

# Des einen Freud, des anderen Leid

Das Risiko der Langlebigkeit in der bAV

- aba-Jahrestagung
- Berlin, 7. Mai 2014
- Dr. Matthias Börger



# Agenda

**Einleitung**

**Sterblichkeitsunterschiede**

**Sterblichkeitsprojektionen**

**Absicherung über den Kapitalmarkt**

**Zusammenfassung**

# Einleitung

## Langlebigkeit in der bAV

### Ein Großteil der Direktzusagen im Bestand eines Unternehmens sind Rentenzusagen.

- Damit sind die Unternehmen eine Verpflichtung über viele Jahrzehnte eingegangen.
- Viele Unternehmen haben ein Funding mittels eines CTA vorgenommen.

### Im Risikomanagement liegt ein starker Fokus auf der Aktivseite der Bilanz.

- Asset-Liability-Management und Liability-Driven Investments
- damit Reduktion der bilanziellen Schwankungen, insbes. bei Diskontzinsänderungen

### Auf der Passivseite ist das **Langlebigkeitsrisiko** das dominierende Risiko.

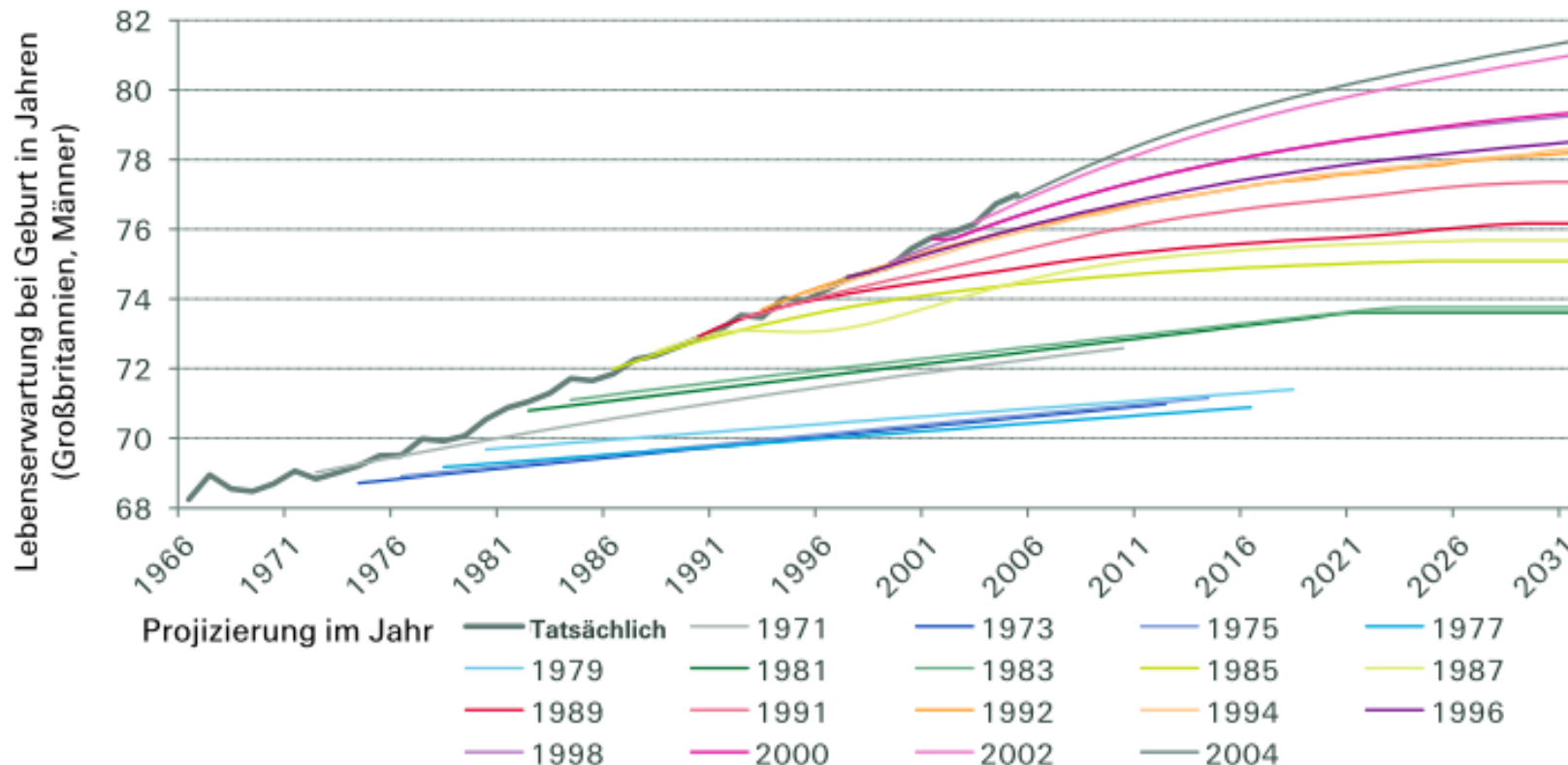
- bisher wenig beachtet
- Aber: Das Langlebigkeitsrisiko wirkt auf die *tatsächlichen* Cashflows.
- Der Diskontzins bestimmt „nur“ den aktuellen Wert der Pensionsverpflichtungen.
- In Zeiten niedriger Zinsen sind diese allerdings auch besonders sensitiv bzgl. Langlebigkeit.

# Einleitung

## Was ist Langlebigkeitsrisiko?

**Der Anstieg der Lebenserwartung wurde weltweit regelmäßig unterschätzt.**

Die Grafik zeigt Prognosen für die Entwicklung der Lebenserwartung bei Geburt im Vergleich zur tatsächlichen Entwicklung in Großbritannien.



Quelle: Swiss Re basierend auf Shaw (2007)

# Agenda

**Einleitung**

**Sterblichkeitsunterschiede**

**Sterblichkeitsprojektionen**

**Absicherung über den Kapitalmarkt**

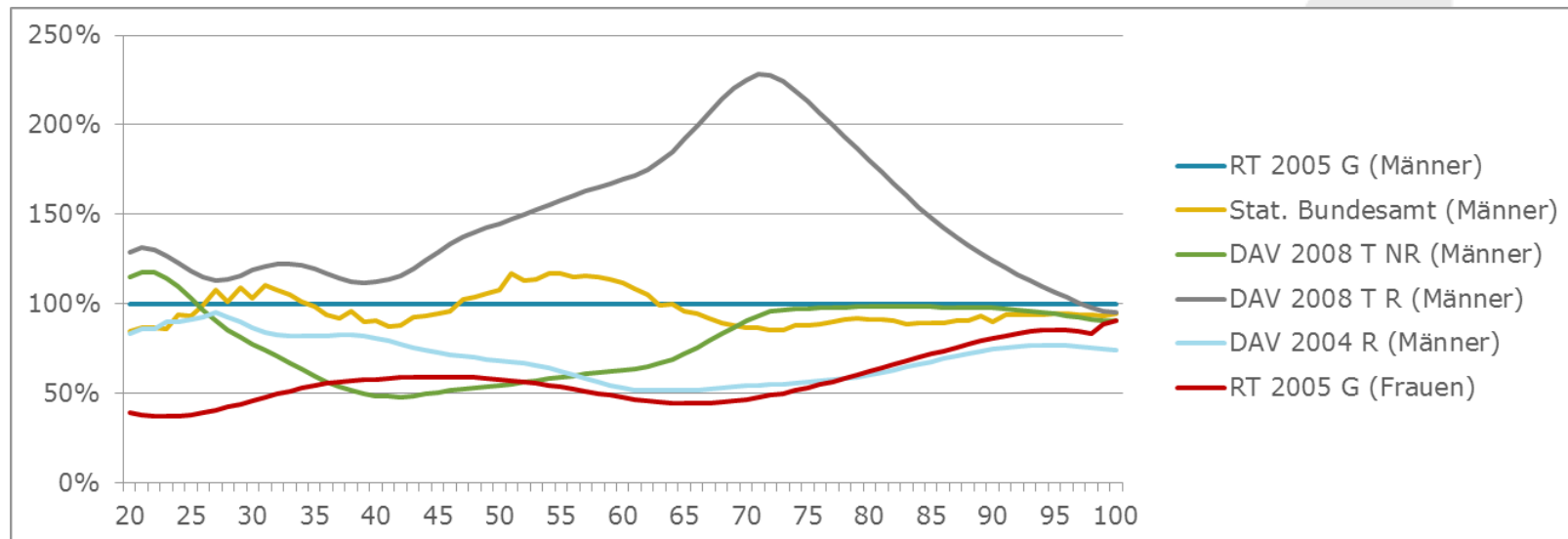
**Zusammenfassung**

# Sterblichkeitsunterschiede

## Standardtafeln und einfache Anpassungen

### (Zu) einfache Bewertungsansätze

- Zur Bewertung werden in der Regel Standardtafeln verwendet.  
→ Basisrisiko: Unterschiede zwischen Herleitungs- und Anwendungsbestand einer Tafel
- Erscheint eine Standardtafel unangemessen, wird sie meistens durch eine *altersunabhängige* Skalierung der Sterbewahrscheinlichkeiten modifiziert.
- Bestandsspezifika werden dadurch jedoch häufig nicht ausreichend berücksichtigt.
- altersabhängige Unterschiede zwischen den Heubeck RT 2005 G und anderen Sterbetafeln

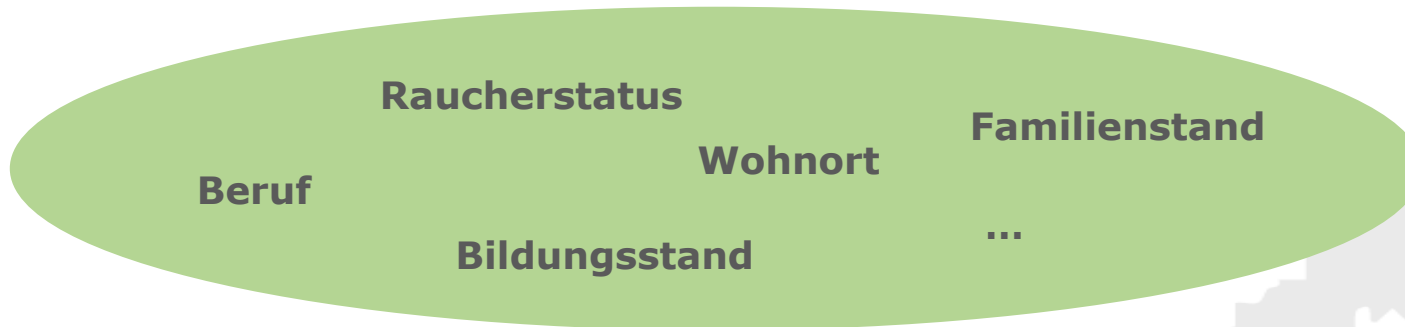


→ Pauschale Anpassungen von Standardtafeln sind oftmals nicht angemessen.

# Sterblichkeitsunterschiede

## Sozio-demographische Merkmale

Der Grund für die Unterschiede in der Sterblichkeit sind **sozio-demographische Faktoren**.



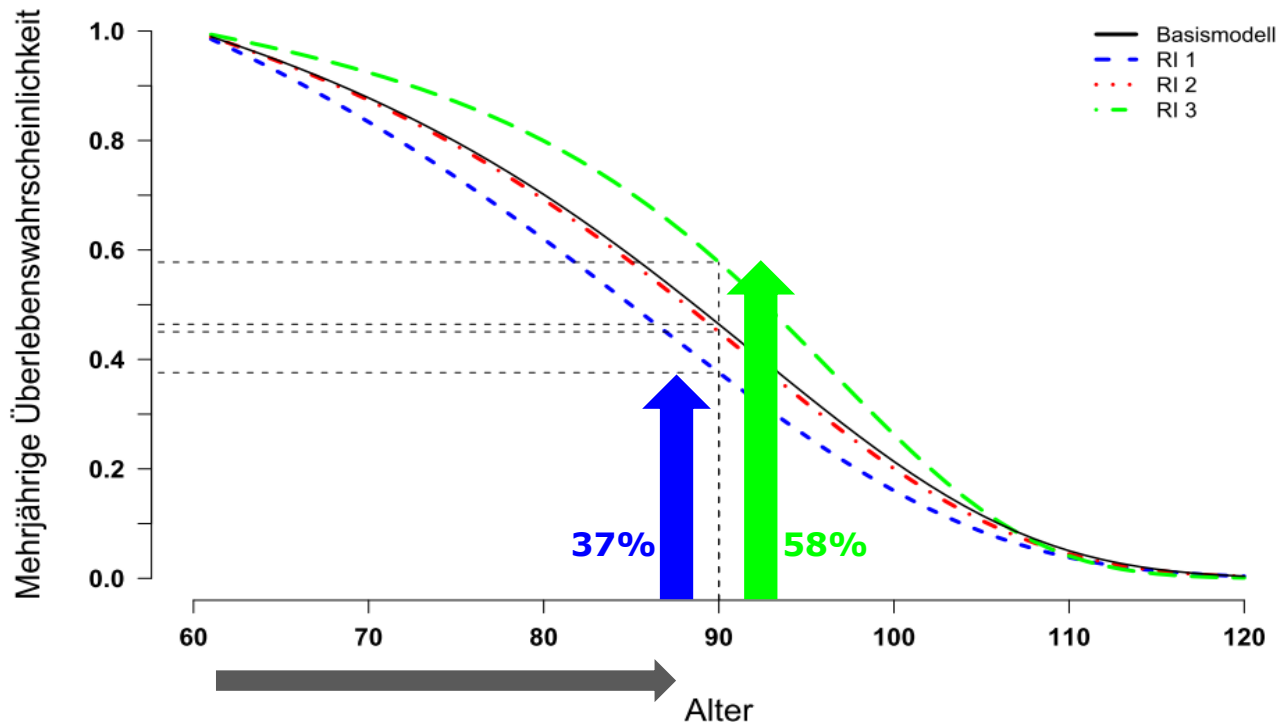
Diese führen dazu, dass es nicht nur zwischen verschiedenen Beständen, sondern auch *innerhalb eines Bestandes* signifikante Sterblichkeitsunterschiede gibt.

# Sterblichkeitsunterschiede

## Sozio-demographische Merkmale

### Beispiel für einen typischen bAV-Bestand

- Bestand umfasst 44.000 Rentner, Beobachtungszeitraum von 10 Jahren, 3 homogene Teilbestände
- erwartete Bestandsentwicklung für heute 60-Jährige:



**Basismodell:** Keine Zerlegung in homogene Teilbestände

**RI1:** Teilbestand mit schwacher sozio-demographischer Exposition

**RI2:** Teilbestand mit durchschnittlicher sozio-demographischer Exposition

**RI3:** Teilbestand mit guter sozio-demographischer Exposition

→ Rentner mit guten sozio-demographischen Merkmalen leben deutlich länger.



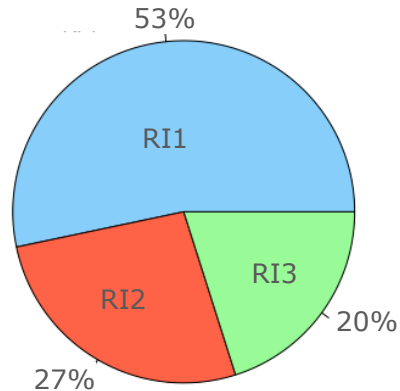
# Sterblichkeitsunterschiede

## Sozio-demographische Merkmale

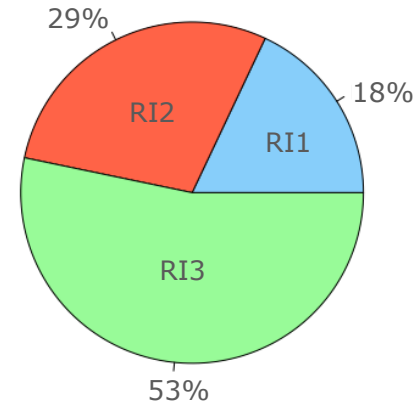
### Warum ist eine Kalkulation mit durchschnittlicher Bestandssterblichkeit nicht sinnvoll?

- Eine gute sozio-demographische Exposition korreliert in der Regel mit der Rentenhöhe.
- Auch im konkreten Beispiel unterscheiden sich die Rentenhöhen in den 3 Teilbeständen deutlich:

Teilbestände nach Anzahl Rentner



Teilbestände nach Rentensumme



- Die länger lebenden Rentner beziehen die höheren Renten.
- Rückstellung war nicht gemäß Best Estimate wie nach IAS 19 gefordert, sondern 4% zu gering.



**Sozio-demographische Unterschiede in heterogenen Beständen können ein hohes Risiko darstellen und sollten in der Bewertung berücksichtigt werden.**

# Sterblichkeitsunterschiede

## Sozio-demographische Merkmale

**In der Praxis werden teilweise rentenhöengewichtete Sterbetafeln verwendet.**

- Hohe Renten werden in der Schätzung der Sterbewahrscheinlichkeiten stärker berücksichtigt.
- Tatsächliche Sterblichkeitsunterschiede innerhalb eines Bestandes werden hierdurch approximiert.

**Eine Differenzierung zwischen homogenen Teilbeständen entsprechend sozio-demographischer Merkmale bietet jedoch 2 Verbesserungen:**

### 1. Die Pensionsverpflichtung gegenüber jedem Rentner wird adäquat bewertet.

- eine Tafel für jeden homogenen Teilbestand statt einer durchschnittlichen Tafel für den gesamten Bestand

### 2. Es wird nach den aussagekräftigsten Merkmalen differenziert.

- Die Rentenhöhe ist nicht immer ein geeigneter Indikator für Sterblichkeitsunterschiede.
- Vielzahl von Gründen für gleiche Rentenhöhe trotz deutlichen Sterblichkeitsunterschieden:
  - Absenkung des Leistungsniveaus bei Neuzusagen
  - unterschiedliche Leistungszusagen in verschiedenen Unternehmen eines Konzerns
  - vergleichbare Leistungszusagen für unterschiedliche Berufe an unterschiedlichen Standorten

# Agenda

**Einleitung**

**Sterblichkeitsunterschiede**

**Sterblichkeitsprojektionen**

**Absicherung über den Kapitalmarkt**

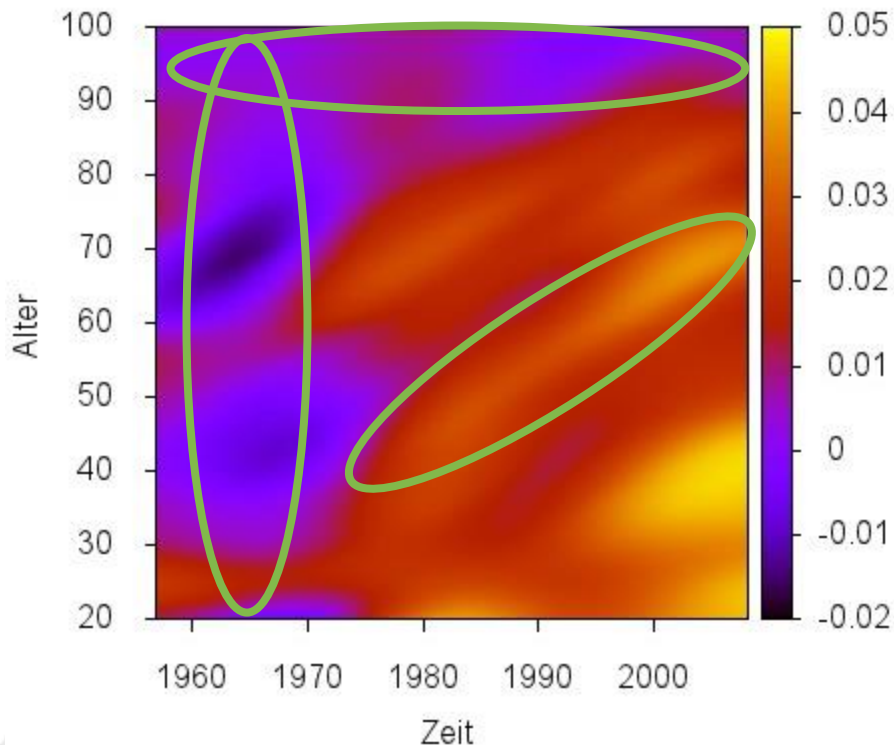
**Zusammenfassung**

# Sterblichkeitsprojektionen

## Sterblichkeitsverbesserungen und Heat charts

Eine Sterblichkeitsprojektion beschreibt erwartete Änderungen in der Sterblichkeit.

- Projektionen können mit **Heat charts** analysiert werden.
- grafische Darstellung von Sterblichkeitsverbesserungen in Abhängigkeit von Alter und Kalenderjahr
- Beispiel: westdeutsche Männer



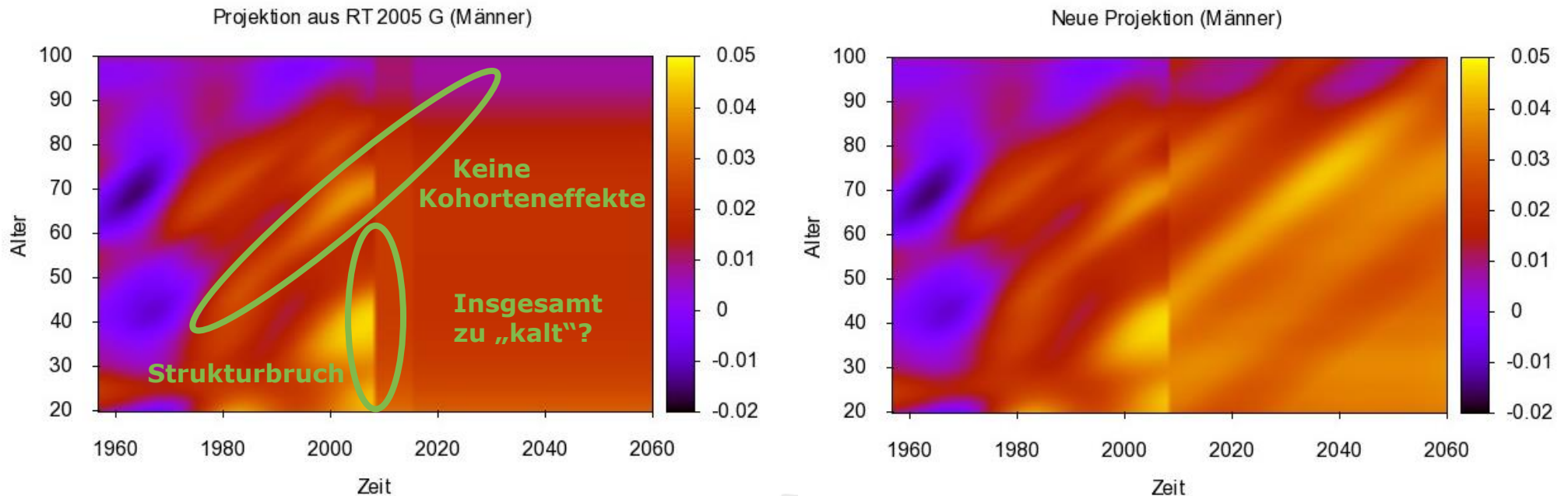
- vertikale Strukturen: zeitabhängige Effekte
- horizontale Strukturen: altersabhängige Effekte
- diagonale Strukturen: Kohorteneffekte

→ **Heat charts geben einen schnellen und intuitiven Überblick über Strukturen und Trends.**

# Sterblichkeitsprojektionen

## Sterblichkeitsverbesserungen und Heat charts

### Projektion von Sterblichkeitsverbesserungen nach RT 2005 G und Alternativmodell



**Für einen durchschnittlichen Versorgungsberechtigten unterschätzt die Projektion aus RT 2005 G den Wert der Verpflichtungen um 6% im Vergleich zur Projektion ohne Strukturbrüche.**

# Agenda

**Einleitung**

**Sterblichkeitsunterschiede**

**Sterblichkeitsprojektionen**

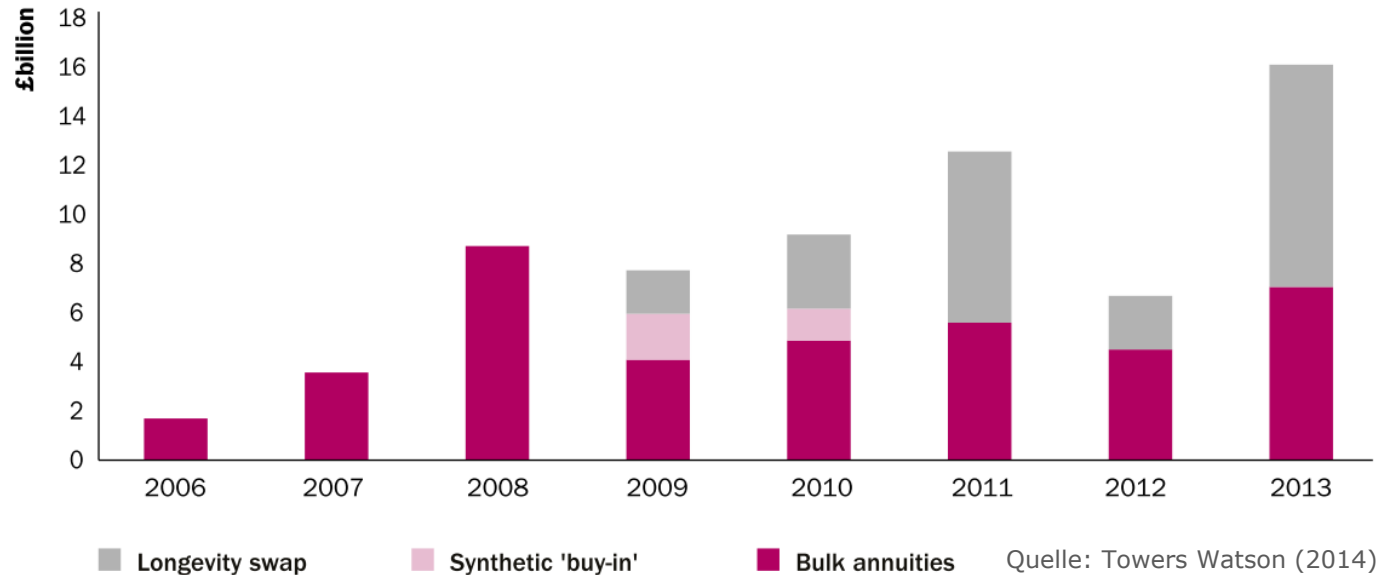
**Absicherung über den Kapitalmarkt**

**Zusammenfassung**

# Absicherung über den Kapitalmarkt

## Marktentwicklung

Entwicklung des Absicherungsmarktes in Großbritannien in den letzten Jahren:

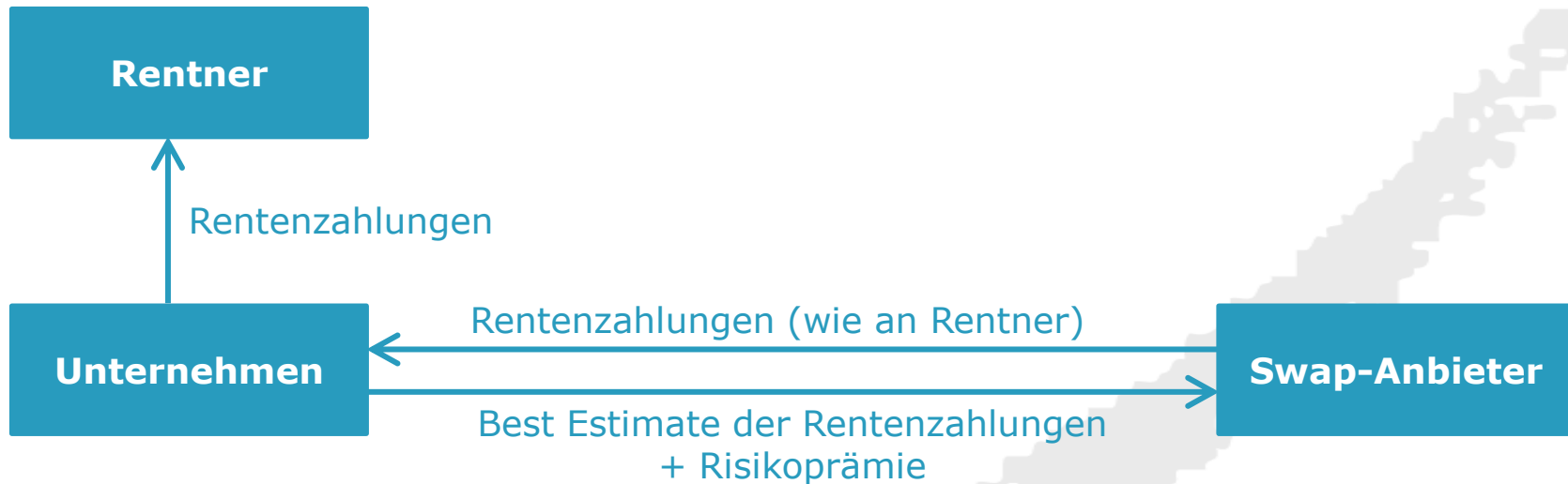


- Der Markt, insbesondere für **Longevity Swaps**, ist in den letzten Jahren stark gewachsen.
- Es gibt eine Reihe weiterer Finanzinstrumente zur Absicherung des Langlebigkeitsrisikos.
- im Folgenden aber Fokus auf bekanntestes und wichtigstes Instrument: Longevity Swaps

# Absicherung über den Kapitalmarkt

## Funktionsweise von Longevity Swaps

In einem Longevity Swap tauschen zwei Parteien fixe und von der tatsächlichen Sterblichkeitsentwicklung abhängige Zahlungen regelmäßig aus.



- Die unsicheren Rentenzahlungen werden de facto vom Swap-Anbieter erbracht.
- Die Zahlungen vom Unternehmen an den Swap-Anbieter werden bei Abschluss des Swaps fixiert.

**Wichtig: Der Swap-Anbieter muss kein typischer Kapitalmarktinvestor sein.**

- In der Vergangenheit haben Rückversicherer den größten Teil des Risikos übernommen.



# Absicherung über den Kapitalmarkt

## Funktionsweise von Longevity Swaps

### Kein Longevity Swap ist wie der andere.

- Umfang: ganzer Bestand oder nur Teilbestand, z.B. laufende Renten
- Laufzeit: fest vereinbart (z.B. 10 oder 20 Jahre) oder bis der letzte Rentner stirbt
- Zahlung bei Ablauf: Absicherung für die Zeit nach Ablauf der festen Laufzeit
- Zahlungshäufigkeit: monatlich, vierteljährlich, jährlich
- involvierte Parteien: Unternehmen, Pensionsfonds, (Rück)Versicherer, Investmentbank, Investor,...
- maßgebende Bevölkerung:  
bAV-Bestand (**individueller Swap**) vs. Gesamtbevölkerung (**standardisierter Swap**)

	Vorteile	Nachteile
Individueller Swap	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perfekte Absicherung</li><li>• Kein Basisrisiko</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Höhere Anschaffungskosten</li><li>• Hohe Anforderung an die Datenhaltung</li><li>• Weitergabe von Bestandsdaten</li></ul>
Standardisierter Swap	<ul style="list-style-type: none"><li>• Günstiger wegen Standardisierung</li><li>• Auch für kleinere Portfolios finanzierbar und praktikabel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Basisrisiko</li><li>• Zufallsrisiko</li></ul>

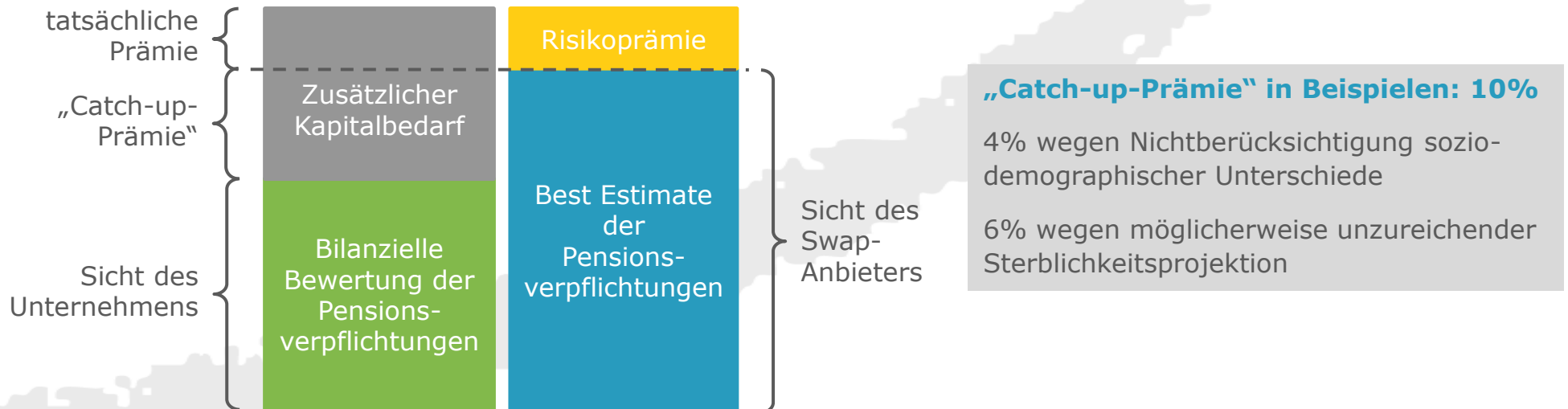
# Absicherung über den Kapitalmarkt

## Marktentwicklung in Deutschland

### Warum gibt es in Deutschland bisher keinen Markt für Langlebighkeitsrisiken?

Im Vergleich zu Großbritannien und auch den Niederlanden gibt es in Deutschland

- ein geringeres Bewusstsein für das Langlebighkeitsrisiko,
- weniger Anreize zur Absicherung,
- Unsicherheiten bzgl. der konkreten Umsetzung,
- keine Vergleichsbasis oder Referenzfälle,
- die Wahrnehmung, dass Longevity Swaps sehr teuer sind.



# Agenda

**Einleitung**

**Sterblichkeitsunterschiede**

**Sterblichkeitsprojektionen**

**Absicherung über den Kapitalmarkt**

**Zusammenfassung**

# Zusammenfassung

**Langlebigkeit beeinflusst im Gegensatz zum Diskontzins nicht nur den bilanziellen Wert der Pensionsverpflichtungen, sondern die tatsächlichen Cashflows.**

**Sozio-demographische Merkmale** beeinflussen den Wert der Pensionsverpflichtungen.

- adäquatere Bewertung durch Berücksichtigung dieser Merkmale
- Rentenhöhen gewichtung ist nur eine Approximation für die Sterblichkeitsunterschiede.

Die meisten **Sterblichkeitsprojektionen** von Standardsterbetafeln haben einige Schwachstellen.

- Neue Projektionsmodelle können diese Schwachstellen beheben.

**Longevity Swaps** können die Risiken in den Pensionsverpflichtungen reduzieren.

- In Großbritannien und den Niederlanden hat sich der Markt stark entwickelt und kann Vorbild für Deutschland sein.

# Beratungsangebot

## Life



Produktentwicklung  
Biometrische Risiken  
Zweitmarkt

## Non-Life



Produktentwicklung  
und Tarifierung  
Schadenreservierung  
Risikomodellierung

## Health



Aktuarieller  
Unternehmenszins  
Leistungsmanagement

**Actuarial  
Consulting**

Solvency II ▪ Embedded Value ▪ Asset-Liability-Management  
ERM ▪ wert- und risikoorientierte Steuerung ▪ Data-Mining

Projektmanagement ▪ Markteintritt ▪ M&A ▪ strategische Beratung

**Actuarial  
Services**

aktuarielle Großprojekte ▪ aktuarielle Tests  
Überbrückung von Kapazitätsengpässen

## Research



## Aus- und Weiterbildung



... weitere Informationen  
unter [www.ifa-uhl.de](http://www.ifa-uhl.de)

# Kontakt

**Dr. Matthias Börger**

Senior Consultant

+49 (731) 20644-257

[m.boerger@ifa-ulm.de](mailto:m.boerger@ifa-ulm.de)



# Literatur

- Shaw, C., 2007. Fifty Years of United Kingdom National Population Projections: How Accurate have they been? Population Trends, 128, Office for National Statistics, United Kingdom.
- Towers Watson, 2014. De-risking Report 2014 – The Evolving Bulk Annuity and Longevity Swap Markets.

# Formale Hinweise

- Dieses Dokument ist in seiner Gesamtheit zu betrachten, da die isolierte Betrachtung einzelner Abschnitte möglicherweise missverständlich sein kann. Entscheidungen sollten stets nur auf Basis schriftlicher Auskünfte gefällt werden. Es sollten grundsätzlich keine Entscheidungen auf Basis von Versionen dieses Dokuments getroffen werden, welche mit „Draft“ oder „Entwurf“ gekennzeichnet sind. Für Entscheidungen, welche diesen Grundsätzen nicht entsprechen, lehnen wir jede Art der Haftung ab.
- Dieses Dokument basiert auf unseren Marktanalysen und Einschätzungen. Wir haben diese Informationen vor dem Hintergrund unserer Branchenkenntnis und Erfahrung auf Konsistenz hin überprüft. Eine unabhängige Beurteilung bzgl. Vollständigkeit und Korrektheit dieser Information ist jedoch nicht erfolgt. Eine Überprüfung statistischer bzw. Marktdaten sowie mit Quellenangabe gekennzeichnete Informationen erfolgt grundsätzlich nicht. Bitte beachten Sie auch, dass dieses Dokument auf Grundlage derjenigen Informationen erstellt wurde, welche uns zum Zeitpunkt seiner Erstellung zur Verfügung standen. Entwicklungen und Unkorrektheiten, welche erst nach diesem Zeitpunkt eintreten oder offenkundig werden, können nicht berücksichtigt werden. Dies gilt insbesondere auch für Auswirkungen einer möglichen neuen Aufsichtspraxis.
- Unsere Aussagen basieren auf unserer Erfahrung als Aktuare. Soweit wir bei der Erbringung unserer Leistungen im Rahmen Ihrer Beratung Dokumente, Urkunden, Sachverhalte der Rechnungslegung oder steuerrechtliche Regelungen oder medizinische Sachverhalte auslegen müssen, wird dies mit der angemessenen Sorgfalt, die von uns als professionellen Beratern erwartet werden kann, erfolgen. Wenn Sie einen verbindlichen Rat, zum Beispiel für die richtige Auslegung von Dokumenten, Urkunden, Sachverhalten der Rechnungslegung, steuerrechtlichen Regelungen oder medizinischer Sachverhalte wünschen, sollten Sie Ihre Rechtsanwälte, Steuerberater, Wirtschaftsprüfer oder medizinische Experten konsultieren.
- Dieses Dokument wird Ihnen vereinbarungsgemäß nur für die innerbetriebliche Verwendung zur Verfügung gestellt. Die Weitergabe – auch in Auszügen – an Dritte außerhalb Ihrer Organisation sowie jede Form der Veröffentlichung bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung. Wir übernehmen keine Verantwortung für irgendwelche Konsequenzen daraus, dass Dritte auf diese Berichte, Ratschläge, Meinungen, Schreiben oder anderen Informationen vertrauen.
- Jeglicher Verweis auf ifa in Zusammenhang mit diesem Dokument in jeglicher Veröffentlichung oder in verbaler Form bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung. Dies gilt auch für jegliche verbale Informationen oder Ratschläge von uns in Verbindung mit der Präsentation dieses Dokumentes.