

aktuariat-witzel

Mathematik der Pensions- und Sozial- versicherung I

Universität Basel
Herbstsemester 2015

Dr. Ruprecht Witzel

ruprecht.witzel@aktuariat-witzel.ch

www.aktuariat-witzel.ch

Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I

Vorbemerkungen:

- Aus speziellen Gründen findet in diesem Herbstsemester 2015 die Vorlesung Lebensversicherungsmathematik I nicht - wie ursprünglich geplant - statt
- Stattdessen wird die Vorlesung Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I angeboten
- Die für diese Vorlesung erforderlichen Grundlagen der Lebensversicherungsmathematik werden in die obige Vorlesung integriert
- Im Frühjahrssemester 2016 wird die Fortsetzung mit der Vorlesung Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung II angeboten

Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I

Vorbemerkungen:

- Teilnehmer der Vorlesung sind:
 - **Master-Studenten der Actuarial Science der Uni Basel**
 - Für diese Studenten findet die mündliche Prüfung normalerweise über Teil I und Teil II zusammen statt mit Terminen nach Vereinbarung im Laufe des Jahres 2016

oder

- **SAV-Studenten**
 - Falls die Teile I und II zu prüfen sind, gilt die obige Regelung
 - Falls nur Teil I zu prüfen ist, kann die Prüfung ab Ende 2015 stattfinden

Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I

Vorbemerkungen:

- **Gibt es noch andere Studenten?**
- Bei den Prüfungen der SAV-Studenten handelt es sich um sogenannte Privatprüfungen, die nichts mit der Uni Basel zu tun haben
- Die mündlichen Prüfungen finden normalerweise in den Räumen der Basler statt mit einem Beisitzer der Basler
- Da gewisse SAV-Studenten nur in Teil I geprüft werden, wird die Reihenfolge der Themen gegenüber den früheren Versionen teilweise geändert
- Der Umfang von den beiden Teilen der Vorlesung bleibt im Wesentlichen unverändert

Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I

Vorbemerkungen:

- Die Ausführungen zur Lebensversicherungsmathematik werden etwas erweitert
- Die Vorlesung beinhaltet die wesentlichen Teile der Vorprüfung in Mathematik zum Thema Pensionsversicherungsmathematik im Rahmen der Prüfungen für das Eidgenössische Diplom eines Pensionsversicherungsexperten (PVE)

Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I

Inhalt von Teil I

- Einführung
- Die sozialen Sicherungssysteme der Schweiz
- Grundlagen der Lebensversicherungsmathematik
- BVG-logische Versicherungspläne
- Fakultativ (nach Verlauf der Vorlesung):
 - Aufsicht für autonome Personalvorsorgeeinrichtungen
 - Aufsicht für Lebensversicherungsunternehmungen

Die sozialen Sicherungssysteme der Schweiz

Inhalt

1. Einführung
2. Geschichte der Versicherung
3. Die wesentlichen Versicherungszweige
4. Daten zum Drei-Säulen-Konzept der Schweiz
5. Das Drei-Säulen-Konzept der Schweiz
6. Personalvorsorgeeinrichtungen in der Schweiz

Die sozialen Sicherungssysteme der Schweiz

Motto:

- **Wo** (in welchem Umfeld) arbeitet ein Aktuar bzw. PVE (Pensionsversicherungsexperte bzw. Personalvorsorge-experte)?

Literatur:

- Helbling, Carl: Personalvorsorge und BVG, 1999
- Bundesamt für Sozialversicherungen (BSV), Statistiken
- Skript auf der Homepage

Grundlagen der Lebensversicherungsmathematik

Inhalt

1. Einführung
2. Grundlagen der Zinsrechnung
3. Theorie der Personengesamtheiten
4. Leistungsbarwerte und Prämien
5. Erfolgsrechnung
6. Technische Rückstellungen (Deckungskapital)
7. Technische Analyse

Teilweise Skript auf der Homepage, teilweise Vorlesung
mit Kreide und Tafel

Grundlagen der Lebensversicherungsmathematik

Motto:

- **Womit** (mit welchen „Werkzeugen“) arbeitet ein Aktuar bzw. PVE?

Literatur:

- Saxer, Walter: Versicherungsmathematik I, 1979
- Wolfsdorf, Kurt: Versicherungsmathematik I, 1986
- Neuburger, Edgar (Hrsg.): Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen, 1997
- SAV: Skripten zur Vorprüfung in Mathematik im Rahmen der Prüfungen für das Eidgenössische Diplom eines Pensionsversicherungsexperten
- Skript auf der Homepage

BVG-logische Vorsorgepläne

Inhalt

1. Pläne zur Generierung von Vorsorgeleistungen
2. Der BVG-Minimalplan (BVG-logische Tarifierung)
3. Beispiele für überobligatorisch Vorsorgelösungen mit BVG-logischer Tarifierung (umhüllende bzw. gesplittete Lösungen, Leistungsprimatpläne)
4. Ergänzungen zu den Vorsorgeplänen
5. Prämienberechnung gemäss KL-Tarif 95
6. Anpassung der Risikorenten an die Teuerung

Teilweise Skript auf der Homepage, teilweise Vorlesung mit Kreide und Tafel

Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung I

Voraussichtliche Termine:

- 16. September 2015
 - 30. September 2015
 - 14. Oktober 2015
 - 28. Oktober 2015
 - 11. November 2015
 - 25. November 2015
 - 9. Dezember 2015
-
- Die Vorlesung findet jeweils mittwochs von 12:15 bis 15:45 Uhr statt mit 30 Minuten Pause, alternierend mit der Vorlesung Kranken- und Unfallversicherung
 - Das Seminar Krankenversicherung beginnt nach dieser Vorlesung um 16:15 Uhr

Ausblick auf Teil II

Inhalt:

- Mathematik der Pensionsversicherung
 - Leistungsbarwerte für Aktive und Invalide
 - Leistungsbarwerte für Hinterlassene
 - Leistungsbarwerte für Kinderrenten
 - Prämienbestimmung, Prämienzerlegung und Deckungskapital
- Übungen werden integriert
Vorlesung mit Kreide und Tafel

Literatur:

- SAV: Skripten zur Vorprüfung in Mathematik im Rahmen der Prüfungen für das Eidgenössische Diplom eines Pensionsversicherungsexperten

Ausblick auf Teil II

Inhalt:

- Beispiele für Reglemente von Personalvorsorgeeinrichtungen
- Finanzierungsverfahren für Privat- und Sozialversicherungen
- Fakultativ (nach Verlauf von Teil I der Vorlesung):
 - Aufsicht für autonome Personalvorsorgeeinrichtungen
 - Aufsicht für Lebensversicherungsunternehmungen

Ausblick auf Teil II

Voraussichtliche Termine:

- 24. Februar 2016
 - 9. März 2016
 - 16. März 2016
 - 6. April 2016
 - 20. April 2016
 - 11. Mai 2016
 - 25. Mai 2016
-
- Die Vorlesung ist vierstündig jeweils mittwochs „fast alle 14 Tage“ (wegen der Feiertage) ab 13 oder 14 Uhr
 - Die genauen Daten müssen noch festgelegt werden