

## **Einladung zu einer Vorlesung über Finanzmathematik**

im Sommersemester 2015  
an der Universität Salzburg

- Vortragender: Univ.-Prof. Dr. Uwe Schmock  
Ordinarius an der Technischen Universität Wien  
Gastprofessor an der Universität Salzburg
- Termine: jeweils Freitag 16.00–19.00 Uhr und Samstag 9.00–12.30 Uhr am  
6. und 7. März 2015  
20. und 21. März 2015  
24. und 25. April 2015  
8. und 9. Mai 2015  
12. und 13. Juni 2015  
26. und 27. Juni 2015
- Inhalt: Der Schwerpunkt liegt auf stochastischen Modellen in diskreter Zeit, um die zugrunde liegenden Prinzipien ohne die mathematisch anspruchsvollere Theorie der stochastischen Analysis darstellen zu können.  
  
Die Vorlesung vermittelt jene Kenntnisse der modernen Finanzmathematik, die nach den Richtlinien der Aktuarvereinigung Österreichs (<http://www.sias.at/avo>) Voraussetzung für die Anerkennung als Aktuar sind und den Anforderungen der Deutschen Aktuarvereinigung entsprechen (<http://www.sias.at/day>). Die Vorlesung eignet sich auch zur Erfüllung der Anforderungen der österreichischen Finanzmarktaufsicht für die Bestellung zum verantwortlichen Aktuar oder dessen Stellvertreter gemäß § 24 VAG. Als Weiterbildungsveranstaltung (CPD) ist die Vorlesung im Umfang von 33 Stunden anrechenbar. Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie sind von großem Nutzen. Die Gliederung der Vorlesung finden Sie auf der Rückseite.
- Kostenbeitrag: € 528 (inkl. USt.) ohne Hotelunterkunft, € 1.068 (inkl. USt.) mit Unterkunft jeweils von Freitag auf Samstag (6 Nächtigungen) im Parkhotel Castellani einschließlich Frühstücksbuffet. Die Kaffeepausen sind in beiden Beträgen inbegriffen.
- Auskünfte: Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Frau Sarah Lederer per E-Mail ([sarah.lederer@sbg.ac.at](mailto:sarah.lederer@sbg.ac.at)). Bitte fügen Sie Ihre Telefonnummer hinzu. Ihre Fragen werden so bald wie möglich beantwortet.

Bitte wenden.

Anmeldung: Bitte schicken Sie das beiliegende Anmeldeformular per Post oder per E-Mail ([sarah.lederer@sbg.ac.at](mailto:sarah.lederer@sbg.ac.at)), oder faxen Sie es an 0662-8044-155, und überweisen Sie bitte den Kostenbeitrag bis 13. Februar 2015 auf das folgende Konto:

Salzburg Institute of Actuarial Studies (SIAS)  
IBAN: AT79 2040 4000 0001 2021 BIC: SBGSAT2S

Ort: Naturwissenschaftliche Fakultät, Hörsaal 402  
5020 Salzburg, Hellbrunner Straße 34

## Gliederung der Vorlesung

- 1 Finanzmarktmodellierung in diskreter Zeit**
  - a. Bankkonto- und Wertpapierpreisprozesse, Diskontierung
  - b. Handelsstrategien
  - c. Arbitrage und ihre zeitliche Lokalisierung
  - d. Preissysteme
- 2 Mathematische Grundlagen und Konsequenzen der Arbitragefreiheit**
  - a. Bedingte Erwartungswerte, Martingale, Sub- und Supermartingale
  - b. Informationsmodellierung und Stoppzeiten
  - c. Äquivalente Martingalmaße (mit beschränkter Dichte)
  - d. Satz von Dalang, Morton und Willinger
  - e. Minimale und maximale Preise von Finanzinstrumenten
  - f. Vollständige und unvollständige Finanzmärkte
- 3 Europäische Optionen im Binomialmodell (CRR-Modell)**
  - a. Preisbestimmung für Kauf- und Verkaufsoptionen, Absicherungsstrategien
  - b. Grenzübergang im skalierten Binomialmodell, Black-Scholes-Formel
  - c. Call-Put-Parität
- 4 Amerikanische Optionen**
  - a. Spieltheoretischer Ansatz
  - b. Snell-Einhüllende und ihre Eigenschaften, Doob-Zerlegung
  - c. Preisbestimmung und Absicherung im vollständigen Finanzmarkt
- 5 Aktuarielle Modellierung und Aggregation von abhängigen Risiken**
  - a. Varianten des Bernoulli- und Poisson-Modells
  - b. Poisson-Approximation und Approximationsgenauigkeit
  - c. Zusammengesetzte multivariate Poisson-Mischverteilungen
- 6 Einführung in ein erweitertes CreditRisk<sup>+</sup> Modell**
  - a. Rekursive Berechnung der Verlustverteilung
  - b. Kohärente Risikomaße und Risikobeiträge
  - c. Anwendung zur Modellierung des operationalen Risikos
  - d. Demonstration zugehöriger Software

Für die gegebenenfalls nötige Vorbereitung werden die Kapitel 1–10, 17 und 18 des Buches von David Williams, Probability with Martingales (Cambridge University Press), empfohlen.

Die Vorlesung wird von einer Übung begleitet, die ab 20. März 2015 an denselben Freitagen wie die Vorlesung von 14 bis 16 Uhr stattfindet. Die Anmeldung erfolgt in der ersten Vorlesung. Die Teilnahme an der Übung ist kostenlos.

Die Vorlesung wird in deutscher Sprache gehalten.