

Klausur für das CERA Modul 6

17.05.2014

Zur Orientierung bei der Bearbeitungszeit: jeder Bewertungspunkt sollte ca. einer Bearbeitungszeit von einer Minute entsprechen. Zum Bestehen der Klausur sind 45 Punkte notwendig. Sie müssen nicht immer ausformulierte Antworten geben. Sie können auch Antworten in Stichworten geben (z.B. bei Pro und Contra).

Aufgabe 1. Ökonomisches Kapital und ökonomische Bewertung (17 Bewertungspunkte)

- a) Geben Sie die Definition des benötigten ökonomischen Kapitals an. Von welchen Parametern hängt die Berechnung des benötigten ökonomischen Kapitals ab? Nennen Sie 5 Parameter. (5 Punkte)
- b) Nennen und erläutern Sie die drei Funktionen, die das benötigte ökonomische Kapital in der Unternehmenssteuerung einnimmt. (4 Punkte)
- c) Sie lesen ein Zitat des Vorstandsvorsitzenden der mittelgroßen Lebensversicherungsgesellschaft Chronos VVaG, in dem dieser sagt, dass in seiner Gesellschaft das benötigte ökonomische Kapital zukünftig als Anreizsystem für den Vertrieb genutzt werden soll. Die Chronos Lebensversicherung verkauft ausschließlich über Makler.

Schlagen Sie eine mögliche Regelung für ein Anreizsystem vor. Überlegen Sie dabei, ob die für die Makler abstrakte Größe „benötigtes ökonomisches Kapital“ in eine verständliche Größe übersetzt werden kann und sollte. (2 Punkte)

Kann dieses Konzept aus Ihrer Sicht erfolgreich sein? Diskutieren Sie diese Frage anhand von zwei Punkten. (6 Punkte)

Aufgabe 2. Wertveränderung (17 Bewertungspunkte)

Sie treten Ihre neue Position als Group-CRO in der Holding eines Versicherungskonzerns an. Zu dem Konzern gehören ein Lebens-, ein Sach- und ein Krankenversicherer, sowie eine Kapitalanlagegesellschaft, die für die Risikoträger die Kapitalanlage verwaltet.

Die Situation in der Gruppe stellt sich bei Ihrem Antritt wie folgt dar. Die Gesellschaften berechnen jeweils das vorhandene ökonomische Kapital und das Risikokapital (benötigtes ökonomisches Kapital) und berichten auch nur diese Größen an die Holding. Die Aggregation innerhalb der Gesellschaften erfolgt jeweils über eine Korrelationsmatrix. Der Konzern ermittelt sowohl das vorhandene ökonomische Kapital als auch das Risikokapital der Gruppe als einfache Addition der Kapitalien der Risikoträger. Die Erfolgsmessung erfolgt über einen ROE-Ansatz. Der Konzern gibt den Gesellschaften eine Zielrendite auf ROE-Basis vor.

In Diskussionen mit dem Vorstand der Holding beklagt dieser die hohe Kapitalbindung im Konzern, die Schwierigkeiten bei der Erfolgsmessung der Kapitalanlagegesellschaft in Abgrenzung zu den Risikoträgern und die zunächst gefühlte Diskrepanz zwischen der stetigen Zielerreichung der Lebensgesellschaft und der Problematik der anhaltenden Niedrigzinssituation.

Der Vorstand bittet Sie, einige Vorschläge für sofortige Maßnahmen und mittelfristige Änderungen zu entwickeln.

- a) Wie kann kurzfristig das Risikokapital der Gruppe reduziert werden? (2 Punkte)
- b) Beschreiben und diskutieren Sie, nach welchem Schema Sie mittelfristig das Risikokapital für die Gruppe aggregieren würden, um eine konzernweite Steuerung zu ermöglichen. Welche zusätzlichen Daten- und Informationsanforderungen ergeben sich dadurch seitens der Gruppe an die Risikoträger? (5 Punkte)

- c) Der Vorstand möchte die Lebensgesellschaft stärker kontrollieren. Er bittet Sie, ihn quartärlich mittels einer risikoadjustierten Kennzahl über die Lebensgesellschaft zu informieren. Nebenbei fragt er, ob Sie auch indikative Aussagen zur Entwicklung in den letzten Jahren herleiten können. Welche Kennzahl verwenden Sie? Warum diese? Sollte diese auch mittelfristig die aktuelle Erfolgsmessung ablösen? (4 Punkte)
- d) Diskutieren Sie, wie der Erfolgsbeitrag der Kapitalanlagegesellschaft gemessen werden kann. Wie ermitteln Sie den Anteil des allokierten Risikokapitals für Marktrisiken, der der Anlagegesellschaft zugeordnet wird? (6 Punkte)

Aufgabe 3: Steuerung (15 Bewertungspunkte)

Sie sind CRO eines Versicherungsunternehmens. Ihre Risikomanagementabteilung möchte einige Änderungen am internen Risikomodell vornehmen. Das Risikomodell ist vom Aufseher zertifiziert und fließt in die interne Steuerung ein. Nennen und erläutern Sie mindestens fünf verschiedene Aspekte, die es bei der Übernahme der Änderungen zu bedenken gilt.

Aufgabe 4: Steuerung (15 Bewertungspunkte)

Eine Versicherungs-AG möchte von dem bestehenden traditionellen Steuerungsansatz auf eine wertorientierte Steuerung übergehen. Nennen Sie drei Restriktionen, die als Nebenbedingungen zur ökonomischen Sicht in der wertorientierten Steuerung berücksichtigt werden müssen. Geben Sie jeweils ein Beispiel für Herausforderungen für das Unternehmen an, die sich durch die Berücksichtigung dieser Nebenbedingungen im Rahmen der wertorientierten Steuerung ergeben können.

Aufgabe 5. Fallstudie (26 Bewertungspunkte)

Sie sind Risikomanager in einer kleinen Lebensversicherung VitaLife. Relevante Eckdaten der Versicherung sind:

- Die Versicherung bietet nur ein Produkt an (klassische Kapitallebensversicherung mit Stornomöglichkeit).
- Es gibt zwei Rechnungszinsgenerationen (4,0 % und 1,75 %). Die Rechnungszinsgeneration 1,75 % hat ein Rentenwahlrecht und ist für das Neugeschäft offen. Zurzeit entfällt eine HGB-Deckungsrückstellung von rund 70 % auf die Rechnungszinsgeneration mit 4,0%.
- Die modifizierte Duration beträgt 12 für den 4,0% Bestand und 22 für den 1,75% Bestand (bezogen auf den Garantie-Cashflow).
- Die Rückstellungen sind mit folgender Kapitalanlage bedeckt:

Anteil		Assetklasse	Modifizierte Duration
85%		Zinstitel	?
davon	10%	Staatsanleihen (Fixed Income aus dem EAA)	14,0
	90%	Andere Fixed Income Bonds	4,0
5%		Aktien (OECD, EAA)	-
10%		Immobilien	-

Die Anwendung des Risikomodells der Lebensversicherung ergibt eine Unterdeckung hinsichtlich des benötigten ökonomischen Kapitals (Risikokapitals). Sie haben bereits drei Ursachen hierfür identifiziert:

- I. Aufgrund des niedrigen Zinsniveaus (10-Jahres-Swapsatz liegt bei 2,225%) ist der Wert der Optionen und Garantien sehr hoch. Dies verringert das vorhandene ökonomische Kapital erheblich.
- II. Die hohe Durationslücke trifft das Unternehmen insbesondere beim Zinsrisiko (Zins down).
- III. Der hohe Anteil an „anderen“ Fixed Income Bonds wirkt sich negativ auf das Spreadrisiko aus.

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

- a) Berechnen Sie die durchschnittliche Duration der Zinstitel der Aktivseite sowie die Duration der Passivseite und vergleichen Sie die beiden Werte.
Interpretieren Sie das Ergebnis in Bezug auf die Reaktionsgeschwindigkeit der Barwerte der Zinstitel und der Liabilities.
Interpretieren Sie das Ergebnis bezüglich des Wiederanlagerisikos.
Wie sieht die Duration der Aktivseite aus, wenn Sie Aktien und Immobilien mit Duration 0 mit einrechnen. (4 Punkte)
- b) Berechnen Sie den mittleren Garantiezins auf 3 Nachkommastellen genau.
Berechnen Sie die Differenz zum aktuellen 10-Jahres-Swap-Satz von 2,225%.
Berechnen Sie die Differenzen der Rechnungszinsen jeweils zum 10-Jahres-Swap-Satz.
Ab welchem 10-Jahreszins würden Sie überlegen, das Neugeschäft einzustellen?
Wie müssten die Rückstellungen prozentual auf die Rechnungszinsgenerationen verteilt sein, damit der 10-Jahres-Swap-Satz über dem mittleren Rechnungszins liegt?
Berechnen Sie den Prozentsatz auf 5% genau. (5 Punkte)
- c) Nehmen Sie für diese Teilaufgabe an, dass die Zinskurven flach sind. Ferner nehmen wir für den Moment an, dass die Produkte weder überschussberechtigt sind noch Optionen enthalten (d.h. deterministischer Cashflow zur Bewertung).
Angenommen, Sie erwirtschaften mit ihrer Kapitalanlage 3,825%. Die Erträge kommen dabei aus allen Kapitalanlageklassen und Sie gehen von einer stabilen Prognose für diese Erträge aus. Die vorgegebene Swap-Zinskurve liegt bei 2,225%.
Welche Kurve verwenden Sie zur Bewertung der Verpflichtungen? Treffen Sie eine Wahl und finden Sie Argumente für und gegen Ihre Wahl (insgesamt mindestens 3 Argumente).
Überlegen Sie, warum die unternehmensindividuelle Rendite von 3,825% in Ihrem Fall immer noch nicht auskömmlich ist. Betrachten Sie beispielhaft den Eigenwert der Garantie pro Rechnungszins, d.h. den Barwert des garantierten Cashflows (Garantie-Cashflow). Geben Sie an, ob dieser über oder unter der HGB-Rückstellung liegen wird. (7 Punkte)
- d) Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile der Durationssteuerung bezüglich o.g. Punkte II und III. Nennen Sie dabei für jeden Punkt mind. einen Vorteil und einen Nachteil.
Welchen Effekt hat die Konvexität bzw. die Konvexitätslücke auf die Durationslücke? Denken Sie an ein Szenario mit fallenden Zinsen.
Was versteht man unter negativer Konvexität auf der Aktivseite. (5 Punkte)
- e) Stellen Sie sich vor, dass eine Risikolebensversicherung eingeführt wurde und dass das Unternehmen 5 Jahre nach Einführung steht. Untersuchen Sie aufgrund Ihres Wissens (qualitativ, nicht quantitativ), wie sich die Einführung des Produkts Risikolebensversicherung auf das Risiko und die Bewertung in einem ökonomischen Modell (z.B. ein Modell ähnlich Solvency II oder SST) auswirken wird. Nennen Sie mindestens 3 Punkte, die Ihnen wichtig erscheinen. Nennen Sie ein Produkt, bei dem Sie eine ähnliche positive Wirkung im Modell vermuten. (5 Punkte)

Klausur für das CERA Modul 6

17.05.2014

Musterlösung

Musterlösung Aufgabe 1:

- a) Das benötigte ökonomische Kapital für gegebene Risiken ist der Kapitalbetrag, den eine Einheit (Unternehmen, ein Teil des Unternehmens oder eine bestimmte Transaktion) bei ökonomischer Bewertung benötigt, um gegebene Risiken, die sie eingeht, über einen bestimmten zukünftigen Zeitraum zu einem gegebenen Sicherheitsniveau (Risikotoleranz) abdecken zu können.

Das ökonomische Kapital hängt somit ab von:

- Gegebene Risiken
- Einheit (Unternehmen, ein Teil des Unternehmens oder eine bestimmte Transaktion)
- Sicherheitsniveau (spiegelt den Risikoappetit des Unternehmens wider)
- Zukünftiger Zeitraum (in der Praxis häufig 1 Jahr)
- Methode der ökonomischen Bewertung

Abweichende Definitionen sind möglich (z.B. Kapitalbetrag abzgl. Erwartungswert)

- b) Die drei Funktionen sind:

- Kommunikationsfunktion

Das benötigte ökonomische Kapital ist zunächst eine Übersetzung von (meist wahrscheinlichkeitstheoretischen) Modellen in eine monetäre Größe. Das benötigte ökonomische Kapital wird dabei interpretiert als Kapitalpuffer, der im Notfall, wenn sich ein Risiko tatsächlich realisiert, aufgebraucht wird. Im Normalfall sollte das vorhandene ökonomische Kapital in Höhe des benötigten ökonomischen Kapitals jedoch unangetastet bleiben. Diese Übersetzung ermöglicht innerhalb der Unternehmen eine einheitliche und verständliche Kommunikation.

- Vergleichsfunktion

Durch das Konzept des benötigten ökonomischen Kapitals können unterschiedliche Risiken in einem Unternehmen mit Hilfe eines Geldbetrags direkt miteinander verglichen werden; ebenso ist ein Vergleich zwischen verschiedenen Unternehmen möglich.

- Steuerungsfunktion

Das benötigte ökonomische Kapital dient nach entsprechender Allokation auf Einheiten des Unternehmens als Bezugsgröße für risikobasierte Erfolgsgrößen und nimmt daher eine wichtige Rolle in der Unternehmenssteuerung ein.

- c) Eine mögliche Regelung wäre: Die Makler erhalten eine tarifspezifische Provision. Für Tarife mit einem höheren ökonomischen Kapitalbedarf erhalten sie weniger Provision. Für Tarife mit einem niedrigeren ökonomischen Kapitalbedarf erhalten sie mehr Provision. Die Höhe der Provision im Sinne eines Promillesatzes wird dabei tarifspezifisch vorgegeben (unabhängig von konkreten Vertragsdaten).

Als Begründung für diese unterschiedlichen Provisionssätze wird den Maklern gesagt, dass das Unternehmen für Verträge mit dem einen Tarif mehr Geld vorhalten müsse als für Verträge mit dem anderen Tarif. Das Konzept des benötigten ökonomischen Kapitals wird nicht im Detail erklärt.

Einschätzung: Ja, das Konstrukt kann erfolgreich sein und funktionieren.

Kritikpunkte:

- Transparenz der Berechnung: Für den einzelnen Makler wird es u.U. nicht transparent nachvollziehbar sein, wie das benötigte ökonomische Kapital berechnet wurde. Dies führt zu Akzeptanzproblemen und dazu, dass der Makler lieber Produkte anderer Versicherungen verkaufen will.
- Es kann ein selbstverstärkender Effekt eintreten: die Makler verkaufen von der Chronos nur noch die Produkte, bei denen es eine hohe Provision gibt. Für die Produkte mit höherem ökonomischen Kapitalbedarf greifen sie auf Produkte anderer Versicherer zurück. Dieser Effekt kann u.U. von der Chronos so nicht gewollt sein.
- Wenn sich dann andere Versicherer diesem Vorgehen anschließen, kann es sein, dass mittelfristig Produkte mit einem höheren ökonomischen Kapitalbedarf gar nicht mehr angeboten werden, obwohl sie benötigt werden.

Musterlösung Aufgabe 2:

- a) Die Aggregation des Risikokapitals erfolgt nicht mehr über Addition, sondern mittels einer Korrelationsmatrix. Die Gruppe berücksichtigt damit den Diversifikationseffekt im Risikokapital der Gruppe, was zu einer entsprechenden Senkung des Risikokapitals der Gruppe führt.
Die Bestimmung der Korrelation zwischen den Gesellschaften ist nicht problemfrei und sollte vorsichtig angesetzt werden.
- b) Die Risiken können zunächst über die Risikoträger hinweg zu einem Kapital pro Risikoklasse auf Gruppenebene aggregiert werden und anschließend über die Risikoklassen zu einem gesamten Gruppenrisikokapital. Das Verfahren liefert gegenüber dem bisherigen Verfahren auch auf Gruppenebene zusätzliche Informationen über die Relation der Risiken in der gesamten Gruppe. Die Risikoträger müssen neben dem gesamten Risikokapital auch die Risikokapitalien der Einzelrisiken berichten und, sofern nicht einheitlich verwendet, die Korrelationen zur Ermittlung des gesamten Risikokapitals. Zusätzlich sind Informationen über gruppeninterne Beziehungen (z.B. Beteiligungen, Rückversicherung) und deren Veränderung in den Stressszenarien zu Konsolidierungszwecken notwendig.
- c) Der ROE ist eine reine Bilanzkennzahl und spiegelt die Risikosituation nicht wieder. Anhand der berichteten Werte des vorhandenen ökonomischen Kapitals und des Risikokapitals kann für die letzten Jahre der RAROC oder der RARORAC, ggf. unter Annahme eines Kapitalkostensatzes, ermittelt werden. Beide Kennzahlen haben über das Risikokapital und beim RARORAC über die Kapitalkosten entsprechenden Risikobezug, das ökonomische Ergebnis spiegelt im Gegensatz zum ROE eine nicht bilanzielle Sicht des Geschäftsverlaufs wieder. Die Kennzahl kann auch im Weiteren zur risikoadjustierten Erfolgsmessung verwendet werden, sollte jedoch durch weitere Kennzahlen zur Steuerung unterstützt werden.
- d) Zur Messung muss der Anlagegesellschaft einerseits Risikokapital zugeordnet werden, andererseits der dazu konsistente Beitrag zum Jahresergebnis bestimmt werden. Die Zuordnung des gesamten Risikokapitals für das Marktrisiko zu der Anlagegesellschaft erscheint nicht sachgerecht, da die Versicherungstechnik (in Leben) einen wesentlichen Teil zum Zinsrisiko beisteuert. Zudem handelt die Anlagegesellschaft im Auftrag der Risikoträger, d.h. sie agiert auf Rechnung und Risiko der Risikoträger und ist an Vorgaben durch die Risikoträger hinsichtlich der Anlage gebunden. Insofern Freiheiten bestehen, z.B. Vorgabe Laufzeiten und Ratings, während die konkrete Wahl der Titel bei der Anlagegesellschaft liegt, kann der Anlagegesellschaft für diesen Entscheidungsspielraum Kapital allokiert werden. Die Messung kann beispielsweise über die Definition eines Benchmarkportfolios erfolgen; die

Abweichung zu diesem Benchmark wird sowohl im Kapital als auch im Ertrag der Anlagegesellschaft zugeordnet.

Musterlösung Aufgabe 3:

Mögliche Antworten sind:

- Es gilt zwischen dem Update von Inputparametern und Modelländerungen zu unterscheiden. Parameterupdates umfassen beispielsweise geänderte Zinsen, Wechselkurse oder Portfoliobestände. Sie sollten grundsätzlich immer umgesetzt werden.
- Modelländerungen sollten generell vor dem Hintergrund durchgeführt werden, dass das Risikomodelldas Versicherungsunternehmen möglichst gut abbilden sollte.
- Wie bei der Erstellung eines Modells gilt es auch bei Modelländerungen Kosten und Nutzen gegeneinander abzuwägen. Dabei ist der Nutzen einer Modelländerung nicht notwendigerweise mit der Höhe der Auswirkungen gleich zu setzen: Aufgrund der momentanen Inputparameter (z.B. Zinsen oder Anteil eines Teilportfolios am Gesamtportfolio) mag der Einfluss der Modelländerung gering erscheinen. Bei anderen Inputparametern könnte sich die Modelländerung jedoch möglicherweise deutlich stärker auswirken. Somit kann auch eine Änderung mit scheinbar kleiner Auswirkung zum Zeitpunkt der Umsetzung langfristig von großem Nutzen sein. Nichtsdestotrotz ist die aktuelle Höhe der Auswirkungen ein wichtiges Entscheidungskriterium bei der Priorisierung der Umsetzung verschiedener Änderungen.
- Grundsätzlich müssen Modelländerungen ausreichend dokumentiert werden. Dies beinhaltet eine methodische Beschreibung des Modells vor und nach Änderungen sowie eine Überleitungsanalyse und Quantifizierung der Auswirkungen.
- Es ist zu prüfen, welche Auswirkungen die Modelländerung auf die Geschäftssteuerung hat. Die Änderung sowie die erwarteten Auswirkungen sind im Unternehmen angemessen zu kommunizieren, um Verständnis und Akzeptanz für die Anpassung zu schaffen.
- Die zeitliche Planung der Modelländerungen sollte mit der zeitlichen Planung der Geschäftsstrategie abgestimmt sein.
- Bei Änderungen an einem zertifizierten internen Risikomodelld muss gemäß einer Model Change Policy vorgegangen werden. Diese schreiben die entsprechenden Gremien zur Genehmigung von Änderungen vor. Große Änderungen erfordern zusätzlich die Genehmigung der Aufsicht. Dafür muss ausreichend Vorlauf einkalkuliert werden.
- Für Umsetzung und Test technischer Änderungen muss ausreichend Vorlauf eingeplant werden, insbesondere vor dem Hintergrund von Planung und Genehmigung.
- Wenn weitere zukünftige Modelländerungen absehbar sind, ist es möglicherweise ratsam zu warten, um dann alle Änderungen gemeinsam umzusetzen. Von einer parallelen Umsetzung mehrerer Änderungen kann man insbesondere dann profitieren, wenn die erwarteten Effekte in gegenläufige Richtungen gehen. Man vermeidet dadurch eine Zick-Zack-Steuerung und der Gesamteffekt der Modelländerung ist geringer. Zusätzlich kann man eventuell den Genehmigungs- und Überleitungsaufwand reduzieren.

Musterlösung Aufgabe 4:

- Bilanzielle Restriktionen

Beispiele:

- Eine rein ökonomische Steuerung könnte zur Folge haben, dass trotz eines positiven ökonomischen Ergebnisses die Bilanz ein negatives Ergebnis aufweist und deshalb die Dividendenschüttungsfähigkeit gefährdet ist. Dem gilt es ggf. entgegenzusteuern.
- Schwierigkeit bei der Incentivierung und Festlegung der Kapitalanlagestrategie, da sich die ökonomische Kapitalanlagesteuerung von der bilanziellen Kapitalanlagesteuerung unterscheidet.
- Es fehlen Margen zur Glättung von schwankenden Ergebnissen. Daher ist die ökonomische Steuerung volatiler als die bilanzielle Steuerung. Dies muss an die Stakeholder angemessen kommuniziert werden.
- Neugeschäft, das langfristig profitabel ist, wird in der ökonomischen Sicht positiv bewertet. Es kann sich jedoch auf kurze Sicht aufgrund hoher Abschlusskosten bilanziell negativ auswirken.

- Aufsichtsrechtliche Restriktionen

Beispiele:

- Die ökonomische Bedeckung der Kapitalanlagen kann unter Umständen aufsichtsrechtlichen Anforderungen an die Kapitalanlage nicht genügen, da den aufsichtsrechtlichen Anforderungen zugrunde liegende Bezugsgrößen nicht notwendigerweise ökonomisch sind. Auch hier gilt es entgegenzusteuern, so dass die Kapitalanlage auch den aufsichtsrechtlichen Anforderungen genügt.
- Das Unternehmen muss für sich entscheiden, welche Annahmen es als ökonomisch im Rahmen seiner wertorientierten Steuerung erachtet. Die internen Annahmen können u.U. von den Vorgaben des lokalen Aufsichtsregimes abweichen. Dies verursacht Zusatzaufwände im Hinblick auf Berechnung, Überleitung, Ausweis, etc.
- Zusätzliche Aufwände durch Stresstests, Berichterstattung, weitere Anforderungen der Aufsicht müssen in der Planung einkalkuliert werden.

- Anforderungen von Ratingagenturen

Beispiele:

- Eine rein ökonomische Steuerung eines Unternehmens sorgt nicht automatisch dafür, dass das Ziel-Rating, das das Unternehmen erhalten möchte, erhalten wird. Aus diesem Grund gilt es, auch hier in der Steuerung ein besonderes Augenmerk darauf zu legen und ggf. Limite und Trigger einzuführen.
- Ratingmodelle sind häufig gröber als interne Modelle. Das Unternehmen muss die Ratingmodelle verstehen und adäquate Zulieferungen machen, damit eine sinnvolle Abbildung sichergestellt wird.

Weitere Beispiele sind möglich.

Musterlösung Aufgabe 5:

a) Gewichtetes Mittel:

			70%	30%
Duration Passiva		15,000	12	22
			10%	90%
Duration Assets		5,000	14	4

Passiva reagieren mit dreifacher Geschwindigkeit wie Aktiva. Mit Duration 15 haben die Passiva einen dreimal längeren Hebel bei der DCF-Bewertung wie die Aktiva. Bei einer Zinsänderung schwankt der Marktwert dreimal so stark. Die Kapitalbindung auf der Passivseite ist 3-mal so hoch wie auf der Aktivseite. Innerhalb der Kapitalbindungsfrist der Passiva muss mindestens zweimal eine Wiederanlage der Aktiva erfolgen bevor eine Auszahlung an die Kunden erfolgt. Wurde ein Zins an den Kunden garantiert, so besteht nach 5 Jahren eine große Unsicherheit, den garantierten Zins für die weiteren 10 Jahre am Kapitalmarkt erwirtschaften zu können. Die Zinsentwicklung über die ersten zwei Perioden der Kapitalbindungsfrist der Aktiva stellt das Wiederanlagerisiko und die Risikosituation des Unternehmens dar. Unter Einrechnung von Aktien und Immobilien ergibt sich eine Duration von $4,25 = 85\% * 5,00$.

b) Gewichtetes Mittel:

			70%	30%
Durchschnittlicher Rechnungszins		3,325%	4,00%	1,75%

Die Differenz zum 10y-Swapsatz beträgt $-1,1\%$ -Punkte = $2,225\% - 3,325\%$ (-110 Basispunkte).
Einzel beträgt die Differenz

$-1,775\%$ -Punkte = $2,225\% - 4,00\%$ (-177,5 Basispunkte) und

$0,475\%$ -Punkte = $2,225\% - 1,75\%$ (47,5 Basispunkte)

Sobald der Referenzzins unter den Neugeschäftsgarantiezins (hier 1,75%) fällt ist zu überlegen, das Neugeschäft einzustellen. Für laufende Beitragszahlung ist noch zu hoffen, dass die Zinsen in Zukunft wieder ansteigen. Für das Einmalbeitragsgeschäft hat man von Beginn an keine kongruente risikofreie Anlage mehr: die Zinsverpflichtung übersteigt die verdienbaren Zinsen. Im Bankenbereich nennt man dies einen negativen Carry. Die höhere Verpflichtung muss durch risikoreichere Kapitalanlagen verdient werden.

Verteilung der Rückstellungen:

			20%	80%	10y-Swap	Delta
Durchschnittlicher Rechnungszins		2,200%	4,00%	1,75%	2,225%	0,025%

c) Gemäß Aufsichtsrecht (Solvency II oder SST) muss zur Bewertung der Verpflichtungen eine risikofreie Zinskurve verwendet werden. Unter SST werden aktuell als risikofrei nur Staatsanleihen anerkannt. Eine Bewertung für aufsichtsrechtliche Zwecke sollte daher als Basis die Swapkurve (hier 2,225%) verwenden. Damit wird jedoch die aktuelle Ertragskraft der Kapitalanlagen ignoriert. Für die interne Steuerung oder auch IFRS, z.B. im Liability Adequacy Test (LAT), darf eine unternehmensindividuelle Rendite genommen werden. Hier kann die Unternehmensplanung für die ersten Jahre verwendet werden. Für spätere Jahre ist eine langfristige Projektion der Unternehmensrendite vorzunehmen. Eine höhere Rendite als Swap kann hier nur durch risikoreichere Assetklassen generiert werden. Die langfristige Projektion ist unter real-world-Annahmen durchzuführen, da in einer risikoneutralen Welt im Mittel keine Abweichung von der risikofreien Rendite möglich ist. Die Bewertung ist daher nicht mehr marktkonsistent. Es wird angenommen, dass höhere Erträge dauerhaft erwirtschaftet werden können.

Bezüglich der Kapitalanlagesteuerung bedeutet dies, dass die Benchmark der Passivseite (Zins zur Abzinsung der Verpflichtungen) bereits eine höhere Rendite erfordert. Die

Kapitalanlage wird quasi gezwungen, Risiken zu nehmen, deren Ertrag der Passivseite zugerechnet wird.

Auch die unternehmensindividuelle Rendite von 3,825% liegt noch unter dem Garantiezins von 4,00%. Für 70% der Rückstellung wird die Zielrendite also noch nicht erreicht. Der Barwert des Garantie-Cashflows mit 3,825% berechnet liegt über der HGB-Rückstellung mit 4,00% berechnet. Im Sinne des LAT müsste unter IFRS nachreserviert werden. In einer Gesamtsicht müsste die Differenz über andere Gewinnquellen (Kosten und Risiko) oder über ein größeres Kapitalanlagevolumen verdient werden (z.B. sogenannter RfB-Uplift: die RfB erfordert nur eine Nullverzinsung).

- d) Vorteile: Durationsverlängerung ist eigentlich ein antizyklisches Instrument. Es funktioniert dann gut, wenn in Hochzinsphasen der hohe Kupon über langlaufende Anleihen gesichert wird. In diesem Fall ist man über die Niedrigzinsphase hinweg gut gesichert.

Nachteil bei antizyklischer Anwendung: In der Niedrigzinsphase entstehen jedoch hohe Bewertungsreserven auf Zinstitel, an denen gemäß VVG der Versicherungsnehmer zu beteiligen ist. Insbesondere in Niedrigzinsphasen, die oft durch Rezensionsphasen bestimmt sind, steigt auch das Kundenstorno, so dass eine Realisierung der Reserven droht.

Nachteile bei prozyklischem Einsatz: dieser Einsatz wird bei mechanistischer Anwendung durch das Modell gefördert. Damit ist jedoch die Erwirtschaftung des Garantiezinses trotzdem nicht gewährleistet. Es kann sein, dass der Kupon auf einem Niveau unterhalb des Garantiezinses fixiert wird. Auf jeden Fall entsteht eine Fixierung des Zinssatzes auf niedrigem Niveau auf lange Frist bei starker Verlängerung der Duration. Im Falle steigender Zinsen partizipieren das Unternehmen und der Kunde deutlich verzögert an der besseren Rendite-Situation. Dies bedeutet eine geringere Überschussbeteiligung und kann letztlich zu Bestandsstorno und Nachteilen im Neugeschäftswettbewerb führen.

Mathematisch gesehen ist die Konvexität die zweite Ableitung des Barwertes nach dem Zins. Sie gibt an, wie stark sich die Duration in Abhängigkeit vom Zins ändert. Normalerweise ist die Konvexität auf der Passivseite deutlich höher als auf der Aktivseite. Ein großer Unterschied in der Konvexität bedeutet, dass bei fallenden Zinsen die Durationslücke sich überproportional vergrößert. D.h. die Exponierung gegenüber dem Zinsrisiko wird bei fallenden Zinsen automatisch größer.

Negative Konvexität entsteht z.B. durch die Kündigungsoption in einem Papier. Während normalerweise der Barwert und die Duration bei fallenden Zinsen ansteigen, wird durch die finanzrationale Kündigung bei fallenden Zinsen der Cashflow verkürzt. Dadurch verkürzt sich die Duration und der Barwert sinkt. Für einen Lebensversicherer bedeutet dies konkret, dass die Durationslücke weiter aufgeht. Er bekommt Liquidität im Niedrigzinsumfeld und müsste zur Schließung der Durationslücke diese langfristig zu niedrigen Zinsen anlegen.

- e) Wert der O&G wird sich reduzieren, da zwar ein Reservierungszins jedoch keine Zinsgarantie mehr vorhanden ist. Zinsrisiko wird sich reduzieren. Versicherungstechnische Risiken werden vermutlich ansteigen. Insbesondere das Stornorisiko, da die hohen Überschüsse der Zukunft dann nicht mehr kommen. Das gibt aber auch Raum für größere Diversifikationseffekte. Technische Überschüsse steigen an und damit ist eine höhere Risikominderung möglich. Nach einigen Jahren wird sich die Passivduration verkürzen, da Risikolebensversicherungen zumeist kürzer laufen als klassische Kapitallebensversicherungen und Rentenversicherungen. Beispiele wären: Berufsunfähigkeitsversicherung oder andere biometrische Produkte.