



Dr. Matthias Hanauske

**Institut für Theoretische Physik
Universität Frankfurt**

“Evolutionäre Quantenspieltheorie”

Die Quantenspieltheorie stellt eine mathematische und konzeptuelle Erweiterung der klassischen Spieltheorie dar. Der Raum aller denkbaren Entscheidungswege der Spieler wird vom rein reellen, messbaren Raum in den Raum der komplexen Zahlen (reelle und imaginäre Zahlen) ausgedehnt. Durch das Konzept der möglichen quantentheoretischen Verschränkung der Entscheidungswege im imaginären Raum aller denkbaren Quantenstrategien können gemeinsame, durch kulturelle oder moralische Normen entstandene Denkrichtungen mit einbezogen werden. Ist die Strategienverschränkung der Spieler im imaginären Raum der denkbaren Entscheidungswege nur genügend groß, so können zusätzliche Nash-Gleichgewichte auftreten und zuvor existente dominante Strategien sich auflösen. Die, der evolutionären Entwicklung zugrundeliegende Replikatorodynamik besitzt in der evolutionären Quantenspieltheorie eine komplexere Struktur und die jeweiligen evolutionär stabilen Strategien können sich, abhängig vom Maß der Verschränkung, abändern. Neben einer detaillierten Darstellung der evolutionären Quantenspieltheorie, werden in diesem Vortrag mehrere Anwendungsbeispiele besprochen. So wird durch eine quantentheoretische Erweiterung die aktuelle Finanzkrise mittels eines Anti-Koordinationsspiels beleuchtet, das unterschiedliche Publikationsverhalten von Wissenschaftlern erklärt und die Evolution von sozialen Normen in Unternehmen mittels eines Koordinationsspiels verdeutlicht.

Dienstag, 16. Februar 2010, 14.00 c.t.

Gebäude E2 6, Seminarraum E.04

Der Gast wird betreut von Ludger Santen (57411)

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.

Die Sprecher des Graduiertenkollegs
Manfred Lücke und Ludger Santen

**Strukturbildung und Transport
in komplexen Systemen**