

Market Consistent Embedded Value (MCEV) –  
Herausforderungen für den Aktuar/die Aktuarin

---

Dr. Stefan Nörtemann

Rehburg-Loccum , 19. August 2011

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte
5. MCEV-Berechnungen in der Praxis

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte
5. MCEV-Berechnungen in der Praxis

### Unternehmensbewertung zur Analyse der Ertragskraft eines Versicherungsunternehmens aus Sicht der Aktionäre und Analysten

- In der Fertigungsindustrie und im Dienstleistungssektor hat sich hier über die Jahre der Economic Value Added (EVA) etabliert.
- Grundgedanke:
  - ◆ nicht Kennzahlen der Vergangenheit (Umsatz, Gewinn, Marktanteil, etc.)
  - ◆ sondern den geschaffenen Wert mit Blick in die Zukunft zu beziffern
- Dazu werden die erwarteten Zahlungsströme der Zukunft (aus Sicht der Aktionäre) auf den Berichtszeitpunkt abgezinst

EVA

- Für das sehr langfristig angelegte Lebensversicherungsgeschäft eignet sich der EVA-Ansatz (sowie auch Ableitungen wie RORAC - Return on Risk Adjusted Capital) nur ungenügend.
- Am 9.3 2005 verabschiedete der Vorstand der DAV den Hinweis „Embedded Value“ für Lebensversicherungen.
- Dieser „Embedded Value“ wird inzwischen als „klassischer“ oder auch „traditioneller“ Embedded Value bezeichnet.

TEV

## Embedded und Appraisal Value

COR & FJA

$$EV_t \text{ Profits} = \text{Adjusted Net Asset Value (ANAV}_t) + \text{Present Value of Future (PVFP}_t)$$

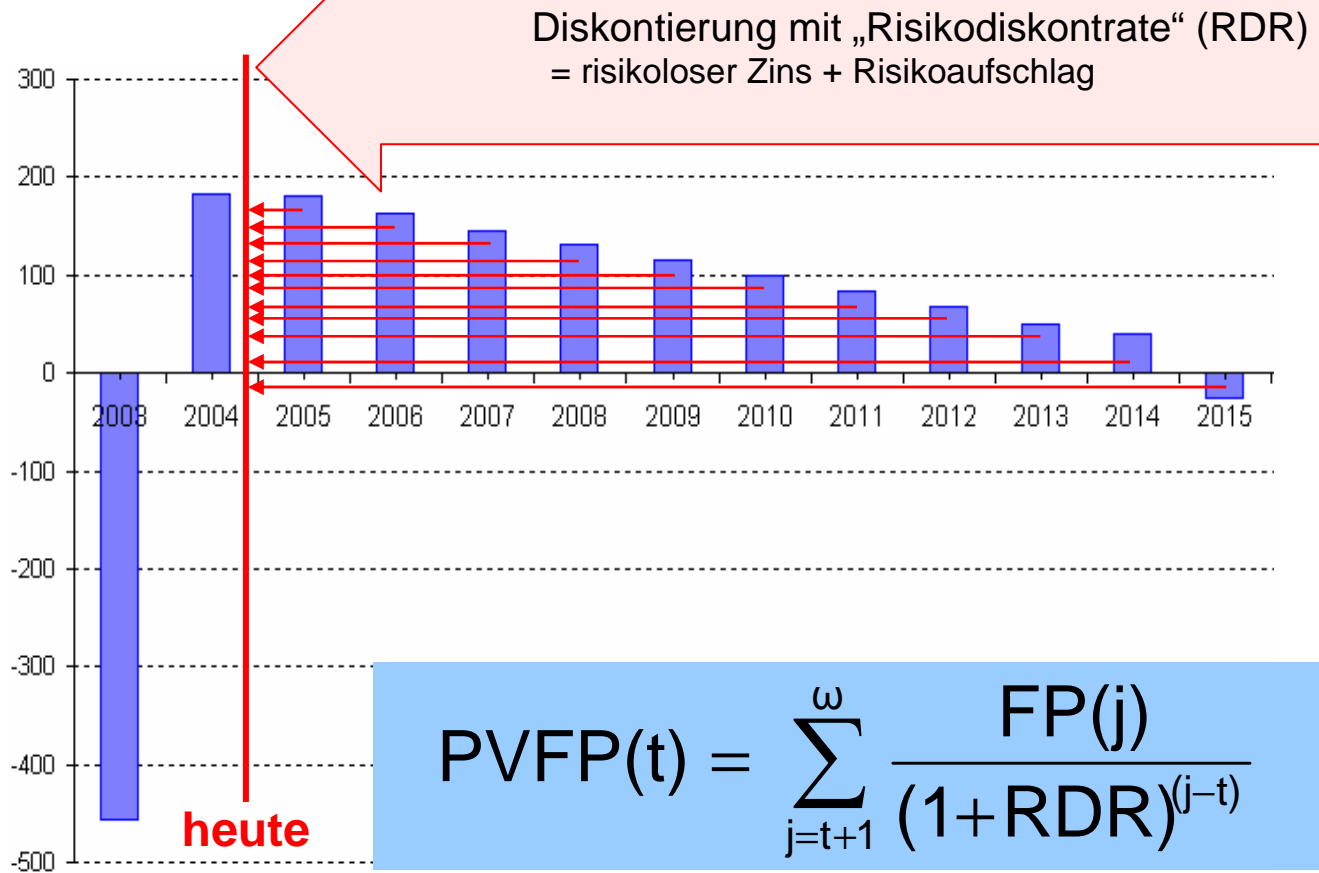
Eigenkapital abzüglich der  
Kosten für Risikokapital

Basis für die Ermittlung von **PVFP** ist die Projektion des Versicherungsbestands unter folgenden Annahmen:

- Best Estimate (realistische Annahmen für: Biometrie, Storno, Kosten, Kapitalertrag, Steuern, ...)
- Going concern
- ohne / mit** zukünftigem Neugeschäft für EV / AV
- unter Beachtung aufsichtsrechtlicher Bestimmungen

# Exkurs: Bewertung künftiger Cashflows

COR & FJA



FP: Jahresüberschuss (nach Steuern) - Kapitalertrag auf EK

## Kritik am traditionellen Embedded Value

Der Traditionelle Embedded Values besitzt bekannte Schwachstellen:

- starke Abhängigkeit von ungewissen Planungsprämissen (daher manipulierbar)
  - Festlegung der Risikodiskontrate (RDR)
    - ◆ Möglichkeit, Arbitragegewinne zu generieren
    - ◆ Bewertung von „Teilbeständen“ oder Ermittlung von Values Added erfordert differenzierte RDRs
  - keine explizite Berücksichtigung der Optionen und Garantien
  - keine allgemein anerkannten Veröffentlichungsstandards
  - etc.
- Insgesamt mangelnde Transparenz
- Methoden und Veröffentlichungen sind kaum vergleichbar



1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte
5. MCEV-Berechnungen in der Praxis

- Weiterentwicklung des TEV zur Beseitigung der Schwachstellen durch eine Gruppe von CFOs führender europäischer Versicherer – das CFO Forum.
- Mai 2004 „European Embedded Value Principles“.  

- Juni 2008 „Market Consistent Embedded Value Principles“.  

- Oktober 2009 „Amendment to the MCEV Principles“



AEGON  
Allianz  
Aviva  
AXA  
Credit Suisse  
Fortis  
Generali  
Hannover Re  
ING  
Legal & General  
Munich Re  
Old Mutual  
Prudential  
Scottish Widows  
Skandia  
Standard Life  
Swiss Life  
Swiss Re  
Zurich Financial Services

## Market Consistent Embedded Value Principles

COR & FJA

- Basierend auf den Erfahrungen mit dem EEV hat das CFO Forum im Juni 2008 die Prinzipien des MCEV - Market Consistent Embedded Value veröffentlicht.
- In dem Dokument „Market Consistent Embedded Value Principles“ wird in
  - ◆ 17 Leitsätzen (Principles) und
  - ◆ 153 Kommentaren (Guidances)der Rahmen zur Berechnung eines Market Consistent Embedded Value (MCEV) definiert.
- In einem weiteren Dokument „Market Consistent Embedded Value Basis for Conclusions“ werden in 197 Erläuterungen die Prinzipien detailliert spezifiziert.
- ➔ Insgesamt deutlich detailliertere Beschreibung (als bei den EEV-Principles) zur besseren Vergleichbarkeit, insbesondere stark erweiterte Veröffentlichungspflichten.



MCEV

- Hinweis der DAV zum Thema Embedded Value vom 09.03.2005
- Hinweis zum Thema Stochastischer Embedded Value vom 17.03.2006
- Hinweis: Best Estimate in der Lebensversicherung vom 26.01.2010
- **Aktuell:** Hinweis zum Thema Market Consistent Embedded Value vom 16.06.2011



DAV Fachgrundsatz  
**Market Consistent Embedded Value**  
Hinweis  
Köln, 16. Juni 2011

# Agenda

COR & FJA

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte
5. MCEV-Berechnungen in der Praxis

MCEV ist der Barwert der Aktionärs erträge aus den Kapitalanlagen des zugrundeliegenden Bestandes unter ausreichender Berücksichtigung der eingeschlossenen Risiken. Er besteht aus folgenden Komponenten:

**Free Surplus  
(FS)**

**Required Capital  
(RC)**

**Value  
of In-Force  
(VIF)**

$$\text{MCEV} = \text{FS} + \text{RC} + \text{VIF}$$

Free surplus (FS) ist der Marktwert (zum Berechnungstichtag) derjenigen Aktiva, die dem betrachteten Geschäft zugeordnet sind, jedoch nicht zur Bedeckung von Verpflichtungen bestimmt sind.

- Der Free surplus (FS) entspricht dem frei verfügbaren Teil des Eigenkapitals, der ohne Restriktionen an den Aktionär ausgeschüttet werden kann.

Required capital (erforderliches Kapital) ist der Marktwert aller Werte, die nicht zur Deckung der Verbindlichkeiten benötigt werden und deren Verteilung auf die Eigentümer beschränkt ist.

- Required capital (RC) = Marktwert der dem betrachteten Geschäft zugeordneten Aktiva, deren Zuteilung an den Aktionär eingeschränkt ist.
- Das RC muss dabei mindestens so hoch sein, dass damit die Solvenzanforderungen im Unternehmen erfüllt sind.
- Darüber hinaus sollen jedoch auch unternehmensinterne Anforderungen, die z.B. zum Erreichen eines Ziel-Ratings definiert wurden, berücksichtigt werden.



Der „value of in-force covered business“ (VIF) ergibt sich aus den folgenden Komponenten:

Present value of future profits (PVFP)

Wert der zukünftigen Aktionärs erträge aus dem betrachteten Geschäft

Time value of financial options and guarantees (TVFOG)

abzgl. Zeitwert der finanziellen Optionen und Garantien

Frictional costs of required capital (FC)

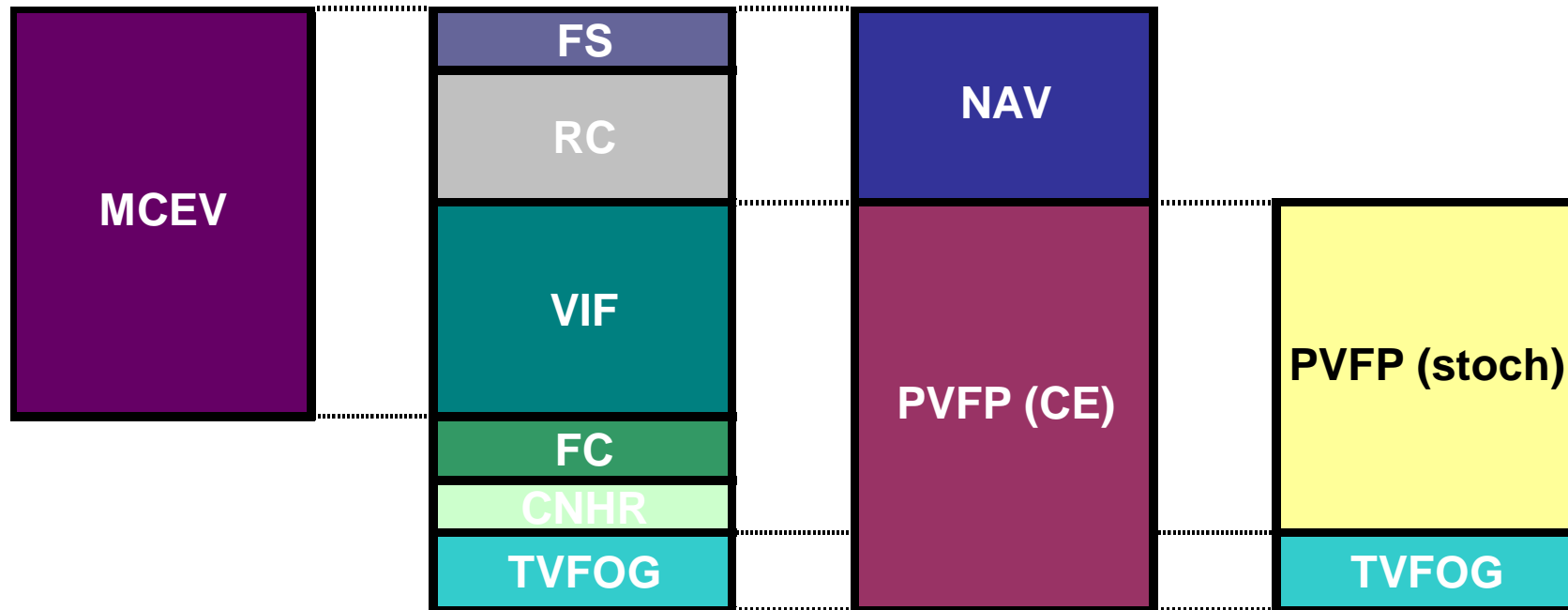
abzgl. Kapitalkosten (z.B. Steuern und Kapitalanlagekosten)

Cost of residual non hedgeable risks (CNHR)

abzgl. Kosten für nicht hedgebare Risiken

# MCEV – Schematische Übersicht

COR & FJA



# Agenda

COR & FJA

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. **Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte**
5. MCEV-Berechnungen in der Praxis

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. **Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte**
  - 4.1 Shareholder net worth
  - 4.2 Value of in-force covered business (VIF)

1.

Der traditionelle Embedded Value

2.

Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV

3.

Die Market Consistent Embedded Value Principles

4.

Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte

4.1

Shareholder net worth

4.2

Value of in-force covered business (VIF)

- Fast alle Veröffentlichungen verwenden den Begriff „Net asset value“ (NAV) Abkürzung für „RC+FS“
- „**G4.1** *Free surplus* is determined as the market value of any excess of all assets attributed to the *covered business* but not backing liabilities over the *required capital* to support the *covered business*.“
- in Formeln also:  $FS = „NAV“ - RC$
- Im DAV-Hinweis (vom 16.06.2011) wird dafür der Begriff „**Shareholder net worth**“ eingeführt

## Net asset value (NAV): Mögliche Berechnungsansätze

COR & FJA

- Generell:

$$\text{NAV} = \text{„Marktwert der Assets“} - \text{„Liabilities“}$$

- „QIS-Ansatz“:

$$\text{„Liabilities“} = \text{„Marktwert der Liabilities“}$$

- „SwissLife-Ansatz“ (MCEV Report 2008):

$$\text{„Liabilities“} = \text{„HGB-Wert der Liabilities“} \cdot \frac{\text{"Marktwert\_der\_Assets"}}{\text{"HGB\_Wert\_der\_Assets"}}$$

- „Towers-Perrin-Ansatz“ (diverse Vorträge, u.a. Mueller und Hoffmann):

$$\text{„Liabilities“} = \text{„HGB-Wert der Liabilities“}$$

- Das Required Capital (RC) muss dabei mindestens so hoch sein, dass damit die Solvenzanforderungen im Unternehmen erfüllt sind.
- Darüber hinaus sollen auch unternehmensinterne Anforderungen, die z.B. zum Erreichen eines Ziel-Ratings definiert wurden, im RC berücksichtigt werden.
- Ist zum Beispiel ein internes Modell zur Bestimmung einer unternehmensinternen Kapitalanforderung im Unternehmen vorhanden, so kann diese zur Berechnung des RC zu Grunde gelegt werden.

$$\text{RC} = \text{Max} [ 0 ; \text{Max (Kapitalanforderung intern; Solvenzmenge)} \\ - \text{freie RfB} - \text{SÜA-Fonds} ]$$



- Der Free Surplus (FS) ergibt sich dann als Residualgröße aus dem Net asset value und dem Required Capital.

$$\text{FS} = \text{NAV} - \text{RC}$$

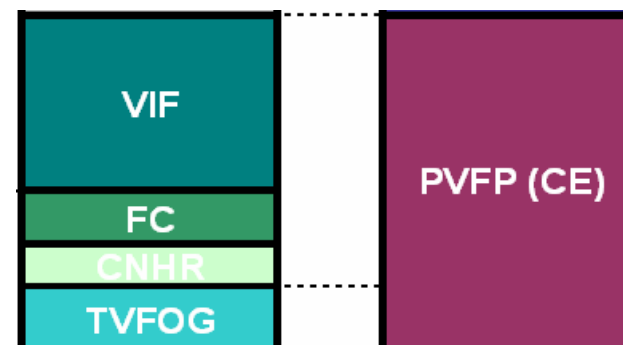
- **Bemerkung:** Der Free Surplus kann durchaus negative Werte annehmen!
- ➔ Mit diesem Modellansatz sind die Werte aus Geschäftsbericht & Solvenzbilanz zum Bewertungsstichtag abzuleiten (keine Projektion erforderlich).

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte
  - 4.1 Shareholder net worth
  - 4.2 Value of in-force covered business (VIF)

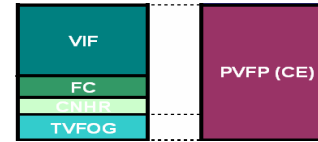
## Value of in-force covered business (VIF)

COR & FJA

- Die dritte Komponente des MCEV bildet der “value of in-force covered business” (VIF). Dieser ergibt sich aus dem
  - ◆ Present value of future profits from in-force business (PVFP)
- abzüglich der Komponenten:
  - ◆ Time value of financial options and guarantees (TVFOG),
  - ◆ Frictional cost of required capital (FC),
  - ◆ Cost of residual non-hedgeable risks (CNHR).



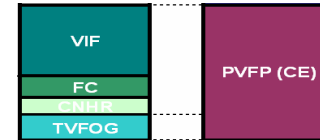
## Present value of future profits (PVFP) (1)



COR & FJA

- Der Present value of future profits (PVFP) ist der Wert der zukünftigen Aktionärerträge aus dem betrachteten Geschäft.
- Basis für die Berechnung des stochastischen PVFP ist eine stochastische Projektion des Versicherungsbestandes Bestandes zur Ermittlung der künftigen Cashflows...
- ... sowie die marktkonsistente Bewertung der künftigen Cashflows
  - ◆ ohne Berücksichtigung des Neugeschäfts („closed-fund-Ansatz“)
  - ◆ unter Going-Concern-Annahme

## Present value of future profits (PVFP) (2)



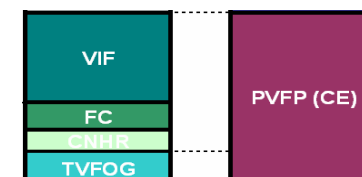
COR & FJA

- Der PVFP ergibt sich als Mittelwert der jeweiligen PVFPs aus allen stochastischen Pfaden.
- Für jeden Pfad werden dazu die Jahresertragswerte für alle Projektionsjahre auf den Bewertungsstichtag diskontiert und dann addiert.
- Diskontiert wird dabei jeweils mit dem sich aus dem Pfad ergebenden Zins.
- Der PVFP ergibt sich also als Mittelwert einer Simulationsrechnung auf Grundlage **risikoneutraler Kapitalmarkt-Szenarien**.
- Projiziert wird bis zur Abwicklung des letzten Vertrags im Bestand.
- Bei der Projektion sind zudem dynamische Regeln für das **Managementverhalten** (z.B. Überschusszuteilung, etc.) sowie des **Versicherungsnehmerverhaltens** vorzugeben.

Der potentielle Einfluss aller finanziellen Garantien und Optionen (OG) auf den zukünftigen Cashflow für die Aktionäre muss berücksichtigt werden.

Der Ansatz muss den Zeitwert der Garantien und Optionen basierend auf stochastischen Techniken konsistent mit Methodik und Annahmen des Embedded Value enthalten. Sämtliche projizierten Cashflows sind unter ökonomischen Annahmen zu bewerten, d.h. übereinstimmend mit der Bewertung mit gleichen, am Kapitalmarkt gehandelten, Cashflows.

- Der Einfluss von Management-Entscheidungen auf Garantien und Optionen sollte in die Bewertung einbezogen werden.
- Dynamisches Versicherungsnehmerverhalten ist, soweit werthaltig, bei der Berechnung des TVFOG zu berücksichtigen.



- Garantien und Optionen berücksichtigen kapitalmarktabhängige Cashflows
  - ◆ Überschussbeteiligung
  - ◆ Storno
  - ◆ Beitragsfreistellung
  - ◆ Kapitalwahlrecht
  - ◆ ...
  
- Man beachte: Besondere Aspekte deutscher Produkte, z.B.:
  - ◆ Mindestgarantien bei der Verrentung von Fondsguthaben
  - ◆ Dynamische Hybridprodukte
  - ◆ Variable Annuities
  - ◆ ...

- Zitat aus den MCEV Basis for Conclusions des CFO Forums – Juni 2008

62 The time value of financial options and guarantees is determined as the difference between the following two components:

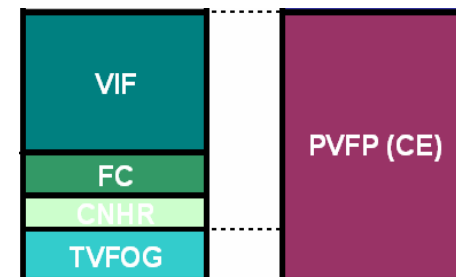
- Stochastic valuation of the present value of future shareholder cash flows projected to emerge from the assets backing liabilities of the in-force covered business (PVFP);
- Deterministic valuation of the PVFP for the equivalent business.

Alternative approaches, according to materiality, may be appropriate. For example, the use of “closed form” solutions.



Bei der Berechnung des Value of In-Force Covered Business sind Frictional Costs („Reibungskosten“) zu berücksichtigen. Sie stellen einen Abzug für Steuern und Kapitalanlagekosten dar. Dieser Abzug ist unabhängig vom Abzug für die nicht hedgebaren Risiken.

- Frictional Costs (FC) sollen die Steuern und Kapitalanlagekosten auf die das Required Capital (RC) bedeckenden Kapitalanlagen darstellen.
- Das Required Capital soll dazu geeignet über den gesamten Projektionszeitraum hochgerechnet werden.



## Frictional cost of required capital (FC) (1)

COR & FJA

- Die frictional cost of required capital (FC) ergeben sich
  - ◆ zum einen aus den Steuern auf die Kapitalerträge derjenigen Aktiva, die das RC bedecken und
  - ◆ zum anderen aus den Managementkosten für die Kapitalanlage derjenigen Aktiva, die das RC bedecken.
  
- Da die einzelnen Aktiva und die Kapitalerträge jeweils nicht einzelnen Passivpositionen zugeordnet sind, ist hier ein pauschaler Ansatz zu wählen, bei dem die Steuern und Managementgebühren / Transaktionskosten, die auf das RC entfallen, anteilig aus den gesamten Steuern und Managementgebühren berechnet werden.

## Frictional cost of required capital (FC) (2)

COR & FJA

- Damit ergibt sich (als ein möglicher Ansatz):

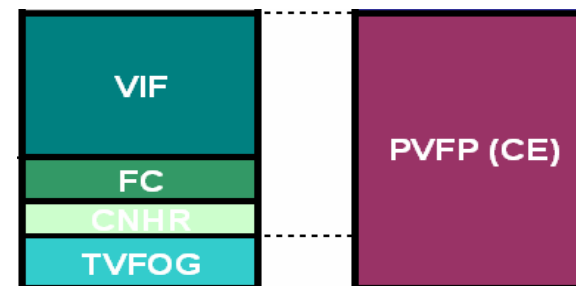
$$FC = \sum_{t \geq 0} \frac{1}{(1 + r_{t,j})^t} \cdot \left( \frac{RC_t}{Aktiva - MW_t} \cdot (KE_t \cdot Steu + MK_t) \right)$$

- mit:

- ◆  $Steu$  = Steuersatz
- ◆  $r_{t,j}$  = risikolose Zinsstrukturkurve (zum Pfad j)
- ◆  $MK_t$  = Managementkosten

Bei der Berechnung des Value of In-Force Covered Business ist ein Abzug für nicht hedgebare Risiken (non financial and financial risks – CNHR), die noch nicht in den FOGs enthalten sind, zu berücksichtigen.

- Das residual non-hedgeable risk (CNHR) kann grob in drei Teilrisiken unterteilt werden:
  - ◆ non-hedgeable financial risk
  - ◆ non-financial risk (e.g. mortality, lapse, expense, ...)
  - ◆ operational risk



## Cost of residual non-hedgeable risk (CNHR) (1)

COR FJA  
&

- Hinsichtlich des ersten Risikos (non-hedgeable financial risk) ist zu prüfen, ob dies im Unternehmen werthaltig ist
    - ◆ das kann z.B. bei Auslandsinvestitionen in nicht ausreichend liquiden Märkten der Fall sein, wenn z.B. Swaps nicht für alle notwendigen Laufzeiten verfügbar sind.
  
  - Für die beiden verbleibenden Risiken
    - ◆ non-financial risk (e.g. mortality, lapse, expense, ...)
    - ◆ operational risk
- kann ein Cost-of-Capital-Ansatz gewählt werden...

## Cost of residual non-hedgeable risk (CNHR) (2)

- ... Dazu sind die Kapitalkosten zu ermitteln, die für das Vorhalten des Risikokapitals zur Deckung dieser Risiken anfallen.
- Zur Bemessung dieses Risikokapitals kann ein im Rahmen eines internen Modells ermittelter Wert zu Grunde gelegt werden.
- Ist ein solches internes Modell nicht vorhanden, so kann auf die entsprechenden Risikokapitalberechnungen im Rahmen von Solvency II (z.B. SCR-Berechnung in der QIS5) zurückgegriffen werden.
- Dabei ergibt sich  $SCR^{life}$  aus Berechnungen, die entsprechend den zu diesen Risiken gehörigen QIS5-Szenarien parametrisiert sind (mit Kapitalmarkt entsprechend CE-Szenario, s.o.).

## Cost of residual non-hedgeable risk (CNHR) (3)

COR & FJA

- Für  $SCR^{op}$  wird lediglich das CE-Szenario benötigt.
- ➔ Hinweis: Allerdings wird das  $SCR^{op}$  auf maximal 30% des BSCR gekappt und das BSCR basiert auf der Berechnung sämtlicher Risiken.
- ➔ Vorschlag: Für die Berechnung ist die Kappung zu ignorieren.
- Mit diesem Ansatz lassen sich die cost of residual non-hedgeable risks (CNHR) wie folgt berechnen:

$$CoC \cdot \sum_{t \geq 0} \frac{1}{(1 + r_t)^t} \cdot ( SCR_t^{op} + SCR_t^{life} )$$

- mit:
  - ◆ CoC = Kapitalkostensatz
  - ◆  $r_t$  = risikoloser Zins

## Zur Wahl des Kapitalkostensatzes CoC / Alternative Ansätze

COR & FJA

- Eine Sichtung der veröffentlichten MCEV-Reports für das Geschäftsjahr 2008 ergab:
  - ◆ die von den Unternehmen verwendeten Werte variieren sehr stark
  - ◆ und bewegen sich im Wesentlichen in einem Bereich zwischen 2% und 6%
  
- Der DAV-Hinweis schlägt einen sog. „Nutzenfunktionsansatz“ vor (siehe Anhang 2)
  
- Ferner gibt es den pauschaleren Ansatz 0,5% bzw. 0,75% „on total required capital“ zur Bestimmung der CNHR.



# Agenda

COR & FJA

1. Der traditionelle Embedded Value
2. Vom traditionellen Embedded Value zum MCEV
3. Die Market Consistent Embedded Value Principles
4. Komponenten des MCEV – Methodische Aspekte
5. MCEV-Berechnungen in der Praxis

- Für die Berechnung des PVFP (und auch des TVFOG) mit einer Projektionssoftware sind folgende Vorarbeiten notwendig:
  - ◆ Modellierung des Unternehmensmodells
  - ◆ Kalibrierung und Optimierung der dynamischen Managementregeln im Rahmen des Unternehmensmodells:
    - ❖ Managementregeln für die Überschussbeteiligung
    - ❖ Regeln für die Asset Allocation
    - ❖ Dynamische Steuerung des Versicherungsnehmerverhaltens
    - ❖ Steuerung der RfB
  - ◆ Import oder Erzeugung eines stochastischen risikoneutralen Kapitalmarktes (n.000 Pfade)

## Exkurs: Kalibrierung & Optimierung der Managementregeln

COR & FJA

- Auswahl der Managementregeln inkl. Festlegung der Steuerungsgrößen
- iterative Kalibrierung in einer Projektionssoftware
  - ◆ Festlegung von
    - ❖ Korridoren für die Steuerungsgrößen (z.B. Eigenmittelquote) und
    - ❖ den zugehörigen Werten (z.B. Faktor Überschussanpassung)
  - ◆ Durchführung von Projektionsberechnungen mit diversen Rahmenbedingungen (insb. unterschiedliche Kapitalmarktszenarien)
  - ◆ Überprüfung der Unternehmensentwicklung
  - ◆ Verfeinerung / Anpassung obiger Festlegungen
  - ◆ ggf. grundsätzliche Änderung der Steuerungsgrößen und / oder Managementregeln
- Ziel der Optimierung ist es, eine möglichst realitätsnahe Entwicklung des Unternehmens (gemessen an der Entwicklung ausgewählter Kennzahlen) zu erreichen.

### ■ Vorarbeiten

- ◆ Import / Erzeugung stochastischer Kapitalmarktpfade
- ◆ Herleitung des CE-Szenarios
- ◆ Kalibrierung des Unternehmensmodells
- ◆ Kalibrierung und Optimierung der dynamischen Managementregeln
- ◆ Ermittlung SCR für Life-Modul und für operationelles Risiko

### ■ Projektionsrechnungen

- ◆ Stochastische Projektionsrechnung mit risikoneutralem Kapitalmarkt
- ◆ Deterministische Projektion: CE-Szenario

### ■ Festlegungen

- ◆ Berechnungsformel für das RC
- ◆ CoRNHR: Welche Risiken sind werthaltig?
- ◆ Ggf. Umgang mit „non-hedgeable financial risk“
- ◆ Festlegung Kapitalkostensatz (CoC)
- ◆ Weitere Modellannahmen

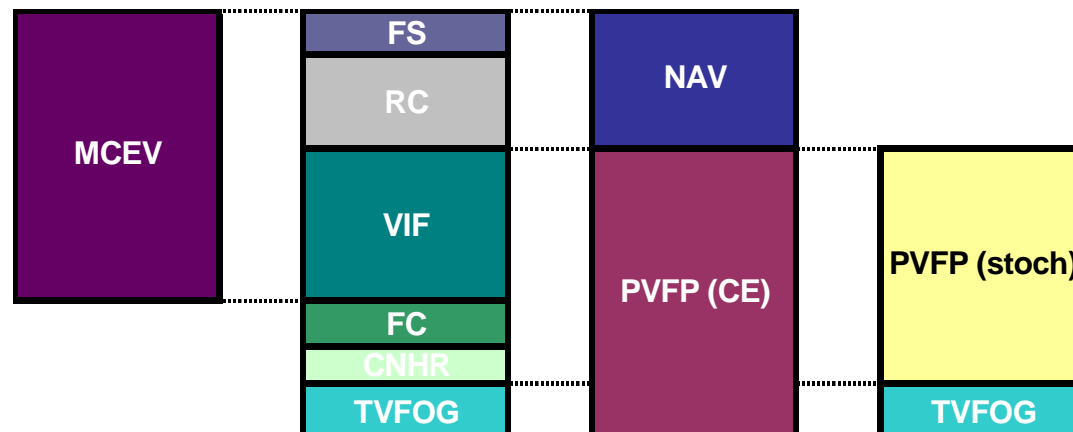
### ■ MCEV-Berechnungen

- ◆ Berechnung NAV (aus dem Geschäftsbericht)
- ◆ Berechnung RC (aus der Solvenzbilanz & ...)
- ◆ Berechnung FS (als Differenz aus NAV abzgl. RC)
- ◆ Berechnung PVFP (aus der stochastischen Projektionsrechnung)
- ◆ Berechnung PVFP (aus dem CE-Szenario)
- ◆ Berechnung FC (aus der stochastischen Projektionsrechnung)
- ◆ Berechnung CoRNHR (aus SCR Life & Op)
- ◆ Berechnung VIF (= PVFP – FC – CoRNHR – TVFOG)
- ◆ Berechnung MCEV (= RC + FS + VIF)

- Der MCEV setzt sich zusammen aus
  - ◆ dem Wert des Bestandes (VIF) und
  - ◆ dem Wert der Aktiva, die nicht zur Bedeckung der Verpflichtungen bestimmt sind.
- Letzterer ist zu zerlegen in
  - ◆ einen frei verfügbaren Teil, der ohne Einschränkungen an den Aktionär ausgeschüttet werden kann (FS) und
  - ◆ einen begrenzt verfügbaren Teil (RC).
- Letzterer muss mindestens so hoch sein, dass damit die Solvenz-Anforderungen erfüllt sind.
- Ferner sollten dabei unternehmensinterne Anforderungen (z.B. Erreichen eines Ziel-Ratings) berücksichtigt sein.

$$\text{MCEV} = \text{FS} + \text{RC} + \text{VIF}$$

- Der Wert des Bestands (VIF) (stellt in Bezug auf Rückversicherung einen Nettowert dar) und setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:
  - ◆ dem Barwert der zukünftigen Aktionärerträge aus dem betrachteten Versicherungsgeschäft (PVFP)
  - ◆ dem Zeitwert der Optionen und Garantien (TVFOG)
  - ◆ den Kapitalkosten (FC)
  - ◆ den Kosten für nicht hedgebare Risiken (CNHR)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Thank you for your attention!

**COR&FJA Deutschland GmbH**

A Company of the COR&FJA Group

Domstr. 55-73

50668 Köln

Germany

Phone: +49 221 3380-0

Fax: +49 221 9321730

Internet: [www.cor.fja.com](http://www.cor.fja.com)

E-mail: [info@cor.fja.com](mailto:info@cor.fja.com)