine Halbierung der für den einzelnen Anleger maßgeblichen Risikokennzahl erreicht werden, was bei der unterstellten Funktion für das Sicherheitsäquivalent einer Steigerung des äquivalenten Sicherheitszinsfußes von 4,4% auf 6,2% entspräche.

Für die Frage, in welchem Ausmaß Einlegerrisiken durch Diversifikationseffekte der dargestellten Art reduziert werden können, also inwieweit  $\sigma_{II}$  hinter  $\sigma_I$  zurückbleibt, sind neben dem an  $\rho_P$  gemessenen Diversifikationsgrad noch zwei weitere Einflußfaktoren maßgeblich, wie man aus Relation (8) erkennt:

1 Daraus folgt zugleich, daß  $n > 1$  gilt, also mehr als nur ein einziger Kreditnehmer existiert.

- Bei gegebenen  $\rho_P$ - und  $z$ -Werten fällt der Wurzelausdruck offenbar um so kleiner aus, je größer  $m$  und dementsprechend auch  $n$  ist. Der Parameter  $m$  kann dabei als ein Indikator für die **Größe des Geschäftsvolumens** angesehen werden.<sup>1)</sup> Das bedeutet, daß eine „große“ Bank bei sonst gleichen Strukturdaten ( $z$ ,  $\rho_P$ ) tendenziell im Wege der Diversifikation eine stärkere Risikoreduktion für ihre Einleger erreichen kann als eine kleinere Bank. Das empirisch durchaus öfter zu beobachtende Wachstumsstreben von Banken *kann* vor diesem Hintergrund somit möglicherweise auch Ausdruck des Bemühens sein, auf diesem Wege den auf dem Markt befindlichen Einlegern besonders attraktive Anlagemöglichkeiten zu bieten.
- Andererseits fällt der Wurzelausdruck bei gegebenen  $\rho_P$ - und  $m$ -Werten um so kleiner aus, je größer  $z$  bzw. je kleiner  $v$  ist. Da  $v = 1/z$  ja die (durchschnittliche) Größe der vergebenen Kredite verdeutlicht, bedeutet dieser formale Befund, daß die angestrebte Risikoreduktion stärker ausfällt, wenn ein gegebenes Einlagevolumen nicht zu wenigen großen Krediten gebündelt wird, sondern in eine möglichst große Zahl kleinerer Kredite „zerhackt“ wird. Man bezeichnet diesen Einflußfaktor daher auch als **Risikozerfällung**. Der Strukturparameter  $z = n/m$  kann dementsprechend auch als **Zerfällungsgrad** interpretiert werden. Die im bankbetrieblichen Schrifttum und auch in gewissen Ansätzen im Bankenaufsichtsrecht anzutreffende Maxime, „zu große“ Einzelkredite nach Möglichkeit zu vermeiden,<sup>2)</sup> kann somit als unmittelbarer Ausfluß des Prinzips der Risikozerfällung gedeutet werden.<sup>3)</sup>

---

1 Für eine modelltheoretische Analyse der Variation des Geschäftsvolumens vgl. BITZ (1988), S. 20f. und S. 25-32.

2 Vgl. z.B. §§ 13 und 13a KWG.

3 Für eine modelltheoretische Analyse der Variation des Zerfällungsgrades vgl. BITZ (1988), S. 18-20 und S. 23f.

### 3 Intermediärhaftung

Die Überlegungen im Abschnitt 2 beruhen durchgängig auf der Annahme, daß die dort betrachtete Modellbank aus dem Zusammenschluß der eigentlichen Geldgeber zu einer Einlegergemeinschaft resultiert und die in ihrem Kreditgeschäft erzielten Ergebnisse im Positiven wie im Negativen unmittelbar auf die Einleger „durchschlagen“, ein wie auch immer geartetes „Abfedern“ durch die den originären Geldgebern und -nehmern zwischengeschaltete Bank also nicht erfolgt. Wir wollen diese Prämisse jetzt aufheben und statt dessen unterstellen, die Möglichkeit zur Bildung einer Einlegergemeinschaft sei – etwa mangels wechselseitiger Kenntnis oder unzulänglicher Koordinationsmechanismen – nicht gegeben. Statt dessen trete eine Bank als eigenständiges Wirtschaftssubjekt am Finanzmarkt auf und diene sich den originären Geldgebern als alleiniger Geldnehmer und den originären Geldnehmern als alleiniger Geldgeber an. Diese Bank befinde sich in der folgenden besonders einfach stilisierten Situation:

- Die Bank wird in einer haftungsbegrenzten Rechtsform gegründet und von ihren Gründern mit Gesellschaftereinlagen von 3,6 GE ausgestattet.
- Der Einfachheit halber wird unterstellt, daß die Einlagen der Gesellschafter zur Errichtung eines „Reservefonds“ verwendet werden, der in Form unverzinslicher Zentralbankguthaben (ZB-Guthaben) gehalten wird.<sup>1)</sup>
- Im Zuge der weiteren Geschäftstätigkeit nimmt die Bank von zwölf Einlegern festverzinsliche Einlagen von jeweils 1 GE, also im Gesamtvolumen von 12 GE herein und vergibt zugleich an vier Kreditnehmer Kredite über jeweils 3 GE zu einem Zins von 20%.
- Die Bank geht davon aus, daß die Kredite jeweils mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% einschließlich Zins vollständig zurückgezahlt werden, zu 10% hingegen mit dem völligen Ausfall von Zins und Tilgung zu rechnen ist.
- Schließlich wird der Einfachheit halber unterstellt, daß für die Korrelation innerhalb des Kreditportefeuilles  $\rho_P = 0$  gilt.

---

1 Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei darauf hingewiesen, daß die hier unterstellte betragsliche Übereinstimmung des Bilanzpostens „Eigenkapital“ mit der Höhe des Bestandes besonders sicher und liquide angelegter Vermögensgegenstände lediglich eine vereinfachende Fiktion in unserem Beispiel darstellt und keineswegs von genereller Gültigkeit ist. Allgemein kann vielmehr aus der Höhe des bilanziellen Eigenkapitalausweises in keiner Weise auf die Existenz von Liquiditätsreserven in entsprechendem Umfang geschlossen werden.



Die Ausgangssituation unserer Modellbank kann dann durch eine Bilanz der in der folgenden Abbildung verdeutlichten Art wiedergegeben werden.

Aktivseite		Passivseite	
ZB-Guthaben	3,6	Eigenkapital	3,6
Kredite an Nichtbanken	12,0	Einlagen von Nichtbanken	12,0
	<u>15,6</u>		<u>15,6</u>

Abb. 3: Ausgangsbilanz der Modellbank in  $t = 0$

Die alternativ möglichen Rückflüsse, mit denen die Bank aus den insgesamt vier 20%-igen Krediten über jeweils 3 GE rechnen kann, lassen sich dann durch folgende Wahrscheinlichkeitsverteilung verdeutlichen:

Zahl der Kreditausfälle	Rückflußbetrag	Wahrscheinlichkeit
0	14,4	$1 \cdot 0,9^4 \cong 65,61\%$
1	10,8	$4 \cdot 0,9^3 \cdot 0,1 \cong 29,16\%$
2	7,2	$6 \cdot 0,9^2 \cdot 0,1^2 \cong 4,86\%$
3	3,6	$4 \cdot 0,9 \cdot 0,1^3 \cong 0,36\%$
4	0,0	$1 \cdot 0,9^0 \cdot 0,1^4 \cong 0,01\%$

Tab. 2: Wahrscheinlichkeitsverteilung möglicher Rückflüsse

Für die Situation am Ende der betrachteten Periode gelte folgende Verteilungsregel:

- Soweit das aus dem Reservefonds und den Kreditrückflüssen bestehende Endvermögen der Bank nicht kleiner ist als die Ansprüche der Einleger auf Zins und Tilgung, werden deren Forderungen voll befriedigt; das verbleibende Restvermögen steht den Gesellschaftern der Bank zu.
- Andernfalls wird das verbleibende Restvermögen in gleichen Quoten an alle Einleger verteilt; die Bankgesellschafter gehen leer aus.

Geht man zunächst einmal als **Szenario III** von dem – selbst in unserer Modellwelt wenig realistischen – Extremfall aus, daß die vereinbarten Soll- und Habenzinsen übereinstimmend 20% betragen, so würden sich für die Einleger die in folgender Tabelle verdeutlichten Rückflußmöglichkeiten ergeben.

Endvermögen	Rückflüsse			Wahrscheinlichkeit
	Bank	Einleger insgesamt	Einleger pro Kopf	
18,0	3,6	14,40	1,20	65,61%
14,4	0,0	14,40	1,20	29,16%
10,8	0,0	10,80	0,90	4,86%
7,2	0,0	7,20	0,60	0,36%
3,6	0,0	3,60	0,30	0,01%

Tab. 3: Aufteilung möglicher Rückflüsse in Szenario III

Wie man leicht überprüfen kann, ließe sich die Situation eines einzelnen Einlegers in diesem Fall durch folgende Werte der schon bekannten Indikatoren verdeutlichen:

$$\mu_{\text{III}} = 1,1832, \quad \sigma_{\text{III}} = 0,0739 \quad \text{sowie} \quad S_{\text{III}} = 1,1758 .$$

Die bei dieser Konstellation erzielbare Ergebnisverteilung würden die Einleger also gerade so gut bewerten wie die (fiktive) Möglichkeit, ihr Geld *sicher* zu 17,58% anzulegen – verglichen mit den ansonsten nur noch bestehenden Alternativen der zinslosen Kassenhaltung ( $S = 1$ ) oder der direkten Kreditvergabe ( $S = 1,044$ ; s.o.) sicherlich eine hoch überlegene Handlungsalternative.

Allerdings ist nicht plausibel, warum sich die Gesellschafter der Bank auf dieses Geschäft einlassen sollten: Bestenfalls erhalten sie gerade ihr zu Periodenbeginn eingesetztes Vermögen von 3,6 GE zurück, während sie mit einer Wahrscheinlichkeit von immerhin 34,39% einen Totalverlust erleiden. Damit das Bankgeschäft bei unverändert unterstellten Kreditrisiken auch für die Gesellschafter der Bank eine lohnende Alternative darstellt, muß die Annahme übereinstimmend vereinbarter Soll- und Habenzinsen aufgegeben werden. Dazu unterstellen wir als **Szenario IV**, daß die Bank – bei unverändertem Kreditzins von 20% – den Einlegern nur einen Zins von 6% anbietet. Des weiteren nehmen wir der Einfachheit halber an, daß die Bankgesellschafter risikoneutral eingestellt sind, sich also ausschließlich am Erwartungswert des erzielbaren Endvermögens orientieren. Beachtet man, daß sich die gesamten Rückzahlungsansprüche aller zwölf Einleger in diesem Fall auf  $12 \cdot 1,06 = 12,72$  GE belaufen, so ergibt sich die in folgender Tabelle verdeutlichte Rückflußsituation:

Endvermögen	Rückflüsse			Wahrscheinlichkeit
	Bank	Einleger insgesamt	Einleger pro Kopf	
18,0	5,28	12,72	1,06	65,61%
14,4	1,68	12,72	1,06	29,16%
10,8	0,00	10,80	0,90	4,86%
7,2	0,00	7,20	0,60	0,36%
3,6	0,00	3,60	0,30	0,01%

Tab. 4: Aufteilung möglicher Rückflüsse in Szenario IV

Die Situation der Einleger kann jetzt durch folgende Parameterwerte beschrieben werden:

$$\mu_{IV} = 1,0505, \quad \sigma_{IV} = 0,0444 \quad \text{sowie} \quad S_{IV} = 1,0461 .$$

Die (unsicherheitsbehaftete) 6%-ige Bankeinlage wird von den Einlegern also wie eine (fiktive) sichere Geldanlage zu 4,61% bewertet und damit immer noch besser als die alternativ bestehende Möglichkeit der direkten Kreditvergabe zu 20% mit einem Sicherheitsäquivalent von nur 1,044 (s.o.).

Aus der Sicht der Bankgesellschafter ist die in Szenario IV unterstellte Konstellation ebenfalls positiv zu bewerten: Wie man aus Tab. 4 berechnen kann, beträgt der Erwartungswert des am Periodenende verfügbaren Endvermögens 3,9541 GE; im Fall der direkten Vergabe von Krediten mit den Merkmalen  $r = 0,2$  und  $p = 0,9$  wäre demgegenüber nur ein Erwartungswert von  $3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,9 = 3,888$  GE erreichbar.

In der betrachteten Situation führte

- die Etablierung einer auf Rechnung ihrer Gesellschafter als eigenständiger Marktpartner agierenden Bank,
- die Einlagen gegen ein Zinsversprechen von 6% hereinnimmt und
- daraus ein diversifiziertes Kreditportefeuille mit einem Zinssatz von 20% aufbaut,

somit zu einer Lösung, bei der sich sowohl die Bankgesellschafter als auch die Einleger besser stellen, als wenn sie je einzeln und ohne Nutzung von Diversifikationseffekten entsprechende Kredite vergeben hätten. Dabei stellt sich die Situation der Einleger bei gegebenem Nominalzins und gegebenen Werten der übrigen Parameter ( $m, z, p, q$ ) um so besser dar, je höher die Eigenkapitalausstattung der Bank ausfällt.

Bei der bisherigen Analyse der Intermediärhaftung haben wir in erster Linie auf die von den Gesellschaftern der Bank eingebrachten Geschäftseinlagen abgestellt. Zum Abschluß dieses Abschnittes wollen wir den Blickwinkel etwas erweitern. Den Ausgangspunkt bildet folgende bilanzielle Darstellung einer Bank, die im wesentlichen Einlagen- und Kreditgeschäfte betreibt.

Aktivseite	Passivseite
<b>Kredite und sonstiges Vermögen</b>	<b>Eigenkapital</b>
	<b>Einlagen</b>

Abb. 4: Ausgangsbilanz einer Kreditbank

In dieser Darstellung soll die Länge der einzelnen „Kästen“ in gewohnter Weise die Wertsumme der jeweils angegebenen Bilanzpositionen verdeutlichen. Für die folgenden Überlegungen ist es zweckmäßig, die auf der Aktivseite abgebildete Vermögensposition rein wertmäßig in zwei Komponenten aufzuspalten, nämlich

- in das **Deckungsvermögen**, d.h. einen Vermögensblock, der gerade der Summe der Einlagen entspricht, und
- in das **Überschußvermögen**, das wertmäßig zwangsläufig mit dem bilanziell ausgewiesenen Eigenkapital übereinstimmt.<sup>1)</sup>

Die Situation am Ende einer Geschäftsperiode kann dann wie folgt verdeutlicht werden:

1. Die Bank sieht sich Zahlungsverpflichtungen in Höhe der Einlagen und zusätzlich der versprochenen Zinsen gegenüber.
2. Diesen Verpflichtungen steht ein Vermögenspotential gegenüber, das sich als Saldo ergibt zwischen

<sup>1</sup> Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei darauf hingewiesen, daß die Aufteilung des bilanziell abgebildeten Gesamtvermögens in Deckungs- und Überschußvermögen ein rein rechnerisches Konstrukt auf der Abbildungsebene darstellt und keineswegs auf den kaum sinnhaften Versuch abzielt, die real existierenden Vermögensgegenstände konkret in zwei Kategorien einzuteilen.

- dem anfänglichen Deckungs- und Überschußvermögen und den daraus realisierten Zinserträgen einerseits sowie
- den angefallenen Geschäftsaufwendungen und – in erster Linie durch Ausfälle und Kurssenkungen bedingte – Verlusten an dem ursprünglich vorhandenen Vermögen andererseits (im folgenden kurz: „Wertverluste“).

Die Voraussetzung dafür, daß das am Periodenende vorhandene Vermögen ausreicht, um alle Zahlungsverpflichtungen des Instituts abzudecken, kann somit auch durch folgende Ungleichung ausgedrückt werden, die wir in Anlehnung an den aufsichtsrechtlichen Sprachgebrauch als **Solvabilitätsrelation** bezeichnen wollen.<sup>1)</sup>

$$\left. \begin{array}{l} \text{Deckungsvermögen} \\ + \text{Überschußvermögen} \\ + \text{Zinserträge} \\ ./.\text{ Wertverluste} \\ ./.\text{ Geschäftsaufwand} \end{array} \right\} \geq \left\{ \begin{array}{l} \text{Rückzahlungsverpflichtungen} \\ \text{aus den Einlagen} \\ + \text{Zinsverpflichtungen} \end{array} \right.$$

Abb. 5: Solvabilitätsrelation (Ausgangsform)

Beachtet man weiter, daß das Deckungsvermögen und die Rückzahlungsverpflichtungen aus den Einlagen den jeweiligen Beträgen nach definitionsgemäß ebenso übereinstimmen wie das (ursprüngliche) Eigenkapital und das Überschußvermögen, so kann statt dessen auch geschrieben werden

$$\left. \begin{array}{l} \text{Eigenkapital zu} \\ \text{Periodenbeginn} \\ + \text{Zinserträge} \\ ./.\text{ Zinsaufwendungen} \\ ./.\text{ Geschäftsaufwand} \end{array} \right\} \geq \text{Wertverluste}$$

Abb. 6: Solvabilitätsrelation (Modifikation I)

1 Vgl. beispielsweise RITTICH (1995) und EGBERS (2002). Kritisch zur Konzeption der bankaufsichtsrechtlichen Solvabilitätsvorschriften BITZ (1996).

Unterstellt man weiter, daß sich für die Gesamtheit der drei unteren Komponenten auf der linken Seite der Ungleichung ein positiver Wert ergibt und faßt man diesen unter dem Begriff „laufender Gewinn“ zusammen, so erhält man die folgende einfache Relation als Voraussetzung dafür, daß das am Ende einer Periode vorhandene Vermögen zur Abdeckung aller Verbindlichkeiten ausreicht.

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Eigenkapital zu} \\
 \text{Periodenbeginn} \\
 + \text{ laufender Gewinn}
 \end{array} \right\} \geq \text{Wertverluste}
 \end{array}$$

Abb. 7: Solvabilitätsrelation (Modifikation II)

In dieser Sichtweise wird die aus der Intermediärhaftung zusätzlich resultierende Sicherungswirkung für die Einleger – bei gegebenem Verlustpotential – also durch *zwei* Komponenten bestimmt, nämlich

- zum einen durch die ursprüngliche Eigenkapitalausstattung,
- zum anderen aber auch durch die aus der laufenden Tätigkeit des Kreditinstituts zu erwartenden Gewinne.

Dabei muß die anfängliche Eigenkapitalausstattung im allgemeinen Fall allerdings auch nicht allein auf die Gesellschaftereinlagen der Bankeigentümer zurückzuführen sein, sondern kann ebensogut aus Gewinnen früherer Perioden resultieren, soweit diese nicht in vollem Umfang mit Ausschüttungen an die Gesellschafter einhergegangen sind. In der längerfristigen Perspektive können somit neben der Eigenkapitalbeschaffung im Wege der Eigenfinanzierung die Ertragskraft einer Bank sowie die von ihr betriebene Ausschüttungspolitik von nicht geringem Gewicht für ihre Solvabilitätssituation sein.<sup>1)</sup>

Berücksichtigt man neben dem zuletzt angesprochenen Gedanken auch noch die Möglichkeiten, daß

- es im laufenden Geschäft zu Verlusten kommen kann, und
- die Haftung für die Verbindlichkeiten einer Bank nicht auf deren Gesellschaftsvermögen beschränkt sein muß, sondern evtl. darüber hinausgehende Haftungsverpflichtungen anderer Wirtschaftssubjekte existieren können,

so kann die Solvabilitätsrelation über die in Abb. 7 wiedergegebene einfache Form wie folgt erweitert werden.

1 Für eine allgemeine ökonomische Analyse der gesetzlichen Beschränkung der Ausschüttungspolitik vgl. BITZ/HEMMERDE/RAUSCH (1986), S. 186-210.

$$\left. \begin{array}{l}
 \text{Eigenkapital} \\
 \text{zu Periodenbeginn} \\
 + \text{ Einlagen der Bankgesellschafter} \\
 \text{./. Ausschüttungen innerhalb} \\
 \text{der Periode an diese} \\
 + \text{ laufender Gewinn} \\
 \text{./. laufender Verlust} \\
 + \text{ externe Haftungspotentiale}
 \end{array} \right\} \geq \text{Wertverluste}$$

Abb. 8: Erweiterte Solvabilitätsrelation

Externe Haftungspotentiale können sich zum einen aus der **Rechtsform**<sup>1)</sup> des Kreditinstitutes ergeben und im wesentlichen in entsprechenden Verpflichtungen seiner Gesellschafter oder Eigentümer bestehen sowie zum anderen daraus, daß das betrachtete Kreditinstitut einer **Einlagensicherungseinrichtung**<sup>2)</sup> angehört. Es bedarf keiner besonderen Erläuterung, daß auch eine ertragsschwache und nur mit einem geringen Eigenkapital ausgestattete Bank möglicherweise doch über einen hohen Solvabilitätsgrad verfügen kann, sofern den Einlegern im Fall etwaiger Wertverluste leistungsfähige externe Haftungsträger zur Verfügung stehen.

In der praktischen Umsetzung stellt sich die Einhaltung einer solchen Solvabilitätsrelation komplizierter dar, als Abb. 8 auf den ersten Blick vermuten läßt, da mehrere der darin enthaltenen Komponenten ja unsicherheitsbehaftete Größen darstellen, wie wir das in der einfachen Modellanalyse im einleitenden Teil dieses Abschnitts schon verdeutlicht haben. Um die Sicherungswirkung der aus den aufgezeigten Komponenten resultierenden Intermediärhaftung für die Einleger zu beurteilen, bedarf es mithin in aller Regel der Abschätzung alternativ möglicher stochastischer Entwicklungen und der dafür maßgeblichen Eintrittswahrscheinlichkeiten. Nichtsdestoweniger existieren in Form der aufsichtsrechtlichen Solvabilitätsvorschriften umfangreiche und detaillierte exogene Vorgaben für die Kreditinstitute, durch die im Interesse der Einleger die Einhaltung gewisser sicherheitsbezogener Mindeststandards garantiert werden soll.<sup>3)</sup>

1 In der bankwirtschaftlichen Literatur wird dieser Fragestellung allerdings nur selten ausführlich nachgegangen. Eine Ausnahme zur Analyse der Rechtsform der Kreditgenossenschaft mit Hilfe des Prinzipal-Agenten-Ansatzes und der Theorie unvollständiger Verträge bildet VOLLMER (2000), S. 60-70. Für Versicherungsunternehmen nehmen BREUER/BREUER (2003), S. 70-75 einen Vergleich verschiedener Rechtsformen vor.

2 Für einen aktuellen Überblick über die Ausgestaltung der Einlagensicherung in Deutschland vgl. SCHÖNING/NOLTE (2004), S. 421-432; einen länderübergreifenden Vergleich von Einlagensicherungseinrichtungen nimmt DOWE (2000) vor, insbes. S. 21-53. Zur theoretischen Analyse von Einlagensicherungseinrichtungen vgl. beispielsweise STEDEN (2002), insbes. S. 123-213, VOLLMER (1999), S. 1531-1538 und WOLF (1999), S. 39-58, S. 170-271, S. 330-414 und S. 444-501.

3 Vgl. BITZ (1988), S. 32-38.

## 4 Risikoselektion und -gestaltung

In den vorangegangenen theoretischen Analysen haben wir stets unterstellt, daß die Risikostruktur der vergebenen Kredite unabhängig davon unverändert bleibt, ob die originären Geldgeber je einzeln die Kredite vergeben oder eine Bank als Intermediär auftritt. Diese Annahme hat zwar die bisherige Analyse vereinfacht, ist jedoch keineswegs zwingend. Vielmehr kann man sich als realistisches Szenario gut vorstellen, daß eine Bank als Folge ihrer **Spezialisierung** auf bestimmte Finanzierungsgeschäfte besser in der Lage ist, die mit einem potentiellen Kreditengagement verbundenen Risiken zu erkennen und ggf. auch zu beeinflussen, als das den originären Geldgebern je einzeln möglich wäre. Diese Fähigkeit würde es einer Bank ermöglichen, die übernommenen Risiken durch geeignete **Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen** zu begrenzen oder auf als besonders risikant identifizierte Engagements ganz zu verzichten.

Um das angesprochene Phänomen zunächst kurz formal zu analysieren, betrachten wir noch einmal die im Abschnitt 2 zur Beschreibung der Risikosituation eines einzelnen Anlegers hergeleiteten Relationen. Für den Fall der unmittelbaren Kreditvergabe (Szenario I) kann unter Bezug auf die Relationen (2) und (4) einfach

$$(9) \quad \sigma_I = \sigma_K \cdot z$$

geschrieben werden. Dabei bezeichnet  $\sigma_K$  bekanntlich die Standardabweichung der alternativ möglichen Rückflüsse aus einem Kredit der ursprünglich unterstellten Risikostruktur. Unterstellt man nun, daß es der Bank im Fall einer „gepoolten“ Kreditvergabe (Szenario II) möglich ist, auf das Kreditrisiko in der Weise einzuwirken, daß die Kredite im Durchschnitt eine von  $\sigma_K$  abweichende Standardabweichung von  $\sigma'_K$  aufweisen, so gilt für einen einzelnen Einleger analog zu (8)

$$(10) \quad \sigma_{II} = \sigma'_K \cdot z \cdot \sqrt{\rho_P + \frac{1-\rho_P}{m \cdot z}} .$$

Eine durch die Konstellation  $\sigma_{II} < \sigma_I$  gekennzeichnete „Verbesserung“ der Risikosituation eines einzelnen Einlegers kann dann

- nicht mehr nur über die bereits analysierte Beeinflussung der Parameter  $\rho_P$ ,  $m$  und  $z$  erreicht werden,
- sondern zusätzlich oder alternativ auch dadurch, daß es der Bank gelingt, das an  $\sigma'_K$  gemessene durchschnittliche Kreditrisiko zu verkleinern.



Behält man zunächst noch die vereinfachende Annahme bei, daß alle Kredite dieselbe Risikostruktur aufweisen, so kann eine derartige Risikoreduktion dadurch erreicht werden, daß es der Bank gelingt, bei dem Abschluß des Kreditvertrages zusätzliche Vereinbarungen – z.B. über die Bereitstellung von speziellen Kreditsicherheiten – zu treffen, durch die sich für die Wahrscheinlichkeitsverteilung der alternativ möglichen Rückflüsse ein günstigeres Aussehen ergibt als ohne entsprechende Vereinbarungen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß eine derartige Umgestaltung der Wahrscheinlichkeitsverteilung zugleich auch zu einer Erhöhung des Erwartungswertes des Rückflußbetrages führen kann. Folgendes Beispiel verdeutlicht in besonders einfacher Weise die angesprochenen Effekte.

### Beispiel:

#### Szenario I:

Wir betrachten zunächst noch einmal die aus **Szenario I** bekannte Situation, daß jeweils drei originäre Geldgeber zu einem 20%-igen Einzelkredit über 3 GE beitragen, der mit 90%-iger Wahrscheinlichkeit zu einer Zins- und Tilgungszahlung von 3,6 GE und mit 10%-iger Wahrscheinlichkeit zu einem Totalausfall führt. Für jeden der drei einzelnen Kreditgeber gelten dann bekannterweise die Parameterwerte

$$\mu_I = 1,08, \quad \sigma = 0,36 \quad \text{sowie} \quad \beta = 1,044 .$$

#### Szenario II:

Als nächstes betrachten wir nun die Situation, daß zwölf originäre Geldgeber eine Einlegergemeinschaft bilden, die exakt die vier Kredite vergibt, die ansonsten durch zwölf Einzelkontrakte zwischen den originären Kreditnehmern und den Geldgebern zustande gekommen wären. Nimmt man der Einfachheit halber an, daß alle vier Kredite stochastisch gänzlich unabhängig voneinander sind, also  $\rho_p = 0$  gilt, so würden sich nach den Relationen (7) und (8) folgende Werte ergeben:

$$\mu_{II} = 1,08$$

$$\sigma_{II} = 0,36 \cdot \sqrt{0 + \frac{1-0}{12/3}} = 0,18 .$$

Für das auf den einzelnen Einleger bezogene Sicherheitsäquivalent gilt dann:

$$S_{II} = 1,08 - 0,1 \cdot 0,18 = \mathbf{1,062} .$$

#### Szenario V:

Als Szenario V sei nun unterstellt, daß es der Bank – nicht jedoch den in Finanzdingen wenig erfahrenen Einzelanlegern – möglich ist, durch die Vereinbarung einer Kreditsicherheit dafür zu sorgen, daß sie in dem nach wie vor zu 10% wahrscheinlichen Insolvenzfall immerhin doch noch eine Zahlung in Höhe der vereinbarten Zinsen, also von 0,6 GE erhält. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung jedes einzelnen Kredites hat dann folgendes Aussehen:

Wahrscheinlichkeit	10%	90%
Rückzahlung	0,6	3,6

Für die entsprechenden Parameter gilt dann:

$$\mu_K = 3,30 \quad \text{und} \quad \sigma_K = 0,90.$$

Im Vergleich zu den ursprünglichen Werten ohne Kreditsicherheit (Szenario I) wird durch die zusätzliche Vereinbarung also

- zum einen eine Erhöhung des Erwartungswertes von 3,24 auf 3,3, sowie
- zum anderen eine Verringerung der Standardabweichung von 1,08 auf 0,9 erreicht.

Für ein Portefeuille aus vier unkorrelierten Krediten (also  $\rho_P = 0$ ) ergeben sich dann gemäß (5) und (6) die Werte

$$\mu_P = 4 \cdot 3,3 = 13,2 \quad \text{und} \quad \sigma_P = \sqrt{4} \cdot 0,9 = 1,8.$$

Die Division dieser Größen durch zwölf führt dann schließlich zu den folgenden Werten, die die Situation eines einzelnen Einlegers in Szenario V verdeutlichen:

$$\mu_V = 1,10, \quad \sigma_V = 0,15 \quad \text{sowie} \quad S_V = 1,10 - 0,1 \cdot 0,15 = \mathbf{1,085}.$$

Wie ein Vergleich mit den für Szenario II' ermittelten Werten zeigt, wird also durch die Vereinbarung der Kreditsicherheit mit einer Steigerung des Sicherheitsäquivalentes von 1,062 auf 1,085 eine weitere Verbesserung der Situation der Einleger erreicht.

Löst man sich von der einschränkenden Annahme, daß alle Kredite dieselbe Risikostruktur aufweisen, so erwächst eine weitere Chance zur Risikoreduktion aus der Möglichkeit, daß eine Bank als professioneller Kreditgeber in aller Regel besser als die einzelnen Geldgeber in der Lage sein dürfte, „gute“ und „schlechte“ Risiken zu identifizieren und die Kreditnehmer dementsprechend zu selektieren. Die nachfolgende Variation unseres Beispiels verdeutlicht diese Möglichkeit.

#### Beispiel:

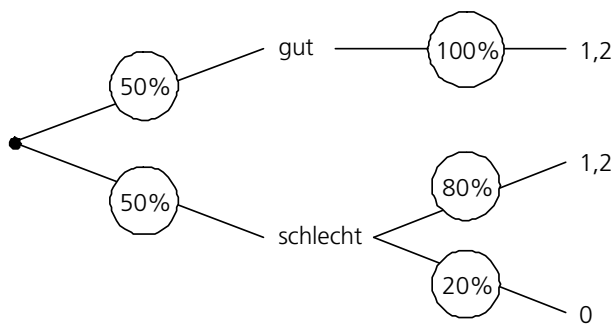
Wir nehmen nun an, es gebe zwei gleich große Klassen von Kreditnehmern, nämlich

- „gute“, die den Kredit nebst Zinsen auf jeden Fall zurückzahlen, sowie
- „schlechte“, bei denen die Wahrscheinlichkeit für den Totalausfall 20% beträgt.

Nimmt man weiter an, daß

- die Wahrscheinlichkeiten dafür, auf einen Kreditnehmer der einen oder der anderen Klasse zu stoßen, gerade gleich hoch sind, also jeweils 50% betragen, und
- die originären Geldgeber keine Möglichkeit haben, die Zugehörigkeit eines Kreditnehmers zu der einen oder der anderen Klasse festzustellen,

so kann die Situation eines einzelnen Geldgebers bei der Vergabe eines (jetzt wieder unbesicherten) Kredites durch folgenden Zustandsbaum verdeutlicht werden.



Aus der Sicht eines „unwissenden“ Geldgebers beträgt die Wahrscheinlichkeit dafür, daß es im Fall einer „blinden“ Kreditvergabe zu einem Totalausfall kommt, somit – genau wie in der etwas anders unterstellten Welt von Szenario I – nach wie vor 10%. Mithin gelten für die jetzt betrachtete Situation die schon bekannten Werte  $\mu_1 = 1,08$ ,  $\sigma_1 = 0,36$  und  $S_1 = 1,044$  unverändert fort.

### Szenario VI:

Als nächstes sei nun wieder die Möglichkeit betrachtet, daß sich die zwölf originären Einleger zu einer Kreditbergemeinschaft zusammenschließen. Dabei sei als Szenario VI zunächst unterstellt, daß die Kreditvergabe nach wie vor „blind“ erfolgt, also ohne die Möglichkeit zur Identifikation der Kreditnehmer. Um unsere exemplarische Verdeutlichung noch weiter zu vereinfachen, sei nun zusätzlich angenommen, daß die „blinde“ Kreditvergabe dazu führt, daß das Kreditportefeuille genau zwei „gute“ und zwei „schlechte“ Kreditnehmer umfaßt.

Zur näheren Analyse der Betroffenheit der Einleger betrachten wir zunächst die einzelnen Kreditarten. Für die im folgenden mit einem „+“ verdeutlichten „guten“ Kredite gilt offenbar

$$\mu_K^+ = 3,6 \quad \text{und} \quad \sigma_K^+ = 0 .$$

Analog ergibt sich gemäß (1) und (2) für den „schlechten“ Kredit:

$$\mu_K^- = 2,88 \quad \text{und} \quad \sigma_K^- = 1,44 .$$

Für ein Kreditportefeuille aus je zwei „guten“ und zwei „schlechten“ Krediten gilt dann zunächst wieder

$$\mu_P = 2 \cdot 3,6 + 2 \cdot 2,88 = 12,96 .$$

Im Hinblick auf den Erwartungswert ändert sich also gar nichts gegenüber den schon aus früheren Szenarien bekannten Werten. Bei der Bestimmung der Standardabweichung des Portefeuilles sind jetzt allerdings die folgenden Modifikationen zu beachten:

Zunächst ermitteln wir die **durchschnittliche Varianz**  $\sigma_K^2$  als Durchschnittswert der Einzelvarianzen der im Portefeuille enthaltenen Kredite, also:

$$\sigma_K^2 = (2 \cdot 0 + 2 \cdot 1,44^2) / 4 = 1,0368 .$$

Für die zugehörige Standardabweichung gilt dann

$$\sigma_K = \sqrt{1,0368} = 1,0182 .$$

Nimmt man weiter an, daß die Kredite gänzlich unkorreliert sind, also  $\rho_P = 0$  gilt, so ergibt sich gemäß (6) für die Standardabweichung des Portefeuilles

$$\sigma_P = 1,0182 \cdot \sqrt{4+0} = 2,036 .$$

Auf den einzelnen Einleger bezogen gilt mithin:

$$\mu_{VI} = 1,08, \quad \sigma_{VI} = 0,1697 \quad \text{sowie} \quad S_{VI} = 1,08 - 0,1 \cdot 0,1697 = \mathbf{1,0630} .$$

#### Szenario VII:

Des weiteren sei nun unterstellt, daß der als Einlegergemeinschaft gebildeten Bank eine gewisse Kompetenz in der Einschätzung der Kreditnehmerqualitäten zuwächst und es ihr mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit gelingt, einen „schlechten“ Kreditnehmer schon ex ante als solchen zu identifizieren. Das in dieser Weise selektierte Kreditportefeuille enthalte nur noch einen „schlechten“ Kredit.

Auch bei dieser Variation sind wiederum zwei Effekte zu beachten. Zunächst gilt für den Erwartungswert des Portefeuilles jetzt

$$\mu_P = 3 \cdot 3,6 + 1 \cdot 2,88 = 13,68 .$$

Wie nicht anders zu erwarten war, tritt hier eine deutliche Verbesserung gegenüber Szenario VI auf. Ähnliches gilt auch für den Risikoindikator.

Für die Durchschnittsvarianz der Einzelvarianzen des Portefeuilles gilt jetzt

$$\sigma_K^2 = (3 \cdot 0 + 1 \cdot 1,44^2) / 4 = 0,5184$$

und dementsprechend

$$\sigma_K = \sqrt{0,5184} = 0,72 .$$

Bleibt man bei der Annahme  $\rho_P = 0$ , so folgt daraus für das gesamte Portefeuille aus vier Krediten gemäß (6) weiter

$$\sigma_P = 0,72 \cdot \sqrt{4+0} = 1,44 .$$

Für den einzelnen Anleger gilt mithin:

$$\mu_{VII} = 1,14, \quad \sigma_{VII} = 0,12 \quad \text{sowie} \quad S_{VII} = 1,14 - 0,1 \cdot 0,12 = \mathbf{1,128} .$$

Die beim Übergang von Szenario VI zu Szenario VII unterstellte Verbesserung der Selektionsmöglichkeiten bewirkt also eine deutliche Verbesserung der Position der originären Geldgeber.

In den vorangegangenen Beispielen haben wir die Auswirkungen von Maßnahmen der Risikogestaltung und der Selektion überwiegend rechenmechanisch dargestellt. Bei der gedanklichen Übertragung auf reale Gegebenheiten ist allerdings unter anderem zu beachten, daß Wechselwirkungen zwischen der Risikoinhärenz von Krediten und den Zinskonditionen bestehen können. Aber selbst wenn man die Möglichkeit ins Auge faßt, daß sich bei „sicheren“ Krediten nur niedrigere Zinssätze realisieren lassen,<sup>1)</sup> können Maßnahmen der Risikoselektion und -gestaltung dennoch zu einer Verbesserung der Situation der Einleger beitragen.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß Verbesserungen der Risikosituation der Einleger nicht nur in der bislang betrachteten Weise durch die unmittelbare Beeinflussung der von der Bank übernommenen Kreditrisiken erreicht werden können, sondern auch dadurch, daß die Bank ihre primären Tätigkeiten im Einlagen- und Kreditgeschäft durch **risikomindernde Sekundäraktivitäten** ergänzt.<sup>2)</sup> Bei diesen ergänzenden Aktivitäten ist insbesondere an Vereinbarungen nach Art von Versicherungsverträgen zu denken, wie sie unter der Bezeichnung „Kreditderivate“ etwa als „Credit Default Swaps“ oder „Credit Default Options“ inzwischen auch in der deutschen Bankwirtschaft häufig anzutreffen sind.<sup>3)</sup>

---

1 Vgl. hierzu SÜCHTING/PAUL (1998), S. 681.

2 Für einen Überblick über Möglichkeiten der Risikoreduktion durch Sekundäraktivitäten vgl. BITZ (1993), S. 654-656.

3 Für einen Überblick über Erscheinungsformen von Kreditderivaten vgl. BURGHOFF/HENKE (2005), S. 31-52 und NESKE (2005), S. 55-69; zu den Möglichkeiten einer Bewertung von Kreditderivaten vgl. GRUNDKE (2003), S. 191-195 (m.w.Nw.).

## 5 Ausblick

Die vorangegangenen Ausführungen waren dem Zweck gewidmet, mit Hilfe formal bescheidener Modellierungen die elementaren Wirkungsmechanismen zu verdeutlichen, die es im Kredit- und im Einlagengeschäft zugleich tätigen Banken ermöglichen, dadurch Risikotransformation zu betreiben, daß sie mit der Kreditvergabe verknüpfte Ausfallrisiken in geringere Einlegerrisiken verwandeln. Damit wurde als Bestandteil einer allgemeinen bankbetrieblichen Funktionsanalyse – neben der Fristen- und der Informationsbedarfstransformation – eine wichtige Aufgabe verdeutlicht, die Banken unserer real anzutreffenden Finanzwelt tatsächlich erfüllen.

Ein Erklärungsansatz, warum Banken – oder allgemeiner Finanzintermediäre – überhaupt existieren, wird mit diesen Ausführungen allerdings nicht angestrebt. Dafür wäre es ja nötig, über die aufgezeigten Wirkungszusammenhänge hinaus aufzuzeigen, warum diese Effekte am besten durch eigenständige Wirtschaftsunternehmen nach der Art von Banken erzeugt werden können und sich nicht noch günstigere Ausgestaltungsformen von Finanzmärkten finden lassen. Auch wenn im einschlägigen Schrifttum immer wieder versucht wird<sup>1)</sup>, derartige „Existenzbeweise“ zu führen, stellt sich ohnehin die Frage, ob derartige Versuche nicht von Anfang an zum Scheitern verurteilt sind. Denn alle Ansätze dieser Art betrachten – notgedrungen – nicht die reale Welt der Banken und Finanzen, sondern in bester wirtschaftswissenschaftlicher Tradition ein in dieser oder jener Weise stilisiertes Modellbild der Realität<sup>2)</sup>. Damit aber wird durch die Art der Modellbildung bereits der Keim für das gelegt, was sich, unter Umständen nach erheblichem Einsatz komplexer mathematischer Methoden, am Ende als Analyseergebnis herausstellt<sup>3)</sup>. Da mag es sich dann je nach den unterstellten Prämissen wirklich zeigen, daß Risikodiversifikation am allerbesten durch Banken wahrgenommen werden kann<sup>4)</sup>, Reputation von Banken besser als von anderen Institutionen aufgebaut werden kann<sup>5)</sup>, Banken den Ausgleich von Anlage- und Finanzbedarf mit niedrigeren Transaktionskosten als bei anderen Lösungen realisieren können<sup>6)</sup> etc. All diese Modellergebnisse „beweisen“ jedoch nur etwas für die der Analyse zugrundegelegten Kunstwelt und eben nicht für die notgedrungen sehr viel komplexere real existierende Welt.

---

1 Für einen Überblick vgl. SANTOMERO (1984), insbes. pp. 577-580, pp. 584-595; SCHOLTENS (1993), insbes. pp. 119-134; BHATTACHARYA/THAKOR (1993), pp. 7-15; speziell zur informationsökonomischen Existenzklärung von Banken ferner STRABBERGER (2005).

2 Ausführlich zu unterschiedlichen Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaften CHMIELEWICZ (1994), S. 8-41.

3 Zur Kritik an neoklassischen Marktgleichgewichtsmodellen im allgemeinen vgl. stellvertretend für viele SCHNEIDER (2001), S. 349-378 (m.w.Nw.); speziell zur Kritik an entsprechenden Modellierungen von Finanzmärkten SCHNEIDER (1986), S. 94-98.

4 Zu kreditwirtschaftlichen Portfoliomodellen vgl. den Überblick bei NEUBERGER (1994), S. 100-132 (m.w.Nw.).

5 Vgl. BREUER (1995), S. 517-529; ferner TERSTEIGE/LOOSE (2005), S. 1508-1512.

6 Grundlegend BENSTON/SMITH (1976), insbes. pp. 215-224; für einen Überblick ferner WAGNER (1982), S. 6-31.

## Literaturverzeichnis

ARNOLD (1964)

Arnold, Hans: Risikentransformation – Finanzierungsinstrumente und Finanzierungsinstitute als Institutionen zur Transformation von Unsicherheitsstrukturen, Diss. Univ. des Saarlandes 1964.

BHATTACHARYA / THAKOR (1993)

Battacharya, Sudipto/Thakor, Anjan V.: Contemporary Banking Theory, in: Journal of Financial Intermediation, vol. 3 (1993), pp. 2-50.

BENSTON / SMITH (1976)

Benston, George J./Smith, Clifford W.: A Transactions Cost Approach to the Theory of Financial Intermediation, in: Journal of Finance, vol. 31 (1976), pp. 215-231.

BITZ (1988)

Bitz, Michael: Zur Begründung und Ausgestaltung bankaufsichtsrechtlicher Normen – eine risikothoretische Analyse, in: GERKE (1988), S. 13-42.

BITZ (1989)

Bitz, Michael: Erscheinungsformen und Funktionen von Finanzintermediären, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 18. Jg. (1989), S. 430-436.

BITZ (1993)

Bitz, Michael: Grundlagen des finanzwirtschaftlich orientierten Risikomanagements, in: GEBHARDT/GERKE/STEINER (1993), S. 641-668.

BITZ (1994)

Bitz, Michael: Finanzierung als Marktprozeß – Reflexionen zu Inhalt und Differenzierung des Finanzierungsbegriffs, in: GERKE (1994), S. 187-216.

BITZ (1996)

Bitz, Michael: „Haftendes Eigenkapital“ und „freie unbelastete Eigenmittel“ – Anmerkungen zur Konzeption aufsichtsrechtlicher Solvabilitätsvorschriften, in: Zeitschrift für Bankrecht und Bankwirtschaft, 8. Jg. (1996), S. 269-287.

BITZ (2005)

Bitz, Michael: Finanzdienstleistungen, 7. Aufl., München 2005.

BITZ / HEMMERDE / RAUSCH (1986)

Bitz, Michael/Hemmerde, Wilhelm/Rausch, Werner: Gesetzliche Regelungen und Reformvorschläge zum Gläubigerschutz, Berlin 1986.

BREUER (1993)

Breuer, Wolfgang: Finanzintermediation im Kapitalmarktgleichgewicht, Wiesbaden 1993 (zugl. Diss. Univ. Köln 1992).

BREUER (1995)

Breuer, Wolfgang: Finanzintermediation und Reputationseffekte, in: Kredit und Kapital, 29. Jg. (1995), S. 517-534.

BREUER / BREUER (2003)

Breuer, Claudia/Breuer Wolfgang: Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit versus Versicherungsaktiengesellschaften, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 32. Jg. (2003), S. 70-75.

BURGHOF / HENKE (2005)

Burghof, Hans-Peter/Henke, Sabine: Entwicklungslinien des Marktes für Kreditderivate, in: BURGHOF/HENKE/RUDOLPH (2005), S. 31-52.

BURGHOF / HENKE / RUDOLPH (2005)

Burghof, Hans-Peter/Henke, Sabine/Rudolph, Bernd [Hrsg.]: Kreditderivate, 2. Aufl., Stuttgart 2005.

CHMIELEWICZ (1994)

Chmielewicz, Klaus: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft, 3. Aufl., Stuttgart 1994.

DIAMOND (1980)

Diamond, Douglas W.: Banking in the theory of finance, in: Journal of Monetary Economics, vol. 6 (1980), pp. 39-57.

DIAMOND / DYBVIK (1983)

Diamond, Douglas W./Dybvig, Philip H.: Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity, in: Journal of Political Economy, vol. 91 (1983), pp. 401-419.

DOWE (2000)

Dowe, Christiane: Einlagensicherungssysteme in Deutschland, Frankreich und Großbritannien unter dem europäischen Gemeinschaftsrecht, Frankfurt/Main 2000 (zugl. Diss. Univ. Nürnberg/Erlangen 2000).



## EGBERS (2002)

Egbers, Bernd: Die Solvabilitätsvorschriften im Banken- und Versicherungsaufsichtsrecht, Frankfurt/Main 2002.

## FAMA (1980)

Fama, Eugene: Banking in the Theory of Finance, in: Journal of Monetary Economics, vol. 6 (1980), pp. 39-57.

## GEBHARDT / GERKE / STEINER (1993)

Gebhardt, Günter/Gerke, Wolfgang/Steiner, Manfred [Hrsg.]: Handbuch Finanzmanagement, München 1993.

## GERKE (1994)

Gerke, Wolfgang [Hrsg.]: Planwirtschaft am Ende – Marktwirtschaft in der Krise?, Stuttgart 1994 (Festschrift für Wolfram Engels).

## GERKE (1988)

Gerke, Wolfgang [Hrsg.]: Bankrisiken und Bankrecht – Fritz Philipp zum 60. Geburtstag, Wiesbaden 1988.

## GRUNDKE (2003)

Grundke, Peter: Modellgestützte Bewertung von Kreditderivaten – Ein Überblick, in: BankArchiv, 51. Jg. (2003), S. 190-196.

## LELAND / PYLE (1977)

Leland, Hayne E./Pyle, David H.: Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation, in: Journal of Finance, vol. 32 (1977), pp. 371-387.

## NESKE (2005)

Neske, Christian: Grundformen von Kreditderivaten, in: BURGHOFF/HENKE/RUDOLPH (2005), S. 55-69.

## NEUBERGER (1994)

Neuberger, Doris: Kreditvergabe durch Banken: Mikroökonomische Theorie und gesamtwirtschaftliche Implikationen, Tübingen 1994.

## RITTICH (1995)

Rittich, Heinz: Ein Ansatz zur Harmonisierung der Solvabilitätsvorschriften für den Banken- und Lebensversicherungssektor unter dem Blickwinkel des Anlegerschutzes, Wiesbaden 1995 (zugl. Diss. FernUniv. Hagen 1994).

## RUDOLPH / WILHELM (1988)

Rudolph, Bernd/Wilhelm, Jochen [Hrsg.]: Bankpolitik, finanzielle Unternehmensführung und die Theorie der Finanzmärkte, Berlin 1988 (Festschrift für Hans-Jacob Krümmel).

## SANTOMERO (1984)

Santomero, Anthony M.: Modelling the banking firm: A Survey, in: Journal of Money, Credit and Banking, vol. 16 (1984), pp. 576-602.

## SCHMIDT (1970)

Schmidt, Hartmut: Börsenorganisation zum Schutze der Anleger, Tübingen 1970.

## SCHMIDT (1979)

Schmidt, Hartmut: Liquidität von Finanztiteln als integrierendes Konzept der Bankbetriebslehre, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 49. Jg. (1979), S. 710-722.

## SCHMIDT (1981)

Schmidt, Hartmut: Wege zur Ermittlung und Beurteilung der Marktinzinsrisiken von Banken, in: Kredit und Kapital, 14. Jg. (1981), S. 249-286.

## SCHMIDT (1983)

Schmidt, Hartmut: Marktorganisationsbedingte Kosten und Transaktionskosten als börsenpolitische Kategorien – Grundsätzliche Überlegungen zur Weiterentwicklung des Anlegerschutzes aus ökonomischer Sicht, in: Kredit und Kapital, 16. Jg. (1983), S. 184-204.

## SCHMIDT (1988a)

Schmidt, Hartmut: Einzelkredit und Kreditportefeuille, in: RUDOLPH/WILHELM (1988), S. 245-259.

## SCHMIDT (1988b)

Schmidt, Hartmut: Wertpapierbörsen – Strukturprinzip, Organisation, Kassa- und Terminmärkte, München 1988.

## SCHNEEWEIß (1967)

Schneeweiß, Hans: Entscheidungskriterien bei Risiko, Berlin, Heidelberg, New York 1967.

## SCHNEIDER (1986)

Schneider, Dieter: Mindestnormen zur Eigenkapitalausstattung als Beispiel unbegründeter Kapitalmarktregulierung?, in: SCHNEIDER [HRSG.] (1986), S. 86-108.

## SCHNEIDER [HRSG.] (1986)

Kapitalmarkt und Finanzierung, Berlin 1986 (Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F. Bd. 165).

## SCHNEIDER (2001)

Schneider, Dieter: Betriebswirtschaftslehre, Bd. 4: Geschichte und Methoden der Wirtschaftswissenschaft, München/Wien (2001).

## SCHOLTENS (1993)

Scholtens, Lambertus: On the Foundations of Financial Intermediation: A Review of the Literature, in: Kredit und Kapital, 26. Jg. (1993), S. 112-141.

## SCHÖNING / NOLTE (2004)

Schöning, Stephan/Nolte, Bernd: Modifikationen der freiwilligen Einlagensicherung in Deutschland, in: BankArchiv, 52. Jg. (2004), S. 421-432.

## STEDEN (2002)

Steden, Philip: Marktorientierte Bankenregulierung – Eine ökonomische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Einlagensicherung, Sternenfels 2002 (zugl. Diss. Univ. Potsdam 2001).

## STRAßBERGER (2005)

Straßberger, Mario: Ein informationsökonomischer Ansatz zur Erklärung der Existenz von Finanzintermediären, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 34. Jg. (2005), S. 526-528.

## STRUNZ-HAPPE (2005)

Strunz-Happe, Anne: Ein Ordnungsrahmen für Rating-Agenturen – Bericht über die internationalen und nationalen Bestrebungen, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 57. Jg. (2005), S. 231-245.

## STÜTZEL (1966)

Stützel, Wolfgang: Entscheidungstheoretische Elementarkategorien als Grundlage einer Begegnung von Wirtschaftswissenschaft und Rechtswissenschaft, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 36. Jg. (1966), S. 769-789.

## SÜCHTING / PAUL (1998)

Süchting, Joachim/Paul, Stephan: Bankmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 1998.

## TERSTEGE / LOOSE (2005)

Terstege, Udo/Loose, Christian: Finanzintermediation und Reputationseffekte bei Kreditbeziehungen, in: *Wirtschaft und Studium*, 34. Jg. (2005), S. 1508-1512.

## VOLLMER (1999)

Vollmer, Uwe: Bankrun und Einlagensicherung, in: *Wirtschaft und Studium*, 28. Jg. (1999), S. 1531-1538.

## VOLLMER (2000)

Vollmer, Uwe: Warum gibt es (immer noch) Kreditgenossenschaften? Eine institutionenökonomische Analyse, in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften (Review of Economics)*, Bd. 51 (2000), S. 53-74.

## WAGNER (1982)

Wagner, Eckehard: *Theorie der Bankunternehmung – Eine Analyse von Bankverhaltensmodellen unter dem Aspekt der Transaktionskosten*, Frankfurt/Main 1982.

## WOLF (1999)

Wolf, Juliane: *Depositenverträge, Einlagensicherung und die Vermeidung von Bank-Runs*, Münster 1999 (zugl. Diss. Univ. Münster 1998).