

Herausforderungen bei der Erstellung von technischen Grundlagen

Mitgliederversammlung SAV 2022
Andermatt, 26. August 2022

Dr. Philippe Deprez

Inhalt

1) Technische Grundlagen

- Verfügbare Grundlagen in der Pensionsversicherung
- Beobachtungszeitraum

2) Sterblichkeit

- Datenerhebung
- Projektion der Sterblichkeit
- Personen- und Summenstatistik

3) Hinterlassenenversicherung

- Wahrscheinlichkeit, beim Tod verheiratet zu sein
- Erhebung und Entwicklung

4) Fazit

Technische Grundlagen

- Zur Bewertung der Vorsorgeverpflichtungen oder zur Festlegung von Leistungen und dessen Finanzierung (bspw. Umwandlungssätze) muss eine Pensionskasse viele Annahmen treffen
- Unter anderem sind Annahmen notwendig über:
 - Wahrscheinlichkeit, im Folgejahr zu sterben
 - Wahrscheinlichkeit, beim Tod verheiratet zu sein
 - Alter des überlebenden Ehegatten
 - Anzahl und Alter der Kinder im Todesfall
 - Wahrscheinlichkeit, im Folgejahr invalid zu werden

→ Technische Grundlagen sind Sammlungen solcher Grössen

Anerkannte technische Grundlagen in der Schweiz

In der Schweiz stehen den Pensionskassen zwei Grundlagenwerke zur Verfügung:

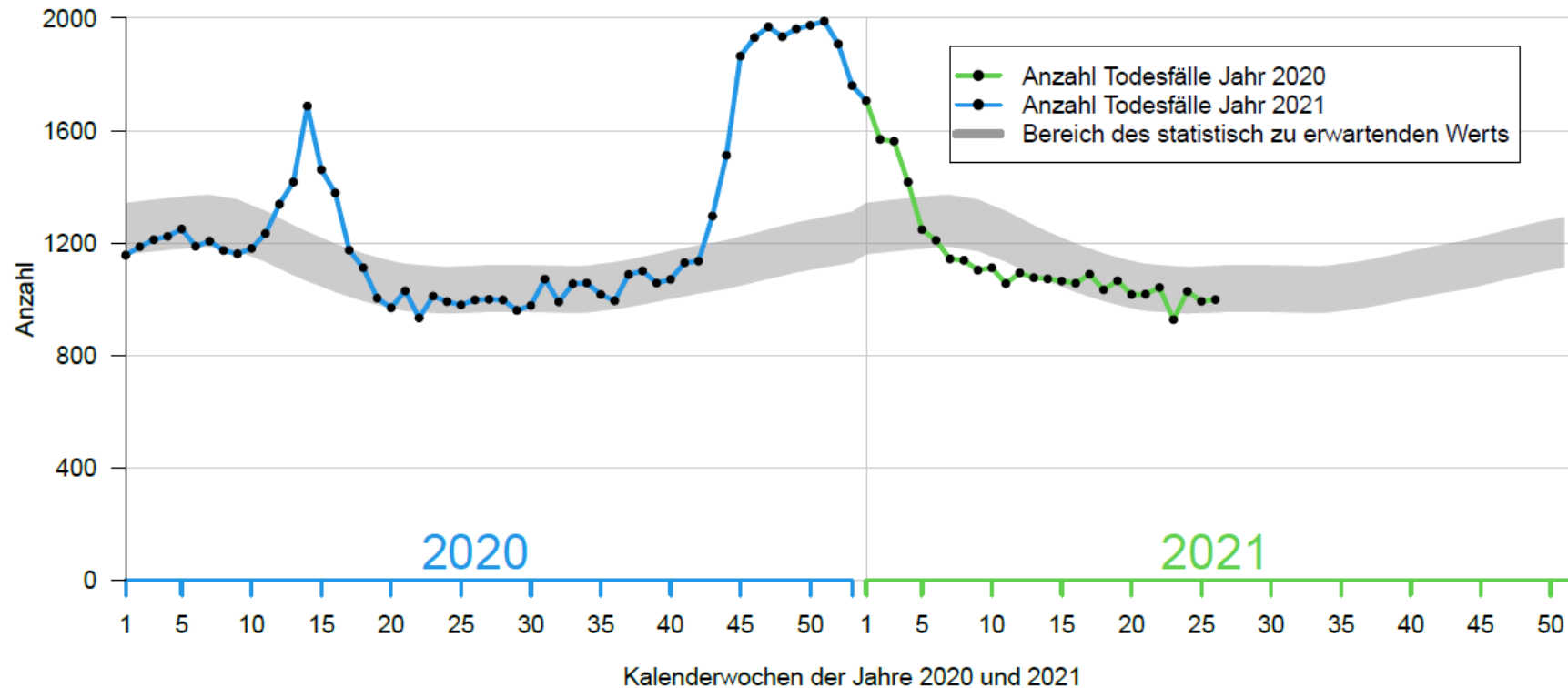
	VZ-Grundlagen	BVG-Grundlagen
Herausgeberin	Pensionskasse Stadt Zürich (PKZH) (ehemals Versicherungskasse der Stadt Zürich, VZ)	Aon Schweiz AG und Libera AG
Verfasser	bis zu den VZ 2000: heutige PKZH ab den VZ 2005: Deprez Experten AG	Aon Schweiz AG und Libera AG
Erstausgabe	VZ 1950	BVG 2000
Aktuellste Ausgabe	VZ 2020	BVG 2020
Teilnehmende Kassen	Pensionskassen öffentlich-rechtlicher Arbeitgeber (Bund, Kantone, Städte,...) VZ 2020: 29 Kassen	Pensionskassen privatrechtlicher Arbeitgeber sowie die Pensionskasse des Bundes BVG 2020: 15 Kassen

Beobachtungsperiode

- Die Grundlagen werden alle 5 Jahre veröffentlicht
 - Vor der Einführung der BVG-Grundlagen wurden die VZ-Grundlagen alle 10 Jahre veröffentlicht
- Die Grundlagen basieren jeweils auf den Beobachtungen der fünf davorliegenden Jahre
 - Die Beobachtungsperiode der VZ 2020 umfasst die Jahre 2016 bis und mit 2020
 - Die Beobachtungsperiode der BVG 2020 umfasst die Jahre 2015 bis und mit 2019
- Trotz umfangreicher Datenbestände ist ein Beobachtungsperiode von lediglich fünf Jahren nicht unproblematisch, da es auch in sehr grossen Beständen von Jahr zu Jahr erhebliche Schwankungen geben kann
 - Bei der Anzahl der Todesfälle sind solche Schwankungen oft mit äusseren Einflüssen erklärbar, z.B. dem Ausmass von Grippewellen oder dem Auftreten von Extremwetterereignissen
- Bei den VZ 2020 stellte sich die Frage nach dem Umgang mit dem Corona-Jahr 2020

Wöchentliche Todesfälle in der Schweiz (Altersgruppe 65+)

Kalenderwoche 1 des Jahres 2020 bis Kalenderwoche 26 des Jahres 2021 (Datenquelle: Bundesamt für Statistik)



- Ab Mitte Oktober begann eine aussergewöhnliche Phase der Übersterblichkeit
 - Im Frühjahr 2021 folgte darauf eine Phase der Untersterblichkeit

Sinnvolle Beobachtungsperiode?

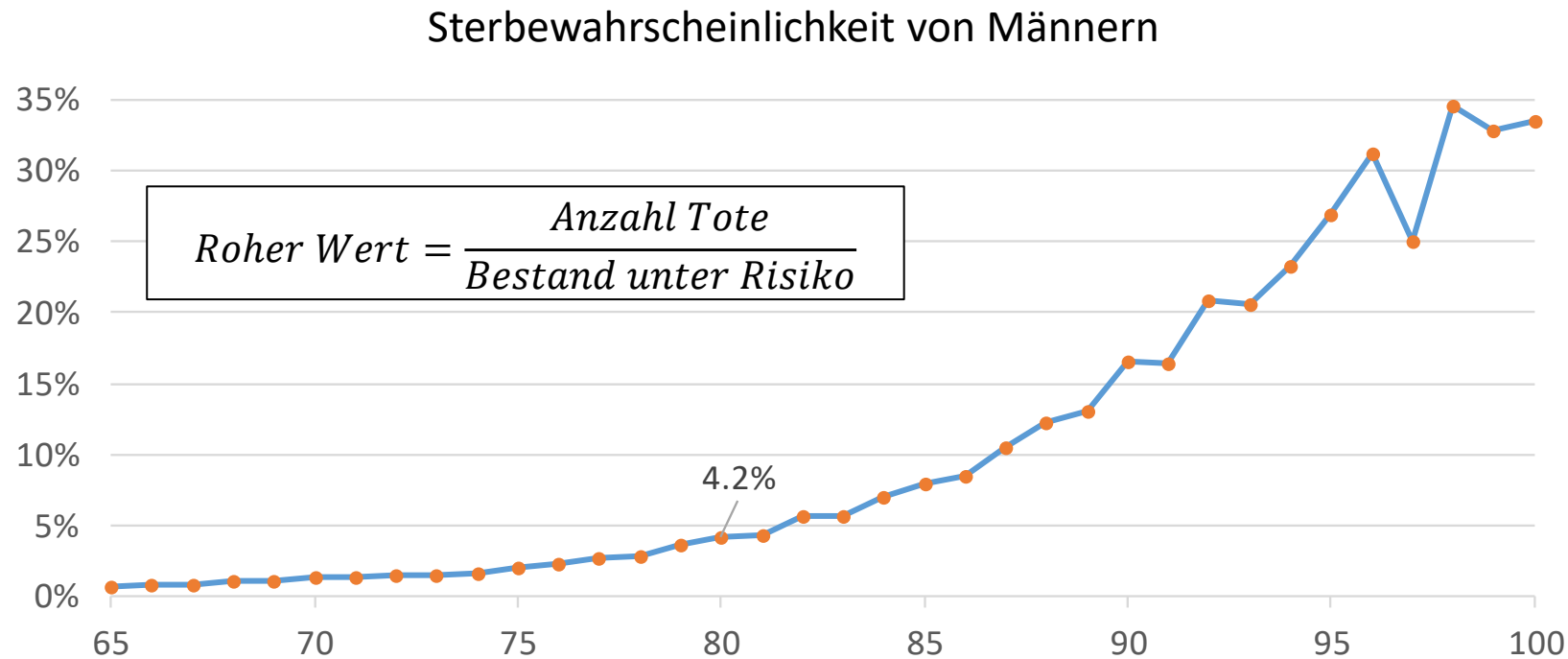
- Es erschien bei den VZ 2020 angebracht, eine Korrektur vorzunehmen
 - Die Übersterblichkeit im Jahr 2020 und die Untersterblichkeit im Frühjahr 2021 hängen zusammen
 - Die alleinige Berücksichtigung der Übersterblichkeit führt zu falschen Ergebnissen
 - Vermutungsweise ist die Coronapandemie ein einmaliger Effekt (vgl. Spanische Grippe)
 - Der Einfluss von Corona auf die Entwicklung der Lebenserwartung ist zum heutigen Zeitpunkt noch unklar
- Die Monate November und Dezember des Jahres 2020 wurden in den VZ 2020 weggelassen
 - Der Bestand unter Risiko wurde entsprechend korrigiert
- Das Corona-Jahr zeigt auf, dass die Festlegung der Beobachtungsperiode nicht unproblematisch ist
 - Insbesondere scheinen 5 Jahre wenig zu sein
 - Es ist denkbar, dass Schwankungen zunehmen werden (z.B. aufgrund von Hitzewellen)
- Es ist nicht einfach, eine problemfreie Beobachtungsperiode festzulegen
 - Ein rollendes Zeitfenster über bspw. 10 Jahre wäre denkbar

Erhebung der Daten

- Herausforderungen entstehen bereits bei der Datenerhebung
- Bei den VZ 2020 lieferten 29 Kassen jährlich über 5 Jahre Daten
 - Das Datenformat ist nicht einheitlich und von Kasse zu Kasse unterschiedlich
 - Durch Wechsel der Software ändern sich die Formate immer wieder
- Die Daten müssen auf Fehler überprüft werden
 - Rückwirkend gemeldete Todesfälle
 - Rentenübertragungen, welche technisch als Todesfälle vermerkt wurden
 - ...
- Die Datenbereinigung nimmt viel Zeit in Anspruch
 - Es dürfen nicht zu hohe Anforderungen an die (freiwillig) teilnehmenden Kassen gestellt werden
 - Der Aufwand für die teilnehmenden Kassen darf nicht zu hoch sein

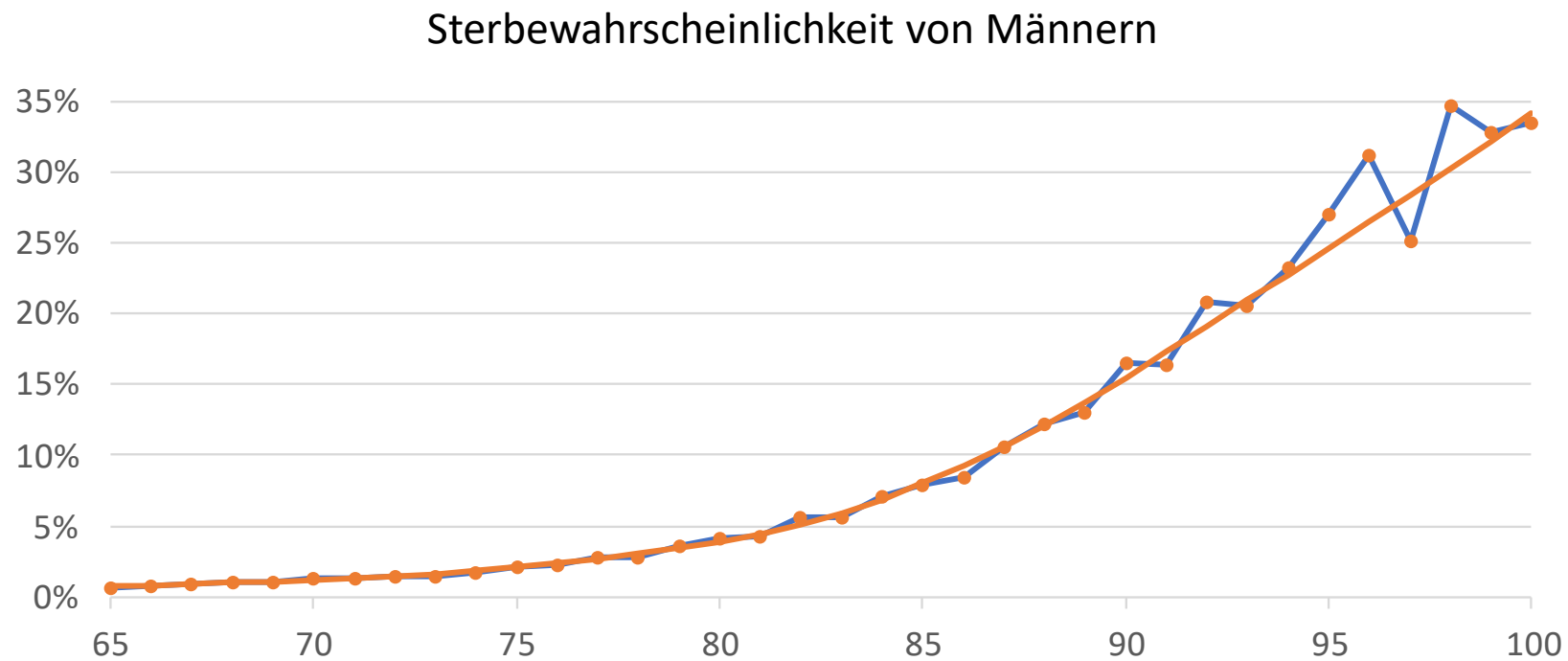
Erhebung von rohen Werten

- Beispiel von 80-jährigen Männern:
 - Anfangs Jahr hat man 18'003 80-jährige Altersrentner
 - Davon sind 756 Rentner im Verlaufe des Jahres gestorben
 - Die "rohe Sterbewahrscheinlichkeit" ist demnach 4.2% (= 756 / 18'003)



Glättung der rohen Werte

- Ausgleichsverfahren:
 - Parametrischer Ansatz
 - Spline-Interpolation



Projektion in die Zukunft – Generationentafeln

«Die starke Abnahme der Sterblichkeit in den letzten Jahrzehnten hat zur Differenzierung zwischen Perioden- und Generationensterbetafeln geführt.

Die Ansichten über das Ausmass der zu erwartenden Senkung der Sterblichkeit gehen jedoch weit auseinander.

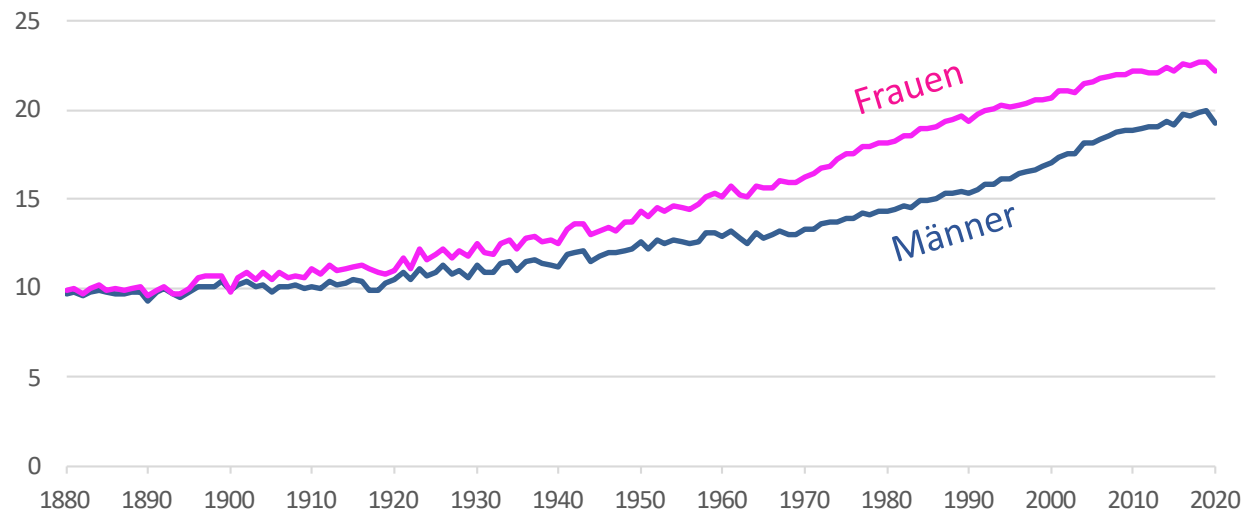
Insbesondere hat die Meinung, dieser Vorgang werde einmal abbrechen, immer Anhänger, obwohl sie nun jahrzehntelang zu Unrecht vertreten wird.»

Prof. P. Nolfi, 1965

(Direktor der Städtischen Versicherungskasse, heutige PKZH)

Projektion in die Zukunft – Generationentafeln

- Die "heute" beobachtete Sterblichkeit wird in einer sogenannten **Periodentafel** publiziert
- Vermutungsweise wird sich die Sterblichkeit jedoch weiter verbessern
 - Lebenserwartung in der Schweizer Bevölkerung im Alter 65:



- Bei Generationentafeln wird die zukünftig geltende Sterblichkeit modelliert
 - VZ 2020 verwendet als Projektionsmodell das Nolfi-Modell
 - BVG 2020 verwendet als Projektionsmodell das BFS-Modell (optional CMI-Modell)

Nolfi- und BFS-Modell

- Projektion mit dem Modell nach P. Nolfi:

$$q(x, t) = q(x, 0) \cdot e^{-\lambda_x \cdot t} \quad \text{mit} \quad \lambda_x = \frac{\ln(2)}{T(x)}$$

- t : Zeit (in Jahren), die seit der beobachteten Sterblichkeit $q(x, 0)$ verstrichen ist
 - $T(x)$: Zeit (in Jahren), nach welcher sich $q(x, 0)$ halbiert haben wird (Halbwertszeit)
- Das BFS-Modell basiert auf den Arbeiten von J. Menthonnex zur Erstellung von Generationentafeln für die Schweizer Bevölkerung:

$$q(x, t) = 1 - e^{-\int_x^{x+1} \mu(\xi, t) d\xi} \quad \text{mit Sterbeintensität} \quad \mu(x, t) = b_0(t) + b_1(t) \cdot x + b_2(t) \cdot (b_3(t))^x$$

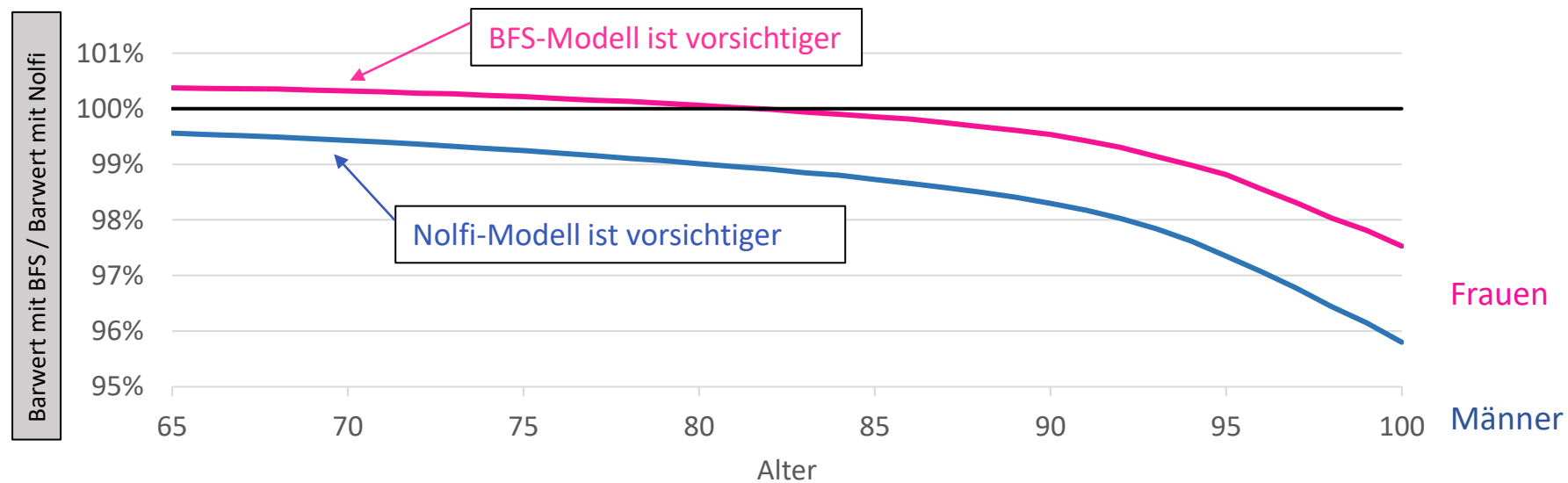
- b_0 steht in direktem Zusammenhang mit der Kindersterblichkeit
- b_1 ist ein Parameter für das Risiko, dem Jung und Alt gleichermassen ausgesetzt sind
- b_2 ist ein Parameter für die Intensität des Sterberisikos mit zunehmendem Alter
- b_3 ist ein Parameter für die Beschleunigung des Sterberisikos mit zunehmendem Alter

Unterschiede der Modelle

- An das Projektionsmodell werden viele Anforderungen gestellt
 - Einerseits soll das Modell die Zukunft bestmöglich wiedergeben
 - Andererseits soll das Modell verständlich sein
- Die Verantwortung bei der Modellauswahl liegt beim obersten Organ der Pensionskasse
 - Der Experte für berufliche Vorsorge gibt eine Empfehlung ab
- Das Nolfi-Modell und das BFS-Modell liefern vergleichbare Resultate (nächste Folie)

Nolfi-Modell vs. BFS-Modell

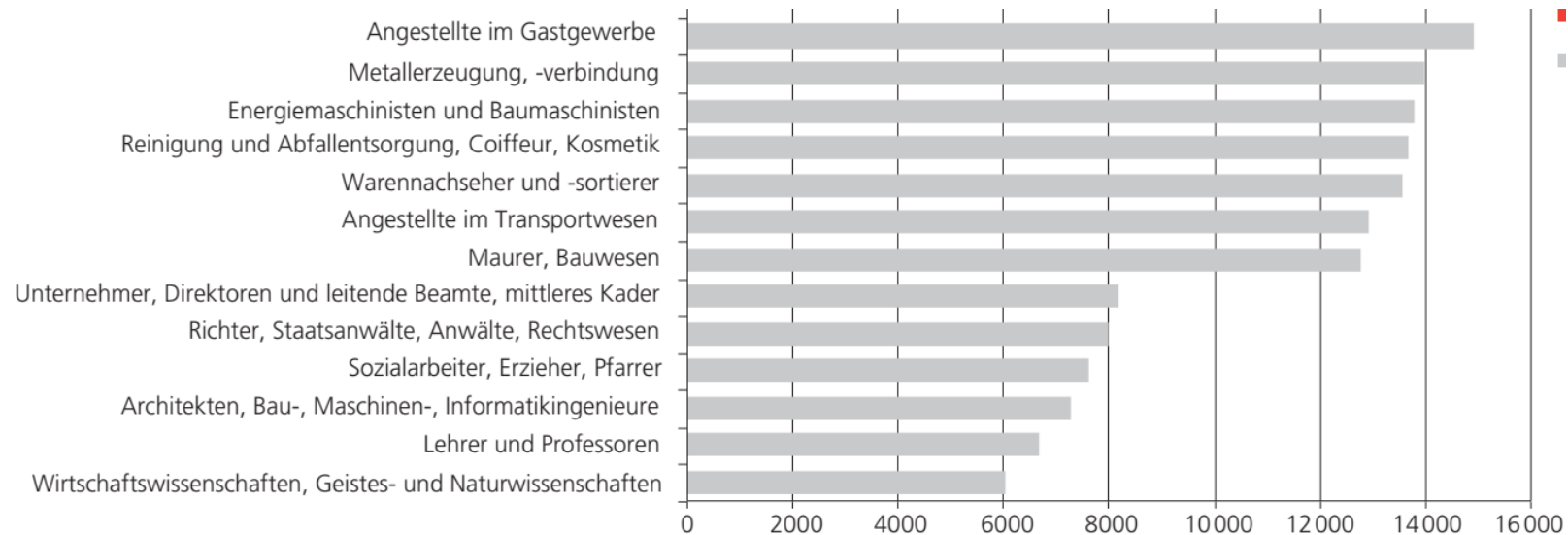
- Basis: Periodentafel für das Jahr 2018 der VZ 2020
- Konstruktion der Generationentafeln anhand des Nolfi- und des BFS-Modells
- Vergleich der Barwerte einer Altersrente mit Anwartschaften:
 - Ehegatten- und Waisenrente von 60% bzw. 20% der Altersrente, technischer Zins von 1.5%



Homogenität

- Je mehr Beobachtungen man hat, desto verlässlicher können Statistiken erstellt werden
- Je mehr Beobachtungen man berücksichtigt, desto heterogener ist der beobachtete Bestand
 - VZ-Grundlagen: Viele verschiedene Berufsgruppen bei den städtischen Angestellten
 - BVG-Grundlagen: Unterschiedliche Berufsgruppen bei Coop oder bei der UBS

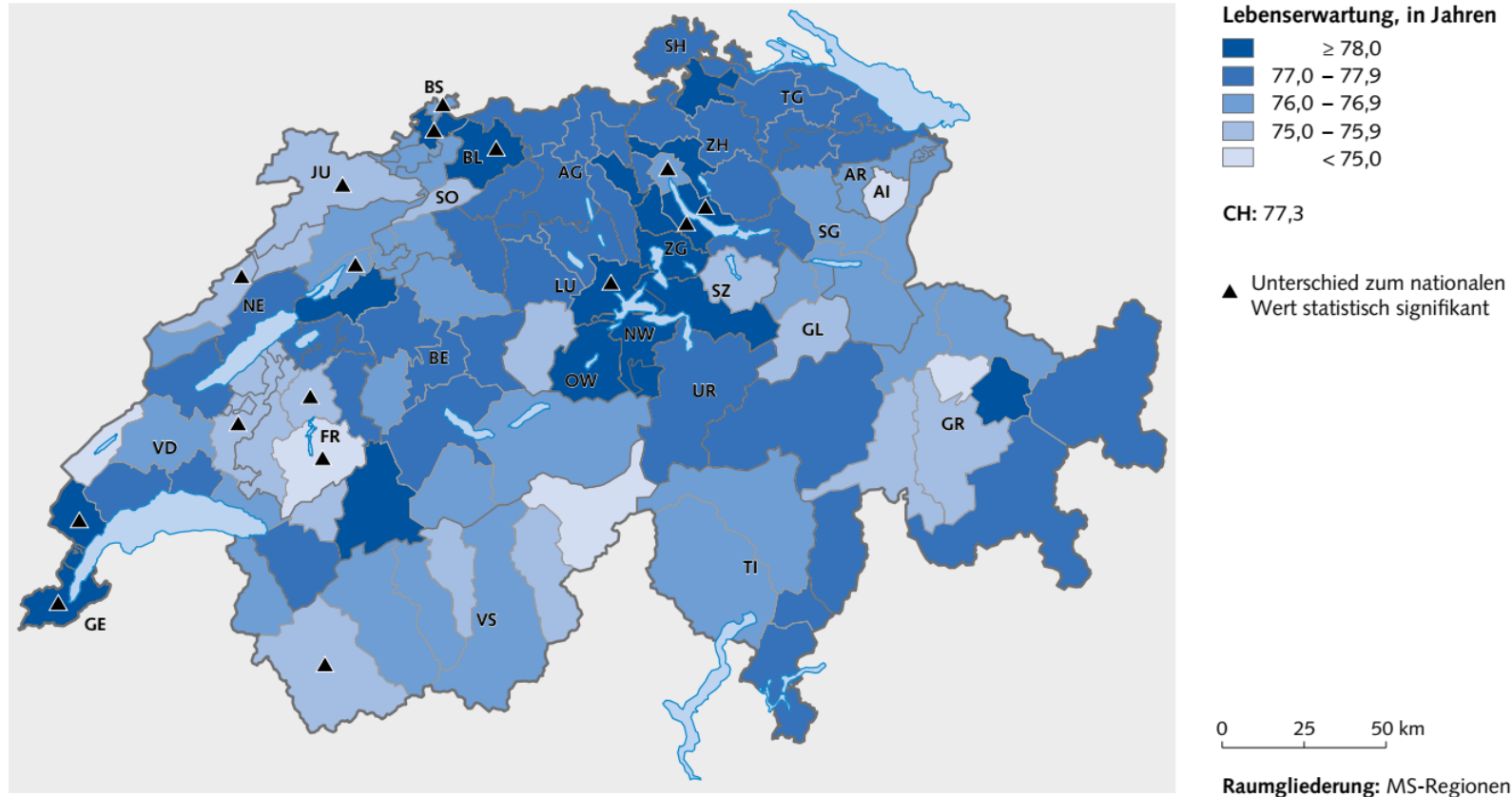
Anzahl Todesfälle von Männern zwischen 25 und 64 Jahren pro 100'000 Personen, 2000-2005:



Quelle: Unterschiedliche Sterblichkeit: Auswirkungen auf die Sozialversicherungen, Soziale Sicherheit, CHSS 6/2012

Regionalität

Lebenserwartung der Männer bei der Geburt, 2000:

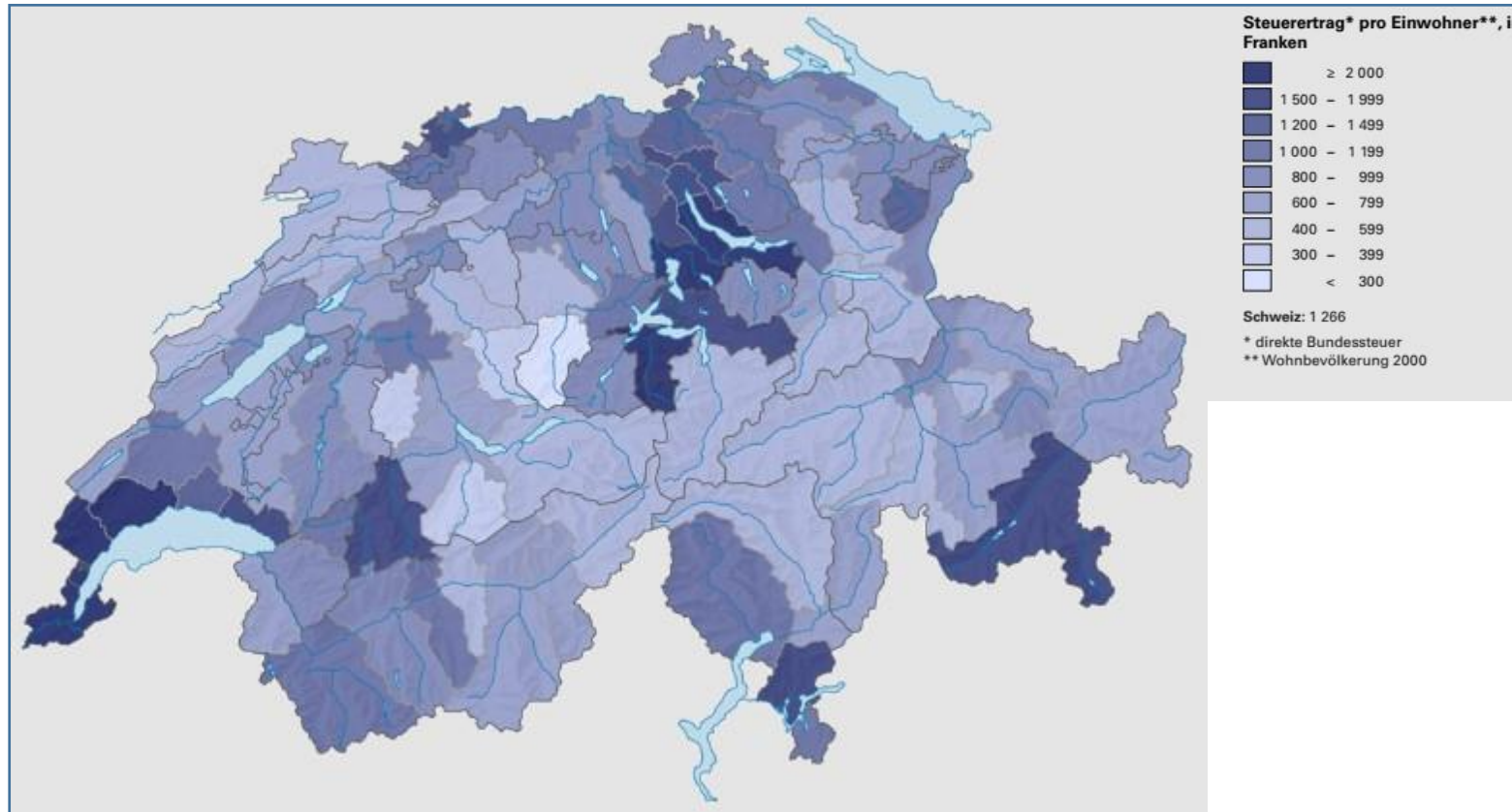


Quelle: Eigene Berechnungen der Autoren, BFS/BEVNAT

© BFS, ThemaKart, Neuchâtel 2012

Steuererträge nach Region

Bundessteuererträge natürlicher Personen, 2009:



Personen- vs. Summenstatistik

- Bei der Erhebung der rohen Sterbewahrscheinlichkeiten werden die wegfallenden Köpfe (Todesfälle) berücksichtigt
- Für eine Pensionskasse ist jedoch nicht relevant, **wie viele Renten** (von der Anzahl her) sie weniger auszahlen muss, sondern **wie viele Franken** sie weniger auszahlen muss
- Daher könnte anstelle der wegfallenden Köpfe auch die wegfallenden Frankenbeträge berücksichtigt werden (Summenstatistik)
 - Dadurch wird den finanziellen Auswirkungen eines Todesfalls Rechnung getragen
- Vermutungsweise würde so eine deutlich tiefere Sterblichkeit gemessen, was zu einem deutlich höheren Wert der Rentenverpflichtungen führen würde
- Die Rentenhöhe lässt jedoch nur bedingt Rückschlüsse auf den "Risikotreiber" zu
 - Kapitalbezug, Scheidungen, WEF-Vorbezüge
 - Limitierungen beim versicherten Lohn, Beschäftigungsgrad, Teilzeitarbeit bei mehreren Arbeitgebern

Hinterlassenenversicherung

- Die technischen Grundlagen enthalten Grössen bezgl. der Hinterlassenenversicherung
 - Wahrscheinlichkeit, beim Tod verheiratet zu sein
 - Alter des überlebenden Ehegatten
 - ...
- Aufgrund der geringen Anzahl Beobachtungen ist die Erstellung der Statistik herausfordernd:
 - Tiefe Alter: Wenige Todesfälle → wenige Beobachtungen
 - Hohe Alter: Geringer Bestand → wenige Beobachtungen
- Für die Erstellung der VZ 2020 wurde daher eine Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik (BFS) eingegangen
- Das BFS wertete die Bestände von ausgewählten Kassen nach den relevanten Kennzahlen aus
 - Zivilstände, Durchschnittsalter der Ehepartner, Durchschnittliche Anzahl Kinder, ...

"Modernisierung der Aufsicht ...": Neuer Art. 58a BVG

Bundesrat:

Ständerat:

Art. 58a	Informationsaustausch zwischen Vorsorgeeinrichtungen und der Zentralen Ausgleichsstelle der AHV	Art. 58a
	<p>¹ Zur Abklärung von Leistungsansprüchen der Rentnerinnen und Rentner können Vorsorgeeinrichtungen über die Zentralstelle 2. Säule Anfragen an die Zentrale Ausgleichsstelle der AHV richten. Die Zentralstelle 2. Säule übermittelt die Anfragen an die Zentrale Ausgleichsstelle der AHV.</p> <p>² Die Zentrale Ausgleichsstelle der AHV liefert der Zentralstelle 2. Säule die folgenden Daten, sofern diese in den zentralen Registern oder in einer eigenen Datenbank verfügbar sind:</p> <ol style="list-style-type: none">den Namen der AHV-Ausgleichskasse, welche die Rente auszahlt;das Todesdatum der Rentnerin oder des Rentners;den Zivilstand der Rentnerin oder des Rentners;	<p>¹ und Rentner und zur Berechnung von Rückstellungen können ...</p> <p>² ...</p> <p>^{c^{bis}} das Geburtsdatum und die AHV-Nummer der Ehegattin oder des Ehegatten oder der eingetragenen Partnerin oder des eingetragenen Partners des Rentners oder der Rentnerin;</p>

- Der Vorschlag des Ständerates wurde vom Parlament angenommen
 - Schlussabstimmung vom 17. Juni 2022
- Er erlaubt es den Pensionskassen, die Zivilstände und das Alter des allfälligen Ehepartners der Rentenbezüger abzufragen
- Dadurch wird die Hinterlassenenstatistik der Grundlagen weniger zentral
- Es kann auf die sogenannte "individuelle Methode" abgestellt werden

Lebenspartnerschaften

- Heiraten nehmen zukünftig vermutlich ab
- Im Gegenzug nehmen "Lebenspartnerschaften" sukzessive zu
 - Der Begriff ist gesetzlich jedoch nicht festgehalten
- Jede Pensionskasse legt den Begriff der "Lebenspartnerschaft" unterschiedlich aus
- Zudem sind die Leistungen an die Ehegatten nicht immer identisch mit den Leistungen an die Lebenspartner
- Bei der Berücksichtigung von Lebenspartnern in technischen Grundlagen muss somit Vorsicht geboten werden

Fazit

- Die Erstellung von technischen Grundlagen ist mit vielen Herausforderungen verbunden
- Es besteht viel Potenzial, die Grundlagen weiterzuentwickeln
 - Der Ausbau der Grundlagen ist aufgrund der finanziellen Herausforderungen beschränkt
 - Es stellt sich auch die Frage nach der geeigneten Trägerschaft
- Insbesondere kann die kurze Beobachtungsperiode von 5 Jahren hinterfragt werden
 - Dies gilt nicht nur betreffend die Sterblichkeit, sondern auch die Invalidenversicherung
- Ebenso könnten gesellschaftliche Entwicklungen in den Grundlagen berücksichtigt werden
 - Inwiefern Beobachtungen in der Schweizer Bevölkerung auch für die berufstätigen Personen gelten, ist fraglich
- Eine engere Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Statistik wäre zu begrüßen