

Studiengang Technomathematik an der Fachhochschule Aachen / Abteilung Jülich
Schwerpunktfach im Hauptstudium

Wintersemester 2003/2004

Monte Carlo Techniken in der Finanzwirtschaft (V2 P3)

Dozent: Dr. Godehard Sutmann (ZAM)

Inhalt der Vorlesung:

Aufgrund der Komplexität von Wirtschafts- und Finanzmärkten, nehmen numerische Techniken eine immer stärkere Stellung ein, um Vorhersagen zu treffen, Risiken abzuschätzen oder Arbitragegeschäfte abzuschließen. Inhalt der Vorlesung wird eine Einführung in verschiedene Elemente der Beschreibung von Finanzmärkten und des Finanzrisiko-Managements sein. Der Schwerpunkt wird dabei auf die numerische Behandlung der Instrumente mit Monte Carlo Methoden gelegt.

- Beschreibung von Finanzmärkten
 - Wiener-Prozesse
- Einführung in das Finanzrisiko-Management
 - Finanzderivate: Optionen/Futures
 - Preisbestimmung: Black-Scholes Ansatz
 - Sensitivitäten
- Monte Carlo
 - Grundprinzipien
 - Zufallszahlengeneratoren
 - Samplingmethoden

Im Praktikum sollen eigene Programme entwickelt und auf einfache Problemstellungen angewendet werden. Kenntnis einer gängigen Programmiersprache (z.B. C/C++, Fortran90) sowie Freude am Programmieren sind für das Praktikum Voraussetzung. Für die Vorlesung werden Grundkenntnisse in Analysis, Differentialgleichungen und Stochastik vorausgesetzt. Die notwendigen Begriffe werden im Laufe der Vorlesung eingeführt.

Vorbesprechung: 29.9.2003
15 Uhr
ZAM Besprechungsraum 2 (Zi. 146)

**Vorlesung
und**

Praktikum: Blockkurs am Anfang der Semesterferien

Ort: Forschungszentrum Jülich
Zentralinstitut für Angewandte Mathematik (ZAM)

Dr. G. Sutmann