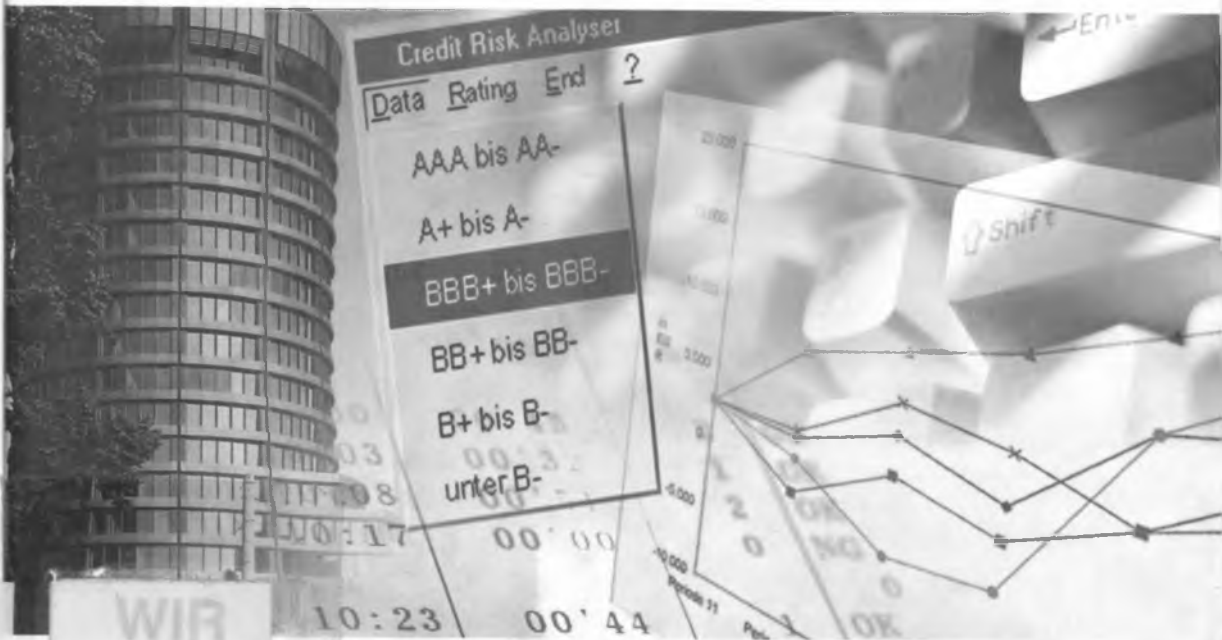


Gerhard Hofmann (Hg.)

Auf dem Weg zu Basel II

Konzepte, Modelle, Meinungen



Erfassung des Kreditrisikos aus wissenschaftlicher Sicht

Marco Wilkens, Rainer Baule, Oliver Entrop

- 1 Einleitung
 - 2 Standardansatz
 - 2.1 Funktionsweise
 - 2.2 Diskussion zentraler Aspekte
 - 3 IRB-Ansatz
 - 3.1 Funktionsweise
 - 3.2 Interpretation der Risikogewichtungsfunktion
 - 3.3 Diskussion zentraler Aspekte
 - 4 Diskussion der Gesamtkonzeption
 - 4.1 Standardansatz versus IRB-Ansatz
 - 4.2 Value-at-Risk als Maßstab für die Eigenkapitalunterlegung
 - 4.3 Unterlegung erwarteter und unerwarteter Verluste
 - 4.4 Wirkung auf die Konditionen und das Kreditvergabeverhalten von Banken
 - 4.5 Systemstabilität und level playing field
 - 5 Fazit
- Literatur

1 Einleitung

Sind die in Basel II vorgeschlagenen Methoden zur Erfassung des Kreditrisikos aus wissenschaftlicher Sicht angemessen? Unstrittig ist zunächst, dass Basel II das Ergebnis eines politischen Prozesses ist, auf den eine Vielzahl Beteiligter mit unterschiedlichsten Interessen eingewirkt hat beziehungsweise – wie möglicherweise auch mit dem vorliegenden Buch – weiterhin einwirken wird. Insofern ist es Ziel dieses Beitrags, den daraus resultierenden „Kompromiss“ aus einer unparteiischen und daher übergeordneten Position zu betrachten.

Es existieren verschiedene Ansätze, mit denen die Notwendigkeit der Bankenregulierung erklärt und die Aufgaben der Bankenaufsicht abgeleitet werden können (zu Überblicken siehe zum Beispiel Süchting/Paul, 1998; Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber, 2000; Santos, 2001). Als ein Grund für die Existenz der Bankenaufsicht (zum deutschen Aufsichtsrecht siehe ausführlich Waschbusch, 2000) wird das Schutzbedürfnis der Anleger angesehen, da diese in der Regel nicht selbst in der Lage sind, die Banken zu beurteilen und ihre Einlagen entsprechend zu disponieren (Dewatripont/Tirole, 1993). Zum anderen soll das Finanzsystem insgesamt stabilisiert werden, da ein Zusammenbruch von (mehreren) Banken leicht zu einer globalen Krise führen könnte (zur Gefahr von Bank-Runs siehe Diamond/Dybvig, 1983; zum Dominoeffekt siehe Körnert, 1998, 2000). Darüber hinaus sollte das (internationale) Aufsichtsrecht tendenziell zur Effizienz des Finanzsystems und zur Wettbewerbsgleichheit beitragen. Die Zweckmäßigkeit bankaufsichtsrechtlicher Regeln zur Erreichbarkeit dieser (zum Teil konkurrierenden) Ziele wird allerdings von manchen Autoren grundsätzlich in Frage gestellt zugunsten eines völlig freien Bankensystems (Dowd, 1996) oder zumindest einer stark eingeschränkten Regulierung (Benston/Kaufman, 1996).

Vor diesem Hintergrund beleuchten wir in dem vorliegenden Beitrag die zentralen Aspekte von Basel II hinsichtlich der Quantifizierung von Kreditrisiken. Zunächst gehen wir auf die propagierten Vorschläge des Baseler Ausschusses im Einzelnen ein, wobei der Schwerpunkt auf dem IRB-Ansatz liegt, da er zum einen neuartig ist und zum anderen von den meisten deutschen Kreditinstituten angewendet werden wird. Anschließend werden der Standard- und IRB-Ansatz vergleichend analysiert und in prinzipieller Hinsicht reflektiert. Zugunsten der Diskussion wird die Darstellung der Funktionsweise der einzelnen Ansätze bewusst knapp gehalten, siehe dazu die im Internet unter www.bis.org verfügbaren Publikationen des Ausschusses sowie die im Weiteren angegebene Literatur.

2 Standardansatz

2.1 Funktionsweise

Die Mindesteigenkapitalanforderungen berechnen sich als Summe dreier Komponenten: 8 % der risikogewichteten Aktiva für das Kreditrisiko, den Eigenkapitalanforderungen für das Marktrisiko und denen für das Operationelle Risiko. Beim Kreditrisiko ergeben sich sowohl im Standardansatz als auch im IRB-Ansatz die anzusetzenden risikogewichteten Aktiva als Produkt von Exposurehöhe und im Einzelnen zu bestimmenden Risikogewichten.

Im Standardansatz (zu Details siehe Deutsche Bundesbank, 2001; Boos/Schulte-Mattler, 2001a; Wilkens/Entrop/Völker, 2001) basieren die Risikogewichte auf externen Ratings so genannter Bonitätsbeurteilungsinstitute (Ratingagenturen). Für Staaten, Banken und Unternehmen enthält Tabelle 1 die Risikogewichte in Abhängigkeit von der Ratingausprägung in der Notation von Standard & Poor's.

Rating		AAA, AA	A	BBB	BB	B	< B	ohne
Staaten		0 %	20 %	50 %	100 %		150 %	100 %
Banken ***	Option 1: Bonität des Staates	20 %	50 %	100 %			150 %	100 %
	Option 2: Bonität der Bank	20 %	50 %		100 %		150 %	50 %*
	Option 2 bei kurzfristigen Forderungen**	20 %			50 %		150 %	20 %*
Unternehmen		20 %	50 %	100 %		150 %		(≥) 100 %
<p>* Nicht geratete Forderungen an Banken können kein Risikogewicht erhalten, das niedriger als das des Sitzlandes ist. ** Eine weitere Reduzierung der Gewichte der kurzfristigen Forderungen ist möglich, wenn der Kredit in heimischer Währung gegeben und refinanziert wird. *** Die nationale Aufsichtsinstanz muss zwischen den Optionen 1 und 2 wählen, die dann für alle Banken in ihrem Aufsichtsbereich gilt.</p>								

Tabelle 1: Risikogewichte für Staaten, Banken und Unternehmen im Standardansatz

Für außerbilanzielle Geschäfte gelten beim Standardansatz mit wenigen Ausnahmen die bisherigen Bestimmungen. Bei den umfangreichen Regelungen zur Behandlung von Kreditrisikominderungen (Credit Risk Mitigation) durch Sicherheiten, Garantien, Kreditderivate und Netting-Vereinbarungen wird zwar teilweise auf Konzepte der

1988er Eigenkapitalvereinbarung wie zum Beispiel den Substitutionsansatz zurückgegriffen, im Allgemeinen wird jedoch differenzierter, das heißt (rest-)risikogerechter vorgegangen und die ökonomische Wirkung des risikomindernden Kontraktes in den Vordergrund gestellt (vgl. Boos/Schulte-Mattler, 2001b). Die letztendliche Behandlung von Retailportfolios im Rahmen des Standardansatzes ist offen und soll vom Baseler Ausschuss in Abhängigkeit von den Ergebnissen der im Zusammenhang mit dem IRB-Ansatz noch durchzuführenden Untersuchungen festgelegt werden.

2.2 Diskussion zentraler Aspekte

Da der Standardansatz auf externen Ratings anerkannter Agenturen basiert, ist eine notwendige Voraussetzung für die sinnvolle Anwendung des Ansatzes zunächst einmal die Existenz derartiger Ratings. Gegenüber dem US-amerikanischen Raum sind in Europa aber sogar größere Unternehmen nicht durchgehend geratet, so besitzen beispielsweise von den 30 DAX-Unternehmen lediglich 16 ein Rating (Danielsson et al., 2001). Daher ist der Standardansatz für europäische Banken nur bedingt geeignet, zumal kleine und mittelgroße Banken, für die der Ansatz eine praktikable Vereinfachung darstellen könnte, Kredite auch primär an kleine und mittelgroße und damit in der Regel nicht geratete Unternehmen vergeben. Wird der Standardansatz dennoch angewendet, so fallen fast alle Kredite in die nicht geratete Klasse, womit eine allgemeine Unterlegung von 8 % erforderlich wird und somit – abgesehen von der Behandlung der Sicherheiten – faktisch die veralteten, überaus pauschalen Richtlinien des Baseler Akkords von 1988 weiterhin Bestand haben.

Unabhängig von den Auswirkungen dieser „Ratingglücke“ ist zu diskutieren, ob die Einteilung in die einzelnen Risikogewichtungsklassen zu grob und willkürlich ist, obgleich gegenüber dem Vorschlag von 1999 bereits eine Verfeinerung stattgefunden hat. So ist die Beschränkung auf insgesamt fünf Klassen nur bedingt nachvollziehbar. Beispielsweise werden Kredite an Unternehmen von BBB+ bis BB- identisch behandelt, obwohl die langjährigen mittleren Ausfallwahrscheinlichkeiten in diesen beiden Ratingklassen für den US-amerikanischen Raum mit unter 0,1 % auf der einen und 2,5 % auf der anderen Seite stark differieren (Moody's, 2000).

Hervorzuheben ist, dass nicht geratete Kredite mit einer Gewichtung von 100 % (bei Banken teilweise sogar noch darunter) besser gestellt werden als solche der schlechtesten Ratingkategorie mit 150 %. Dies entspricht nicht dem ansonsten vom Ausschuss an vielen Stellen propagierten Vorsichtsprinzip und ist als Konzession an die geringe Ratingdichte in verschiedenen Ländern anzusehen. Dadurch wird aber eine Verbesserung

der Ratingdichte gerade nicht gefördert, da ungeratete Unternehmen keine oder sogar negative Anreize zur Durchführung eines Ratings erhalten (Danielsson et al., 2001).

Als weitere Problematik der Verwendung externer Ratings zu aufsichtsrechtlichen Zwecken ist ihre begrenzte Interpretierbarkeit anzusehen, denn es mangelt regelmäßig an der notwendigen Transparenz beim Ratingprozess. Zum einen lässt sich das Zustandekommen der Ratings nicht vollständig nachvollziehen, weil die Daten und Verfahren der Ratingagenturen im Allgemeinen nicht öffentlich zugänglich sind. Zum anderen reichen die in der Regel veröffentlichten durchschnittlichen historischen Ausfallwahrscheinlichkeiten und Rückzahlungsquoten für eine hinreichend objektive und tiefgehende Bonitätsbeurteilung nicht aus. Ein Indiz dafür sind die am Kapitalmarkt beobachtbaren zum Teil erheblich differierenden Bonitätsspreads identisch gerateter Bonds (siehe zum Beispiel Heinke, 1998). Des Weiteren reagieren die Bonitätsspreads sehr häufig schon vor tatsächlichen Ratingveränderungen, was als Hinweis auf verspätete Reaktionen der Ratingagenturen auf neue Informationen gewertet werden kann (siehe hierzu ausführlicher Heinke/Steiner, 2000).

Ein weiterer Kritikpunkt am Standardansatz kann darin gesehen werden, dass zugunsten eines wenig komplexen Ansatzes Diversifikationseffekte vollständig vernachlässigt werden. So wird beispielsweise ein Kredit über 500 Mio. EUR als genauso risikant angesehen wie 50 Kredite mit gleichem Rating über jeweils 10 Mio. EUR. Insofern wäre darüber nachzudenken, die Risikogewichte in Abhängigkeit vom relativen Kreditvolumen zum Beispiel bezogen auf die Eigenmittel zu variieren.

3 IRB-Ansatz

3.1 Funktionsweise

Im IRB-Ansatz erfolgt die Berechnung der notwendigen Eigenkapitalunterlegung anhand eines standardisierten zweistufigen Verfahrens. In Stufe 1 wird das vorzuhaltende Eigenkapital für einzelne Exposures bestimmt, in Stufe 2 ist zurzeit noch vorgesehen, Portfolioeffekte mithilfe des Granularity Adjustments zu berücksichtigen. Grundsätzlich werden sechs Exposureklassen differenziert: Kredite an Unternehmen, an Banken, an Staaten, das Retailgeschäft sowie Projektfinanzierungen und Unternehmensanteile. Konkretisiert wurden jüngst die Vorschläge zu Unternehmensanteilen (Basel Committee on Banking Supervision, 2001b), in Kürze sollen Ausarbeitungen zu Projektfinanzierungen und weitere zum Retailbereich folgen (zu detaillierten Darstellungen des IRB-Ansatzes siehe Deutsche Bundesbank, 2001; Boos/Schulte-Matt-

ler, 2001a; Wilkens/Entrop/Völker, 2001; Wilkens/Baule/Entrop, 2001). Die Risikogewichte für jede Klasse ergeben sich über eine stetige Gewichtungsfunktion auf der Grundlage verschiedener Risikokomponenten (siehe die Tabellen 2 und 3).

Forderungen an Unternehmen, Banken und Staaten werden prinzipiell identisch behandelt. Hier wird zwischen dem Basisansatz (Foundation Approach) und dem fortgeschrittenen Ansatz (Advanced Approach) unterschieden, deren wesentliche Unterschiede in der Bestimmung und Berücksichtigung der Risikokomponenten sowie in deutlich strengeren Operationalen Mindestanforderungen beim fortgeschrittenen Ansatz liegen. Die Risikokomponenten PD (Probability of Default), LGD (Loss Given Default) und EAD (Exposure at Default) sind für beide Ansätze zu verwenden, während die Laufzeit M (Maturity) voraussichtlich nur im fortgeschrittenen Ansatz Berücksichtigung findet. Für Letztere werden gegenwärtig zwei Varianten diskutiert: der Default-Mode (DM) und der Mark-to-Market-Ansatz (MTM).

Als Risikokomponenten der Retailexposures werden neben EAD entweder PD und LGD oder der erwartete Verlust angesehen. Für sämtliche Produkttypen gilt dabei nach jetzigem Stand eine identische Risikogewichtungsfunktion, wobei implizit eine durchschnittliche Laufzeit von drei Jahren unterstellt wird. Bei normalen Ausfallwahrscheinlichkeiten ergeben sich Risikogewichte, die ungefähr halb so groß sind wie bei Unternehmen, Banken und Staaten.

	Basisansatz	fortgeschrittener Ansatz
Risikokomponenten	PD, LGD, EAD* (PD wird bankintern bestimmt)	PD, LGD, EAD, M (alle Parameter werden bankintern bestimmt)
Bestimmung von RW über eine Risikogewichtungsfunktion (vgl. Tabelle 3)	$RW = RW(PD, LGD)$	$RW = RW(PD, LGD, M)$
Risikogewichtetes Aktivum (RWA)	$RWA = RW \cdot EAD$	
Risikogewichtete Aktiva einer Exposureklasse	$= \sum RWA (\pm \text{Granularity Adjustment})$	
RW = Risikogewicht (Risk Weight) RWA = (unterlegungspflichtiges) risikogewichtetes Aktivum (Risk Weighted Asset) PD = 1-jährige Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of Default) LGD = prozentualer Verlust bei Ausfall des Exposures (Loss Given Default) EAD = Exposure bei Ausfall (Exposure at Default) M = (Rest-)Laufzeit des Exposures (Maturity) * Offen ist, ob die jeweilige Aufsicht den ihren Aufsichtsbereichen zugehörigen Kreditinstituten die Option einräumen darf, im Basisansatz auch die Laufzeit M zu berücksichtigen.		

Tabelle 2: IRB-Ansatz für Unternehmen, Banken und Staaten

Exposure		Risikogewicht (RW)
Unternehmen, Banken und Staaten	Basis- ansatz ohne M)	$RW = \min\{(LGD / 0,5) \cdot BRW(PD); 12,5 \cdot LGD\}$ mit $BRW(PD) = 9,765 \cdot N(1,118 \cdot G(PD) + 1,288) \cdot (1 + 0,047 \cdot (1 - PD) / PD^{0,44})$
	fortgeschrittener Ansatz	$RW = \min\{(LGD / 0,5) \cdot BRW(PD) \cdot [1 + b(PD) \cdot (M - 3)]; 12,5 \cdot LGD\}$ mit $BRW(PD) = 9,765 \cdot N(1,118 \cdot G(PD) + 1,288) \cdot (1 + 0,047 \cdot (1 - PD) / PD^{0,44})$ und $b(PD) = \begin{cases} (0,0235 \cdot (1 - PD)) / (PD^{0,44} + 0,047 \cdot (1 - PD)) & \text{bei MTM} \\ \begin{cases} 7,6752 \cdot PD^2 - 1,9211 \cdot PD + 0,0774 & \text{für } PD < 0,05 \\ 0 & \text{für } PD \geq 0,05 \end{cases} & \text{bei DM} \end{cases}$
Unternehmensanteile	PD/LGD- Ansatz	$RW = \min\{2 \cdot BRW(PD); 12,5\}$ mit $BRW(PD) = 9,765 \cdot N(1,118 \cdot G(PD) + 1,288) \cdot (1 + 0,047 \cdot (1 - PD) / PD^{0,44})$
Retail		$RW = \min\{(LGD / 0,5) \cdot BRW(PD); 12,5 \cdot LGD\}$ mit $BRW(PD) = 9,765 \cdot N(1,043 \cdot G(PD) + 0,766) \cdot (1 + 0,047 \cdot (1 - PD) / PD^{0,44})$

Für PD gilt außer bei Staaten eine Untergrenze von 0,03 %, für M eine Untergrenze von 1 Jahr und eine Obergrenze von 7 Jahren.
N bezeichnet die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung, G ihre Inverse. Gegenüber Basel II wurden die Formeln dahingehend vereinheitlicht, dass PD und LGD sowie RW und BRW als Dezimalzahlen definiert sind (z. B. 50 % als 0,5 und nicht als 50).

Im Internet steht unter www.wertpapiermanagement.de eine umfangreiche Excel-Datei zur Verfügung, mit der die Eigenkapitalbelastung sowohl einzelner Kredite als auch komplexer Kreditportfolios unter Berücksichtigung des Granularity Adjustments berechnet werden kann.

Tabelle 3: Berechnung der Risikogewichte im IRB-Ansatz

Für Exposures in Unternehmensanteilen (Equities) wurden kürzlich zwei konzeptionell differierende Vorgehensweisen vorgeschlagen: ein marktbasierter Ansatz und ein PD/LGD-Ansatz. Der marktbasierter Ansatz ist an die derzeitigen Vorschriften zur Unterlegung von Marktpreisrisiken im Handelsbuch angelehnt: Die Ableitung der Unterlegung ist sowohl aus dem über ein internes bankeigenes Modell berechneten Value-at-Risk (VaR) als auch über eine sehr pauschale Standardmethode möglich. Im Rahmen des PD/LGD-Ansatzes wird hingegen eine Unternehmensanteileposition „künstlich“ in die klassischen Risikokomponenten PD, LGD (stets 100 %) und EAD gemappt, wobei die Berücksichtigung von M noch offen, aber wahrscheinlich ist. Sodann bestimmt sich das Risikogewicht über die Risikogewichtungsfunktion für Kredite an Unternehmen, wobei gegebenenfalls noch ein Sicherheitsfaktor als Multiplikator berücksichtigt wird.

Nach der Bestimmung der Einzelrisikogewichte ist anschließend die Summe der risikogewichteten Aktiva des Nicht-Retailportfolios um das so genannte Granularity Adjustment zu korrigieren, wodurch Klumpenrisiken berücksichtigt werden (siehe

hierzu ausführlich Wilkens/Baule/Entrop, 2001). Im typischerweise breit gestreuten Retailportfolio ist eine Art pauschale Granularität durch geringere Risikogewichte bereits implizit berücksichtigt. Ob das Granularity Adjustment als solches allerdings erhalten bleibt, ist fraglich, da es zu den besonders umstrittenen Punkten des Konsultationspapiers gehört.

Um den IRB-Ansatz anwenden zu können, sind die Operationalen Mindestanforderungen insbesondere im Hinblick auf interne Rating- und Schätzverfahren zu erfüllen. Darüber hinaus geht Basel II ausführlich und differenziert auf die Verbriefung von Forderungen (Securitization) wie Asset Backed Securities ein. Auch hier sind in konzeptioneller Hinsicht vergleichbare Vorgehensweisen vorgesehen. Insbesondere soll mit den detaillierten Regelungen verhindert werden, dass über die Verbriefung von Forderungen weiterhin Aufsichtsarbitrage durchgeführt wird. Kreditrisikominderungen wie Besicherungen und Kreditderivate werden typischerweise in den Risikokomponenten berücksichtigt (siehe ausführlicher Deutsche Bundesbank, 2001; Boos/Schulte-Mattler, 2001c).

3.2 Interpretation der Risikogewichtungsfunktion

Die grundlegende Vorgehensweise bei der Ermittlung des vorzuhaltenden Eigenkapitals nach dem IRB-Ansatz folgt dem VaR-Gedanken. Der VaR gibt in diesem Zusammenhang die Antwort auf die Frage, wie viel regulatorisches Eigenkapital vorzuhalten ist, damit bei einem Zeithorizont von einem Jahr ein höherer Verlust aus dem Kreditportfolio nur mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit α beziehungsweise durchschnittlich nur einmal alle $1 / \alpha$ Jahre auftritt.

Zu einer möglichst genauen Ermittlung des VaR sind letztlich differenzierte interne Portfoliomodelle notwendig (zu einem Überblick siehe Basel Committee on Banking Supervision, 1999; Crouhy/Galai/Mark, 2000). Diese sollen im Bereich der Kreditrisiken derzeit aufsichtsrechtlich allerdings nicht anerkannt werden, da der Ausschuss bei ihrem Einsatz zu Aufsichtszwecken nachhaltige Probleme sieht. Dazu gehören unter anderem die zurzeit nicht ausreichende Datenqualität und Validierbarkeit der Berechnungen durch die Banken und die Aufsicht.

Stattdessen erfolgt die Ermittlung der risikogewichteten Aktiva anhand des oben angesprochenen standardisierten zweistufigen Verfahrens. Die internen Portfoliomodelle CreditMetrics und CreditRisk+ finden dabei insofern Berücksichtigung, als dass sie den Rahmen zur Ableitung dieses Verfahrens darstellen (zu vergleichenden

Darstellungen der genannten Modelle siehe Gordy, 2000; Wahrenburg/Niethen, 2000). In diesem Abschnitt wird – trotz beziehungsweise gerade wegen der unvollständigen Dokumentation – versucht, die Vorgehensweise des Ausschusses nachzuvollziehen, um so den IRB-Ansatz besser einschätzen und kritisch reflektieren zu können.

Ausgangspunkt der Ermittlung der Risikogewichtungsfunktion ist ein perfekt diversifiziertes Standardportfolio mit unendlich vielen gleichartigen Krediten. Diese Kredite weisen eine Laufzeit von $M = 1$, einen Verlust bei Ausfall von $LGD = 50\%$ und beliebige, aber homogene Ausfallwahrscheinlichkeiten PD auf. Auf der Grundlage eines vom Ausschuss herangezogenen unternehmenswertbasierten Einfaktormodells, das eng mit einer vereinfachten CreditMetrics-Version verwandt ist, kann für dieses Portfolio bei einheitlichen Unternehmenswertkorrelationen ρ für jedes Quantil α der marginale VaR (MVaR) der darin enthaltenen Kredite je Exposureeinheit vergleichsweise einfach analytisch berechnet werden (Gersbach/Wehrspohn, 2001):

$$MVaR_{\alpha} = N\left(\frac{G(PD) + \sqrt{\rho} \cdot G(1-\alpha)}{\sqrt{1-\rho}}\right).$$

Hierbei bezeichnet N die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung, G ihre Inverse. Der MVaR gibt den Beitrag eines Kredites mit $EAD = 1$ zum VaR des Standardportfolios an. Im aktuellen Konsultationspapier werden die Unternehmenswertkorrelationen mit $\rho = 20\%$ und das Quantil über das Konfidenzniveau $1 - \alpha = 99,5\%$ fixiert. Dadurch konkretisiert sich die Gleichung zu:

$$MVaR_{0,5\%} = N(1,288 + 1,118 \cdot G(PD)).$$

Im nächsten Schritt wird der MVaR auf Kredite mit 3 Jahren (Rest-)Laufzeit reskaliert. Dies erfolgt mit einem vom Baseler Ausschuss bisher nicht näher erläuterten Term der Gestalt $(1 + 0,047 \cdot (1 - PD) / PD^{0,44})$.

Die Kalibrierung der endgültigen Risikogewichtungsfunktion ergibt sich nun unter Berücksichtigung von Sicherheitszuschlägen derart, dass ein dreijähriger Kredit mit $LGD = 50\%$ und $PD = 0,7025\%$ mit Eigenkapital in Höhe von 8% des Exposures unterlegt wird, das heißt ein Risikogewicht von 100% erhält. Die resultierende Funktion wird dabei so angepasst, dass gegenüber dem perfekt diversifizierten Standardportfolio bereits ein Granularitätsbeitrag für ein typisches großes, durchschnittlich diversifiziertes Bankportfolio in Höhe von 4% berücksichtigt ist. Damit gelangt der Ausschuss zu folgender Benchmarkrisikogewichtungsfunktion BRW:

$$BRW = 9,765 \cdot N(1,288 + 1,118 \cdot G(PD)) \cdot (1 + 0,047 \cdot (1 - PD) / PD^{0,44}).$$

Im nächsten Schritt werden durch multiplikative Skalierung von BRW unterschiedliche LGDs berücksichtigt. Darüber hinaus wird das Risikogewicht auf 1250 % begrenzt, um zu vermeiden, dass die Eigenkapitalunterlegung höher als das Exposure ist. Um abschließend auch unterschiedliche Laufzeiten abbilden zu können, wird die Funktion weiter modifiziert. Letztlich erhält man die in Tabelle 3 angegebene Funktion, wobei sich für den fortgeschrittenen Ansatz je nach Wahl der Modellklasse (Default-Mode oder Mark-to-Market) sehr unterschiedliche Risikogewichte ergeben können (vgl. Abbildung 1).

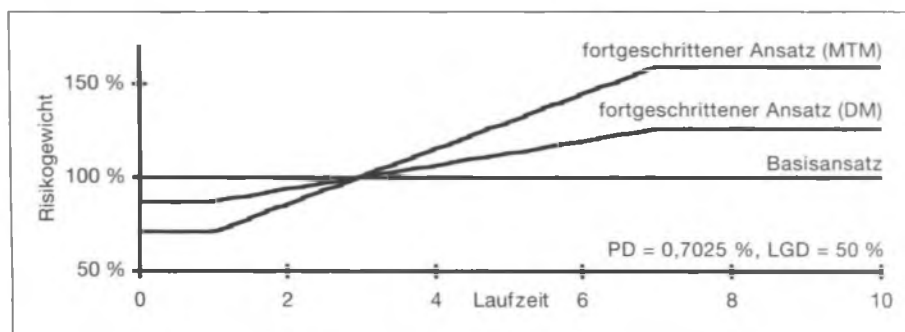


Abbildung 1: Risikogewichte im IRB-Ansatz für Unternehmensexposures

Damit ist die Bestimmung der risikogewichteten Aktiva auf Einzelkreditbasis abgeschlossen. In Stufe 2 wird nun die Summe der Risikoaktiva des Nicht-Retailportfolios um einen die Granularität berücksichtigenden Betrag korrigiert. Das bestehende Portfolio wird dabei auf ein hypothetisches in PD, LGD und EAD homogenes Portfolio gemappt, dessen „effektive Kreditnehmeranzahl“ Grundlage für das Adjustment ist. Dabei wird lediglich die Anzahl und die Größenverteilung der Exposures berücksichtigt, während Korrelationseffekte vernachlässigt werden. Da sich die risikogewichteten Aktiva vor dieser Adjustierung bereits auf ein durchschnittlich gut diversifiziertes Portfolio beziehen, kann das Granularity Adjustment sowohl positiv als auch (leicht) negativ sein (zu Details und Beispielrechnungen siehe Gordy, 2001; Wilkens/Baule/Entrop, 2001).

Festzustellen bleibt, dass der VaR zum einen über ein sehr einfaches, standardisiertes Modell in die Risikogewichtungsfunktion einfließt. Zum anderen wird – wie bei den Richtlinien zur Unterlegung von Marktrisiken – die VaR-Philosophie insofern nicht konsequent eingehalten, als dass der zu einem bestimmten Quantil ermittelte VaR-Wert in verschiedener Hinsicht durch weitere Faktoren modifiziert und so in der Aussage verwässert wird.

3.3 Diskussion zentraler Aspekte

Nach Erscheinen des Zweiten Konsultationspapiers wurden die Kreditinstitute aufgefordert, über Proberechnungen die Auswirkungen der vorgeschlagenen Regelungen auf ihr notwendiges regulatorisches Eigenkapital zu ermitteln. Die ersten Ergebnisse dieser zweiten „Quantitative Impact Study“ liegen inzwischen vor. Verlautbarungen der Beteiligten zufolge steigt durch Basel II in der gegenwärtigen Form die Unterlegungspflicht insbesondere bei Anwendung des IRB-(Basis-) Ansatzes. Dieses Ergebnis war abzusehen, denn bereits im Vorfeld wurden die aktuellen Risikogewichtungsfunktionen seitens der Kreditwirtschaft massiv kritisiert. Dabei stehen insbesondere die grundsätzliche Höhe der Risikogewichte als auch die Berücksichtigung der Laufzeit im Zentrum der Kritik.

Während davon auszugehen ist, dass die grundsätzliche Methodik des IRB-Ansatzes unverändert bleibt, so steht derzeit eine Neukalibrierung des Modells aus. Dabei bietet sich die Änderung des (Sicherheits-)Faktors an, mit dem der VaR multipliziert wird. Alternativ könnte im Zuge eines reinen VaR-Ansatzes auf den Faktor auch gänzlich verzichtet und die Funktion über eine Änderung des Quantils angepasst werden. Zur Disposition steht dabei zugleich, welche PD/LGD-Kombination zu einem Risikogewicht von 100 % führt, bisher sind dies $PD = 0,7025 \%$ und $LGD = 50 \%$. Schließlich ist eine Änderung der zugrunde gelegten Unternehmenswertkorrelation denkbar. In diesem Zusammenhang wäre auch der Vorschlag zu diskutieren, für kleine und mittelgroße Unternehmen eine eigene Klasse und mithin eine individuelle Risikogewichtungsfunktion zu definieren. Es bleibt abzuwarten, ob die Ergebnisse der Neukalibrierung sachlich und damit risikogerecht sind oder ob die Parameter lediglich so adjustiert werden, dass die Ergebnisse politisch durchsetzbar sind.

Die Erfassung von Diversifikationseffekten beziehungsweise Klumpenrisiken durch das Granularity Adjustment ist grundsätzlich zu begrüßen, kann doch die individuelle Struktur für die risikoadäquate Beurteilung von Kreditportfolios von großer Bedeutung sein. Die dazu vorgeschlagene Vorgehensweise ist zwar modelltheoretisch vergleichsweise einfach, da zum Beispiel Korrelationseffekte nicht spezifisch erfasst werden, eine genauere Modellierung ist aber lediglich mittels feinerer, de facto interner portfolioorientierter Kreditrisikomodelle möglich, die vom Ausschuss aus den genannten Gründen nicht anerkannt werden sollen. Ob und inwiefern sich im Zuge der Neukalibrierung Änderungen des Granularity Adjustments ergeben, ist zurzeit offen.

Die Berücksichtigung der Laufzeit erscheint unter Risikoüberlegungen in einem Marktwertkonzept ebenfalls grundsätzlich plausibel. Ob die Funktionen für den

Default-Mode-Ansatz oder den Mark-to-Market-Ansatz das Risiko in Abhängigkeit von der Laufzeit korrekt abbilden, ist aufgrund der nicht offengelegten Methodik und damit mangelnden Nachvollziehbarkeit nicht eindeutig zu beantworten. Ohnehin erscheint es bemerkenswert, dass Basel II von den Banken mehr Transparenz fordert, bei der Behandlung zentraler Fragestellungen jedoch selbst gerade diesen Aspekt nicht durchgängig erfüllt. So wäre es sehr sinnvoll, den Mantel des Schweigens bezüglich der zur Kalibrierung herangezogenen Ansätze und den verwendeten Input-Daten zu lüften. Portfolioorientierte und damit Exaktheit suggerierende Kreditrisikomodelle zugrunde zu legen, deren genaue Funktionsweise und Kalibrierung ein gut gehütetes Betriebsgeheimnis darstellen, erscheint dem Selbstanspruch der Bankenaufsicht nicht angemessen.

4 Diskussion der Gesamtkonzeption

4.1 Standardansatz versus IRB-Ansatz

Ein wesentliches Ziel des Ausschusses ist die Schaffung risikogerechterer Standards. Als Nebenbedingung soll das notwendige regulatorische Eigenkapital international tätiger Banken – nun auch unter Berücksichtigung der Operationellen Risiken – im Durchschnitt aller Institute weder erhöht noch gesenkt werden. Bei Anwendung der fortgeschrittenen Methoden (zum Beispiel des IRB-Ansatzes) sollen sich noch risikogerechtere und insgesamt niedrigere Unterlegungsbeträge ergeben, da in den einfacheren Methoden tendenziell höhere Sicherheitszuschläge enthalten seien. Inwieweit diese Ziele durch die vorgeschlagenen Regelungen letztendlich erreicht werden, kann erst nach der Neukalibrierung festgestellt werden.

Gegenwärtig implizieren der Standard- und IRB-Basisansatz zum Teil stark differierende Eigenkapitalunterlegungen für gegebene Exposures. Um die beiden Ansätze vergleichbar zu machen, sind in Abbildung 2 den externen Ratings für die Exposureklasse Unternehmen historische Ausfallwahrscheinlichkeiten (Moody's, 2000) zugewiesen. Diese basieren auf US-amerikanischen Daten, da ausreichend validierte Ausfallwahrscheinlichkeiten für europäische Corporate Bonds aufgrund der erst seit ein paar Jahren zunehmenden Breite dieses Marktsegmentes nicht existieren. Obwohl ein differenzierter Vergleich nur unter Berücksichtigung der Anrechenbarkeit von Sicherheiten in beiden Ansätzen erfolgen kann, wird ein zentraler Sachverhalt deutlich: Da viele Unternehmenskredite – insbesondere an mittelständische Unternehmen – eine Ausfallwahrscheinlichkeit von über 0,7025 % aufweisen, ist grundsätzlich fraglich, ob Banken überhaupt einen Anreiz haben, den IRB-Ansatz anzuwenden. Seitens

der Aufsichtsbehörden muss jedoch Interesse daran bestehen, dass möglichst viele Banken den IRB-Ansatz anwenden, da er ohne Zweifel nicht nur der risikogerechtere ist, sondern auch höhere operationale Mindestanforderungen in Bezug auf interne Abläufe, Rating- und Risikomanagementsysteme stellt, deren Einhaltung insgesamt zur Stabilität und damit zur aufsichtsrechtlichen Zielerreichung beiträgt. Aufgrund politischer Zwänge erscheint es jedoch unwahrscheinlich, dass die Risikogewichte im Standardansatz erhöht werden. Daher ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Neukalibrierung die Risikogewichte im IRB-Ansatz durchschnittlich sinken werden, das heißt die Funktion sich in Abhängigkeit von PD verflachen wird. Im fortgeschrittenen Ansatz wird darüber hinaus voraussichtlich der Einfluss der Laufzeit abnehmen.

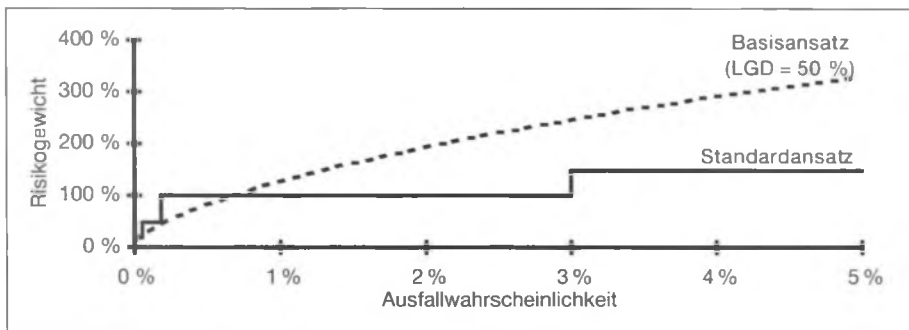


Abbildung 2: Risikogewichte im Standard- und IRB-Basisansatz für Unternehmens-exposures

Unabhängig davon, dass die angestrebte durchschnittliche Eigenkapitalneutralität im Vergleich zu den bestehenden Regelungen inzwischen faktisch festgeschrieben scheint, ist eine wichtige Frage, ob die aktuelle Belastung überhaupt ein angemessener Maßstab für die Kalibrierung ist. Der neue Baseler Akkord hätte die Chance geboten, eine etwaige unangemessene mittlere Belastung – ob zu hoch oder zu niedrig – zu korrigieren, denn es ist nicht auszuschließen, dass die grundlegenden Ziele der Bankenaufsicht eine andere durchschnittliche Eigenkapitalunterlegung implizieren.

In Bezug auf die Risikoparameter stellt sich die grundsätzliche Frage, ob diese tendenziell extern vorgegeben oder intern bestimmt werden sollten. Für die Verwendung externer Größen wie Agentur-Ratings spricht die leichtere Überprüfbarkeit durch die Aufsicht. Es entfallen Informationsasymmetrien zwischen Aufsicht und Banken. Allerdings könnte argumentiert werden, dass sich die Asymmetrien lediglich verla-

gern, da aus dem Einbezug weniger Ratingagenturen ebenfalls Probleme resultieren, verfolgen die Agenturen letztlich doch auch Eigeninteressen, die sich mit den Interessen der Bankenaufsicht und der Banken nicht notwendigerweise decken müssen. Darüber hinaus ist bei Versagen der Ratingagenturen tendenziell eine große Anzahl von Kreditinstituten betroffen, was bei falschen internen Ratings nicht zwangsläufig der Fall sein muss. Für die Verwendung interner Größen spricht grundsätzlich auch die Einschätzung, dass die Banken selbst am besten in der Lage sein müssten, korrekte Ratings zu erstellen, da dies eine ihrer Kernkompetenzen darstellt beziehungsweise darstellen sollte (zu Anforderungen an Ratings siehe Elsas/Krahen, 2001). Allerdings könnten Banken so Anreize erhalten, für aufsichtsrechtliche Zwecke bessere Ratings festzusetzen als es für interne Zwecke (und auch tatsächlich) risikoadäquat ist. In jedem Fall sollte ohnehin bereits ein leistungsfähiges bankinternes Ratingssystem existieren, da es eine unabdingbare Voraussetzung für eine risikogerechte Prämienkalkulation und effiziente Kreditportfoliosteuerung darstellt.

4.2 Value-at-Risk als Maßstab für die Eigenkapitalunterlegung

Der VaR stellt nicht nur eine grundlegende konzeptionelle Determinante des aktuell diskutierten Konsultationspapiers dar, sondern ist auch wesentlicher Bestandteil der bestehenden Richtlinien zur Marktrisikounterlegung im Handelsbuch, so dass die Anwendung dieser Kennzahl eine kritische Hinterfragung wert ist. Für den VaR sprechen ohne Zweifel die weite Verbreitung und Bekanntheit als praktische Gründe sowie die anschauliche ökonomische Interpretation und damit zusammenhängend die mittlerweile einfache Kommunizierbarkeit dieses Maßes. Allerdings weist der VaR auch einige Schwächen auf, die bei einer aufsichtsrechtlichen Anwendung zu falschen Anreizstrukturen für Banken führen können. So ist es möglich, den VaR gezielt zu manipulieren – insbesondere unter die aufsichtsrechtlich vorgegebene Schwelle zu drücken –, ohne die sonstige Verteilung des Portfolios signifikant zu verändern (zu Einzelheiten siehe zum Beispiel Danielsson, 2000). Der Grund hierfür liegt darin, dass der VaR nicht subadditiv ist, das heißt die Summe der VaR-Werte für zwei Teilportfolios kleiner sein kann als der VaR des aggregierten Gesamtportfolios.

Subadditivität ist eine von vier Bedingungen an so genannte kohärente Risikomaße, die diese Schwäche nicht aufweisen (siehe hierzu Artzner et al., 1997, 1999) und damit für eine konsistente Risikomessung in der Regel als besser geeignet angesehen werden. Zu den kohärenten Maßen zählen Downside-Maße wie der Expected Shortfall, der den erwarteten Verlust unter der Bedingung misst, dass eine gewisse Verlustschwelle – wie der VaR – überschritten wird (Artzner et al., 1997). Dementsprechend

wäre es überlegenswert, anstelle des VaR beispielsweise den Expected Shortfall als Grundlage der Eigenkapitalunterlegung zu wählen, zumal dieses Maß ebenso eine anschauliche ökonomische Interpretation zulässt: Es gibt an, wie hoch der durchschnittliche Verlust innerhalb der 100 α % schlechtesten Szenarien ist. Im Vergleich dazu erscheint der VaR umformuliert als Antwort auf die Frage, wie hoch der kleinste Verlust innerhalb der 100 α % schlechtesten Szenarien ist, zumindest diskutierbar (vgl. Acerbi/Tasche, 2001).

Bei einer differenzierten Beurteilung des VaR ist zu hinterfragen, welche praktischen Konsequenzen die theoretisch unstrittig vorhandenen Schwächen nach sich ziehen. Für aufsichtsrechtliche Überlegungen ist dabei entscheidend, inwieweit der VaR das Risiko – unbewusst oder durch aktive Manipulation – unterschätzen kann. Dabei ist zu beachten, dass – wie in Abschnitt 3.2. ausgeführt – der VaR zwar die Grundlage zur Unterlegung von Kreditrisiken darstellt, letztlich aber eine standardisierte Vorgehensweise gewählt wird, die eine derartige Manipulation nicht zulässt. Diese Möglichkeit ist nur dann gegeben, wenn der bankindividuelle VaR wie etwa für Marktrisiken oder gegebenenfalls Unternehmensanteile im Anlagebuch die unterlegungsrelevante Kenngröße darstellt, so dass eine in diese Richtung gehende Kritik für den aktuellen Vorschlag zur Kreditrisikounterlegung nur begrenzt gerechtfertigt ist. Ferner ist eine bewusste Manipulation in der Regel auch nicht im Interesse der Bank, da diese ihr Risikomanagement nicht in erster Linie an aufsichtsrechtlichen Vorgaben, sondern an ihren eigenen Bedürfnissen ausrichten sollte (vgl. grundsätzlich Froot/Scharfstein/Stein, 1993).

Letztlich wäre die aufsichtsrechtliche Anerkennung bankeigener interner Kreditrisikomodelle wünschenswert, da die aktuell vorgeschlagenen Risikogewichtungsfunktionen auf einem relativ einfachen und standardisierten Kreditrisikomodell basieren, das große Teile der institutsindividuellen Risikostrukturen nivelliert. Diese Forderung ist dabei unabhängig vom konkreten Risikomaß. Ein grundlegend anderer Ansatz, der diese Problematik zumindest nicht in der Stärke aufweist, basiert auf dem Vorschlag, die Eigenkapitalunterlegung an (gegebenenfalls fiktiven) Prämien zur Versicherung der Kreditrisiken auszurichten (siehe zum Beispiel Kupiec, 2000). Dies entspricht im Grundsatz der Idee, die Kredite als Portfolio sicherer Anlagen und Credit Default Swaps (CDS) zu sehen, die in einer sehr allgemeinen Sichtweise Versicherungen gegen Kreditrisiken darstellen. Letztlich lässt sich eine Bank risikothoretisch in ihrer Aktiv-Passiv-Struktur im Kredit- und Refinanzierungsbereich als Portfolio von CDS auffassen. Das Kreditrisiko ist damit Teil des (Markt-)Preisrisiko dieser CDS-Position (Entrop, 2000). Zu weiteren grundlegenden Möglichkeiten der Gestaltung bankaufsichtsrechtlicher Normen siehe Santos, 2001, und die dort angegebene Literatur.

Obwohl der VaR-Ansatz nicht eine unter jedem Aspekt optimale Lösung darstellt, ist die Verwendung des portfolioorientierten Risikomaßes VaR an sich ein Schritt in die richtige Richtung. Die Verwendung kohärenter Risikomaße ist vielleicht noch nicht ausreichend kommunizierbar. Einige große Banken mögen diese Maße intern bereits einsetzen, hingegen müssen sich viele kleinere Institute sicherlich erst mit dem Gedanken an einen integrierten Portfolioansatz anfreunden, wobei Basel II die Chance bietet, diesen Prozess zu beschleunigen. In jedem Fall sollte bei den Forderungen nach möglichst dezidierten aufsichtsrechtlichen Modellen nicht vergessen werden, dass die vorgeschlagenen Methoden bereits einen großen Schritt auf dem Weg zu einer Konvergenz zwischen regulatorischem und ökonomischem Kapital darstellen (siehe auch Hammes/Shapiro, 2001).

4.3 Unterlegung erwarteter und unerwarteter Verluste

Ein wesentlicher Kritikpunkt der internationalen Kreditwirtschaft am IRB-Ansatz ist die Tatsache, dass die Risikogewichte neben dem unerwarteten Verlust (unexpected loss), also der Differenz zwischen Risikomaß und erwartetem Verlust, (angeblich fälschlicherweise) auch eben diesen erwarteten Verlust (expected loss) erfassen sollen. Im Wesentlichen lassen sich dabei zwei Argumentationslinien separieren. Zum einen würden durch Pauschal- beziehungsweise Einzelwertberichtigungen bereits das Eigenkapital und damit auch die relevanten Eigenmittel herabgesetzt. Dies gelte den erwarteten Verlust bereits ab, eine Unterlegung erwarteter Verluste führe mithin zu einer „Doppelbelastung“. Zum anderen sei der Ausgleich für die erwarteten Verluste bereits in den Kreditkonditionen enthalten.

Der Baseler Ausschuss hat kürzlich auf diese Kritik reagiert (für Details siehe Basel Committee on Banking Supervision, 2001a). Die Hauptintention, erwartete Verluste ebenfalls zu unterlegen, sei demnach gewesen, die Definition der Eigenmittel unverändert zu lassen. Da im Rahmen verschiedener nationaler Rechnungslegungsvorschriften beziehungsweise aufsichtsrechtlicher Regelungen (in Deutschland nach dem KWG allerdings nicht) zu den Eigenmitteln bis zu einem gewissen Grad pauschale Wertberichtigungen gehören würden, solle auch der erwartete Verlust mit regulatorischem Eigenkapital unterlegt werden, um eine ungerechtfertigte Entlastung zu vermeiden. Es wird jedoch anerkannt, dass dann Institute, deren pauschale Wertberichtigungen über das für die Eigenmittel anerkannte Maß hinausgehen, einer partiellen Doppelbelastung unterliegen. Der Baseler Ausschuss schlägt daher nun einen „pragmatischen“ Ansatz vor. So ist vorgesehen, dass die Summe aus erwartetem und unerwartetem Verlust nicht größer sein darf als die Summe folgender Komponenten:

das regulatorische Eigenkapital in unveränderter Definition, die Einzelwertberichtigungen, die in den Eigenmitteln noch nicht erfassten pauschalen Wertberichtigungen und (nur) im Retailportfolio die zukünftigen Margen. Dabei ist die Anrechenbarkeit der Summe der drei letztgenannten Komponenten auf die Höhe des erwarteten Verlustes limitiert. Die anrechnungsfähigen Eigenmittel werden damit quasi begrenzt erhöht. In einer alternativen, jedoch äquivalenten Sichtweise dieses Vorschlages wird also die Unterlegungspflicht für erwartete Verluste mit den Eigenmitteln in klassischer Definition zum Teil aufgehoben.

Eine vollständige Berücksichtigung der Wertberichtigungen in Verbindung mit der Unterlegung von erwarteten Verlusten ist grundsätzlich konsequent und insofern zu begrüßen, da so Doppelbelastungen beziehungsweise ungerechtfertigte Entlastungen weitgehend entfallen und darüber hinaus die Unterlegung tendenziell unabhängig von den nationalen Rechnungslegungsvorschriften wird. Fraglich ist, ob zukünftige Margen zu einer De-facto-Reduktion der Unterlegungspflicht führen sollten, wobei der im relevanten Papier verwendete Begriff „margins“ vom Ausschuss nicht weiter spezifiziert ist. Grundsätzlich lässt sich ein Kreditzinssatz in folgende Komponenten zerlegen: den ausfallrisikofreien Zinssatz, die Ausfallprämie für erwartete Verluste (materielle Risikoprämie), die Risikoprämie für die Übernahme des Risikos einer Abweichung vom Erwartungswert (formale Risikoprämie), den Beitrag zur Deckung der Kosten des technisch-organisatorischen Bereichs sowie die gegenüber dem Kapitalmarkt mehrwertschaffende Komponente zum Beispiel in Form eines Konditionsbeitrags (vgl. Döhring, 1996; Entrop, 2000; Bröker, 2001).

Da die Ausfallprämien bei korrektem Pricing zumindest im Zeitpunkt der Kreditvergabe die erwarteten Verluste abdecken sollten, wäre es zunächst konsequent, die Risikoprämie und den Konditionsbeitrag auch zur Abdeckung des unerwarteten Verlustes zuzulassen, also die Zinsbestandteile über die Höhe des erwarteten Verlustes hinaus als quasi eigenmittelerhöhend anzusehen. Der Grund, warum der Ausschuss diesen Weg nicht geht, kann nur vermutet werden. Es wäre denkbar, dass der Baseler Ausschuss die übrigen Zinskomponenten als eine Art Puffer zur Abdeckung des erwarteten Verlustes ansieht, da die am Ende einer Periode tatsächlich erhaltenen Ausfallprämien in der Regel von den erwarteten abweichen werden. Über die Zeit ist es darüber hinaus möglich, dass sich die erwarteten Verluste erhöhen und die Ausfallprämien allein im Schnitt nicht mehr ausreichen, diese abzudecken. Dies ist sicherlich auch als Begründung dafür anzusehen, dass nicht – wie von einigen Seiten gefordert – pauschal auf die Unterlegung der erwarteten Verluste verzichtet wird. Im jetzigen Vorschlag wird die mögliche Unterdeckung erwarteter Verluste durch die Ausfallprämien aufgefangen durch die übrigen relevanten Zinsbestandteile und vor allem die

„klassischen“ Eigenmittel. Darüber hinaus ist es aber grundsätzlich bedenkenswert, ob wirklich die gesamte Ausfallprämie (und analog die Risikoprämie) zur Abdeckung der erwarteten Verluste zur Verfügung steht, da auch das Kreditinstitut Ausfallprämien im Rahmen der Refinanzierung zahlt, zumindest Teile der erhaltenen Prämien also weiterreichen muss.

Fraglich ist, warum der Baseler Ausschuss die dargestellte Regelung der Margenerkennung auf den Retailbereich beschränken will. Denkbar sind vor allem praktische Gründe, wie die Tatsache, dass im Retail die Bestimmung des erwarteten Verlustes vergleichsweise einfach und aufgrund der hohen Geschäftsanzahl gut validierbar ist. Wegen dieser hohen Anzahl liegt in der Regel der am Ende einer Periode realisierte Verlust relativ nahe am erwarteten, das heißt die realisierten Margen entsprechen eher den heute aufsichtsrechtlich anerkannten als das in anderen, weniger gut diversifizierten Exposureklassen der Fall wäre.

Die zuletzt betrachteten Probleme und Interpretationsschwierigkeiten entstehen in erster Linie durch das „Nominalwert- oder Buchwertkonzept“, das vielen bankaufsichtsrechtlichen Fragestellungen zugrunde liegt. Würde von einem strikten (kapitalmarktkonformen) Barwertkonzept ausgegangen und damit auch zukünftige Margen per heute wertmäßige Berücksichtigung finden, so ergäben sich viele dieser Probleme nicht.

4.4 Wirkung auf die Konditionen und das Kreditvergabeverhalten von Banken

Die Beurteilung von Basel II erfolgt oft vor dem Hintergrund der Frage, ob und in welcher Weise die Konditionen im Kreditgeschäft durch die Neuregelungen beeinflusst werden. In diesem Zusammenhang stehen die nicht selten geäußerten „Vorwürfe“, Basel II würde Kredite – insbesondere an den Mittelstand – verteuern, wenn nicht gar die Kreditfinanzierung in Teilen ganz verhindern. Reflektierter sind in diesem Kontext die regelmäßigen Hinweise, dass Basel II zu einer Spreizung der Konditionen führen wird (vgl. zum Beispiel Arnold, 2001). Im Weiteren folgen einige Überlegungen zu diesen Zusammenhängen.

Die primär maßgebliche Argumentationslinie ist zunächst plausibel: Die Höhe des aufsichtsrechtlich gebundenen Eigenkapitals wirkt in Verbindung mit der angestrebten Eigenkapitalverzinsung direkt auf die Kreditkosten und damit auf die Kreditkonditionen. Je höher die Belastung durch die neuen Unterlegungsregeln ist, desto

höher ist demnach also der Kreditzinssatz. Bei dieser Kausalkette sind jedoch einige Aspekte zu beachten (siehe auch Heinke, 2001).

Grundsätzlich sollten Kreditinstitute ihre Konditionen an den ihrer Meinung nach tatsächlichen Risikocharakteristika der Kreditnehmer ausrichten. Welche Ansätze beziehungsweise Modelle zur Bestimmung des Risikoprofils und in der Folge zur Bemessung der Kreditkonditionen herangezogen werden, bleibt weiterhin den Banken überlassen. Wenn einzelne Kreditinstitute Basel II auch zur Grundlage ihrer Konditionenpolitik machen, dann bedeutet dies, dass sie bisher und gegenwärtig keine besseren Ansätze implementiert haben und nun auf einen sehr standardisierten Ansatz zurückgreifen, der „lediglich“ für Zwecke der Bankenaufsicht entwickelt wurde. Insofern stellen sich diese Institute selbst ein Armutszeugnis aus, denn eine Kernkompetenz der Banken – nämlich gute Kreditpolitik zu betreiben – ist nicht vorhanden oder wird nicht genutzt. Erstaunlicherweise ist es in der Tat regelmäßig der Fall, dass (nicht nur kleinere) Banken erst durch Basel II zu lernen scheinen, wie riskant ihre Kredite sind.

Basel II regelt allein die Bindung des regulatorischen Eigenkapitals, dessen Einfluss auf die Konditionen oft überschätzt wird. Es kann festgestellt werden, dass für die Kreditkonditionen die Höhe des gebundenen regulatorischen Eigenkapitals praktisch irrelevant ist, wenn es keinen Engpass darstellt beziehungsweise darzustellen droht. Im Falle eines Engpasses könnte mittelfristig zum Beispiel eine Kapitalerhöhung Abhilfe schaffen, kurzfristig wäre der Abbau anderer Risikopositionen denkbar. Insofern stellt Basel II nur eine Art einzuhaltende Nebenbedingung dar, unter der Banken unter Rückgriff auf interne, wesentlich genauere Kreditrisikomodelle ihre Portfolios steuern und die Kreditkonditionen ableiten sollten. Dass Basel II dennoch häufig als Grund für höhere Kreditzinsen genannt wird, mag daran liegen, dass Kreditinstitute extern angesiedelte Gründe suchen, die ohnehin notwendigen Kreditzinsserhöhungen ihren Kunden gegenüber begründen und durchsetzen zu können.

Die zuletzt geführte Argumentation ist allerdings hinsichtlich eines Sachverhaltes zu relativieren: Grundsätzlich führen riskante Kredite zu höheren Refinanzierungskosten, denn die Fremdkapitalgeber werden die gegenüber der Bank geforderten Zinssätze unter anderem zuletzt aus dem Risikoprofil des Kreditportfolios der Bank ableiten. Dies geschieht selbstverständlich nicht nur im Falle eines Engpasses der Bank hinsichtlich der Mindesteigenkapitalanforderungen. Nicht zuletzt aufgrund der dritten Säule Marktdisziplin, also steigender Publizitätsanforderungen an Banken, werden die Risiken der Bank nun wesentlich transparenter. Einige der zu publizierenden Kennzahlen basieren auf den Berechnungen nach Basel II. Daher ist durchaus

zu erwarten, dass sich die Kapitalgeber bei der Bestimmung der geforderten Zinssätze künftig auch an diesen Kennzahlen orientieren, unabhängig davon, wie sachgerecht die Zahlen über die standardisierten Ansätze ermittelt wurden. Insofern kann Basel II die Refinanzierungskosten der Banken durchaus beeinflussen.

4.5 Systemstabilität und level playing field

Zentrales Ziel der Bankenaufsicht ist also nicht die Konditionengestaltung, sondern – wie einleitend ausgeführt – der Schutz der Einleger und der Beitrag zur Stabilität des Finanzsystems, wobei Effizienz- und Wettbewerbsgesichtspunkte zu beachten sind. Zur Frage, ob Basel II diesen Zielen gerecht wird, gibt es in der Literatur einige Gedankengänge, die an dieser Stelle zumindest kurz nachgezeichnet werden sollen.

Hinsichtlich des Ziels der Systemstabilität ist zunächst zu hinterfragen, ob ein einheitlich ausgestaltetes Aufsichtsrecht für alle Banken überhaupt zweckmäßig ist. So wirkt der Ausfall einer kleinen Bank *ceteris paribus* sicher nicht in dem Maße systemgefährdend wie der einer großen Bank. Vor diesem Hintergrund sind die Vorschläge einzuordnen, beispielsweise die Höhe des Solvabilitätskoeffizienten (gegenwärtig 8 %) in Abhängigkeit von der Relevanz der jeweiligen Bank für das Finanzsystem zu variieren (Richardson/Stephenson, 2000). Im Zusammenhang mit der Systemstabilität ist ebenfalls zu reflektieren, ob und wie die Laufzeit der Kredite zu berücksichtigen ist. Wenn eine höhere Unterlegung von Krediten mit längeren Laufzeiten zu zunehmend kurzfristigen Finanzierungen führt, kann dies zur Instabilität von Volkswirtschaften beitragen (Angermüller, 2001). Insofern wäre zu überlegen, ob längerfristige Ausleihungen einer in Relation zum tatsächlichen Kreditrisiko relativ niedrigeren Unterlegung bedürfen.

In diesen Kontext sind auch die Überlegungen einzuordnen, bei der Quantifizierung der Risiken in noch stärkerem Maße auf systematische, das heißt auch im Kapitalmarktkontext nicht-diversifizierbare Risiken abzustellen. Während dies im IRB-Ansatz durch das Granularity Adjustment zumindest teilweise geschieht, findet eine derartige Überlegung im Standardansatz keine Berücksichtigung. Die Unterlegung operationeller Risiken – so eine häufig geäußerte Meinung – sei auch deshalb zu hoch oder sogar völlig überflüssig, da es sich hierbei in der Regel um solche unsystematischen Risiken handelt (Danielsson et al., 2001). Vor dem Hintergrund des Arguments der Vermeidung von Systemkrisen ist dies plausibel, denn der Ausfall einer (nicht zu großen) Bank aufgrund bankspezifischer, also unsystematischer Risiken, ist sicherlich vergleichsweise wenig systemdestabilisierend, da lediglich diese eine Bank

ausfällt. Werden hingegen systematische Risiken schlagend, so sind mehrere Banken betroffen, was grundsätzlich systemgefährdender ist. Vor dem Hintergrund des Gläubigerschutzarguments (Dewatripont/Tirole, 1993) sollte aber auch der Ausfall einer einzelnen Bank durch individuelle Risiken vermieden werden. Insofern hängen die Unterlegungsvorschriften für unsystematische Risiken wesentlich von der grundsätzlichen Zielsetzung der Bankenaufsicht ab.

Die genannten Vorschläge sind zum Teil nicht wettbewerbsneutral. Unter anderem in diesem Zusammenhang ergab sich daher eine Diskussion um einen Aspekt, der unter dem Stichwort „level playing field“ (same business, same risk, same rule) subsumiert werden kann. Zu begrüßen ist grundsätzlich, dass Basel II eine einheitliche Basis für die Eigenkapitalunterlegung in einer Vielzahl von Ländern darstellt, wenn auch die Frage, auf welche Finanzdienstleistungsunternehmen im weiteren Sinne Basel II anzuwenden ist, nicht international einheitlich geklärt ist. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang aber auch, dass aufgrund der technisch-organisatorischen Kosten zur Implementation der Richtlinien die relative Belastung kleinerer Kreditinstitute sicherlich höher ist als die größerer Institute.

Eine weitere wichtige Diskussion im Zusammenhang mit der Systemstabilität beschäftigt sich mit der Abhängigkeit der zu unterlegenden Eigenmittel vom Konjunkturzyklus. Ratings externer Agenturen sind in der Regel als relativ anzusehen (Berblinger, 1996), wenn Untersuchungen auch gezeigt haben, dass eine völlige Konjunkturunabhängigkeit nicht besteht (Ederington/Yawitz, 1987). In stärkerem Maße werden voraussichtlich die internen, direkt auf Ausfallwahrscheinlichkeiten beruhenden Ratings Schwankungen unterworfen sein (Danielsson et al., 2001; Europäische Zentralbank, 2001). Somit sinken die vorzuhaltenden Eigenmittel in starken Konjunkturphasen, während sie in schwachen Phasen steigen. Diese Schwankungen sind zwar unter Kreditrisikogesichtspunkten korrekt, allerdings möglicherweise systemgefährdend, denn die Prozyklizität birgt die Gefahr in sich, dass eine Krise noch verschärft wird, indem eine Erhöhung der notwendigen Eigenkapitalunterlegung zu einem Rückgang der Kreditvergabebereitschaft und damit einer zunehmenden Illiquidität führt (vgl. zum Beispiel Europäische Zentralbank, 2001). Zugleich können geringe Eigenmittel in Konjunkturoberst dazu führen, dass die Banken für zukünftige Abschwungphasen mit sich erhöhenden Ausfallquoten nicht gewappnet sind. Letztlich sollten die Reserven bereits vor und nicht erst nach einem Ansteigen der Insolvenzzraten adäquat sein (Altman/Saunders, 2001). Diese Gründe sprechen dafür, Schwankungen der Eigenkapitalunterlegungen im Konjunkturzyklus zumindest teilweise zu glätten.

5 Fazit

Es besteht weitgehende Einigkeit darüber, dass die grundlegende Tendenz in der Entwicklung des „Internationalen Bankenaufsichtsrechts“ hinsichtlich der Unterlegung von Kreditrisiken auch aus wissenschaftlicher Sicht zu begrüßen ist. Selbstverständlich kann Basel II sowohl im Ansatz als auch im Detail kritisiert werden. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass letztlich ein pragmatischer Weg einzuschlagen war, ist das Ergebnis jedoch im Wesentlichen positiv zu beurteilen. Dabei sollte nicht übersehen werden, dass Basel II „lediglich“ zu einer unter den Gesichtspunkten Risikoadäquanz und Systemstabilität vernünftigen Eigenkapitalunterlegung führen soll. Die Implementierung „noch besserer“ Modelle zur Konditionenfindung und Kreditportfoliosteuerung ist und bleibt Aufgabe der Banken.

Durch die zentrale Rolle der internen Ratings einer Bank im IRB-Ansatz wird es Kreditinstituten nicht zuletzt ermöglicht, die ratingorientierte Bonitätsüberprüfung und -überwachung als wesentliche Kernkompetenz in den Aufsichtsprozess einzubringen (zu einer Bestandsaufnahme zum Kreditmanagement deutscher Banken siehe Elsas et al., 1999). Die dadurch weiter forcierte Methodenkonvergenz zwischen der bankbetrieblichen Risikoabbildung und -quantifizierung und der aufsichtsrechtlichen Erfassung ist besonders positiv zu beurteilen. Schwierig abzuschätzen ist, welche zusätzlichen Kosten auf das Finanzsystem und damit letztlich auf die Kreditgeber und Kreditnehmer insgesamt zukommen, und damit verbunden, ob der Nutzen diese Kosten rechtfertigt.

Bei der Beurteilung der Unterlegungspflichten von Kreditrisiken ist nicht allein die Höhe der Risikogewichte zentral, vielmehr sollte im Gesamtsystem die Relevanz der Verknüpfung der drei Säulen nicht unterschätzt werden. So ist insbesondere zu hoffen, dass die künftigen Offenlegungspflichten für Banken Anreizeffekte erzeugen, Risikopositionen nicht nur an den Präferenzen der Eigenkapitalgeber, sondern aller Stakeholder auszurichten. Als wesentliches Regulativ des Marktes kommt dabei sicherlich den Refinanzierungskosten zukünftig noch mehr Bedeutung zu.

Die Möglichkeiten zur Aufsichtsarbitrage (Jones, 2000) werden reduziert, doch ist davon auszugehen, dass die Kreativität des Kreditgewerbes ausreicht, neue Wege und Mittel zu finden, um die verbleibenden Spielräume im neukonzipierten Bankenaufsichtsrecht zu nutzen. Werden dafür wieder innovative Finanzkonstruktionen eingesetzt, die bekanntlich zum Teil hohe zusätzliche Kosten verursachen, so sollte nicht sofort nach einer weiteren Ausdifferenzierung des Aufsichtsrechts gerufen werden.

Vielmehr ist auf die eigentliche Lösung des grundlegenden Problems zu drängen, nämlich die Stärkung der Eigenkapitalbasis.

Offensichtlich hat Basel II eine Vielzahl von Institutionen angestoßen, sich nun sehr viel intensiver mit der auch vorher zentralen, zum Teil jedoch vernachlässigten Frage zu beschäftigen, wie Kreditrisiken zu quantifizieren sind. Diese Tendenz wird sich fortsetzen, denn nun sind die Banken aufgefordert, (mindestens) Basel II zu implementieren. Insbesondere Kreditinstitute mit bisher wenig leistungsfähigen Kreditrisikosystemen werden einigen Aufholbedarf haben. Insofern kommt auch dem bereits im Zusammenhang mit der Quantifizierung von Marktpreisrisiken viel zitierten Satz: „Der Weg ist das Ziel“ eine große Bedeutung zu.

Mit der Umsetzung von Basel II wird das Aufsichtsrecht sicher nicht den letzten Stand erreicht haben. Zu erwarten ist vielmehr, dass „Basel III“ die Unterlegung aller relevanten Risiken fordert. Dazu gehören insbesondere die bisher lediglich in der zweiten Säule erfassten Zinsänderungsrisiken des Anlagebuches sowie die Marktrisiken aller Bankpassiva. Da die originär sehr illiquiden (Kredit-)Positionen des Anlagebuches durch innovative Instrumente des Kreditrisikotransfers wie ABS oder Kreditderivate (vgl. zum Beispiel Burghof et al., 2000) faktisch liquider und daher mit marktgängigen Positionen vergleichbarer werden, ist in diesem Zusammenhang eine integrierte Abbildung der Kredit- und Marktrisiken (vgl. Entrop, 2000; Jarrow/Turnbull, 2000) wünschenswert. Auf jeden Fall erscheint es mittelfristig ohne Zweifel angebracht, interne portfolioorientierte Kreditrisikomodelle zur Berechnung der notwendigen Eigenkapitalunterlegung zuzulassen und zugleich den Einsatz des VaR-Konzeptes kritisch zu überdenken.

Literatur

Acerbi, Carlo/Tasche, Dirk (2001): Expected Shortfall: a natural coherent alternative to Value at Risk, Working Paper, Abaxbank und TU München, 5/2001.

Altman, Edward I./Saunders, Anthony (2001): An analysis and critique of the BIS proposal on capital adequacy and ratings, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 25, 2001, S.25-46.

Angermüller, Niels O. (2001): Länderrisiko in der „neuen“ Bankenaufsicht, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 54. Jg., 2001, S. 688-695.

Arnold, Wolfgang (2001): Die neuen Baseler Regelungen werden nicht per se zu einer Verteuerung der Kreditvergabe führen, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 54. Jg., 2001, S. 168 f.

Artzner, Philippe/Delbaen, Freddy/Eber, Jean-Marc/Heath, David (1997): Thinking Coherently, *Risk*, Vol. 10, 11/1997, S. 68-71.

Artzner, Philippe/Delbaen, Freddy/Eber, Jean-Marc/Heath, David (1999): Coherent Measures of Risk, *Mathematical Finance*, Vol. 9, 1999, S. 203-228.

Basel Committee on Banking Supervision (1999): Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications, Publication No. 49, Basel.

Basel Committee on Banking Supervision (2001a): Working Paper on the IRB Treatment of Expected Losses and Future Margin Income, Working Paper No. 5, Basel.

Basel Committee on Banking Supervision (2001b): Working Paper on Risk Sensitive Approaches for Equity Exposures in the Banking Book for IRB Banks, Working Paper No. 6, Basel.

Benston, George J./Kaufman, George G. (1996): The Appropriate Role of Bank Regulation, *The Economic Journal*, Vol. 106, 1996, S. 688-697.

Berblinger, Jürgen (1996): Marktakzeptanz des Rating durch Qualität, in: Büschgen, Hans E./Everling, Oliver (Hg.): *Handbuch Rating*, Wiesbaden 1996, S. 21-110.

Boos, Karl-Heinz/Schulte-Mattler (2001a), Hermann: Basel II: Externes und internes Rating, *Die Bank*, 5/2001, S. 346-354.

Boos, Karl-Heinz/Schulte-Mattler, Hermann (2001b): Basel II: Credit Risk Mitigation Techniques in der Standardmethode, *Die Bank*, 6/2001, S. 416-424.

Boos, Karl-Heinz/Schulte-Mattler, Hermann (2001c): Basel II: Credit Risk Mitigation Techniques im IRB-Ansatz, *Die Bank*, 7/2001, S. 470-477.

Bröker, Frank (2001): Strategische Aspekte des Managements von Marktpreis- und Adressrisiken, in: Rolfes, Bernd/Schierenbeck, Henner (Hg.): *Ausfallrisiken*, Frankfurt am Main, S. 29-52.

Burghof, Hans-Peter/Henke, Sabine/Rudolph, Bernd/Schönbucher, Philipp J./Sommer, Daniel (Hg.) (2000): *Kreditderivate*, Stuttgart.

Crouhy, Michel/Galai, Dan/Mark, Robert (2000): A comparative analysis of current credit risk models, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, 2000, S. 59-117.

Danielsson, Jón (2000): The Emperor has no Clothes: Limits to Risk Modelling, Working Paper, LSE Financial Markets Group, 6/2000.

Danielsson, Jón/Embrechts, Paul/Goodhart, Charles/Keating, Con/Muennich, Felix/Renault, Olivier/Shin, Hyun Song (2001): An Academic Response to Basel II, Special Paper No. 130, LSE Financial Markets Group, ESRC Research Centre, 5/2001.

Deutsche Bundesbank (2001): Die neue Baseler Eigenkapitalvereinbarung (Basel II), Monatsbericht, 4/2001, S. 15-44.

Dewatripont, Mathias/Tirole, Jean (1993): Efficient governance structure: implications for banking regulation, in: Mayer, Colin/Vives, Xavier (eds.): *Capital Markets and Financial Intermediation*, Cambridge, S. 12-35.

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

- Döhring, Jens (1996): *Gesamtrisiko-Management von Banken*, München u. a.
- Dowd, Kevin (1996): *The Case for Financial Laissez-Faire*, *The Economic Journal*, Vol. 106, 1996, S. 679-687.
- Ederington, Louis H./Yawitz, Jess B. (1987): *The Bond Rating Process*, in: Altman, Edward L./McKinney, M. J.: *Handbook of Financial Markets and Institutions*, New York.
- Elsas, Ralf/Ewert, Ralf/Krahenen, Jan P./Rudolph, Bernd/Weber, Martin (1999): *Risiko-orientiertes Kreditmanagement deutscher Banken*, *Die Bank*, 3/1999, S. 190-199.
- Elsas, Ralf/Krahenen, Jan Pieter (2001): *Grundsätze ordnungsgemäßen Ratings: Anmerkungen zu Basel II*, *Die Bank*, 4/2001, S. 298-304.
- Entrop, Oliver (2000): *Credit-Value-at-Risk unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenhangs von Markt- und Kreditrisiken*, in: Holst, Jonny/Wilkens, Marco (Hg.): *Finanzielle Märkte und Banken – Innovative Entwicklungen am Beginn des 21. Jahrhunderts*, Berlin, S. 257-285.
- Europäische Zentralbank (2001): *The new capital adequacy regime – the ECB perspective*, *ECB Monthly Bulletin*, 5/2001, S. 59-74.
- Froot, Kenneth A./Scharfstein, David S./Stein, Jeremy C. (1993): *Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies*, *The Journal of Finance*, Vol. 48, 1993, S. 1629-1658.
- Gersbach, Hans/Wehrspohn, Uwe (2001): *Lean IRB Approaches and Transition Design: The Basel II Proposal, Response to the Consultative Document January 2001*, Heidelberg und Wiesbaden.
- Gordy, Michael B. (2000): *A comparative anatomy of credit risk models*, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, 2000, S. 119-149.
- Gordy, Michael B. (2001): *A Risk-Factor Model Foundation for Ratings-Based Bank Capital Rules*, Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System, 2/2001.
- Hammes, Wolfgang/Shapiro, Mark (2001): *The implications of the new capital adequacy rules for portfolio management of credit assets*, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 25, 2001, S. 97-114.
- Hartmann-Wendels, Thomas/Pfingsten, Andreas/Weber, Martin (2000): *Bankbetriebslehre*, 2. Aufl., Berlin u. a.
- Heinke, Eberhard (2001): *Basel II und seine Bedeutung für die mittelständische Wirtschaft*, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 54. Jg., 2001, S. 174-178.
- Heinke, Volker G. (1998): *Bonitätsrisiko und Credit Rating festverzinslicher Wertpapiere*, Bad Soden/Ts.
- Heinke, Volker G./Steiner, Manfred (2000): *Rating am europäischen Kapitalmarkt: Nutzenaspekte und Empirische Analysen (Teil II)*, *Finanz Betrieb*, 3/2000, S.138-150.

- Jarrow, Robert A./Turnbull, Stuart M. (2000): The intersection of market and credit risk, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, 2000, S. 271-299.
- Jones, David (2000): Emerging problems with the Basel Capital Accord: Regulatory capital arbitrage and related issues, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 24, 2000, S. 35-58.
- Körnert, Jan (1998): *Dominoeffekte im Bankensystem – Theorien und Evidenz*, Berlin.
- Körnert, Jan (2000): Theorien über Dominoeffekte im Bankensystem – Darstellung, Kritik und Regulierungsansätze, in: Holst, Jonny/Wilkens, Marco (Hg.): *Finanzielle Märkte und Banken – Innovative Entwicklungen am Beginn des 21. Jahrhunderts*, Berlin, S. 365-399.
- Kupiec, Paul (2000): An alternative to Basle's reform proposals, *Risk*, Vol. 13, 3/2000, S. 54-57.
- Moodys (2000): *Historical Default Rates of Corporate Bond Issuers, 1920-1999*, Moody's Investors Service, Global Credit Research, Special Comment, 1/2000.
- Richardson, Jeremy/Stephenson, Michael (2000): *Some Aspects of Regulatory Capital*, Financial Services Authority, Occasional Paper Series No. 7, 2000.
- Santos, João A. C. (2001): Bank capital regulation in contemporary banking theory: A review of the literature, *Financial Markets, Institutions & Instruments*, Vol. 10, No. 2, 2001, S. 41-84.
- Süchting, Joachim/Paul, Stephan (1998): *Bankmanagement*, 4. Aufl., Stuttgart.
- Wahrenburg, Mark/Niethen, Susanne (2000): Vergleichende Analyse alternativer Kreditrisikomodelle, *Kredit und Kapital*, Bd. 33, 2000, S. 235-257.
- Waschbusch, Gerd (2000): *Bankenaufsicht*, München u. a.
- Wilkens, Marco/Baule, Rainer/Entrop, Oliver (2001): Basel II – Berücksichtigung von Diversifikationseffekten im Kreditportfolio durch das Granularity Adjustment, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 54. Jg., 2001, S. 670-676.
- Wilkens, Marco/Entrop, Oliver/Völker, Jörg (2001): Strukturen und Methoden von Basel II – Grundlegende Veränderungen der Bankenaufsicht, *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 54. Jg., 2001, S. 187-193.