

AUSGEWÄHLTE KAPITEL AUS DEN STOCHASTISCHEN  
DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

## Vortragsthemen

1. *Raphael Kruse*, **Mehrschrittverfahren zur Approximation von gewöhnlichen stochastischen Differentialgleichungen:** [7], Definition, Stabilität, Konsistenz und Konvergenz.  
Termin: 18.10. – 25.10.2011.
2. *Robin Beier*, **A-Stabilität der stochastischen Theta-Methode:** [3], Nachweis der A-Stabilität im Quadrat-Mittel. Weitere Quellen: [2, Abschn. 77] und [4].  
Termin: 08.11.2011.
3. *Robin Flohr*, **A-Stabilität der stochastischen Theta-Methode:** [3], asymptotische Stabilität der linearen Testgleichung und Simulation eines nichtlinearen Beispiels. Weitere Quellen: [2, Abschn. 77].  
Termin: 15.11.2011.
4. *Rieke Pohl*, **Itô-Taylor Formel für Itô-Prozesse:** [6, Sec. 5.1–5.5].  
Voraussichtlicher Termin: 22.11.2011.
5. *Elena Isaak*, **Verfahren höherer Ordnung: Das Milstein-Verfahren:** [7], insbesondere Nachweis der Konsistenz des Verfahrens. Weitere Quellen: für Itô-Taylor Formel siehe auch [6, Sec. 5.1–5.5].  
Voraussichtlicher Termin: 29.11.2011.
6. *Seung Lee*, **Numerische Versuche mit dem Euler-Maruyama und dem Milstein-Verfahren:** [5, Sec. 4, Sec. 6], [4, Sec. 4–6], [6, Sec. 10.3]  
Voraussichtlicher Termin: 06.12.2011.
7. *Matthias Groncki*, **Multilevel Monte-Carlo Methoden für SODEs:** [1], Kombination des Euler-Verfahrens mit Varianzreduktionsmethoden.  
Voraussichtlicher Termin: 13.12.2011.

## Literatur

- [1] M. B. Giles. Improved multilevel Monte Carlo convergence using the Milstein scheme. In *Monte Carlo and quasi-Monte Carlo methods 2006*, pages 343–358. Springer, Berlin, 2008.
- [2] M. Hanke-Bourgeois. *Grundlagen der numerischen Mathematik und des wissenschaftlichen Rechnens*. Mathematische Leitfäden. [Mathematical Textbooks]. B. G. Teubner, Wiesbaden, second edition, 2006.
- [3] D. J. Higham. Mean-square and asymptotic stability of the stochastic theta method. *SIAM J. Numer. Anal.*, 38(3):753–769 (electronic), 2000.
- [4] D. J. Higham. An algorithmic introduction to numerical simulation of stochastic differential equations. *SIAM Rev.*, 43(3):525–546 (electronic), 2001.

- [5] D. J. Higham and P. E. Kloeden. MAPLE and MATLAB for stochastic differential equations in finance. In S. S. Nielsen, editor, *Programming Languages and Systems in Computational Economics and Finance*, pages 233–269, Amsterdam, 2002. Kluwer Academic Publishers.
- [6] P. E. Kloeden and E. Platen. *Numerical Solution of Stochastic Differential Equations*. Springer, Berlin, third edition, 1999.
- [7] R. Kruse. Characterization of bistability for stochastic multistep methods. *BIT Numer. Math.*, 2011. (to appear).

### **Das Kleingedruckte**

Jeder Vortrag sollte zwischen 90 und 180 Minuten dauern.

Allen in den Büchern und Artikeln aufgestellten Aussagen ist solange zu misstrauen, bis man mit Hilfe des eigenen Wissens eingesehen hat, dass sie richtig oder falsch sind. Für den Inhalt Ihres Vortrages sind Sie verantwortlich und nicht der Autor eines Buches oder Artikels.

Sollten Ihnen Hilfsmittel, Bezeichnungen oder Schlüsse trotz Nachschlagens und Nachrechnens unklar bleiben, wenden Sie sich an einen der Veranstalter.

Spätestens zwei Wochen vor dem Vortrag ist einer der Veranstalter zu kontaktieren.