

# Annuity Pools

Wackelrente oder sinnvolle Produktinnovation?

# Annuity Pools

## Agenda

### **Einführung**

Komponenten des Langlebkeitsrisikos aus Anbietersicht

Motivation von Annuity Pools

### **Funktionsweise von Annuity Pools**

### **Einsatzbereiche von Annuity Pools**

### **Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

### **Fazit**

**Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**

## Einführung

### Komponenten des Langlebkeitsrisikos aus Anbietersicht

# Langlebkeitsrisiko

Systematisch – durch kollektive  
Ausgleichsmechanismen nicht beherrschbar

Unsystematisch – durch  
kollektive  
Ausgleichsmechanismen  
beherrschbar

Die Lebenserwartung  
könnte zwischen jetzt  
und Rentenbeginn  
stärker steigen als heute  
erwartet.

Die Lebenserwartung  
könnte während der  
Rentenauszahlphase  
stärker steigen als heute  
erwartet.

Das Individuum lebt  
zufällig länger als ein  
Durchschnittsmensch.

# Einführung

## Motivation von Annuity Pools

Systematische Langlebkeitsrisiken werden üblicherweise durch vorsichtige Kalkulation in Verbindung mit Überschussbeteiligung gemanagt.

Alternative Herangehensweise:

- systematisches Risiko komplett auf die Kunden übertragen
- unsystematisches Risiko nach wie vor durch kollektive Ausgleichsmechanismen managen

### → Ergebnis: Annuity Pool (Spezialfall sogenannter „Tontinen“)

- nach wie vor ein kollektiver Ansatz:
  - **Jeder erhält ein lebenslanges Einkommen.**
  - Es findet eine (vom Versicherer gemanagte) Umverteilung statt von denen, die früher sterben als ein Durchschnittsmensch, hin zu denen, die länger leben als ein Durchschnittsmensch.
- Es gibt aber keine „garantierte Sterbetafel“.
  - Wenn die Lebenserwartung der Versicherten im Schnitt stärker steigt, als in der Kalkulation angenommen, dann sinkt die Rente für alle.
- Bei einem Annuity Pool in Reinform gibt es auch keine Zinsgarantie.
  - → chancenreichere Anlage möglich

# Annuity Pools

## Agenda

### **Einführung**

#### **Funktionsweise von Annuity Pools**

Kalkulation von Annuity Pools

Eigenschaften aus Kundensicht

#### **Einsatzbereiche von Annuity Pools**

#### **Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

### **Fazit**

**Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**

# Funktionsweise von Annuity Pools

## Kalkulation von Annuity Pools

### Zum Rentenbeginn

- kalkulatorische Annahmen über die zukünftige Entwicklung der Lebenserwartung sowie über zukünftig erzielbare Kapitalanlageerträge
  - $t$ -jährige Überlebenswahrscheinlichkeiten  ${}_t p_x$  einer  $x$ -jährigen versicherten Person
  - Kalkulationszins  $k$
  - **jeweils Annahmen ohne Sicherheitszuschläge möglich („2. Ordnung“)**
- Berechne für jeden Rentner bei gegebenem Einmalbeitrag  $EB$  diejenige Rente  $R$ , die für alle Mitglieder des Pools lebenslang finanzierbar wäre, falls die getroffenen Annahmen eintreten.

$$EB = \sum_{t=0}^{\omega} R \cdot \frac{1}{(1+k)^t} \cdot {}_t p_x$$

- **Das ist die Anfangsrente.**
- Investition des Einmalbeitrags in einen Pool (kollektives Kapitalanlageportfolio)
  - z.B. fondsgebundenes Investment (chancenreichere Kapitalanlage)

# Funktionsweise von Annuity Pools

## Kalkulation von Annuity Pools

### Während der Rentenauszahlungsphase

- laufende Entnahme der Rente für alle lebenden Mitglieder des Pools
- Vererbung der Anteile von ausscheidenden Mitgliedern des Pools **an das Kollektiv**
- Fortschreibung des Guthabens des Pools mit der Rendite der Wertpapiere im Pool

### Regelmäßige Überprüfung (z.B. jährlich)

- Vergleich des tatsächlich vorhandenen Guthabens mit dem kalkulatorischen Guthaben des Pools
- Anpassung der Rente so, dass vorhandenes Guthaben = kalkulatorisches Guthaben gilt
  - gedanklich: Verwendung des vorhandenen Guthabens des Pools als Einmalbeitrag für einen neuen (sofort beginnenden) Annuity Pool
- **Konsequenz: schwankende Rentenzahlungen**
  - Kapitalerträge höher oder niedriger als angenommen?
    - → Rente wird entsprechend erhöht oder gesenkt.
  - mehr oder weniger Rentner verstorben als angenommen?
    - → Rente wird entsprechend erhöht oder gesenkt.
  - → Rentenauszahlung im folgenden Jahr als Saldo aus diesen beiden Rentenanpassungen

# Annuity Pools

## Agenda

### **Einführung**

#### **Funktionsweise von Annuity Pools**

Kalkulation von Annuity Pools

Eigenschaften aus Kundensicht

#### **Einsatzbereiche von Annuity Pools**

#### **Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

### **Fazit**

**Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**



# Funktionsweise von Annuity Pools

## Eigenschaften aus Kundensicht

**Vorteile** von Annuity Pools im Vergleich zu „normalen“ Rentenversicherungen:

- Aufgrund der fehlenden Garantie kann mit Sterblichkeit ohne (bzw. mit geringen) Sicherheitszuschlägen und realistisch erzielbaren Renditen kalkuliert werden.
  - **Konsequenz: Anfangsrente höher**
    - Anfangsrenten bei Verwendung verschiedener kalkulatorischer Annahmen für die Sterblichkeit und die zukünftig erzielbaren Kapitalanlageerträge
      - Alter: 65 Jahre
      - Einmalbeitrag 100.000 EUR

|                          | 0,9%  | 2%    | 3%    | 4%    | 5%    |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Heubeck 2005 G           | 5.142 | 5.800 | 6.421 | 7.060 | 7.714 |
| DAV 2004 R<br>2. Ordnung | 4.617 | 5.265 | 5.880 | 6.516 | 7.169 |
| DAV 2004R<br>1. Ordnung  | 4.051 | 4.705 | 5.331 | 5.981 | 6.651 |

# Funktionsweise von Annuity Pools

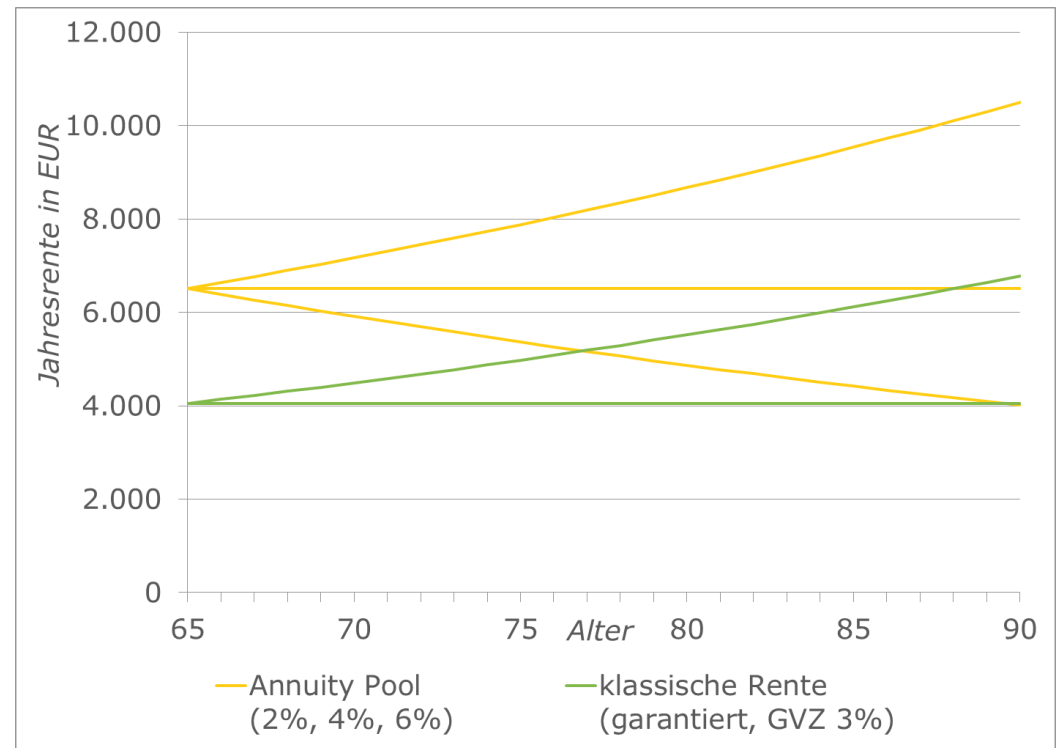
## Eigenschaften aus Kundensicht

**Vorteile** von Annuity Pools im Vergleich zu „normalen“ Rentenversicherungen:

- Aufgrund der fehlenden Garantie kann darüber hinaus auch chancenreicher angelegt werden.
  - **Konsequenz: erwarteter Rentenverlauf höher**

Grafik: Rentenverläufe eines

- Annuity Pool mit einer kalkulatorischen Rendite von 4%
  - tatsächliche Rendite 2%, 4% oder 6%
- klassische Rente mit Garantiezins 0,9%
  - Gesamtverzinsung 3%
- Alter: 65 Jahre
- Einmalbeitrag 100.000 EUR



# Funktionsweise von Annuity Pools

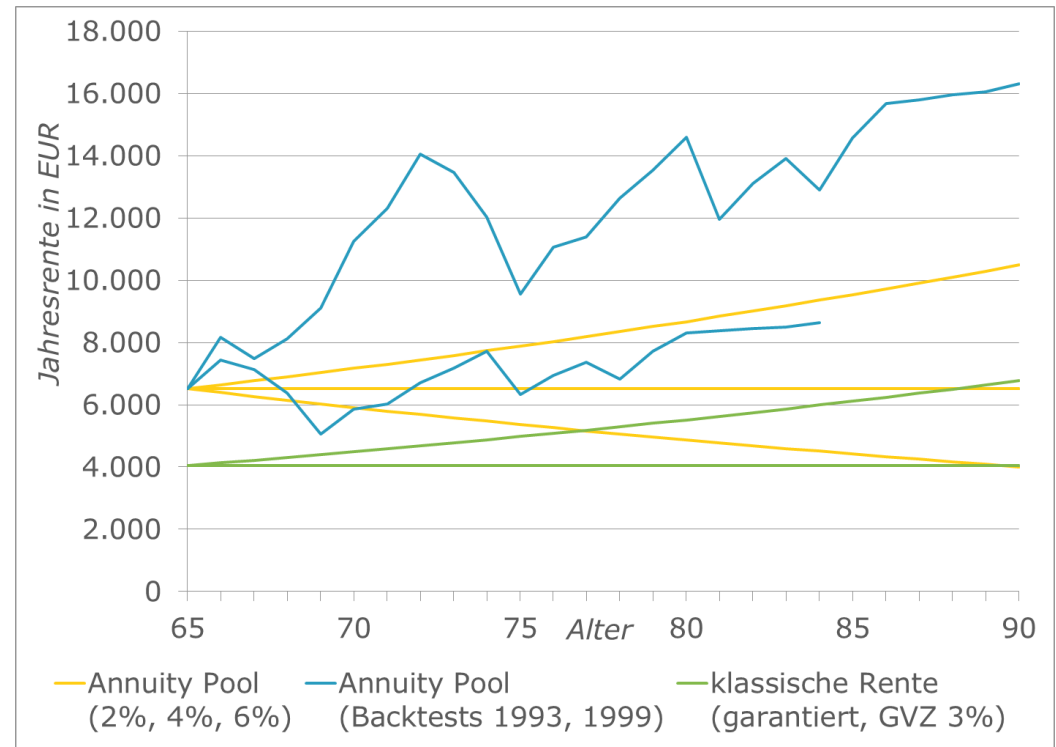
## Eigenschaften aus Kundensicht

**Nachteile** von Annuity Pools im Vergleich zu „normalen“ Rentenversicherungen:

- Die Rente kann wackeln und insbesondere sinken!
- Der Rentenverlauf kann stark vom Einstiegszeitpunkt abhängen.
- Je optimistischer die Annahmen bei der Kalkulation (also je attraktiver die Anfangsrente aussieht), desto größer ist c.p. das Risiko, dass die Rente abgesenkt werden muss!

Grafik: Rentenverläufe eines

- Annuity Pool mit einer kalkulatorischen Rendite von 4%
  - Backtest für eine Investition in einen Mix aus 50% DAX und 50% REXP mit Einstiegstermin 1993 bzw. 1999
- klassische Rente mit Garantiezins 0,9%
  - Gesamtverzinsung 3%
- Alter: 65 Jahre
- Einmalbeitrag 100.000 EUR



# Annuity Pools

## Agenda

### **Einführung**

### **Funktionsweise von Annuity Pools**

### **Einsatzbereiche von Annuity Pools**

betriebliche Altersvorsorge

private Altersvorsorge (3. Schicht)

### **Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

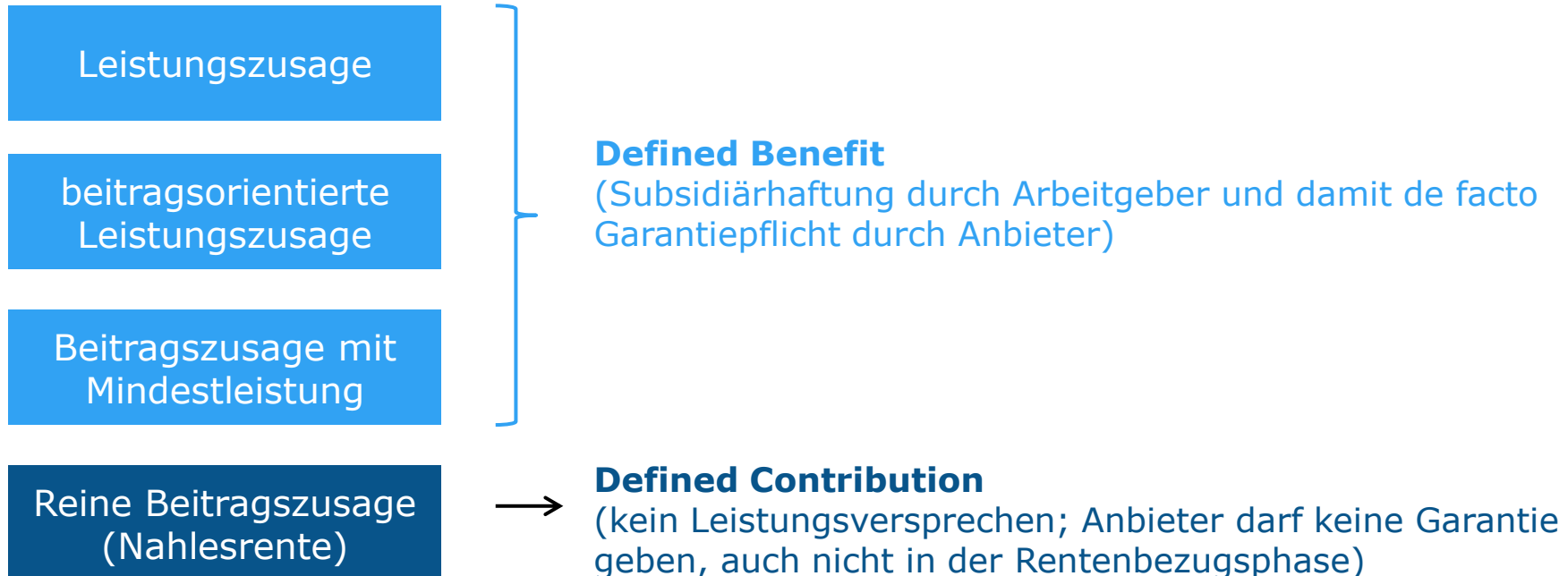
### **Fazit**

**Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**

# Einsatzbereiche von Annuity Pools

## betriebliche Altersvorsorge

Einführung einer neuen Zusageart durch das Betriebsrentenstärkungsgesetz



keine Garantie – weder in der Anspar- noch in der Rentenbezugsphase

# Einsatzbereiche von Annuity Pools

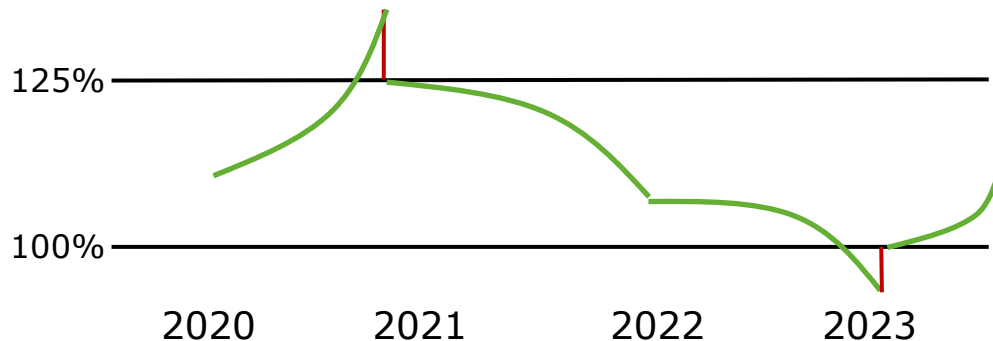
## betriebliche Altersvorsorge

Ausgestaltung der Rentenbezugsphase im Rahmen der reinen Beitragszusage

- Während der *Rentenbezugszeit* ist ein **Kapitaldeckungsgrad** *KDG* auszurechnen.

$$KDG = \frac{\text{Deckungsrückstellung}}{\text{Barwert der Leistungen}}$$

- **Deckungsrückstellung** entspricht dem vorhandenen Vermögen (Zeitwert) der Rentner.
- **Barwert der Leistungen**: Bewertung der aktuell gezahlten Renten mit Rechnungsgrundlagen auf Basis eines besten Schätzwerts plus Sicherheitsspanne



- Überprüfung mindestens einmal jährlich
- Der Kapitaldeckungsgrad bezieht sich ausschließlich auf aktuelle Rentenempfänger.

- Kapitaldeckungsgrad > 125%:  
**Renten sind zu erhöhen**
  - nach Erhöhung Kapitaldeckungsgrad mind. 110%
- Kapitaldeckungsgrad < 100%:  
**Renten sind zu senken**
  - nach Absenken Kapitaldeckungsgrad mind. 100%
- **Der zulässige Korridor des Kapitaldeckungsgrads beträgt also 100%-125%.**

# Einsatzbereiche von Annuity Pools

## betriebliche Altersvorsorge

Ausgestaltung der Rentenbezugsphase im Rahmen der reinen Beitragszusage

- Die im Gesetz vorgeschriebene Ausgestaltung ist **faktisch ein Annuity Pool**.
- Ein konkreter Mechanismus, wann Renten spätestens angepasst werden muss, ist vorgeschrieben.
  - In der einfachsten Ausgestaltung werden die Renten **nur** dann **angepasst**, wenn der **Kapitaldeckungsgrad** aus dem **Korridor fällt**.
- Um zu hohe Schwankungen zu vermeiden, können aber auch kleinere Anpassungen schon vorher durchgeführt werden.
  - **Gestaltungsspielraum in der Produktentwicklung** (siehe auch Abschnitt „Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns“)

# Annuity Pools

## Agenda

### **Einführung**

### **Funktionsweise von Annuity Pools**

### **Einsatzbereiche von Annuity Pools**

betriebliche Altersvorsorge

private Altersvorsorge (3. Schicht)

### **Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

### **Fazit**

**Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**



# Einsatzbereiche von Annuity Pools

## private Altersvorsorge (3. Schicht)

### In der „3. Schicht“:

- Tontinengeschäfte sind in Anlage 1 zum VAG als Sparte aufgeführt, für die ein Lebensversicherer die Genehmigung zum Geschäftsbetrieb beantragen kann.
- Annuity Pools können also von deutschen Lebensversicherern in der privaten Altersvorsorge angeboten werden, sofern die hierfür notwendige Genehmigung vorliegt.

### Steuerliche Behandlung von Annuity Pools

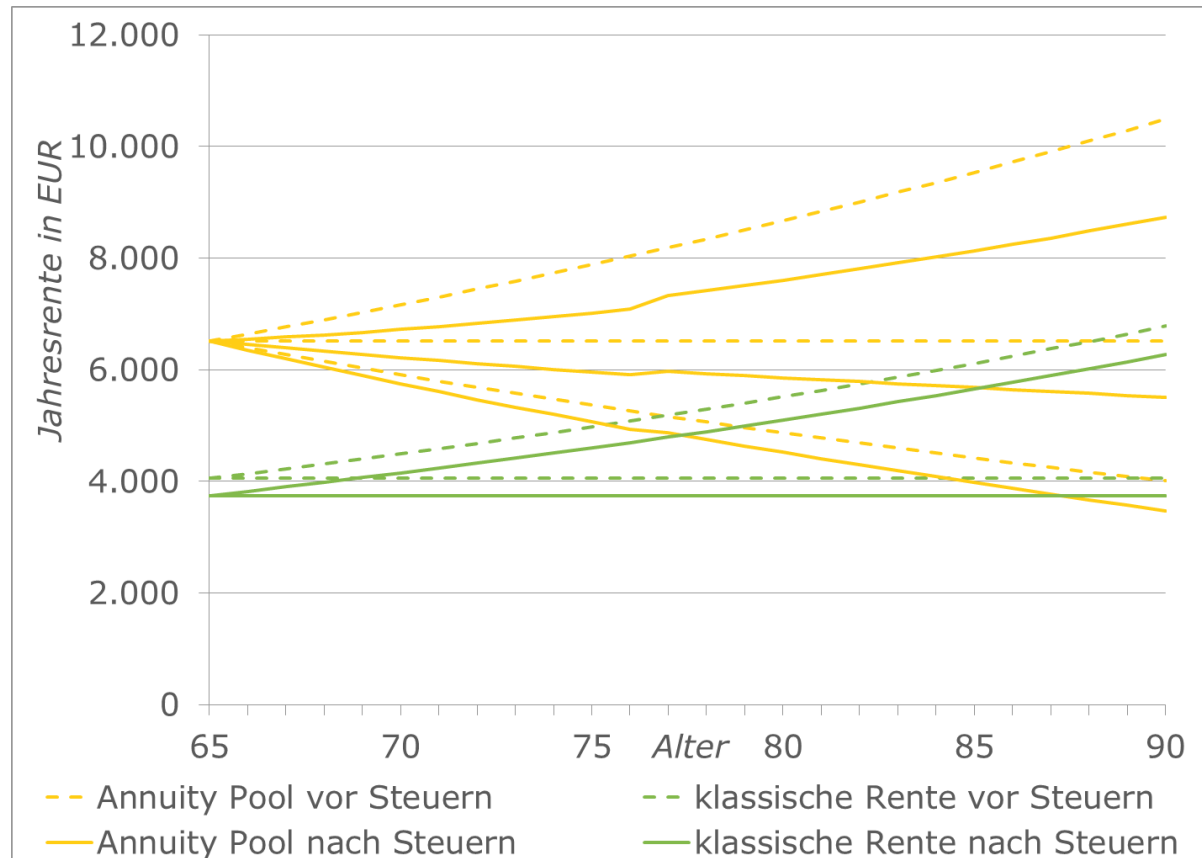
- keine Ertragsanteilbesteuerung
  - kein „gleich bleibender oder steigender Bezug“, da kein garantiertes Mindestniveau für die Höhe der Rente existiert
- Besteuerung wie Teilauszahlungen einer Kapitalversicherung nach § 20 (1) Nr. 6 EStG
  - Pauschalbesteuerung in Höhe der Abgeltungssteuer auf 100% des Unterschiedsbetrags in den ersten 12 Jahren des Leistungsempfangs
  - Besteuerung von 50% des Unterschiedsbetrags nach Ablauf von 12 Jahren
  - in beiden Fällen: 15% der Erträge sind steuerfrei, sofern es sich um Erträge aus Investmentfonds handelt (Investmentsteuerreformgesetz)

# Einsatzbereiche von Annuity Pools

## private Altersvorsorge (3. Schicht)

### In der „3. Schicht“:

- Grafik: Rentenverläufe eines Annuity Pools und einer klassischen Rente nach Steuern
  - Annahmen wie in dem Beispiel auf Folie 10



# Annuity Pools

## Agenda

**Einführung**

**Funktionsweise von Annuity Pools**

**Einsatzbereiche von Annuity Pools**

**Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

**Fazit**

**Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**

# Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns

## Stellschrauben und Produktdesign von Annuity Pools

### Stellschrauben und Produktdesign von Annuity Pools

- Annahmen zur Festlegung der Anfangsrente (s.o.)
- Zusammensetzung der Kapitalanlagen
  - Asset Allokation im Prinzip beliebig gestaltbar
- Mechanismus zur Anpassung der Renten (Glättungsmechanismen, siehe Einsatz in der bAV)
  - Kernfrage:
    - **Senkung so lange wie möglich vermeiden?**
      - Beispiel: Verwendung eines Mechanismus, bei dem „möglichst lange“ keine Rentenanpassung erfolgt und idealerweise konstante Renten gezahlt werden
    - **oder den Kunden darauf vorbereiten?**
      - Beispiel: Verwendung eines Mechanismus, bei dem es in jedem Jahr zu einer Rentenanpassung (u.U. in geringem Umfang) kommt



Die drei Stellschrauben müssen sinnvoll aufeinander abgestimmt sein, um Wahrscheinlichkeit und Intensität möglicher Rentenschwankungen zu steuern.

# Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns

## Stellschrauben und Produktdesign von Annuity Pools

### Rentenanpassung

- Vergleich zweier beispielhafter Glättungsmechanismen mit einem ungeglätteten Annuity Pool im Backtest
  - **ungeglättete Variante**
    - Annuity Pool mit konstantem Kapitaldeckungsgrad von 115%
  - **Korridorglättung** (Grundidee)
    - Kapitaldeckungsgrad zu Beginn = 115%
    - keine Rentenanpassung, solange der Kapitaldeckungsgrad im Korridor liegt
  - **Glättung „Partizipation“** (Grundidee)
    - Jede Kursbewegung führt zum Teil zu einer Rentenanpassung („Partizipation des Kunden“) und zum Teil zu einem Auf- oder Abbau des Kapitaldeckungsgrads.
      - Höhe der anteiligen Partizipation des Kunden abhängig von der Höhe des Kapitaldeckungsgrads

# Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns

## Stellschrauben und Produktdesign von Annuity Pools

### Rentenanpassung

- Vergleich zweier beispielhafter Glättungsmechanismen mit einem ungeglätteten Annuity Pool im Backtest



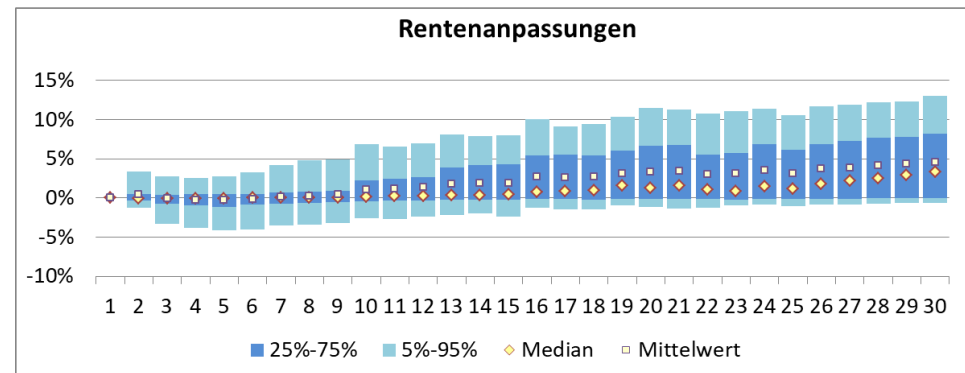
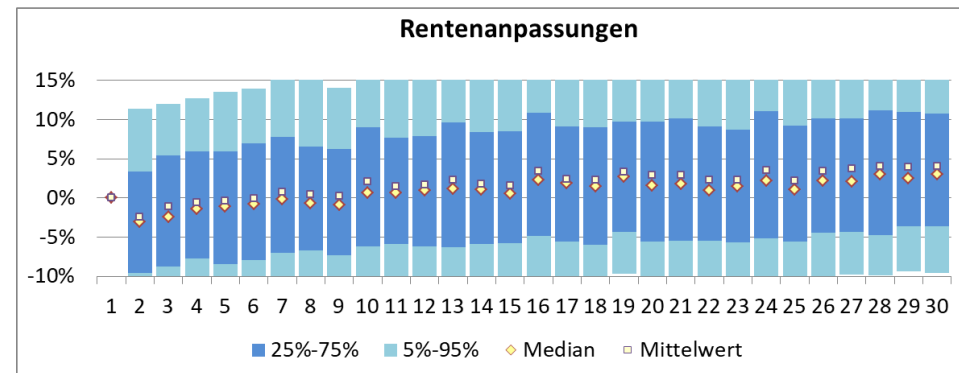
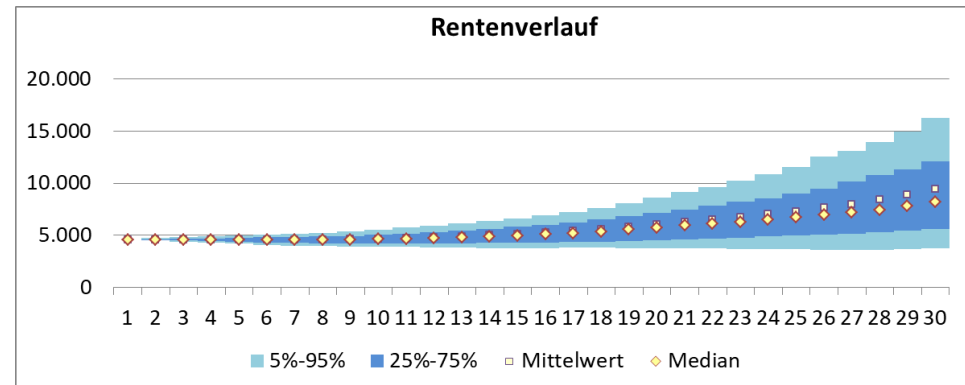
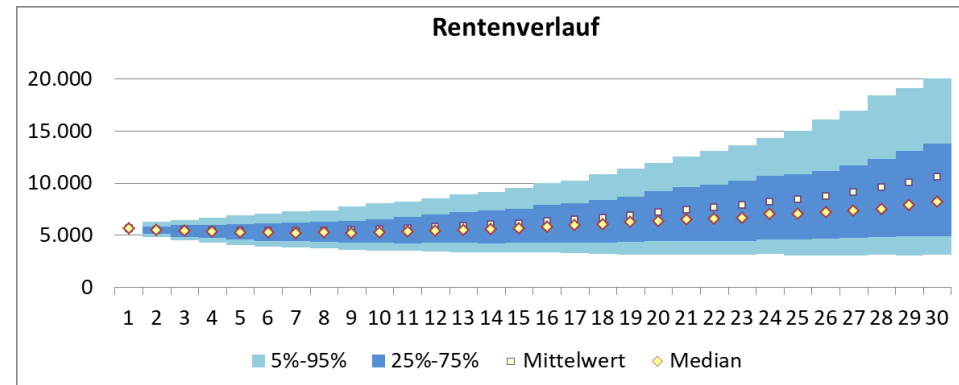
# Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns

## Stellschrauben und Produktdesign von Annuity Pools

Wahrscheinlichkeitsverteilung von Rentenverläufen und Rentenanpassungen für verschiedene Produktdesigns

- Beispiel 1: Kalkulationszins 4%, Aktienquote 50%, ohne Glättung

- Beispiel 2: Kalkulationszins 2%, Aktienquote 25%, mit Glättung



# Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns

## Stellschrauben und Produktdesign von Annuity Pools

### Sonstiges

- Durch die beschriebenen Stellschrauben lassen sich erwartete Rentenverläufe sowie Wahrscheinlichkeiten und Ausmaß von Rentenanpassungen nahezu beliebig steuern.
  - ABER: **Wenn das Ziel des Produktentwicklers ist, Rentensenkungen „unter allen Umständen“ zu vermeiden, ist das Ergebnis ein ähnliches konservatives Produkt wie eine klassische Rente.**
- Es ist möglich, in einem Annuity Pool, unterschiedliche Versicherte zu poolen, z.B.
  - unterschiedliche Eintrittsalter
  - unterschiedliche Eintrittszeitpunkte
  - unterschiedlich hohe Einmalbeiträge, etc.
  - Bei Varianten mit Glättung muss man durch geeignetes Produktdesign sicherstellen, dass die **Glättungsmechanismen zwischen den verschiedenen „Generationen“ fair** sind.



# Annuity Pools

## Agenda

### **Einführung**

### **Funktionsweise von Annuity Pools**

### **Einsatzbereiche von Annuity Pools**

### **Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

### **Fazit**

### **Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften**

## Fazit und Ausblick

### Eigenschaften von Annuity Pools aus Kundensicht

#### **Annuity Pools beschränken sich auf die Absicherung des unsystematischen individuellen Langlebighkeitsrisikos.**

- in einem Kollektiv von Versicherten beherrschbar aber für den Einzelnen existenzgefährdend

#### **Es erfolgt hingegen keine Absicherung des systematischen Langlebighkeitsrisiko und des Kapitalanlagerisikos.**

- im Gegenzug deutlich höhere Anfangsrenten möglich
- auch voraussichtlicher Rentenverlauf höher, aber dies ist nicht garantiert
- Rentenabsenkungen sind möglich
  - angemessene Aufklärung der Kunden wichtig

#### **Annuity Pools sind nicht für jeden Rentner geeignet.**

- Aber: sinnvolle Erweiterung der Produktvielfalt, insbesondere für diejenigen Rentner, denen die erwarteten Renditen typischer Rentenversicherungen zu niedrig sind



Glättungsmechanismen, Zusammensetzung der Kapitalanlagen und Annahmen zur Festlegung der Anfangsrente müssen sinnvoll aufeinander abgestimmt sein.

- **Hier sind stochastische Analysen unabdingbar.**

## Fazit und Ausblick

### Ausblick

Gibt es bald mehr Produkte mit schwächeren Langlebigkeitsgarantien?

- ein mögliches Szenario

#### Ansparphase

- Bereits heute sehr große Produktvielfalt
- unterschiedliche Garantien bzw. Chance-Risiko-Profile hinsichtlich der Kapitalanlage

#### Rentenübergang

- Neuerdings sehr große Vielfalt unterschiedlich hoher und unterschiedlich „harter“ Garantien zum Rentenübergang

#### Rentenphase

- Fixe Rente
- Rente mit Überschussbeteiligung
- Raum für weitere Produkte dazwischen?
- Mortality Indexed Annuities
- Annuity Pools

Garantie

# Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns

## Literatur zum Thema Annuity Pools

### Literatur zum Thema Annuity Pools:

- John Piggott, Emiliano A. Valdez und Bettina Detzel, 2005: The Simple Analytics of a Pooled Annuity Fund. *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 72, No. 3, 497-520.
- Sandra Blome, Alexander Kling und Jochen Ruß, 2018a: Annuity Pools – Wackelrente oder sinnvolle Produktinnovation? *Zeitschrift für Versicherungswesen* 11/2018, 338–342
- Sandra Blome, Alexander Kling und Jochen Ruß, 2018b: Lebenslange Partizipation am Kapitalmarkt: neue Möglichkeiten durch die reine Beitragszusage. *Betriebliche Altersversorgung* 5/2018, 345-349.



# Annuity Pools

## Agenda

**Einführung**

**Funktionsweise von Annuity Pools**

**Einsatzbereiche von Annuity Pools**

**Ausgewählte Aspekte des Produktdesigns**

**Fazit**

**Kontaktdaten**

## Kontakt Daten

**Dr. Alexander Kling**  
Institut für Finanz- und  
Aktuarwissenschaften, Ulm  
+49 (731) 20 644-242  
[a.kling@ifa-ulm.de](mailto:a.kling@ifa-ulm.de)

