

**Mathematisch – Naturwissenschaftliche Fakultät**  
der Universität zu Köln  
- Der Dekan –

# Einladung

zu dem am Donnerstag, dem 14. Juli 2011, ab 14 Uhr  
im Geo-Bio Hörsaal,  
Zülpicher Straße 49, 50923 Köln

stattfindenden öffentlichen

**wissenschaftlichen Habilitationsvortrag**  
im Fach Theoretische Chemie

von

**Dr. M. Hanrath**

über das Thema

## **Was haben Kapitalmarkt und Brown'sche Molekularbewegung gemeinsam?**

In den Naturwissenschaften ist die wärmebedingte statistische Bewegung von Teilchen als Brown'sche Molekularbewegung bekannt. Sie entsteht durch Integration über Geschwindigkeitsänderungen, die durch zufällige Zusammenstöße von Teilchen verursacht werden. Analog dazu können Aktienkurse als Integration von zufälligen Kursschwankungen betrachtet werden. Dies kann dazu benutzt werden, von Aktienkursen abgeleitete Instrumente des Kapitalmarktes (z.B. Optionen) zu bewerten. Für den Fall der europäischen Optionen lässt sich ein geschlossener Ausdruck zur Bewertung angeben. Neben den europäischen Optionen existieren an den Kapitalmärkten noch viele weitere Wertpapiere. Diese dienen dazu (i) den Markt zu vervollständigen (d.h. jede beliebige Zahlungsstruktur für jede beliebige Ereigniskombination zu gewährleisten) und (ii) Handelsgewinne durch Bewertungsspielräume zu generieren. Hierzu werden Beispiele diskutiert.

K. Schneider  
Dekan