

17.12.2009

Oberseminar Versicherungs- und Finanzmathematik

Dienstag, 5. Januar 2010, Raum A 320, Welfengarten 1

10: 00 Uhr

Dr. Christoph Frei, École Polytechnique, Paris

Die Indifferenzbewertung und stochastische Rückwärtsdifferentialgleichungen

In der Finanzmathematik ist die Indifferenzbewertung ein beliebter Ansatz zur Bewertung von Finanzprodukten. Der Indifferenzwert h einer bedingten zukünftigen Auszahlung H macht den Investor indifferent (in Bezug auf den maximalen erwarteten Nutzen) zwischen den beiden Möglichkeiten, H nicht zu kaufen oder H für den Betrag h zu kaufen. Nach der mathematischen Formulierung dieser Definition betrachten wir im Vortrag den Indifferenzwert h in verschiedenen Modellen. Während eine explizite Formel für h nur in wenigen Modellen bekannt ist, kann h häufig durch eine stochastische Rückwärtsdifferentialgleichung (BSDE) charakterisiert werden. Eine BSDE ist eine stochastische Differentialgleichung mit gegebener Endbedingung. Wir studieren die zu h zugehörige BSDE und zeigen Schranken für die Lösung der BSDE. Zu diesem Zweck benutzen wir stochastische Methoden, wie beispielsweise eine gewisse Symmetrisierung des zugrunde liegenden Wahrscheinlichkeitsraumes. Die verwendeten Techniken sind sowohl von Interesse in der BSDE-Theorie als auch nützlich, um neue Abschätzungen für den Indifferenzwert h herzuleiten.

11:00 Uhr

Dr. Mitja Stadje, Eurandom Technical University of Eindhoven

Konvexe Risikomaße bei Unsicherheit und dynamische Fortsetzung von statischen Risikomaßen in stetiger Zeit

Der Vortrag besteht aus zwei Teilen. Zunächst werden wir einen möglichen Weg vorstellen, das Risiko von Finanzanlagen, deren Verteilung man nicht oder nur partiell kennt, axiomatisch zu modellieren. Die wichtigsten Ergebnisse sind Darstellungssätze, welche es erlauben, Unsicherheit und Risiko zu separieren; wir erläutern dies anhand einiger Beispiele. Im zweiten Teil des Vortrages wird gezeigt, dass eine große Klasse konvexer dynamischer Risikomaße in stetiger Zeit als Grenzwerte zeitkonsistent zusammengesetzter, statischer Risikomaße interpretiert werden kann.

13:00 – 14:30 Uhr Mittagspause



17.12.2009

Oberseminar Versicherungs- und Finanzmathematik

Dienstag, 5. Januar 2010, Raum A 320, Welfengarten 1

14:30 Uhr

Dr. Daniel Alai, ETH Zürich

Prediction Uncertainty in Stochastic Claims Reserving Methods

Oftentimes in non-life insurance, claims reserves are the largest item on the liability side of the balance sheet. Therefore, given the available information about the past, the prediction of an adequate amount to face the responsibilities assumed by the non-life insurance company as well as the quantification of the uncertainties in these reserves are major issues in actuarial practice and science. We build on the capabilities of classical claims reserving methods and provide underlying stochastic model assumptions in order to ascertain the level of uncertainty.

15:30 Uhr

Dr. Marcus C. Christiansen, Université Catholique de Louvain

Konstruktion von Rechnungsgrundlagen erster Ordnung

In der Personenversicherung basieren Prämien und Deckungsrückstellungen üblicherweise auf aktuariellen Annahmen - die so genannten 'Rechnungsgrundlagen erster Ordnung' -, welche für den Versicherer einen Worst Case darstellen. Auch die zukünftigen Solvabilitätsanforderungen der Europäischen Union (Solvency II) werden teilweise mit Hilfe von Worst Case Szenarien berechnet.

Überraschenderweise findet man in der Literatur bisher keine exakten Berechnungsmethoden für die Konstruktion von Rechnungsgrundlagen die bezüglich gegebenen Konfidenzbändern stets auf der sicheren Seite liegen. Der Vortrag knüpft hier an und stellt verschiedene Lösungsansätze vor, welche von unterschiedlichen Voraussetzungen über die Gestalt zukünftiger Entwicklungen der biometrischen Parameter und des Rechnungszinses ausgehen. Die Rechnungsgrundlagen erster Ordnung werden dabei als Lösungen von Optimierungsproblemen gefunden. Letztere können in vielen Fällen in Form einer Bellmann-Gleichung formuliert und mit dynamischer Programmierung gelöst werden.

Anhand von Beispielen werden die verschiedenen Konstruktionsmethoden untereinander und mit den in der Literatur üblichen Verfahren verglichen.

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen