

## Abstracts

### Elisabeth Gassner

#### **Theoretische und praxisrelevante Aspekte von Wertsicherungskonzepten**

Wie steuert man ein Portfolio an Assets unterschiedlicher Risikoklassen, um eine Kapitalgarantie abgeben zu können und dennoch an positiven Entwicklungen der risikoreichen Assets partizipieren zu können? Dieser Frage geht der Vortrag auf den Grund, indem klassische Wertsicherungskonzepte hergeleitet und analysiert werden. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen statischen (einmalige Festlegung des Portfolios) und dynamischen (laufende Reallokation) Konzepten. Besonders wird auf Basis-Strategien wie OBPI (option based portfolio insurance) und CPPI (constant proportion portfolio insurance) eingegangen. Der theoretische Wert des Portfolios am Ende der Wertsicherungsperiode wird den Ergebnissen von Simulationen gegenübergestellt. Korrelationsanalysen liefern Einsichten darüber auf welche Einflußfaktoren der Output eines wertgesicherten Portfolios besonders sensitiv reagiert. Schließlich wird ein Überblick über aktuelle Einsatzmöglichkeiten und die Marktlage wertgesicherter Finanzprodukte gegeben.

### Peter Grandits

#### **On some optimization problems in risk theory**

In this talk we want to consider 2 extremal problems: On the one hand side, how should an insurance company invest in the stock market, if it wants to minimize its ruin probability. Here we assume a Cramer-Lundberg model for the insurance business and a geometric Brownian motion to describe the stock price. On the other hand, we want to optimize expected discounted dividend payments in finite time, if we assume a diffusion approximation for the insurance business.

### Natalie Packham

#### **Latin hypercube sampling with dependence and applications in finance**

In Monte Carlo simulation, Latin hypercube sampling (LHS) (McKay et al (1979)) is a well-known variance reduction technique for vectors of independent random variables. The method presented here, Latin hypercube sampling with dependence (LHSD), extends LHS to vectors of dependent random variables. The resulting estimator is shown to be consistent and asymptotically unbiased. For the bivariate case and under some conditions on the joint distribution, a central limit theorem together with a closed formula for the limit variance are derived. It is shown that for a class of estimators satisfying some monotonicity condition, the LHSD limit variance is never greater than the corresponding Monte Carlo limit variance. In some valuation examples of financial payoffs, when compared to standard Monte Carlo simulation, a variance reduction of factors up to 200 is achieved. We illustrate that LHSD is suited for problems with rare events and for high-dimensional problems, and that it may be combined with quasi-Monte Carlo methods.

## Abstracts

### **Günther Sieghartsleitner**

#### **Die drei Säulen von Solvency II.**

Solvency II wird die Aufsicht über und die Anforderungen an Versicherungsunternehmen grundlegend verändern. In der öffentlichen Wahrnehmung wird Solvency II oft nur in Zusammenhang mit neuen Kapitalerfordernissen und deren Berechnung (Säule 1) gesehen. Aber Solvency II ist viel mehr – es bringt auch neue qualitative Anforderungen an die Ausübung der Tätigkeit der Versicherungsunternehmen (Säule 2) mit sich und regelt Marktdisziplin, Transparenz und Veröffentlichungspflichten (Säule 3).

### **Stefan Thonhauser**

#### **Dividendenmaximierung mit (und ohne) Transaktionskosten.**

Schon 1957 wurde von Bruno de Finetti vorgeschlagen als Alternative zur Ruinwahrscheinlichkeit erwartete Dividendenzahlungen zur Bewertung eines Versicherungsportfolios zu verwenden. Doch mangels geeigneter mathematischer Techniken gelang es bis in die Mitte der 1990er Jahre nur vereinzelt konkrete Optimierungsprobleme zu lösen. Die Entwicklung der stochastischen Kontrolltheorie ermöglicht es heute viele Fragestellungen dieser Art zu behandeln. Der Vortrag soll anhand von zwei verschiedenen Dividendenproblemen allgemeine Lösungswege illustrieren und dabei auftretende Schwierigkeiten aufzeigen.