

Transparente Gestaltung der klassischen Lebensversicherung

qx-Club, 7. April 2009

Prof. Dr. Oskar Goecke
Institut für Versicherungswesen
Fachhochschule Köln

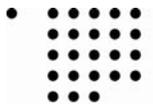


Überblick

- Was soll die Lebensversicherung leisten?
- falsche und richtige Garantien
- etwas Theorie
- Anregungen zur Diskussion



Was soll die Lebensversicherung leisten?



- ✓ ■ Absicherung biometrischer Risiken
- ? ■ **sichere Kapitalanlage mit fairer Verzinsung**

**Sollten nicht Spargeschäft und
Risikogeschäft getrennt werden ???**



Wie sieht das Geschäftsmodell der Lebensversicherer der Zukunft aus ?

Modell „Bull @ Bear“: Kickbacks aus dem Fondsgeschäft +
Absicherung biometrischer Risiken

Modell „Nierentisch“: Klassische LV-Produkte (Rente/
Kapital) mit Zinsgarantien

Modell „Bull @ Bear und Nierentisch“: Es wird verkauft, was
gerade angesagt ist!

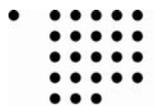


Ziele einer Kapitalanlage für die Altersversorgung

- Faire Teilhabe am Produktionsfaktor Kapital
- Realwerterhalt als Mindestziel



falsche und richtige Garantien



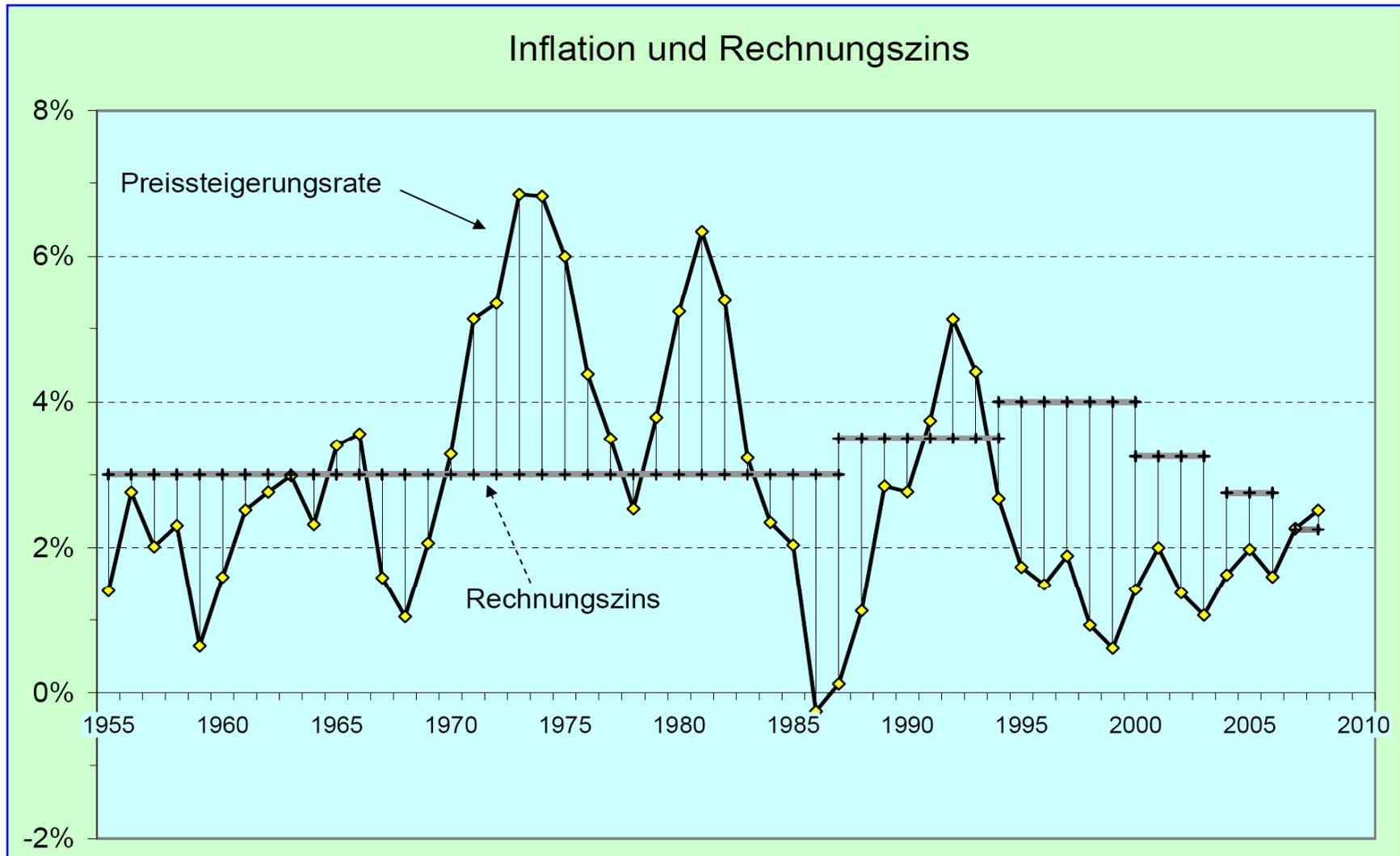
Was ist von Zinsgarantien zu halten?

Rechnungszins (§ 2 Abs.1 DeckRVO)

- Orientierung am 10-Jahresmittel für €-Staatsanleihen mit einer Laufzeit von 10 Jahren (EZB-Zahlen)
- derzeit 2,25%
- jährlicher Zinsbericht der DAV



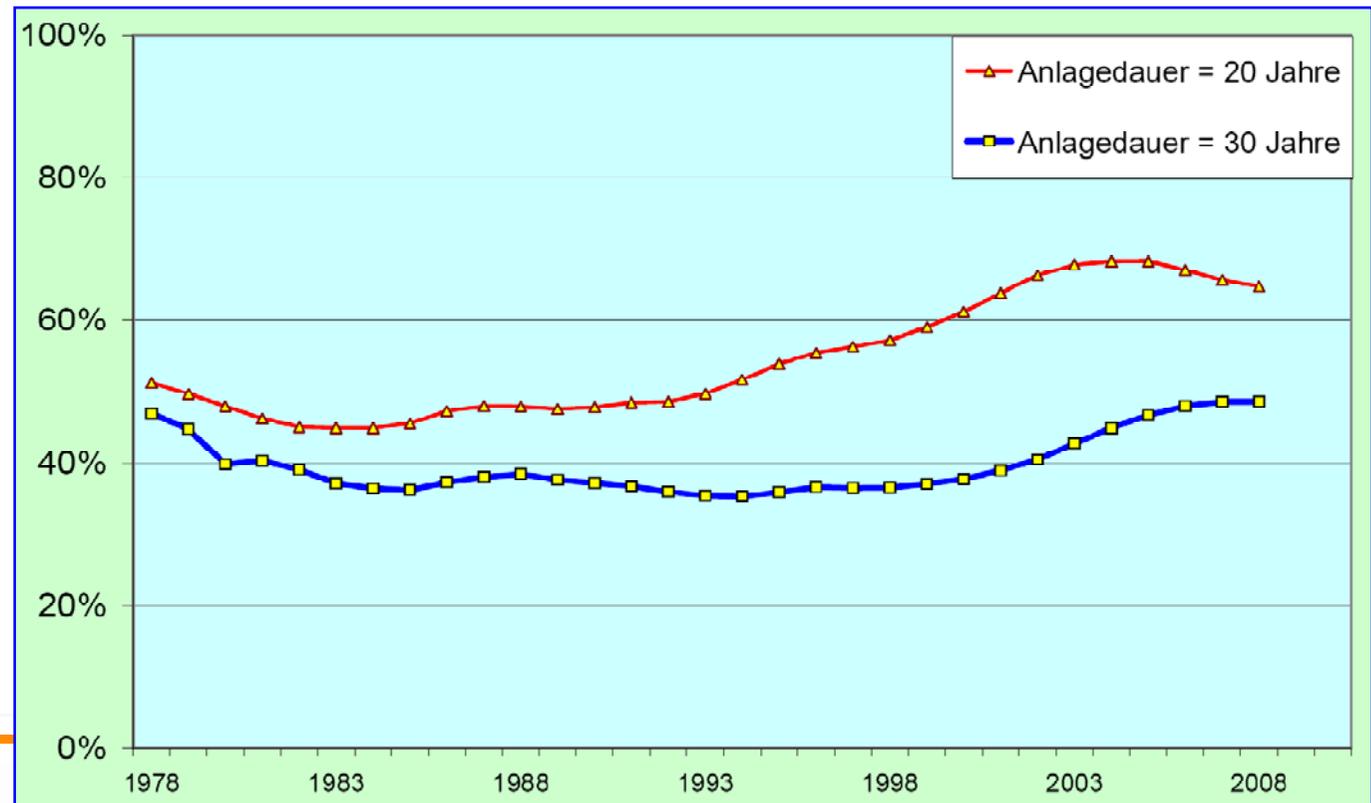
Inflation und Rechnungszins



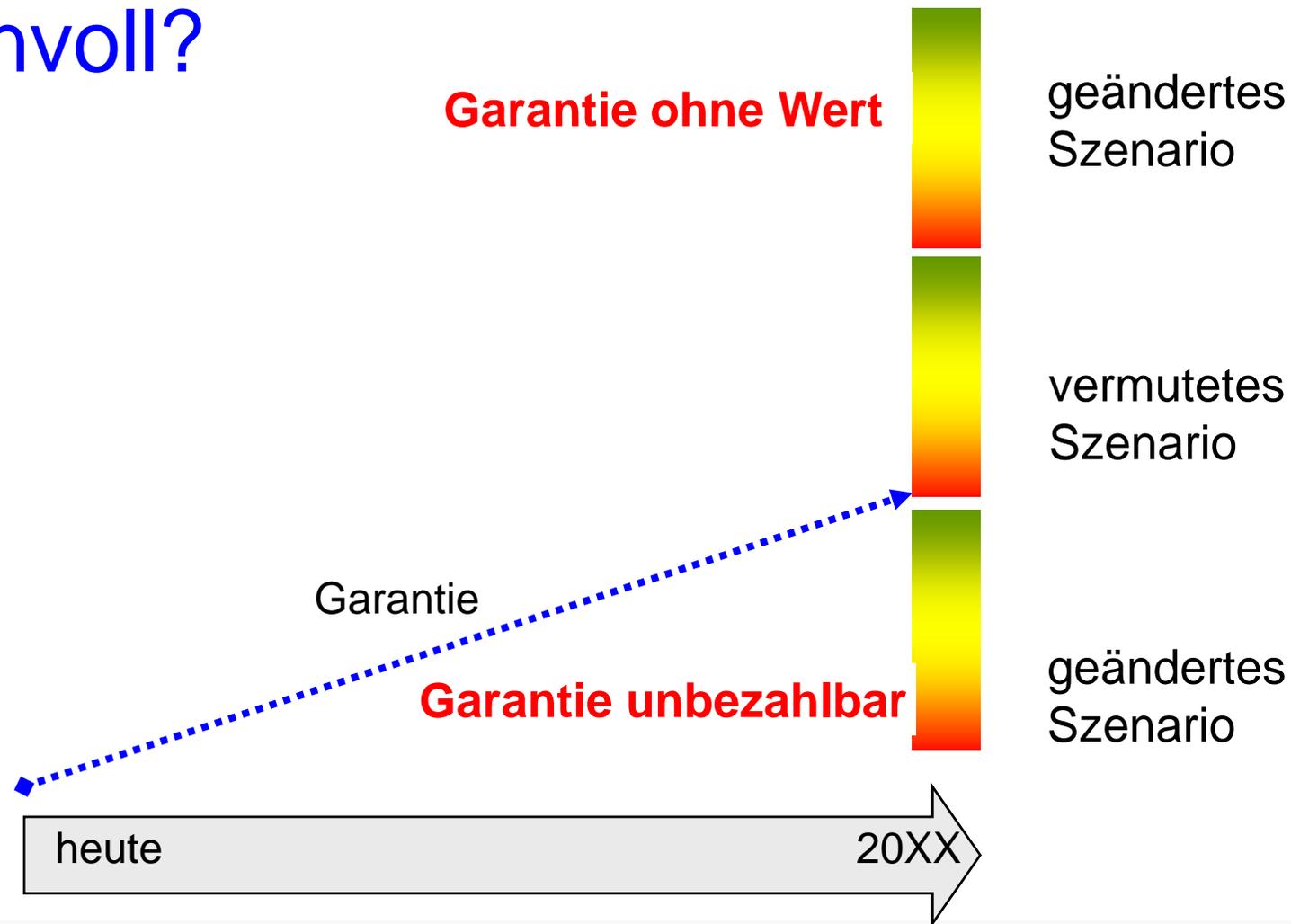
money-back-Garantie

- Sicherung des Nominalwertes
- bei langfristigen Sparprozessen nicht viel wert

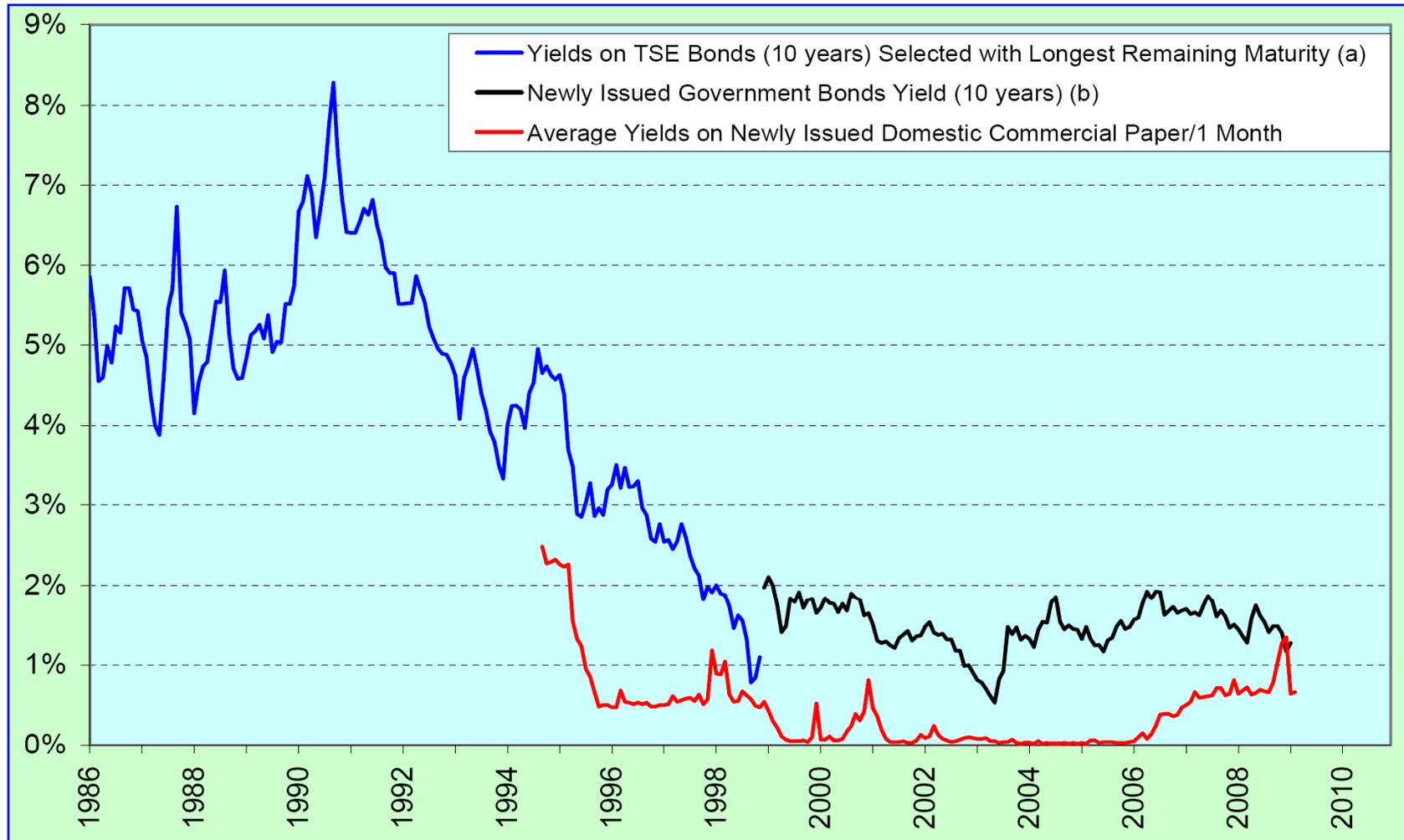
Realwert in % des Anlagebetrages:



Sind langfristige statische Garantien sinnvoll?



Zinssätze Japan (1986-2009)



Quelle: Bank of Japan (www.boj.or.jp/en/)



Das „Garantie-Paradoxon“

Zinsgarantien sind

- in Hochzinsphasen für den Kunden (scheinbar) wertlos.
- in Niedrigzinsphasen für den Lebensversicherer sehr teuer bzw. kaum finanzierbar.

Es gibt faktisch kaum Zeiten, in denen Zinsgarantien für die Akquisition bedeutsam sind!

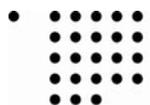


Vorschlag einer marktkonformen Garantie

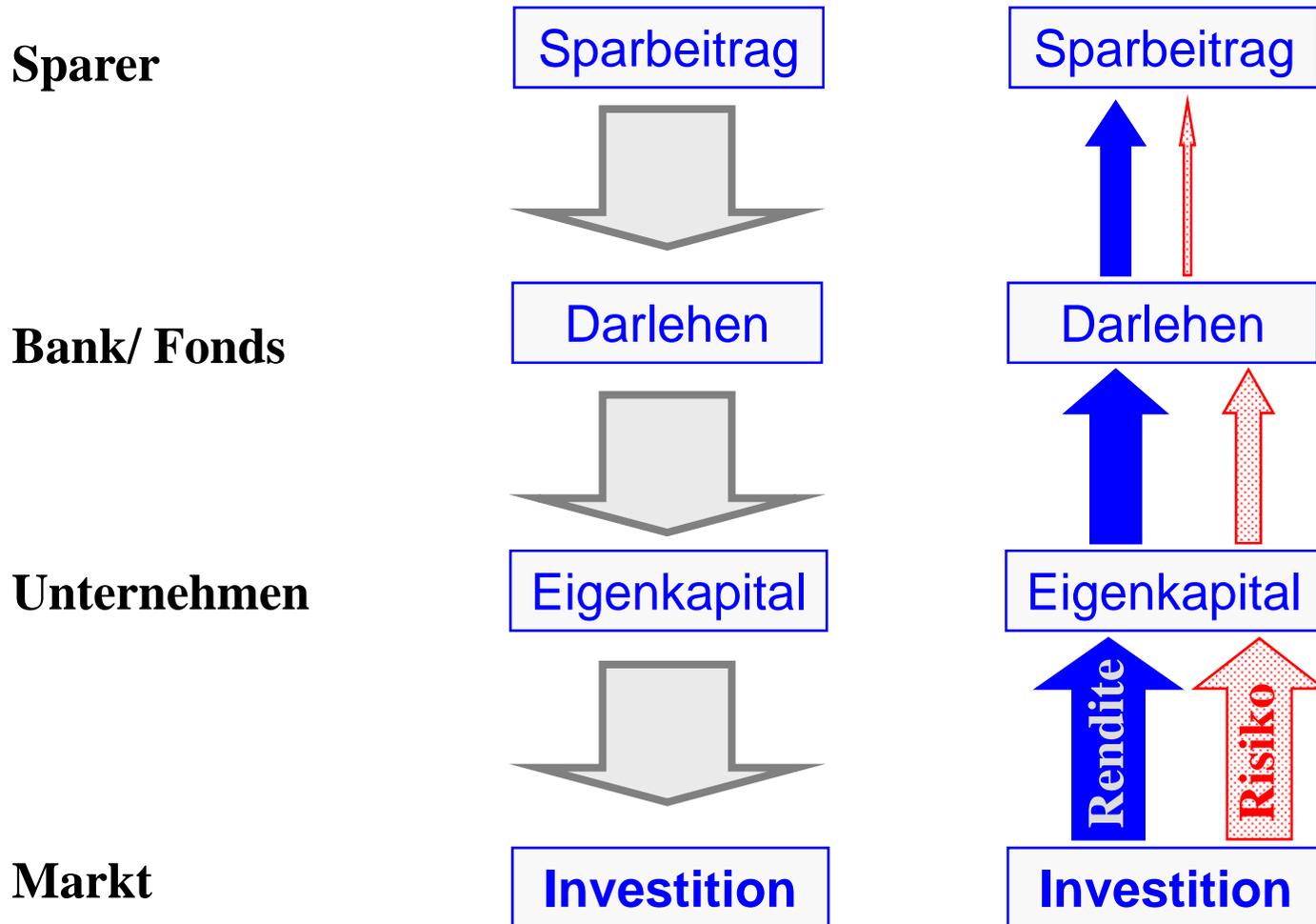
- beschränkter Zeithorizont (1-5 Jahre)
- „atmende“ Garantie, z.B. der Garantiezins beträgt $p\%$ der Umlaufrendite von 10-jährigen Bundesanleihen (revolvierend)

Weitreichende Konsequenzen:

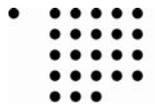
- Beitragsorientierung: Der Beitrag bestimmt die Leistung und nicht umgekehrt
- keine prospektive Kalkulation des Sparanteils
- ...



Rendite-Risiko-Transformation am Kapitalmarkt



etwa Theorie



Empirischer Befund

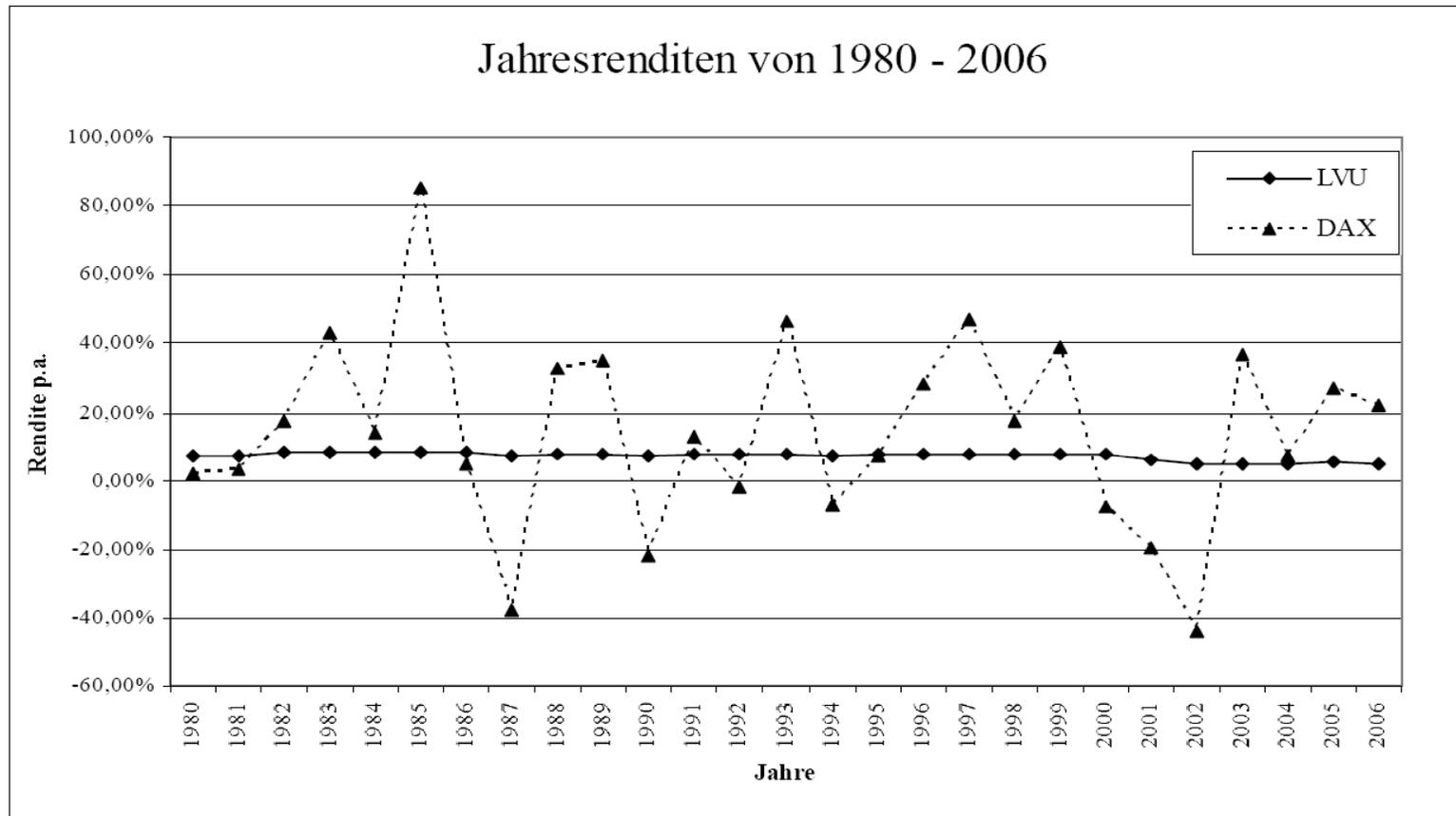


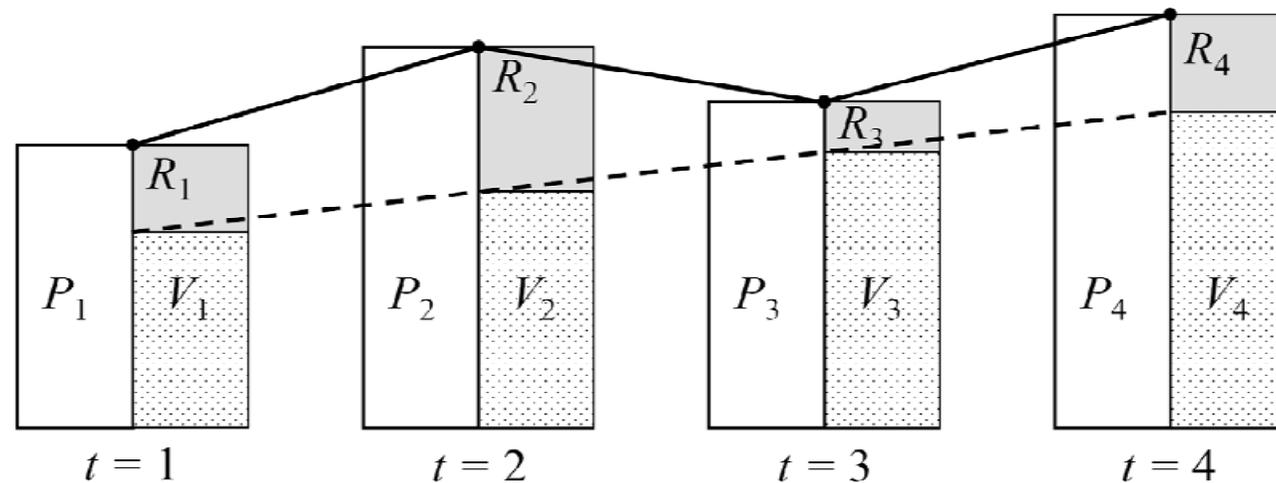
Abbildung 2 Jahresrenditen 1980 – 2006: Lebensversicherung vs. DAX

Quelle: Albrecht, Peter: Die Kapitalanlageperformance der Lebensversicherer 1980-2006, Mannheim 05/2007

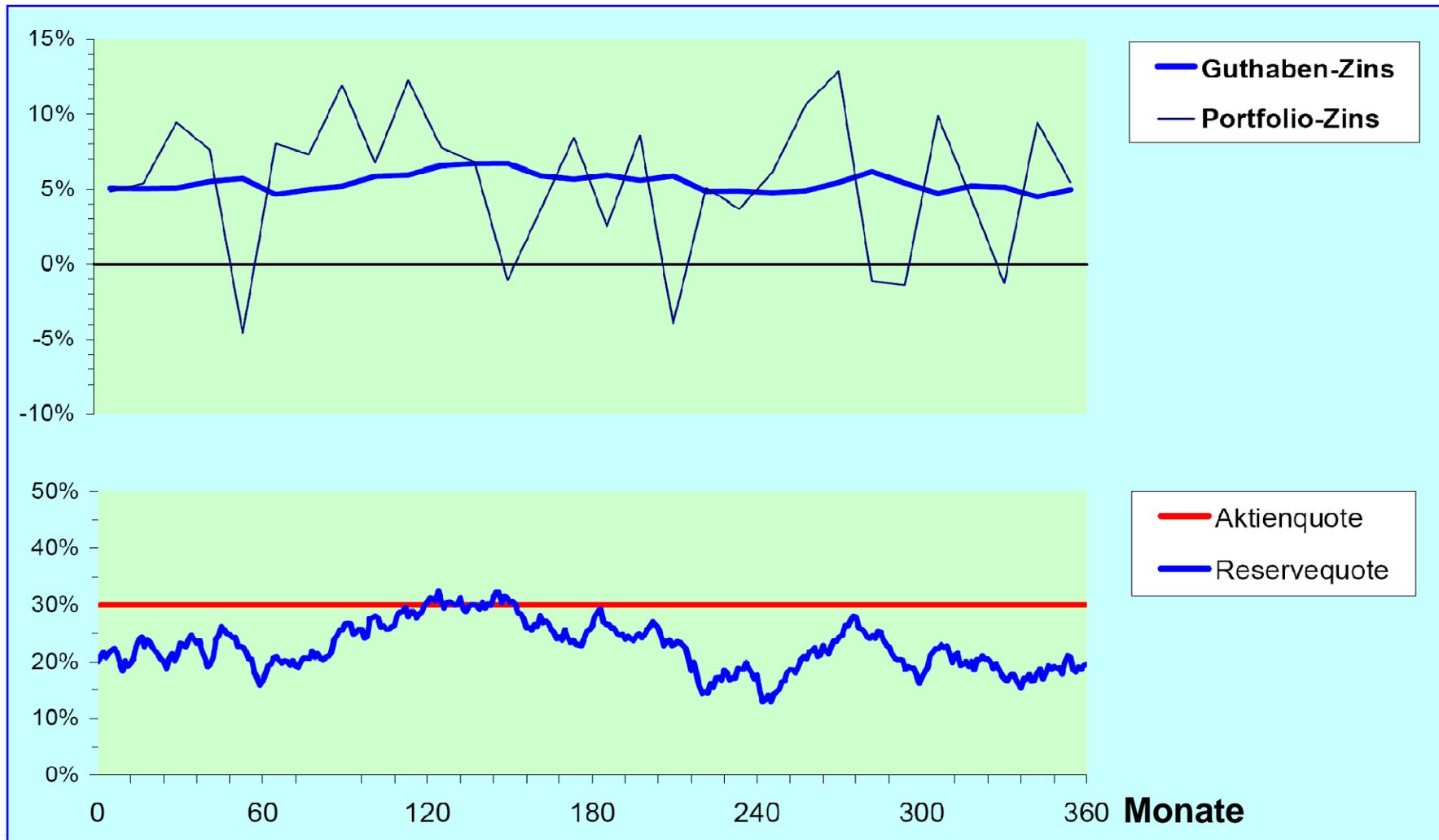


Rendite-Glättung durch Reservepuffer

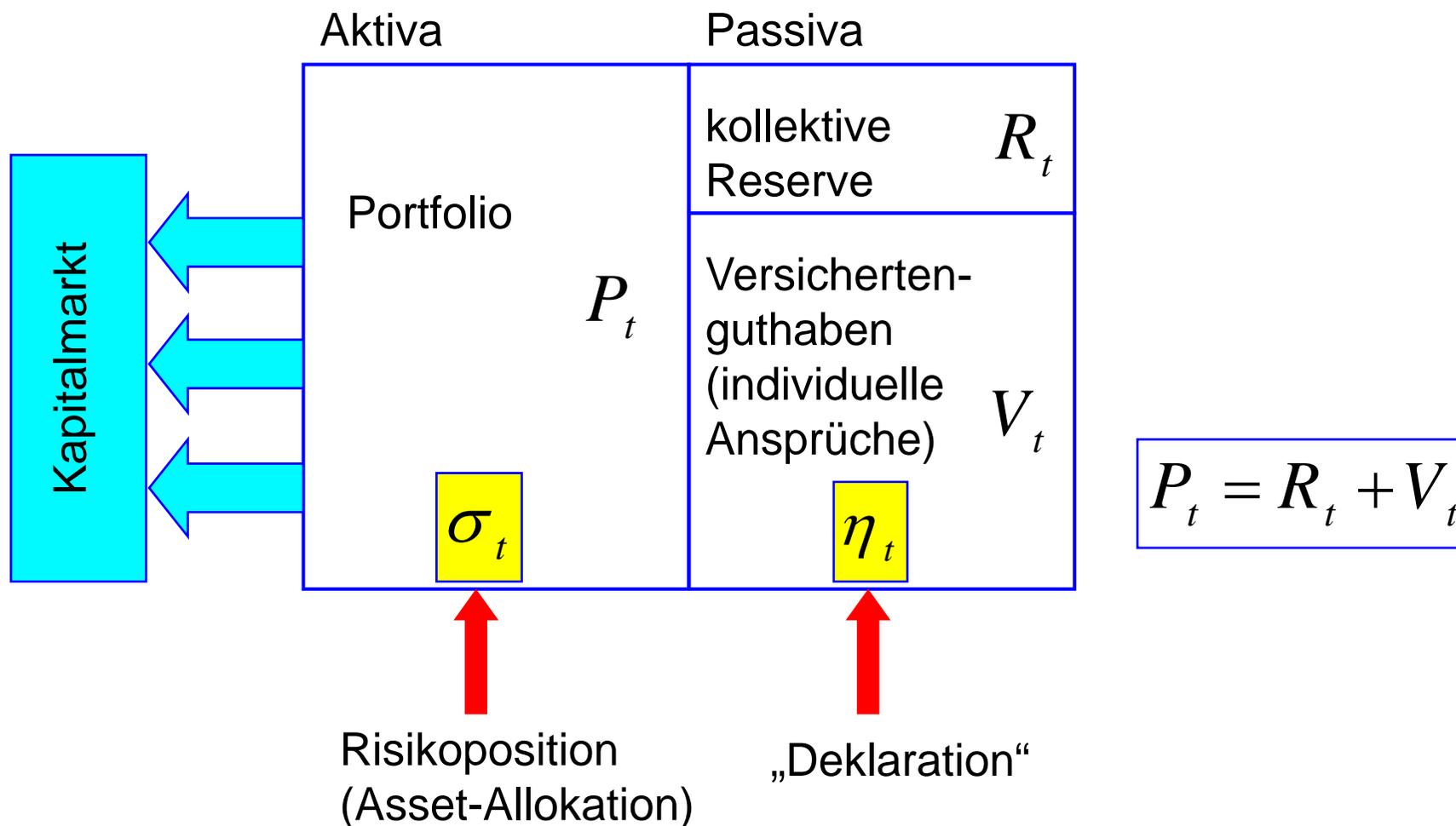
<i>Aktiva</i>	<i>Passiva</i>
Portfolio	kollektives R_t Guthaben
	Versicherten- Guthaben
P_t	V_t



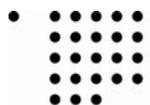
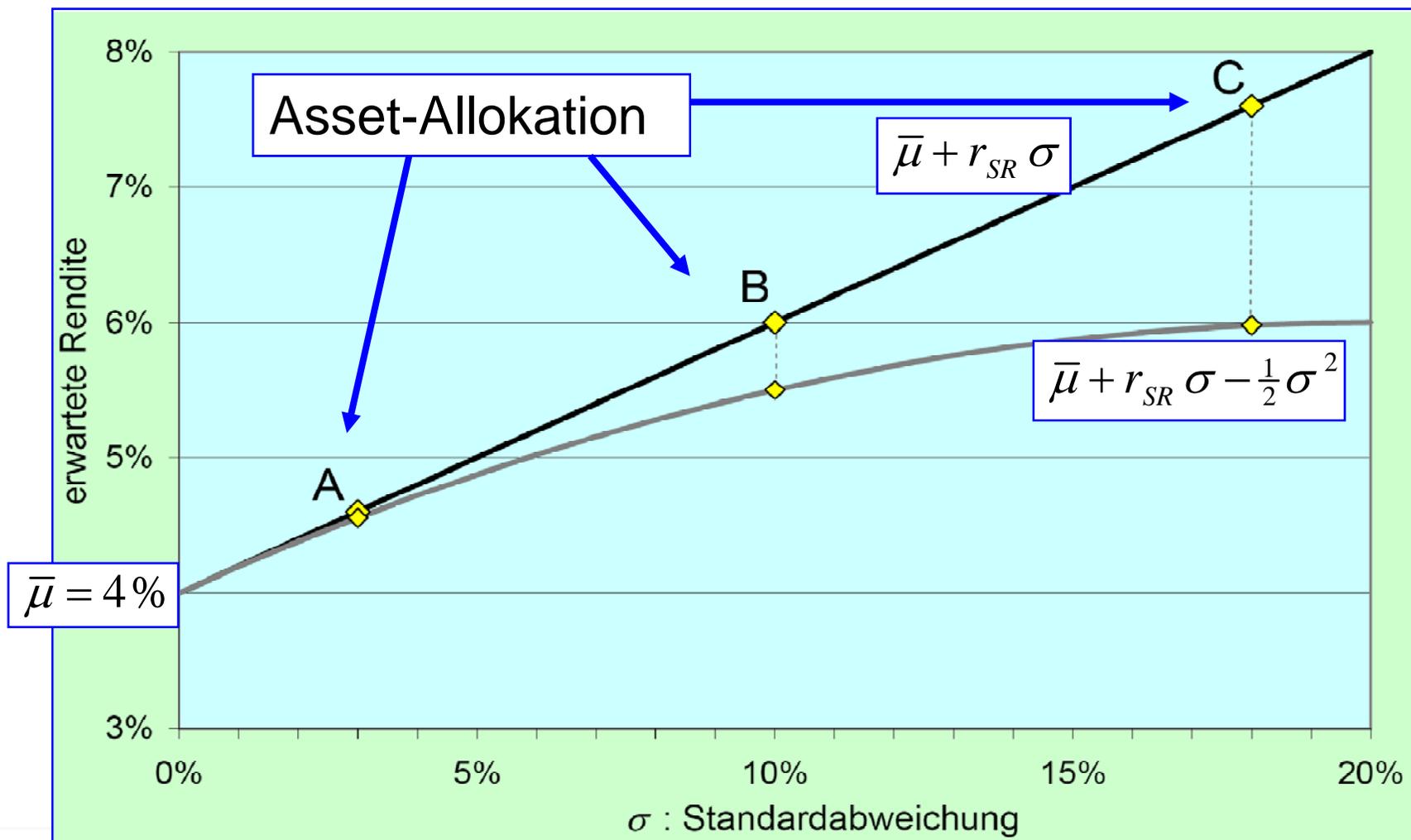
Glättungsmechanismus



Ein einfaches LV-Modell



Kapitalmarkt

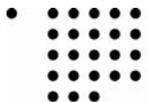
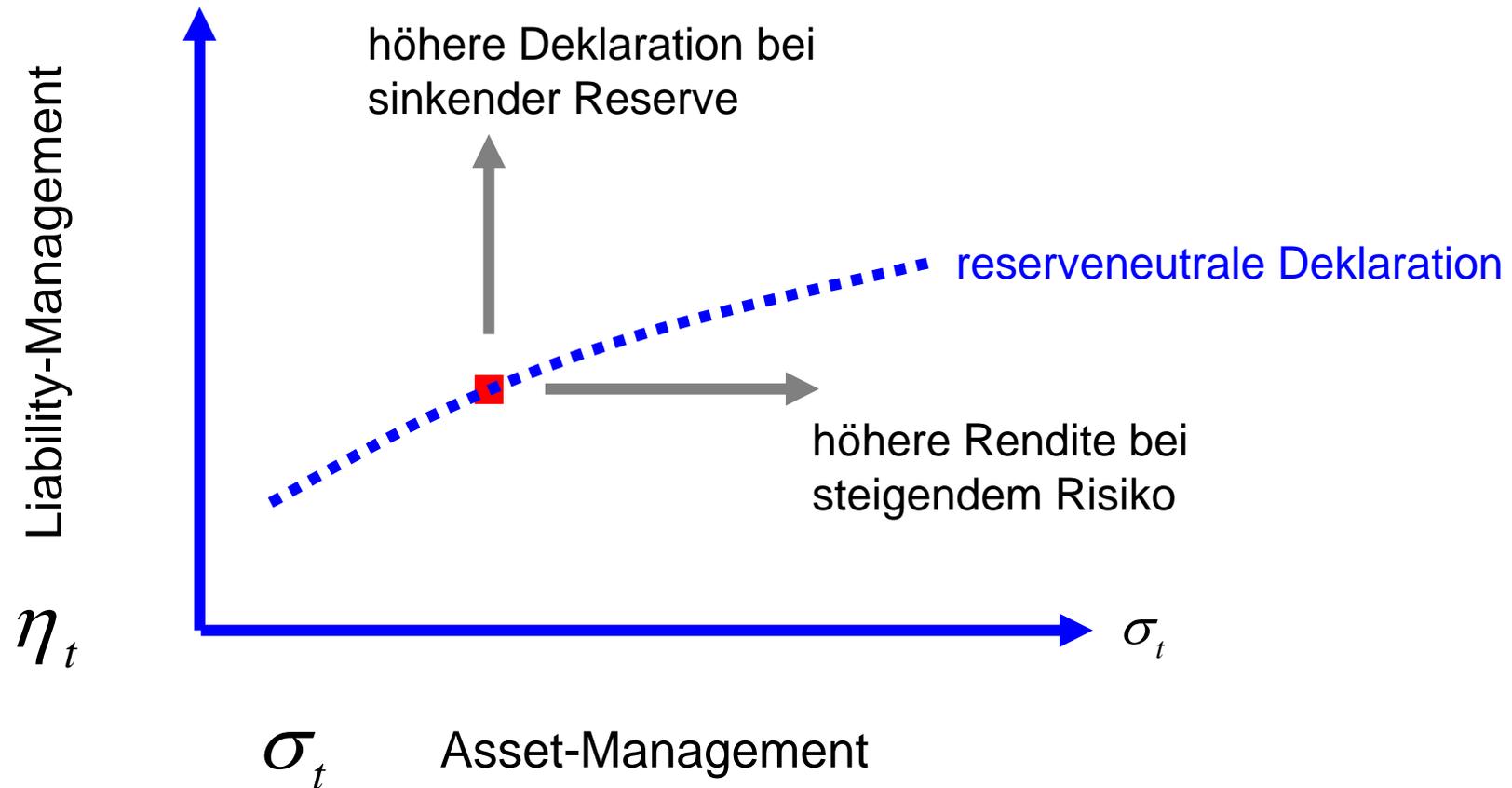


ALM-Strategien

- LM-Strategie: Die Risikoposition bei den Kapitalanlagen bleibt konstant – die Verzinsung wird entsprechend der Reserveposition angepasst.
- ALM-Strategie: Risikoposition und Verzinsung werden simultan bestimmt – mit dem Ziel einer „maximalen“ Verzinsung.

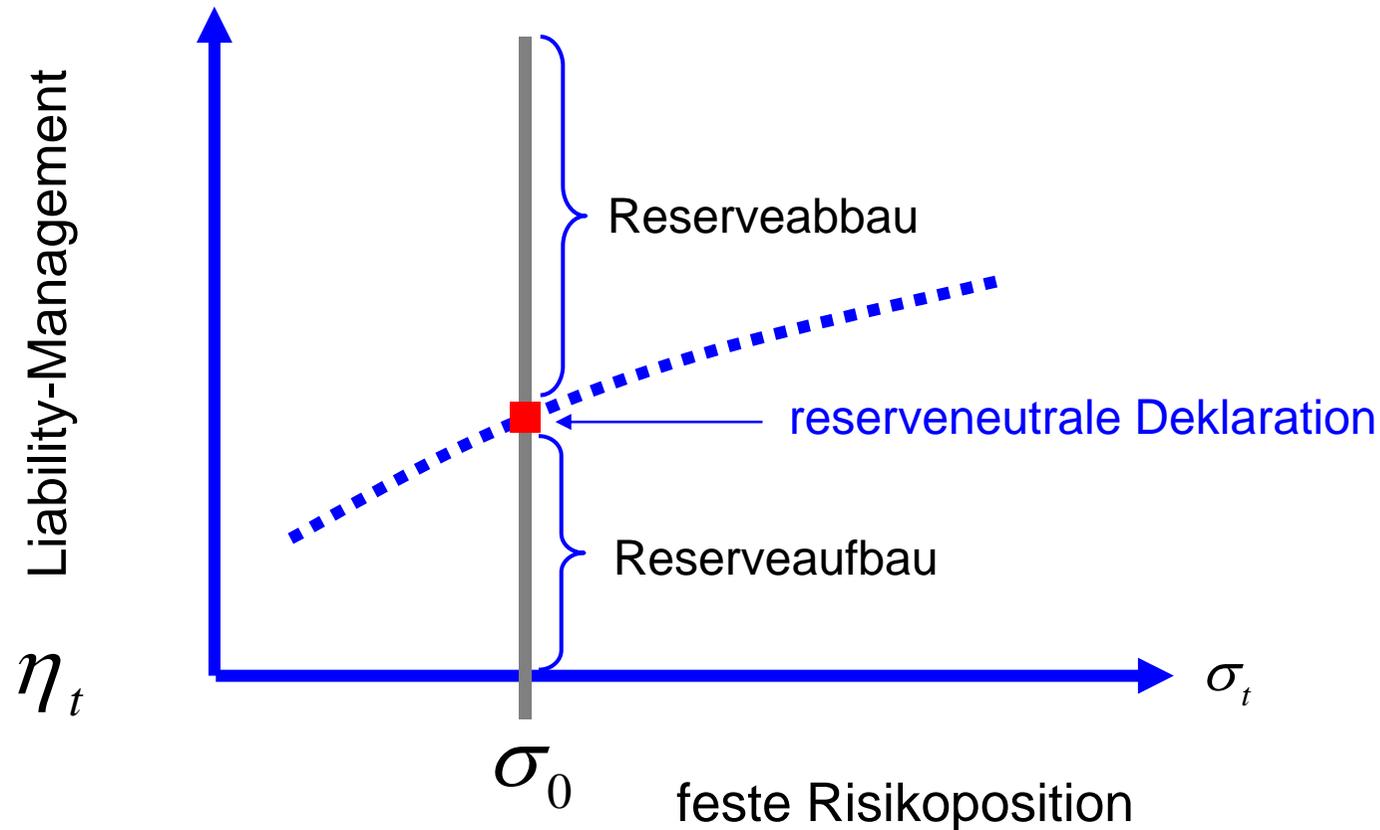


Asset-Liability-Management



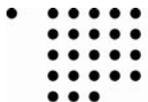
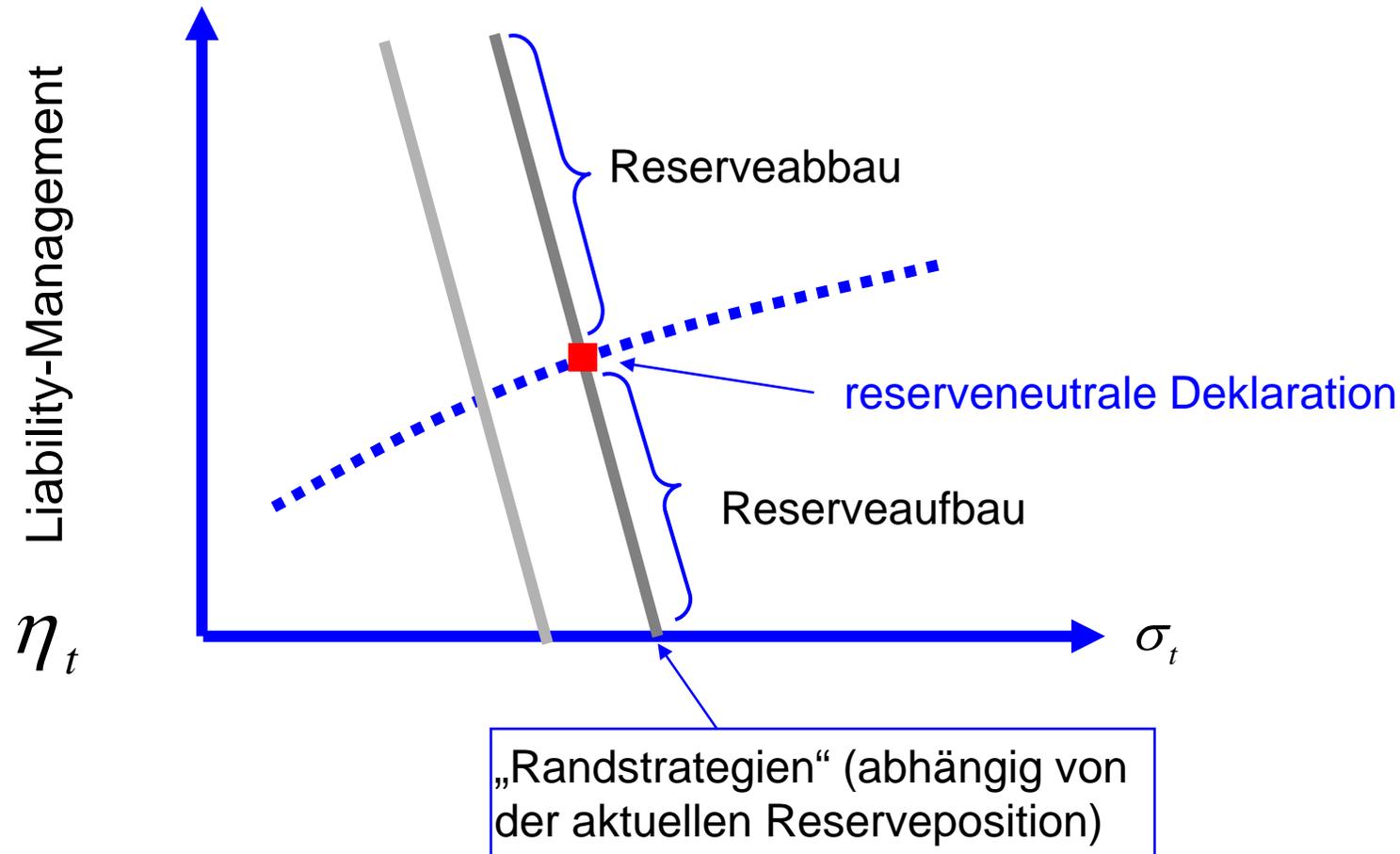
„Reine LM-Strategie“:

Es wird nur die Deklaration angepasst.



„ALM-Strategie“:

Deklaration und Risikoposition werden simultan angepasst.



etwas Mathematik

$$P_t = P_0 \cdot \exp\left(\int_0^t \mu(\sigma_s) ds + \int_{[0,t]} \sigma_s dW_s\right)$$

Assets

$$dP_t = \left(\mu(\sigma_t) + \frac{1}{2}\sigma_t^2\right)P_t dt + \sigma_t dW_t$$

$$V_t = V_0 \exp\left(\int_0^t \eta_s ds\right)$$

Versichertenguthaben

$$dV_t = \eta_t V_t dt$$

$$\rho_t := \ln\left(\frac{P_t}{V_t}\right) = -\ln\left(1 - \frac{R_t}{P_t}\right) \approx \frac{R_t}{P_t}$$

$$\hat{\rho}_t := \rho_t - \rho_{\text{Ziel}}$$

Reservequote/
Abweichung von der
Zielreserve

$$\hat{\rho}_t = \hat{\rho}_0 + \int_0^t \mu_s - \eta_s ds + \int_{[0,t]} \sigma_s dW_s$$



reine Liability-Strategie

$$\sigma_s = \sigma_0 \quad \forall s$$

$$\mu_0 := \bar{\mu} + r_{SR} \sigma_0 - \frac{1}{2} \sigma_0^2$$

$$P_t = P_0 \cdot \exp\left(t \mu_0 + \sigma_0 W_t\right)$$

„konstante Aktienquote“

konstante Drift

$$\hat{\rho}_t = \hat{\rho}_0 + \int_0^t \mu_0 - \eta_s \, ds + \sigma_0 W_t$$

Reserveprozess

$$\eta_t = \mu_0 + \theta \hat{\rho}_t$$

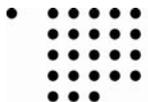
Deklaration in Abhängigkeit von der
Reservesituation: $0 < \theta < 2$

$$\hat{\rho}_t = \hat{\rho}_0 - \theta \int_0^t \hat{\rho}_s \, ds + \sigma_0 W_t$$

$$d\hat{\rho}_t = -\theta \hat{\rho}_t \, dt + \sigma_0 \, dW_t$$

stoch. Diff.-Gleichung

$$\Rightarrow \hat{\rho}_t = \exp(-\theta t) \hat{\rho}_0 + \exp(-\theta t) \sigma_0 \int_{[0, t]} \exp(\theta s) \, dW_s$$



reine Liability-Strategie

$$\hat{\rho}_t = \exp(-\theta t) \hat{\rho}_0 + \sigma_0 \exp(-\theta t) \int_{[0,t]} \exp(\theta s) dW_s$$

$$\eta_t = \mu_0 + \theta \exp(-\theta t) \hat{\rho}_0 + \theta \sigma_0 \exp(-\theta t) \int_{[0,t]} \exp(\theta s) dW_s$$

Beobachtungen:

$$\mathbb{E}(\eta_t) = \mu_0 + \theta \exp(-\theta t) \hat{\rho}_0$$

$$\text{Var}(\eta_t) = \frac{1}{2} \theta (1 - \exp(-2\theta t)) \sigma_0^2$$

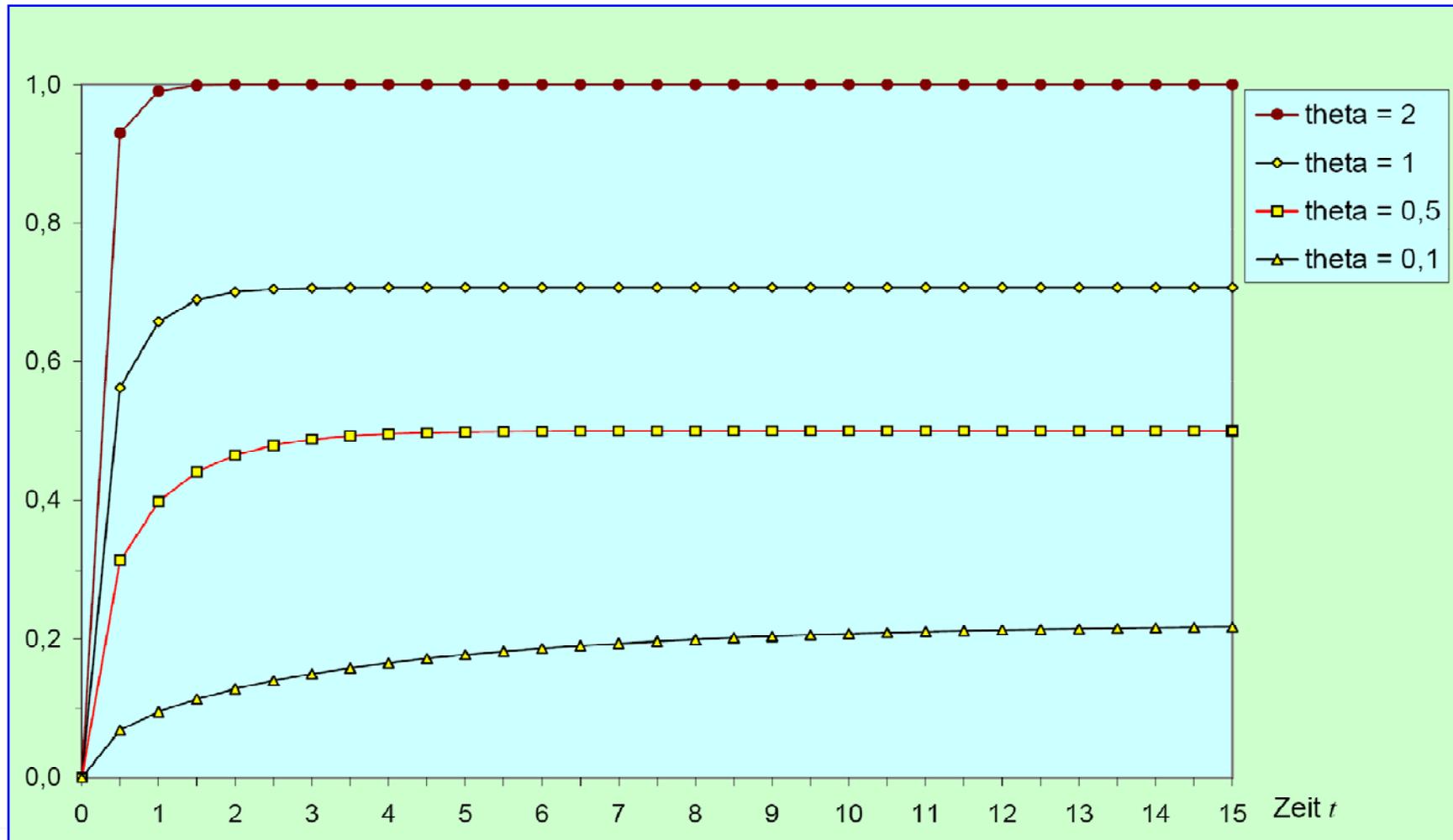
„konstante Aktienquote“

$$\frac{\text{Vola}(P_t - \text{Prozess})}{\text{Vola}(V_t - \text{Prozess})} = \sqrt{\frac{1}{2} \theta (1 - \exp(-2\theta t))}$$

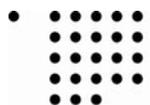
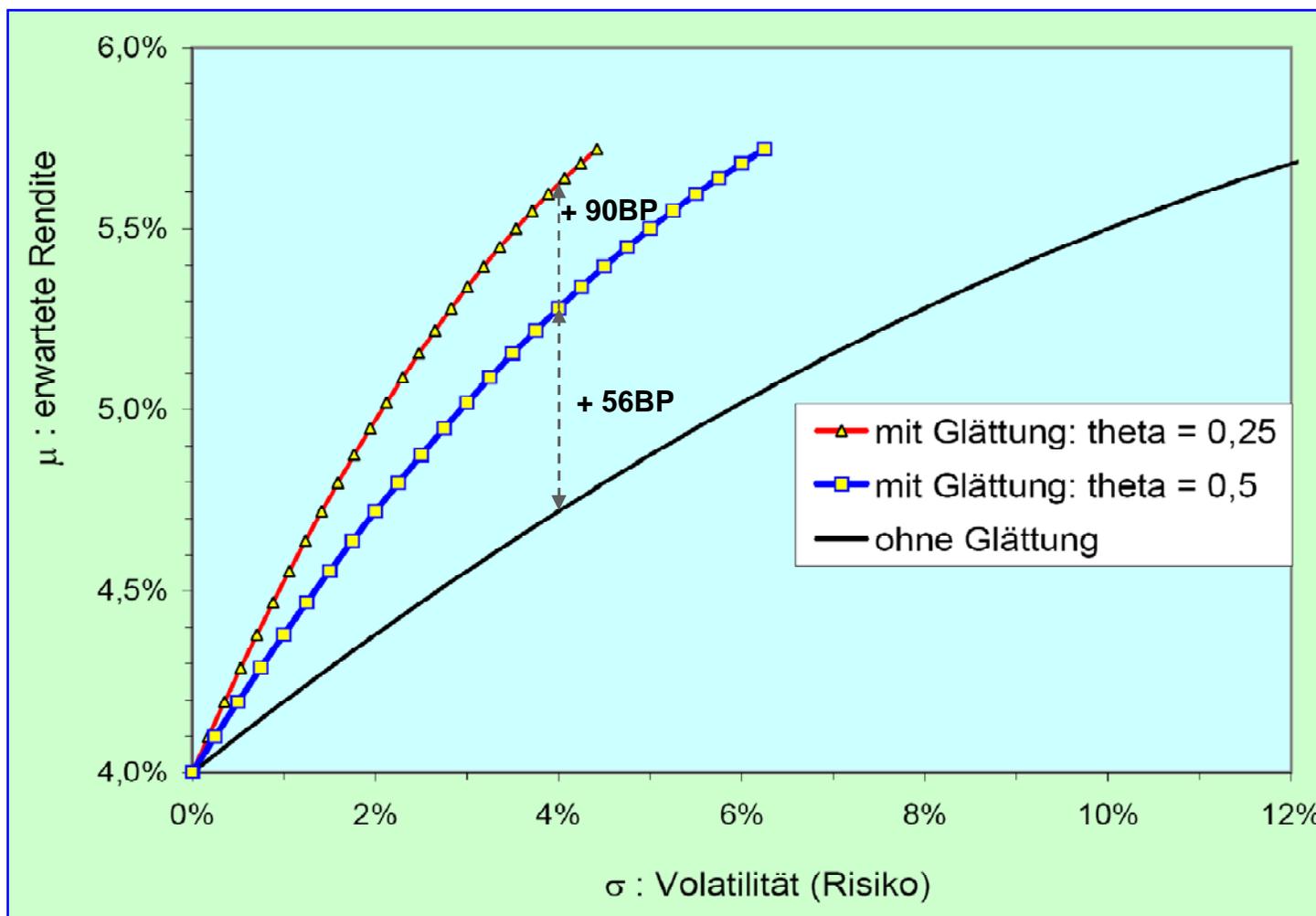
„Stress-Reduktion“



Stress-Reduktion bei der LM-Strategie



Rendite-Risiko-Profil



Welches θ können wir uns leisten?

Je kleiner θ :

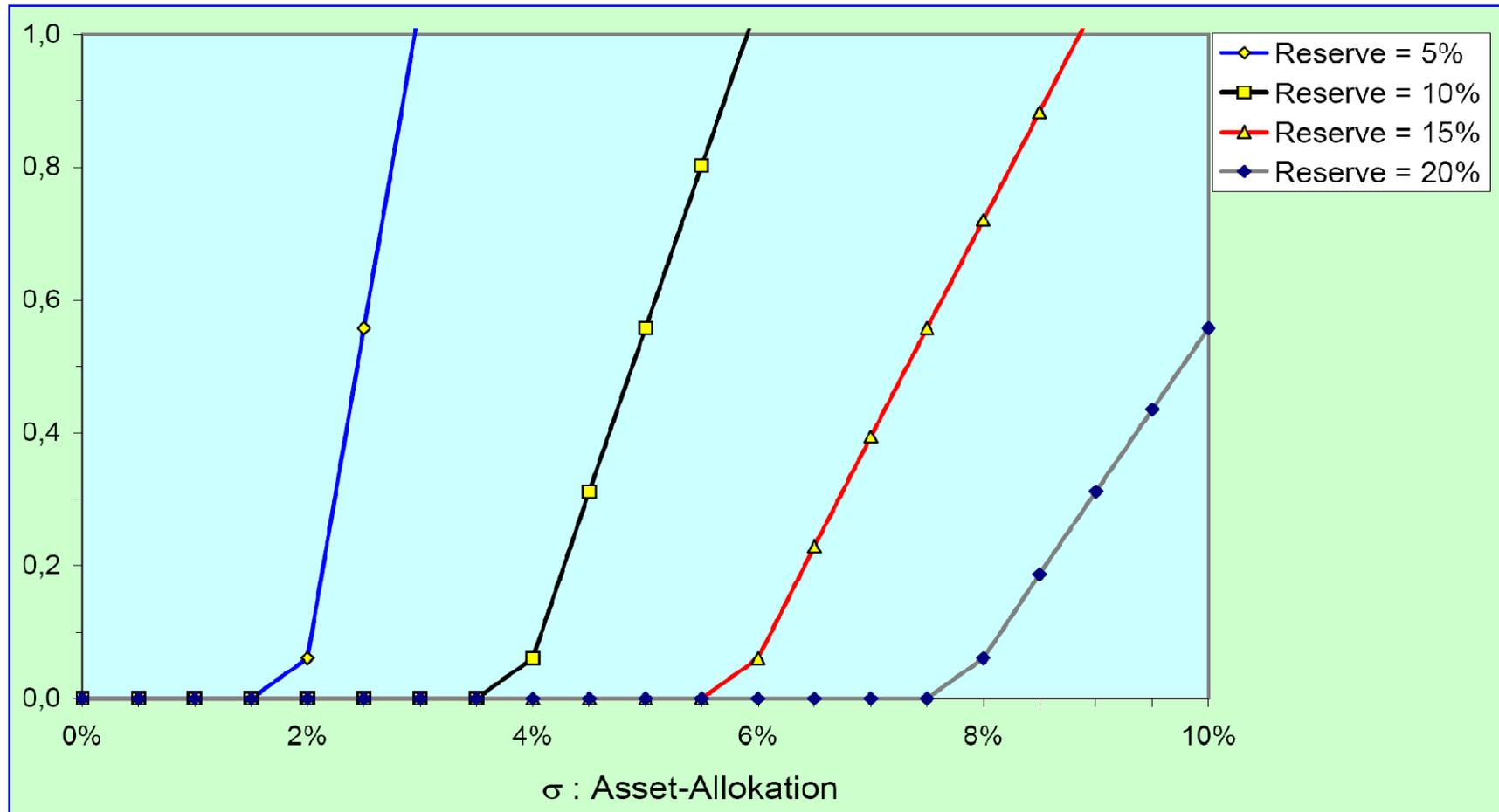
- desto größer der Glättungseffekt
- desto wahrscheinlicher der „Ruin“

Berechnung des minimalen θ , so dass

- bei einem Sicherheitsniveau von 99,5%
- die Reserve nach 1 Jahr nicht verzehrt ist.



$\theta_{min}(\sigma, \rho)$: Minimales θ



Bewertung der Glättungsleistung

$$\sigma_s = \sigma_0 \quad \forall s; \quad \mu_0 := \bar{\mu} + r_{SR} \sigma_0 - \frac{1}{2} \sigma_0^2$$

$$P_t = P_0 \exp(t \mu_0 + \sigma_0 W_t)$$

$$V_T = V_0 \cdot \exp\left(\int_0^T \eta_t dt\right)$$

$$= V_0 \cdot \exp\left(T \mu_0 + \hat{\rho}_0 (1 - \exp(-\theta T)) + \sigma_0 \int_{[0, T]} [1 - \exp(-\theta(T-t))] dW_t\right)$$

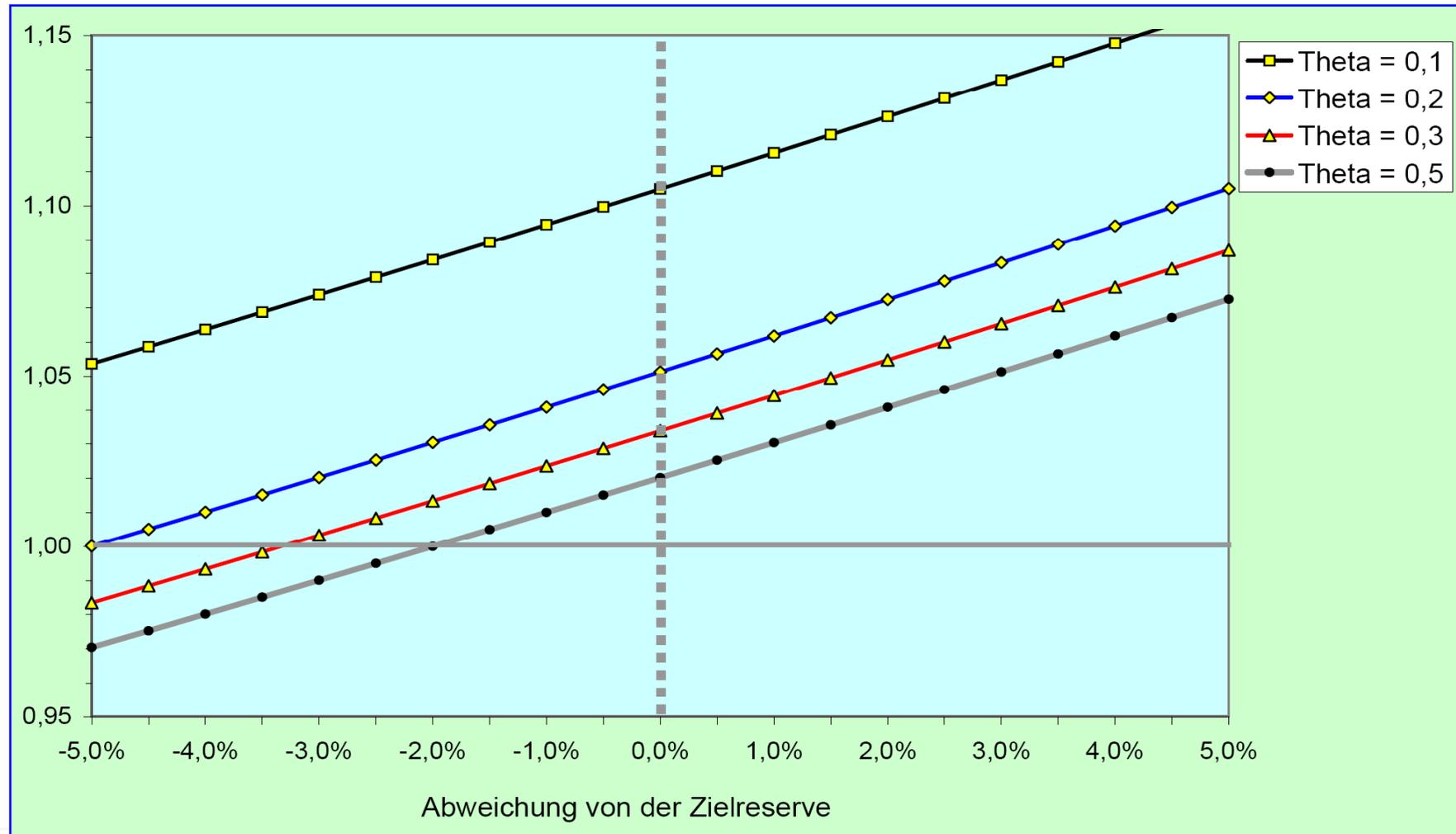
$$\text{Hedgepreis} = \mathbb{E}_Q\left(\exp(-\bar{\mu}T) V_T\right)$$

$$= V_0 \cdot \exp\left(\hat{\rho}_0 (1 - \exp(-\theta T)) + r_{SR} \sigma_0 \frac{1 - \exp(-\theta T)}{\theta} - \frac{1}{2} \sigma_0^2 h(\theta, T)\right)$$

$$\text{wobei } h(\theta, T) := 2 \frac{1 - \exp(-\theta T)}{\theta} - \frac{1 - \exp(-2\theta T)}{2\theta}$$



Hedgepreis ($V_0=1, T=30$)



Aufteilung des Anlagerisikos

Aktiva		Passiva	
Portfolio	P_t	kollektive Reserve	R_t
		Versicherten- guthaben (individuelle Ansprüche)	V_t

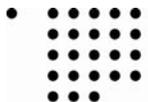
$$\sqrt{\text{Var}(\hat{\rho}_t)} = \frac{1}{\theta} \sqrt{\text{Var}(\eta_t)}$$



Die Mathematik des kollektiven Sparens

Aktiva	Passiva
P_t	R_t
	V_t
$+ P_{\text{Zugang}}$	$+ V_{\text{Zugang}}$

Neuzugang belastet die Reservequote

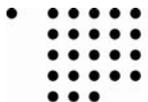


Die Mathematik des kollektiven Sparens

Aktiva	Passiva
P_t	R_t
	V_t
$+ P_{\text{Abgang}}$	$+ V_{\text{Abgang}}$

Neuzugang belastet die Reservequote

Abgang entlastet die Reservequote



Die Mathematik des kollektiven Sparens

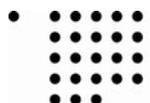
Bei stagnierenden Beständen: Wer profitiert von der steigenden Reservequote?

Bei wachsenden Beständen: Wer trägt die Last des Reserveaufbaus?

„Verwässerung“: Spekulativer Neuzugang bei einem LVU mit sehr guter Reserveposition verwässert die Reserve für den Bestand.

„Reservefalle“: Eine sehr schwache Reserveposition schreckt den Neugang ab – der Bestand muss sich gesund schrumpfen.

Aktiva	Passiva
P_t	R_t
	V_t



Transparente Gestaltung

Aktiva	Passiva
P_t	R_t
	V_t

- Behandlung der Kapitalanlagen als „Sondervermögen“
- Management Fees statt Dividende aus dem Rohüberschuss
- definierte strategische Asset-Allokation (z.B. Constant Mix)
- definierte strategische Reservepolitik (insb. Zielreserve)
- Transparente Abrechnung des Kapitalanlageerfolges



Offene Fragen

Aktiva	Passiva
P_t	R_t
	V_t

- Gestaltung der Rückkaufswerte (Idee: Die Option, den Rückkaufswert zu fordern muss „wertlos“ sein)
- Gestaltung der Einstiegsoption
- Behandlung stark wachsender oder schrumpfender Bestände
- Reservierung/ Rechnungslegung



Anregungen zur Diskussion



Thesen

- Fondsgebundene LV/ Variable Annuities/ n-Topf-Lösungen sind für den Kunden kein Fortschritt, sondern sind vor allem teuer.
- Diese Produkte fördern nur bedingt die Transparenz.
- Diese Produkte negieren den nutzenstiftenden Charakter des kollektiven Sparens.
- Die klassische LV muss von Grund an modernisiert werden mit dem Ziel
 - ein Höchstmaß an Transparenz sicher zu stellen
 - höchste Effizienz (niedrige Verwaltungskosten) zu erreichen
 - die Eigenkapitalkosten zu minimieren



Eckpunkte der Reform

- Marktkonforme Garantien
- Kapitalanlagen „tief“ in den Markt
- Regelbasierte Reserve-/ Deklarationspolitik
- Klare Regeln für den Aktionärs-Anteil
- Transparenz der Kapitalanlagen
- Überarbeitung der Kostensysteme
- Sparanteil wird retrospektiv kalkuliert
- „arbitragefreie“ Rückkaufswerte



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Prof. Dr. Oskar Goecke
Institut für Versicherungswesen
www.ivw-koeln.de
0221-8275-3271
oskar.goecke@fh-koeln.de



nachlesen ...

Albrecht, Peter; Maurer, Raimond; Schradin, Heinrich R.: Die Kapitalanlageperformance der Lebensversicherer im Vergleich zur Fondsanlage unter Rendite- und Risikoaspekten, Karlsruhe 1999.

Albrecht, Peter: Die Kapitalanlageperformance der deutschen Lebensversicherer 1980-2006, Mannheimer Manuskripte zur Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, Nr. 169, Mannheim 2007.

Albrecht, Peter: Zum Nutzen von Garantien und Reserven für die Nachfrager von Altersvorsorgeprodukten aus ökonomischer Sicht, Mannheimer Manuskripte zur Risikotheorie, Portfolio Management und Versicherungswirtschaft, Nr. 168, Mannheim 2007.

Consiglio, Andrea; Cocco, Flavio; Zenions, Stavros A.: Asset Liability Modeling for Participating Policies with Guarantees, The Wharton School, University of Pennsylvania, Working Paper, Dec. 2000, revised Feb. 2001.

Goecke, Oskar: Über die Fähigkeit eines Lebensversicherers, Kapitalmarktrisiken zu transformieren, Blätter der DGVFM, Band XXVI, Heft 2, November, S.207-227.

Goecke, Oskar: Beispielrechnungen für Altersvorsorgeverträge – Rendite-Risiko-Profil langfristiger Sparprozesse, Lohmar-Köln 2006.

Goecke, Oskar: Über das Wesen der Lebensversicherung- ein Diskussionsbeitrag; in: *Schimikowski, Peter* (Hrsg.): Festschrift Prof. Dr. Johannes Wälder, 2009.

Goecke, Oskar; Will, Reiner: Der Renditewettbewerb in der Lebensversicherung – Marktstudie zur Plausibilität von Beispielrechnungen, Lohmar-Köln 2001.

Gollier, Christian: Intergenerational risk sharing and risk taking of a pension fund, Working Paper, University of Toulouse, Juli 2006.

Gulli n, Montserrat; J rgensen, Peter L chte; Perch-Nielsen, Jens: Return Smoothing Mechanism in Life and Pension Insurance, Working-Paper May 2002, XXX.

