

Mit freundlicher Empfehlung DR. SIEGERT & PARTNER

**Informations-(technologische) Perspektiven
aufgrund neuer
Mindesteigenkapitalanforderungen
im Kreditrisikobereich**

© Dipl.Vw. Dr. Helmut Siegart
DR. SIEGERT & PARTNER

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	II
1 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	1
2 MOTIVATION UND PROBLEMSTELLUNG.....	3
2.1 TRANSFORMATIONSRSIKEN	3
2.2 KREDITAUSFALLRSIKEN	4
2.3 KREDITRSIKOMODELLE	6
3 NEUE MINDESTEIGENKAPITALANFORDERUNGEN.....	7
3.1 EIGENKAPITALNORM.....	8
3.2 KREDITRSIKOQUANTIFIZIERUNG	8
3.3 KREDITRSIKOMINDERUNG.....	10
4 INFORMATIONS-(TECHNOLOGISCHE) PERSPEKTIVEN.....	11
4.1 RATINGSYSTEME	11
4.2 DATENSAMMLUNG	12
4.3 ENTWICKLUNGSPRINZIPIEN	14
ANHANG.....	16
1 FUNKTIONSÜBERSICHT.....	16
2 INPUT-PARAMETER.....	18
3 STRUKTUR DER BASELER KONSULTATIONSPAPIERE.....	22
LITERATURVERZEICHNIS.....	III
ONLINE-RESSOURCEN	V
STICHWORTVERZEICHNIS.....	VI
ENDNOTEN.....	VIII

1 Zusammenfassung und Ausblick

Im Juni 1999 wurde ein erstes Konsultationspapier seitens des Baseler Ausschusses für Bankenaufsicht zur „New Basel Capital Accord“ („Basel II“) präsentiert. Im Januar 2001 folgte ein zweites Konsultationspapier, das der Kreditwirtschaft zur Stellungnahme nunmehr bis Mai 2001 vorliegt;¹ es zielt mit seinen verfeinerten Messtechniken letztlich auf die Schärfung des (Kredit-) Risikoprofils von Kreditinstituten. Die aufsichtsrechtliche Anerkennung bankinterner Rating-Systeme (damit einhergehend die Annäherung an interne Kreditmodelle) ist allerdings nur der eine, der methodische Aspekt der geplanten Reformen – der eigentliche Fokus liegt auf dem gesamten Kreditvergabeprozess, d.h. auf der Implementierung eines modernen Kreditrisikosystems. Im Vordergrund der Neuregulierungen steht mithin weniger das zahlenmäßige Ergebnis selbst, sondern die Reflektion und Neu-Ausrichtung der Kreditvergabe unter Berücksichtigung von Risikominderungstechniken.

In diesem Veränderungsprozess wird die Modernisierung der IT-Strukturen unvermeidlich sein. Neben der Bereitstellung von Bewertungsmodellen und –verfahren ist insbesondere die Datenmodellierung hinsichtlich produktspezifischer Eigenheiten von Kreditgeschäften sowie der Aufbau einer relevanten Datenbasis betroffen. So eignet sich die derzeitige Datenlage häufig kaum für seriöse Schätzungen von Kreditausfällen (Kreditausfälle sind per se seltene, zudem semantisch unscharfe Ereignisse). Ohne statistisch signifikante Datenreihen versagen allerdings die abstrakten Kreditportfoliomodelle, fehlen ihnen doch ihre notwendigen Inputdaten.

Die Informationstechnologie, die sich von einer unterstützenden/technischen zu einer voll integrierten Geschäftsfunktion – mithin interdisziplinären Disziplin – gewandelt hat, muss sich frühzeitig mit diesen neuen Anforderungen auseinandersetzen und den Umsetzungsprozess in allen Phasen kritisch begleiten. Dabei fällt ihr auch die Aufgabe zu, vor einer Systemgläubigkeit (die Präzision einer Ausfallwahrscheinlichkeit bemisst sich eben nicht nach der Anzahl ihrer Nachkommastellen) und naiven Modellhörigkeit (theoretische Annahmen approximieren fehlende empirische Daten, keineswegs können sie diese aber kompensieren) zu warnen. So liegt denn die Kernaufgabe der IT im vorliegenden

Kontext wohl eher darin eine Infrastruktur bereitzustellen, die Kreditdaten zusammenträgt, um diese Daten anschließend via Kreditrisikomodelle zu bewerten, Konditionen marktgerecht abzuleiten und Kapital portfoliooptimal zu allozieren.

Die folgende Tabelle stellt einiger dieser Kreditrisikomodelle den geplanten Neuregulierungen im Kreditrisikobereich bezüglich ihrer Input-Parameter gegenüber:

	Baseler Accord 1988	Basel 2001 Ansätze:	Kreditrisikomodelle:
Input- daten		<ul style="list-style-type: none"> • Standardised (STD) • IRB Foundation (FA) • IRB Advanced (AA) 	CreditRisk+™ CreditMetrics™ KMVPortfolioManager™
Exposure at Default	Buch-/Nominalwerte, z.T. Marktwerte (Derivate)	<ul style="list-style-type: none"> • pauschales EAD (STD, FA) • exaktes EAD (AA) 	exaktes EAD
Bonität	pauschaler Ansatz	ratingabhängig: <ul style="list-style-type: none"> • extern (STD) • intern (FA, AA) 	
Sicherheiten	<ul style="list-style-type: none"> • beschränkte Anerkennung von Sicherungsarten • Substitution der Bonitätsgewichte (Schulder→Garant) bei Garantien/Kreditderivaten 	<ul style="list-style-type: none"> • erweiterte Anerkennung von Sicherungsarten • eingeschränkte Substitution wegen w-Faktor (STD, FA) • volle Substitution (AA) 	<ul style="list-style-type: none"> • vollumfängliche Anerkennung • Korrelationsrechnung
Laufzeit	kaum berücksichtigt	stark erweitert (FA, AA)	voll
Diversifikation	keine Berücksichtigung	durch den „Granularitätsanpassungswert“ (FA, AA)	voll

Tabelle 1: Kreditrisikofaktoren und deren Berücksichtigung

Quelle: angelehnt an St. Hintze: Neue Techniken zur Verringerung von Kreditrisiken, Vortrag auf dem Symposium „Das 2. Baseler Konsultationspapier“, Bad Homburg 05.02.01

Der ‚Internal Ratings Based‘-Foundation Approach ist als aufsichtsrechtlicher Einstieg in die Anwendung moderner Messmethoden für das Kreditrisiko zu sehen. Es ist zu erwarten, dass am Ende dieses Prozesses (in Abhängigkeit von der Datenbasis) die Anerkennung interner Kreditrisikomodelle stehen wird.²

2 Motivation und Problemstellung

Angesichts des Umfangs von ca. 600 Seiten der neuen ‚Baseler Papiere‘ (siehe Anhang) würde jeder Versuch schon im Ansatz scheitern, die Auswirkungen von Basel II hinsichtlich erforderlicher dv-technologischer Anpassungen im Detail nachzuzeichnen. Dies bleibt – auch wegen des individuellen Implementierungsumfelds – der institutsspezifischen Projektarbeit vorbehalten. So beschränkt sich die vorliegende Aufgabe auf die Skizzierung grundsätzlicher Überlegungen, wobei – der Beratungspraxis entsprechend – eine interdisziplinäre Sicht eingenommen wird: Danach prägen (abstrahierende) Modelle über (konkrete) Realitäten unser Wissen. Methoden aus der Mathematik/Statistik und/oder Informatik stehen hilfreich zur Seite, um mittels entsprechender Technologien diese Bilder der Realität ‚ablauffähig‘ zu machen.

2.1 Transformationsrisiken

Die Frage nach der Existenzberechtigung von Banken führt in der bankbetrieblichen Literatur recht schnell zu ihrer Rolle als Finanzintermediär. Erträge und Risiken der Kreditinstitute generieren sich danach aus den damit verbundenen Losgrößen-, Fristen- und Risikotransformationen:³

- aus der Losgrößentransformation resultiert ein ständiger Liquiditätsbedarf. Die Liquiditätserhaltung ist dann kein eigenständiges Problem, wenn alle Aktiv-Positionen auf einem vollkommenen Markt handelbar sind; Firmenkredite wären unter solchen Umständen ‚liquiditätsäquivalent‘⁴
- aus der Fristentransformation resultieren inkongruente aktivische bzw. passivische Fälligkeitenstrukturen. Die Entgelte für die entsprechenden Überlassungsfristen spiegeln sich im zeitlichen Verlauf der Geld- und Kapitalmarktsätze wider; entsprechende (Marktpreis-)Risiken resultieren aus Veränderungen dieser GKM-Sätze
- aus der Risikotransformation resultieren unsichere Zahlungseingänge. Für die Übernahme des (Kreditausfall-)Risikos erwarten die Überlasser sicherer Einzahlungen ein entsprechendes Entgelt. Unter Ausfallrisiko wird die Gefahr verstanden, dass vertraglich zugesicherte Leistungen gar nicht oder nur teilweise erfolgen; verspätete Zahlungen, die verzinst zurückgezahlt (mithin nicht ausgefallen sind) fallen nicht hierunter.⁵

Risiken sind anscheinend unvermeidbare Begleiterscheinung von Bankgeschäften. Die effiziente Bewirtschaftung dieser Risiken zeichnet letztlich unternehmerisches Handeln aus. So verlangt die Kalkulation der adäquaten Risikokosten zum einen die Identifizierung und Quantifizierung der einzelnen Risiken (Risiko-Controlling), zum anderen ihre Steuerung hinsichtlich gewollter

Rendite-/Risiko-Relationen (Risiko-Management). Aus aufsichtsrechtlicher Sicht sind risikobehaftete Bankgeschäfte mit regulatorischem Kapital als Puffer für (un)erwartete Verluste zu unterlegen. Letztere folgt (abgesehen vom Kapitalbegriff) zunehmend den internen Bewertungsmodellen und Rechenmethoden⁶ der Praxis.

Unabhängig davon, ob eine interne oder externe Sicht angelegt wird: Risikomessung und –steuerung verlangen nach einer zeitnahen und bankweiten Bereitstellung sowie dv-technischen Verarbeitung des erforderlichen Dateninputs. Sofern Kreditdaten verfügbar sind (viele Banken verfügen bereits über recht exakte Verfahren zur Bonitätsbeurteilung ihrer Firmenkunden), muss ihre Qualität für Zeitreihenanalysen geprüft, d.h. aufbereitet und standardisiert werden.⁷

2.2 Kreditausfallrisiken

Die Kalkulation von Marktpreisrisiken im Firmenkreditgeschäft erfolgt heute nach dem Marktzins- bzw. dem Barwertansatz. Dieses Modell beruht auf der Annahme, dass das Zinsänderungsrisiko einer kreditorischen Position durch debitorische Zinstermingeschäfte zum Zeitpunkt der Refinanzierung kostenlos (infolge vollkommener Geld- und Kapitalmärkte) glattgestellt wird, was bei vollständigem Hedge zu einem (Fristentransformations-) Beitrag von Null führt. Ob und in welcher Intensität diese Absicherung tatsächlich vorgenommen wird, obliegt dem ‚Disponenten‘, der für das Management von Marktpreisrisiken zuständig ist.⁸

Die Übernahme von Risiken kann demnach, sofern diese handelbar sind, von der Entscheidung über das Eingehen einer Position separiert werden. Fraglich ist, ob dies auch ohne weiteres für Ausfallrisiken gilt:⁹

- dem Kreditgeschäft sind Informationsasymmetrien zwischen Kreditgeber und –nehmer immanent. Techniken zur Abfederung dieser Asymmetrie sind u.a. Kreditwürdigkeitsprüfungen, Kreditüberwachung und Kreditsicherheiten. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse erzeugen allerdings eine neue Asymmetrie, die die Bank motivieren wird, nur schlechte Risiken glattzustellen; darüber hinaus besteht nach Verkauf des Ausfallrisikos kein Anreiz mehr, die Überwachung dieser Kreditnehmer fortzusetzen
- klassische Bankprodukte werden auf nahezu vollkommenen Märkten (mit akzeptierten Bewertungsalgorithmen) gehandelt; dies ist bei Kreditderivaten (noch) nicht unbedingt gegeben.¹⁰

Kreditausfallrisiken können anscheinend noch nicht kostenlos beseitigt werden, was bei der Konditionengestaltung zu berücksichtigen ist. Zwei Faktoren sind hierbei strikt voneinander zu trennen:¹¹ Während ein pauschaler Risikoaufschlag dazu dient, einen durchschnittlich zu erwartenden Verlust abzudecken, entschädigt die individuelle Risikoprämie für eine (unerwartete) Abweichung von dem erwarteten Verlust hinsichtlich eines Planungshorizonts und Konfidenzniveaus. Diese Abweichung, gemessen durch das ‚Credit Value-at-Risk‘ (CVaR), ist das eigentliche Ausfallrisiko des Kreditgeschäfts; nur dieses ist mit ökonomischem Risikokapital zu unterlegen. Über die entsprechenden Eigenkapitalkosten fließen auch diese (neben den Standardrisikokosten) in die Preispolitik ein.

Ein CVaR markiert grundsätzlich eine Verlustschwelle (i.S.e. maximal möglichen Verlustes), die zwar nur mit einer geringen (entsprechend der Risikoneigung vorgegebenen) Eintrittswahrscheinlichkeit überschritten wird, aber falls dies tatsächlich der Fall ist, mit erheblichen Verlusten (Restrisiko) verbunden ist. In den letzten Jahren sind solche Quantile einer Profit/Loss-Verteilung Anknüpfungspunkt interner wie aufsichtsrechtlicher Eigenkapitalanforderungen geworden.¹²

CVaR-basierende Kreditrisikomodelle bzw. ihre implementierten Methoden sind (noch) Werkzeuge der ökonomischen Eigenkapitalallokation. Die ‚Handschrift‘ derartiger Kreditrisikomodelle ist allerdings in den neuen regulatorischen Mindesteigenkapitalanforderungen bereits an den folgenden Input-Parametern (siehe Anhang) erkennbar:

- kreditnehmerindividuelle Ein-Jahres-Ausfallwahrscheinlichkeit (PD: probability of default)
- erwartete Höhe der Kreditforderung im Zeitpunkt des Ausfalls (EAD: exposure at default),
- Ausfallquote unter Berücksichtigung einer Konkursmasse im Fall des Kreditausfalls; ausgedrückt als Prozentsatz der ausstehenden Forderung (LGD: loss given default)¹³ sowie
- kreditbezogene Kapitalbindung (M: maturity).

Die Risikoprämie ist keine statische Größe, weil auch die Bonität des Schuldners bzw. das konjunkturelle Umfeld keine solche ist. Veränderungen in den

Bonitäten bzw. der entsprechenden Eintrittswahrscheinlichkeiten werden durch sog. ‚Migrationsmatrizen‘ dokumentiert. Insofern beinhalten Kreditrisiken immer zwei Aspekte: der eigentliche Ausfall und die Bonitätsverschlechterung. Der Kreditausfall führt unmittelbar zu einem Verlust, während Bonitätsverschlechterungen zunächst nur Buchverluste generieren. Allerdings werden aus (stillen) Buchverlusten dann (offene) Marktverluste, sobald beabsichtigt ist, Kreditrisiken am Kreditmarkt im Rahmen von Kreditrisikomanagement-Transaktionen (Kreditderivate, Verbriefungen) zu handeln.

2.3 Kreditrisikomodelle

Das Firmenkreditgeschäft der Banken leidet unter niedrigen Margen und hohen Risiken. Dies mag denn auch der Grund dafür sein, dass die nach Kreditertrag und -risiko optimierte Allokation des Risikokapitals zunehmend auf Interesse stößt.¹⁴ Eine derart ausgerichtete Banksteuerung achtet darauf, dass im Rahmen eines Kreditportfolios nur werthaltige Geschäfte abgeschlossen werden. Diese ‚Werthaltigkeit‘ bemisst sich in der bankbetrieblichen Praxis an risikoadjustierten Performancemaßen, wie bspw. der Kennzahl RORAC (**R**eturn **O**n **R**isk-**A**justed **C**apital). Die Bestimmung von RORAC-Werten basiert auf der generierten Verlustverteilung eines Kreditportfolios; aus dieser wird die betriebswirtschaftlich notwendige Eigenkapitaldeckung („risk-adjusted capital“ bzw. der CVaR) abgeleitet. Weitere Berechnungen führen u.a. zur risikoadjustierten Portfoliorendite und zum marginalen CVaR (notwendig, um Klumpenrisiken aufzudecken). Eine Überprüfung der geforderten mit der tatsächlich realisierten Rendite offenbart ‚Wert-Treiber‘ bzw. ‚Wert-Vernichter‘ im Kreditgeschäft – vermittelt somit entsprechende Steuerungsimpulse.

Die potenziellen Kreditverluste werden durch eine Verteilungsfunktion („probability density function of credit losses“, PDF) geschätzt; Kreditrisikomodelle¹⁵ ermitteln diese aus den o.g. Parametern. Sofern diese Parameter statistisch unabhängig voneinander sind, ergibt sich die Verlustverteilung, indem der Forderungswert unter sämtlichen möglichen Ratingveränderungen bzw. ‚credit spreads‘ berechnet und jeweils mit der entsprechenden Eintrittswahrscheinlichkeit der Ratingveränderung gewichtet wird. Sie wird zunächst auf Einzelgeschäftsebene gebildet und später für eine Portfoliosteuerung unter Berücksichtigung von Diversifikationseffekten aggregiert. Im Gegensatz zu Markt-

preisrisiken sind Kreditausfallrisiken nicht normalverteilt; der Erwartungswert dieser Verteilung ist der ‚expected loss‘, während der ‚unexpected loss‘ durch den CVaR markiert wird.

Solche Kreditrisikomodelle benötigen nur wenige Bausteine:

- die *Ausfallwahrscheinlichkeit* einer Kredit-Adresse; diese wird i.d.R. durch Rating-Systeme normiert
- für die Schätzung von Kreditverlusten und deren Eintrittswahrscheinlichkeiten wird üblicherweise ein *Zeithorizont* von einem Jahr zugrunde gelegt
- bei der Definition dessen, was ein Kreditverlust ist, gibt es allerdings unterschiedliche Vorstellungen¹⁶
 - (1) Der ‚*default-mode-approach*‘ (CreditRisk+™) kennt bis zum Zeithorizont nur Ausfall oder Nicht-Ausfall als mögliche Zustände. Letzterer führt zu keinem Kreditverlust, während ersterer sich aus aktuellem Gegenwartswert (*exposure*) vermindert um den Barwert zukünftiger Rückflüsse ermittelt¹⁷
 - (2) Der ‚*mark-to-market-approach*‘ (CreditMetrics™) kennt hingegen diverse Zustände einer Kreditposition; der Ausfall einer Adresse ist lediglich die ungünstigste Variante. Die Wahrscheinlichkeiten, mit denen sich das Rating einer Adresse innerhalb des Planungshorizontes ändert, dokumentiert sich in einer Migrationsmatrix. Tritt ein Ausfall ein, wird auch hier nicht der gesamte Rest-Zahlungsstrom abgeschrieben, sondern nur der Teil, der nicht durch Sicherheiten bzw. durch die Konkursmasse gedeckt ist. Diversifikationseffekte werden durch Korrelationen zwischen den Ratingveränderungen der im Portfolio befindlichen Adressen berücksichtigt.¹⁸

Die Modellierung von Kreditrisiken zielt demnach immer auf die Schätzung von Eintrittswahrscheinlichkeiten möglicher Verluste – unabhängig, ob durch Bonitätsverschlechterung oder Konkurs initiiert. Angesichts fehlender und/oder ‚unscharfer‘ Daten bereitet derzeit in der Praxis die Parametrisierung der Kreditmodelle das größte Problem. Dies führt auch dazu, dass die notwendige Überprüfung der Prognosegüte (‚Back Testing‘) dieser Modelle sich massiv erschwert. Dies mag letztlich der Grund dafür gewesen sein, dass die neuen Mindesteigenkapitalanforderungen sich lediglich an Kreditrisikomodelle anlehnen: Interne Kreditrisikomodelle, z.B. basierend auf Ansätzen von CreditRisk+™, CreditMetrics™ oder KMVPortfolioManager™, sind (noch) nicht zugelassen worden.

3 Neue Mindesteigenkapitalanforderungen

Am 16. Januar 2001 legte der Baseler Ausschuß für Bankenaufsicht sein 2. Konsultationspapier „The New Capital Accord“ zur Revision der Eigenkapi-

talübereinkunft aus dem Jahre 1988 zur Stellungnahme vor (siehe Anhang); die EU folgte mit einem Review wenige Tage später.¹⁹ Die endgültige Neufassung des Baseler Akkords soll bis Ende 2001 erfolgen; geplant ist, dass er Anfang 2004 in Kraft treten soll. Der Implementierungszeitraum für die gesamte Umsetzung, d.h.

- (1) des quantitativen/qualitativen Mindeststandards hinsichtlich der Eigenmittele Ausstattung der Banken,
- (2) der bankaufsichtlichen Analyse der Risikosituation eines einzelnen Kreditinstituts²⁰ und der
- (3) der Leitlinien für Offenlegungspraktiken zwecks Stärkung der Marktdisziplin²¹

beträgt folglich nur 2 Jahre!

Gegenstand der folgenden Betrachtung sind die Mindesteigenkapitalanforderungen (die Betriebsrisiken, obwohl für Banken sehr bedeutsam, werden hier nicht weiter betrachtet).²²

3.1 Eigenkapitalnorm

Die formulierte Mindesteigenkapitalanforderung hält sowohl an der geltenden Eigenkapitaldefinition als auch an der Mindesteigenkapitalquote von 8 % im Verhältnis zu den risikogewichteten Aktiva (auf konsolidierter Basis) fest. Für das Kreditausfallrisiko sind die regulatorischen Eigenmittel wie folgt definiert:

$$\begin{array}{l} \text{ökonomische Eigenmittel} \geq \text{Bemessungsgrundlage} \times \text{Risikogewicht} \times \text{SolvaKoeffizient} \\ \text{Risikogewicht} \leq \frac{\text{ökonomische Eigenmittel}}{\text{Bemessungsgrundlage}} \times \frac{1}{\text{SolvaKoeffizient}} \end{array}$$

Das aufsichtsrechtliche Risikogewicht drückt sich demnach durch die haftenden Eigenmittel in Prozent der Bemessungsgrundlage (d.h. des Kreditrisikos) multipliziert mit 12,5 (d.h. dem Solvabilitätskoeffizient) aus. Für die Bestimmung der Bonität haben Banken die Wahl, externe und/oder interne Ratings zu verwenden.

3.2 Kreditrisikoquantifizierung

Folgende Methoden der Kreditrisikoquantifizierung werden vorgeschlagen:

- die *Standardmethode* (Standardised Approach) sieht 6 feste, risikosensitive Gewichtsklassen vor; die Bonitätseinstufung (Rating) erfolgt durch externe Anbieter (Rating-Agenturen). Die ratingabhängige Risikogewichtung für Firmenkredite ist wie folgt geplant:

Bonitätsklassen	Bonitätsgewichte					
	AAA bis AA-	A+ bis A-	BBB+ bis BBB-	BB+ bis BB-	schlechter als BB-	ohne Rating
Risikogewichte Nichtbanken	20 %	50 %	100 %	100 %	150 %	100 %

Tabelle 2: Ratingabhängige Risikogewichtung für Firmenkredite

Die nationalen Aufsichtsbehörden legen fest, welche Ratingquellen (External Credit Assessment Institutions) in Frage kommen. Geregelt ist u.a. auch, wie Bonitätsbeurteilungen unterschiedlicher Ratingsysteme abzustimmen sind und was bei (unterschiedlichem) Mehrfach-Rating einer Adresse zu geschehen hat. Der Einfluss der Vertrags(rest-)laufzeit wird, ebenso wie der Diversifikationseffekt, hingegen nicht explizit berücksichtigt

- *Internes Rating* (Internal Rating Based (IRB)) sieht zwei Varianten zwecks Schätzung der Bonität (den einfachen „Foundation Approach“ und den komplexen „Advanced Approach“) vor:

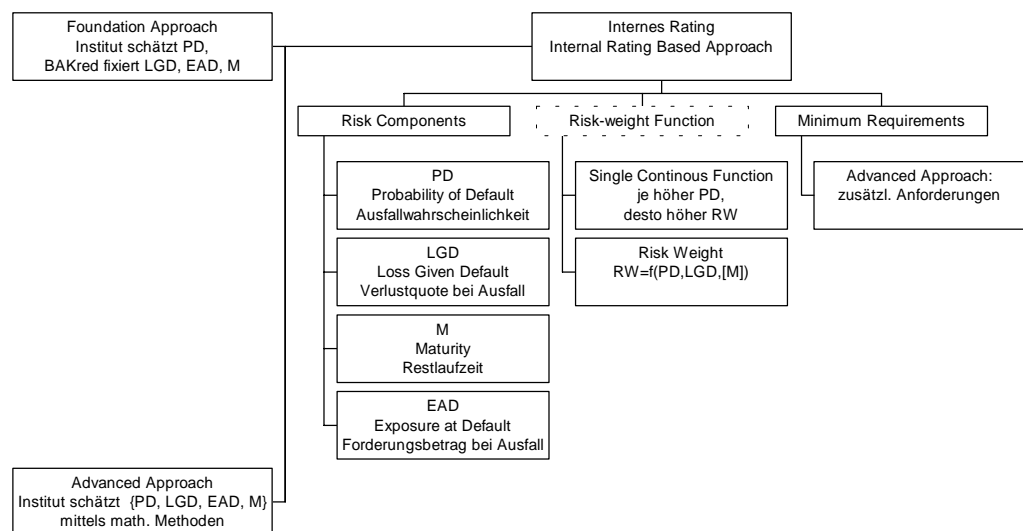


Abbildung 1: Messung des Kreditrisikos auf Basis interner Ratings

Das Vorgehen ist für sechs verschiedene Kreditengagements dokumentiert; die Unterlegungsvorschrift für Firmenkredite bestimmt sich aus den vier o.g. Parametern und einer stetigen Risikogewichtungsfunktion²³, die entsprechende Risikogewichte generiert. Beide Ansätze sind gegenüber dem Standardansatz durch die Anerkennung von Diversifikationseffekten („Granularitätskorrekturfaktor“) begünstigt.

Beim „Foundation Approach“ ist der Freiheitsgrad gegenüber dem „Advanced Approach“ auf die Bestimmung der Ausfallwahrscheinlichkeit beschränkt, während (sofern nichts anderes angegeben wird) ein LGD von 50 % unterstellt

wird. Das regulatorische Kapital wird beim Advanced Approach in den folgenden Schritten (siehe ausführlich im Anhang) berechnet:

- zunächst sind die einzelnen Parameter PD, LGD, EAD und M zu ermitteln
- hieraus werden dann mittels einer ‚Risikogewichtungsfunktion‘ die Risikogewichte abgeleitet²⁴
- anschliessend wird der aggregierte Risikowert der Gesamtbankaktiva ermittelt, wobei eine Korrektur bezüglich des Diversifikationseffektes vorgenommen wird.

Nutzt ein Institut den ‚IRB Approach‘ nur partiell, d.h. nur für einige seiner Forderungen, so muss es in einer ‚überschaubaren‘ Zeit den Ansatz auf alle bedeutsamen Forderungsklassen ausweiten (‚rollout plan‘). Darüber hinaus gibt es zahlreiche qualitative Anforderungen, die seitens der Kreditinstitute zu erfüllen sind.²⁵

3.3 Kreditrisikominderung

Ein umfassender Ansatz zum Kreditrisiko muss Kreditrisikominderungstechniken (risk mitigation) berücksichtigen. Besicherungsverfahren kompensieren weitgehendst die bei einem Adressenausfall eventuell entstehenden Verluste durch Verwertung gestellter Sicherheiten. Die Stärke dieser Risikoreduktion ist grundsätzlich bei gering korrelierten Adressen am ausgeprägtesten; darüber hinaus ist es wichtig, dass die Sicherheiten eine geringere Ausfallrate gegenüber dem Kredit aufweisen.²⁶

Das Konsultationspapier berücksichtigt die ökonomischen Wirkungen risikomindernder Instrumente (Sicherheiten, Verbriefung, Kreditderivate²⁷) sowie Techniken (Garantien, bilanzielles Netting²⁸) auf das Kreditrisiko aus Sicht eines aktiven Kreditrisikomanagements. So führen anerkannte Sicherungsgeschäfte zu einer verringerten EK-Anforderung, wobei eine teilweise Absicherung auch nur zu Teilnachlässen führt. Jedes nicht-abgesicherte Element wird gemäß der Risikogewichtungsregeln des jeweiligen Ansatzes ermittelt.

Methodisch sind folgende ‚Mitigation-Ansätze‘ vorgesehen:

- einfache Methode (Simple Approach): diese sog. ‚Substitutionsmethode‘ (das per se unterstellte ungesicherte Bonitätsgewicht des Kreditnehmers wird – für den gesicherten Forderungsteil – durch das (niedrigere) Bonitätsgewicht des Sicherungsgebers substituiert) sieht auch bei vollständiger Absicherung ein Mindestrisikogewicht w (capital floor) von 0,20 (ggfs. auch weniger wegen etwaiger Restrisiken) vor

- umfassende Methode (Comprehensive Approach): dieser an Marktwerten orientierte Ansatz sieht ein Mindestrisikogewicht w von 0,15 (ggfs. auch weniger) vor. Eine Bereinigung (Abschlag) erfolgt entweder durch (a) von der Aufsicht vorgegebene oder (b) von dem Institut geschätzte Sicherheitsmargen h . Diese ‚haircuts‘ (sie sollen vor Unterdeckung aufgrund volatiler Preise der Sicherheiten schützen) vermindern den Marktwert der Sicherheiten, indem sie wie Diskontfaktoren wirken. Dieser Ansatz bedingt eine tägliche Neubewertung/Marginberechnung der Sicherheiten.

Absicherungsinstrumente werden als synthetische Short-Positionen berücksichtigt und mit den realen Long-Kreditpositionen glattgestellt. Restrisiken – infolge von Laufzeit-, Währungs- und Aktivinkongruenzen (letzteres bei Kreditderivaten) – werden separat erfasst und unterlegt. Eine wesentliche aufsichtsrechtliche Anforderung besteht darin, dass die Bank einen Zugriff auf die Sicherheiten hat und über ein entsprechendes System für die Verwertung/Überwachung von Sicherheiten²⁹ verfügt.

4 Informations-(technologische) Perspektiven

Die Firmenkreditvergabe ist ein klassischer Querschnittsprozess, der hohe Anforderungen an die Aufbau- und Ablauforganisation und damit auch an die informationstechnologische Infrastruktur stellt. Umsetzungsaspekte zum Kreditrisikomanagement sind eher rar.³⁰ Die folgenden Gedanken sollen hierzu einige Anregungen geben, indem wesentliche praktische Überlegungen zusammenfassend skizziert werden. Diese Hinweise werden insbesondere für jene Institute von Interesse sein, die eigene Ratingschätzungen durchführen wollen und/oder mit anderen Banken eine Gemeinschaftslösung (Datenpooling) anstreben.

4.1 Ratingsysteme

Ratingsysteme verarbeiten zahlreiche Einzeldaten zu metrischen Ausfallwahrscheinlichkeiten, deren Informationsgehalt durch ‚Ratings‘ auf ordinale Werte reduziert werden.³¹ Bei Verwendung mehrerer (externer/interner) Ratingsysteme müssen diese systemseitig über eine ordinale ‚Referenz-Skala‘ gleichwertig gemacht werden (ansonsten fehlt die Datenkonsistenz und damit die Vergleichbarkeit). Entsprechenden Ratingklassen sollten in einem nächsten Schritt (unter Mitwirkung der Bankenaufsicht) Bonitätsgewichte zugeordnet werden, so dass alle Kreditnehmer, unabhängig von der Ratingquelle, abgebildet werden können.³²

Die Verwendung des einfachen Standardverfahrens (basierend auf externen Ratings) verhindert zwar aufwändige Prozess- und Systemanpassungen, ist allerdings weniger risikoadäquat, da die Neuregulierungen gerade auf die Verbesserung des gesamten Kreditvergabeprozesses abzielen. Das Systemumfeld eines Kreditinstituts muss dann aber in der Lage sein, die in den Neuregulierungen geforderten Mindestanforderungen (bspw. hinsichtlich der Gestaltung des Ratingsystems und seines Einsatzes als maßgebliches Instrument der internen Kreditrisikosteuerung) entsprechend zu unterstützen.³³ Hierzu gehören die Positionsbildung von Forderungen pro Schuldner und die Datensammlung und –auswertung für die Ermittlung der grundlegenden Messgrößen (siehe Anhang):

- Ausfallwahrscheinlichkeit des Kreditnehmers
- der beim Ausfall entstehende Betrag
- die Verlustintensität im Fall eines Konkurses
- die Berücksichtigung von Sicherheiten
- die Restlaufzeit der Forderung sowie
- die Streuung der Kredite hinsichtlich ihrer betragsmäßigen Größe.

Der ‚foundation approach‘ setzt zunächst nur die institutseigene Schätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit voraus, während der ‚advanced approach‘ zwingend zusätzlich eigene Schätzungen für den ausstehenden Betrag und/oder für die Verlustintensität erfordert.

Das größte Problem des (internen) Ratings bleibt die hierfür notwendige systematische Erfassung, Pflege und Auswertung von Daten; damit verbunden der laufende Datentransfer und die Datenvereinheitlichung.

4.2 Datensammlung

Für die Messung und das Management des Kreditrisikos sowie zur Überprüfung der Prognosefähigkeit des Ratingverfahrens müssen Daten erhoben und gespeichert werden, zumindest hinsichtlich

- der Kriterienwerte der Ratingklasseneinstufung,
- der Ratinghistorie des Kreditnehmers,
- der über die Zeit erfolgten Ratingklassenmigration und
- der Ausfallwahrscheinlichkeiten der jeweiligen Ratingklassen.

Darüber hinaus besteht eine Aufbewahrungs- und Offenlegungspflicht sämtlicher Daten, die Grundlage des internen Ratingverfahrens sind, insbesondere auch der geschätzten Ausfallwahrscheinlichkeiten und der realisierten Ausfallraten.

Der Baseler Ausschuss fordert bezüglich der Datenqualität³⁴

- strenge statistische Prozesse hinsichtlich der Datenvalidierung (§§251, 302)
- eine langjährige Durchschnittsausfallwahrscheinlichkeit pro Ratingklasse (§270)
- Kreditvergabe- und Kreditmanagement-Standards, die auf die aktuellen wie absehbaren Verhältnisse anwendbar sind (§§274, 276)
- Datenhistorien, die einen vollständigen Konjunkturzyklus abdecken (§§307, 357).

Angesichts mangelnder (statistisch verwertbarer) Datenreihen sehen sich viele Kreditinstitute einer enormen ‚Datenlücke‘ gegenüber.³⁵ Dieses Datenproblem ist auch der Aufsicht bekannt, so dass Abweichungen (die allerdings gut zu dokumentieren sind) erlaubt sind, bspw.

- können interne Informationen (Ausfallwahrscheinlichkeiten) auf externe Daten (Ratings) gemappt werden (§274)
- liegt der Mindest-Umfang der Datenhistorie bei fünf Jahren³⁶ (§283), wobei national abweichende Vorschriften möglich sind.

Diese Vorgaben konkretisieren sich weiter in der Forderung nach

- einer zentralen Datenhaltung für ratingsensible Informationen in entsprechender Datenqualität und mit entsprechenden detaillierten Reportingmöglichkeiten (§284-288)
- einer Zulassung von Datenpools, zwecks Sicherstellung einer statistisch abgesicherten Modellkalibrierung (§276).

Ein ‚idealer‘ Datensatz sollte (i.S.e. Längsschnittbetrachtung) viele Beobachtungszeitpunkte pro Kreditnehmer umfassen; verfügbar sind jedoch eher relativ viele Kreditnehmer zu einem Zeitpunkt (i.S.e. Querschnittsbetrachtung).³⁷ Der Ausweg aus diesem Datendilemma führt zu einem ‚kooperativen‘ Datensatz, d.h. das Einbringen institutsindividueller Kreditdaten in einen gemeinsamen, anonymisierten Datenpool – was allerdings nur dann funktioniert, wenn die Bewertungskriterien der Ratingsysteme auch vergleichbar sind (was letztlich auf eine Verbandslösung hinausläuft).

4.3 Entwicklungsprinzipien

Die Umsetzung der Neuregulierungen im Kreditrisikobereich verlangen (als Teil einer Gesamtbanksteuerung) die Beachtung folgender Architekturgrundsätze:³⁸

- **Ablaufsicherheit:** zur Steuerung von Kreditprozessen bedarf es operativer Daten (Geschäfts-, Stamm- Bewertungsdaten), die aktuell und unverfälscht sind
- **Abstimmbarkeit:** die abgeleiteten dispositiven Daten reflektieren das operative Kreditgeschehen. Um sicher zu sein, dass diese mit den juristischen Daten übereinstimmen, müssen sie dagegen abgestimmt werden
- **Nachvollziehbarkeit:** die Neuregulierungen bedingen (aufgrund der Forderung nach einer regelmäßigen Prüfung durch die interne Revision sowie die Bankenaufsicht) nachvollziehbare Ergebnisse. Davon abgesehen ist es für die Akzeptanz generierter Ergebnisse immer notwendig, dass alle Bewertungsmethoden und ihre -parameter detailliert offen gelegt werden, da bei der Implementierung eine Vielzahl von Wahlmöglichkeiten besteht, die das Ergebnis beeinflussen
- **Erweiterbarkeit:** die Produktentwicklung im Umfeld Kreditvergabe und Kreditmanagement ist äußerst dynamisch (Verbriefung von Forderungen, Kreditderivate, ratingsensitive ,covenants'³⁹). Dieser anhaltende Innovationsprozess stellt für jede IT-Abteilung eine permanente Herausforderung dar
- **Integrationsfähigkeit:** die Integration vorhandener Systeme (legacy-Systeme: Partner-, Kredit- und Sicherheitsanwendungen, u.a.) ist eine der größten Probleme beim Entwurf bankweiter Anwendungen, da diese über entsprechende Schnittstellen anzubinden sind.⁴⁰

Der Kreditmanagementprozess (von der Bonitätsprüfung bis zur Kreditportfoliosteuerung) ist mithin geprägt durch Austausch von Kreditdaten. Um einen effizienten Datenaustausch zu ermöglichen, werden Techniken benötigt, die auf Basis einer standardisierten Syntax die Semantik der auszutauschenden Informationen *beschreiben* – ohne dabei das entsprechende Vokabular strikt vorzugeben. Mit ‚XML‘ (eXtensible Markup Language) liegt seit längerem eine solche Sprache zur Beschreibung von (strukturierten, d.h. kontextbezogenen) Informationen vor.⁴¹

Die mit XML definierten „Baupläne“ sind deskriptiver Natur, d.h. die Informationen werden inhaltlich spezifiziert (und können demzufolge auch gegen diese Baupläne validiert werden). Dadurch lassen sich Geschäftsdaten von jeder Anwendung weiterverarbeiten – sofern diese nur den definierten ‚Wortschatz‘ kennen. Dies ermöglicht einen Datenaustausch zwischen unterschiedli-

chen Anwendungen, Rechnern und Plattformen, weitgehend losgelöst von technischen Individuallösungen.

Gestaltungselemente des Schnittstellenmanagements sind primär betriebswirtschaftliche Semantiken; die Gestaltungsaufgabe liegt dann darin, eine Schnittstelle zu schaffen, die von der spezifischen (syntaktischen und semantischen) Begriffswelt der Liefersysteme abstrahiert und an deren Stelle eine allgemeingültige Sicht auf die Geschäftsprozesse setzt. Eine solchermaßen ‚generische‘ Schnittstelle erfordert zunächst eine fachliche Datenanalyse, bei der die Geschäftsdaten von den Geschäftsgegenstandsdaten gelöst werden, um die Logik eines (Kredit-)Vertrages über Attribute, diverse Entitäten und deren Beziehungen konsistent zu modellieren.

Anhang

1 Funktionsübersicht

Die derzeitigen Vorschläge (Stand: April 2001) hinsichtlich der *Berechnung* der Mindesteigenmittelanforderungen für Firmenkredite sind aus der folgenden Grafik ersichtlich:

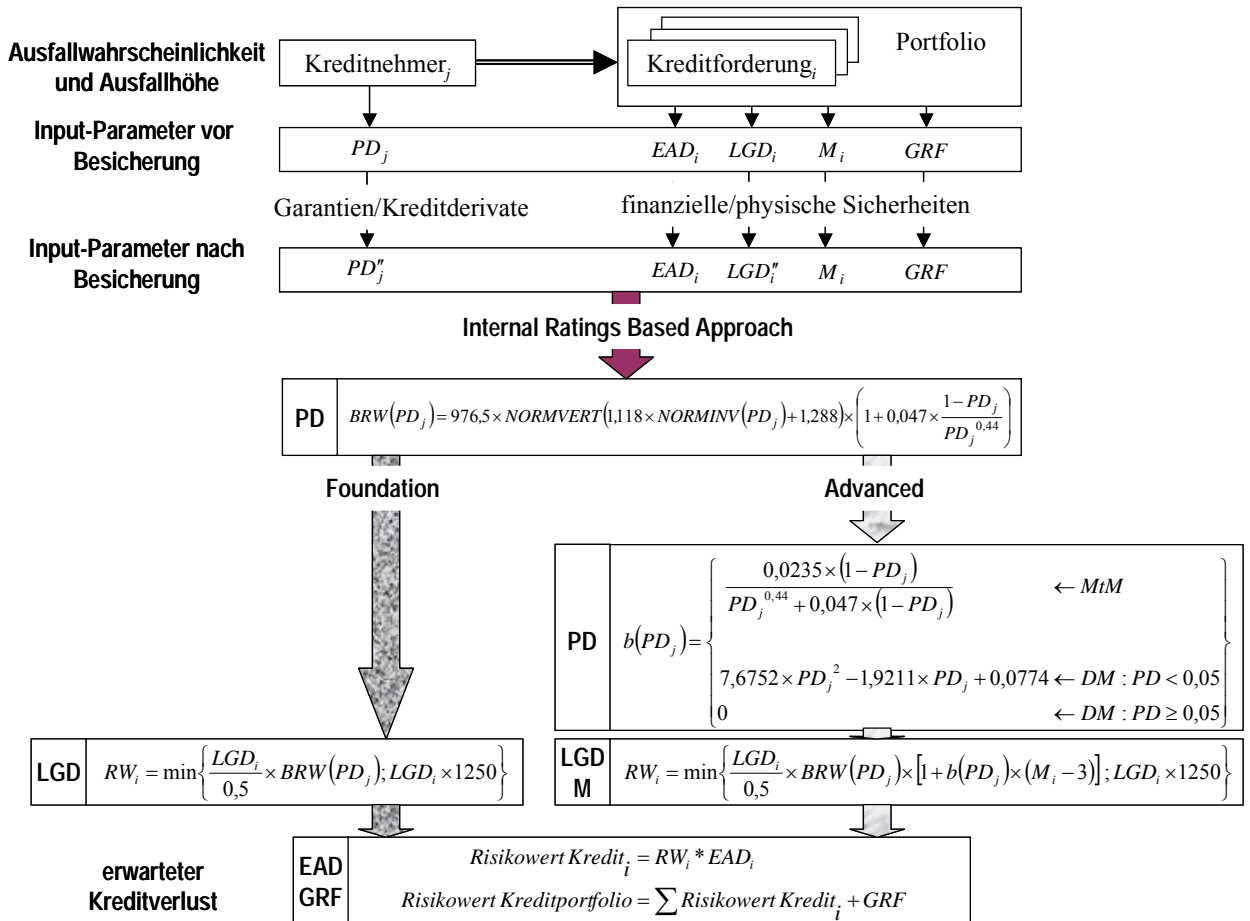


Abbildung 2: Funktionszusammenhang

Quelle: in Anlehnung an Basel Committee on Banking Supervision: The New Basel Capital Accord, Basel 1/2001, S. 36ff; M. Wilkens/O. Entrop/J. Völker: Strukturen und Methoden von Basel II, in ZfgK 4/2001, S. 39; A. Antonov: How to Estimate Credit Risk with Risk Evaluator, workshop „Kreditrisikomanagement und Rating mit PMS“, Frankfurt 13.03.2001, S. 26

Die nachfolgende Tabelle spezifiziert die relevanten Funktionen zur Ermittlung der Risikogewichte vor Besicherung. Hieraus wird deutlich, dass lediglich vier Parameter benötigt werden, deren Ermittlung *in* den Banken erheblichen Aufwand bedeuten wird. Die Umsetzung der eigentlichen Meldung durch dedizierte ‚Meldewesen-Software‘ bzw. externe Reporting-Funktionalitäten ist hin-

gegen nicht sehr aufwändig: ein weiterer ‚sichtbarer‘ Hinweis darauf, dass sich internes Controlling und externes Meldewesen immer stärker aufeinander zubewegen.⁴²

Funktionsbezeichnung	Funktionsbeschreibung	Funktionsparameter	Erläuterung
RW _i	Ermittlung des Risikogewichts	BRW(PD _j) b(PD _j)	in beiden Ansätzen identisch nur im Advanced Approach
		Foundation PD _j LGD _i M _i	MUSS-Feld KANN-Feld (default: 0,5) implizit: 3 Jahre
	Advanced	PD _j LGD _i M _i	MUSS-Feld MUSS-Feld MUSS-Feld
BRW(PD _j)	Benchmarkfunktion (Referenzkredit mit • PD = 0,7 % • LGD = 50 % • M = 3 Jahre)	PD _j NORMVERT NORMINV	MUSS-Feld Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung Inverse der Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung
b(PD _j)	Adjustierungsfunktion hinsichtlich der Restlaufzeit	PD _j	MUSS-Feld
Risikowert	erwarteter Kreditverlust (Einzelkredit und Kreditportfolio)	RW _i EAD _i GRF	Risikogewicht MUSS-Feld Granularitätskorrekturfaktor

Tabelle 3: Funktionsbeschreibung

In die Bestimmung der o.g. Funktionen gehen die Parameter PD (Probability Default), LGD (Loss Given Default) und M (Maturity) ein (die ersten drei Parameter sind hier durchgängig auf Dezimalzahlen normiert). Im IRB-Foundation Approach wird die Restlaufzeit nicht berücksichtigt (sie ist vielmehr fixiert auf 3 Jahre). Für die Verlustquote wird ein expliziter Wert erwartet; kann dieser seitens des Kreditinstituts nicht geliefert werden, wird implizit ein Wert von 50 % angenommen. Bei einer (expliziten) Ausfallwahrscheinlichkeit in Höhe von 0,7 % und einer (impliziten) Verlustquote in Höhe von 50 % resultiert ein Risikogewicht in Höhe von 100 %.

Der IRB-Advanced Approach berücksichtigt explizit die Restlaufzeit, wodurch sich die Risikogewichte gegenüber dem Foundation Approach vergrößern oder verkleinern – sofern die Restlaufzeit von 3 Jahren abweicht. Diese Adjustierung erfolgt über einen ‚Sensitivitätsfaktor hinsichtlich der restlichen Kreditlaufzeit‘ (b).

2 Input-Parameter

Die o.g. Input-Parameter werden nachfolgend spezifiziert, um eine Perspektive für den Implementierungsaufwand zu vermitteln:

(1) Ausfallwahrscheinlichkeit des Kreditnehmers (PD)

Die PD eines Firmenkredits ist die Ein-Jahres-Ausfallwahrscheinlichkeit der internen Ratingklasse, welcher der Kreditnehmer zugeordnet ist, mindestens aber 0,03 %. In beiden IRB-Ansätzen werden Garantien und Kreditderivate berücksichtigt. Der Foundation Approach orientiert sich bezüglich der Mindestanforderungen und operationalen Voraussetzungen stark an den Vorschriften des Standardansatzes. Die effektive Ausfallwahrscheinlichkeit PD'' für den *besicherten* Anteil des Firmenkredits berechnet sich wie folgt:

$$PD'' = w \times PD_B + (1-w) \times PD_G$$

Während PD_B (PD_G) die Ausfallwahrscheinlichkeit des Kreditnehmers (Garantie-/Sicherungsgebers) bezeichnet, ist w ein Gewicht, das in der Höhe 0 (Garantiegeber ist ein Staat, eine Zentralbank oder eine Geschäftsbank) oder 0,15 (für alle Kreditderivate) betragen kann. Für den *unbesicherten* Teil des Kredits muss die PD des Kreditnehmers herangezogen werden.

Bei einer teilweisen Besicherung (oder falls eine Währungsinkongruenz vorliegt), muss das Exposure in einen besicherten und einen unbesicherten Teil separiert werden: Beim (a) besicherten Teil hängt die weitere Behandlung davon ab, ob die Besicherung (i) proportional oder in (ii) Tranchen gewährt wird. Bei (i) proportionaler Besicherung wird der besicherte Teil (G_A) als der um die Währungsinkongruenz (H_{FX}) bereinigte nominale Garantiebtrag ($G_{nominal}$) definiert:

$$G_A = \frac{G_{nominal}}{1 + H_{FX}}$$

Die Berechnung des Haircuts (H_{FX}) ist identisch mit dem Standardansatz.

Die Behandlung der in (ii) Tranchen gewährten Besicherung stimmt mit der im Standardansatz überein. Auch die Restrisiken werden entsprechend dem Standardansatz behandelt.

Der (b) unbesicherte Teil des Kredits (EAD^*) ist definiert durch den unbesicherten Forderungsbetrag bei Ausfall (exposure at default: EAD):

$$EAD^* = EAD - G_A$$

Der Advanced Approach berücksichtigt ebenfalls Garantien und Kreditderivate, wobei das Kreditinstitut den ‚Grad des Risikotransfers‘ selbst bestimmen kann. Dem mit einer Garantie unterlegten Firmenkredit wird eine PD zugeordnet, die der Ratingklasse des Schuldners oder des Garantiegebers entspricht (der Wert kann aber auch zwischen beiden Werten liegen). Es gibt darüber hinaus keine Einschränkungen hinsichtlich zulässiger Garantiegeber noch wird ein w -Faktor auf den Sicherungsgeber angerechnet.

Sofern die Restlaufzeit t eines Sicherungsgeschäft kleiner ist als die des Firmenkredites T (restlaufzeitinkongruent), wird PD wie folgt adjustiert:

$$\begin{array}{ll} PD^{**} = PD & \leftarrow \text{für } t < 1 \text{ Jahr} \\ PD^{**} = \left(1 - \frac{t}{T}\right) \times PD + \left(\frac{t}{T}\right) \times PD'' & \leftarrow \text{für } t \geq 1 \text{ Jahr} \end{array}$$

PD'' bezeichnet wieder die (effektive) Ausfallwahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung einer Besicherung. Diese Adjustierung wird beim Foundation Approach vorgenommen, wo die Restlaufzeit nicht explizit in die Berechnung der Risikogewichte eingeht, während im Advanced Approach die Restlaufzeitinkongruenz direkt über den Parameter M berücksichtigt wird.

In beiden Ansätzen erfolgt die Anerkennung des Sicherungsgeschäfts für den besicherten Teil so, als ob keine Restlaufzeitinkongruenz vorläge. Für den restlichen, unbesicherten Teil resultiert der Beitrag zur Kapitalanforderung aus der Differenz der Risikogewichte eines Firmenkredits an einen Kreditnehmer entsprechend seiner Ursprungslaufzeit und eines Firmenkredits an diesen Kreditnehmer entsprechend der Laufzeit des besicherten Teils.

(2) Verlust bei Ausfall (LGD)

Ein Kreditinstitut muss für jeden Firmenkredit den Verlust bei Ausfall (loss given default) schätzen. Der Foundation Approach behandelt unbesicherte Forderungen an Firmen, indem (implizit) eine LGD in Höhe von 50 % unterstellt wird (zusammen mit einer PD des Kreditnehmers von 0,7 % führt diese Konstellation zu einem Risikogewicht von 100 %). Nachrangige Forderungen erhalten eine LGD in Höhe von 75 %.

Besicherte Forderungen werden klassifiziert in solche, denen eine finanzielle oder gewerbliche Immobilie bzw. Wohnimmobilien als Sicherheit beigelegt ist. Die Methodik für die Berücksichtigung *finanzieller* Sicherheiten lehnt sich stark an den ‚umfassenden‘ Ansatz für Sicherheiten im Standardansatz an. Hier kann der effektive Verlust bei Ausfall (LGD'') eines besicherten Firmenkredits wie folgt berechnet werden (C ist der Gegenwartswert der erhaltenen Sicherheiten, C_A ist der um Haircuts adjustierte Wert; H_E , H_C und H_{FX} sind Haircuts, w ist ein Mindestanrechnungsfaktor (für den besicherten Teil des Firmenkredits)):

$$\begin{array}{l}
 C_A = \frac{C}{1 + H_C + H_E + H_{FX}} \\
 LGD'' = LGD \times \left[1 - (1-w) \times \left(\frac{C_A}{EAD} \right) \right] \leftarrow \text{wenn } EAD > C_A \\
 LGD'' = w \times LGD \quad \quad \quad \leftarrow \text{wenn } EAD < C_A
 \end{array}$$

Die Haircuts können nach einer der beiden Methoden des Standardansatzes berechnet werden.

Physische Sicherheiten (Grundpfandrechte/Hypotheken auf Büroimmobilien und/oder gewerbliche Mehrzweckobjekte sowie vermietete Geschäftsräume) berücksichtigt der Foundation Approach wie folgt:

	Bedingung	LGD''
Fall 1	$\frac{C}{EAD} \leq 30\%$	50 %
Fall 2	$\frac{C}{EAD} > 140\%$	40 %
Fall 3	$30\% < \frac{C}{EAD} \leq 140\%$	$\left\{ 1 - \left[0,2 \times \frac{\frac{C}{EAD}}{140\%} \right] \right\} \times 50\%$

Der Fall, dass sowohl finanzielle als auch physische Sicherheiten einem Firmenkredit beigelegt sind, ist gesondert zu berücksichtigen.

Der Advanced Approach sieht vor, dass ein Kreditinstitut seine eigenen internen Schätzungen für die LGD berücksichtigt. Gemeint ist hiermit die interne Schätzung der LGD jener LGD-Ratingklasse, der der Firmenkredit zugeordnet ist.

(3) Restlaufzeit (M)

Bei expliziter Berücksichtigung der Restlaufzeit (Advanced Approach) muss das Kreditinstitut für jeden Firmenkredit die Restlaufzeit in Jahren angeben. Diese verbleibende Vertragslaufzeit beträgt mindestens 1 Jahr; höchstens werden 7 Jahre berücksichtigt. Bei einem Kredit mit einem festgelegten Tilgungsplan ist die Restlaufzeit das gewichtete Mittel der restlichen Tilgungen (P_t ist die zum Zeitpunkt t fällige Tilgung):

$$\text{Gewichtete Restlaufzeit} = \frac{\sum_t t \times P_t}{\sum_t P_t}$$

Sofern eine Laufzeitanpassung nicht explizit gefordert wird (Foundation Approach), wird eine Restlaufzeit für alle Firmenkredite von 3 Jahren unterstellt.

(4) Kredithöhe (EAD)

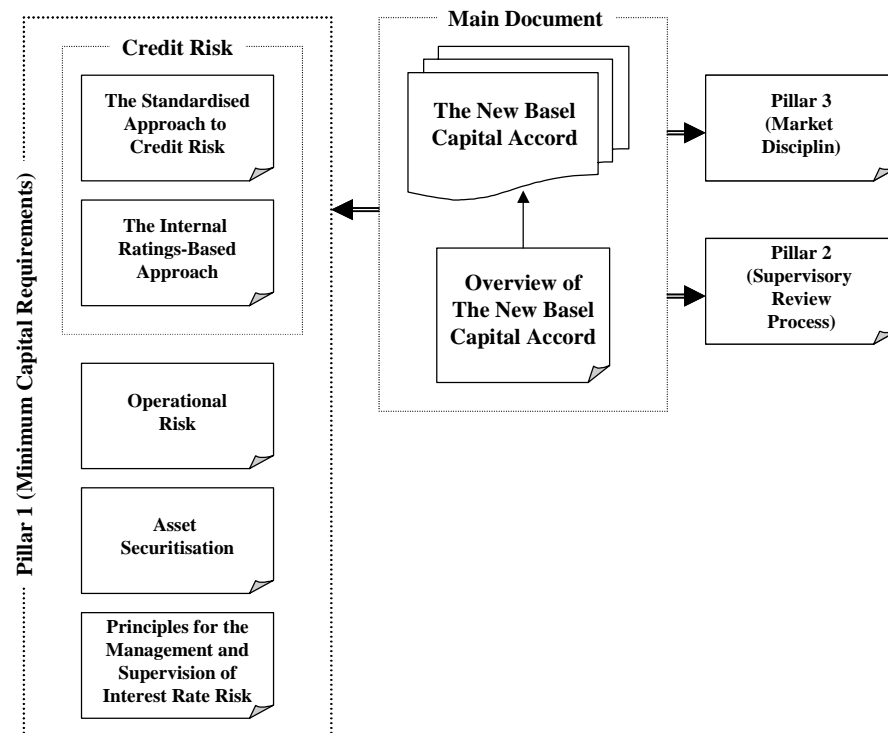
Die Höhe des Kreditbetrages bestimmt sich (nach Abzug von Einzelwertberichtigungen) wie folgt:

- für *Bilanzpositionen*: der Kreditbetrag ist hier der Buchwert des Kredits. Das Netting von bilanzierten Long- und Short-Positionen eines Kontra-

- henten ist unter den gleichen Bedingungen wie im Standardansatz erlaubt; auch Währungs- und Laufzeiteninkongruenzen werden wie dort behandelt
- für *außerbilanzielle, traditionelle* Positionen: der Kreditbetrag ist hier die zugesagte aber nicht in Anspruch genommene Kreditlinie, multipliziert mit einem Kreditumrechnungsfaktor (Credit Conversion Factor, CCF). Beim Foundation Approach sind die außerbilanziellen Finanzinstrumente und deren prozentualer Anteil der Bemessungsgrundlage die gleichen wie beim Standardansatz – mit Ausnahme der Kreditzusagen (Linien). Bei allen Kreditlinien (außer den nicht zugesagten, jederzeit kündbaren oder bei bestimmten Ereignissen kündbaren (z.B. Bonitätsverschlechterung) Fazilitäten) wird ein CCF von 75 % angewandt – unabhängig von der Restlaufzeit des Instruments. Der Advanced Approach sieht vor, dass Banken, welche die Mindestanforderungen zur Nutzung eigener EAD-Schätzungen erfüllen, auch eigene Schätzungen der CCFs für verschiedene Forderungsarten nutzen dürfen
 - für *außerbilanzielle, moderne* Positionen: der Kreditbetrag für Devisen-, Zins-, Aktien- und Rohstoffderivate erfolgt gemäß den Regeln zur Bestimmung des Kreditäquivalenzbetrages unter der Eigenkapitalvereinbarung von 1988 (Wiederbeschaffungskosten plus Add-On).

3 Struktur der Baseler Konsultationspapiere

Basel Committee on Banking Supervision: Dokumente



Literaturverzeichnis

M. **Ammann**/U. Halter/Ch. Schmid: Systemarchitektur als Erfolgsfaktor, in Schweizer Bank 2/2000, S. 41-43

A. **Antonov**: How to Estimate Credit Risk with Risk Evaluator, workshop „Kreditrisikomanagement und Rating mit PMS“, Frankfurt 13.03.2001

Basel Committee on Banking Supervision: Credit Risk Modelling – Current Practices and Applications, Basel 4/1999

Basel Committee on Banking Supervision: The New Basel Capital Accord, Basel 1/2001

P. **Berlandi**: Kontodaten-Analyse für die Bonitätsprüfung im Firmenkundengeschäft, Wiesbaden 2000

M. **Cluse**/A. Kalhoff/T. Peukert: Einführung eines Kreditrisikomanagementsystems – Erfahrungen aus der Praxis, in Die Bank 2/2001, S. 112-117

B. **Egbers**/S. Jahns: Bankenaufsicht – Angemessenheit der Eigenmittel und aufsichtsrechtliche Konsolidierung, in FinanzBetrieb 1/2001, S. 30-34

R. **Elsas**/J.P. Krahen: Grundsätze ordnungsgemäßen Ratings: Anmerkungen zu Basel II, in Die Bank 4/2001, S. 298-304

Federal Reserve System Task Force on Internal Credit Risk Models: Credit Risk Models at Major U.S. Banking Institutions, Washington 3/1998

Ch. **Göckenjahn**/A. Holderrieth/G. Seiffart: Anforderungen an ein Risikomodell zur Gesamtbanksteuerung und dessen softwaretechnische Umsetzung, in R. Eller/W. Gruber/M. Reif (Hrsg.): Handbuch Bankenaufsicht und Interne Risikosteuerungsmodelle, Stuttgart 1999, S. 345-361

A. **Guthoff**/A. Pfingsten/T. Schuermann: Die Zukunft des Kreditgeschäfts, in ZfgK 21/1999, S. 12-16

A. **Guthoff**/A. Pfingsten/J. Wolf: Der Einfluss einer Begrenzung des Value at Risk oder des Lower Partial Moment One auf die Risikoübernahme, in A. Oehler (Hrsg.): Credit Risk und Value-at-Risk Alternativen, Stuttgart 1998, S. 111-153

Th. **Hartmann-Wendels**/A. Pfingsten/ M. Weber: Bankbetriebslehre, 2. Aufl., Berlin u.a. 2000

St. **Hintze**: Neue Techniken zur Verringerung von Kreditrisiken, Vortrag, Symposium „Das 2. Baseler Konsultationspapier“, Bad Homburg 05.02.2001

Ch. **Horn**/O. Küchle: Implementierung von Value-at-Risk-Methoden in Kreditbereichen, in ZfgK 5/2000, S. 244-248

Ch. **Kinder**/M. Steiner/Ch. Willinsky: Kapitalallokation und Verrechnung von Risikokapitalkosten in Kreditinstituten, in ZfB 3/2001, S. 281-298

M. **Lesko**/F. Schlottmann/St. Vorgrimmler: Die Datenqualität entscheidet, in Schweizer Bank 4/2001, S. 54-56

D. **Mudge**: Building a model with a minimum of data, in Risk 12/1999, S. 59

o.Verf.: Scope yet for credit models in capital accord, in Risk Professional 3/2001, S. 6

o.Verf.: Brüssel schockt die Sparkassen, in Schweizer Bank 4/2001, S. 16-17

A. **Pechtl**: Rationales Risikomanagement – Bewertungsansätze für Ausfallrisiken, in R. Eller/W. Gruber/M. Reif (Hrsg.): Handbuch Kreditrisikomodelle und Kreditderivate, Stuttgart 1999, S. 179-225

A. **Pfingsten** u.a.: Armutsmaße als Downside-Risikomaße: Ein Weg zu Risikomaßen, die dem Value-at-Risk überlegen sind, in L. Johannig/B. Rudolph: Handbuch Risikomanagement, Bad Soden 2000, S. 85-107

E. **Priewasser**: Bankbetriebslehre, 2. Aufl., München/Wien 1986

M. **Schröder**: Risikoreduktion durch Collateral Management, in Die Bank 5/2000, S. 330ff

H. **Schulte-Mattler**/T. Stausberg: Quantifizierung von Kreditrisiken unter Verwendung von Übergangswahrscheinlichkeiten, in Die Bank 10/1998, S. 633ff

H. **Siegert**: IT-Konsequenzen aus dem Paradigmawechsel in der Bankenaufsicht, Vortrag Universität Marburg, 13.07.1999

H. **Siegert**: Value at Risk – Balanceakt nach Maß, in update 2/1998, S. 18-21

H. **Siegert**/H. Louis/M. Drabben: Konzernweites Informationsmanagement via XML, in B.Bl. 11/2000, S. 516-520

Ch. **Sievi**: Kalkulation und Disposition, Bretten 1995

J. **Taylor**: Asia's growing data gap, Asia Risk 2/2001, S. 21-22

U.-A. **Theiler**: Herausforderungen der Kreditrisikomodellierung, in ZfgK 9/2000, S. 468-473

B. **Varnholt**: Modernes Kreditrisikomanagement, Zürich 1997

M. **Wilkens**/O. Entrop/J. Völker: Strukturen und Methoden von Basel II, in ZfgK 4/2001, S. 37-43

Online-Ressourcen

Adresse	Stichwort
www.bis.org	Publikationen des Baseler Ausschusses
europa.eu.int/comm/internal_market/de/finances/capitaladequacy/index.htm	Review der Europäischen Kommission
www.creditmetrics.com	CreditMetrics™; J.P.Morgan/Reuters
www.csfb.com/creditrisk/	CreditRisk+; Credit Suisse Financial Products
www.gwdg.de/~ifbg/WPM/wp4e.htm	UNI Göttingen; Excel-Lösung des IRB-Ansatzes
www.kmv.com/insider/credit.html	PortfolioManager™; KMV
www.riskmetrics.com	RiskMetrics™; J.P.Morgan/Reuters
www.defaultrisk.com/papers.htm	This „web’s best credit risk modeling resource“ is structured as following: (1) Pricing (2) Recoveries (3) Supervisory Models (5) Correlations (6) Credit Derivatives (7) Testing (8) Credit Scoring (9) Liquidity (10) Other
www.siegert-partner.de	deutschsprachige Ressource zu den Themen (1) Bankpolitik (2) Bankregulierung (3) Banksteuerung (4) Geld- und Kapitalmarkt (5) Börse (6) Bankgeschäfte (7) Bankprodukte (8) Berater-Werkstatt (9) Software-Lösungen

Stichwortverzeichnis

	Vereinheitlichung.....	12
	Zeitreihenanalyse	4
	G	
	Geschäfte, werthaltig.....	6
	K	
	Kapital	
	Allokation	5
	regulatorisches	4
	wirtschaftliches	6
	Kreditausfall	6
	Kreditderivate.....	4
	Kreditmanagementprozess.....	14
	Kreditrisikomodelle	
	default-mode-approach	7
	expected loss	7
	mark-to-market-approach.....	7
	probability density function	6
	Prognosegüte.....	7
	unexpected loss	7
	Vergleich.....	2
	P	
	Parameter	
	exposure at default	5
	Funktionen	17
	haircut	11
	loss given default	5
	Maturity.....	5
	Parametrisierung	7
	probability of default.....	5
	R	
	Ratingklassen	11
	Ratingsystem	7, 11
	Risiken	
	Ausfall.....	4
B		
Banksteuerung.....		6
Basel II		
Advanced Approach.....		9
Comprehensive Approach.....		11
Credit Conversion Factor		22
Diversifikationseffekt.....		9
Eigenkapitaldefinition.....		8
Foundation Approach.....		9
Funktionszusammenhang.....		16
Internal Rating Based.....		9
Konsultationspapiere.....		22
Kreditrisikominderungstechniken		10
Mindestanforderungen		12
Mindesteigenkapitalanforderung.....		8
Mindesteigenkapitalquote		8
Risikogewicht		8
Risikogewichtungsfunktion		9
Sicherungsgeschäfte.....		10
Simple Approach		10
C		
Credit Value-at-Risk		5
D		
Daten		
Dilemma		13
Historien		13
Konsistenz.....		11
Kreditdaten		4
Lücke		13
Pool.....		13
Qualität		13
Reihen.....		13
Satz		13
Transfer.....		12
Validierung		13

Marktpreis.....	4
Risikokosten.....	3
Aufschlag.....	5
Prämie.....	5
Standard.....	5
RORAC.....	6

T

Transformationsfunktion	
Fristen.....	3
Losgrößen.....	3
Risiko.....	3

U

Umsetzung	
Architektur.....	14
eXtensible Markup Language.....	14
generische Schnittstelle.....	15
Infrastruktur.....	11
Meldewesen-Software.....	16
Zeitraum.....	8

V

Verluste	
Buchverluste.....	6
Marktverluste.....	6

Endnoten

- ¹ vgl. hierzu www.bis.org
- ² vgl. o.Verf.: Scope yet for credit models in capital accord, in Risk Professional 3/2001, S. 6
- ³ vgl. E. Priewasser: Bankbetriebslehre, 2. Aufl., München/Wien 1986, S. 11ff sowie Th. Hartmann-Wendels/A. Pfingsten/ M. Weber: Bankbetriebslehre, 2. Aufl., Berlin u.a. 2000, S. 6ff
- ⁴ vgl. hierzu Th. Hartmann-Wendels/A. Pfingsten/ M. Weber: a.a.O., S. 334
- ⁵ d.h. aber nicht, dass entsprechende Kontobeobachtungen zwecks Früherkennung von Kreditausfallrisiken irrelevant wären. Vgl. hierzu P. Berlandi: Kontodaten-Analyse für die Bonitätsprüfung im Firmenkundengeschäft, Wiesbaden 2000
- ⁶ allerdings noch nicht soweit, dass interne Kreditrisikomodelle zugelassen wurden – was ursächlich mit der (noch) unzureichenden Datenlage für das Back Testing zusammen hängt
- ⁷ die Schätzung der Bonitätsbeurteilung nehmen Banken im Rahmen ihrer Kreditwürdigkeitsprüfungen schon immer vor, neu ist hingegen die Ableitung statistischer Größen (was einen entsprechenden Stichprobenumfang voraussetzt)
- ⁸ vgl. u.a. Ch. Sievi: Kalkulation und Disposition, Bretten 1995, S. 77ff
- ⁹ vgl. Th. Hartmann-Wendels/A. Pfingsten/M. Weber: a.a.O., S. 550
- ¹⁰ der Kreditmarkt nähert sich allerdings immer stärker den Handelstechniken des Wertpapiermarktes an, so dass damit zu rechnen ist, dass die marktorientierte Steuerung von Kreditrisiken zunehmen wird
- ¹¹ vgl. A. Guthoff/A. Pfingsten/T. Schuermann: Die Zukunft des Kreditgeschäfts, in ZfgK 21/1999, S. 13
- ¹² der Value at Risk ist aber nicht unumstritten; vgl. hierzu A. Guthoff/A. Pfingsten/J. Wolf: Der Einfluss einer Begrenzung des Value at Risk oder des Lower Partial Moment One auf die Risikoübernahme, in A. Oehler (Hrsg.): Credit Risk und Value-at-Risk Alternativen, Stuttgart 1998, S. 111-153 sowie A. Pfingsten u.a.: Armutsmasse als Downside-Risikomaße: Ein Weg zu Risikomaßen, die dem Value-at-Risk überlegen sind, in L. Johannig/B. Rudolph (Hrsg.): Handbuch Risikomanagement, Bad Soden 2000, S. 85-107
- ¹³ in der Literatur wird häufig statt von einer ‚Verlustquote‘ (loss given default) von einem ‚Rückgewinnungsanteil‘ (recovery rate) gesprochen (vgl. u.a. A. Pechtl: Rationales Risikomanagement – Bewertungsansätze für Ausfallrisiken, in R. Eller/W. Gruber/M. Reif (Hrsg.): Handbuch Kreditrisikomodelle und Kreditderivate, Stuttgart 1999, S. 184f). Hierbei gilt: loss given default = 1- recovery rate
- ¹⁴ vgl. zur Darstellung verschiedener Ansätze einer risikoadäquaten Kapitalallokation Ch. Kinder/M. Steiner/Ch. Willinsky: Kapitalallokation und Verrechnung von Risikokapitalkosten in Kreditinstituten, in ZfB 3/2001, S. 281ff
- ¹⁵ einen umfassenden Überblick der in der Praxis angewandten Kreditrisikomodelle und -konzepte geben Federal Reserve System Task Force on Internal Credit Risk Models: Credit Risk Models at Major U.S. Banking Institutions: Current State of the Art and Implications for Assessments of Capital Adequacy, Washington 5/1998; Basel Committee on Banking Supervision: Credit Risk Modelling – Current Practices and Applications, Basel 4/1999
- ¹⁶ vgl. U.-A. Theiler: Herausforderungen der Kreditrisikomodellierung, in ZfgK 9/2000, S. 469f
- ¹⁷ vgl. zur Anwendung von CreditRisk+™ M. Lesko/F. Schlottmann/St. Vorgrimmler: Die Datenqualität entscheidet, in Schweizer Bank 4/2001, S. 54ff
- ¹⁸ vgl. zur Anwendung von CreditMetrics™ H. Schulte-Mattler/T. Stausberg: Quantifizierung von Kreditrisiken unter Verwendung von Übergangswahrscheinlichkeiten, in Die Bank 10/1998, S. 633ff

-
- ¹⁹ vgl. hierzu europa.eu.int/comm/internal_market/de/finances/capitaladequacy/index.htm. Grundsätzlich folgt Brüssel den Baseler Vorstellungen, es ergeben sich aber u.a. Abweichungen im Anwendungsbereich, bei den Risikominderungstechniken und beim bankinternen Rating. Vgl. o.Verf.: Brüssel schockt die Sparkassen, in Schweizer Bank 4/2001, S. 16ff
- ²⁰ diese qualitative Komponente (Pillar 2) zielt auf die interne (IT-)Struktur einer funktions-tüchtigen Gesamtbanksteuerung und eines internen Eigenkapitalmanagements
- ²¹ die Offenlegungspflichten zielen auf eine Regulierung durch das externe Marktumfeld, indem hierdurch ggfs. höhere Refinanzierungskosten auf die Verbesserung des internen Risikoma-nagements wirken
- ²² mit Betriebsrisiken ist die Gefahr verbunden, infolge der Unangemessenheit/des Versagens von internen Verfahren, Menschen und Systemen oder des Eintritts von externen Ereignis-sen, Verluste zu erlangen. Zur Messung der Mindesteigenkapitalunterlegung schlägt Basel 3 (Indikator-)Verfahren vor
- ²³ die Risikogewichtungsfunktion entstand aus Umfragen bei Banken hinsichtlich ihrer internen Allokationsverfahren. Versuchsberechnungen erfolgten auf der Basis von Default-Mode-Modellen (DM) und Mark-To-Market-Modellen (MtM), wobei die übergebenen Parameter so kalibriert wurden, dass die aus dem Kreditrisiko resultierende Insolvenzwahrscheinlich-keit – unter der Annahme eines hinreichend diversifizierten Kreditportfolios – einen be-stimmten Schwellwert nicht überschritt. Vgl. M. Wilkens/O. Entrop/J. Völker: Strukturen und Methoden von Basel II, in ZfgK 4/2001, S. 40
- ²⁴ beim Advanced Approach werden aufgrund der stark differierenden Wirkungen des Lauf-zeiteffektes bei den unterschiedlichen Modellklassen (DM vs. MtM) zwei Risikogewich-tungsfunktionen zur Diskussion gestellt; der Foundation Approach unterstellt implizit eine Laufzeit von 3 Jahren (vgl. M. Wilkens/O. Entrop/J. Völker: a.a.O., S. 40)
- ²⁵ hinsichtlich der (1) Kriterien/Ausrichtung des Ratingsystems, (2) Risikosteuerung über Kreditkonditionen, (3) Datenversorgung, (4) internen Validierung und (5) Offenlegungs-pflichten – die nicht primär Gegenstand des externen Meldewesens, vielmehr des internen Controllings sind
- ²⁶ vgl. M. Schröder: Risikoreduktion durch Collateral Management, in Die Bank 5/2000, S. 330ff
- ²⁷ Kreditderivate werden aufsichtsrechtlich von ihrer Wirkung her eingestuft – folglich als Garantien
- ²⁸ hierzu ist es u.a. notwendig, dass eine Rechtsgrundlage besteht, um kreditorische und debito-rische Positionen mit ein und demselben Vertragspartner zu selektieren und verrechnen zu können; die interne Kreditsteuerung muss darüber hinaus tatsächlich auf Nettobasis erfolgen
- ²⁹ anerkannte Sicherheiten sind marktgängige Finanzaktiva, aber auch dingliche Sicherheiten sofern sie objektiv bewertbar sind und in einem liquiden Markt gehandelt werden
- ³⁰ vgl. aber B. Varnholt: Modernes Kreditrisikomanagement, Zürich 1997, S. 135ff; M. Cluse/A. Kalthoff/T. Peukert: Einführung eines Kreditrisikomanagementsystems – Erfahrun-gen aus der Praxis, in Die Bank 2/2001, S. 112ff; U.-A. Theiler: Herausforderungen der Kre-ditrisikomodellierung, in ZfgK 9/2000, S. 468ff und Ch. Horn/O. Küchle: Implementierung von Value-at-Risk-Methoden in Kreditbereichen, in ZfgK 5/2000, S. 245ff
- ³¹ vgl. R. Elsas/J. P. Krahen: Grundsätze ordnungsgemäßen Ratings: Anmerkungen zu Basel II, in Die Bank 4/2001, S. 300. ‚Ratings‘ sind somit nur ‚Bezeichner‘ eines Ratingsystems für geschätzte Ausfallwahrscheinlichkeiten
- ³² diese Ratingklassen-Einteilung müsste für ein institutsübergreifendes Datenpooling normiert werden
- ³³ Basel subsumiert unter Ratingsysteme alle Methoden, Prozesse, Kontrollen und Daten-sammlungen sowie DV-Systeme, die zur (1) Bestimmung von Kreditrisiken, (2) Zuweisung interner Ratings und (3) Quantifizierung von Ausfallschätzungen dienen (vgl. Basel Committee on Banking Supervision: The New Basel Capital Accord, Basel 01/2001, S. 49). ‚Rating-Gegenstand‘ sind (a) der Kreditnehmer (b) kreditspezifische Faktoren

-
- ³⁴ vgl. Basel Committee on Banking Supervision: a.a.O., S. 48ff
- ³⁵ vgl. hierzu auch J. Taylor: Asia's growing data gap, in *Asia Risk* 2/2001, S. 21f sowie hinsichtlich der Modellierung D. Mudge: Building a model with a minimum of data, in *Risk* 12/1999, S. 59
- ³⁶ interne Ratingsysteme, die ab 2004 aufsichtlich anerkannt werden sollen, müssen auf einer eigenen Datenhistorie, die ab 2002 beginnt und sukzessive bis 2007 zu vervollständigen sind, basieren
- ³⁷ vgl. R. Elsas/J. P. Krahen: a.a.O., S. 304
- ³⁸ vgl. hierzu auch Ch. Göckenjahn/A. Holderrieth/G. Seiffart: Anforderungen an ein Risikomodell zur Gesamtbanksteuerung und dessen softwaretechnische Umsetzung, in R. Eller/W. Gruber/M. Reif (Hrsg.): *Handbuch Bankenaufsicht und Interne Risikosteuerungsmodelle*, Stuttgart 1999, S. 345ff
- ³⁹ ‚covenants‘ sind Schutzklauseln für den Investor, indem Auswirkungen einer unerwünschten Entwicklung (z.B. Ratingabstufung) durch Kuponanpassung (Erhöhung) kompensiert werden (so bei der ‚Telekom-Anleihe 6/2000‘)
- ⁴⁰ vgl. M. Ammann/U. Halter/Ch. Schmid: Systemarchitektur als Erfolgsfaktor, in *Schweizer Bank* 2/2000, S. 41f
- ⁴¹ vgl. H. Siegert/H. Louis/M. Drabben: Konzernweites Informationsmanagement via XML, in *B.Bl.* 11/2000, S. 517ff
- ⁴² vgl. H. Siegert: IT-Konsequenzen aus dem Paradigmawechsel in der Bankenaufsicht, Vortrag Universität Marburg, 13.07.1999 sowie H. Siegert: Value at Risk – Balanceakt nach Maß, in *update* 2/1998, S. 18ff (www.siegert-partner.de)