

Berichte aus der Mathematik

Saskia Hohe

**Modellierung eines Verlustverteilungsansatzes im
Rahmen des Advanced Measurement Approachs für
operationelle Risiken unter Basel II**

Shaker Verlag
Aachen 2007

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2007

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-6664-6

ISSN 0945-0882

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Modellierung eines Verlustverteilungsansatzes im Rahmen des Advanced Measurement Approachs für operationelle Risiken unter Basel II

Saskia Hohe

Die Ursachen mehr oder minder Aufsehen erregenden Verlustfälle der Vergangenheit in Banken (z. B. Barings, Orange Country, etc.) sind nicht durch Kredit- und Marktrisiken verursacht worden, sondern durch operationelle Risiken, wobei diese unter Anderem auf Mitarbeiterversagen oder Mitarbeiterkriminalität, Schwächen in der Organisation und den Arbeitsprozessen, Fehler in Computersystemen oder auf externe Einflüsse zurückzuführen.

Obwohl die operationellen Risiken zu den ältesten Risiken überhaupt zählen, sind sie erst in den letzten Jahren in den Mittelpunkt des Bewusstseins gerückt. Neue Geschäftsfelder, komplexere Produkte, die fortschreitende Globalisierung des Bankensystems in Verbindung mit verstärktem Konkurrenzdruck und Unternehmenszusammenschlüssen, sowie die zunehmende Automatisierung und der gestiegene Computereinsatz der Bankenindustrie erhöhen die operationellen Risiken. Daraus lässt sich erkennen, dass ein effektives Risikomanagement der operationellen Risiken in Zukunft einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil darstellt.

Im Monatsbericht vom April 2001 schreibt die Deutsche Bundesbank: „Banken stufen das operationelle Risiko nach dem Kreditrisiko als zweitwichtigste Risikokategorie ein und verwenden hierfür ein Fünftel ihres ökonomischen Eigenkapitals.“

Ziel dieser Arbeit ist es, die operationellen Risiken darzustellen und ein geeignetes Verfahren zur Quantifizierung dieser Risiken für Banken zu entwickeln. Diese Anforderung soll ebenso mit dem selbst entwickelten Computerprogramm erfüllt werden.

Im zweiten Kapitel werden ausgehend von den Zielen des Basler Ausschusses und der neuen Eigenkapitalvereinbarung zunächst die operationellen Risiken definiert und von den anderen Risikokategorien abgegrenzt. Anschließend erfolgt eine Darstellung der Ansätze zur Quantifizierung von operationellen Risiken nach Basel II (Kapitel 3). Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Verlustverteilungsansatz, der für die weitere Untersuchung dieser Arbeit von Bedeutung ist. Darauf aufbauend werden die möglichen Verteilungen der Schadenshäufigkeit und der Schadenshöhe, die zur Anwendung des Verlustverteilungsansatzes benötigt wird, zur Modellierung der aus diesen beiden aggregierten Schadensverteilung vorgestellt. Darüber hinaus erfolgt eine Einführung in statistische Testmethoden zur Überprüfung, ob die

ausgewählte Verteilungsfunktion die institutsspezifischen Verlustdaten hinreichend gut beschreibt. Der fünfte Abschnitt erläutert bankinterne Quantifizierungsmethoden der operationellen Risiken. Der Kerngedanke bildet die Übernahme der Value at Risk-Methodik auf operationelle Risiken. Zunächst wird der Value at Risk ausführlich definiert und darauf aufbauend drei Berechnungsmethoden vorgestellt: die historische Simulation, die Monte-Carlo-Simulation und ein Ansatz basierend auf der Extremwerttheorie. Zum Ende dieses Kapitels wird der Value at Risk als Risikomaß kritisch untersucht und eine Alternative in Form des Expected Shortfalls aufgezeigt. Zu Beginn des sechsten Abschnitts wird die Umsetzung der vorgestellten Vorgehensweise mittels des Verlustverteilungsansatzes in einem Programm zusammenfassend erläutert. Mögliche Erweiterungen dieses Modells wie die Berücksichtigung von Risikobewältigungsmaßnahmen und risikomindernden Korrelationseffekten bilden den Abschluss dieses Kapitels. In einer Schlussbetrachtung (Kapitel 7) wird ein Ausblick auf weitere Quantifizierungsmöglichkeiten für operationelle Risiken anhand von mathematischen Methoden gegeben.