

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

im Sommersemester 2012  
an der Universität Salzburg

- Vortragender:** Univ.-Prof. Dr. Uwe Schmock  
Ordinarius an der Technischen Universität Wien  
Gastprofessor an der Universität Salzburg
- Termine:** jeweils Freitag 16–19 Uhr und Samstag 9–12 Uhr am  
2. und 3. März 2012  
16. und 17. März 2012  
30. und 31. März 2012  
27. und 28. April 2012  
11. und 12. Mai 2012  
1. und 2. Juni 2012
- Inhalt:** Die Vorlesung vermittelt jene Kenntnisse der modernen Finanzmathematik, die nach den neuen Richtlinien der Aktuarvereinigung Österreichs (<http://www.sias.at/avoe>) Voraussetzung für die Anerkennung als Aktuar sind und den Anforderungen der Deutschen Aktuarvereinigung entsprechen (<http://www.sias.at/dav>). 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 30 Stunden anrechenbar. Der Schwerpunkt liegt auf stochastischen Modellen in diskreter Zeit, um die zu Grunde liegenden Prinzipien ohne die mathematisch anspruchsvollere Theorie der stochastischen Analysis darstellen zu können. Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie sind von großem Nutzen. Die Gliederung der Vorlesung finden Sie auf der Rückseite.
- Kostenbeitrag:** € 444 ohne Hotelunterkunft, € 984 mit Unterkunft jeweils von Freitag auf Samstag (6 Nächtigungen) im Parkhotel Castellani einschließlich Frühstücksbuffet. Die Kaffeepausen sind für alle Teilnehmer 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 10. Februar 2012 auf das folgende Konto:

Salzburg Institute of Actuarial Studies (SIAS)  
IBAN: AT 792 040 400 000 012 021 BIC: SBGSAT2S

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

## **Gliederung der Vorlesung**

### **1 Finanzmathematik in diskreter Zeit**

- Bankkonto, Numéraire, Aktienpreisprozesse, Diskontierung
- Handelsstrategien
- Arbitrage und ihre zeitliche Lokalisierung
- Preissysteme
- Bedingte Erwartungswerte, Martingale, Sub- und Supermartingale
- Stoppzeiten und ihre Sigma-Algebren
- Äquivalente Martingalmaß (mit beschränkter Dichte)
- Satz von Dalang, Morton und Willinger
- Minimale und maximale Preise von Finanzinstrumenten
- Vollständige und unvollständige Finanzmärkte
- Kauf- und Verkaufsoptionen im Binomialmodell (CRR-Modell)
- Grenzübergang im skalierten Binomialmodell
- Black-Scholes-Formel
- Call-Put-Parität
- Amerikanische Optionen, Snell-Einhüllende

### **2 Aktuarielle Modellierung abhängiger Kreditrisiken**

- Varianten des Bernoulli- und Poisson-Modells
- Poisson-Approximation und Approximationsgenauigkeit
- Poisson-Gamma-Mischverteilung, negative Binomialverteilung
- Zusammengesetzte Poisson-Verteilungen
- Spezifikation des erweiterten CreditRisk+ Modells
- Rekursive Berechnung der Kreditverlustverteilung
- Kohärente Risikomaße und Risikobeiträge
- Anwendung zur Modellierung des operationalen Risikos

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 einem Proseminar (Übungen) begleitet, das ab 16. März 2012 an denselben Freitagen wie die Vorlesung von 14.30 Uhr bis 16 Uhr stattfindet. Die Anmeldung erfolgt in der ersten Vorlesung. Die Teilnahme am Proseminar ist kostenlos.

Bei Bedarf (Anwesenheit nicht deutschsprachiger Teilnehmerinnen oder Teilnehmer) werden die Vorlesung und das Proseminar in englischer Sprache gehalten.