



WiMa¹⁰

WiMa Kongress 2010

Samstag, 13. November 2010

Der MCEV in der Schadenversicherung

Christian Kraus

Institut für Versicherungswissenschaften

Universität Ulm

Allgemeines

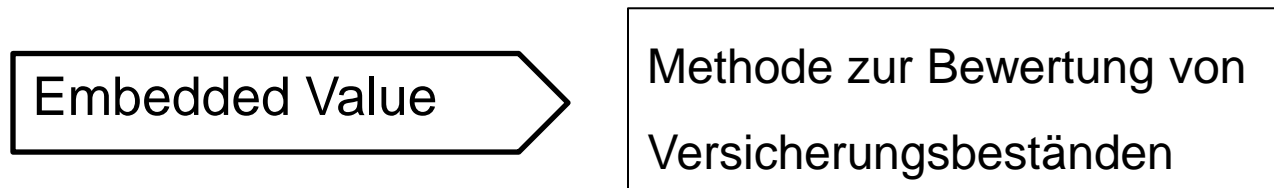
- Internationales Thema
- Englische Terminologien wurden nicht verändert
- Gemeinsame Forschungsarbeit mit
 - Prof. Dr. Martin Eling (Institut für Versicherungswissenschaften)
 - Dr. Andreas Reuss (Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften)
 - Dr. Dorothea Diers (Provinzial NordWest Holding AG)
 - DAV-Arbeitsgruppe Embedded Value Sachversicherung

Agenda

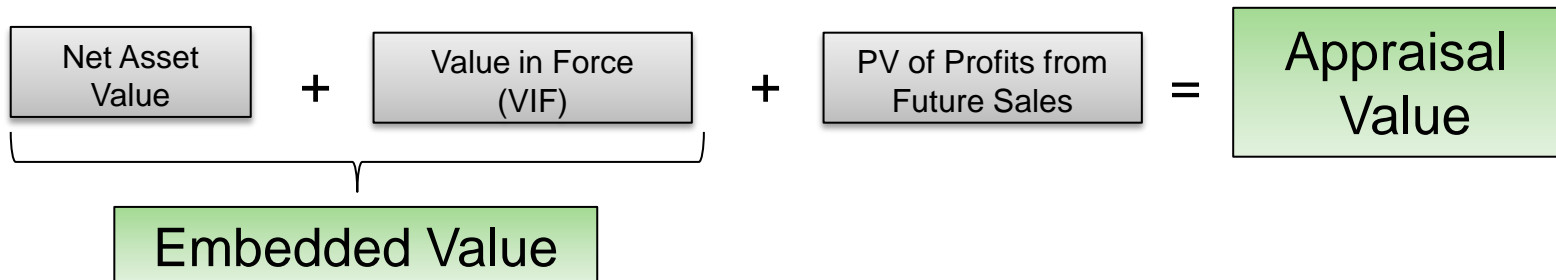
- (1) Allgemeine Hinführung zum Thema
- (2) Unterschiedliche Charakteristika in Leben und Schaden
- (3) Die Modellierung des MCEV in der Schadenversicherung
- (4) Ein Fallbeispiel zur Modellierung des MCEV
- (5) Veränderungsanalyse auf Basis von MCEV Earnings
- (6) Fazit und Ausblick

(1) Allgemeine Hinführung zum Thema

- Unternehmensbewertung in der Lebensversicherung
 - Jahresüberschuss schlechte Basis für eine Beurteilung
 - Langfristigkeit des LV-Geschäfts muss berücksichtigt werden

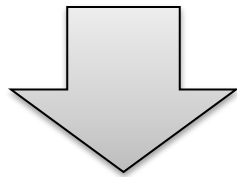


- Definition des (traditionellen) Embedded Value:



▪ Historische Entwicklung

- Traditioneller Embedded Value (TEV)
- Chief Financial Officers (CFO) Forum
 - European Embedded Value (EEV) im Mai 2004



- Genereller Trend zu marktkonsistenter Bewertung
- Vereinheitlichung der Vorgehensweise

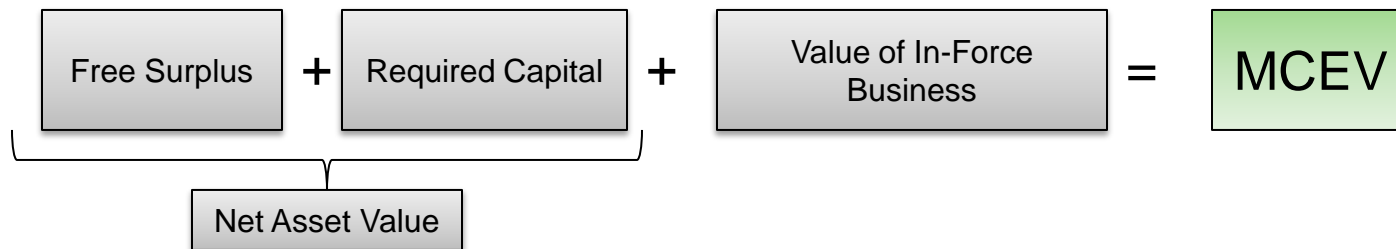
- Market Consistent Embedded Value (MCEV) im Juni 2008

▪ Anwendung des MCEV Konzepts in der Lebensversicherung:

- Unternehmensbewertung (Finanzberichterstattung)
- Wert- und Risikoorientierte Steuerung
- Managementvergütung (z.B. Neugeschäftswert)

Definition MCEV

Present value of shareholders' interests in the **earnings distributable** from assets allocated to the **covered business** after sufficient allowance for the aggregate risk in the covered business.



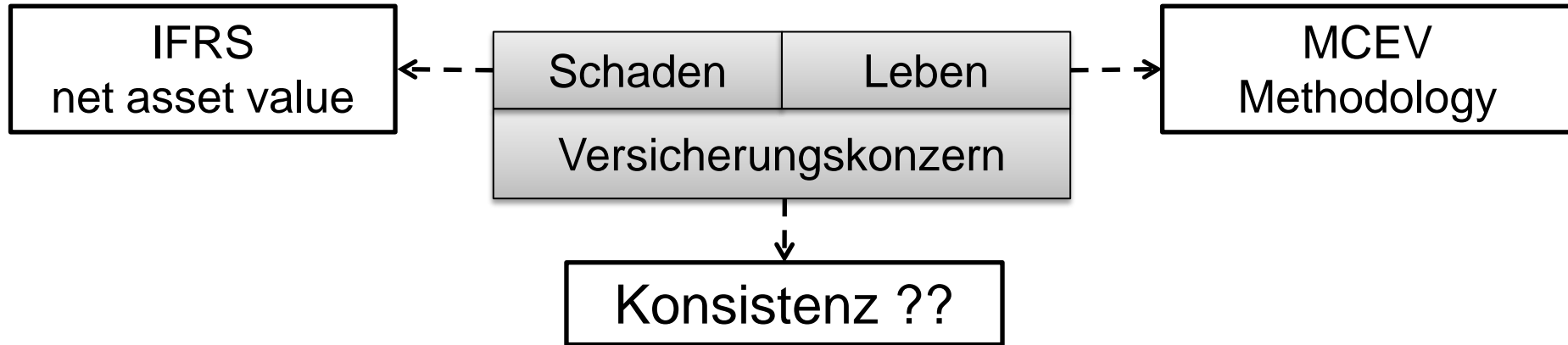
Earnings Distributable

Profit arising under the local statutory basis

Covered Business

Short and long-term life-insurance business

Covered versus Non-Covered Business



Kriterium	IFRS	MCEV
Bewertung der Aktiva	Teilweise Buchwert, Teilweise Marktwert	Marktwert
Diskontierung der Schadenreserven	Keine Diskontierung	Diskontierung
Berücksichtigung von Erneuerungsgeschäft	Nein	Ja

(2) Unterschiedliche Charakteristika in Leben und Schaden

Kriterium	Leben	Schaden
Laufzeit der Verträge	I.d.R. viele Jahre	I.d.R. ein Jahr
Risikotreiber	I.d.R. Kapitalmarkt	I.d.R. Versicherungstechnik
Struktur der Aktiva	Langzeit orientiert	Kurzzeit orientiert
Struktur der Passiva	Geringes Maß an Unsicherheit	Hohes Maß an Unsicherheit
Finanzielle Optionen	Wichtige Rolle	Keine Wichtige Rolle

Haupttreiber
für MCEV

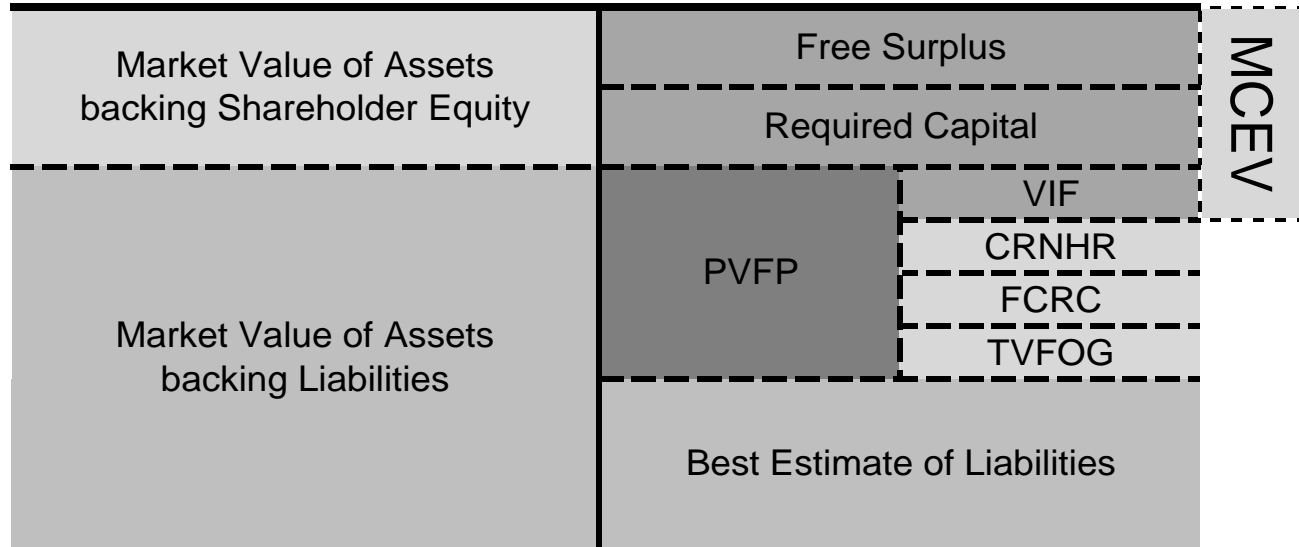
Leben

- Kapitalmarkt
- Finanzielle Optionen
- Biometrische Risiken

Schaden

- Schadenmodellierung
- Prinzipien bei der Reservierung
- Erneuerungsgeschäft

(3) Die Modellierung des MCEV in der Schadenversicherung



Abkürzungen

- Value of in-force business = VIF
- Present Value of Future Profits = PVFP
- Time Value of Financial Options & Guarantees = TVFOG
- Frictional Costs of Required Capital = FCRC
- Costs of Residual Nonhedgable Risks = CRNHR

Modellierungsschritte:

- (1) Present Value of Future Profits
- (2) Required Capital
- (3) Frictional Costs of Required Capital
- (4) Cost of Residual Non-Hedgeable Risks
- (5) Free Surplus

MCEV Elements

Free Surplus	Required Capital	Present Value of Future Profits			
		VIF	CRNHR	FCRC	TVFOG
MCEV		(= 0)			

(1) Present Value of Future Profits

$$PVFP = \sum_{t=1}^T NI_t \cdot dr_t \quad \Rightarrow \quad NI_t = EBT_t \cdot (1 - tr) \quad \Rightarrow \quad EBT_t = T_t + I_t$$

$$T_t = GPE_t - \Delta CR_t - \Delta ER_t - CP_t - AC_t - CSC_t - OC_t$$

$$I_t = MV_{t-1}^{abl} * (fr_t - icr_t) + ugl * (BV_{t-1} - BV_t)$$

(a) Technisches Ergebnis

- Bestehendes Geschäft
 - Abwicklung des bestehenden Geschäfts
 - Keine Berücksichtigung von zukünftigen Prämieinnahmen
- Erneuerungsgeschäft
 - Annahmen über das Erneuerungsgeschäft des Portfolios
 - Berücksichtigung von zukünftigen Prämieinnahmen

(b) Finanzanlageergebnis

- Deterministische Modellierung der Finanzanlagen
- Kapitalanlagen liefern einen Ertrag gemäß Forward Rate
- Kapitalanlagekosten werden berücksichtigt

(2) Required Capital

- Berücksichtigung von europäischen Aufsichtsvorschriften
- Maximum aus Solvency I und Solvency II

$$RC = \text{Max} (SCR I; SCR II) = \text{Max} (SCR I_0; SCR II_0)$$

$$SCR I_t = \begin{cases} \text{Max}(MIN; PI_t; CI_t), & t = 0 \\ \text{Max} \left(MIN; PI_t; CI_t; \frac{CR_t}{CR_{t-1}} * SCR I_{t-1} \right), & t > 0 \end{cases}$$

$$BSCR_t = \sqrt{(SCR_t^{rr} \quad SCR_t^{pr}) * \begin{pmatrix} 1 & x \\ x & 1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} SCR_t^{rr} \\ SCR_t^{pr} \end{pmatrix}}$$

$$SCR II_t = (BSCR_t + SCR_t^{or})$$

(3) Frictional Costs of Required Capital

- Aufwand aus Steuern und der Verwaltung von betriebsnotwendigem EK
- Berücksichtige die Entwicklung des RC

$$FCRC = \sum_{t=1}^T RC_{t-1} * (icr + tr * (fr_t - icr)) * dr_t$$

(4) Cost of Residual Non-Hedgeable Risks

- Sonstige, nicht absicherbare Risiken
- Kapitalkostenansatz (Ähnlich zur Berechnung der RM in Solvency II)

$$CRNHR = \sum_{t=1}^T (SCR II_t * cocr * dr_t)$$

(5) Free Surplus

- Freie Eigenmittel ohne Restriktionen (Residualgröße)

$$FS = MV_0^{abse} - RC$$

(4) Ein Fallbeispiel zur Berechnung des MCEV

(a) Ausgangssituation:

- HGB Bilanz 31.12.2008
- Input Parameter:
 - Globale Parameter
 - Bestandsentwicklung
 - Zahlungsstruktur
 - Zinsstrukturkurven
 - Kostenstrukturen
 - Sonstige Parameter

Assets	Liabilities
Assets backing Shareholders' Equity € 48'236	Shareholders' Equity € 48'236
Assets backing Liabilities € 187'883	Equalization Reserves € 33'932
Claims Reserves € 153'951	
Total € 236'119	Total € 236'119

- **Aufgabenstellung:** Berechne den MCEV zum 31.12.2008

(b) Ergebnisse

- Szenario 1 (Storno Rate von 100%)

Scenario 1

Free Surplus €26,720	Required Capital €22,481	Value of in-force Business €61,534
Market Consistent Embedded Value €110,735		

- Szenario 2 (Storno Rate von 13%)

Scenario 2

Free Surplus €18,913	Required Capital €30,288	Value of in-force Business €88,704
Market Consistent Embedded Value €137,905		

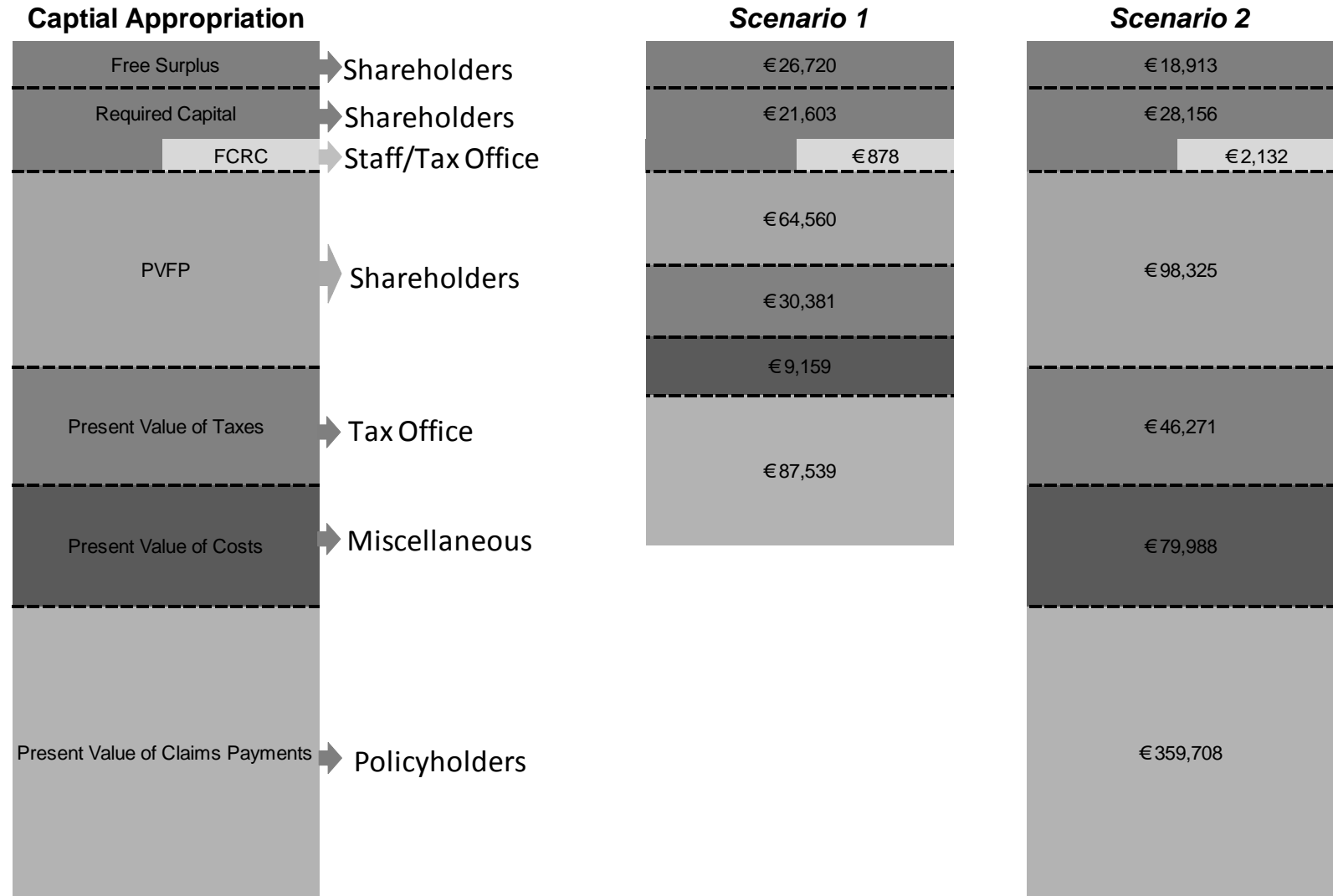
(c) Ökonomische Bilanz

Scenario 1		Scenario 2	
Assets	Liabilities	Assets	Liabilities
Market Value of Assets backing Shareholder Equity € 49,201	Free Surplus € 26,720	Market Value of Assets backing Shareholder Equity € 49,201	Free Surplus € 18,913
	Required Capital € 22,481		Required Capital € 30,288
Market Value of Assets backing Liabilities € 191,641	Present Value of Future Profits € 64,560	Market Value of Assets backing Liabilities € 191,641	VIF € 61,534
			CRNHR € 2,148
			FCRC € 878
	Present Value of Taxes € 30,381		Present Value of Future Profits € 98,325
	Present Value of Costs € 9,159		CRNHR € 7,489
	Present Value of Claim Payments € 87,539		FCRC € 2,132
Total	€ 240,841	Total	€ 633,493

MCEV

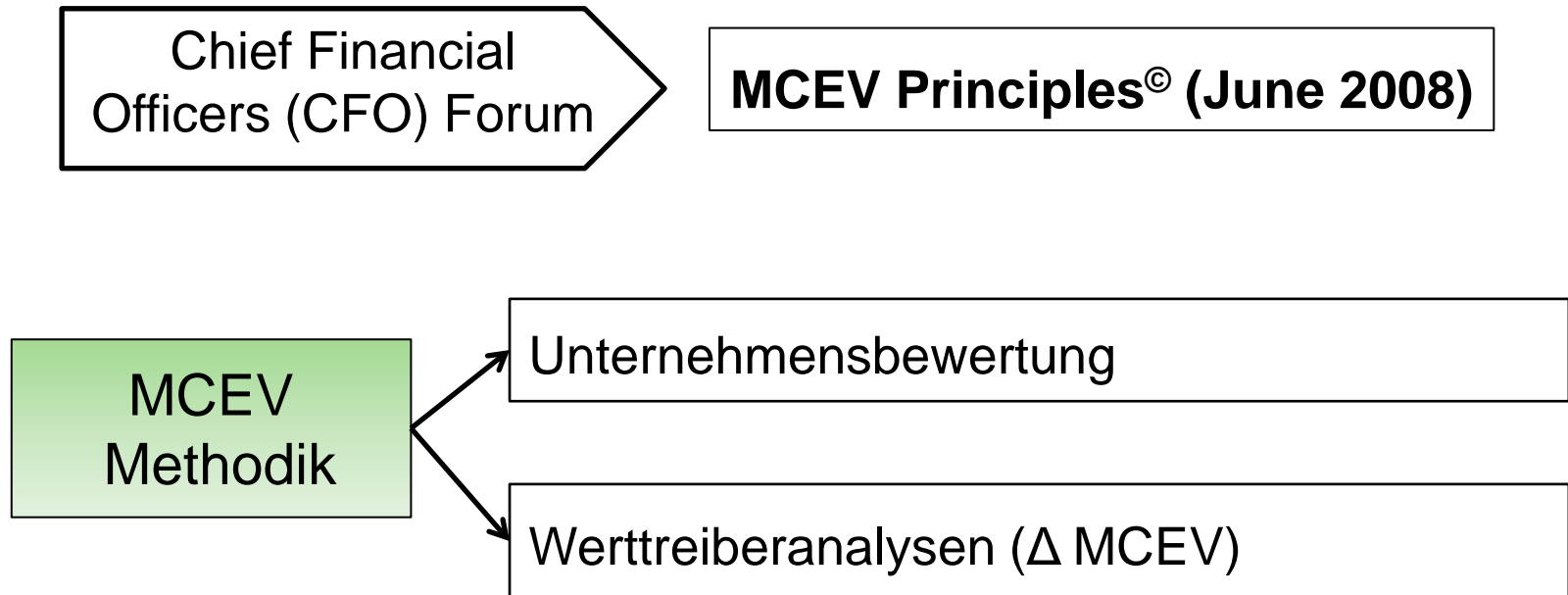
MCEV

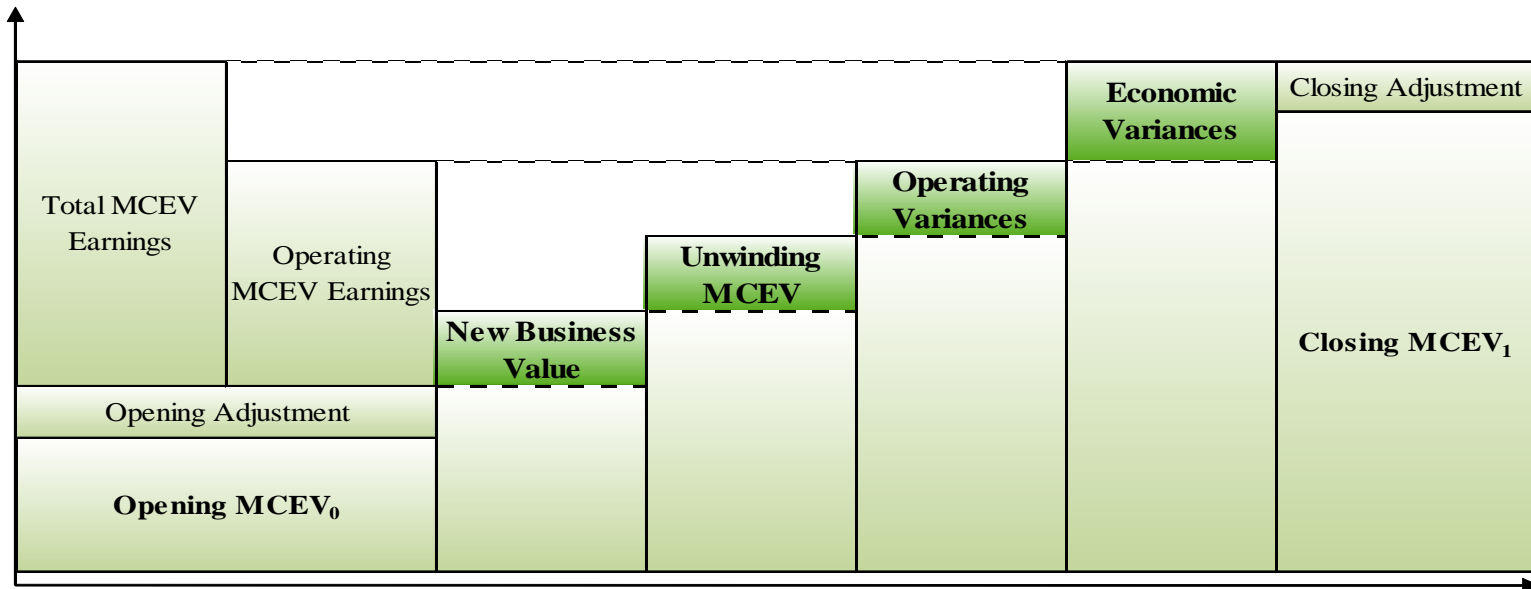
(d) Kapitalverwendungsrechnung



(5) Veränderungsanalyse auf Basis von MCEV Earnings

(a) MCEV Earnings





(1) New Business Value

→ Abgeschlossenes
Neugeschäft

(2) Unwinding MCEV

→ Erwarteter Wertzuwachs aus der
planmäßigen Fortschreibung

(3) Operating Variances

→ Werttreiber des
Versicherungsgeschäftes

(4) Economic Variances

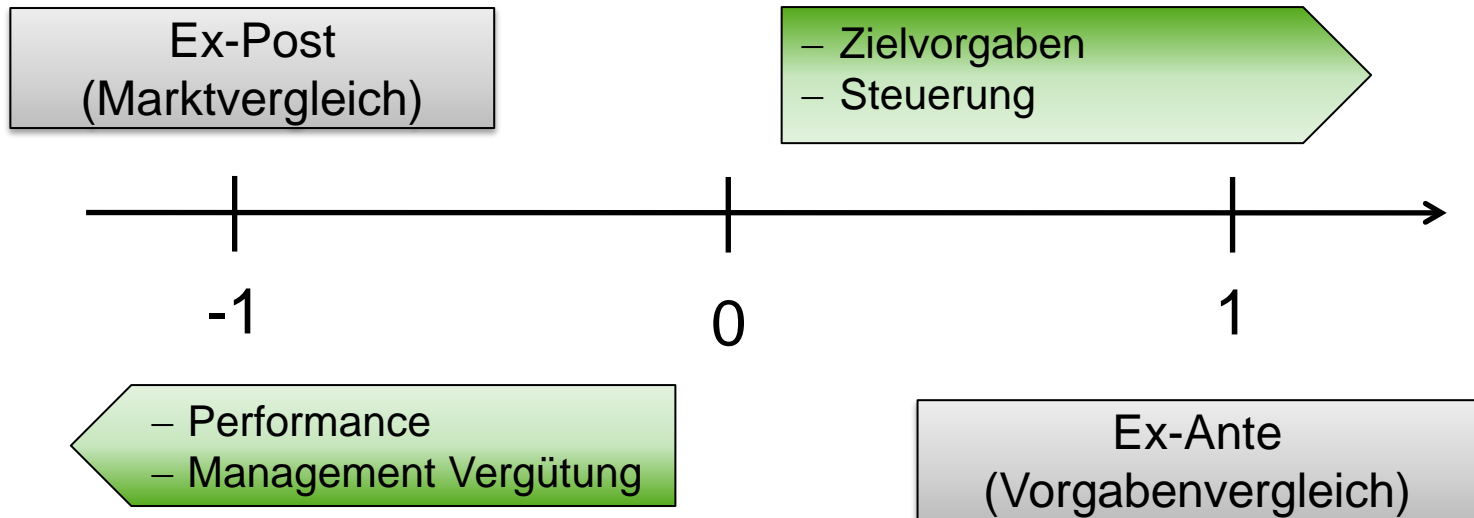
→ Werttreiber des
Kapitalanlagegeschäfts

**Return on
Embedded Value**



$$\text{ROEV}_{\text{op}} = \frac{\text{Operating MCEV Earnings}}{\text{Adjusted Opening MCEV}}$$

(b) Ex Ante versus Ex Post

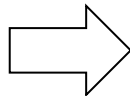


(c) Ein Fallbeispiel für die Veränderungsanalyse

Input Factor (2009)	Actual Development	Anticipated
Loss Ratio	70.60%	70.80%
Acquisition Costs	12.50%	13.00%
Risk Free Yield Curve (Spot Rate)	3.42%	3.92%

Assets		December 31 st 2009		Liabilities		P&L Account		December 31 st 2009	
Book Value of Assets €146,313		Shareholder Equity	€30,657			Premium Income	€122,901		
		Equalization Reserves	€20,109			Claims Payment	€125,803		
		Claim Reserves	€95,547			Release CR	€58,404		
						Release ER	€13,823		
						Insurance Cost	€22,753		
						Investment Income	€7,608		
						EBIT	€54,179		
						Tax	€17,337		
						NOPAT	€36,842		
Total	€146,313	Total	€146,313						

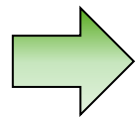
MCEV
Methodik



Free Surplus €7,218	Required Capital €24,053	VIF €77,833
Market Consistent Embedded Value €109,104		

Movement Analysis Template

	PVFP	FCRC	CRNHR	RC	FS	MCEV
Opening MCEV (2008)	98,325	-2,132	-7,489	30,288	18,913	137,905
Opening Adjustments	-	-	-	-	-18,913	-18,913
New Business Value	24,184	-782	-3,387	2,344	-1,361	20,998
Unwinding MCEV	3,850	338	1,524	-8,611	8,611	5,712
Operating Variances	1,968	1	8	-8	8	1,977
Operating MCEV Earnings	30,002	-443	-1,855	-6,275	7,258	28,687
Economic Variances	-1,725	131	-139	40	-40	-1,733
Total MCEV Earnings	28,277	-312	-1,994	-6,235	7,218	26,954
Closing Adjustments	-36,842	-	-	-	-	-36,842
Closing MCEV (2009)	89,760	-2,444	-9,483	24,053	7,218	109,104



$$\text{ROEV}_{\text{op}} = \frac{28,687}{118,992} = 21.11 \%$$

(6) Fazit und Ausblick

- Allgemeines Fazit
 1. Der MCEV kann auch für die Schadenversicherung berechnet werden!
 2. Wir haben keinen Zeitwert von finanziellen Optionen & Garantien!
 3. Haupttreiber für die Bewertung sind: Renewals + Reserves!
 4. Veränderungsanalyse als Basis für die Wertorientierte Steuerung
- Ausblick
 1. Das bestehende Modell kann verfeinert werden
 2. Vergleich mit RORAC und EVA notwendig

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

WiMa¹⁰

WiMa Kongress 2010

Samstag, 13. November 2010

Der MCEV in der Schadenversicherung

Christian Kraus, Institut für Versicherungswissenschaften, Universität Ulm

References

Baur, T., 2009, Marktkonsistente Bewertung in der Lebensversicherung, Ifa-Verlag Ulm,

September 2009.

Diers, D., Eling, M., Kraus, C., Reuß, A., 2009, Market-Consistent Embedded Value in

Non-Life Insurance: How to Measure it and Why, Working Paper, University of Ulm,

September 2009.

European Insurance CFO Forum, 2009, Market Consistent Embedded Value: Principles,

October 2009.

Seyboth, M., 2009, DCF und MCEV/MCAV als wertorientierte Bemessungsansätze für die

Lebensversicherung, Working Paper, University of Ulm, August 2009.