



HANNOVER-FORUM 2005

Risikokapital und Naturkatastrophen – Wie sicher ist man wirklich?

*Eberhard Müller
Managing Director und Chief Actuary,
Underwriting & Actuarial Services
Hannover Rück / E+S Rück
Hannover, 09. Juni 2005*



Überblick

- ▶ **1. Einführung**
- 2. *Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital*
- 3. *A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)*
- 4. *Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)*
- 5. *IAA Working Party Proposal (April 2004)*
- 6. *Das überarbeitete GDV-Modell*
- 7. *Rechnungslegungs- und Datenprobleme*
- 8. *Zusammenfassung und Ausblick*



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Die Milliarden Dollar Frage:

*Wieviel Risiko
braucht
wieviel Kapital ?*



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Die „kostenlose“ Antwort:

Es kommt drauf an ...



NATKAT UND RBC: *Risiko und Kapitalbedarf*

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Wer stellt die Frage ?
- Welcher Kontext ?
- Welches Risikomaß ?
- Welche Datenbasis ?



NATKAT UND RBC: *Einführungsbeispiel*

- Annahme: Genau ein EUR 100 Mio. Kat.-Schaden Sturm, fällig bei Eintritt des 100-Jahresereignisses
- Schadenerwartungswert also 1% = EUR 1 Mio.
- Prämie: EUR 5 Mio. (= 5% "Rate on Line")
- "Nettolücke" im Schadenfall: EUR 95 Mio.
- Falls Forderung lautet: "Kapitalausstattung bis mindestens zum 100-Jahresereignis" wären dies EUR 95 Mio. = 1900% der Prämie

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

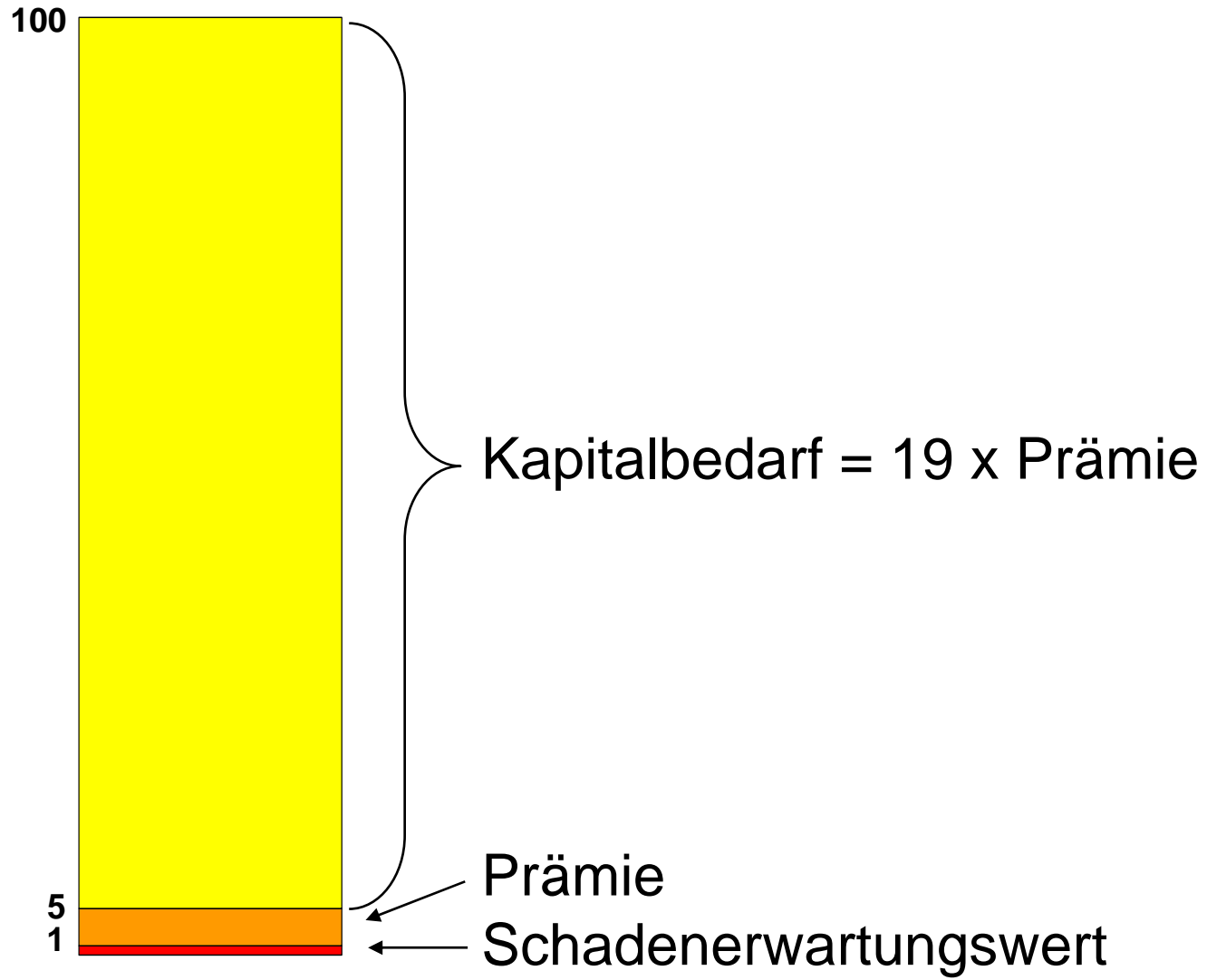
Datenprobleme

Ausblick



NATKAT UND RBC: *Einführungsbeispiel*

- Einführung
- US RBC
- A. M. Best's BCAR
- S & P's CAR
- IAA Working Party
- GDV-Modell
- Datenprobleme
- Ausblick





NATKAT UND RBC: *Einführungsbeispiel*

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Investoren erwarten 7,5% Risikorendite
- Auf EUR 95 Mio. Kapital wären dies EUR 7,125 Mio.
- Bedienungserfordernis für Investoren ist aus der Prämie nicht darstellbar, da jenseits des Schadenerwartungswertes nur EUR 4 Mio. verfügbar sind
- Die Prämie müsste auf EUR 7,9 Mio. (bzw. 7,9% ROL) erhöht werden. Dann stünden EUR 6,9 Mio. zur Bedienung von EUR 92,1 Mio. Risikokapital mit 7,5% Risikorendite zur Verfügung



NATKAT UND RBC: *Einführungsbeispiel*

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

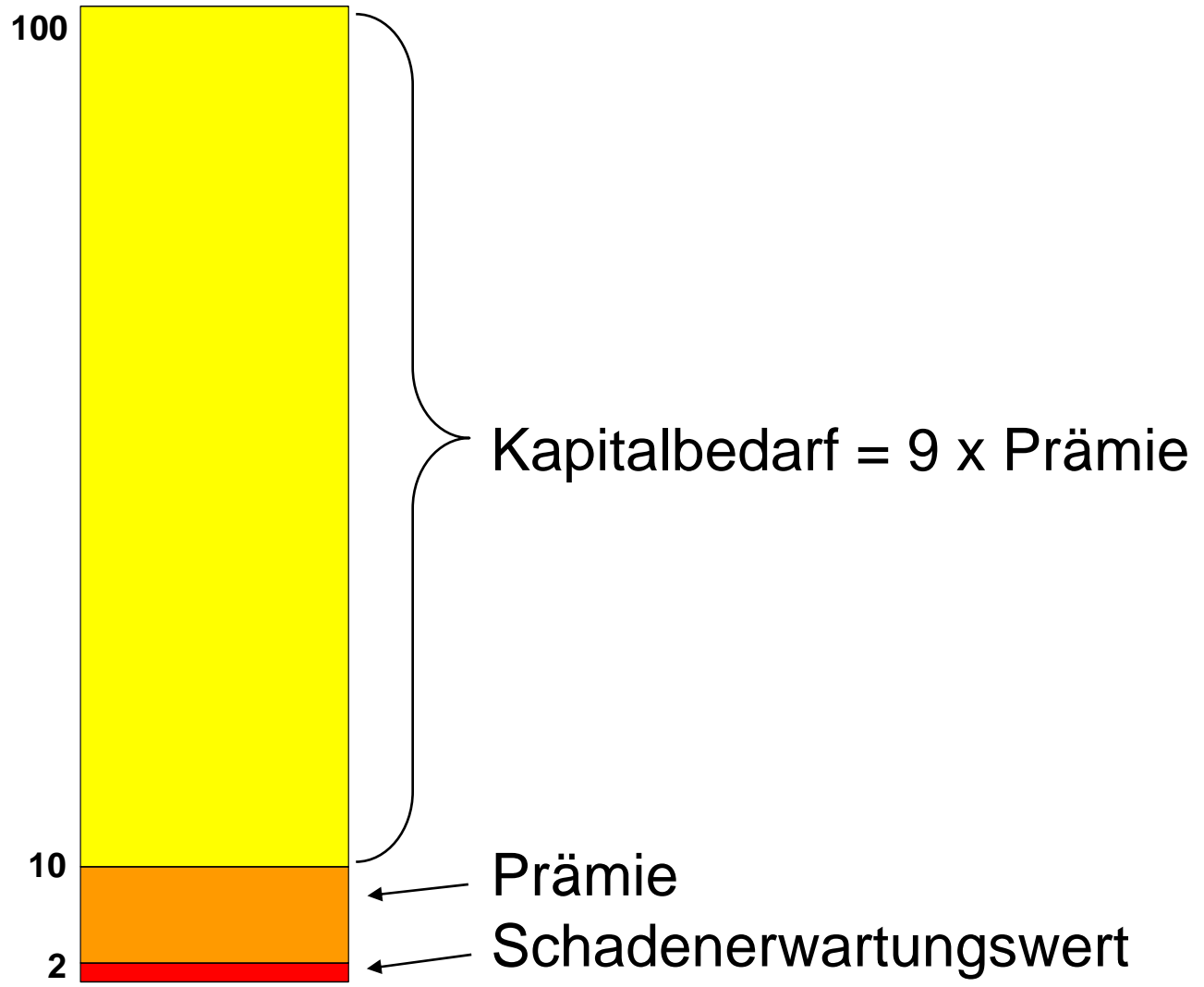
Ausblick

- Annahme: Zusätzlich ein EUR 100 Mio. Kat. Schaden Erdbeben, fällig bei Eintritt des 100-Jahresereignisses
- Schadenerwartungswert wieder 1% = EUR 1 Mio.
- Prämie: Zusätzliche EUR 5 Mio. (= 5% "Rate on Line")
- Das angestrebte Sicherheitsniveau sei weiterhin eine maximale Ausfallwahrscheinlichkeit von 1% per annum
- Aufgrund der Unabhängigkeit der Ereignisse gilt: Beide Ereignisse gleichzeitig in einem Jahr kommen nur mit der Wahrscheinlichkeit 1/10.000 vor – dies spielt also für Kapitalbedarfsüberlegungen keine Rolle mehr



NATKAT UND RBC: *Einführungsbeispiel*

- Einführung**
- US RBC
- A. M. Best's BCAR
- S & P's CAR
- IAA Working Party
- GDV-Modell
- Datenprobleme
- Ausblick





NATKAT UND RBC: *Einführungsbeispiel*

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Investoren erwarten weiterhin 7,5% Risikorendite
- Auf EUR 90 Mio. Kapital wären dies EUR 6,75 Mio.
- Bedienungserfordernis für Investoren wäre nun darstellbar, da jenseits des Schadenerwartungswertes von EUR 2 Mio. jetzt EUR 8 Mio. verfügbar sind
- Von der Prämie verbleiben EUR 1,25 Mio. als "echter Gewinn" = Wertsteigerung des Unternehmens über die reine Kapitalbedienung hinaus



- Was ist, wenn die Wahrscheinlichkeiten / Schadenannahmen nicht stimmen??
- Eine Verdoppelung der Schadenerwartungswerte (Angenommene 100-Jahresereignisse sind in Wirklichkeit 50-Jahresereignisse) führt bereits wieder zu einer "Wertvernichtung" von EUR 0,75 Mio. (Investoren)
- Eine Verdoppelung der kalkulierten Schadenssummen führt dazu, dass im Schadenfall nur die Hälfte des Schadens gedeckt ist (Aufsicht)



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

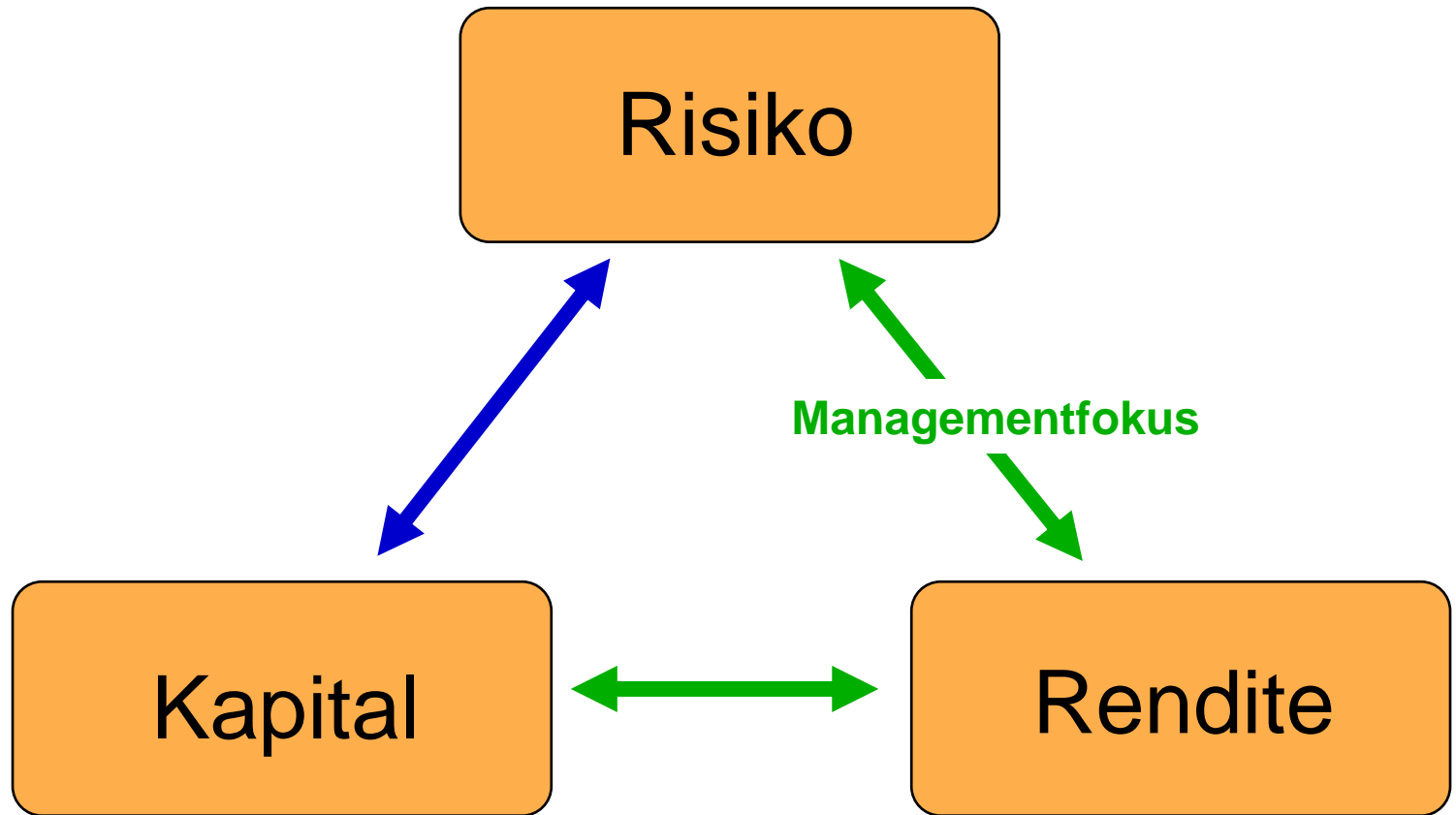
S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick





Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

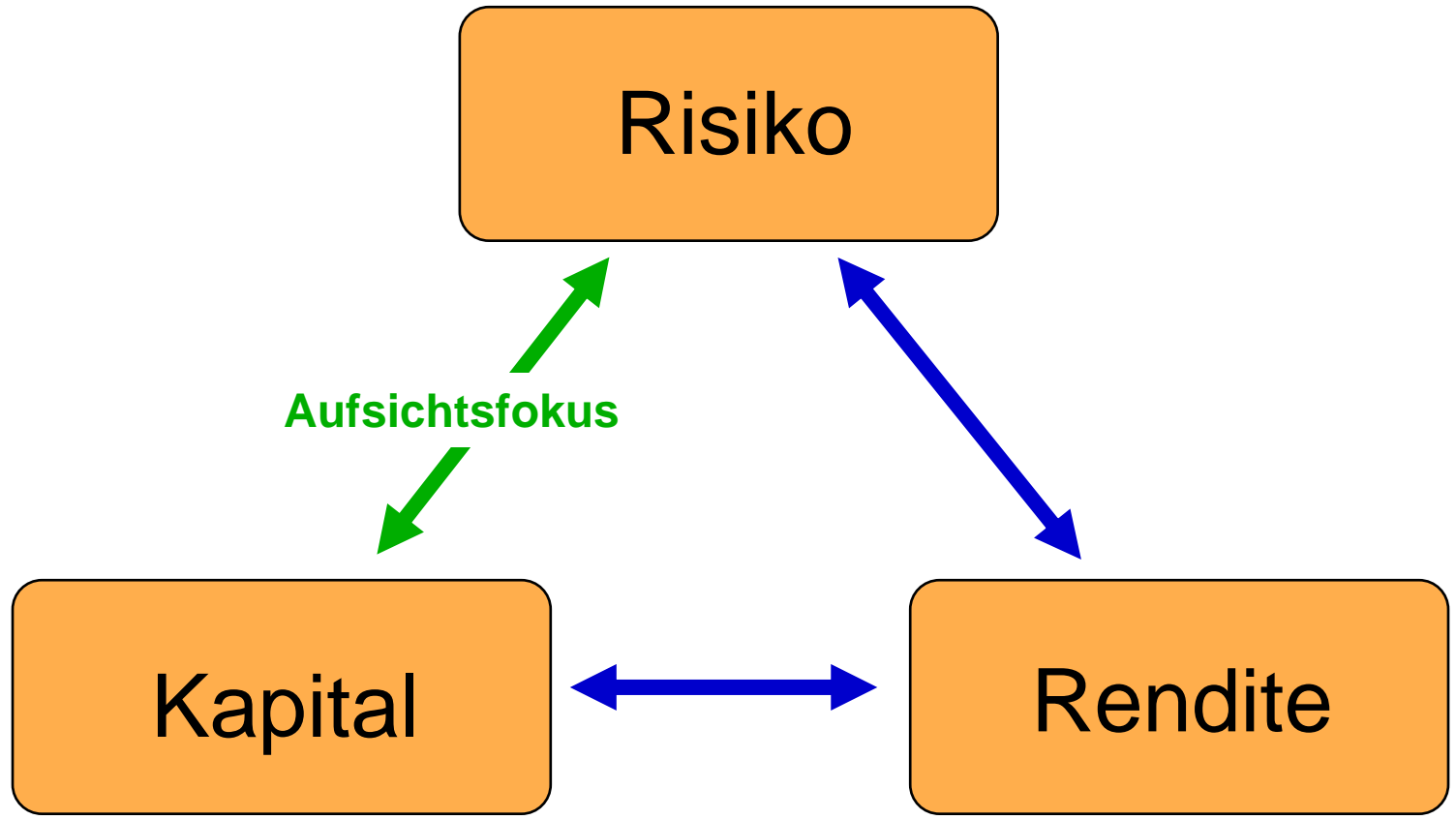
S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick





Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

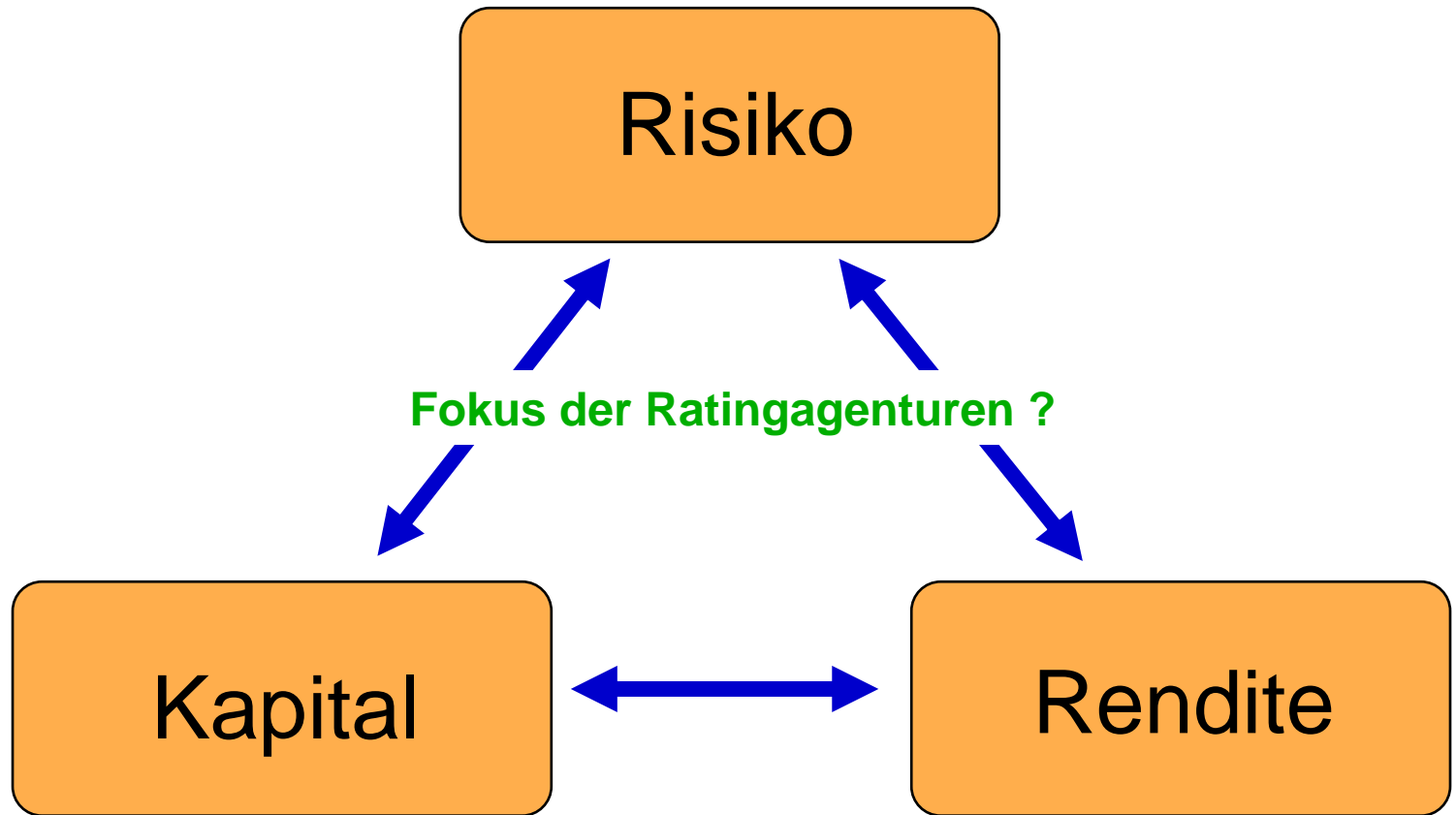
S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick





Aufsichtsansatz:

Insolvenzen
verhindern



Ziel:

Unterkapitalisierte
Gesellschaften
entdecken

("Rote Ampel")



Aktionen:

Aufsichtsbehördliche
Eingriffe (abgestuft)

Managementansatz:

Risikogerechte Kapitalallokation
und Profitabilitätsmessung



Ziel:

Bestimmung der profitabelsten
Geschäftssegmente und
Margenvorgaben

("Steuerung")



Aktionen:

Ausbau profitabler
Geschäftssegmente



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Aufsichtsansatz:

Insolvenzen
verhindern

Managementansatz:

Risikorechte Kapitalallokation
Lebensfähigkeitsmessung



Aufsicht
Eingriffe

en
gmente

Überblick

1. Einführung
- ▶ 2. **Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital**
3. A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)
4. Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)
5. IAA Working Party Proposal (April 2004)
6. Das überarbeitete GDV-Modell
7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme
8. Zusammenfassung und Ausblick



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

US NAIC ANSATZ

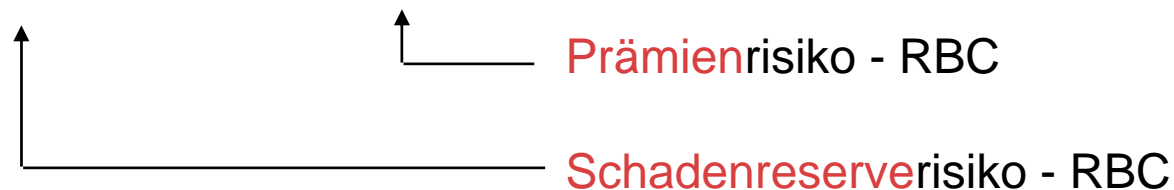
Berechnungsprinzip in der Übersicht

RBC für **Kapitalanlagerisiken**

RBC für außerbilanzielle Risiken (inkl. **Wachstum**)

RBC für Forderungsrisiken (insb. aus **Rückversicherung**)

RBC für versicherungstechnische Risiken



Grundsätzliches Berechnungsprinzip:

Basisgröße mal Faktor (z. B. Anlagevolumen mal Prozentsatz)
Anschließende Summenbildung innerhalb jeder Kategorie und
kategorieübergreifend.



RBC für Kapitalanlagerisiken

RBC für außerbilanzielle Risiken (inkl. Wachstum)

RBC für operationelle Risiken (inkl. Versicherung)

Zahlreiche Adjustierungen innerhalb der Kategorien und bei der Zusammenführung der Kategorien, denn:
„Risiken“ sind alles andere als „linear“!

Grund

Basisgrößen (Anschlußprinzip)
Anschließende Kategorien sind kategorieübergreifend.



Höhe des nachzuweisenden Risk-Based Capitals

$$RBC = R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + R_5^2}$$

Verbundene Unternehmen

Anlagerisiko (Festv. Wertp.)

Anlagerisiko (Aktien)

50% Forderungsrisiko

Reserve- + 50% Ford.risiko

Prämienrisiko

Hier müsste Nat.-Kat. berücksichtigt werden



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Das RBC für das "Prämienrisiko" wird branchenweise aus den Schadenquoten der letzten 10 Jahre errechnet.
- Der "schlechteste Beobachtungswert im Markt" bestimmt die Höhe des RBC – Mittlere Unternehmenszahlen im Vergleich mit mittleren Marktwerten sorgen mit 50% Gewichtung für eine Relativierung
- Sobald ein "schlechter" Beobachtungswert aus der Reihe herausfällt und durch einen "guten" ersetzt wird, sinkt der Kapitalbedarf (selbst bei gestiegenem Exposure).



Die NAIC-Formel:

$$f_{P_i} = \max \left\{ 0, \left[\bar{f}_{P_i} \left(0,5 \cdot \frac{CL_i}{IL_i} + 0,5 \right) \cdot PV_{P_i} + CE_i - 1 \right] \right\}$$

Dieser Faktor wird von der NAIC vorgegeben und soll die "schlechteste" Schadenrealisation im Markt kapitalmäßig absichern.



US NAIC ANSATZ

Unberücksichtigte Risikokomponenten in der aktuellen Regelung

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

1. Keine explizite Berücksichtigung der "echten" Exponierung aus **Naturkatastrophen** (wie z. B. denkbare **Schadenszenarien** in % des vorhandenen Kapitals).
2. Keinerlei Berücksichtigung der **Security** und der Konzentration des vorhandenen **Rückversicherungsschutzes** (z.B. abgestufte Faktoren in Abhängigkeit von dem **Security-Rating des RV'ers**).
3. Keine gesonderte Berücksichtigung außerordentlicher **Reservierungsrisiken** (z. B. in Abhängigkeit von der **Umwelthaftpflichtexponierung**).



US NAIC ANSATZ

Unberücksichtigte Risikokomponenten in der aktuellen Regelung

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

1. Keine explizite Berücksichtigung der "echten" Exponierung aus **Naturkatastrophen** (wie z. B. denkbare **Schadenszenarien** in % des vorhandenen Kapitals).
2. Keinerlei Berücksichtigung der **Security** und der Konzentration des vorhandenen **Rückversicherungsschutzes** (z.B. abgestufte Faktoren in Abhängigkeit von dem **Security-Rating des RV'ers**).
3. Keine gesonderte Berücksichtigung von **Umwelthaftpflichtexponierung** (z.B. **Umwelthaftpflichtexponierung**).

Hier versuchen
Ratingmodelle
„besser“ zu sein



Überblick

1. Einführung
2. Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital
- ▶ 3. **A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)**
4. Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)
5. IAA Working Party Proposal (April 2004)
6. Das überarbeitete GDV-Modell
7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme
8. Zusammenfassung und Ausblick

US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{\text{TAC}}{\text{RBC}} = \frac{\text{Existing Capital}}{\text{Required Capital}}$$

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick



US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{\text{TAC}}{\text{RBC}} = \frac{\text{Total Adjusted Capital}}{\text{Risk Based Capital}}$$

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick



US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{\text{TAC}}{\text{RBC}} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + R_5^2}}$$

Eine Werbung oder Nutzung der RBC-Ratio für kommerzielle Zwecke ist gemäß Anordnung untersagt

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick



US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + R_5^2}}$$

A.M.Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR):

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Adjusted Policyholder Surplus}}{\text{Net Risk Capital}}$$



US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + R_5^2}}$$

A.M.Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR):

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{APS (Including deduction for Cat. PML)}}{\sqrt{B_1^2 + B_2^2 + B_3^2 + (0.5B_4)^2 + (0.5B_4 + B_5)^2 + B_6^2 + B_7}}$$

Bond Risk RBC
 Stock Risk RBC
 „Interest“ Risk RBC
 50% Credit Risk RBC
 50% Credit Risk RBC + Reserve RBC
 Premium RBC
 Off-Balance RBC

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick



US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2 + R_4^2 + R_5^2}}$$

Nat. Kat.-Berücksichtigung

A.M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR):

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{APS \text{ (Including deduction for Cat. PML)}}{\sqrt{B_1^2 + B_2^2 + B_3^2 + (0.5B_4)^2 + (0.5B_4 + B_5)^2 + B_6^2 + B_7}}$$

- Bond Risk RBC
- Stock Risk RBC
- „Interest“ Risk RBC
- 50% Credit Risk RBC
- 50% Credit Risk RBC + Reserve RBC
- Premium RBC
- Off-Balance RBC



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Im Zähler erfolgt ein "PML-Abzug" vom vorhandenen Kapital für das Nat.-Kat. Risiko aus den Nat.-Kat. Zeichnungen (angestrebt: 100-Jahres PML für Sturm, 250-Jahres-PML für Erdbeben)
- In der Wurzelformel im Nenner erfolgt die Berücksichtigung des Risikos "vorfristiger" Auflösungen von Kapitalanlagen im Falle eines 100-Jahresereignisses über die B_3 -Komponente "Interest Risk"
- Während B_3 nach einem festen Algorithmus ermittelt wird, gibt es beim PML-Abzug "Spielräume"



Rating Kategorie

BCAR = $\frac{APHS}{NRC}$	Rating	Category
> 175%	A++	Secure
= 160% - 175%	A+	
= 145% - 160%	A	
= 130% - 145%	A-	
= 115% - 130%	B++	
= 100% - 115%	B+	Vulnerable
= 90% - 100%	B	
= 80% - 90%	B-	
= 70% - 80%	C++	
= 60% - 70%	C+	

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick



Rating Kategorie

$BCAR = \frac{APHS}{NRC} > 175\%$	A++	
= 160% - 175%	A+	
= 145% - 160%	A	Secure
= 130% - 145%	A-	
= 115% - 120%	B++	

Die "100%-Linie" wird vermutlich die Benchmark für die aufsichtsrechtliche Eingriffslinie darstellen

= 70% - 80%	C++	Vulnerable
= 60% - 70%	C+	

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

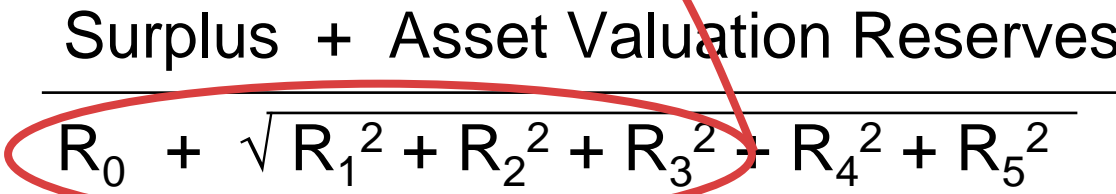
Ausblick

Überblick

1. Einführung
2. Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital
3. A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)
- ▶ 4. **Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)**
5. IAA Working Party Proposal (April 2004)
6. Das überarbeitete GDV-Modell
7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme
8. Zusammenfassung und Ausblick



US-NAIC RBC-Ratio:

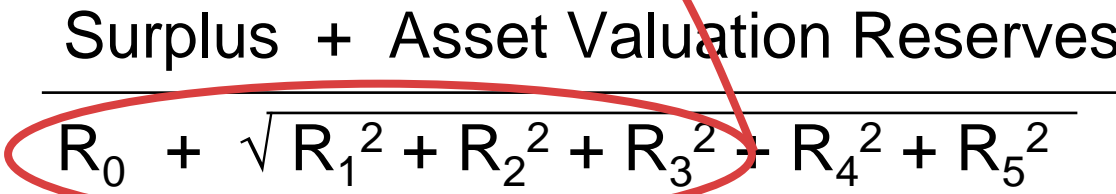
$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2} + R_4^2 + R_5^2}$$


S & P's Capital Adequacy Ratio (CAR):

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Risk Adjusted Capital (RAC)}}{\text{Total Capital Required}}$$



US-NAIC RBC-Ratio:

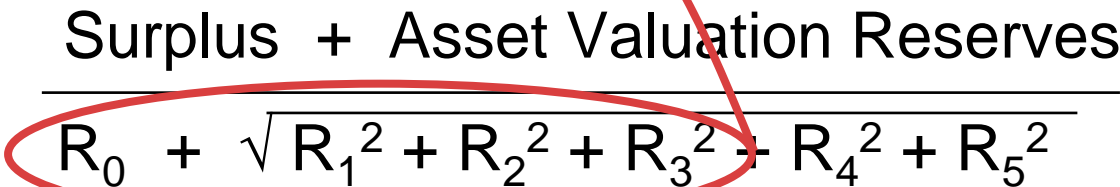
$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2} + R_4^2 + R_5^2}$$


S & P's Capital Adequacy Ratio (CAR):

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Net TAC} - \text{Asset RBC} - \text{Credit RBC}}{\text{Nonlife RBC} + \text{Life RBC}}$$



US-NAIC RBC-Ratio:

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Surplus} + \text{Asset Valuation Reserves}}{R_0 + \sqrt{R_1^2 + R_2^2 + R_3^2} + R_4^2 + R_5^2}$$


S & P's Capital Adequacy Ratio (CAR):

$$\frac{TAC}{RBC} = \frac{\text{Net TAC} - C_1 - C_2 - C_3}{C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8}$$



US-NAIC F

TAC

F

T

RBC

„Wurzelformel“ ???

Es findet keinerlei kategorienübergreifende „Kovarianzbereinigung“ statt

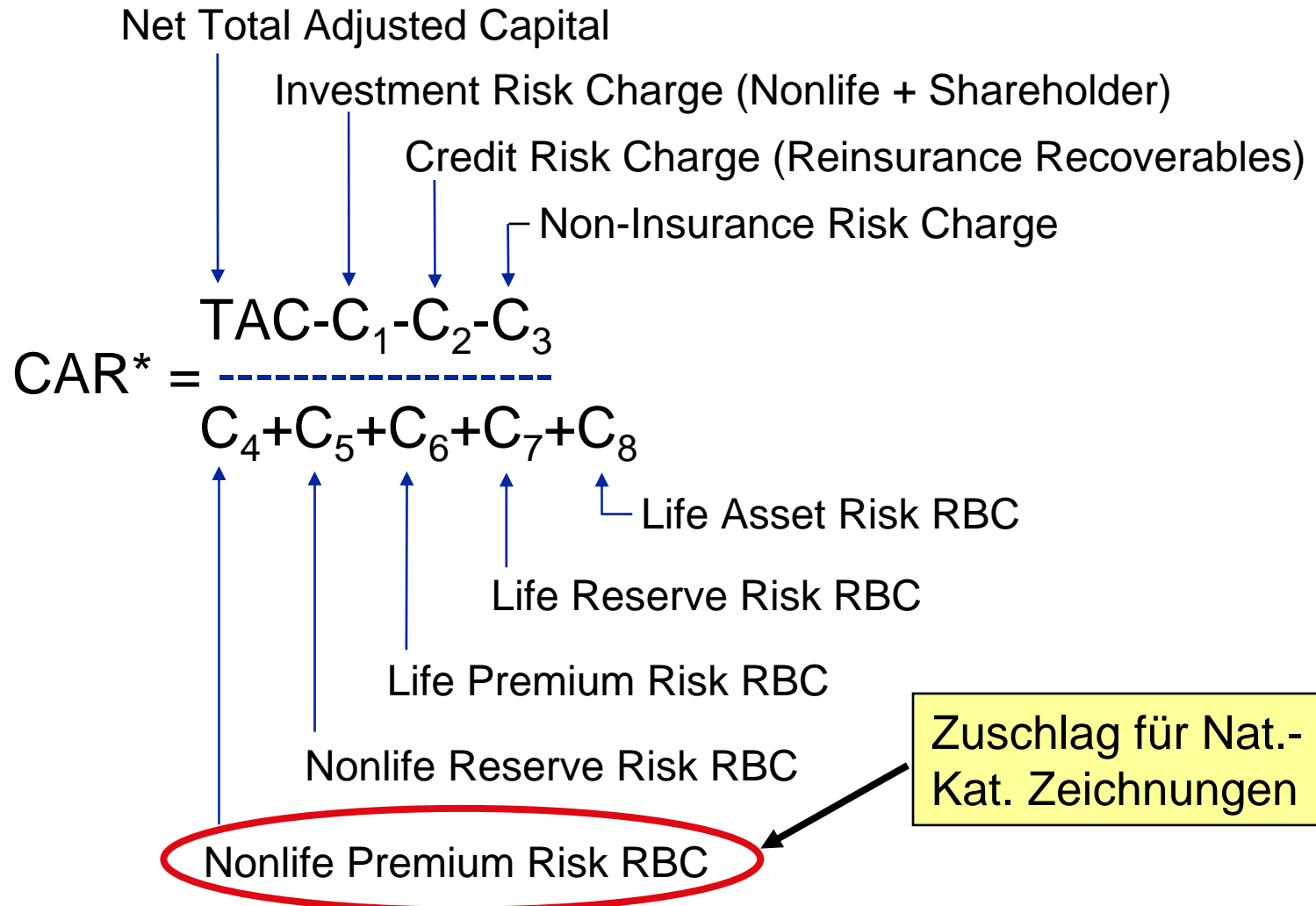
Ergebnisse der einzelnen Risikokategorien werden „schlicht“ addiert oder subtrahiert!!!



- Einführung
- US RBC
- A. M. Best's BCAR
- S & P's CAR**
- IAA Working Party
- GDV-Modell
- Datenprobleme
- Ausblick

S&P EUROPEAN CAPITAL MODEL:

*Aktualisierte Formel
(Stand: Mai 2003)*



* Capital Adequacy Ratio



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Für 8 Branchen wird das Risikokapital für das Prämienrisiko durch Faktoren auf das Prämienvolumen bestimmt, unterteilt in Direktgeschäft, proportionale RV und nicht-proportionale RV (direkt und prop. RV gleiche Faktoren)
- Zusätzlich erfolgt für das nichtproportionale Kat.-RV-Geschäft ein Zuschlag, der sich bis Ende 2004 als "ungedeckter Netto-PML" aus dem größten 100-Jahresereignis (z. B. Europa-Sturm) ergab (Prämiengegenrechnung)
- Die aktuelle Diskussion deutet auf eine drastische Verschärfung hin: Aggregierter 250-Jahres PML über alle Gefahren **ohne** Prämiengegenrechnung !!!



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Rating Kategorie

Secure	$\text{CAR} = \frac{\text{TAC} - C_1 - C_2 - C_3}{C_4 + \dots + C_8} > 175\%$	AAA
	$= 150\% - 175\%$	AA
	$= 125\% - 150\%$	A
	$= 100\% - 125\%$	BBB
	
	$= 75\% - 100\%$	BB
Vulnerable	$= 50\% - 75\%$	B



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Rating Kategorie

$$CAR = \frac{TAC - C_1 - C_2 - C_3}{C_4 + \dots + C_8} > 175\%$$

$$= 150\% - 175\%$$

AAA

AA

A

BBB

BB

B

Das heißt:

Für jeden Euro RBC jeder Kategorie sind bei einem angestrebten **AA-Rating** zusätzlich weitere **50 bis 75 Cent Kapital** erforderlich!



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- 1: Rein **additive** Zusammenfügung der Risikokategorien C_1 bis C_8 - keine „Kovarianzformel“.
- 2: Keine **Diversifikationsberücksichtigung** im Prämien- und Reserve RBC (US-RBC: bis zu je -28%!).
- 3: Sehr **fragwürdige Faktoren pro Branche** für das Prämien- und das Reserve-RBC (noch weniger verständlich als der US-Ansatz, welcher den jeweils schlechtesten Beobachtungswert der letzten 10 Jahre abdeckt). Keinerlei Probabilistik!
- 4: Keinerlei Berücksichtigung **unternehmensindividueller Entwicklungen** gegenüber dem Markt.

 Einführung US RBC A. M. Best's BCAR S & P's CAR IAA Working Party GDV-Modell Datenprobleme Ausblick

Überblick

1. Einführung
2. Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital
3. A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)
4. Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)
- ▶ 5. **IAA Working Party Proposal (April 2004)**
6. Das überarbeitete GDV-Modell
7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme
8. Zusammenfassung und Ausblick



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Zur Unterstützung der IAIS*-Bemühungen beim Aufbau eines weltweiten Kapitalanforderungsstandards für Versicherungsunternehmen wurde Anfang 2002 eine IAA** Working Party eingesetzt.
- Teilnehmer: 20 weltweit führende Mathematiker aus Versicherungswissenschaft und Praxis, darunter 8 Europäer, 5 Amerikaner, 3 Kanadier, 2 Australier, 1 Inder und 1 Japaner.
- Ziel: Erarbeitung von Rahmenbedingungen für weltweit anwendbare Solvabilitätsstandards und Vorschläge für quantitative Ausgestaltungen standardisierter Ansätze im Rahmen von "Pillar I".

* *International Association of Insurance Supervisors*

** *International Actuarial Association*



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

→ Der ausserordentlich gelungene Entwurf besteht aus einem Hauptteil mit 9 Kapiteln und einem 8-teiligen Anhang, der u. a. Fallstudien für einen Lebens-, einen Nichtlebens- und einen Krankenversicherer enthält.

→ Die Kapitel des Hauptteils lauten:

- 1. Indroduction
- 2. Executive Summary
- 3. Capital Requirements
- 4. Framework for Solvency Assessment
- 5. Insurer Risks
- 6. Standardized Solvency Assessment
- 7. Advanced Solvency Assessment
- 8. Reinsurance
- 9. Total Company Requirement

- 6.1 Introduction
- 6.2 Range of standardized approaches
- 6.3 Underwriting risk – life insurance
- 6.4 Underwriting risk – non-life (general)
- 6.5 Underwriting risk – disability income
- 6.6 Credit risk
- 6.7 Market risk
- 6.8 Operational Risk



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Als angemessener Zeithorizont für Solvabilitätsfragen wird ein Betrachtungszeitraum von jeweils **1 Jahr** empfohlen. Als "**Konfidenzniveau**" werden **99%** für die Gesamtheit der geschäftlichen Aktivitäten innerhalb des Zeithorizonts und **75%** für das Reserveniveau am Ende des Zeithorizonts empfohlen. Durchgeführt werden sollten aber in jedem Fall mehrere 1-Jahres-Tests in Folge oder zusätzlich kumulative Tests über einen längeren Zeitraum mit einem entsprechend niedrigeren Konfidenzniveau von **90% – 95%**.

- Das empfohlene Risikomass ist der **Tail Value at Risk (TVaR, TailVar)**, auch vorkommend unter Conditional Value at Risk (CVaR), Conditional Tail Expectation (CTE) oder gar Policyholders' Expected Shortfall (PSE).

- Die Hauptrisikokategorien sind
 - 1. Underwriting Risk (Leben und Nichtleben, Prämien und Reserven)
 - 2. Market Risk (Zinsen, Aktien + Immobilien, Währungen und ALM-Risiken)
 - 3. Credit Risk (Forderungsausfallrisiken, u. a. aus RV)
 - 4. Operational Risk (vage, z. B.: 10% bis 20% Zuschläge zu 1. bis 3.)

Kat.-Erwähnung nur am Rande !



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

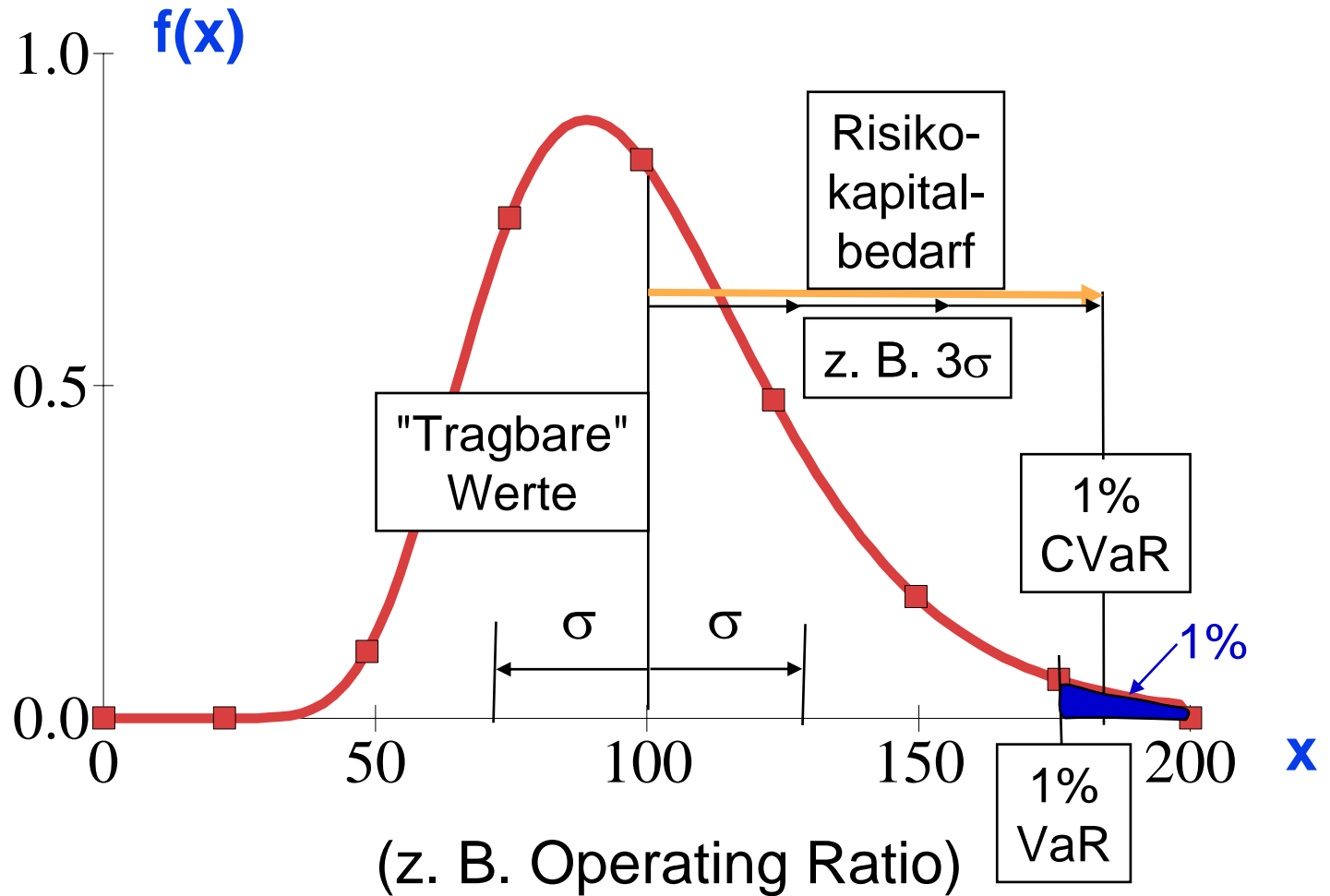
S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Überblick

- 1. Einführung*
- 2. Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital*
- 3. A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)*
- 4. Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)*
- 5. IAA Working Party Proposal (April 2004)*
- 6. Das überarbeitete GDV-Modell***
- 7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme*
- 8. Zusammenfassung und Ausblick*



Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

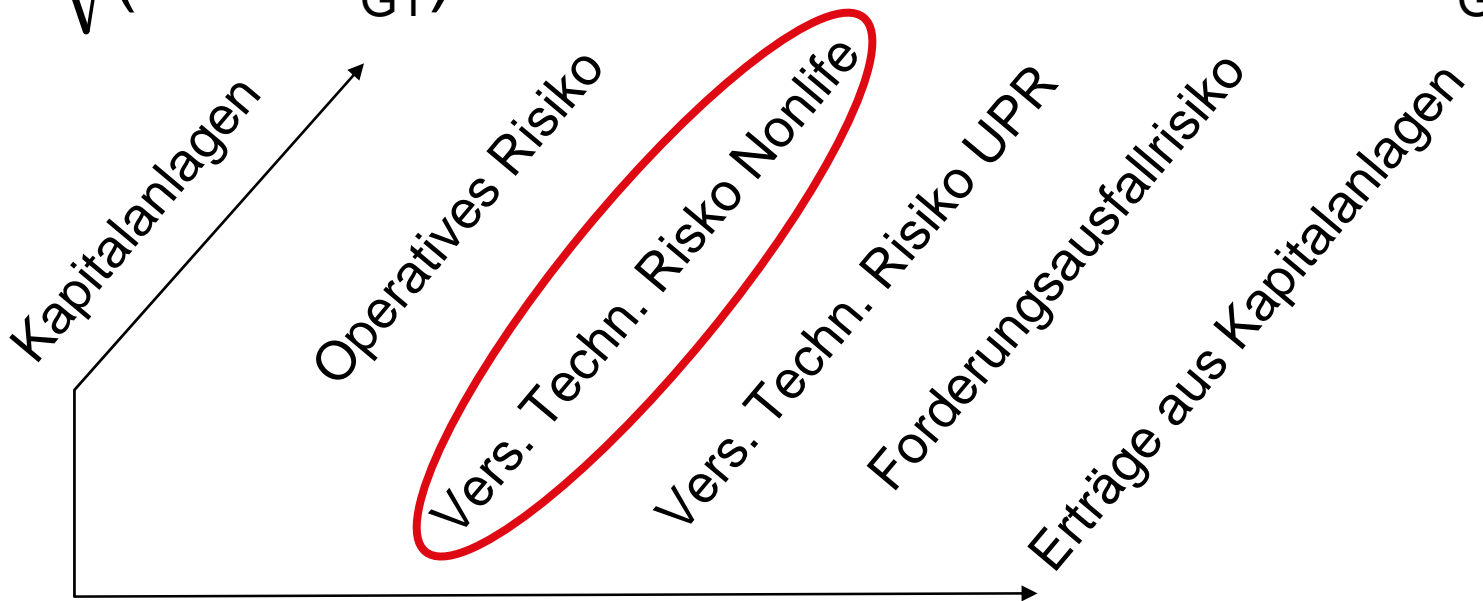
Ausblick

Solvency Capital Requirement = "Zielkapital"

SCR =

In S1 erfolgt explizite
Nat.-Kat. Berücksichtigung

$$\sqrt{(G1 + E_{G1})^2 + G2^2 + S1^2 + S2^2 + S3^2} - E_{G1}$$





- Volatilitätsmessung im Nonlifebereich erfolgt über die unternehmensindividuellen Combined Ratios der letzten 15 Jahre (ähnlich wie bei der Schwankungsrückstellung)
- Zusammenfassung erfolgt über 9 Branchenblöcke mit Hilfe einer Korrelationsmatrix, die beim GDV aus Marktdaten ermittelt wird
- Für das Kat.-Risiko wird als eigenständige zusätzliche Komponente der 200-Jahres-Netto PML der größten Naturgefahr (derzeit Sturm) über einen "Marktanteilsansatz" hinzugerechnet: Das Netto-Prämienvolumen aus den exponierten Sparten des betrachteten Unternehmens im Verhältnis zur Marktprämie bestimmt den angenommenen Anteil am 200-Jahres-Markt-PML (derzeit EUR 8,2 Mrd gemäß Exposure-Studie). Dieser Wert kann dann noch um die Entlastungseffekte aus nichtproportionaler RV reduziert werden, bevor er als eigenständige Komponente in die Rechnung eingeht

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Überblick

- 1. Einführung*
- 2. Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital*
- 3. A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)*
- 4. Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)*
- 5. IAA Working Party Proposal (April 2004)*
- 6. Das überarbeitete GDV-Modell*
- 7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme*
- 8. Zusammenfassung und Ausblick*



NATKAT UND RBC:

Exposuredaten nicht veröffentlicht

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- Eine Verpflichtung zur Veröffentlichung von Exposuredaten im Jahresabschluss gibt es derzeit (noch) nicht
- Da ein Standardmodell zunächst "auf der sicheren Seite" sein muss, bleibt zu einer Abschätzung aufgrund von Marktschaden- / Marktanteilsschätzungen kaum eine Alternative
- Aufgrund der grossen Bedeutung des Naturkatastrophenrisikos für die Solvabilitätsfrage kommt eine Nichtberücksichtigung (wie im NAIC RBC-Modell) nicht in Frage

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

Überblick

- 1. Einführung*
- 2. Der Vorläufer: US-Risk-Based-Capital*
- 3. A. M. Best's Capital Adequacy Ratio (BCAR)*
- 4. Standard & Poor's Capital Adequacy Ratio (CAR)*
- 5. IAA Working Party Proposal (April 2004)*
- 6. Das überarbeitete GDV-Modell*
- 7. Rechnungslegungs- und Datenprobleme*
- 8. Zusammenfassung und Ausblick*





NATKAT UND RBC: *Erwartungen für weitere Entwicklungen*

Einführung

US RBC

A. M. Best's BCAR

S & P's CAR

IAA Working Party

GDV-Modell

Datenprobleme

Ausblick

- **"Risk Based Capital" Konzept:**
Es wird zunehmend wichtiger werden, Risiko und Kapital auch im Versicherungs- und Rückversicherungsmarkt klarer miteinander zu verbinden. Das gilt für Managemententscheidungen (RORAC, RAROC, ROE), für Aufsichtsbehörden (RBC-Modelle), für Ratingagenturen (CAR, BCAR) aber auch für Kunden: Die Bereitschaft, dem Sicherheitsgrad angemessene Preise zu zahlen muss steigen.

- **"Solvabilitätsvorschriften":**
Faktorbasierte RBC-Modelle gewinnen an Bedeutung, sofern konsistente, aussagekräftige Daten verfügbar sind. Daneben wird der Einfluss unternehmensinterner DFA-Modelle stark zunehmen, falls deren Einsatz angemessen "incentiviert" wird.

- **"Ratingagenturen":**
An einer „realistischen“ Kapitalbedarfsmodellierung führt kein Weg vorbei (ansonsten „Irreführungen“). Die Modelle der Ratingagenturen werden entsprechend angepasst werden. Auch hier werden unternehmensinterne Entwicklungen zunehmend hilfreich sein.