



## Kolloquium

# Finanz- und Versicherungsmathematik

6. Juni 2011, TU Graz

Vormittagssession: HS BE01 (Steyrergasse 30, EG),  
Nachmittagssession: HS M (Kopernikusgasse 24, 2.OG).

**Univ.-Prof. Dr. Uwe Schmock** (Technische Universität Wien):

### **Modellierung und Schätzung stochastischer Abhängigkeiten**

Für ein quantitatives Risikomanagement, insbesondere im Finanz- und Versicherungsbereich, ist die adequate Berücksichtigung stochastischer Abhängigkeiten von zentraler Bedeutung. Wegen spärlicher Datenlage oder zur Arbeitserleichterung wird oft stochastische Unabhängigkeit angenommen, was zu erheblichen Modellrisiken führen kann. Zur Einführung sollen im Vortrag beispielhaft einige aktuelle Forschungsfragen zur Modellierung stochastischer Abhängigkeiten vorgestellt werden. Anschließend wird das Grundproblem, nämlich die Schätzung der Abhängigkeit bei bivariaten Zufallsgrößen, und die Kenngröße Kendalls Tau eingeführt. Der zugehöriger Schätzer und dessen asymptotische Varianz, insbesondere für gewisse Copulas und elliptische Verteilungen, wird ausführlich diskutiert.

**Dr. Dominik Kortschak** (Universite de Lausanne):

### **Asymptotische Approximationen höherer Ordnung für die Summe von subexponentialen Zufallsvariablen**

In diesem Vortrag geben wir zunächst einen Überblick über existierende asymptotische Approximationen höherer Ordnung für die Summe von unabhängigen subexponentiellen Zufallsvariablen. In weiterer Folge zeigen wir, dass man mit ähnlichen Methoden auch den Fehler in der asymptotischen Approximation für abhängige Zufallsvariablen

berechnen kann, was einer Approximation zweiter Ordnung entspricht. An Hand einer multivariaten Lognormalverteilten Zufallsvariablen werden wir zeigen, wie man diese asymptotischen Erkenntnisse dazu verwenden kann, effiziente Monte Carlo Schätzer zu konstruieren.

**DDr. Hans Peter Ladreiter** (SECURITY KAG, Graz):

### **Nutzung des 'forward bias' der Zinskurve zur Identifikation optimaler Laufzeiten in Rentenportfolios**

Empirische Beobachtungen der Euro- und US-Dollar Zinskurven zeigen, dass die impliziten Forward-Rates keine adäquate Schätzung der künftigen Zinsentwicklung darstellen: Einerseits implizieren die Forward-Sätze bei steiler Zinskurve immer Zinsanstiege und andererseits eine künftige Verflachung der Kurve. Diese Szenerie konnte jedoch meist nicht beobachtet werden. Als Konsequenz ist daher die Entwicklung von Anlagestrategien möglich, welche durch Wahl optimaler Restlaufzeiten in einem Rentenportfolio zu einer risikoadjustierten Outperformance führt. Mögliche Ursachen des Forward-Bias und die praktische Ableitung von geeigneten Rentenstrategien werden anhand von Fallbeispielen diskutiert.

**Dr. Philipp Mayer** (ING, Brüssel):

### **Möglichkeiten zur Modellierung von Dividendenzahlungen**

Klassischerweise werden Dividendenzahlungen in Aktienpreismodellen entweder ignoriert oder aber über einen zeitabhängigen sogenannten dividend yield modelliert. Diese zweite Variante ist im Prinzip äquivalent mit der Annahme von proportionalen Dividendenauszahlungen (also beispielsweise 5% des Aktienpreises zum Dividendenzahlungstag). Diese Art der Berücksichtigung hat den großen Vorteil, dass die analytischen Eigenschaften der Modelle quasi nicht beeinflusst werden und insbesondere alle klassischen Bepreisungsalgorithmen ohne große Adaptionen übernommen werden können. Allerdings führt diese Behandlung leider auch zu Problemen und anti-intuitivem Verhalten, v.a. für Einzelaktien mit hoher Dividendenausschüttung. Wir werden diese Probleme anhand des einfachen Black-Scholes Modells diskutieren und Wege aufzeigen, wie man diese umgehen kann und die Bepreisungsalgorithmen fuer verschiedene exotische Optionen relativ einfach anpassen kann.