

Veröffentlicht in

Versicherungsrating

Hrsg. Achleitner/Everling

2005

**“Ableitung eines Ratings aus einem
Risikoaggregationsmodell nach Solvency II“**

S. 261-271

**Mit freundlicher Genehmigung der
Gabler / GWV Fachverlage, Wiesbaden**

(www.gabler.de)

Ableitung eines Ratings aus einem Risikoaggregationsmodell nach Solvency II

Werner Gleißner/Matthias Müller-Reichart/Endre Kamaras

1. Grundlagen: Solvency II, Risikoaggregation und Rating

Analog dem Basel-II-Akkord der Banken ist auch für Solvency II ein so genanntes Drei-Säulen-Modell vorgesehen. Säule 1 befasst sich mit Mindestanforderungen an die Kapitalausstattung. Säule 2 regelt eine erweiterte Prüfung durch die Aufsichtsbehörden. Säule 3 zielt auf verstärkte Marktdisziplin und Kommunikation mit dem Kapitalmarkt.

Ziel des Solvency-II-Projekts der Europäischen Union ist es, bestehende Solvabilitätsregelungen mit aktuellen und anstehenden Rechnungslegungsveränderungen (IAS/IFRS) zu harmonisieren, eine risikoadäquate und dabei transparente Eigenmittelausstattung zu gewährleisten und dabei unnötige Kapitalanforderungen (Kapitalkosten) zu vermeiden, welche die internationale Wettbewerbsfähigkeit europäischer Versicherer beeinträchtigen würden. Auf diesem Wege sollen die Stabilität der Versicherungswirtschaft und der Schutz der Versicherungsnehmer gewährleistet sein, was dem Vertrauens- und dem hiermit einhergehenden Akquisitionspotenzial der Branche dienlich ist.

Aus der aktuellen Diskussion zu den zukünftigen Anforderungen gemäß Solvency II zeichnet sich ab, dass für Versicherungsgesellschaften umfassende Risikoaggregationsmodelle erforderlich sein werden.¹ Die Mindestanforderungen an solche Modelle sind noch nicht endgültig fixiert, aber schon jetzt lässt sich erkennen, dass sie zumindest in der Lage sein müssen, den ökonomischen Eigenkapitalbedarf (notwendiges Risikodeckungspotenzial) einer Versicherungsgesellschaft in Abhängigkeit aller wesentlichen Risiken zu erfassen. Inwieweit – ökonomisch eigentlich sinnvoll – auch Absatzmarktrisiken (z. B. Möglichkeit des Verlusts von Kunden, Prämienchwankungen) einbezogen werden, ist noch offen. Denkbar wäre durchaus, dass entsprechend dem Basel-II-Abkommen der Kreditinstitute diese wichtige Risikokategorie zunächst vor dem Hintergrund der aufsichtsrechtlichen Anforderungen vernachlässigt wird.

Die Risikoaggregationsmodelle erlauben durch Simulation die Beurteilung der Planungssicherheit, des Umfangs möglicher Verluste und damit des Eigenkapitalbedarfs und sind zugleich Grundlage für die Ableitung risikoadäquater Kapitalkostensätze.²

¹ Vgl. zur angedeuteten Thematik Müller-Reichart (2003).

² Vgl. hierzu Gleißner (2004) sowie Gleißner/Berger (2004).

Ein wesentlicher Nebeneffekt solcher Risikoaggregationsmodelle, die den zukünftigen Solvency-II-Standards genügen, besteht darin, dass die Wahrscheinlichkeit für Überschuldung und/oder Illiquidität einer Versicherungsgesellschaft unmittelbar berechnet werden kann. Auf diese Weise lässt sich über ein internes Modell auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit (*probability of default*) und damit die angemessene Ratingstufe schließen. Risikoaggregationsmodelle sind damit zugleich das adäquate Instrument für eine Selbsteinschätzung eines angemessenen Ratings. Diese Informationen können auch in die Prozesse der Erstellung von Ratings – durch externe Ratingagenturen oder Kreditinstitute – einfließen. Um diesem Zweck zu genügen, ist es jedoch erforderlich, dass sämtliche ökonomisch maßgeblichen Risiken in der Betrachtung berücksichtigt werden, insbesondere die oben erwähnten Absatzmarktrisiken. Ein derartiges umfassendes Risikoaggregationsmodell ist damit in der Lage,

- die heutigen bzw. zukünftigen (Solvency II) aufsichtsrechtlichen Anforderungen zu erfüllen,
- das Fundament für ein wertorientiertes Management durch die Ableitung risikoadäquater Kapitalkostensätze zu ermöglichen und
- durch die Ableitung von Insolvenzwahrscheinlichkeiten und eines damit angemessenen Ratings die Ratingvorbereitung (Ratingstrategie) der Versicherungsgesellschaften maßgeblich zu unterstützen.³

2. Ableitung des Ratings aus Risikodaten – ein einfaches formales Modell

Um den Zusammenhang zwischen Risikoinformationen und der Insolvenzwahrscheinlichkeit bzw. dem Rating zu verdeutlichen, wird im Folgenden zunächst ein formales Modell erläutert. In diesem einfachen Modell einer Versicherungsgesellschaft wird von einer Bilanz ausgegangen, die auf der Aktivseite nur zwischen Kapitalanlagen und sonstigen (risikolosen) Aktiva unterscheidet und auf der Passivseite Eigenkapital und (risikoloses) Fremdkapital ausweist. Die einfache Gewinn- und Verlustrechnung unterscheidet lediglich Prämieinnahmen sowie Aufwendungen für Schäden und Verwaltungskosten und betrachtet lediglich eine Bruttorechnung (ohne Berücksichtigung von Rückversicherungsaktivitäten). Als risikobehaftet gelten die jeweils log-normalverteilten Variablen

- Wert der Finanzanlagen,
- Prämieinnahmen,
- Verwaltungskosten und

³ Alternativ zu den hier vorgestellten Simulationsmodellen existieren so genannte faktorbasierte Modelle, bei denen Risikofaktoren (und die zwischen ihnen bestehenden Korrelationen) analytisch verbunden werden, was bei hoher Komplexität der Modelle und stark differierenden Verteilungsannahmen bezüglich der Risiken jedoch auf Grenzen stößt. Daher werden diese Methoden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

- die Schadenquote, also der Quotient der Schadenkosten (Schadenzahlungen und -reserven) zu den Prämien.

In diesem einfachen Modell werden sämtliche Risiken letztlich im Eigenkapital der Versicherungsgesellschaft aggregiert. Die Überschuldungswahrscheinlichkeit ist genau die Wahrscheinlichkeit, mit der das Eigenkapital risikobedingt kleiner 0 wird.⁴

Die vereinfachte Bilanz des Versicherungsunternehmens stellt Abbildung 1 dar.

Aktiva	Passiva
Finanzanlagen	Eigenkapital
Sonstige Aktiva	Fremdkapital

Abbildung 1: Vereinfachte Modellbilanz eines Versicherungsunternehmens

Das Eigenkapital der Periode (EK) wird als Residuum mit Hilfe der Finanzanlagen (FA), der sonstigen Aktiva (SA) und des Fremdkapitals (FK) bestimmt und berechnet sich nach der Formel

$$(1) \quad EK_t = FA_t + SA_t - FK_t$$

Das Fremdkapital der Periode ist das mit dem Gewinn (vor Finanzergebnis) der Vorperiode (aus der Gewinn- und Verlustrechnung) geschmälerte Fremdkapital der Vorperiode.⁵

$$(2) \quad FK_t = FK_{t-1} - Gewinn_t$$

Ein Gewinn (vor Finanzergebnis), bleibt also als Eigenkapital im Unternehmen (bis zu einer Eigenkapitalquote von 100 Prozent). Der Konkurs tritt ein, wenn das Eigenkapital unter 0 fällt.

$$EK_t < 0 \Leftrightarrow \text{Konkurs}$$

Somit ist die Konkurswahrscheinlichkeit (*probability of default*, PD)

$$PD = P(EK_t \leq 0)$$

Dieser Fall ist äquivalent zu der Möglichkeit, in der das Fremdkapital über den Wert der Aktiva steigt:

$$EK_t < 0 \Leftrightarrow FK_t > FA_t + SA_t \Leftrightarrow \text{Konkurs}$$

⁴ Von der zweiten Insolvenzursache – der Illiquidität – wird in diesem Modell ebenso abgesehen wie von aufsichtsrechtlichen Restriktionen, die eine Versicherungsgesellschaft längst vor einer Aufzehrung des Eigenkapitals bedrohen können.

⁵ In diesem Modell wird unterstellt, dass die Änderung der Größen immer nur am Anfang der nächsten Periode eintritt.

Daraus folgt:

$$PD = P(EK_t \leq 0) = P(FK_t > FA_t + SA_t)$$

Der Gewinn (vor Finanzergebnis, also ohne Werteänderung von FA) der Periode aus der Gewinn- und Verlustrechnung lässt sich aus der Versicherungsprämie (Pr), den Schadenkosten (K_S) und den Verwaltungskosten (K_V) bestimmen.

$$(3) \quad \text{Gewinn}_t = Pr_t - K_{S,t} - K_{V,t}$$

Die Versicherungsprämie schwankt mit der Anzahl der Kunden (#Kunden). Schadenkosten und Verwaltungskosten haben zusätzlich eine eigene Varianz.

Die Finanzanlagen im Zeitpunkt t werden durch die Finanzanlage in der Vorperiode und deren erwirtschaftete Rendite ($r_{FA,t}$) bestimmt. Die Rendite ist dabei unsicher und schwankt mit der Zeit. Diese Schwankung impliziert eine unsichere Höhe der Finanzanlagen in Periode t.

$$(4) \quad \tilde{FA}_t = FA_{t-1} + \tilde{r}_{FA,t} \cdot FA_{t-1} = (1 + \tilde{r}_{FA,t}) \cdot FA_{t-1}$$

Setzt man Gleichung (2), (3) und (4) in Gleichung (1) ein, so erhält man

$$(5) \quad \begin{aligned} \tilde{EK}_t &= \tilde{FA}_t + SA_t - FK_{t-1} + \tilde{\text{Gewinn}}_{t-1} \\ &= (1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t - FK_{t-1} + \tilde{Pr}_{t-1} - \tilde{K}_{S,t-1} - \tilde{K}_{V,t-1} \end{aligned}$$

Die Versicherungsprämie kann im Sinne einer Mengengerüstbetrachtung durch die Kundenzahl und die durchschnittliche Prämie (\bar{Pr}) bestimmt werden. Beide Größen ändern sich mit der Zeit und stellen somit stochastische Parameter dar.

$$(6) \quad \tilde{Pr}_t = \#Kunden \cdot \tilde{\bar{Pr}}_t$$

Die Schadenkosten können als prozentueller Anteil f der Prämien (Schadenquote) ausgedrückt werden:

$$(7) \quad \tilde{K}_t = \tilde{f} \cdot \tilde{Pr}_t = \tilde{f} \cdot \#Kunden \cdot \tilde{\bar{Pr}}_t$$

Die Zufallsvariable f darf dabei über 100 Prozent liegen und somit einen operativen Verlust verursachen, nicht aber unter 0 fallen.⁶

Man kann die Verwaltungskosten in variable ($K_{V,var}$) und fixe Kosten ($K_{V,fix}$) aufteilen. Die fixen Kosten sind (zumindest kurz- und mittelfristig) nicht veränderbar. Die variablen Verwaltungskosten können in Abhängigkeit der Kundenzahl und der durchschnittlichen variablen Kosten ($\bar{OK}_{V,var}$) ausgedrückt werden.

⁶ Die Log-Normalverteilung erfüllt diese Anforderungen.

$$(8) \quad \begin{aligned} \tilde{K}_{V,t} &= \tilde{K}_{V,\text{var},t} + \tilde{K}_{V,\text{fix},t} \\ &= \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}K_{V,\text{var},t} + \tilde{K}_{V,\text{fix},t} \end{aligned}$$

Fasst man die durchschnittliche Prämie als Deckungsbeitrag der Kosten auf, muss zwischen durchschnittlicher Prämie und durchschnittlichen variablen Kosten ein funktionaler Zusammenhang bestehen:

$$(9) \quad \tilde{\Theta}K_{V,\text{var},t} = \tilde{\Theta}Pr_t \cdot h, \quad h < 1$$

Mit Hilfe von (6), (7), (8) und (9) kann man (5) umformen:

$$(10) \quad \begin{aligned} \tilde{EK}_t &= (1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t - FK_{t-1} + \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} \\ &\quad - \tilde{f} \cdot \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} - \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} \cdot h - K_{V,\text{fix}} \\ &= (1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t - FK_{t-1} + \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} \cdot \\ &\quad \cdot (1 - \tilde{f} - h) - K_{V,\text{fix}} \end{aligned}$$

Aus der Bilanzgleichung gilt:

$$(11) \quad \tilde{FK}_t = \tilde{FA}_t + SA_t - EK_t$$

Bei nicht zu großen Veränderungen kann man das Fremdkapital der Vorperiode wie folgt abschätzen, um die Abhängigkeit des Fremdkapitals und der Ausfallwahrscheinlichkeit PD von der Eigenkapitalquote (EKQ) zu zeigen:

$$(12) \quad \begin{aligned} \tilde{FK}_{t-1} &= \tilde{FA}_{t-1} + SA_t - EK_{t-1} \\ &= (\tilde{FA}_{t-1} + SA_t) \cdot (1 - EKQ_{t-1}) \\ &= [(1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t] \cdot (1 - EKQ_{t-1}) \end{aligned}$$

(12) in (10) eingesetzt ergibt:

$$(13) \quad \begin{aligned} \tilde{EK}_t &= (1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t - [(1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t] \cdot (1 - EKQ_{t-1}) \\ &\quad + \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} \cdot (1 - \tilde{f} - h) - K_{V,\text{fix}} \end{aligned}$$

$$(14) \quad \begin{aligned} \tilde{EK}_t &= EKQ_{t-1} \cdot [(1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t] + \\ &\quad + \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} \cdot (1 - \tilde{f} - h) - K_{V,\text{fix}} \end{aligned}$$

Die Schwankung des Eigenkapitals wird also von der Schwankung der Finanzanlagen, der Kundenzahl, der durchschnittlichen Prämie sowie der Schadenquote f bestimmt. Somit hängt PD von den Schwankungen der erwähnten Größen ab:

$$(15) \quad \begin{aligned} PD &= P(EKQ_{t-1} \cdot [(1 + \tilde{r}_{FA,t-1}) \cdot FA_{t-1} + SA_t] + \\ &\quad + \tilde{\#Kunden} \cdot \tilde{\Theta}Pr_{t-1} \cdot (1 - \tilde{f} - h) - K_{V,\text{fix}} \leq 0) \end{aligned}$$

Die so ermittelte Insolvenzwahrscheinlichkeit kann unmittelbar in ein angemessenes Rating umgesetzt werden. Tabelle 1 zeigt die typische Zuordnung von Insolvenzwahrscheinlichkeit zu Ratingstufe.

Demnach erhält ein Unternehmen, dessen PD zwischen 0,28 Prozent und 0,15 Prozent liegt, ein BBB+-Rating. Kann dieses Unternehmen sein Ausfallrisiko senken und den Wert 0,15 Prozent unterschreiten, verbessert sich sein Rating auf A-.

Während das Modell in der hier beschriebenen Weise genutzt wird, um bei gegebenem Eigenkapital und Risikoprofil auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit zu schließen, kann dasselbe Modell natürlich auch genutzt werden, um aus einem gegebenen Risikoprofil und einem angestrebten Rating (basierend auf der jeweiligen Risikoneigung) eine dafür erforderliche Eigenkapitalausstattung herzuleiten. Grundsätzlich ist es möglich, bei gegebener Eigenkapitalausstattung und angestrebtem Rating ceteris paribus Limite für einzelne Risiken abzuleiten. Besondere Beachtung sollten dabei folgende Risikoarten bilden, die Insolvenzen oder Beinahe-Insolvenzen von Versicherungsunternehmen ausgelöst haben:

- Underwritingrisiken, z. B. infolge einer unzureichenden Prüfung von Versicherungsfällen,
- fehlerhafte (und zu geringe) Kalkulation versicherungstechnischer Rückstellungen,
- Asset-Liability-Risiken wie zu hohe Adressausfallrisiken und Kapitalmarktrisiken (z. B. hohe Aktienquote),
- operative Geschäftsrisiken und
- Risiken aus fehlender Management- und Mitarbeiterkompetenz, z. B. Qualifikationsdefizite oder Schlüsselpersonenabhängigkeiten.

Mit Hilfe eines Aggregationsmodells können auch die gleichzeitigen Wirkungen dieser unabhängigen Risiken auf das Eigenkapital bzw. auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit bestimmt werden.

Tabelle 1: Insolvenzwahrscheinlichkeit einzelner Ratingstufen

PD ≤	0,02 %	AA
PD ≤	0,03 %	AA-
PD ≤	0,06 %	A+
PD ≤	0,01 %	A
PD ≤	0,15 %	A-
PD ≤	0,28 %	BBB+
PD ≤	0,48 %	BBB
PD ≤	0,78 %	BBB-
PD ≤	1,37 %	BB+
PD ≤	2,30 %	BB
PD ≤	3,61 %	BB-
PD ≤	4,95 %	B+
PD ≤	6,64 %	B
PD ≤	11,35 %	B-
sonst		CCC

3. Bestimmung des angemessenen Ratings mittels Simulation

Für eine reale Versicherungsgesellschaft ist eine (formale) Ableitung der Insolvenzwahrscheinlichkeit aus einem einfachen Modell, wie in Abschnitt 2 beschrieben, nicht mehr möglich. Nicht nur die Instrumentalbeziehung zwischen den einzelnen Zielen (Ober-, Zwischen- und Unterziel) existiert, ebenso sind dynamische Interdependenzen der Zieleinflussung auf einer Ebene (Zielkonkurrenzen, -neutralitäten und -komplementaritäten) zu berücksichtigen.⁷ Die Struktur des Realmodells ist also wesentlich komplexer und umfasst eine größere Anzahl von Planvariablen in Bilanz- und Erfolgsrechnung und von Risiken. Manche Risiken werden durch separate Verteilungen für Schadenhäufigkeit und Schadenhöhe zu beschreiben sein. Zudem ist die Modellstruktur meist spartenbezogen aufzubauen. Die Notwendigkeit der Modellierung bestehender Rückversicherungslösungen, eine differenziertere Abbildung von Kapitalanlagerisiken (bzw. ein umfassendes Asset-Liability-Management) und die Existenz von Korrelationen zur Abbildung der Interdependenzen zwischen den Risiken erhöhen die Modellkomplexität zusätzlich.

Die formale Lösbarkeit solcher Modellstrukturen im Hinblick auf die Konsequenzen für das Rating scheitert daran, dass oft sehr unterschiedliche Arten (Dichtefunktionen) von Wahrscheinlichkeiten zu aggregieren sind. Formale Lösungen findet man meist nur, wenn man ausschließlich Risiken mittels Normalverteilung bzw. Log-Normalverteilung beschreibt. Die Verbindung („Faltung“) eines normalverteilten und eines binomialverteilten Risikos (z. B. der durch Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenhöhe beschriebene Ausfall der IT-Systeme, als wesentliches operationelles Risiko) ist analytisch kaum darstellbar.

Eine Alternative zur formalen Ableitung des Gesamtrisikoumfangs, des Eigenkapitalbedarfs oder des Ratings besteht durch den Aufbau IT-gestützter Simulationsmodelle. Die Grundidee derartiger Simulationsmodelle, die auf der bekannten Monte-Carlo-Simulation basiert, ist im Folgenden beschrieben.

3.1 Modelle auf Grund der Monte-Carlo-Simulation

Um die Einzelrisiken eines Unternehmens zu aggregieren, müssen diese zunächst quantitativ bewertet und dann denjenigen Positionen der Unternehmensplanung zugeordnet werden, bei denen sie zu Planabweichungen führen können. Bei der Risikoaggregation werden damit die Erkenntnisse der Risikoanalyse im Kontext des Planungssystems integriert. Risiken sind letztlich nichts anderes als Ursachen für mögliche Planabweichungen. Mit dem Computer werden anschließend eine große Anzahl möglicher risikobedingter Zukunftsszenarien des Unternehmens ausgewertet, was Rückschlüsse auf den Umfang mög-

⁷ Vgl. zum Problem der Variablenbeziehungen Müller-Reichert/Lauwe (2004).

licher Planabweichungen (z. B. Bandbreiten der Gewinne) zulässt. Damit kann unmittelbar abgeleitet werden, welcher Umfang risikobedingter Verluste bei einem gegebenen Risikoprofil realistisch ist und welcher Bedarf an Eigenkapital zur Risikodeckung besteht.⁸

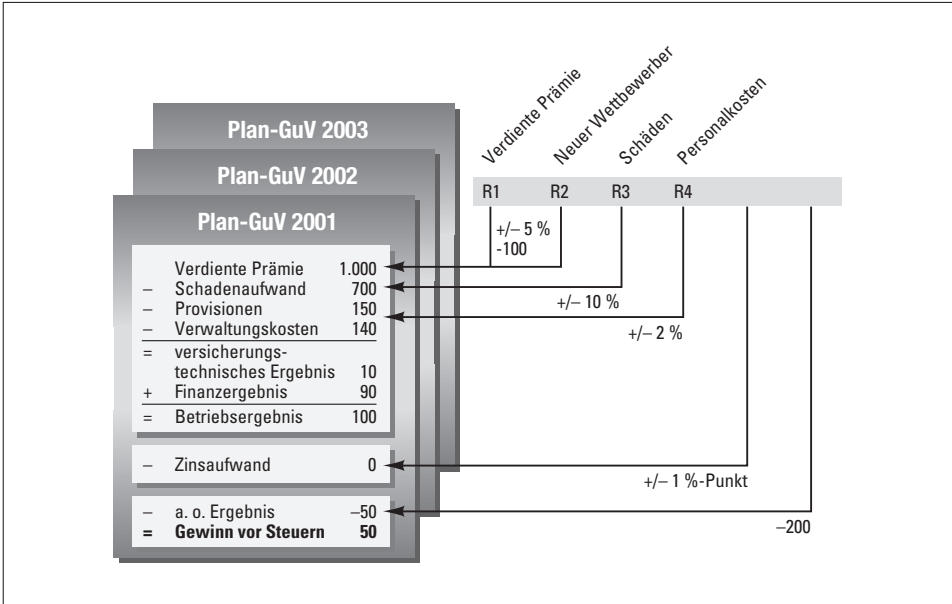


Abbildung 2: Einfluss der Risiken auf die Gewinn- und Verlustrechnungspositionen

	Erwartungswert	Standardabweichung	Verteilungstyp
Finanzanlage (FA)	800	–	–
Rendite (rFA)	6,0 %	1,5 %	normal
Sonstige Aktiva (SA)	200	–	–
Fremdkapital in Periode 0 (FK0)	600	–	–
Kundenzahl (#Kunden)	100	10	log-normal
Prämieinnahme (Pr)	2000	100	log-normal
Schadenquote (f)	70,0 %	5,0 %	log-normal
Fixe Verwaltungskosten ($K_{V,fix}$)	100	–	–
Quote der variablen Verwaltungskosten	30,0 %	5,0 %	log-normal

Abbildung 3: Beispiele für einzelne Modellparameter

⁸ Vgl. Gleißner (2001) und Gleißner (2002).

Die Anwendung der Monte-Carlo-Simulation auf das in Abschnitt 2 beschriebene einfache Modell eines Versicherungsunternehmens wird im Folgenden aufgezeigt. Dabei werden für die einzelnen Modellparameter die in Abbildung 3 gezeigten (beispielhaften) Zahlenausprägungen genutzt.

Mit Hilfe der Simulation errechnet sich die in Abbildung 4 dargestellte Verteilung des Eigenkapitals.

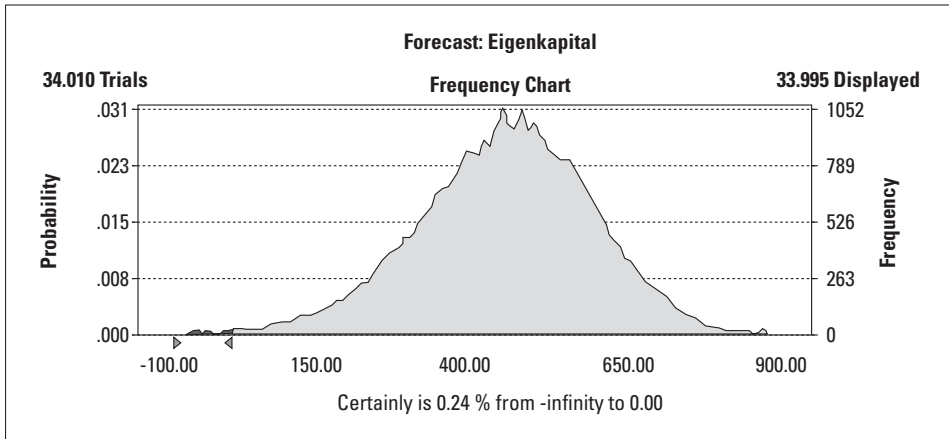


Abbildung 4: Ergebnis der Monte-Carlo-Simulation

Aus ihr lässt sich über die Ermittlung von Quantilen unmittelbar ableiten, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,24 Prozent eine Überschuldung eintritt. Diese Insolvenzwahrscheinlichkeit entspricht einem Rating von etwa BBB+.

Natürlich ist das hier gezeigte Modell zunächst – wie oben erläutert – eine erhebliche Vereinfachung der Realität. Die RMCE RiskCon GmbH & Co. KG hat gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Risikomanagement der FH Wiesbaden ein erweitertes (aber immer noch einfaches) Simulationsmodell entwickelt, das verschiedene Sparten und die Rückversicherungspolitik umfasst. Das Modell ist bereits so flexibel, dass es zur Bestimmung des Eigenkapitalbedarfs und eines angemessenen Ratings auf die jeweilige Situation eines Versicherungsunternehmens angepasst werden kann.⁹

Mit einem derartigen – zweifelsohne rudimentären – Aggregationsmodell ist es schon heute möglich, wesentliche ökonomische Anforderungen von Solvency II abzudecken und zugleich eine Vorstellung über ein angemessenes Rating abzuleiten. Natürlich lässt sich aus einem solchen Standardmodell ein wesentlich umfassenderes, unternehmensspezifisches Modell ableiten. Bisher gibt es jedoch noch sehr wenige Unternehmen, die umfassende unternehmensindividuelle Risikoaggregationsmodelle eingeführt haben, die

⁹ Weitere Information zum Modell können unter info@rmce.de angefordert werden.

grundsätzlich sämtliche Arten von Risiken – auch Absatzmarktrisiken – berücksichtigen.¹⁰

4. Zusammenfassung und Ausblick

Durch die sich immer deutlicher abzeichnenden Anforderungen der Eigenmittelausstattung nach Solvency II sowie auf Grund einer risikotechnisch offensichtlichen Notwendigkeit der Ermittlung eines ökonomischen und nicht nur aufsichtsrechtlich erforderlichen Eigenkapitals, aber auch durch die Notwendigkeit, ein adäquates Rating zu erreichen, werden sich mehr Versicherungsunternehmen mit Risikoaggregationsmodellen auseinandersetzen müssen. Diese Modelle müssen die wesentlichen Anforderungen eines Asset-Liability-Managements abbilden und die Grundlage für eine wertorientierte Steuerung darstellen.

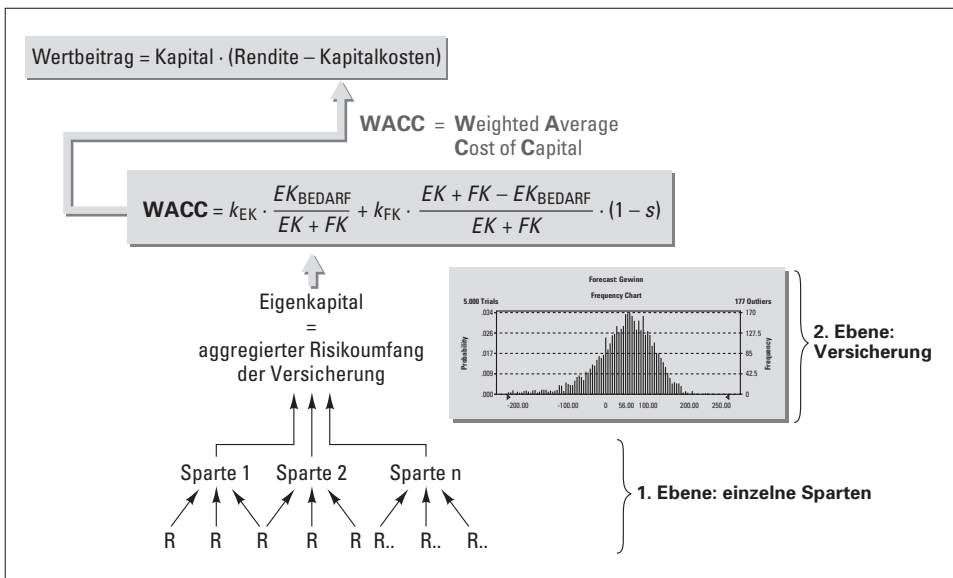


Abbildung 5: Grundlage für eine wertorientierte Steuerung

Insgesamt zeigt sich sehr deutlich, dass umfassende Risikoaggregationsmodelle letztlich eine Weiterentwicklung bestehender Controlling- und Planungssysteme von Versicherungsunternehmen darstellen. Allen Planungspositionen der Bilanz und der Erfolgsrech-

¹⁰ Ein Beispiel für eine Versicherungsgesellschaft, die ein derartiges auf Excel basiertes Risikoaggregationsmodell aufgebaut hat, ist die Basler Versicherung, Direktion für Deutschland, die dieses Modell gemeinsam mit der RMCE RiskCon GmbH & Co. KG in den Jahren 2001 bis 2002 entwickelt hat.

nung (einschließlich ihrer Untermodelle) werden diejenigen Risiken zugeordnet, die dort Planabweichungen auslösen könnten. Eine derartige erweiterte (stochastische) Unternehmensplanung ist die geeignete Grundlage, um die zukünftigen Solvency-II-Anforderungen zu erfüllen und den erforderlichen Eigenkapitalbedarf zu bestimmen. Diese Vorgehensweise ist zugleich Basis für die Beurteilung der Planungssicherheit und für die Ableitung von risikoadjustierten Kapitalkostensätzen, da mit steigendem Risikoumfang (Eigenkapitalbedarf) in unvollkommenen Kapitalmärkten die erforderlichen Kapitalkostensätze (Werttreiber) steigen.¹¹ Schließlich bieten derartige Unternehmensmodelle auch das erforderliche Instrumentarium, um sich gezielt auf das Rating durch Kreditinstitute oder unabhängige Ratingagenturen vorzubereiten. Ohne wesentlichen Zusatzaufwand können derartige Modelle durch einen direkten Vergleich von Risikoumfang und Risikotragfähigkeit (Eigenkapital) auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit und damit das angemessene Rating eines Unternehmens schließen. Auf diesem Weg ist eine direkte und plankonforme Ableitung eines angemessenen Ratings möglich, was zugleich die Grundlage für eine kritische Diskussion von (meist indirekt ermittelten) Ratingeinschätzungen durch Externe zulässt.

Literatur

- GLEISSNER, W. (2001): Identifikation, Messung und Aggregation von Risiken, in: GLEISSNER, W./MEIER, G. (2001): Wertorientiertes Risiko-Management für Industrie und Handel, Gabler, Wiesbaden 2001, S. 111–138.
- GLEISSNER, W. (2002): Wertorientierte Analyse der Unternehmensplanung auf Basis des Risikomanagements, in: Finanzbetrieb 7, 8/2002, S. 417–426.
- GLEISSNER, W. (2004): Future Value – 12 Module für eine strategische wertorientierte Unternehmensführung, Gabler, Wiesbaden 2004.
- GLEISSNER, W., BERGER, TH. (2004): Die Ableitung von Kapitalkostensätzen aus dem Risikoinventar eines Unternehmens – ein Fallbeispiel, in: UM, 4/2004.
- GLEISSNER, W./FÜSER, K. (2003): Leitfaden Rating, 2. erweiterte Auflage, München 2003.
- MÜLLER-REICHART, M. (2003): Dynamische Verfeinerung linearer Hypothesen, in: Versicherungswirtschaft, Nr. 5, 58/2003, S. 318–323.
- MÜLLER-REICHART, M./LAUWE, M. (2004): Versicherungsspartenspezifisches, quantitatives Risikomanagement-Modell am Beispiel der Berufshaftpflichtversicherung der Architekten und Ingenieure, in: Zeitschrift für Versicherungswesen Nr. 2, 55/2004, S. 46 ff.

¹¹ Vgl. Gleißner/Füser (2003) sowie Gleißner (2002).