

# SST: Fragen und Antworten

06. Januar 2006

<b>1</b>	<b><i>Bewertung der Assets und nichtversicherungstechnischen Verpflichtungen / RTK</i></b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b><i>Finanz- und ALM-Risiken</i></b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b><i>Leben</i></b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b><i>Nichtleben</i></b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b><i>Kranken</i></b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b><i>Szenarien</i></b>	<b>16</b>

# 1 Bewertung der Assets und nichtversicherungstechnischen Verpflichtungen / RTK

---

## **Was ist ein Zerobond?**

Ein Zerobond ist eine Obligation, die keinen Zins (Coupons) zahlt. Dennoch ergibt diese Obligation einen ökonomischen Ertrag. Dieser besteht aus der zeitlichen Zunahme des Kurswertes der Zerobonds.

## **Was ist mit dem „Fünfjahreszins“ gemeint? Ist es der Zins, der in fünf Jahren für eine einjährige Obligation gezahlt wird?**

Nein, der Fünfjahreszins ist die jährliche Rendite eines risikolosen Zerobonds, der in fünf Jahren ausläuft.

## **Was ist die „Zinskurve“?**

Die Zinskurve zum Zeitpunkt t ist die Angabe der zur Zeit t gültigen Zerocouponsbondzinsen für das ganze Spektrum der Laufzeiten (1 Jahr, 2 Jahre, 3 Jahre, etc.). Im SST werden die Zinskurven für eine Reihe von Währungen (CHF, EUR, USD, GBP, JPY) für die Laufzeiten von 1 bis 50 Jahre vorgegeben. Die Zinskurven (yield curve) werden von den Nationalbanken ermittelt.

## **Welcher Wert wird den aktivierten Abschlusskosten zugewiesen?**

Aktiviert Abschlusskosten (DAC, deferred acquisition costs) haben im SST den Wert Null.

## **Ist der Wert eines Bonds der „Dirty Price“ oder soll der „Accrued Interest“ wie in der IAS Bilanz separat ausgewiesen werden?**

Es sollte bei Bonds der Dirty Price (also inkl. Accrued Interest (= Marktzinsen)) herangezogen werden, da es kein separates Feld für Accrued Interest gibt.

## **Warum müssen verschiedene Positionen beim RTK in Abzug gebracht werden?**

Ist aufgrund eines Verlustereignisses die Fortführung der Unternehmung nicht mehr möglich und wird das Portefeuille an einen anderen Versicherer übertragen, so gibt es Positionen,

- welche heute werthaltig sind, danach aber quasi wertlos werden, oder
- bei deren Übertragung an einen anderen Eigentümer Kosten anfallen.

Im Speziellen sind dies:

- Abzug von immateriellen Werten: Immateriellen Werten ist zu Eigen, dass diese mit der Fortführung des Unternehmens verbunden sind. Bei einer Liquidation der Unternehmung sind diese Werte oft gänzlich abzuschreiben. Zudem ist eine seriöse marktnahe Bewertung dieser Werte kaum möglich. (Bereits das heutige Solvenzsystem sieht vor, dass immaterielle Werte in keiner Form an die statutarischen Eigenmittel angerechnet werden können)
- Abzug der Handänderungssteuer: Wird das Portefeuille übertragen, so fallen Handänderungssteuern an. Diese sind deshalb vom RTK abzuziehen.

**Im SST-Template werden Wechselkurse per Stichtag 31.12.2004 vorgegeben. Diese unterscheiden sich leicht von den von uns für die OR-Positionen verwendeten Wechselkurse per Stichtag 31.12.2004. Wir gehen davon aus, dass die OR-Positionen unverändert, das heisst auf Basis der von uns verwendeten Kurse, in das Template eingehen sollen. Würden die vom BPV vorgegebenen Wechselkurse zum Zwecke der fairen Bewertung der Bilanzpositionen zur Anwendung kommen, so würde dies zu kleinen Bewertungskorrekturen auf allen Fremdwährungspositionen allein auf Grund unterschiedlicher Stichtagskurse führen. Einfacher für uns wäre das Abstützen auf die von uns im Rahmen des OR verwendeten Wechselkurse. Unsere Frage: ist dies zulässig?**

Wenn es sich bei den Wechselkursen um Kurse des 31.12.2004 handelt und nicht z.B. um den Dezembermittelkurs, ist dies zulässig.

**Da wir in IAS rapportieren, entspricht die Marktnahe Bilanz grösstenteils dem Bilanzwert. Im Worksheet RTK wird nun automatisch die Differenz aus Bilanzwert und Marktnahe Bilanzwert als Bewertungsreserve ausgewiesen (Dekomposition des Eigenkapitals). Die nicht realisierten Kapitalgewinne und -verluste (Unrealised Capital Gains, UCG) sind aber ebenfalls Bewertungsreserven. Dies ist an sich kein Problem, ich würde die UCG einfach manuell dazugefügt. Ist das so in Ordnung?**

Die Überleitung sollte von der Statutarischen Bilanz aus geschehen. Dies ist im Template leider nicht eindeutig ersichtg.

**Bestimmung der Marktwerte für die Berechnung des RTK: Können dort die Marktwerte verwendet werden, wie sie die Versicherung von der Bank mitgeteilt bekommen (z.B. für Bonds)? Oder müssen diese Marktwerte mit den Zahlungsströmen und mit der von der Aufsicht vorgegebenen Zinskurve berechnet werden?**

Gemäss dem Dokument „Weisung zur Bestimmung der marktnahen Bilanzwerte“ sollen, sofern vorhanden, beobachtbare Marktwerte verwendet werden. Ist kein beobachtbarer Marktwert vorhanden, so ist ein marktnahe Wert zu ermitteln: die Abzinsung der Cash Flows erfolgt mittels risikoadjustierter Zinskurve. Die Berücksichtigung der Unterjährigkeit von Cash Flows ist für einen marktnahen Wert eigentlich notwendig. Wie stark Vereinfachungen gemacht werden können, ist nicht festgelegt (z.b. monatliche Zusammenfassung der Cash Flows...).

**Können Passivdarlehen mit Eigenkapital an das Risikotragende Kapital angerechnet werden?**

In der Tat können Passivdarlehen mit Eigenkapitalcharakter unter gewissen Bedingungen bei der Darlehensnehmerin ans RTK angerechnet werden. Dies kann im verfügbaren Template ([www.SAV-Ausbildung.ch](http://www.SAV-Ausbildung.ch)) beim RTK unter der Rubrik Ergänzendes Kapital dargestellt werden.

**Werden beim Aufriss nach Währung in Zeile 156 des Blattes „Marktnahe Bilanz“ CHF-Assets unter "Übrige" Währungen angegeben? Wenn es nicht gemacht wird gibt es beim O.K. Check eine Fehlermeldung.**

Hier sind nur die Investments in Fremder Währung relevant. Die Fehlermeldung erfolgt fälschlicherweise, macht also nichts.

**Aufriss Duration bei Hedge Funds :**

**Diese Daten sind nicht erhältlich. Darf der Aufriss leer gelassen werden, auch wenn das zu einer Fehlermeldung führt?**

Es ist ein Fehler unsererseits. Es macht keinen Sinn und kann ausgelassen werden.

**Sachanlagen (Mobiliar, etc): Was ist hier für ein Marktwert zu wählen, wenn in der Bilanz Null steht (da alle Möbel/Computer etc. im Jahr der Anschaffung abgeschrieben werden)?**

Es mit einer geeigneten Methode der Marktwert der Sachanlage Anfang Jahr geschätzt werden. In diesem Fall ist auch die Veränderung des Marktwerts zu modellieren. Will man dies nicht, so würde sich der Expected Shortfall der Sachanlage als Wert anbieten, oder noch einfacher der 0.

**Im Dokument "Bestimmung der marktnahen Bilanzwerte zur Ermittlung des Risikotragenden Kapitals im SST" werden bei der Ermittlung des RTK Darlehen an die Mutter- oder an Schwesterunternehmen zum Abzug gebracht. Im aktuellen SST-Template fehlt dieser Abzug (siehe Blatt RTK, Zelle C46). Da das Template aktueller als die Dokumentation ist, gehen wir davon aus, diese Darlehen nicht vom RTK abziehen zu müssen. Ist dies so korrekt?**

Der Abzug für Darlehen an Mutter- oder an Schwesterunternehmen vom RTK muss vorgenommen werden. Dies ist im Template des Testlaufs 2005 jedoch vergessen worden. Bitte bringen Sie diesen Abzug zusätzlich zur geplanten Gewinnausschüttung in Zelle F45 ein und Ändern Sie den Namen des Bilanzpostens in Zelle C45 auf „geplanten Gewinnausschüttung und Darlehen an Mutter- oder an

Schwesterunternehmen“. Bitte geben sie in Zelle D 45 die Höhe der geplanten Gewinnausschüttung an, in Zelle E45 die Höhe der Darlehen an.

**Bei der Bewertung der selbstgenutzten und als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien muss nach der Ertragswert oder Discounted Cash Flow Methode vorgegangen werden. Ist es nicht auch erlaubt, hier zu vereinfachen und den Marktwert eines aktuellen Gutachtens von Immobilienexperten zu verwenden?**

Dies ist nicht erlaubt. Zudem ist im aktuellen Schätzungsgutachten sicher auch ein Ertragswert enthalten, der dann herangezogen werden kann.

## **2 Finanz- und ALM-Risiken**

---

### **2.1 Marktrisiken**

---

**Innerhalb der 74 Marktrisikofaktoren gibt es die Zinsen. Diese sind in „time buckets“ aufgeteilt. Was ist das?**

Um die Abhängigkeiten der Anlagen und der Verpflichtungen von den Zinsen zu betrachten, könnte im Prinzip die Abhängigkeit von jeder einzelnen Laufzeit ermittelt werden. Dies führt jedoch zu einer sehr hohen Zahl (250) von Risikofaktoren (5 Währungen und 50 verschiedene Laufzeiten) und zu einem hohen Aufwand bei der Berechnung. Dieser Aufwand lässt sich jedoch reduzieren, indem ähnliche Laufzeiten vereinfachend zu einem Laufzeitenband zusammengefasst werden. Eine solche Vereinfachung ist statthaft, weil die benachbarte Laufzeiten stark korreliert sind. Beispielsweise kann davon ausgegangen werden, dass der 49 jährige Zins sich sehr ähnlich verändern wird wie der 50 jährige Zins.

Die so entstehenden Laufzeitenbänder werden auch „time buckets“ der Zinskurve genannt.

**Wie werden erwartete Kapitalerträge (über risikolosem Zins) einfließen?**

Im Testlauf 2005 werden keine Vorgaben gemacht. Die Versicherer müssen die Modellierung der erwarteten Performance über risikolosem Zins aufzeigen.

**Im Dokument "Beschreibung des Inputs für die Sensitivitäten im Marktrisikomodell für den SST Fieldtest" ist nicht ersichtlich für welche Zinstitel der Risikofaktor Credit Spread AAA relevant ist.**

Es war im Dokument fehlerhaft formuliert. Der korrigierte Text lautet:

Das Credit Spread Risiko bezieht sich auf Zinsinstrumente, welche NICHT gegenüber

- Zentralregierungen und Zentralbanken in OECD Ländern sind,
- der EU oder deren Zentralbank sind

und der Moody's Ratingkategorie Aaa (oder äquivalenter) angehören

Ebenfalls sind Forderungen aus Kreditderivaten und kreditrisikobehaftete Forderungen aus impliziten Optionen (eingebettet in handelbaren, liquiden Finanzinstrumenten) zu berücksichtigen.

Somit unterliegen OECD Staaten als Schuldner nicht dem Spreadrisiko. Es ist richtig, dass gewisse Länder auch ein Spread haben und dieser schwankt. Fürs nächste Jahr wird es gegebenenfalls eine Anpassung geben.

**Wird die Wirkung von nichtlinearen Absicherungsinstrumenten (z.B. Put Optionen) im Standardmodell am Punkt -10% linearisiert, auch wenn diese erst bei grösseren Verlusten wirken, oder darf zur Linearisierung auch ein anderer Punkt (z.B. -15% oder -25%) verwendet werden?**

**Der Grund für diese Frage liegt darin, dass die für den Expected Shortfall relevanten Ereignisse bei einem höheren Verlust als 10% liegen. Eine Absicherung bei z.B. -15% würde den Expected Shortfall wesentlich reduzieren, jedoch mit der -10%-Linearisierung überhaupt nicht berücksichtigt.**

Solange mit dem Standardmodell gerechnet wird, können die vorgegebenen Auslenkungspunkte nicht verändert werden.

Die Aussage, dass für den Expected Shortfall relevanten Ereignisse bei einem höheren Verlust als 10% liegen, stimmt so nicht. Ein für den Expected Shortfall relevantes Ereignis kann z.B. ein kleiner Verlust der Aktien von 5% (Hedge greift z.B. erst ab 15%) sein kombiniert mit einem Immobilien Crash, grosse Schadenereignisse, etc..

Um der Nichtlinearität und einer allfälligen Reduktion des Zielkapitals Rechnung zu tragen kann ein (partielles) internes Modell verwendet werden.

**An der Schulung der Marktrisiken vom 10.6.05 haben wir ein einfaches Beispiel mit 3 Bonds durchgerechnet. Jetzt haben wir aber ein Portefeuille von vielleicht 100 verschiedenen Obligationen mit verschiedenen Ratings und Währungen. Muss für jeden Titel die Auslenkung separat gerechnet werden oder kann mit dem Aufriss Duration, Aufriss Rating und Aufriss Währungen auf dem Template-Blatt "SST - Gliederung Aktiven/Passiven" gearbeitet werden?**

Die Auswirkung der Auslenkung eines Risikofaktors soll für die Gesamtheit der Aktiven respektive Passiven angegeben werden. Um diese zu erhalten könnte jeder Bond resp. jede Versicherungspolice einzeln betrachtet werden. Es ist jedoch sicher einfacher die Summe der relevanten Cash Flows (siehe Dokument 'BPV SST 2005 Marktrisiko Sensitivitäten Beschreibung Inputs') zu betrachten und die Auswirkung der Auslenkung eines Risikofaktors auf die Aktiven und Passiven zu bestimmen. Der Aufriss Duration, Rating, Währung liefert nicht genügend Information zur Bestimmung der Sensitivitäten, weil die Duration nicht aussagt, gegenüber welchem Risikofaktor welche Sensitivität besteht.

**Muss die Sensitivität auf dem Rating irgendwo bei den Kreditrisiken berücksichtigt werden?**

Zusätzlich zu den Marktrisiken (Sensitivität bzgl. des Risikofaktors Rating) wird der Kreditrisikozuschlag berechnet. Dieser ist nicht direkt mit den Sensitivitäten verbunden. Das Kreditrisiko-Template sowie die Anleitung sind unter <http://www.sav-ausbildung.ch/index.php?link=docs&catID=2> zu finden.

**Was muss beim Blatt "Sensitivities" bei implied volatility yield, implied volatility USD/CHF 3M, implied volatility VIX eingetragen werden?**

Ein Teil des Optionspreises wird durch die Volatilität bestimmt. Gemäss dem Dokument "Marktrisiko Sensitivitäten Beschreibung Input " ist anzugeben, wie sich der Wert der Optionen (aktiv- und passivseitig (z.B. Storno bei Leben)) verändert, wenn sich die für die Option relevante Volatilität erhöht. (Anmerkung: VIX ist die Aktienmarktvolatilität).

Im Dokument "Marktrisiko Dokumentation Marktrisikomodell" ist auch beschrieben, dass für Zinsvolatilität von der Gesellschaft Korrelationen und Volatilität zu schätzen und im Blatt Market Risk einzutragen sind; für FX- und Aktienvolatilität sind Standardwerte angegeben.

**Was ist genau unter dem Begriff "Separate Accounts" zu verstehen?**

Unter "Separate Accounts" ist die Auslagerung von Vermögensanlagen zu verstehen, deren Risiken von den Versicherungsnehmern getragen werden und nicht durch die Versicherung gedeckt sind.

**Wir möchten für unsere Hedge Fund - Engagements gerne selbst die Korrelationen zu den anderen Datenreihen rechnen und die sehr unvorteilhaften Standardwerte im SST-Modell überschreiben. Damit wir dies tun können, bitten wir Sie, uns die Zeitreihen der anderen Risikofaktoren zu senden, damit wir bei unseren Berechnungen von derselben Datenbasis ausgehen können.**

Die Daten selbst kann das BPV aus urheberrechtlichen Gründen nicht weitergeben. Auf [www.sav-ausbildung.ch](http://www.sav-ausbildung.ch) befinden sich Dokumente über die verwendeten Daten sowie die Methode zum Extrahieren von Bloomberg-Daten. Die verwendeten Quartalsdaten von IAZI sind von ebenfalls auf

der Homepage hinterlegt (Die Schätzungen im Standardmodell beinhalten Daten bis zum 3. Quartal 2004)

***Uns ist aufgefallen, dass die Zinskurven im Template nicht mit den angegebenen Bloomberg Daten übereinstimmen. Was ist der Hintergrund?***

Die CHF- und EUR-Zinskurven stammen von der Schweizer Nationalbank und der Deutschen Bundesbank. Zur Berechnung der Korrelationen und Volatilitäten im Marktrisikomodell wurden die Bloomberg Daten verwendet.

***Zinssensitivität der Bonds: wie berechnet man die Sensitivitäten von Obligationen, die einen Credit Spread haben? Für deren Berechnung muss ich doch die zukünftigen Cash Flows modellieren und diese dann mit unterschiedlichen Zinskurven diskontieren.***

Hier kann sicher eine vereinfachende Kategorisierung akzeptiert werden, die dann auch bei der Berechnung des Credit Spread Risikos hilft: Ermitteln eines durchschnittlichen Spreads pro Rating-Kategorie, so dass die abgezinsten Cash Flows dem Marktwert der Bonds (, Darlehen ...) entspricht. Werden die Cash Flows mit der risikolosen Zinskurve abdiskontiert, führt es in der Regel zu einer höheren Sensitivität der Assets. Letztere Methode ist dann problematisch und sollte nicht angewandt werden, wenn durch die höhere Sensitivität der Assets die Sensitivität des RTK reduziert wird (da Liabilities sensitiver sind als die Assets)

***Sind die Auslenkungen folgender Positionen unter "CHF Zeros 1Y" zu erfassen?***

- ***Aktiven: Forderungen, Rechnungsabgrenzung, Flüssige Mittel***
- ***Passiven: Rückstellungen, Verbindlichkeiten, Rechnungsabgrenzung***

Unterliegt der Marktwert dieser Positionen keinem Zinsrisiko, so ist er auch nicht zu berücksichtigen.

***Ich habe bemerkt, dass von den 4 Immobilien-Indizes, zwei die genau gleiche Volatilität haben: nämlich der "Commercial Direct" sowie der WUPIX (je: 0.118286922078273)***

Für den Risikofaktor „Direkte Geschäftsimmobilien“ gibt es in der Schweiz keinen geeigneten Index um Korrelationen und Volatilitäten zu rechnen. Deshalb sollen die Gesellschaften selber Werte liefern. Geschieht dies nicht, wird per Default diese Kategorie wie börsennotierte Immobiliengesellschaften behandelt: deshalb die gleichen Werte.

***Können Immobilien als Cash Flows (d.h. analog wie Obligationen) behandelt werden?***

Garantierte Cash Flows, welche sich aus den Immobilien ergeben, können als Obligationen-ähnlichen Cash Flow behandelt werden, während der Dauer der Garantie. Es ist dann aber wichtig, dass die Volatilität und die Korrelationen des restlichen Immobilienrisikos entsprechend angepasst wird. Die im Template vorgegebenen Volatilitäten und Korrelationen entsprechen der Annahme, dass Immobilien ‚Equity-like‘ sind, d.h. eine Duration von 0 Jahren haben. Wird ein Teil des Immobilien-Exposures auf einen Bond abgebildet, so erhöht sich die Volatilität der Equity-Komponente der Immobilien. Die Korrelationen der Equity-Komponente der Immobilien zu den Zinsen steigt, da der negative Einfluss der Bond-Komponente auf die Korrelationen der Immobilien mit den Zinsen wegfällt. Dies hängt von dem Versicherer-spezifischen Immobilienportfolio ab und kann nicht von der Aufsicht vorgegeben werden.

***Ausserordentlich hohe Schadenvolumen, die in kurzer Zeit befriedigt werden müssen, könnten Auswirkungen auf die Anlagen haben (Verkauf von Wertschriften, Aufnahme von Darlehen, etc.) Wie werden solche Effekte auf der Aktivseite der Bilanz berücksichtigt?***

Der SST betrachtet die Situation zu Beginn und am Ende des Jahres. Wie der Gang des Geschäftes innerhalb dieser Zeitspanne ist, wird vom SST nicht berücksichtigt. Ausserdem werden die Anlagen mit dem Marktwert oder einem marktnahen Wert bewertet. Das heisst, dass die Anlagen zu diesem

Wert liquidiert werden können. Dass eine Liquidation bei etlichen Anlagen nicht in kurzer Zeit möglich ist, wird jedoch nicht berücksichtigt.

**Was ist mit "Expected performance over one-year risk free rate" gemeint? Was ist ihre Bedeutung?**

Expected performance over one-year risk free rate =

Differenz von

- der Schätzung des Erwartungswertes der Performance der Summe der Anlagen und
- des einjährigen risikofreien Zinssatzes.

Diese Differenz muss noch mit dem einjährigen risikofreien Zinssatz abdiskontiert werden.

Die Performance der Anlagen umfasst allfällige Erträge (Dividenden, Couponzahlungen) und die Veränderungen des Marktwertes der Anlagen.

Bei der erwarteten Performance verschiedenen Anlagekategorien sollte das Risk/Return-Verhältnis nicht ausser acht gelassen werden.

**Initialfrage:**

**Die Initialfrage die unsere Überlegungen ausgelöst hat war: "Wo fließt in Formel 17(b), Zeilen 4 und 5, Seite 36 des Technischen Dokument, der finanzielle Ertrag (Kosten) auf den fair bewerteten versicherungstechnischen Verpflichtungen ein."**

**Beispiel:**

**Um den Hintergrund hinter der Initialfrage zu sehen, kann man als etwas abstraktes Rechenbeispiel z.B. versicherungstechnische Verpflichtungen von CHF 10 Mia und einer modified Duration von 10 Jahren nehmen. Nach SST-Template ist der Unterschied des 10-Jahres CHF yield zum 1-Jahres CHF yield ungefähr 150 bp. In einem gematchten Portfolio ergäbe sich im Laufjahr eine Verbesserung des Expected Shortfall von CHF 150 Mio (man kann dies als unterjähriger Zuwachs ans risikotragende Kapital interpretieren). Dies ist der Return above risk free aus dem matchenden Anlageportfolio heraus. Eigentlich sollte aber unter Matching, in der Erwartung, gar keine entsprechende Verbesserung erfolgen. (CHF 150 Mio sind der finanzielle Ertrag über 1-jahres Risk Free = 1.5% \* CHF 10 Mia - wobei hier unterstellt wurde, dass die Zinskurve sich nicht verändert und bei langen Laufzeiten flach ist).**

**Ursache:**

**Die Ursache liegt u.E. in der Annahme die in Formel (18) getroffen wird. Diese enthält implizit eine Annahme zur Entwicklung der risikofreien Zinskurve bis Ende 2005 (die Zinsen bleiben nicht konstant, sondern bewegen sich auf die Forward Zinsen zu). Eine entsprechende Vereinfachung wird auf der Aktivseite (Investment Return) in der technischen Dokumentation nicht explizit erwähnt. Im Falle eines gematchten run-off Portfolios tritt so in Formel 17(b) bei erster Betrachtung kein versicherungstechnisches Resultat auf, wohl aber ein Anlageresultat, da der Yield auf dem Bond-Portfolio typischerweise nicht dem 1-jährigen risikofreien Zins entspricht.**

**Frage**

**Wenn wir den Sachverhalt richtig interpretieren, so ergeben sich aus unserer Sicht zwei mögliche Lösungswege:**

**1) Wir unterstellen auf der Passivseite, wie auf der Aktivseite, dass die Zinskurve sich in 2005 nicht ändert und bestimmen den investment yield auf dieser Basis. Dies führt zu einer**

**Zinsertragskomponente (above risk free) im versicherungstechnischen Resultat in Formel 17(b).**

**2) Wir bestimmen den Investment Return der Aktivseite unter der gleichen Annahme wie Vereinfachung (18). D.h. wir unterstellen einen Shift in der Zinskurve.**

Sie haben recht mit der Bemerkung, dass wir bei den Liabilities einen Erwartungswert für die Zinskurve festlegen, bei den Assets aber nicht. Dies ist eine Inkonsistenz und ein Manko des aktuellen Modells. Wir haben uns einiges überlegt, sind aber noch nicht zu einer Lösung gekommen, die wir als definitiv erklären wollen.

Für den Testlauf 2005 gehen wir wie folgt vor:

\* Wir halten an der Annahme (18) für den Testlauf 2005 fest.

\* Um Assets und Liabilities konsistent zu halten, soll die Annahme auch für die Assets gelten. Das führt auf die von Ihnen genannte Variante 2.

Wir werden das Thema aufnehmen, um zu einer besseren Lösung nach dem Testlauf zu kommen. Gerne sind wir für Anregungen für Zinsprognosemodelle offen.

**wie + wo muss ich ein Devisentermingeschäft mit der CS erfassen. Verkauf Euro 100 Mio. versus CHF Valuta 16.12.2005**

Es hat im Marktrisiko einen Einfluss auf die 1 jährigen Zinsen CHF (long) und EUR(short) und beim Wechselkurs EUR/CHF (short in EUR, long CHF).

Auch muss es beim Kreditrisiko berücksichtigt werden. Siehe Unterlagen auf der Schulungs CD oder [www.sav-ausbildung.ch](http://www.sav-ausbildung.ch).

**Volatilität von Private Equity:**

**Im Standardmodell ist die Volatilität von Private Equity 50%. Da das Marktrisikomodell multivariat normal ist und somit keinen einseitig begrenzten Träger hat (wie z.B. eine Lognormalverteilung), kann es vorkommen, dass der Shortfall grösser ist als der faire Wert der Position. Dies ist bei Private Equity der Fall: 10 Mio Private Equity haben, standalone, einen Shortfall von 13.33 Mio.**

**Da es sich dabei um einen Artefakt der Risikomodellierung handelt und man bei einem normalen Investment i.d.R. nicht mehr als den fairen Wert der Position verlieren kann, würden wir die Volatilität der Position Private Equity auf maximal 37.5% begrenzen (in diesem Fall der 1%-Shortfall, standalone, dem fairen Wert entspricht).**

Die Kritik ist richtig. Insbesondere da hier eine Korrelation von 1 angenommen wird. Bitte ändern Sie den Wert in Zelle G92 von 50% auf 37,5%.

**Korrelationen von Private Equity und Hedge Funds (mit den übrigen Risikopositionen)**

**Uns ist aufgefallen, dass der Mechanismus der im Marktrisikomodell standardmässig die Korrelationen von Private Equity und Hedge Funds setzt, dazu führt, dass die gesamte Korrelationsmatrix des Marktrisikomodelles in der Regel nicht mehr positiv semidefinit ist. Dies führt insbesondere dazu, dass das ausgerechnete Shortfall nicht mehr subadditiv ist. Ein konkretes Beispiel soll das verdeutlichen:**

**Das VU hat nur 3 Positionen: 5-jährige Zero Bonds (ca. 200 Mio), 10-jährige Liabilities (ca. 200 Mio) und Private Equity (10 Mio). Die verwendeten Sensitivitäten im Worksheet "Market Risk" des SST-Template sind wie folgt:**

**CHF Zeros 5 (Zelle D23) = -0.1**

**CHF Zeros 10 (Zelle D28) = 0.2**

**Private Equity (Zelle D92) = 10**

**alle anderen Sensitivitäten sind 0.**

**(1) Shortfall Gesamtportfolio = 42.44 Mio**

**(2) Shortfall Private Equity = 13.33 Mio**

**(3) Shortfall Gesamtportfolio ohne Private Equity = 18.23 Mio**

**(2)+(3) - (1) = -10.87 Mio, d.h. (1) > (2)+(3)**

**Nach Subadditivität sollte aber (1) <= (2)+(3)**

**In diesem Beispiel reduziert sich das Risiko des Portfolios um fast das 2-fache des standalone Risikos der Private Equity Position wenn diese entfernt wird. Es sollte sich aber nicht um mehr als das standalone Risiko verringern, wie durch die Subadditivität impliziert. Die Determinante der Korrelationsmatrix der 3 Positionen ist -3.43, d.h. die Korrelationsmatrix ist nicht positiv semidefinit was erklärt warum die Subadditivität nicht erfüllt ist.**

Das ist ein Problem. Die Korrelationsmatrix des Marktisikomodells ist nicht positiv semidefinit, wenn Sie für die bei unserer Schätzung nicht berücksichtigten Risikofaktoren impliziter Zinsvolatilität, Private Equity, Hedge Funds und Beteiligungen keine eigenen Schätzungen verwendet haben. Dies kann dazu führen, dass die Standardabweichung zu hoch oder zu tief ausfällt. Wir haben uns dazu entschlossen, für den Testlauf 2005 die Standardabweichung des Gesamtportfolios zu berechnen, indem die Standardabweichungen der oben genannten Risikofaktoren einerseits und des Restportfolios andererseits separat berechnet und danach addiert werden. Damit nimmt man implizit eine Korrelation von 1 zwischen diesen beiden Teilen an. Um diese Korrektur im Template nachzuvollziehen, und es nicht mit zu viel Aufwand verbunden ist, können Sie bitte noch folgende Änderung vornehmen:

1) Geben Sie die Sensitivitäten vollständig ein.

2) Notieren Sie sich die Werte von impliziter Zinsvolatilität, Private Equity, Hedge Funds und Beteiligungen in Spalte H des Blattes „Market Risk“ (Auslenkung des RTKs bei 1-sigma Auslenkung des RFs).

3) Löschen Sie nun im Blatt „Sensitivitäten Market“ die von Ihnen eingefügten Werte von impliziter Zinsvolatilität, Private Equity, Hedge Funds und Beteiligungen in den Spalten F, G, I, J, O, P, R, S.

4) Ändern Sie in Zelle C8 des Blattes „Market Risk“ die Formel, indem Sie die in Schritt 2) notierten Werte zu bestehender Formel hinzu addieren. Bestätigen Sie Ihre Eingabe indem Sie Ctrl-Shift-Enter gleichzeitig drücken (da es sich um eine Matrixformel handelt).

Bsp: die beobachteten Standardabweichungen sind für implizite Zinsvola 0, Hedge Funds 20, Private Equity 30, Beteiligungen 0, dann heisst die geänderte Formel:

=WURZEL(MMULT(MTRANS(PositionVector);MMULT(StressMatrix;PositionVector)))+20+30

### **Wie werden nicht geratete Bonds beim Credit Spread Risiko berücksichtigt?**

Diese sind der Rating-Kategorie zuzuordnen, deren sie am ehesten entsprechen.

### **Rating schlechter als Baa / BBB – sollen diese beim BAA Credit Spread Risikofaktor berücksichtigt werden?**

Im Standardmodell gibt es keinen Credit Spread Risikofaktor für Bonds mit einem Rating schlechter als Baa / BBB. Das Standardmodell muss somit um solch einen Risikofaktor erweitert werden.

### **Credit Spreads:**

**Ist es richtig, wenn für die Berechnung der Creditspreads, die im Template unter „Moody's Spreads“ einzutragen sind, alle Cashflows (inkl. der kommenden Jahre) von allen Bonds ermittelt werden, die nicht Zentralregierungen und Zentralbanken von OECD Ländern bzw. EU oder deren Zentralbanken betreffen, um danach das Aenderungstotal dieser Assets (nach oben und nach unten ausgelenkter Zins) aller Laufzeiten zu ermitteln.**

Es sind so, dass die Barwertänderung all der von Ihnen genannten Cash Flows ermittelt werden soll.

**Wie verhält es sich ausserdem mit Kantonen, Kantonalbanken oder auch Bundesländern und Landesbanken, die eine Staatsgarantie aufweisen?**

Unter risikofreiem Zins versteht das BPV den der Zentralregierungen resp. deren Notenbank. Wenn Zinstitel von Bundesländer oder Kantonen einen Spread zu den vorhin genannten haben (Unserere Information nach ist das so), so ist dieses Spread-Änderungsrisiko auch zu erfassen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Garantie des Kantons/ Bundeslandes. Dessen geringere Bonität erklärt auch einen Spread. Gibt es und gab es in der Vergangenheit keinen Spread, liesse sich gleiche Bonität wie Bundesstaaten ableiten, somit müsste auch kein Spread Risiko berücksichtigt werden.

**Wie sollen Obligationenfonds, die z.B. aus Zentralregierungen, supranationalen Unternehmen und „normalen“ Banken zusammengesetzt sind, berücksichtigt werden. Mit oder ohne Creditspread?**

Der Fonds muss eben in diese Komponenten zerlegt werden. Bei den relevanten Teilen muss das Spread Risiko berechnet werden.

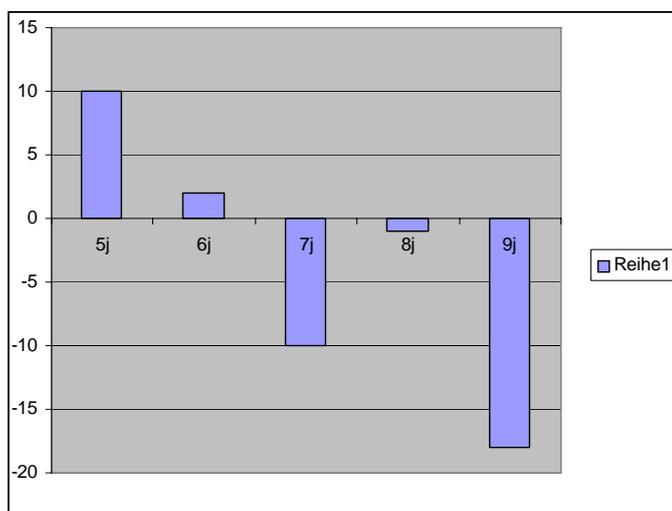
**Wie werden Obligationenfonds generell im Marktrisiko behandelt?**

Idealerweise hat die Versicherung vollkommene Durchschau auf alle Positionen des Fonds und erhält alle relevanten Daten, um das Risikomodell damit zu füttern. Dies wären bei Obligationenfonds insbesondere die Cash-Flows nach Time buckets und Währungen aufgegliedert. Die Cash Flows können dann z.B. im Standardmodell in die Zinskörbe verschiedener Zinskurven verteilt werden. Da der Idealfall aus verschiedenen Gründen häufig nicht gegeben ist, ergibt sich die Problematik, wie man mit gegebenen Daten das Risiko möglichst gut und im Zweifelsfall konservativ darstellt. Dies muss jede Versicherung individuell beantworten.

Die Duration pro Währung des Fonds ist häufig erhältlich.

Folgende Überlegungen bieten sich dann beispielsweise an. Wenn man das gesamten Cash Flows eines Obligationenfonds im SST-Standardmodell auf einen Zinskorb mappt und es sonst keine Positionen in diesem Zinskorb gibt ist dieses meist konservativ. Es unterstellt dann, dass sich alle Cash-Flows des Fonds in einem Zinskorb befinden und der Fonds eine entsprechende Zinssensitivität aufweist. Die Diversifikationseffekte im Fonds werden dadurch eher unterschätzt, da sich die tatsächlichen Cash Flows um die Duration verteilen.

Die Vorgehensweise ist möglicherweise nicht konservativ wenn die sonstigen Cash Flows aus aktiven und Passiven auf der Zinskurve bspw. wie folgt aussieht und die Versicherung einen Obligationenfonds mit Duration 7 Jahre und daraus unterstellte Cash Flows aus dem Fonds in Höhe von 10 hat. Die Cash Flows aus den Passiven werden dann im Modell scheinbar perfekt gehedgt, was in Tat und Wahrheit nicht der Fall ist und was zu einer Unterschätzung des Risikos führt



Eine mögliche Überlegung zu einer konservativeren Vorgehensweise könnte in diesem Fall sein, die Cash Flows des Fonds auf den 6- oder 8-Jahres-Korb zu mappen, da in diesem nur positives oder geringe negative Cash Flows sind und der oben beschriebene Hedgeeffekt vermieden würde. Dazu muss die Versicherung ihre Cash Flows ohne Fonds analysieren. Die Duration als gewichtete Cash Flows wäre dann zwar nicht korrekt. Es müsste abgewogen werden, in welche Richtung die Effekte der verschiedenen Vereinfachungen gehen.

## **2.2 Kreditrisiken**

---

### **Wieso führen Aktien und Beteiligungen zu Eigenmittelanforderungen für Kreditrisiken?**

Aktien werden im SST neu zu 0% Eigenmittelanforderungen für Kreditrisiken führen. Die Risiken von Aktien und Beteiligungen sind durch das Marktrisikomodell und die Szenarien erfasst.

### **Können zur Bestimmung der „Risikogewichteten Aktiva“ auch Ratings anderer Institute herangezogen werden, falls keine Ratings von S&P, Moody's und Fitch vorhanden sind? Dies ist insbesondere für kleinere Schweizer Schuldner relevant.**

Für den Testlauf 2005 können auch Ratings anderer Institute verwendet werden (ZKB, Bank Vontobel, CS, UBS...). Ab 2006 werden die von der EBK anerkannten Ratingsinstitute übernommen werden; diese stehen zum heutigen Zeitpunkt noch nicht fest. Ob darüber hinaus noch andere Ratings akzeptiert werden ist noch offen.

### **Zusätzlich zum analytischen Modell gibt es einen Kreditrisikozuschlag. Nach meinem Verständnis für das Kredit-Risiko ist das Default Risiko implizit im Credit Spread enthalten. Da dieser Spread im SST Template bereits unter "Sensitivitäten Market" gestresst wird, habe ich die Befürchtung, dass dadurch eine Doppelzählung dieses Risikos erfolgt.**

Das Default Risiko ist nicht implizit im Credit Spread enthalten. Die Volatilität des Credit Spread rührt von einer veränderten Risikoneigung der Marktteilnehmer bezüglich einer Rating Kategorie her. Die Gefahr die mit einem Down Grading oder einem Default eines Titels zusammenhängt ist hingegen nicht berücksichtigt.

### **Ist Realkreditsplitting bei Kreditrisiken erlaubt? Realkreditsplitting bedeutet, dass ein Darlehen in einen durch ein Grundpfandrecht besicherten und in einen durch sonstige Sicherheiten besicherten Teil aufgeteilt wird.**

**Im Basler Dokument ist Realkreditsplitting bei Gewerbe-Immobilien erlaubt. Ob es bei auch Wohnimmobilien erlaubt ist, ist unklar. In der EU-Umsetzung ist Realkreditsplitting immer erlaubt. Damit der durch verpfändete Lebensversicherungspolice besicherte Teil, der ja ein 0% Risikogewicht hat und damit das benötigte Kapital entsprechend reduziert, berücksichtigt werden kann (was auch ökonomisch richtig ist), müsste das Splitting erlaubt sein.)**

Für Kredite auf Wohnimmobilien ist ein Splitting NICHT erlaubt.

Für Kredite auf gewerbliche Immobilien sieht Basel II vor, dass die nationalen Aufsichtsbehörden ein Splitting erlauben können. Da die schweizerische Umsetzung im jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt ist, richtet sich der Field Test an die "gesetzten" Basel II Vorschriften und sämtliche "Kann"-Formulierungen werden nicht berücksichtigt.

### **Wieso wird im Template bei der Ermittlung des Minimalbetrages ein verbleibendes Kreditrisiko im hypothetischen Fall des risikofreien Matchings aufgeführt, resp. wie ist dieses zu interpretieren und gegebenenfalls zu bemessen?**

Im Hypothetischen Fall des Matching mit Risikolosen Papieren gibt es in der Tat kein Kreditrisiko. Für den Testlauf 2005 kann dies so angewandt werden. Das BPV diskutiert noch, ob das ORP eventuell über tatsächlich realisierbare Produkte (Government-, Corporate Bonds und Swaps)

modelliert werden soll. In solch einem Fall müsste das Kreditrisiko der risikoärmsten Geschäftsbank gemessen werden.

**Sind Hypotheken mit 35% oder mit 40% zu gewichten? Die Präsentation "Kreditrisiken im Swiss Solvency Test" von Gerold Studer und das Kreditrisiko Template sind widersprüchlich.**

Die Risikogewichtung für mit Wohnimmobilien gesicherte Forderungen in Basel II ist 35 %. Im Kreditrisiko Template sollte dies in Zelle C265 korrigiert werden. Durch gewerbliche Immobilien gesicherte Forderungen haben ein RG von 100 %.

**Dürfen verpfändete Lebensversicherungspolice als Sicherheiten, allerdings höchstens bis zum Rückkaufswert, analog wie Bareinlagen und verpfändeten Konti bei Banken, verwendet werden?**

**Das Übungsbeispiel "Fallstudie Kreditrisiken - Lösungen" sagt nein. In der EU sind sie aber sogar explizit auch bei Banken erlaubt.**

Basel II anerkennt Lebensversicherungspolice als Sicherheit nicht. Im SST hingegen werden sie anerkannt. Folgende Änderung ist unter 3.1 im Kurzbeschrieb Basel II gemacht worden: Zusätzlich zu den unter § 145 aufgeführten Sicherheiten darf eine verpfändete Lebensversicherungspolice höchstens bis zum Rückkaufswert als Sicherheit berücksichtigt werden. Ist der Forderungsgläubiger auch Aussteller der Police so erhält der durch die Police gesicherte Forderungsanteil eine Risikogewicht von 0% (Ergänzung zu §§ 183 -185).

**Bei Hypotheken muss der Immobilienwert den Kreditbetrag erheblich übersteigen. Was heisst dies konkret in Zahlen ausgedrückt? Bzw. wieviel Prozent des Immobilienwertes darf der Kredit höchstens betragen? Eine plausible Lösung wäre, dass die erste Hypothek die Privilegierung erhält (d.h. die Grenze liegt bei 65%) und die zweite Hypothek als normaler Kredit behandelt wird.**

Bis die EBK genaue Regeln festlegt, halten wir eine Übersteigerung von mehr als 35 % als vernünftig.

**Ich habe noch eine Frage betreffend der Berechnung des Kreditrisikos. Welche Aktiven gehören in diese Berechnung?**

- Flüssige Mittel bei Post und Banken
- kurzfristige Debitoren gegenüber Versicherten, Partnern etc.
- Verrechnungssteuerguthaben

**Die Posten im Anlagevermögen sind mir klar.**

Es sind die Kreditrisiken aller Assets zu berücksichtigen, nicht nur die des Anlagevermögens. Somit auch die von Ihnen aufgeführten Positionen.

**Frage zu den Eigenmittelanforderungen für die Kreditrisiken der Fondsgebundenen Lebensversicherung im SST**

- **Trifft es zu, dass auch für diese Anlagen analog zu den Kapitalanlagen des konventionellen Geschäftes das entsprechende Kapital zu bestimmen ist und zwar nur für den Teil der Anlagen bei welchem der Versicherer das Anlagerisiko trägt (Mindestgarantie)?**

Ja - wenn der Emittent ausfällt, und dadurch die garantierte Mindestrendite nicht erreicht wird, geht dies zu Lasten der Versicherung.

- **Welches Zeithorizont ist dabei zu beachten?=> Gefahr eines möglichen Verlustes des Versicherer infolge eines Ausfalls eines Schuldners innerhalb des nächsten Jahres?**

Bei einem internen Modell ist der relevante Zeithorizont ein Jahr (Basel II ist auf einen 1-Jahres-Horizont kalibriert).

- **Wie ist das Kreditrisiko bei den Anlagen zu bewerten, bei welchen weder der Versicherer noch der Versicherungsnehmer das Anlagerisiko trägt, sondern eine Bank die Mindestrendite dem Versicherer garantiert?**

Wenn eine Bank eine Mindestgarantie gibt, dann ist die Bank die Gegenpartei - und damit für das Kreditrisiko massgebend. Werden jedoch Assets berücksichtigt (bei den Aktiva), die über die Mindestgarantie herausgehen, so ist für diese das Kreditrisiko des Emittenten massgebend.

### 3 Leben

---

#### **Wie soll der Aufsetzpunkt für die Generationentafel gewählt werden?**

Der Aufsetzpunkt soll gewählt werden als der Endpunkt des Beobachtungsintervalls, auf dem die verwendete Generationentafel beruht.

#### **Was passiert im SST, wenn der marktnahe Wert einer Verpflichtung kleiner als der Rückkaufswert ist?**

Die Wahrscheinlichkeit, dass Rückgekauft wird, ist in den Best-Estimate der Verpflichtung einzubeziehen, es muss aber nicht das Maximum des Rückkaufswerts und des Marktnahen Werts der Verpflichtungen genommen werden (ausser es wird mit Wahrscheinlichkeit 1 rückgekauft).

#### **Was ist mit "Expected performance over one-year risk free rate" und "Expected Insurance Result" gemeint? Was ist ihre Bedeutung?**

Expected performance over one-year risk free rate =

Differenz von

- der Schätzung des Erwartungswertes der Performance der Summe der Anlagen und
- des einjährigen risikofreien Zinssatzes.

Diese Differenz muss noch mit dem einjährigen risikofreien Zinssatz abdiskontiert werden.

Die Performance der Anlagen umfasst allfällige Erträge (Dividenden, Couponszahlungen) und die Veränderungen des Marktwertes der Anlagen.

Bei der erwarteten Performance verschiedenen Anlagekategorien sollte das Risk/Return-Verhältnis nicht ausser acht gelassen werden.

Expected Insurance Result=

Erwartetes Ergebnis des Versicherungsgeschäftes

Prämie - Kosten - Schäden (Todesfall, Invalidität, etc.) - Veränderung im marktnahen Wert des Deckungskapitals

Begründung für diese Terme:

Der SST betrachtet die Differenz

$$RTK(1) / (1+r) - RTK(0) \quad (1)$$

Diese Differenz ist zufällig und wird im Modell dargestellt als Erwartungswert und die Schwankung um den Erwartungswert:

- Die Schwankung wird durch die bekannte Normalverteilung  $N(0, \sigma)$  repräsentiert.
- Der Erwartungswert setzt sich zusammen aus der erwarteten Performance der Assets und dem erwarteten versicherungstechnischen Resultat.

Bemerkung: der Nenner  $(1+r)$  im Ausdruck (1) führt dazu, dass nicht der ganze erwartete Performance der Assets, sondern nur die erwartete Performance abzüglich dem risikolosen Zins  $r$  betrachtet werden muss, und dass der rechnerische risikolose Zins auf dem Deckungskapital nicht zum erwarteten versicherungstechnischen Resultat gezählt werden kann.

### **Regel BVG-Mindestzins**

***Ist es korrekt, für den Feldtest die Testvorgabe zur Festlegung des Mindestzinssatzes zu verwenden, auch wenn inzwischen die Regel von der Testvorgabe abweicht?"***

Die für *diesen* Feldtest vorgegebene Regel lautet 75/10/10. Sie ergibt für Anfang 2005 einen Zinssatz von etwa 2.5%, dem derzeit gültigen Mindestzinssatz. Die Anwendung dieser Regel bedeutet keine Festlegung für zukünftige Testläufe. Es ist die Absicht des BPV, dass in Zukunft, d.h. ab 2006 falls möglich eine einheitliche Regel vorherrscht (z.B. 70/7/7). Das BPV wird aber die Regel bestimmen und dabei beachten, dass diese ökonomisch sinnvoll ist. Ebenso muss eine Regel natürlich immer kompatibel zum aktuellen Referenzzins sein. Eine zukünftige Regel muss sich ohnehin an einem eventuell durch den Bundesrat festgelegten Verfahren zur Bestimmung des BVG-Mindestzinssatzes orientieren.

Es wäre interessant, wenn die am Testlauf beteiligten Versicherer beide Formeln verwenden könnten, um einen Vergleich der resultierenden Kapitalanforderungen zu erhalten.

***" ... Comment calculer le report de primes au sens SST ? Il ne nous semble pas possible d'utiliser le même principe de calcul que pour la réserve au sens SST (à savoir l'escompte de flux futurs). Nous serions tenté par l'égalité suivante : "Report\_primes\_bilan = Report\_primes\_SST" (ou autrement dit F161 = D161 sur la feuille Excel) De même pour plusieurs autres positions du chapitre "Fremdkapital"..."***

Der Grund für das Vorliegen des Prämienübertrags ist, dass das Deckungskapital zum Versicherungsstichtag (ohne die dann anfallende Prämie) zur Berechnung des Bilanzdeckungskapitals durch Interpolation verwendet wird. Dieser Ansatz führt dazu, dass der nicht verdiente Teil der schon entrichteten Prämie nicht im Bilanzdeckungskapital enthalten ist, aber natürlich trotzdem eine Verpflichtung darstellt.

Falls man nun zur Berechnung des Marktwertes der Verpflichtungen auf cash-flow-Projektionen abstellt, welche alle zukünftigen Prämien (und nur diese) korrekt berücksichtigen (und darauf aufbauend Barwerte bestimmt), so entfällt natürlich die Notwendigkeit, Prämienüberträge zu bilden, diese sind de facto schon im markt-konsistenten Wert der Verpflichtungen enthalten.

Falls man aber aus irgendwelchen Gründen (z. B. Approximation) den markt-konsistenten Wert der Verpflichtungen ebenfalls durch Interpolation von Werten zu Versicherungsstichtagen ermittelt, so kann natürlich ein Prämienübertrag angebracht sein.

### **"BVG - obligatorisch/überobligatorisch**

***Ist es zulässig, nur dort eine Trennung vorzunehmen, wo verschiedene Parameter zur Anwendung kommen? Wir differenzieren zwar den Umwandlungssatz, haben jedoch eine interne Regel zum Mindestzins, welche bei den SST-Vorgaben dazu führt, dass der Mindestzins nicht differenziert wird."***

Mittelfristig wollen wir zur Transparenz und besseren Vergleichbarkeit eine Trennung zwischen dem obligatorischen und überobligatorischen Teil haben. Für diesen Testlauf können wir auf die Trennung von gleichbehandelten Teilen verzichten

#### **Was ist die Interpretation von "generelle Langzeiterhöhung der Invalidität von 10%"?**

Hier wird angenommen, dass sich die Invalidisierungswahrscheinlichkeiten generell über alle Alter, Jahre und Risikoklassen um 10% erhöhen.

## **4 Nichtleben**

---

### **Was sind Schadenbearbeitungskosten?**

Schadenbearbeitungskosten sind Kosten, welche im Zusammenhang mit der Bearbeitung und Abwicklung der Schäden entstehen. Schadenbearbeitungskosten für bereits eingetretene Schadenfälle sind in den Schadenrückstellungen enthalten.

Es wird unterschieden zwischen

- Schadenbearbeitungskosten, die einem einzelnen Schaden zugeordnet werden können (allocated loss adjustment expenses, ALAE), zum Beispiel Gerichtskosten, und
- Schadenbearbeitungskosten, welche für die Gesamtheit der Abwicklungen der Schäden anfallen und somit nicht einem einzelnen Fall zugeordnet werden können (unallocated loss adjustment expenses, ULAE), z.B. Gebäudeunterhalt der Schadenbearbeitungsabteilung.

## **5 Kranken**

---

### **5.1 Allgemein**

---

#### **Wie werden die Versicherungsprodukte der Krankenversicherungen behandelt, welche nicht direkt mit dem Krankeversicherungsgeschäft zusammenhängen?**

Der SST für Krankenversicherungen kennt drei Branchen:

- Kollektivtaggeld
- Einzelkrankengeschäft (Heilungskosten, Einzeltaggeld, ...)
- Übriges/Anderes (zum Beispiel Unfallversicherung, Hausratsversicherung, etc.)

An sich sollte das Risiko in „Übriges“ auf dieselbe Art und Weise behandelt werden wie im SST für Nichtlebensversicherer.

Falls aber das gesamte Prämienvolumen in „Übriges“ kleiner als 10% des gesamten Prämienvolumens der legalen Einheit eines Krankenversicherers, so kann „Übriges“ vereinfachend mit einer Normalverteilung behandelt werden. Es sind also wie bei Einzelkranken und Kollektivkranken der Erwartungswert und die Varianz zu schätzen.

#### **Die Branche „Einzelkranken“ kennt die Unterscheidung von Parameter- und Zufallsrisiko. Wie steht es damit bei „Kollektivtaggeld“ und bei „Übrigem“?**

Sowohl bei „Übrigem“ als auch bei „Kollektivtaggeld“ kann vom Prinzip her auch zwischen Parameterrisiko und Zufallsrisiko unterschieden werden.

#### **Kollektivtaggeld**

Im technischen Dokument werden zwei Methoden vorgeschlagen, das Risiko zu berechnen. Die erste Methode schätzt die Varianz der jährlichen Leistungen auf der Basis der Varianz der historisch beobachteten Leistungsquoten. Es wird unterstellt, dass diese Methode nicht nur das Zufallsrisiko, sondern mindestens einen Teil des Parameterrisikos einfängt. Als Resultat ergibt sich die totale Varianz.

Die zweite Methode folgt dem Schema, wie es in der Branche „Einzelversicherung“ benutzt wird. Dabei wird Parameterrisiko und Zufallsrisiko unterschieden. Im Template ist aber nur die Summe aus Parameterrisiko und Zufallsrisiko einzutragen.

### **Übriges**

Die Modellierung der Branche „Übriges“ ist dem einzelnen Versicherer überlassen. Eine Unterscheidung zwischen Parameterrisiko und Zufallsrisiko ist im SST-Bericht darzulegen.

### **Wie kann Rückversicherungsdeckung einbezogen werden?**

Das Modell für die Krankenversicherer modelliert die Risiken vor Rückversicherung. Der Grund ist, dass erstens die Rückversicherung in der Regel bei Krankenversicherer eine untergeordnete Rolle spielt und dass zweitens die Modellierung der Rückversicherung das Modell aufwendiger macht. Es ist jedoch durchaus erlaubt, Rückversicherungsdeckungen einzubeziehen, wenn sie richtig im Modell berücksichtigt wird. Bei proportionalen Deckungen ist dies recht einfach, bei nichtproportionalen hingegen schon aufwendiger. Die Berücksichtigung von nichtproportionalen Deckungen bedeutet, dass die Jahresleistung nicht mehr als normalverteilt angenommen werden kann. Es muss somit erstens eine solche Verteilung für das versicherungstechnische Risiko modelliert und zweitens das versicherungstechnische Risiko mit dem Finanzrisiko aggregiert werden.

## **5.2 Unfallversicherung bei Krankenversicherer**

---

**Der Tarif für das obligatorische Unfallgeschäft fällt in die Kompetenz des Bundesamtes für Gesundheit. Folgt daraus, dass der SST nur das Risiko der Unfallzusatzversicherung einbezieht?**

Nein. Im SST ist sowohl das Zusatzgeschäft als auch das obligatorische Geschäft zu betrachten.

Begründung

- Die institutionelle Aufsicht über die Gesamtheit eines Krankenversicherer liegt beim BPV.
- Sinn und Zweck des SST ist die Risikobeurteilung. Es ergäbe keinen Sinn, wenn aufgrund des Ausklammerns der obligatorischen UVG nicht das gesamte Geschäft einer Legalen Einheit (des Krankenversicherers) in die Risikobeurteilung einbezogen würde.
- Die Risikobeurteilung des Geschäftes ist unabhängig davon, ob das BPV die Tarife genehmigt oder nicht. In anderen Versicherungszweigen (Leben, Nichtleben) werden mit dem SST die Risiken quantifizieren, ohne dass eine Tarifkontrolle durch das BPV durchgeführt wird.

**Muss das Szenario des Unfalles mit einem Reisebus auch von den Krankenversicherern angewandt werden?**

Ja. Das Unfallszenario muss von denjenigen Krankenversicherer betrachtet werden, welche Unfallversicherung anbieten.

**Sind die „gesetzlichen Reserven“ risikotragend?**

## **6 Szenarien**

---

**Ist das richtig, dass die Szenarien nicht korreliert sind (da sie sich gegenseitig ausschliessen)?**

Wir treffen die Annahme, dass die Schadenhöhen der einzelnen Szenarien unabhängig sind, und dass sich die einzelnen Szenarien gegenseitig ausschliessen. In diesem Sinn ist ihr Eintreten antikorreliert.

**Die Aggregation der Szenarien mit dem Normaljahr erfolge numerisch. Da stellen sich die Fragen, wie die Verteilungsfunktionen  $F_j(x)$  vorgegeben werden und wie (mit welchen Stützpunkten) daraus numerisch  $VaR_\alpha$  und ES berechnet werden? Gibt es dazu ein Excel-Sheet?**

Es existieren zwei Excel-Sheets.

- Falls nur mit Normalverteilungen operiert wird, wie das bei den Lebens- und der Krankenversicherer der Fall ist, genügt das erste. Als Eingabegrößen sind einerseits der Erwartungswert und die Standardabweichung der Normalverteilung einzugeben, andererseits die Schadenhöhen der einzelnen Szenarien.  
Das Excelsheet generiert aus Erwartungswert und Standardabweichung die Verteilungsfunktion der Normalverteilung mit einigen 1000 Stützpunkten. Diese wird im Excel pro Szenario verschoben und gemäss dem Aggregationsmechanismus aggregiert.
- Bei Nichtlebensversicherung kommen nicht nur Normalverteilungen vor, deswegen kann das erste Excel-Sheet nicht benutzt werden. Stattdessen muss in einem zweiten Excel-Sheet die numerische Darstellung (Stützpunkte) der Verteilungsfunktion eingegeben werden. Die Aggregation mit den Szenarien erfolgt danach wie im ersten Excel-Sheet.

Beide Excel-Sheets generieren also die Verteilungsfunktion nach der Aggregation. Daraus kann der Value at Risk (VaR) und der Expected Shortfall (ES) ermittelt werden.

Für den Value at Risk wird im Excel-Sheet linear zwischen den Stützpunkten interpoliert.

***Geht man im SST davon aus, dass die Summe normalverteilter, stochastisch abhängiger Zufallsvariablen auch normalverteilt ist?***

Ja.

Normalverteilungen kommen vor im Krankenmodell, im Lebenmodell und im Finanz- und ALM-Modell.

***Im technischen Dokument wird unterschieden zwischen zwei Kategorien von Szenarien, nämlich „Typ 1“ und Typ 2“. Welche der Szenarien gehören zu von welchem Typ?***

Szenarien vom Typ 1 sind Szenarien, welche ausgewertet werden müssen und deren mit der Verteilung aus dem „analytischen Modell“ aggregiert werden. Bei Szenarien vom Typ 2 reicht die Auswertung des Szenarios aus.

Zum Typ 2 gehören die Szenarien

- Hagel
- Unfallszenario: Massenpanik in Fussballstadion

Die anderen Szenarien gehören zum Typ 1.

***Szenarien, die über Risikofaktoren definiert sind, werden im Excel-Template automatisch ausgewertet. Es sind aber Handkorrekturen zulässig. Wann sind solche erforderlich?***

Beispiel: eine Option (Derivat) bei den Anlagen, die ihre Wirkung erst bei hohen Auslenkungen eines zugrunde liegenden Risikofaktors entfaltet. Eine solche Option wird nicht in der Sensitivitätsberechnung abgebildet, weil dabei die Risikofaktoren um typischerweise 10% ausgelenkt werden. Die Szenarien betrachten hingegen die Auslenkung des Risikofaktors, wie der die Option relevant ist.

***Szenarien haben beim neuen Aggregationsverfahren eine grosse Auswirkung für das Zielkapital. Werden in Zukunft alle Szenarien aggregiert?***

Der jetzige Testlauf dient unter anderem dazu, die Auswirkungen der Szenarien auf das Zielkapital zu analysieren und diese gegebenenfalls zu kalibrieren. Es wird verschiedene Kategorien von Szenarien geben:

Vorgegebene Szenarien, welche zum Zielkapital aggregiert werden.

Von Versicherern selber definierte Szenarien, welche zum Zielkapital aggregiert werden

Vorgegebene Szenarien, welche nur ausgewertet werden müssen, welche aber nicht aggregiert werden

Von Versicherern selber definierte Szenarien, welche nur ausgewertet werden müssen.

### **Warum ist beim Rückversicherungsszenario von „Summenexzedenten“ die Rede?**

Folgende Gedanken führen zum Rückversicherungsszenario:

(A): Was will das Rückversicherungsszenario messen?

Es geht darum, die Summe zu bestimmen aus

- (1) dem Verlust, wenn der Default der Rückversicherungsgesellschaft zu selben Zeit eintritt wie ein Schaden. Dieser Schaden muss vom Erstversicherer selber getragen werden.
- (2) der Kauf einer neuen Rückversicherungseckung für den Rest des Jahres, da die alte nicht mehr weiterexistiert.
- (3) Noch ausstehenden Zahlungen der Rückversicherer für bisherige Schäden (Receivables)

(B): Wie soll (A) berechnet werden?

Punkt (1) wird nur auf Grossschäden angewendet. Die Schadenhöhe der Kleinschäden, welche im Zeitpunkt des Ausfalls auftreten, ist klein beziehungsweise vernachlässigbar.

(2) und (3) führen auf die Prämien für Rückversicherungsdeckung und auf den Verlust der Receivables:

- Bereits eingetretene Schäden aus alten Jahren werden nicht mehr vom Rückversicherer bezahlt. (Reinsurance Receivables am 1.1.2005.)
- Zwischen dem 1.1.2005 und dem Zeitpunkt des Defaults eingetretene Kleinschäden und die Prämie für den Kauf einer neuen Deckung bis Ende des Jahres entspricht etwa den Prämien für die Rückversicherungsdeckung für Kleinschäden für ein ganzes Jahr. Somit kommt man auf die Prämie für die Rückversicherungsdeckung für Kleinschäden, d.h. in der Regel proportionale Verträge. Im Testlauf 2005 wird dies durch die Prämien durch Summenexzedenten dargestellt.

Achtung:

Die Rückversicherungsprämie für den Kauf einer neuen Grossschadendeckung wird vernachlässigt, da diese viel kleiner ist als der Grossschaden unter (1). Falls diese Prämie nicht vernachlässigt wird, so käme typischerweise die Prämien für nichtproportionale Deckungen dazu.

Für den SST 2006 wird die Beschränkung auf die proportionalen Verträge nochmals diskutiert werden.

### **Bei den Marktrisikoszenarien sind die Veränderungen oftmals viel höher, als sie in der Realität statt gefunden haben. Wird dies noch angepasst?**

Dies war ein Fehler unsererseits. Diversifikationseffekte zwischen den Märkten würden somit vernachlässigt. Im Testlauf 2006 sollten tatsächliche historische Veränderungen verwendet werden.