

Risikosteuerung in der Lebensversicherung

- Eine praktische Betrachtung des
GDV-Aufsichtsmodells -

Umsetzung der Jahre 2002 und 2003
für die Skandia Lebensversicherung AG

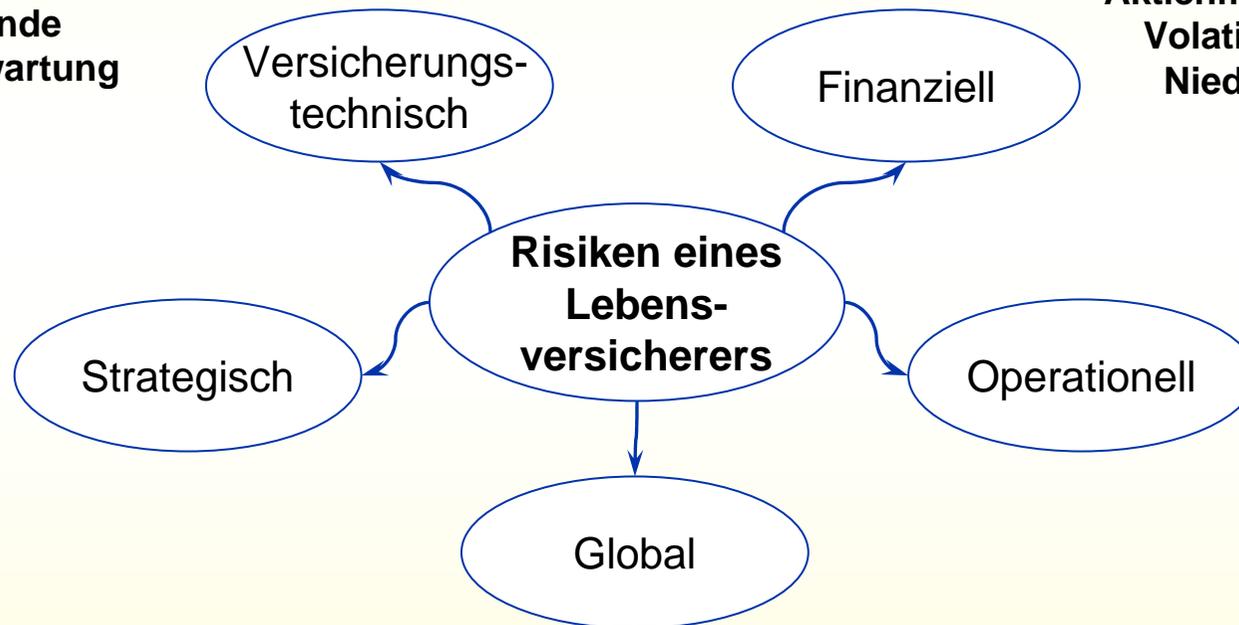
Eine praktische Betrachtung des GDV-Aufsichtsmodells

- Motivation der Arbeit
 - Grundzüge des Solvency II - Projekts
 - Das GDV- Aufsichtsmodell
- Fondsgebundene Lebensversicherungen
- Umsetzung und Vergleich der Resultate für die Jahre 2002 und 2003
- Untersuchung der Ergebnisse
 - Problembereiche
 - Sensitivitäten

Motivation der Arbeit

- Grundzüge des Solvency II – Projekts -

Hohe Schadenslasten
und steigende
Lebenserwartung

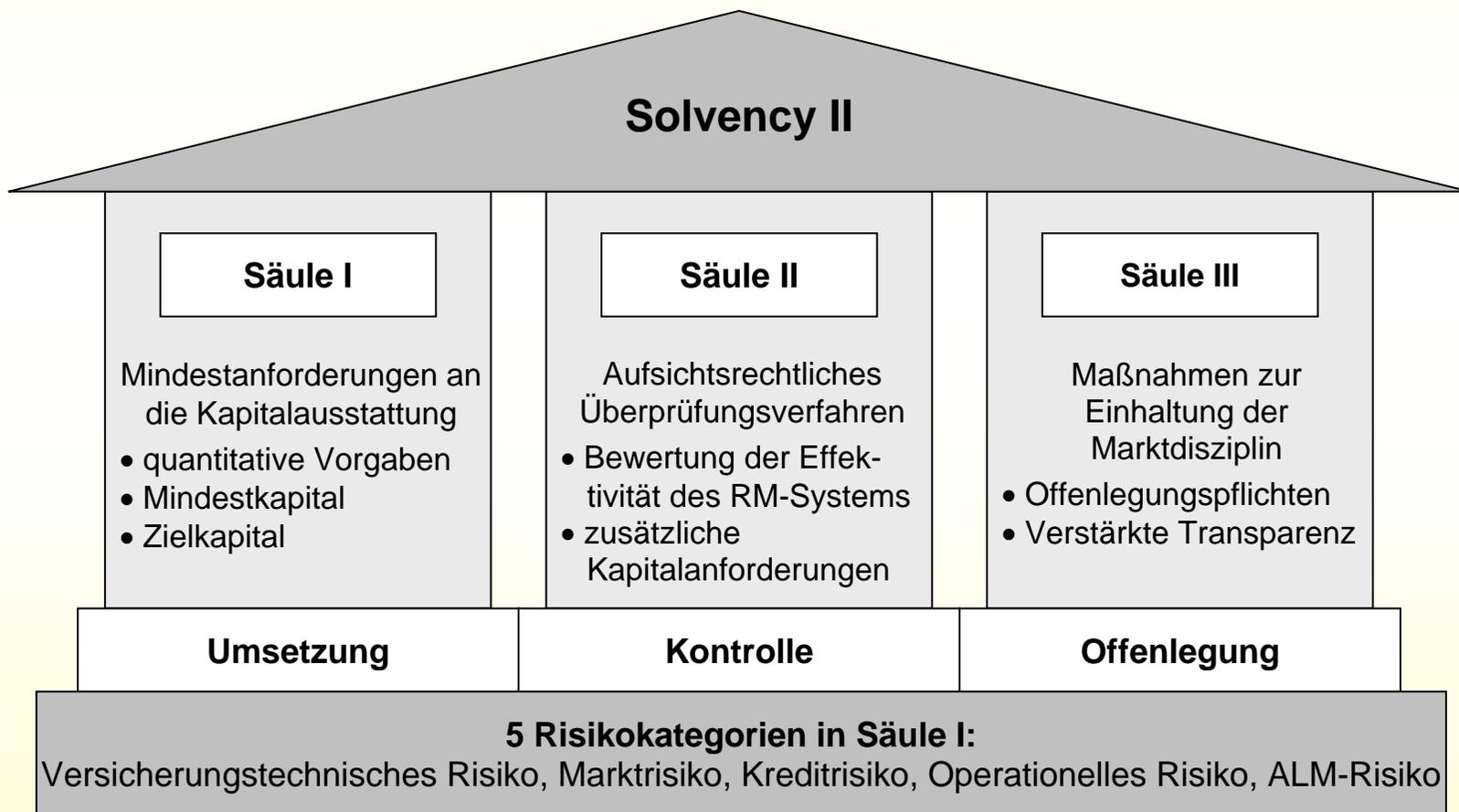


Einbrüche an den
Aktienmärkten, hohe
Volatilitäten, lange
Niedrigzinsphase

Alterseinkünfte-
gesetz

Motivation der Arbeit

- Grundzüge des Solvency II – Projekts -



Motivation der Arbeit

- Das GDV-Aufsichtsmodell -

RBC₁ – Kapitalanlagerisiko	Adressenrisiko	
	Marktänderungsrisiko	
	Konzentrationsrisiko	
RBC₂ – Kalkulationsrisiko	Kostenrisiko	
	Stornorisiko	
	Biometrisches Risiko	Schwankung
		Kumul/Trend
RBC₃ – Garantierisiko	Zinsgarantierisiko	
	ALM-Risiko bei Storno	
RBC₄ – Allgemeines Geschäftsrisiko	Allgemeines Geschäftsrisiko	

Finanziell

Versicherungs-
technisch

Operationell

Fondsgebundene Lebensversicherungen

Versicherungen auf den Todes- bzw. Erlebensfall, bei denen die Sparanteile aus den Beiträgen in Investmentfonds angelegt werden

- Höhe der Ablaufleistung ist nicht garantiert, sondern abhängig von der Wertentwicklung der Fonds
- Garantierisiko entfällt **und** Versicherungsnehmer übernimmt Kapitalanlagerisiko
(Ausnahme: laufende Renten und konventionelle Zusatzversicherungen)
- Einfluss des Kalkulations- und des operationellen Risiko auf das Gesamtrisiko nimmt dadurch zu

Das GDV-Aufsichtsmodell - Umsetzung für 2002 und 2003 -

Eingaben:

- Gewinnsteigerung
- Zuwachs an Kapitalanlagen
- Anstieg des riskierten Kapitals mit Vertragsanzahl
- Vermehrung des Deckungskapitals und der Verdienten Beiträge

Berechnung des vorhandenen Risikokapitals	2002	2003
vorhandenes Risikokapital (RC)	2.000	3.000
Zugrundegelegtes Quantil	0,22%	

Gewinn-
erwirtschaftung

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Umsetzung für 2002 und 2003 -

Berechnung des RBC1-Risikos	2002		2003	
Adressenrisiko	E	RBC	E	RBC
Ertrag _{Default}	0		1	
RBC_{Default}		0		1
Marktänderungsrisiko	E	RBC	E	RBC
Ertrag _{Vola}	25		5	
RBC_{Vola}		5		60
Konzentrationsrisiko	E	RBC	E	RBC
RBC_{Konz}	0	15	0	0
Ertrag1	25		6	
RBC1		45		65

Einsatz von
Risikomanagement-
methoden

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Umsetzung für 2002 und 2003 -

Berechnung des RBC ₂ -Risikos	2002		2003	
Kostenrisiko	E	RBC	E	RBC
Ertrag _{Kosten}	150		600	
RBC_{Kosten}		400		450
Stornorisiko	E	RBC	E	RBC
Ertrag _{Storno}	250		100	
RBC_{Storno}		2		2
Biometrische Risiken	E	RBC	E	RBC
RBC_{Schwankung}		50		50
RBC_{Kumul/Trend}		75		100
Ertrag _{Biometrie}	250		350	
Ertrag₂	650		1.050	
RBC₂		478		553

Übernahme von
zusätzlichen Risiken
durch Neugeschäft

Ansammlung von
Deckungskapital

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Umsetzung für 2002 und 2003 -

Berechnung des RBC ₃ -Risikos		2002		2003	
		E	RBC	E	RBC
Garantierisiko					
Ertrag _{Garantie}		0		0	
RBC _{Garantie}			5		10
Ertrag₃		0		0	
RBC₃			5		10

Berechnung des RBC ₄ -Risikos		2002		2003	
		E	RBC	E	RBC
Allgemeines Geschäftsrisiko					
Ertrag _{Geschäft}		0		0	
RBC _{Geschäft}			300		350
Ertrag₄		0		0	
RBC₄			300		350

Ansammlung von
Deckungskapital

Anstieg der
Verdienten Beiträge

Das GDV-Aufsichtsmodell - Umsetzung für 2002 und 2003 -

Zusammenfassung	2002		2003	
Risikoklassen	Ertrag	RBC	Ertrag	RBC
RBC ₁	25	45	6	65
RBC ₂	650	478	1.050	553
RBC ₃	0	5	0	10
RBC ₄	0	300	0	350
Betriebsnotwendiges und vorhandenes Kapital				
RBC		106		-148
RC		2.000		3.000
Solvabilitätsanforderungen erfüllt - Überdeckung:		1890%	-2028%	

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Untersuchung der Ergebnisse -

Problem:

1) Überdeckung $Q_{2003} = \frac{RC}{RBC} = -1885\% < 0$

wegen $\left[\sqrt{(RBC_1 + RBC_3)^2 + RBC_2^2} \right] + RBC_4 < \sum_{i=1}^4 E_i$

in $RBC = \left[\sqrt{(RBC_1 + RBC_3)^2 + RBC_2^2} \right] + RBC_4 - \sum_{i=1}^4 E_i$

⇒ Kennziffer verliert ihre Aussagekraft

2) Wenn $\left[\sqrt{(RBC_1 + RBC_3)^2 + RBC_2^2} \right] + RBC_4 = \sum_{i=1}^4 E_i$,

dann ist $Q = \frac{RC}{RBC}$ wegen $RBC = 0$ nicht definiert.

Das GDV-Aufsichtsmodell - Untersuchung der Ergebnisse -

Lösungsideen:

1) *Modifizieren der Berechnung von* $Q = \frac{RC}{RBC_{\text{ohneE}} - E}$

mit $RBC_{\text{ohneE}} = \left[\sqrt{(RBC_1 + RBC_3)^2 + RBC_2^2} \right] + RBC_4$

und $E = \sum_{i=1}^4 E_i$

zu $Q = \frac{RC + E}{RBC_{\text{ohneE}}}$

⇒ Behebt Gefahr, dass $RBC \leq 0$ wird

Das GDV-Aufsichtsmodell - Untersuchung der Ergebnisse -

Aber: Rating – Intervalllängen werden verändert

$$\frac{RC}{RBC_{\text{ohneE}} - E} * x \Leftrightarrow \frac{RC + E}{RBC_{\text{ohneE}}}$$

$$\Rightarrow x = 1 - \frac{E}{RBC_{\text{ohneE}}} + \frac{E}{RC} - \frac{E^2}{RBC_{\text{ohneE}} * RC}$$

Intervalle werden nicht-linear gestaucht

⇒ Anpassen der Intervallgrenzen würde Plausibilität der Ergebnisse erheblich einschränken

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Untersuchung der Ergebnisse -

Lösungsideen:

2) *Beibehalten der ursprünglichen Berechnung*

$$Q = \frac{RC}{RBC_{\text{ohneE}} - E}$$

Wenn $RBC_{\text{ohneE}} \leq E$,

dann *zusätzliche Berechnung* von Q unter der Annahme

$$E_i = 0 \quad \forall i$$

Das GDV-Aufsichtsmodell - Untersuchung der Ergebnisse -

- Intervallgrenzen können unverändert bleiben.
- Ist $RBC_{\text{ohne } E} \leq E$, so bedeutet dies, dass die Verluste ohne Berücksichtigung des RC bereits durch die Erträge ausgeglichen werden können.
⇒ AAA-Rating
- 2. Kennziffer gibt zusätzliche Information über Verlustausgleichspotenzial ohne Zusatzerträge.
⇒ Liegt auch diese über 100%, so wäre ein zusätzliches Prädikat denkbar.

Das GDV-Aufsichtsmodell - Untersuchung der Ergebnisse -

Vergleich der ursprünglichen Berechnung von Q mit der
alternativen Berechnung nach Lösungsidee 2):

	2002				2003			
	Ursprüngliche Berechnung		Alternative nach Lösungsidee 2)		Ursprüngliche Berechnung		Alternative nach Lösungsidee 2)	
	Ertrag	RBC	Ertrag	RBC	Ertrag	RBC	Ertrag	RBC
RBC ₁	25	45	25	20	6	65	6	60
RBC ₂	650	478	650	478	1.050	553	1.050	553
RBC ₃	0	5	0	5	0	10	0	10
RBC ₄	0	300	0	300	0	350	0	350
RBC		106		779		-148		907
RC		2.000		2.000		3.000		3.000
Q		1890%		257%		-2028%		331%

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Untersuchung der Ergebnisse -

Sensitivitätsuntersuchungen:

Vorhandenes Risikokapital	2002	RC verändert
RC	2.000	2.020
		+1%



Zusammenfassung	2002	RBC verändert
RBC	105,91	105,91
RC	2.000	2.020
Überdeckung:	1888%	1907%
		+19%

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Untersuchung der Ergebnisse -

Sensitivitätsuntersuchungen:

Berechnung des RBC ₁ -Risikos	2002	RBC verändert	E verändert
E₁	25,00	25,00	25,25
RBC₁	45,00	49,50	45,00

+10% +1%

Zusammenfassung	2002	RBC verändert	E verändert
RBC	105,91	106,40	105,66
RC	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Überdeckung:	1888%	1880%	1893%
		- 8%	+5%

Das GDV-Aufsichtsmodell - Untersuchung der Ergebnisse -

Sensitivitätsuntersuchungen:

Berechnung des RBC ₂ -Risikos	2002	RBC verändert	E verändert
E₂	650,00	650,00	656,50
RBC₂	478,30	483,08	478,30



+1%

+1%



Zusammenfassung	2002	RBC verändert	E verändert
RBC	105,91	110,66	99,41
RC	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Überdeckung:	1888%	1807%	2012%

- 81%

+124%

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Untersuchung der Ergebnisse -

Sensitivitätsuntersuchungen:

Berechnung des RBC ₃ -Risikos	2002	RBC verändert
RBC₃	5,00	5,50
		+10%

Zusammenfassung	2002	RBC verändert
RBC	105,91	105,96
RC	2.000	2.000
Überdeckung:	1888%	1887%
		- 1%

Das GDV-Aufsichtsmodell

- Untersuchung der Ergebnisse -

Sensitivitätsuntersuchungen:

Berechnung des RBC ₄ -Risikos	2002	RBC verändert
RBC₄	300	303
		+1%

↓

Zusammenfassung	2002	RBC verändert
RBC	105,91	108,91
RC	2.000	2.000
Überdeckung:	1888%	1836%
		- 52%

Das GDV-Aufsichtsmodell - Zusammenfassung -

- Sowohl der Wert des vorhandenen als auch des benötigten Risikokapitals (ohne Erträge) ist gestiegen, während sich die Entwicklung der einzelnen Risikogruppen unterschiedlich gestaltet.
- Hauptursache beim RC: Gewinnerwirtschaftung
- Ursachen beim RBC:
 - Übernahme von zusätzlichen Risiken durch das Neugeschäft
 - Ansammlung von Deckungskapital
 - Anstieg der Verdienten Beiträge
 - Einsatz von Risikomanagementmethoden
- Der unverändert bestehenden verschobenen Einfluss der einzelnen Risikogruppen zeigt sich deutlich.

**Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit!**