

## 5. SCHWEIZER SOLVENZ TEST (SST)

### 5.1. Einführung

1) Wie weiter oben schon erwähnt zeigen die Ereignisse an den Aktienmärkten der Jahre 2001 und 2002 bzw. 2007 und 2008 deutlich, dass das Konzept von EU-Solvenz I nicht adäquat ist, da hier die geforderte Solvabilitätsspanne im Wesentlichen lediglich auf Grund des Volumens der Geschäftstätigkeit bestimmt wird; die **Risiken der Kapitalanlagen** werden **überhaupt nicht explizit berücksichtigt** und die **Risiken in den Produkten** (z.B. unterschiedliche Schadenlast bei Hausrat- und Haftpflichtversicherungen) **und der Reservierung** (z.B. führen höhere Rückstellungen für das gleiche Lebenprodukt zu einem höheren Solvenzerfordernis) werden **nur rudimentär berücksichtigt**.

2) **In Analogie zu Basel II**, in dem die Kapitalanforderungen für Banken festgelegt werden, werden in Solvenz II für Versicherungen die folgenden fünf Risikokategorien eingeführt:

- **Marktrisiko (market risk):** hierunter werden die Risiken zusammengefasst, die sich aufgrund von Preisbewegungen der Kapitalanlagen ergeben.
- **Kreditrisiko (credit risk):** hierunter werden Ausfallrisiken und Bonitätsrisiken von Schuldern und Rückversicherungsunternehmen zusammengefasst.
- **Versicherungsrisiko (insurance risk):** hier werden die versicherungstechnischen Risiken betrachtet, die sich darin manifestieren, dass z.B. die Eintretenswahrscheinlichkeiten (wie z.B. Sterbewahrscheinlichkeiten), die in den Tarifen benutzt werden, nicht mehr aktuell sind (Diagnose- und Prognoserisiko) und dass die z.B. die Anzahl der realisierten Todesfälle eine Zufallsvariable ist (Zufallsrisiko).
- **Operationelle Risiken (operational risks):** hierunter subsumiert man die Risiken, die sich auf Grund interner Fehler durch Mitarbeiter, Verfahren oder Systeme bei der Abwicklung des Geschäfts ergeben können.
- **Geschäftsrisiken (business risks):** hier werden Risiken aufgrund externer Störungen betrachtet, die z.B. das Geschäftsvolumen zusammenbrechen lassen.

Im Prinzip versucht man für alle fünf Risiken, die negativen finanziellen Auswirkungen auf die Unternehmung zu quantifizieren. Als Schutzmassnahme werden entsprechende Kapitalhinterlegungen gefordert. Oft werden das obige Marktrisiko und Kreditrisiko zusammengefasst und als Finanzrisiko bezeichnet; dann werden die Risiken halt nur in vier Kategorien eingeteilt.

Es sei wiederholt, dass – wie üblich – **die strategischen Risiken nicht berücksichtigt werden.**

Diese Risikoklassifizierung gemäss Solvenz II scheint adäquater zu sein als die gemäss dem RBC-System der USA.

**3)** Da die entsprechende Diskussion und Entwicklung zur Solvenz II in der EU nur sehr langsam (eventuell zu langsam) fortschritt, ergriffen einige Länder die Initiative, isolierte landesspezifische Lösungen zu erarbeiten; hierzu gehörten u. a. Grossbritannien, die Niederlande und die Schweiz (die ja kein Mitglied in der EU ist, aber dennoch (fast) alle EU-Entwicklungen im Versicherungsbereich mitmacht). In diesem Sinne entwickelte das BPV in Zusammenarbeit mit der Schweizer Versicherungsindustrie den **Schweizer Solvenz Test (SST)**, der zeitweilig in der EU auf sehr gute Resonanz stiess. Die diesbezüglichen Aktivitäten der beiden anderen Länder sind mittlerweile eingestellt worden.

**Im SST werden nur das Marktrisiko, das Kreditrisiko und die versicherungstechnischen Risiken betrachtet;** die operationellen Risiken und das Geschäftsrisiko bleiben also zumindest vorläufig unberücksichtigt, da bis heute keine adäquate Quantifizierung vorliegt.

Der SST wurde per 1. 1. 2006 durch die neue Version des VAG mit gewissen Übergangsregelungen eingeführt; so war der SST zunächst nur zu Informationszwecken durchzuführen. Das entsprechende Kapitalerfordernis wird erst ab dem Jahr 2011 für das Berichtsjahr 2010 verlangt.

Ende des Jahres 2012 wurden wegen der mittlerweile lang andauernden Tiefzinsphase für die Jahre 2013 bis 2015 temporäre SST-Erleichterungen eingeführt, auf die wir gegen Ende der Ausführungen zum SST in Abschnitt 5.7. eingehen werden. Die folgenden Ausführungen nehmen zunächst Bezug auf die ursprüngliche Version des SST. (siehe hierzu das VAG und die AVO (in Kraft seit 2006), das entsprechende Technische Dokument zum SST vom Oktober 2006 und das FINMA Rundschreiben 2008/44)

4) Das Ziel des **Swiss Solvency Test** besteht darin, Aussagen zu machen

- erstens über die Höhe der Risiken, die eine Versicherungsunternehmung eingegangen ist, und
- zweitens über deren finanziellen Fähigkeit, diese Risiken zu tragen.

**Die Höhe des eingegangenen Risikos wird mit dem Zielkapital (ZK) gemessen, die Fähigkeit, Risiken zu tragen, mit dem Risiko-tragenden Kapital (RTK).**

5) Die **EU-Solvvenz I System** ist ein Solvenzsystem, das lediglich **einen Risikofaktor** berücksichtigt, das **RBC-System der USA** berücksichtigt **mehrere Risikofaktoren**; der **SST** dagegen benutzt ein Modell, in dem versucht wird, **die verschiedenen Risiken und ihre Interdependenzen umfassend zu modellieren und zu quantifizieren**.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zwischen diesen Solvenzkonzepten besteht darin, dass sowohl das **EU-Solvvenzsystem I** als auch das **RBC-System der USA regelbasiert** sind, während der **SST prinzipienbasiert** ist.

6) Gemäss dem **Technische Dokument zum Swiss Solvency Test** vom BPV aus dem Jahr 2006 basiert der SST auf den folgenden 14 **Prinzipien**:

**Zum Output:**

1. Alle Anlagen und Verpflichtungen müssen marktkonsistent bewertet werden.  
Die Differenz des marktkonsistenten Wertes der Verpflichtungen und des bestmöglichen Schätzwertes der diskontierten Erwartungswerte (discounted best estimate) ihrer zugehörigen Zahlungsströme wird Market Value Margin (MVM) genannt.
2. Die zu betrachtende Risiken sind Markt-, Kredit- und Versicherungsrisiken. (Die operationellen Risiken und das Geschäftsrisiko werden also zunächst nicht berücksichtigt.)
3. Das verfügbare Kapital ist durch das Risikotragende Kapital (RTK) gegeben. Es ist definiert als die Differenz der marktkonsistenten Werte der Anlagen und dem bestmöglichen Schätzwert des diskontierten Erwartungswertes der Verpflichtungen.
4. Das erforderliche Kapital ist durch das Zielkapital (ZK) gegeben. Es ist definiert als die Summe der Market Value Margin und des Expected Shortfall der Differenz des diskontierten RTK in einem Jahr und des heutigen RTK.

5. Die Market Value Margin wird approximiert durch den Kapitalkostenansatz. Es handelt sich dabei um die Summe zukünftiger diskontierter Kapitalkosten für zu haltende regulatorische Kapitalien im Run-Off des Portfolios aus Verpflichtungen und bestmöglich replizierende Anlagen.
6. Das Risikotragende Kapital muss grösser oder gleich dem Zielkapital sein.
7. Der SST bezieht sich auf einzelne juristische Einheiten sowie auf Gruppen und Konglomeraten, die in der Schweiz domiziliert sind.
8. Die Versicherungsunternehmungen müssen eine Reihe von Szenarien auswerten. Diese setzen sich
  - (i) aus von der Aufsichtsbehörde vorgegeben Szenarien und
  - (ii) aus unternehmensspezifischen Szenarien zusammen.Falls Risiken, die durch Szenarien beschrieben werden, nicht im Risikomodell berücksichtigt werden, müssen die Resultate der Szenarioauswertung in das Zielkapital einfließen.

**Zur Vorgehensweise:**

9. Unsichere Grössen müssen stochastisch behandelt werden.
10. Unternehmenseigene Risikomodelle (so genannte „interne Modelle“) dürfen und sollen benutzt werden. Diese können das Standardmodell teilweise oder vollständig ersetzen. Ein internes Modell muss für diejenigen Risiken benutzt werden, welche durch das Standardmodell nicht adäquat beschrieben werden.
11. Das interne Modell muss in die Risikomanagementprozesse der Unternehmung integriert sein.

**Zur Transparenz:**

12. Der Aufbau und die Annahmen im internen Modell müssen veröffentlicht werden. Der Umfang der Veröffentlichung muss der Gestalt sein, dass sich eine externe sachkundige Person eine qualifizierte Meinung über das Modell und dessen Qualität bilden kann.
13. Die Versicherungsunternehmung muss einen SST-Bericht erstellen. Dieser Bericht muss die Anforderung erfüllen, dass eine externe sachkundige Person die Resultate des SST verstehen kann. Der Bericht muss von der Geschäftsleitung unterzeichnet werden.
14. Die Geschäftsleitung einer Versicherungsunternehmung ist verantwortlich dafür, dass die genannten Prinzipien des SST in der Unternehmung eingehalten werden.

## 5.2. Das Risikotragende Kapital im SST

1) Ausgangspunkt zur Bestimmung des Risikotragenden Kapitals (RTK) im SST ist die Bilanz der Versicherungsunternehmung in einer solchen Darstellung, dass nach Möglichkeit **alle Aktiva und alle Verpflichtungen** „marktkonsistent“ bzw. "marktnah" bewertet werden.

2) Für die **Aktiva** impliziert das, dass soweit als möglich **Marktwerte** benutzt werden; falls das nicht möglich ist, werden modellmässige Bewertungen verwendet, die als „marktkonsistent“ bzw. „marktnah“ bezeichnet werden können.

3) Bei den **Verpflichtungen** ist die Sachlage nicht so einfach. Zunächst ist festzuhalten, dass es für **Versicherungsverpflichtungen keine Märkte** gibt und folglich gibt es dafür keine Marktbewertungen. Man muss also auf **Modellbewertungen** zurückgreifen. Die Lösung besteht darin, dass man **lediglich die garantierten Verpflichtungen durch erwartete, mit dem risikofreien Zinssatz diskontierte Cash Flows bewertet unter Berücksichtigung von "best estimate" Annahmen**. Man bezeichnet den entsprechenden Barwert als „best estimate technische Rückstellungen“.

Die Überschussbeteiligung wird hierbei nur berücksichtigt, falls auch sie vertraglich oder gesetzlich garantiert ist.

Eingebettete Optionen, wie z.B. das Rückkaufsrecht oder die Kapitaloption bei aufgeschobenen Renten, sind zu berücksichtigen.

4) Die Differenz zwischen dem **Marktwert der Aktiven (A)** und den **best estimate technischen Rückstellungen (L)** bezeichnet man als **Risikotragendes Kapital (RTK)**. Es gilt also:

$$\text{RTK} = \text{A} - \text{L}.$$

Hierbei werden die **best estimate technischen Rückstellungen L nach der prospektiven Methode bestimmt**; d.h. im Prinzip gilt:

L = Barwert der erwarteten zukünftigen garantierten Leistungen  
- Barwert der erwarteten zukünftigen Prämienzahlungen

wobei **best estimate Annahmen** benutzt werden und **mit dem risikolosen Zinssatz diskontiert** wird. **Das tarifarische Deckungskapital für traditionelle Produkte wird nach der gleichen Methode berech-**

**net, allerdings werden dazu die tarifarischen Annahmen und der technische Zinssatz benutzt.**

Das **Risikotragende Kapital RTK** ist also das Kapital, mit dem Schwankungen im Geschäftsverlauf ausgeglichen werden sollen.

**5)** Zur konkreten Berechnung der entsprechenden Cash Flows werden im Technischen Dokument zum SST folgende Hinweise gegeben:

Es sind folgende Cash-Flows zu modellieren, die dann mit der risikolosen Zinskurve abdiskontiert werden müssen:

**Cash-inflows:**

Prämien  
Andere Einnahmen

**Cash-outflows:**

Todesfall-Leistungen  
Erlebensfall-Leistungen  
Renten-Leistungen  
Rückkaufs-Leistungen  
Andere Leistungen (cash)  
Kommissionen  
Verwaltungskosten (inklusive Kosten zur Verwaltung von Kapitalanlagen)

Bei der Bestimmung sind folgende Punkte zu beachten:

- **Biometrische und finanzielle Risiken.** Es wird angenommen, dass die finanziellen Risiken unabhängig vom Mortalitätsrisiko sind. Die Unabhängigkeit gilt in erster Näherung auch zwischen finanziellen und Invalidisierungsrisiken. Anders verhält es sich mit der Stornorate, die mit der Zinskurve korreliert.
- **Zinskurve.** Die risikolosen Zinssätze werden von der FINMA ermittelt und den Gesellschaften zur Verfügung gestellt.
- **Grundlagen 2. Ordnung.** Für die biometrischen Risiken wie zum Beispiel Mortalität, Invalidisierungs- und Reaktivierungshäufigkeiten, sind die Grundlagen 2. Ordnung zu verwenden (**'best estimate'-Annahmen**)
- **Bestand.** Betrachtet wird nur der aktuelle Versichertenbestand zum Bewertungszeitpunkt  $t_0$ . Zukünftiges Neugeschäft gehört nicht dazu. Im BVG-Geschäft gelten besondere Annahmen (siehe weiter unten).
- **Segmentierung.** Die marktnahe Bewertung der Verpflichtungen soll nach Möglichkeit auf Stufe Police/versicherte Person

geschehen. Es können aber auch plausible Bestandesverdichtungen vorgenommen werden.

- **Periodizität.** Die Zeitpunkte sollen Jahresanfangsdaten entsprechen. Eine unterjährige Betrachtungsweise (halbjährlich, vierteljährlich) ist ebenfalls zulässig.
- **Horizont.** Die Projektion soll sich vom Bewertungszeitpunkt  $t_0$  bis zum maximalen Enddatum aller Policen erstrecken.
- **Rückversicherung.** Die cash flows sind unter Berücksichtigung von Rückversicherungsleistungen zu betrachten.
- **Unterjährige Zahlungsströme.** Unterjährige Zahlungsströme (ausgelöst zum Beispiel durch Policenrückkauf oder durch den Eintritt des versicherten Ereignisses) sollen zum Zeitpunkt des nächstgrösseren Bewertungszeitpunktes (Jahresanfanges) diskontiert werden.
- **Überschüsse.** Überschüsse sind nur miteinzubeziehen, wenn sie nicht mehr zurückgesetzt werden können (z.B. garantierte Überschüsse).
- **Steuern, Dividenden.** Steuern und Dividenden sind nicht zu berücksichtigen. Es sind nur solche cash flows miteinzubeziehen, die auch nach dem festgesetzten Zeithorizont von einem Jahr 'sicher' anfallen.
- **Deckungskapital, Investmenterträge.** Das Deckungskapital sowie nicht realisierte Anlagegewinne respektive -verluste zählen nicht zu den cash flows; es fließt kein Geld.
- **Kosten.** Die Kosten müssen gemäss dem 'going concern' Prinzip projiziert werden. Es muss sicher gestellt werden, dass sämtliche Kosten (auch overhead-Kosten) einbezogen werden.
- **Fremdwährung.** Cash flows herrührend aus Fremdwährungspolicen müssen mit der entsprechenden risikolosen Zinskurve abdiskontiert werden.
- **Andere Einnahmen.** Zu den anderen Einnahmen zählen unter anderem auch Rückprovisionen bei fondsgebundenen Lebensversicherungen.

6) Als **marktkonsistente bzw. marktnah bewertete technische Rückstellungen ( $L^*$ )** wird die **Summe aus den best estimate technischen Rückstellungen  $L$  und dem Mindestbetrag (MB)** bezeichnet; also  $L^* = L + MB$ . Hierbei ist der **Mindestbetrag MB gleich dem Barwert der Kapitalkosten** auf dem regulatorisch vorgeschriebenen Kapital, die bei der Abwicklung der Verpflichtungen in Zukunft entstehen werden. Der Mindestbetrag wird auch als **Minimalbetrag** oder auf englisch als **Market Value Margin (MVM)** bezeichnet.

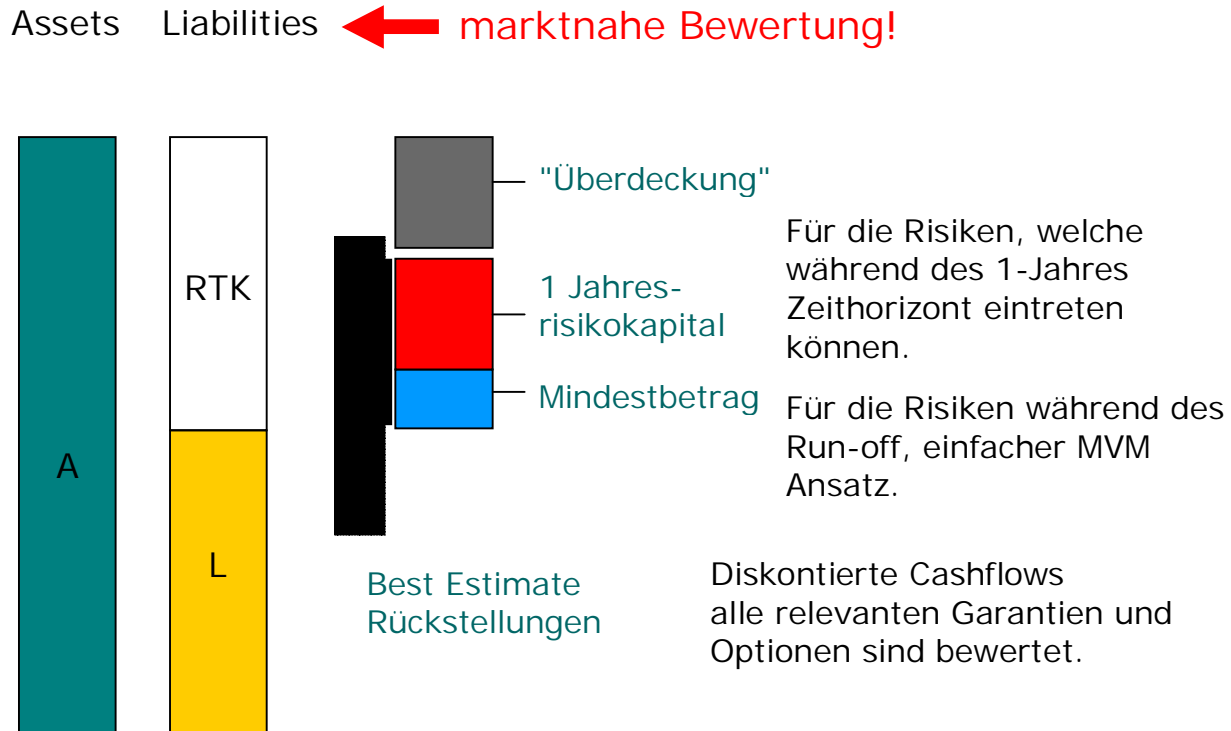
Dem Konzept der marktnahen technischen Rückstellungen liegt folgendes Modell zu Grunde:

Der Versicherer A habe ein bestimmtes Versicherungsportfolio mit den entsprechenden Aktiva; er gerate in solche finanziellen Schwierigkeiten, dass er das Portfolio nicht mehr weiter führen kann. Ein anderer Versicherer B sei bereit, die Abwicklung des Portfolios zu übernehmen; d. h. er übernimmt die Verpflichtungen und die dazugehörenden Aktiva. Zur Abwicklung des Portfolios muss er zusätzlich zu den eigentlichen Rückstellungen für die Verpflichtungen jährlich das regulatorisch vorgeschriebene Solvenzkapital bereitstellen. Für die dadurch entstehenden zukünftigen Kapitalkosten muss er entschädigt werden. **Der Barwert dieser Kapitalkosten wird als Mindestbetrag bezeichnet und macht den Unterschied zwischen den marktkonsistenten und den best estimate technischen Rückstellungen aus;** letztere bedecken lediglich die garantierten Verpflichtungen bei einer „marktkonsistenten“ Betrachtung. Bei der konkreten Berechnung des Mindestbetrages wird angenommen, dass die zukünftigen Kapitalerfordernisse mit der gleichen Rate sinken wie die technischen Rückstellungen des Bestandes, für den ja ein Run-Off vorliegt. **Der Kapitalkostensatz beträgt 6%.**

Die nachstehende Grafik gibt eine Veranschaulichung der oben beschriebenen Sachverhalte wieder. (Die drei folgenden Grafiken sind aus einer Präsentation von Herrn Stober vom BPV.)



# Das Risikotragende Kapital (RTK)



Das **Risikotragende Kapital** ist das vorhandene Kapital, mit dem Schwankungen des Geschäftsverlaufs ausgeglichen werden können.

Das **Zielkapital** gibt an, wie gross das Risikotragende Kapital mindestens sein sollte; es ist also eine Soll-Grösse. Es besteht aus dem **Ein-Jahres-Risikokapital**, das aus den Schwankungen des Geschäftsverlaufes abgeleitet wird und dem **Mindestbetrag**; letzterer ist zusätzlich zu den best estimate Rückstellungen erforderlich, falls das Portfolio an einen anderen Lebensversicherer übertragen werden soll. Die Berechnung des Ein-Jahres-Risikokapitals wird im nächsten Abschnitt vorgestellt.

### 5.3. Das Zielkapital im SST

1) Nach diesen Vorbereitungen können wir nun zu dem zentralen Begriff im SST übergehen, dem **Zielkapital (ZK)**. In Art. 41 Abs. 1 AVO wird das Zielkapital (ZK) wie folgt definiert: „Das Zielkapital entspricht dem Risikotragenden Kapital, das zu Beginn des Jahres vorhanden sein muss, damit der Durchschnitt der möglichen Werte des Risikotragenden Kapitals Ende des Jahres, die unter einem bestimmten Schwellenwert (Value at Risk) liegen (Expected Shortfall), grösser oder gleich dem Mindestbetrag nach Abs. 4 ist.“

2) **Das Zielkapital gibt also eine untere Grenze für das Risikotragende Kapital wieder, das Anfang des Jahres vorhanden sein muss, damit das durchschnittliche Risikotragende Kapital Ende des Jahres mindestens so gross ist wie der Mindestbetrag;** wichtig ist, dass bei dieser Durchschnittsbildung nicht alle möglichen Werte des Risikotragenden Kapitals berücksichtigt werden, sondern nur diejenigen, die unter einem vorgegebenen Schwellenwert, dem Value at Risk, liegen.

3) Anschaulich kann man sich die Bestimmung des Zielkapitals wie folgt vorstellen: **Ausgangspunkt ist die Bilanz zum Zeitpunkt t** (Anfang des Jahres) mit den Marktwerten für die Aktiva ( $A(t)$ ) und den best estimate technischen Rückstellungen ( $L(t)$ ). Für das Risikotragende Kapital gilt dann:  $RTK(t) = A(t) - L(t)$ .

Jetzt macht man sehr viele **Simulationen**, bei denen auch vorgegebene Szenarien berücksichtigt werden, und berechnet das jeweilige Risikotragende Kapital Ende Jahr  $RTK(t+1)$ , d. h. für den Zeitpunkt  $t+1$ .

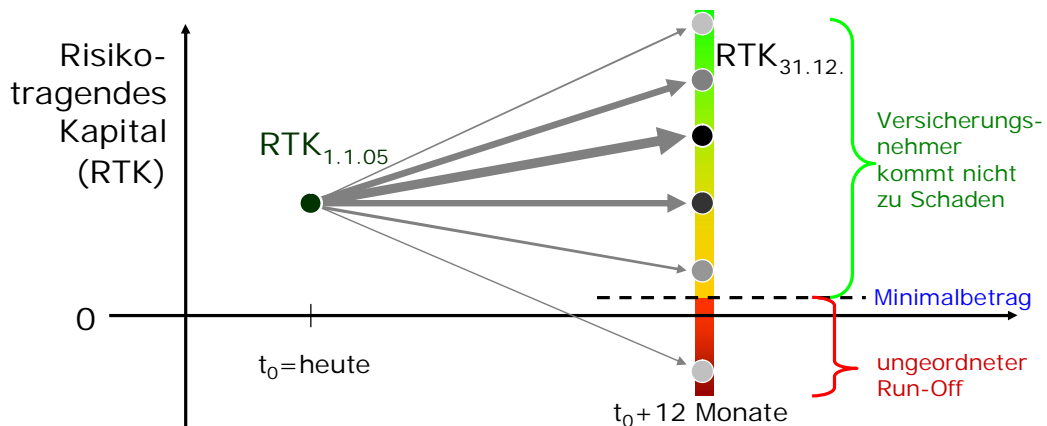
Hierzu muss jede Versicherungsunternehmung über ein **adäquates Modell zur Quantifizierung der Risiken** verfügen.

Bei der Ermittlung des Zielkapitals wird die **Rückversicherung** vollumfänglich berücksichtigt; als Konsequenz wird das Ausfallrisiko der Rückversicherer ebenfalls berücksichtigt.

Die **FINMA definiert ein Standardmodell**, das für die Finanzrisiken für alle Versicherer gleich ist, jedoch für die unterschiedlichen Versicherungstypen selbstverständlich verschieden ist. Die **Versicherungsunternehmungen können eigene Modelle entwickeln**, so genannte **interne Modelle**.

Die nachstehende Grafik veranschaulicht mögliche Ergebnisse solcher Simulationen.

## Zielkapital (erforderliches Kapital)



**Zielkapital:** Wie gross muss  $RTK_{01.01.05}$  mindestens sein, damit es wenig wahrscheinlich (z.B. 1%) ist, dass

$$RTK_{31.12.05} < \text{Minimalbetrag} \quad *)$$

\*) **Minimalbetrag (MB)** = Kosten für Risikokapitalien während des Run-Off

4) Je nach Höhe des RTK Ende des Jahres steht der Marktwert der Assets in unterschiedlicher Relation zum Wert der Liabilities:

- Für  $RTK < 0$  gilt:  
Assets < Best Estimate der Liabilities
- Für  $0 < RTK < MB$  gilt:  
Best Estimate der Liabilities < Assets < Marktwert der Liabilities
- Für  $MB < RTK$  gilt:  
Marktwert der Liabilities < Assets

Weiter unten im Abschnitt 5.5. über die Interventionsschwellen werden die möglichen Relationen zwischen dem RTK und dem ZK genauer analysiert.

5) Zur Bestimmung des Zielkapitals betrachtet man nur noch die Simulationen mit den z.B. 1% schlechtesten Resultaten bezogen auf die Höhe des Risiko-tragenden Kapitals Ende des Jahres; d.h. **man betrachtet nur noch die Simulationen, bei denen das Risiko-tragende Kapital Ende Jahr kleiner ist als ein vorgegebener Schwellenwert S**, der auch als **Value at Risk (VaR)** bezeichnet wird. Also gilt für all diese Simulationen  $RTK(t+1) < S$ .

Nun wird gefordert:

$$\mathbf{ES(RTK(t+1)/(1+r)) > MB}$$

Hierbei ist **ES( )** der **Expected Shortfall** Operator; d.h. ES( ) ist der Erwartungswert (Durchschnitt) der 1% schlechtesten Ergebnisse für das Risikotragende Kapital Ende Jahr und r der einjährige risikofreie Zinssatz.

Da das Risikomass Expected Shortfall kohärent und RTK(t) keine Zufallsvariable ist, ist die obige Bedingung äquivalent zu

$$ES\left[\frac{RTK(t+1)}{1+r} - RTK(t)\right] > MB - RTK(t)$$

bzw.

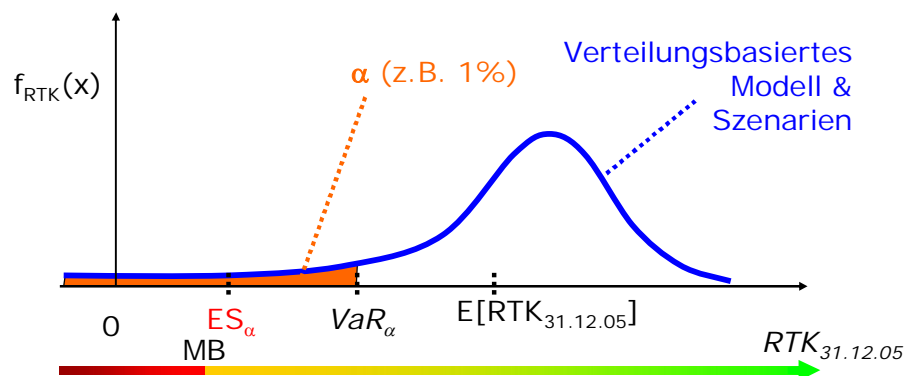
$$RTK(t) > -ES\left[\frac{RTK(t+1)}{1+r} - RTK(t)\right] + MB$$

Also wird als Zielkapital definiert:

$$ZK(t) = -ES\left[\frac{RTK(t+1)}{1+r} - RTK(t)\right] + MB$$

**6)** Eine Veranschaulichung der beiden **Risikomasse Value at Risk (VaR) und Expected Shortfall (ES)** (auch als Tail Value at Risk (Tail VAR) bezeichnet) sowie des Zielkapitals gibt die nachstehende Grafik:

## Zielkapital am 1.1.2005



Definition des ZK:

$$ZK_{1.1.05} := -ES_{\alpha=1\%} \left( \frac{RTK_{31.12.05}}{1 + r_1^{(1.1.05)}} - RTK_{1.1.05} \right) + MB$$

Hierbei gilt:

$$VaR_{\alpha}(X) := \sup(x: P(X \leq x) \leq \alpha)$$

$$ES_{\alpha}(X) := E[X | X \leq VaR_{\alpha}(X)]$$

### 5.4. Der Solvenztest im SST

1) **Im SST wird also gefordert**, dass das Risikotragende Kapital Anfang des Jahres  $RTK(t)$  grösser ist als das entsprechende Zielkapital  $ZK(t)$ , also wird gefordert:

$$RTK(t) > ZK(t)$$

Der **Quotient  $RTK(t) / ZK(t)$**  wird als **SST-Quotient** bezeichnet.

Der SST ist also erfüllt, falls dieser SST-Quotient grösser als 100% ist, d.h. falls gilt:

$$RTK(t) / ZK(t) > 100\%$$

In Art. 47 Abs.1 AVO heisst es: „Das Risikotragende Kapital dient zur Bedeckung des Zielkapitals und muss frei und unbelastet sein. Es ergibt sich aus der Summe von Kernkapital und ergänzendem Kapital.“

Die genauen Anforderungen an das Kernkapital und das ergänzende Kapital geben wir im folgenden Abschnitt 5.6. wieder.

**2)** Zusammenfassend können wir also festhalten, dass **im SST folgende Risiken berücksichtigt werden:**

- **Marktrisiken**
- **Kreditrisiken**
- **Versicherungsrisiken**

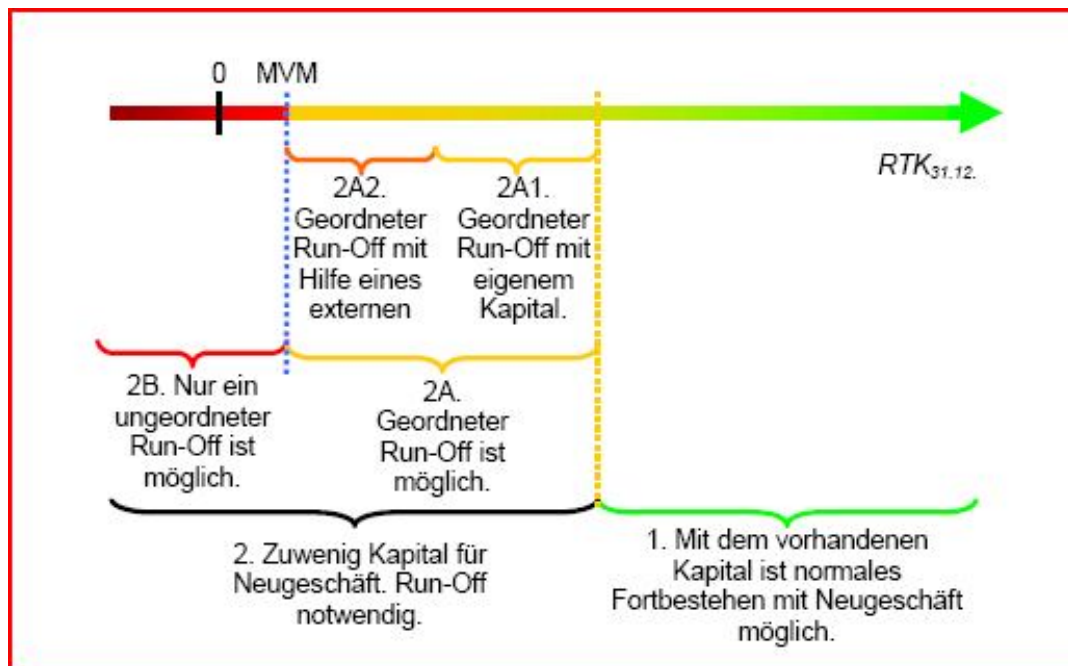
**Als Risikomass wird der Expected Shortfall der Änderung des Risikotragenden Kapitals während eines Jahres benutzt.**

Dabei ist der Expected Shortfall (ES oder Tail VaR) der Erwartungswert (das arithmetischen Mittel) von den Simulationen, deren Ergebnisse unter einem vorgegebenen Schwellenwert, dem Value at Risk (VaR), liegen.

Diese Berechnungen sind einmal jährlich durchzuführen, und die FINMA ist im so genannten SST-Bericht darüber zu informieren. Allerdings dienten diese Berechnungen bis zum Jahr 2010 nur zur Information über die Kapitalausstattung der Versicherungsunternehmen; die bis 2010 erforderliche Kapitalunterlegung richtete sich nur nach der weiter oben besprochenen Solvenz I.

## 5.5. Die Interventionsschwellen

1) Die nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über mögliche Interventionsschwellen und mögliche Konsequenzen in Abhängigkeit von der Grösse des RTK.



Früher wurden die verschiedenen Bereiche wie folgt charakterisiert:

- Bereich 1: Falls das RTK eine gewisse Höhe übersteigt, ist genügend RTK vorhanden, um vorhandene Risiken zu tragen und um Neugeschäft zu zeichnen.
- Bereich 2: Falls das RTK die unter 1. erwähnte Höhe nicht erreicht, ist zuwenig Kapital vorhanden, um Neugeschäft übernehmen zu können. Das bedeutet, dass bestehende Verträge und bereits eingetretene Schäden abgewickelt werden. Je nachdem, ob das RTK grösser oder kleiner als die Market Value Margin ist, muss das Run-Off-Risiko vom Versicherungsnehmer getragen werden, oder es wird durch das noch vorhandene Kapital oder sogar von einem externen Kapitalgeber übernommen:

1. Bereich 2A: Das Portefeuille ist zwar im Run-Off, der Versicherungsnehmer wird aber seine garantierten Leistungen mit grosser Wahrscheinlichkeit erhalten.

Im Fall 2A1 trägt das noch vorhandene RTK das Run-Off-Risiko.

Im Fall 2A2 ist es möglich, das Risiko an einen externen Kapitalgeber zu übertragen. Der Grund dafür ist, dass das

RTK höher ist als die Market Value Margin, das heisst, dass der Marktwert der Assets ist grösser als der Marktwert der Liabilities. Das bedeutet, dass ein Investor oder eine andere Versicherung bereit ist, die Assets und Liabilities zu übernehmen.

2. Bereich 2B: Das sich in der Abwicklung befindende Portfeuille weist nicht genügend Kapital auf ( $RTK < MVM$ ), damit die Abwicklungsrisiken durch das RTK getragen würden oder damit ein externer Kapitalgeber das Risiko übernehmen würde. Somit verbleibt das Abwicklungsrisiko bei den Versicherungsnehmern. Ist das RTK positiv, ist der Erwartungswert der Liabilities zwar kleiner als der Marktwert der Assets, das Risiko, dass die Liabilityzahlungen diesen Wert übersteigen können, ist aber gross. Ist das RTK negativ, sind die Liabilities nicht einmal im Erwartungswert durch die Assets gedeckt.

**2)** Der oben genannte Bereich 2B beinhaltet diejenigen Zustände, in denen die Versicherungsgesellschaft ihre Verpflichtungen gegenüber bestehenden Versicherungsnehmer mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht erfüllt oder nicht wird erfüllen können. Soll der Versicherungsnehmer geschützt werden, sind diese Zustände zu vermeiden. Die Kapitalanforderung (das Zielkapital) des SST ist deshalb dergestalt, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit keine Situation des Bereiches 2B eintritt.

Eine Quantifizierung der Grenzen zwischen den Bereichen 2A und 1 sowie 2A1 und 2A2 wird in dem Technischen Dokument zum SST nicht gegeben.

**3)** Im Anhang 4 des FINMA Rundschreibens 2008/44 werden die folgenden, etwas anderen Interventionsschwellen und Massnahmen spezifiziert. Das sind die jetzt verbindlichen Definitionen und die obige Grafik hat mehr illustrativen Wert.

Der obige **Bereich 1** ist der so genannte **grüne Bereich**, hier ist der **SST-Quotient grösser als 100%**; die **Interventionsschwelle 1 entspricht also einem SST-Quotienten von 100%**. Die FINMA trifft hier keine Massnahmen aufgrund der SST-Solvenzsituation.

Der obige **Bereich 2A1** ist der so genannte **gelbe Bereich**, hier ist der **SST-Quotient zwischen 80% und 100%**, d.h. er liegt zwischen den **Interventionsschwellen 1 und 2**.

Die FINMA verlangt hier einen von ihr zu genehmigenden Massnahmenplan von der Versicherungsunternehmung zur Verbesserung der Solvenzsituation. Mögliche Sofortmassnahmen sind eine Kapital-



erhöhung, eine Reduktion der Kapitalanlagerisiken oder der Einsatz von Rückversicherung. Zusätzlich wird ein Zeitplan für die Realisierung von konkreten langfristigen Massnahmen verlangt.

Darüber hinaus sind in diesem Bereich gewisse Transaktionen genehmigungspflichtig wie z.B. Dividendenzahlungen, die Abgabe von Garantien oder die Zuteilung von Überschüssen. In dem entsprechenden Rundschreiben wird die Zeichnung von Neugeschäft nicht grundsätzlich verboten - im Gegensatz zur obigen Grafik.

Der obige **Bereich 2A2** ist der so genannte **orange Bereich**; gemäss dem Rundschreiben entspricht hier die **untere Schwelle einem SST-Quotienten von 33%**; d.h. der **SST-Quotient ist also zwischen 33% und 80%**. In der obigen Grafik ist die **untere Schwelle dieses Bereiches gleich der Market Value Margin (MVM) bzw. gleich dem Mindestbetrag (MB)**.

Zusätzlich zu den Massnahmen aus dem gelben Bereich kann die FINMA weitere, schärfere Massnahmen einfordern wie z.B. einen Sanierungsplan, der die Versicherungsunternehmung in zwei Jahren in den gelben und innerhalb von drei Jahren in den grünen Bereich zurückführt. Weitere mögliche Massnahmen sind eine Liquiditätsplanung, die Genehmigungspflicht von besonders risikoreichem Neugeschäft oder sogar das Verbot von Neugeschäft.

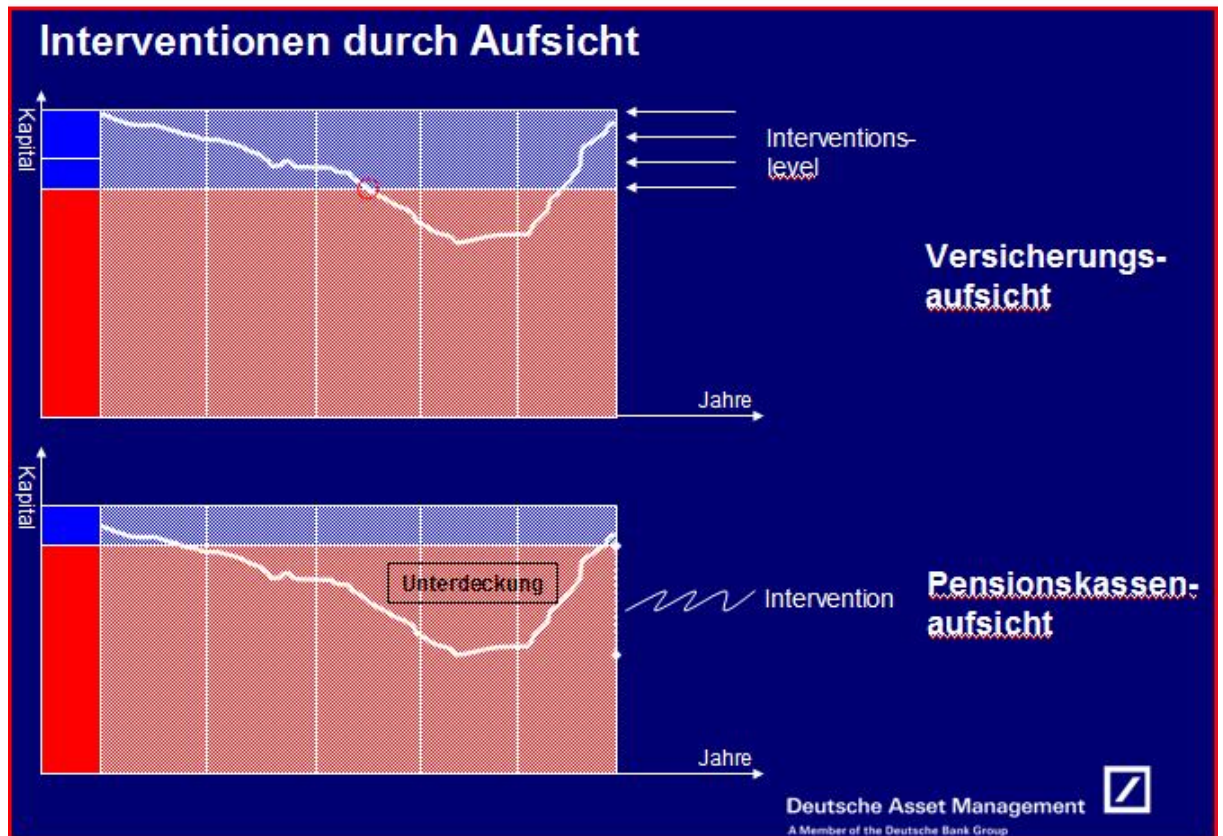
Der obige **Bereich 2B** ist der ist der so genannte **rote Bereich**; gemäss dem Rundschreiben ist hier der **SST-Quotient kleiner als 33%**. Bezogen auf die obige Grafik ist nicht klar, ob der RTK dann grösser oder kleiner als der MVM ist.

Im roten Bereich sind umgehend Sofortmassnahmen zum Schutz der Versicherten zu ergreifen wie z.B. eine sofortige Erhöhung des RTK, eine sofortige Verringerung des ZK oder eine freiwillige Übertragung des Versichertenbestandes oder von Teilbeständen. Es sei angemerkt, dass bei einer Übertragung des ganzen Versichertenbestandes das RTK mindestens so gross sein muss wie die MVM; insofern ist die Relation RTK zu MVM relevant, die in der obigen Grafik eine wesentliche Rolle spielt, in dem Rundschreiben aber nicht mehr explizit erwähnt wird.

Es sei angemerkt, dass ein Verbot von Neugeschäft im roten Bereich in dem Rundschreiben nicht explizit erwähnt wird.

Sollte die Versicherungsunternehmung nicht in der Lage sein, entsprechende Massnahmen in nützlicher Zeit erfolgreich zu realisieren, bleibt der FINMA als letztes Mittel nur noch der Entzug der Bewilligung.

4) Die Vorgehensweise der Aufsicht für Versicherungen, die dem SST zu Grunde liegt, wird in der nachstehenden Grafik aus einer Präsentation von Prof. Herbert Lüthy sehr gut veranschaulicht:



Die Aufsichtsbehörde FINMA wird bei **Versicherungen** aktiv, falls die **Überdeckung der Verpflichtungen zu klein wird**. So soll verhindert werden, dass der Versicherungsnehmer das Run-Off-Risiko trägt. Falls ein Run-Off unvermeidbar wird, so soll er nach Möglichkeit mit Hilfe eines Externen oder mit genügend eigenem Kapital abgewickelt werden. Allerdings ergibt sich bei dieser Art der Regulation das **Problem der Prozyklizität**.

Im Gegensatz dazu wird bei **Pensionskassen** die Aufsichtsbehörde (früher das BSV, neu die Oberaufsichtskommission) erst aktiv, falls die **Unterdeckung zu gravierend wird (Sanierungsmassnahmen)**.

## 5.6. Die Anforderungen an das anrechenbare Risikotragende Kapital im SST

1) Bisher wurde die Passivseite der SST-Bilanz in folgende Grössen aufgeteilt:

- best estimate der technischen Rückstellungen
- Mindestbetrag
- 1-Jahresrisikokapital
- Überdeckung

Für das Risikotragende Kapital (RTK) ergibt sich bei dieser Darstellung:

$$\begin{aligned} \text{RTK} &= \text{marktnah bewertete Assets} - \text{best estimate der technischen Rückstellungen} \\ &= \text{Mindestbetrag} + \text{1-Jahresrisikokapital} + \text{Überschuss} \end{aligned}$$

2) Für die folgenden Ausführungen gehen wir von der nachstehenden Struktur der Passivseite gemäss Rundschreiben 2008/44 aus:

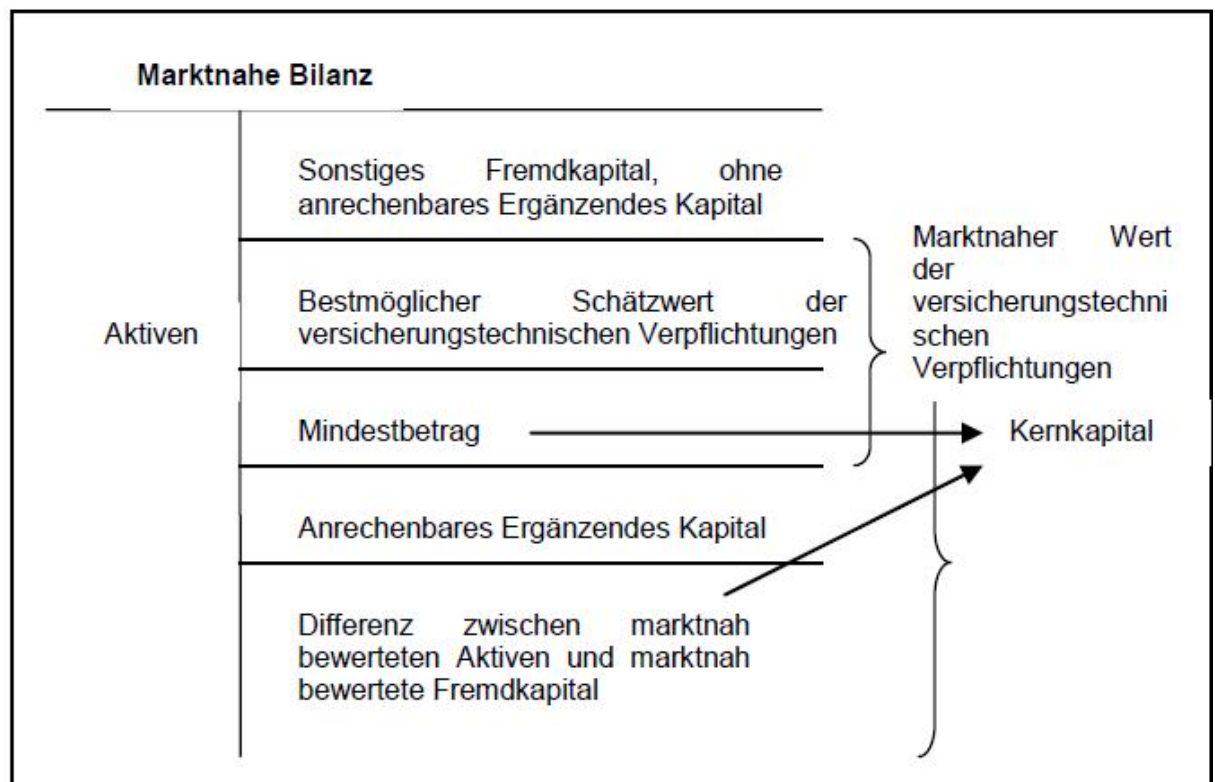


Abbildung 1: Erläuterung des RTK

**Diese Struktur ist etwas detaillierter und realitätsnäher** als die zu Beginn benutzte.

Hiernach wird die Summe aus

- 1-Jahresrisikokapital und
- Überdeckung

jetzt aufgeteilt in

- sonstiges Fremdkapital, ohne anrechenbares Ergänzendes Kapital
- anrechenbares Ergänzendes Kapital
- Differenz zwischen marktnah bewerteten Aktiven und marktnah bewertetem Fremdkapital (kurz: marktnah bewertetes Eigenkapital)

Für das Risikotragende Kapital ergibt sich nun:

$$\text{RTK} = \text{Mindestbetrag} + \text{totales sonstiges Fremdkapital} + \text{marktnah bewertetes Eigenkapital}$$

**3)** Nach Art. 47 Abs.1 AVO muss das Risikotragende Kapital, mit dem das Zielkapital bedeckt werden kann, gewisse Anforderungen erfüllen; im folgenden bezeichnen wir dieses Kapital als „**anrechenbares Risikotragendes Kapital**“. Die genauen Anforderungen werden in den Art. 47 bis 50 AVO festgehalten; diese lauten wie folgt:

### **Art. 47 Begriff**

**1** Das **Risikotragende Kapital** dient der Bedeckung des Zielkapitals und muss frei und unbelastet sein. Es ergibt sich aus der **Summe von Kernkapital und ergänzendem Kapital**.

**2** **Ergänzendes Kapital** kann bis höchstens 100 Prozent des Kernkapitals angerechnet werden. Ausgenommen ist das untere ergänzende Kapital nach Artikel 49 Absatz 2, das bis höchstens 50 Prozent des Kernkapitals anrechenbar ist.

**3** Die FINMA kann auf Antrag Ausnahmen von den Begrenzungen nach Absatz 2 zulassen. Das Versicherungsunternehmen muss insbesondere darlegen, wie die Risiken, die Sicherheit und die Verfügbarkeit der Bestandteile des Risikotragenden Kapitals innerhalb des internen Modells abgebildet werden.

### **Art. 48 Kernkapital**

1 Für die Berechnung des Kernkapitals wird die Differenz zwischen marktnah bewerteten Aktiven und dem marktnah bewerteten Fremdkapital (marktnah bewertetes Eigenkapital) zum Mindestbetrag nach Artikel 41 Absatz 4 (Barwert der Kapitalkosten) addiert. Davon abgezogen werden:

- a. vorgesehene Dividenden und Kapitalrückzahlungen;
- b. die im unmittelbaren Besitz des Versicherungsunternehmens befindlichen eigenen Aktien, die auf eigenes Risiko gehalten werden;
- c. immaterielle Vermögenswerte (z.B. aktivierte Abschlusskosten);
- d. latente Liegenschaftssteuern.

2 Das Kernkapital wird auf der Grundlage einer Marktwertbilanz ermittelt, die sämtliche ökonomisch relevanten Positionen berücksichtigt. Die FINMA erlässt Vorschriften über die Erstellung der Marktwertbilanz auf der Grundlage der statutarischen Bilanz.

3 Das Versicherungsunternehmen kann mit Zustimmung der FINMA Anleihen, die nur in Aktienkapital des Versicherungsunternehmens umgewandelt werden können, und ähnliche innovative Finanzinstrumente an das Kernkapital anrechnen.

### **Art. 49 Ergänzendes Kapital**

1 Als oberes ergänzendes Kapital gelten hybride Instrumente nach Artikel 39 Absatz 1, welche keinen festen Rückzahlungstermin aufweisen.

2 Als unteres ergänzendes Kapital gelten hybride Instrumente nach Artikel 39 Absatz 1 mit einer ursprünglichen Laufzeit von mindestens fünf Jahren.

3 Die Anrechnung der Elemente nach Absatz 2 erfolgt unter folgenden Bedingungen:

- a. Die Anrechnung wird in den letzten fünf Jahren der Laufzeit um jährlich 20 Prozent des ursprünglichen Nominalbetrages reduziert;
- b. Wird dem Gläubiger ein Kündigungsrecht eingeräumt, so gilt die frühest mögliche Rückzahlung als massgebliches Ende der Laufzeit, vorbehaltlich begründeter Ausnahmen im Einzelfall für Wandelanleihen.

### **Art. 50 Ausnahme von der Bedeckung des Zielkapitals**

Die FINMA kann in Ausnahmefällen ein Versicherungsunternehmen von der Bedeckung des Zielkapitals mit risikotragendem Kapital teilweise befreien, falls:

- a. das Versicherungsunternehmen die Tochter eines anderen Versicherungsunternehmens ist;
- b. das andere Versicherungsunternehmen für sich ebenfalls das Risikotragende Kapital und das Zielkapital berechnet und diese Berechnung von der FINMA überprüft werden kann;
- c. die Summe der Risikotragenden Kapitalien der Tochter und des anderen Versicherungsunternehmens nicht kleiner ist als die Summe der Zielkapitalien der Tochter und des anderen Versicherungsunternehmens;
- d. die Tochter vom anderen Versicherungsunternehmen eine Garantie oder eine Rückversicherungsdeckung erhält, deren Höhe mindestens der Differenz des Zielkapitals und des Risikotragenden Kapitals der Tochter entspricht;
- e. die Garantie oder die Rückversicherungsdeckung rechtlich in der Schweiz durchsetzbar ist und die Tochter oder das andere Versicherungsunternehmen den Nachweis erbringt, dass der allfällige Kapitalfluss der unter Buchstabe b genannten Garantie oder Deckung nicht durch eine Behörde oder Instanz behindert werden kann;
- f. triftige ökonomische Gründe für die Nichtbedeckung des Zielkapitals der Tochter vorliegen; und
- g. die Interessen der Versicherten gewahrt sind.

4) Im Folgenden geben wir eine formale Darstellung der oben beschriebenen Sachverhalte wieder:

#### **Anrechenbares Risikotragendes Kapital (ARTK)**

- := Kernkapital (KK)
- + Anrechenbares Ergänzendes Kapital (AEK)

#### **Kernkapital (KK)**

- := marktnah bewertetes Eigenkapital (A – L\* - TSFK)
- + Mindestbetrag (MB)
- Adjustments Kernkapital (Adj KK)

#### **Marktnah bewertetes Eigenkapital (A – L\* - TSFK)**

- := marktnah bewertete Aktiva (A)
- marktnah bewertete technische Rückstellungen (L\*)
- Totales Sonstiges Fremdkapital (TSFK)

**Marktnah bewertete Aktiva (A)**

:= Marktwerte der Aktiva, falls möglich; sonst marktnahe Modellbewertung

**Marktnah bewertete technische Rückstellungen (L\*)**

:= best estimate technische Rückstellungen (L)  
+ Mindestbetrag (MB)

**Best estimate technische Rückstellungen (L)**

:= garantierte Cash Flows mit best estimate Annahmen (d.h. ohne Margen) diskontiert mit risk free rate

**Mindestbetrag (MB)**

:= Barwert der Kapitalkosten auf dem regulatorisch vorgeschriebenen Solvenzkapital, die bei der Abwicklung der Verpflichtungen in Zukunft entstehen werden; dabei nimmt der Kapitalbedarf mit der gleichen Rate ab wie die technischen Rückstellungen, da sich ja der Bestand in einem Run-Off befindet; der Kapitalkostensatz beträgt 6%

**Totales Sonstiges Fremdkapital (TSFK)**

:= anrechenbares Ergänzendes Kapital (AEK)  
+ Adjustments Fremdkapital (Adj FK)

**Oberes Ergänzendes Kapital (OEK)**

:= hybride Instrumente nach Art. 39 Abs. 1 ohne festen Rückzahlungstermin (z.B. nachrangige Obligation mit Eigenmittelcharakter ohne Rückzahlungstermin)

**Unteres Ergänzendes Kapital (UEK)**

:= hybride Instrumente nach Art. 39 Abs. 1 mit einer ursprünglichen Laufzeit von mindestens fünf Jahren (z.B. nachrangige Obligation mit Eigenmittelcharakter und entsprechender Laufzeit)

**Anrechenbares Unteres Ergänzendes Kapital (AUEK)**

:=  $\min(\text{UEK}; 50\% \text{ KK})$

**Anrechenbares Oberes Ergänzendes Kapital (AOEK)**

:=  $\min(\text{OEK}; 100\% \text{ KK})$

**Anrechenbares Ergänzendes Kapital (AEK)**

:=  $\min(\text{AOEK} + \text{AUEK}; 100\% \text{ KK})$

**Adjustments Fremdkapital (Adj FK)**

:= sonstiges Fremdkapital, ohne anrechenbares Ergänzendes Kapital

= totales sonstiges Fremdkapital (TSFK)  
- anrechenbares Ergänzendes Kapital (AEK)

**Adjustments Kernkapital (Adj KK)**

:= vorgesehene Dividenden und Kapitalrückzahlungen

+ die im unmittelbaren Besitz des Versicherungsunternehmens befindlichen eigenen Aktien, die auf eigenes Risiko gehalten werden

+ immaterielle Vermögenswerte (intangible assets, z.B. aktivierte Abschlusskosten)

+ latente Liegenschaftssteuern

4) Zusammenfassend ergibt sich also wegen  $L^* = L + MB$ ,  $TSFK = AEK + Adj FK$  und  $RTK = A - L$  in Formeln:

$$ARTK = KK + AEK$$

$$= (A - L^* - TSFK - Adj KK) + MB + AEK$$

$$= (A - L - MB - AEK - Adj FK - Adj KK + MB + AEK)$$

$$= RTK - Adj FK - Adj KK$$

Oder in Worten:

**Anrechenbares Risikotragendes Kapital**

= **Kernkapital**

+ **Anrechenbares Ergänzendes Kapital**

= **adjustiertes marktnah bewertetes Eigenkapital**

+ **Mindestbetrag**

+ **Anrechenbares Ergänzendes Kapital**

= **Risikotragendes Kapital gemäss ursprünglicher Definition**

- **Adjustments wegen der grösseren Realitätsnähe**



## 5.7. Die temporären SST-Erleichterungen

1) Ende des Jahres 2012 beschloss die FINMA wegen der mittlerweile lang andauernden Tiefzinsphase gewisse **temporäre Erleichterungen im SST**, die im Rundschreiben 2013/2 veröffentlicht wurden. Vermutlich spielte bei dieser Entscheidung der FINMA auch die Tatsache eine gewichtige Rolle, dass für die Versicherungsunternehmungen in der EU die Solvency II Regeln immer noch nicht in Kraft waren. Man möchte zu starke Diskrepanzen in den Solvenzvorschriften für Schweizer Versicherungen bzw. EU Versicherungen vermeiden.

Ergänzend sei daran erinnert, dass Anfang 2013 in der EU das Long Term Guarantee Assessment (LTGA) durchgeführt wird, bei dem es im Wesentlichen darum geht, wie man bei einer andauernden Tiefzinsphase traditionelle Lebensprodukte mit Zinsgarantien im Rahmen von Solvency II "sinnvoll darstellen" kann. Hierbei stellen sicherlich die Liquiditätsprämie (neuerdings auch als Matching Prämie bezeichnet) und die Counter Cycle Prämie wichtige unterstützende Elemente dar.

2) Die **temporären SST-Erleichterungen** bestehen aus den beiden folgenden Elementen:

- **"eine Diskontierung mit gegenpartierisikobehafteten Zinskurven" ist zulässig**; vereinfacht heisst das, statt mit der risk free rate darf man mit der swap rate diskontieren
- **"die FINMA lockert vorübergehend das Interventions-schwellenkonzept"**

Diese temporären SST-Erleichterungen gelten gemäss diesem Rundschreiben der FINMA lediglich für die SST-Berechnungen mit einem Stichtag im Zeitraum vom 1. Januar 2013 bis 31. Dezember 2015.

3) **Die Versicherungsunternehmungen können frei entscheiden, ob sie die Diskontierung mit einer risikobehafteten Zinskurve vornehmen oder nicht.** Falls eine Versicherungsunternehmung sich für die SST-Erleichterung aufgrund der Diskontierung mit der risikobehafteten Zinskurve entscheidet, spricht man von einem **erleichterten SST**.

**Sie muss dies der FINMA lediglich mitteilen; ein formeller Antrag ist nicht erforderlich.**

**Diese Erleichterung beschränkt sich ausschliesslich auf das Bestandesgeschäft.**

Wenn sie sich für diese SST-Erleichterung entscheidet, so gilt dass für alle Währungen, in denen die Versicherungsunternehmung versicherungstechnische Verpflichtungen hat. Die **FINMA stellt für die Währungen CHF, EUR, GBP, USD und JPY die risikolosen und risikobehafteten Zinskurven zur Verfügung**. Für andere Währungen muss die Versicherungsunternehmung diese Zinskurven selbst bestimmen und die Methoden zur Bestimmung sowie die resultierenden Zinskurven der FINMA offenlegen.

**4) Die SST-Erleichterung** aufgrund der Diskontierung mit der risikobehafteten Zinskurve führt natürlich zu einem **tieferen Wert für die best estimate technischen Rückstellungen, der mit  $\tilde{L}$  bezeichnet wird**.

Der Wert des **Erleichterungstermes E** ist definiert als Differenz der beiden Werte der best estimate technischen Rückstellungen, also:

$$E = L - \tilde{L}$$

mit L = best estimate technische Rückstellungen mit risikoloser Zinskurve für das Bestandesgeschäft

$\tilde{L}$  = best estimate technische Rückstellungen mit risikobehafteter Zinskurve für das Bestandesgeschäft

**Der Erleichterungsterm ist natürlich positiv.**

**5) Im obigen Abschnitt 5.6. wird gezeigt, dass das (anrechenbare) Risikotragende Kapital im SST (RTK) auch als Summe aus dem Kernkapital (KK) und dem anrechenbaren Ergänzenden Kapital (AEK) dargestellt werden kann, also:**

$$RTK = KK + AEK$$

Addiert man zu diesem RTK den Erleichterungsterm E, so erhält man das **Risikotragende Kapital im erleichterten SST ( $\tilde{\tilde{RTK}}$ )**, also

$$\tilde{\tilde{RTK}} = KK + AEK + E$$

Da E positiv ist, **gilt natürlich  $\tilde{\tilde{RTK}} > RTK$** .

**6) Von dieser SST-Erleichterung sind direkt bzw. indirekt betroffen:**

$\tilde{L}$  = die best estimate technische Rückstellungen mit risikobehafteter Zinskurve für das Bestandesgeschäft

**E** = der Erleichterungsterm

$\tilde{RTK}$  = das Risikotragende Kapital im erleichterten SST

**Von dieser SST-Erleichterung sind nicht betroffen:**

**KK** = das Kernkapital

**AEK** = das anrechenbare Ergänzende Kapital

**L** = die best estimate technische Rückstellungen mit risikoloser Zinskurve für das Bestandesgeschäft

**MB** = der Mindestbetrag

**TSFK** = das totale sonstige Fremdkapital

**A** = die marktnah bewerteten assets

**ZK** = das Zielkapital

**7)** Da das Kernkapital als Summe aus dem marktnah bewerteten Eigenkapital und dem Mindestbetrag von der SST-Erleichterung nicht betroffen ist, **hat die SST-Erleichterung keinen Einfluss auf die SST-Bilanz der Versicherungsunternehmung.**

**8)** Bezüglich des Zielkapitals entnehmen wir dem Rundschreiben:

**"Die Erleichterung** durch die Verwendung der risikobehafteten Zinskurve **wirkt sich lediglich im Risikotragenden Kapital, nicht aber im Zielkapital (ZK) aus.**

Das ZK setzt sich zusammen aus dem *Expected Shortfall* des einjährigen Risikos und dem auf den Stichtag diskontierten Mindestbetrag in einem Jahr:

$$ZK = \frac{\text{Mindestbetrag}_1}{1 + r_0} - \text{ES} \left[ \frac{RTK_1}{1 + r_0} - RTK_0 \right]$$

Die Aussage, das ZK sei von der geänderten Zinskurve nicht beeinflusst, impliziert folgende zwei Punkte:

- Erstens ist der **Diskontierungszins**  $r_0$ , mit dem die Größen von Ende Jahr (Mindestbetrag<sub>1</sub>,  $RTK_1$ ) auf den SST-Stichtag  $t_0$  (d.h. meistens den Anfang des Jahres) diskontiert werden, wie im nicht erleichterten SST **der einjährige risikolose Zinssatz**.
- Zweitens ist, da das **Risikotragende Kapital am Stichtag ( $RTK_0$ ) um den Erleichterungsterm E modifiziert** wird, eine entsprechende **deterministische Korrektur in den stochastischen Werten des Risikotragenden Kapitals Ende des Jahres ( $RTK_1$ )** vorzunehmen. Diese Korrektur lautet:

$$\tilde{RTK}_1 = RTK_1 + E \cdot (1 + r_0)$$

Die Szenarien für den erleichterten SST sind so auszuwerten und zu behandeln wie im nicht erleichterten SST."

**9) Der FINMA sind die Ergebnisse aus dem erleichterten SST und dem nicht erleichterten SST mitzuteilen.**

Insbesondere sind mitzuteilen:

- der **Erleichterungsterm E**
- das **erleichterte  $\tilde{RTK}$  und das nicht erleichterte RTK**
- der **erleichterte SST-Quotient und der nicht erleichterte SST-Quotient**

**10) In dem Rundschreiben 2013/2 modifiziert die FINMA das Interventionsschwellenkonzept in den drei folgenden Punkten:**

- "Die FINMA verzichtet darauf, einem Versicherungsunternehmen **im gelben Bereich (SST-Quotient zwischen 80% und 100%)** Zahlungen von Dividenden sowie die Zuteilung von Überschüssen an Versicherte zu untersagen, sofern die folgende Bedingung erfüllt ist:  
Es besteht ein von der FINMA genehmigter Massnahmenplan im Sinne von Anhang 4 des FINMA-RS 08/44 sowie bei Bedarf ein Alimentierungsplan gemäss Art. 62 Abs. 2 AVO."
- "Die FINMA verzichtet **im orangen Bereich (SST-Quotient zwischen 33% und 80%)** darauf, einem Versicherungsunternehmen mit einem SST-Quotienten von mindestens 60 % das Neu- und Erneuerungsgeschäft zu untersagen, sofern die folgende Bedingung erfüllt ist:  
Es besteht ein von der FINMA genehmigter Massnahmen- bzw. Sanierungsplan im Sinne von Anhang 4 des FINMA-RS 08/44 sowie bei Bedarf ein Alimentierungsplan gemäss Art. 62 Abs. 2 AVO."
- "Die in Rz 15 des Anhangs 4 des FINMA-RS 08/44 erwähnte Jahresfrist zur **Rückkehr vom gelben in den grünen Bereich** wird auf drei Jahre erhöht, sofern der Massnahmenplan von der FINMA noch vor dem 1. Januar 2016 genehmigt wird."

## 5.8. Beispiele zu modellmässigen und marktnahen Bewertungen

1) Ergänzend zeigen wir noch an Hand von sehr vereinfachten Beispielen die Wirkung unterschiedlicher Bewertungen; wir betrachten dazu

- eine statutarische Bilanz
- eine US GAAP (IFRS 4) Bilanz
- eine marktnahe Bilanz

Das zu Grunde liegende Lebensversicherungsprodukt sei eine **Gemischte Kapitallebensversicherung gegen Einmalprämie**; zur Vereinfachung nehmen wir an, dass es **keine Sterblichkeit** und **keine Stornomöglichkeit** gibt. Es liegen für diese Versicherung also **deterministische Cash Flows** vor. Ferner sei:

- die Restlaufzeit 5 Jahre
- der technische Zinssatz 3,5%
- die Versicherungssumme 119

Die entsprechenden Rückstellungen seien bedeckt mit einem **5-jährigem Zerobond** mit

- einer Buchwertrendite von 3%
- einem Nominalwert von 122

### 2) Statutarische Bewertung

Es ergibt sich:

- statutarisches Deckungskapital =  $119 \cdot \frac{1}{(1+0,035)^5} = 100$
- Amortized Cost Wert des Zerobonds =  $122 \cdot \frac{1}{(1+0,03)^5} = 105$
- statutarische Bilanz

Aktiva		Passiva	
Bond	105	100	Deckungskapital
		5	Eigenkapital
	105	105	

**3) Bewertung 1 nach US GAAP (IFRS4)**

Der **Zerobond** sei als **available for sale** klassifiziert und die **Gemischte** als ein **FAS 120 Produkt**; es ergibt sich:

- US GAAP Deckungskapital = statutarisches Deckungskapital  

$$= 119 \cdot \frac{1}{(1 + 0,035)^5} = 100$$
- Marktwert des Zerobonds =  $122 \cdot \frac{1}{(1 + 0,0175)^5} = 112$
- US GAAP Bilanz

Aktiva		Passiva	
Bond	112	100	Deckungskapital
		12	Eigenkapital
	112	112	

**4) Marktnahe Bewertung 1**

Der risikofreie 5-Jahres Zinssatz sei 1,75%; es ergibt sich:

- marktnahes Deckungskapital =  $119 \cdot \frac{1}{(1 + 0,0175)^5} = 109$
- Marktwert des Zerobonds =  $122 \cdot \frac{1}{(1 + 0,0175)^5} = 112$
- marktnahe Bilanz

Aktiva		Passiva	
Bond	112	109	Deckungskapital
		3	Eigenkapital
	112	112	

**5) Bewertung 2 nach US GAAP (IFRS4)**

Der **Zerobond** sei als **available for sale** klassifiziert und die **Gemischte** als ein **FAS 120 Produkt**; es ergibt sich:

- US GAAP Deckungskapital = statutarisches Deckungskapital  

$$= 119 \cdot \frac{1}{(1 + 0,035)^5} = 100$$
- Marktwert des Zerobonds =  $122 \cdot \frac{1}{(1 + 0,05)^5} = 96$
- US GAAP Bilanz

Aktiva		Passiva	
Bond	96	100	Deckungskapital
		-4	Eigenkapital
	96	96	

## 6) Marktnahe Bewertung 2

Der risikofreie 5-Jahres Zinssatz sei 5%; es ergibt sich:

- marktnahes Deckungskapital =  $119 \cdot \frac{1}{(1 + 0,05)^5} = 93$
- Marktwert des Zerobonds =  $122 \cdot \frac{1}{(1 + 0,05)^5} = 96$
- marktnahe Bilanz

Aktiva		Passiva	
Bond	96	93	Deckungskapital
		3	Eigenkapital
	96	96	

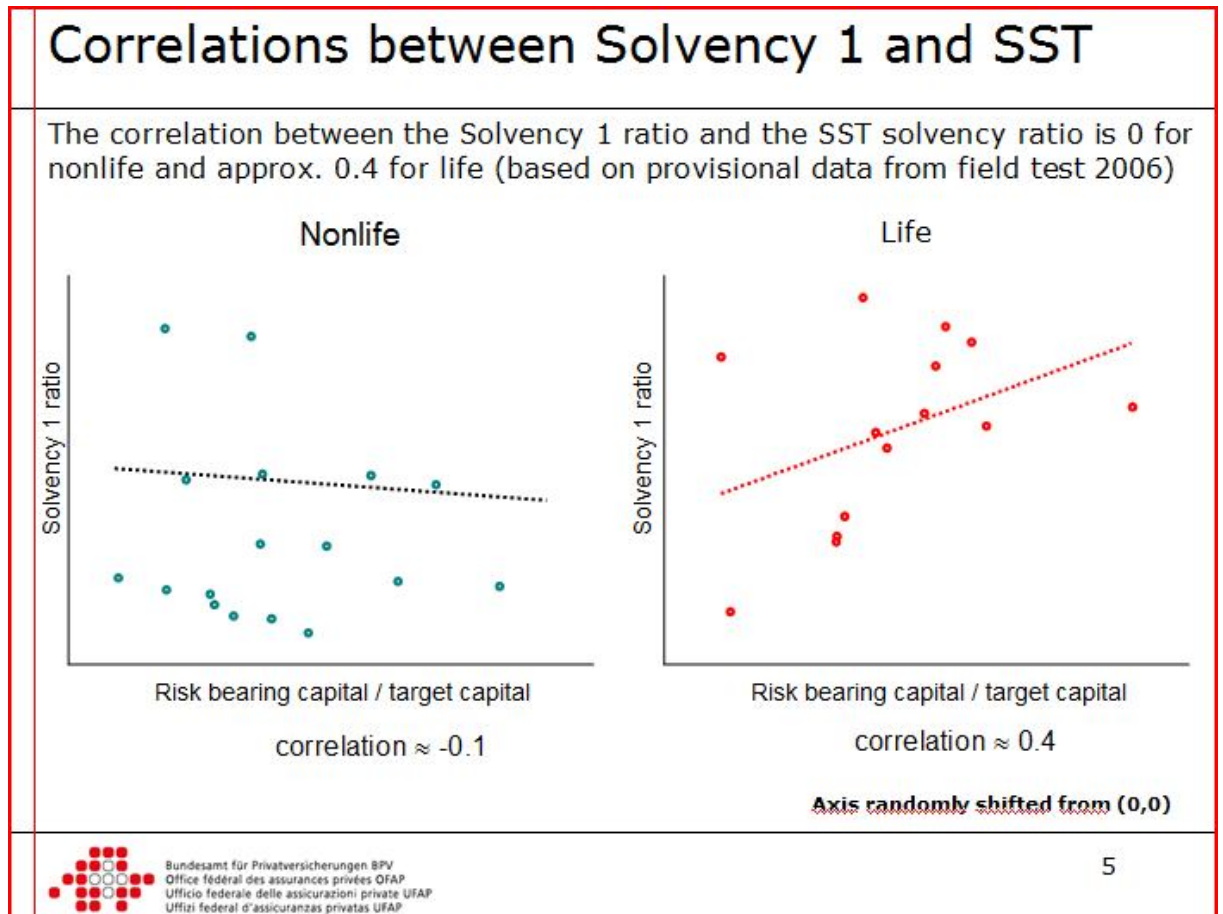


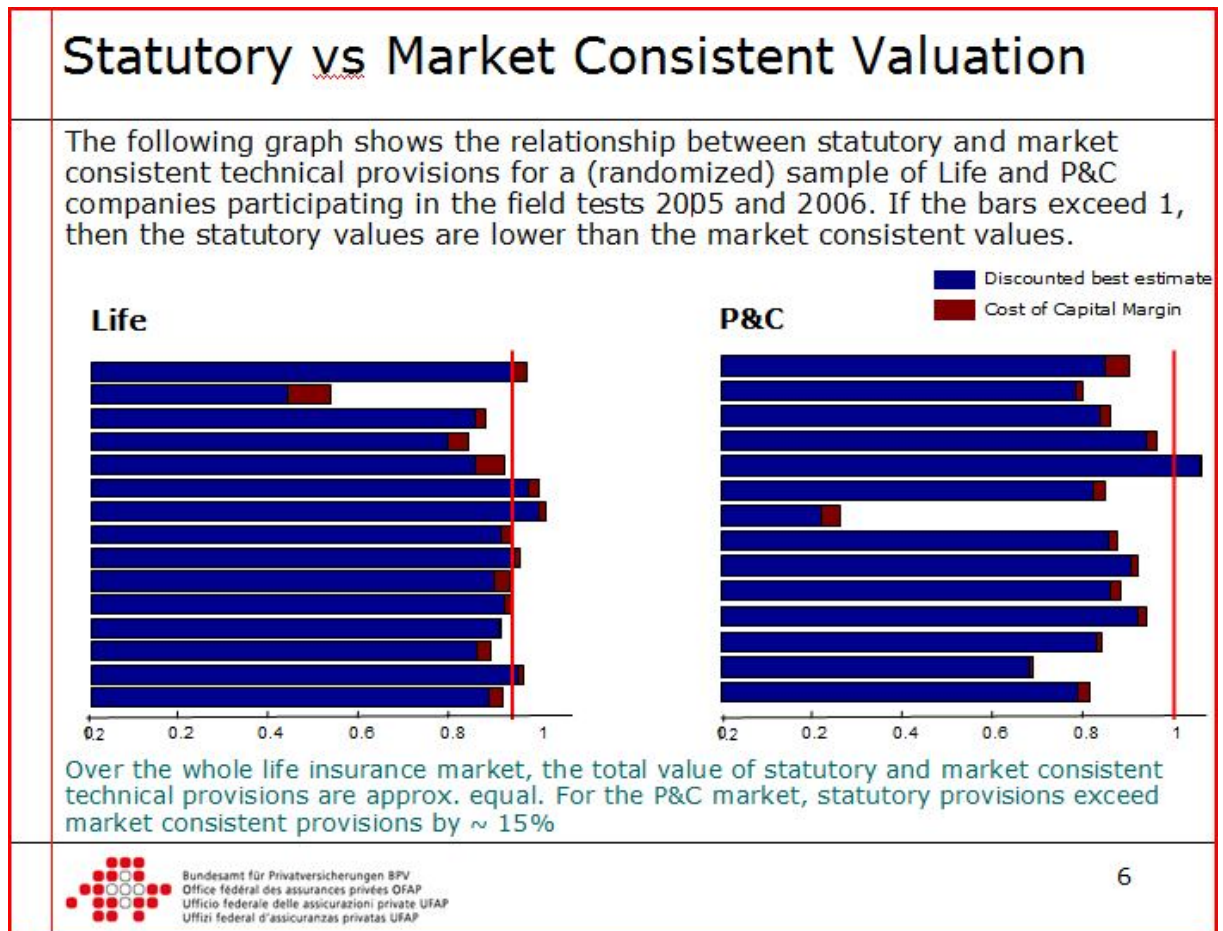
## **6.    Vergleiche Solvenz I, Solvenz II und SST**

### **6.1.  Vergleich Solvenz I und SST**

Vergleiche hierzu die Seiten 20 bis 24 des Sigma Heftes No 4 aus 2006.

Zusätzlich geben wir noch zwei Grafiken aus Präsentationen des BPV wieder:





## 6.2. Vergleich Solvenz II und SST

Vergleiche hierzu die Präsentation „Solvency II und das schweizerische Aufsichtskonzept“ von Frau Dr. Monica Mächler und Herrn Dr. Rene Schnieper, beide vom BPV, aus dem Jahr 2007. Sie finden diese Unterlage unter:

[www.finma.ch](http://www.finma.ch)

archiv / BPV / Dokumentation / Publikationen / Präsentationen

Ferner wird auf den neueren Vergleich von Nick Kinrade und Wolfgang Wüiling verwiesen mit dem Titel "Comparison of the standard formulae for life insurers under the Swiss Solvency Test and Solvency II, den sie auf der Homepage finden.