

Institut für Versicherungswirtschaft



Universität St.Gallen

# Lessons Learned: Erfahrungen aus dem Swiss Solvency Test

November 2008

Professor Dr. Hato Schmeiser – Lehrstuhl für Risikomanagement und Versicherungswirtschaft

## 1. Bedeutung der Unternehmenssicherheit in der Assekuranz

- Versicherung als Vertrauensgut: Sicherheit des Anbieters von zentraler Bedeutung
- Konkurs eines VU kann zum „Ruin“ des Versicherungsnehmers / geschädigten Dritten führen
- Sicherheitsniveau des VU hat einen direkten Einfluss auf die Produktqualität
- Zahlungsbereitschaft der Versicherungsnehmer reagiert sensitiv auf Veränderungen des Sicherheitsniveaus des Versicherers

## Swiss Solvency Test

- Exkurs: Prospect Theory (Kahneman / Tversky)
  - Beschreibt und modelliert tatsächliche Risikoentscheidungen
  - Aktuelle Versicherungsanwendung in Zimmer / Schade / Gründl (Working Paper, HU-Berlin 2008):

<b>Risk Exposure</b>	
Risk of theft	Loss of a coin collection of the amount of 800 Euro with a 5% probability of theft; no theft with 95% probability
<b>Insurance contract</b>	
Insurance:	1-year theft insurance
Scope of indemnity	Loss through theft of coin collection
Sum insured:	800 Euro

# Swiss Solvency Test

## - Ergebnisse

Participants, who ...	Frequency (percent)
do not want to buy insurance (or willingness to pay = 0)	13 (7.8)
demand insurance protection in general	153 (92.2) →
Of those	
▪ only accept a default-free insurance contract	6 (3.9)
▪ do not accept insurance contracts with 2% and 3% default risk	4 (2.6)
▪ do not accept insurance contracts with 3% default risk	18 (11.8)
▪ accept all presented levels of default risk	125 (81.7)

Erwartungsschaden  
40 €!

		Insurance contracts with a default probability of				
		0%	1%	2%	3%	
Willingness to pay	Mean	100 €	72 €	57 €	44 €	
	SD	100 €	84 €	72 €	67 €	
	Percentiles	25%	40 €	25 €	18 €	5 €
		50%	60 €	50 €	40 €	30 €
		75%	135 €	80 €	70 €	50 €
		90%	244 €	172 €	120 €	100 €

Kunde sanktioniert massiv das fallende Sicherheitsniveau des VU

## Swiss Solvency Test

- Wenn der Kunde mit seiner Zahlungsbereitschaft tatsächlich so sensibel reagiert, sollte das Management ein möglichst niedriges Insolvenzrisiko anstreben
- Aber: 75 Prozent der Probanden gaben an, sich bisher keine oder wenig Gedanken im Hinblick auf die Insolvenz eines Versicherers gemacht zu haben
- Inwieweit Kunden überhaupt (bzw. in welchem Umfang) Sicherheitsüberlegungen des Versicherers in ihr Entscheidungskalkül explizit einfließen lassen, ist weitgehend unbekannt
- In praxi: Durch massive Solvenzregulierung werden Marktmechanismen eingeschränkt

## Swiss Solvency Test

- Inwieweit Solvenztests und weitere Formen der Regulierung tatsächlich im Interesse der Kunden sind, ist unbekannt

Überblick Solvenzmodelle

Model Typology		Model Name	Introduced	
			by	in
No Model		Fair Insurance Code, Insurance Companies Act	New Zealand	2001, 1994
Static Factor Models	Not Risk-Based	Solvency I	EU	2004
		Insurance Reform Act	Australia	1973
	Risk-Based	General Insurance Reform Act	Australia	2001
		Risk Based Capital Standards	USA	1994
		Solvency Margin Standard	Japan	1996
		Financial Analysis Solvency Tools	(Proposal of) NAIC	1994
		Capital Adequacy Ratio	(Proposal of) AM Best	1994
		GDV-Model	(Proposal of) GDV	2005
Dynamic cash flow based models	Scenario based	Stress Testing	BaFin	2002
		Financial Assessment Framework	Netherlands	2006
	Principles-based	Cash Flow Model	(Proposal of) Cummins, Grace and Phillips	1999
		Cash Flow Model	(Proposal of) Schmeiser	2004
Combination of Static Factor Models and Dynamic cash flow based models		Enhanced Capital Requirement, Individual Capital Assessment	UK	2004
		Swiss Solvency Test	Switzerland	2006

- Regulierung erhöht die Marktprämien erheblich

## 2. Der Swiss Solvency Test (SST)

### ➤ Zeitrahmen

2003:	Start des SST-Projekts
2004:	Feldtest mit 10 VU
2005:	Feldtest mit 45 VU
2006:	Inkrafttreten der neuen Aufsichtsverordnung (AVO) (Solvency I bleibt bestehen)
2006:	Obligatorischer Feldtest (Ausnahmen: KMUs)
2008:	Anwendung des SST in allen VU
2011:	Solvenzkapitalanforderungen sind einzuhalten

## Swiss Solvency Test

- Anwendungsbereich des SST
  - VU mit Sitz in der Schweiz (sofern sie der Aufsicht durch das BPV / FINMA unterstehen)
  - Anzuwenden auf Leben / Nichtleben / Rückversicherung
  - Zeithorizont: 1 Jahr
  - Modelle unterscheiden sich für Leben / Nichtleben / Krankenversicherung
  - Ableitung von SCR ("Solvency Capital Requirements") und Erstellung eines SST-Reports



## Swiss Solvency Test

- Prinzipienbasierte Aufsicht
  - 14 Prinzipien beschreiben die Zielsetzungen der Aufsicht und geben grundlegende Definitionen
  - Aufsichtsbehörde stellt Standardmodelle zur Verfügung
  - Unternehmen sollen (bzw. müssen) individuell angepasste interne Modelle zur Ermittlung des spezifischen Solvenzkapitalbedarfs verwenden
  - Insbesondere Rückversicherer müssen interne Modelle verwenden

## Swiss Solvency Test

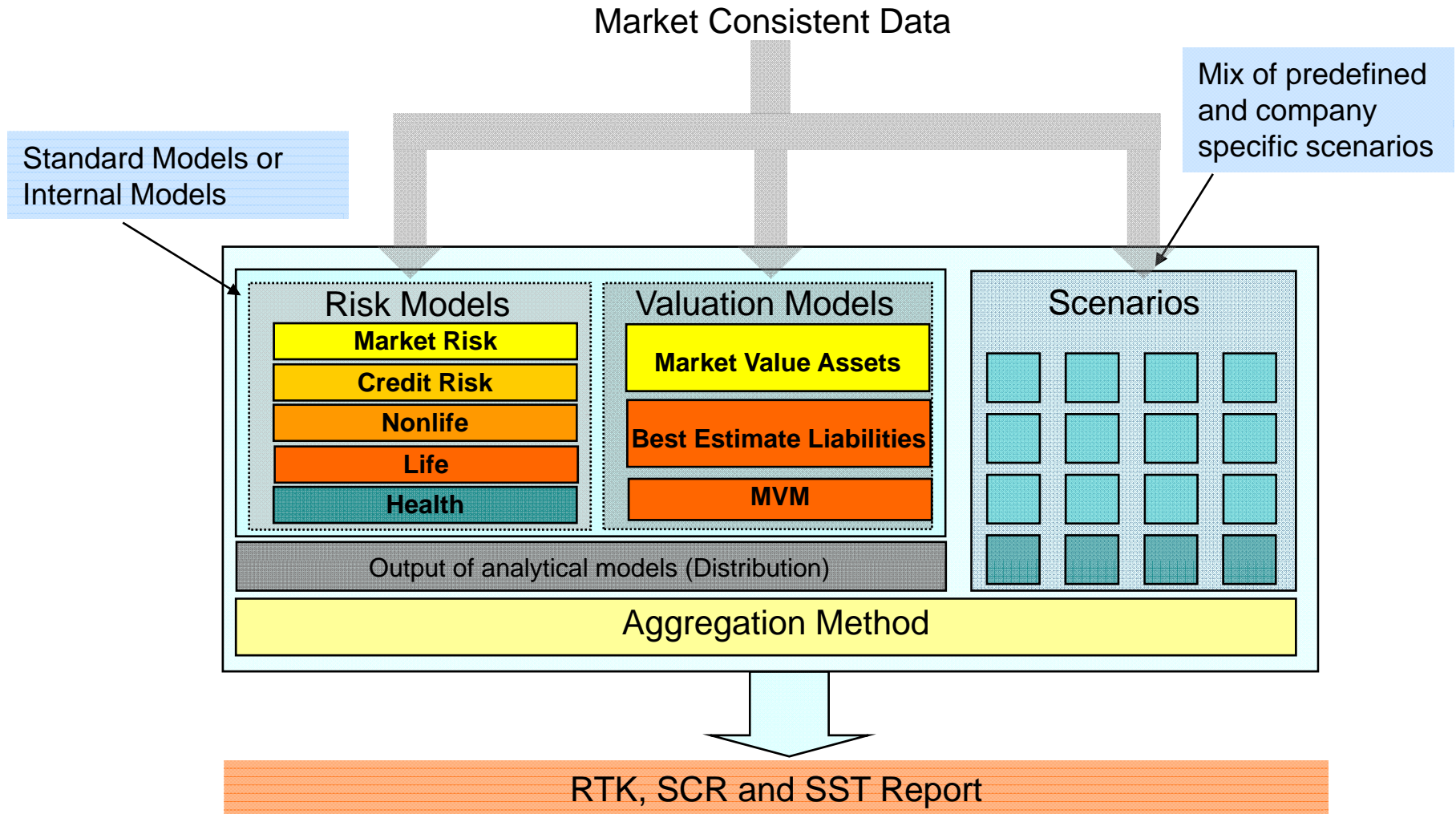
### ➤ Grundlagen

- Kombination aus Szenario- und Faktormodell
- Basisgrößen

RTK in  $t = 0$  („Risikotragendes Kapital“, Istgrösse) und SCR („Solvency Capital Requirement“, Sollgrösse)

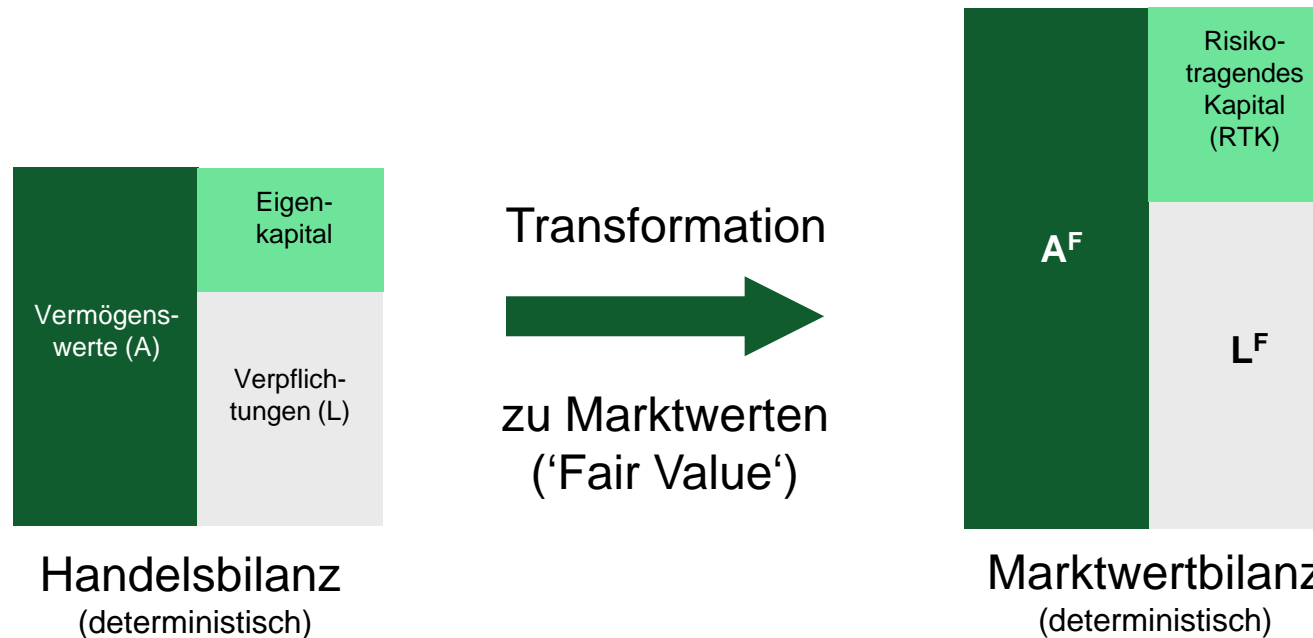
- Forderung:  $RTK_0 > SCR$
- SCR ergibt sich durch Modellierung des RTK als Verteilungsfunktion in  $t = 1$  ( $RTK_1$ ) und unter Vorgabe eines Risikomasses (Tail-Value-at-Risk)

# Swiss Solvency Test



## Swiss Solvency Test

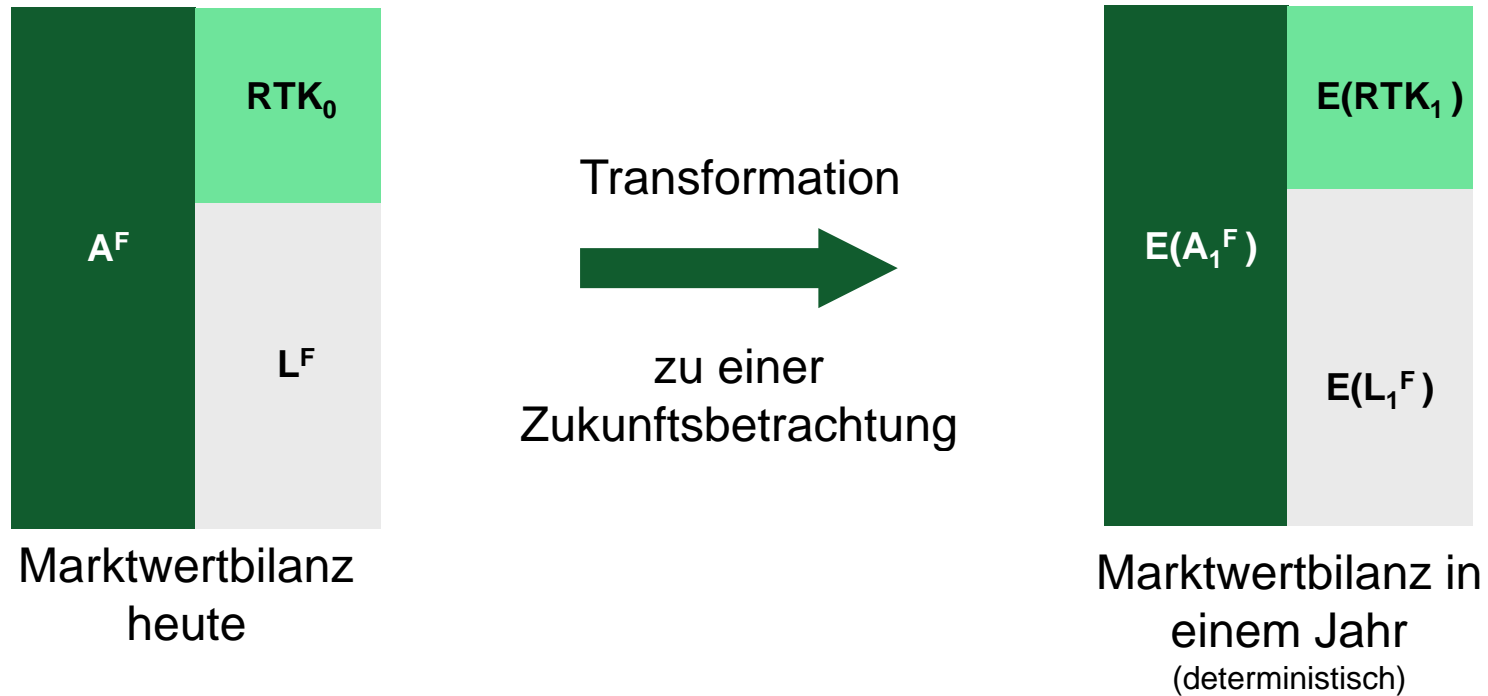
- 1. Schritt: Von der Handelsbilanz zur Marktwertbilanz



- Das **Risikotragende Kapital (RTK)** ist definiert als die Differenz zwischen dem marktnahen Wert der Assets und der bestmöglichen Schätzung ("Best Estimate" im Sinne eines Barwerts) der Liabilities

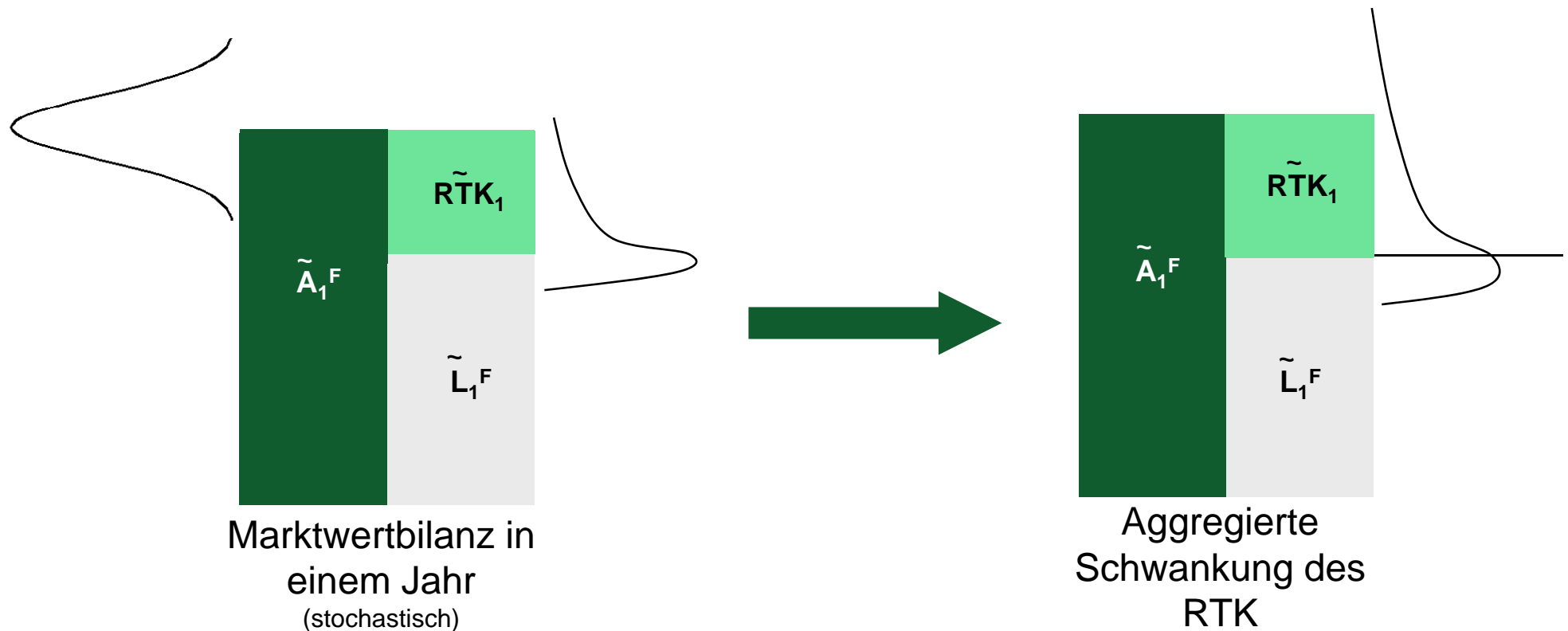
## Swiss Solvency Test

- 2. Schritt: Von der Gegenwartsbetrachtung zur deterministischen Zukunftsbetrachtung



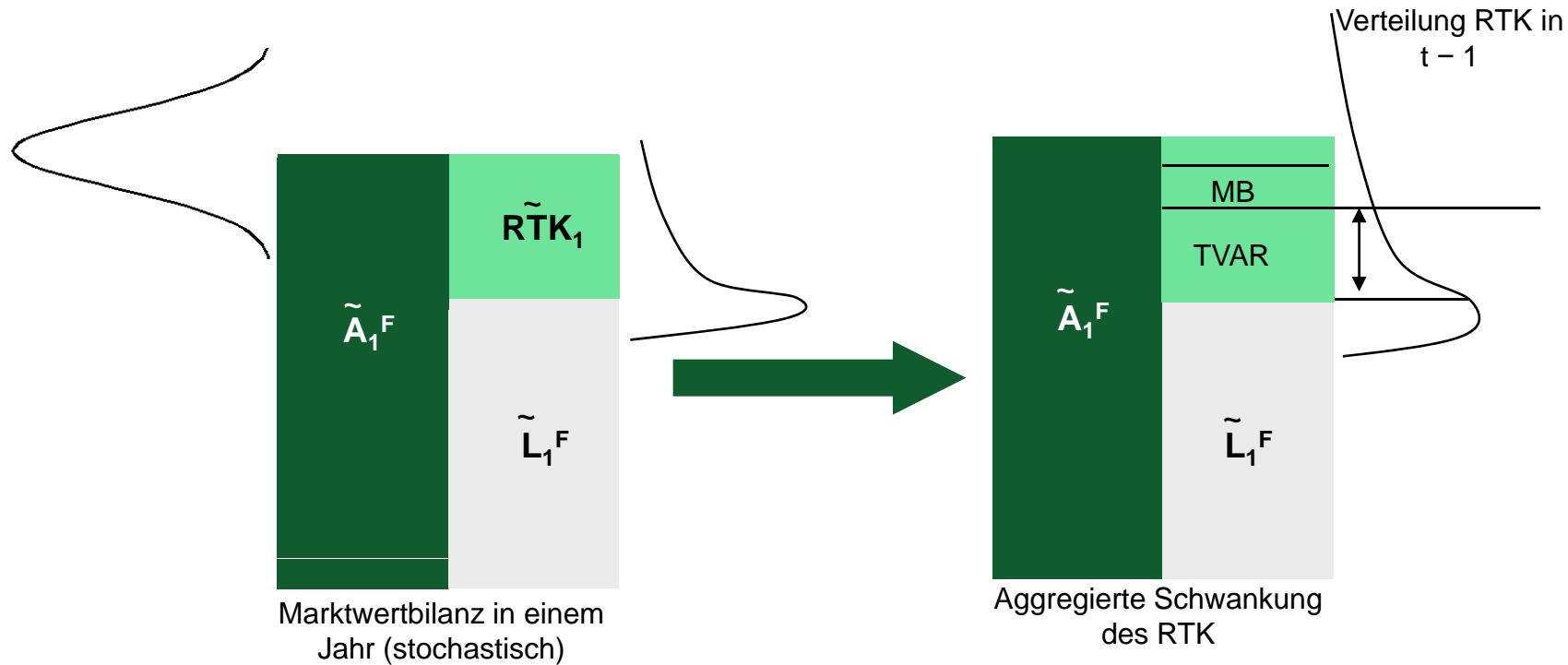
## Swiss Solvency Test

- 3. Schritt: Von der deterministischen zur stochastischen Zukunftsbetrachtung



## Swiss Solvency Test

### - 4. Schritt: Vergleich RTK mit SCR (Zielkapital)



TVaR = Risikomass Tail-Value-at-Risk (1% Niveau) auf Basis der Verteilung des  $RTK_1$   
 MB = Minimalbetrag wird zur Abwicklung benötigt im Konkursfall  
 SCR = TVaR + MB

Forderung:  $RTK_0 > SCR$

Abgestufte Sanktionen

## Swiss Solvency Test

### - Für Formelfreunde: der SST auf einen Blick

$$X_1 = \frac{1}{1+r_f} RTK_1^F - RTK_0^F$$

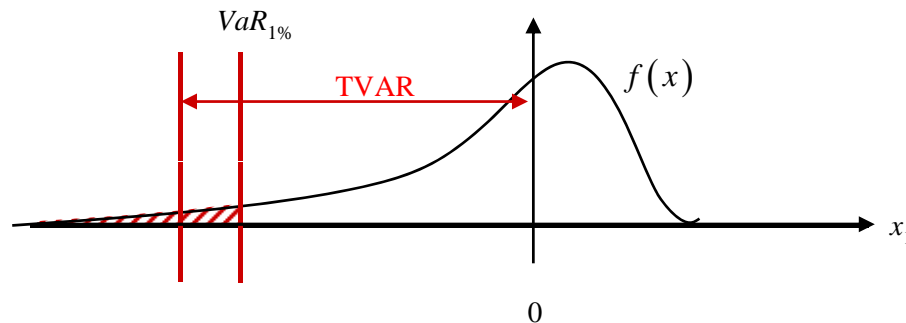
$$RTK_1^F = A_1^F - L_1^F$$

$$TVaR_{\alpha=1\%} = -E(X_1 | X_1 \leq VaR_{\alpha})$$

$$F^{-1}(\alpha) = \inf \{x : F(x) \geq \alpha = 1\% \}$$

$$SCR = TVaR_{\alpha=1\%} + MB$$

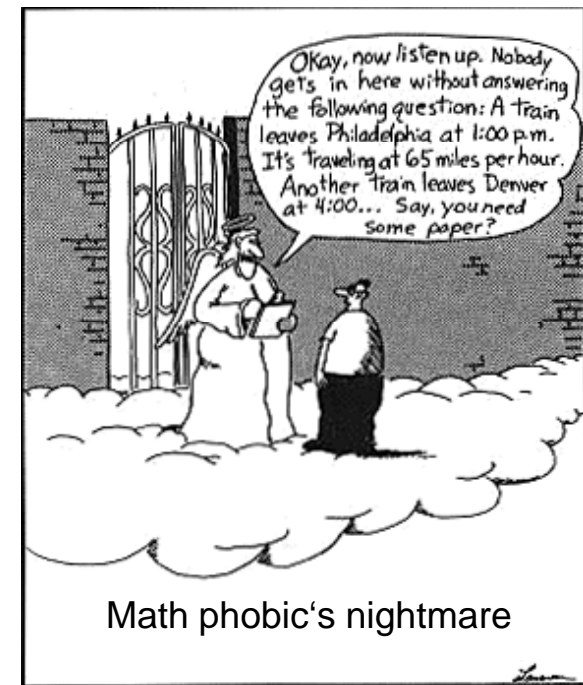
$$RTK_0^F = A_0^F - L_0^F > SCR$$



Anmerkung:

Anstatt RTK wird auch die Abkürzung RBC (Risk Bearing Capital oder Risk Based Capital) verwendet;

Für SCR findet sich auch mitunter der Ausdruck TCR (Target Capital Requirement)





## 3. SQA (Swiss Quality Assessment)

- Analog zu MaRisk
- Ergänzung zur quantitativen Versicherungsaufsicht gemäss SST
- Zwei Instrumente
  - Corporate Governance Tool
  - Risikomanagement / Interne Kontrollsysteme

## Swiss Solvency Test

- Fragekatalog, deren Antworten vom CEO und vom Verwaltungsratspräsidenten unterschrieben werden müssen
- Self-Assessment-Teil
- Auswertung obliegt BPV / FINMA; Ergebnis der Auswertung kann einen Risikodialog zwischen Unternehmen und Aufsichtsbehörde implizieren
- Rechtliche Rahmenbedingungen

Richtlinie des BPV vom 1. Januar 2007 (15 / 2006), erstmalige Zustellung des beantworteten Fragekatalogs an das BPV: 31. März 2008

## Swiss Solvency Test

### ➤ Das Corporate Governance Tool beinhaltet den Nachweis von

- CG-1: Grundsätzen und Strukturen zur Steuerung und Kontrolle des Unternehmens
- CG-2: einem funktionalen Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Organen
- CG-3: einer ausreichenden Transparenz der unternehmensinternen Vorgänge
- CG-4: einer Abstimmung der Zielsetzungen des Unternehmens mit den Erwartungen der verschiedenen Anspruchsgruppen
- CG-5: dem Schutz der Versicherungsnehmer und Anspruchsberechtigten

## Swiss Solvency Test

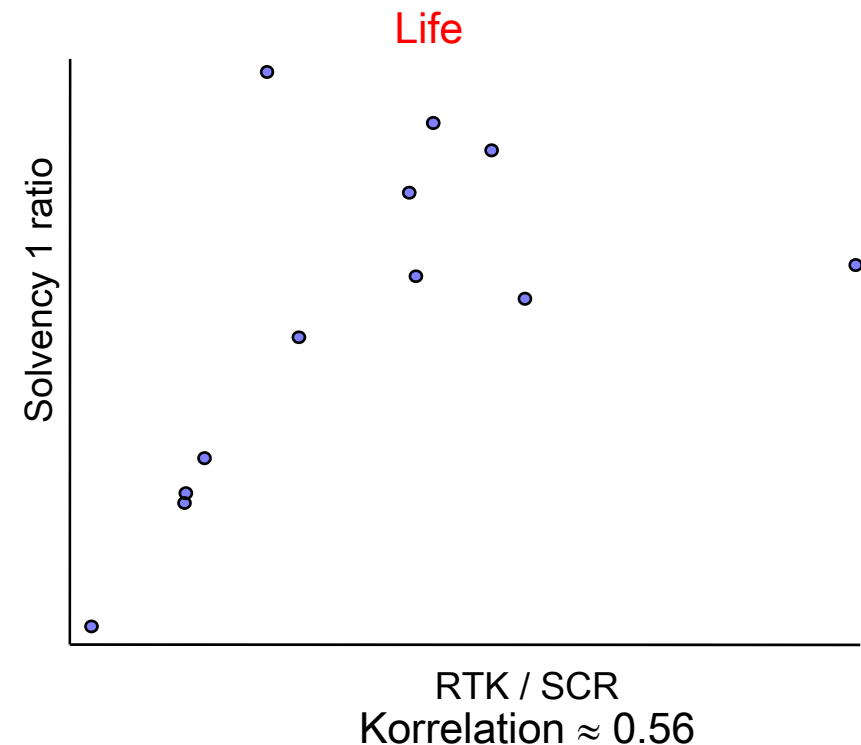
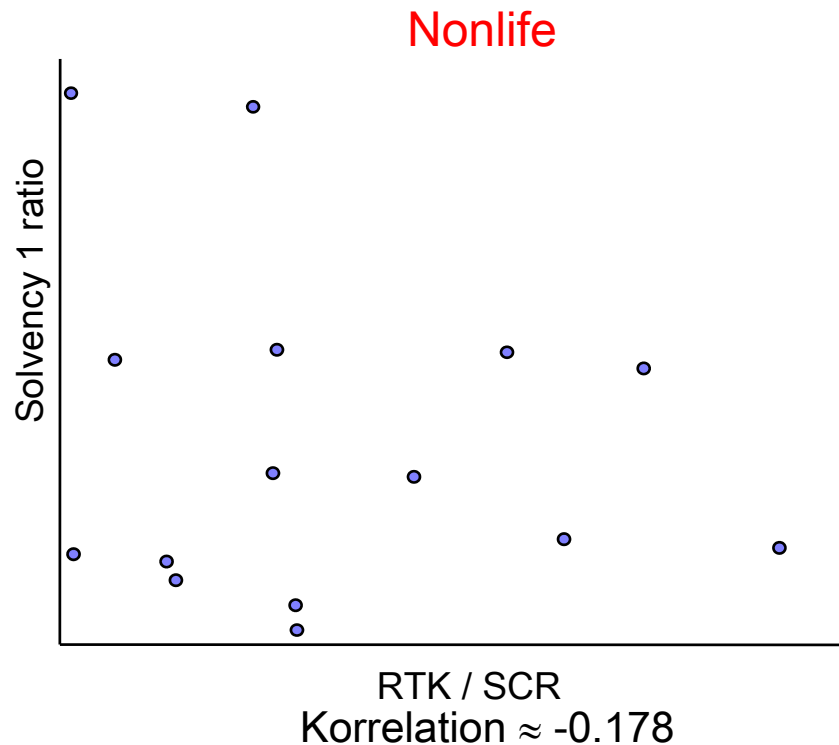
### ➤ Das RM/IKS-Tool beinhaltet den Nachweis von Methoden / Prozessen / Massnahmen

- RM-1: die der Identifikation und Beurteilung von Risiken dienen
- RM-2: die den Risikostrategien bzw. -steuerungsmassnahmen dienen
- RM-3: die der Überwachung und Berichterstattung von Risiken dienen
- Die der Gewährleistung einer angemessenen Sicherheit bezüglich der Risiken der Geschäftsführung dienen, insbesondere in Bezug auf
- RM-4: die Wirksamkeit von Geschäftsprozessen
- RM-5: die Zuverlässigkeit der finanziellen Berichterstattung
- RM-6: die Befolgung von Gesetzen und Vorschriften

## Swiss Solvency Test

### 4. Gemeinsamkeiten und Unterschiede Solvency II / SST

- Vorbemerkung: Zusammenhang Solvency I und SST



## Swiss Solvency Test



- Grundsätzliche Gemeinsamkeiten:
- Konsolidierung zahlreicher Gesetze und Verordnungen
  - Prinzipien- und risikobasiert
  - Drei-Säulen-System
  - Fokus nicht nur auf Versicherungsrisiken, sondern auch auf Markt- und Kreditrisiken
  - MCR und SCR
  - Elemente der traditionellen Aufsicht bleiben bestehen

## Swiss Solvency Test



➤ Gemeinsamkeiten Solvency II / SST:

- "Total Balance Sheet Approach"
- Marktwertansatz

Aktiva und Passiv werden marktnah bewertet

Marking-to-market- bzw. marking-to-model-Ansatz

- Solvenzsysteme werden integrale Bestandteile des Risikomanagements

## Swiss Solvency Test



### ➤ Unterschiede Solvency II / SST:

- SST: keine Berücksichtigung von operationellen Risiken
- Kalibrierung; Tail-Value-at-Risk (Konfidenzniveau  $1-\alpha = 99\%$ ) im SST versus Value-at-Risk (Konfidenzniveau 99,5%) gemäss Solvency II
- Stochastisches Modell (Standardansatz)

Szenariomodell (SST) versus Faktorenmodell (Solvency II)

- Offenlegungspflichten



## Swiss Solvency Test

### 5. Marktimplikationen und erste Erfahrungen mit dem SST

- SST ist von der Schweizerischen Assekuranz positiv aufgenommen worden
- Auswirkungen Kapitalmarkt / Anlagestrategie
  - Umschichtung in langfristige Anleihen
  - Erzeugung einer flacher Zinsstruktur
  - Reduktion der Attraktivität von Immobilienanlagen



## Swiss Solvency Test

- Gefahr eines gleichgerichteten Verhaltens in einer Kapitalmarktkrise ist im Vergleich zu regelbasierten Aufsichtssystemen deutlich reduziert
- Wettbewerb zwischen unterschiedlichen Risikosteuerungsmodellen wird gefördert
- Interdependenzen zu anderen Regulierungsvorschriften (insbesondere im Kapitalanlagebereich)
- Unternehmensfinanzierung



## Swiss Solvency Test

- Auswirkungen auf Versicherungsprodukte
  - Verminderung von Kapitalanforderungen durch Nutzung von Diversifikationseffekten
  - Erhöhte Transparenz (Identifikation unrentabler Produktlinien / kapitalintensiven Optionen)
  - Förderung modulare Lebensversicherungsprodukte
  - Saktionierung des Cash-Flow-Underwriting
  - Hohe Solvenzanforderungen in volatilen Sparten



## Swiss Solvency Test

### ➤ Auswirkungen auf KMUs

- Grösseneffekte entstehen bei der Behandlung von Passivrisiken und bei der Implementierung / Modellpflege
- Eingeschränkte Möglichkeiten der Verwendung interner Modelle
- Erleichterungen für KMUs bergen die Gefahr von Regulierungsarbitragen
- Zusätzliche Kapitalkosten können Konzentrations-effekte in der Assekuranz begünstigen



## Swiss Solvency Test

### 6. Fazit

- Grundsätzlich richtiger Schritt in Richtung einer risikoorientierten Eigenkapitalunterlegung, aber auch Gefahr der Fehlsteuerung und einer zu ausgeprägten Modellgläubigkeit

"Wenn Ihr einziges Werkzeug ein Hammer ist, neigen Sie dazu, jedes Problem für einen Nagel zu halten"

Abraham H. Maslow



- **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

# Swiss Solvency Test

## Kontakt:

**Prof. Dr. Hato Schmeiser**  
Universität St. Gallen  
Kirchlistrasse 2  
CH - 9010 St. Gallen  
Telefon: +41 (0)71 243 40 11  
[hato.schmeiser@unisg.ch](mailto:hato.schmeiser@unisg.ch)



Institut für Versicherungswirtschaft



Universität St. Gallen