



Wirtschaft und Management

Schriftenreihe zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung und Praxis

Risikomanagement

Harald Fuchs / Johannes Rosner

Prüfung von Kreditratingsystemen im Rahmen der Bankprüfung

Franz Pichler / Friedrich Urbanek

Operationales Risiko

Robert Schwarz

Der Doppelausfalleffekt und Basel II

Jost W. Kramer

Vorgehen der Banken beim Rating atypischer Gewerbeformen

Christian Cech / Ines Fortin

Messung der Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditrisiko

Isabella Mammerler

Solvency II

Stéphane Jacquemet / Georges Pariente

Euro versus Dollar

Wirtschaft und Management

Schriftenreihe zur wirtschaftswissenschaftlichen
Forschung und Praxis



Fachhochschule des bfi Wien

Autorenhinweise

Möchten Sie einen Beitrag in „Wirtschaft und Management“ veröffentlichen? Wir freuen uns, wenn Sie uns einen Artikel senden. Wir werden Sie nach besten Kräften unterstützen. Nachfolgend finden Sie einige Hinweise, wie Sie zu einem möglichst „druckreifen“ Manuskript gelangen.

1. Allgemeine Hinweise

- **Schrift:** Arial
- **Schriftgröße:** 10 Pkt.
- **Zeilenabstand:** 1,5 Zeilen
- **Satz:** Blocksatz
- **Silbentrennung:** Bedingten Trennstrich (Strg und -) verwenden
- **Rechtschreibung:** Bitte verwenden Sie die neuen deutschen Rechtschreibregeln
- **Bilder und Grafiken:** Stellen Sie bitte alle Bilder und Graphiken in separaten Dateien bei! Die Bildauflösung soll für den Druck mindestens 300dpi betragen. Bedenken Sie bei der Einbindung von Grafiken und Bildern, dass Ihr Beitrag im Schwarz-Weiß-Druck erscheinen wird und wählen Sie starke Kontraste und keine dunklen Hintergründe.
- **Lebenslauf und Portrait:** Stellen Sie bitte in extra Dateien einen kurzen Lebenslauf (ca. 5 bis max. 10 Zeilen) und ein Portrait von Ihnen und Ihren MitautorInnen bei.
- **Bitte wählen Sie keine Sonderformate!**

2. Gestaltung des Beitrags

- **Titel des Beitrags:** fett
- **AutorIn:** Geben Sie Titel Vorname Nachname der/des Autorin/Autors sowie Institution / Firma an
- **Abstract:** Stellen Sie bitte Ihrem Beitrag nach den o.g. Angaben einen kurzen deutschen und einen englischen Abstract voran.
- **Überschriften:** Verwenden Sie maximal drei Gliederungsebenen (1.; 1.1.; 1.1.1.)
- **Aufzählungen:** Nummerierte Aufzählungen mit 1., 2., 3. usw. nummerieren, Aufzählungen ohne Nummerierung nur mit vorangestelltem Trennstrich -.
- **Fett und Kursivdruck:** Nicht nur das Wort, auch die vorne und hinten angrenzenden Silbenzeichen im selben Format.
- **Anmerkungen:** Anmerkungen werden als Fußnoten notiert (Menü Einfügen / Fußnote/ Fußnote Seitenende; automatische Nummerierung).
- **Zitation im Text:** Zitieren Sie nur im Text. Ein/e AutorIn: (Familienname Jahr); Zwei AutorInnen / HerausgeberInnen: (Familienname / Familienname Jahr); Mehrere AutorInnen / HerausgeberInnen: (Familienname et al. Jahr); Mit Seitenangaben: (Familienname Jahr: ##) oder (Familienname Jahr: ##-##) oder (Familienname Jahr: ## f.) oder (Familienname Jahr: ## ff.).
Mehrere Literaturzitate bitte nach Erscheinungsjahr reihen und durch Strichpunkt(e) trennen. Mehrere Literaturzitate desselben Autors / derselben Autorin mit Beistrich absetzen.
- **Literaturverzeichnis:** Das komplette Literaturverzeichnis platzieren Sie am Ende des Textes.
Monographie: Familienname, Vorname (Jahr): Titel. Ort: Verlag.
Zeitschrift: Familienname, Vorname (Jahr): Titel. In: Zeitschrift Vol (Nr.), ##-##.
Zeitung: Familienname, Vorname (Jahr): Titel. In: Zeitung Nr., Datum, ##-##.
Internet-Dokument: Familienname, Vorname (Jahr): Titel. <URL>, Datum des Download (= last visit).
Sammelbände: Familienname, Vorname/Familienname, Vorname (Hg. bzw. ed./eds., Jahr): Titel. Ort: Verlag.
Aufsätze in Sammelbänden: Familienname, Vorname (Jahr): Titel. In: Familienname, Vorname (Hg. bzw. ed./eds.): Titel. Ort: Verlag, ##-##.
Mehrere AutorInnen: Familienname, Vorname/Familienname, Vorname (Rest siehe: ein/e AutorIn)

3. Betreuung durch die Redaktion / Nutzungsrechte

Bitte stimmen Sie Thema und Länge Ihres Beitrags mit der Redaktion ab. Die Redaktion steht Ihnen gerne für Fragen bzw. zur Abstimmung Ihres Themas zur Verfügung. Mit der Einreichung des Manuskripts räumt der/die AutorIn dem Herausgeber für den Fall der Annahme das unbeschränkte Recht der Veröffentlichung in „Wirtschaft und Management“ (in gedruckter und elektronischer Form) ein. Vor der Veröffentlichung erhalten Sie die redigierte Endfassung Ihres Beitrags zur Freigabe. Sie werden ersucht, diese Version rasch durchzusehen und die Freigabe durchzuführen. Notwendige Korrekturen besprechen Sie bitte mit der Redaktion. Nach Erscheinen Ihres Artikels erhalten Sie 5 Autorenexemplare durch den Herausgeber. Mit der Übermittlung des Manuskripts erkennen Sie die Bedingungen des Herausgebers an.

Kontakt: Mag. Evamaria Schlattau; E-Mail: evamaria.schlattau@fh-vie.ac.at; Tel.: +43/1/720 12 86
Fachhochschule des bfi Wien, Wohlmutstraße 22; 1020 Wien

Editorial

Auch die vorliegende dritte Ausgabe unserer Halbjahres-Zeitschrift „Wirtschaft und Management“ widmet sich dem Forschungsschwerpunkt Basel II.

Seit der letzten Ausgabe der Zeitschrift im Mai 2005 wurden im Rahmen von Basel II an der Fachhochschule des bfi Wien Forschungsprojekte mit den großen österreichischen Banken begonnen, die teilweise schon abgeschlossen sind und teilweise innerhalb des nächsten Halbjahres abgeschlossen werden.

In der vorliegenden Ausgabe der Schriftenreihe beschäftigen sich 5 Artikel mit dem Thema Basel II. Daneben werden in 2 weiteren Beiträgen die Themen „Solvency II“ und „Euro-Dollar-Parität“ behandelt.

Besonders hervorgehoben werden soll, dass bereits 4 der AutorInnen dieser Ausgabe AbsolventInnen unserer Fachhochschule sind.



Rudolf Stickler
Rektor (FH)
der Fachhochschule des bfi Wien

Fuchs und **Rosner** beschäftigen sich mit dem Thema, wie der Wirtschaftsprüfer als Bankprüfer die internen Kreditratingsysteme der Banken überprüfen kann. Dabei wird zunächst der Bezug zu den relevanten rechtlichen Bestimmungen hergestellt (insbesondere BWG, Richtlinien f. Wirtschaftsprüfer, FMA-Mindeststandards für das Kreditgeschäft). Darauf aufbauend werden der qualitative Prüfungsansatz bezüglich Modelldesign, Datenbasis und Einbindung im Risikomanagementsystem untersucht sowie der quantitative Prüfungsansatz bezüglich Backtesting und Kalibrierung, Evaluierung der Trennschärfe und Beurteilung der Stabilität der Ratingsysteme.

Pichler und **Urbanek** beschäftigen sich mit der Frage, wie die möglichen Ansätze der Banken für die Ermittlung der Eigenmittelunterlegung für das operationale Risiko zu bewerten sind.

Nach Darstellung des Basisindikatorenansatzes und des Standardansatzes werden Beispiele für ambitionierte Messansätze kurz dargestellt, wobei für letztere noch keine ausgereiften anerkannten Standards verfügbar sind.

Die Autoren weisen darauf hin, dass nach herrschender Meinung keine Anreizgebung für die Verwendung von höher entwickelten Ansätzen besteht bzw. dass bei Verwendung von ambitionierten Messansätzen (AMA) keine Senkung des Eigenmittelbedarfs für das operationale Risiko erwartet werden kann.

Schwarz stellt die im Konsultationspapier des Baseler Ausschusses vom Juli 2005 enthaltenen Bestimmungen zum Doppelausfalleffekt dar. Hier soll bei garantierten Krediten in Zukunft nicht nur das bessere Rating der Garanten berücksichtigt werden, sondern auch der Effekt, dass Kreditschuldner (Obligor) und Garant im Normalfall nicht gemeinsam ausfallen. Schwarz weist darauf hin, dass im überarbeiteten Rahmenwerk gegenüber dem bisherigen Ansatz eine Reduktion der risikogewichteten Aktiva nur bei einer niedrigen Ausfallwahrscheinlichkeit des Kreditnehmers erfolgt.

Kramer stellt auf Basis seiner Erfahrungen in Mecklenburg-Vorpommern die Besonderheiten beim Rating atypischer Unternehmen dar. Als Besonderheiten gelten bei diesen Unternehmen z.B. fehlende historische Daten (Existenzgründer) oder fehlende Gewinnerorientierung (Nonprofit-Organisationen).

In einer Befragung von Banken wurden diese nach dem für Nonprofit-Organisationen verwendeten Rating-System – traditionelle Verfahren mit Expertensystemen oder moderne Ansätze mit empirisch statistischen Verfahren – gefragt. Während derzeit noch beide Verfahren zur Anwendung kommen, ist in Zukunft ein verstärkter Einsatz der modernen Verfahren geplant.

Cech und **Fortin** behandeln das Thema der Aggregation von unterschiedlichen Risiken am Beispiel von Markt- und Kreditrisiko. Dabei wird gezeigt, wie die Abhängigkeitsstruktur zwischen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen anhand empirischer Daten geschätzt werden kann.

Besondere Bedeutung hat die „positive taildependence“ (= größere Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen starken Marktbewegungen), da in diesem Fall entsprechend mehr ökonomisches Kapital zu halten ist als dies bei einer normalen Abhängigkeitsstruktur der Fall wäre. Mit der Technik der Copulas wird eine Entwicklung eingeleitet, verschiedene Risiken eines Unternehmens auf Basis deren gegenseitiger Abhängigkeitsstruktur möglichst exakt zu aggregieren.

Mammerler stellt die Grundzüge des geplanten neuen risikobasierten Aufsichtssystems für Versicherungsunternehmen dar, das derzeit in Anlehnung an Basel II unter dem Begriff „Solvency II“ entwickelt wird. Wie bei Basel II ist ein 3 Säulen-Ansatz geplant, der neben der Mindestkapitalanforderung auch das aufsichtsrechtliche Überprüfungsverfahren und die Marktdisziplin (d.h. Veröffentlichungspflichten) vorsieht. Bei der Bewertung der Aktiva ist eine marktnahe Bewertung mit IAS/IFRS-Kompatibilität geplant. Bei der Ermittlung der Mindestkapitalanforderung sind neben dem Standardmodell interne Modelle sowie Misch-Modelle vorgesehen.

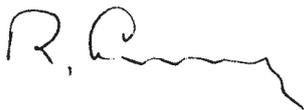
Mit der Umsetzung von Solvency II wird nicht vor 2010 gerechnet.

Jacquemet und **Pariente** beschreiben die ökonomischen und politischen Einflussgrößen auf die Euro-Dollar-Parität. Als Haupteinflussgrößen auf die Kursentwicklung zwischen Euro und Dollar werden unterschiedliches Wirtschaftswachstum, Budgetdefizit und Leistungsbilanzdefizit identifiziert.

Dabei wird untersucht, ob die derzeit starke Position des Euro nachhaltig ist oder ob es sich um ein temporäres Phänomen handelt. Mittelfristig wird von den Autoren eine Stärkung des Dollars gegenüber seiner heutigen Position erwartet, wobei seine Bewertung gegen 1,10 \$ pro 1,00 € gehen könnte.

Nach Meinung der Autoren könnte auch der Aufstieg Chinas mit seiner ökonomischen Kraft die beiden Währungen – \$ und € – zu einer Anpassung zwingen.

Ich hoffe, dass auch die in dieser Ausgabe abgehandelten Themen für einen großen Leserkreis interessant sind. Während diese Ausgabe noch primär bankenzentriert ist, werden wir in der nächsten Ausgabe als Schwerpunkt das Risikomanagement der übrigen Unternehmen behandeln.



Prof. (FH) Dr. Rudolf Stickler
Rektor (FH) der Fachhochschule des bfi Wien

Inhaltsverzeichnis

Beiträge	Seite
Prüfung von Kreditratingsystemen im Rahmen der Bankprüfung <i>Harald Fuchs / Johannes Rosner</i>	7
Operationales Risiko <i>Franz Pichler / Friedrich Urbanek</i>	21
Der Doppelausfalleffekt und Basel II <i>Robert Schwarz</i>	37
Vorgehen der Banken beim Rating atypischer Gewerbeformen <i>Jost W. Kramer</i>	47
Messung der Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditrisiko <i>Christian Cech / Ines Fortin</i>	65
Solvency II – Die Schritte zur risikobasierten Eigenmittelberechnung für Versicherungsunternehmen <i>Isabella Mammerler</i>	87
Euro versus Dollar <i>Stéphane Jacquemet / Georges Pariente</i>	99
Berichte	Seite
Maßnahmen zur Ratingverbesserung – Empfehlungen von Wirtschaftstreuhandern <i>Barbara Cucka</i>	119
RegionalBankingStudy <i>Michael Jeckle</i>	120
Publizität der Geschäftsberichte börsennotierter Unternehmen in Hinblick auf deren Risikomanagement <i>Michael Jeckle</i>	120
Erste AbsolventInnen des MBA-Risk Management <i>Evamaria Schlattau</i>	122
Veröffentlichungen der Fachhochschule des bfi Wien	Seite
Veröffentlichungen der Fachhochschule des bfi Wien	124
Literaturhinweise	Seite
Literaturhinweise	127
Verzeichnis der AutorInnen	Seite
Verzeichnis der AutorInnen	128
Working Papers und Studien der Fachhochschule des bfi Wien	Seite
Working Papers und Studien der Fachhochschule des bfi Wien	131

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:

Fachhochschule des bfi Wien Gesellschaft m.b.H.
A-1020 Wien, Wohlmutstraße 22, Tel.: 01/720 12 86
E-Mail: info@fh-vie.ac.at
<http://www.fh-vie.ac.at> <http://basel2.fh-vie.at>

Geschäftsführer:

Dr. Helmut Holzinger

Redaktionsleitung:

Mag. Evamaria Schlattau

Redaktion:

Dr. Christian Cech
Dr. Johannes Jäger
Prof. (FH) Michael Jeckle
Mag. Robert Schwarz
Prof. (FH) Dr. Rudolf Stickler
Prof. (FH) Dr. Thomas Wala

Redaktionsassistentz:

Martina Morawetz

Lektorat:

Mag. Martin Buxbaum
Dr. Ilse Schindler
Prof. (FH) Dr. Günter Strauch

Layout und Druck:

Claudia Kurz, 1020 Wien

Hinweis des Herausgebers:

Die in „Wirtschaft und Management“ veröffentlichten Beiträge enthalten die persönlichen Ansichten der AutorInnen und reflektieren nicht notwendigerweise den Standpunkt der Fachhochschule des bfi Wien bzw. des wissenschaftlichen Vereins INFORM.

Prüfung von Kreditratingsystemen im Rahmen der Bankprüfung

Abstract

Komplexe Kreditratingsysteme haben im modernen Bankgeschäft hohe Bedeutung erlangt und sind daher auch für den Bankprüfer von erheblichem Interesse. Auf Grund des Neuen Basler Akkords („Basel II“) kommt derartigen Systemen mehr Aufmerksamkeit als bisher zu. Ziel dieses Beitrags ist es, Hinweise zu geben, wie der Bankprüfer Kreditratingsysteme überprüfen könnte.

Complex credit rating systems have become highly important in the modern banking business; thus, they are also of considerable interest for the external bank auditor. Due to the New Basle Accord ('Basle II') such systems receive more attention than so far. This paper aims at providing hints, how the external bank auditor could examine credit rating systems.



Harald Fuchs
Deloitte, Absolvent der
Fachhochschule des bfi Wien

1. Einleitung

Kontinentaleuropäische – insbesondere österreichische und deutsche – Unternehmen finanzieren sich auch heute noch traditionellerweise zu einem großen Teil mit bei Banken aufgenommenem Fremdkapital. Für die Kommerzbanken ist das Kreditgeschäft meist das zentrale Geschäftsfeld, das zwar Chancen bietet, aber auch Risiken mit sich bringt. Dem Kreditrisiko, also der Gefahr, dass ein Kredit zu spät, nur teilweise oder überhaupt nicht zurückbezahlt wird, wird von Banken ein besonderer Stellenwert eingeräumt, weil es regelmäßig das bedeutendste Risiko im kommerziellen Bankgeschäft darstellt (vgl. Böcking/Bierschwale 1999: 947).



Johannes Rosner
Deloitte, Absolvent der
Fachhochschule des bfi Wien

Bevor Banken Kredite oder Darlehen gewähren, führen sie zur Verminderung des Kreditrisikos regelmäßig umfangreiche Prüfungen durch. Dabei soll die Bonität („Güte“) potenzieller Kreditnehmer evaluiert werden. Auch während der Engagements wird die Bonität der Kunden regelmäßig bzw. anlassbezogen beurteilt und ggf. werden daraufhin notwendige Maßnahmen ergriffen. Die Einschätzung der Kundenbonität wird meist zu einer Kennzahl, dem sog. „Kreditrating“, verdichtet. Kreditratings wurden bis vor wenigen Jahren vornehmlich aus betriebswirtschaftlicher Notwendigkeit heraus erstellt. Im Zuge von Basel II werden Kreditratings auch im Bankaufsichtsrecht

¹ Dieser Beitrag enthält die persönlichen Ansichten der Autoren und reflektiert nicht notwendigerweise den Standpunkt von Deloitte Österreich, anderer Organisationen im Berufsstand der Wirtschaftsprüfer oder der Bankenaufsicht. Die Autoren dürfen sich an dieser Stelle bei Frau MMag. Isabella Wiederwohl für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die damit verbundenen wertvollen Anregungen bedanken.

eine größere Rolle spielen als das bisher der Fall war. An den genannten Bonitätseinstufungen wird sich künftig die Eigenmittelunterlegung für Kredite orientieren, weshalb sich für sie hohe aufsichtsrechtliche Anforderungen ergeben.

Kreditinstitute iSd. § 1 Abs. 1 BWG sind gemäß § 63 Abs. 1 BWG zwingend der Prüfung durch einen Bankprüfer zu unterziehen. Für den Bankprüfer nimmt die Beurteilung des Kreditgeschäfts einen bedeutenden Stellenwert im Rahmen seiner Prüfung ein, weil Kreditrisiken erhebliche Auswirkungen auf die wirtschaftliche Lage der Banken haben können. Im Zuge der Kreditprüfung sind neben vielen anderen Prüffeldern auch die Bonitätseinstufungen bzw. Kreditratings zu beurteilen. Ziel dieses Beitrags ist es, praktikable Prüfschritte bei der Prüfung von bankinternen Kreditratings – insbesondere eigener Kreditratingsysteme – durch den Bankprüfer im Kontext von Basel I und II zu erörtern. Zu diesem Zweck werden zunächst der Begriff des Kreditrating und des Kreditratingsystems sowie die relevanten rechtlichen Grundlagen behandelt. Anschließend wird auf die Prüfung derartiger Bonitätseinstufungen und damit verbundener Systeme näher eingegangen.

2. Begriff des Kreditrating und des Kreditratingsystems

Unter einem **Kreditrating** wird im Allgemeinen ein standardisiertes und objektiviertes Urteil über die Bonität bzw. ökonomische Lage eines potenziellen oder bestehenden Kreditnehmers verstanden (vgl. Fuser/Rödel 2003: 1289). Ein Rating stellt das Ergebnis der Evaluierung von vielfältigen Informationen über die wirtschaftliche Situation einer Person oder eines Unternehmens² in einer einzigen Kennzahl dar. Das Ratingverfahren wird im Rahmen der Bonitätsprüfung (Kreditfähigkeits- und Kreditwürdigkeitsprüfung) durchgeführt. Das Hauptaugenmerk dieses Verfahrens liegt auf der Klärung der Frage, ob der Kreditnehmer (noch immer) in der Lage ist und den Willen zeigt, die Finanzierung ohne Leistungsstörung zurückzubezahlen. Es soll beurteilt werden, wie hoch das dem Einzelgeschäft innewohnende Kreditrisiko (Ausfall- und Terminrisiko) zu veranschlagen ist (vgl. Grof 2002: 103).

Wie bereits erwähnt, werden Kreditratings durch die Auswertung von zahlreichen Informationen ermittelt, die als quantitative oder qualitative Kreditratingkriterien³ bezeichnet werden. Die quantitativen Faktoren, die sog. „hard facts“, umfassen die sich aus dem Zahlenmaterial ergebenden Daten (z. B. Kennzahlen der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Jahresabschlusses sowie der Planungsrechnungen). Früher stand eher die statische und vergangenheitsorientierte Betrachtung der Zahlen im Vordergrund. Heute wird tendenziell mehr Wert auf dynamische Zahlen gelegt, die künftige Entwicklungen beschreiben sollen (vgl. Ahlfeld 2003: 153). Neben den quantitativen, eher zahlenorientierten Faktoren spielen auch qualitative Kriterien, die sog. „soft facts“, eine große Rolle. Sie erlauben eine ganzheitliche und zukunftsgerichtete Beurteilung des Unternehmens. Als Beispiele für qualitative Faktoren sind insbesondere die Beschaffenheit von Management, Personal und Organisation, Anlagen und System, Rechnungswesen und Controlling

² In diesem Beitrag wird aus Platzgründen nur auf Unternehmensratings eingegangen.

³ Zu den üblicherweise im Ratingverfahren verwendeten Ratingkriterien vgl. z. B. Bonitz/Böhm 2004: 119 ff.

sowie Markt, Produkt und Branche (Umfeld) zu nennen. Abschließend werden die quantitativen und qualitativen Faktoren zu einer Zahl verdichtet (vgl. Wambach/Kirchmer 2002: 401 f.).

Kreditratingsysteme stellen Verfahren zur systematischen Ermittlung von Kreditratings dar, sie bilden Risiken in Ratings ab. Nach Basel II werden derartige Systeme als Gesamtheit aller „(...) Methoden, Prozesse, Kontrollen, Datenerhebungen und IT-Systeme, die zur Bestimmung von Kreditrisiken, zur Zuweisung interner Ratings und zur Quantifizierung von Ausfall- und Verlustschätzungen dienen“ (Basel II Abs. 394 [RV 2004])⁴ definiert.

3. Relevantes Bankrecht

3.1. Geltende Bestimmungen

Das BWG als „lex specialis“ für die Banken enthält als Kernstück der gegenwärtigen relevanten Bestimmungen die Vorschriften des **§ 39 BWG über die allgemeinen Sorgfaltspflichten**. Gemäß § 39 Abs. 1 BWG haben die Geschäftsleiter eines Kreditinstituts bei ihrer Geschäftsführung die Sorgfalt eines ordentlichen und gewissenhaften Geschäftsleiters iSd. § 84 Abs. 1 AktG anzuwenden. Der genannte Sorgfaltsmaßstab, der auch für die Aufsichtsorgane Gültigkeit besitzt, wird deshalb festgelegt, weil Kreditinstitute überwiegend Fremdvermögen verwalten und diese Tätigkeit besonders schutzwürdig ist (vgl. Chini/Fröhlichsthal 1997: § 39 Abs. 1 Rz. 3). Weiters besteht für die Geschäftsleiter eines Kreditinstituts die Verpflichtung, sich insbesondere über die bankgeschäftlichen sowie die bankbetrieblichen Risiken zu informieren, diese angemessen zu begrenzen und Risikogleichläufe zu beachten (§ 39 Abs. 1 BWG). Zur Erfassung und Beurteilung dieser Risiken sind nach § 39 Abs. 2 BWG angemessene Verwaltungs-, Rechnungs- und Kontrollverfahren einzurichten. Neben anderen Risiken, wie z. B. Liquiditäts- und Marktrisiken, sind unter den bankgeschäftlichen Risiken auch Kreditrisiken gemeint. Die bankbetrieblichen Risiken umfassen demgegenüber vor allem operationelle Risiken.⁵

Die Bestimmungen von Basel I bzw. der darauf basierenden EU-Richtlinien zur Eigenmittelunterlegung des Kreditrisikos wurden in Österreich vor allem in § 22 BWG (Solvabilität) und in den §§ 23 und 24 BWG (Eigenmittelbestandteile) umgesetzt (vgl. Bergthaler/Frohner 2003: 634 f.). Die **Eigenmittelunterlegung** für ein Kreditgeschäft ergibt sich rechnerisch demnach im derzeit geltenden Bankrecht prinzipiell aus der Multiplikation des Buchwerts des betreffenden Aktivpostens mit einem Gewichtungsfaktor und anschließend mit dem Solvabilitätskoeffizienten gemäß § 22 Abs. 1 Z. 1 BWG in Höhe von 8%. Der Gewichtungsfaktor beträgt dabei grundsätzlich 100%, was auch auf alle Unternehmenskredite zutrifft. Die Bonität des Kreditnehmers, d. h. das ökonomische Kreditrisiko, spielt somit derzeit keine Rolle im Aufsichtsrecht (vgl. Deutsche

⁴ Die überarbeitete, von der Deutschen Bundesbank übersetzte Rahmenvereinbarung vom Juni 2004 – vgl. Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht 2004 – wird hier einheitlich mit „Basel II (RV 2004)“ unter Nennung des jeweiligen Absatzes zitiert. In der Folge werden nur die Regelungen dieser Rahmenvereinbarung dargestellt, weil jene im Entwurf der darauf basierenden EU-Richtlinie mit geringfügigen Abweichungen inhaltlich weitgehend vergleichbar sind – vgl. dazu European Commission 2004.

⁵ Zu den operationellen Risiken und ihre Prüfung im Rahmen der Bankprüfung vgl. z. B. Fuchs 2005 und Fuchs/Rosner 2005.

Bundesbank 2001: 16). Ausnahmen von der 100%-Regel sind in § 22 Abs. 3 BWG kodifiziert und betreffen z. B. bestimmte Kredite an den Bund, die Länder und die Gemeinden.

3.2. Künftige Bestimmungen

Basel II bzw. die darauf basierende EU-Richtlinie wird eine sehr weitreichende Novellierung des BWG erforderlich machen. Die Eigenmittelunterlegung soll sich künftig möglichst realitätsnahe an der Risikosituation eines Kreditinstitutes orientieren, um den Fortbestand im Fall von negativen Entwicklungen besser als bisher gewährleisten zu können (vgl. Küting/Ranker/Wohlgemuth 2004: 93). Nach der ersten Säule von Basel II können Banken für die aufsichtsrechtliche Eigenmittelunterlegung der Kreditrisiken prinzipiell zwischen einem auf externen Ratings basierenden Konzept, dem Standardansatz, und einem auf internen Ratings basierenden Konzept, dem Internen Ansatz, wählen (vgl. Hammerschmied 2002: 18). Die Gewichtungsfaktoren, welche bei der Berechnung der Eigenmittelunterlegung zu Grunde gelegt werden, hängen bei beiden Varianten grundsätzlich vom Kreditrating des Kreditnehmers ab.

Beim **Standardansatz** („standard approach“) werden Bonitätseinstufungen von externen Ratingagenturen (z. B. Standard & Poors, Moody's, Fitch Rating) verwendet (vgl. Wambach/Kirchmer 2002: 401). An diese Agenturen werden zahlreiche Anforderungen gestellt. Ihr Urteil hat objektiv und unabhängig von Einflüssen aus unterschiedlichen Interessenssphären (z. B. Anteilseigner, Aufsicht, Management) zu sein. Die Kreditratingergebnisse müssen publiziert und international zugänglich gemacht werden. Ferner müssen die Ratingagenturen über ausreichende Ressourcen zur Bewältigung ihrer Aufgaben verfügen und durch interne Kontrollmechanismen die Glaubwürdigkeit ihrer Kreditratings gewährleisten (vgl. Basel II Abs. 91 [RV 2004]). Das durch die Ratingagentur ermittelte Rating hat in eine Risikogewichtung überführt zu werden. Der mit der Risikogewichtung multiplizierte aushaftende Kreditbetrag ist abschließend noch mit dem bereits aus Basel I bekannten Solvabilitätskoeffizienten in Höhe von 8% zu multiplizieren (vgl. Küting/Ranker/Wohlgemuth 2004: 94).

Neben dem Standardansatz dürfen Banken auch einen der beiden **Internen Ansätze** („internal ratings based approaches“/IRB), nämlich den „fundamental internal ratings based approach“ (FIRB) oder den „advanced internal ratings based approach“ (AIRB), zur Risikogewichtung heranziehen (vgl. Bergthaler/Frohner 2003: 635 f.). Ein interner Ratingansatz erlaubt es den Banken, die bankinterne ratingorientierte Bonitätsprüfung und Bonitätsüberwachung auch für aufsichtsrechtliche Zwecke zu verwenden. Dies ist von besonderer Bedeutung, weil die meisten Institute über sehr leistungsfähige interne Kreditratingsysteme verfügen (vgl. Küting/Ranker/Wohlgemuth 2004: 95). Die vom Baseler Ausschuss beschriebenen Internen Ansätze stellen prinzipiell Weiterentwicklungen der bereits in den Kreditinstituten etablierten Ratingsysteme dar, an die allerdings bestimmte qualitative und quantitative Mindestanforderungen gestellt werden.⁶ Ein standardisiertes Modell wird den Kreditinstituten aber nicht abverlangt (vgl. Küting/Ranker/Wohlgemuth 2004: 94 f.).

⁶ Zu den Mindestanforderungen an Kreditratingsysteme im Detail vgl. z. B. Basel II (RV 2004) und European Commission 2004.

Bei Verwendung des FIRB obliegt es der jeweiligen Bank, die Ausfallwahrscheinlichkeit („probability of default“/PD) der Kreditnehmer für das nächste Jahr zu schätzen. Alle anderen relevanten Parameter – d. h. erwarteter Verlust („expected loss“/EL), erwartetes ausstehendes Obligo bei Ausfall („exposure at default“/EAD), tatsächlicher Verlust bei Ausfall („loss given default“/LGD) und Laufzeit („maturity“/M) – werden aufsichtsrechtlich vorgegeben und sind entsprechend anzuwenden (vgl. Ahlfeld 2003: 144). Beim AIRB kommt dem Institut noch mehr Freiheit, aber auch Verantwortung als beim FIRB zu. Wenn eine Bank den AIRB verwendet, ist es ihr gestattet, sämtliche Parameter selbst zu eruiieren. Um die Glaubwürdigkeit der Daten gewährleisten zu können, muss das Institut nachweisen können, dass die ermittelten Werte auf langjähriger Empirie beruhen. Es muss eine Datenhistorie von zumindest fünf bzw. – gemäß Basel II Abs. 472 (RV 2004) bei der Schätzung des LGD – sieben Jahren vorliegen (vgl. Küting/Ranker/Wohlgemuth 2004: 95).

Der Baseler Ausschuss ist sich bewusst, dass Mindesteigenmittelanforderungen und detaillierte aufsichtsrechtliche Vorgaben alleine keine Gewähr für die Solvenz von Banken bieten können. Deshalb wurde festgelegt, dass alle Banken – unabhängig vom verwendeten Kreditratingansatz – über einen internen Prozess zur Festlegung von angemessenen Eigenmitteln verfügen müssen. Dieser **interne Risikomanagementprozess** hat sich am gegenwärtigen und zukünftigen institutsspezifischen Risikoprofil zu orientieren (Basel II Abs. 719 [RV 2004] et al.). Die Mindestanforderungen müssen dabei aber auf jeden Fall eingehalten werden (vgl. Deutsche Bundesbank 2001: 31).

4. Prüfung von Kreditratingsystemen

4.1. Pflicht zur Prüfung

Über die geforderte Beurteilung der Ordnungsmäßigkeit des Jahres- bzw. Konzernabschlusses, des Lageberichts bzw. Konzernlageberichts und der Buchführung hinaus (§ 60 BWG) hat die Prüfung eines Kreditinstitutes insbesondere auch die Einhaltung der sonstigen bankrechtlichen Vorschriften zu umfassen (§ 63 Abs. 4 Z. 3 BWG). Darunter fallen auch die Sorgfaltspflichten des § 39 BWG. Deshalb enthält der derzeitige bankaufsichtliche Prüfungsbericht nach § 63 Abs. 5 BWG⁷ einschlägige Fragen über die Einhaltung der Sorgfaltspflichten, welche durch den Bankprüfer pflichtgemäß beantwortet werden müssen. Zweck dieser Fragen ist es, die Angemessenheit des Umgangs mit den bankgeschäftlichen und den bankbetrieblichen Risiken sowie die Verfahren zur Erfassung und Beurteilung dieser Risiken gemäß § 39 Abs. 1 und 2 BWG – und damit auch das Kreditrisiko und die Kreditratingsysteme – zu beurteilen. Daneben müssen im bankaufsichtlichen Prüfungsbericht Angaben zu der vom Kreditinstitut vorgenommenen Zuord-

⁷ Wie der künftige bankaufsichtliche Prüfungsbericht ausgestaltet sein wird, ist derzeit noch offen und hängt maßgeblich von der Ausgestaltung und Umsetzung der von Basel II abgeleiteten EU-Richtlinie im österreichischen Recht ab. Man wird aber davon ausgehen können, dass dann die Einhaltung der oben in Abschnitt 3.2. skizzierten künftigen Bestimmungen des Bankrechts vom Bankprüfer zu überprüfen sein wird.

nung der Kredite nach Risikokategorien (nach einer groben, vierstufigen „Ratingskala“) gemacht werden.⁸

4.2. Berufsständische Grundsätze

Der Bankprüfer muss seine Prüfungshandlungen neben den in Kapitel 3 genannten gesetzlichen Bestimmungen an den Vorgaben der berufsständischen Grundsätze der Wirtschaftsprüfer ausrichten. Von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit der Prüfung von Kreditratingsystemen sind die Bankprüfungsrichtlinie des Instituts Österreichischer Wirtschaftsprüfer (IWP) und der Prüfungsstandard IDW PS 522 des Instituts der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (IDW).

Die für Bankprüfungen maßgebliche Bankprüfungsrichtlinie des IWP⁹ enthält Erläuterungen über relevante Prüfungshandlungen für die sonstigen bankrechtlichen Vorschriften gemäß § 63 Abs. 4 Z. 3 BWG. Nach dieser Richtlinie kann der Bankprüfer von einem angemessenen Umgang des Kreditinstituts mit den bankgeschäftlichen und bankbetrieblichen Risiken iSd. § 39 BWG ausgehen, wenn ausreichende organisatorische Einrichtungen bestehen, die zur Erfassung, Begrenzung und Kontrolle der Risiken geeignet erscheinen. Die Aufbauorganisation des Kreditinstituts muss gewährleisten, dass je einzelner Risikoart ein Geschäftsleiter für das Risikomanagement und ein weiterer für die Risikokontrolle (Überwachung) verantwortlich sind (IWP BA1 4.2.5.). Ferner werden die Kernelemente eines stabilen Risikomanagementsystems, wie z. B. eine umfassende Messgrundlage für Risiken (etwa ein Kreditratingsystem), eine detaillierte Struktur von Limits und Richtlinien sowie ein gut ausgebautes Managementinformationssystem, angeführt. Im Rahmen der Risikokontrolle ist insbesondere darauf zu achten, dass das Kreditinstitut die Risikopositionen regelmäßig erfasst und deren mögliche Verlustpotenziale adäquat berechnet und analysiert. Für das Kreditrisiko sind Grenzen auf Grund der Bonitäts-/Ratingklassen der Kreditnehmer festzulegen. Sofern die beschriebenen organisatorischen Vorkehrungen getroffen, eingehalten und dokumentiert wurden, kann der Bankprüfer von der ordnungsgemäßen Beachtung der Sorgfaltspflichten ausgehen (IWP BA1 4.2.5.).

In der Bankprüfungsrichtlinie wird auch die Prüfung der Gliederung der Kredite in Risikokategorien beschrieben. Sollte das Kreditinstitut eine Zuordnung ihrer Kreditengagements in die vier vorgegebenen, eher groben „Ratingklassen“ (A bis D) nicht oder nur mangelhaft durchgeführt haben, so ist dies entsprechend im bankaufsichtlichen Prüfungsbericht anzumerken. Die Abgrenzung zwischen den einzelnen Kategorien hat sachgerecht durch das Kreditinstitut zu erfolgen. Bei Bedarf können Kredite auch durch den Bankprüfer umgegliedert werden (IWP BA1 6.).

Der Prüfungsstandard **IDW PS 522**¹⁰ stellt eine weitere Prüfungsgrundlage für den Bankprüfer dar. Darin werden die maßgeblichen berufsständischen Grundsätze bei der Prüfung des Kreditgeschäfts von deutschen Kreditinstituten beschrieben. Für österreichische Bankprüfer sind diese

⁸ Diese interne Bonitätseinstufung ist bereits auf Grund § 2 Abs. 2 Z. 4 Großkreditmeldeverordnung für Großkreditnehmer im Rahmen der Großkreditmeldung von den Banken vorzunehmen.

⁹ Richtlinie des Instituts Österreichischer Wirtschaftsprüfer über die ordnungsgemäße Durchführung von Bankprüfungen vom 09.12.1998 (IWP BA1).

¹⁰ IDW Prüfungsstandard 522: Prüfung der Adressenausfallrisiken und des Kreditgeschäfts von Kreditinstituten vom 01.10.2002 (IDW PS 522).

Vorgaben nicht verbindlich, auf Grund der vergleichbaren Rechtslage erscheint deren Berücksichtigung jedoch empfehlenswert. In IDW PS 522.18 bis 36 werden die erforderlichen Prüfungshandlungen zur Beurteilung der Organisation und des internen Kontrollsystems des Kreditgeschäfts sowie des Umgangs mit derzeitigen und künftigen Kreditrisiken erläutert. Unter anderem ist die Ordnungsmäßigkeit der Bonitätsklassifizierung der Kreditnehmer zu evaluieren und ggf. im Prüfungsbericht darzustellen (IDW PS 522.19 und 38). Falls die Bank über ein internes Ratingsystem verfügt, muss sich der Bankprüfer von dessen Angemessenheit und Wirksamkeit überzeugen. Erscheinen diese beiden Voraussetzungen gegeben, können prinzipiell auch nur die Kredite der schlechten Ratingstufen einer Einzelfallprüfung unterzogen werden (IDW PS 522.24).

4.3. Andere relevante Prüfungsgrundlagen

Neben den berufsständischen Grundsätzen existiert eine Vielzahl von anderen relevanten Fachnormen, die dem Bankprüfer ergänzend als denkbare Anhaltspunkte für die Prüfung dienen können. Es empfiehlt sich – insbesondere bei der Prüfung von größeren österreichischen Kreditinstituten – die anerkannten Regelwerke der österreichischen bzw. deutschen Bankenaufsicht heranzuziehen. Auf dem Hoheitsgebiet der österreichischen Finanzmarktaufsichtsbehörde (FMA) sind vor allem die FMA-Mindeststandards für das Kreditgeschäft maßgebend. Im Bereich der deutschen Bundesanstalt für Bankenaufsicht (BaFin) stellen die Mindestanforderungen an das Kreditgeschäft und die Mindestanforderungen an das Risikomanagement die relevanten aufsichtsrechtlichen Rahmenbedingungen dar.

Die FMA hat im April 2005 ihre **FMA-Mindeststandards für das Kreditgeschäft** und andere Geschäfte mit Adressenausfallsrisiken (FMA-MS-K) veröffentlicht. Die FMA-MS-K umfassen Anforderungen an den Umgang mit Kreditrisiken und dienen der Konkretisierung von § 39 Abs. 1 und 2 BWG (FMA 2005: Rz. 1). Daneben enthalten sie bereits einige qualitative Elemente von Basel II. Sie stellen aus rechtlicher Sicht eine Empfehlung für die Ausgestaltung der Organisation der Prozesse und des Risikomanagements sowie -controllings dar (FMA 2005: Rz. 3). Die FMA-MS-K sind an alle Kreditinstitute gerichtet, die Bankgeschäfte gemäß § 1 Abs. 1 Z. 1 bis 12 und 15 bis 18 BWG betreiben und deren Gesamteigenmittelerfordernis zum letzten Bilanzstichtag EUR 30 Mio. oder mehr betragen hat. Daneben sind aber auch alle anderen Banken aufgefordert, sich an diesen Mindeststandards zu orientieren (FMA 2005: Rz. 5). Die FMA-MS-K sollen spätestens ab dem Inkrafttreten von Basel II – also spätestens zum Ende des Jahres 2006 – beachtet werden (FMA 2005: Rz. 92).

Die FMA-MS-K umfassen detaillierte Ausführungen über die strategischen Rahmenbedingungen, die Organisation, die Vergabe und Bearbeitung von Kreditgeschäften sowie das Risikomanagement und Risikocontrolling. Auf Kreditratingsysteme, die in diesem Dokument „Risikoklassifizierungsverfahren“ genannt werden, wird mehrmals ausdrücklich Bezug genommen. Kreditinstitute haben demnach aussagekräftige Risikoklassifizierungsverfahren für das Kreditrisiko einzurichten, die Kredite nachvollziehbar in Risikoklassen zuweisen sollen. Die FMA erwähnt dabei expressis verbis den Standardansatz und Interne Ansätze, aber auch scoringbasierte Modelle. Jeder Kreditnehmer soll zumindest einmal jährlich beurteilt werden (FMA 2005: Rz. 54 und 60).

Die Verantwortung für die Anwendung der Verfahren soll außerhalb des Bereiches „Markt“ angesiedelt sein (FMA 2005: Rz. 56). Sowohl qualitative als auch quantitative Kriterien sollen zur Bestimmung des Kreditrisikos in das Risikoklassifizierungsverfahren Eingang finden (FMA 2005: Rz. 57). Die Verfahren sollen insbesondere in die Vergabe und Bearbeitung von Kreditgeschäften eingebunden sein, was auch in den internen Richtlinien dokumentiert werden soll (FMA 2005: Rz. 58).

Die FMA-MS-K wurden an die **Mindestanforderungen an das Kreditgeschäft** (MaK) der BaFin aus 2002 angelehnt, weil sich einige österreichische Banken bereits in der Vergangenheit an ihnen orientiert haben (FMA 2005: Rz. 1). Sie entsprechen daher inhaltlich weitgehend den MaK, weshalb letztere für Prüfungszwecke subsidiär herangezogen werden sollten.

Die BaFin ist im Bereich des Risikomanagements aber bereits einen Schritt weitergegangen. Sie hat im Februar 2005 den Entwurf ihrer **Mindestanforderungen an das Risikomanagement** (MaRisk) veröffentlicht, die Ende 2005 endgültig vorliegen sollten. Die MaRisk stellen ein integriertes Gesamtwerk für den Umgang mit allen für Banken wesentlichen Risiken auf Basis von § 25a Abs. 1 dKWG (vergleichbar mit § 39 Abs. 1 und 2 BWG) dar, in dem unter anderem auch die MaK enthalten sind. Die MaRisk enthalten bereits einige qualitative Elemente von Basel II (vgl. BaFin 2005b: o. S.). Ähnlich wie die MaK dürften die MaRisk auch für Österreich von besonderer Bedeutung sein.

Im allgemeinen Teil der recht ausführlichen MaRisk befinden sich grundlegende Prinzipien zur Ausgestaltung des Risikomanagements. Im besonderen Teil sind hingegen spezifische Anforderungen an die Organisation sowie an einzelne Risiken enthalten (vgl. BaFin 2005a: 3). Die zentralen Bestimmungen über die Risikoklassifizierungsverfahren wurden vorläufig unverändert von den MaK übernommen (vgl. BaFin 2005a: 17).

4.4. Praktische Validierung

Bei der Prüfung von Kreditratingsystemen (Validierung) bietet sich vor allem eine Kombination aus qualitativem und quantitativem Prüfungsansatz an. Mit einem qualitativen Ansatz wird versucht, den Aufbau, die Datengenerierung und die Integration des Kreditratingsystems im Kreditrisikomanagement zu analysieren. Demgegenüber wird ein quantitativer Ansatz zur Beurteilung der Ergebnisse des Systems, also der Kreditratings, herangezogen. Als Beurteilungsmaßstab für die Feststellung der Ordnungsmäßigkeit dieser Systeme sollen die weiter oben erläuterten rechtlichen Bestimmungen, die berufsständischen Grundsätze sowie die anderen relevanten Prüfungsgrundlagen dienen.

4.4.1. Qualitativer Prüfungsansatz

Beim qualitativen Ansatz werden insbesondere drei Teilbereiche eines Kreditratingsystems untersucht: Modelldesign, Datenbasis und Einbindung im Risikomanagementsystem.

Das **Modelldesign** kann zunächst an Hand der Durchsicht seiner schriftlichen Dokumentation (z. B. Systembeschreibungen, Organisationsrichtlinien, Dienstanweisungen) erfasst werden. Wesentliche Qualitätskriterien für den Prüfer stellen Umfang, Verständlichkeit und Vollständigkeit der Dokumentation dar (vgl. Deutsche Bundesbank 2003: 68). Der Einfluss der einzelnen Faktoren auf das Kreditratingergebnis soll nachvollziehbar und möglichst auf dem derzeitigen Erkenntnisstand der Forschung sein. Es ist insbesondere die Modellarchitektur des verwendeten Kreditratingsystems zu würdigen. Darüber hinaus sollten auch der Ratingablauf, die Aufbauorganisation und die Abgrenzung der einzelnen Kreditratingsegmente (Ratingstufen) einer eingehenden Evaluierung unterzogen werden. Von besonderer Wichtigkeit sind auch die personelle Kompetenzverteilung und der Informationsfluss im Kreditratingprozess (vgl. OeNB/FMA 2004: 101 f.).

Um eine hohe Qualität der Kreditratings sicherzustellen, ist eine permanent zu pflegende **Datenbasis** notwendig. Die Güte der Daten stellt einen wesentlichen Erfolgsfaktor im Ratingprozess dar, insbesondere bei empirisch-statistischen Ratingmodellen. Deshalb kommt der Untersuchung der Datenbasis besondere Bedeutung zu. Im Rahmen der Datenprüfung erscheinen vor allem die Herkunft (z. B. intern/extern), der Umfang und die Vollständigkeit der Daten sowie die Sicherung der Datenqualität wichtig (vgl. OeNB/FMA 2004: 102 f.).

Die Evaluierung der **Einbindung im Risikomanagementsystem**, gelegentlich auch „use test“ genannt, zielt darauf ab, festzustellen, ob das Kreditratingsystem tatsächlich umgesetzt und in die bankinterne Steuerung der Kreditrisiken integriert wird (vgl. Deutsche Bundesbank 2003: 68). Es ist darauf zu achten, ob das Rating effektive Auswirkungen auf die nachgelagerten Abläufe, wie z. B. Kreditentscheidung, risikoadäquate Konditionierung, ratinginduzierte Limitsysteme, hat. Daneben können die Schnittstellen des Ratingprozesses zu anderen bankinternen Abläufen untersucht werden. Es sollte auch überprüft werden, ob das Ratingverfahren in Einklang mit der Kreditrisikostategie steht und von den Mitarbeitern akzeptiert sowie vorschriftsgemäß angewendet wird. Marktfolge, zu dem auch das Ratingverfahren zu zählen ist, und Marktbereich sind organisatorisch und personell voneinander zu trennen (vgl. OeNB/FMA 2004: 103).

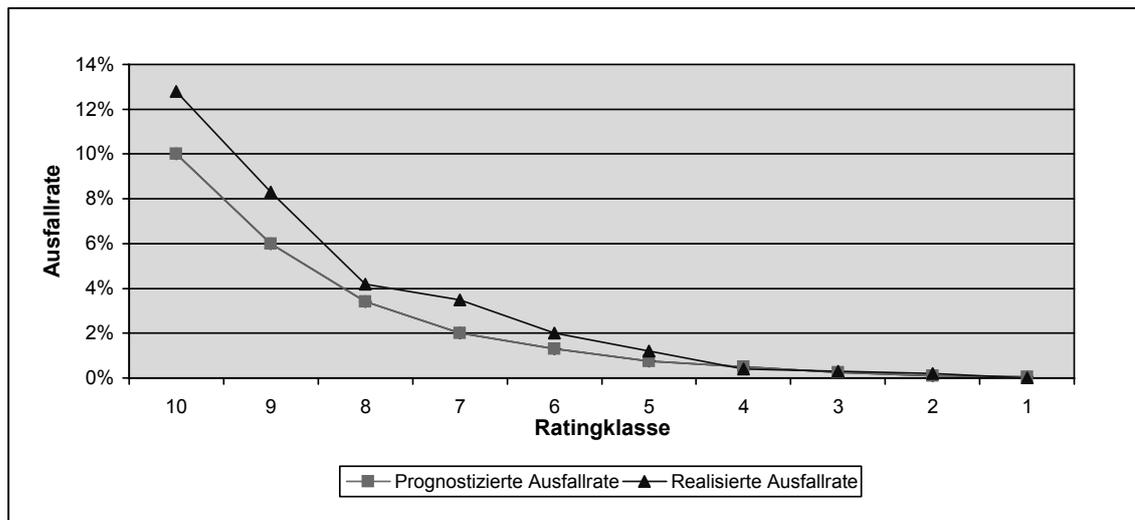
4.4.2. Quantitativer Prüfungsansatz

Über die qualitative Analyse des Kreditratingsystems hinaus ist es erforderlich, ein Kreditratingsystem hinsichtlich seiner produzierten quantitativen Ergebnisse, also der Kreditratings selbst, zu beurteilen. Dabei wird versucht, die Kreditratings auf ihre Realitätskonformität hin zu überprüfen (vgl. OeNB/FMA 2004: 103). Nachfolgend sollen beispielhaft einige Verfahren zur quantitativen Validierung von Kreditratingsystemen in den Grundzügen vorgestellt werden.

Eine Möglichkeit zur Validierung durch den Bankprüfer stellt das **Backtesting der Kalibrierung** dar. Im Rahmen der Kalibrierung werden den einzelnen Ratingklassen die Ausfallwahrscheinlichkeiten („PD“ in der Basel II-Terminologie) zugeordnet. Die Güte der Kalibrierung hängt davon ab, wie stark die prognostizierten Ausfallwahrscheinlichkeiten mit den tatsächlich eingetretenen Ausfällen für einen bestimmten Zeithorizont (meist ein Jahr) und eine bestimmte Ratingklasse übereinstimmen (vgl. Füsler/Rödel 2003: 1295 f.).

Die Vorgangsweise beim Backtesting der Kalibrierung lässt sich am einfachsten an Hand eines grafischen Beispiels erklären (siehe Abbildung 1).¹¹ Im Diagramm sind die prognostizierten den realisierten Ausfallraten je Ratingklasse gegenübergestellt. Hier lässt sich der eindeutige Befund erstellen, dass die realisierten Ausfälle – vor allem in den höheren Ratingklassen, d. h. bei den bonitätsschwächeren Kreditnehmern – über den prognostizierten Ausfällen liegen. Man kann daher davon ausgehen, dass dieses Ratingsystem das Kreditrisiko systematisch unterschätzt. Ist die Abweichung signifikant, besteht die Gefahr von nicht kalkulierten Ausfällen.

Abbildung 1: Backtesting der Kalibrierung



Quelle: OeNB/FMA 2004: 122

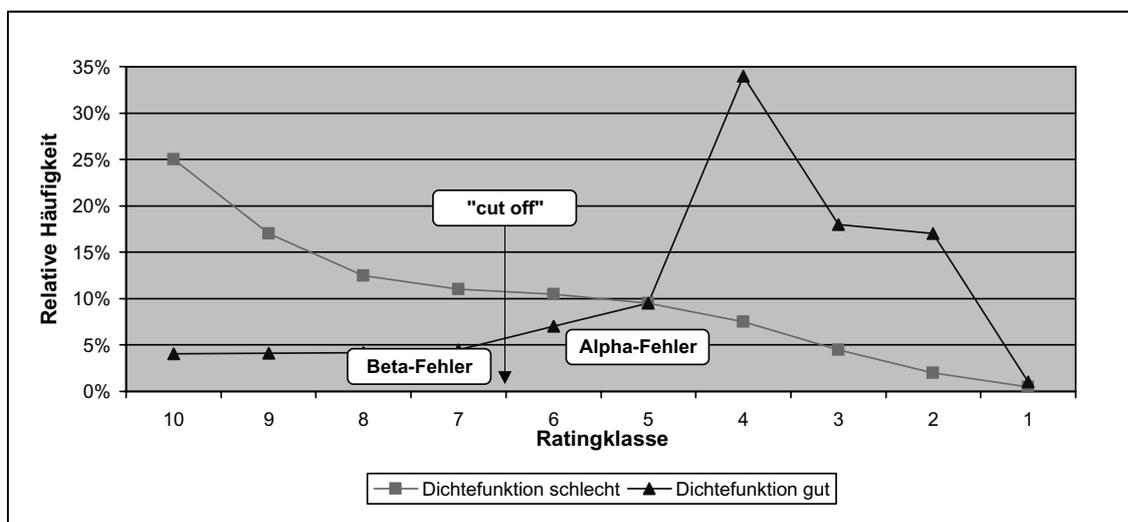
Die **Evaluierung der Trennschärfe** des Kreditratingsystems kann für den Bankprüfer ebenfalls zu interessanten Ergebnissen führen. Die Trennschärfe, die gelegentlich auch „Klassifikationsgüte“ genannt wird, bezeichnet die Fähigkeit des Ratingsystems, zwischen guten und schlechten Kreditnehmern zu unterscheiden. Die Merkmale „gut“ bzw. „schlecht“ beziehen sich dabei auf den Nicht-Eintritt bzw. Eintritt eines Kreditausfalls („default“) innerhalb eines bestimmten Zeitraums (meist ein Jahr). Um die Trennschärfe eines Kreditratingmodells zu beurteilen, müssen die Daten ausgefallener und nicht ausgefallener Kreditengagements ex post überprüft werden (vgl. Deutsche Bundesbank 2003: 63). Es ist eine Stichprobe an Fällen zu ziehen, für die das Rating und der Ausfallstatus (ausgefallen/nicht ausgefallen) nach einem Jahr bekannt sind (vgl. Fuser/Rödel 2003: 1294). Zur Evaluierung der Trennschärfe können mehrere Verfahren, wie z. B. ROC-, AUC- und Power-Curve, Pieta-Index, verwendet werden.¹² Stellvertretend für viele soll hier nur die Ermittlung des Alpha- und Betafehlers – veranschaulicht an einer Grafik – gezeigt werden.

¹¹ Das Beispiel wurde aus OeNB/FMA 2004: 121 ff. entnommen.

¹² Zu den Verfahren im Detail vgl. z. B. OeNB/FMA 2004: 108 ff.

Das Diagramm in Abbildung 2¹³ zeigt zwei Funktionen: Eine Kurve bildet die ausgefallenen („schlechten“), die andere die nicht ausgefallenen („guten“) Kreditengagements je Ratingklasse nach einem Jahr ab. Die beiden Kurven stellen die relative Verteilung der ausgefallenen bzw. intakten Kredite nach dem Prognosehorizont über die einzelnen Kreditratingklassen hinweg dar (z. B. sind 25% der ausgefallenen Kunden in Ratingklasse 10 und 2,5% der nicht ausgefallenen Kunden ebenfalls in Ratingklasse 10 vertreten). Es wurde ein sog. „cut off“-Wert eingezeichnet, der die Absicht der Bank widerspiegelt, Kredite ab einer gewissen Ratingklasse (hier: 7) entsprechend ihren risikopolitischen Grundsätzen nicht mehr zu vergeben. Durch den „cut off“ ergeben sich Alpha- und Betafehler. Einfach ausgedrückt ist der Alpha-Fehler mit Kreditausfällen, d. h. Verlusten, verbunden, weil das Ratingsystem zu optimistisch ausgerichtet ist und daher schlechte Kreditnehmer nicht abgelehnt („angenommen“) werden. Der Beta-Fehler repräsentiert hingegen entgangene Gewinne. In diesen Fällen differenziert das System zu vorsichtig, gute Kreditnehmer werden abgelehnt. Je nach Grundeinstellung der Bank dem Kreditrisiko gegenüber liegt der „cut off“-Wert grafisch weiter links (Risikofreudigkeit) bzw. weiter rechts (Risikoaversion). Bei Verschiebung des „cut off“ nach links wird die Gefahr eines Betafehlers minimiert, allerdings steigt gleichzeitig das Risiko, einen Alphafehler zu begehen (und vice versa). Somit sind die beiden Fehler negativ miteinander korreliert, es ist ein „trade off“ erforderlich. Das Kreditratingsystem sollte die beiden Fehler in vertretbaren Grenzen halten (vgl. Füser/Rödel 2003: 1295).

Abbildung 2: Evaluierung der Trennschärfe



Quelle: OeNB/FMA 2004: 108

Im Rahmen der **Beurteilung der Stabilität** des Kreditratingsystems ergeben sich für den Bankprüfer regelmäßig zwei Aspekte. Zum einen soll untersucht werden, wie stabil sich ein System hinsichtlich seiner Trennschärfe über längere Zeiträume hinweg (z. B. mehrere Jahre; Basel II Abs. 414 [RV 2004]) sowie bei abreifenden Krediten zeigt. Empirisch konnte nachgewiesen werden, dass die Trennschärfe mit steigendem Prognosehorizont abnimmt. Sie sollte sich aber

¹³ Das Beispiel wurde aus OeNB/FMA 2004: 108 ff. entnommen.

lediglich kontinuierlich und nicht abrupt ändern, ein Beobachtungszeitraum von drei Jahren erscheint oftmals als angemessen. Zum anderen soll festgestellt werden, wie sich Änderungen der Rahmenbedingungen auf das Ratingsystem und insbesondere das Ergebnis auswirken. Diese Prüfung hat einen stark qualitativen Charakter. Es soll nämlich beurteilt werden, wie sich externe Einflüsse, wie z. B. wirtschaftliche, politische und rechtliche Veränderungen, auf das System auswirken. Derartige Faktoren sollten bereits in die Modellarchitektur eingeplant werden und das System in seiner Aussagekraft nicht negativ beeinflussen (vgl. OeNB/FMA 2004: 134 f.).

Beim **Benchmarking** werden mehrere Kreditratingsysteme miteinander verglichen. Es kann damit aber auch die Entwicklung eines Systems über die Jahre hinweg beobachtet werden. Beim Benchmarking wird auf einen einheitlichen Datenbestand („Referenzportfolio“) zugegriffen. Es werden idente Stichproben verwendet und die Ergebnisse der einzelnen Ratingsysteme synoptisch gegenübergestellt sowie analysiert (vgl. Deutsche Bundesbank 2003: 66; OeNB/FMA 2004: 136).

5. Fazit und Ausblick

Mit Basel II wurde eine umfassende und zeitgemäße aufsichtsrechtliche Grundlage für den Umgang mit Kreditrisiken in Banken geschaffen. Insbesondere wird den ökonomischen Risiken bei der Bemessung der Eigenmittelunterlegung besser Rechnung getragen als das bisher der Fall war. Entscheiden sich die Banken für die Verwendung von Internen Ansätzen, so müssen im Rahmen des Kreditrisikomanagements komplexe Kreditratingsysteme implementiert werden. An diese Systeme werden hohe qualitative und quantitative Anforderungen gestellt. Banken sind jedoch auf Grund des § 39 BWG und nicht zuletzt aus betriebswirtschaftlicher Notwendigkeit bereits jetzt dazu angehalten, sich mit dem Management der Kreditrisiken und somit der Bonität ihrer Kunden auseinanderzusetzen. Viele Kreditinstitute verfügen daher bereits seit längerem über leistungsfähige Verfahren zur Erstellung von Kreditratings.

Im Rahmen der Bankprüfung beschäftigt sich der Bankprüfer eingehend mit den Kreditrisiken und den Kreditratings seiner Klienten. Als Basis für seine Prüfungshandlungen dienen ihm – neben den bankrechtlichen Vorgaben – berufsständische Grundsätze und anerkannte Regelwerke der Bankenaufsicht. Bei der praktischen Validierung eines Kreditratingsystems empfiehlt es sich, sowohl einen qualitativen als auch einen quantitativen Prüfungsansatz zu verfolgen.

Die Prüfung von Kreditratingsystemen stellt eine große Herausforderung für die Bankprüfer dar, denn diese Systeme sind auf Grund ihrer Komplexität nur schwer zu beurteilen. Schon bisher wurden derartige Kreditratingsysteme fast ausschließlich von versierten Spezialisten validiert, mit Basel II wird sich dieser Trend fortsetzen. Auch die Bankenaufsicht wird sich im Rahmen der zweiten Säule des Basler Akkords mit Kreditratingsystemen näher auseinandersetzen müssen. Es wird sich zeigen, wie die Aufgaben in diesem Bereich zwischen den einzelnen externen Prüforganen, zu denen auch der Bankprüfer zählt, künftig verteilt werden.

Literaturverzeichnis

Ahlfeld, Christian (2003): Die Auswirkungen von Basel II in einer österreichischen Retailbank. In: Bruckner, Bernulf/Schmoll, Anton/Stickler, Rudolf (Hg.): Basel II – Konsequenzen für das Kreditrisikomanagement. Wien: Manz, 139-160.

BaFin (2005a): Mindestanforderungen an das Risikomanagement (Entwurf). <http://www.bafin.de/marisk/marisk_entwurf.pdf>, 20.06.2005.

BaFin (2005b): BaFin-Regeln zum Risikomanagement auf den Weg gebracht (Pressemitteilung). <<http://www.bafin.de/presse/pm05/050202.htm>>, 20.06.2005.

Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2004): Internationale Konvergenz der Kapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen, Überarbeitete Rahmenvereinbarung, Übersetzung der Deutschen Bundesbank.

Bergthaler, Wolfgang/Frohner, Andreas (2003): Die neue Basler Eigenkapitalvereinbarung („Basel II“). In: *Ecolex* 8/2003, 633-637.

Böcking, Hans-Joachim/Bierschwale, Iris (1999): Neue Empfehlungen des Baseler Ausschusses für Bankenaufsicht zur Behandlung von Kreditrisiken. In: *Betriebs-Berater* 18/1999, 947-953.

Bonitz, Franz/Böhm, Claudia (2004): Handbuch zur Ratingvorbereitung und Ratingverbesserung. Wien: Linde.

Chini, Leo/Fröhlichsthal, Georg (1997): Praxiskommentar zum Bankwesengesetz, 2. Auflage. Wien: Ueberreuter.

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

Deutsche Bundesbank (2003): Validierungsansätze für interne Ratingansätze. In: *Monatsbericht* 9/2003, 61-74.

European Commission (2004): Proposal for Directives of the European Parliament and of the Council, Re-casting Directive 2000/12/EC of the European Parliament and of the Council of 20 March 2000 relating to the taking up and pursuit of the Business of Credit Institutions and Council Directive 93/6/EEC of 15 March 1993 on the Capital Adequacy of Investment Firms and Credit Institutions. <<http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/pdf/2004/act0486en05/3.pdf>>, 04.10.2004.

FMA (2005): FMA-Mindeststandards für das Kreditgeschäft und andere Geschäfte mit Adressenausfallrisiken vom 13. April 2005 (FMA-MS-K). <http://www.fma.gv.at/de/pdf/ms_k_050.pdf>, 01.08.2005.

Fuchs, Harald (2005): Operationelles Risiko – neue Anforderungen durch Basel II“. In: *Deloitte FSI News* 6/2005, o. S.

Fuchs, Harald/Rosner, Johannes (2005): Prüfung von operationellen Risiken im Rahmen der Bankprüfung. In: *Österreichische Zeitschrift für Recht und Rechnungswesen* 2005, in Druck.

Füser, Karsten/Rödel, Kristian (2003): Prüfung von Rating-Verfahren. In: *Die Wirtschaftsprüfung* 23/2003, 1289-1301.

Grof, Erika (2002): Risikocontrolling und Kreditwürdigkeitsprüfung: risikoorientiertes Bankencontrolling unter Berücksichtigung neuerer Bonitätsprüfungsverfahren. Wien: Linde.

Hammerschmied, Hans (2002): Basel II: Kreditgeschäft ist Risikogeschäft – Neue Herausforderungen für Steuerberater und Wirtschaftsprüfer. In: *Der Wirtschaftstreuhänder* 6/2002, 18-19.

Küting, Karlheinz/Ranker, Daniel/Wohlgemuth, Frank (2004): Auswirkungen von Basel II auf die Praxis der Rechnungslegung – ist eine ausschließlich ratinginduzierte Umstellung der Rechnungslegung auf IFRS sinnvoll?. In: *Finanzbetrieb* 2/2004, 93-104.

OeNB/FMA (2004): Leitfadenreihe zum Kreditrisiko: Ratingmodelle und -validierung. <www.oenb.at/de/img/ratingmodelle_tcm14-16319.pdf>, 08.12.2004.

Wambach, Martin/Kirchmer, Thomas (2002): Unternehmensrating: Weit reichende Konsequenzen für mittelständische Unternehmen und für Wirtschaftsprüfer. In: Betriebs-Berater 8/2002, 400-405.

Operationales Risiko

Abstract

Da der Basler Ausschuss von Banken die Eigenmittelunterlegung von operationalen Risiken (infolge kurz: OpRisk) fordert, beschäftigt man sich in der Bankenlandschaft seit geraumer Zeit mit unterschiedlicher Intensität mit diesem Thema. Dabei werden verschiedene Techniken bzw. Ansätze als Zugang zu diesem Themenbereich gewählt. Diese reichen von Schadensfallerfassung mittels Schadensfalldatenbank, über Self-Assessment, über die verschiedenen Ansätze für die Berechnung der Eigenmittelunterlegung für OpRisk bis hin zur Einführung von Indikatoren zur Bestimmung des bankspezifischen OpRisk mittels Key-Risk-Indicators (infolge kurz: KRI). Bisher legten Banken ihr Hauptaugenmerk auf die Installierung von Schadensfallsystemen und die entsprechenden Auswertungen des Datenmaterials bzw. auf die Berechnung der Eigenmittelunterlegung nach den verschiedenen Ansätzen, welche vom Basler Ausschuss vorgegeben werden. Ein weiteres, sehr wichtiges Thema waren Vorarbeiten bzw. Überprüfung der Vorteilhaftigkeit für die Einführung von ambitionierten Messansätzen (infolge kurz: AMA) hinsichtlich der Eigenmittelunterlegung. Nachdem sich nach ersten Berechnungen bei Banken die Ansicht herauskristallisiert hat, dass die Einführung von AMAs nicht unmittelbar mit einer Absenkung der Eigenmittelunterlegung einhergeht, wird vielerorts nach einer Neuorientierung des OpRisk-Managements gesucht. Dieser Artikel soll die Gründe für diesen Umstand aufzeigen, welche vor allem in den Vorgaben zur Berechnung des Basisindikatorenansatzes (infolge kurz: BIA), des Standardansatzes (infolge kurz: STA) und der AMA zu finden sind.

Zur Standortbestimmung im OpRisk-Management trägt auch die bereits institutionalisierte Schadensfallerfassung mittels Schadensfalldatenbank bei. Hier scheint das künftige Potential hauptsächlich in Auswertungen und Umsetzungsmaßnahmen zur Absenkung von OpRisk zu liegen. Gleichzeitig ist es auch von Bedeutung, den Nutzen zu quantifizieren und somit die Kosten des OpRisk-Managements neu sehen zu können.

Since the Basel Accord calls for capital adequacy of operational risks, banks have been dealing with this topic with varying intensity for a fairly long time. To access the subject area, banks can choose among different methods or approaches which range from the registration of OpRisk-losses via a loss-database to self-assessment, from the various approaches to calculating capital adequacy for operational risks to defining specific operational risk on the basis of key-risk indicators. Up to the present, banks put their main focus on the installation of loss-database systems as well as the appropriate analyses of their own data or on the calculation of capital adequacy by means of the various approaches provided by the Basel Accord. Another very important topic was the preparatory work for the implementation of advanced measuring approaches for capital adequacy as well as its review.

Due to the fact that the first calculations in banks have led to the conclusion that the implementation of advanced measuring approaches does not immediately involve a reduction of capital adequacy, a reorientation of operational risk management is being sought in many places. The aim of this article is to point out the reasons for this circumstance, which can primarily be located in the requirements for the calculation of the basis indicator approach, the standard approach and the advanced measuring approach.



Franz Pichler
Raiffeisenlandesbank
NÖ-Wien, Absolvent der
Fachhochschule des bfi Wien



Friedrich Urbanek
Raiffeisenlandesbank
NÖ-Wien

*The already institutionalized registration of losses via a loss-database also contributes to **defining position** in operational risk management. The future potential of this tool mainly appears to rest with analyses and implementation measures to reduce operational risk. Simultaneously, quantification of value and thus the relativization of operational risk costs are also of vital importance.*

1. Einleitung

Mit der Aufnahme von operationalen Risiken (infolge kurz: OpRisk) in die Gesamtbanksteuerung der Kreditinstitute wird die Risikoerfassung vervollständigt und die Beherrschung der sogenannten „last frontier“ in Angriff genommen. Die Wichtigkeit dieses Themenbereichs äußert sich wiederkehrend in spektakulären Fällen mit extrem geringen Eintrittswahrscheinlichkeiten, aber ausgesprochen hohen Schadenssummen (Low Frequency – High Impact, infolge kurz: LFHI), welche sehr oft den wirtschaftlichen Exodus der involvierten Unternehmen nach sich ziehen. Als Beispiele seien hier der Zusammenbruch der Barings-Bank (1995) oder der Terroranschlag am World Trade Center (2001) genannt.

Banken sind laufend Risiken ausgesetzt, welche durch geringe Eintrittswahrscheinlichkeiten eine gewisse, scheinbare Harmlosigkeit innehaben. Der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht nimmt sich mit den Eigenkapitalvorschriften für den Bereich OpRisk verstärkt dieser Thematik an, um die Stabilität und das Vertrauen des Bankensektors zu gewährleisten und um das Risiko aus den aus der Vergangenheit bekannten Extremschäden (wie z.B. Bankenpleiten und Betrugsfällen) zu reduzieren. In diesem Zusammenhang scheint interessant, dass 21% jener Bankinstitute, die aus dem OpRisk-Management einen quantifizierbaren Nutzen im Bereich LFHI-Risiken erwarten, bisher keinen Nutzen festmachen konnten (Studie Droege & Comp., 2004). Dagegen erwarten 95% der befragten Banken konkret quantifizierbaren Nutzen im Bereich der High-Frequency–Low-Impact-Risiken (infolge kurz: HFLI-Risiken). Verbunden mit der Tatsache, dass Basel II nur geringe Anreize bietet, auf ein höherwertiges, dem eigenen Risikoprofil der Bank entsprechendes Verfahren zur Ermittlung der geforderten Eigenmittel umzustellen (Rünge/Walther, 2005), darf der künftigen Entwicklung im Bereich OpRisk-Management mit Spannung entgegengesehen werden. Es scheint derzeit, dass mit den aufsichtsrechtlichen Bemühungen daher nur in Teilbereichen Erfolge erzielbar sind. Als Begründung für den regulatorischen Eingriff wird hauptsächlich die Motivation genannt, Aktivitäten im Bereich OpRisk-Management zu setzen, welche auf ein institutsbezogenes Risikoprofil abzielen (Stögbauer, 2002). Da nicht zuletzt die Wahl des Ansatzes zur Eigenmittelberechnung und somit die Höhe der bereitzustellenden Eigenmittel ein entscheidender Wettbewerbsfaktor ist (van den Brink, 2001) sollen im folgenden die kritischen Faktoren betrachtet werden, welche den Basler Ausschuss bei der Umsetzung der Ziele zur Berechnung der Eigenmittelanforderung unterstützen bzw. hindern.

2. Zielvorstellung Basler Ausschuss versus Intention Banken

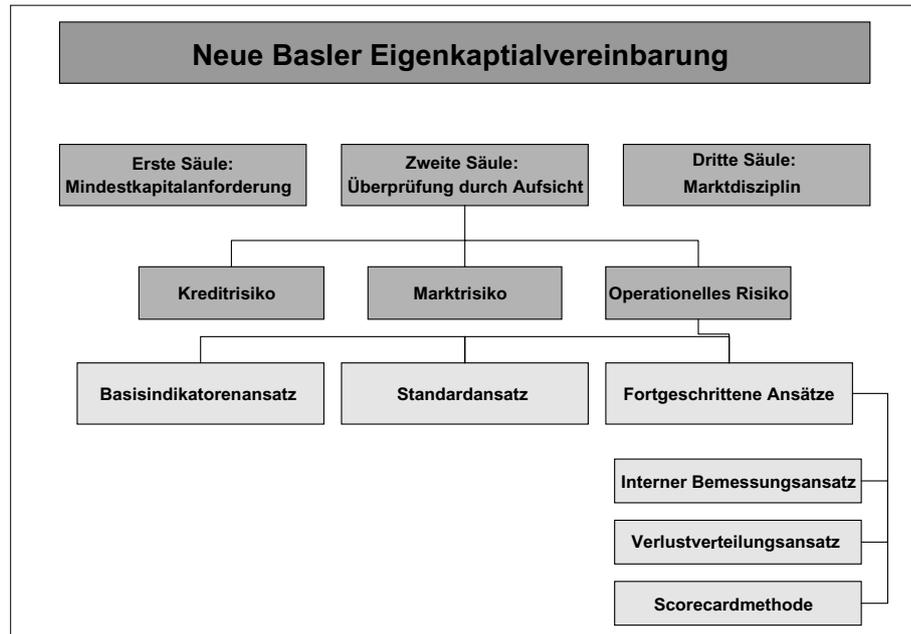
Gemäß einer von Droege & Comp. (2004) durchgeführten Studie sehen befragte Banken die Vermeidung von potenziellen Schadensfällen sowie die interne Steuerungsnotwendigkeit von

OpRisk an Haupttreiber für die Implementierung eines OpRisk-Managementsystems. Die Studie erteilt damit der These Überregulierung durch aufsichtsrechtliche Anforderungen insofern eine klare Absage. Obwohl von den Studienteilnehmern die Notwendigkeit eines OpRisk-Managementsystems bezogen auf das bankspezifische OpRisk-Profil nicht in Zweifel gezogen wird, plant die Mehrheit der Teilnehmer keinen fortgeschrittenen Messansatz hinsichtlich der Eigenmittelunterlegung von OpRisk. Vor diesem Hintergrund wird die Frage aufgeworfen, inwieweit der Basler Ausschuss mit seinen Anforderungen hinsichtlich Eigenmittelunterlegung zu der bei den Banken vorherrschenden Sensibilität, was die Notwendigkeit eines OpRisk-Managementsystems betrifft, beigetragen hat. Im folgenden Kapitel werden die vom Basler Komitee vorgeschlagenen Ansätze für die Eigenmittelberechnung bezogen auf OpRisk und deren kritische Faktoren hinsichtlich Anreizgebung für die Verwendung von höherentwickelten Ansätzen näher beleuchtet. Aus derzeitiger Sicht scheint jedenfalls klar, dass das Ziel des Basler Ausschusses, mit fortgeschrittenen Ansätzen und damit verbundenem Mehraufwand für die Implementierung von sophistizierteren OpRisk-Managementsystemen im Gegenzug die Eigenmittel sinken zu lassen, nicht durchgängig erreicht werden kann (vgl. Rünge/Walther, 2005). Bei der Umsetzung von OpRisk-Managementsystemen sehen sich die Banken mit hohen Kosten konfrontiert. Den Nutzen für diese Aufwendungen – in der Studie von Droege & Comp. werden diese von 50% der Banken mit rund €T 250 angegeben – wird hauptsächlich in der Reduktion der HFLI-Risiken gesehen. Derzeit scheint es, dass durch Bewusstseinsbildung im Bereich OpRisk-Management weitgehende Anstrengungen zur Reduktion von HFLI-Risiken gesetzt werden, da hier für Banken am ehesten die Chance besteht, getätigte Aufwendungen durch eine Reduktion der Schadensfälle zumindest zu kompensieren. Tatsächlich sind diese Risiken für die Existenz der Bank weitaus weniger bedrohlich als LFHI-Risiken, welche das Basler Komitee durch seine Bemühungen hinsichtlich Anforderungen an das OpRisk-Managementsystem und Eigenmittelunterlegung zu Recht ins Visier genommen hat. Inwieweit aber gerade im Bereich der LFHI-Risiken durch die Vorschriften der Eigenmittelunterlegung Anreize zur Implementierung von Risikomanagementsystemen geschaffen werden, welche auf die Reduktion von unerwartet hohen Schäden abzielen und nicht nur die Verringerung bereits beobachteter Schadensfälle zum Ziel haben, bleibt abzuwarten.

3. Ermittlungsverfahren für Eigenmittelunterlegung

Der Basler Ausschuss sieht für die Quantifizierung von OpRisk drei Möglichkeiten vor, welche als Grundlage für die Eigenmittelberechnung herangezogen werden (Hofmann, 2002). Dabei handelt es sich – Reihenfolge nach aufsteigendem Komplexitätsgrad – um die Basisindikator-, Standard- und fortgeschrittene Messmethodik. Ambitionierte Messmethoden werden in Interne Bemessungs-, Verlustverteilungs- und Scorecardansätze unterschieden. Grundsätzlich liegt dem Methodenkatalog ein evolutionärer Ansatz zugrunde. Mit zunehmender Implementierung von zielgerichteten OpRisk-Managementsystemen und Kenntnis der internen Risikosituation nimmt der Komplexitätsgrad der verwendeten Methode zu. Eine Rückkehr zu einem einfacheren Ansatz ist nicht erlaubt (Hofmann, 2002; Basler Ausschuss, 2004). Der Anreiz konsequenten Risikomanagements und des damit verbundenen Aufwands an Ressourcen sollte in der abnehmenden Eigenmittelunterlegung zu finden sein.

Abbildung 1: Stellung des OpRisk innerhalb der Basler Eigenkapitalvereinbarung in Ablehnung an Minz (2004)



3.1. Basisindikatorenansatz

Der Basisindikatorenansatz gilt als der einfachste unter den vorgeschlagenen Berechnungsansätzen für die Eigenkapitalunterlegung und kann von allen Banken ohne hohen Aufwand genutzt werden. Der Basisindikatorenansatz pauschaliert das Gefährdungspotential und somit auch die Eigenkapitalunterlegung für OpRisk mit dem sogenannten α -Faktor in Abhängigkeit von einem Risk-Exposure-Indikator (vom Basler Ausschuss wurde der Bruttoertrag festgelegt). Das Basler Komitee erwartet allerdings von international tätigen Banken bzw. von Kreditinstituten mit erheblichem Gefährdungspotential durch operationale Risiken (z.B. auf die Abwicklung von Geschäften spezialisierte Banken), ein sophisticatederes Verfahren als den Basisindikatorenansatz und einen dem speziellen Risikoprofil entsprechenden Ansatz zu verwenden (Basler Ausschuss, 2004). Für bankbetriebliche Teilbereiche kann der Basisindikatorenansatz jedenfalls angewandt werden, bis die Mindestanforderungen für ein sophisticatederes Verfahren gegeben sind. Einer Bank wird jedoch nicht gestattet, zum Basisindikatorenansatz zurückzukehren, sobald bereits einmal die Qualifizierung für einen anspruchsvolleren Ansatz erfolgte, es sei denn, die Rückkehr wird von der zuständigen Aufsichtsstelle angeordnet. Dies ist dann der Fall, wenn Voraussetzungen für die Qualifizierung für einen sophisticatederen Ansatz vorübergehend nicht gegeben sind (Basler Ausschuss, 2004).

Interessant ist für Banken der Vergleich zwischen Pauschalansätzen (BIA und STA) und den auf das bankeigene Risikoprofil zugeschnittenen, fortgeschrittenen Ansätzen.

Die Bank hat nach dem Basisindikatorenansatz für operationelle Risiken einen Eigenkapitalbeitrag iHd dreijährigen Durchschnitts eines festgelegten Prozentsatzes vom positiven jährlichen Bruttoertrag bereitzustellen. Ist der Bruttoertrag negativ oder null, so findet dieser weder im Zähler noch im Nenner Berücksichtigung (Basler Ausschuss, 2004). Die Berechnung kann mittels Formel folgendermaßen ausgedrückt werden:

Formel 1: Berechnung Eigenkapitalunterlegung nach dem Basisindikatorenansatz;
Quelle: Basler Ausschuss (2004);

$$K_{BIA} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (GI_i \cdot \alpha)$$

mit

K_{BIA} = Eigenkapitalanforderung im Basisindikatorenansatz

GI = jährlicher Bruttoertrag, falls positiv, der letzten drei Jahre

n = Anzahl der letzten drei Jahre mit positivem Bruttoertrag

α = 15%, wird durch den Ausschuss festgesetzt, wobei das branchenweit zu verlangende Eigenkapital mit der branchenweiten Höhe dieses Indikators ins Verhältnis gesetzt wird.

Um den Wert α zu bestimmen, führte der Basler Ausschuss in der QIS-Studie Hochrechnungen durch. Dabei wurde von einem Anteil der Eigenkapitalunterlegung iHv 12% am gesamten regulatorischen Mindestkapital ausgegangen (Jörg, 2002).

Formel 2: Berechnung des Kalibrierungsfaktors α ; Quelle: Jörg (2002);

$$\alpha_{j,t} = \frac{0,12 \cdot MRC_{j,t}}{GI_{j,t}}$$

mit

$MRC_{j,t}$ = regulatorische Mindesteigenkapitalunterlegung der Bank j im Jahre t

$GI_{j,t}$ = Bruttoertrag der Bank j im Jahre t

Die QIS Studie ergab, dass der Median des Kalibrierungsfaktors α zwischen 17% und 20% liegen wird, wobei im Vorfeld Werte bis zu 30% diskutiert wurden (Jörg, 2002; Minz, 2004). Im aktuellen Papier des Basler Ausschusses vom Juni 2004 wird α mit 15% angenommen (Basler Ausschuss, 2004). Dieser Wert dürfte allerdings noch einige Unsicherheiten in sich bergen. Grund dafür sind die bei den Impact Studies eruierten Kapitalallokationen für OpRisk an der Gesamtmindestkapitalunterlegung (Stickelmann, 2002), wobei kurzfristig, bis zum Inkrafttreten von Basel II offensichtlich an keine Änderungen hinsichtlich der α - bzw. β -Faktoren mehr gedacht wird.

Grundsätzlich werden vom Basler Ausschuss (2004) im Bruttoertrag das Zinsergebnis und der zinsunabhängige Ertrag berücksichtigt. Bei der Ermittlung nach Definition der jeweiligen nationalen Bankenaufsicht bzw. der nationalen Rechnungslegungsvorschriften ist dabei von folgenden Grundsätzen auszugehen:

- Aufwendungen für ausgelagerte Tätigkeiten sind für die Bruttoertragsermittlung nicht relevant (Erträge, welche der Bank aufgrund von Dienstleistungen als Unternehmen, welches Auslagerungsaufträge annimmt zufließen, werden in die Bruttoertragsberechnung aufgenommen)

- Wertberichtigungen finden keine Berücksichtigung
- Gewinne/Verluste resultierend aus Wertpapiergeschäften des Anlagebuchs bleiben außer Acht

Der Bruttoertrag beinhaltet nicht außerordentliche und/oder periodenfremde Erträge/Einkünfte aus Versicherungsgeschäften.

Die Verwendung des Risk-Exposure-Indikators „Bruttoertrag“ ist nicht unumstritten (Stickelmann, 2002; Minz, 2004). Durch diesen Ansatz wird unterstellt, dass ein Zusammenhang zwischen Ertragsstärke und OpRisken besteht, was nicht nachvollziehbar ist. Es gibt für die Bank keine Möglichkeit durch OpRisk-Management die erforderlichen Eigenmittel zu senken. Ein möglicher Ansatz wäre gemäß Minz (2004), anstelle der Bruttoergebnisse den Verwaltungsaufwand (General Administrative Expenses oder GAE) als Indikator heranzuziehen, wobei aber auch dieser Ansatz mit einigen Problemen behaftet ist (z.B.: nur Personalkosten werden einbezogen, IT-Kosten bleiben unberücksichtigt etc.). Grundsätzlich wird festgehalten, dass es sich beim Basisindikatorenansatz um den einfachsten Ansatz handelt, der nicht auf die jeweilige Risikosituation des Kreditinstituts eingehen kann. Hinsichtlich Mindestanforderung für die Verwendung des Basisindikatorenansatzes hält der Basler Ausschuss fest, dass die im Februar 2003 veröffentlichten Leitlinien „Sound Practices for Management and Supervision of Operational Risk“ zu befolgen sind (Basler Ausschuss, 2004).

Aus dem Blickwinkel der Eigenmittelunterlegung können zusammenfassend beim Basisindikatorenansatz folgende kritische Faktoren festgemacht werden, welche die Vergleichbarkeit mit anderen Ansätzen – welche die Einbeziehung des bankspezifischen Risikoprofils beinhalten – stark relativieren:

- Vom Basler Ausschuss wurde der Anteil von OpRisk am gesamten regulatorischen Mindestkapital mit 12% fixiert. Die in der QIS-Studie festgestellten Werte liegen deutlich höher (Median: 17-20%). Eine derartige Reduktion begünstigt den BIA gegenüber ambitionierten Ansätzen.
- Eine schlechtere Ertragssituation (Bruttoerträge) gegenüber den Teilnehmern an der QIS-Studie wirkt sich positiv auf die zu haltenden Eigenmittel für OpRisk aus.
- Ein Zusammenhang zwischen Bruttoerträgen und OpRisk wird bei fortgeschrittenen Ansätzen nicht hergestellt.

3.2. Standardansatz

Der Standardansatz baut auf dem Basisindikatorenansatz auf, geht allerdings näher auf die Tätigkeitsfelder der Bank ein. Im Standardansatz werden die Tätigkeiten einer Bank in acht Geschäftsfelder unterteilt (Basler Ausschuss, 2004). Wie auch im Basisindikatorenansatz wird der Bruttoertrag als Gefährdungsindikator für OpRisk herangezogen. Zusätzlich sind bei der Anwendung dieses Verfahrens gewisse qualitative Mindestvoraussetzungen zu erfüllen. Dazu zählt das Vorhandensein eines unabhängigen Management- und Kontrollverfahrens, das die Planung, Umsetzung und Überprüfung der Messmethoden für OpRisk umfasst (Minz, 2004).

Abbildung 2: Betafaktoren der jeweiligen Business-Lines (Basler Ausschuss, 2004)

Geschäftsfeld	Beta-Faktor
Unternehmensfinanzierung/-beratung (Corporate Finance) (β_1)	18%
Handel (Trading and Sales) (β_2)	18%
Privatkundengeschäft (Retail Banking) (β_3)	12%
Firmenkundengeschäft (Commercial Banking) (β_4)	15%
Zahlungsverkehr und Wertpapierabwicklung (β_5)	18%
Depot- und Treuhandgeschäfte (Agency Services) (β_6)	15%
Vermögensverwaltung (β_7)	12%
Wertpapierprovisionsgeschäft (β_8)	12%

Jeder Business Line wird ein eigener Gefährdungsindikator (β -Faktor) zugeordnet. Die Eigenmittelunterlegung errechnet sich durch Multiplikation des Bruttoergebnisses des jeweiligen Geschäftsfelds mit dem jeweiligen β -Faktor. Der Gesamteigenkapitalbedarf der Bank ergibt sich durch Aufsummieren der errechneten Eigenmittelunterlegung für die einzelnen Geschäftsfelder. Für die Berechnung wird innerhalb eines Geschäftsfelds analog dem BIA ein Drei-Jahres-Durchschnitt herangezogen. Sollte ein Geschäftsfeld resultierend aus einem negativen Bruttoergebnis eine negative Kapitalanforderung ausweisen, so kann diese mit den anderen Geschäftsfeldern gegengerechnet werden. Weist allerdings die Summe aller Geschäftsfelder für ein bestimmtes Jahr ein negatives Bruttoergebnis (bzw. negative Kapitalanforderung) aus, so ist dieses im Zähler und Nenner unberücksichtigt zu lassen (Basler Ausschuss 2004).

Beta dient als Näherungswert für das Verhältnis zwischen branchenweiten operationellen Verlusten und den branchenweit aggregierten Bruttoerträgen für das jeweilige Geschäftsfeld (vgl. Jörg, 2002; Basler Ausschuss, 2004; Minz, 2004).

Formel 3: Berechnung Eigenkapitalunterlegung nach dem Standardansatz;

Quelle: Basler Ausschuss (2004), S. 160

$$K_{STA} = \frac{1}{3} \sum_{Jahre=1}^3 \text{Max} \left[\sum_{i=1}^8 (GI_i \cdot \beta_i), 0 \right]$$

mit

K_{STA} = Kapitalanforderung im Standardansatz

GI_i = jährlicher Bruttoertrag eines Jahres, definiert wie im Basisindikatorenansatz, für jedes der acht Geschäftsfelder

β_i = ein vom Ausschuss festgelegter Prozentsatz, der für jedes der acht Geschäftsfelder den Bruttoertrag ins Verhältnis zum notwendigen Eigenkapital setzt

Die Betas errechnen sich anteilig aus dem unterlegungspflichtigen Kapital für OpRisk unter Bezugnahme auf die Bruttoerträge der jeweiligen Business-Line (Jörg, 2002).

Formel 4: Berechnung des Kalibrierungsfaktors; Quelle: Jörg (2002), S. 31

$$\beta_{j,i} = \frac{0,12 \cdot MRC_j \cdot OpRisk - Share_{j,i}}{GI_{j,i}}$$

mit

MRC_j = regulatorische Mindestkapitalunterlegung der Bank j

$GI_{j,i}$ = Bruttoeinkommen der Bank j in Business Line i

$OpRisk$ -Share $_{j,i}$ = Anteil unterlegungspflichtiges Kapital für $OpRisk$ der Bank j in Business Line i

Die Verwendung des Standardansatzes sieht die Überleitung der Bruttogeschäftsergebnisse einer Bank nach den vom Basler Ausschuss vorgegebenen Kriterien vor. Die abschließende Klärung, ob sich die alternative Einteilung in der Praxis bewähren wird und Abgrenzungsprobleme kompensieren kann, bleibt abzuwarten (Minz, 2004).

Abbildung 3: Zuordnung Bruttoergebnisse nach Business-Lines (Basler Ausschuss, 2004)

Zuordnung der Geschäftsfelder		
Ebene 1	Ebene 2	Aktivitäten
Unternehmensfinanzierung/-beratung (Corporate Finance)	Unternehmensfinanzierung/-beratung	Unternehmenszusammenschlüsse, Emmissions- und Plazierungsgeschäft, Privatisierung, Verbriefung, Research, Kredite (Regierungen, High Yield), Beteiligungen, Syndizierungen, Börsengang, Privatplazierungen im Sekundärhandel, weitere Unternehmensdienstleistungen
	öffentliche Haushalte	
	Handelsfinanzierungen	
	Beratungsgeschäft	
Handel (Trading & Sales)	Kundengeschäfte	Anleihen, Aktien, Devisengeschäfte, Warenhandel, Derivate, Mittelanlage, Mittelaufnahme, Eigenhandel, Wertpapierleihe und Repos, Brokerage (Orderausführung und Service für professionelle Investoren), prime brokerage
	Market Making	
	Eigenhandel	
	Treasury	
Privatkundengeschäft (Retail Banking)	Massengeschäft	Für Privatkunden: Einlagen- und Kreditgeschäft (ggf. auch Immobilien), Serviceleistungen, Treuhändergeschäft, Anlageberatung
	Private Banking	Für Vermögendere: private Finanzierungen und Geldanlagen, Serviceleistungen, Treuhändergeschäft, Vermögens- und Anlageberatung
	Kartenservices	Handels-/Gewerbe-/Unternehmenskarten, individuelle Karten und Massengeschäft
Firmenkundengeschäft (Commercial Banking)	Firmenkundengeschäft	Projektfinanzierung, Immobilienfinanzierung, Exportfinanzierung, Handelsfinanzierung, Factoring, Leasing, Kreditgewährungen, Bürgschaften und Garantien, Wechselgeschäft für Firmenkunden
Zahlungsverkehr und Abwicklung*	Externe Kunden, Dritte	Zahlungsverkehr, Geldtransfersgeschäft, Clearing und Wertpapierabwicklung für Dritte
Depot- und Treuhandgeschäfte (Agency Services)	Depot, Verwahrung	Treuhandverwahrung, Depotgeschäft, Custody, Wertpapierleihe (für Kunden), weiterer Service für Unternehmen
	Treuhandgeschäft	Emissions- und Zahlstellenfunktionen
	Stiftungen	
Vermögensverwaltung (Asset Management)	gebundene Vermögensverwaltung	Pool-, einzeln, privat, institutionell, geschlossen, offen, „Private Equity“
	freie Vermögensverwaltung	Pool, einzeln, privat, institutionell, geschlossen, offen
Wertpapierprovisionsgeschäft (Retail Brokerage)	Ausführung von Wertpapieraufträgen	Ausführung von Orders, Verwaltungsgeschäft für Privatkunden

* Verluste aus dem Zahlungsverkehr und der Wertpapierabwicklung, die die eigenen Aktivitäten einer Bank betreffen, sind den Verlusten des jeweils betroffenen Geschäftsfeldes zuzuordnen.

Der Basler Ausschuss (2004) schreibt für die Verwendung des Standardansatzes noch den Nachweis für die Erfüllung folgender Anforderungen vor:

- Die oberste Leitungsebene einer Bank muss aktiv in die Überwachung des Managements für OpRisk eingebunden sein.
- Die Bank verfügt über ein solides Risikomanagementsystem für OpRisk, welches vollständig integriert und umgesetzt wurde.
- Die Bank verfügt über ausreichend Ressourcen zur Umsetzung des Ansatzes in den Geschäftsfeldern, aber auch in Kontroll- und Revisionsbereichen.
- Die Bank muss über ein klares System hinsichtlich Überleitung der Bruttogeschäftsergebnisse in die vorgesehenen Business-Lines verfügen – inklusive Dokumentation.

Zusätzlich müssen gemäß Basler Ausschuss international tätige Banken noch folgende Voraussetzungen erfüllen können:

- Ein Managementsystem mit klaren Strukturen und Verantwortlichkeiten hinsichtlich Identifikation, Bewertung, Überwachung und Steuerung von OpRisiken.
- Eine umfangreiche Sammlung der internen Verlustdaten, welche in einen umfassenden und regelmäßigen OpRisk-Bericht eingehen.
- Das Risikomanagement für OpRisk muss regelmäßig von einer unabhängigen Stelle validiert und überprüft (inkl. Bankenaufsicht) werden.

Aus dem Blickwinkel der Eigenmittelunterlegung können zusammenfassend beim Standardansatz folgende kritischen Faktoren festgemacht werden, welche die Vergleichbarkeit mit anderen Ansätzen – welche die Einbeziehung des bankspezifischen Risikoprofils beinhalten – stark relativieren:

- Die Kalibrierung der β -Faktoren stellt ein gravierendes Problem dar. Dabei wurden vom Ausschuss die verschiedenen Geschäftsfelder mit Gewichtungsfaktoren hinsichtlich OpRisk versehen. Es wurden Bandbreiten definiert, da für eine genaue Festlegung der Kenntnisstand hinsichtlich OpRisk-Anteil am regulatorischen Gesamtkapital zu gering war (Minz, 2004). Indirekt wirkt sich diese Unschärfe auch auf die Vergleichbarkeit hinsichtlich regulatorischer Eigenmittelunterlegung aus.
- Vom Basler Ausschuss wurde der Anteil von OpRisk am gesamten regulatorischen Mindestkapital mit 12% fixiert. Im Konsultationspapier vom Januar 2001 geht der Ausschuss noch davon aus, dass etwa 20% der bestehenden aufsichtsrechtlichen Mindestkapitalanforderungen auf OpRisk entfallen (Minz, 2004). Eine derartige Reduktion begünstigt den STA gegenüber AMA.
- Gegenüber dem BIA ist der STA nur dann ein Vorteil, wenn die betroffene Bank in jenen Geschäftsfeldern verstärkt tätig ist, denen der Basler Ausschuss weniger OpRisk beimisst. Dazu gehören das Privatkundengeschäft, die Vermögensverwaltung und das Wertpapierprovisionsgeschäft (β -Faktor von 12%).

Darüber hinaus treffen die bereits beim BIA getroffenen Aussagen hinsichtlich Benachteiligung aus Eigenmittelsicht bei Ertragsstärke des betroffenen Instituts und des fehlenden bzw. nur teilweise nachvollziehbaren Zusammenhangs zwischen Bruttoerträgen und OpRisk auch auf den STA zu.

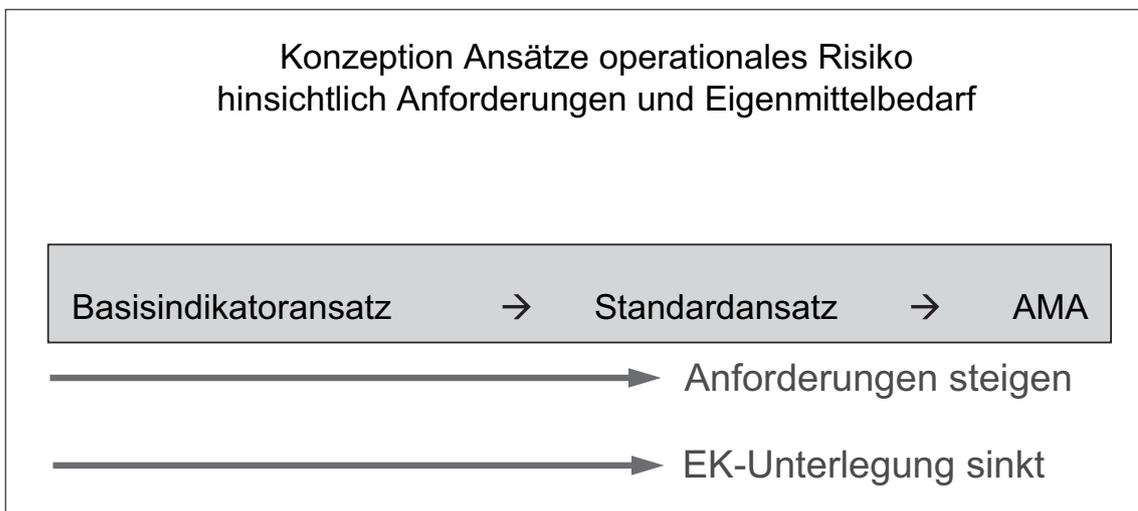
3.3. Ambitionierte Messansätze im Überblick

Der Basler Ausschuss hat als Alternative zum Basisindikatoren- und Standardansatz die Ambitionierten Messansätze (AMA) in Aussicht gestellt. Die AMAs zielen grundsätzlich auf eine eigenständige Risikoquantifizierung und Berechnung der daraus resultierenden erforderlichen Eigenmittel ab. Beispielhaft hat der Basler Ausschuss folgende Ansätze angeführt:

- Internal Measurement Approach IMA
- Loss Distribution Approach LDA
- Scorecard Approach

Gleichzeitig gilt es aber festzuhalten, dass diese Aufzählung nur exemplarisch vorgenommen wurde und theoretisch jeder Ansatz, der auf die bankindividuelle OpRisk-Situation eingeht, anwendbar sein soll. Umgekehrt ist nicht für jede Bank die Garantie gegeben, einen der drei vorgenannten AMAs verwenden zu können. Grundvoraussetzung sind Genehmigung und Abnahme der entwickelten Ansätze durch die nationale Bankenaufsicht unter Einhaltung der Vorgaben des Basler Komitees (2004).

Abbildung 4: Bandbreite der Ansätze in Anlehnung an Rüniger/Walther (2005)



Grundsätzlich soll für die Anwendung eines AMA eine geringere Eigenmittelunterlegungspflicht bestehen. Im Gegenzug erwartet sich der Basler Ausschuss einen Anreiz der Banken, sich mit der speziellen Risikosituation auseinander zu setzen, das OpRisk entsprechend zu quantifizieren und OpRisk-mindernde Maßnahmen zu ergreifen. Wie bereits im Kapitel 3.1. ausgeführt, geht der Basler Ausschuss von einem Anteil der OpRisk-Unterlegung von derzeit 12% am gesamten regulatorischen Mindestkapital aus. Bei Verwendung von AMAs hat der Basler Ausschuss eine Untergrenze eingezogen (Jörg, 2002). Die volle Ausnützung dieser Bestimmung würde somit

eine Reduktion des Anteils der Eigenmittelunterlegung für OpRisk am gesamten regulatorischen Mindestkapital von 12% auf rund 9% bedeuten.

Bei der Bewertung von OpRisk gibt es grundsätzlich zwei Denkrichtungen (Bielski, 2002). Zum einen die generellen Ansätze, die auf „Best-Practice-Modelle“ abzielen (wozu Basisindikatoren- und Standardansatz gezählt werden). Auf der anderen Seite stehen die AMAs, welche auf das individuelle Risikoprofil als Ausgangslage für die Berechnung der Eigenmittelunterlegung abzielen. Im folgenden werden die drei AMAs kurz gegenüberstellend verglichen.

3.3.1. Der Interne Bemessungsansatz (IMA)

Der Ansatz basiert auf Verwendung von internen Verlustdaten, allerdings wird die Methode der Berechnung des unterlegungspflichtigen Kapitals von den Aufsichtsbehörden vorgegeben. Zuerst werden wie beim Standardansatz die Aktivitäten in unterschiedliche Geschäftsfelder unterteilt. Als zweiter Schritt werden die verschiedenen Verlustarten je Geschäftsfeld und insgesamt für das Gesamt-Unternehmen festgelegt. Dabei werden die Verlustarten auch nach den Vorgaben des Basler Ausschusses eingeteilt: Prozess-, personelle, System- und externe Risiken. Für jedes Geschäftsfeld und jede Verlustart wird ein sogenannter Gefährdungsindikator (z.B. aufgetretene Fehler im Verhältnis zu den getätigten Geschäftsabschlüssen) errechnet. Anhand der internen Verlustdaten werden die Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts und die Höhe des Schadens berechnet. Somit kann der erwartete Verlust für jedes Geschäftsfeld und für jede Verlustart ermittelt werden. Von der Aufsichtsbehörde muss ein Kalibrierungsfaktor genannt werden, um eine Berechnung des maximalen Verlustbetrages pro Halteperiode innerhalb eines bestimmten Konfidenzintervalls vornehmen zu können. Die Berechnung des unterlegungspflichtigen Eigenkapitals erfolgt durch Aufsummieren, wodurch Korrelationen unberücksichtigt bleiben (Beeck/Kaiser, 2000). Die Problematik bei Verwendung dieses Ansatzes liegt in der Annahme (aufgrund der fehlenden Datenbasis) des linearen Verlaufes der Gefährdungsindikatoren und somit der gleich bleibenden Relation zwischen erwarteten und unerwarteten Verlusten.

3.3.2. Der Verlustverteilungsansatz (LDA)

Im Gegensatz zum IMA werden beim LDA für jedes Geschäftsfeld und für jede Risikokategorie eine Verlustverteilungsfunktion durch Zusammenführung von Schadenshäufigkeits- und Schadenshöhenfunktion berechnet (Beeck/Kaiser, 2000). Die Kapitalunterlegung ergibt sich aus der Value-at-Risk-Funktion in Abhängigkeit von der Wahl der Höhe des Quantils. Der Vorteil dieses Verfahrens liegt darin, dass mittels Value-at-Risk-Berechnung (analog dem Markt- und Kreditrisiko) eine Gesamtverlustberechnung pro Halteperiode möglich ist und anstelle der vorgegebenen Kalibrierungsfaktoren mit den bankeigenen Verlustverteilungsfunktionen hinsichtlich Schadenshäufigkeiten – werden oftmals durch Poissonverteilung modelliert (vgl. dazu King, 2001; Marshall, 2001) – und Schadenshöhen – Modellierung vielerorts durch Lognormalverteilung (vgl. dazu King, 2001; Scheid, 2001) – operiert werden kann.

3.3.3. Die Scorecard-Ansätze

Derzeit werden eine Vielzahl von derartigen qualitativen Ansätzen überlegt und entwickelt, ein allgemein anerkannter Standard hat sich in diesem Bereich allerdings noch nicht durchgesetzt. Grundsätzlich wird bei diesem Modell eine bestimmte Höhe für das regulatorische Eigenkapital festgesetzt. Periodisch wird anhand von festgelegten Scorecards (d.h. neben der Betrachtung klassischer Finanzkennzahlen werden Kunden-, interne Prozess-, Lern- und Entwicklungsperspektiven bewertet) die Höhe der Kapitalunterlegung für OpRisk validiert. Der Basler Ausschuss lehnt allerdings rein qualitative Modelle ohne Berücksichtigung von klassischen quantitativen Modellen ab. Banken gehen daher dazu über, den LDA und IMA um qualitative Modelle integrativ zu erweitern. Das Verfahren der Key-Risk-Indicators, worauf im vorliegenden Artikel im Kapitel 4 noch eingegangen werden soll, ist als möglicher praxistauglicher Scorecard-Ansatz zu sehen.

4. Key Risk Indicators

Grundsätzlich wird durch die Integration von Key-Risk-Indicators (KRI) ins OpRisk-Management die Früherkennung von OpRisiken gefördert und somit werden verbesserte Reaktions- und Steuerungsmöglichkeiten für die Bank geschaffen. Gemäß einer Studie von Cap Gemini Ernst & Young (2002) ist die Implementierung von KRIs ins OpRisk-Management der Banken nur sporadisch erfolgt. Bei nur 18% der Top-Hundert-Kreditinstitute in Deutschland und der Top-Fünfzahn-Banken in Österreich und der Schweiz nach Bilanzsumme wird mit KRIs gearbeitet. Die künftige Bedeutung von KRIs wird allerdings durch den Umstand verdeutlicht, dass weitere 42% der genannten Kreditinstitute eine Integration ins OpRisk-Management planen. Vor dem Hintergrund steigender Komplexität des Bankgeschäfts entwickelten führende Banken, wie JP Morgan, bereits web-basierende EDV-Tools, die eine aktuelle Abbildung ihrer OpRisk ermöglichen. Beim Erfassen eines Risikoprofils ist es erforderlich, dieses für jede Risikoklasse separat zu erhalten, um gezielt reagieren zu können. Die entsprechenden Risikoprofile müssen reduziert auf ein übersichtliches Framework in einen Reportingprozess einfließen, der in das Bankmanagement Eingang findet (American Bankers Association, 2000).

KRIs können in zwei Gruppen aufgeteilt werden, wobei der Unterschied in der Aussage zu finden ist (Jörg, 2002):

- Key Performance Indicators (KPI) messen negative und unerwünschte Ereignisse bei der Durchführung von Prozessen in einer Bank (z.B. Kundenbeschwerden, Systemunterbrechungen etc.)
- Key Control Indicators (KCI) beziehen sich ausschließlich auf die Bewertung der Effektivität von Kontrollen (z.B. Anzahl von gefälschten Schecks, Mitarbeitermalversationen im Sparsbereich etc.)

Aus der Definition lässt sich ableiten, dass KPI nur eine indirekte Aussagekraft hinsichtlich risikobezogener Information haben. Gemäß Jörg (2002) wird erst durch die Kombination von KPI und KCI zu KRI eine direkte Verbindung zwischen Risikofaktoren und möglichen Verlusten hergestellt

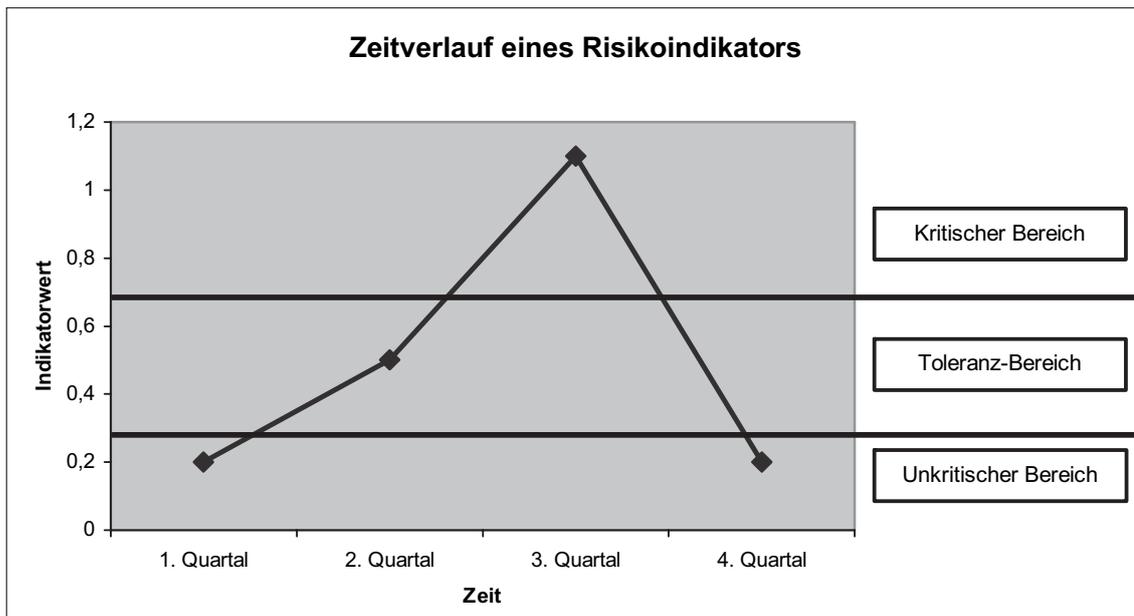
(Bspl. für mögliche KRIs: durchschnittliche Mitarbeiterqualifikation bzw. Verhältnis Mitarbeiteranzahl zum Auftragsvolumen etc.). In der Praxis werden die Begriffe oft vertauscht bzw. unklar abgegrenzt. Nachfolgende Tabelle soll mögliche Beispiele für KRI – zugeordnet nach den unterschiedlichen Arten von OpRisken – darstellen:

Abbildung 5: Mögliche Risikoindikatoren zugeordnet nach Arten OpRisk (Hofmann, 2002)

Arten OpRisk	Mögliche Risikoindikatoren
Prozessrisiken	Anzahl der Kontrollschritte in einem Prozess Qualität von Prozessen und Kontrollmechanismen Anzahl der Beschwerdemeldungen seitens der Kunden relativ zur Anzahl der Vorgänge Anzahl der notwendigen Verbuchungsschritte für ein Anlageprodukt Dauer bis zur Behebung eines offenkundig gewordenen Problems bzw. Risikos
Personelle Risiken	ungewollte Mitarbeiterfluktuation (kategorisiert nach Qualifikationsniveau der Mitarbeiter) über einen gewissen Schwellenwert hinausgehende Anzahl von Überstunden Anzahl notwendiger menschlicher Eingriffe in einen Transaktionsverarbeitungsprozess Mitarbeiterzufriedenheit Anzahl der Betrugsfälle durch Mitarbeiter
Systemrisiken	Anzahl der Systeme pro Organisationseinheit <ul style="list-style-type: none"> • Alter der Systeme • Anzahl von Schnittstellen und Verknüpfungen zu anderen eingesetzten Systemen • Häufigkeit und Dauer von Systemausfällen • Anzahl der System-Support-Mitarbeiter
Externe Risiken	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl externer Erbringer von Dienstleistungen • Anzahl der nicht vertraglichen Leistungen im Rahmen von Outsourcingvereinbarungen • Risikoereignisse auf Grund von Fehlern durch Dritte • Häufigkeit von Disputen mit Providern oder externen Vermögensverwaltern • Anzahl der Betrugsfälle durch Dritte

Festzuhalten ist, dass ein sinnvoller Einsatz der vorgestellten Risikoindikatoren mit dem individuellen Gefährdungspotential der Bank abzustimmen ist. Für die Entwicklung bankspezifischer KRIs ist eine entsprechende Beobachtung über längere Zeiträume für die Beurteilung der Zuverlässigkeit unabdingbar. Um KRIs für die Bank nutzbar zu machen, ist es notwendig, diese in Zahlen überzuführen, damit darauf basierend Bewertungen und das Ablesen von Steuerungsimpulsen ermöglicht werden. So signalisiert eine Verschlechterung eines KRI über einen bestimmten Zeitablauf über den Toleranzbereich hinaus einen Handlungsbedarf, um den Indikator in den unkritischen Bereich, zumindest aber in den Toleranzbereich zurückzuführen.

Abbildung 6: Zeitverlauf eines Risikoindikatorwertes (Hofmann, 2002)



Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass das besondere Augenmerk dem kritischen Bereich und dem Toleranzbereich gilt. Während bei Indikation des OpRisk im kritischen Bereich sofort Handlungsbedarf gegeben ist, muss auch der Toleranzbereich einer ständigen Beobachtung und einem Trachten nach einer Verringerung des Gefährdungspotentials unterzogen werden. Eine Indikation im Toleranzbereich zieht nicht sofortigen Handlungsbedarf nach sich, dennoch birgt dieser Bereich ein erhöhtes Gefahrenpotential in sich, das eine Reduktion im Sinne einer effizienten Steuerungspolitik erfordert. In diesem Zusammenhang ist auch die Initiative der Risk-Management-Association (infolge kurz RMA) interessant. Die 1914 gegründete Organisation versucht, Standards im Bereich der KRIs zu installieren. Dabei wird nicht nur die Berechnung von standardisierten KRIs vorgegeben, sondern autorisierten Teilnehmern auch ein Benchmarking angeboten. Dadurch wird nicht nur eine interne Bewertung der KRIs im Zeitablauf, sondern auch ein externes Scoring ermöglicht (siehe: www.kriex.org). Ein wesentlicher Bestandteil der Identifikation von KRI ist die Sammlung von internen Verlustdaten, die auf OpRisk zurückzuführen sind. Danach wird eine Aufteilung nach verschiedenen Risikoklassen nötig, wobei es sinnvoll scheint, hier nach der Risikoklassifizierung analog den Vorgaben des Basler Ausschusses (Prozess-, personelle, System- und externe Risiken) vorzugehen, um bei den Aufzeichnungen keine Doppelgleisigkeiten mit Schadensfalldatenbank bei Verwendung eines ambitionierten Messansatzes zu produzieren. Eine weitere Grundvoraussetzung für die Implementierung von KRI ist das Festsetzen von Intervallen, innerhalb derer die Zuordnung der KRI zu den verschiedenen Indikatorwerten zu erfolgen hat und somit die Früherkennung von OpRisk ermöglicht wird. Umsichtige Banken werden OpRisiken, welche weder kontrolliert noch gehedgt werden können, nicht eingehen (Blount, 1999).

5. Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit den vom Basler Ausschuss vorgegebenen Richtlinien hinsichtlich OpRisk-Management ist eine Diskussion über den Einsatz von OpRisk-Managementsystemen entstanden. Die Banken setzen sich derzeit ambitioniert mit dieser Thematik auseinander, unter Beachtung des Kosten-Nutzen-Aspekts. Diese Vorgabe scheint gerade bei der Reduktion der sogenannten HFLI-Risiken erreichbar. Grundsätzliche Intention – bedingt durch hohe Schadensfälle in der Vergangenheit – des Basler Ausschusses war allerdings die Reduktion der LFHI-Risiken. Untersucht man dazu die vom Basler Ausschuss vorgegebenen Ansätze hinsichtlich Eigenmittelunterlegung, scheint das Bestreben, Anreize zu schaffen, damit sich Banken zunehmend mit diesen unwahrscheinlichen Extremrisiken beschäftigten, nicht unmittelbar erreicht worden zu sein. Banken sehen im Bereich der LFHI-Risiken – im Gegensatz zu den HFLI-Risiken – keine Möglichkeiten, die getätigten Aufwendungen durch Nutzen zu kompensieren. Vor dieser Konfliktsituation können KRIs als eine sinnvolle Ergänzung in Hinblick auf die Installierung eines OpRisk-Managementsystems gesehen werden. Im Vordergrund steht dabei die Absenkung des tatsächlichen Verlustpotentials unter zu Hilfenahme von Indikatoren, die auf das bankeigene Geschäfts- und Risikoprofil zugeschnitten werden können. Aus derzeitiger Sicht ist allerdings die Erhöhung der Akzeptanz bei den Mitarbeitern für das OpRisk-Managements vorrangig. Obwohl das Management von OpRisiken langfristig an Bedeutung gewinnen wird, werden diese nicht die „klassischen“ Bankrisiken an Bedeutung überflügeln (Droege & Comp., 2004).

6. Literaturverzeichnis

American Bankers Association; (2000); At-a-glance assessment of operational risk; ABA Banking Journal, Ausgabe 5, Seite 65, New York (USA);

Basler Ausschuss für Bankenaufsicht; (Juni/2004); Internationale Konvergenz der Kapitalmessung und Eigenkapitalanforderungen, überarbeitete Rahmenvereinbarung; Übersetzung der Deutschen Bundesbank;

Bielski L.; (2000); Better defining your risk profile in ABA (American Bankers Association) Banking Journal, Ausgabe 6, Seite 66, New York (USA);

Blount E.; (1999); The illusion of control in ABA (American Bankers Association) Banking Journal, Ausgabe 4, Seite 52, New York (USA);

Cap Gemini Ernst & Young; (2002); Operationelle Risiken bei Kreditinstituten – Management Summary, München (D);

Droege & Comp. GmbH; (2004); OpRisk II, Aktuelle Entwicklungen im Management operationeller Risiken in Banken, Düsseldorf (D);

Eller R.; (2002); Handbuch operationelle Risiken – aufsichtsrechtliche Anforderungen, Quantifizierung und Management, Praxisbeispiele; Schäffer-Poeschel, Stuttgart (D);

Hofmann M.; (2002); Identifizierung, Quantifizierung und Steuerung operationeller Risiken in Kreditinstituten; Bankakademie-Verlag, 1. Auflage, Frankfurt/Main (D);

Jan van den Brink G.; (2001); Operational Risk – wie Banken das Betriebsrisiko beherrschen; Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart (D);

Johanning L. / Rudolph B.; (2000); Handbuch Risikomanagement, Band 1 – Risikomanagement für Markt-, Kredit- und operative Risiken; Uhlenbruch Verlag, Bad Soden (D);

Jörg M.; (2002); Operational Risk – Herausforderungen bei der Implementierung von Basel II, Bankakademie-Verlag, 1. Auflage, Frankfurt/Main (D);

King J.; (2001); Operational Risk – Measurement and Modelling; Wiley-VCH Verlag, Weinheim (D);

Marshall C.; (2001); Measuring and Managing Operational Risks in Financial Institutions – Tools, Techniques and other Resources; Wiley-Finance-Verlag, Singapore (Asia);

Minz K.-A.; (2004); Operationelle Risiken in Kreditinstituten; Bankakademieverlag, 1. Auflage, Frankfurt/Main (D);

Österreichische Bankwissenschaftliche Gesellschaft; (2005); Die Behandlung operationeller Risiken nach Basel II, BankArchiv, Ausgabe August/2005, Wien (Ö);

Scheid S.-C.; (2001); Die verallgemeinerte Lognormalverteilung; Diplomarbeit Fachbereich Statistik, Universität Dortmund (D);

Der Doppelausfalleffekt und Basel II

Abstract

Im Juli 2005 veröffentlichte der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) in Zusammenarbeit mit der Internationalen Organisation der Wertpapieraufsichtsbehörden (IOSCO) ein Konsultationspapier mit dem Titel „The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects“. In dieser überarbeiteten Rahmenvereinbarung wird u.a. der Doppelausfalleffekt bei besicherten Krediten behandelt. Unter doppeltem Ausfall versteht man das Risiko, dass bei einem Kredit der Schuldner und der Garantgeber im selben Zeitraum ausfallen. Diese Arbeit analysiert den neuen Ansatz zur Behandlung des Doppelausfalleffekts in Basel II und zeigt mögliche Auswirkungen auf das regulatorische Eigenkapital.



Robert Schwarz
Fachhochschule des bfi Wien

In July 2005 the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) issued a consultation paper with the title 'The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects' in cooperation with the International Organization of Securities Commissions (IOSCO). In this revised framework the treatment of the double-default effect for covered exposures in Basel II is an important issue. Double default means the risk, associated with a loan, that both the obligor and the guarantor default in the same time span. This paper analyzes the new approach to the treatment of double default in Basel II and shows possible impacts for the regulatory capital.

1. Einleitung

In der Baseler Rahmenvereinbarung von Juni 2004¹ (kurz: *Basel II*) kommt bei besicherten Krediten der Substitutionsansatz zur Anwendung, d.h. Banken haben die Möglichkeit, im Standardansatz das Risikogewicht des Schuldners durch das Risikogewicht des Garantgebers zu ersetzen² und im IRB-Ansatz die Ausfallswahrscheinlichkeit (PD) des Obligors und den Verlust bei Ausfall (LGD) anzupassen³. Bei dieser konservativen Vorgehensweise wird allerdings nicht berücksichtigt, dass die Wahrscheinlichkeit eines gleichzeitigen Ausfalls des Schuldners und des Garanten geringer ist als ein Ausfall einer der beiden. Es wird eine Ausfallkorrelation zwischen Obligor und Garantgeber von 100% angenommen, d.h. wenn der Schuldner ausfällt, fällt mit Sicherheit auch der Garantgeber aus und vice versa, was nur bei sehr eng miteinander verflochtenen Unternehmen der Fall sein kann. In der überarbeiteten Rahmenvereinbarung vom Juli dieses Jahres der BCBS (kurz: *BRV Neu*) wird eine geringere Korrelation zwischen Schuldner

¹ Deutsche Übersetzung der Rahmenvereinbarung unter <http://www.bis.org/publ/bcbs107ger.htm>.

² Paragraph 196 in *Basel II*.

³ Paragraph 332 in *Basel II*.

und Garantgeber gewählt, damit besicherte Kredite unter bestimmten Bedingungen mit weniger Eigenkapital unterlegt werden müssen als bisher. Diese Arbeit geht der Frage nach, wie hoch diese Einsparungen sein können und an welche Bedingungen sie geknüpft sind.

2. Der „Double Default Effekt“

Wie bereits erwähnt, beschreibt der „Double Default Effekt“ die Wahrscheinlichkeit, dass der Schuldner und der Garant gemeinsam ausfallen. Die gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit ist eine Funktion der individuellen Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors, des Garantiegebers und der Korrelation der Vermögenswerte (Assetkorrelation) der beiden. Die Korrelation wird mit dem Einfaktormodell⁴ basierend auf dem Modell von Merton (1974) berechnet⁵.

Tabelle 1 zeigt die gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von den individuellen Ausfallswahrscheinlichkeiten und der Assetkorrelation als Ergebnis der Gleichung (4) im Appendix (alle Wahrscheinlichkeitswerte in Prozent):

Tabelle 1: Gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeiten in %

Asset-korrelation	Garant PD in %	Obligor PD in %							
		0,03	0,1	0,5	1,0	2,0	5,0	10,0	50,0
IRB-Ansatz*	0,03	0,000	0,000	0,001	0,002	0,003	0,005	0,008	0,022
	0,10	0,000	0,001	0,003	0,005	0,008	0,014	0,023	0,072
	0,50	0,001	0,003	0,011	0,019	0,031	0,06	0,102	0,340
	1,00	0,002	0,005	0,019	0,033	0,055	0,108	0,188	0,659
0,5	0,03	0,001	0,002	0,006	0,009	0,012	0,018	0,022	0,030
	0,10	0,002	0,005	0,015	0,023	0,034	0,052	0,068	0,097
	0,50	0,006	0,015	0,050	0,079	0,122	0,205	0,287	0,475
	1,00	0,009	0,023	0,079	0,129	0,206	0,361	0,523	0,935
0,75	0,03	0,005	0,009	0,018	0,022	0,026	0,028	0,030	0,030
	0,10	0,009	0,021	0,047	0,061	0,075	0,090	0,097	0,100
	0,50	0,018	0,047	0,139	0,204	0,281	0,387	0,450	0,500
	1,00	0,022	0,061	0,204	0,317	0,465	0,691	0,848	0,998

Quelle: Heitfield E., Barger N.; Seite 6

* Die im IRB-Ansatz⁶ ermittelte gemeinsame Abhängigkeit des Obligors ρ_{OS} und des Garantiegebers ρ_{GS} vom systematischen Risiko ergibt die Assetkorrelation zwischen Schuldner und Garant: $\rho_{OG} = \sqrt{\rho_{os} \cdot \rho_{gs}}$

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit eine streng monoton steigende Funktion der individuellen PD bzw. der Assetkorrelation ist, wobei in den meisten Fällen auch bei einer relativ hohen Assetkorrelation die gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit viel geringer ist als die jeweiligen marginalen Wahrscheinlichkeiten. Es wurde bereits

⁴ vgl. Gordy (1998).

⁵ siehe Appendix.

⁶ Paragraf 272 in *Basel II*; IRB = internal rating based.

angeführt, dass in *Basel II* eine Korrelation von 100% gewählt wird, was bedeutet, dass die gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit die kleinere der beiden marginalen PD's ist, d.h. die Eigenkapitalunterlegungspflicht für einen besicherten Kredit wird im Vergleich zu einem unbesicherten Kredit nur reduziert, wenn der Sicherungsgeber eine bessere Bonität (= niedrigere PD) aufweist.

3. Doppelausfalleffekt unter Basel II

Der theoretische Rahmen in der *BRV Neu* für die Berechnung der Korrelationen zwischen Schuldner und Garantiegeber bei besicherten Krediten basiert wiederum auf dem Einfaktormodell. In der IRB-Formel in *Basel II* beträgt die Korrelation des Schuldners mit dem systematischen Risikofaktor, der die makroökonomische Komponente des Kreditrisikos abdeckt, zwischen 8% (für Schuldner mit hoher PD) und 24% (für Schuldner mit geringer PD), d.h. *Basel II* geht davon aus, dass ceteris paribus Schuldner mit schlechter Bonität weniger stark von der volkswirtschaftlichen Entwicklung abhängen als Schuldner mit guter Bonität⁷. Zusätzlich sind die kreditnehmerspezifischen (idiosynkratischen) Risiken miteinander unkorreliert. Diese Unkorreliertheit der spezifischen Risiken gilt in der *BRV Neu* für die Korrelation zwischen Schuldner und Garant nicht mehr, was zur Folge hat, dass für die Berechnung der Korrelation zwischen beiden Counterparties neben der gemeinsamen Abhängigkeit vom systematischen Risikofaktor auch noch die Korrelation der spezifischen Risiken berücksichtigt werden muss⁸.

Für die Berechnung der erforderlichen Eigenmittel eines Kredits geht *Basel II* von einem Szenario aus, das durchschnittlich nur einmal in tausend Jahren eintritt, d.h. der systematische Faktor X wird mit $x = \Phi^{-1}(0,999)$ ‚gestresst‘. Daraus ergibt sich nach Gleichung (3) im Appendix folgende bedingte Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors in *Basel II*:

$$PD_o(x) = \Phi \left[\frac{\Phi^{-1}(PD_o) + \sqrt{\rho_{os}} \cdot \Phi^{-1}(0,999)}{\sqrt{1 - \rho_{os}}} \right]$$

Bei einem besicherten Kredit unter Berücksichtigung des Doppelausfalleffekts ist zusätzlich zur bedingten Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors noch die bedingte Ausfallswahrscheinlichkeit des Garantiegebers und die Korrelationen des Sicherungsgebers mit dem Schuldner ρ_{oG} und dem systematischen Risikofaktor ρ_{oS} relevant. Die Abhängigkeit des Schuldners vom systematischen Faktor ρ_{oS} erfolgt analog der Korrelationsberechnung in der IRB-Formel. Die bedingte gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit von Obligor und Garantiegeber $PD_{oG}(x)$ wird mit der

⁷ Jeckle /Schwarz (2005) kommen für österreichische KMUs zu anderen Ergebnissen.

⁸ Genaue Herleitung der Formel im Appendix

bivariaten Normalverteilungsfunktion berechnet, wobei der systematische Faktor wiederum mit $x = \Phi^{-1}(0,999)$ ‚gestresst‘ wird⁹.

$$PD_{OG}(x) = \text{Bivnor} \left[\frac{\Phi^{-1}(PD_O) + \sqrt{\rho_{OS}} \cdot \Phi^{-1}(0,999)}{\sqrt{1 - \rho_{OS}}}, \frac{\Phi^{-1}(PD_G) + \sqrt{\rho_{GS}} \cdot \Phi^{-1}(0,999)}{\sqrt{1 - \rho_{GS}}}, \frac{\rho_{OG} - \sqrt{\rho_{OS} \cdot \rho_{GS}}}{\sqrt{(1 - \rho_{OS}) \cdot (1 - \rho_{GS})}} \right]$$

Anschließend lässt sich das erforderliche Eigenkapital EK_{DD} und die risikogewichtete Aktiva RWA_{DD} für einen besicherten Kredit mit Berücksichtigung des Doppelausfalleffekts aus dem LGD des Garanten, der bedingten gemeinsamen Ausfallswahrscheinlichkeit und dem Exposure at Default (EAD) berechnen:

$$EK_{DD} = LGD_G \cdot PD_{OG}(x)$$

$$RWA_{DD} = EK_{DD} \cdot 12,5 \cdot EAD$$

Der „Double Default Effekt“ darf in der *BRV Neu* nur im IRB-Ansatz berücksichtigt werden, während im Standardansatz weiterhin der Substitutionsansatz zur Anwendung kommt. Die vorgegebenen Korrelationen sind mit

$\rho_{OG} = 0,5$ für die Korrelation der firmenspezifischen Faktoren von Obligor und Garantiegeber und

$\rho_{GS} = 0,7$ für die Korrelation zwischen Garant und systematischem Faktor relativ hoch gewählt.¹⁰

Wie bereits erwähnt, wird die Korrelation des Schuldners mit dem systematischen Faktor ρ_{OS} analog dem IRB-Ansatz in *Basel II* kalibriert.

Basel II begründet die sehr konservative Vorgangsweise damit, dass Kreditgarantien nicht das Hauptgeschäft des Garantiegebers sind und deshalb zusätzliche idiosynkratische Abhängigkeiten zwischen Schuldner und Garant durch die Garantie entstehen können.¹¹ Der Garantiegeber muss mind. ein Rating A– oder ein äquivalentes internes Rating haben und ein Finanzunternehmen sein, damit soll sichergestellt werden, dass der Garant Erfahrung mit dem Management von Kreditrisiken hat und dass ein ausreichend großes Kreditportfolio existiert, damit das spezifische Risiko soweit wie möglich wegdiversifiziert wird. Die Garantiegeber sind deshalb meist große Banken und Versicherungsunternehmen mit geringem firmenspezifischem Risiko, aber relativ hoher Abhängigkeit vom Konjunkturzyklus, weshalb ein relativ hoher Korrelationswert zwischen Garantiegeber und systematischem Risiko von 0,7 angesetzt wird.

⁹ Die Herleitung des dritten Terms (Korrelationsterms) der bivariaten Normalverteilungsfunktion erfolgt im Appendix.

¹⁰ Paragraphen 220 – 239 in *BRV Neu*.

¹¹ Paragraph 224 in *BRV Neu*.

Für folgende Kredite darf im überarbeiteten Rahmenwerk der Doppelausfalleffekt berücksichtigt werden¹²:

- Firmenkredite¹³
- Kredite an sonstige öffentliche Stellen¹⁴
- Retailkredite an KMUs

Aufgrund der gewählten Korrelationen wird in der *BRV Neu* eine vereinfachte Formel zur Berechnung der Eigenkapitalanforderung EK_{DD} und risikogewichteten Aktiva RWA_{DD} unter Berücksichtigung des Doppelausfalleffekts angewendet¹⁵. Bei der Berechnung der Eigenkapitalanforderung eines besicherten Kredits wird zunächst die Eigenkapitalanforderung EK_o für einen vergleichbaren unbesicherten Kredit berechnet und anschließend EK_o mit einem Multiplier¹⁶ multipliziert. Der Multiplier ist eine Funktion der Ausfallswahrscheinlichkeit des Garantiegebers und stellt eine Approximation für die Berechnung der Eigenmittelanforderung mit den in der *BRV Neu* gewählten Korrelationen für einen besicherten Kredit dar. Im Unterschied zu Paragraph 272 in *Basel II* fließt bei der Berechnung von EK_o der LGD des Garanten in die Berechnung ein, und bei der Restlaufzeitanpassung wird der kleinere Wert der beiden marginalen Ausfallswahrscheinlichkeiten verwendet.

$$EK_o = LGD_G \cdot \left[\Phi \left(\frac{\Phi^{-1}(PD_o) + \sqrt{\rho_{os}} \cdot \Phi^{-1}(0,999)}{\sqrt{1 - \rho_{os}}} \right) - PD_o \right] \cdot \frac{1 + (M - 2,5) \cdot b}{1 - 1,5 \cdot b}$$

und

$$b = (0,11852 - 0,05478 \cdot \ln(PD))^2 \text{ mit } PD = \text{Min}(PD_o, PD_G)$$

$$EK_{DD} = EK_o \cdot [0,15 + 160 \cdot PD_G]$$

$$RWA_{DD} = EK_{DD} \cdot 12,5 \cdot EAD$$

mit

LGD_G	Loss given Default für vergleichbaren Kredit direkt an Garantiegeber
PD_o, PD_G	unbedingte Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors bzw. Garantiegebers
M	effektive Laufzeit (Floor = 1 Jahr, Cap = 5 Jahre)
b	Restlaufzeitanpassung

Die folgende Grafik zeigt einen Vergleich der Risikogewichte für unbesicherte Kredite und für besicherte Kredite mit dem Substitutionsansatz und „Double Default“-Ansatz, wobei bei der Berücksichtigung des Doppelausfalleffekts zwischen „DD einfach“ (Verwendung des Multipliers) und

¹² Paragraph 234 in *BRV Neu*.

¹³ Ausgenommen sind Kredite an Finanzunternehmen, weil Schuldner und Garantiegeber nicht der selben Branche angehören dürfen.

¹⁴ mit Ausnahme der in Paragraph 229 in *Basel II* definierten Unternehmen.

¹⁵ Paragraph 284b in *BRV Neu*.

¹⁶ Multiplier = $0,15 + 160 \times PD_G$.

„DD exakt“ (Verwendung der Formel für die bedingte gemeinsamen Ausfallswahrscheinlichkeit) differenziert wird. Aus der Grafik geht hervor, dass bei einer konstanten Ausfallswahrscheinlichkeit des Garantiegebers von 0,1% und bei Ausfallswahrscheinlichkeiten der Schuldner bis ca. 0,65% die *BRV Neu* eine Reduktion der Eigenmittelanforderungen bewirkt. Für besicherte Kredite an Schuldner mit höheren PDs als 0,65% ist weiterhin der Substitutionsansatz für die Banken vorteilhafter, d.h. es ist anzunehmen, dass die Banken pro Kredit eine Wahlmöglichkeit zwischen Substitutionsansatz und Doppelausfallansatz haben werden. Aus der Grafik ist auch ersichtlich, dass der „einfache“ Doppelausfallansatz speziell im relevanten Bereich (bis PD von 0,65%) eine sehr gute Approximation darstellt.

Grafik 1: $PD_G = 0,1\%$, $LGD = 45\%$, Laufzeit = 5 Jahre

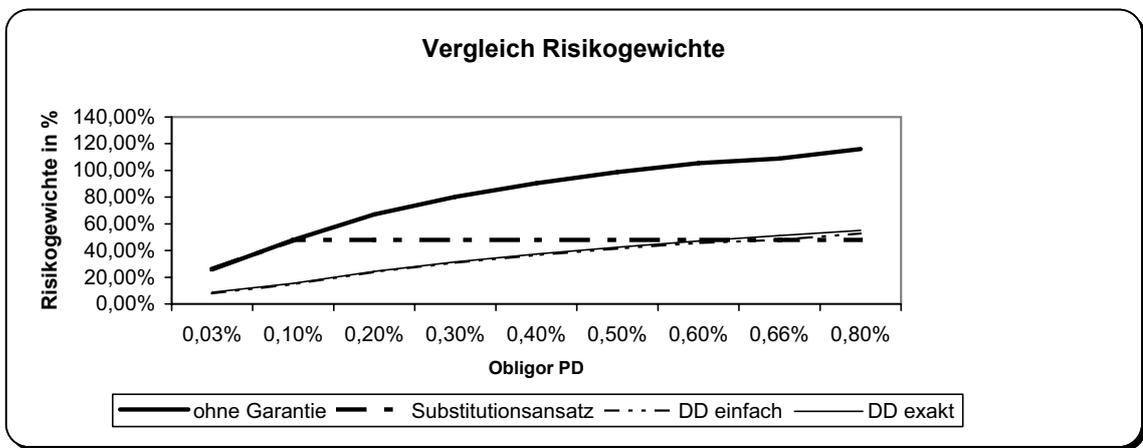


Tabelle 2 zeigt die Risikogewichte in Prozent für die verschiedenen Ansätze in Abhängigkeit von der Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors und des Garanten. Die Werte, bei denen die Berücksichtigung des Doppelausfalleffekts im Vergleich zum Substitutionsansatz eine Reduzierung der erforderlichen Eigenmittel mit sich bringt, sind grau unterlegt. Man kann sehen, dass beim Doppelausfallansatz nur bei sehr niedrigen Ausfallswahrscheinlichkeiten der Kreditnehmer eine Erleichterung für die Banken entsteht. Eine niedrige PD des Garanten ist durch die Tatsache gegeben, dass das Rating des Sicherheitengebers mindestens A- sein muss. Im Gegensatz zum Substitutionsansatz kann im Doppelausfallansatz auch eine Reduktion der erforderlichen Eigenmittel erfolgen, wenn die PD des Garantiegebers höher ist als die PD des Kreditnehmers, wobei es interessant ist, dass es beim Doppelausfallansatz nicht unerheblich ist, wer von den beiden Counterparties der Schuldner und wer der Garantiegeber ist¹⁷. Es wird z.B. bei einer Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors von 0,1% und des Garanten von 0,03% eine RWA von 12,62% ermittelt, während im umgekehrten Fall die RWA 8,02% beträgt, was nicht ganz nachvollziehbar ist.

¹⁷ Vgl. Suyter (2005).

Tabelle 2: Risikogewichtete in %

	Garant PD in %	Obligor PD in %							
		0,03	0,1	0,5	1,0	2,0	5,0	10,0	50,0
ohne Garantie		25,86	47,96	98,69	124,05	146,66	179,78	221,98	231,21
Substitutions- ansatz	0,03	25,86	25,86	25,86	25,86	25,86	25,86	25,86	25,86
	0,10	25,86	47,96	47,96	47,96	47,96	47,96	47,96	47,96
	0,50	25,86	47,96	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69	98,69
	1,00	25,86	47,96	98,69	124,05	124,05	124,05	124,05	124,05
Doppelaus- falleffekt (einfach)	0,03	5,12	12,62	35,27	49,55	64,76	89,19	118,84	141,91
	0,10	8,02	14,87	41,54	58,36	76,27	105,04	139,96	167,13
	0,50	24,57	45,56	93,76	131,70	172,13	237,06	315,88	377,19
	1,00	45,26	83,93	172,71	217,09	283,72	390,75	520,66	621,72

Quelle: Eigene Studie

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Berücksichtigung des Doppelausfalleffekts in der neuen Baseler Rahmenvereinbarung sicher ein Schritt in die richtige Richtung ist. Es ist allerdings anzunehmen, dass es in weiteren Diskussionen zu Adaptionen kommen wird, was vor allem die Korrelationen betrifft, die sehr konservativ gewählt werden. Ein weiterer Punkt, der im neuen Rahmenwerk weiterhin nicht berücksichtigt wird, ist der „Double Recovery“ Effekt. Bei Berücksichtigung dieses Effekts kann sich der LGD bei einem besicherten Kredit im Falle eines gleichzeitigen Ausfalls des Obligors und Garantiegebers im Vergleich zu einem ausgefallenen unbesicherten Kredit reduzieren¹⁸. Voraussetzung dafür ist, dass Regressansprüche seitens des Kreditgebers gegenüber dem Schuldner und Sicherheitengeber bestehen.

Appendix

Einfaktormodell

Im Einfaktormodell wird der Status des Schuldners (Ausfall oder Nicht-Ausfall) am Ende einer bestimmten Periode von einer latenten¹⁹ Variable Y bestimmt, die eine Funktion eines systematischen Faktors X und eines mit dem systematischen Faktor unkorrelierten firmenspezifischen (idiosynkratischen) Faktors U ist, wobei der systematische Faktor die Lage der Konjunktur repräsentiert. Die Gewichtung $\sqrt{\rho_{os}}$ in der Gleichung (1) misst die Abhängigkeit des Obligors von der konjunkturellen Entwicklung und ist gleichzeitig die Korrelation zwischen der latenten Variable und dem systematischen Faktor.

$$Y_o = \sqrt{\rho_{os}} \cdot X + \sqrt{(1 - \rho_{os})} \cdot U_o \quad (1)$$

und

$$Cor[Y_o, X] = \sqrt{\rho_{os}} \cdot$$

¹⁸ bei Unkorreliertheit der Recovery Rates beträgt der LGD das Produkt der beiden marginalen LGDs.

¹⁹ nicht beobachtbar.

Unter der Annahme, dass die firmenspezifischen Faktoren unkorreliert sind²⁰, bestimmt die gemeinsame Abhängigkeit des Schuldners und des Garantiegebers vom systematischen Faktor deren Assetkorrelation ρ_{OG} :

$$\text{Cor}[Y_o, Y_g] = \sqrt{\rho_{os} \cdot \rho_{gs}} \equiv \rho_{og}.$$

Wenn der systematische und unsystematische Faktor standardnormalverteilt sind, ist auch die latente Variable standardnormalverteilt, und der Schuldner fällt aus, wenn die latente Variable unter eine bestimmte Ausfallschwelle fällt:

$$\sqrt{\rho_{os}} \cdot X + \sqrt{(1-\rho_{os})} \cdot U_o < \Phi^{-1}(PD_o) \quad (2)$$

mit

PD_o unbedingte bzw. langfristige Ausfallswahrscheinlichkeit aufgrund des Ratings des Obligors

$\Phi^{-1}(\cdot)$ Quantil der Standardnormalverteilung

$\Phi^{-1}(PD_o)$ Ausfallschwelle Obligor

Durch Umformung der Gleichung (2) kann in Abhängigkeit vom realisierten systematischen Faktor x die bedingte Ausfallswahrscheinlichkeit des Obligors $PD_o(x)$ berechnet werden:

$$PD_o(x) = \Phi \left[\frac{\Phi^{-1}(PD_o) + \sqrt{\rho_{os}} \cdot x}{\sqrt{1-\rho_{os}}} \right] \quad (3)$$

Das Ergebnis der Gleichung (4) ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei gegebener Assetkorrelation ρ_{OG} der Obligor und der Garant unter ihre Ausfallschwelle fallen, wobei die Abhängigkeitsstruktur als bivariate Normalverteilung modelliert wird:

$$PD_{og} = \text{Bivnor} \left(\Phi^{-1}(PD_o), \Phi^{-1}(PD_g), \rho_{og} \right) \quad (4)$$

Bei der Modellierung der gemeinsamen Ausfallswahrscheinlichkeit von Schuldner und Garantiegeber muss neben der gemeinsamen Abhängigkeit vom systematischen Faktor zusätzlich noch die Korrelation der firmenspezifischen Faktoren berücksichtigt werden. In Gleichung (5) wird der unsystematische Faktor als Funktion zweier Zufallsvariablen Z und ε modelliert:

$$U_o = \sqrt{\psi} \cdot Z + \sqrt{(1-\psi)} \cdot \varepsilon_o \quad (5)$$

²⁰ Diese Annahme wird beim Doppelausfalleffekt in der *BRV Neu* aufgehoben.

Analog zur Gleichung (1) misst $\sqrt{\psi}$ die gemeinsame Abhängigkeit des Obligors und des Garanten von der standardnormalverteilten Variable Z, die die Realisierung des unsystematischen Faktors beeinflusst. Der Risikofaktor ε_o ist eine mit Z und untereinander unkorrelierte standardnormalverteilte Zufallsvariable. Aus den Gleichungen (1) und (4) ist es nun möglich, die Assetkorrelation zwischen Obligor und Garantgeber ρ_{OG} zu berechnen:

$$\text{Cor}[Y_o, Y_g] = \sqrt{\rho_{os} \cdot \rho_{gs}} + \psi \sqrt{(1 - \rho_{os}) \cdot (1 - \rho_{gs})} \equiv \rho_{OG} \quad (6)$$

Bei Realisierung des systematischen Faktors ergeben die bedingten marginalen Ausfallswahrscheinlichkeiten der beiden Counterparties mit der Korrelation ψ die bedingte gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeit mit Doppelausfalleffekt:

$$PD_{OG}(x) = \text{Bivnor} \left(\frac{\Phi^{-1}(PD_o) + \sqrt{\rho_{os}} \cdot \Phi^{-1}(x)}{\sqrt{1 - \rho_{os}}}, \frac{\Phi^{-1}(PD_g) + \sqrt{\rho_{gs}} \cdot \Phi^{-1}(x)}{\sqrt{1 - \rho_{gs}}}, \psi \right) \quad (7)$$

mit Umformung der Gleichung (6):

$$\psi = \frac{\rho_{OG} - \sqrt{\rho_{os} \cdot \rho_{gs}}}{\sqrt{(1 - \rho_{os}) \cdot (1 - \rho_{gs})}} \quad (8)$$

Literaturverzeichnis:

Basel Committee on Banking Supervision (2004): Internationale Konvergenz der Eigenkapitalmessung und der Eigenkapitalanforderungen. Überarbeitete Rahmenvereinbarung, Juni 2004

Basel Committee on Banking Supervision (2005): The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects, Juli 2005

Gaumert U./Zattler M. (2005): Handelsbuch-Risiken und Double Default Effekt. In: DieBank, September 2005

Gordy, M.B. (1998): A Comparative Anatomy of Credit Risk Models. In: Journal of Banking & Finance 24

Heitfield E./Barger N. (2003): Treatment of Double-Default and Double-Recovery Effects for Hedged Exposures under Pillar I of the Proposed New Basel Capital Accord, Working Paper by the Federal Reserve System, Juni 2003

Jeckle M./Schwarz R. (2005): Gemeinsame Ausfallwahrscheinlichkeiten von österreichischen Klein- und Mittelunternehmen. In: *Wirtschaft und Management*, Nr. 2, Mai 2005

Merton, R. (1974): On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates. in: *The Journal of Finance*, Vol. 29

Suyter A. (2005): Neues aus Basel II – der „double default Effekt“. In: *Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen*, 10/2005, Mai 2005

Vorgehen der Banken beim Rating atypischer Gewerbeformen

Abstract

Banken setzen gegenwärtig noch vielfältige Verfahren zur Bonitätsbeurteilung ein. So sind traditionelle und moderne Verfahren parallel im Einsatz. In Einzelfällen wird sogar ganz auf den Einsatz von Ratings verzichtet. Eine Befragung in Mecklenburg-Vorpommern zeigt, dass diese Heterogenität der Verfahren zwar bis 2006 abnehmen, aber immer noch vorhanden sein wird.

Der Einsatz eines Ratingverfahrens in einem Segment von atypischen Unternehmenskunden bedeutet nicht zwangsläufig, dass dieses Ratingverfahren auch tatsächlich für dieses Segment entwickelt wurde. Daher besteht das Risiko für einen solchen Kunden, mit einem ungeeigneten Instrument beurteilt zu werden. Die Kreditverhandlungen werden daher gerade für atypische Firmenkunden in Zukunft komplexer, da zunächst die Eignung des Verfahrens geklärt werden muss. Kritische Punkte sind dabei die Umsatzgröße, die Gewinnhöhe und das Rechnungslegungsverfahren, aber auch das „typische“ Eigenkapitalvolumen in der Entwicklungsdatenbasis. Der Bankkunde muss daher einerseits mit seinen eigenen Daten, Besonderheiten und Entwicklungen vertraut sein, andererseits aber auch Fragen nach der Eignung des für ihn verwendeten Ratingsystems stellen.



Jost W. Kramer
Hochschule Wismar

Currently, banks are using a broad variety of instruments for rating enterprises. In consequence, modern as well as traditional instruments are in parallel use. It may even happen that no rating system is applied at all. A survey in Mecklenburg-Vorpommern shows that this diversity is likely to be reduced; however, it will not totally vanish.

The existence of a rating system for special customer segments does not necessarily mean that this system has been developed especially for the segments in question. Therefore, customers are facing the risk of having their creditworthiness rated with the help of an unsuitable instrument. This will lead to an increased complexity of credit bargaining for atypical enterprises, because the suitability of the rating system has to be checked beforehand. Critical aspects are turnover, earnings, accounting principles and requirements, but also the typical amount of equity capital that was part of the data sample used for the development of the rating system. Therefore, customers not only have to be familiar with their own data, but also have to raise questions regarding the suitability of the rating system that is applied in their case.

1. Einleitung

Auch nach Verabschiedung der unter dem Schlagwort „Basel II“ bekannt gewordenen Regelungen des Basler Ausschusses für Bankenaufsicht am 26. Juni 2004 (Bank for International Settlements 2004) wird weiter über Rating-Fragen diskutiert. Dabei wendet sich das Augenmerk inzwischen den „atypischen mittelständischen Unternehmen“ zu, die sich in ihren Strukturen von „durch-

schnittlichen Mittelstandsunternehmen“ unterscheiden und daher aus Bankensicht eigentlich Spezialsegmenten zuzuordnen sind.

Im Mittelpunkt der gerade auch von solchen atypischen Unternehmen nach wie vor geäußerten Ängste stehen die durch das Basler Gremium geforderten Ratingsysteme, wobei man als Beobachter der Diskussion den Eindruck gewinnen kann, als wäre das Rating von Kreditnehmern etwas völlig Neues. Dabei sind weder der Grundgedanke noch dessen Umsetzung in den Banken neu. Für Veränderungsbedarf sorgen allerdings drei Faktoren: Erstens die erwogenen bankaufsichtlichen Vorgaben in Zusammenhang mit der Eigenkapitalunterlegung insbesondere bei Adress(ausfall)risiken, zweitens die verstärkte Ausrichtung der Banken nach Ertrags- und Risikogesichtspunkten und drittens der methodisch-technische Fortschritt bei den Ratingverfahren.

Gerade der letzte Aspekt hingegen stellt Banken und Unternehmen gleichermaßen vor neue Herausforderungen, was im weiteren Verlauf der Ausführungen am Beispiel von Nonprofit-Organisationen in Deutschland konkretisiert werden soll. Zugleich stellt sich die Frage, wie sich „atypische Unternehmen“ und Banken zukünftig auf die Kreditverhandlungen vorbereiten können und was sie dabei beachten müssen. Die nachfolgenden Ausführungen sollen hierfür beiden Seiten als „Hilfestellung“ dienen.

2. Probleme beim Rating von atypischen Unternehmen

Probleme beim Rating von Spezialsegmenten tauchen auf, weil sie einerseits typische Merkmale aufweisen, die grundsätzlich allen wirtschaftenden Organisationen gemeinsam sind. Dazu zählt beispielsweise die Notwendigkeit, mit einem Budget auszukommen bzw. innerhalb eines engen finanziellen Rahmens Entscheidungen treffen zu müssen. Andererseits weisen sie jeweils segmentspezifische Besonderheiten auf, die sie von anderen Organisationen im Allgemeinen und mittelständischen gewerblichen Unternehmen im Besonderen unterscheiden.

Diese Besonderheiten können durchaus unterschiedlicher Natur sein. Möglichkeiten sind beispielsweise:

- Hoher Anteil an Grund und Boden bzw. Eigenkapital an der Bilanzsumme (landwirtschaftliche Unternehmen);
- Fehlende historische Daten, da neu gegründet (Existenzgründer);
- Projektarbeit (Bauträger);
- Fehlende Gewinnorientierung mit demzufolge unterdurchschnittlichen Gewinnen (Nonprofit-Organisationen);
- Bilanzielle Besonderheiten (Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Vereine);
- Geringe Betriebsgröße (Handwerker).

Aus diesen Besonderheiten in der Unternehmenssituation resultieren Besonderheiten in der Datenbasis, die Voraussetzung für empirisch-statistische Ratingmethoden ist. Zwar ergibt sich daraus ein Bedarf an speziellen Ratingverfahren, der aber im Konflikt zu der wirtschaftlichen

Bedeutung des Kundensegmentes einerseits und/oder der erforderlichen Datenmenge andererseits stehen kann.

3. Konzeption der Bankenbefragung in Mecklenburg-Vorpommern

Um herauszufinden, wie die Banken zukünftig die Bonitätsbeurteilung von „atypischen“ Firmenkunden handhaben wollen, wurde im Spätherbst 2003 vom Verfasser eine Umfrage unter allen Banken durchgeführt, die in Mecklenburg-Vorpommern Firmenkredite vergeben. Da dieselben Banken bzw. ihre Muttergesellschaften oder Schwesterinstitute auch in den anderen Bundesländern tätig sind, dürften die dabei ermittelten Ergebnisse grundsätzlich übertragbar sein.

Befragt wurden im Rahmen der Studie 34 Banken, von denen 15 geantwortet haben. Dies entspricht einem Anteil von 44,1 Prozent. Aus allen drei Säulen des deutschen Universalbankensystems haben sich jeweils mehrere Banken beteiligt.

Gefragt wurde nach verschiedenen Segmenten von atypischen Firmenkunden und wie diese heute bzw. in der Zukunft (ab ca. 2006) geratet werden sollen. Dabei wurde differenziert zwischen folgenden Kundengruppen

- Landwirtschaftliche Kunden
 - Landwirte
 - Landwirtschaftliche Unternehmen
 - Agrargenossenschaften
- Existenzgründer
 - Vor Gründung
 - Gründungsphase bis 2 Jahre Alter
 - Über 2 bis 5 Jahre Alter
- Bau- und Wohnungswesen
 - Bauunternehmen
 - Bauträger
 - Wohnungsunternehmen
- Handwerkskunden
 - Nur Eigentümer
 - 1 bis 5 Beschäftigte
 - Mehr als 5 Beschäftigte
- Krankenhäuser
 - Kommunale Krankenhäuser
 - Kirchliche Krankenhäuser
 - Private Krankenhäuser
- Pflegeeinrichtungen
 - Kommunale Pflegeeinrichtungen
 - Kirchliche Pflegeeinrichtungen
 - Private Pflegeeinrichtungen

- Sonstige Nonprofit-Unternehmen
 - Werkstätten für Behinderte, da diese gewisse Gemeinsamkeiten mit Handwerksbetrieben aufweisen;
 - Gemeinnützige Unternehmen, da diese i. d. R. bereits die Größenordnung typischer mittelständischer Unternehmen aufweisen;
 - Gemeinnützige Vereine, da diese nicht an eine handelsrechtliche Bilanzierung gebunden sind und andere Rechnungslegungsmöglichkeiten aufweisen können;
 - Sonstige Nonprofit-Unternehmen
- Weitere Sonderfälle
 - Unternehmen der öffentlichen Hand
 - Vereine
 - Stiftungen.

Für alle Gruppen wurde nach dem Einsatz von Ratingsystemen gefragt, wobei differenziert wurde nach traditionellen und modernen Verfahren sowie nach sonstigen Beurteilungsverfahren. Traditionelle Verfahren basieren auf Expertensystemen, sind in der Regel nicht empirisch überprüft und führen dann zu vergleichsweise unbefriedigenden Ergebnissen. Moderne Ansätze basieren üblicherweise auf empirisch-statistische Verfahren. Sie setzen bewusst nicht auf die Besonderheiten des Einzelfalls, sondern auf die Gemeinsamkeiten einer Gruppe. Unter die sonstigen Beurteilungsverfahren werden alle anderen Systeme subsumiert, wozu u. a. Scoringverfahren, Neuronale Netze oder das Capital-Asset-Pricing-Model gehören können.

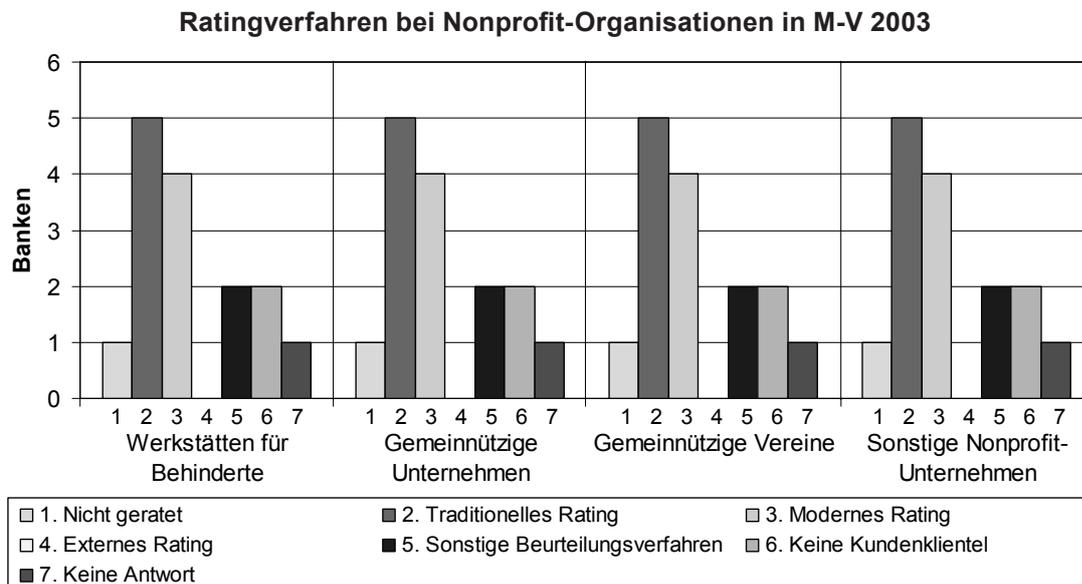
Nachfolgend sollen die Befragungsergebnisse am Beispiel der Nonprofit-Organisationen detaillierter dargestellt werden. Hinsichtlich der Befragungsergebnisse bei den anderen Kundengruppen sei auf Kramer (2005) verwiesen.

4. Ergebnisse der Bankenbefragung in Mecklenburg-Vorpommern

Im Rahmen der Studie wurde speziell nach der Beurteilung von Nonprofit-Organisationen gefragt. Zwar zählen auch kommunale und kirchliche Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen zum Kreis derartiger Unternehmen; sie weisen aber durch die Art der Finanzierung einige Besonderheiten auf, die eine separate Erhebung nahelegten. Daher wurde es als sinnvoll angesehen, ergänzend die Beurteilungsverfahren für andere Nonprofit-Organisationen ebenfalls zu erfragen.

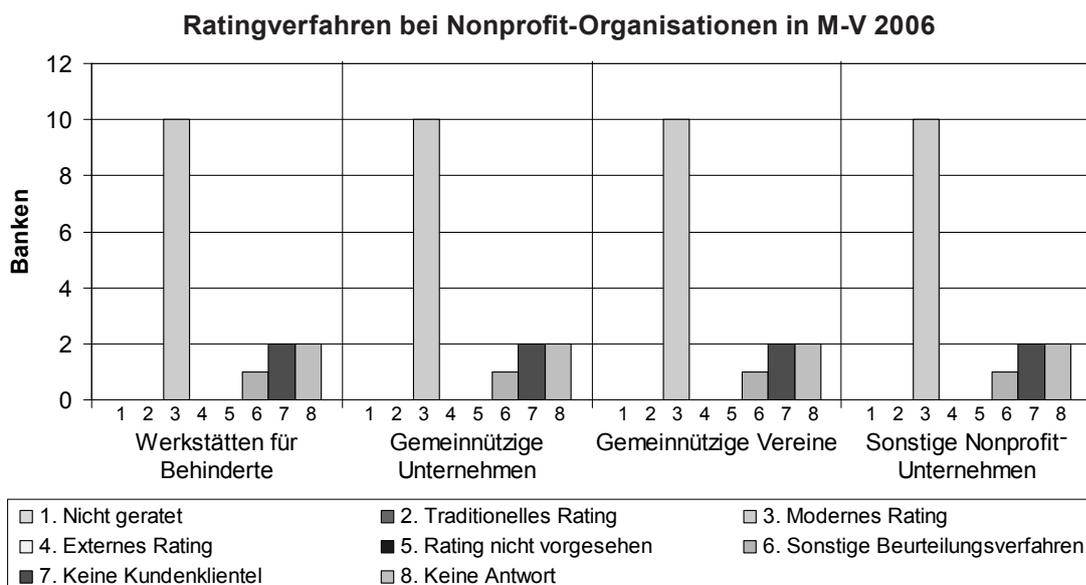
Ungeachtet ihrer Heterogenität im Detail weisen die Nonprofit-Organisationen deutliche gemeinsame Merkmale auf. Dazu zählt vorrangig die fehlende Gewinnorientierung; hinzu kommt aber in vielen Fällen auch die Gemeinnützigkeit, die Abhängigkeit von öffentlichen Fördermitteln, der Spendenbedarf etc. Dies dürfte auch der ausschlaggebende Grund dafür sein, dass die Organisationen trotz ihrer Verschiedenheit im Detail von den einzelnen Banken jeweils mit dem gleichen Verfahren beurteilt werden: Fünf Banken wenden traditionelle Ratingverfahren an, vier Häuser

Abbildung 1: Heutige Vorgehensweise beim Rating von Nonprofit-Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern (2003)



setzen moderne Methoden ein, zwei Institute nutzen andere Beurteilungsverfahren und in einem Fall wird auf das Rating verzichtet. Zwei weitere Banken gaben an, dass derartige Organisationen nicht zu ihrer Klientel gehören würden und von einer Bank gab es dazu keine Antwort.

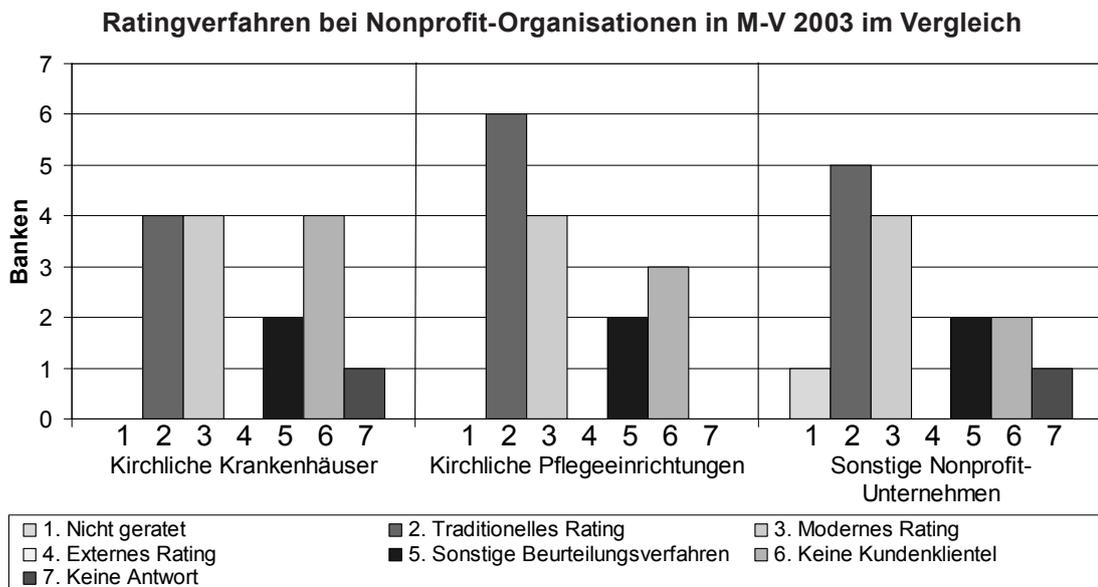
Abbildung 2: Zukünftige Vorgehensweise beim Rating von Nonprofit-Organisationen in Mecklenburg-Vorpommern (2006)



Der Verzicht auf eine tiefergehende Detailbetrachtung hinsichtlich solcher typischer Nonprofit-Unternehmen spiegelt sich auch bei der Auswertung der zukünftigen Vorgehensweisen wider. Demnach werden zehn Kreditinstitute zukünftig moderne Ratingverfahren einsetzen, eine Bank wird weiterhin ein alternatives Verfahren verwenden. Je zwei Häuser gaben an, dass sie keine Nonprofit-Organisationen zu ihrer Kundenklientel zählen würden bzw. gaben keine Antwort. Vor diesem Hintergrund ist zu konstatieren, dass sich auch Nonprofit-Organisationen zukünftig auf Ratinggespräche vorbereiten müssen.

Auffällig ist allerdings noch ein weiterer Aspekt, denn ein Vergleich kirchlicher Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen mit anderen Nonprofit-Organisationen zeigt, dass die eingesetzten Beurteilungsverfahren heute durchaus differieren können.

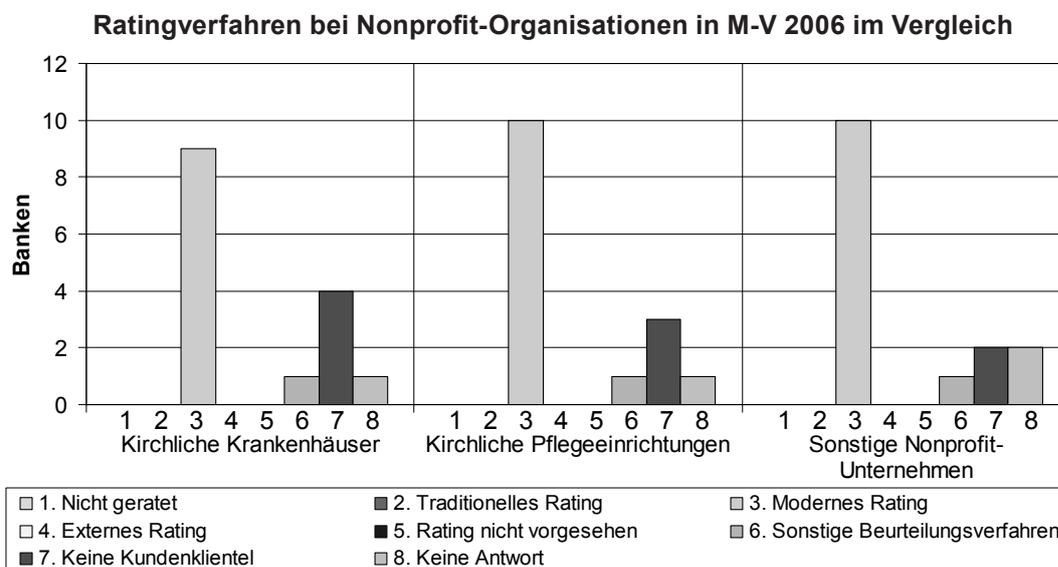
Abbildung 3: Heutige Vorgehensweise beim Rating von Nonprofit-Organisationen in Mecklenburg-Vorpommern (2003)



Obwohl es sich bei allen verglichenen Organisationen um Nonprofit-Unternehmen handelt, werden zumindest von einigen Banken durchaus unterschiedliche Verfahren eingesetzt. So schwankt die Zahl der Banken, die traditionelle Ratingverfahren einsetzen zwischen vier (Krankenhäuser) und sechs (Pflegeeinrichtungen) und in einem Fall werden Nonprofit-Organisationen gar nicht geratet.

Abweichungen gibt es auch bei der Antwort, ob solche Organisationen zur Kundenklientel gehören.

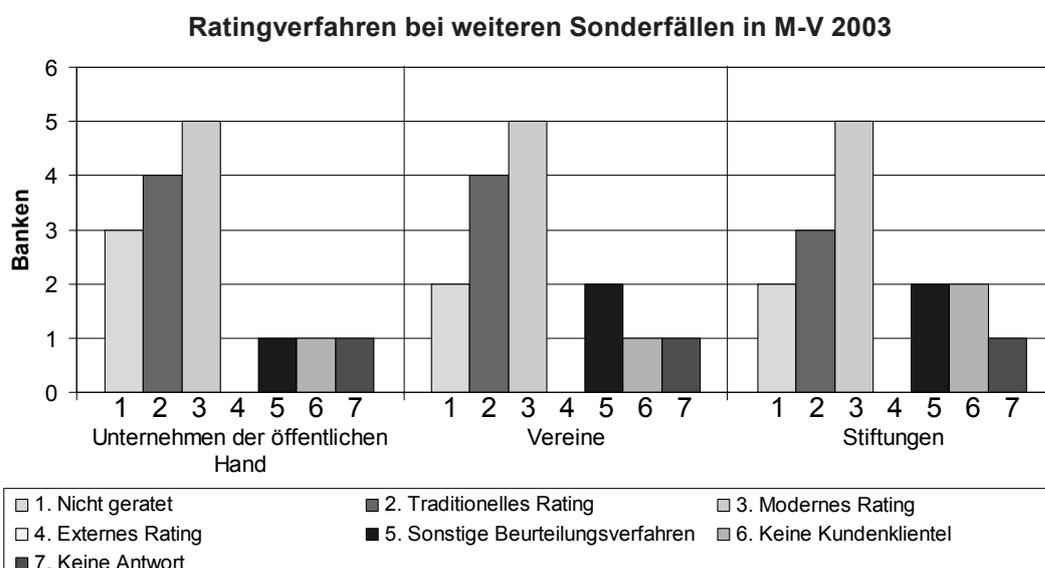
Abbildung 4: Zukünftige Vorgehensweise beim Rating von Nonprofit-Organisationen in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich (2006)



Eine Betrachtung der Antworten für das Jahr 2006 deutet aber darauf hin, dass die Unterschiede hinsichtlich der eingesetzten Methodik zumindest abnehmen werden.

Ergänzend wurde außerdem nach der Behandlung weiterer Sonderfälle gefragt. Dazu zählen insbesondere Organisationen, die hinsichtlich ihrer Rechnungslegungsmöglichkeiten von den Vorgaben des HGB abweichen dürfen oder müssen. Nach einigen solcher Organisationen, wie z. B. Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen oder Wohnungsunternehmen, war bereits separat gefragt worden. Abweichungen ergeben sich darüber hinaus aber auch bei Unternehmen der öffentlichen Hand, bei Vereinen im Allgemeinen sowie bei Stiftungen.

Abbildung 5: Zukünftige Vorgehensweise beim Rating von Nonprofit-Organisationen in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich (2006)

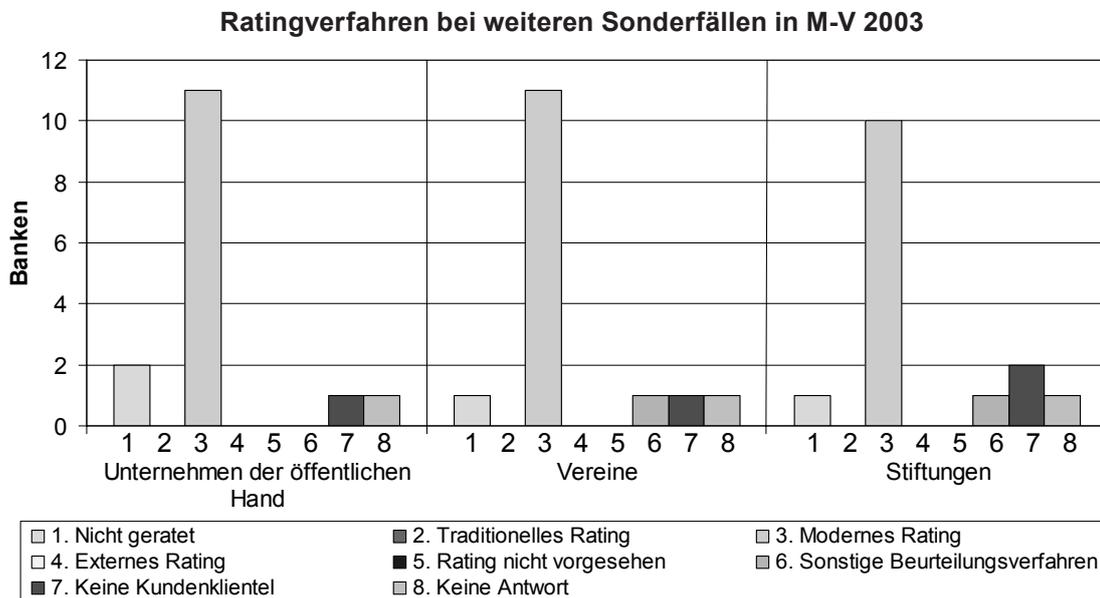


Die derzeitige Vorgehensweise zeigt einige Auffälligkeiten. So ist bei den Unternehmen der öffentlichen Hand auffällig, dass immerhin drei der fünfzehn Banken hier auf ein Rating verzichten, während andererseits fünf Kreditinstitute bereits die neuen Ratingverfahren auch für diese Klientel einsetzen. Darüber hinaus ist verwunderlich, dass eine Bank angibt, derartige Organisationen würden nicht zu ihrer Kundenklientel gehören.

Eine entsprechende Aussage liegt ebenfalls für Vereine vor, was angesichts der Vielzahl von Vereinen in Deutschland, aber auch in Mecklenburg-Vorpommern etwas verwunderlich erscheint. Dass insgesamt neun Banken für diese Kundengruppe Ratingverfahren verwenden, ist weniger überraschend als der Umstand, dass immerhin zwei Banken alternative Beurteilungsverfahren einsetzen – wie übrigens auch bei Stiftungen.

Die Vorgehensweise bei der Bonitätsbeurteilung von Stiftungen bietet ein weitgehend ähnliches Bild wie jene bei Vereinen. Allerdings gibt eine weitere Bank an, dass Stiftungen nicht zu ihrer Kundenklientel gehören. Dies dürfte aber eher auf den im Vergleich zu Vereinen geringeren Verbreitungsgrad von Stiftungen zurückzuführen sein als auf eine bewusste Zurückhaltung der betroffenen Banken.

Abbildung 6: Zukünftige Vorgehensweise beim Rating von weiteren Sonderfällen in Mecklenburg-Vorpommern (2006)



Auch die Analyse der für das Jahr 2006 erwarteten Situation fördert Überraschendes zu Tage. Auffällig ist weniger die – erwartungsgemäße – Steigerung der Verbreitung moderner Ratingverfahren als vielmehr der Umstand, dass auch im Jahr 2006 eine Bank bei Vereinen und Stiftungen auf ein Rating verzichten und eine andere alternative Verfahren beibehalten will. Auch bei öffentlichen Unternehmen beabsichtigen zumindest zwei Banken einen fortdauernden Verzicht auf den Einsatz von Ratings – was ggf. zu abweichenden Kreditkonditionen zwischen ratenden und nicht-ratenden Banken führen könnte.

Ergänzend wurden die Banken gefragt, ob es weitere Kreditsegmente gäbe, die mit dem jeweiligen Mittelstandsrating nur schwer zu erfassen sind. Dabei wies eine Bank auf den Privatkundensektor hin, der andere Beurteilungsverfahren erforderlich mache.

Eine weitere Bank machte darauf aufmerksam, dass bei ihr das Mittelstandsrating als Standardmodul ab einem Umsatzvolumen von 2,5 Mio. € eingesetzt wird: „Haupteinschränkung für Ratingfähigkeit ist die Umsatzgrenze von € 2,5 Mio. Anhand eines Rating-Expertensystems mit 10jähriger Ausfallhistorisierung und zugelieferten Ausfallraten von Creditreform nach verschiedenen Umsatzklassen, beginnend bei € 2,5 Mio, sieht unser Haus sich im Mittelstand als eines der im Risikomanagement führenden Kreditinstitute in Deutschland.“ Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die in dem Fragebogen angesprochenen Spezialsegmente nicht alle zum Kerngeschäftsfeld zählen, man sich aber dennoch in der Lage sieht, die Ausfallswahrscheinlichkeit zu bewerten und angemessen zu bepreisen.

Eine Sparkasse ergänzte ihre Ausführungen durch den Verweis auf das DSGVO-Standard-Rating, das dem Bankmitarbeiter eine Handreichung gibt, wie welche Organisationstypen zu raten sind. Im Bereich der Spezialsegmente dienen für Nonprofit-Organisationen ohne gewerbliche Tätigkeit die Ratings lediglich als Vorinformationen, die zu überprüfen und ggf. zu überschreiben sind. Das Rating selbst dient somit nicht direkt als Grundlage für eine Kreditbepreisung – es wird de facto auf eine Spezialentwicklung bzw. eine entsprechende Adaptierung eines anderen Ratingsystems verzichtet und statt dessen eine Einzelfallbetrachtung durchgeführt.

Drei Banken verneinten explizit, dass es bei ihnen weitere Kundensegmente gäbe, die mit dem Mittelstandsrating nur schwer zu erfassen seien. Die anderen Banken verzichteten auf weitere Ausführungen.

5. Lösungsansätze für das Rating von Kunden aus Spezialsegmenten

Aus der Auswertung der Antworten auf die verschiedenen Fragen wurde deutlich, dass insgesamt eine Tendenz zum Einsatz moderner Ratingverfahren auch für atypische Mittelstandskunden besteht. Gleichwohl wird es auch auf absehbare Zeit Banken geben, die zumindest für einzelne dieser Kundensegmente auf ein Rating verzichten bzw. alternative Beurteilungsverfahren anwenden wollen.

Grundsätzlich erscheint es nicht nur möglich, für jedes der angegebenen Spezialsegmente ein adäquates Ratingsystem zu entwickeln, sondern dies auch empirisch-statistisch zu fundieren und mit Ausfallswahrscheinlichkeiten zu verknüpfen. Eine mögliche Ausnahme stellen allein Existenzgründer in den ersten Phasen ihrer Tätigkeit dar, was an der fehlenden Datenhistorie liegt. In den anderen Gruppen ist die Entwicklung trennscharfer Ratingsysteme hingegen machbar – die Existenz einer ausreichend großen Datenbasis einschließlich Ausfalldaten vorausgesetzt! Die grundsätzliche Vorgehensweise soll nachfolgend am Beispiel von Nonprofit-Organisationen dargestellt werden, wo im Genossenschaftlichen Finanzverbund ein spezielles Rating gezielt entwickelt wurde. Dieses ist strukturell ähnlich aufgebaut wie das Rating für den gewerblichen Mittelstand (vgl. Bickmann/Krob 2003: 52-53).

Hintergrund dieser Entwicklung ist der Umstand, dass sich im Kreis der deutschen Genossenschaftsbanken einige befinden, die ihren Geschäftsschwerpunkt im Umgang mit Nonprofit-Unternehmen haben. Vor diesem Hintergrund war es für sie von Bedeutung herauszufinden, ob die Vorgehensweise von Ratingsystemen für gewerbliche Unternehmen auf Nonprofit-Organisationen übertragbar ist.

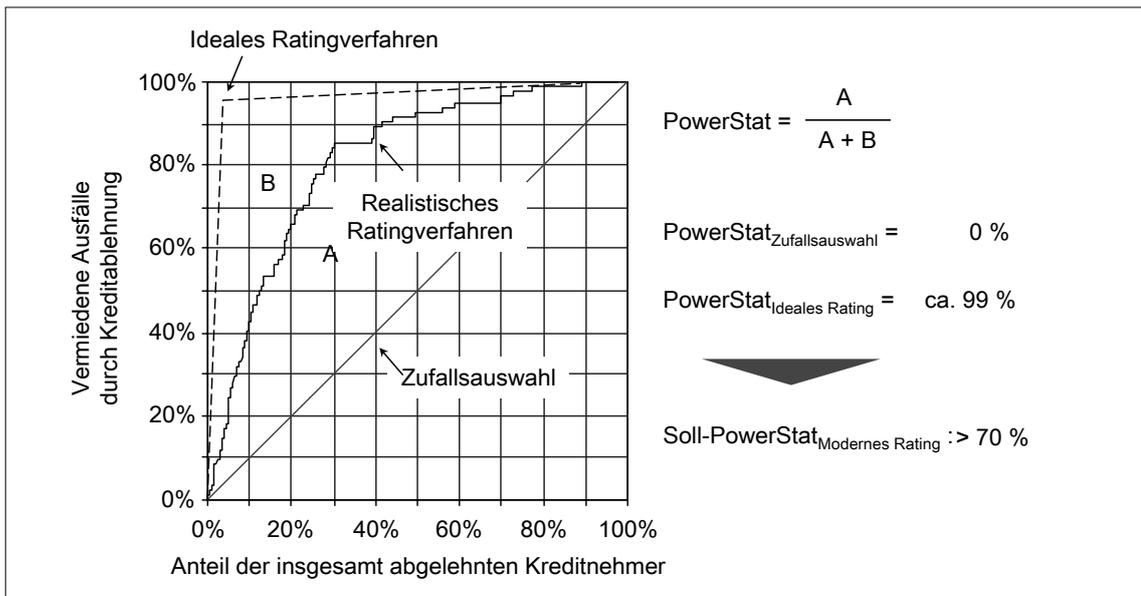
Zu diesem Zweck wurde seitens des Bundesverbandes der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken bei 14 Banken, die auf Nonprofit-Organisationen spezialisiert sind, eine Datenerhebung durchgeführt. Einbezogen wurden dabei alle ausgefallenen Nonprofit-Kunden dieser Banken sowie ca. 500 nicht ausgefallene Kunden. Die Stichprobe war groß genug, um Repräsentativität und Validität ausreichend sicherzustellen.

Auf der Basis dieser Grundgesamtheit von guten und schlechten Nonprofit-Unternehmen wurde ein Ratingsystem für mittelständische Firmenkunden mit den Bestandteilen getestet. Das getestete Ratingsystem wies den typischen Aufbau moderner Verfahren auf, nämlich einerseits eine Bilanzanalysefunktion (hier bestehend aus fünf Kennzahlen) und andererseits mehrere Scorecards zur Erfassung qualitativer Informationen.

Als Beurteilungskriterium für die Eignung des Ratingsystems in seiner Gesamtheit bzw. der einzelnen Kennzahlen wurde die Trennschärfe berechnet, also die Eigenschaft, gute (nicht ausgefallene) von schlechten (ausgefallenen) Kunden zu unterscheiden (vgl. Abbildung 7).

Abbildung 7: Trennfähigkeit als Qualitätskriterium
Eigene Modifizierung interner Schulungsunterlagen

**Beurteilungskriterium für die Güte eines Ratingsystems
ist der PowerStat-Wert als statistisches Maß für die Trennschärfe**



Aus der empirischen Analyse ließen sich einige Erkenntnisse festhalten. Dabei stand am Anfang die Feststellung, dass sich auch für Nonprofit-Organisationen trennscharfe Einzelkennzahlen finden lassen. Diese stellen tendenziell eher auf Merkmale aus den Bereichen Vermögens- und Finanzlage ab, als auf die Ertragslage. So haben sich beispielsweise Kennzahlen zur Eigenkapitalquote und zur Finanzmittelquote auch bei Nonprofit-Organisationen als ausgesprochen trennscharf erwiesen. Nonprofit-Organisationen weisen somit in der Tat andere Jahresabschlussstrukturen auf als gewinnorientierte gewerbliche Unternehmen. Dies erscheint vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Bedeutung von Gewinnen ebenso nachvollziehbar wie tendenziell selbstverständlich.

Darüber hinaus lassen sich auch für Nonprofit-Organisationen trennscharfe qualitative Faktoren finden. Im Unterschied zu den quantitativen Faktoren, bei denen gravierende Unterschiede ermittelt wurden, basieren qualitative tendenziell auf denselben Merkmalen (z. B. Regelung der Unternehmensnachfolge) wie bei gewerblichen Unternehmen. Dieser Befund mag auf den ersten Blick überraschen, wird bei genauerem Hinsehen aber durchaus nachvollziehbar: Aufgabe der qualitativen Faktoren ist es schließlich, auf Kriterien wie Planung, Unternehmensnachfolgeregelungen, Managementfähigkeiten etc. abzustellen. Entsprechende Fähigkeiten und Strukturen sind zwar an den Zielvorgaben der jeweiligen Organisation auszurichten, unterscheiden sich in ihrem materiellen Gehalt aber nicht danach, welche Bedeutung der zu erwirtschaftende Gewinn für die Organisation hat.

Angesichts dieser Erkenntnisse ließ sich dann im nächsten Schritt ein Nonprofit-Rating entwickeln, das die Besonderheiten derartiger Organisationen genauer erfasste, als es mit einem Rating für gewerbliche Firmenkunden möglich war. Gleichzeitig musste allerdings auf die Entwicklung von Spezialratings speziell z. B. für Vereine oder Pflegeeinrichtungen verzichtet werden, da hierfür die Datenbasis – speziell die Daten über entsprechende ausgefallene Kunden – nicht mehr ausreichend war. De facto wurden auf diese Art und Weise mehrere Subsegmente aus dem Mittelstandsbereich ausgegliedert und zu einem neuen Segment zusammengefasst. In derartigen Spezialsegmenten liegen die Trennschärfe-Werte aufgrund der größeren Homogenität höher als im „Standardmodul“. Ein solches Spezialmodul ist somit schwieriger zu entwickeln, aber dafür misst es auch genauer.

Für Organisationen, die zu einem der oben aufgeführten Spezialsegmente gehören, bedeutet dies, dass die Entwicklung eines spezifischen Ratingmoduls, das ihre Besonderheiten besser als das Standardmodul berücksichtigt, durchaus möglich ist. Die Entwicklung eines solchen Ratingmoduls kann, wie bei anderen Modulen auch, als Kombination von Kennzahlen und qualitativen Faktoren geschehen – vorausgesetzt, die Bank beabsichtigt dies auch! Ob sich dies für den Kunden immer als vorteilhaft erweist, soll an dieser Stelle nicht weiter untersucht werden.

Es ist übrigens ein durchaus weit verbreiteter Irrtum zu glauben, dass Kreditnehmer an einer richtigen Einschätzung ihres Risikos interessiert sind. Sie sind an günstigen Kreditkonditionen interessiert – wenn sie diese erhalten, weil sich die Bank zu ihren Gunsten in der Risikobeurteilung irrt, wird sie dies kaum stören. Eine solche Möglichkeit einer systematischen Fehlbeurteilung kann beispielsweise durch Kennzahlen innerhalb der Ratingsysteme bewirkt werden, die den

Eigenkapitalanteil sehr stark gewichten: Dann können beispielsweise landwirtschaftliche Betriebe, aber auch Nonprofit-Organisationen, die beide i. d. R. sehr hohe Eigenkapitalquoten aufweisen, besser beurteilt werden, als es ihrem Risiko entspricht.

Ein gegenläufiger Effekt, der auf massiven Widerspruch der betroffenen Kunden stoßen dürfte, liegt bei Nonprofit-Organisationen in Kennzahlen, die sehr stark auf Gewinn abstellen.

Ob die Banken den Weg eines speziellen Ratingmoduls auch tatsächlich beschreiten werden, unterliegt ihrem eigenen Kosten-Nutzen-Kalkül: Sie werden dabei die Kosten für die Entwicklung eines Spezial-Ratings dem potenziellen Nutzen aus einer genaueren Erfassung des Ausfallrisikos, nämlich der Risiko angemessenen Preisgestaltung, gegenüberstellen. Alternativ werden die Banken versuchen, Spezialsegmentkunden im Rahmen eines übergreifend angelegten Ratingverfahrens mit zu erfassen.

6. Konsequenzen für die Kreditnachfrage

Alle Kreditkunden müssen sich darauf einstellen, zukünftig von ihren Kreditinstituten geratet zu werden. Dies gilt auch für Kunden aus Spezialsegmenten. Dabei umfasst die Nutzung von Ratings im Rahmen der Kundenbeziehung mehrere Dimensionen. So stellt das Ratingsystem als solches zwar durchaus ein automatisiertes Verfahren der Bonitätsbeurteilung dar, was aber keinesfalls bedeutet, dass entsprechende Systeme allwissend oder gar unfehlbar wären. Ganz im Gegenteil: Da sie auf Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik basieren, ist eine gewisse Unsicherheit und Fehlerquote geradezu zwangsläufig enthalten. Der Kundenberater und auch der Kunde müssen daher durchaus kritisch mit ihnen umgehen. Zwar wird die Beurteilung in der Regel „richtig“ ausfallen, aber es gehört gerade zur zukünftig erforderlichen Kompetenz in den Kreditverhandlungen, jene Fälle zu erkennen, wo das System „falsch“ liegt.

In den Aufgabenbereich des Kunden in Kreditverhandlungen gehört es insbesondere herauszufinden, ob das für die Beurteilung des Kunden eingesetzte System tatsächlich für diesen Zweck geeignet ist. Angesichts der Datenvoraussetzungen ist – wie oben erläutert – nicht mit der Entwicklung von empirisch-statistischen Ratingsystemen speziell für ein kleines Subsegment wie z. B. Krankenhäuser oder Pflegeeinrichtungen zu rechnen. Günstigstenfalls können diese erwarten, dass sie im Rahmen eines Segments „Nonprofit-Organisationen“ geratet werden. Sollten sie hingegen mit einem Verfahren für gewinnorientierte Unternehmen geratet werden, würden sie tendenziell im Bereich der auf Gewinn und Ertrag abstellenden Kennzahlen „falsch“ im Sinne von „zu schlecht“ beurteilt werden. Nonprofit-Organisationen müssen sich daher besonders sorgfältig auf Ratinggespräche vorbereiten (vgl. hierzu auch Tölken 2003: 247-266).

Daraus resultieren neue Anforderungen für den Kreditverhandlungsprozess, denn es bedeutet, dass der Unternehmensvertreter umfassend über die wirtschaftliche Lage seines Hauses informiert sein muss. Angesichts der Gefahr, durch ein ungeeignetes Ratingsystem beurteilt zu werden und damit Nachteile bei Kreditkonditionen zu erleiden, sollte der Unternehmensvertreter darüber hinaus über Kenntnisse verfügen, worin sich sein Unternehmen von typischen bzw. durchschnitt-

lichen gewerblichen Unternehmen – insbesondere in bilanzieller Hinsicht – unterscheidet. Dieses Wissen ist erforderlich, um gezielt den Kreditfachmann in der Bank nach den eingesetzten Kennzahlen des Ratingsystems befragen zu können. Dies wiederum erlaubt dem informierten Kunden eine zumindest intuitive Beurteilung der Angemessenheit des Ratingsystems.

Zwar fällen Ratingsysteme keine selbständigen Entscheidungen, sondern dienen lediglich der Entscheidungsvorbereitung. Weder Kunde noch Bankmitarbeiter unterliegen daher einer rein automatisierten Bearbeitung des Kreditprozesses. Die menschliche Kompetenz ist sogar stärker als früher gefordert, allerdings auf andere Weise. Dies korrespondiert mit dem Umstand, dass die durch das Ratingsystem systematisierten und anschaulich gemachten Informationen einen Anknüpfungspunkt für Kundenkontakte schaffen – die Beziehung zwischen Bank und Kunde wird intensiver und es obliegt beiden Seiten zu ermitteln, ob die vorliegenden Informationen und Beurteilungsverfahren auch zutreffend sind.

Sind hingegen Informationen und Beurteilungsverfahren geeignet, können beide Seiten vom Ratingverfahren profitieren. Dann geht es nicht nur – und schon gar nicht in erster Linie – um den Erhalt zusätzlicher und/oder aktueller Informationen, sondern auch um die Aufdeckung von Beratungsbedarf seitens des Kunden oder die Möglichkeit, maßgeschneiderte Produkte anzubieten. Derart eingesetzte Ratings dienen gleichermaßen als Informationssysteme für die Bank und den Kunden.

Diese Chancen sind inzwischen auch von Mittelstandsvertretern erkannt worden, wie Äußerungen von Dietrich Schulz (2001: 326), Aufsichtsratsvorsitzender der Firma L. Possehl & Co. mbH in Lübeck, belegen: „Das so gefürchtete ‚Rating‘ wandelt sich für den Unternehmer vom Fluch zum Segen, wenn er es versteht, die aus dem Rating gewonnenen Erkenntnisse im Unternehmen einzusetzen. Insbesondere die qualitativen Faktoren, die im Mittelstand eine große Rolle spielen, wie Qualität des Managements, Beschaffenheit der Unternehmensplanung, Controlling, betriebswirtschaftliche Steuerungsinstrumente, können über die Anforderungen des Rating intensiviert und durchgesetzt werden.“

7. Ausblick

Aus der Befragung lassen sich insgesamt mehrere wesentliche Erkenntnisse ziehen. So ist zunächst einmal auffällig, dass weder in der aktuellen Situation noch in der Zukunft irgendeine Bank beabsichtigt, für eine der angesprochenen Kundengruppen auf externe Ratings zurückzugreifen. Banken sehen somit die Fähigkeit zur Bonitäts- und Risikobeurteilung ihrer Kunden als eine ihrer Kernkompetenzen an. Dies impliziert, dass sie unter Preis-Leistungs-Gesichtspunkten mindestens vergleichbare Leistungen zu denen von Ratingagenturen erbringen wollen und müssen.

Darüber hinaus fällt die vergleichsweise große Bandbreite von Beurteilungsverfahren auf, die von den Banken derzeit eingesetzt werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt diese Bandbreite, indem segmentübergreifend die Maximal- und Minimalwerte der Banken gegenübergestellt werden.

Abbildung 8: Bandbreite der im Jahr 2003 eingesetzten Beurteilungsverfahren

Eingesetztes Verfahren	Nicht geratet	Traditionelles Rating	Modernes Rating	Sonstige Verfahren
Minimum	0	3	4	0
Maximum	3	8	9	2

Selbst unter Berücksichtigung des Umstandes, dass auf einige Fragen keine Antworten vorliegen bzw. die Bank angegeben hat, dass die entsprechende Kundengruppe nicht zu ihrer Klientel gehört, zeigt sich, dass derzeit mindestens traditionelle Verfahren und moderne Verfahren noch parallel im Einsatz sind. Zudem wird aber auch deutlich, dass je nach Kundensegment bis zu drei Banken vollständig auf Ratings verzichten und bis zu zwei Banken andere Verfahren einsetzen. Diese Heterogenität der parallel von Banken genutzten Verfahren wird zwar bis 2006 abnehmen, aber immer noch vorhanden sein, wie Abbildung 9 verdeutlicht.

Abbildung 9: Bandbreite der im Jahr 2006 eingesetzten Beurteilungsverfahren

Eingesetztes Verfahren	Nicht geratet	Traditionelles Rating	Modernes Rating	Sonstige Verfahren
Minimum	0	0	8	0
Maximum	2	1	15	1

Bei einigen Kundengruppen werden alle Banken die modernen, auf Ausfallwahrscheinlichkeiten basierenden Verfahren einsetzen. Aber immer noch wird es Banken geben, die bei ausgewählten Kundengruppen auf ein Rating verzichten (zwei Fälle), traditionelle Ratingsysteme oder andere Verfahren einsetzen (jeweils ein Fall). Darüber hinaus ist nicht unbedingt sichergestellt, dass das moderne Ratingverfahren adäquat auf die Besonderheiten der zu ratenden Kundenklientel abgestimmt ist. Dies wurde nicht nur in den konzeptionellen Ausführungen weiter oben deutlich, sondern spiegelt sich auch in der Aussage jener Bank wider, die darauf verwies, dass das entscheidende Kriterium die Umsatzhöhe von 2,5 Mio. € sei: Für Unternehmen ab dieser Größe wurden das oder die Verfahren entwickelt; für kleinere Unternehmen ist damit nicht sicher gestellt, dass das entsprechende Verfahren „passt“.

Für Kreditgespräche zwischen Bank und Kunde bedeutet dies, dass beide zunächst einmal überprüfen müssen, ob das einzusetzende Verfahren denn grundsätzlich für diese Kundengruppe auch geeignet ist. Kritische Punkte sind dabei die Umsatzgröße, die Gewinnhöhe und das Rechnungslegungsverfahren, aber auch das „typische“ Eigenkapitalvolumen in der Entwicklungsdatenbasis.

Für den Bankkunden bedeutet dies einerseits, dass er mit seinen eigenen Daten, Besonderheiten und Entwicklungen vertraut sein muss, andererseits aber auch, dass er Fragen nach der Eignung des für ihn verwendeten Ratingsystems stellen sollte. Im Gegenzug muss der Bankmitarbeiter

nicht nur mit der technischen Handhabung des Ratinginstrumentariums vertraut sein, sondern auch wissen, für welche Kunden welches Instrument geeignet ist – und idealerweise auch, auf welcher Datenbasis das Ratingsystem entwickelt wurde, um die Eignung abschätzen und gegenüber dem Kunden begründen zu können. Typische Problem- und damit Fragenfelder sind in der nachfolgenden Abbildung 10 zusammengestellt worden, ohne dass damit aber bereits eine Vollständigkeit derartiger Merkmale gewährleistet ist.

Abbildung 10: Spezialkundensegmente und deren Rating relevante Besonderheiten

Spezialkundensegment	Ratingrelevante Besonderheiten
Landwirte	Umsatzgröße, i. d. R. überdurchschnittlich hoher Eigenkapitalanteil
Landwirtschaftliche Unternehmen	i. d. R. überdurchschnittlich hoher Eigenkapitalanteil
Agrargenossenschaften	i. d. R. überdurchschnittlich hoher Eigenkapitalanteil, Gewinn möglicherweise unterdurchschnittlich, da Mitgliederförderung durch andere Leistungen
Existenzgründer vor Gründung	Keine Datenhistorie, Projektcharakter, Anlaufverluste
Existenzgründer in Gründungsphase bis 2 Jahre Alter des Unternehmens	Geringe Datenhistorie, häufig noch Anlaufverluste
Existenzgründer 2 bis unter 5 Jahre Alter des Unternehmens	Anlaufverluste als Verlustvorträge
Bauunternehmen	Hohe Konjunkturabhängigkeit, „Konjunkturfrühindikator“
Bauträger	i. d. R. unterdurchschnittliche Eigenkapitalausstattung, Projektcharakter
Wohnungsunternehmen	Spezielle Bilanzierungsvorschriften, hoher Anteil Immobilienbesitz, entsprechend hoher Anteil langfristiger Kapitalanteile
Handwerksbetriebe, nur Eigentümer	Umsatzgröße
Handwerksbetriebe, 1 bis 5 Beschäftigte	Umsatzgröße
Handwerksbetriebe, mehr als fünf Beschäftigte	Umsatzgröße; tendenziell typischer Mittelständler
Kommunale Krankenhäuser	i. d. R. geringer Eigenkapitalanteil, spezielle Bilanzierungsvorschriften, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Kirchliche Krankenhäuser	spezielle Bilanzierungsvorschriften, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Private Krankenhäuser	spezielle Bilanzierungsvorschriften
Kommunale Pflegeeinrichtungen	i. d. R. geringer Eigenkapitalanteil, spezielle Bilanzierungsvorschriften, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Kirchliche Pflegeeinrichtungen	spezielle Bilanzierungsvorschriften, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Private Pflegeeinrichtungen	spezielle Bilanzierungsvorschriften
Werkstätten für Behinderte	Unternehmensgröße, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Gemeinnützige Unternehmen	Unternehmensgröße, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn

Spezialkundensegment	Ratingrelevante Besonderheiten
Gemeinnützige Vereine	Spezielle Bilanzierungsmöglichkeiten, Unternehmensgröße, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Sonstige Nonprofit-Unternehmen	Unternehmensgröße, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Unternehmen der öffentlichen Hand	spezielle Bilanzierungsvorschriften, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Vereine	Spezielle Bilanzierungsmöglichkeiten, Unternehmensgröße, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn
Stiftungen	Spezielle Bilanzierungsmöglichkeiten, Unternehmensgröße, als Nonprofit-Organisation unterdurchschnittlicher Gewinn

Kommen nach entsprechender Klärung beide Seiten zu dem Ergebnis, dass das Ratingsystem für die Beurteilung des (potenziellen) Kreditnehmers angemessen ist, steht am Ende nicht nur ein risikoadäquater Zins für den Kredit, sondern der Kunde hat auch Informationen über seine Organisation erhalten, die ihm ggf. in Zukunft eine bessere Steuerung ermöglichen.

Ist das Ratingsystem in der vorliegenden Form nicht geeignet, gibt es Möglichkeiten des sog. „Override“, indem entweder – wie im genossenschaftlichen Bereich – innerhalb einer bestimmten Bandbreite das „Maschinenergebnis“ innerhalb der EDV nach oben oder unten korrigiert wird oder – wie im Sparkassenbereich – indem das „Maschinenergebnis“ als Vorinformation genutzt und später „überschrieben“ wird.

Ratingverfahren sind somit grundsätzlich auch für Kunden aus Spezialsegmenten anwendbar, bedürfen aber auf beiden Seiten einer intensiven Vorbereitung auf das Kreditgespräch – und machen die Kreditverhandlungen komplexer, da zunächst die Eignung des Verfahrens geklärt werden muss. Die Vorteile von Ratingsystemen im „typischen“ Kundenbereich, für den die Verfahren eigentlich entwickelt worden sind, lassen sich also nicht direkt übertragen, sondern erfordern entweder Spezialentwicklungen wie das NPO-Rating im genossenschaftlichen Finanzverbund oder eine Einzelfallprüfung des Verfahrens.

Literaturverzeichnis

Bank for International Settlements (2004): G10 central bank governors and heads of supervision endorse the publication of the revised capital framework, v. 26.06.2004, unter: <http://www.bis.org/press/p040626.htm>, abgerufen am 27.09.2004.

Bickmann, Christoph/Krob, Bernhard (2003): Für alle Fälle gut gerüstet. Das BVR-II-Rating gibt es sogar für „Not-for-Profit-Organisationen“, in: Bankinformation und Genossenschaftsforum, Heft 6/2003, S. 52-53.

Kramer, Jost W. (2005): Internes Rating spezieller Kundensegmente bei den Banken in Mecklenburg-Vorpommern, unter besonderer Berücksichtigung von Nonprofit-Organisationen, [Hochschule Wismar], Wismar 2005.

Schulz, Dietrich (2001): Der Mittelstand: Hefe im Wirtschaftsteig, in: Kurt Boysen/Christian Dyckerhoff/Holger Otte (Hrsg.): Der Wirtschaftsprüfer und sein Umfeld zwischen Tradition und Wandel zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Festschrift zum 75. Geburtstag von Hans-Heinrich Otte, [IDW-Verlag], Düsseldorf 2001, S. 311-328.

Tölken, Christoph (2003): Basel II – Praktische Konsequenzen für Unternehmen der Freien Wohlfahrtspflege, in: Joachim König/Christian Oerthel/Hans-Joachim Puch (Hrsg.): Soziale Arbeit im gesellschaftlichen Wandel. Ziele, Inhalte, Strategien – ConSozial 2002, [R. S. Schulz], Starnberg 2003, S. 247-266).

Messung der Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditrisiko

Abstract

In dieser Arbeit wird ein Copula-Ansatz vorgestellt, der es erlaubt, Markt- und Kreditrisiko zu aggregieren. Dieser Top-Down Ansatz ermöglicht die Verbindung von beliebigen Randverteilungen, in unserem Fall jener der Marktportfolio- und jener der Kreditportfoliorendite, zu einer gemeinsamen Verteilung. Weiters kann die Abhängigkeitsstruktur flexibel modelliert werden. Nach einer Einführung in Copula-Ansätze und in das Konzept einer positiven *tail dependence* wird in dieser Arbeit vorgestellt, wie die Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditrisiko aus empirischen Daten geschätzt werden kann. Abschließend wird gezeigt, wie eine gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung für Markt- und Kreditportfoliorenditen mit unterschiedlichen Copulas simuliert werden kann, und es wird die Bedeutung der positiven *tail dependence* im Zusammenhang mit der Ermittlung des ökonomischen Kapitals anhand eines Beispiels hervorgehoben.

This paper presents a copula approach that may be used to aggregate market and credit risk. This top down approach allows to combine arbitrary marginal distributions of risk factor changes, explicitly the market and credit portfolio returns. It also permits a flexible modelling of the dependence structure. After an introduction to the copula approach and to the concept of positive tail dependence, the paper outlines how the dependence structure between market and credit risk may be estimated from empirical data. Finally, detailed instructions on how to simulate a joint distribution for market and credit portfolio returns with different copulas are given, and the importance of positive tail dependence in the context of estimating economic capital is highlighted.



Christian Cech
Fachhochschule des bfi Wien



Ines Fortin
Institut für Höhere Studien
(IHS)

1. Einleitung

Im Bankbereich kam es in den letzten Jahren zu tiefgreifenden Veränderungen der Risikomessung und -steuerung. Banken haben ihr Risikomanagement stetig verbessert, und die internen Risikomodelle übertreffen heute oftmals die Standards der neuen Eigenmittelrichtlinien (Basel II). Im Rahmen der integrierten Gesamtbanksteuerung wird versucht, nicht nur die Abhängigkeiten *innerhalb* einer Risikoart zu quantifizieren, sondern es wird auch versucht, die Abhängigkeit *zwischen* unterschiedlichen Risikoarten, wie Marktrisiko, Kreditrisiko, Versicherungsrisiko etc. zu erkennen. In dieser Arbeit wird ein Top-Down Ansatz vorgestellt, der es erlaubt, die Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditrisiko anhand empirischer Daten zu schätzen. Die Abhängigkeitsstruktur wird als Copula bezeichnet. Copula-Ansätze erlauben die Verbindung beliebiger Randverteilungen zu einer Gesamtverteilung. Die Randverteilungen sind in unserem Fall die Renditeverteilungen des Markt- und des Kreditportfolios. Die Copula wird anhand von empirischen Beobachtungen von Renditepaaren (Marktportfoliorendite und Kreditportfolio-

rendite im selben Monat) geschätzt. Empirische Arbeiten in diesem Bereich sind beispielsweise Rosenberg/Schuermann 2004 und Dimakos/Aas 2003. Auf alternative, multifaktorielle Ansätze zur Aggregation unterschiedlicher Risikoarten, wie sie beispielsweise von Alexander/Pézier 2003 und Pézier 2003 vorgestellt werden, wird in dieser Arbeit nicht eingegangen.

Im folgenden Abschnitt wird das Konzept von Copulas kurz dargestellt und der Begriff *tail dependence* erläutert. In Abschnitt 3 wird beschrieben, wie die Abhängigkeitsstruktur zwischen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen aus empirischen Daten geschätzt werden kann. In Abschnitt 4 wird gezeigt, wie gemeinsame Verteilungen mit Normal Copulas, Student t Copulas, Clayton Copulas, Gumbel Copulas und BB1 Copulas simuliert werden können. Abschließend wird in Abschnitt 5 auf die Bedeutung einer positiven *tail dependence* im Zusammenhang mit der Berechnung des ökonomischen Kapitals anhand eines Beispiels eingegangen.

2. Copulas – Einführung

Im Bereich des Marktrisikomanagements wird üblicherweise von normalverteilten Risikofaktoränderungen ausgegangen. Basisinstrumente wie Anleihen, Aktien, Fremdwährungen etc., sowie Derivate wie Forwards, Swaps und Optionen werden in „Exposures“ pro Risikofaktor, sogenannte Deltaäquivalente, zerlegt. Unter der Annahme einer multivariaten Normalverteilung der Risikofaktorveränderungen lassen sich die Risikomaße Value at Risk (*VaR*) und Unexpected Loss (*UL*) eines Marktportfolios mittels folgender Formeln berechnen:

$$VaR_{\text{Marktportfolio}} = \sqrt{\mathbf{UL}^T \cdot \mathbf{C} \cdot \mathbf{UL}} - \delta^T \cdot \boldsymbol{\mu} \quad [1]$$

$$UL_{\text{Marktportfolio}} = \sqrt{\mathbf{UL}^T \cdot \mathbf{C} \cdot \mathbf{UL}} \quad [2]$$

wobei \mathbf{UL} ... Spaltenvektor des *Unexpected Loss* für einzelne Risikofaktoren
 \mathbf{C} ... Korrelationsmatrix der Veränderungen der Risikofaktoren
 δ ... Spaltenvektor der Deltaäquivalente (*Exposures*) pro Risikofaktor
 $\boldsymbol{\mu}$... Spaltenvektor der Erwartungswerte der Risikofaktorveränderungen

$$\text{und } UL_i = \delta_i \cdot \sigma_i \cdot \Phi^{-1}(\alpha) \quad \forall i$$

wobei σ_i ... Standardabweichung der Veränderungen des i-ten Risikofaktors
 $\Phi^{-1}(\cdot)$... Inverse der Standardnormalverteilungsfunktion („Quantilsfunktion“)
 α ... Konfidenzniveau, z.B. 99%

Die einfache Handhabung dieser Formeln ist in Abbildung 1 anhand eines Beispiels dargestellt. Die Annahme, dass die Risikofaktorveränderungen multivariat normalverteilt sind und

dass Renditen des Marktportfolios als deren lineare Kombinationen dargestellt werden können, bedingt, dass die Marktportfoliorendite ebenfalls normalverteilt ist.

Manche Marktrisikomodelle modellieren auch sogenannte *fat tails*, d.h. die im Vergleich zur Normalverteilung erhöhte Wahrscheinlichkeit extremer Risikofaktorveränderungen, die empirisch beobachtet wurde. Die Risikofaktorveränderungen werden hier gerne als Student t verteilt oder Normal Mixture verteilt angenommen. In diesem Fall kann nicht mehr von einer multivariaten Normalverteilung ausgegangen werden, und die Formeln [1] und [2] sind nicht mehr zulässig.

Abbildung 1: Beispiel zur Berechnung der Risikomaße Unexpected Loss und Value at Risk, wenn die Risikofaktorveränderungen als multivariat normalverteilt angenommen werden

Beispiel:

Der Unexpected Loss und der Value at Risk (99,9%) eines Aktienportfolios mit 2 *long positions* (Aktien A und B) und einer *short position* (Aktie C) soll berechnet werden. Die Aktienrenditen (Risikofaktorveränderungen) werden als multivariat normalverteilt angenommen. Gegeben sind die Deltaäquivalente ("Exposures") δ , die Korrelationsmatrix der Aktienrenditen \mathbf{C} , der Erwartungswert der Aktienrenditen μ und die Standardabweichungen der Aktienrenditen σ_A , σ_B und σ_C .

$$\delta = \begin{pmatrix} 4854 \\ 3271 \\ -3958 \end{pmatrix} \quad \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 1 & \rho_{A,B} & \rho_{A,C} \\ \rho_{A,B} & 1 & \rho_{B,C} \\ \rho_{A,C} & \rho_{B,C} & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0,6 & 0,4 \\ 0,6 & 1 & 0,7 \\ 0,4 & 0,7 & 1 \end{pmatrix} \quad \mu = \begin{pmatrix} 0,04\% \\ 0,02\% \\ 0,03\% \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} \sigma_A=1,00\% \\ \sigma_B=0,89\% \\ \sigma_C=0,97\% \end{matrix}$$

Berechnung des Unexpected Loss für einzelne Risikofaktoren:

$$\mathbf{UL} = \begin{pmatrix} UL_A \\ UL_B \\ UL_C \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \delta_A \cdot \sigma_A \cdot \Phi^{-1}(0,999) \\ \delta_B \cdot \sigma_B \cdot \Phi^{-1}(0,999) \\ \delta_C \cdot \sigma_C \cdot \Phi^{-1}(0,999) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4854 \cdot 0,0100 \cdot 3,09 \\ 3271 \cdot 0,0089 \cdot 3,09 \\ -3985 \cdot 0,0097 \cdot 3,09 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 150 \\ 90 \\ -120 \end{pmatrix}$$

Berechnung des Unexpected Loss für das Portfolio:

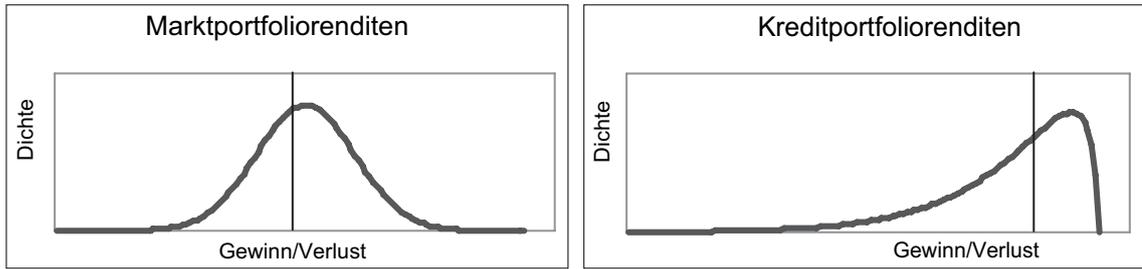
$$\begin{aligned} UL_{\text{Marktportfolio}} &= \sqrt{\mathbf{UL}^T \cdot \mathbf{C} \cdot \mathbf{UL}} = \\ &= \sqrt{UL_A^2 + UL_B^2 + UL_C^2 + 2 \cdot \rho_{A,B} \cdot UL_A \cdot UL_B + 2 \cdot \rho_{A,C} \cdot UL_A \cdot UL_C + 2 \cdot \rho_{B,C} \cdot UL_B \cdot UL_C} = \\ &= 177,99 \end{aligned}$$

Berechnung des Value at Risk für das Portfolio:

$$\begin{aligned} VaR_{\text{Marktportfolio}} &= \sqrt{\mathbf{UL}^T \cdot \mathbf{C} \cdot \mathbf{UL}} - \delta^T \cdot \mu = UL_{\text{Marktportfolio}} - \delta^T \cdot \mu = \\ &= 177,99 - (4854 \cdot 0,0004 + 3271 \cdot 0,0002 - 3958 \cdot 0,0003) = \\ &= 176,59 \end{aligned}$$

Renditen von Kreditportfolios können nicht als normalverteilt angenommen werden, wie in Abbildung 2 schematisch dargestellt ist: Die Renditeverteilung von Kreditportfolios ist üblicherweise nicht symmetrisch, sondern stark linksschief, da den beschränkten Gewinnmöglichkeiten hohe Verlustpotenziale gegenüberstehen.

Abbildung 2: Schematische Darstellung der Dichte („Wahrscheinlichkeit“) von typischen Marktportfoliorenditen (links) und von typischen Kreditportfoliorenditen (rechts)



Gängige Kreditrisikomodelle wie etwa Credit Metrics leiten die Gewinn/Verlustverteilung eines Kreditportfolios von den Unternehmenswerten der Schuldner ab. Diese werden als Linearkombinationen multivariat normalverteilter Zufallsvariablen modelliert. Diese Zufallszahlen stellen einerseits systematische Faktoren (Renditen von unterschiedlichen Branchenindizes) dar, andererseits unsystematische Faktoren, die untereinander und zu den systematischen Faktoren unkorreliert sind (vgl. etwa Gaal/Plank 1998).

In dieser Arbeit wird ein Top-Down Ansatz vorgestellt, der von bereits aggregierten Daten ausgeht, nämlich der Renditeverteilung für das Marktportfolio einerseits und der Renditeverteilung für das Kreditportfolio andererseits.¹ Die Verteilung der Markt- und Kreditportfoliorenditen werden separat modelliert. Anschließend werden diese Randverteilungen (*marginal distributions*) entsprechend einer Abhängigkeitsstruktur zu einer gemeinsamen Verteilung (*joint distribution*) verbunden.

Das Konzept von Copulas erlaubt die Verbindung von beliebigen (also auch nicht normalverteilten) Randverteilungen zu einer gemeinsamen Verteilung. Der Begriff „Copula“ wird erstmals in Sklar 1959 verwendet. Ähnliche Überlegungen zur Modellierung von Abhängigkeitsstrukturen werden auch in Höfding 1940 angestellt. Im Zusammenhang mit der Aggregation von Kredit- und Marktrisiken erlaubt ein Copula-Ansatz, dass für das Marktportfolio einerseits und das Kreditportfolio andererseits beliebige Renditeverteilungen angenommen bzw. geschätzt werden können. Diese Randverteilungen können entsprechend der Abhängigkeitsstruktur (Copula) zu einer gemeinsamen Verteilung verbunden werden. Sklars Theorem (Sklar 1959) besagt, dass jede n -dimensionale Wahrscheinlichkeitsverteilungsfunktion F im Punkt $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n)$ folgendermaßen dargestellt werden kann

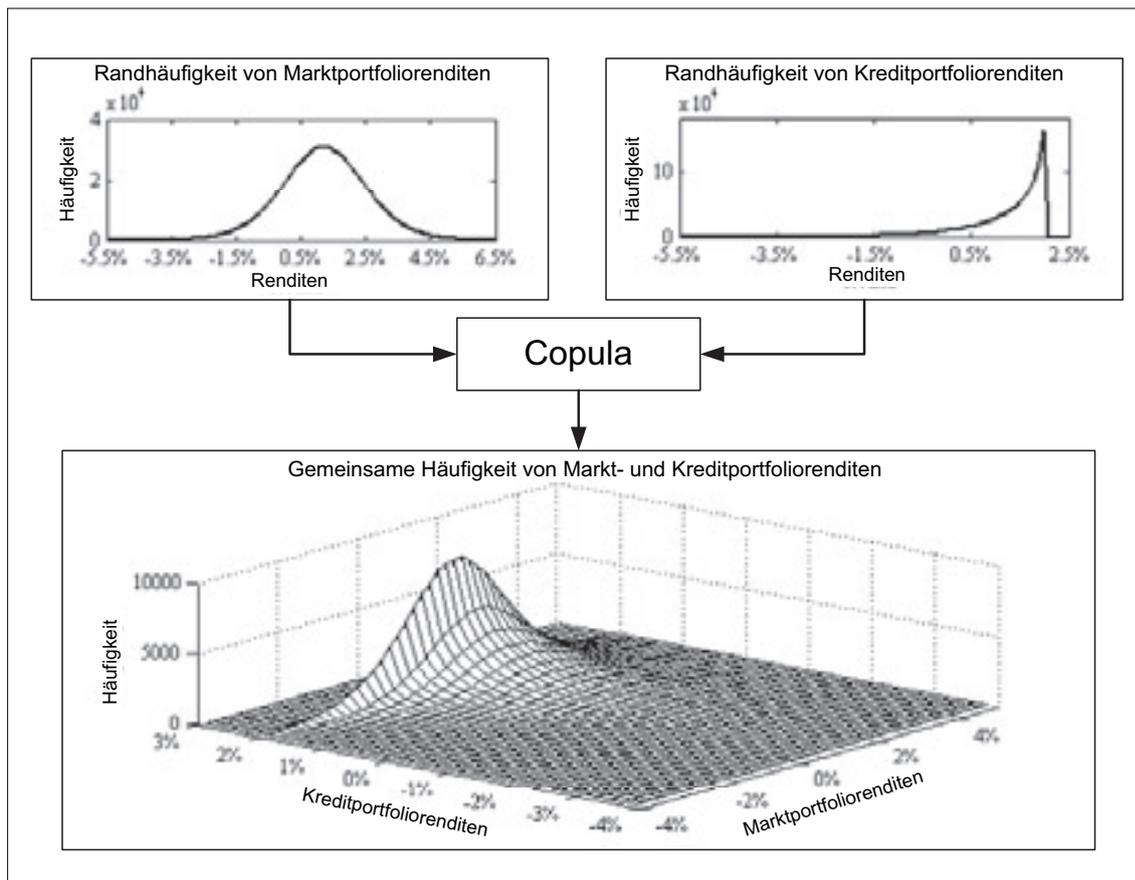
$$F(\mathbf{x}) = C(F_1(x_1), \dots, F_n(x_n)) \tag{3}$$

wobei C die Copulafunktion und $F_i, i = 1, \dots, n$, die Randverteilungen der x_i darstellen. Eine gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung kann also in ihre Randverteilungen F_i und eine Abhängigkeitsstruktur C zerlegt werden. Andererseits können univariate Randverteilungen unter

¹ Auf die einzelnen „Risikotreiber“ bzw. Risikofaktorveränderungen, die die Renditeverteilung des Markt- und Kreditportfolios erklären, wird in diesem Top-Down Ansatz im Gegensatz zu Bottom-Up Ansätzen nicht eingegangen.

Annahme einer bestimmten Abhängigkeitsstruktur zu einer gemeinsamen Wahrscheinlichkeitsverteilung verbunden werden. Abbildung 3 stellt diese Überlegung für eine bivariate Dichteverteilung ($n = 2$) grafisch dar.

Abbildung 3: Verbindung von beliebigen Randdichten (bei Simulationen: Randhäufigkeiten) mit einer Copula (Abhängigkeitsstruktur) zu einer gemeinsamen Verteilung



Abgesehen davon, dass Copulas es erlauben, beliebige Randverteilungen zu einer gemeinsamen Verteilung zu verbinden, erlauben sie es auch, die Abhängigkeitsstruktur zwischen den Randverteilungen explizit zu modellieren. Eine häufig verwendete Abhängigkeitsstruktur ist die einer Normal Copula (*Gaussian copula*). Die Normal Copula ist jene Copula, die von einer multivariaten Normalverteilung impliziert wird; sie kann aber auch zur Verbindung nicht-normalverteilter Randverteilungen verwendet werden. Die Abhängigkeitsstruktur entspricht dann genau jener einer multivariaten Normalverteilung. Ausführlichere Informationen zu Copulas und Abhängigkeitsmodellierung finden sich in den Standardwerken Nelsen 1999 und Joe 1997.

Empirische Beobachtungen zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen starken Marktbewegungen in dieselbe Richtung stärker ist, als durch eine Normal Copula angenommen würde (vgl. z.B. Fortin/Kuzmics 2002, die eine asymmetrische Abhängigkeit für die gemeinsame Verteilung von Aktienindexrenditen feststellen). Diese größere Wahrscheinlichkeit von gemein-

samen starken Marktbewegungen wird als positive *tail dependence* bezeichnet.² Eine Möglichkeit, eine positive *tail dependence* zu modellieren, ist die Verwendung der Student t Copula. Wenn gleich sowohl die Normal Copula als auch die Student t Copula aus der Familie der elliptischen Copulas stammen, weist die Student t Copula eine positive *tail dependence* auf, die Normal Copula hingegen nicht. Die Normal Copula ist durch den Korrelationsparameter ρ definiert, die Student t Copula ist zweiparametrig und ist durch den Korrelationsparameter ρ und die positiv ganzzahlige Anzahl der Freiheitsgrade ν definiert. Je geringer die Anzahl der Freiheitsgrade, desto größer ist, bei gegebener Korrelation, die positive *tail dependence*.³

Um eine gemeinsame Verteilung mit Copulas zu simulieren, geht man im Allgemeinen folgendermaßen vor: Zunächst werden abhängige Zufallsvariablen, die zwischen 0 und 1 gleichverteilt sind, entsprechend der Abhängigkeitsstruktur simuliert. Diese (0,1) gleichverteilten Zufallszahlen werden in einem zweiten Schritt entsprechend der jeweiligen (inversen) Randverteilungen in Renditerealisierungen des Markt- bzw. Kreditportfolios transformiert.⁴ In Abbildung 4 sind Scatterplots einer Normal Copula und einer Student t Copula (d.h. der gleichverteilten Variablen) und Scatterplots der Realisierung einer bivariaten gemeinsamen Verteilung, wenn beide Randverteilungen als standardnormalverteilt angenommen werden, dargestellt.⁵ Es ist erkennbar, dass die Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen stark negativen Abweichungen (linker unterer Bereich der Scatterplots) und die Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen stark positiven Abweichungen (rechter oberer Bereich der Scatterplots) größer ist, wenn die Abhängigkeitsstruktur als Student t Copula modelliert wird.

Wenn die Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen stark *negativen* Abweichungen der Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen stark *positiven* Extremausprägungen entspricht, so spricht man von einer symmetrischen *tail dependence*. Elliptische Copulas wie die Normal Copula und die Student t Copula weisen eine symmetrische *tail dependence* auf, d.h. die Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen negativen Extremausprägungen ist gleich hoch wie jene von gemeinsamen positiven Extremausprägungen. Copulas erlauben aber auch die Modellierung von asymmetrischer *tail dependence*. In diesem Fall unterscheidet sich die Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen negativen Extremausprägungen (positive untere *tail dependence*) von der Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen positiven Extremausprägungen (positive obere *tail dependence*). Beispiele für Copulas,

² Präzise definiert man die untere *tail dependence* τ_L einer Copula C als Grenzwert der Wahrscheinlichkeit, dass die Zufallsvariable U kleiner als α ist, gegeben dass die Zufallsvariable V ebenfalls kleiner als α ist, mit α geht gegen 0:

$$\tau_L = \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} P(U < \alpha | V < \alpha) = \lim_{\alpha \rightarrow 0^+} \frac{C(\alpha, \alpha)}{\alpha}.$$

Intuitiv: Wir haben zwei Zufallsvariablen und möchten etwas über ihre Abhängigkeit wissen, nämlich wie sich die eine Zufallsvariable verhält, wenn wir bereits wissen, dass die andere sehr klein ist. Ist sie ebenfalls sehr klein (positive *tail dependence*) oder kann sie ebenso gut auch sehr groß sein (*tail dependence* von 0)?

Anders ausgedrückt: Weisen zwei Zufallsvariablen eine untere *tail dependence* von 0 auf, so hilft uns die Information, dass die andere Zufallsvariable sehr klein ist, nicht weiter bei der Bestimmung der Größe der einen Zufallsvariablen. Weisen zwei Zufallsvariablen hingegen eine positive untere *tail dependence* auf, so heißt dies Folgendes: Wissen wir, dass die eine Zufallsvariable sehr klein ist, so ist die zweite Zufallsvariable tendenziell auch sehr klein.

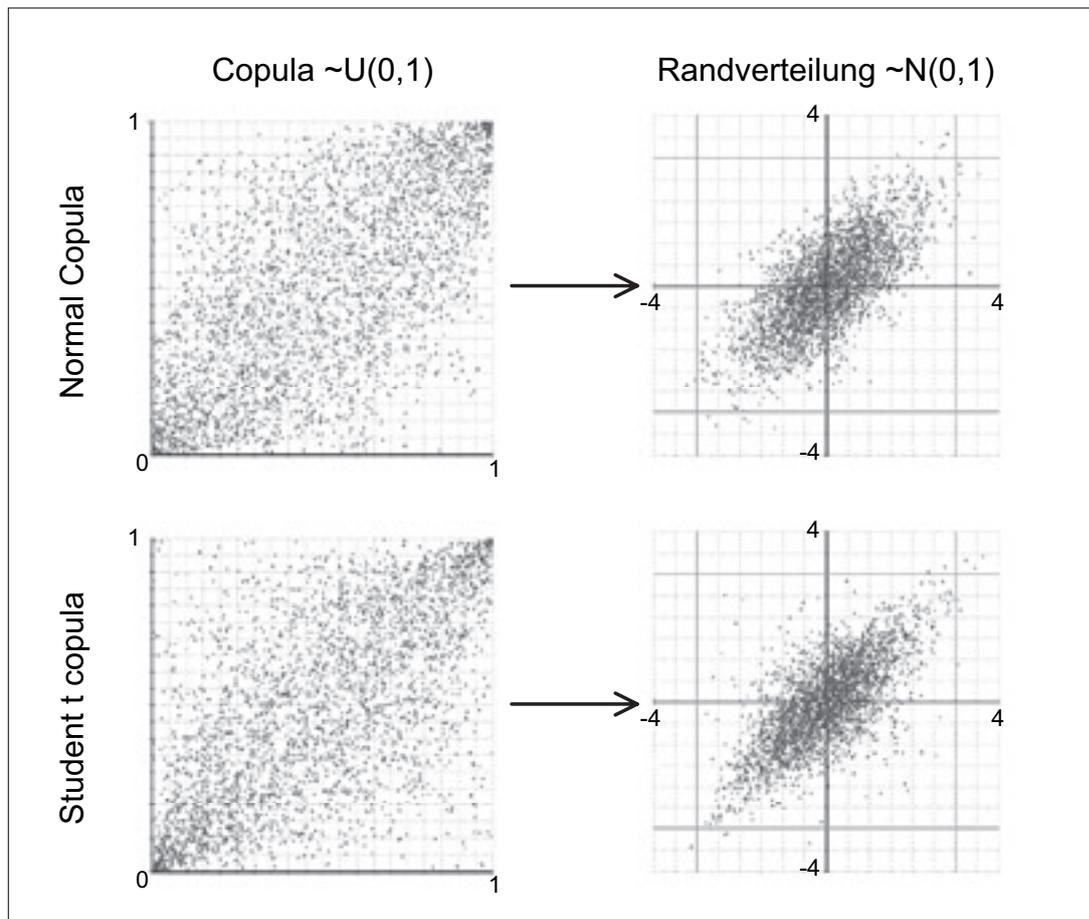
Analoge Überlegungen gelten für die obere *tail dependence* τ_U .

³ Je größer die Anzahl der Freiheitsgrade, desto mehr nähert sich die Student t Copula der Normal Copula an.

⁴ Auf die Simulation von gemeinsamen Verteilungen wird in Abschnitt 4 detailliert eingegangen.

⁵ Die Annahme von standardnormalverteilten Randverteilungen dient Darstellungszwecken. Wie oben ausgeführt wurde, erlauben Copulas die Verbindung von beliebigen Randverteilungen.

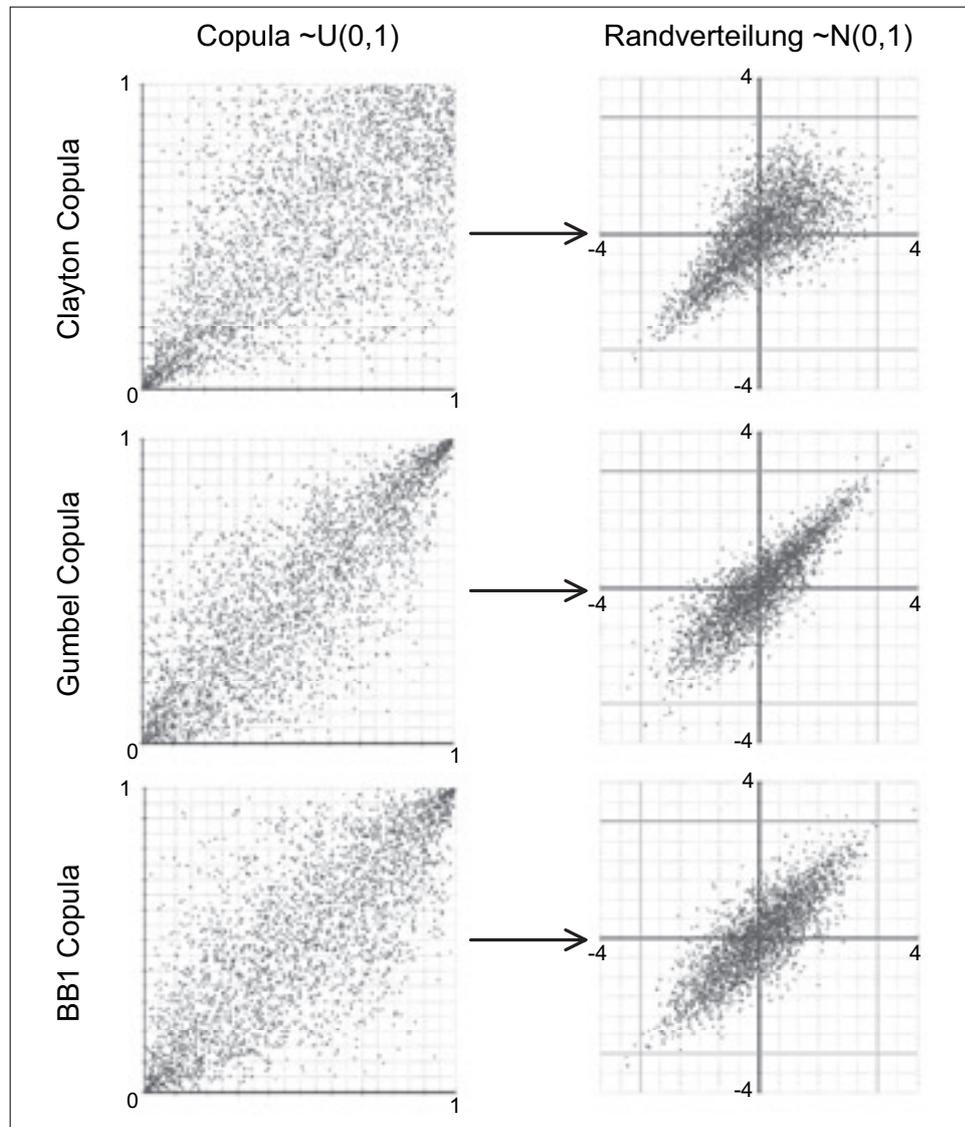
Abbildung 4: Scatterplots einer Normal Copula ($\rho = 0,7$; oben links) und einer Student t Copula ($\rho = 0,7$; $\nu = 3$; unten links) und die entsprechenden Renditerealisierungen, wenn die Randverteilungen als standardnormalverteilt angenommen werden



die eine asymmetrische *tail dependence* aufweisen, sind die einparametrische Clayton und Gumbel Copula und die zweiparametrische BB1 Copula. Die Clayton Copula weist eine positive untere *tail dependence* und keine obere *tail dependence* auf, während die Gumbel Copula eine positive obere *tail dependence* und keine untere *tail dependence* aufweist.⁶ Die BB1 Copula weist sowohl eine *positive lower tail dependence* als auch eine *positive upper tail dependence* auf. Die Stärke der beiden unterscheidet sich jedoch im Allgemeinen. In Abbildung 5 sind Scatterplots für eine Clayton, eine Gumbel und eine BB1 Copula, sowie Scatterplots der gleichen Copulas abgebildet, wenn beide Randverteilung als standardnormalverteilt angenommen werden. Die unterschiedlichen Ausprägungen der Abhängigkeitsstrukturen sind vor allem in den Eckbereichen optisch gut erkennbar.

⁶ Die Gumbel Copula kann trotzdem zur Modellierung einer positiven unteren *tail dependence* verwendet werden, wenn sie entsprechend rotiert wird (vgl. etwa Fortin/Kuzmics 2002).

Abbildung 5: Scatterplots einer Clayton Copula ($\theta = 2$; oben links) einer Gumbel Copula ($\theta = 3$; mitte links) und einer BB1 Copula ($\theta = 0,5$; $\delta = 2$; unten links) und die entsprechenden Realisierungen, wenn die Randverteilungen als standard-normalverteilt angenommen werden. Alle drei Copulas weisen ein Spearman's Rho zwischen 0,7 und 0,8 auf.



Nach dieser kurzen Einführung in Copula-Ansätze wird im nächsten Abschnitt darauf eingegangen, wie die Abhängigkeitsstruktur zwischen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen geschätzt werden kann.

3. Schätzung der Abhängigkeitsstruktur zwischen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen

Um die Abhängigkeitsstruktur zwischen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen zu schätzen, benötigt man eine geeignete Datenbasis. Während Gewinne und Verluste für das Marktportfolio in der Regel auf hochfrequenter Basis und über längere Zeithorizonte zur Verfügung stehen, gibt es für Kreditportfoliorenditen üblicherweise nur kurze Zeitreihen. Risikomaße für das Marktportfolio werden in der Regel auf einer täglichen Basis berechnet, Risikomaße für das Kreditportfolio werden weitaus seltener berechnet. Dementsprechend stellt sich die Datensituation von Finanzinstituten dar. Um die Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditportfoliorenditen schätzen zu können, müssen die Renditen über den selben Zeithorizont gemessen werden. Ein-Monatsrenditen scheinen ein guter Kompromiss zu sein.⁷ Die monatlichen Marktportfoliorenditen werden aus den Gewinnen/Verlusten eines Monats und dem Wert des Marktportfolios zu Monatsbeginn berechnet.⁸ Für das Kreditportfolio stellt sich die Datensituation schwieriger dar: Daten für die Gewinne/Verluste sind meist nur auf Basis von Wertberichtigungen verfügbar. Diese Wertberichtigungen erfolgen jedoch häufig zeitverzögert und sind bisweilen strategisch motiviert. Insofern erscheint es angebracht, sich auf die Expertise von Banken zu verlassen und monatliche historische Gewinn/Verlustverteilungen mittels verfügbarer bankinterner Kreditrisikomodelle zu schätzen, wie auch von Saita 2004 vorgeschlagen wird. Die Daten für den Wert des Kreditportfolios („Exposure“) sind üblicherweise nur auf Basis von Buchwerten verfügbar. Werden bankinterne Kreditrisikomodelle zur Schätzung der Kreditportfoliorenditen verwendet, so besteht eine Möglichkeit darin, die Kreditportfoliorendite als Mittelwert der simulierten Kreditportfoliorenditen für ein bestimmtes Monat anzunehmen. Die Verwendung solcher Schätzer ist jedoch problematisch, da diese weniger volatil sind als die tatsächlichen Realisierungen. Dadurch können Beobachtungen von Extremwerten, die gerade für die vorliegende Problemstellung wichtig sind, verloren gehen. Alternativ können anstelle der Schätzer für monatliche Kreditportfoliorenditen sämtliche Simulationen von Kreditportfoliorenditen eines Monats herangezogen werden. Diese simulierten Werte für ein bestimmtes Monat werden dann der beobachteten Marktportfoliorendite dieses Monats gegenübergestellt.

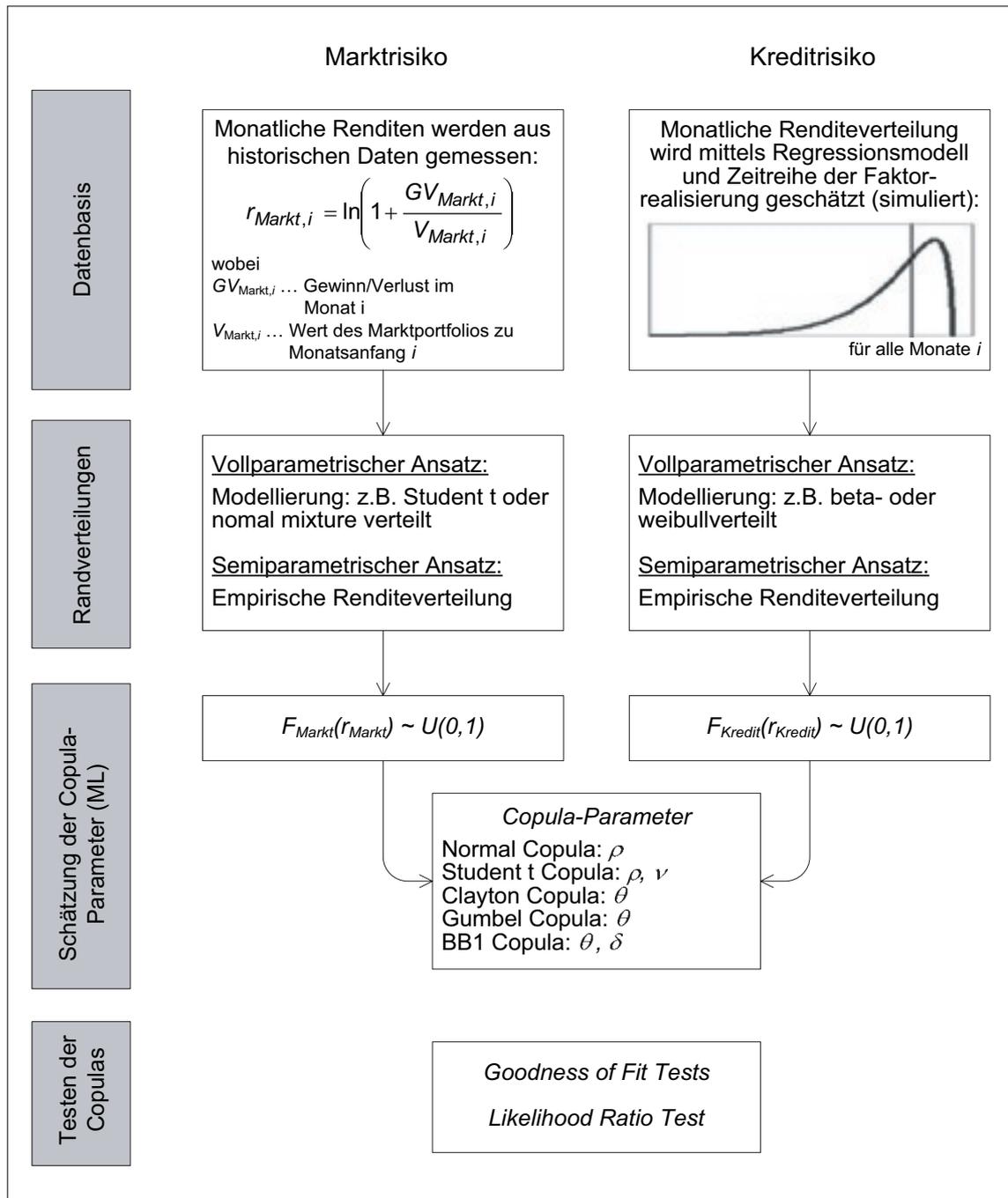
Nachdem die Datenbasis aufgebaut ist, werden in einem zweiten Schritt die Randverteilungen ermittelt, also die Renditeverteilung für das Marktportfolio einerseits und für das Kreditportfolio andererseits. Es wird davon ausgegangen, dass die Randverteilungen und die Copula über den Beobachtungszeitraum des Datensamples konstant bleiben. Die Randverteilungen können parametrisiert werden oder es werden die empirischen Verteilungen verwendet. Werden die Randverteilungen parametrisiert, so bietet sich für die Renditeverteilung eines Marktportfolios

⁷ In diesem Zusammenhang muss angemerkt werden, dass der hier vorgestellte Ansatz keinesfalls ein hochfrequentes Markt- und Kreditrisiko-Monitoring ersetzen kann. Der Ansatz ermöglicht jedoch die Schätzung der Abhängigkeitsstrukturen zwischen unterschiedlichen Risikoarten (Markt- und Kreditrisiko), was im Zusammenhang von integriertem Risikomanagement und bei der Berechnung von ökonomischem Kapital eine Verbesserung der Standardmethoden darstellt.

⁸ Alternativ können auch risikoadjustierte Renditen wie RORAC oder RAROC berechnet werden. Die unterschiedlichen Zeithorizonte, über die Risikomaße wie der Value at Risk üblicherweise ermittelt werden (1-Tages bzw. 10-Tages Horizonte für das Marktportfolio, 1-Jahres Horizont für das Kreditportfolio), stellen jedoch eine Schwierigkeit dar. Weitere Anmerkungen zur Problematik der unterschiedlichen Zeithorizonte, über die Risikomaße berechnet werden, finden sich beispielsweise in Cech/Jeckle 2005, S.7f.

eine Student t Verteilung oder eine normal mixture Verteilung an. Diese Verteilungen erlauben die Modellierung einer leptokurtischen Verteilung (also das Vorhandensein von *fat tails* – Extremereignisse haben hier eine höhere Wahrscheinlichkeit als bei einer Normalverteilung angenommen wird), die empirisch für Marktportfoliorenditen beobachtet wurde. Die Kreditportfoliorenditen werden oftmals als beta- oder weibullverteilt angenommen. Die Parameter der Verteilungen werden mittels Maximum Likelihood ermittelt. Werden die Abhängigkeitsstruktur und die Para-

Abbildung 6: Arbeitsschritte zur Ermittlung der Abhängigkeitsstruktur zwischen Markt- und Kreditrisiko



meter der Randverteilungen gemeinsam (gleichzeitig) geschätzt, so spricht man von einem vollparametrischen Ansatz.

Ist man nicht sicher, welchen Verteilungen die beiden Randverteilung angehören, so sollten die empirischen univariaten Randverteilungen verwendet werden. Hierbei müssen keinerlei parametrische Annahmen getroffen werden. Die Ermittlung der Abhängigkeitsstruktur mit empirischen Randverteilungen wird als semiparametrischer Ansatz bezeichnet. Fermanian/Scaillet 2004, S. 5, zeigen, dass Missspezifikationen der Randverteilungen im vollparametrischen Ansatz zu einer starken Verzerrung bei der Schätzung der Abhängigkeitsstruktur führen können und schließen, dass es bei der Verwendung des semiparametrischen Ansatzes wenig zu verlieren, aber viel zu gewinnen gibt. (*“... there is probably little to loose but lots to gain from shifting towards a semiparametric approach.”*)

Abschließend werden für eine Anzahl ausgewählter Copulas (z.B. Normal, Student t, BB1 etc.) die Parameter mittels Maximum Likelihood geschätzt. Um aus den so parametrisierten Copulas die „beste“ auszuwählen, wird ein Goodness-of-Fit (GoF) Test durchgeführt. Die „beste“ Copula ist jene, die die beste Anpassung an das empirische Datensample ermöglicht. Fermanian/Scaillet 2004 beschreiben die Durchführung solcher Goodness-of-Fit Tests ausführlich. Soll nur getestet werden, ob eine positive *tail dependence* besteht, kann beispielsweise die Student t Copula mit einem Likelihood Ratio Test gegen die Normal Copula getestet werden.⁹

In Abbildung 6 sind die Arbeitsschritte zur Ermittlung der Copula und ihrer Parameter noch einmal zusammenfassend dargestellt. Nach dieser knappen Beschreibung, wie die Abhängigkeitsstruktur von Markt- und Kreditportfoliorenditen prinzipiell geschätzt werden kann, wird im nächsten Abschnitt detailliert beschrieben, wie eine gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung simuliert werden kann. Dies ist notwendig, da bei allgemeinen Abhängigkeitsstrukturen zwischen Kredit- und Marktrisiko der aggregierte Risikowert in der Regel nicht analytisch berechnet werden kann. Es müssen also Monte Carlo Simulationen angewendet und bivariate Zufallszahlen erzeugt werden, die einer bestimmten Verteilung – und damit einer bestimmten Copula – folgen.

4. Simulation gemeinsamer Verteilungen von Markt- und Kreditportfoliorenditen mit unterschiedlichen Copulas

In diesem Abschnitt werden die Arbeitsschritte zur Simulation einer bivariaten gemeinsamen Verteilung auf Basis der empirisch ermittelten Randverteilungen und einer Copula, die diese Randverteilungen zu einer gemeinsamen Verteilung verbindet, dargestellt. Die betrachteten Copulas sind die Normal, Student t, Clayton, Gumbel und BB1 Copula. Zur einfacheren Sprechweise wird in diesem Zusammenhang auch von der Simulation einer bestimmten Copula gesprochen. Damit ist, präzise ausgedrückt, die Simulation von Zufallszahlen gemeint, welche eben diese Copula aufweisen. Dabei können die beiden Zufallsvariablen beliebige Randverteilungen aufweisen.

⁹ Die Normal Copula ist der Grenzwert einer Student t Copula mit $\nu \rightarrow \infty$. Als Faustregel gilt, dass ab etwa $\nu = 30$ die Normal und Student t Copula in praktischen Anwendungen gleichgesetzt werden können.

Zunächst wird auf die Simulation von symmetrischen Copulas eingegangen, wobei konkret die Arbeitsschritte zur Simulation der Normal Copula und der Student t Copula beschrieben werden. Die Arbeitsschritte zur Simulation dieser elliptischen Copulas sind zusammenfassend in Abbildung 7 dargestellt. Anschließend wird auf die Simulation von asymmetrischen Copulas, nämlich der Clayton, Gumbel und BB1 Copula, eingegangen. Die Arbeitsschritte dieser Simulationen sind zusammenfassend in Abbildung 8 und 9 dargestellt.

Normal Copula

Um aus zwei beliebigen Randverteilungen und einer Normal Copula eine gemeinsame Verteilung zu simulieren, werden in einem ersten Schritt zwei unabhängige standardnormalverteilte Zufallszahlenvektoren $\mathbf{Z}_1 = (z_{1,1}, z_{1,2}, \dots, z_{1,n})$ und $\mathbf{Z}_2 = (z_{2,1}, z_{2,2}, \dots, z_{2,n})$ simuliert. n bezeichnet die Anzahl der Simulationen. In einem zweiten Schritt werden \mathbf{Z}_1 und \mathbf{Z}_2 mittels Choleskyzerlegung in zwei abhängige standardnormalverteilte Zufallszahlenvektoren $\mathbf{X}^{\text{normal}} = (x_1^{\text{normal}}, \dots, x_n^{\text{normal}})$ und $\mathbf{Y}^{\text{normal}} = (y_1^{\text{normal}}, \dots, y_n^{\text{normal}})$ transformiert. Im Fall der hier beschriebenen bivariaten Verteilung lauten die Formeln für die Berechnung von $\mathbf{X}^{\text{normal}}$ und $\mathbf{Y}^{\text{normal}}$:

$$\mathbf{X}^{\text{normal}} = \mathbf{Z}_1 \quad \text{und} \quad \mathbf{Y}^{\text{normal}} = \rho \mathbf{Z}_1 + \sqrt{1 - \rho^2} \mathbf{Z}_2 \quad ; \mathbf{X}^{\text{normal}}, \mathbf{Y}^{\text{normal}} \sim N(0,1) \quad [4]$$

wobei ρ der Parameter der Normal Copula ist. In einem dritten Schritt werden für die Vektoren $\mathbf{X}^{\text{normal}}$ und $\mathbf{Y}^{\text{normal}}$ mit der Standardnormalverteilungsfunktion $\Phi(\cdot)$ komponentenweise die Randwahrscheinlichkeiten $\mathbf{U}^{\text{normal}}$ und $\mathbf{V}^{\text{normal}}$ berechnet:

$$\mathbf{U}^{\text{normal}} = \Phi(\mathbf{X}^{\text{normal}}) \quad \text{und} \quad \mathbf{V}^{\text{normal}} = \Phi(\mathbf{Y}^{\text{normal}}) \quad ; \mathbf{U}^{\text{normal}}, \mathbf{V}^{\text{normal}} \sim U(0,1) \quad [5]$$

Somit ist die Abhängigkeitsstruktur fertig modelliert. Um nun die Renditerealisierungen mit gegebener Randverteilung zu berechnen, werden in einem letzten Schritt die Vektoren $\mathbf{A}^{\text{normal}}$ und $\mathbf{B}^{\text{normal}}$ mittels der Inversen der Randverteilungsfunktionen F_{Kredit}^{-1} und F_{Markt}^{-1} berechnet. Diese Transformation erfolgt wiederum komponentenweise.

$$\begin{aligned} \mathbf{A}^{\text{normal}} &= F_{Kredit}^{-1}(\mathbf{U}^{\text{normal}}) = F_{Kredit}^{-1}(\Phi(\mathbf{X}^{\text{normal}})) & \text{und} \\ \mathbf{B}^{\text{normal}} &= F_{Markt}^{-1}(\mathbf{V}^{\text{normal}}) = F_{Markt}^{-1}(\Phi(\mathbf{Y}^{\text{normal}})) \end{aligned} \quad [6]$$

Die Gesamtrendite für einzelne Szenarios ist nun die Summe von $w_A \cdot \mathbf{A}^{\text{normal}}$ und $w_B \cdot \mathbf{B}^{\text{normal}}$, wobei w_A und w_B die Gewichte für das Kredit- und das Marktportfolio darstellen. Die Verteilung dieser Gesamtrendite ergibt sich durch die eben beschriebene Simulation.

Student t Copula

Um eine gemeinsame Verteilung mithilfe einer Student t Copula zu simulieren, geht man ähnlich wie bei einer Normal Copula vor (vgl. z.B. Frey/McNeil 2001, S.13f). Neben den beiden unabhängigen standardnormalverteilten Zufallszahlenvektoren \mathbf{Z}_1 und \mathbf{Z}_2 braucht man weiters einen Vektor $\mathbf{S} = (s_1, \dots, s_n)$ von chi-quadrat-verteilten Zufallszahlen mit ν Freiheitsgraden. Ein solcher Vektor kann leicht simuliert werden, indem zusätzlich ν unabhängige standardnormalverteilte Zufallszahlenvektoren $\mathbf{Z}_3, \mathbf{Z}_4, \dots, \mathbf{Z}_{\nu+2}$ generiert werden. Aus der Summe der quadrierten standardnormalverteilten Zufallszahlenvektoren ergibt sich der Vektor $\mathbf{S} = (s_1, \dots, s_n)$:

$$s_i = \sum_{k=3}^{\nu+2} z_{i,k}^2 = z_{i,3}^2 + z_{i,4}^2 + \dots + z_{i,\nu+2}^2 \quad \forall i = 1, \dots, n \quad [7]$$

Nachdem die Vektoren \mathbf{Z}_1 und \mathbf{Z}_2 mittels Choleskyzerlegung gemäß Formel [4] in die abhängigen Vektoren $\mathbf{X}^{\text{normal}}$ und $\mathbf{Y}^{\text{normal}}$ umgewandelt wurden (vgl. [4]), werden sie mit dem Vektors \mathbf{S} zu $\mathbf{X}^{\text{Student}}$ und $\mathbf{Y}^{\text{Student}}$ transformiert:

$$x_i^{\text{Student}} = x_i^{\text{normal}} \cdot \sqrt{\frac{\nu}{s_i}} \quad \text{und} \quad y_i^{\text{Student}} = y_i^{\text{normal}} \cdot \sqrt{\frac{\nu}{s_i}} \quad \forall i = 1, \dots, n \quad [8]$$

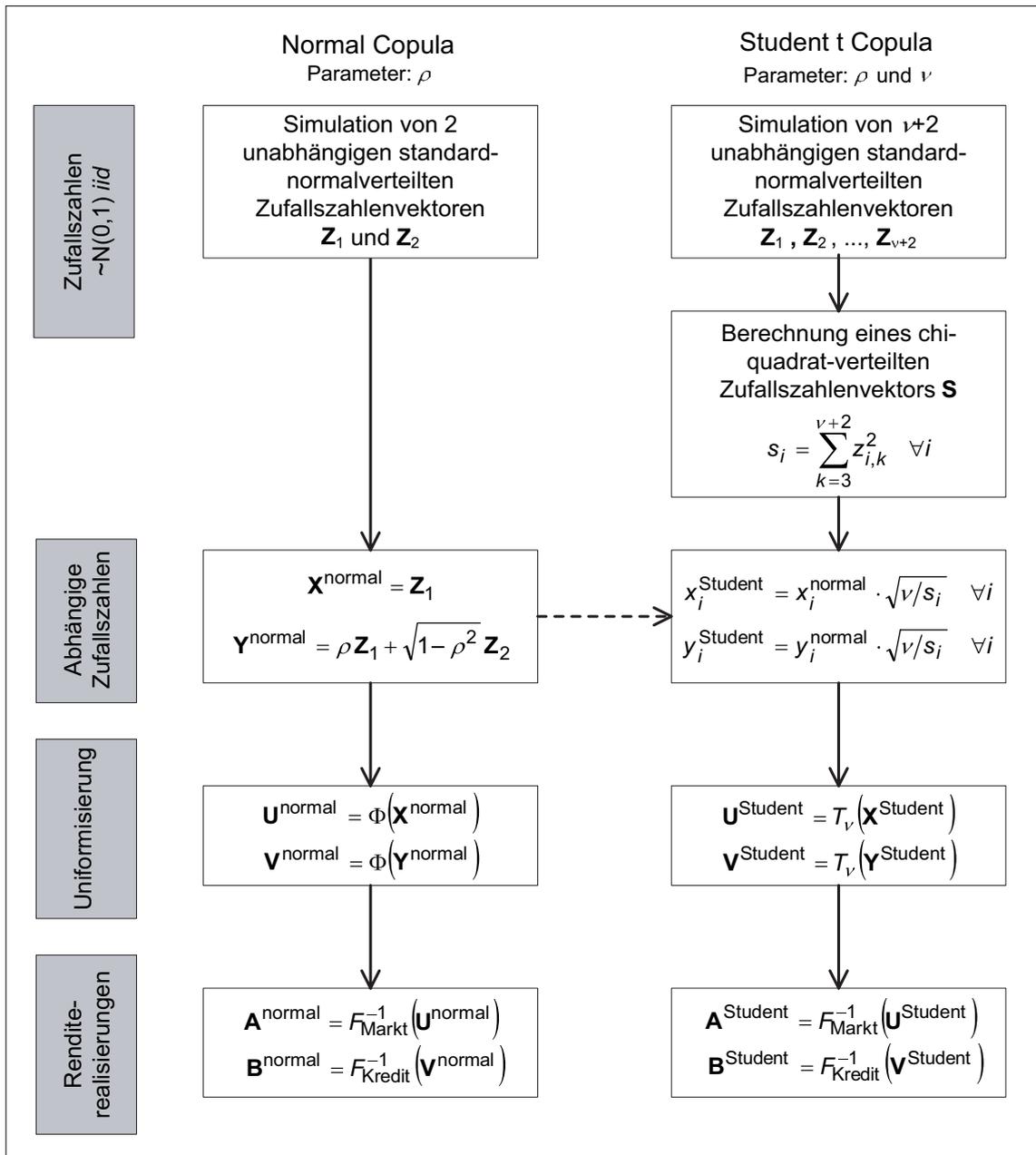
Dann werden für die Vektoren $\mathbf{X}^{\text{Student}}$ und $\mathbf{Y}^{\text{Student}}$ mit einer Student t Verteilungsfunktion mit ν Freiheitsgraden komponentenweise die Randwahrscheinlichkeiten $\mathbf{U}^{\text{Student}}$ und $\mathbf{V}^{\text{Student}}$ berechnet:

$$\mathbf{U}^{\text{Student}} = T_{\nu}(\mathbf{X}^{\text{Student}}) \quad \text{und} \quad \mathbf{V}^{\text{Student}} = T_{\nu}(\mathbf{Y}^{\text{Student}}); \quad \mathbf{U}^{\text{Student}}, \mathbf{V}^{\text{Student}} \sim U(0,1) \quad [9]$$

Der letzte Schritt, also die Umwandlung der Vektoren $\mathbf{U}^{\text{Student}}$ und $\mathbf{V}^{\text{Student}}$ in Renditerealisierungen $\mathbf{A}^{\text{Student}}$ und $\mathbf{B}^{\text{Student}}$, erfolgt analog zum Fall der Normal Copula mithilfe der Inversen der Randverteilungen (vgl. [6]).

Die Arbeitsschritte zur Simulation von Normal Copulas und Student t Copulas sind zusammenfassend in Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 7: Arbeitsschritte zur Simulation von abhängigen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen mit einer Normal Copula und einer Student t Copula



Clayton Copula

Um eine Clayton Copula zu simulieren, werden zunächst zwischen 0 und 1 gleichverteilte unabhängige Zufallszahlenvektoren $\mathbf{Q}_1 = (q_{1,1}, q_{1,2}, \dots, q_{1,n})$ und $\mathbf{Q}_2 = (q_{2,1}, q_{2,2}, \dots, q_{2,n})$ erzeugt. In einem zweiten Schritt wird mithilfe des Zufallszahlenvektors \mathbf{Q}_1 der Vektor $\mathbf{T} = (t_1, \dots, t_n)$ berechnet. Hierfür existiert im Allgemeinen keine analytische Formel, sodass numerische Lösungsverfahren (Bisektion, Newton etc.) zur Anwendung kommen. Der Vektor \mathbf{T} wird berechnet, indem folgende Gleichungen numerisch gelöst werden:

$$t_i \left(1 + \frac{1}{\theta} \right) - \frac{1}{\theta t_i^{-\theta-1}} = q_{1,i} \quad \forall i = 1, \dots, n \quad [10]$$

Die abhängigen Zufallsvektoren $\mathbf{U}^{\text{Clayton}}$ und $\mathbf{V}^{\text{Clayton}}$ werden in einem dritten Schritt mithilfe der Vektoren \mathbf{T} und \mathbf{Q}_2 folgendermaßen berechnet:

$$u_i^{\text{Clayton}} = \left(1 + q_{2,i} \cdot (t_i^{-\theta} - 1) \right)^{-1/\theta} \quad \text{und} \quad v_i^{\text{Clayton}} = \left(1 + (1 - q_{2,i}) \cdot (t_i^{-\theta} - 1) \right)^{-1/\theta} \quad \forall i = 1, \dots, n \quad [11]$$

Die Umwandlung der Vektoren $\mathbf{U}^{\text{Clayton}}$ und $\mathbf{V}^{\text{Clayton}}$ in Renditerealisierungen $\mathbf{A}^{\text{Clayton}}$ und $\mathbf{B}^{\text{Clayton}}$ erfolgt analog zum Fall der Normal Copula mithilfe der Inversen der Randverteilungen (vgl. [6]).

Gumbel Copula

Die Vorgehensweise zur Simulation einer Gumbel Copula ist ähnlich wie bei einer Clayton Copula, da beide zur Familie der einparametrischen archimedischen Copulas gehören. Wieder werden zwischen 0 und 1 gleichverteilte unabhängige Zufallszahlenvektoren $\mathbf{Q}_1 = (q_{1,1}, q_{1,2}, \dots, q_{1,n})$ und $\mathbf{Q}_2 = (q_{2,1}, q_{2,2}, \dots, q_{2,n})$ erzeugt. Der Vektor \mathbf{T} wird ermittelt, indem folgende Gleichungen numerisch gelöst werden:

$$t_i \left(1 - \frac{\ln t_i}{\theta} \right) = q_{1,i} \quad \forall i = 1, \dots, n \quad [12]$$

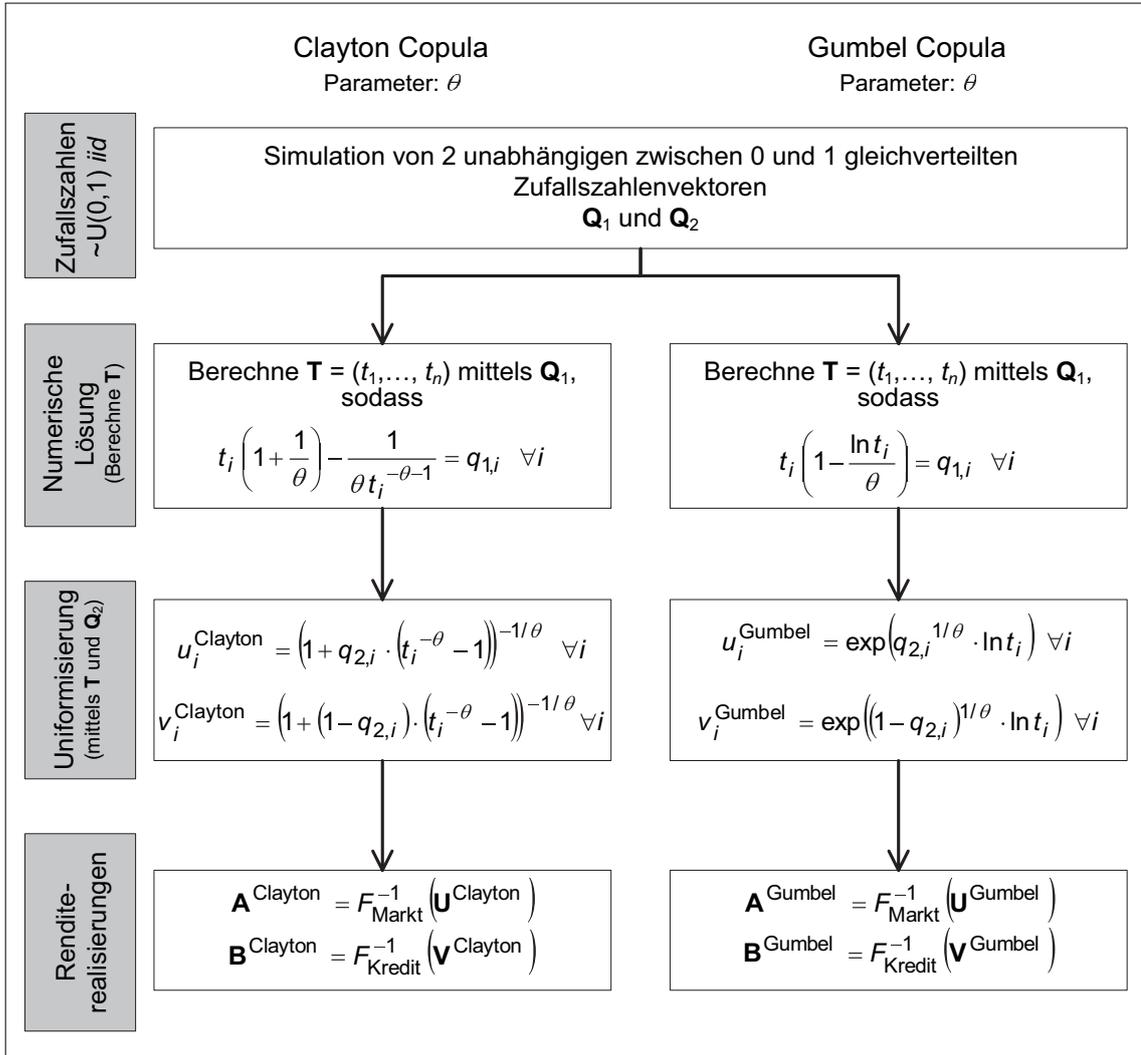
Die abhängigen Zufallsvektoren $\mathbf{U}^{\text{Gumbel}}$ und $\mathbf{V}^{\text{Gumbel}}$ werden in einem dritten Schritt mithilfe der Vektoren \mathbf{T} und \mathbf{Q}_2 folgendermaßen berechnet:

$$u_i^{\text{Gumbel}} = \exp(q_{2,i}^{1/\theta} \cdot \ln t_i) \quad \text{und} \quad v_i^{\text{Gumbel}} = \exp((1 - q_{2,i})^{1/\theta} \cdot \ln t_i) \quad \forall i = 1, \dots, n \quad [13]$$

Die Umwandlung der Vektoren $\mathbf{U}^{\text{Gumbel}}$ und $\mathbf{V}^{\text{Gumbel}}$ in Renditerealisierungen $\mathbf{A}^{\text{Gumbel}}$ und $\mathbf{B}^{\text{Gumbel}}$ erfolgt analog zum Fall der Normal Copula mithilfe der Inversen der Randverteilungen (vgl. [6]).

Die Arbeitsschritte zur Simulation von Clayton und Gumbel Copulas sind zusammenfassend in Abbildung 8 dargestellt.

Abbildung 8: Arbeitsschritte zur Simulation von abhängigen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen mit einer Clayton Copula und einer Gumbel Copula



BB1 Copula

Um eine BB1 Copula zu simulieren, werden zunächst zwischen 0 und 1 gleichverteilte unabhängige Zufallszahlenvektoren $\mathbf{Q} = (q_1, \dots, q_n)$ und $\mathbf{U}^{\text{BB1}} = (u_1, \dots, u_n)$ erzeugt. In einem zweiten Schritt wird der Vektor $\mathbf{V}^{\text{BB1}} = (v_1, \dots, v_n)$ ermittelt, indem folgende Gleichungen numerisch gelöst werden:

$$\left\{ 1 + \left[(u_i^{-\theta} - 1)^\delta + (v_i^{-\theta} - 1)^\delta \right]^{1/\delta} \right\}^{-1/\theta-1} \cdot \left[(u_i^{-\theta} - 1)^\delta + (v_i^{-\theta} - 1)^\delta \right]^{1/\delta-1} (u_i^{-\theta} - 1)^{\delta-1} u_i^{-\theta-1} = q_i$$

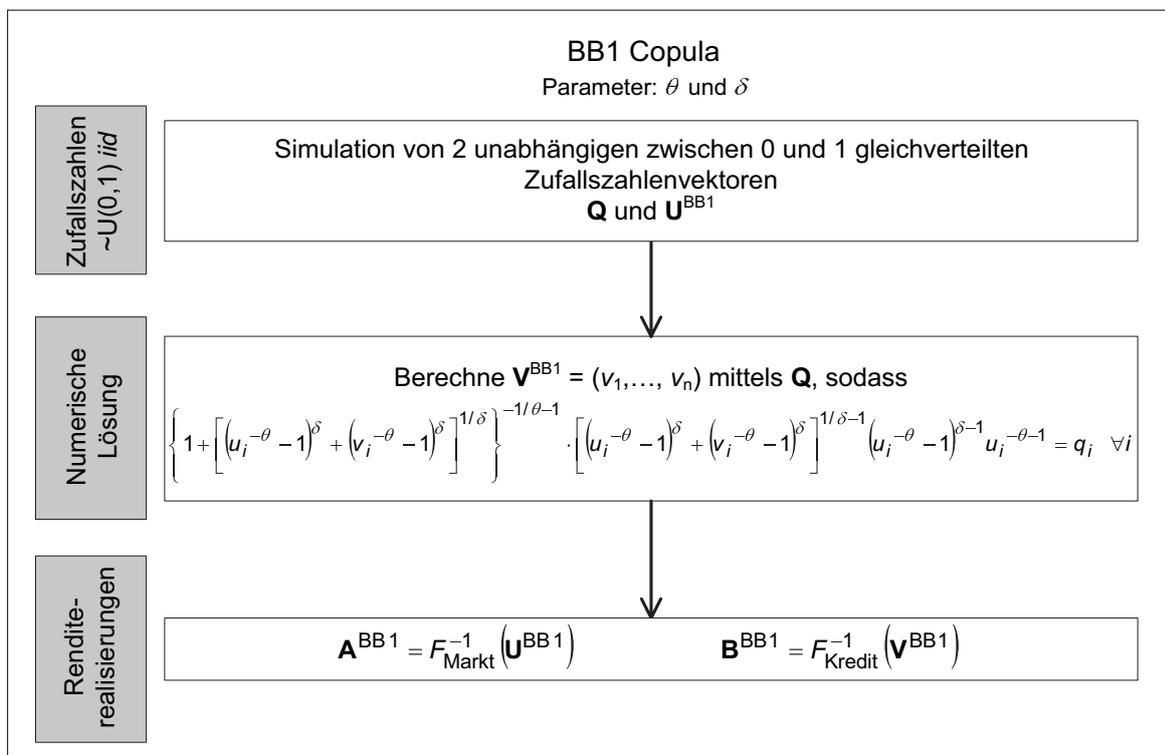
$\forall i = 1, \dots, n$

[14]

Die Umwandlung der Vektoren \mathbf{U}^{BB1} und \mathbf{V}^{BB1} in Renditerealisierungen \mathbf{A}^{BB1} und \mathbf{B}^{BB1} erfolgt analog zum Fall der Normal Copula mithilfe der Inversen der Randverteilungen (vgl. [6]).

Die Arbeitsschritte zur Simulation von BB1 Copulas sind zusammenfassend in Abbildung 9 dargestellt.

Abbildung 9: Arbeitsschritte zur Simulation von abhängigen Marktportfolio- und Kreditportfoliorenditen mit einer BB1 Copula



Es gibt neben den hier vorgestellten Copulas eine Vielzahl anderer Copulas, die Möglichkeiten bieten, Abhängigkeitsstrukturen maßgeschneidert festzulegen. Cherubini et al. 2004, S. 154, merken an, dass *“a potential problem comes from the simple fact that the number of combinations that can be made has virtually no limit, and one can easily get lost looking for the best combination of the marginals and the copula.”* Dies ist auch der Hauptkritikpunkt, der Copulas entgegengebracht wird: Sie bieten durch die getrennte Modellierung von marginalen Verteilungen und Abhängigkeitsstrukturen eine Vielzahl an Möglichkeiten, um gemeinsame Verteilungen zu modellieren. Aus der Vielzahl möglicher Copulas die „richtige“ zu bestimmen, ist aber keine triviale Aufgabe. Im Wesentlichen werden dazu statistische Tests verwendet.

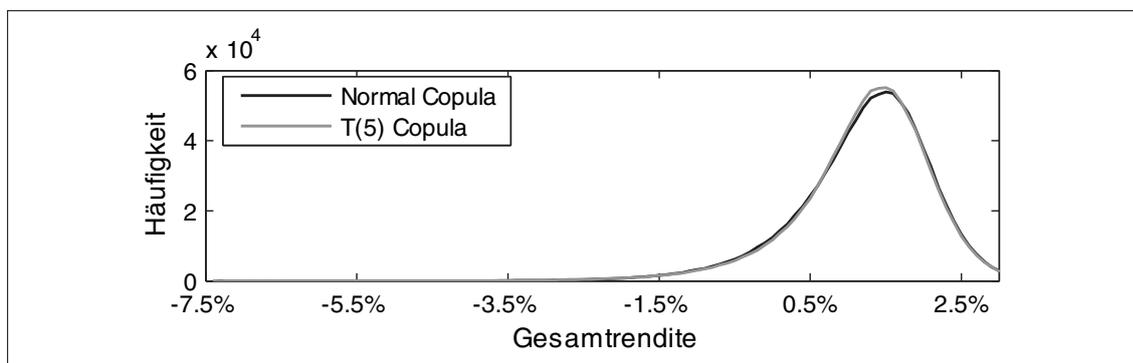
Im nächsten Abschnitt wird abschließend die Bedeutung einer positiven *tail dependence* im Zusammenhang mit der Ermittlung des ökonomischen Kapitals anhand eines Beispiels hervorgehoben.

5. Auswirkung einer positiven tail dependence bei der Ermittlung des ökonomischen Kapitals

Die Verwendung eines Copula-Ansatzes ist im Zusammenhang mit einer integrierten Gesamtbanksteuerung unter anderem für die Ermittlung des ökonomischen Kapitals nützlich. Das ökonomische Kapital dient dazu, für den Fall hoher Verluste genügend Eigenmittel zu halten, um die Verluste abzufedern. Mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit $p_{\text{Insolvenz}}$ übersteigen die Verluste jedoch das ökonomische Kapital und das Kreditinstitut wird insolvent. Das ökonomische Kapital entspricht also einem Gesamt-Value at Risk und soll die Insolvenz mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit $(1 - p_{\text{Insolvenz}})$ abwenden. Die Höhe des ökonomischen Kapitals hängt von den Randverteilungen der Risikofaktorveränderungen, der Abhängigkeitsstruktur und der vom Kreditinstitut selbst gewählten Ausfallswahrscheinlichkeit $p_{\text{Insolvenz}}$ ab. Die Einschätzung der Ausfallswahrscheinlichkeit $p_{\text{Insolvenz}}$ durch externe Ratingagenturen ist für das Rating des Kreditinstitutes ausschlaggebend: Je geringer die Ausfallswahrscheinlichkeit des Kreditinstitutes, desto besser ist das Rating.

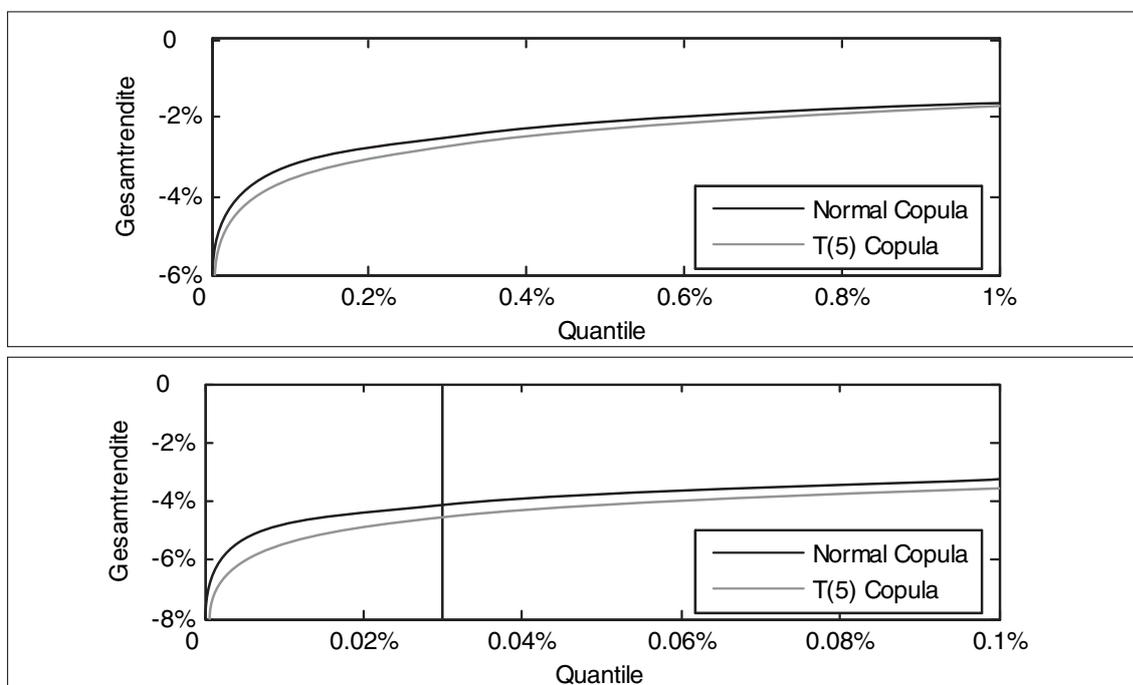
Die Bedeutung einer positiven *tail dependence* soll anhand eines vereinfachenden Beispiels dargestellt werden: Wir modellieren die monatliche Rendite des Marktportfolios r_{Markt} als Student t verteilt und die monatliche Rendite des Kreditportfolios r_{Kredit} als betaverteilt: $r_{\text{Markt}} \sim 0,0116 + 0,0126 \cdot T_{\nu=11}$ und $r_{\text{Kredit}} \sim \ln(1,02 - B(0,7; 37,6) \cdot 0,45)$. Die Gewichte betragen 40 Prozent für das Marktportfolio und 60 Prozent für das Kreditportfolio. Die beiden Randverteilungen werden einmal mit einer Normal Copula ($\rho = 0,3$) und einmal mit einer Student t Copula ($\rho = 0,3$ und $\nu = 5$) verbunden. Renditepaare werden entsprechend den Randverteilungen und der beiden Copulas simuliert, und die Gesamtrendite für ein Szenario wird als Summe der gewichteten Renditen des Markt- und Kreditportfolios berechnet. In Abbildung 10 sind die Häufigkeitsverteilungen für diese Gesamtrenditen abgebildet. Die Auswirkungen der unterschiedlichen Abhängigkeitsstrukturen (Normal Copula und Student t Copula) sind in dieser Abbildung mit freiem Auge nur schwer auszumachen.

Abbildung 10: Häufigkeitsverteilung der Gesamrendite (gewichtete Summe der Marktportfolio- und Kreditportfoliorendite) mit einer Normal Copula ($\rho = 0,3$) und einer Student t Copula ($\rho = 0,3$ und $\nu = 5$)



Die Unterschiede zeigen sich jedoch, wenn man den linken *tail* der Verteilung, an dem das Risikomanagement in erster Linie interessiert ist, genauer untersucht. In Abbildung 11 sind die Gesamrenditen bis zum 1%-Quantil (obere Grafik) und bis zum 0,1%-Quantil (untere Grafik) abgebildet.¹⁰ Die Renditen weichen umso stärker voneinander ab, je geringer das betrachtete Quantil ist. Dies spiegelt die größere Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen starken Abwärtsbewegungen, die durch die Student t Copula modelliert werden, wider. Die Gesamrendite im linken *tail* ist für ein gegebenes Quantil bei der Student t Copula immer geringer als bei der Normal Copula.

Abbildung 11: Quantile der Gesamrenditeverteilung für eine Normal Copula ($\rho = 0,3$) und eine Student t Copula ($\rho = 0,3$ und $\nu = 5$) bis zum 1% Quantil (oben) und bis zum 0,1% Quantil (unten)



¹⁰Das 0,03% Quantil, das der Gesamrendite bei Verlusten in Höhe des Value at Risk mit einem Konfidenzniveau von 99,97% entspricht und damit in Zusammenhang mit dem oftmals angestrebten AAA Rating steht, ist hervorgehoben.

Wird nun ein bestimmtes externes Rating für das Kreditinstitut angestrebt, so muss darauf geachtet werden, dass genügend ökonomisches Kapital gehalten wird, um mögliche Verluste abzufedern und so eine Insolvenz des Kreditinstitutes zu verhindern. Liegt eine positive *tail dependence* vor, also eine größere Wahrscheinlichkeit von gemeinsamen starken Marktbewegungen (Student t Copula), so ist in jedem Fall mehr ökonomisches Kapital zu halten, als dies bei einer Normal Copula der Fall wäre.

Abbildung 11 verdeutlicht, dass eine positive *tail dependence* bei der Berechnung von Risikomaßzahlen bzw. bei der Schätzung des benötigten ökonomischen Kapitals eine wichtige Einflussgröße darstellt. Würde die positive *tail dependence* nicht modelliert, so würde man das Risiko unterschätzen.

6. Zusammenfassung

Im Rahmen des integrierten Risikomanagements ist es für Banken von großem Interesse, die Abhängigkeitsstruktur nicht nur innerhalb der unterschiedlichen Risikoarten (Markt-, Kredit-, Versicherungsrisiko etc.), sondern auch *zwischen* den Risikoarten zu messen. Copulas erlauben die Verbindung beliebiger Randverteilungen und das Modellieren nahezu beliebiger Abhängigkeitsstrukturen. Diese Arbeit zeigt, wie die Abhängigkeitsstruktur zwischen dem Markt- und Kreditportfolio einer Bank modelliert und geschätzt werden kann. Weiters werden detaillierte Beschreibungen zur Simulation von gemeinsamen Wahrscheinlichkeitsverteilungen mit verschiedenen Copulas (Normal, Student t, Clayton, Gumbel, BB1 Copula) gegeben. Monte Carlo Simulationen sind notwendig, da im Allgemeinen der aggregierte Risikowert von Kredit- und Marktportfolio nicht analytisch berechnet werden kann. Abschließend wird die Bedeutung einer positiven *tail dependence* im Zusammenhang mit der Schätzung des ökonomischen Kapitals anhand eines Beispiels hervorgehoben. Wenn positive *tail dependence* vorliegt und dies bei der Berechnung des ökonomischen Kapitals nicht berücksichtigt wird, so wird dessen Höhe zu gering geschätzt.

Literaturverzeichnis

Alexander, C., Pézier, J. (2003): On the Aggregation of Firm-Wide Market and Credit Risks. ISMA Centre Discussion Papers in Finance 2003-13, University of Reading

Cech, C., Jeckle, M. (2005): Aggregation von Kredit- und Marktrisiko. Wien: Working Paper Series of the University of Applied Sciences bfi Vienna, No. 15.

Cherubini, U., Luciano, E., Vecchiato, W. (2004): Copula methods in finance. Chichester: John Wiley & Sons.

Dimakos, X., Aas, K. (2003): Integrated Risk Modelling, Norwegian Computing Center. NR Report no. 998.

Fermanian, J.-D., Scaillet, O. (2004): Some Statistical Pitfalls In Copula Modeling For Financial Applications. FAME Research Paper Series rp108, International Center for Financial Asset Management and Engineering.

Fortin, I., Kuzmics, C. (2002): Tail-dependence in Stock-Return Pairs. In: International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management, Issue 11: 89-107.

Frey, R., McNeil, A., (2001): Modelling Dependent Defaults. Working paper Universität Zürich und ETH Zürich.

Höfding, W. (1940): Maßstabinvariante Korrelationstheorie. In: Schriften des Mathematischen Instituts und des Instituts für Angewandte Mathematik der Universität Berlin 5(3): 179-223.

Joe, H. (1997): Multivariate Models and Dependence Concepts, Chapman & Hall.

Nelsen, R. (1999): An Introduction To Copulas. Springer Verlag.

Pézier, J., (2003): Application-Based Financial Risk Aggregation Methods. ISMA Centre Discussion Papers in Finance 2003-11, University of Reading

Rosenberg, J., Schuermann, T. (2004): A General Approach to Integrated Risk Management with Skewed, Fat-Tailed Risks. Federal Reserve Bank of New York Staff Report no.185.

Saita, F., (2004): Risk Capital Aggregation: the Risk Manager's Perspective. Working paper Università Bocconi.

Sklar, A. (1959): Fonctions de Répartition à n dimension et leurs Marges. In: Publications de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris 8: 229-331.

Solvency II – Die Schritte zur risikobasierten Eigenmittelberechnung für Versicherungsunternehmen

Abstract¹

Gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten und CEIOPS hat die Europäische Union das so genannte 'Solvabilität II' Projekt gestartet, das einen stärker risikobasierten Ansatz zur Bestimmung der Solvabilitätsanforderungen für Versicherungsgesellschaften betont. Das sehr umfassende und ambitionierte Solvabilität II Projekt soll Themen wie einen stärker risikobasierten Ansatz, Harmonisierung der Berechnung von versicherungstechnischen Rückstellungen, neue Risikotransfermethoden und neuere Entwicklungen in der Finanzberichterstattung analysieren und zusammen bringen. Neben dem quantitativen Ansatz spielen qualitative Elemente wie beispielsweise Risikomanagementsysteme eine große Rolle.

Together with the Member States and CEIOPS, the European Union has started the so-called 'Solvency II' project, which emphasises a more risk-based approach to determining the solvency margin requirements for insurance companies.

Solvency II, which is a very comprehensive and ambitious project, should analyse and bring together topics such as a more risk-based approach, harmonisation of the establishment of technical provisions, new risk transfer techniques and recent developments in financial reporting. Beside the quantitative approach, qualitative elements such as risk management systems play a major part.



Isabella Mammerler
Finanzmarktaufsicht (FMA),
Absolventin MBA-
Risk Management

1. Einleitung

Solvency II ist der Überbegriff für die Schaffung eines zukünftigen risikobasierten europäischen Aufsichtssystems für Versicherungsunternehmen, an dem gegenwärtig seitens der EU-Kommission und der europäischen Aufsichtsbehördenkonferenz (CEIOPS – Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors) gearbeitet wird. Im Mittelpunkt stehen dabei eine risikobasierte Eigenmittelberechnung und neue Anforderungen an das Risikomanagement im Versicherungsunternehmen. Dabei wird im Besonderen auf eine gesamtheitliche Betrachtung der Risiken des Versicherungsunternehmens abgestellt.

2. Historische Entwicklung – bestehende Eigenmittelvorschriften

Primäres Ziel der Eigenmittelanforderungen ist der Schutz der Versicherungsnehmer. Um eine dauernde Erfüllbarkeit der Verpflichtungen aus den Versicherungsverträgen gewährleisten zu können, haben die Versicherungsunternehmen stets Eigenmittel in der gesetzlich geforderten Höhe zu halten. Die Eigenmittelvorschriften sind im österreichischen Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) geregelt.

¹ Vorliegender Artikel spiegelt die persönliche Meinung der Autorin wider.

Die bestehende Berechnung des Eigenmittelerfordernisses erfolgt mittels einfacher Berechnungssystematik und spiegelt nur rudimentär die unternehmensindividuellen Risiken der Versicherungsunternehmen wider.

Um zu einem Solvabilitätsgrad zu gelangen, werden die Eigenmittelbestandteile dem Eigenmittelerfordernis gegenübergestellt. Solange dieser Quotient größer als 1 ist, wird von einer ausreichenden Bedeckung gesprochen. Das Eigenmittelerfordernis wird getrennt nach Bilanzabteilung (Lebensversicherung, Schaden- und Unfallversicherung und Krankenversicherung) berechnet. Es muss in jeder der Bilanzabteilungen eine ausreichende Bedeckung gegeben sein (Details zur Berechnung des variablen Eigenmittelerfordernisses sind in Anlage D zum VAG zu finden).

Die Eigenmittelbestandteile sind im österreichischen VAG festgelegt und sind im Wesentlichen, neben weiteren Hinzurechnungs- bzw. Abzugsposten, folgende Bestandteile:

- Grundkapital,
- Kapitalrücklagen,
- Gewinnrücklagen,
- unbesteuerte Rücklagen,
- besterter Teil der Risikorücklage,
- der nicht zur Ausschüttung bestimmte Bilanzgewinn,
- Partizipations- und Ergänzungskapital (sofern bestimmte Voraussetzungen zutreffen),
- stille Reserven (nur nach Genehmigung durch die Aufsichtsbehörde).

3. Solvency I

Bei der letzten Änderung der Eigenmittelvorschriften im Jahre 2003 (Bundesgesetz BGBl. I Nr. 33/2003) wurde die Richtlinie über die Solvabilitätsspanne von Versicherungsunternehmen (2002/12/EG und 2002/13/EG)² in den österreichischen Rechtsbestand – Versicherungsaufsichtsgesetz³ (VAG) – übernommen. Betreffend die Eigenmittelbestandteile handelte es sich um folgende Änderungen:

1. Die Hälfte des nicht eingezahlten Grundkapitals darf nicht mehr automatisch den Eigenmitteln hinzugerechnet werden.
2. Die Anrechnung der stillen Reserven wurde auf 50% des Eigenmittelerfordernisses bzw. im Falle der Unterdeckung mit 50% der Eigenmittel, anstatt mit bisher 20% der Eigenmittel, begrenzt.
3. Die Anrechnungsgrenze für Partizipations- und Ergänzungskapital wurde mit 50% des Eigenmittelerfordernisses bzw. im Falle der Unterdeckung mit 50% der Eigenmittel begrenzt; mit fester Laufzeit auf 25%.

² vgl. EU-Kommission (2002)

³ vgl. o.V. (2004)

Bei der Berechnung des Eigenmittelerfordernisses ergaben sich aufgrund der Novelle folgende Anpassungen:

1. Bei der Ermittlung des Prämienindex ist der höhere Wert aus den verrechneten und den abgegrenzten Prämien heranzuziehen. Bisher wurde lediglich auf die verrechneten Prämien abgestellt.
2. In den Haftpflichtsparten sind (mit Ausnahme der KFZ-Haftpflicht) die Prämien, die der Berechnung des Eigenmittelerfordernisses zugrunde liegen, um 50% zu erhöhen.
3. Die Schwellenwerte für die Prozentsätze zur Ermittlung des Prämienindex wurden von 10 auf 50 Millionen Euro angehoben und für den Schadenindex von 7 auf 35 Millionen Euro.
4. Der Eigenbehaltsquotient wird nun als Durchschnitt der letzten drei Geschäftsjahre gebildet, anstatt des Wertes des letzten Geschäftsjahres.

Man war sich bereits in der ersten Phase der Gestaltung der Umsetzung dieser Richtlinie bewusst, dass dies nur ein erster Schritt in der Schaffung eines neuen, risikobasierten Aufsichtssystems sein könne. So wurde bereits 1995 eine Arbeitsgruppe geschaffen, die die europäischen Solvabilitätsvorschriften einer vergleichenden Untersuchung unterzogen hat. Das Ergebnis dieser Untersuchung, der Müller Report 1997⁴, hat gezeigt, dass zur Erfassung aller Risiken, denen ein Versicherungsunternehmen ausgesetzt ist, die gegenwärtigen Eigenmittelvorschriften nicht adäquat sind und so wurden die wesentlichen Änderungen der Eigenmittelvorschriften auf ein Folgeprojekt, Solvency II, verschoben.

4. Struktur Solvency II

Auf Grund der Komplexität der Materie wurde beschlossen, ein allumfassendes System zur Schaffung neuer Eigenmittelvorschriften zu konzipieren. Sämtliche darauf hinzielenden Bemühungen wurden unter dem Stichwort „**Solvency II**“ zusammengefasst.

Das bisher statische System zur Bestimmung der Eigenmittelausstattung soll durch ein risikobasiertes System ersetzt werden, welches über die bisherigen Eigenmittelbestimmungen des VAG hinausgeht und im Rahmen des aufsichtsbehördlichen Überprüfungsverfahrens (SRP – Supervisory Review Process) auch qualitative Elemente (Management und internes Risikomanagement) berücksichtigt. Im Rahmen des SRP erfolgt die laufende Überprüfung der Angemessenheit der Eigenmittelberechnung und des Risikomanagements, sowohl hinsichtlich qualitativer als auch quantitativer Anforderungen.

Folgende Studien hatten großen Einfluss auf die Entwicklung von Solvency II:

1. KPMG Studie

Von den Kommissionsdienststellen wurde an die KPMG Deutsche Treuhand Gesellschaft der Auftrag für eine umfassende Untersuchung über die Methoden zur umsichtigen Beaufsichtigung

⁴ vgl. Müller (1997)

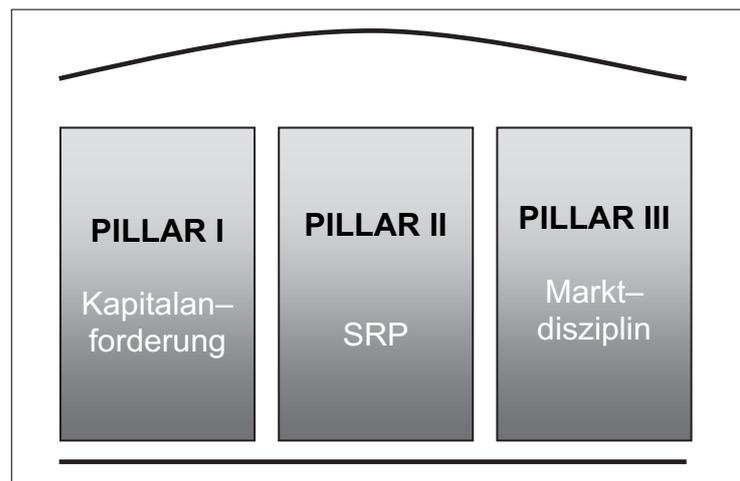
der Finanzlage eines Versicherungsunternehmens gegeben: Study into the methodologies to assess the overall financial position of an insurance undertaking from the perspective of prudential supervision.⁵

2.Sharma Report

Im Juli 2001 wurde von der Konferenz der europäischen Aufsichtsbehörden eine Arbeitsgruppe mit dem Ziel gegründet, die Beiträge der Aufsichtsbehörden zum Projekt "Solvabilität II" einreichen zu können. Die Gruppe hat historische Entwicklungen, Gründe für die Ausfälle von Versicherungsunternehmen sowie neue Tendenzen bezüglich der Risikoanalyse von Versicherungsunternehmen untersucht.⁶

Auf Basis der Erkenntnisse aus den oben genannten und anderen Studien (EU-Arbeitsgruppen, IAA (International Association of Actuaries), IAIS (International Association of Insurance Supervisors), KPMG Studie) entschied man sich, ähnlich dem Aufbau von Basel II, einen den Versicherungsspezifika angepassten Drei-Säulen-Ansatz für Solvency II zu wählen.

Abbildung 1: Drei Säulen Ansatz Solvency II



Im Rahmen der ersten Säule, **Pillar I**, werden die Eigenmittelanforderungen, die Bestimmung der versicherungstechnischen Rückstellungen und die Überprüfung der Berechnungsansätze erarbeitet. Die Bestimmung der versicherungstechnischen Rückstellungen soll im zukünftigen Solvenzsystem marktnah über einen ‚best estimate plus Riskmargin‘ festgelegt werden.

Mit der zweiten Säule, **Pillar II**, werden die Methoden für das aufsichtsrechtliche Überprüfungsverfahren, Supervisory Review Process (SRP), festgelegt. Hierbei werden vor allem die Ausgestaltung des Überprüfungsprozesses der internen Modelle durch die Aufsicht bzw. des Standardansatzes erarbeitet. Des Weiteren werden die Mindestanforderungen an das Risikomanagement und interne Kontrollverfahren ausformuliert. Neben diesen Anforderungen wird auch auf weitere qualitative Kriterien wie Fit and Proper Anforderungen (Fachliche Eignung und

⁵ vgl. KPMG (2002)

⁶ vgl. Sharma (2002)

Unbescholtenheit), Investment Management Regeln, Solvency Control Levels, die Interventionslevels der Aufsicht, und aufsichtsbehördliche Befugnisse eingegangen.

Die dritte Säule, **Pillar III**, setzt sich mit Marktdisziplin, Transparenz und Veröffentlichungspflichten auseinander. Überschneidungen mit den IAS/IFRS Veröffentlichungspflichten werden hier berücksichtigt.

Die wesentlichen Elemente von Solvency II stellen sich folgendermaßen dar:

- Risikobasierter Ansatz und risikobasierte Eigenmittelberechnung
- Harmonisierung/Konvergenz in Europa
- Basel II Kompatibilität (in Bereichen wo es sinnvoll scheint.)
- Wandel von einem regelbasierten System zu einem prinzipienbasierten System (z.B.: Wegfall von starren Regeln, dafür flexiblere Eingriffsmöglichkeiten und mehr qualitative Anforderungen)
- Marktnahe Bewertung – IAS/IFRS Kompatibilität
- Drei Säulen Ansatz (siehe Abbildung 1)
 - Pillar I – Kapitalanforderung
 - Pillar II – Supervisory Review Process (SRP)
 - Pillar III – Marktdisziplin und Veröffentlichungspflichten

Kernelement von Solvency II ist wie oben angeführt eine risikobasierte Eigenmittelausstattung, bei der zwischen einem **Mindestkapital**, dem Minimum Capital Requirement – MCR (voraussichtlich ähnlich der bisherigen Mindestkapitalanforderung), und dem **Zielkapital**, dem Solvency Capital Requirement – SCR, unterschieden wird. Das Minimumkapital soll über einen absoluten Floor, den so genannten Minimum Floor, verfügen.

Das Solvency Capital Requirement wird von der EU-Kommission folgendermaßen definiert:

„Das Zielkapital entspricht dem Kapital, mit welchem ein Versicherungsunternehmen mit einer relativ geringen Ausfallswahrscheinlichkeit über eine bestimmte Periode fortbestehen kann. Unter diesem Aspekt hat das Zielkapital einige Gemeinsamkeiten mit dem ökonomischen Kapital bzw. geforderten Kapital der Ratingagenturen. Die Berechnung des Zielkapitals soll durch die Quantifizierung der den Aktivitäten des Versicherungsunternehmens innewohnenden Risiken erfolgen.“⁷

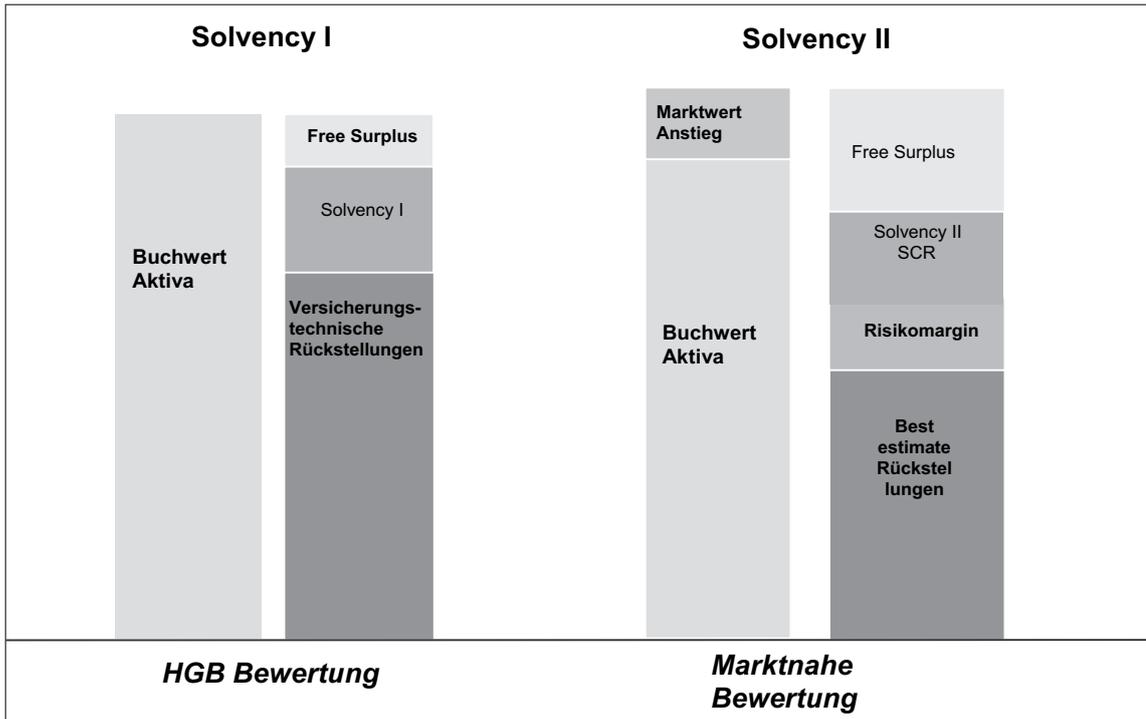
Die Berechnung des MCR wird von der EU-Kommission vorgegeben werden und soll relativ einfach und nachvollziehbar sein. Bei der Berechnung des SCR kann zwischen dem Standardmodell und der Anwendung von internen Modellen bzw. partiellen Modellen (Mischung aus internem Modell und Standardmodell) unterschieden werden. Das Standardmodell wird im Wesentlichen für alle europäischen Länder gleich sein, wobei eventuell bei Bedarf kleinere nationale

⁷ vgl. EU-Kommission (2004), S. 29

Anpassungen möglich sind. Das interne Modell muss generellen Prinzipien folgen, die Ausgestaltung liegt jedoch bei den einzelnen Versicherungsunternehmen.

Folgende Abbildung soll vereinfacht den Unterschied zwischen Solvency I und Solvency II darstellen. Vor allem durch die marktnahe Bewertung sowohl aktiv- als auch passivseitig ergeben sich Unterschiede gegenüber der aktuell gültigen Berechnungsweise.

Abbildung 2: Übergang Solvency I zu Solvency II – vereinfachte Darstellung



5. Umsetzung auf EU-Ebene

Auf EU-Ebene wurde der Arbeitsplan für Solvency II in zwei Phasen unterteilt, wobei die erste Phase, in der die Rahmenbedingungen des neuen Systems formuliert wurden (Definition der Risikoquellen, Übernahme eines 3 Säulen-Ansatzes analog zu Basel II etc.), bereits mit Mai 2003 abgeschlossen wurde. In der zweiten Phase, wo vor allem die technischen Details erarbeitet werden, beschäftigen sich EU-Kommission (vertreten durch Regulatoren) und CEIOPS Arbeitsgruppen (Vertreter der europäischen Aufsichtsbehörden) mit diversen Fragestellungen. Während sich die EU-Kommission vor allem mit der Erarbeitung der Rahmenrichtlinie und dem inhaltlichen Umfang von Solvency II beschäftigt, sollen in den CEIOPS Arbeitsgruppen vor allem die technischen Details erarbeitet werden. Hierzu wurden im Frühjahr 2004 von CEIOPS ursprünglich fünf Arbeitsgruppen geschaffen, die sich mit den Fragestellungen aus den drei Säulen beschäftigen. Dabei handelt es sich um folgende Arbeitsgruppen:

1. Pillar I – Life und Non Life (wurden bis April 2005 getrennt geführt)
 Deren Hauptaufgabe ist es, Vorschriften für die Berechnung der Eigenmittelausstattung unter Berücksichtigung aller wesentlichen Risiken zu finden, Anforderungen

an interne Modelle und Regeln zur Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen festzulegen.

2. Pillar II – Aufsichtsbehördlicher Überprüfungsprozess

Im Rahmen dieser Arbeitsgruppe wird vor allem an der Ausgestaltung des aufsichtsbehördlichen Überprüfungsverfahrens und der qualitativen Anforderungen an das Management und Risikomanagement im Versicherungsunternehmen gearbeitet.

3. Pillar III – Accounting and Disclosure

Diese Arbeitsgruppe soll sich mit Fragen der Transparenz und Veröffentlichungspflichten auseinandersetzen.

4. Group and Cross Sectoral Issues

Diese CEIOPS Arbeitsgruppe hat den Auftrag, die oben angeführten Fragestellungen betreffend die risikobasierte Eigenmittelberechnung etc. auf Gruppenebene zu diskutieren und Lösungsvorschläge an die EU-Kommission zu bringen.

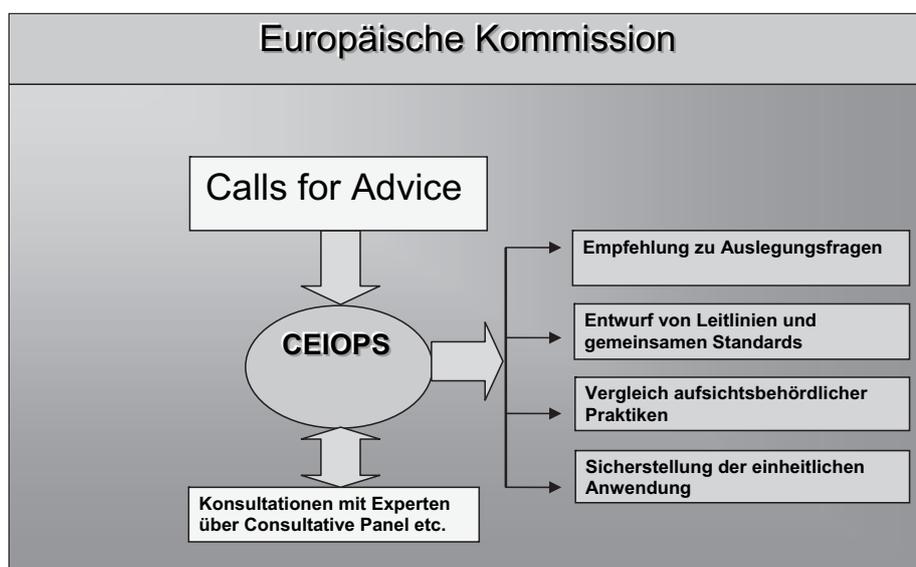
Die österreichische Finanzmarktaufsicht ist in all diesen Arbeitsgruppen vertreten.

Der Gesetzgebungsprozess im Rahmen von Solvency II soll durch das Lamfalussy Verfahren⁸ geschehen, welches den Vorteil der Flexibilität hat, aufgrund einer relativ breit gehaltenen Rahmenrichtlinie, welche wiederum auf Verordnungen verweist.

6. Calls for Advice

Die Arbeitsthemen zu Solvency II der CEIOPS Arbeitsgruppen werden von der EU-Kommission festgelegt und im Rahmen von Calls for Advice (CfA) an die verschiedenen Arbeitsgruppen weiter getragen. Bisher hat man die Fragestellungen zu Solvency II in drei Wellen an Calls for Advice aufgeteilt. Dieser Prozess kann, wie in folgender Abbildung ersichtlich, dargestellt werden:

Abbildung 3: Solvency II – Prozess



⁸ vgl. EU-Kommission (2002b), S4f

In der ersten Welle an Calls for Advice⁹, welche im Juli 2004 an CEIOPS erging, wurden folgende Fragestellungen angeführt:

- CfA 1 – Anforderungen an die Interne Kontrolle und das Risikomanagement der Versicherungsunternehmen
- CfA 2 – Ausgestaltung des Supervisory Review Process (generell) – Pillar II
- CfA 3 – Ausgestaltung des Supervisory Review Process (quantitative Elemente) – Pillar II
- CfA 4 – Anforderungen an die Transparenz der Aufsichtsbehörden
- CfA 5 – Definition der Regeln zum Investment Management
- CfA 6 – Anforderungen an das Asset Liability Management

Die Antworten von CEIOPS¹⁰ sind bereits an die EU-Kommission ergangen und stellen einen generellen Überblick zu Anforderungen an das Risiko-, Asset Liability und Investment Management dar. Des Weiteren wurde die mögliche Ausgestaltung des SRP beschrieben.

Die zweite Welle an Calls for Advice¹¹ beinhaltet wesentliche Fragestellungen betreffend die Berechnungsmethodik des Solvabilitätsanfordernisses und der versicherungstechnischen Rückstellungen. Im Detail wird dabei auf folgende Fragestellungen eingegangen:

- CfA 7 – Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen Leben
- CfA 8 – Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen Nicht-Leben
- CfA 9 – Safety Measures – Festlegung des Minimum Capital Requirement
- CfA 10 – Solvency Capital Requirement – Festlegung der Standardformel
- CfA 11 – Solvency Capital Requirement – Anforderungen an interne Modelle und deren Validierung
- CfA 12 – Behandlung von Rückversicherung und alternativem Risikotransfer
- CfA 13 – Durchführungsmöglichkeiten von Auswirkungsstudien und Fragen der Datenaufbringung
- CfA 14 – Festlegung der Befugnisse der Aufsichtsbehörden
- CfA 15 – Festlegung von Solvency Control Levels – Interventionslevels für die Aufsichtsbehörden
- CfA 16 – Festlegung von Fit und Proper Anforderungen
- CfA 17 – Ausgestaltung von Peer Reviews – Überprüfung der künftigen Aufsichtspraxis durch andere Aufsichten
- CfA 18 – Behandlung von gruppen- und sektorübergreifenden Fragestellungen

⁹ vgl. EU-Kommission (2004a), S. 1-19

¹⁰ vgl. CEIOPS (2005a)

¹¹ vgl. EU-Kommission (2004b)

Betreffend der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen gibt es auch im Zusammenhang mit IAS/IFRS noch einige ungelöste Fragestellungen (Behandlung von eingebetteten Optionen etc). Die EU-Kommission ist jedoch der Ansicht, dass eine marktnahe Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen auf jeden Fall notwendig ist. Kompatibilität zu IAS/IFRS wird angestrebt.

Der Auftrag der EU-Kommission an CEIOPS in Form der zweiten Welle an Calls for Advice wurde im Dezember 2004 erteilt. Die Ausarbeitungen von CEIOPS¹² sind seit Juli 2005 verfügbar. Wie auch schon bei der ersten Welle wurde im ersten Schritt ein grober Überblick zu Gestaltungsmöglichkeiten betreffend die diversen Calls for Advice gegeben.

Die dritte und letzte Welle an Calls for Advice¹³, mit der der Themenbereich von Solvency II abgedeckt werden soll, enthält folgende Fragestellungen:

- CfA 19 – Definition der zulässigen Eigenmittelbestandteile
- CfA 20 – Möglichkeiten der Kooperation zwischen Aufsichtsbehörden
- CfA 21 – Anforderungen an Reporting an Aufsichtsbehörden/Public Disclosure
- CfA 22 – Behandlung von Prozyklizität
- CfA 23 – Behandlung von kleinen und mittleren Unternehmen

Diese Fragengebiete wurden im Mai 2005 an die CEIOPS Arbeitsgruppen zur Erarbeitung übergeben. Mit den Antworten auf die dritte Welle ist bis Ende Oktober 2005 zu rechnen.

Die Abarbeitung der Fragenblöcke erfolgt in mehreren Phasen, wobei nach und nach tiefer auf die verschiedenen Bereiche eingegangen werden soll. So wurden bereits zu der ersten und zweiten Welle Antworten an die EU-Kommission weitergegeben, diese sind jedoch zum Großteil sehr generell und sollen unterstützend für die Erarbeitung der Solvency II Rahmenrichtlinie dienen. In Folge sind die CEIOPS Arbeitsgruppen angehalten, detaillierte Vorschläge zu den einzelnen Calls for Advice auszuarbeiten.

Ein weiteres wesentliches Element im Rahmen des Solvency II Prozesses ist die Durchführung von Feldstudien – sogenannte Quantitative Impact Studies (QIS) – welche zur Abschätzung der Auswirkungen von Solvency II dienen. Im Frühjahr 2005 wurde als Vorstudie eine PFS – Preparatory Field Study – durchgeführt. Im Rahmen der Studie wurde von Unternehmen verlangt, die versicherungstechnischen Rückstellungen nach best estimate zu bewerten und darauf aufbauend Stressszenarien durchzuführen.

Aufbauend auf den Erkenntnissen dieser Studie wird im Herbst 2005 eine Quantitative Impact Study zur Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen sowohl Leben als auch Nicht-Leben durchgeführt. Dabei sollen die Unternehmen sowohl ihre bisherige Berechnungs-

¹² vgl. CEIOPS (2005b)

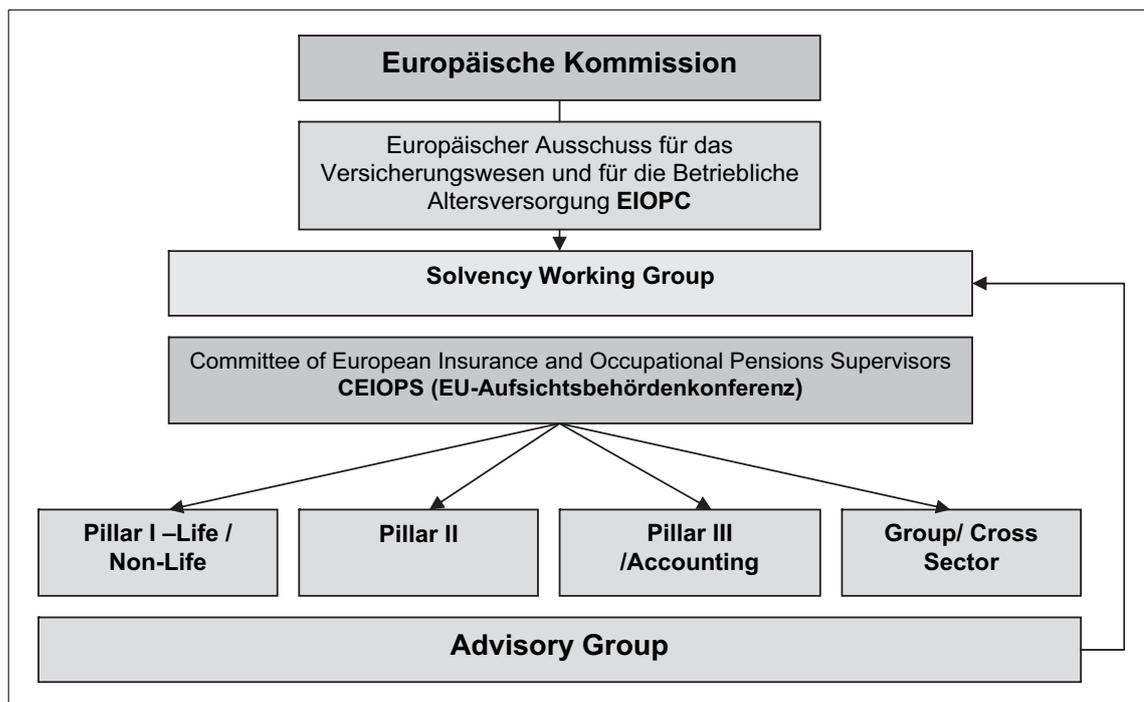
¹³ vgl. EU-Kommission (2005)

methodik als auch andere Verfahren anwenden. Des Weiteren soll im Jahr 2006 die erste umfassende Feldstudie betreffend die Berechnungsmöglichkeiten des MCR und des SCR durchgeführt werden.

7. Solvency II Struktur – EU

Neben den CEIOPS Arbeitsgruppen gibt es die EIOPC (European Insurance and Occupational Pensions Committee) Solvency Working Group (vormals IC Solvency Subcommittee), welche EIOPC bei der Entwicklung der Rahmenrichtlinie für Solvency II unterstützt. Ein erster Vorschlag betreffend die Rahmenrichtlinie wurde mit dem Dokument Markt 2539/03¹⁴ unterbreitet. Die bestehenden EU-Richtlinien für Leben und Nicht-Leben wurden im Entwurf um Regeln betreffend Solvency II erweitert. Die Struktur der auf europäischer Ebene tätigen Arbeitsgruppen stellt sich folgendermaßen dar:

Abbildung 4: Übergang Solvency I zu Solvency II – vereinfachte Darstellung



8. International

Auf internationaler Ebene gibt es die IAIS – International Association of Insurance Supervisors, die sich mit generellen Standards betreffend die Vorgaben an die Versicherungsunternehmen und Aufsichtsbehörden befasst. Von einer Unterarbeitsgruppe der IAIS, dem Solvency and Actuarial Issues Subcommittee, wird an einem Rahmenwerk (Towards a new Framework of Insurance Supervision – Towards a Common Structure and Common Standards for the Assessment of

¹⁴ vgl. EU Kommission (2003)

Insurance Solvency) zur Beurteilung der Solvabilität von Versicherungsunternehmen gearbeitet. Des Weiteren werden aufbauend auf dem Rahmenwerk zur Erarbeitung der technischen Details diverse Standards zu Spezialthemen (Risikomanagement, Asset Liability Management etc.) entwickelt.

Weitere involvierte Parteien im Rahmen von Solvency II sind die Aktuarsvereinigungen. Auf europäischer Ebene die Groupe Consultatif und auf internationaler Ebene die IAA- International Association of Actuaries, die mit Studien zu den oben angeführten Fragestellungen unterstützen.

9. Schlussfolgerungen

Bei Solvency II handelt es sich um ein System, welches sowohl die Versicherungsunternehmen als auch die Aufsichtsbehörden vor neue Herausforderungen stellen wird. Beispielsweise seien hier die Notwendigkeit einer umfassenden Datenbasis sowie die vollkommen neuen Anforderungen an die Aufsichtsbehörden, wie etwa die Validierung von Modellen, erwähnt. Besonders Bedacht muss auf die Anforderungen der kleineren Versicherungsunternehmen, die nicht in vollem Umfang die Erfordernisse von Solvency II erfüllen werden können, genommen werden. Als besonders wichtig wird eine rechtzeitige Auseinandersetzung mit und Vorbereitung auf Solvency II der Versicherungsunternehmen erachtet, damit diese den zukünftigen Anforderungen gewachsen sind.

Die Rahmenrichtlinie zu Solvency II soll mit Mitte 2007 vorliegen, wobei es sich jedoch um einen sehr ambitionierten Zeitplan handelt. Mit der nationalen Umsetzung von Solvency II wird nicht vor 2010 gerechnet.

Literaturverzeichnis

CEIOPS; (2005a); Consultation Paper Nr. 4; Draft Answers to the European Commission on the First Wave of Calls for Advice in the Framework of the Solvency II Project

CEIOPS; (2005b); Consultation Paper Nr. 7; Draft Answers to the European Commission on the Second Wave of Calls for Advice in the Framework of the Solvency II Project

EU-Kommission; (2002a); Richtlinie 2002/83/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. November 2002 über Lebensversicherungen

EU-Kommission; (2002b); Vermerk an die Mitglieder des Unterausschusses Solvabilität; MARKT 2519/02

EU-Kommission; (2003); Reflections on the general outline of a framework directive and mandates for further technical work; MARKT/2539/03

EU-Kommission; (2004a); Specific Calls for Advice from CEIOPS (First Wave); Annex to Framework for Consultation; Brussels

EU-Kommission; (2004b); Specific Calls for Advice from CEIOPS (Second Wave); Annex 2 (sequel) to Framework for Consultation; Brussels

EU-Kommission; (2005); Specific Calls for Advice from CEIOPS (Third Wave); Annex 3 (sequel) to Framework for Consultation; Brussels

KPMG; (2002); Study into the methodologies to assess the overall financial position of an insurance undertaking from the perspective of prudential supervision

Müller; (1997); Solvency of Insurance Undertakings; April 1997

o.V.; (2004); Versicherungsaufsichtsgesetz in der Fassung bis einschließlich BGBl. I Nr. 70/2004

Sharma P.; (2002); Prudential supervision of insurance undertakings; Conference of insurance supervisory services of the member states of the European Union

Euro versus Dollar

The effects of economics on the parity of the European and American currencies

Abstract

Die Diskussion über den "fairen" Wechselkurs zwischen Euro und US-Dollar ist seit über fünf Jahren Gegenstand von Debatten. Seit 1. Jänner 1999 befindet sich der Fremdwährungsmarkt in einer speziellen Situation, in der die erheblichen Schwankungen der beiden Währungen die Austauschbeziehungen zwischen EU und den USA – die gemeinsam mehr als die Hälfte des weltweiten Wohlstandes auf sich vereinen – beeinflussen. Nach dem Anstieg des Euro kann gefragt werden, ob der Wert der Europäischen Währung ein Hindernis für das Management westlicher Ökonomien darstellt. Überdies stellt sich die Frage, ob die starke Position des Euro nachhaltig ist, oder ob es sich dabei nur um ein temporäres Phänomen handelt.

The issue of the determination of a «fair» exchange rate between the euro and the dollar has been a subject of debate for five years.

Since January 1st 1999, the foreign exchange market is operating in a very special situation where the fluctuations of only two currencies affect exchanges between two major economic regions which, together represent more than half of the world's wealth.

After the rising of the euro, we may ask weather the value of the European currency may be acting as a brake on the management of the western economies, and moreover weather the strong Euro position is likely to persist or if, on the other hand, it is merely a temporary phenomenon.



Stéphane Jacquemet
Institut Supérieur du Commerce
de Paris (ISC)



Georges Pariente
Institut Supérieur du Commerce
de Paris (ISC)

Introduction

Five long years after the creation of a single European currency, the issue of the "fair" exchange rate between the euro and the dollar is still a subject of debate. Of course, the era in which the arbiters of the economic canon introduced the concept of justice into their studies of price fluctuations has now passed. It is nonetheless true that, since January 1st 1999, the foreign exchange market has been operating in a quasi-unique structural situation, where the fluctuations of only two currencies affect exchanges between two major global economic regions, which together represent more than half of the world's wealth. In spite of the search for perfect rationality that is incumbent on economic science, and the old rule that says that only the market can determine the right price of any goods or commodities, including money, in today's world it is reasonable to inquire as to the soundness of the exchange rate for the European currency, given a monetary

system where the number of national currencies is falling and tending ultimately to an oligopolistic structure where the smallest decision by the Fed or the ECB can upset balances worldwide.

Adding to this unprecedented and lasting reconfiguration of the world's foreign exchange markets that the European nations have brought about is a situation that is truly linked to the present economic climate: the current euro/dollar parity. Now that the exchange rate has exceeded the original parity established on January 1st 1999, we may ask whether the value of the European currency may be acting as a brake on the proper management of the western economies, and moreover whether this Strong Euro position is likely to persist--or if, on the other hand, it is merely a temporary phenomenon.

Is the euro overvalued?

Will the decoupling of the dollar from the European currency be confirmed or invalidated over time?

What influences can we detect, in the immediate situation and in the economic emergence of Southeast Asia, on the valuation of the two currencies against each other?

Beyond the fundamental factors, the development of the geostrategic situation over the first portion of the decade of the 2000s has not left unscathed the monetary equilibrium that was originally intended to confirm the classic theories of "money as a veil" and "neutral money".

1. Is the Euro overvalued?

Although at the end of the nineties the international financial community was still highly skeptical about the future of the proposed single European currency, we now have to admit that in just half a decade the euro has become a fixture on the international currency landscape. However, to use a French expression, the Euro's progress is far from being a "long, quiet river", as is shown by the first six years of its existence

An eventful parity since January 1st 1999

The history of the Euro's exchange rate against the dollar since January 1st 1999 cannot be described either as stable or turbulent. Over shorter periods on the order of 12 months, in fact, we see only regular, fairly linear variations, with no "yo-yo" movements or significant seasonal hiccups. Over longer periods, this short-term linearity seems at first sight to be confirmed, since after all, if we take the two extreme time bounds, the euro was created on July 1st 1999 at a rate of 1.19 dollars (which was actually the exchange rate for the Ecu, since one Euro had to be equal to one Ecu) and was ultimately valued in August 2005 at 1.23 dollars, *i.e.*, an increase of barely 3% in a little over six years. But the impression of stability ends there, since the euro has never settled for long on any given rate. It has experienced major fluctuations with respect to this 1.20 dollar standard, with cyclic phases on the order of two years.

The six-year history of its parity can actually be seen as a sequence of about four major phases, each quite distinct from the others. It should not be forgotten, now that we are in 2005, that shortly after its birth the euro was plunged into a very sharp downward movement with respect to the dollar. This first phase, which ultimately lasted for more than two years, ended in June 2001 at

an exchange-rate floor of one euro to 0.85 dollars, for a depreciation of 28.5% in the space of 30 months: the euro began by losing almost a third of its value! The very short period that immediately followed (eight months, from July 2001 to February 2002) was ultimately the only period when the European and American currencies were tied to a relatively stable parity, with the euro fluctuating between 0.85 and 0.87 dollars, and a modest peak at 0.90 dollars the day before September 11, 2001. But beginning in February 2002 the euro and the dollar fell into a totally opposite movement, as compared with the first years of the European currency's existence. After February 2002 the appreciation of the euro against the dollar has been irrevocable, and until now this has appeared to be an irresistible process. When it reached a peak of 1.35 dollars in December 2004, the European currency positioned itself at virtually 13% above its original exchange rate.

This being said, to obtain a more accurate perception of the reality we must distinguish the various intermediate phases within this major appreciation period, which seemed to have reached its end last May. In fact, there was an initial phase during which the euro returned to its original dollar exchange rate, which ended in November 2003. The euro then began to climb, but we must nevertheless note that the rate of appreciation was no longer the same, which would support the idea that we were coming to the end of a cycle, if we look only at the variation on a graph. In fact, during the phase that we might call the "return to the initial rate", the euro was in a strong upward trend for 21 months, rising by 35% (or an average of 1.44% per month between February 2002 and November 2003), whereas between November 2003 and May 2005 (18 months) this increase, while it did not stop, was limited to 7.6% (an average monthly rise of 0.41%). There is thus a very distinct slowing of the appreciation – the rise in the euro being on average three and a half times less during the second period than during the first – so that this rise, between February 2002 and November 2003, is more like a recovery from the preceding major decline than a more fundamental or structural upward process. Moreover, the new period that appears to be developing since the end of the second quarter of 2005 supports the idea of a reversal in the trend and the fact that we are approaching an asymptote, because since May 2005 the euro has fallen steadily against the dollar (5.5% in barely three months, with a rate of 1.27 dollars in May 2005, 1.20 in July 2005, and 1.23 in August 2005).

What are the main lessons that we can draw from these first six years, which are actually quite different in kind? We might conclude that as regards its final exam, the euro has in a way defended its thesis, and then its antithesis, and that as of 2005 the time for synthesis has finally arrived. In fact, the euro seems to be seeking an equilibrium parity, whose value – still uncertain – would lie below its initial rate (1.19 dollars) but on average above the "perfect parity", to some extent desired by its founders, of one euro against one dollar: over the 79 months of exchange history, the average parity comes to one euro against 1.06 dollars. The euro is thus gradually finding its level, with a very long period of over-valuation on the graph with respect to its average exchange rate expressed in dollars, which seems to have persisted since January 2003. Be that as it may, although the rise has been long and continuous since that date, it has slowed markedly since the euro exceeded its initial exchange rate, and it is not representative of the full history of parity since the creation of the single European currency. The euro and the dollar have thus far never experienced any stability in the expression of their parity, and the most recent period represents, more than anything, a maximum marker.

The causes of the Euro's overvaluation

Can we conclude from this preliminary graphical analysis that the euro has been fundamentally overvalued since December 2003? There are certainly several observations to support this idea. The first of these involves an historical review. Indeed, we must not forget that the birth of the euro was preceded and made possible by an effort, historically unique and unprecedented, to stabilize the public funds; at the time, this work was carried out by the states that had chosen to adopt this currency. Let us recall that in order to be able to adopt the euro, the Maastricht Treaty, signed in December 1991, required an economic convergence by the Candidate States during the second phase of the Economic and Monetary Union, which extended from January 1st 1994 to December 31st 1998. Among the main criteria for convergence, the one concerning public funds required the candidate countries to have deficits and national debts that were respectively less than 3% and 60% of their GDP¹. Other criteria, which these days are sometimes forgotten, were also aimed at supporting a sustainably strong and stable euro. In particular, the campaign for low inflation², combined with the criteria for sound public funding, should enable the fourth criterion imposed by Maastricht (low interest rates) to be met without making the euro a weak currency³.

It is important to note that at the cost of considerable effort and a fiscal severity that was sometimes resisted by the populations concerned, after four years (in May 1998) all the candidate countries that wished to adopt the euro, apart from Greece, succeeded one by one in meeting each of these various criteria⁴. In 1997, however, one year before the evaluation date for compliance with the convergence criteria, certain countries (France, Spain, Portugal, and Italy) still seemed to be a long way from being able to qualify. Nevertheless, a fiscal and economic effort did take place, in spite of the uncertainties, to the point of generating a powerful, even perhaps an excessive confidence on the part of the markets in the economic fundamentals of the future Euro Zone; and in 1998 to define the basket of currencies making up the euro at a high exchange rate with respect to the dollar. It was far from the "one for one" that would have represented the actual original idea of its founding fathers: to limit the interference of exchange-rate variations with the regulation of international trade.

The Stability Pact, adopted at the end of the European Council of June 17, 1997, in Amsterdam, finally made permanent the convergence criteria stemming from Maastricht. This means that as soon as the states that adopted it begin to comply rigorously with the undertakings they made, it will be the financial and fiscal policies of the United States, rather than those of the states in the Euro Zone, that will influence the parity of the euro against the dollar, since the latter have set a "warning line" that is not to be crossed. Given a constant European fiscal policy, a deterioration in American public funds will produce a rise of the euro against the dollar, and conversely a stricter American fiscal policy will contribute to a lowering of the value of the European currency on

¹ As regards the criterion of a national debt below 60% of GDP, it should be recalled that in contrast to the criterion for public deficits, the Maastricht Treaty allowed some flexibility. Thus a candidate country could adopt the euro, even with a national indebtedness in excess of 60%, if its debt was in fact being brought down to the reference figure at a satisfactory rate.

² The average rate of inflation seen during a period of one year before the country's entrance examination (1998) could not exceed by more than 1.5% the average rate for the three Member States having the best results as regards price stability.

³ During the year before the evaluation, the average long-term interest rate could not exceed by more than 2% the rate for the three Member States having the best results as regards price stability.

⁴ Ultimately, Greece was able to qualify for the Euro in January 2001.

the markets. We shall see later, in terms of the economic situation, to what extent the fiscal and monetary choices made by the United States weigh upon this parity. But at this stage we must nevertheless remember that this indirect dependence of the Euro's exchange rate on the financial and fiscal views of the American administration was to some extent desired by the European states, and accepted under the stability pact.

Next, the euro has quite certainly benefited from the novelty effect, and may even have become the victim of its own success, to the extent that the central banks made bulk purchases of the new European currency to insure their foreign exchange reserves. Apart from the safeguard provided by the Stability Pact, these reserve provisions in euros will have contributed to maintaining an automatic upward pressure on the exchange rate of the European currency, simply by the action of supply and demand in the foreign currency market.

Finally, we must observe that since January 2004 the euro has never fallen below the symbolic mark of 1.20 dollars. Now, if we assume that the United States' financial and economic fundamentals have been constant since that date (a questionable assumption, but a consistent one if we take into account certain mutually contradictory parameters, such as deteriorating national accounts on one hand, and on the other a sustained economic growth, or at least a much stronger growth than in the Euro Zone), we find that only an overall improvement in the economies of the Euro Zone would account for this excess valuation as compared to the original parity (1.19 dollars). The real questions that need to be asked then become relatively simple: as compared to the years 1999-2002, have the Euro Zone's Member States improved their public funds? Have they increased the real annual growth rate of their GDP? Have they reduced the level of inflation throughout the Zone? Have they enabled a reduction in tax and social security contributions which, backed up by an increase in the productivity of European companies, would have supported a vigorous foreign trade and thereby strengthened the demand for euros required to finance a positive balance of trade? Has the ECB accepted a level of official market rates higher than those of the Fed so as to maintain a rate differential favorable to an appreciation of the European currency?

Taken separately, each of these questions could be the subject of public discussion. However, looking at the whole picture, it would seem rather difficult, not to say dangerous, to show that the economies of the Euro Zone have fundamentally improved since the 1999-2002 period. By way of example, note that in the United States the *per capita* GDP in 2002⁵ was \$36,186, whereas for the twelve members of the Euro Zone it was \$26,284 in 2003⁶. Moreover, in 2002 the average purchasing power parity for the whole Euro Zone was barely 0.90 dollars⁷, *i.e.*, already lower than the average euro exchange rate for the same year (0.94 dollars). But during the year 2003, this same purchasing power parity remained stationary at 0.90 dollars in the Euro Zone, while the

⁵ Latest figures available from the OECD. Note however that when comparing the Dollar Zone and the Euro Zone, the United States had a real growth in 2003 that was stronger than that in the Euro Zone, which must have slightly deepened the gap in *per capita* GDP between the two great economic units (population growth is much the same in the United States and in the members of the Euro Zone, and thus has no effect on the GDP per inhabitant).

⁶ Percentage obtained by consolidating the 2003 GDPs of the countries concerned. See calculations and tables in the Appendix.

⁷ Here the average purchasing power parity for the whole Euro Zone has been determined by calculating the average purchasing power parities of the euro for each Member State, weighted by the GDP of the state concerned. See detailed calculations and table in the Appendix.

Euro's exchange rate shot up by almost 20%. We could give other examples. There has been no apparent favorable development in Europe since that date to justify such a high parity. Since that time, how could the parity of the euro have found a higher level than the initial rate of January 1st 1999, which already reflected approval of a stabilization effort that had taken four years of work without any real historical precedent? The explanation for this rather surprising (and apparently illogical) combination of a sustained appreciation of the euro, within a general context of low interest rates and deteriorating European economies, must be looked for elsewhere than in the monetary and fiscal policy that has been pursued on the old continent over the past three years.

Basis of the Dollar's under-evaluation

When we examine the situation closely, we find that since 2002 it is primarily a matter of a falling dollar, not a rising euro. In fact, in contrast to the monetary policy pursued by the ECB, which is marked by a certain consistency, the policies adopted by the Federal Reserve and by the American administration have undergone significant variations since 1999, not to say veritable breaks, which are, moreover, unconnected to the appearance of a single European currency in the international monetary system. To put it plainly, facing an *evolving* monetary and financial situation in Europe, the credit policy of the United States has experienced some veritable *revolutions* over the past five years.

The figures speak for themselves: in less than four years, between December 2000 and June 2004, the Federal Reserve made thirteen consecutive reductions in its leading rates, lowering the cost of money from 6.5% to 1% per year. These thirteen consecutive reductions not only brought American rates to an historic low, but it should be carefully noted that, taking inflation into account, we are now seeing real negative rates of interest, and witnessing an overall drop of 85% in the price at which American banks obtain refinancing, which is a major change. Now, when a currency becomes available at a cheaper price and in greater volume, its negotiable value on the foreign exchange markets is bound to fall, in comparison with other currencies for which the central banks have tighter supplies. This is exactly what happened to the euro/dollar ratio, since in the first half of 2004, when the Fed's leading rates came down from 6.5 to 1 %, the ECB's had remained more or less unchanged for two years, at 2%. Scarcely a year ago, the markets thus found themselves with an interest rate differential of one point in favor of the euro, whereas barely one year earlier it had been strongly in favor of the dollar. In this situation, how could a fall in the American currency be avoided, with leading rates in Europe more than twice as high as American rates? Moreover, it is even surprising that the dollar did not experience a much more severe drop between 2000 and 2002, because after all, although the Fed's leading rates fell by 85% at that time, the depreciation of the dollar against the euro was "limited" to 36% between its ceiling rate in June 2001 (1.17 euros) and its floor rate in December 2004 (0.75 euros). In addition, if we look more closely at the period when the thirteen successive reductions in the Fed's leading rates were made (from December 2000 to June 2004), the uninterrupted fall in the dollar was only 32%, the American currency having experienced a period of slow appreciation, if not stability, until February 2002. Moral: the dollar withstood fairly well the very severe drop in American leading rates. The Euro could have appreciated even more at that time, which tends to demonstrate

the reserve of confidence that the dollar retains in international matters, even when the American central bank no longer places a priority on maintaining its currency at a high level.

The most important thing now is to understand why the Fed has followed such a monetary policy, which could only lead to a depreciation of the dollar against the euro, in order to determine whether it is a lasting effect, or simply a phenomenon linked to the present economic climate. Here we must fully understand that the years 2000 and 2001 represented veritable turning points, which led to a radical change of course in the American federal administration's fiscal policy. A comparison of two historical facts will suffice to provide an idea of the scope of the change in direction. In June 2000 the American administration presented a budget of 1,835 billion dollars, which provided a revenue surplus on the order of 184 billion dollars, or about 1.9% of GDP. Only four years later the government deficit in the United States reached 4.3% of GDP, or 412 billion dollars in absolute value, with a forecast of 427 billion dollars for the year 2005. The least that one can say is that the situation has changed, and moreover that the change was sudden! Also, in 2000 the United States estimated that it would be able to totally eliminate its debt by the year 2012, and the Treasury Department had even begun to buy back T-bills. Today, the American administration simply dares to hope that it will be able to halve the government deficit by 2009.

Unquestionably, this change in the direction of American fiscal policy is bound to affect the value of the dollar, and it is quite clear that so unbalanced a budget raises some doubts in the markets about the creditworthiness of the American State, or to put it plainly, about its ability to repay the colossal debts that its government deficits have regularly been causing it to take on for the past four years. Moreover, to grasp the size of these budgetary imbalances and their impacts on the markets, we should not limit ourselves to a consideration of data on relative value. We must not forget that the United States has the world's biggest GDP. Thus, when the government deficits for France and the United States each approach 4% of GDP (an assumption relatively close to current reality), this represents a need to borrow an additional 67 billion dollars for France, but 417 billion dollars for the United States⁸. The amounts to be borrowed are thus not the same, and the ability to repay them demands economic efforts that in terms of severity and growth are of completely different orders⁹. Thus, whatever happens, the absence of fiscal severity in the United States invites the markets, in the face of so many uncertainties, to deal the dollar down. Now, by definition, the markets dislike uncertainty.

Since we cannot see why the dollar should re-appreciate as long as the monetary and financial fundamentals of the United States do not improve, it may be instructive to understand the reasons behind the respective choices of the Fed and the American administration since 2000-2001, which will then enable us to determine whether this reorientation is likely to be lasting or only temporary.

⁸ Valuations based on the 2002 GDPs of France and the United States.

⁹ Even when considered in terms of the Euro Zone, the impact in absolute value of an identical rate of government deficit in Europe and in the United States does not assume the same proportions. In fact, the overall GDP for the twelve members of the Euro Zone (8,079 billion dollars in 2003) is about 20% less than the GDP of the United States (10,429 billion dollars in 2002).

In fact, it was primarily a succession of economic, political, and geostrategic events that led the United States to radically change its fiscal and monetary policy. The first shock was the Nasdaq crash that occurred on April 12, 2000, which threw all the American and western financial markets into a grave crisis from which they are only now beginning to emerge. This said, this first event did not really affect the value of the dollar, since in the fourteen months that followed the famous “e-crash” the greenback continued to rise, going from 1.06 euros in April 2000 to 1.17 in June 2001. However, we note that this period was nevertheless marked by a distinct slowdown in the appreciation of the dollar against the euro, compared to the preceding period (January 1999 - April 2000). But there is a certain logic to the fact that the rise in the dollar persisted for a short time after the crash in the market for growth stocks, a logic that is based on a “communicating vessels” effect: the liquidities formerly invested in the stock market were transferred, after the earthquake in the stock market, to the bond market, bringing upward pressure on interest rates, which immediately offset the reductions in leading rates that Alan Greenspan was making. Nevertheless it is still true that, from a psychological point of view, the Nasdaq collapse represented the first breach in the feeling of invulnerability and in the picture of overwhelming power that the American economy displayed at the end of the nineteen-nineties.

This was followed by a major political change, combined with a level of electoral uncertainty not seen in 200 years of U.S. history that reinforced the overall climate of uncertainty: the American presidential election of November 2000.

For more than two months it was impossible to determine precisely which one of the Republican George W. Bush and the Democrat Al Gore had actually won the presidential election, and it was thus equally impossible to know what direction the economic policy of the world's greatest power was going to take. During that period there was absolutely nothing available to reassure the markets! And what is more, the main economic choice that divided the two candidates during that electoral campaign concerned the implementation of a vast program of tax cuts (supported by the Republican candidate and opposed by his Democratic challenger) aimed at supporting American economic growth. In spite of the initial reservations of the Chairman of the Fed, Alan Greenspan, this disputed program of massive tax reductions was indeed finally carried out by the new American president as soon as his election was confirmed and amounted to 1,800 billion dollars during the whole of the first George W. Bush term (2001-2004): a sizeable sum. At the time of the vote on the federal budget for 2005-2006, there was even discussion on making these reductions permanent. Be that as it may, in terms of tax revenues they represented an “opportunity cost” on the order of 450 billion dollars annually, on average, and thus played a major role in the chronic imbalance of American public funding for the period concerned.

In the list of psychological shocks that helped to sow doubt on the economic, financial, and monetary power of the United States, we must of course not forget to mention the terrorist attacks of September 11, 2001. It is clear that the decoupling of the dollar from the euro was initiated almost immediately on the heels of September 11th, since the American currency began its long-term fall in February 2002. But to fully understand the relationship between the depreciation of the dollar and the September 11 attacks, it is necessary to look beyond the symbols and the other psychological factors. For the main geopolitical consequence of these terrorist attacks was to incite the

United States to launch itself into a strongly interventionist foreign and military policy¹⁰, marked mainly by the two conflicts with which we are so familiar: the war in Afghanistan (fall 2001) and the second Iraq war (spring 2003).

Now, whatever its geostrategic purposes may be, any armed conflict has a cost, most particularly in the case of the United States in view of its overwhelming military power. The average monthly cost of the wars in Afghanistan and Iraq is currently estimated to be 4.7 billion dollars. This cost must be added to the fall in tax revenues--caused by the slowing of growth, and also by the tax cuts--which puts a strain on the American budget and drives it a little deeper into deficit every day. Moreover, during the presentation of the draft federal budget for 2005-2006, the budget line for the Defense Department was the only one to receive an increase higher than the inflation rate: a 4.8% raise was proposed to the Congress, thereby bringing American military costs to 419.3 billion dollars. To this we must add the additional 80 billion called for by the Pentagon for operations in Iraq and Afghanistan.

Finally, it is difficult to account for the sudden budgetary laxity of the White House after the changeover in 2000, to say nothing of the hard landing of the American economy after the very strong phase of expansion and growth in the second part of the nineties. From a real growth of 3.7% in the year 2000, the American economy, barely a year later, was bordering on a recession by obtaining only 0.75% of real growth in GDP in 2001. And it was only beginning in 2003 that American growth was once again able to cross the symbolic 2% line¹¹! Here again, we must first take into account the psychological aspects: when an economy suddenly comes close to recession the markets generally become majority sellers of the currency concerned, in this case the dollar. Next, at a constant or diminishing rate of taxation, the halving, on average, of GDP growth rates as compared to the previous five-year cycle (1995-2000) naturally cuts back the rise in tax revenues. In this situation, if government spending rises faster in constant dollars than real growth in the GDP, the government deficits will deepen, which is exactly what has happened in the United States since the year 2000. Finally, the slowdown in economic growth is an obvious invitation to the authorities to implement a dynamic policy aimed at boosting the economy, and the lowering of interest rates is one of its main levers. This is what led Alan Greenspan to lower the Fed's leading rates thirteen times in succession between 2000 and 2004. At that time it was a matter of preventing the United States from falling into a major economic recession, and stimulating activity by means of a more permissive credit policy, even if this meant abandoning fiscal orthodoxy--something that was, however, very necessary. In the meantime, we can clearly see that the slowing of economic growth in the United States has generated three major factors that, in combination, have made a significant depreciation of the dollar against the euro inevitable.

2. Towards a readjustment of parity

Given this analysis of recent monetary and geostrategic events, one might be tempted to draw rather pessimistic conclusions about a possible re-appreciation of the face value of the dollar; it is, however, necessary for European growth and to stimulate our exports.

¹⁰ Curiously, this was a complete disconnect from the undertaking made by the Republican candidate during the presidential campaign in the fall of 2000 as regards foreign policy which, in contrast to his Democratic rival, was then expressed as being in favor of a very moderate foreign interventionism.

¹¹ The real rate of growth of the United States' GDP was 1.86% in 2002 and 3.04% in 2003.

Indeed, a good number of experts are now beginning to think that we will witness a slow but inexorable decoupling of the dollar from the euro, along the lines of what happened to the French franc and the German mark over the 1960-1975 period. Nevertheless, in spite of all the gloom that now surrounds the American economy, and which has still not been dispelled, we believe that this disastrous scenario, which has become more and more credible as the months go by, will not become a reality. The decoupling of the dollar from the euro cannot occur in the coming months because it has in fact already taken place. As a result of inevitable events on both sides of the Atlantic, the euro/dollar parity should soon return to a ratio that is more acceptable for the balance of international trade, ensuring that the euro is no longer overvalued with respect to the American currency.

Grounds for a probable appreciation of the Dollar

The first item that serves as an argument for a more balanced parity arises from the fact that the American economy still has certain features that are likely to restore the strength of its currency, and that in any event the generosity of the republic's fiscal policy cannot last forever. There are no magic tricks in financial economics. The United States may be far and away the world's greatest economic power, but like any other country it cannot borrow money indefinitely without incurring serious economic repercussions. We can be certain that the American administration and the Federal Reserve know this at least as well as European analysts.

First of all, there are a certain number of indicators that, out of an excess of pessimism and critical inclination, people have a tendency to ignore. More specifically, American public funds have not deteriorated to the extent that some people would like to believe. In any case, the lack of fiscal orthodoxy in the first George W. Bush administration did not totally exhaust the resources of the American State, nor did it have lasting effects on its public funds. For example, concerns are regularly voiced about the rate of government deficits in the U.S., which has indeed crossed the 4% warning line. But we sometimes forget to recall that in relative value this is scarcely higher than the rate of government deficits displayed by the two mainspring economies of the Euro Zone, namely Germany (3.7% of GDP in 2004) and France (3.7% of GDP in 2004).

Next, as regards the issue of money in the United States, the historically low official market interest rate of June 2004 (1%) should not be taken as an absolute reference. The Fed will not be offering refinancing to the American banking system forever at the derisory price of one percent per year. The 2004 official market rate should rather be considered as a floor rate, imposed by the American authorities as a temporary measure in order not to strangle economic growth in its crib, and to lift the United States out of its post-9/11 economic and financial slump. A rise in American leading rates is dictated by the economic logic of the coming months; moreover, it has already begun. In July 2005, in fact, we saw the ninth successive 0.25% rise in the prime rate (the American central bank's interbank borrowing rate), which has gone from 1% to 3.25% in barely a year. Some experts currently go as far as to suggest that the prime rate could reach 3.75% by the end of 2005. Without getting into the forecasting debate, which by definition is hard to decide, we may at least observe that the difference in leading rates between the euro and the dollar has already reversed itself during the single year 2004-2005. Similarly, Alan Greenspan is progressi-

vely preparing the American economy for a re-evaluation of the Chinese yuan, which he sees as inevitable, to the point, moreover, of having warned the entire international financial community that a new series of successive raises of the prime rate would probably take place. To put it plainly, for the time being the overabundance of dollars in the money supply is at an end. Now, there will indeed come a time when the foreign exchange market, which generally tends to listen to Mr. Greenspan's pronouncements, will take note of this new about-face in Fed policy, and will start to make massive purchases of the dollar, thereby readjusting its exchange rate against the euro. It is not a matter of whether or not the markets will react in this way, but rather of when they will do so, and when they will believe that this new order is a lasting one.

We should also note that the rise in the Fed's leading rates, which started in mid-2004, will surely have a delayed effect. We must not forget that for America, and in terms of the general situation, the year 2004 was essentially a year of uncertainties. The first of these was the occurrence of a presidential election. Until the election is held, this generally prevents the exchange markets (and the financial markets also) from obtaining a clear picture and reliable information about the broad lines of changes in economic policy. The outcome of the election on November 2, 2004, at least enabled a clarification of the situation. We may conclude that only in 2005, a year whose political and economic climate is more certain, will the reductions in interest rates that were decided on in 2004 begin to have a significant effect on the dollar exchange rate. On this subject we can only observe that, at its outset, the dollar depreciation phase had started a little late (February 2002) with respect to the general turnaround in the international situation (the internet bubble, and the downturn of the American economy that occurred at the end of the year 2000, followed by the shock of September 11, 2001).

Besides these monetary developments, over the next three years the dollar could benefit from a revival of value due to the perceptible improvement in American fiscal policy. As regards the Defense budget, which is responsible for a major share of the current imbalances, the military operations in Iraq must eventually come to an end. Despite that country's current instability, an end does seem to be emerging month by month, thanks to the establishment of a real local (Iraqi) administration, which is essential if the American troops are to be withdrawn. Once this withdrawal is announced there will be major budgetary savings, which should allow the American administration some flexibility and room for maneuver in efficiently and sustainably reducing the debt. Because in the absence of a major international crisis (such as new mass attacks by terrorists on American territory, or the acquisition of atomic weapons by Iran or North Korea), it now seems evident that the American administration could not justify entry into a new conflict, and the redeployment of its army, in the face of a greatly aroused public opinion. Thus, in the medium term the American military budget should no longer resemble the bottomless pit that it became under the first George W. Bush administration (2001-2004). However, since no scenario should be overlooked, we may consider what the monetary impact of a major international crisis would be, if such an unhappy event were ever to come about. Now, in this type of situation, economic history teaches us that in the event of a major international conflict the dollar again becomes a safe-haven currency, as gold used to be in a more distant past. It was the two world wars that enabled the American currency to overcome the international supremacy of the pound sterling.

As far as favorable macro-economic items are concerned, the American recovery seems to have been a fixture since 2003. Apart from the debt problems of the public authorities and households, the American economy has in large part stopped the bleeding of the years 2000 and 2001. This is evidenced by the growth of the American GDP, which after exceeding 3% in real terms in 2003 reached 3.7% of GDP in the first quarter of 2005¹². The resumption of new listings on the Nasdaq and the renewed vigor of the American financial markets are items that show that the American economic machine is once again up and running. Now, if growth is indeed occurring, there is no longer a need to support activity by government spending and interest rates to the extent that was necessary after September 11, 2001. As a consequence, the moment has indeed come for the American authorities to return to more orthodox fiscal and monetary fundamentals. In any case, the current growth of the American economy should enable it to do so without too much unfortunate socio-economic damage.

Now, what makes us think that the American administration is actually going to seize the opportunity offered by growth to implement the long-awaited stabilization is that in parallel a "political window" has also just opened. In fact, the United States is currently going through an election-free period, since the next presidential election is more than three years away. Thus, during the next two years, apart from the re-election of part of the Congress, there will be no voter pressure in the U.S. that might tempt the American administration into a certain fiscal laxity. It would be deeply foolish not to make use of this moment of relative calm to begin the return to a better fiscal orthodoxy. Moreover, the American government seems to have already decided to play this card, since the draft 2005-2006 budget, presented in June 2005, contains a number of sharp cuts, and especially an increase in internal spending that is less than inflation, in spite of the extra military costs.

Putting all these purely American factors together leads us to think that the time when the American administration would put up with a weak dollar is now over. And it is precisely because the under-evaluation of the dollar during the 2003-2004 period could be explained essentially by reasons connected to the economic climate that the dollar's gaining on the euro appears to be a likely scenario in the relatively near future. However, the scale of the reversal of the direction of parity will of course depend on the reactions of the European economies and monetary authorities.

Grounds for a probable depreciation of the Euro

Although up to now the falling exchange rate between the euro and the dollar could be better explained by a depreciation of the dollar than by an appreciation of the euro, the reversal of this trend that we see taking shape should not be based only on developments in America. Quite the contrary: a fundamental depreciation of the euro could strengthen the anticipated appreciation of the dollar in terms of the parity between the two currencies. At the start of this second half of 2005, the news from Europe is not in fact very encouraging for the euro.

¹²Variation of the GDP for the 12 months between the 1st quarter of 2004 and the 1st quarter of 2005, excluding inflation.

Of course, we naturally think of the uncertainties about the future of the construction of Europe after the defeat of the referendums on the ratification of the European constitution that occurred on May 29 and 31, 2005 in France and the Netherlands respectively. Indisputably, these electoral setbacks, unthinkable six months earlier, mar the climate of confidence that is essential for maintaining a strong currency. But the uncertainties are far more serious than this electoral fit of bad temper and go well beyond immediate European affairs.

In fact, the principal reality on which the Euro's current parity is going to stumble is still the fiscal and financial situation of the economies that make up the Euro Zone. Up to now, the markets have distrusted the dollar mainly because of their caution concerning the direction of the American economy, without necessarily asking themselves about the fundamentals of the European economy. It is true that the Stability Pact was there to reassure them, appearing as a safeguard intended to counter any overspending within the Euro Zone. Until 2003, this argument was perfectly valid. But is this still the case since 2004? Will the markets indefinitely have confidence in the economic and fiscal policies of the principal Euro Zone countries, which on their own testimony, can no longer fulfill the undertakings they have made?

The Euro Zone's two mainspring economies, France and Germany, are currently plagued by major economic problems, and their financial situations are in no way better than that of the United States. More broadly, we increasingly have the impression that the Stability Pact has become just a "piece of paper" that the European States are quick to forget at the least slackening of growth. In the first half of 2005 no fewer than five of the twelve countries in the Zone were the subjects of an action by the European Commission called the "excess government deficit" procedure¹³. First it was Portugal, in October 2002, for a government deficit equivalent to 4.1% of its GDP. Next came Germany, in November 2002 (3.8% of GDP), France in 2003, and then Greece and the Netherlands in July 2004. We have to admit that it is not only the second-tier economies that have brought down the thunder of Brussels upon themselves. Just the opposite: it is the economic hubs of the Euro Zone that are affected. In fact, the five countries that are currently the subject of the excess government deficit procedure represent a total of 59% of the GDP for the whole Euro Zone, and 59% of its population¹⁴.

Putting it plainly, the monetary stability of the euro is currently guaranteed by roughly half of the countries in the Zone, which follow a better fiscal orthodoxy and are capable of meeting their obligations, but which, as regards the most emblematic among them, represent second-tier economies that are essentially in the economic catching-up phase. We are thinking in particular of the cases of Ireland and Spain, which have especially distinguished themselves since entering the Euro Zone by the sound management of their public funds.

¹³ Let us recall that under the Stability Pact (1997) the signatory countries mutually undertook to no longer incur government deficits in excess of 3% of their respective GDPs (repeating the second convergence criterion of the Maastricht Treaty). If they do, the European Commission begins a procedure against the defaulting state called the "excess government deficit" procedure, which not only acts as a warning, but in addition requires the state concerned to submit as quickly as possible a stabilization plan for its public accounts. If by any chance the proposed plan does not meet the requirements of the European Commission, or if in fact the measures decided upon are not or only partially implemented, the excess government deficit procedure continues, according to the text of the Stability Pact, with the payment by the Member State of an interest-free deposit that is supposed to be transformed into a fine at the end of two years in the event that no significant improvement has occurred.

¹⁴ Percentage obtained by consolidating the 2003 GDPs of the countries concerned. See calculations and table in the Appendix.

Nevertheless, what is most worrying about this matter is not so much the fact that some European nations are having temporary problems in balancing their budgets, but that the readjustment and stabilization tools that were initially provided by the Stability Pact are in fact obviously not working. We offer for proof the cases of France and Germany, which have not been able to meet Brussels' primary requirements, and which should have been subjected to a financial penalty. In any case that is what the European Commission called for, with the aim of showing that the Stability Pact was working and applied to everyone, but it was ultimately reversed by the European Council in July 2004. By rejecting for the time being any financial penalty, the European Council implicitly indicated that the Stability Pact was in fact a reality for some but not for others, and that in the end it had little coercive power to impose, upon the states that had signed it, a sound and stringent management of public monies. Once again, unless there is a rapid readjustment, there will very soon come a time when the markets will take note of the lack of effective operation of the Stability Pact and penalize the fiscal generosity of countries like Germany and France by dealing down the euro.

Although it is not experiencing the same problems as France and Germany, the United Kingdom's position in Europe is not going to make any easier the geographic convergence of the Euro Zone with the whole of the European Union--a desirable medium-term goal. Unlike the majority of his predecessors, the present Prime Minister, Tony Blair, was fundamentally a backer of the adoption of the euro by his country. But the defeats of the French and Dutch referendums have cooled his ardor, to the point that on June 6, 2005, he preferred to suspend his own referendum on the ratification of the constitution, initially set for 2006, feeling that under the circumstances British opinion could not be made ready for such a disruption. Of course, the canceled British referendum concerned only the ratification of the constitution, not the adoption of the euro. But as a political strategy, the British Prime Minister saw it as a preliminary step in the acclimation of his public opinion: a stepping stone to entering the Euro Zone. Nevertheless, Tony Blair had little choice, since opinion polls conducted in May 2005 showed that 72% of Britons intended to vote no on the referendum, and that a majority also appeared to be against the euro.

From the point of view of the valuation of the European currency, this forced change in course on the part of the British Prime Minister does not augur well, because it is now highly unlikely that the United Kingdom will join the Euro Zone within the next ten years¹⁵, whereas hitherto the markets could reasonably have counted on the reverse assumption. Now, it is important to note that in the space of ten years the United Kingdom has become one of the mainspring economies of the Euro Zone, like Germany and France. The British economy's rediscovered dynamism has even enabled it, in a symbolic move, to take over France's position as the world's fourth largest economic power¹⁶. For several years we shall thus be facing a rather astonishing situation in which an economy that is now a driving force within Europe will nevertheless not be adopting its currency before a date that is at present unknown. Clearly, if the United Kingdom had indeed joined the

¹⁵ On this subject, a political changeover in Great Britain, which is unlikely at present, would not change anything: just the reverse, considering the British Conservative Party's Euro-skeptic tradition. This was moreover confirmed in the House of Commons on June 6, 2005, by Liam Fox, the party's Deputy Leader, as soon as the decision to suspend the British referendum was made public.

¹⁶ In the year 2000, the GDPs of France and the United Kingdom were 1,532 and 1,485 billion dollars respectively. In 2003, the balance of power was reversed, with a British GDP of 1,726 billion dollars and a French GDP of 1,714 billion dollars...in a situation where the euro had appreciated against the dollar.

euro, the pound sterling, a currency that has historically inspired confidence and which moreover now rests on a dynamic economy, would surely have brought still more stability to the euro, even a potential for additional value, but in any case would not have brought it down.

In fact, beyond the local specificities, the British case is ultimately fairly symptomatic of the Euro's primary current dilemma: the principal states that have adopted it now have a veritable growth deficit which goes beyond a simple effect of economic climate. The "soft growth" situation that was characteristic of the years 2000-2001 has become a lasting feature in the countries of continental Europe (outside the Mediterranean basin), with several dangerous areas in the cases of Germany, France, and Italy regarding unemployment rates, imbalances in social systems, and tax and social security contributions.

The table below is the final word on this subject:

Real economic growth in GDP recorded in 2002 and 2003

	2002	2003
Germany	0.12%	-0.14%
France	1.09%	0.53%
United Kingdom	1.77%	2.25%
United States	1.86%	3.04%
China	8%	9.5%

It should not be thought that Germany and France are isolated cases in the Euro Zone. The growth rates for the whole zone are estimated, for the year 2005, at 1.5% for the first quarter, 1.1% for the second, 1.2% for the third, and 1.02% for the last quarter of the year, for an average forecast rate of 1.20 % for the year 2005, in an economic situation where analysts are moreover predicting a slight slowdown in Asian and American growth. Because the Euro Zone's principal mainspring economies are at present unable to tap into the international growth, it is not only necessary for the states concerned to carry out major structural reforms, but even perhaps for the ECB to soften its monetary policy a little, to support economic activity in continental Europe. But in view of the current rise in American rates, nothing is less certain, because Europe itself will be forced to confront a highly probable revaluation of the Chinese yuan¹⁷. In any event, if the ECB does not provide this necessary nudge in the right direction, the markets will once again react against the euro, rightly considering that in the long run a stagnant economy cannot, in all likelihood, maintain a strong currency.

¹⁷ Since the Asian crisis of November 1997 the Chinese yuan has been tied to the American dollar by an exchange rate that is essentially fixed. Now, however, China, the world's main consumer of petroleum and raw materials, has every reason to revalue its currency to reduce the burden of its energy bills, which have not only increased in quantity but also in value, owing to the explosion in the price of a barrel of petroleum. In parallel, China's main trading partners, led by the United States and the European Union, are encouraging the Chinese authorities towards such a revaluation, which would enable them to limit imports of Chinese goods. These are becoming more and more voluminous and hard to control by a quota system now that China has joined the WTO. But since the Fed has already been raising its own market rates since 2004, the ECB will certainly have to follow the upward American movement so that the euro does not permanently become the currency for adjusting the dollar against the yuan (which was roughly the case almost until the present day, given the way the Chinese currency was tied to the greenback). In such a situation it is hard to see how Jean-Claude Trichet, ECB's Governor, could lower the Euro's leading rates, unless it were just for a specific, very short period, with the aim of giving a temporary breathing space to the European economy.

Conclusion

Finally, although prudence tells us not to calculate an exact, “objective”, logical parity between the euro and the dollar, we can at least state that the exchange rate of one euro to 1.27 dollars found in May 2005 does not reflect the fundamental reality of the European and American economies. It effectively corresponds to the projection of the markets’ current fears, and especially their impression of the American administration’s fiscal policy, a policy that was fairly unpredictable at the time the European currency was born; a period when the American budget was showing surpluses on the order of 180 billion dollars. And like all market perceptions, this picture is quite simply exaggerated with respect to the strict economic reality: cold, rational, and dispassionate! We can also state with equal prudence and objectivity that this strong Euro situation is unlikely to persist, given the realities that will be imposed not only on the American administration and the European Council, but also on the Fed and the ECB. More particularly, the rise of China to the rank of a monetary power consistent with its rediscovered economic power will force the European and American currencies to readjust. The ideal, of course, would be to reach a parity of one euro for one dollar, which would have the merit of making disturbances on the international exchange markets irrelevant to transatlantic economic exchanges. But it is still difficult to determine with certainty and accuracy by how much the planned return to fiscal orthodoxy in the United States will exceed the speed of the inevitable rise in the European Central Bank’s official market rates, so as not to “decouple” from the very probable monetary readjustments that the Chinese authorities must make in order to deal with their energy bills. Everything is a matter of strategic choices, especially the arbitration that the ECB Governor will bring to the following dilemma: by how much can we raise the leading rates without getting the better of a growth that is already flagging throughout the Euro Zone? The future value of the European currency is critically dependent on the answer provided; although this value will unfortunately not reach parity with the dollar, it will in any event get closer in the medium term to 1.10 dollars than to the 1.20 initially and currently quoted.

Appendix No. 1**Euro-dollar parity since January 1st 1999**

Source: INSEE, International statistics, Exchange rates for foreign currencies, available at <http://www.indices.insee.fr>.

N.B.: The yellow high lightings correspond to months when trend reversals or inflections occurred.

Month	Year	Euro exchange rate (direct)	Euro exchange rate (fixed)
July	2005	0.83	1.20
June	2005	0.82	1.22
May	2005	0.79	1.27
April	2005	0.77	1.30
March	2005	0.76	1.32
February	2005	0.77	1.30
January	2005	0.76	1.32
December	2004	0.75	1.33
November	2004	0.77	1.30
October	2004	0.80	1.25
September	2004	0.82	1.22
August	2004	0.82	1.22
July	2004	0.82	1.22
June	2004	0.82	1.22
May	2004	0.83	1.20
April	2004	0.83	1.20
March	2004	0.82	1.22
February	2004	0.79	1.27
January	2004	0.79	1.27
December	2003	0.81	1.23
November	2003	0.85	1.18
October	2003	0.86	1.16
September	2003	0.89	1.12
August	2003	0.90	1.11
July	2003	0.88	1.14
June	2003	0.86	1.16
May	2003	0.86	1.16
April	2003	0.92	1.09
March	2003	0.93	1.08
February	2003	0.93	1.08
January	2003	0.94	1.06
December	2002	0.98	1.02
November	2002	1.00	1.00
October	2002	1.02	0.98
September	2002	1.02	0.98
August	2002	1.02	0.98
July	2002	1.01	0.99
June	2002	1.05	0.95
May	2002	1.09	0.92
April	2002	1.13	0.88
March	2002	1.14	0.88
February	2002	1.15	0.87
January	2002	1.13	0.88
December	2001	1.12	0.89
November	2001	1.13	0.88

Month	Year	Euro exchange rate (direct)	Euro exchange rate (fixed)
October	2001	1.10	0.91
September	2001	1.10	0.91
August	2001	1.11	0.90
July	2001	1.16	0.86
June	2001	1.17	0.85
May	2001	1.14	0.88
April	2001	1.12	0.89
March	2001	1.10	0.91
February	2001	1.08	0.93
January	2001	1.07	0.93
December	2000	1.11	0.90
November	2000	1.17	0.85
October	2000	1.17	0.85
September	2000	1.15	0.87
August	2000	1.11	0.90
July	2000	1.06	0.94
June	2000	1.05	0.95
May	2000	1.10	0.91
April	2000	1.06	0.94
March	2000	1.04	0.96
February	2000	1.02	0.98
January	2000	0.99	1.01
December	1999	0.99	1.01
November	1999	0.97	1.03
October	1999	0.93	1.08
September	1999	0.95	1.05
August	1999	0.94	1.06
July	1999	0.97	1.03
June	1999	0.96	1.04
May	1999	0.94	1.06
April	1999	0.93	1.08
March	1999	0.92	1.09
February	1999	0.89	1.12
January	1999	0.86	1.16

Variation from January 1999 to June 2001	-26.50%
Variation from June 2001 to October 2003	36.05%
Variation from October 2003 to May 2005	8.86%
Variation from May 2005 to July 2005	-4.82%
Variation from January 1999 to July 2005	3.61%
Variation from June 2001 to May 2005	48.10%

Appendix No. 2**Determination of GDP per inhabitant in the Euro Zone**

Source: OECD

N.B.: 2003 figures; GDP in billions of U.S. dollars; GDP per inhabitant in dollars; Population in thousands.

Country	GDP	Total population	GDP per capita
Germany	2,178.18	82,502	26,401.59
Austria	239.05	8,067	29,633.20
Belgium	295.49	10,372	28,489.20
Spain	949.41	41,874	22,672.92
Finland	141.82	5,213	27,205.26
France	1,714.86	59,768	28,691.91
Greece	215.56	11,036	19,532.17
Ireland	134.90	3,953	34,126.74
Italy	1,520.37	57,478	26,451.32
Luxembourg	23.45	452	51,884.96
Netherlands	475.08	16,224	29,282.24
Portugal	191.33	10,449	18,311.23
Total	8,079.50	307,388	26,284.37

Appendix No. 3**Determination of economic representativity within the Euro Zone, for countries subjected to an excess government deficit procedure**

Source: OECD

N.B.: 2003 figures; GDP in billions of U.S. dollars; GDP per inhabitant in dollars; Population in thousands.

Country	GDP	Total population
Germany	2,178.18	82,502
France	1,714.86	59,768
Greece	215.56	11,036
Netherlands	475.08	16,224
Portugal	191.33	10,449
Totals	4,775.01	179,979
Total weight for the Euro Zone	59%	59%

Appendix No. 4
Determination of average purchasing power parity (PPP)
for the whole Euro Zone

Source: OECD

N.B.: The purchasing power parity (PPP) of the euro is expressed here in U.S. dollars. The average European PPP is calculated by weighting each national euro PPP by the GDP for the country concerned.

Country	GDP 2002	PPP 2002	Weighted PPP 2002	GDP 2003	PPP 2003	Weighted PPP 2003
Germany	2,142,543	0.984	2,108.26	2,178,184	0.977	2,128.09
Austria	233,390	0.935	218.22	239,051	0.938	224.23
Belgium	287,463	0.905	260.15	295,490	0.905	267.42
Spain	911,749	0.764	696.58	949,406	0.783	743.38
Finland	137,799	1.011	139.31	141,821	0.993	140.83
France	1,678,940	0.909	1,526.16	1,714,858	0.908	1,557.09
Greece	202,934	0.697	141.44	215,557	0.710	153.05
Ireland	126,741	1.010	128.01	134,903	0.999	134.77
Italy	1,491,647	0.845	1,260.44	1,520,369	0.856	1,301.44
Luxembourg	22,429	1.017	22.81	23,452	1.021	23.94
Netherlands	470,718	0.946	445.30	475,075	0.956	454.17
Portugal	190,438	0.675	128.55	191,334	0.680	130.11
Totals	7,896,791	10.698	7,075.23	8,079,500	10.726	7,258.51
Average Euro Zone PPP			0.90			0.90
Annual variation in PPP						0.27%
Average euro exchange rate over 12 months			0.94			1.13
Annual variation of euro						19.70%
Euro exchange rate/euro PPP ratio			1.05			1.26

Sources

All the macro-economic data used in this article (as well as the purchasing power parities) come from the statistical outlines compiled by OECD, available on their website: <http://www.oecd.org>.

The euro and dollar exchange rates were obtained from INSEE (the French national statistical institute). For additional information, see their website: <http://www.indices.insee.fr>.

Maßnahmen zur Ratingverbesserung – Empfehlungen von Wirtschaftstreuhändern

Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes konnte die seit Oktober 2004 bestehende Kooperation zwischen der Fachhochschule beider Basel und der Fachhochschule des bfi Wien erneut belebt werden. Die Kooperation war zum Zweck der Förderung gemeinsamer Forschung und LektorInnenmobilität entstanden. Nach dem Erfolg der im Wintersemester 2004/05 durchgeführten Studie über „Ratingmodelle österreichischer und Schweizer Banken“ wurde auch im Sommersemester 2005 eine länderübergreifende Studie durchgeführt.

In diesem gemeinsamen Forschungsprojekt sollte erhoben werden, welche Empfehlungen Wirtschaftstreuhänder zur Ratingverbesserung erteilen. Die Erhebungen wurden an der Fachhochschule des bfi Wien von Studierenden im 6. Semester am Studiengang Europäische Wirtschaft und Unternehmensführung im Rahmen des Seminars management-orientierte BWL unter der Leitung von Barbara Cucka durchgeführt. An der Fachhochschule beider Basel ermittelten Studierende im Zuge der Erstellung einer Vertiefungsarbeit im Bereich Rechnungswesen/Controlling die erforderlichen Basisdaten.

Grundlage der Erhebung war ein gemeinsam mit den Studierenden erarbeiteter Gesprächsleitfaden, der von den Schweizer Studierenden geringfügig sprachlich angepasst wurde. Auf Basis dieses Leitfadens wurden Gespräche mit Vertretern kleiner, mittlerer und großer Wirtschaftstreuhandkanzleien in der Schweiz und in Österreich geführt, wobei im Rahmen der Gespräche konkret auf Beratertätigkeit für Kleinunternehmen und mittelständische Unternehmen Bezug genommen wurde.

Interessant ist, dass die von den Wirtschaftstreuhändern genannten Verbesserungsvorschläge in der Regel das widerspiegeln, was im Zusammenhang mit Basel II in der Presse und in Praktikerhandbüchern genannt wird. So wurden beispielsweise als Schwerpunkte für Verbesserungsmaßnahmen die Verbesserung der Eigenkapitalstruktur, der Finanzierungsstruktur, die Klärung der Unternehmensnachfolge und die Verbesserung des Planungs-, Informations- und Dokumentationswesens genannt.

Die Ergebnisse aus den Erhebungen wurden sowohl in der Schweiz als auch in Österreich im Rahmen der von den Studierenden verfassten Arbeiten präsentiert. Darüber hinaus planen Dora Hunziker und Barbara Cucka, die Ergebnisse der Erhebung in einer ländervergleichenden Studie zu veröffentlichen. Die Studie wird im Winter 2005/06 erscheinen.

Michael Jeckle

RegionalBankingStudy

Die Fachhochschule des bfi Wien hat mit dem Unternehmen Finance Trainer eine RegionalBankingStudy durchgeführt.¹ Im ersten Teil der Studie wurden verschiedene Ansätze und Ergebnisse im Bereich der Effizienz- und Performancemessung von Banken analysiert (dieser Teil wurde von der Fachhochschule des bfi Wien übernommen). Darauf aufbauend erfolgte eine eigene Untersuchung der Erfolgsfaktoren von Regionalbanken durch Finance Trainer. Die Anzahl der untersuchten Banken war im alten Europa 184 (das alte Europa ist Westeuropa) und im neuen Europa 107 (das neue Europa sind die CEE Staaten). Kernpunkt der Analyse war, dass das Gesamtergebnis in Abhängigkeit vom eingegangenen Risiko betrachtet wird. Durch die Risikoadjustierung des Ergebnisses ist man in der Lage, alle Banken – egal, welche Geschäftsfelder die wichtigsten sind – miteinander zu vergleichen.

Die beiden Märkte in Westeuropa und im neuen Europa haben zwar unterschiedliche Risiko-/Ertragsprofile und in ihrer Gesamtheit erwirtschafteten Banken im neuen Europa auf das eingesetzte Eigenkapital mehr Geld, jedoch unterscheiden sich die Top Banken (dies sind die Best Performer auf Basis der durchgeführten Studie) nicht durch ihre Herkunft. Schaut man sich die Top Banken näher an, so stellt man fest, dass es nicht das Erfolgsrezept gibt, jedoch können alle Top Banken auf einen breiten Kundenstock in der jeweiligen Region zurückgreifen und ihre Gewinne vorwiegend über das Money under Management oder über die Aktivseite der Bilanz über Kredite erzielen.

Kurz gesagt, das Asset bei Regionalbanken bilden die Kunden und das Erfolgsrezept ist die Konzentration auf das Kundengeschäft.

Michael Jeckle

Publizität der Geschäftsberichte börsennotierter Unternehmen in Hinblick auf deren Risikomanagement

Bereits zum dritten Mal hintereinander wurde dieses Projekt vom Unternehmen Schwabe, Ley und Greiner in Zusammenarbeit mit Studierenden des Studienganges Bank- und Finanzwirtschaft der Fachhochschule des bfi Wien durchgeführt.² Inhalt des Projektes ist die Analyse von Geschäftsberichten in Hinblick auf ihre Transparenz zum Themenkomplex Risiko. Das untersuchte Sample enthielt alle Non Financials, die im DAX, M-DAX, ATX und SMI vertreten sind, soweit ihre Geschäftsberichte vor dem 15.04.2005 vorlagen.

¹ Die Studie kann unter <http://www.financetrainer.com/anderes/RB%20Study%20ExecSummary%20DE.pdf> heruntergeladen werden.

² Einen ausführlichen Bericht finden Sie in: Michael Jeckle/Edith Leitner: Mut zu mehr Transparenz – Metro hat ihn. In Treasury Log, 4/2005, 36-38.

Die Beurteilung erfolgte auf Basis eines standardisierten Fragebogens (mit insgesamt 94 Fragen). Die Fragen beziehen sich auf den Informationsgehalt des Geschäftsberichtes zu risikorelevanten Sachgebieten. Bei jeder Frage gab es folgende Antwortmöglichkeiten bezüglich der Präzision der Informationen:

Abbildung 1: Antwortmöglichkeiten

keine Angabe	Indiz gegeben	allgemein, aber nichtssagend	allgemein, aber informativ	konkret
--------------	---------------	------------------------------	----------------------------	---------

Den verschiedenen Antwortkategorien wurden Punkte zugeordnet, je präziser der Informationsgehalt, umso mehr Punkte. Dadurch ist es möglich, ein Ranking der einzelnen Firmen vorzunehmen.

Abbildung 2: Ergebnisse

Themenkomplex	Maximale Punkte	Durchschnittlich erreichte Punkte
Gesamt	715	207
Kontrahenten/Debitoren	70	20
Kontrahenten/Kreditoren	40	4
Corporate Finance	43	14
Liquidität	113	25
Währung/Zinsen	295	87
Pensionsverpflichtungen	100	38
Treasury Organisation	55	19

Die Ergebnisse zeigen, dass es einen nicht unerheblichen Verbesserungsbedarf gibt, wobei es sich hier nur um Durchschnittswerte handelt. Was das Ranking der einzelnen Unternehmen betrifft, ergab sich auf den ersten fünf Plätzen folgendes Ergebnis:

Metro
Voest Alpine AG
Degussa AG
Verbund AG
Siemens AG

Evamaria Schlattau

Erste AbsolventInnen des MBA-Risk Management

Seit Herbst 2003 bietet die Fachhochschule des bfi Wien den österreichweit einzigartigen postgradualen Lehrgang MBA-Risk Management an. Im September 2005 haben die ersten 17 StudentInnen den MBA erfolgreich abgeschlossen. Die akademische Feier fand in den Räumen der Orangerie des Schlosses Schönbrunn statt.



Mag.(FH) Kohlmayer – Absolvent, meint auf zwei Jahre MBA-Lehrgang zurückblickend: „In der heutigen, schnelllebigen Zeit ist es notwendig und sinnvoll, sich permanent weiterzubilden – nach dem Motto „lebenslanges Lernen“. In diesem Sinn haben 20 KollegInnen diese Fortbildungsmöglichkeit zum MBA-Risk Management im Rahmen der Fachhochschule des bfi Wien wahrgenommen. Entscheidend dafür war sicherlich das auf die heutigen Marktbedürfnisse abgestimmte Ausbildungsangebot mit ausgezeichneten Vortragenden hinsichtlich „Risiken in Banken, Versicherungsunternehmen und Finanzinstitutionen“ kombiniert mit einem planbaren zeitlichen Aufwand. Damit dieser Zeitaufwand überschau- und „leistbar“ blieb bzw. wurde, musste das gesamte persönliche Umfeld mitspielen. So ist aus meiner Sicht den Unternehmen, den KollegInnen, den FreundInnen und vor allem den Familien ganz herzlich zu danken, dass Sie diese 2 Jahre mit viel Verständnis mitgetragen haben.“

Prof. Dr. Pichler geht auf die Bedeutung des Risikomanagements ein: „Es wird die große Herausforderung an die Unternehmensführung in der Zukunft sein, Risiken zu erkennen, in geeigneter Form zu messen und zu steuern. Der dabei entscheidende Erfolgsfaktor wird die Fähigkeit sein, den optimalen Grad an Abstraktion zu finden. Das bedeutet einerseits, durch vereinfachende Modelle Risiken wirklich „messbar“ zu machen, andererseits aber, durch die Vereinfachung keine wesentlichen Entscheidungsgrundlagen zu verlieren.“

Genau hier setzt der MBA-Risk Management mit seinem Lehrgangskonzept an: Ziel ist eine praxisnahe und fundierte Ausbildung im Bereich des quantitativen Risikomanagements.

Im Zentrum des Ausbildungsprogramms des viersemestrigen MBA-Lehrganges stehen die Vermittlung statistischer und finanztheoretischer Grundlagen des Risikomanagements, der gesetzlichen Regelungen und deren Zusammenhang mit dem Rechnungswesen von Banken, Versicherungen u.a. Unternehmen sowie die konkrete Umsetzung der Risikomessung und -steuerung. Das Lehrgangskonzept sieht neben der Vermittlung der inhaltlichen Kernfächer Vorträge mit begleitender Diskussion durch hochrangige ExpertInnen im Bereich des Risikomanagements vor.

„Im Unterschied zu den meisten anderen MBA-Programmen ist der MBA-Risk Management auf einen Themenschwerpunkt, das Risikomanagement, fokussiert. Diese Fokussierung hat den Vorteil, eine spezialisierte Ausbildung geben zu können, welche in einem maximalen Ausmaß auch in der Praxis verwendet werden kann. Praxis bedeutet vor allem Kreditinstitute, Versicherungen, Pensionskassen, Investmentbanken, Fonds Gesellschaften, Aufsichtsbehörden und Industrieunternehmen. Eine echte Besonderheit ist weiters die permanente inhaltliche Betreuung der TeilnehmerInnen. Dadurch ist eine sehr hohe Input/Output Effizienz gewährleistet,“ meint Prof. Dr. Wolfgang Ausseneegg, der wissenschaftliche Leiter des MBA-Risk Management.

Der MBA-Lehrgang Risk Management richtet sich an Personen, die gerne quantitativ arbeiten und bereits jetzt oder künftig in Banken in den Bereichen Risikomanagement, Revision, Banksteuerung, im ALM von Versicherungen oder Pensionskassen, im Treasury von Corporates, im Bereich der Aufsicht oder bei einschlägigen Beratern tätig sind oder sein wollen.

MBA-Lehrgangsmanagement: Mag. Barbara Lischka
Prof. (FH) Dipl.Vw. Michael Jeckle

Weitere Auskünfte: Fachhochschule des bfi Wien,
Wohlmutterstraße 22, 1020 Wien,
Tel.: ++43/1/720 12 86, www.fh-vie.ac.at



Forschen auf europäischem Niveau

FH DES BFI WIEN

Wir kooperieren mit

- Banken und Unternehmen
- Fachhochschulen und Universitäten

in den Forschungsfeldern

- Risikomanagement
- Auswirkungen von Basel II

Tel. 01/720 12 86-48
<http://basel2.fh-vie.at>

FACHHOCHSCHULE DES BFI WIEN
A-1020 Wien, Wohlmutterstraße 22, www.fh-vie.ac.at

Veröffentlichungen der Fachhochschule des bfi Wien

In diesem Abschnitt von „Wirtschaft und Management“ stellen wir Ihnen Arbeiten von FH-MitarbeiterInnen vor, die im Jahr 2005 zum Themenkomplex Basel II/Risikomanagement an der Fachhochschule des bfi Wien erschienen sind. Eine komplette Liste aller an der Fachhochschule erschienenen Working Papers und Studien finden Sie im Anhang dieser Ausgabe.

Johannes Jäger (Ed)

Basel II: Perspectives of Austrian banks and small and medium-sized enterprises.
Study. March 2005.

Abstract

This paper deals with the possible consequences of Basel II. Whilst in literature many possible effects are heavily debated, this study is built on the assumption that the consequences of Basel II are not to be derived directly from the regulations, but depend on the specific way how the new regulations reshape the behaviour of economic agents. Hence, the study focuses on the perspectives of Austrian banks and SMEs regarding Basel II in order to deepen the insights about their behaviour. From the analysis of their understanding of the situation, some conclusions are drawn about the possible impacts of the implementation of Basel II on the transformation of the financial system.

Contact: johannes.jaeger@fh-vie.ac.at

Study written in English. Download: <http://basel2.fh-vie.at/v1/files/00551782750.pdf>

Michael Jeckle/Robert Schwarz

**Gemeinsame Ausfallswahrscheinlichkeiten von
österreichischen Klein- und Mittelunternehmen.**

In: Fachhochschule des bfi Wien (Hrsg.),
Wirtschaft und Management. Jahrgang 2 Nr. 2, Mai 2005. S. 7-32.

Abstract

Joint Default Probabilities of Austrian Small and Medium-sized Enterprises

We estimate the joint default probabilities of Austrian Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) with an one-factor risk model. Results show that the joint default probability increases, on average, with the individual default probability. SMEs with an annual turnover up to €1m have the weakest joint default probability, SMEs with a turnover between €1m and €5m have the highest correlation.

The empirical analysis shows that the joint default probability depends on the industry.

Contact: michael.jeckle@fh-vie.ac.at
robert.schwarz@fh-vie.ac.at

Article written in German. Download: <http://basel2.fh-vie.at/v1/files/005519125311.pdf>

Johannes Jäger

Basel II: Ein Schritt in Richtung neuer globaler Finanzarchitektur?

In: In: Fachhochschule des bfi Wien (Hrsg.),
Wirtschaft und Management. Jahrgang 2 Nr. 2, Mai 2005. S. 69-82.

Abstract

Basel II: A Step towards a New Global Financial Architecture

Global Financial Architecture is heavily discussed. This article questions whether Basel II is to be seen as a step towards a new way of regulating global finance. Building on a theoretical framework based on institutional economics, the paper analyses processes of governance and regulation in global financial architecture. The paper shows that changes in global financial governance are closely related to shifts in the global economy. Furthermore, the articulation between global, regional and national financial systems is discussed within a multi-scalar analysis of governance and regulation. This is followed by an analysis of the emergence of Basel II, its form and possible implications. The paper concludes that Basel II does not transform but rather deepens prevailing patterns of governance and regulation. Nevertheless, the implications for the regulation of regional and national financial systems are considerable.

Contact: johannes.jaeger@fh-vie.ac.at

Article written in German. Download: <http://basel2.fh-vie.at/v1/files/005519125311.pdf>

Christian Cech/Michael Jeckle

Aggregation von Kredit- und Marktrisiko.

Working Paper. Mai 2005.

Abstract

Risk Aggregation of Credit and Market Risk

This paper presents different methods of risk aggregation of credit and market risk suggested in the academic literature dealing with this topic. These methods can roughly be categorized in bottom-up and top-down approaches. Bottom-up approaches can be used for detailed analyses, but entail much more work. Top-down approaches use aggregate data, namely profit and loss distribution for credit risk on the one hand and for market risk on the other. This paper analyzes in detail the implementation of top-down approaches using elliptical copulas (normal copula and Student t-copulas). In conclusion, it outlines how the marginal distribution of credit and market risk

can be assessed using internal bank data and how the dependence structure can subsequently be modelled.

Contact: christian.cech@fh-vie.ac.at
michael.jeckle@fh-vie.ac.at

Working Paper written in German. Download: <http://basel2.fh-vie.at/v1/files/005614143345.pdf>

Stephanie Messner / Dora Hunziker:

Ratingmodelle österreichischer und schweizerischer Banken.

Studie. Juni 2005.

Abstract

Rating Models of Austrian and Swiss Banks

This study analyses the way in which banks in Austria and Switzerland rate their customers and points out the similarities and differences between the two countries. The paper focuses on the different soft facts and hard facts that are evaluated as part of the rating as well as on the processes of such a rating. The factors shown are drawn from an empirical study conducted by the University of Applied Sciences – bfi Vienna and the University of Applied Sciences – Basel .

Contact: stephanie.messner@fh-vie.ac.at

Study written in German. Download: <http://basel2.fh-vie.at/v1/files/00562314416.pdf>

Literaturhinweise

Die Literaturhinweise dieser Ausgabe stellen Werke vor, die im wesentlichen den in dieser Ausgabe der Schriftenreihe behandelten Themenkomplexen zuzuordnen sind.

Operationelles Risiko

Kirsten-Anette Minz (2004):

Operationelle Risiken in Kreditinstituten, Bankakademieverlag.

ISBN: 3933165695

Solvency II

Helmut Perlet, Helmut Gündl (2005):

Solvency II & Risikomanagement, Gabler.

ISBN: 3409034420

Kreditderivate

Hans-Peter Burghof, Sabine Henke, Bernd Rudolph (2005):

Kreditderivate. Handbuch für die Bank- und Anlagepraxis, Schäfer-Poeschel.

ISBN: 3791020994

Finanzmarktregulierung

Duncan Wood (2005):

Governing Global Banking.

The Basel Committee and the Politics of Financial Globalisation, Aldershot: Ashgate.

ISBN: 0754619060

Verzeichnis der AutorInnen

AutorInnen der Beiträge

Dr. Christian Cech

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fachhochschule des bfi Wien. Nach dem Diplomstudium der Internationalen Betriebswirtschaftslehre (IBWL) an der Universität Wien absolvierte er das postgraduale CCEFM Programm in Kapitalmarktforschung. Während seiner Tätigkeit als Forschungsassistent an der Technischen Universität Wien promovierte er in Internationaler Betriebswirtschaftslehre. Christian Cech forscht derzeit an Themen im Bereich des Risikomanagements, der integrierten Gesamtbanksteuerung und der Auswirkungen von Basel II auf Banken und sonstige Unternehmen.

Dr. Ines Fortin

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Höhere Studien, Wien. Nach Absolvierung des postgradualen Lehrganges für Finanzwirtschaft am IHS promovierte sie an der Universität Wien in Betriebswirtschaft. Ihre aktuellen Forschungsschwerpunkte sind Abhängigkeitsmodellierung und Finanzökonomie.

Mag. (FH) Harald Fuchs

ist seit 2003 Mitarbeiter in der Wirtschaftsprüfung von Deloitte Österreich. Im Rahmen seiner Tätigkeit beschäftigt er sich vor allem mit der Prüfung von Kredit- und Finanzinstituten. Daneben ist er Fachautor für die Rechnungslegung, Besteuerung und Prüfung von Unternehmen, insbes. Banken. Herr Fuchs studierte von 2000 bis 2004 am Studiengang „Bank- und Finanzwirtschaft“ der Fachhochschule des bfi Wien in Wien und an der HfB – Business School of Finance & Management in Frankfurt am Main. Im Jahr 2004 wurde er zum Diplomarbeitsbetreuer und Diplomprüfungskommissär für Rechnungswesen und Rechtslehre am Studiengang „Bank- und Finanzwirtschaft“ bestellt.

Stéphane Jacquemet

Holder of a post-graduate Diploma from the Institut Supérieur du Commerce de Paris (ISC), Stéphane Jacquemet is the founder of Jacquemet Consulting, providing services in the areas of financial and company strategy. He is also the author of *“L’audace économique, propositions pour un capitalisme éclairé”* (ISBN: 2-7475-1352-1), published in September 2001 by Editions l’Harmattan, and co-author with Jean-Marc Vernière of *“Les fonds d’épargne de proximité”* (ISBN: 2-7475-6797-4), published in June 2004, also by Harmattan. Stéphane Jacquemet is also a director of the publication *“Horizon Croissance”*, and Associate Professor at the Institut Supérieur du Commerce de Paris.

Prof. Dr. Jost W. Kramer

hält eine Professur für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule Wismar und ist Mitglied des Instituts für Genossenschaftswesen an der Humboldt-Universität zu Berlin. Daneben nimmt er einen Lehrauftrag für Co-operative Studies am SPRING-Zentrum der Universität Dortmund wahr und ist Dozent für die Bankakademie. Vor Antritt der Professur sammelte er langjährige Erfahrungen in Forschung und Praxis bei den Instituten für Genossenschaftswesen in Berlin und Münster sowie dem Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken. Erreichbar ist er über j.kramer@wi.hs-wismar.de.

Mag. Isabella Mammerler, MBA

ist seit Juli 2002 bei der Finanzmarktaufsicht im Bereich Versicherungsaufsicht, Finanzaufsicht Lebensversicherung (Schwerpunkte Risikomanagement, Kapitalanlagen, Solvency II) tätig. Sie absolvierte ihr Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Wirtschaftsuniversität Wien (Schwerpunkt Investmentbanking) und schloss im Jahr 2005 den postgradualen Lehrgang MBA-Risk Management erfolgreich an der Fachhochschule des bfi Wien ab.

Georges Pariente

A Doctor of Economic Science, Georges Pariente has taught Monetary Economics at the Université de Paris 1 (Panthéon-Sorbonne) for 38 years. He has published several books including the first French manual on Computer-Assisted Teaching, and "*Eléments d'Economie Monétaire*" (Economica, first edition 1978). He created the first stock exchange services for remote access by Minitel, transmitted in particular by Radio France and TF1. He is the Head of the Department of Economics and the International Affairs Course, and Dean of Research at the Institut Supérieur du Commerce de Paris.

Mag.(FH) Franz Pichler

ist als Mitarbeiter der Gesamtbankrisikosteuerung der Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien AG tätig, wo er sich speziell mit dem Bereich operationale Risiken auseinandersetzt. Sein Hauptaugenmerk richtet sich dabei auf die Analyse, Quantifizierung und Steuerung operationaler Risiken. Diese Themen waren auch Mittelpunkt seiner Diplomarbeit an der Fachhochschule des bfi Wien.

Mag. (FH) Johannes Rosner

ist seit 2004 Mitarbeiter in der Wirtschaftsprüfung von Deloitte Österreich. Im Rahmen seiner Tätigkeit beschäftigt er sich vor allem mit der Prüfung von Investmentfonds und Kreditinstituten. Herr Rosner studierte von 2001 bis 2005 am Studiengang „Bank- und Finanzwirtschaft“ an der Fachhochschule des bfi Wien in Wien. Seine Diplomarbeit verfasste er im Themengebiet des FHplus-Programms „Auswirkungen von Basel II“ der Fachhochschule des bfi Wien.

Mag. Robert Schwarz

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FH des bfi Wien. Nach dem Studium der Volkswirtschaftslehre in Innsbruck war er in der Mathematikabteilung einer österreichischen Versicherung tätig, wo er sich u.a. mit dem Einsatz von multivariaten Analysemethoden befasste. Robert Schwarz forscht derzeit im Bereich Kreditrisikomanagement.

Mag. Friedrich Urbanek

ist Abteilungsleiter der Abteilungen Risikocontrolling Gesamtbank und des Controlling der Raiffeisenlandesbank Niederösterreich-Wien AG. Nach seinem Studium an der WU-Wien und der Hochschule in St. Gallen im Rahmen des CEMS-Programmes war er in der Erste Bank in den Bereichen Kommerz-kundenbetreuung, Institutional-Sales Auslandsderivate und dem Risikomanagement tätig.

AutorInnen der Berichte und redaktionellen Beiträge**Mag. (FH) Barbara Cucka**

ist Lektorin des Studiengangs Europäische Wirtschaft und Unternehmensführung an der Fachhochschule des bfi Wien mit Spezialgebiet Basel II und Unternehmen, insbesondere Ratingverbesserung und Finanzierungsalternativen. Sie leitet ein Kooperationsprojekt zum Thema Risikobewertung und Risikoverbesserung für KMUs.

Prof. (FH) Dipl. Vw. Michael Jeckle

ist Lektor für Kapitalmarkttheorie und Risikomanagement und inhaltlicher Koordinator des postgradualen MBA Risk Management an der Fachhochschule des bfi Wien. Nach dem Studium war er als Universitätsassistent an der Bergischen Universität Wuppertal und an der Leopold-Franzens Universität Innsbruck tätig. Mitte der neunziger Jahre wechselte er zur Nova Portfolio Management, wo er einen Fonds managte und das Risikomanagement von Fremdwährungskrediten betreute. Danach war er am Institut für höhere Studien (IHS) für die Finance Gruppe verantwortlich. Michael Jeckle forscht derzeit vor allem im Bereich Risiko Management für Finanzintermediäre.

Mag. Evamaria Schlattau

ist Projektleiterin des durch die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft geförderten Programms „Auswirkungen von Basel II auf Banken und Unternehmen“ und betreut in diesem Rahmen auch die Schriftenreihe „Wirtschaft und Management“.

Working Papers und Studien der Fachhochschule des bfi Wien

2005 erschienene Titel

Working Paper Series No. 10

Thomas Wala:

Aktuelle Entwicklungen im Fachhochschul-Sektor und die sich ergebenden Herausforderungen für berufsbegleitende Studiengänge.

Wien Jänner 2005.

Working Paper Series No. 11

Martin Schürz:

Monetary Policy's New Trade-Offs?

Wien Jänner 2005.

Working Paper Series No. 12

Christian Mandl:

10 Jahre Österreich in der EU. Auswirkungen auf die österreichische Wirtschaft.

Wien Februar 2005.

Working Paper Series No. 13

Walter Wosner:

Corporate Governance im Kontext investorenorientierter Unternehmensbewertung. Mit Beleuchtung Prime Market der Wiener Börse.

Wien März 2005.

Working Paper Series No. 14

Stephanie Messner:

Die Ratingmodelle österreichischer Banken.

Eine empirische Untersuchung im Studiengang Bank- und Finanzwirtschaft der Fachhochschule des bfi Wien.

Wien April 2005.

Working Paper Series No. 15

Christian Cech / Michael Jeckle:

Aggregation von Kredit und Marktrisiko.

Wien Mai 2005.

Working Paper Series No. 16

Thomas Benesch/Ivancsich, Franz:

Aktives versus passives Portfoliomanagement.

Wien Juni 2005.

Working Paper Series No. 17

Franz Krump:

Ökonomische Abschreibung als Ansatz zur Preisrechtfertigung in regulierten Märkten.

Wien August 2005

Working Paper Series No. 18

Homlong, Nathalie / Springer, Elisabeth:

Thermentourismus in der Ziel 1-Region Burgenland und in Westungarn als Mittel für nachhaltige Regionalentwicklung?

Wien September 2005.

Johannes Jäger (ed.):

Basel II: Perspectives of Austrian Banks and medium sized enterprises. Study.

Vienna March 2005.

Stephanie Messner/Dora Hunziker:

Ratingmodelle österreichischer und schweizerischer Banken. Eine ländervergleichende empirische Untersuchung in Kooperation der Fachhochschule des bfi Wien mit der Fachhochschule beider Basel. Studie. Wien Juni 2005.

2004 erschienene Titel

Working Paper Series No. 1

Christian Cech:

Die IRB-Formel zur Berechnung der Mindesteigenmittel für Kreditrisiko.

Laut Drittem Konsultationspapier und laut „Jänner-Formel“ des Baseler Ausschusses.

Wien März 2004.

Working Paper Series No. 2

Johannes Jäger:

Finanzsystemstabilität und Basel II - Generelle Perspektiven.

Wien März 2004.

Working Paper Series No. 3

Robert Schwarz:

Kreditrisikomodelle mit Kalibrierung der Input-Parameter.

Wien Juni 2004.

Working Paper Series No. 4

Markus Marterbauer:

Wohin und zurück? Die Steuerreform 2005 und ihre Kritik.

Wien Juli 2004.

Working Paper Series No. 5

Thomas Wala / Leonhard Knoll / Stephanie Messner / Stefan Szauer:

Europäischer Steuerwettbewerb, Basel II und IAS/IFRS.

Wien August 2004.

Working Paper Series No. 6

Thomas Wala / Leonhard Knoll / Stephanie Messner:

Temporäre Stilllegungsentscheidung mittels stufenweiser Grenzkostenrechnung.

Wien Oktober 2004.

Working Paper Series No. 7

Johannes Jäger / Rainer Tomassovits:

Wirtschaftliche Entwicklung, Steuerwettbewerb und politics of scale.

Wien Oktober 2004.

Working Paper Series No. 8

Thomas Wala / Leonhard Knoll:

Finanzanalyse - empirische Befunde als Brennglas oder Zerrspiegel für das Bild eines Berufstandes? Wien Oktober 2004.

Working Paper Series No. 9

Josef Mugler / Clemens Fath:

Added Values durch Business Angels.

Wien November 2004.

Andreas Breinbauer/Rudolf Andexlinger (Hg.):

Logistik und Transportwirtschaft in Rumänien. Marktstudie durchgeführt von StudentInnen des ersten Jahrgangs des FH-Studiengangs „Logistik und Transportmanagement“ in Kooperation mit Schenker & Co AG. Studie. Wien Frühjahr 2004.

Christian Cech/Michael Jeckle:

Integrierte Risikomessung für den österreichischen Bankensektor aus Analystenperspektive.

Studie in Kooperation mit Walter Schwaiger (TU Wien). Studie. Wien November 2004.

Robert Schwarz/Michael Jeckle:

Gemeinsame Ausfallwahrscheinlichkeiten von österreichischen Klein- und Mittelunternehmen.

Studie in Kooperation mit dem „Österreichischen Kreditschutzverband von 1870“. Studie. Wien November 2004.



Fachhochschule des bfi Wien Gesellschaft m.b.H.
A-1020 Wien, Wohlmutstraße 22
Tel.: 01/720 12 86; E-Mail: info@fh-vie.ac.at
<http://www.fh-vie.ac.at> <http://basel2.fh-vie.at>

Gefördert von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft im Rahmen des Programms **FH**plus