

Vorlesungsankündigung für das WiSe 2010/11

Finanzmathematik I

TV 4 Mo 14 – 16 Uhr F 428
Mi 10 – 12 Uhr B 302
TU 2 Mo 16 – 18 Uhr F 442 (Die Übung wird von Dr. T. Knispel betreut.)

Inhalt:

Die Vorlesung bietet eine Einführung in die stochastische Finanzmathematik in zeitdiskreten Modellen. Zu den Themen zählen:

- *Bewertung und Absicherung von Derivaten in Ein- und Mehrperiodenmodellen:* Arbitragefreiheit, vollständige und unvollständige Modelle, Fundamentalsätze der Wertpapierbewertung, risikoneutrale Bewertung, Binomialmodell, optimales Stoppen, Amerikanische Optionen
- *Elementare Einführung in die Theorie stochastischer Prozesse:* endliche Wahrscheinlichkeitsräume, bedingte Erwartungen, Martingale, Markov-Prozesse
- *Präferenzen:* numerische Darstellung, von Neumann-Morgenstern-Darstellung, Erwartungsnutzentheorie
- *Portfoliooptimierung und mikroökonomische Gleichgewichtstheorie:* Nutzenmaximierung, Arrow-Debreu-Gleichgewicht
- *Monetäre Risikomaße:* Value at Risk, Average Value at Risk, Utility-based Shortfall Risk, robuste Darstellung von konvexen Risikomaßen

Die Deutsche Aktuarvereinigung (DAV) erkennt bestandene Klausuren als Prüfungsleistung für das Fach *Grundprinzipien der Versicherungs- und Finanzmathematik* an. Eine weiterführende Vorlesung zur Finanzmathematik in stetiger Zeit wird im Sommersemester 2011 angeboten.

Vorkenntnisse:

Der Besuch dieser Vorlesung setzt gute Grundkenntnisse im Bereich der Stochastik voraus. Die Vorlesung Stochastik II kann auch parallel gehört werden. Außerdem wird die Teilnahme an der Vorlesung Schadenversicherungsmathematik empfohlen.

Literatur:

- H. Föllmer, A. Schied (2004): Stochastic Finance. Walter de Gruyter, Berlin.
- S. E. Shreve (2004): Stochastic Calculus for Finance I. Springer, New York.

Weitere Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Vorlesung gegeben.