

Klausur im Grundwissen Wertorientiertes Risikomanagement

13.05.2011

Hinweise:

- Als Hilfsmittel ist ein Taschenrechner zugelassen.
- Die Gesamtpunktzahl beträgt **90**. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens **36** Punkte erreicht werden.

Aufgabe 1. (14 Punkte) *Markt- und Kreditrisiken.*

- a) (1 Punkt) Was versteht man unter dem Marktisiko?
- b) (3 Punkte) Was versteht man - bei ökonomischer Sichtweise - unter dem Zinsänderungsrisiko? Nennen Sie eine Möglichkeit, wie man dieses Risiko reduzieren kann.
- c) (3 Punkte) Nennen Sie - neben dem Zinsänderungsrisiko aus Aufgabenteil b) - zwei weitere Komponenten des Markttrisikos. Geben Sie für die beiden von Ihnen genannten Komponenten jeweils eine unterschiedliche Möglichkeit zur Reduktion des Risikos an.
- d) (3 Punkte) Was versteht man unter dem Kreditrisiko? Welche 4 verschiedenen Geschäftspartner werden dabei üblicherweise unterschieden?
- e) (4 Punkte) Geben Sie für jeden dieser 4 Geschäftspartner jeweils eine unterschiedliche Möglichkeit zur Reduktion des Kreditrisikos an.

Aufgabe 2. (22 Punkte) *Ökonomische Bewertung, Risikokapital und Erfolgsmessung.*

Die EVA-Speziale-Versicherung AG wird auf Grundlage ökonomischer Bilanzen gesteuert. Ökonomischer Erfolg wird als Veränderung des ökonomischen Eigenkapitals gemessen. Zum 31.12.2009 bzw. 31.12.2010 ergaben sich dabei die folgenden ökonomischen Bewertungen (alle Werte in Mio. Euro):

Ökonomische Bewertung zum 31.12.2009

Ökonomische Aktiva		Ökonomische Verbindlichkeiten	
Kapitalanlagen	500	Versicherungstechnische Verbindlichkeiten	400
Sonstige Aktiva	20	Sonstige Passiva	15

Ökonomische Bewertung zum 31.12.2010

Ökonomische Aktiva		Ökonomische Verbindlichkeiten	
Kapitalanlagen	600	Versicherungstechnische Verbindlichkeiten	450
Sonstige Aktiva	20	Sonstige Passiva	25

- a) (3 Punkte) Im Jahr 2010 hat das Unternehmen zudem eine Dividende in Höhe von 25 Mio. Euro ausgeschüttet. Darüber hinaus haben die Eigner in 2010 eine Eigenkapitalerhöhung in Höhe von 40 Mio. Euro durchgeführt. Berechnen Sie für die EVA-Speziale-Versicherung AG das ökonomische Eigenkapital zum 31.12.2009 und zum 31.12.2010 sowie den ökonomischen Gewinn des Jahres 2010.
- b) Das Unternehmen - bestehend aus den drei Sparten A, B und C - hat ein internes Simulationsmodell zu Berechnung des notwendigen Risikokapitals und führt damit 1000 Simulationen durch. Dabei werden die drei Sparten A, B und C einzeln, je zwei Sparten A+B, A+C, B+C gemeinsam und das Unternehmen A+B+C insgesamt betrachtet. Es ergeben sich die folgenden Werte:

Nr.	x-schlechtestes Ergebnis									
	10.	9.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.
Sparte A+B+C	50	65	75	85	105	125	130	140	160	180
Sparte A+B						100	120	122	133	155
Sparte A+C						90	110	112	122	140
Sparte B+C						80	88	97	111	122
Sparte A						70	79	83	91	102
Sparte B						40	42	45	51	54
Sparte C						50	54	59	65	69

- i) (4 Punkte) Das vorhandene Risikokapital berechnet das Unternehmen als Mittelwert der ökonomischen Eigenkapitalien zum Jahresende 2009 und zum Jahresende 2010. Drücken Sie für die EVA-Speziale-Versicherung AG (also nur für das Unternehmen insgesamt) dasjenige ökonomische Sicherheitsniveau, bei dem vorhandenes und benötigtes Risikokapital übereinstimmen, mit Hilfe des Risikomaßes Expected Shortfall aus. Bei diesem Sicherheitsniveau hat das Unternehmen eine Hurdle Rate von 15%. Ermitteln Sie den EVA für das Gesamtunternehmen. Hat das Unternehmen in 2010 Wert geschaffen?
- ii) (6 Punkte) Nun unterstellen wir als Risikomaß den Value at Risk zum Niveau 99,6%. Das gesamte benötigte Risikokapital wird mit Hilfe des Shapley Algorithmus auf die drei Sparten A, B und C allokiert. Wie hoch ist der Diversifikationseffekt? Wie hoch sind die allokierten Risikokapitalien der Sparten A, B und C?
- iii) (2 Punkte) Vom ökonomischen Gewinn des Jahres 2010 entfallen 20% auf die Sparte C. Zeigen Sie anhand einer EVA-Analyse, dass die Sparte C Wert vernichtet.
- iv) (2 Punkte) Das Unternehmen überlegt sich nun, die Wert vernichtende Sparte C zu schließen. Auf Grund von Fixkosten würde sich dadurch der ökonomische Gewinn der beiden verbleibenden Sparten um zusätzlich 7 Mio. Euro reduzieren. Beurteilen Sie anhand einer EVA-Analyse, ob es für das Unternehmen sinnvoll ist, die Sparte C zu schließen.
- c) (5 Punkte) Geben Sie die drei definierenden Eigenschaften des Shapley Algorithmus an. Zwei dieser Eigenschaften fußen auf einer ökonomischen Motivation. Geben Sie für eine dieser beiden Eigenschaften die ökonomische Motivation an.

Aufgabe 3. (8 Punkte) Copula.

Der zweidimensionale Zufallsvektor (X, Y) habe die Verteilungsfunktion

$$F(x, y) = \begin{cases} 0,3 \cdot (1 - \exp(-\min(x, y))) + 0,7 \cdot \max(0, 1 - \exp(-x) - \exp(-y)); & x, y \geq 0. \\ 0 & ; \text{sonst} \end{cases}$$

Bestimmen Sie die Randverteilungen von X und Y sowie die Copula.

Aufgabe 4. (19 Punkte) Risikomaße.

Über die Verteilungsfunktion F der Verlustgröße X liegen folgende Informationen vor:

- F wächst streng monoton,
- $F(x) = 1 - \frac{9}{x^2}$ für alle $x \in (30, \infty)$,
- $F(x) < 0,98$ für alle $x < 30$.

a) (4 Punkte) Bestimmen Sie $\text{VaR}_{0,99}(X)$ und $\text{VaR}_{0,98}(X)$.

b) (6 Punkte) Berechnen Sie $\text{TailVaR}_{0,99}(X)$ und $\text{TailVaR}_{0,98}(X)$.

c) (9 Punkte) Für $\alpha := \inf\{u \mid \text{VaR}_u(X) = \text{VaR}_{0,99}(X)\}$ gelte $\text{ES}_\alpha(X) = 40$. Bestimmen Sie α und schließen Sie daraus auf $\mathbb{P}(X = \text{VaR}_{0,99}(X))$.

Aufgabe 5. (13 Punkte) Benötigtes und vorhandenes Risikokapital eines Lebensversicherungsunternehmens im Rahmen der Solvency II-Standardformel.

Wir betrachten die Solvency II-Standardformel eines deutschen Lebensversicherers im Rahmen der QIS 5.

a) (4 Punkte) Ordnen Sie die Solvency II-Standardformel bezüglich der folgenden Aspekte in den Kontext des wertorientierten Risikomanagements ein:

- Sicherheitsniveau,
- Bewertung,
- Form des Risikokapitals,
- Modellierung des Risikokapitals.

b) (5 Punkte) Benennen Sie die 9 Bestandteile der Passivseite der Solvenzbilanz eines deutschen Lebensversicherers in der QIS 5 gemäß der Darstellung des GDV. Teilen Sie dabei diese Bestandteile in Eigenmittel und Verbindlichkeiten auf.

c) (4 Punkte) Erläutern Sie kurz die grundsätzliche Funktionsweise der Berechnung des benötigten Risikokapitals im Rahmen der QIS 5.

Aufgabe 6. (14 Punkte) *Limitsysteme und Solvency I.*

- a) (2 Punkte) Geben Sie jeweils 2 unternehmensindividuelle Größen an, die gemäß der aktuellen Kapitalausstattungsverordnung zur Berechnung der Solvabilitätsspanne eines Nicht-Lebensversicherungsunternehmens bzw. eines Lebensversicherungsunternehmens benötigt werden.
- b) (2 Punkte) Geben Sie ein Beispiel dafür an, dass die Berechnungsvorschrift der Solvabilitätsspanne nach Solvency I falsche Anreize setzen kann, d.h. ein höheres Risiko mit einer geringeren Solvabilitätsspanne einhergehen kann.
- c) (4 Punkte) Die MaRisk fordern die Installation eines zum Risikotragfähigkeitskonzept konsistenten Systems von Limiten zur Risikobegrenzung. Was versteht man unter einem solchen Limitsystem?
- d) (6 Punkte) Das Schadenversicherungsunternehmen Limit Sys Allgemeine Versicherung AG definiert seine Risikotoleranz als 150% Überdeckungsgrad der Solvabilitätsspanne nach Solvency I. Beschreiben Sie, wie ein Limitsystem der Limit Sys Allgemeine Versicherung AG gemäß MaRisk aussehen könnte. Gehen Sie dabei auf die Risikoarten Marktrisiko und versicherungstechnisches Risiko ein.



Lösungen der Klausur im Grundwissen Wertorientiertes Risikomanagement

13.05.2011

1. a) Unter dem Marktrisiko versteht man Wertverluste von Kapitalanlagen bzw. Vermögenswerten, die sich aus der Änderung von Preisen an den Finanzmärkten ergeben.
- b) Bei ökonomischer Sichtweise werden festverzinsliche Wertpapiere wie auch die versicherungstechnischen Verbindlichkeiten auf Basis der aktuellen Zinsstrukturkurve bewertet. Ändert sich die Zinsstrukturkurve, so verändern sich auch die Werte der festverzinslichen Wertpapiere und die der versicherungstechnischen Verbindlichkeiten. Durch unterschiedliche Laufzeitstrukturen, oft auch vereinfachend als Duration-Mismatch bezeichnet, fallen diese Wertschwankungen unterschiedlich aus. Hierdurch können Verluste in der ökonomischen Bilanz auftreten, die eine Realisation des Zinsänderungsrisikos darstellen.

Eine Möglichkeit zur Reduktion des Zinsänderungsrisikos besteht in der Angleichung der Laufzeitstrukturen von festverzinslichen Wertpapieren und versicherungstechnischen Verpflichtungen.

- c) Weitere Komponenten und Risikoreduktionsmöglichkeiten sind z.B.
 - *Risiko von Wertverlusten bei Aktien.* Diese können durch den Kauf von Put-Optionen reduziert werden.
 - *Währungskursrisiken.* Diese können durch den Kauf von Währungsswaps reduziert werden.
 - *Immobilienrisiken.* Diese können durch eine Verminderung des Immobilienexposures reduziert werden.
 - *Risiko von Wertverlusten bei strategischen Beteiligungen.* Diese können durch ein gezieltes Controlling und eine intensive Überwachung der Beteiligungen reduziert werden.
 - u.v.m.

Bemerkung: Es waren nur zwei Komponenten mit je einer Risikoreduktionsmöglichkeit gefragt.

- d) Unter dem Kreditrisiko versteht man den Ausfall oder die Bonitätsverschlechterung von Geschäftspartnern. Dabei werden die folgenden Geschäftspartner unterschieden:
 - Schuldner in der Kapitalanlage (z.B. Kreditschuldner oder Gegenparteien von Derivaten)
 - Rückversicherer
 - Versicherungsvermittler
 - Versicherungsnehmer
- e) Für die vier Geschäftspartner gibt es z.B. die folgenden Möglichkeiten zur Reduktion des Kreditrisikos:



- *Schuldner in der Kapitalanlage*: Kauf von Credit Default Swaps.
- *Rückversicherer*: Geschäftsbeziehungen zu verschiedenen Rückversicherern mit jeweils mindestens einem A-Rating.
- *Versicherungsvermittler*: Von Versicherungsvermittlern kann man Sicherheiten verlangen, und man zahlt die Provisionen nicht vollständig aus, sondern baut sogenannte Stornoreserven auf.
- *Versicherungsnehmer*: Durchführung einer finanziellen Risikoprüfung, z.B. Bonitätsprüfung der Versicherungsnehmer bei Vertragsabschluss.

2. a) Wir bezeichnen mit öEK im Folgenden das ökonomische Eigenkapital. Für die beiden Jahre 2009 und 2010 ergeben sich auf Basis der ökonomischen Bewertungen die folgenden Eigenkapitalien:

$$\text{öEK}_{2009} = 500 + 20 - 400 - 15 = 105 \text{ Mio. Euro,}$$

$$\text{öEK}_{2010} = 600 + 20 - 450 - 25 = 145 \text{ Mio. Euro.}$$

Zur Ermittlung des ökonomischen Gewinns des Jahres 2010 muss die Dividendenzahlung Gewinn erhöhend addiert und die Eigenkapitalerhöhung Gewinn mindernd abgezogen werden. Somit ergibt sich als ökonomischer Gewinn

$$\text{öG} = 145 - 105 + 25 - 40 = 25 \text{ Mio. Euro.}$$

- b) i) Das vorhandene Risikokapital ergibt sich aus $(105 + 145) / 2 = 125$ Mio. Euro. Dieses vorhandene Risikokapital entspricht dem benötigten Risikokapital C bei einem Expected Shortfall zum Niveau 99,2%, denn es ist

$$C = (75 + 85 + 105 + 125 + 130 + 140 + 160 + 180) / 8 = 1.000 / 8 = 125 \text{ Mio. Euro.}$$

Damit ergibt sich als Economic Value Added des Jahres 2010:

$$\text{EVA} = 25 - 125 \cdot 15\% = 6,25 \text{ Mio. Euro.}$$

Da der EVA positiv ist, wurde mehr als die Kapitalkosten verdient, und das Unternehmen hat in 2010 Wert geschaffen.

- ii) Beim Value at Risk zum Niveau 99,6% können die „Stand-Alone-Risikokapitalien“ C^* direkt als die fünft-schlechtesten Werte aus der Tabelle in der Aufgabenstellung abgelesen werden, also: $C_{A+B+C}^* = 125$ Mio. Euro, $C_{A+B}^* = 100$ Mio. Euro, $C_{A+C}^* = 90$ Mio. Euro, $C_{B+C}^* = 80$ Mio. Euro, $C_A^* = 70$ Mio. Euro, $C_B^* = 40$ Mio. Euro, $C_C^* = 50$ Mio. Euro.

Damit ergibt sich ein Diversifikationseffekt in Höhe von $70 + 40 + 50 - 125 = 35$ Mio. Euro.

Für die drei Sparten ergeben sich mit Hilfe des Shapley-Algorithmus die folgenden benötigten Risikokapitalien:

$$C_A = (125 - 80) / 3 + (100 - 40) / 6 + (90 - 50) / 6 + 70 / 3 = 55 \text{ Mio. Euro,}$$

$$C_B = (125 - 90) / 3 + (100 - 70) / 6 + (80 - 50) / 6 + 40 / 3 = 35 \text{ Mio. Euro,}$$

$$C_C = (125 - 100) / 3 + (90 - 70) / 6 + (80 - 40) / 6 + 50 / 3 = 35 \text{ Mio. Euro.}$$



- iii) Als Gewinn von Sparte C ergibt sich $20\% \cdot \text{Gesamtgewinn} = 20\% \cdot 25 = 5$ Mio. Euro sowie ein EVA von $5 - 35 \cdot 15\% = -0,25$ Mio. Euro. Damit vernichtet Sparte C aus Sicht einer EVA-Analyse Wert.
- iv) Ohne Sparte C verbleibt den übrigen Sparten A und B zusammen noch ein ökonomischer Gewinn von $25 - 7 - 5 = 13$ Mio. Euro, wobei die Reduktion von 7 Mio. Euro aus Fixkosten und die Reduktion von 5 Mio. Euro aus dem wegfallenden Gewinn von Sparte C resultiert. Gemeinsam benötigen die Sparten ein „Stand-Alone-Risikokapital“ von $C_{A+B}^* = 100$ Mio. Euro. Damit ergibt sich ein EVA von $13 - 100 \cdot 15\% = -2$ Mio. Euro. Die Sparte C sollte also aus Sicht einer wertorientierten Steuerung nicht geschlossen werden.
- c) Die drei definierenden Eigenschaften des Shapley Algorithmus ϕ sind:
- Für jedes subadditive Risikomaß ϱ und jedes Paar von Geschäftsbereichen i, j mit gleichem Risikobeitrag $\Delta_i(B) = \Delta_j(B)$ für alle Koalitionen B mit $i, j \notin B$ gilt stets $\phi(\varrho)_i = \phi(\varrho)_j$, wobei $\phi(\varrho)_i$ das auf Geschäftsbereich i allokierte Kapital bezeichnet.
 - Für Geschäftsbereiche i , die für alle B mit $i \notin B$ den Kapitalbeitrag $\Delta_i(B) = \varrho(X_i)$ liefern, gilt $\phi(\varrho)_i = \varrho(X_i)$ für jedes subadditive Risikomaß.
 - Für je zwei subadditive Risikomaße ϱ_1, ϱ_2 gilt $\phi(\varrho_1 + \varrho_2) = \phi(\varrho_1) + \phi(\varrho_2)$.

ökonomische Interpretationen:

- Zwei Geschäftsbereiche, die jeweils den gleichen Kapitalbeitrag zu jeder anderen Gruppe von Geschäftsbereichen leisten, sollen sich nicht in der Kapitalallokation unterscheiden.
- Geschäftsbereichen, die keinen Diversifikationsbeitrag leisten, wird das gesamte individuelle Risikokapital allokiert.

Bemerkung. Es war nur die Interpretation einer Eigenschaft gefragt.

3. X hat die Randverteilungsfunktion

$$F_X(x) = F(x, \infty) = 1 - \exp(-x), \quad x \geq 0.$$

Aufgrund der Symmetrie sehen wir also, dass X und Y exponentialverteilt mit Parameter 1 sind. Die Umformung

$$\begin{aligned} F(x, y) &= 0,3 \cdot \min(1 - \exp(-x), 1 - \exp(-y)) \\ &\quad + 0,7 \cdot \max(0, (1 - \exp(-x)) + (1 - \exp(-y)) - 1) \\ &= 0,3 \cdot \min(F_X(x), F_Y(y)) + 0,7 \cdot \max(0, F_X(x) + F_Y(y) - 1) \end{aligned}$$

führt auf die Copula

$$C(u, v) = 0,3 \cdot \min(u, v) + 0,7 \cdot \max(0, u + v - 1).$$

Anmerkung. Diese Copula ist eine Mischung der unteren und oberen Fréchet-Schranke.

Anmerkung. Ein alternativer Lösungsweg zur Bestimmung der Copula besteht in der direkten Rechnung

$$\begin{aligned} C(u, v) &= F(F_X^{-1}(u), F_Y^{-1}(v)) = F(-\ln(1 - u), -\ln(1 - v)) \\ &= 0,3 \cdot \min(u, v) + 0,7 \cdot \max(0, u + v - 1). \end{aligned}$$



4. a) Die Gleichung $1 - \frac{9}{x^2} = 0,99$ hat die Lösung $x = 30$. Wegen der Rechtsstetigkeit der Verteilungsfunktion und $F(x) < 0,99$ für alle $x < 30$ folgt $\text{VaR}_{0,99}(X) = 30$.
Wegen der strengen Monotonie und $0,98 \in [F(30-), F(30))$, wobei $F(30-)$ den linksseitigen Grenzwert von F an der Stelle 30 bezeichnet, gilt $\text{VaR}_{0,98}(X) = 30$.

- b) Wir berechnen

$$\begin{aligned}\text{TailVaR}_{0,99}(X) &= \mathbb{E}(X \mid X > \text{VaR}_{0,99}(X)) \\ &= \frac{1}{\mathbb{P}(X > 30)} \mathbb{E}(X \cdot 1_{(30, \infty)}(X)) \\ &= \frac{1}{0,01} \int_{30}^{\infty} x \cdot \frac{18}{x^3} dx \\ &= 100 \cdot \left[-\frac{18}{x} \right]_{30}^{\infty} \\ &= 60.\end{aligned}$$

Wegen $\text{VaR}_{0,98}(X) = \text{VaR}_{0,99}(X)$ folgt $\text{TailVaR}_{0,98}(X) = 60$.

- c) Da F streng monoton wächst, gilt $\text{VaR}_{\alpha}(X) = \text{VaR}_{0,99}(X)$. Daher erhalten wir aus dem Zusammenhang

$$\begin{aligned}40 &= \text{ES}_{\alpha}(X) = \lambda_{\alpha} \text{TailVaR}_{\alpha}(X) + (1 - \lambda_{\alpha}) \text{VaR}_{\alpha}(X) \\ &= \lambda_{\alpha} \cdot 60 + (1 - \lambda_{\alpha}) \cdot 30\end{aligned}$$

den Wert $\lambda_{\alpha} = \frac{1}{3}$. Wegen

$$\lambda_{\alpha} = \frac{1 - \mathbb{P}(X \leq \text{VaR}_{\alpha}(X))}{1 - \alpha} = \frac{1 - \mathbb{P}(X \leq 30)}{1 - \alpha} = \frac{0,01}{1 - \alpha}$$

folgt $\alpha = 0,97$. Wir schließen nun

$$\mathbb{P}(X = \text{VaR}_{0,99}(X)) = F(30) - F(30-) = 0,99 - 0,97 = 0,02.$$

5. a) Die Solvency II-Standardformel kann wie folgt in den Kontext des wertorientierten Risikomanagements eingeordnet werden:

- *Sicherheitsniveau*: Einjähriger Value at Risk zum Niveau 99,5%
- *Bewertung*: Ökonomische Bewertung
- *Form des Risikokapitals*: Solvenzkapital und / oder ökonomisch notwendiges Risikokapital
- *Modellierung des Risikokapitals*: Mischung aus Faktormodell und szenariobasiertem Modell

- b) In der Konkretisierung der QIS 5 durch den GDV werden die folgenden Bestandteile der Solvenzbilanz eines deutschen Lebensversicherers unterschieden:

Eigenmittel:

- Eigenkapital



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Dr. Guido Bader, Wolfgang Deichl
Dr. Volker Goersmeyer, Prof. Dr. Jochen Wolf

- ZAG - Zukünftige Aktionärgewinne
- Going-Concern-Reserve

Verbindlichkeiten:

- Latente Steuern
- Risikomarge
- ZÜB_{det} - Zukünftige (deterministisch ermittelte) Überschussbeteiligung
- Erwartungswert der (deterministisch ermittelten) garantierten Leistungen
- Optionen und Garantien
- Marktwert der sonstigen Passiva

- c) Zunächst wird bei der QIS 5 eine Solvenzbilanz zum aktuellen Betrachtungszeitpunkt aufgestellt, indem die Assets A und Liabilities L ökonomisch bewertet werden. Danach wird für jede Risikokategorie eine neue Solvenzbilanz aufgestellt - unter Anwendung eines zu der Risikokategorie gehörigen Stressfaktors oder Stressszenarios, welche das einjährige Risiko widerspiegeln. Man erhält dadurch für jede Risikokategorie i die gestresste Solvenzbilanz in einem Jahr mit den Assets A_i und den Liabilities L_i . Das benötigte Risikokapital SCR_i für die Risikokategorie i ermittelt sich dann aus der Differenz zwischen Assets und Liabilities zum Bewertungszeitpunkt und den gestressten Bilanzwerten in einem Jahr, also $SCR_i = A - L - (A_i - L_i)$. Diese so ermittelten benötigten Risikokapitalien für die einzelnen Risikokategorien werden dann unter Verwendung von Korrelationsannahmen mit einer sogenannten Wurzelformel zu einem Gesamtrisikokapital aggregiert.
6. a) *Nicht-Lebensversicherungsunternehmen:* (gebuchte/verdiente) (Brutto-)Beiträge, Aufwendungen für Versicherungsfälle (brutto/netto) der letzten 3 Geschäftsjahre
Lebensversicherungsunternehmen: Deckungsrückstellung, riskiertes Kapital
- b) Beispiele für ein Nicht-Lebensversicherungsunternehmen:
- Knapp kalkulierte, niedrige Beiträge gehen mit einem niedrigen Sicherheitsniveau einher, führen aber tendenziell zu einer niedrigeren Solvabilitätsspanne.
 - Eine weniger vorsichtige Reservierungspraxis führt tendenziell zu einer geringeren Solvabilitätsspanne.

Bei einem Lebensversicherungsunternehmen führt eine weniger vorsichtige Kalkulation zu einer geringeren Deckungsrückstellung und damit zu einer geringeren Solvabilitätsspanne.

Hinweis: Es war nur nach einem Beispiel gefragt.

- c) Limite sind Instrumente, um die Risikostrategie des Unternehmens unter Berücksichtigung der Risikotragfähigkeit umzusetzen. Sie können qualitativer oder quantitativer Natur sein und sollen es den Entscheidungsträgern der steuernden Organisationsbereiche ermöglichen, bewusst nur solche Risiken einzugehen, die im Einklang mit dem Risikotragfähigkeitskonzept stehen. Dazu müssen Limite für den jeweiligen Adressaten interpretierbar und operativ umsetzbar sein. Insbesondere muss die Einhaltung der Limite bzw. die sogenannte Limitauslastung laufend überwachbar sein. Die Limitierung



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Dr. Guido Bader, Wolfgang Deichl
Dr. Volker Goersmeyer, Prof. Dr. Jochen Wolf

kann auf Ebene von Organisationsbereichen, Produkten, Tarifen und Risikoarten erfolgen. Die Kontrolle der Einhaltung der Limite nimmt die unabhängige Risikocontrollingfunktion wahr. Über das Ergebnis dieser Kontrolle ist der Geschäftsleitung periodisch Bericht zu erstatten.

- d) Die Risikotoleranz der Limit Sys ist festgelegt als 150% Überdeckungsgrad der Solvabilitätsspanne nach Solvency I. Die Einhaltung dieser Anforderung ist zum einen abhängig von der Solvabilitätsspanne und zum anderen vom Vorhandensein ausreichender Eigenmittel. Die Höhe der Solvabilitätsspanne wird bestimmt durch Beiträge und Schadenaufwendungen und wird damit maßgeblich beeinflusst durch das versicherungstechnische Risiko. Als konsistente Limite für die operativen Bereiche können demnach Planzahlen für Beiträge und Schäden auf Spartenebene, für Risikosegmente und Vertriebswege vorgegeben werden. Eine laufende Überwachung bestünde aus regelmäßigen (beispielsweise monatlichen) PLAN-IST-Vergleichen. Das Vorhandensein ausreichender Eigenmittel ist abhängig von der Wertentwicklung der Kapitalanlagen und damit vom Marktrisiko. Limite können hier in geplanten Buch- und Marktwerten und flankierend in Form von Quoten für die einzelnen Asset-Klassen vorgegeben werden. Die Einhaltung müsste dann regelmäßig durch Ermittlung der Ist-Werte überprüft werden.