

# Embedded Value - European Embedded Value - Market Consistent Embedded Value

qx-Club Köln  
Dienstag, 01. Februar 2005

Laszlo Hrabovszki und Dr. Ute Kerres  
AMB Generali Holding



AMB GENERALI

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

### Quellen und Arbeitsgruppen

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

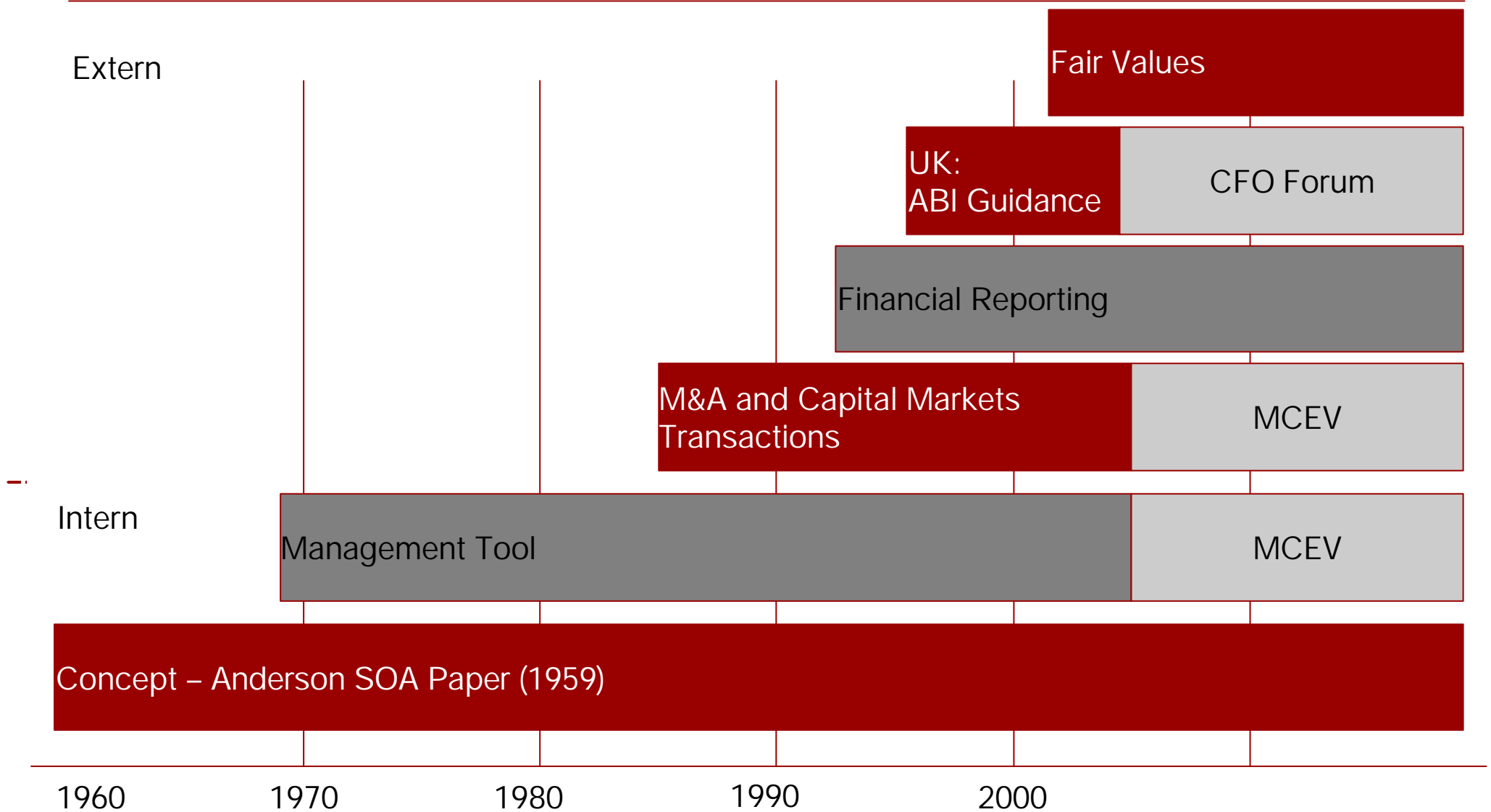
- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

#### Quellen und Arbeitsgruppen



# Einführung

## Entwicklung der Embedded Value Verwendung



# Einführung

## Veröffentlichung in Deutschland

---

### Embedded Value Berechnungen und Veröffentlichungen

- Allianz
- Münchener Rück (inklusive ERGO)
- AMB Generali
- Hannover Rück

### European Embedded Value Berechnungen und Veröffentlichungen (ab 2006)

- Allianz
- Münchener Rück (inklusive ERGO)
- AMB Generali
- Hannover Rück
- Aegon
- AXA
- DBV Winterthur (CSG), Delta Lloyd (Aviva), Deutscher Herold (Zürich), Skandia

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### **Embedded Value (EV)**

- **Grundlagen des Embedded Value Ansatzes**
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### **European Embedded Value (EEV)**

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### **Market Consistent Embedded Value (MCEV)**

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

#### **Quellen und Arbeitsgruppen**



# Schwierigkeiten bei der Performance-Messung von Lebensversicherern

	VU 1	VU 2
<b>Neugeschäft</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
Beiträge	1.000	2.000
Leistungen	600	1.900
Zuführung DRST	440	600
Abschlusskosten	200	130
-quote	5,0%	6,5%
Verwaltungskosten	40	60
-quote	4,0%	3,0%
Kapitalanlageergebnis	300	750
<b>Ergebnis (nach 40% Steuern)</b>	<b>12</b>	<b>36</b>
nachr.: Deckungsrückstellung	5.000	15.000
Netto-Verzinsung	6,0%	5,0%

- Welches VU ist besser?
- In welches VU würde ich als Anleger investieren?
- Welchen Preis wäre ich bereit zu zahlen?

- Was ist mein Zielzustand?
- In welche Richtung möchte ich steuern?

# Die Betrachtung des bilanziellen Jahresabschlusses greift zu kurz

	VU 1	VU 2
<b>Neugeschäft</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
Beiträge	1.000	2.000
Leistungen	600	1.900
Zuführung DRST	440	600
Abschlusskosten	200	130
-quote	5,0%	6,5%
Verwaltungskosten	40	60
-quote	4,0%	3,0%
Kapitalanlageergebnis	300	750
<b>Ergebnis (nach 40% Steuern)</b>	<b>12</b>	<b>36</b>
nachr.: Deckungsrückstellung	5.000	15.000
Netto-Verzinsung	<b>6,0%</b>	<b>5,0%</b>

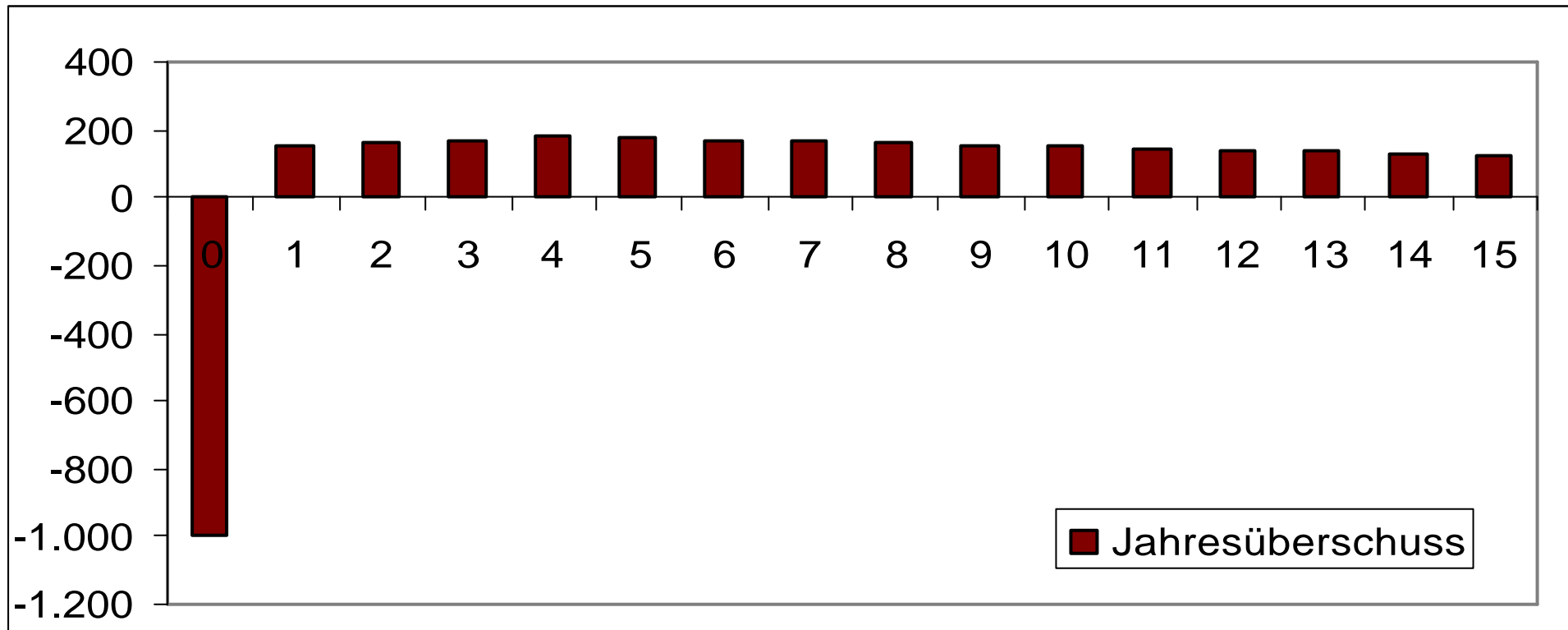
**VU 1 wächst und verspricht damit Ertragspotenziale in der Zukunft; aber: ist das Neugeschäft ertragreich?**

**VU 2 wirft aktuell höhere Überschüsse ab; aber: wie nachhaltig sind diese?**

**Resultiert die hohe Netto-Verzinsung von VU 1 aus einer riskanten Anlagepolitik?; erfolgt Reserveverzehr?**



# Ertragsprofil einer Lebensversicherung



- Die Performance-Messung in der Lebensversicherung erfordert die Berücksichtigung der Langfristigkeit der Produkte
- Am Anfang der Ertragsreihe steht ein Anlaufverlust / eine Investition

# Grundlagen des Embedded Value

---

- Embedded Value und Appraisal Value sind aus dem Angelsächsischen kommende **Methoden zur Unternehmensbewertung**
- Sie ermöglichen die **Analyse der Ertragskraft** von LVU aus der Sicht der Aktionäre und Analysten
- Sie können damit auch zur unternehmenswertorientierten **Steuerung** verwendet werden
- Der **Embedded Value** entspricht dem Barwert künftiger Erträge des Bestandes (ohne zukünftiges Neugeschäft)
- In Abgrenzung zum Embedded Value berücksichtigt der **Appraisal Value** ebenfalls zukünftiges Neugeschäft
- Prinzipien bei der Kalkulation sind
  - Annahme einer fortgesetzten Geschäftstätigkeit (**going concern**)
  - Realistische Festlegung der Berechnungsgrundlagen (**best estimate**)
  - Berücksichtigung der **Geschäftspolitik** und **Planungen** des Unternehmens

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### **Embedded Value (EV)**

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- **Definition und Elemente des Embedded Value**
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### **European Embedded Value (EEV)**

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### **Market Consistent Embedded Value (MCEV)**

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

### Quellen und Arbeitsgruppen



# Formale Darstellung des Embedded Value

$$\text{Embedded Value (EV)} = \text{Present Value of Future Profits (PVFP)} + \text{Net Asset Value (NAV)} - \text{Cost of Capital (COC)}$$

alternativ:

$$\text{Embedded Value (EV)} = \text{Present Value of Future Profits (PVFP)} + \text{Adjusted Net Asset Value}^* \text{ (ANAV)}$$

Zukünftige Jahresüberschüsse aus dem  
Versicherungsbestand

Wert des Eigenkapitals  
+ ggf. anteilige Bewertungsreserven  
./. Zinsverlust auf das gebundene  
Eigenkapital

\* Freies Eigenkapital + Wert des gebundenen Eigenkapitals + ggf. anteilige Bewertungsreserven

# Formale Darstellung des Appraisal Value (= Unternehmenswert)

$$\text{Appraisal Value (AV)} = \text{Embedded Value (EV)} + \text{Goodwill}$$

$$\text{Goodwill} = \text{Value of New Business (NBV)} \times \text{Multiple}$$

Zukünftige Jahresüberschüsse aus dem aktuellen Neugeschäftsjahrgang

10 - 20  
alternativ:  
Barwert zukünftiger NBV

# Net Asset Value

---

- Der Net Asset Value beschreibt den Substanzwert des Unternehmens
- Net Asset Value (NAV) = Bilanzielles Eigenkapital  
+ ggf. anteilige Bewertungsreserven
- Die Bewertungsreserven entsprechen dem Unterschiedsbetrag zwischen Kapitalanlagen zu Markt- und Buchwerten (Stille Reserven)
- Der Aktionärsanteil bemisst sich nach einer zugrunde gelegten Ausschüttungsquote (1 - RfB-Zuführungsquote) und ggf. latenten Steuern
- Alternativ kommt eine vollständige Abwicklung der Stillen Reserven im Rahmen der PVFP-Projektion in Betracht

## Elemente des PVFP (Bestandswert)

---

- Abwicklung des Bestandes und Projektion der GuV und Bilanz (für vorgegebenen Projektionszeitraum)
- keine Berücksichtigung von zukünftigem Neugeschäft
- ohne Berücksichtigung der Zinserträge auf das Eigenkapital
- Ableitung Rohüberschuss und Aufteilung auf RfB-Zuführung und Jahresüberschuss
- Diskontierung zukünftiger Jahresüberschüsse

$$PVFP_t = \sum_{j=t+1}^w J\ddot{U}_j \cdot (1 + rdr)^{-(j-t)}$$

mit

$J\ddot{U}_t$  = Jahresüberschuss in der Periode t

rdr = Risikodiskontrate

w = Projektionszeitraum

# Cost of Capital (COC) 1/2

---

- Ein Versicherungsunternehmen benötigt Risikokapital auf Grund von Solvabilitätsanforderungen und internen Risikoüberlegungen
- Mgl. Ansätze zur Bestimmung des benötigten Risikokapitals sind
  - 1) Solvabilitätsvorschriften
  - 2) Bewertungsmodelle von Rating-Agenturen (S&P)
  - 3) Interne Risikomodelle
- Risikotheoretisch korrekt und damit am besten für die Unternehmenssteuerung geeignet, sind interne Risikomodelle, da diese das unternehmensindividuelle Risikoprofil am besten beschreiben
- Beim deutschen LVU kann ein Großteil des Kapitalbedarfs durch Gewinnreserven (freie RfB, Schlussüberschussanteilsfonds) dargestellt werden; eine weitere Quelle zur Finanzierung des benötigten Kapital ist das bilanzielle Eigenkapital
- Der Embedded Value stellt auf den Aktionär ab; dementsprechend ist eine Aufteilung des benötigten / gebundenen Kapitals auf Versicherungsnehmer und Aktionär erforderlich



## Cost of Capital (COC) 2/2

---

Der Aktionär muss Kapital bereitstellen

- => Hierauf kann eine Rendite in Höhe der Nettoverzinsung realisiert werden
- => Verbleibt das benötigte Kapital im LVU, unterliegen die entsprechenden Kapitalerträge dem Mechanismus der Überschussverteilung (RfB-Zuführung) und ggf. der Steuerbelastung
- => Im Projektionsverlauf erfolgt u.U. eine zusätzliche Bindung, mit auslaufendem Bestand eine Freisetzung von gebundenem Eigenkapital
- => Der aus Aktionärssicht verbleibenden Cash Flow wird mit einer Risikodiskontrate diskontiert, die über der Nettoverzinsung liegt

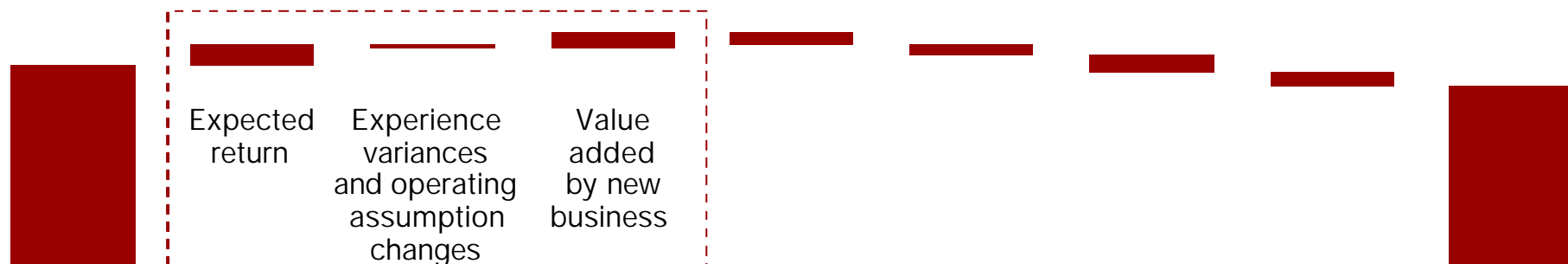
Die Bindung von Eigenkapital/Eigenmitteln des Aktionärs ist mit einem Zinsverlust verbunden (lock-in-Effekt)

$$\text{Zinsverlust}_t = \sum_{j=t+1}^w (rdr - i) \cdot EK_{j-1}^{\text{geb}} \cdot (1 + rdr)^{-(j-t)}$$

# Value Added oder Embedded Value Gewinn

---

- Der Value Added beschreibt die Veränderung des Embedded Values von einem Jahr auf das nächste
- Er beschreibt den tatsächlich aus Aktionärssicht erwirtschafteten Gewinn, der neben dem bilanziellen Jahresüberschuss ebenfalls Veränderungen beim PVFP berücksichtigt
- Eine wesentliche Quelle des Embedded Value Gewinns ist der im betrachteten Geschäftsjahr generierte Neugeschäftswert
- Der Embedded Value Gewinn ist somit der Performance-Indikator im Rahmen des Embedded-Value-Ansatzes
- Die Analyse des Value Added erlaubt die Offenlegung der Gewinnquellen



**EV operating profit**

# Value Added Analyse

---

- (1) Embedded Value zum Ende des Vorjahres
- (2) + Auswirkungen von Modelländerungen
- (3) = Embedded Value zum Ende des Vorjahres mit neuem Modell
- (4) + Veränderung durch die planmäßige Fortschreibung des Embedded Value (Roll forward)
- (5) = Erwarteter Embedded Value zum Ende des Geschäftsjahres
- (6) + Abweichungen vom planmäßigen Verlauf während des Geschäftsjahres unterteilt nach wesentlichen Ergebnisquellen wie Kapitalerträge, Risiko, Kosten, Zuweisungsquote usw.
- (7) + Wert des Neuzugangs des Geschäftsjahres mit den Annahmen des Vorjahres
- (8) = Embedded Value zum Ende des Geschäftsjahres mit den Annahmen des Vorjahres
- (9) + Neue Modellannahmen in der Zukunft unterteilt nach wesentlichen Ergebnisquellen wie Kapitalerträge, Risiko, Kosten, Zuweisungsquote usw.
- (10) = Embedded Value zum Ende des Geschäftsjahres

# Neugeschäftswert

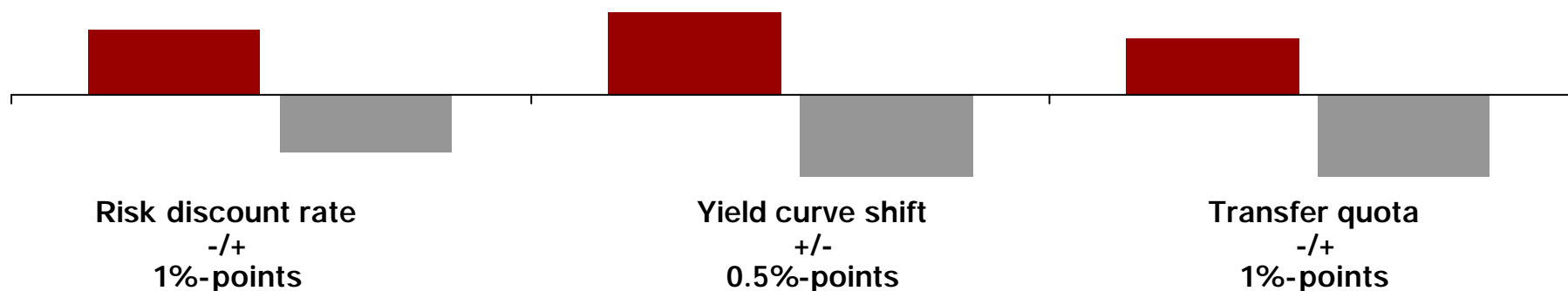
---

- Der Neugeschäftswert entspricht dem Barwert zukünftiger Jahresüberschüsse, die aus den Beständen des aktuellen Neugeschäftsjahrgang generiert werden können
- Die Rechnungsgrundlagen und Annahmen entsprechen denen des Bestandswerts
- In der Praxis bestimmt man den Wert des Neugeschäfts direkt zum Zeitpunkt des Vertragsbeginns
- Abschlusskosten werden zum Abzug gebracht
- In der ex-ante-Betrachtung entspricht der Neugeschäftswert dem eigentlichen Economic Value Added (EVA)
- $\text{Neugeschäftsmarge} = \text{Neugeschäftswert} / \text{APE in \%}$
- $\text{APE} = \text{laufende Prämie} + 10\% \text{ Einmalprämie}$

# Sensitivitäten

---

- Sensitivitätstest messen die Abhängigkeit des Bestandswerts (ggf. Neugeschäftswerts) von ausgesuchten Rechnungsgrundlagen bzw. Annahmen
- Im Rahmen des Neugeschäftswerts geben Sensitivitätstest Anstöße für die Produktgestaltung / Tarifierung
- Im Rahmen des Bestandswerts geben Sensitivitätstests Auskunft über den (Wert)Einfluss möglicher Managementhebel (Kosten, Kapitalanlage, Storno)
- Gängige Sensitivitätstests betreffen die Nettoverzinsung, die Zuweisungsquote, die Stornoquote, Verwaltungskosten (Inflationsrate), den Steuersatz, den Risikodiskontsatz



# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### **Embedded Value (EV)**

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- **Kritik am traditionellen Embedded Value**

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

#### Quellen und Arbeitsgruppen



# Embedded Value

## Vorteile

---

- Der Embedded Value trägt dem langfristigen Charakter von Lebensversicherungen Rechnung
- Der Embedded Value erlaubt eine gute Approximation für den Unternehmenswert
- Sensitivitätsanalysen erlauben die Identifikation der Werttreiber und eine Abschätzung der Wertveränderungen i.A.v. Managementmaßnahmen
- Die Steuerung des Embedded Value Gewinns ist stark fokussiert auf den Neugeschäftswert; das bedeutet: nicht Umsatzmaximierung, sondern Wertmaximierung (Angemessenheit der Abschlusskosten, Identifikation profitabler Produkte, Diskussion mgl. Maßnahmen zur Margenverbesserung)

# Embedded Value

## Nachteile

---

- Der Embedded Value (Gewinn) ist stark abhängig von ungewissen Planungsprämissen und manipulierbar (Planungsdisziplin und Realitätsnähe von Prämissen sind unabdingbare Voraussetzungen)
- Der Embedded Value berücksichtigt allenfalls indirekt und dann nur teilweise den Wert der freien RfB, die zusätzlich zum Jahresüberschuss generiert wird (daher Flankierung durch zusätzliche Barwertkonzepte erforderlich)
- Deutsche Rechnungslegungsunterschiede zur Angelsächsischen EV Theorie
- Bestimmung der Risikodiskontante
- Keine explizite Berücksichtigung der Optionen und Garantien
- Keine allgemein anerkannten Standards: Methoden und Veröffentlichungen sind kaum vergleichbar



# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- **Prinzipien des European Embedded Value**
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

### Quellen und Arbeitsgruppen



# Antwort des CFO-Forums auf die Kritik am EV

## Reform des traditionellen EV

---

- Chief Financial Officers der großen europäischen Versicherungskonzerne 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
- Embedded Value weiterentwickeln aber nicht überflüssig machen
- Kritikpunkte aufnehmen ohne allzu hohe Kosten zu verursachen
- kein IFRS – Fair Value durch die Hintertür
- Politische Rahmenbedingungen und unterschiedliche Konzerninteressen unter einen Hut bringen!
- 12 Prinzipien und Guidance von 65 Kommentaren, zusätzlich 127 Erläuterungen in den "Basis for Conclusions"  
Die Übereinstimmung mit den Prinzipien ist obligatorisch, jede Abweichung von der Guidance soll offengelegt werden.
- Verabschiedung durch CFO Forum am 05.05.2004
- Umsetzung bis Jahresende 2005

# Prinzip 1 – 3

## Einführung, erfasstes Geschäft, EV Definition

---

- Der Embedded Value ist ein Maß für den konsolidierten Wert des betrachteten Versicherungsgeschäftes für die Aktionäre.
- Das mit dem Embedded Value erfasste Geschäft soll klar identifiziert und beschrieben werden.
- Der Embedded Value ist der Barwert der Aktionärs erträge aus den Kapitalanlagen des zugrundeliegenden Bestandes unter ausreichender Berücksichtigung der eingeschlossenen Risiken.

Er besteht aus folgenden Komponenten:

- **freie Mittel, die dem betrachteten Geschäft zuzuordnen sind**
- **erforderliches Kapital abzüglich Kapitalkosten**
- **Wert des zukünftigen cash flow für die Aktionär**

Der Wert des künftigen Neugeschäfts ist ausgeschlossen.

## Prinzip 4 – 6

### freie Mittel, erforderliches Kapital, PVIF

---

- Die freien Mittel sind der Marktwert (zum Berechnungszeitpunkt) allen Kapitals und Überschusses, die dem betrachteten Geschäft zugeordnet sind, aber nicht zur Deckung der Verbindlichkeiten benötigt werden.
- Das erforderliche Kapital soll alle Werte enthalten, die nicht zur Deckung der Verbindlichkeiten benötigt werden und deren Verteilung auf die Eigentümer beschränkt ist. Dabei sollen Kapitalkosten in Ansatz gebracht werden.
- Der Wert des künftigen cash flow ist der Barwert der künftigen Ausschüttungen an die Aktionäre, der sich aus einer Projektion der Kapitalanlagen ergibt (PVIF = present value in force). Dieser Wert wird durch den Wert von finanziellen Garantien und Optionen (wie in Prinzip 7 definiert) reduziert.

## Prinzip 7 – 9

### Garantien und Optionen, Neugeschäft, Annahmen für Projektion

---

- **Der potentielle Einfluss aller finanziellen Garantien und Optionen auf den zukünftigen cash flow 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.**
- **Neugeschäft entsteht durch Verkauf neuer Verträge in der Bewertungsperiode. Der Wert des Neugeschäfts schließt den Wert künftiger Erneuerungen (renewals) und erwarteter künftiger Vertragsänderungen dieser Neuverträge ein. Der Embedded Value soll nur den vorhandenen Bestand berücksichtigen und künftiges Neugeschäft ausschließen**
- **Die Schätzung geeigneter (nicht Kapitalmarkt) Annahmen soll vergangene, derzeitige und zukünftige Entwicklungen und alle relevanten Daten berücksichtigen. Zukünftige Änderungen sind zu berücksichtigen, wenn sie vernünftigerweise erwartet werden müssen. Es soll ein "active review" der Annahmen stattfinden**

## Prinzip 10 – 12

### ökonomische Annahmen, überschussberechtigtes Geschäft, Veröffentlichung

- **Ökonomische (Kapitalmarkt) Annahmen müssen untereinander und mit den beobachtbaren Marktdaten konsistent sein. Glättung von Markt- oder Bilanzwerten unrealisierten Gewinnen oder Kapitalerträgen ist nicht zugelassen**
- **Bei Versicherungsgeschäft mit Gewinnbeteiligung sind Annahmen über künftige Gewinnanteilsätze und die Verteilung des Überschusses auf VN und Aktionäre zu treffen. Diese Annahmen sollen zu den übrigen Annahmen, der Unternehmenspraxis und den Marktgegebenheiten konsistent sein.**
- **Embedded Value Resultate sollen auf konsolidierter Basis für mit der Rechnungslegung konsistente Geschäftssegmente veröffentlicht werden.**

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- **Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen**

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

### Quellen und Arbeitsgruppen



# European Embedded Value

## Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

---

- 1** Explizite Bestimmung des Zeitwerts von Garantien und Optionen
- 2** Bestimmen der (restlichen) Risikodiskontraten
- 3** Definition des erforderlichen Kapitals
- 4** Konsolidierung (look through)
- 5** Veröffentlichungsstandards



# Die Werttreiber für Garantien und Optionen

---

**1** Art und Höhe der Garantie

**2** Asset Mix und Mismatch

**3** Rechnungslegungsvorschriften und Bilanzpuffer

**4** Managemententscheidungen zur Überschusszuteilung

**5** Verhalten der Versicherungsnehmer

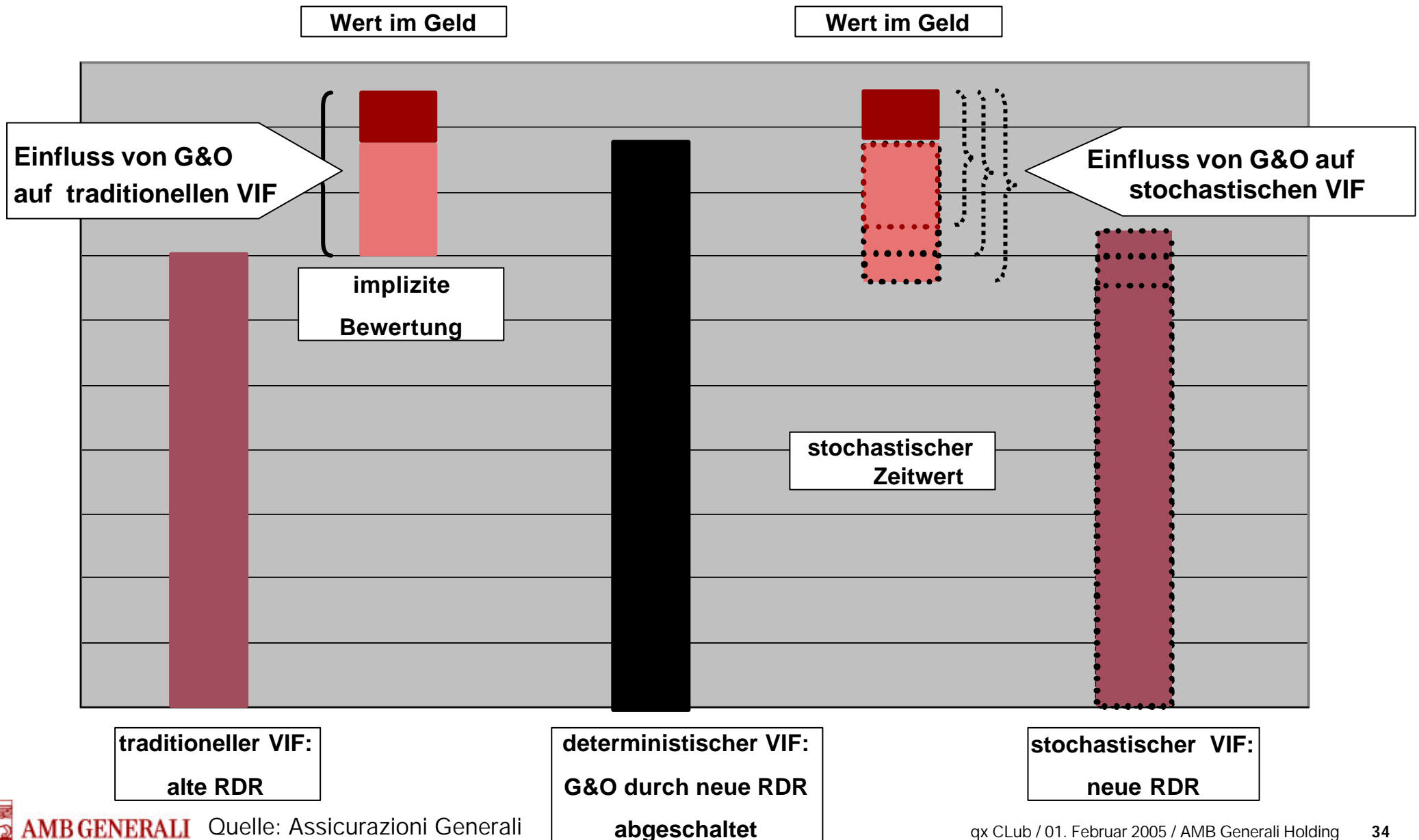
# stochastische Bewertung von Garantien und Optionen

---

- Garantien und Optionen im Geld sind in der Deckungsrückstellung berücksichtigt.
- Der Zeitwert der finanziellen Garantien und Optionen muss vom PVIF abgezogen werden.
- Der Zeitwert der Garantien und Optionen wird in der Regel mit stochastischen Techniken ermittelt, die mit Methodik und Annahmen des Embedded Value konsistent sind. Die verwendete Technik sollte eine zu den übrigen Annahmen konsistente stochastische Variation der künftigen ökonomischen Verhältnisse beinhalten.
  - Anfänglicher Asset Mix zur Bewertung: tatsächlicher Asset Mix zum Bewertungsstichtag
  - Management Regeln: Der Einfluss des Managements auf die Auswirkung von Garantien und Optionen kann in die Bewertung einbezogen werden. Dann muss aber auch eine entsprechende Reaktion der VN berücksichtigt werden.
- Beispiele für Optionen:
  - Rückkauf
  - Kapitalwahl
- Beispiele für Garantien:
  - Fondsgebundene Versicherung mit Ablaufgarantie
  - Gewinnbeteiligungspolice mit jährlicher Garantieverzinsung

# G&O: von impliziter zu expliziter Bewertung

## Risikomarge versus Stochastik

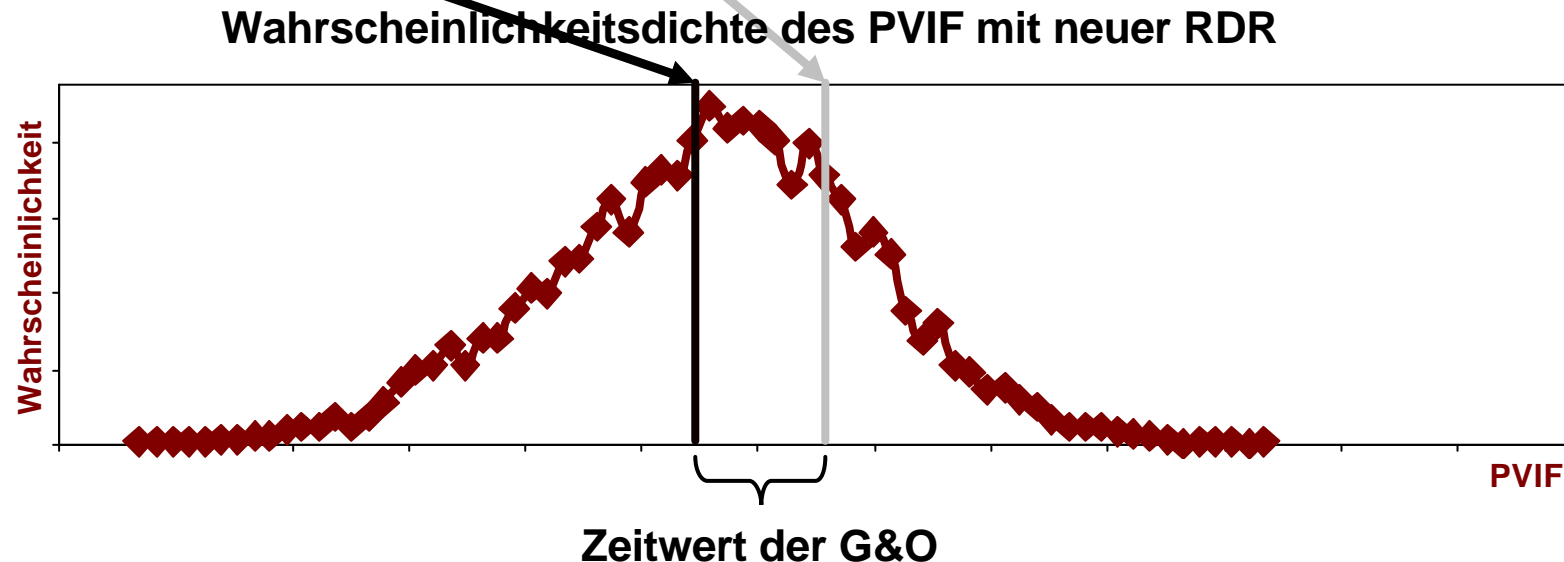


# Zeitwert von Garantien und Optionen

Konsistenz zu EV: Mittelwert der Szenarien = best estimate

Der Zeitwert von G&O ist der Unterschied von:

- deterministischem PVIF berechnet für best estimate Annahmen (= Mittelwert der x000 Szenarien) mit neuer Risikodiskontrate
- Mittelwert der PVIF berechnet für x000 Szenarien mit neuer Risikodiskontrate



# stochastischer PVIF berücksichtigt Zeitwert von G&O

## 3 Methoden EEV zu bestimmen

---

1. direkt:  $EEV = PVIF$  von  $x000$  Simulationen auf zig000 Modelpoints  
sauberste Lösung, aber technisch (Rechenzeit) unmöglich
  
2.  $EEV =$  deterministischer PVIF – Zeitwert der G&O  
Zeitwert der G&O aus  $x000$  Simulationen auf wenigen Modelpoints
  - 2.a deterministischer PVIF auf zig000 Modelpoints  
Vorteil: Bestandsbesonderheiten wie bisher erfasst  
Nachteil: Übergang auf wenige Modelpoints erschwert Veränderungsanalyse
  
  - 2.b deterministischer PVIF auf wenigen Modelpoints  
Vorteil: Veränderungsanalyse konzeptionell klar  
Nachteil: Bestandsbesonderheiten können verloren gehen
  
- 2.b direkt:  $EEV = PVIF$  von  $x000$  Simulationen auf wenigen Modelpoints  
→ sorgfältiger Test der Bestandsverdichtung

# Bestimmen der Risikodiskontraten, bzw. Risikomargen

---

## Guidance:

- Diskontrate = Risikofreier Zins + Risikomarge
- Konsistenz mit Marktdaten
- Update für jede veröffentlichte Neuberechnung
- Die Risikomarge soll alle Risiken reflektieren, die nicht anderweitig (z.B. bei der Bewertung von Garantien und Optionen) berücksichtigt sind
- Risikodiskontrate kann zwischen Produktgruppen und Ländern variieren

Bestimmen der restliche Risikomarge setzt eigentlich Bewertung der Restrisiken voraus ...

1. neue Risikomarge = alte Risikomarge – Anteil der Risikomarge, der den explizit bewerteten Risiken (Garantien & Optionen) entspricht.  
Annahme dabei: die alte Risikomarge enthält genügend Sicherheit (→ Assicurazioni Generali)
2. weighted average cost of capital (→ Aviva)

# Konsolidierung

look through in die Servicegesellschaften (→ Aviva)

---

- Der Embedded Value soll die auf das betrachtete Geschäft entfallenden Ergebnisse der Servicegesellschaften (z.B. IT, Kapitalanlage) berücksichtigen.
- Sensitivitätsanalysen der projizierten Kosten beeinflussen den Embedded Value über die zugerechneten Ergebnisse der Servicegesellschaften.
- Die projizierten Ergebnisse der Servicegesellschaften sollen Produktivitätssteigerung und Änderungen der Zurechnungsquote berücksichtigen.
- Pensionsrückstellungen und -zusagen sollten berücksichtigt werden (RZ 6% → Nachschusspflicht)

# Veröffentlichungsstandards (→ Aviva)

## Mehraufwand bei den Berechnungen

---

**Statement des Vorstands, dass den EEV Prinzipien entsprochen wurde.  
Abweichungen von der Guidance müssen gemeldet und begründet werden.**

- **Embedded Value Resultate sollen auf konsolidierter Basis veröffentlicht werden  
Segmentation konsistent mit der Rechnungslegung von:**
  - Neugeschäftswert
  - freien Mitteln bzw. gebundenem Kapital
  - den wichtigsten wirtschaftlichen Annahmen
- **Ergebnisse von Sensitivitäts-Szenarien zum Vergleich für Analysten  
(→ neue Stochastik wegen geänderten Mittelwerts)**
- **Der Embedded Value soll mindestens einmal im Jahr, der Value of in-force-business  
oder der Neugeschäftswert kann häufiger veröffentlicht werden.**



# Minimum der Veröffentlichung

## Offenlegen der Geschäftspolitik ?

---

- Annahmen z.B. über **geplante Änderungen des Asset Mix** oder Entwicklung der Kosten
- Methodik:
  - erfasstes Geschäft
  - Behandlung zukünftiger Abschlusskosten und der RfB zum Ende der Projektion
  - Ebenen der Konsolidierung (look through)
  - **Bestimmung der Risikomarge**
  - Definition des Neugeschäfts und dazu konsistente Neugeschäftsprämie
  - Bewertung von Optionen und Garantien
  - Entwicklungskosten und Produktivitätssteigerung
  - Steuern
  - Wechselkurse
- Überleitungsanalyse
- freie Mittel bzw. gebundenes Kapital und deren Veränderung

# Warum brauchen wir MCEV

## Fragen, die der EEV nicht beantwortet

### offene Fragen

- Wie hoch ist der Kapitalbedarf für das Geschäftsfeld Leben bei einer vollständigen und konsistenten ökonomischen Betrachtungsweise?
- Wie hoch ist der Embedded Value in dieser ökonomischen Welt, wenn die entsprechenden Zahlungsströme marktkonsistent, d.h. arbitragefrei, diskontiert werden?

### Schritte zum Ziel

- Berechnung des Risikokapitalbedarfs in einer "Fair Value"-Welt
- Erstellung von Marktwertbilanzen
- aggregierte Bewertung von Garantien und Optionen
- Ableitung des marktkonsistenten Embedded Value

### konzeptionelle Umsetzung

- Aufbau einer marktkonsistenten Simulationsumgebung zur Bewertung von ökonomischen Risiken und Ableitung von Marktwertbilanzen
- stochastische Bestimmung des Marktwerts der Verbindlichkeiten unter Berücksichtigung der Optionen und Garantien

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

- **Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV**
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

#### Quellen und Arbeitsgruppen



# Was sind kapitalmarktorientierte Bewertungsverfahren?

## Beschreibung

- **Bewertung im Einklang mit einer Bewertung am Kapitalmarkt**
  - arbitragefreie Kapitalmarktannahmen
  - Bewertung von Garantien und Optionen eingeschlossen
- **Anwendung auf verschiedene Bereiche**
  - versicherungstechnische Verbindlichkeiten
    - einzelne Produkte
    - Bestände
  - Aktionärserträge

## Einschränkungen

- **Versicherungsverbindlichkeiten werden nicht am Kapitalmarkt gehandelt**
  - z.B. Kapitalmarkt bei langfristigen Optionen mit niedrigen Strikes z.T. nicht liquide
  - biometrische Risiken und Garantien (noch) nicht separat am Kapitalmarkt gehandelt

**Ziel von kapitalmarktorientierten Bewertungsverfahren ist eine Bewertung von Versicherungsprodukten nach den Grundlagen modernen Finanztheorie**

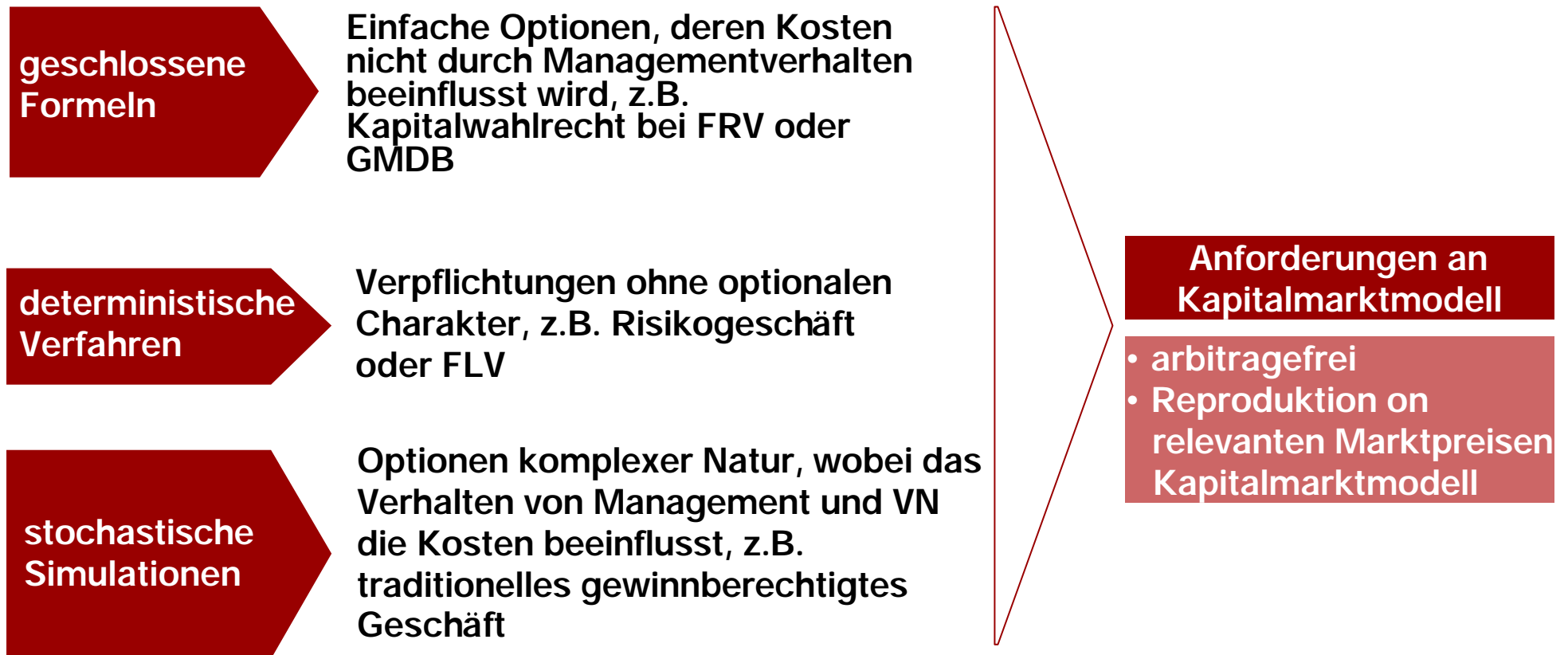
## 3 Bewertungsmethoden

---

- **Replikationsportfolio**
  - Konstruktion eines Portfolios, das im Fälligkeitszeitraum bei jeder Kapitalmarktentwicklung genau die Zahlungsströme der Option repliziert.
  - Prinzip der Arbitragefreiheit: Replikationsportfolio und Option müssen den gleichen Preis haben.
- **risikoneutrale Bewertung**
  - Der Preis der Option entspricht dem diskontierten Erwartungswert der Auszahlung unter dem risikoneutralen Wahrscheinlichkeitsmaß. Diskontiert wird mit dem risikofreien Zins.
  - Dieser Ansatz wird in der Regel bei stochastischen Modellen herangezogen, wobei der erwartete Return aller Assetklassen dem risikofreien Zins entspricht.
- **state price deflators**
  - Hier wird mit subjektiven real-world Wahrscheinlichkeiten und Erwartungen gearbeitet, doch müssen zustandsabhängige, risikoadjustierte Diskontfaktoren angesetzt werden, deren Herleitung in der Regel nicht trivial ist.
  - Diese risikoadjustierten Diskontfaktoren nennt man state price deflators.

**Alle Ansätze liefern den selben Preis!**

# 3 Kategorien von Rechentechniken



# EV, EEV, MCEV - Who is who?

## Vergleich der sich entwickelnden EV-Ansätze

	Embedded Value (EV)	European EV (EEV)	Market-consistent EV (MCEV)
<b>Ableitung der Zahlungsströme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deterministische Projektion</li> <li>statische Sensitivitäten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z.T. stochastische Simulation (G&amp;O)</li> <li>z.T. dynamische Sensitivitäten (G&amp;O)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stochastische Simulation</li> <li>dynamische Sensitivitäten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>closed fund</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>closed / open fund</li> </ul>	
<b>Verhalten des Managements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>statische Annahmen</li> <li>fixe Margen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>z.T. dynamisch Annahmen (G&amp;O)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dynamische Annahmen (Regeln zur Reaktion auf Kapitalmarktszenarien)</li> </ul>
<b>Kapitalhinterlegung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statutarisches EK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapitalhinterlegung berücksichtigt Ratinganforderungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapitalhinterlegung → Economic Capital</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zinsverlust auf das EK und sonstige CoC</li> <li>Solvenzbedeckung über SÜAF und freie RfB</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zinsverlust auf das EK?</li> <li>trotzdem sonstige CoC</li> </ul>

# EV, EEV, MCEV - Who is who?

## Vergleich der sich entwickelnden EV-Ansätze

	Embedded Value (EV)	European EV (EEV)	Market-consistent EV (MCEV)
<b>Garantien &amp; Optionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantien greifen nicht, da im Erwartungswert gerechnet wird</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systematische Unterschätzung der G&amp;O Risiken durch marktinkonsistenten Bewertungsansatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marktkonsistente und arbitragefreie Bewertung der Garantien &amp; Optionen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALM-Risiko hat keinen Einfluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berücksichtigung des ALM-Risikos (duration gap)</li> </ul>	
<b>Verhalten der VN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>deterministische Storni: Extrapolation der Vergangenheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modellierung rationaler VN möglich (Kapitalwertkalkül)</li> </ul>	
<b>Diskontierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskontsatz unabhängig von Geschäftsstruktur, SAA und Risikotragfähigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diskontsätze abhängig von ...</li> <li>Produktabhängig</li> <li>theoretische Fundierung (?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz einer marktkonsistenten, arbitragefr. Bewertungstechnik</li> <li>Diskontsatz für nicht-Finanzrisiken</li> </ul>



# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

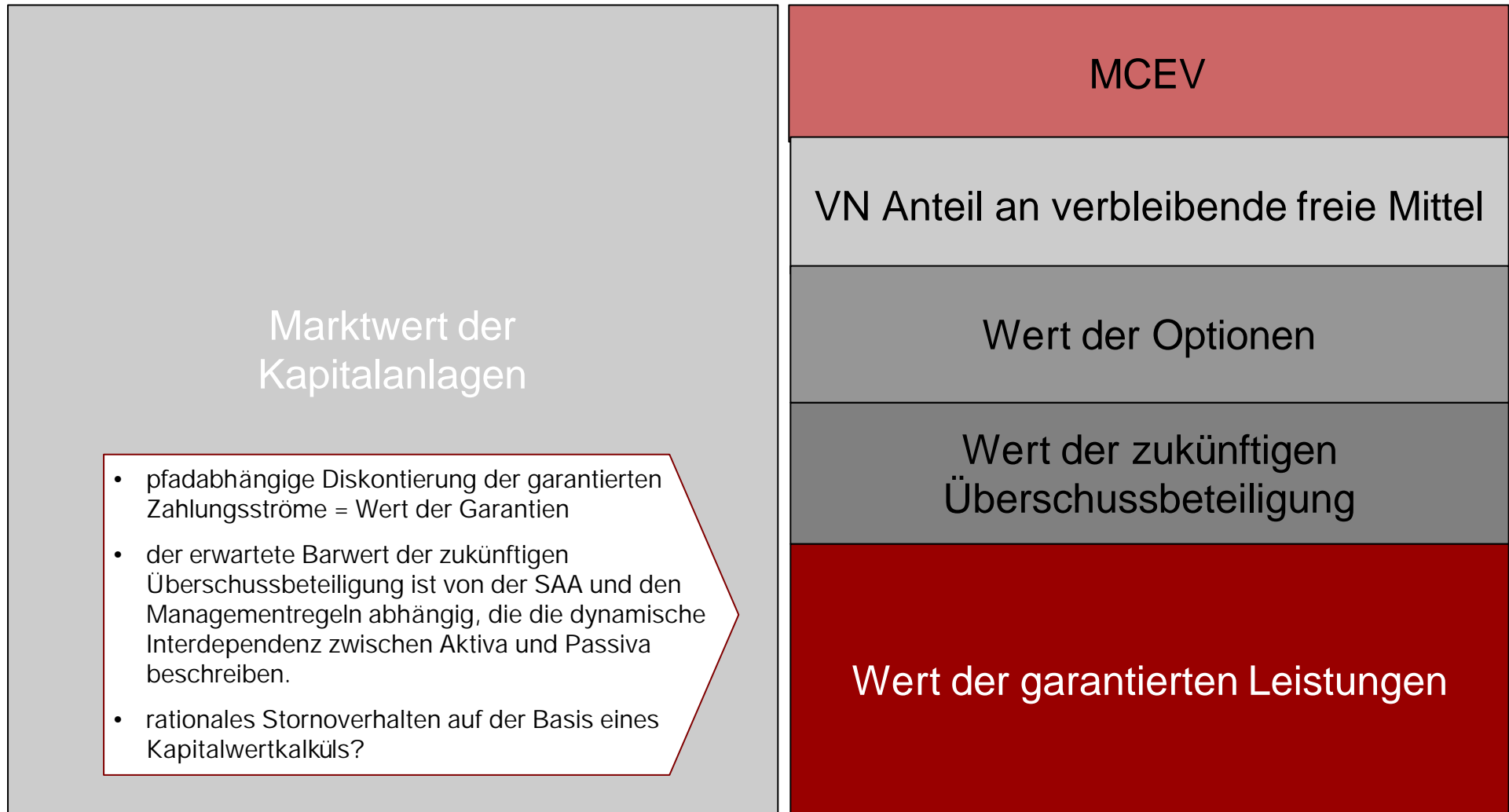
- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- **Life DFA eine mögliche Basis für MCEV**

#### Quellen und Arbeitsgruppen



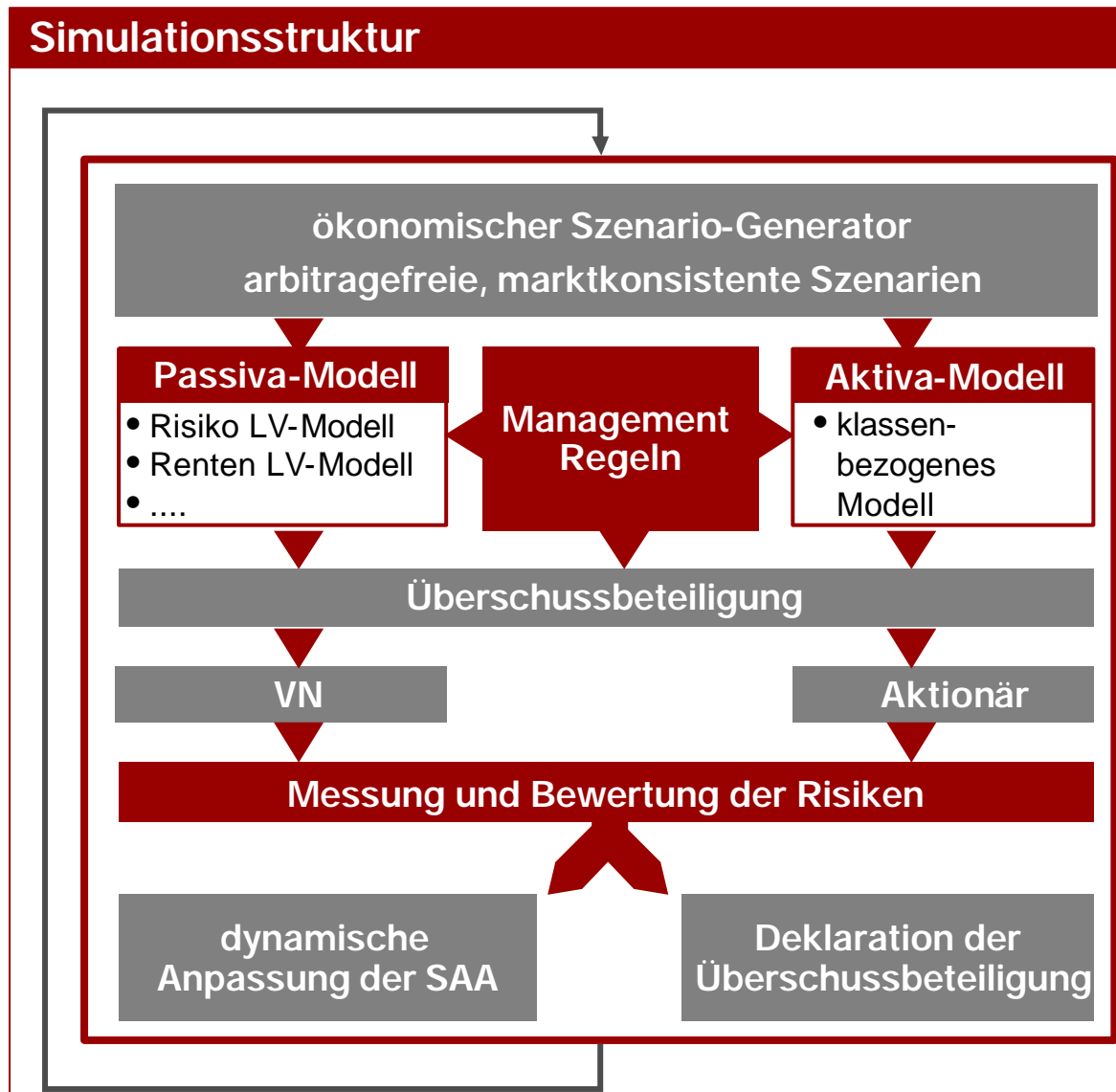
# Welche Resultate werden als Ergebnis der Simulationen generiert?

## Realistische Marktwertbilanz als Ausgangsbasis für weitere Analysen



# Welches Vorgehen wird zur Ableitung der Ergebnisse gewählt?

## Simulationsstruktur und Implementierungsstrategie

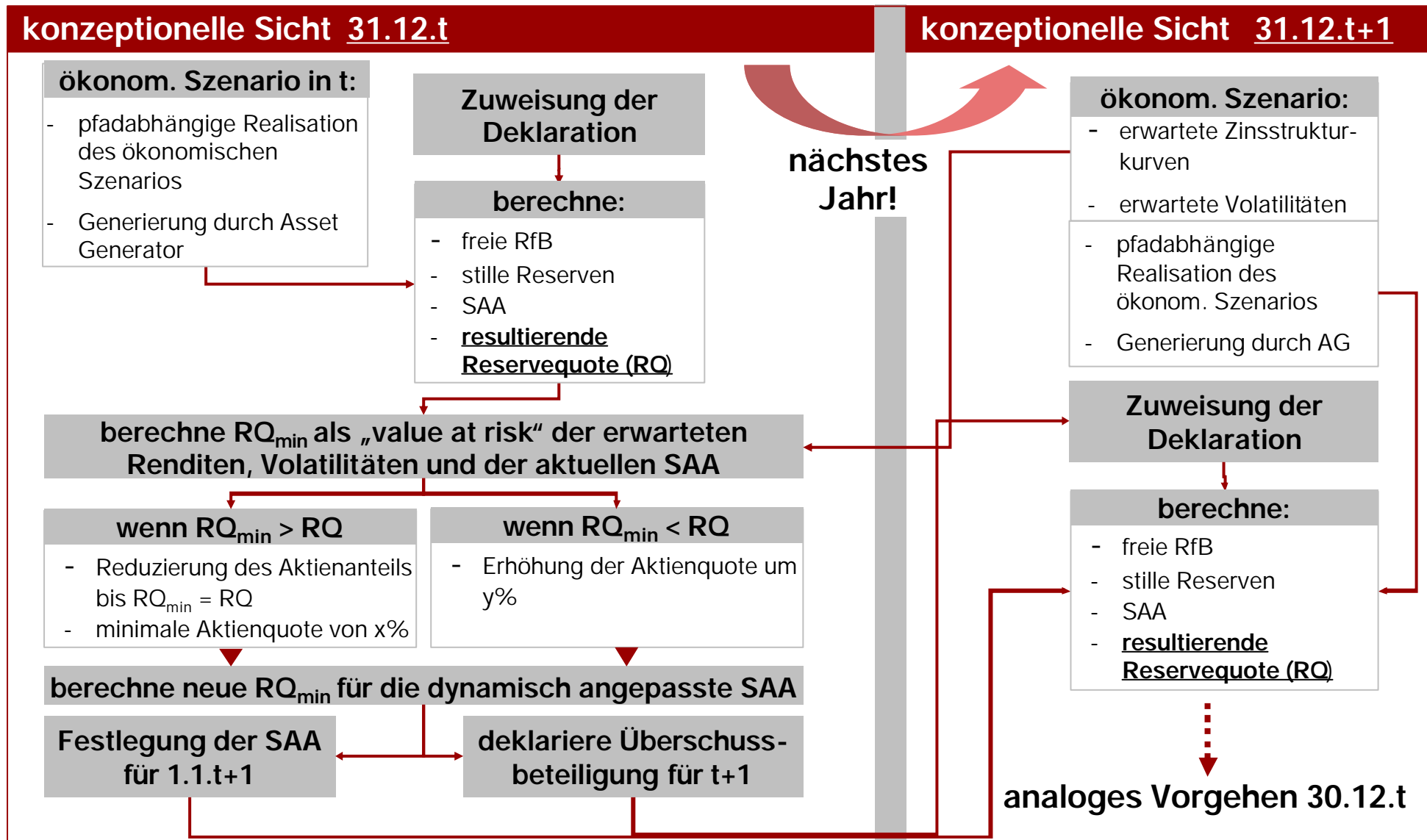


## Implementierungsstrategie

- Standardmodell enthält generische Produkte und HGB-Standards
- Kalibrierung der generischen Produkte auf der Grundlage von EV-Zahlungsströmen
- Ziel der Modellierung ist die Abbildung der Bestands-sensitivitäten
- Simulation der Verbindlichkeiten anhand der Tarif- und Garantie-struktur
- ALM-ähnliche Simulation der Aktiva
- Kalibrierung der Verbindlichkeiten für betrachteten Bestand

# Modellierung des Managementverhaltens

## Definition der Einflussfaktoren und deren Interdependenzen



## MCEV behebt direkt 3 Hauptkritikpunkte am EV

---

- Die Risikodiskontrate wird objektiv festgelegt und basiert auf beobachtbaren Marktdaten zum Bewertungsstichtag
- Garantien und Optionen werden explizit mit kapitalmarktkonsistenten Techniken bewertet
- Das Marktrisiko ist in der Risikodiskontrate enthalten, damit berechnete Kapitalkosten berücksichtigen Reibungskosten (frictional costs) des vorgehaltenen Kapitals

# Anwendungen für den MCEV

---

- Economic Capital - Solvency II
- Marktwertbilanz
- marktkonsistente Bewertung von Garantien und Optionen
- Produkt Pricing auf marktkonsistenter Basis
- Duration-Mismatch Bewertung für AML

# EV – EEV - MCEV

## Agenda

---

### Einführung

#### Embedded Value (EV)

- Grundlagen des Embedded Value Ansatzes
- Definition und Elemente des Embedded Value
- Kritik am traditionellen Embedded Value

#### European Embedded Value (EEV)

- Prinzipien des European Embedded Value
- Die wichtigsten Änderungen und Entscheidungen

#### Market Consistent Embedded Value (MCEV)

- Wie unterscheiden sich EV, EEV und MCEV
- Life DFA eine mögliche Basis für MCEV

### Quellen und Arbeitsgruppen



# Quellen und Arbeitsgruppen

---

Quellen:

CFO-Forum: [www.cfoforum.nl](http://www.cfoforum.nl)

Assicurazioni Generali Präsentation: [www.generali.com](http://www.generali.com)

AVIVA Präsentation und Veröffentlichung: [www.aviva.com](http://www.aviva.com)

Arbeitsgruppen:

DAV AG: Market Consistent Embedded Value

DAV AK: Stochastischen Unternehmensmodell für Lebensversicherungen

GDV AG: Bewertung von Garantien und Optionen



## Disclaimer

---

**Certain of the statements contained herein are statements of future expectations and other forward-looking statements.**

**These expectations are based on management's current views and assumptions and involve known and unknown risks and uncertainties.**

**The user of such information should recognise that actual results, performance or events may differ materially from such expectations because they relate to future events and circumstances which are beyond our control including, among others, general economic and sector conditions.**

**Neither AMB Generali Holding AG nor any of its affiliates, directors, officers, employees or agents have a duty of care towards any user of the information provided herein nor any obligation to update any forward-looking information contained in this document.**

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

---

AMB Generali Holding AG  
BC/Aktuariat Leben  
Maria-Theresia-Allee 34  
D-52064 Aachen, GERMANY

Laszlo Hrabovszki

Telephone +49 / 2 41 - 4 61 17 79

Dr. Ute Kerres

Telephone +49 / 2 41 - 4 61 18 17

Telefax +49 / 2 41 - 4 61 17 21

e-mail [laszlo.hrabovszki@amb.de](mailto:laszlo.hrabovszki@amb.de)  
[ute.kerres@amb.de](mailto:ute.kerres@amb.de)

Internet <http://www.amb.de>