

# Solvency II: Ist das INB-Verfahren eine angemessene Vereinfachung zur Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen?

Dr. Jan-Philipp Schmidt

Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften (ifa), Ulm

# Motivation

- Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen unter Solvency II ist von **fundamentaler Bedeutung**
  - für die **Solvenzbilanz**, die Bestimmung der **Eigenmittel** und die Berechnung des **SCR**.
- versicherungstechnische Rückstellungen unter Solvency II (Technical Provisions, TP): Summe aus
  - Bestem Schätzwert der Verpflichtungen (BEL)
    - in der PKV auch als **Erwartungswertrückstellung** (EWR) bezeichnet
  - Risikomarge (RM)
- mögliche Bewertungsverfahren zur Ermittlung der Erwartungswertrückstellung:
  - **inflationstrautes Bewertungsverfahren (INB)\***
  - **Bilanzprojektion** → Nicht zu verwechseln mit einem Internen Modell!

- **Beide Bewertungsverfahren**
  - wurden auf Basis der Solvency II Vorgaben entwickelt und
  - müssen unternehmensindividuell hinsichtlich ihrer Angemessenheit überprüft werden.

\* Hilfestellung entwickelt von DAV, PKV-Verband und BaFin



# Agenda

**Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren im Solvency II Kontext geprüft werden?**

**Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind hinsichtlich ihrer Angemessenheit unternehmensindividuell zu analysieren?**

**Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie im Rahmen von Solvency II eingesetzt werden?**

**Case Study aus der PKV-Praxis**

**Fazit**

## Regulatorische Anforderungen

Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren geprüft werden?

### Berechnungsvorgaben in Säule 1 thematisieren auch Aspekte der Angemessenheit des Bewertungsverfahrens:

- realistische **Annahmen** zur Bewertung der vt. Rückstellungen
  - Erläuterung und Begründung aller Annahmen
  - dabei zu berücksichtigen:
    - Einfluss der Annahmen auf die Ergebnisse
    - Grad der Unsicherheit der Annahmen
    - Identifikation von Situationen, in denen die Annahmen falsch sind
    - mögliche alternative Annahmen
- realistische **Managementregeln** bei der Bewertung der vt. Rückstellungen
  - objektive Herleitung
  - Konsistenz zu tatsächlichem Managementverhalten und Geschäftsstrategie
  - im Einklang mit rechtlichen Restriktionen und öffentlichen Äußerungen
  - Abschätzung des Einflusses der Managementregeln auf die Höhe der vt. Rückstellungen

Art. 17 TP5

Art. 19 TP6

→ intensive Auseinandersetzung mit der Angemessenheit von Annahmen und Managementregeln des INB-Verfahrens zwingend erforderlich

## Regulatorische Anforderungen

Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren geprüft werden?

### Governancevorschriften in Säule 2 erfordern bereits heute eine Validierung der Berechnungen:

Art. 48

- Teilaufgabe der Versicherungsmathematischen Funktion (VMF): Koordinierung und Überwachung der Berechnung der vt. Rückstellungen, u.a.

- Beurteilung der Angemessenheit der **Höhe der vt. Rückstellungen** und der Konsistenz mit den Solvency II Anforderungen

Art. 262 SG10

- inkl. Sicherstellung der Festlegung geeigneter homogener Risikogruppen und einer angemessenen Bewertung der Optionen und Garantien

Gov GL 39

- Beurteilung der Angemessenheit von **Methoden, Modellen und Annahmen**

- inkl. Beurteilung der Unsicherheit bzgl. der in die Berechnung eingehenden Annahmen

- Bewertung der **Hinlänglichkeit und Qualität der verwendeten Daten**

Art. 84

- entsprechende interne Stellungnahme an Vorstand

- sowie Nachweis über Angemessenheit gegenüber der Aufsicht

→ **keine ungeprüfte Anwendung von („Standard“-)Bewertungsverfahren wie dem INB**

→ **detaillierte Validierung der Berechnungen erforderlich**

→ **Umsetzung bereits in der Vorbereitungsphase explizit gefordert**

## Regulatorische Anforderungen

Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren geprüft werden?

**Auch im Rahmen der Berichtspflichten in Säule 3 ist die Angemessenheit des Bewertungsverfahrens relevant:**

- narrative Berichterstattung als Teil von SFCR und RSR Art. 35, 51
- relevante Informationen zur Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen
  - Höhe der vt. Rückstellungen Art. 287 PDS6
  - Darstellung der Grundlagen, Methoden und Annahmen (inkl. Vereinfachungen) BW GL 30
    - insbesondere Annahmen zu Managementregeln und zum Verhalten der Versicherungsnehmer
    - Einschätzung der Unsicherheit BW GL 32
  - qualitative und quantitative Erläuterung der Unterschiede zwischen Solvency II-Bilanz und (HGB-)Jahresabschluss
  - Begründung der Angemessenheit der Methode hinsichtlich Art, Umfang und Komplexität der Risiken

→ **Vorgehensweise und Ergebnisse der Bewertung der vt. Rückstellungen müssen auch gegenüber der Aufsichtsbehörde bzw. der Öffentlichkeit erläutert werden.**

→ **erste Berichterstattung hierzu im Juni 2015 (nur an die Aufsichtsbehörde)**

# Regulatorische Anforderungen

## Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren geprüft werden?

### • **Fazit:**

- **Es gibt umfassende regulatorische Anforderungen bzgl. der Angemessenheit der versicherungstechnischen Rückstellungen unter Solvency II.**
    - Anforderungen betreffen alle drei Säulen
    - entsprechende Vorschriften auf allen Regelungsebenen zu finden
    - wesentlicher Teil der Umsetzung bereits in der Vorbereitungsphase erforderlich
  - **Die Prüfung der Angemessenheit umfasst verschiedene Aspekte der Berechnungen:**
    - Methoden & Modelle
    - Annahmen & Daten
    - Ergebnisse
- im Folgenden: Überlegungen zum INB-Verfahren und zur Bilanzprojektion

- zu beachten: in der praktischen Umsetzung Fokus auf die wesentlichen Einflussgrößen Gov GL 39
  - Die Arbeit, die erforderlich ist, um sicherzustellen, dass eine Annahme angemessen ist, hat im Verhältnis zu den Auswirkungen auf das Ergebnis und auf das Unternehmen zu stehen.



# Agenda

**Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren im Solvency II Kontext geprüft werden?**

**Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind hinsichtlich ihrer Angemessenheit unternehmensindividuell zu analysieren?**

**Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie im Rahmen von Solvency II eingesetzt werden?**

**Case Study aus der PKV-Praxis**

**Fazit**

# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

Art. 77

- Erwartungswertrückstellung := erwarteter Barwert der Zahlungsströme für die zum Bewertungsstichtag gegebenen Verpflichtungen aus dem Versicherungsgeschäft

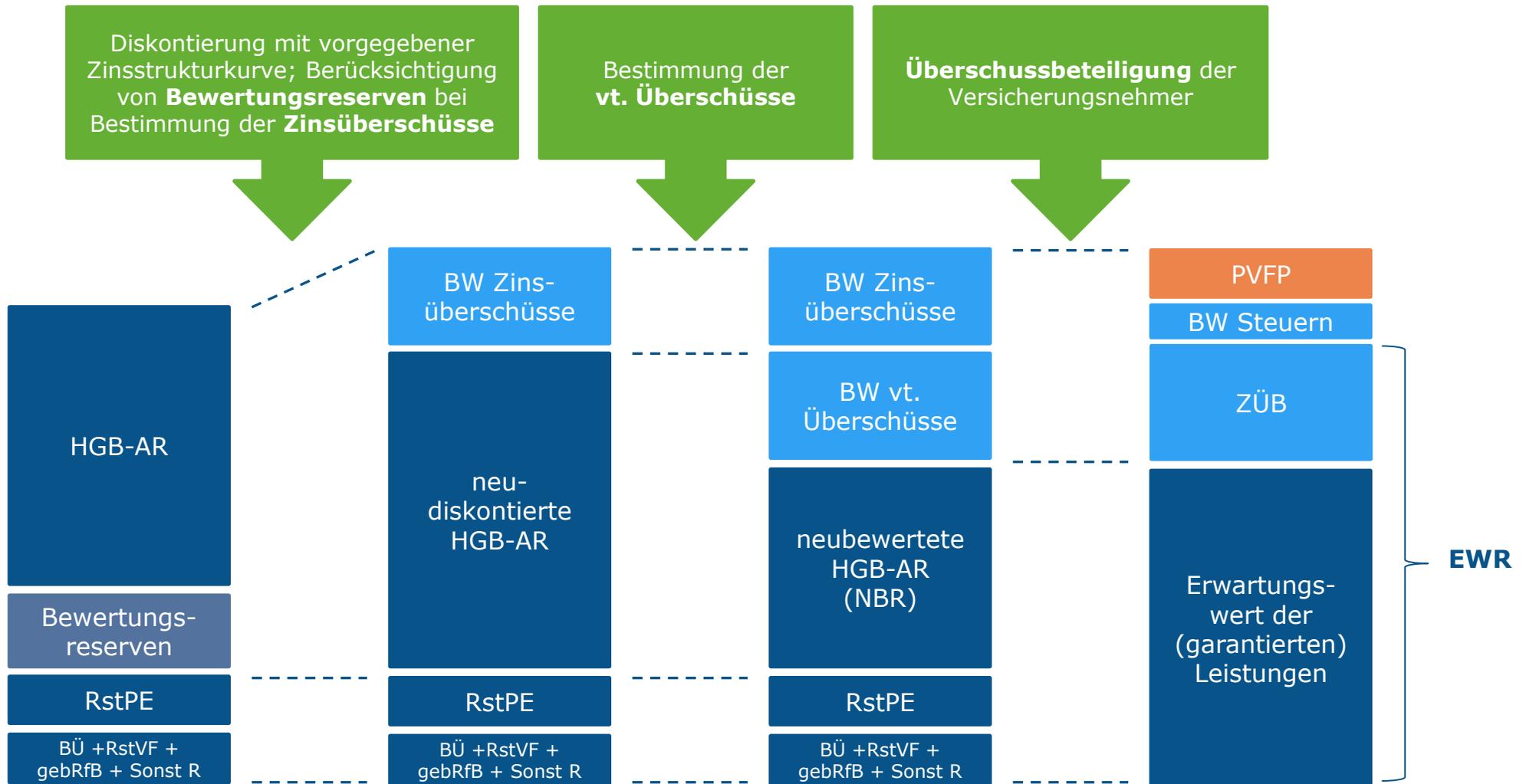
$$EWR = E \left[ \sum_t (AU_t - B_t) \cdot \left( \frac{1}{1+i_t} \right)^t \right]$$

Vgl. Vortrag „Solvabilitätsvorschriften für Krankenversicherer – ein Überblick“ von E. Schneider

- Komponenten:
  - Erwartungswert der (garantierten) Leistungen
  - zukünftige Überschussbeteiligung (ZÜB)
- wichtige Aspekte:
  - Erfassung aller relevanten Zahlungsströme
  - Projektion bis zum Auslaufen des Bestands
    - kein Neugeschäft (Run-off)
  - realistische Annahmen (unter Going-concern Prämisse)
    - Best Estimate, keine Sicherheitsmargen
  - Diskontierung auf Basis der vorgegebenen risikofreien Zinsstrukturkurve

# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

## Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?



# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

**Das INB-Verfahren wurde auf Basis der Solvency II Vorgaben entwickelt.**

## wichtige Eigenschaften des INB:

- deterministische Bewertung
- keine direkte Modellierung der zukünftigen Cashflows sondern **barwertige Betrachtungen** (zwei Zeiträume werden unterschieden)
- keine explizite Modellierung des **Einflusses der HGB-Bilanzierung** auf zukünftige Zahlungsströme
  - z.B. keine explizite Modellierung der Aktivseite (z.B. laufende Erträge, Asset Allokation, Wiederanlage)
- inflationsneutraler Ansatz
  - d.h. keine Modellierung **medizinische Inflation** und keine daraus resultierende BAP
- aber Berücksichtigung einer **Rechnungszinssenkung**

Art. 78

Art. 50bis

**→ im Folgenden: Überlegungen bzgl. der unternehmensindividuellen Angemessenheit des INB-Verfahrens für ausgewählte Aspekte**

# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

Kap. 2

## Nettoverzinsung/Bewertungsreserven

- Nettoverzinsung ergibt sich aus Forward Rate und (einfacher) Managementregel zum Umgang mit Bewertungsreserven
  - Forward Rate ergibt sich wiederum aus der von EIOPA vorgegebenen risikofreien Zinskurve.
- keine explizite Modellierung der für die nächsten Jahre zu erwartenden Kapitalerträge unter HGB
  - betrifft u.a. laufende Erträge aus vorhandenem Bestand an festverzinslichen Wertpapieren und geplante Asset Allokation
- Konsequenzen im aktuellen Zinsumfeld
  - im Modell in den ersten Jahren in der Regel keine Zinsüberschüsse, da Forward Rate unter dem Rechnungszins liegt
    - ggf. negativer Zinsüberschuss (falls Bewertungsreserven nicht ausreichen, mit Folgewirkung auf ZÜB)

→ Adäquate Berücksichtigung Managemententscheidungen bzgl. HGB-Kapitalerträgen und Asset Allokation?

→ Konsistenz modellierte Kapitalerträge im INB-Verfahren zur Geschäftsplanung?

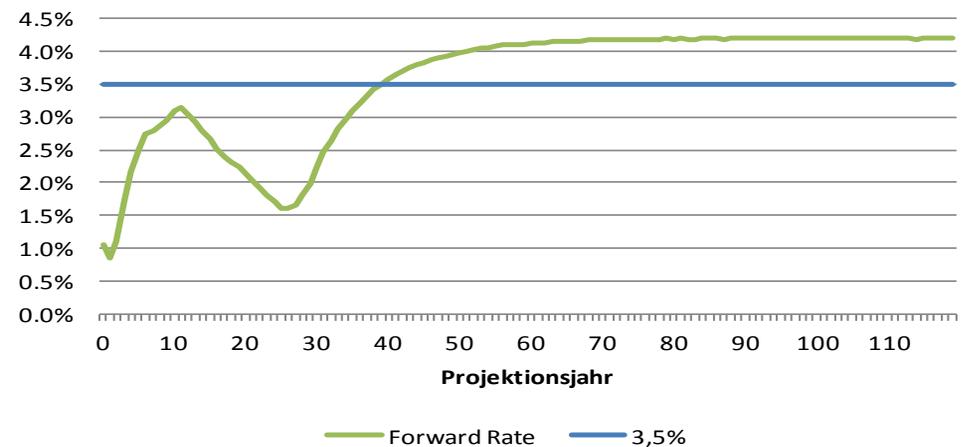
# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

Kap. 4

## Rechnungszinsanpassung

- *Annahme im INB-Verfahren:* „Berücksichtigung einer Rechnungszinsabsenkung nach fünf Jahren, wenn dies für eine Mindestzinsmarge von 0,2%-Punkten erforderlich ist.“
- **Zeitpunkt** der Rechnungszinsanpassung: Zeitpunkt 5 Jahre fest vorgegeben
  - zu beachten: Abhängigkeit der Rechnungszinsanpassung von AUZ (und Auslösendem Faktor)
    - aktuelles Zinsumfeld: ggf. deutlich schnellere Anpassungen des RZ absehbar
    - Verlauf der Zinskurve zu berücksichtigen
- **Mindestzinsmarge:** Höhe 20bp fest vorgegeben
  - keine Berücksichtigung alternativer Managementregeln möglich (vgl. Abstimmung mit Treuhänder)



→ Resultierende Zinsmarge bzw. ZÜB tatsächlich Best Estimate?

→ Konsistenz zur aktuellen unternehmensspezifischen Situation und Geschäftsplanung?

# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

## versicherungstechnische Überschüsse

Nr. 27

- *Annahme im INB-Verfahren: „... unter Abzug des Barwerts der versicherungstechnischen Überschüsse (ermittelt aus dem auf die Beiträge bezogenen Anteil der versicherungstechnischen Überschüsse der letzten 5 Jahre).“*
- Herleitung Faktor auf Basis **retrospektiver Betrachtung**:
  - Passt die Vergangenheit zum betrachteten (Stress-)Szenario?
  - Ermöglicht eine rein retrospektive Betrachtung eine verlässliche Schätzung der Best Estimate Annahmen?
- **pauschaler Abschlag** von 1/3 ab Jahr 6:
  - unternehmensspezifische Begründung unklar (konservativ?)

→ **Sind die so modellierten versicherungstechnischen Überschüsse prospektiv auch nachhaltig zu erzielen?**

- **vgl. Sicherheitszuschlag (inkl. Zusammenspiel mit Rechnungszinsanpassung)**

# Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

## Zukünftige Überschussbeteiligung (ZÜB)

Nr. 40

- *Annahme im INB-Verfahren:* Ebenfalls für die einzelnen Perioden  $[t, t+1[$  und  $[N_{Zins, \omega} + 1[$  setzt man

$$ZÜB^{Zins+vt} = ZÜB^{Zins} + \max\{BS \cdot ZÜ - ZÜB^{Zins}, 0\}$$

- Anwendung der gesetzlichen Regelungen zur Überschussbeteiligung auf Barwerte
  - zu beachten: in der Realität werden diese Regelungen auf jährlicher Basis angewandt
- Die Auswirkung dieser rein barwertigen Modellierung ist besonders relevant bei Stress-Szenarien und unternehmensindividuell zu prüfen.

→ Resultierende ZÜB bzw. Risikominderung durch ZÜB im Einklang mit den regulatorischen Rahmenbedingungen?

## Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

### Rückstellung für Prämienermäßigung im Alter

Nr. 45

- *Annahme im INB-Verfahren: „Marktwert=Buchwert“ der Rückstellungen zur Prämienermäßigung im Alter*
- Diese Annahme steht im Zusammenhang mit dem inflationsneutralen Bewertungsansatz.
- Solvency II fordert grundsätzlich eine Marktwertbetrachtung.

→ **aber: Bestimmung Marktwert der RstPE nur bei Berücksichtigung medizinischer Inflation und BAP sinnvoll möglich?**

## Inflationsneutrales Bewertungsverfahren

### Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind unternehmensindividuell zu analysieren?

- weitere Aspekte:
  - Modellierung Versicherungsverhalten (Storno, Tarifwechsel, ...)
  - Zeitwert der Optionen und Garantien
  - Segmentierung in homogene Risikogruppen
  - Modellierung tatsächliche Verwaltungskosten
  - Einfluss nicht-vt. Größen auf ZÜB
  - Überschussfonds („Surplus Funds“)
  - Vererbung an Neugeschäft („Going Concern Reserve“)

**→ Verschiedene Komponenten des INB-Verfahrens müssen bzgl. Angemessenheit unternehmensindividuell hinterfragt werden.**

- Dabei ist auch das Zusammenspiel der Komponenten zu beachten.

**→ Letztendlich sollte die Angemessenheit auf Basis einer Gesamtbetrachtung beurteilt werden.**

# Agenda

**Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren im Solvency II Kontext geprüft werden?**

**Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind hinsichtlich ihrer Angemessenheit unternehmensindividuell zu analysieren?**

**Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie im Rahmen von Solvency II eingesetzt werden?**

**Case Study aus der PKV-Praxis**

**Fazit**

# Bilanzprojektionen

## Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie eingesetzt werden?

- Weshalb Bilanzprojektionen?
  - vt. Rückstellungen unter Solvency II definiert als **Barwert von Best Estimate Zahlungsströmen**
  - in der KV n.A.d.L.: Wechselwirkungen zwischen Verpflichtungen und Kapitalanlagen
    - insbesondere wegen **Überschussbeteiligung** und **Beitragsanpassung**
  - Zahlungsströme der Passivseite abhängig von HGB-Bilanz und -GuV

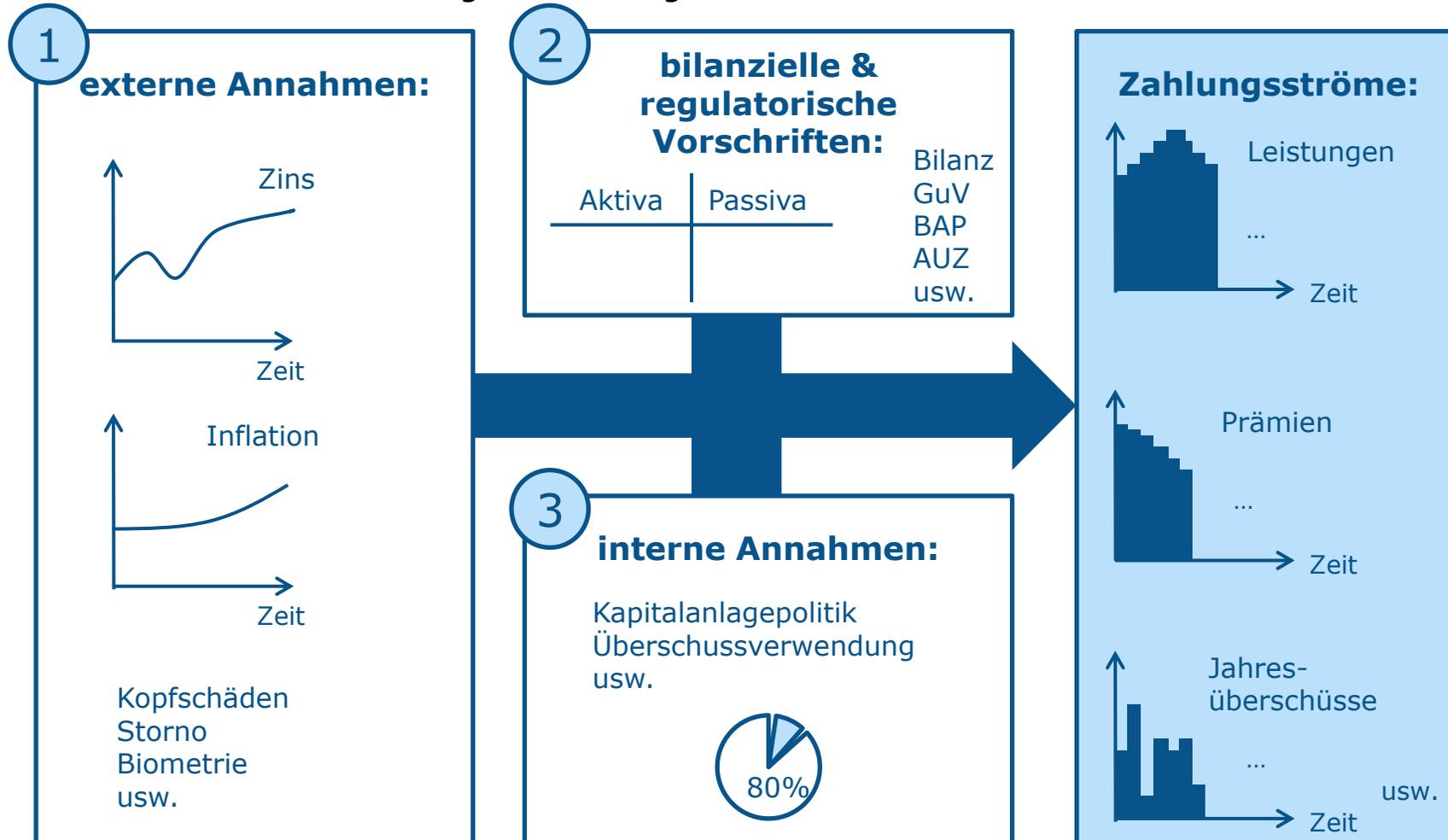
### → **Projektion von HGB-Bilanz und -GuV als Basis für Bestimmung der Zahlungsströme**

- Fortschreibung von Bilanz/GuV im Rahmen der Bilanzprojektion ausschließlich zum Zweck, zukünftige Zahlungsströme zu ermitteln
  - Fokus auf die für die Zahlungsströme der Verpflichtungen wesentlichen Aspekte
  - **marktkonsistenter Bewertungsansatz**
    - Marktwert Kapitalanlagen (gemäß Solvency II) als Input und Replikation im Modell

# Bilanzprojektionen

## Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie eingesetzt werden?

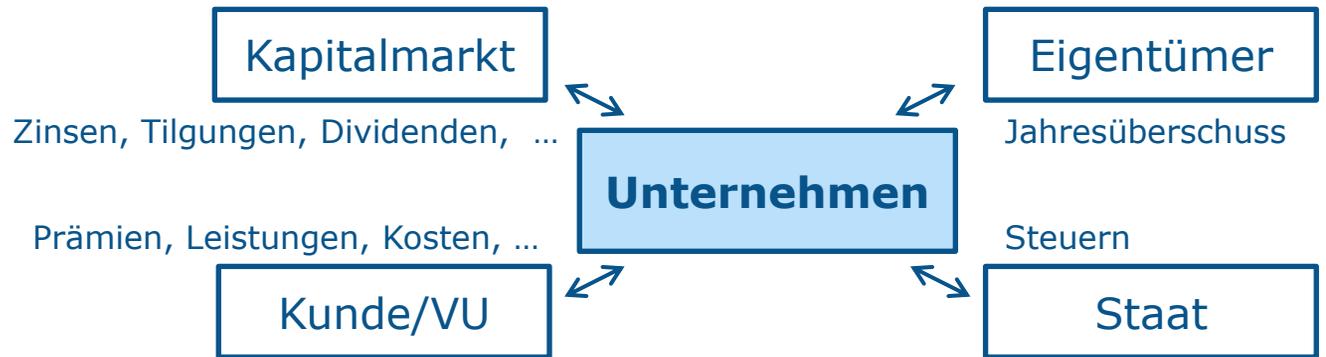
- **Bilanzprojektion:** Modellierung aller wesentlichen Positionen von Bilanz und GuV → Fortschreibung der Positionen und Ermittlung der Zahlungsströme



# Bilanzprojektionen

## Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie eingesetzt werden?

- Bilanzprojektion liefert **Zahlungsströme**:



- Marktwertbilanz ergibt sich durch Betrachtung des **Barwerts der Zahlungsströme** im Modell:

	<b>Aktiva</b>	<b>Passiva</b>	
Marktwert bzw. Barwert Zahlungsströme →	Kapitalanlagen	PVFP	← Barwert Jahresüberschüsse
		BW Steuern	← Barwert Steuerzahlungen
		EWR	+ Barwert Kopfschäden + Barwert Kosten
			← - Barwert Prämien (unlimitiert) + Barwert Limitierungen + Barwert Bar-BRE
	Bilanzsumme	Bilanzsumme	

# Bilanzprojektionen

## Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie eingesetzt werden?

### Angemessenere Modellierung im Rahmen von Bilanzprojektionen

- Nettoverzinsung/Bewertungsreserven:
  - Projektion des Kapitalanlageergebnisses unter Berücksichtigung der HGB-Kapitalerträge inkl. Managementregeln bzgl. Bewertungsreserven, Wiederanlage etc.
- Rechnungszinsanpassung:
  - approximative Modellierung des AUZ-Verfahrens möglich (Zeitpunkt) – inkl. Berücksichtigung weiterer Rechnungszinsanpassungen (vgl. UFR)
  - explizite Modellierung der Zinsmarge
- versicherungstechnischer Überschuss:
  - realistische Projektion unter Berücksichtigung von Effekten aus Beitragsanpassungen
- ZÜB:
  - Berücksichtigung der tatsächlichen Zahlungsströme (Limitierungen vs. Bar-BRE)
  - realistische Modellierung von RfB-Effekten (RfB als Zinsträger)
  - Berücksichtigung langfristig erzielbarer Überschüsse (Kapitalanlage und Versicherungstechnik)

→ insgesamt: Projektion für Solvency II Zwecke im Einklang mit anderen kurz- und mittelfristigen Projektionsrechnungen (Geschäftsplanung, ALM)

# Bilanzprojektionen

## Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie eingesetzt werden?

### Hinweise zur konkreten Umsetzung

- vorhandenes **ALM-Projektionsmodell** als Ausgangspunkt
- diverse **Anpassungen** erforderlich
  - Projektionszeitraum
  - Run-off (aber unter Going-concern Annahmen)
  - Sicherstellung Marktkonsistenz
  - konsequent Best Estimate Annahmen, geeignete Managementregeln
  - Umgang mit nicht vt. GuV- und Bilanzpositionen

# Bilanzprojektionen

Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie eingesetzt werden?

## Hinweise zur konkreten Umsetzung

Verschiedene Varianten von Bilanzprojektionen möglich:

Variante	externe Annahmen	AUZ / Rechnungszins	medizinische Inflation	Einordnung
<b>„inflationsneutrale“ Bilanzprojektion</b>	deterministisch	mit RZ-Anpassung	ohne medizinische Inflation	direkter Vergleich mit INB-Ergebnissen möglich
<b>deterministische Bilanzprojektion mit Inflation</b>	deterministisch	mit RZ-Anpassung	mit det. medizinischer Inflation (→ BAP)	realistischere ZÜB
<b>stochastische Bilanzprojektion</b>	stochastisch	mit RZ-Anpassung	mit stoch. medizinischer Inflation (→ BAP)	ermöglicht explizite Bewertung der Optionen und Garantien

# Agenda

**Inwiefern muss die Angemessenheit von Bewertungsverfahren im Solvency II Kontext geprüft werden?**

**Welche Aspekte des INB-Verfahrens sind hinsichtlich ihrer Angemessenheit unternehmensindividuell zu analysieren?**

**Was sind Bilanzprojektionen und wie können sie im Rahmen von Solvency II eingesetzt werden?**

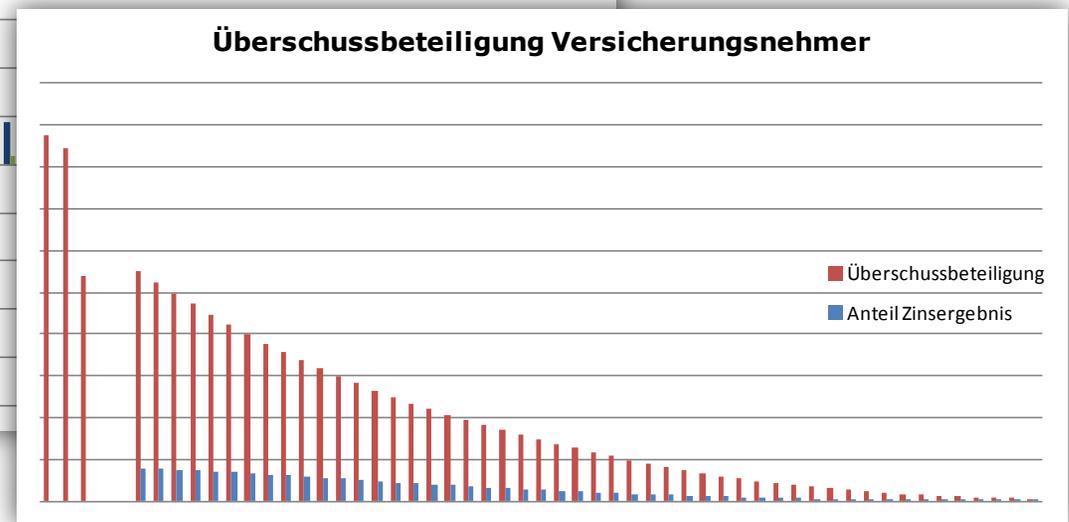
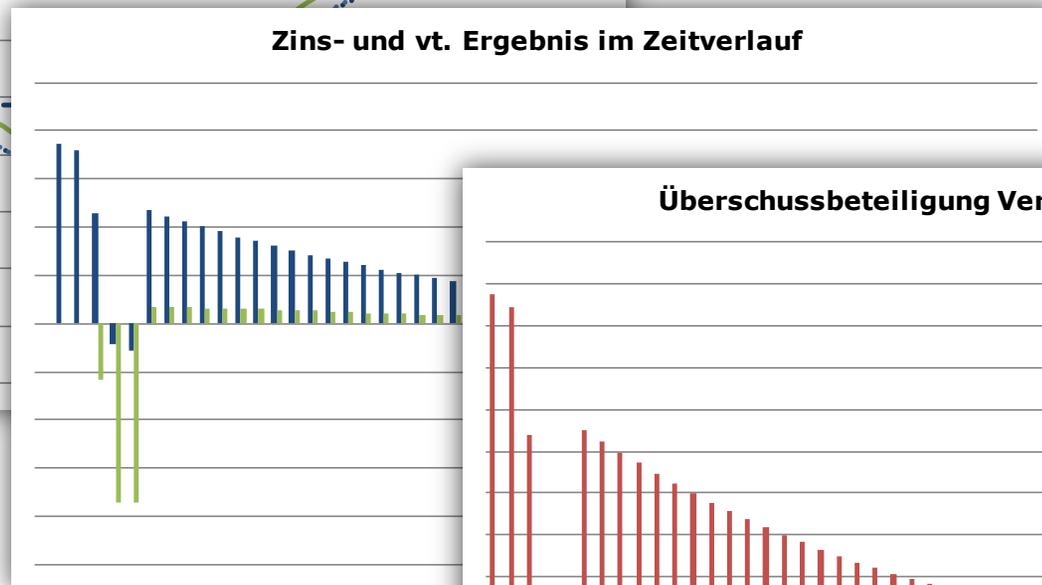
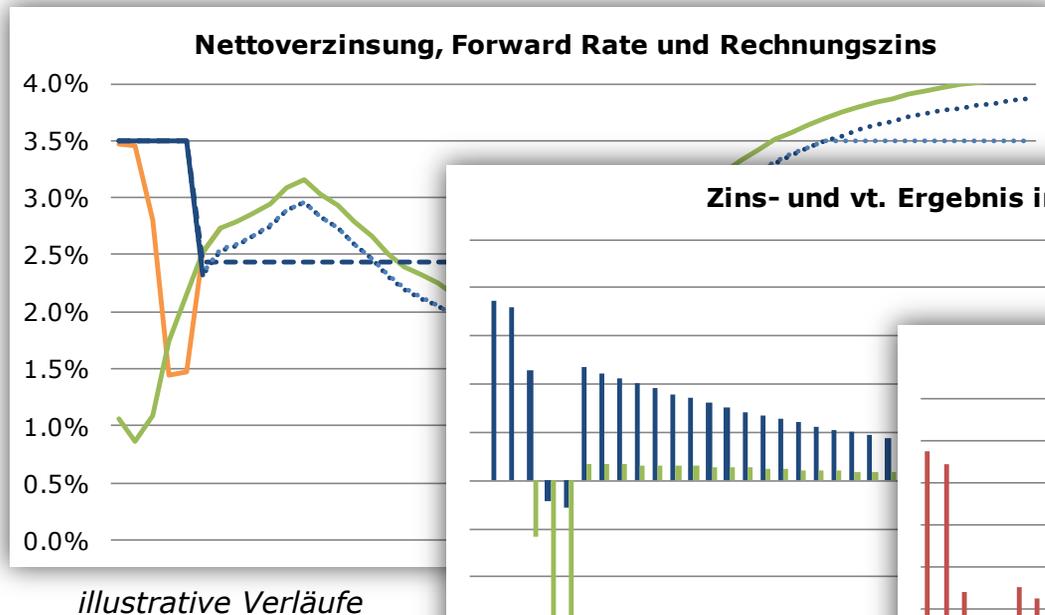
**Case Study aus der PKV-Praxis**

**Fazit**

## Case Study aus der PKV-Praxis

Für einen aussagekräftigen Vergleich ist eine detaillierte Gegenüberstellung der Ergebnisgrößen erforderlich:

- nicht nur Endergebnis sondern auch geeignete Zwischenergebnisse
- Hilfsmittel: **Darstellung des INB-Verfahrens als Bilanzprojektion** und **Extraktion von Zwischenergebnissen**



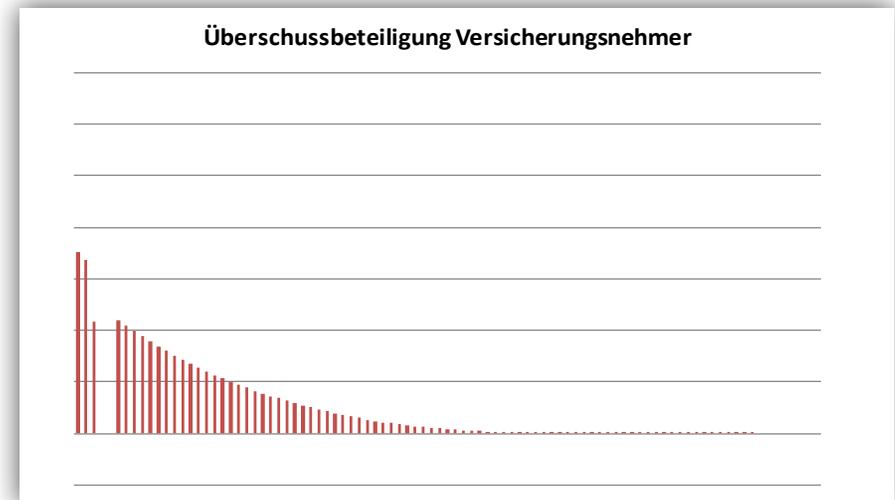
# Case Study aus der PKV-Praxis

## INB-Verfahren

### Ergebnis einer Bewertung mit dem INB-Verfahren

- Anwendung INB-Verfahren auf einen Versicherungsbestand
  - mit Rechnungszinsanpassung nach fünf Jahren und
  - Mindestzinsmarge von 0,2%

Aktiva		Passiva	
Kapitalanlagen	100	PVFP	4
		Steuern	2
		NBR	57
		ZÜB	20
		RstPE + gebRfB + sonstR	17
		EWR	<b>94</b>
	100		100



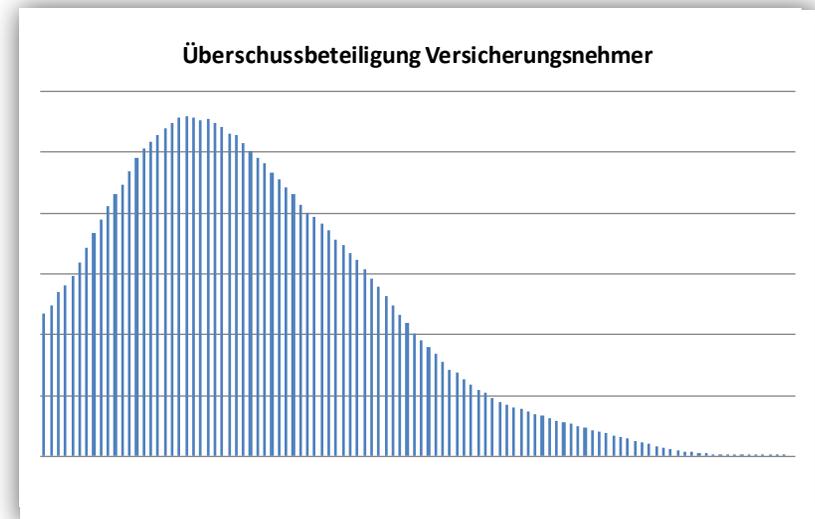
# Case Study aus der PKV-Praxis

## Bilanzprojektion

### Ergebnis einer deterministischen Bilanzprojektion

- Anwendung deterministische Bilanzprojektion
  - unter Berücksichtigung der medizinischen Inflation
  - und mit Anpassungen des Rechnungszinses

Aktiva		Passiva	
Kapitalanlagen	100	PVFP	6
		Steuern	3
		Kopfschäden	394
		Kosten	57
		Prämien	-400
		Limitierungen	30
		Bar-BRE	10
		EWR	91
	100		100



# Case Study aus der PKV-Praxis

## Erkenntnisse

- **Unsere Analysen zeigen:**

- Abweichungen sind in beide Richtungen möglich.
- Bilanzprojektion ist konsistent mit Planung und besser zur Unternehmenssteuerung geeignet.

- **Verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Bilanzprojektionen:**

- **Bilanzprojektionen eignen sich für Vergleichsrechnungen zur Validierung der INB-Ergebnisse.**
  - vgl. Aufgaben VMF
- **Bilanzprojektionen sind eine alternative Methodik für Säule 1 Berechnungen.**
  - Es ist keine Zertifizierung erforderlich!
  - Bilanzprojektionen werden dann auch für die SCR-Berechnung pro Submodul verwendet.
- **Bilanzprojektionen können für FLAOR/ORSA Zwecke genutzt werden.**
  - insbesondere Ermittlung Gesamtsolvabilitätsbedarf
    - umfasst auch eigene Einschätzung bzgl. Eigenmittel (zum Stichtag und vorausschauend)

## Fazit

- **Eine Überprüfung der Angemessenheit des INB-Verfahrens ist in den Solvency II Vorschriften explizit gefordert.**
  - Das ist bereits in der Vorbereitungsphase auf Solvency II von Bedeutung.
- **Die Prüfung der Angemessenheit verschiedener Komponenten des INB-Verfahrens muss unternehmensindividuell erfolgen.**
  - Ziel: potenziell unrealistische Ergebnisse vermeiden und Solvency II Vorgaben erfüllen
- **Eine Validierung der INB-Berechnungen kann insbesondere mit Hilfe von Bilanzprojektionen erfolgen.**
  - Abweichende Ergebnisse in beide Richtungen sind möglich.
- **Bilanzprojektionen sind eine geeignete Alternative zum INB-Verfahren.**
  - detaillierte Abbildung der PKV-Spezifika möglich
  - Modell konsistent zur Geschäftsplanung und besser zur Unternehmenssteuerung geeignet

# Kontakt

Institut für Finanz- und  
Aktuarwissenschaften



Dr. Jan-Philipp Schmidt  
+49 (731) 20 644-253  
[j.schmidt@ifa-ulm.de](mailto:j.schmidt@ifa-ulm.de)