

Steigerung der Rentabilität des Portfolios durch optimale Kapitalallokation

Von **Jean-Luc Besson**

(Chief Risk Officer),

Michel Dacorogna

(Head of Group

Financial Modelling),

Paolo de Martin

(Chief Financial Officer),

Michael Kastenholz

(Deputy Chief Risk Officer)

und **Michael Moller**

(Senior Risk Consultant).

Kurzfassung

Ein effizientes Kapitalmanagement ist für moderne Rückversicherungsunternehmen unerlässlich. Problematisch sind dabei die unterschiedlichen Standpunkte der Stakeholder des Unternehmens. In dieser Publikation präsentieren wir eine konsistente Methode zur Definition der verschiedenen Kapitalarten und ihrer Steuerung, wobei die Erwartungen sämtlicher Stakeholder berücksichtigt werden. Wir beantworten die Frage, wie viel Kapital zur Ausübung der Geschäftsaktivitäten notwendig ist und führen den Begriff „Buffer Capital“ ein. Durch Rückgriff auf das Buffer Capital kann vermieden werden, sich zur Unternehmensfinanzierung zu oft an die Aktionäre wenden zu müssen. Darüber hinaus zeigen wir auf, inwiefern das Buffer Capital mit der Festlegung der Renditeziele des Unternehmens zusammenhängt.

Die wirtschaftliche Performance der Geschäftsaktivitäten lässt sich am besten anhand der Kapitalallokation beurteilen. Die Limitierung von Kapitalbindung steht in engem Zusammenhang mit der Kapitalallokation, da sie ein diversifiziertes Geschäftsportfolio gewährleistet. Wir befürworten die Verwendung des internen Modells, um alle diese Parameter zu bestimmen und um die Voraussetzungen für ein angemessenes Enterprise Risk Management innerhalb des Unternehmens zu schaffen.

Der/die Verfasser ist/sind für den Inhalt der als SCOR Papers veröffentlichten Texte allein verantwortlich. Einschätzungen, Meinungen und Bewertungen reflektieren ausschließlich die Auffassung des/der jeweiligen Verfasser(s). SCOR übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für die Richtigkeit, Genauigkeit oder Vollständigkeit der als SCOR Papers veröffentlichten Texte.

In Finanzinstitutionen ist Kapital in erster Linie kein Finanzierungsinstrument, sondern dient der Absorption der übernommenen Risiken. Die Kapitalallokation sollte im Geschäftsprozess daher keine untergeordnete Rolle spielen, sondern in dessen Zentrum stehen. Sie schafft die notwendigen Voraussetzungen zur Optimierung des Shareholder Value für Finanzinstitutionen, seien es Banken, Versicherungen oder Rückversicherungsunternehmen. In diesem Dokument wollen wir aufzeigen, wie klare Kapitalmanagement und -allokationsprozesse einem Unternehmen dabei helfen können, sein Risikoprofil profitabler zu gestalten.

1. Verschiedene Sichtweisen des Kapitals

In einem Versicherungsunternehmen gibt es zahlreiche Stakeholder, darunter in erster Linie die Aktionäre, die Versicherungsnehmer und ihre Interessenvertreter - Aufsichtsbehörden und Rating-Agenturen - sowie das Management und die Belegschaft. Das Unternehmenskapital spielt für diese Gruppen jeweils eine unterschiedliche Rolle:

- Aus der Sicht des Managements dient das Kapital der Generierung von Geschäft und Profit, unter Berücksichtigung der Ansprüche aller anderen Stakeholder.
- Für Versicherungsnehmer und Aufsichtsbehörden dient das Kapital zur Begleichung von Schäden, die über die ursprünglichen Annahmen hinausgehen. Daher sollte es so umfangreich wie möglich sein.
- Für die Rating-Agentur entspricht das Kapital dem finanziellen Wert eines Unternehmens. Anhand dieses Wertes ermittelt die Agentur seine Bonität und bewertet sein Risikoniveau. Die Agentur legt die Angemessenheit des Kapitalniveaus mittels der Unternehmensbilanz und aufgrund von Gesprächen mit dem Management fest.
- In den Augen der Aktionäre ist das Kapital der finanzielle „Wert“ eines Unternehmens für seine „Eigentümer“. Es wird zur Generierung zukünftiger Erträge verwendet und sollte auf einem möglichst niedrigen Niveau gehalten werden (Zielkapital). Die Aktionäre wollen sicherstellen, dass die bei der Ausübung der Geschäftsaktivitäten übernommenen Risiken durch entsprechende Kapitalerträge auf angemessene Weise ausgeglichen werden.

Der Standpunkt der Aktionäre kann für Steuerzwecke als maßgebend angesehen werden, da er die Optimierung der Aktionärsrendite vorantreibt, was wiederum das Hauptziel der Manager eines börsennotierten Unternehmens ist (bzw. sein sollte). Ausgangspunkt für die Aktionäre ist der Aktienkurs, der implizit die erwartete künftige Rendite beinhaltet. Dies beeinflusst selbstverständlich unsere Risikodefinition. Für die Aktionäre besteht das Risiko darin, dass das Unternehmen nicht in der Lage ist, die erwartete Rendite zu erzielen.

2. Das verfügbare Kapital aus Sicht der Aktionäre

Für Investoren ist das verfügbare Kapital grundsätzlich das in der Bilanz eines Unternehmens ausgewiesene Eigenkapital¹. Nach anschließender rechnerischer Anpassung erhält man das ökonomische Kapital:

$$\begin{aligned} & \text{Eigenkapital} + \text{nachrangige Fremdmittel} \\ & - \text{Goodwill} - [\text{latente Steueraktiva (netto)} = \text{DTA} - \text{DTL}] \\ & + \text{Anpassungen für marktkonsistente} \\ & \text{Bewertung der Passiva} + \text{Anpassungen für} \\ & \text{marktkonsistente Bewertung der Aktiva}^2 \end{aligned}$$

Investoren orientieren sich zunächst an dem in der Bilanz ausgewiesenen Eigenkapital, ermitteln die mit diesem Kapital erzielte Rendite und bewerten die Rentabilität ihrer Investition durch einen Vergleich des vom Unternehmen angegebenen Ertrags mit dem Kapital, über das es verfügt. Analysieren wir vor diesem Hintergrund den Prozess, den das Management durchführen muss, um das erforderliche Kapital und das Rentabilitätsziel festzulegen. In dieser Publikation sollen folgenden Fragen beantwortet werden:

- Wie viel Kapital wird für die Geschäftsaktivitäten benötigt (Eigenkapitalbedarf)?
- Wie verhält sich die Zielrendite im Sinne der Eigenkapitalrendite (ROE) zur erforderlichen Rentabilität der Geschäfte?

3. Wie viel Kapital erfordern die Geschäftsaktivitäten?

Ein Unternehmen verfügt über „ausreichend“ Kapital, wenn sein finanzieller Wert der Risikoeinschätzung der Stakeholder bzw. deren Vertretern (Rating-Agenturen, Aufsichtsbehörden, Investoren, Management) entspricht. Wie viele Verluste werden von den Investoren toleriert? Wie gut sind die Versicherungsnehmer geschützt? Dies entspricht im Wesentlichen dem Risk-Based Capital (RBC), zuzüglich dem so genannten „Buffer Capital“. Die Höhe dieser Kapitalbeträge wird für einen gegebenen Zeithorizont t_1 , der in der Regel ein Jahr beträgt, ermittelt. In Abbildung 1 wird der Unterschied zwischen verfügbarem Kapital und Risk-Based Capital verdeutlicht.

¹ Selbstverständlich handelt es sich nicht um die Informationsquelle bzw. Vorgehensweise aller Investoren. Es ist ebenso üblich, anhand des Aktienkurses die Marktkapitalisierung zu ermitteln, die die erwarteten künftigen Cash-Flows für zukünftiges Geschäft beinhaltet.

² Einschließlich Verluste aus Aktiva, z. B. Rückversicherungsaktiva.

Abbildung 1
Die Kapitaldimensionen eines Versicherungsunternehmens:
verfügbares und erforderliches Kapital



Diese Definition mag zwar simpel erscheinen, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Stakeholder unterschiedliche Sichtweisen auf das RBC haben, abhängig von ihrer Risikotoleranz und vom Niveau ihrer Kenntnisse der Risiken und deren wechselseitiger Beziehungen innerhalb des Unternehmens.

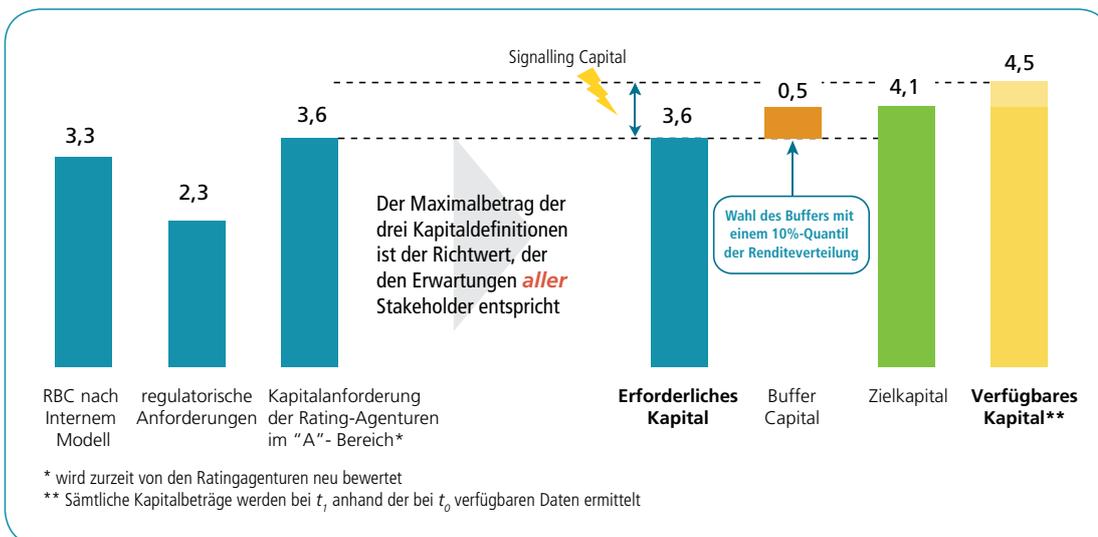
Zur Berechnung des RBC muss ein Versicherungsunternehmen zunächst ein Risikomaß und ein Risikotoleranzniveau festlegen. Wir schlagen vor, den 99%-TailVar³ (bzw. Expected Shortfall) zu benutzen. Dieses Risikomaß wird ebenfalls im Swiss Solvency Test verwendet und hat den großen Vorteil, mathematisch kohärent zu sein. Diese Eigenschaft ist unerlässlich, wenn das Kapital auch Einzelrisiken zugeordnet werden soll⁴. Im Allgemeinen schätzen Unternehmen das RBC anhand ihres internen Modells ein (siehe Anhang für eine genaue Definition des RBC). Das interne Modell vereinigt sämtliche Kenntnisse über die Risiken eines Portfolios. Um den Anliegen der diversen Stakeholder Rechnung zu tragen, muss der Eigenkapitalbedarf dem höchsten Betrag der RBCs entsprechen, die anhand des internen Modells, des Modells der Rating-Agenturen (auf dem erforderlichen Rating-Niveau, z.B. A+ bei S&P) und des Solvenzkapitals ermittelt werden. Zudem kann es sein, dass das Management zusätzlich zum erforderlichen Kapital auch noch Buffer Capital einsetzen will, um nicht zu häufig zur Kapitalbeschaffung an den Markt gehen zu müssen und um den Unsicherheitsfaktor der Modelle zu berücksichtigen. In Abbildung 2 wird dargestellt, wie die unterschiedlichen Kapitalarten von uns definiert werden (detaillierte Definitionen sind im Glossar zu finden).

3 Monetär ausgedrückt entspricht dies in der Regel etwa dem Kapital, das aus einem Value-at-Risk mit einem Konfidenzniveau von 99,6% hervorgeht.

4 Die Summe des gesamten zugeteilten Kapitals entspricht dem RBC für das gesamte Portfolio.

Abbildung 2
Der interne Eigenkapitalbedarf soll den Erwartungen aller Stakeholder entsprechen

Internes RBC, erforderliches Kapital, Buffer Capital und Zielkapital – In Milliarden €, basierend auf Zahlen für 2008

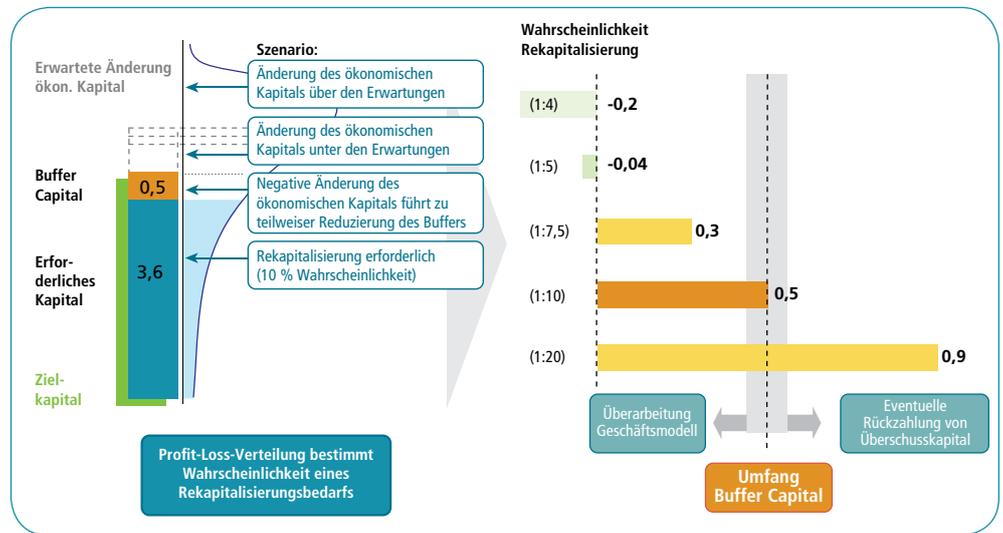


* wird zurzeit von den Ratingagenturen neu bewertet

** Sämtliche Kapitalbeträge werden bei t_1 anhand der bei t_0 verfügbaren Daten ermittelt

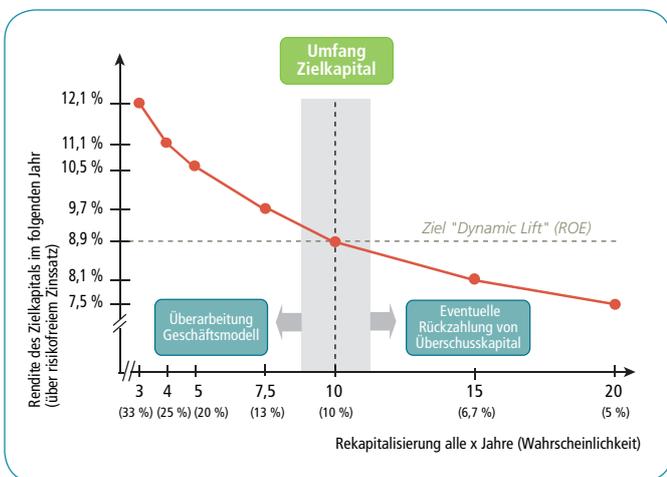
Das Buffer Capital sollte möglichst mithilfe des internen Modells berechnet werden. Aus letzterem geht unter anderem die Wahrscheinlichkeitsverteilung des Eigenkapitals nach einem Jahr hervor. Zur Bestimmung des Buffer Capitals wird das Quantil der Verteilung berechnet, das mit einer 10%-igen Wahrscheinlichkeit überschritten wird. Einfach ausgedrückt bedeutet dies, dass das Management nur alle zehn Jahre nach erheblichen Verlusten eine Kapitalerhöhung über den Kapitalmarkt vornehmen muss.

Abbildung 3
SCOR betreibt aktives Kapitalmanagement zur Optimierung der Rendite
 Buffer Capital reduziert Wahrscheinlichkeit einer Kapitalerhöhung – In Milliarden €



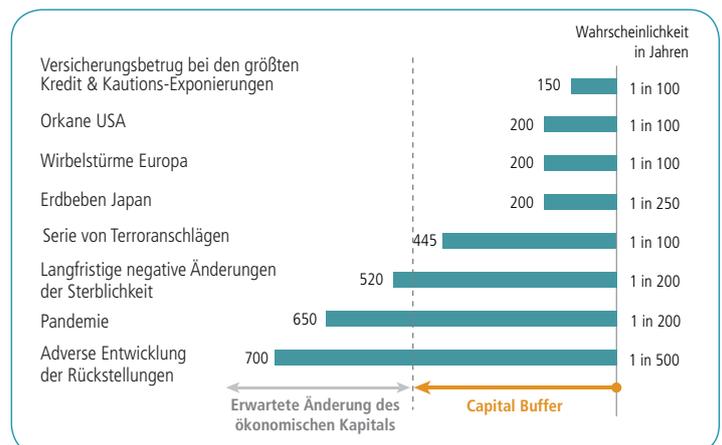
Dieser Schwellenwert hängt selbstverständlich von der Risikobereitschaft des Unternehmens, seinem Zugang zu den Finanzmärkten sowie den Markterwartungen hinsichtlich seiner Rentabilität ab. Die Festlegung der Zielrendite durch das Management bestimmt gleichzeitig automatisch eine Begrenzung des Buffer Capitals. Ein Zeitraum zwischen 5 und 15 Jahren sollte in der Regel angemessen sein. Angesichts des Risk-Return-Profiles des Unternehmens entspricht das 10%-Quantil in etwa der vom Management vorgeschlagenen Zielrendite von 900 Basispunkten über dem risikolosen Zinssatz. Anders ausgedrückt: die Festlegung einer Zielrendite hängt direkt mit dem Quantil des Buffers zusammen.

Abbildung 4
Kapitalschutzorientierter Ansatz entspricht der Zielrendite – Gleichgewicht von Risiko und Rendite für diverse Rekapitalisierungswahrscheinlichkeiten



Die Höhe des Buffers bestimmt sich aus einem Optimierungsansatz zwischen Risiko und Rendite (risk-return trade-off). Je niedriger die Wahrscheinlichkeit einer Rekapitalisierung, desto mehr Buffer Capital ist erforderlich. Je höher das Zielkapital (die Summe von erforderlichem Kapital und Buffer Capital), desto niedriger ist die Eigenkapitalrendite für einen bestimmten Ertrag. Ein solches Gleichgewicht verdeutlicht die durch das Modell nach der Bestimmung der Eigenkapitalrendite ermittelte Risk-Return-Kurve in Abbildung 4. Im Anhang wird aufgezeigt, wie die Höhe des Buffers und die Zielrendite funktional miteinander zusammenhängen. Alternativ kann die Angemessenheit des Buffers durch einen Vergleich der Höhe des Buffers mit den Ergebnissen von Einschätzungen hinsichtlich Worst-Case-Szenarien überprüft werden, wobei festzustellen ist, ob der Buffer einen nennenswerten Anteil solcher Szenarien abdeckt. Dies wird in Grafik 5 anhand von für SCORs Geschäftsportfolio charakteristischen Ergebnissen veranschaulicht.

Abbildung 5
Capital Buffer absorbiert Worst-Case-Szenarien
 Entwicklung des Buffer Capitals in Worst-Case-Szenarien (Beispiele)
 In Millionen €, ohne Retrozession



4. Kapitalallokation und Effizienz

Ist die Methode zur Berechnung des Zielkapitals festgelegt und angewendet worden, bleiben noch zwei Fragen offen: Wie soll eventuell überschüssiges Kapital genutzt und wie soll das Zielkapital verteilt werden? Die Antwort auf die erste Frage liegt auf der Hand - überschüssiges Kapital sollte entweder zur Steigerung der geschäftlichen Rentabilität eingesetzt oder, wenn dies nicht möglich ist, den Investoren zurückgezahlt werden. Oft ist eine Verbindung beider Wege optimal. Im Folgenden gehen wir auf die zweite Fragestellung ein: Wie soll die Allokation des Zielkapitals gestaltet werden?

Die verschiedenen Kapitalarten sind für eine rentable Kapitalallokation zwischen den verschiedenen Geschäftssparten und im Investmentbereich von maßgebender Bedeutung. Eine optimale „Kapitalallokation“ an einen bestimmten Geschäftsbereich bzw. Versicherungsvertrag steht in enger Verbindung zum Risikobeitrag des Geschäftsbereichs bzw. des Versicherungsvertrags zum Gesamtrisiko (z. B. Expected Shortfall), das vom ökonomischen Kapital getragen wird. Das zugeteilte Kapital muss rentabel sein, d.h. durchschnittlich ausreichend Erträge generieren, um den diesbezüglichen Prognosen des Managements zu entsprechen.

Anders ausgedrückt nimmt das Kapital die Stellung einer „Währung“ für die Geschäftsaktivitäten und die Einschätzung ihrer Rentabilität ein. Um dies zu erreichen, sollten Systeme zur Ermittlung des Capital-at-Risk vorhanden sein. Darüber hinaus müssen sich die verschiedenen Akteure über die Berechnung des Capital-at-Risk sowie seine Allokation einigen.

Mit der Implementierung eines solchen Systems wird gewährleistet, dass einem Geschäftsbereich, der weniger Risiken für eine identische Versicherungsprämie aufweist, weniger Kapital zugeteilt wird und er daher als rentabler angesehen werden kann. Umgekehrt benötigt ein Geschäftsbereich, der einem bereits stark exponierten Portfolio weitere Exponierungen hinzufügt, mehr Kapital und weist folglich eine niedrigere Rentabilität auf. Mit dieser Logik werden eine höhere Diversifizierung und Rentabilität des Portfolios erreicht. Dies wird in Grafik 6 veranschaulicht, in der die Preise einer Reihe von Cat-Layern mit ähnlichen Risikoexponierungen ermittelt werden. Deren Preise ändern sich, wenn man sie in Relation zum Gesamtportfolio bewertet. Dieses Thema wird im folgenden Abschnitt angesprochen.

Abbildung 6
Risikozuschlag für diverse
CAT-Programme

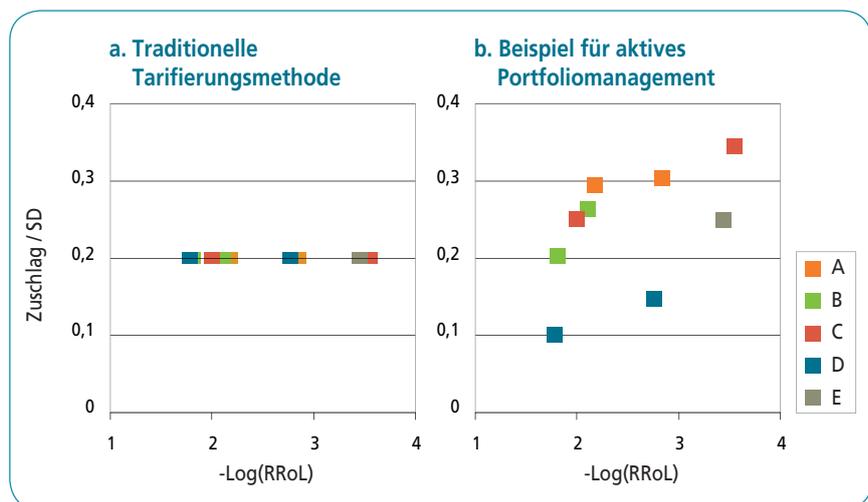
a. Wird die Standardabweichung (standard deviation bzw. SD) zur Berechnung des Risikozuschlags benutzt, liegen alle Programme auf dem gleichen Niveau, da ihre Risikomerkmale äußerst ähnlich sind.

Risk Rate on Line:

$$RRoL = \frac{\text{Erwarteter Verlust}}{\text{Exponierungslimit}}$$

b. Bei der Tarifierung werden diversifizierte CAT-Programme begünstigt bzw. Risikokumule benachteiligt.

Ergebnis: Der Tarifierungsmechanismus sorgt indirekt für eine Optimierung des Portfolios.



Bei der Einschätzung der Rentabilität von Geschäften und der Festlegung von Zielwerten muss stets das gesamte Zielkapital berücksichtigt werden. Die vom Management angegebene Zielrendite kann nur erreicht werden, wenn das gesamte Zielkapital (einschließlich Buffer Capital) den Risiken zugewiesen und wenn vorausgesetzt wird, dass jeder Risikobereich im Durchschnitt die entsprechende Zielrendite erreicht. Aus praktischen Gründen haben wir zwei verschiedene Grenzwerte zur Bewertung der Rentabilität festgelegt: Die Zielrendite (Target Rate) und die Mindestrendite (Hurdle Rate). Die Mindestrendite ist erreicht, wenn sämtliche Kosten, einschließlich der anhand von Markterwartungen ermittelten Kapitalkosten (Capital Asset Pricing Model), abgedeckt werden. Prinzipiell muss die Hurdle Rate bei jeder Transaktion erreicht werden, andernfalls ist das Unternehmen nicht in der Lage, alle anfallenden Kosten zu decken.

Verträge, die unter der Hurdle Rate gezeichnet werden, sollten entweder vermieden oder als Investition für zukünftige Erträge betrachtet werden. Die Target Rate wird den Unternehmenszielen entsprechend angesetzt, d.h. über den Zyklus durchschnittlich 900 Basispunkte über dem risikolosen Zinssatz. Unter bestimmten Umständen, z.B. bei einem harten Markt im P&C-Bereich, ist es möglich, die Target Rate zu erhöhen, um das Ertragspotential des Marktes voll auszuschöpfen. Das Gegenteil kann der Fall sein, um bei einem Zyklusabschwung keine Marktanteile zu verlieren. Da es im Bereich Leben keinen wirklichen Marktzyklus gibt und die Verträge langfristig ausgelegt sind, ändert sich die Target Rate von Jahr zu Jahr meistens nicht. Der Festlegung der Target Rate sollte jedoch stets eine bewusste Entscheidung des Managements zugrunde liegen.

5. Portfolio-Management und Kapitallimits

Wozu all diese Anstrengungen zur Allokation von Kapital an die verschiedenen Einheiten eines Unternehmens? Ganz einfach deshalb, weil durch eine optimale Kapitalallokation die Rentabilität eines Portfolios gesteigert werden kann. Ist das Management in der Lage, einen bestimmten Anteil des Eigenkapitals einer Geschäftseinheit zuzuteilen, kann es ebenfalls die Effizienz dieser Einheit berechnen und anschließend die Exponierung den potentiellen Ergebnissen dieses Geschäftsbereichs entsprechend erhöhen bzw. reduzieren. Dies ermöglicht eine Optimierung des Portfolios. Darüber hinaus fördert die explizite Kapitalzuteilung an eine Geschäftseinheit und die Festlegung dieser Summe anhand des von der Einheit übernommenen Risikos die Entwicklung einer Risk-Management-Kultur innerhalb des Unternehmens. Allein dadurch, dass es sich um die Zuteilung eines Kapitalanteils handelt, werden Diskussionen zwischen den verschiedenen Stakeholdern über die hinter diesen Entscheidungen stehenden Gründe gefördert. Darüber hinaus ist die Limitierung der Kapitalbindung der verschiedenen Geschäftseinheiten eine äußerst effiziente Art, den Erfolg der Risk-Reward-Strategie des Unternehmens zu sichern. Dies gilt in einem Rückversicherungsunternehmen insbesondere für den Bereich Asset Management. Das Asset Management gehört nicht zum Kerngeschäft in dieser Branche und oft herrscht nicht einmal Klarheit darüber, wie dieser Bereich gesteuert werden soll. Einerseits sollten Anlagen investiert werden,

um hohe Anlagerenditen zu erzielen. Andererseits sollte das Unternehmen nicht zu hohe Finanzmarktrisiken auf sich nehmen, damit ausreichend Kapazität für das Kerngeschäft erhalten bleibt. Daher ist es empfehlenswert, den für das Asset Management bestimmten Betrag an RBC auf nicht mehr als 25% des gesamten zugeteilten Kapitals im Rahmen des Asset-Liability-Modells zu beschränken. Es ist ebenfalls möglich, das für die Bewertung durch die Rating-Agenturen bestimmte Kapital zu limitieren. Diese Limitierung muss nicht unbedingt mit der des internen Modells übereinstimmen, denn die Risikomodelle der Rating-Agenturen zur Bewertung der Aktiva unterscheiden sich deutlich von unseren eigenen Modellen. Ein angemessenes Limit wäre 15% auf der Basis des S&P-Kapitals (vorbehaltlich von Revisionen der Modelle). Es gibt einen subtilen Unterschied zwischen den empfohlenen Risikotoleranzen und unserem Risikoappetit. Die Limits hängen mit dem Risikotoleranzniveau des Unternehmens zusammen und dürfen nie überschritten werden. Um noch einmal das Beispiel der 25%-Grenze für das Asset Management aufzugreifen: In der Regel dürfte der Risikoappetit weit unter dieser Grenze, bei etwa 15%, liegen. Würden die 15% überschritten und z.B. 20% erreicht werden, sollten unter normalen Umständen bereits Maßnahmen zur Reduzierung des Risikoniveaus ergriffen werden, um nicht in die Nähe des 25%-Limits zu geraten. Es wäre wünschenswert, das gleiche Prinzip auch bei Versicherungsrisiken anzuwenden.

6. Anhang: Mathematische Definition von Risk-Based Capital und Solvenzanforderungen

Die Definition von Risk-Based Capital bleibt in Publikationen zu diesem Thema häufig ungenau. Zur Vermeidung von Unklarheiten und weil unsere Berechnungsart dieser Größe von der klassischen Definition der Solvabilität leicht abweicht, wird im Folgenden eine präzise mathematische Definition aufgeführt.

Beginnen wir mit der mathematischen Notation:

$EV(X)$	ökonomischer Wert der Variablen X
A_i	Aktiva zum Zeitpunkt t_i
L_i	Passiva zum Zeitpunkt t_i
C_i	verfügbares Kapital zum Zeitpunkt t_i , diskontiert auf t_0 , wenn $C_i = EV(A_i) - EV(L_i)$
P_i	zum Zeitpunkt t_i erwirtschafteter Ertrag, diskontiert auf t_0 , wenn $P_i = C_i - C_0$
$E[X]$	Erwartungswert der stochastischen Variablen X
$VaR_\alpha(X)$	Value-at-Risk der stochastischen Variablen X mit einer Wahrscheinlichkeit von α
$ES_\alpha[X]$	Expected Shortfall der Variablen X mit einer Wahrscheinlichkeit von α

Um die Notation einfacher zu gestalten, haben wir auf den sonst üblichen Zusatz des Net Present Value (NPV bzw. Netto-Kapitalwert) verzichtet.

Aus der Sicht der Aktionäre besteht das Risiko darin, dass die Rendite am Ende des Jahres unter ihren Erwartungen liegt. Folglich definieren wir das RBC folgendermaßen:

$$RBC = E[P_1] - ES_\alpha[P_1],$$

wobei 1 in t_1 für das Jahresende steht.

Da der Erwartungswert von $C_0 = C_0$ ist, kann die oben beschriebene Gleichung bezüglich des verfügbaren Kapitals am Zeitpunkt t_1 wie folgt vereinfacht werden:

$$RBC = E[C_1] - ES_\alpha[C_1].$$

Unter Berücksichtigung des regulatorisch erforderlichen RBCs und den Solvabilitätsanforderungen seitens der Aufsichtsbehörden können wir das Solvenz- RBC_s folgendermaßen definieren:

$$RBC_s = ES_\alpha[C_1] \geq 0$$

Dies entspricht den Anforderungen des Swiss Solvency Tests. Um diesen Anforderungen zu genügen, setzt Solvency II einen 99,5%- Value-at-Risk voraus, monetär sind sie jedoch identisch. Nachfolgend unsere Mindesteigenkapitalanforderung:

$$RBC = E[C_1] - ES_\alpha[C_1] \leq E[C_1],$$

diese entspricht

$$RBC \leq E[P_1] + C_0,$$

und genügt ebenfalls den Anforderungen der Aufsichtsbehörden. Weiterhin gilt:

$$RBC_s = RBC - E[P_1].$$

Der Unterschied zwischen den beiden Definitionen liegt in dem für das gegebene Jahr erwarteten wirtschaftlichen Ertrag. Diese Größe stellt den Ausgangspunkt des Risikos für die Aktionäre dar.

Anschließend wird der Buffer B als das 10%-Quantil der Ertragsverteilung definiert: $VaR_{0,9}(P_1)$.

7. Anhang: Eigenkapitalbedarf und Risk-Return-Profil, Limit für das Buffer Capital

Wie bereits erwähnt, erfolgt die Auswahl der zum Buffer gehörenden Rekapitalisierungswahrscheinlichkeit nicht arbiträr. Dieser Gedanke wird in Anhang 7 formalisiert, gefolgt von einer Ermittlung der theoretischen Grenzen dieser Entscheidungen.

Wird λ als die marktübliche Risikoprämie für einen Gesamtverlust bei einem Expected Shortfall mit einem 99%-Konfidenzintervall definiert und ist z der risikolose Zinssatz, erwartet der Markt folglich, dass wir unseren Eigenkapitalbedarf auf dem Niveau $z + \lambda$ vergüten.

Entspricht $B = B(N)$ dem Buffer, der dem Quantil der (Kapital-) Verteilung gleichkommt, das mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 in N überschritten wird, dann ermöglicht uns der Markt,

$$R \cdot (z + \lambda) + B \cdot z$$

zu erwirtschaften, da B risikofrei investiert wird.

Entspricht T der von den Aktionären erwarteten Prämie über dem risikofreien Zinssatz, der auf die Summe des erforderlichen Kapitals R und des Buffer Capitals B umgerechnet wird, dann erwarten die Aktionäre folgendes Ergebnis:

$$(R + B) \cdot (z + T)$$

NB: $\lambda + z$ (und daher λ) können abgeleitet werden, indem ein realistisch zu erwartender wirtschaftlicher Ertrag (z.B. Ertrag in der Jahresbilanz) abzüglich der Kosten für das Buffer Capital mit dem erforderlichen Kapital in Beziehung gebracht werden. T wird abgeleitet, indem der Zieelertrag nach GAAP (Ertrag nach IFRS) in den ökonomischen Ertrag konvertiert wird und folglich das ökonomische Kapital bestimmt werden kann. Um die Erwartungen der Aktionäre zu erfüllen, muss folgende Gleichung vorausgesetzt werden:

$$R \cdot (z + \lambda) + B \cdot z \geq (R + B) \cdot (z + T),$$

diese entspricht

$$B(N) / R \leq (I - T) / T$$

NB: Dies ist nur möglich, sofern T nicht größer als λ ist. Wenn T gleich λ ist, müssen die Aktionäre jederzeit mit einer Rekapitalisierung rechnen. Erwarten die Aktionäre, dass ihr Unternehmen auf Buffer Capital zurückgreift, müssen sie in Kauf nehmen, dass der Ertrag des ökonomischen Kapitals unter der marktüblichen Risikoprämie liegt. Wieso aber sollten die Aktionäre das akzeptieren? Dafür gibt es zwei Gründe. Erstens sind die Rekapitalisierungskosten nicht unwesentlich: Investmentbanken verlangen Gebühren von mindestens 5% des Gesamtbetrags. Zweitens ist die Messung von Risikokapital keine hochpräzise Wissenschaft und unterliegt erheblichen Modellrisiken. Aktionäre müssen diesen Unsicherheiten Rechnung tragen und folglich die Nutzung von Buffer Capital billigen.

Dies bedeutet, dass wir angesichts λ , T und N Kapital und Portfolio (und die daraus folgende Kapitalverteilung) so steuern müssen, dass

1. $R \cdot \lambda / T = R + B$ unserem ökonomischen Kapital entspricht und

2. $B / R = (\lambda - T) / T$, d.h.

das Verhältnis des Quantils der (Kapital-) Verteilung, das mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 in N überschritten wird, zum erforderlichen Kapital dem Verhältnis der Überschreitung der marktüblichen Risikoprämie zur Risikoprämie der Aktionäre entspricht.

Wir können diesen Test anhand unseres internen Modells und/oder Worst-Case-Szenarien für unser Portfolio durchführen. Anhand der zuvor ausgewählten Zahlen, also 900 Basispunkten für T^5 und einem risikolosen Zinssatz von 3,5%, ist in Grafik 1 zu erkennen (wenn man davon ausgeht, dass diese Kurve das Risk-Return-Profil des gesamten Unternehmens darstellt), dass ein Buffer Capital mit einer Wahrscheinlichkeit von 1:10 angebracht ist. Da das Buffer Capital und T bekannt sind, kann λ berechnet werden, wie bei Vertragserneuerungen vorgenommen, und man erhält einen Wert von ca. 1050 Basispunkten.

Es ist zu beachten, dass hier eine inverse Berechnung durchgeführt worden ist. Normalerweise geht man von den Markterwartungen aus und leitet daraus das Buffer Capital und die Zielrendite ab. Aktionäre erwarten jedoch von einem Rückversicherer üblicherweise 900 Basispunkte über dem risikolosen Zinssatz über den Zyklus und dies entspricht in unserem Fall einem Abzug von rund 150 Basispunkten gegenüber den Markterwartungen, angesichts der Kosten zur Kapitalbeschaffung und der Unsicherheiten bei der Ermittlung des Risk-Based Capitals.

⁵ NB: Die Verwendung von 900 Basispunkten für T ist eine Approximation, denn T verweist auf die Rendite des Zielkapitals (erforderliches Kapital plus Buffer Capital), während sich die 900 Basispunkte auf die in der Bilanz ausgewiesene Eigenkapitalrendite beziehen (ohne Berücksichtigung des Hebel-Effekts durch den Einsatz von Fremdkapital).

8. Glossar

Ökonomisches Kapital: Unterschied zwischen den marktkonsistent bewerteten Aktiva und Passiva.

Verfügbares Kapital: Das anhand der Bilanz zum Zeitpunkt t_1 berechnete ökonomische Kapital, diskontiert auf den Zeitpunkt t_0 . Korrekt berechnet entspricht es dem ökonomischen Kapital zum Zeitpunkt t_1 .

Risk-Based Capital (RBC): Anhand der diversen Modelle (internes Modell, Modell der Rating-Agenturen, Solvabilitätsmodell) für t_1 ⁶ ermittelter Kapitalbedarf. Für das interne Modell empfehlen wir, die Differenz zwischen dem Erwartungswert und dem 99%-„Expected Shortfall“ des ökonomischen Kapitals zum Zeitpunkt t_1 zu verwenden.

Eigenkapitalbedarf: Maximalbetrag des mit dem internen Modell ermittelten RBCs und der Kapitalanforderungen der Rating-Agenturen sowie der statutorischen Solvabilitätsanforderung, berechnet anhand des internen Modells zum Zeitpunkt t_1 und bezogen auf t_0 ⁷.

Buffer Capital: Betrag des Kapitals über das erforderliche Kapital hinaus, das mit einer Wahrscheinlichkeit von X% (in unserem Fall 10%) verzehrt wird, berechnet anhand des internen Modells zum Zeitpunkt t_1 und bezogen auf t_0 .

Zielkapital: Vom Unternehmen zum Zeitpunkt t_0 benötigter Kapitalbetrag, um seinen Verpflichtungen im Zeitpunkt t_1 nachkommen zu können. Nach unserer Definition entspricht es der Summe von erforderlichem Kapital und Buffer Capital.

Signalling Capital: Differenz zwischen dem erforderlichen und dem verfügbaren Kapital. Dieser Kapitalbetrag muss nicht unbedingt mit dem Buffer Capital übereinstimmen, z.B. wenn das Unternehmen über einen längeren Zeitraum hinweg expandiert.

Target Rate: Zielrendite, die ein Unternehmen auf das eingesetzte Zielkapital erzielen will. Für unser Unternehmen entspricht sie 900 Basispunkten über dem risikofreien Zinssatz über den Zyklus. Sie kann von Jahr zu Jahr verändert werden, um den Zielsetzungen für den jeweiligen Zyklus Rechnung zu tragen.

Hurdle Rate: Mindestrendite, die ein Unternehmen zur Deckung sämtlicher Kosten, einschließlich der anhand der CAPM-Methode ermittelten Kapitalkosten, erzielen muss.

⁶ Bei Verwendung des internen und des SST-Modells ermöglicht das RBC bei t_1 die Finanzierung bzw. den Ausgleich des für zwischen t_0 und t_1 vorgesehenen Neugeschäfts, der erwarteten Schadenforderungen, der Storni (Leben) und des nicht erneuerten Geschäfts.

⁷ Da es zum Zeitpunkt t_0 benötigt wird.