

Technische Universität Berlin  
 Fakultät II - Institut für Mathematik  
 Vorlesung: Prof. Dr. Peter Bank  
 Übung: Stephan Sturm  
 Sekretariat: Jean Downes, MA 7-2

Sommersemester 2008

## Informationsblatt zur Vorlesung Finanzmathematik II

### 1. Termine:

Vorlesung:	Di	8:15 - 9:45 Uhr	MA 141	
	Do	8:15 - 9:45 Uhr	MA 144	Beginn: 15.04.2008
Übung:	Di	12:15 - 13:45 Uhr	MA 144	Beginn: 15.04.2008

### 2. Sprechstunden:

Prof. Dr. Peter Bank	Di	10:00 - 11:00	MA 702
Stephan Sturm	Mo	13:00 - 14:30	MA 780
Sekretariat: Jean Downes	Mo, Di, Do, Fr	09:30 - 11:30 Uhr	MA 728

- Homepage:** Informationen zu Vorlesung und Übungsaufgaben sind unter <http://www.math.tu-berlin.de/~ststurm/fima2.html> verfügbar.
- Inhalt:** Grundlagen in stochastischer Analysis (Itô-Kalkül, stochastische Integration, Girsanov-Transformation, optionale Zerlegung,...)  
 Anwendungen (arbitragefreie Modelle, Bewertung und perfekte Absicherung von Optionen, Black-Scholes-Analyse, exotische Optionen, stochastische Volatilität, Zinsstrukturmodelle, finanzmathematische Optimierung...)
- Voraussetzungen:** Finanzmathematik I; Stochastik-Kenntnisse im Umfang von Wahrscheinlichkeitstheorie II: allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume, Martingale in diskreter Zeit, Brownsche Bewegung, Markov-Prozesse,...
- Scheinkriterien:** 50% der erreichbaren Hausaufgabenpunkte und aktive Mitarbeit in den Übungen.
- Übungsaufgaben** werden am Dienstag in der Übung ausgegeben und sind spätestens am Dienstag der folgenden Woche vor der Übung abzugeben. Alternativ können die Aufgaben auch von der Homepage heruntergeladen werden. Die Aufgaben sollten in Gruppen (von bis zu 3 Personen) bearbeitet werden.

## 8. Literatur:

### (a) Finanzmathematik

- T. Björk, *Arbitrage Theory in Continuous Time*, Oxford (Oxford University Press), <sup>2</sup>2004
- R.-A. Dana, M. Jeanblanc, *Financial Markets in Continuous Time*, Berlin (Springer), 2003
- N. El Karoui, *Couverture des risques dans les marchés financiers*,  
<http://www.cmap.polytechnique.fr/~elkaroui/masterfin034.pdf>
- I. Karatzas, S.E. Shreve, *Methods of Mathematical Finance*, New York (Springer), 1998
- D. Lamberton, B. Lapeyre, *Introduction to Stochastic Calculus Applied to Finance*, London (Chapman & Hall), 1996
- S.E. Shreve, *Stochastic Calculus for Finance II*, New York (Springer), 2004
- J.M. Steele, *Stochastic Calculus and Financial Applications*, New York (Springer), 2001

### (b) Stochastische Analysis

- I. Karatzas, S.E. Shreve, *Brownian Motion and Stochastic Calculus*, New York (Springer), <sup>2</sup>1991
- P. Protter, *Stochastic Integration and Differential Equations*, Berlin (Springer), <sup>2</sup>2003
- D. Revuz, M. Yor, *Continuous Martingales and Brownian Motion*, Berlin (Springer) <sup>3</sup>1999

### (c) Praktische Aspekte

- J.C. Hull: *Options, Futures and Other Derivatives*, Upper Saddle River (Prentice Hall), <sup>6</sup>2006

### (d) Überblick

- H. Föllmer, *On Kiyosi Itô's work and its impact. Gauss Lecture at the ICM 2006*,  
[http://www.mathematik.hu-berlin.de/~foellmer/papers/Gauss\\_Lecture.pdf](http://www.mathematik.hu-berlin.de/~foellmer/papers/Gauss_Lecture.pdf)