

Vorwort

Das vorliegende Buch entstand aus einer Vorlesung über Versicherungsmathematik, welche ich im Sommersemester 1995 an der ETH Zürich gehalten habe. Es soll dem Leser moderne Methoden der Lebensversicherungsmathematik nahelegen, welche dann in der Praxis angewendet werden können.

Dieses Buch richtet sich somit sowohl an den fortgeschrittenen Studenten wie auch an Versicherungsmathematiker aus der Praxis und versucht, die Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die benötigten theoretischen Hilfsmittel zur Verfügung gestellt und die relevanten Sätze bewiesen. Damit sich die Theorie in die Praxis übertragen lässt, werden sowohl das diskrete als auch das zeitstetige Markovmodell betrachtet. Ersteres führt zu einfacheren Beweisen und lässt sich eins zu eins in die Praxis übertragen. Das zeitstetige Modell wird verwendet, um die Realität genauer abzubilden. Zudem zeichnet sich diese Theorie durch ihre mathematischen Aussagen aus, welche einen tiefen Einblick in das Wesen der Lebensversicherungsmathematik ermöglichen.

Um die Theorie besser in die Praxis umsetzen zu können, ist das Buch mit vielen Beispielen versehen, so dass der Leser die Methoden selber anwenden kann. Für die Beispiele wurde Microsoft Excel verwendet. So ist es möglich, dass der Praktiker die Problemstellungen in der Sprache der Markovmodelle formulieren und lösen kann. Um das Verständnis zu vertiefen, findet der Leser ebenfalls viele Übungen, welche sowohl theoretischer als auch praktischer Natur sind.

Das Buch behandelt neben der Modellierung klassischer Lebensversicherungsdeckungen mit Markovketten auch die Berechnung höherer Momente und Verteilungsfunktionen von Deckungskapitalien. In den späteren Kapiteln des Buches werden fondsgebundene Lebensversicherungstypen und die Anwendung stochastischer Zinsmodelle in der Lebensversicherung betrachtet. Hierbei ist besonders auf die Behandlung von ganzen Versicherungsportefeuilles hinzuweisen. Mit Aussagen über Portefeuilles kann die Risikoexposition des Lebensversicherers gemessen werden. Das Buch endet mit einem Kapitel

über die technische Analyse. Hier werden sowohl die klassischen Konzepte wie Spar- und Risikoprämien als auch modernere Konzepte wie das Profit-Testing und die Berechnung des Embedded Value behandelt. Es ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass einige Resultate dieses Buches über die Berechnung der Barwerte von Portefeuilles und des Embedded Value mit Hilfe eines Markovmodells erstmals in schriftlicher Form veröffentlicht werden.

Ich möchte an dieser Stelle auch die Gelegenheit wahrnehmen, verschiedenen Personen zu danken. Hierbei wären vor allem viele meiner Kollegen zu nennen, welche Vorversionen dieses Buches gelesen und den einen oder anderen Tippfehler gefunden haben. Meinen besonderen Dank möchte ich gerne an die Professoren Hans Bühlmann und Josef Kupper und die Drs. Angelika May, Klemens Binswanger und Hans-Jörg Furrer richten. Zudem möchte ich auch meinem Arbeitgeber der Rentenanstalt/Swiss Life und Herrn Professor Paul Embrechts für die Unterstützung danken.

Herrliberg, im November 1999

Michael Koller

Inzwischen sind zehn Jahre vergangen und die Welt ist nicht stehen geblieben. Das Ziel der vorliegenden zweiten Auflage dieses Buches ist es auf der einen Seite die Fehler zu eliminieren, welche in den letzten Jahren gefunden wurden und das Buch entsprechend den Entwicklungen anzupassen. Hierbei ist vor allem Solvency 2 zu erwähnen. Die hier anzuwendenden Bewertungsmethoden stützen sich auf eine marktnahe Bewertung. In der Folge habe ich die entsprechenden Konzepte deutlicher im Buch dargestellt. Ich möchte an dieser Stelle die Gelegenheit wahrnehmen speziell meiner Ehefrau und meinen beiden Kindern zu danken, welche mich all diese Jahre begleitet und unterstützt haben. Zudem all meinen Kollegen bei den verschiedenen Arbeitgebern (Swiss Life, Swiss Re, Partner Re und Aviva) von welchen ich viel lernen konnte.

Herrliberg, im November 2009

Michael Koller