

# Vorlesungsankündigung - Lebensversicherungsmathematik -

Dr. J. Bartels

für das Wintersemester 2017/18

---

## Thema

Lebensversicherungen dienen seit alters her der Absicherung der Hinterbliebenen gegen den Tod und der eigenen Invalidität oder Langlebigkeit. Sie übernehmen eine gesellschaftspolitische Schutzfunktion gegen Verelendung und somit wichtige Rolle für den Erhalt des sozialen Friedens im Land. Ebenso lange (zumindest seit C.F. Gauß) spielen Mathematiker eine bedeutende und vielfältige Rolle bei der Kalkulation der Lebensversicherung.

In der Vorlesung werden wir uns zunächst damit beschäftigen, welche Charakteristika eine private Lebensversicherung ausmachen und welche Arten der Lebensversicherung es gibt. Die Rechnungsgrundlagen, die hierbei gewählt werden dürfen, unterliegen rechtlichen Vorschriften, die auch die Aktuarer (=Lebensversicherungsmathematiker) beachten müssen. Nachdem diese vorgestellt werden, werden wir die Beitragsberechnung (brutto wie netto) und Tarifierung kennenlernen.

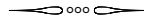
Wir werden uns anhand eines konkreten Beispiels ansehen, wie die Bilanz eines Lebensversicherers aufgebaut ist. Den größten Posten dieser Bilanz nimmt i.d.R. die Deckungsrückstellung (d.h. die Verbindlichkeiten gegenüber den Versicherten) ein. Sie korrekt und unter Einhaltung der hierzu erlassenen rechtlichen Normen zu berechnen, ist eine zentrale Aufgabe der Versicherungsmathematiker. Hierbei müssen auch die Rechnungsgrundlagen regelmäßig auf ihre Angemessenheit hin überwacht werden und die Versicherungsmathematiker müssen hierüber der deutschen Versicherungsaufsicht gegenüber regelmäßig Rechenschaft ablegen. Neben der Berechnung der Deckungsrückstellung werden wir uns damit beschäftigen, wie mit nachträglich festgestelltem Anpassungsbedarf der Kalkulation umgegangen wird (z.B. die Zinszusatzreserve).

Als nächstes beschäftigen wir uns mit der Zerlegung der Beiträge in Spar-, Risiko- und Kostenanteile. Anhand dieser Zerlegung ist es möglich, durch die Aufstellung der versicherungsmathematischen Bilanzgleichung Rekursionen für die Deckungsrückstellungsberechnung aufzustellen und die Zerlegung der Gewinne eines Lebensversicherers durchzuführen. Sowohl bei der Überschussbeteiligung als auch bei der Berechnung der Deckungsrückstellung sind gesetzliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, die wir kennenlernen werden. Wenn sich statt erwarteter Gewinne Verluste einstellen, haben Versicherer Gelegenheit, auf Reserven und gesetzliche Möglichkeiten zur Verlustabsorption zurückzugreifen, die vorgestellt werden.

Schlimmstenfalls wird das Neugeschäft untersagt und ggf. auch die Leistung gekürzt. Seit Einführung der Versicherungsaufsicht ist dies ein paar Mal passiert. Weshalb, werden wir uns ansehen.

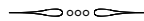
Vor allem seit der Deregulierung des Versicherungsmarkts in Europa (1994) sind zahlreiche neue Produkte entstanden, die auf dem Markt verfügbar sind. Wie diese gestaltet sind und berechnet werden, wird Teil dieser Vorlesung sein.

Nach der Darstellung der klassischen Rückversicherungslösungen werden wir die neuen europäisch vorgegebenen Eigenkapitalvorschriften (Solvency II) kennenlernen.



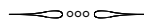
### **Voraussetzungen/Adressaten**

Nachdem nun grob umrissen wurde, worum es im kommenden Wintersemester gehen soll, ein paar Bemerkungen zur Zielgruppe und zu den Teilnahmevoraussetzungen. Neben dem Interesse, sich ein Thema einzuarbeiten, welches im regulären Curriculum keine zentrale Rolle spielt, sind basale Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischer Notationen (Summenzeichen usw.) unabkömmlich. Für einige neue Produkte ist das Black-Scholes-Modell erforderlich, welches in der Regel Bestandteil einer fortgeschrittenen Vorlesung in Wahrscheinlichkeitstheorie (W'theorie II) ist.



### **Termin**

Die Veranstaltung wird vormittags vom 9. bis zum 13. Oktober angeboten (5 Tage hintereinander). Bei Interesse bitte ich, sich ggf. in Müsli hierfür einzutragen. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Wenn Sie erwägen, die Veranstaltung nicht zu besuchen, wäre es nett, sich wieder auszutragen. Andere, die auch einen Platz möchten, werden es Ihnen danken.



### **Modalitäten**

Für diese Veranstaltung sind 2 ECTS-Punkte vorgesehen. Sie ist im Bereich „fächerübergreifende Kompetenzen“ angesiedelt und wird nicht benotet. Für den Erwerb der Punkte ist die Erledigung der schriftlichen Hausaufgaben erforderlich. Bei jedem Zettel sind mindestens 50 % der Aufgaben richtig zu bearbeiten.

gez.: J. Bartels.  
bartels@mathi.uni-heidelberg.de

