

Vorlesungsankündigung für das SS 2010

Finanzmathematik II

TV 4 Mi 10 – 12 Uhr A 310
Fr 10 – 12 Uhr F 107
TU 2 Mi 16 – 18 Uhr F 107 (Die Übung wird von T. Böhme betreut.)

Inhalt:

Einführung in die Stochastische Analysis:

- Stochastische Prozesse in stetiger Zeit: Brownsche Bewegung, (lokale) Martingale, Semimartingale, Markov'sche Prozesse, Lévy-Prozesse
- Itô-Kalkül: quadratische Variation, Kovariation, Itô-Formel, stochastische Integrale
- Lösung von stochastischen Differentialgleichungen
- Satz von Girsanov, Itô'scher Darstellungssatz

Finanzmathematische Anwendungen in zeitstetigen Finanzmarktmodellen:

- Bewertung und Absicherung von Finanzderivaten in Standardmodellen
- Zinsstrukturmodelle: Spot Rates, Zinsintensität, Forward Rates
- Kontrolltheorie: Dynamische Programmierung, Stochastische Rückwärtsgleichungen
- Portfoliooptimierung

Vorkenntnisse:

Der Besuch dieser Vorlesung setzt gute Grundkenntnisse im Bereich der Stochastik, etwa im Umfang der Vorlesungen Stochastik I und Stochastik II, voraus. Auf dieser Basis werden Kernresultate der Stochastischen Analysis vermittelt. Zum Verständnis der finanzmathematischen Anwendungen sind Vorkenntnisse aus der Vorlesung Finanzmathematik I (diskrete Zeit) hilfreich, jedoch nicht zwingend erforderlich.

Literatur:

- Björk, T.: *Arbitrage Theory in Continuous Time*, Oxford University Press, 2004.
- Lamberton, D., Lapeyre, B.: *Stochastic Calculus Applied to Finance*, Chapman Hall, 1996.
- Karatzas, I., Shreve, S. E.: *Methods of Mathematical Finance*, Springer, 1998.
- Protter, Ph. E.: *Stochastic Integration and Differential Equations*, Springer, 2004.

Weitere Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Vorlesung gegeben.