

# Quantifizierung operationeller Risiken<sup>1</sup>

## Ein Weg zur Einbettung in den Management-Zyklus

---

Ein Beitrag von Gerrit Jan van den Brink

### Einleitung

Die Quantifizierung von Risiken wird manchmal als Ziel des Risikomanagements formuliert. Das eigentliche Ziel, die Verbesserung des Managements operationeller Risiken, gerät dadurch oft zu kurz. Insbesondere bei der Quantifizierung operationeller Risiken sind die meisten Finanzinstitute noch auf der Suche nach einer passenden Umsetzungsstrategie. Die aktuellen Fragen konzentrieren sich auf die Datenerhebung, die Qualitätssicherung der erhobenen Daten (insbesondere bezüglich deren Vollständigkeit und Richtigkeit) und die Gestaltung eines Modells für die Berechnung des Risikokapitals.

Diese Fragestellungen zeigen die hohe Komplexität des operationellen Risikos, die nicht nur in der Vielfältigkeit der Risi-

kokategorien, sondern auch in der Verfügbarkeit von Basisdaten zum Ausdruck kommen.

In diesem Beitrag wird eine mögliche Antwort auf die genannten Fragen beschrieben. Aber zunächst wird erst ein Überblick über die Ziele der Quantifizierung gegeben. Die Ziele bestimmen, inwiefern Konzessionen zur Bewältigung der Praxisprobleme gemacht werden können.

Im Anschluss wird ein Weg für die Kalkulation des Risikokapitals aufgezeigt. Damit wird die Basis für die Erreichung der Ziele beschrieben.

---

<sup>1</sup> Die in diesem Beitrag vertretenen Aussagen stellen lediglich die persönliche Meinung des Autors dar.

## Definition des Risikokapitals

Das Risikokapital wird in diesem Beitrag als das Kapital definiert, das von der Bank als Reserve gehalten wird, um Risiken abdecken zu können, d.h. um selbst bei unerwarteten Verlusten bis zu einem definierten Wahrscheinlichkeitsniveau für einen bestimmten Zeitraum solvent zu bleiben.

Graphisch können die bekannten Begriffe wie folgt eingeordnet werden:

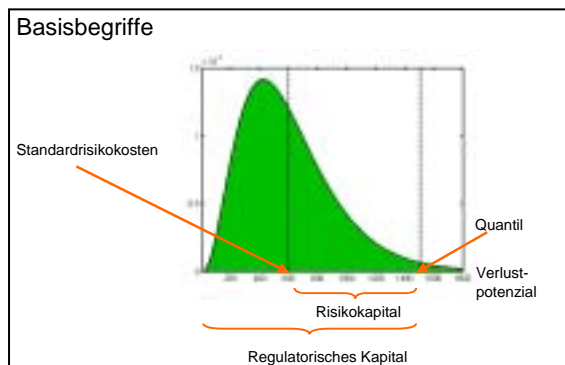


Abbildung: Basisbegriffe

Die Standardrisikokosten sind statistisch als der erwartete Verlust zu interpretieren. Das Quantil ist das obengenannte Wahrscheinlichkeitsniveau. Regulatorisch ist das Quantil mit 99,9% angesetzt.

Das regulatorische Kapital ist in der Abbildung inklusive den Standardrisikokosten abgebildet. Diese Vorgehensweise ist dann durch Basel II verpflichtend, wenn die Bank nicht explizit nachweisen kann, dass die Standardrisikokosten in einer Risikovorsorge berücksichtigt wurden.

## Quantifizierungsziele

Die Quantifizierung operationeller Risiken kann nicht als selbständiges Ziel betrachtet werden. Das übergeordnete Ziel ist eine Verbesserung des Managements operationeller Risiken. Diese Zielsetzung setzt gleichzeitig die Rahmenbedingungen für die Quantifizierungsfragen. Die methodischen Fragen bezüglich der genutzten Modelle (basierend auf unterschiedlichen Verteilungen) und Interpretationen der erhobenen Parameter sollten auch unter Berücksichtigung dieser Zieldefinition geprüft werden.

Die aus dieser übergeordneten Zielsetzung abgeleiteten Ziele für die Quantifizierung operationeller Risiken können in zwei Kategorien aufgeteilt werden:

- Aufsichtsrechtliche Ziele
- Bankinterne Managementziele

Die *aufsichtsrechtlichen Ziele* können wie folgt zusammengefasst werden: Die Optimierung des Risikomanagements wird durch risikosensitive Kapitalunterlegungen umgesetzt, um so eine Robustheit des gesamten Finanzsystems zu erreichen.

Sobald der regulatorische Kapitalbedarf das vorhandene regulatorische Kapital übersteigt, darf die Bank das Risiko nicht ohne weiteres eingehen. Sie muss in diesem Fall zunächst andere bereits bestehende Risiken abbauen, bevor sie neue Risiken eingehen kann. Die Aufsicht begrenzt somit die Risiken, denen eine Bank exponiert sein kann.

Durch die Limitierung des operationellen Risikos mit Hilfe der Kapitalunterlegung wird die Qualität des Risikomanagements

zu einem wettbewerbsbestimmenden Faktor. Die Bank mit dem besten Risikomanagementsystem muss für operationelle Risiken am wenigsten Kapital unterlegen. Somit kann dieses freigewordene Kapital für andere Risikoarten benutzt und ertragsbringend eingesetzt werden.

Die *bankinternen Managementziele* können wie folgt wiedergegeben werden:

- Verbesserung des Risikobewusstseins in der Bank
- Optimierung der Risiko-Ertragssteuerung
- Adäquates Pricing der Bankprodukte
- Ansatz für Verbesserungen der Organisationsabläufe

Es ist vielleicht nicht direkt einleuchtend, dass die Quantifizierung operationeller Risiken das Risikobewusstsein in der Bank verbessern kann. Oft wird behauptet, dass eine qualitative Betrachtung für die Schärfung des Risikobewusstseins ausreicht. Verschiedene Risikobewertungsmethoden beurteilen die Schadenhöhe oder sogar die Verluste aus operationellen Risikoereignissen qualitativ, indem sie diese in verschiedene Klassen (wie „Hoch – Mittel – Niedrig“) einteilen. Eine solche Bewertungsskala ist vor allem bei sogenannten „Self-Assessments“ nicht unüblich. Die Dresdner Bank hatte in ihrem ersten Self-Assessment ebenfalls eine qualitative Perspektive. In den folgenden Self-Assessments wurden die Experten jedoch gebeten, die Häufigkeit und die Schadenshöhe zu schätzen. Die Folge war, dass die Kollegen und Kolleginnen zu anderen Bewertungen kamen,

die insbesondere auch die Umsetzung von Verbesserungsmaßnahmen betraf. Ein Verlustpotenzial in EURO bringt die Realität und das Ausmaß eines möglichen Verlustes näher als die Bezeichnung „Hoch“.

Das zweite Ziel ist die Verbesserung der Risiko-Ertragssteuerung der Bank. Um das Verhältnis zwischen dem Risiko und dem Ertrag in Zahlen abbilden zu können, ist die Quantifizierung des Risikos unumgänglich. Das Management der Bank versucht, das Eigenkapital maximal gewinnbringend, unter Berücksichtigung des eingegangenen Risikos, einzusetzen.

Das Pricing der Bankprodukte ist nur dann zielführend, wenn die Risiken adäquat eingepreist sind. Das heißt nicht, dass alle Kosten direkt an den Kunden weitergegeben werden können. Die Bank sollte jedoch so einen möglichst vollständigen Überblick über die Kosten per Produkt haben. Dieses wird umso wichtiger, wenn die Wertschöpfungskette der Finanzinstitute weiter zerlegt wird. Insbesondere ist hier an das Vorhaben der Ausgründung mancher Abwicklungsaktivitäten zu denken. Wenn ein Zahlungsverkehrsdienstleister die Standardrisikokosten und die Eigenkapitalverzinsung für das Risikokapital für operationelle Risiken nicht in die Produktkostenkalkulation mit einbezieht, dann ist die Gefahr groß, dass dieses Geschäftsmodell nicht profitabel ist.

Als letztes Ziel der Quantifizierung operationeller Risiken ist die Verbesserung der organisatorischen Abläufe zu nennen. Wenn die Bank nach der Quantifizierung Kapitalkonzentrationen auf manchen Prozessen feststellt, dann ist das ein guter Ansatzpunkt für eine weitere Analyse. Ebenfalls können Redundanzen

und Ineffizienzen in den organisatorischen Abläufen aufgedeckt werden, die zu unnötigen Risikokapitalbindungen führen würden. Die Ursachen der Kapitalbindung sollten festgestellt werden, um danach passende Lösungsalternativen aufzubereiten. Dabei kann insbesondere an die Implementierung geeigneter Kontrollmaßnahmen und die Abwälzung der Risiken gedacht werden.

## Datenerhebung

Die Quantifizierung operationeller Risiken setzt eine Datenerhebung voraus. Es gibt mehrere Ansätze, die mittlerweile auch in die Praxis umgesetzt worden sind.

- Sammlung der historischen Verlustdaten aus operationellen Risikoereignissen.
- Sammlung von Expertenbewertungen anhand von strukturierten Befragungen.

Die Sammlung interner historischer Verlustdaten ist für die Anwendung des „Standardised Approaches“ und der „Advanced Measurement Approaches“ eine Voraussetzung. Daher liegt es auf der Hand, zunächst eine Quantifizierung auf Basis von historischen Verlustdaten vorzunehmen. Die Objektivität historischer Verlustdaten wird oft hervorgehoben, weil es sich hier um Fakten handelt. Diese These ist jedoch fraglich, wie später in diesem Beitrag erklärt wird.

Historische Daten haben jedoch einige Begrenzungen, die insbesondere für die Quantifizierung operationeller Risiken weitreichende Konsequenzen haben. Folgende Punkte können hier genannt werden:

- Historische Daten betrachten die Vergangenheit und liefern nicht notwendigerweise eine gute Abbildung der zukünftigen Situation. Insbesondere im Falle von großen Verlusten darf davon ausgegangen werden, dass das Management geeignete Maßnahmen getroffen hat, damit solche Verluste nicht noch einmal auftreten.
- Wenn die Bank sich entscheidet neue Aktivitäten zu entfalten, fehlt eine historische Datenbasis für diese Aktivität. Diese neuen Aktivitäten sind jedoch anfällig für operationelle Risiken. Als Beispiel kann an den Aufbau von Finanzportalen im Internet gedacht werden. Es ist klar, dass das Finanzinstitut in solchen Fällen bezüglich operationeller Risiken exponiert ist, auch wenn noch keine Verluste in der Vergangenheit eingetreten sind.
- Die Verlustdaten sind nicht gleichmäßig verteilt. Die internen Verlustdatensammlungen zeigen Datenlücken in dem Bereich „low frequency – high severity“. Jedes Finanzinstitut, das diese Daten nicht zur Verfügung hat, wird darüber eher froh sein. Es sind aber gerade diese Verluste, die maßgeblich die Höhe des Risikokapitals bestimmen.

Die Befürworter, die historische Verlustdaten als Basis für die Quantifizierung nehmen möchten, haben diese Probleme erkannt. Die Lösung wird in der Benutzung externer Verlustdaten gesucht. Die Idee ist, dass die Banken sich in Datenkonsortien vereinen und somit untereinander Daten austauschen. Diese Daten

werden anonymisiert den Teilnehmer zur Verfügung gestellt. Momentan wird noch diskutiert, wie die Daten kategorisiert und anonymisiert werden können.

Verlustdaten anderer Institute können jedoch nicht direkt verwendet werden. Beispielfhaft kann hier der Barings-Verlust angebracht werden. Der Verlust von ca. USD 1,6 Mrd wurde durch einen, seine Befugnisse überschreitenden, Händler verursacht. Das Ausmaß des Schadens war sicherlich auch durch die relativ schwache administrativ-organisatorische Situation mitverursacht. Die Kontrolle der Aktivitäten in Singapur wurde mehrfach in dem Audit-Report<sup>2</sup> der Wirtschaftsprüfer als Schwachstelle genannt.

Die Banken, die dieses Verlustdatum vom Konsortium erhalten, müssen es zunächst skalieren. Skalieren heißt dieses Datum passend für die eigene Organisation zu machen. Dabei kann die eigene Organisation in diesem spezifischen Fall eine Rolle spielen. Wenn die Bank ein ausgeprägtes Management hat, dann kann sie die Schadenshöhe entsprechend korrigieren.

In diesem Punkt kann nicht mehr von Objektivität die Rede sein. Das Datum wird aufgrund von Expertenwissen der eigenen Situation angepasst. Spätestens dann kann nicht mehr die Rede von einem Faktum sein.

Der Alternativvorschlag statt durch Experten über bestimmte Größenindikatoren zu skalieren, um so die Objektivität zu gewährleisten, scheint auch keine wirkliche Abhilfe zu schaffen. Gerade in

der Diskussion bezüglich der Vorschläge für die Bestimmung des regulatorischen Kapitals für operationelle Risiken ist immer wieder – zurecht – darauf hingewiesen worden, dass Größe und Risiko keine eindeutigen Verhältnisse aufweisen. Eine große Bank ist nicht automatisch stärker gefährdet als eine kleine Bank.

Die Frage bezüglich der Objektivität scheint nicht befriedigend beantwortet werden zu können. Der Preis für diese Objektivität steht in einem negativen Verhältnis zu dem erwarteten Nutzen.

Aus diesem Grund ist ein zweites Verfahren für die Datenerhebung entwickelt worden, dass die Subjektivität aller Daten erkennt und versucht damit in einer vernünftigen Art und Weise umzugehen.

Die Datenerhebung auf Basis von Expertenbewertungen kann verschiedene angesprochene Probleme der historischen Verlustdatenbasis lösen. Experten sind zum Beispiel in der Lage, für neue Aktivitäten die operationellen Risiken einzuschätzen. Sie sind ebenfalls in der Lage, die bekannten zukünftigen Änderungen mit zu berücksichtigen. Die Lücke in dem angesprochenen Bereich „low-frequency – high severity“ stellt sich dem einzelnen Experten natürlich auch dar. Sie lässt sich aber etwas einfacher schließen. Die Experten können sich in sogenannten „Expertenrunden“ zusammenfinden und die Szenarien, die sicherlich auch aus externen Daten gewonnen werden können, gemeinsam bewerten. Damit sind ansatzweise die meisten Bedenken, die gegen eine Verwendung historischer Verlustdaten sprechen, gelöst.

Die Subjektivität der Bewertungen kann durch eine adäquate Datenanalyse validiert werden. Darüber hinaus wird jede

---

<sup>2</sup> The Report of the Inspectors appointed by the Minister of Finance, 1995.

strukturierte Befragung noch einmal von einem zweiten Sachverständigen beurteilt und genehmigt. Die interne Revision wird die Qualität der Expertenschätzungen prüfen.

Innerhalb der Dresdner Bank werden die Daten im Rahmen eines strukturierten Self-Assessments<sup>3</sup> erhoben. Das Objekt der Bewertung kann ein Prozess oder eine Bündelung von Prozessen sein. Für dieses Objekt wird für zehn Risikoursachenkategorien beurteilt, wie hoch das Risikopotenzial und die Häufigkeit in einer typischen Situation sind. Der Experte gibt ebenfalls die Bandbreiten um beide Werte an, umso die Variabilität in der Schätzung zum Ausdruck zu bringen. Diese Schätzung kann graphisch wie folgt verdeutlicht werden:

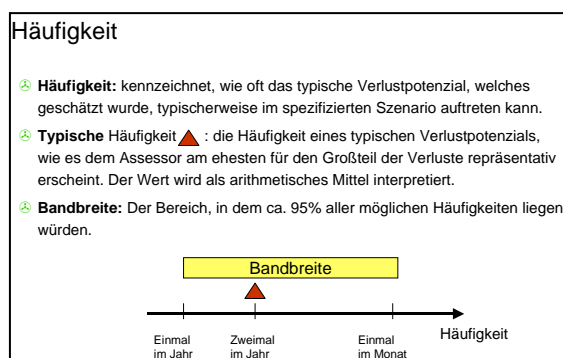


Abbildung: Schätzung der Bandbreiten

Die Experten betrachten eine Bandbreite in die 95% aller vorstellbaren typischen Werte passen. Eine solche Schätzung wird ebenfalls für die Schadenshöhe gemacht.

Die Vollständigkeit der Datenerhebung wird grundsätzlich über eine Aufnahme der Produkte und Prozesse der Bank geregelt. Jeder Fragebogen hat folgende

Attribute: Organisationseinheit, Lokation, Prozess(-bündel), Produkt(-bündel). Diese Attribute erlauben es, die Vollständigkeit der Erhebung grundsätzlich zu prüfen. Die festgestellte Vollständigkeit der erhobenen Prozesse wird dabei vorausgesetzt.

Bevor die Daten in die Risikokapitalkalkulation einfließen, findet zunächst eine Datenqualitätsanalyse statt. Diese Analyse hat als Ziel, eventuelle Verzerrungen aufzudecken, die einen materiellen Einfluss auf die Risikokapitalergebnisse haben könnten. Folgende Punkte werden zum Beispiel systematisch untersucht:

- Sind die neu erhobenen Daten im Vergleich zu früher erhobenen Daten, unter Berücksichtigung der Veränderungen, konsistent?
- Werden gleiche oder ähnliche Sachverhalte auch gleich beziehungsweise ähnlich bewertet? Sind zum Beispiel die ähnlichen Prozesse in unterschiedlichen Dienstleistungszentren ähnlich bewertet?
- Stimmen die quantitativen Antworten mit den qualitativen Antworten überein?
- Sind bestimmte Antworten verzerrt? Werden die Aussagen zum Beispiel durch den Zustand eines bestimmten Systems dominiert?
- Sind Sequenzen bei der Beantwortung einzelner Fragen erkennbar?

Nachdem die Datenqualitätsanalyse stattgefunden hat, wird die Kalkulation des Risikokapitals vorgenommen.

<sup>3</sup> für weitere Informationen sei auf den Beitrag von Sandstedt/Anders im Risk vom Januar 2003 verwiesen.



## Kalkulation des Risikokapitals

Der Kalkulationsprozess muss in der Lage sein, die Häufigkeits- und Schadenshöheschätzungen mit den dazu geschätzten Unsicherheiten zu berücksichtigen. Der Prozess kann wie folgt abgebildet werden:

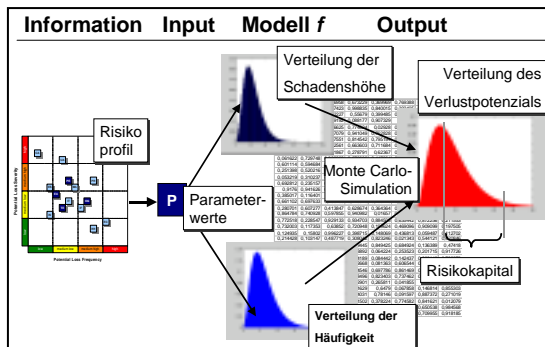


Abbildung: Der Risikokapitalkalkulationsprozess

Im ersten Schritt werden die Parameterwerte für die Verteilungen der Häufigkeit und der Schadenshöhe bestimmt. Die zu bestimmenden Parameterwerte sind der Mittelwert und die Standardabweichung. Der Mittelwert wird dem geschätzten typischen Wert gleichgesetzt. Die Ableitung der Standardabweichung erfolgt aus den geschätzten Bandbreiten. Die Bestimmung der Standardabweichung berücksichtigt, dass der Experte 95% aller typischen Fälle in der Bandbreite eingeschlossen hat.

Das Modell unterliegt ebenfalls bestimmten Anforderungen<sup>4</sup>

- Es muss *konsistent* sein: die Änderungen im Risikokapitalwert sollten den Änderungen im Risiko profil entsprechen.

- Es muss *zuverlässig* sein: die absolute Betragsgröße sollte das tatsächliche Risiko widerspiegeln.
- Es muss *robust* sein: kleine Änderungen im Risiko profil sollten nicht zu größeren Ausschlägen im Risikokapital führen.
- Es muss *stabil* sein: die Risikokapitalwerte sollten zeitlich vergleichbar sein.

Das Modell zur Bestimmung des Risikokapitals ist eine vereinfachte Wiedergabe der Realität. Es sollte Auskunft darüber geben, wieviel Risikokapital benötigt wird, um in zum Beispiel 99,9% der Fälle eine Insolvenz zu vermeiden. Dazu müssen die Häufigkeits- und Schadenshöheschätzungen zusammengebracht werden. Statistisch wird dieser Prozess „Falten“ genannt. Diese Faltung wird mit Hilfe einer Monte Carlo Simulation vorgenommen.

Eine Monte Carlo Simulation kann mit einer Würfelaktion verglichen werden. Auf Basis der Expertenschätzungen werden Würfel je für die Häufigkeit und die Schadenshöhe „zurechtgeschnitten“, dass die Augenzahl mit entsprechender Wahrscheinlichkeit fällt. Danach wird zum Beispiel 100.000 Mal gewürfelt und die daraus resultierenden Ergebnisse werden aufgeschrieben.

<sup>4</sup> Vgl. Ulrich Anders; 2002, Seite 214

Dieser Prozess lässt sich beispielhaft wie folgt abbilden:

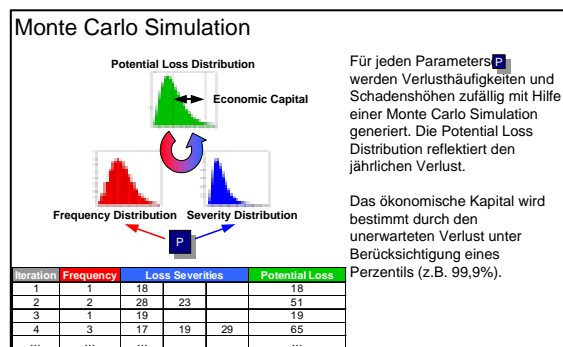


Abbildung: Monte Carlo Simulation

Die Werte in der Spalte „Potential Loss“ werden in eine Graphik übertragen und bilden die empirische Verlustpotenzialverteilung ab. Für diese Verlustverteilung wird das 99,9%ige Quantil bestimmt. Von diesem Wert werden die Standardrisikokosten abgezogen und das Risikokapital ist das Ergebnis.

Die Bestimmung der Parameterwerte für die Häufigkeits- und Schadenshöheverteilungen ist abhängig von den Basisdaten.

In manchen Fällen wird eine Verlustverteilung auf Basis der vorliegenden Daten „gefittet“. Dieses „Fitting“ hat eine ständige Anpassung des Modells bei Änderungen in den Basisdaten zur Folge. Damit verliert das Modell an Stabilität. Darum wird eine explizite Wahl für bestimmte Verteilungen bevorzugt. Für die Häufigkeitsverteilung liegt die Wahl auf der Hand. Die Statistik bietet hier eine Binomial- oder eine Poissonverteilung.<sup>5</sup>

Für die Schadenshöheverteilungen gibt es mehrere Alternativen. Momentan wird in der Dresdner Bank mit einer Lognor-

malverteilung gearbeitet. Diese Verteilung weist eine gewisse Robustheit auf und bildet die notwendige Asymmetrie ab. Damit wird abgebildet, dass große Verluste relativ wenig vorkommen. Andere Verteilungen, die zum Beispiel in Frage kommen, sind die Gammaverteilung oder die Weibull-Verteilung. Die letzte Verteilung wird allerdings durch drei Parameter beschrieben und reagiert empfindlicher auf Änderungen im Risikoprofil als die beiden erstgenannten Verteilungen.

In dem genannten Beispiel für die Monte Carlo Simulation wurde das operationelle Risiko mit Hilfe einer Verteilung für die Häufigkeit und einer Verteilung für die Schadenshöhe modelliert. In Wirklichkeit wird das operationelle Risiko jedoch durch verschiedene Risikoursachenkategorien bestimmt. In der Baseler Definition für operationelle Risiken ist die erste Ebene der Risikoursachenkategorien bereits aufgenommen: Menschen, Systeme, Prozesse und externe Faktoren. Diese Kategorisierung kann noch beliebig weiter spezifiziert werden. Die große Streuung der Risikoursachen macht eine differenzierte Betrachtung notwendig.

Für diese Betrachtung können zwei unterschiedliche Perspektiven gewählt werden:

- Eine pessimistische Perspektive: aufgrund aller genannten Risikoursachen manifestieren sich OR-Verluste zur gleichen Zeit.
- Eine optimistische Perspektive: aufgrund aller genannten Risikoursachen manifestieren sich OR-Verluste nicht zur gleichen Zeit.

<sup>5</sup> Die Poissonverteilung ist ein Spezialfall der Binomialverteilung (der Erwartungswert und die Varianz werden in diesem Fall gleichgesetzt).



Die pessimistische Perspektive unterstellt, dass die einzelnen Risikoursachen vollkommen abhängig voneinander sind. Statistisch kommt dieses durch einen Korrelationskoeffizient von 1 zum Ausdruck.

Die optimistische Perspektive unterstellt dahingegen, dass alle Risikoursachen vollkommen unabhängig sind. Statistisch kommt dieses durch einen Korrelationskoeffizient von 0 zum Ausdruck.

Graphisch kann die Bestimmung beider Perspektiven wie folgt abgebildet werden:

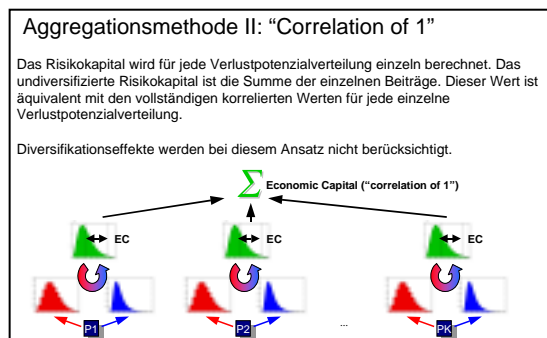


Abbildung: Aggregationsmethode „Correlation of 1“

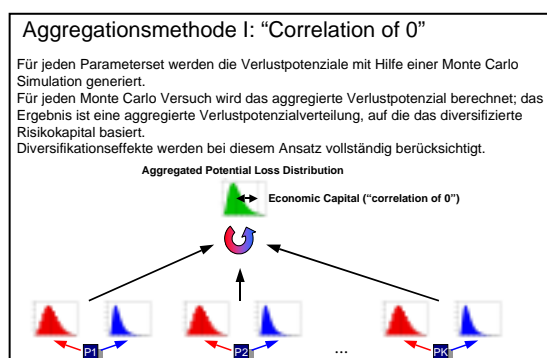


Abbildung: Aggregationsmethode „Correlation of 0“

Die beiden Betrachtungen sind gleichzeitig die Extreme: der wirkliche Wert liegt dazwischen. Die genaue Position wird bestimmt durch die Korrelationskoeffizienten zwischen den Risikokategorien. Erste bankinterne Analysen belegen,

dass die Korrelationskoeffizienten sich in den meisten Fällen in der Nähe von Null befinden.

## Einbindung in den Management-Zyklus

Wenn die Bestimmung des Risikokapitals das Ende wäre, dann würde das vorher formulierte Ziel nicht erreicht. Das berechnete Risikokapital muss nun so eingesetzt werden, dass Anreize für ein besseres Management der operationellen Risiken geschaffen werden. In der Praxis wird das benutzte Risikokapital mit einem Eigenkapitalkostensatz verzinst. Diese Zinsen werden zunächst vom Ertrag abgezogen, um so die Überrendite, resultierend aus den Aktivitäten einer Organisationseinheit, zu bestimmen.

In der Praxis sind bereits Steuerungsgrößen für das Risikoertragsverhältnis definiert. Neben der Return on Risk Adjusted Capital, die wie folgt berechnet wird:

$$\text{RoRAC} = \frac{\text{Nettoertrag} - \text{Standardrisikokosten}}{\text{Risikokapital}}$$

wird auch mit der Economic Value Added (EVA)-Größe gearbeitet. EVA wird wie folgt bestimmt:

$$\text{EVA} = \text{Netto Ertrag} - \text{Standardrisikokosten} - \text{Kapitalkostensatz} \times \text{Risikokapital}$$

Wenn diese Größen in das Anreizsystem eingebunden werden, werden sich die verantwortlichen Manager auch um das operationelle Risiko kümmern. Ein Anreizsystem funktioniert allerdings nur

dann, wenn folgende Prinzipien eingehalten werden:

- Die Entlohnung für gutes OR-Management soll zeitnah sein.
- Die Entlohnung soll in einem nachvollziehbaren Verhältnis zu den implementierten Maßnahmen stehen.
- Die Entlohnung sollte erst dann gegeben werden, wenn die Implementierung der Maßnahmen objektiv festgestellt werden kann.
- Die Bestimmung der Incentives sollte unabhängig von der Entscheidungskompetenz des beurteilenden Managers sein. Vermischungen oder „Kompensationen“ mit anderen Entlohnungskomponenten sollten vermieden werden.

Die Bestimmung des Risikokapitals hat noch einen anderen Vorteil. Sie löst die Schwierigkeit, den Nutzen von risikomindernden Maßnahmen darzustellen. Kontrollmaßnahmen kosten Geld und müssen – gerade in Zeiten, in denen Kosteneinsparungen Hochkonjunktur erleben – gerechtfertigt werden. Folgendes Schaubild kann die Vorgehensweise verdeutlichen:

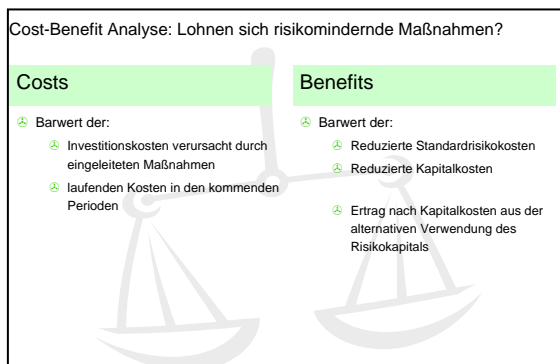


Abbildung: Cost-Benefit-Analyse

Folgende Vorgehensweise bietet sich für die Ableitung der notwendigen Managementmaßnahmen an:

- Analyse der Spezifikation des berechneten Risikokapitals.
- Bestimmung der notwendigen Maßnahmen.
- Analyse der damit verbundenen einmaligen und periodischen Kosten.
- Expertenschätzung des Maßnahmeneffektes auf die Höhe der Standardrisikokosten und des Risikokapitals.
- Berechnung des Kapitals unter Berücksichtigung der Maßnahmen.
- Berechnung des Barwertes der Kosten und kalkulatorischen Erträge.

In der Analyse kann noch ein Schritt weitergegangen werden. Das eingesparte Kapital kann anderweitig verwendet werden. Wenn die Bank dieses Kapital für das Kredit- oder Marktpreisrisiko einsetzt, kann sie damit extra Ertrag erwirtschaften. Diese Komponente kann durchaus als „Opportunitätsgewinn“ mit berücksichtigt werden.

Wenn der berechnete Barwert positiv ist, dann lohnt es sich, die geplanten Maßnahmen umzusetzen.

## Fazit

Die Berechnung des Risikokapitals trägt dazu bei, dass das Management operationeller Risiken verbessert werden kann. Die unterschiedlichen Ziele der Quantifizierung operationeller Risiken können bei einer vernünftigen Vorgehensweise optimal miteinander verbunden werden. Neben dem guten Management der operationellen Risiken wird die Bank in die Lage versetzt, das freigewordene Kapital für ertragsbringende Risikopositionen zu verwenden.

## Kontakt:

### Dr. Gerrit Jan van den Brink

Dresdner Bank AG  
Jürgen-Ponto-Platz 1 -  
60301 Frankfurt am Main  
Tel.: ++49.69.263-19648  
email: info@oprisk-management.de

## Literatur:

**Anders, Ulrich 2002:** The path to operational risk economic capital, wird publiziert in Operational Risk (Carol Alexander), Februar 2003

**Brink, Gerrit Jan van den 2002a:** Operational Risk, The new challenge for banks, Hampshire, January 2002

**Brink, Gerrit Jan van den 2002b:** Die Bedeutung operativer Risiken für Eigenkapitalunterlegung und Risikomanagement, in Hans Tietmeyer/Bernd Rolfes: Basel II: Das neue Aufsichtsrecht und seine Folgen.

**Minister of Finance,** The Report of the Inspectors appointed by the Minister of Finance (Michael Lim Choo San and Nicky Tan Ng Kuang), Singapore, 1995

**Sandstedt, Michael und Ulrich Anders 2003:** An operational risk scorecard approach, in Risk, January 2003, Seite 48-51