

# Auswirkungen der neuen Basler Eigenkapitalvereinbarung auf die Finanzierung von KMU

Von Jan Henneke\* und Stefan Trück\*\*

**Zusammenfassung:** Im Juni 2004 wurde die vorerst letzte Version der Risikogewichtskurve des Internal-Ratings-Based (IRB)-Ansatzes von Basel II vorgestellt. Der Artikel beschreibt zunächst die finale Version der Risikogewichtskurve des Basler Akkords unter dem Blickwinkel der Auswirkungen auf die Finanzierung kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU). Durch eine Abflachung der Risikogewichtskurve gegenüber vorherigen Versionen des Akkords sowie weitere Änderungen wurde zumindest teilweise die angestrebte Entlastung für KMUs im Vergleich zur ursprünglichen Version von Basel II erreicht. Mithilfe einer Fallstudie werden Implikationen von Basel II auf die Finanzierung von KMUs untersucht. Eine Konsequenz der neuen Eigenkapitalvereinbarung ist nicht zuletzt ein zukünftig notwendiger besserer Informationsfluss sowie größere Transparenz zwischen den Unternehmen und deren Kreditgeber. Weiterhin könnte die gestiegene Bedeutung der Bonität der Kreditnehmer auch zur Stärkung der Eigenkapitalausstattung bei mittelständischen Firmen führen.

**Summary:** In June 2004 the final version of the Benchmark Risk Weight (BRW) function in the Internal Ratings-Based Approach of Basel II was presented by the Basel committee. This article reviews the final changes of the accord under the perspective of loan granting to small- and medium sized enterprises (SMEs). Due to the rather gently inclined slope of the BRW function and some other changes in the final version of the accord the committee achieves the target to relieve capital requirements for SME loans in comparison to former versions of Basel II. We further provide a case study investigating the implications of Basel II on loan granting and capital access of SMEs. A consequence of the new capital accord could be an improved transparency between SME creditors and lenders. Further the demanding relevance of the creditworthiness of an obligor may also be an incentive for SMEs to increase their equity capital.

## 1 Einleitung

Der folgende Artikel beschäftigt sich mit den Auswirkungen der neuen Basler Eigenkapitalvereinbarung (Basel Committee on Banking Supervision 2001a, 2001b, 2004) auf die Finanzierung kleiner und mittelständischer Unternehmen. Hierbei soll vor allem der von den meisten Banken gewählte Internal-Ratings-Based (IRB)-Ansatz sowie die Risikogewichtskurve zur Behandlung von Kreditexposures an Unternehmen im Vordergrund stehen. Aufgrund starker Kritik und zahlreicher Änderungsvorschläge aus Theorie und Praxis war eine mehrmalige Überarbeitung der ursprünglichen Version aus dem Jahr 2001 nötig geworden. Nach Durchführung weiterer Implementierungsstudien (QIS) wurde im Juni 2004 nun die vorerst letzte Version der Risikogewichtskurve des Internal-Ratings-

\* E-Mail: [jan.henneke@web.de](mailto:jan.henneke@web.de)

\*\* Universität Karlsruhe, Lehrstuhl für Statistik, Ökonometrie und Mathematische Finanzwirtschaft, Schlossbezirk 12, Geb. 20.12, 76131 Karlsruhe, E-Mail: [stefan.trueck@statistik.uni-karlsruhe.de](mailto:stefan.trueck@statistik.uni-karlsruhe.de)

Based (IRB)-Ansatzes von Basel II vorgestellt (Basel Committee on Banking Supervision 2004).

Über die im IRB-Ansatz verwendete Risikogewichtskurve kann in Abhängigkeit von verschiedenen Einflussfaktoren, wie etwa der Ausfallwahrscheinlichkeit, dem Loss Given Default oder der Restlaufzeit, der Beitrag zur Eigenkapitalunterlegung eines Kredites an ein Unternehmen berechnet werden. Das hierbei ermittelte Risikogewicht ist von entscheidender Bedeutung für die Höhe der Eigenkapitalunterlegung – je höher das Risikogewicht einer Unternehmung, desto höher ist die geforderte minimale Eigenkapitalunterlegung.

Ziel von Basel II war es auch, ein Anreizsystem zur Verwendung eines komplexeren internen Risiko-Managements in der Bankenlandschaft zu schaffen. Im ersten Entwurf des Akkords waren jedoch bei Verwendung des aufwändigeren IRB-Ansatzes im Vergleich zum alten Akkord beziehungsweise dem einfachen Standardansatz noch deutlich höhere Eigenkapitalforderungen besonders für KMU ein Ergebnis der Berechnungen (Schäfer 2003). Grund hierfür war nicht zuletzt die neu eingeführte Abhängigkeit der erforderlichen Kapitalrücklage der Bank von der Bonität des Kreditnehmers. Dies führte zu der Befürchtung, dass die Banken die höhere Eigenkapitalrücklage in Form verschlechterter Kreditkonditionen an die KMU weitergeben würden. Im Folgenden sollen daher vor allem die Auswirkungen der neuerlichen Änderungen der Risikogewichtskurve auf die benötigte Eigenkapitalrücklage einer Bank und somit auf die möglichen Kosten der Finanzierung von KMU untersucht werden.

In Abschnitt 2 werden zunächst die finalen Änderungen der Risikogewichtsfunktion im IRB-Ansatz erläutert und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Eigenkapitalrücklage untersucht. Abschnitt 3 liefert eine Fallstudie hinsichtlich der geforderten Kapitalrücklage eines Kreditportfolios bestehend aus KMU und gibt Auskunft über die möglichen Auswirkungen der Änderungen auf die Finanzierung von mittelständischen Unternehmen. Der vierte und letzte Abschnitt fasst die wichtigsten Ergebnisse zusammen und bietet einen Ausblick auf die weiteren Auswirkungen des Baslers Akkords.

## 2 Die IRB-Risikogewichtsfunktion

Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Risikogewichtsfunktion (RW) im IRB-Ansatz von Basel II. Die Risikogewichtskurve kann als das Kernstück des IRB-Ansatzes angesehen werden, da mit ihr der Beitrag zur Eigenkapitalunterlegung eines Kredites an ein Unternehmen berechnet wird. Das hierbei ermittelte Risikogewicht dient dann als Basis für die Höhe der geforderten Kapitalunterlegung des Exposures.

Die Höhe der benötigten Eigenkapitalrücklage lässt sich als Funktion des Exposure at Default (EAD), eines Skalierungsfaktors sowie der Risikogewichtsfunktion mit den Variablen Ausfallwahrscheinlichkeit (PD), Loss Given Default (LGD), Restlaufzeit (M) und Asset-Korrelation  $\rho$  darstellen:

$$EK = EAD \times F \times RW(PD, LGD, M, \rho) \times 8\% \quad (1)$$

Die Risikogewichtsfunktion selbst hat seit den letzten Änderungen (Basel Committee on Banking Supervision 2004) die folgende Gestalt:

$$RW(PD; LGD; M) = 12,5 \times LGD \left( N \left( \frac{G(PD) - \sqrt{\rho \times G(0,999)}}{\sqrt{1-\rho}} \right) - PD \right) \times \frac{1+b(PD)(M-2,5)}{1-1,5 \times b(PD)} \quad (2)$$

N bezeichnet hierbei die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung, G ihre Inverse. Das für ein Exposure berechnete Risikogewicht ist also abhängig von der Ausfallwahrscheinlichkeit, der angenommenen Asset-Korrelation, dem LGD sowie der Restlaufzeit des betrachteten Kredites.

Die gemäß den ersten Entwürfen des neuen Akkords erforderliche deutlich höhere Eigenkapitalunterlegung für KMU resultierte vor allem aus den sehr hohen Risikogewichten für Unternehmen mit Non-investment-grade-Ratings beziehungsweise höheren Ausfallwahrscheinlichkeiten. Nicht zuletzt aufgrund der großen Kritik des deutschen Mittelstandes wurde die Risikogewichtsfunktion im neuen Ansatz nochmals überarbeitet. Ziel der Modifikation war vor allem eine Abflachung der Risikogewichtsfunktion, besonders im Bereich höherer Ausfallwahrscheinlichkeiten. Während größeren Firmen nämlich zumeist eine niedrige Ausfallwahrscheinlichkeit zugewiesen wird, erhalten vor allem kleine und mittelständische Firmen nicht zuletzt aufgrund einer häufig sehr niedrigen Eigenkapitalquote ein schlechteres Rating. Im Rahmen der letzten Veränderung wurden nun die Parameter LGD,  $\rho$  und die sogenannte Benchmark-Restlaufzeit neu kalibriert, um einen flacheren Verlauf der Risikogewichtskurve zu erreichen. Im Folgenden sollen die einzelnen Änderungen kurz erläutert werden.

## 2.1 Die Asset-Korrelation

Ein wichtiger Einflussfaktor auf die Risikogewichtsfunktion ist die angenommene Korrelation  $\rho$  zwischen den Unternehmensrenditen der einzelnen Portfoliounternehmen. Diese kommt im Basel-Modell durch die gemeinsame Abhängigkeit der Unternehmensrenditen von einem sogenannten systematischen Risikofaktor zustande, der das Marktrisiko wider spiegelt (Finger 2001, Hamerle et al. 2003). In den ersten Entwürfen des neuen Akkords (CP2) wurde eine konstante Korrelation von  $\rho = 0,2$  als Eingangsgröße angesetzt. In empirischen Studien erwies sich dieser Wert als deutlich zu hoch (Hahnenstein 2004). Daher wurde die Formel, die zur Berechnung der Asset-Korrelation  $\rho$  herangezogen wird, modifiziert; sie ist in der gültigen Version nun nicht mehr konstant, sondern von den Faktoren PD sowie der Unternehmensgröße S des Kreditnehmers gemessen in Umsatz abhängig:

$$\rho(PD; S) = \left( \frac{1 - e^{-50 \times PD}}{1 - e^{-50}} \right) 0,12 + \left( 1 - \frac{1 - e^{-50 \times PD}}{1 - e^{-50}} \right) 0,24 - \left( 1 - \frac{S - 5}{45} \right) 0,04, \quad 5 \leq S \leq 50 \quad (3)$$

Für Kredite mit einer niedrigen Ausfallwahrscheinlichkeit ergibt sich danach – ceteris paribus – einer höheren Wert von  $\rho$ . Bei gleicher Ausfallwahrscheinlichkeit dagegen sinkt der Wert für  $\rho$  mit der Unternehmensgröße. So ist der Wert von  $\rho$  für kleine Unternehmen mit einem Umsatz von 5 Mill. Euro um 4 % geringer als für Unternehmen mit einem Umsatz von 50 Mill. Euro und mehr.

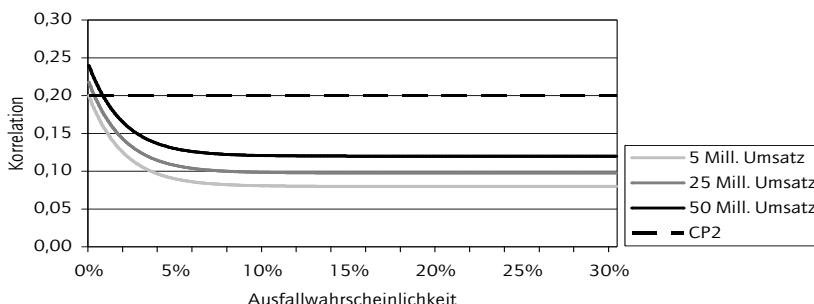
Für Unternehmen mit einem Umsatz zwischen 5 und 50 Mill. Euro nähern sich die Korrelationen in Abhängigkeit vom Umsatz bei gleicher Ausfallwahrscheinlichkeit an. In Abbildung 1 ist der funktionale Zusammenhang zwischen Korrelation und Ausfallwahrscheinlichkeit sowie Unternehmensgröße dargestellt. Weiterhin wurde zum Vergleich die Asset-Korrelation gemäß der ursprünglichen Version vom Januar 2001 (CP2) dargestellt.

Die Basel II-Risikofunktion beinhaltet, dass KMUs bei gleicher Wahrscheinlichkeit der Vertragsverletzung eine geringere Asset Correlation aufweisen. Dies wird durch das Argument gestützt, dass große Firmen als ein Zusammenschluss kleiner Firmen betrachtet werden können. Das bedeutet, dass sie üblicherweise breiter gefächert sind und ihr idiosynkratisches Risiko verglichen mit dem systematischen daher klein ist. Wenn zwei Unternehmen unterschiedlicher Größe die gleiche PD aufweisen, könnte man daher annehmen, dass das größere im Ein-Faktor-Modell stärker dem systematischen Risikofaktor unterliegt als das kleinere.

Ob die in der neuesten Version des Basler Akkords angesetzten Asset-Korrelationen auch empirisch zu beobachten sind, muss weiter überprüft werden. In einer empirischen Studie mit 241 deutschen Unternehmen (Hahnenstein 2004) wiesen Firmen mit einem Umsatz von mehr als 50 Mill. Euro durchschnittlich eine Korrelation von  $\rho = 13,42\%$  auf, während Firmen mit einem Umsatz von weniger als 50 Mill. Euro mit durchschnittlich  $\rho = 9,34\%$  korreliert waren.

Abbildung 1

### Asset-Korrelationen<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Gemäß der finalen Version des Akkords in Abhängigkeit der Ausfallwahrscheinlichkeit (PD) und der Unternehmensgröße gemessen am Umsatz.

Dies spricht für den Einfluss der Umsatzgröße auf die Asset-Korrelationen. Insgesamt wiesen die Firmen in der betrachteten Stichprobe eine durchschnittliche Korrelation von etwa 10 % auf, die zumeist unter den von Basel angenommenen Werten liegen. Trotz allem stellt die abgeänderte Version der Korrelationsfunktion eine Verbesserung gegenüber den ursprünglichen fix angenommenen 20 % dar. Man erhält Werte für die Asset-Korrelation, die auch am Markt beobachtet werden können. Ein weiterer Vorteil ist der aufgrund der vorgenommenen Änderungen flachere Verlauf der Risikogewichtskurve vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen.

## 2.2 Der „Loss Given Default“

In der Regel ist bei einem Kreditausfall nicht davon auszugehen, dass das gesamte Kredit-exposure als Verlust verbucht werden muss. Vielmehr ist oftmals ein Teil der Forderungen einbringlich. Der „Loss Given Default“ (LGD) gibt den Anteil des Kreditexposures an, der bei einem Ausfall des Kreditnehmers uneinbringbar ist (Basel Committee on Banking Supervision 2001).

In der ersten Version des Basler Akkords war für die Banken ein pauschaler LGD in Höhe von 50 % anzusetzen. Nach Basel II soll der Loss Given Default im fortgeschrittenen IRB-Ansatz nun aus bankinternen Daten selbst geschätzt werden. Im IRB-Basisansatz wird der LGD für Kredite an Unternehmen gemäß den folgenden Vorgaben bestimmt: Für unbesicherte Forderungen wird ein LGD von 45 % angesetzt, bei durch Sachsicherheiten besicherten Forderungen für Immobilienkredite 35–45 %, bei anderen Sachsicherheiten 40 % sowie bei Forderungsabtretungen 35 %. Weiterhin werden bei finanziellen Sicherheiten Haircuts (Sicherheitsmargensätze) auf den Marktwert der Sicherheit angewandt, so dass selbst ein Risikogewicht von 0 % möglich ist, falls die Sicherheit den Kredit in festgesetztem Umfang übersteigt (Basel Committee on Banking Supervision 2004).

Die den „Loss Given Default“ betreffenden Änderungen zeigen, dass der neue Ansatz generell unter dem vorigen Standard von 50 % liegt und somit zu geringeren Risikogewichten beiträgt. Zusätzlich lässt der differenzierte Ansatz eine risikosensitivere Bewertung zu – entsprechend der verschiedenen Arten der Forderungen – und ist somit als deutlicher Fortschritt gegenüber dem alten Akkord zu sehen.

Dennoch wurde im IRB-Basisansatz nur ein Teil der Einflüsse auf den LGD berücksichtigt. Wichtiger Einflussfaktor für die Höhe des LGD eines risikobehafteten Assets ist auch der Vorrang (Senior vs. Junior) der Forderungen bei der Auszahlung der einzelnen Gläubiger im Falle einer Insolvenz (Schuermann 2004). Zusätzlich spielt auch die momentane Wirtschaftslage eine wichtige Rolle bei der Bestimmung des LGD. So zeigten Simulationen, dass in der Rezession der LGD bis zu 50 % größer sein kann als in Zeiten wirtschaftlichen Wachstums (Schuermann 2004). Die Flexibilität im fortgeschrittenen IRB-Ansatz, den LGD aufgrund bankinterner Schätzverfahren selbst zu bestimmen, könnte demnach Motivation sein, diesen Ansatz zu wählen, um ein adäquates Risikomanagement zu betreiben.

## 2.3 Die Restlaufzeitanpassung

Das Verlustrisiko eines Kredits ist auch von seiner Laufzeit abhängig. Dabei implizieren im Allgemeinen zumindest bei Kreditnehmern mit hoher Bonität lange Laufzeiten ein höheres Risiko, das sich auch am Markt in Form eines höheren Zinsaufschlags ausdrückt. Da in der Risikogewichtsfunktion zunächst alle Parameter auf Grundlage einer einjährigen Laufzeit bestimmt wurden, wird neben dem Einfluss der LGD und der berechneten Asset-Korrelation zusätzlich noch eine Laufzeitanpassung vorgenommen. Dies geschieht durch einen zusätzlichen Faktor, der das Risikogewicht an die sogenannte Maturity-Benchmark anpasst. Dabei wird die Laufzeit  $M$  im fortgeschrittenen IRB-Ansatz bankintern als die maximale Zeit, die der Kreditnehmer zur Erfüllung seiner vertraglichen Verpflichtungen in Anspruch nehmen darf, bestimmt (Basel Committee on Banking Supervision 2004). Beim IRB-Basisansatz wird  $M$  pauschal auf einen Zeitraum von 2,5 Jahren festgesetzt und fließt nicht in Form der tatsächlichen Laufzeit ins Risikogewicht ein. Die Formel für den Einfluss der Restlaufzeit auf die Berechnung der Risikogewichte hat folgende Gestalt:

$$\frac{1}{1-1,5 \times b(PD)} (1+b(PD)(M-2,5)) \quad (4)$$

$$\text{mit } b(PD) = (0,11852 - 0,05478 \times \ln(PD))^2$$

Der erste Term kann dabei als Anpassung der Laufzeit von einem Jahr auf die im Basisansatz geforderten 2,5 Jahre angesehen werden, der zweite entspricht der im fortgeschrittenen IRB-Ansatz vorgenommenen weiteren Anpassung von 2,5 Jahren auf die effektive Restlaufzeit eines Kredites von  $M$  Jahren. In Tabelle 1 finden sich für den fortgeschrittenen IRB-Ansatz exemplarisch berechnete Werte des Faktors für verschiedene PDs und ef-

Tabelle 1

### Explizite Restlaufzeitanpassungen<sup>1</sup>

PD (in %)	M = 1	M = 2	M = 2,5	M = 3	M = 4	M = 5
0,03	1,000	1,604	1,906	2,208	2,811	3,415
0,05	1,000	1,501	1,752	2,002	2,504	3,005
0,10	1,000	1,392	1,588	1,784	2,177	2,569
0,50	1,000	1,223	1,334	1,446	1,669	1,892
1,00	1,000	1,173	1,260	1,346	1,520	1,693
5,00	1,000	1,091	1,136	1,182	1,272	1,363
10,00	1,000	1,066	1,099	1,132	1,197	1,263
15,00	1,000	1,053	1,080	1,107	1,160	1,214
20,00	1,000	1,046	1,068	1,091	1,137	1,183
25,00	1,000	1,040	1,060	1,080	1,120	1,160
30,00	1,000	1,036	1,054	1,072	1,108	1,143

<sup>1</sup> Relativ zu einer einjährigen Restlaufzeit.

Quelle: Basel Committee on Banking Supervision (2004).

fektive Restlaufzeiten. Es zeigt sich, dass vor allem für niedrige Ausfallwahrscheinlichkeiten und lange Laufzeiten die Restlaufzeitanpassung einen großen Effekt hat und sich die berechneten Risikogewichte um den Faktor 3,415 erhöhen können.

Ursprünglich war im dritten Konsultationspapier bei Verwendung des fortgeschrittenen IRB-Ansatzes noch eine Restlaufzeitanpassung für alle Kredite gefordert worden. Da dies aber vor allem für Unternehmen mit höheren Ausfallwahrscheinlichkeiten einen extremen Effekt auf die berechneten Risikogewichte hatte (vgl. z.B. Benzin et al 2001, Trück 2001), wurden nun neben der erneuten Anpassung der Kurve Unternehmen mit einem Jahresumsatz von weniger als 500 Mill. Euro von der Berücksichtigung der Restlaufzeitanpassung ausgenommen. Dies bedeutet, dass der letzte Term der Formel zur Berechnung der Risikogewichte im Falle von  $S < 500$  Mill. Euro gleich 1 gesetzt wird und somit für Kredite an kleine und mittelständische Unternehmen nicht mehr ins Gewicht fällt.

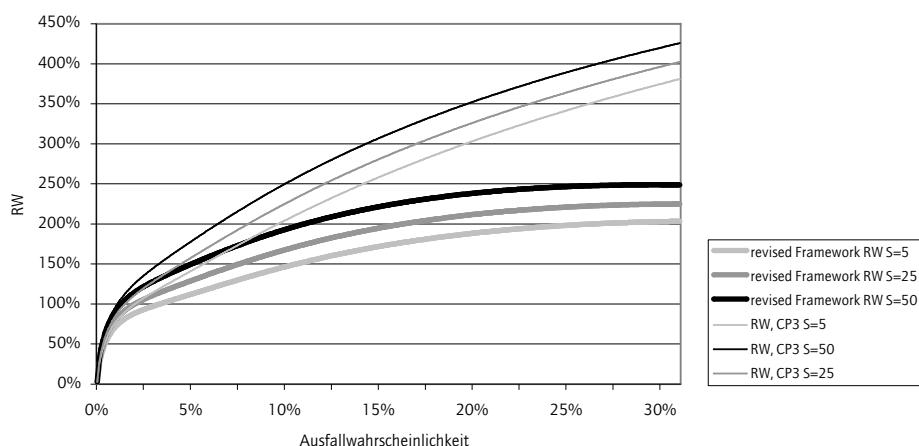
Zusätzlich wurde die Laufzeit der Maturity-Benchmark von 3 auf 2,5 Jahre verkürzt; langfristige Forderungen werden im fortgeschrittenen IRB-Ansatz nun mit einer Restlaufzeit von maximal 5 Jahren anstatt der ursprünglich vorgeschlagenen 7 Jahre angesetzt.

## 2.4 Änderungen in der Risikogewichtskurve

Nach Vorstellung der Änderungen bezüglich LGD, Asset-Korrelation und Restlaufzeit in der Risikogewichtsfunktion für Kredite an Unternehmen sollen nun deren gemeinsame Auswirkungen auf das regulatorische Eigenkapital betrachtet werden. Abbildung 2 vergleicht die Risikogewichtskurve des dritten Konsultationspaketes (CP3) mit der endgültigen Version des Akkords.

Abbildung 2

### Eigenkapitalanforderungen<sup>1</sup>



**1** Vergleich der Risikogewichtsfunktion für Umsätze  $S = 5$ ,  $S = 25$  und  $S = 50$  im dritten Konsultationspapier und der finalen Version des Akkords.

Quelle: Eigene Darstellung.

tigen Version des Akkords. Man sieht, dass in der finalen Version des Akkords eine deutliche Abflachung der Kurve stattgefunden hat – insbesondere im Bereich höherer Ausfallwahrscheinlichkeiten (PDs). Diese Struktur trägt vor allem den Bedürfnissen der KMU Rechnung, denen aufgrund ihrer Kapitalstruktur zumeist ein schlechteres Rating und daher eine höhere Ausfallwahrscheinlichkeit zugewiesen wird.

Dennoch wurden aber auch für Unternehmen mit niedrigen Ausfallwahrscheinlichkeiten nochmals die resultierenden Risikogewichte im IRB-Ansatz verringert. So sollte wohl auch dem Anreizsystem zur Verwendung des komplexeren internen Risiko-Managements in der Bankenlandschaft Rechnung getragen werden. Durch diese Änderungen sollten die Rahmenbedingungen vor allem auch für europäische Banken, die einen hohen Anteil an KMU in ihrem Portfolio haben, entscheidend verbessert werden. Der nächste Abschnitt untersucht nun mithilfe einer Fallstudie mögliche Auswirkungen auf Zinssätze und die Finanzierung kleiner und mittelständischer Unternehmen.

### 3 Auswirkungen auf die Finanzierung von KMUs

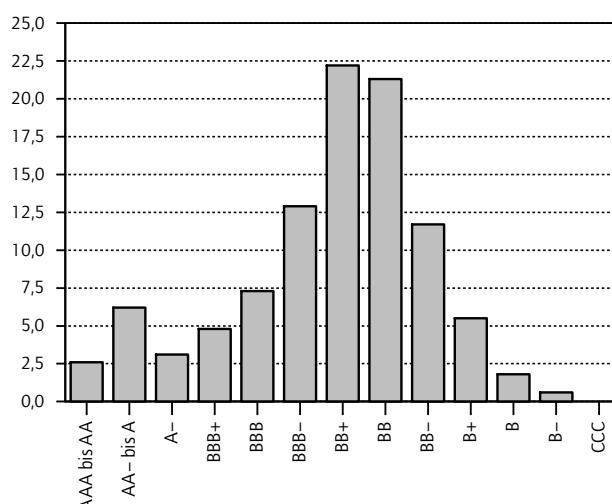
Dieser Abschnitt untersucht mithilfe eines Fallbeispiels Auswirkungen der finalen Version des Basler Akkords auf die Kreditvergabe an KMUs. Hierbei werden insbesondere die Folgen des neuen Akkords für Banken, deren Kunden hauptsächlich mittelständische Unternehmen sind, analysiert.

#### 3.1 Fallbeispiel

Betrachtet wird zunächst ein exemplarisches, hauptsächlich aus KMU bestehendes Kreditportfolio einer deutschen Bank. Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Ratings eines exem-

Abbildung 3

#### Verteilung der Ratings eines exemplarischen Portfolios der KfW-Mittelstandsbank



Quelle: KfW (2003).

Tabelle 2

**Vereinfachte Annahmen bezüglich Exposure at Default (EAD), Loss Given Default (LGD), Ausfallwahrscheinlichkeiten (PD), Laufzeit (M) und Umsatz für das betrachtete Portfolio**

Asset-Korrelation					
EAD	LGD	Rating	PD	Maturity	Umsatz
100	50	AAA	0,01%	4 Jahre	45
100	50	BB	1,20%	4 Jahre	45
100	50	B	7,00%	4 Jahre	45

Quelle: Eigene Berechnungen.

plarischen Portfolios der KfW Mittelstandsbank. Man sieht, dass ein großer Anteil der Unternehmen ein Rating im *Non-investment-grade*-Bereich haben. Die Fallstudie soll untersuchen, wie sich die Kreditkonditionen für im Portfolio befindliche Firmen aufgrund der finalen Version von Basel II ändern könnten. Hierzu sollen vergleichsweise Firmen mit einem *Investment-grade*-Rating AAA sowie Firmen mit einem BB- beziehungsweise B-Rating betrachtet werden. Es werden zunächst einige vereinfachte Annahmen bezüglich des EAD, LGD und des Kreditexposures gemäß Tabelle 2 getroffen.

Gemäß dem alten Basler Akkord wären unabhängig von der Ausfallwahrscheinlichkeit beziehungsweise des Ratings des Unternehmens 8 % des Exposures auf die Eigenkapitalrücklage der Bank anzurechnen. Zum Vergleich: Der IRB-Ansatz in Basel II führt für einen Schuldner mit Rating B zu einem Risikogewicht in Höhe von ca. 202 %. Die Bank müsste somit  $100\% \times 0,08 \times 2,0167 = 16,13\%$  des Exposures auf die Eigenkapitalrücklage anrechnen.

Im Folgenden werden weiterhin eine Eigenkapitalrendite von 15 % sowie interne Kreditkosten von 5 % (also eine Netto-Eigenkapitalrendite von 10 %) für die zu betrachtende Bank angenommen. Weiterhin wird unabhängig vom Rating des Kreditnehmers von einer Bearbeitungsgebühr von 0,25 % des Kreditvolumens ausgegangen. Die erforderlichen Risikoprämien seien vergleichbar mit am Markt beobachtbaren Spreads: 0,01 % für Unternehmen mit einem AAA-Rating, 1 % für ein BB-Rating und 3,5 % für ein B-Rating.

Mit den angenommenen Werten für die Eigenkapitalrendite gelangt man so zu einer Marge von  $10\% \times 16,13\% = 1,61\%$  für ein Unternehmen mit einem B-Rating. Rechnet man weiterhin Bearbeitungskosten in Höhe von 0,25 % des Kreditvolumens und eine Risikoprämie von 3,5 % ein, ergibt dies einen erforderlichen Zins von 10,36 %. Eine unter gleichen Voraussetzungen durchgeführte Rechnung liefert einen erforderlichen Zins von 9,55 % nach dem alten Abkommen. Diese Berechnungen wurden in unserem Fallbeispiel nun für die betrachteten Ratingklassen durchgeführt und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Aus Tabelle 3 wird deutlich, wie die Spannen für risikoreichere Kredite unter Anwendung des neuen Basler Akkords deutlicher auseinander gehen. Kommen die unterschiedlichen Zinssätze bei den getroffenen Annahmen unter Basel I lediglich durch die mit unterschiedlicher Höhe angesetzten Risikoprämien zustande, so ist unter dem Basel-II-IRB-Ansatz der Einfluss des Ratings eines Kreditnehmers auf den erforderlichen Zins weitaus stärker.

Tabelle 3

**Fallbeispiel: Erforderliche Zinssätze für verschiedene Ratingklassen unter den getroffenen Annahmen bezüglich EAD, LGD, PD, M gemäß dem alten Akkord (Basel I) und dem IRB-Ansatz von Basel II**

In %

Rating	AAA	BB	B	AAA	BB	B
EAD	100	100	100	100	100	100
Risikogewicht	100	100	100	12,9	62,6	201,7
Eigenkapitalrücklage	8	8	8	1,03	5,01	16,13
Eigenkapitalrendite	15	15	15	15	15	15
Kreditkosten	5	5	5	5	5	5
Netto-Eigenkapitalrendite	10	10	10	10	10	10
Kosten des EK (netto)	0,8	0,8	0,8	0,103	0,501	1,613
Bearbeitungskosten	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Risikoprämie	0,1	1	3,5	0,1	1	3,5
Erforderlicher Zinssatz	6,15	7,05	9,55	5,45	6,75	10,36

Quelle: Eigene Berechnungen.

Die höhere Anrechnung eines schlechter geratenen Exposures auf das regulatorische Eigenkapital spiegelt sich in unserer Fallstudie auch in einem höheren Zinssatz wider – der erforderliche Zinssatz steigt unter den getroffenen Annahmen von 9,55 % auf 10,36 %. Umgekehrte Effekte lassen sich für Investment Grade Exposures wie etwa AAA beobachten; hier sinkt der erforderliche Zinssatz unter dem IRB-Ansatz in unserem Beispiel von 6,15 % auf 5,45 %.

Die Deutsche Bundesbank (Hamerle 2003) schätzte die Auswirkungen der neuen Regelung auf die Änderungen der Kreditspannen für Segmente verschiedener Größe des deutschen Marktes basierend auf ähnlichen Berechnungen ab. Für den ursprünglichen Basel-II-Januar-Proposal kam die Studie zu dem Ergebnis, dass sich die Kreditspanne zwischen kleinen und großen Firmen durchschnittlich um 1,5 % vergrößern würde. Auf Grundlage des November-Proposals war nur noch eine Vergrößerung der Spanne um durchschnittlich 1 % zu beobachten (Hamerle 2003). Durch die finale Version des Akkords wurden diese Unterschiede schließlich noch weiter reduziert, wie in den vorangegangenen Abschnitten gezeigt wurde.

Trotz der Abflachung der Risikogewichtskurve gegenüber der ursprünglichen Version des neuen Akkords ist eine Veränderung der erforderlichen Zinssätze in Abhängig von der Risikoklassifizierung des Kreditnehmers zu erwarten. Dennoch sind die Auswirkungen aufgrund der erneuten Änderungen im finalen Akkord um ein Vielfaches geringer als in der ursprünglichen Version angenommen. Weiterhin sollte die Abkehr von der pauschalen Berechnung des regulatorischen Mindesteigenkapitals der Banken mit der 8 %-Regel hin zu einer risikoadäquateren Behandlung der Exposures als notwendiger und zeitgemäßer Ansatz angesehen werden.

### 3.2 Prozyklische Effekte in Basel II

Ein weiteres Ziel der finalen Version des Basler Akkords war es, befürchtete prozyklische Effekte abzuschwächen (Rösch 2002). Unter anderem sollten die beschriebenen Änderungen bezüglich der Asset-Korrelationen dabei helfen, das Ziel zu erreichen.

Im Folgenden wird angenommen, dass es einen Abschwung gab, der dazu führte, dass auch die nicht in Verzug geratenen Schuldner einer Bank vom internen Bewertungssystem herabgestuft wurden. Dadurch wird die Bank gezwungen, dem momentanen Kreditportfolio mehr Eigenkapital entgegenzusetzen. Da das Aufbringen von finanziellen Mitteln unter diesen ungünstigen Umständen teurer ist, ist die Bank gezwungen, ihre eigene Kreditvergabe einzuschränken, und trägt somit zu einer weiteren Verschlechterung der Situation bei.

Dieser Effekt wäre bei der Gültigkeit der Version von Basel II vom Januar 2001 gegenüber dem momentanen Stand stärker. Denn Firmen, denen ein höherer PD-Wert zugewiesen wird, hätten danach immer noch dieselbe Asset-Korrelation von 0,2. In der finalen Version des Akkords nimmt die Asset-Korrelation jedoch mit einem schlechteren Rating ab und mildert den prozyklischen Effekt dadurch etwas. Dies sollte vor allem die Finanzierungskonditionen für KMUs etwas weniger von zyklischen Effekten in der Volkswirtschaft abhängig machen.

Allerdings muss erwähnt werden, dass empirische Studien auch auf gegenläufige Effekte hinweisen. Rösch (2002) untersucht die prozyklischen Effekte des CP3-Proposals im Vergleich zum CP2-Proposal sowie Basel I. In einer Simulationsstudie mit historischen Daten weist die Eigenkapitalrücklage für den der finalen Version des Akkords sehr ähnlichen CP3-Ansatz sogar stärkere zyklische Effekte auf als in der ursprünglichen Version.

## 4 Ergebnisse

In den vorangegangenen Abschnitten wurden die finalen Änderungen des IRB-Ansatzes von Basel II und deren mögliche Auswirkungen auf die Finanzierung von kleinen und mittelständischen Firmen analysiert. Zunächst wurden dabei die finalen Änderungen des Akkords hinsichtlich des angestrebten Ziels der Entlastung für Klein- und Mittelunternehmen untersucht. Es wurden die Abflachung der Risikogewichtskurve sowie die daraus resultierende Verringerung der benötigten Eigenkapitalrücklage von Banken illustriert. Weiterhin wurden mithilfe eines Fallbeispiels weitere Implikationen von Basel II auf die Finanzierung von KMU betrachtet.

Insgesamt lässt sich als Konsequenz der letzten Änderungen des IRB-Ansatzes eine deutliche Reduzierung der Eigenkapitalforderung gegenüber vorherigen Versionen des Akkords feststellen. Dies erleichtert die Umsetzung von Basel II vor allem auch für die Mehrheit der europäischen Banken, die sich für die Verwendung des IRB- und nicht des Standardansatzes entschieden haben. So kommt man in der finalen Version des Basler Akkords dem angestrebten Prinzip eines Anreizsystems zur Verwendung eines komplexeren internen Risiko-Managements in der Bankenlandschaft deutlich näher. Im ersten Entwurf des Akkords waren bei Verwendung des fortgeschrittenen beziehungsweise IRB-Basisan-

satzes im Vergleich zum alten Akkord oder Standardansatz noch deutlich höhere Eigenkapitalfordernungen ein Ergebnis der Berechnungen.

Mit dem finalen Entwurf des IRB-Ansatzes werden nun gemäß vieler Einschätzungen die Finanzinstitute und Unternehmen gestärkt, die sich den Neuerungen nicht verschließen und sich aktiv an deren Weiterentwicklung beteiligen (Ernst & Young 2004). Weiterhin lässt sich aufgrund der wiederholten Abstimmung des Akkords mit Vorschlägen aus Theorie und Praxis eine zunehmende Konvergenz aufsichtsrechtlicher und bankeninterner Risiko-Managementsysteme beobachten. Die Abkehr von einer pauschalen Berechnung des regulatorischen Mindesteigenkapitals der Banken nach der einheitlichen 8 %-Regel und der Übergang zur Spreizung der Risikogewichte und damit zugleich der Kreditkonditionen nach der Bonität beenden die bisherige „Quersubventionierung“ zwischen guten und weniger guten Kreditnehmern (Müller 2003).

Von regulatorischer Seite wurden also die Rahmenbedingungen für eine verbesserte und risikoadäquater Bestimmung der Eigenkapitalrücklage der Banken geschaffen. Basel II kann insofern vor allem auch für mittelständische Unternehmen als Anreiz verstanden werden, eine größere Bonität durch verringerte Fremdkapitalfinanzierung und Stärkung der Eigenkapitalausstattung zu erreichen. Laut einer Studie der Industrie- und Handelskammer (2002) hat ein Drittel aller deutschen Unternehmen eine Eigenkapitalquote von unter 10 %. Die durchschnittliche Eigenkapitalquote liegt in Deutschland bei nur 10 % und ist vergleichsweise in den USA mit 48 % bedeutend höher. So könnten vor allem auch bei der Eigenkapitalausstattung mittelständischer Firmen positive Konsequenzen aus den Basel-II-Anstrengungen resultieren.

Die Schlussfolgerungen, die die KfW aus diesen Änderungen zieht, sind, dass die KMUs ihre Kreditwürdigkeit verbessern und eine gute Beziehung zu ihrer Hausbank pflegen müssen (Kreditanstalt für Wiederaufbau 2003). Sie werden außerdem für ein unter diesem Aspekt professionelleres Management und höhere Transparenz sorgen müssen. Die könnte zu einem verbesserten Informationsfluss zwischen Bank und KMU führen und so die Prämien senken.

Momentan sind die genauen Auswirkungen der Baseler Vorschriften auf die europäische Bankenlandschaft noch nicht abzusehen. Mit Sicherheit kommt man aber der Idee eines risikoadäquaten regulatorischen Eigenkapitals und einer daraus erfolgenden Stabilisierung des Finanzsektors in Europa ein deutliches Stück näher, ohne dabei die Finanzierungsmöglichkeiten von KMU entscheidend zu verschlechtern.

## **Literaturverzeichnis**

Basel Committee on Banking Supervision (2001a): *Second Consultative Document – The New Basel Capital Accord*. Basel.

Basel Committee on Banking Supervision (2001b): *Third Consultative Document – The New Basel Capital Accord*. Basel.

Basel Committee on Banking Supervision (2004): *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*. Basel.

Benzin, Arne, Stefan Trück und Svetlozar T. Rachev (2003): Approaches to Credit Risk in the New Basel Capital Accord. In: Georg Bol et al. (Hrsg.): *Credit Risk: Measurement, Evaluation and Management*. Heidelberg, Physika.

Deutsche Bundesbank (2004): *Basel II – Kalibrierung der Risikogewichte in den IRB-Ansätzen*. Präsentation. Frankfurt a.M.

Ernst & Young – Global Financial Services (2004): *Herausforderung Basel II/CAD III*. Arbeitspapier. Frankfurt a.M., Stuttgart.

Finger, C.C. (2001): The One-Factor CreditMetrics Model in The New Basel Capital Accord. *RiskMetrics Journal*, 2 (1), 9–18.

Hahnenstein, Lutz (2004): Calibrating the CreditMetrics<sup>TM</sup> Correlation Concept – Empirical Evidence from Germany. *Financial Markets and Portfolio Management*, 18 (4), 358–382.

Hamerle, A., T. Liebig und D. Rösch (2003): *Credit Risk Factor Modeling and the Basel II IRB Approach*. Discussion Paper. Deutsche Bundesbank. Frankfurt a.M.

Hausen, Florian, T. Rachev Svetlozar und Stefan Trück (2004): Basel II: Letzte Änderungen der Risikogewichtskurve im IRB-Ansatz. *Zeitschrift für das allgemeine Kreditwesen*, 22, 1252–1256.

Henneke, Jan und Stefan Trück (2005): *Capital Requirements for SMEs under the Revised Basel II Framework*. Working Paper. Universität Karlsruhe.

Kreditanstalt für Wiederaufbau (2003): *Basel II – aktueller Stand und Auswirkungen auf die Mittelstandsfiananzierung*. KfW-Arbeitspapier. Frankfurt a.M.

Müller, Klaus-Peter (2003): *Unternehmensfinanzierung Jahrbuch 2003*. Commerzbank AG. Frankfurt a.M.

Rösch, Daniel (2002): *Mitigating Pro-Cyclicalities in Basel II*. Working Paper. Universität Regensburg.

Rösch, Daniel (2003): Correlations and Business Cycles of Credit Risk: Evidence from Bankruptcies in Germany. *Financial Markets and Portfolio Management*, 17 (3), 309–331.

Schäfer, D. (2003): The New Basel Accord and its Impact on Small and Medium-Sized Companies. Economic Bulletin 40. DIW Berlin.

Schuermann, Til (2004): What do we Know About Loss Given Default. In: David Shimko (Hrsg.): *Credit Risk Models and Management*. 2. Aufl. Frankfurt a.M., Risk Books.

Trück, Stefan (2001): *Basel II and the Consequences of the IRB Approach for Capital Requirement*. Proceedings of the METU International Conference in Economics. Ankara.

Wilkens, Marco, Rainer Baule und Oliver Entrop (2004): IRB-Ansatz in Basel II – die Behandlung erwarteter Verluste. *Zeitschrift für das allgemeine Kreditwesen*, 14, 734–737.