



18.12.2012

## Einladung

Am Mittwoch, 16.01.2013, 10:00 Uhr,  
Hörsaal M5, Einsteinstr. 62,

spricht

**Dr. Anatolij Zubow (HU Berlin)**

über

**Lehrvortrag: Einführung in Modellierung und Simulation - Fallbeispiel Perkolation**

**Forschungsvortrag: Eine neue Sicht auf die Interferenz in drahtlosen Kommunikationssystemen**

### Zusammenfassung:

Zukünftige drahtlose Kommunikationssysteme werden zunehmend mit der Forderung nach höheren Datenraten sowie einer höheren Dienstgüte konfrontiert werden. In den nächsten fünf Jahren wird das erwartete exponentielle Wachstum des mobilen Datenvolumens hauptsächlich durch Video-, Web- und Smartphone-Anwendungen verursacht werden. Aufgrund der hohen Kosten des Frequenzspektrums müssen drahtlose Kommunikationssysteme äußerst effizient in Bezug auf die Nutzung des Frequenzspektrums sein. Als viel versprechende Maßnahmen zur Erreichung obigen Zieles haben sich folgende drei Ansätze erwiesen: (i) neuartige Verfahren zur Verwaltung von Interferenz, (ii) kleinere Netzwerkzellen sowie (iii) Maschennetze. Der erste Teil des Vortrags gibt eine Einleitung in das Forschungsgebiet. Zunächst werden Mehrantennensysteme, sog. Multiple-Input-Multiple-Output-Systeme, die Grundlage für das moderne drahtlose Kommunikationssystem, vorgestellt. Anschließend wird auf die Interferenz als eine der größten Herausforderungen in drahtlosen Netzen und deren Verwaltung eingegangen. In der Vergangenheit wurde die Interferenz als Hindernis angesehen, das es galt auf Kosten der spektralen Effizienz zu verhindern bzw. zu beseitigen. Neueste Forschungen auf dem Gebiet der Informationstheorie belegen allerdings, dass die Interferenz eine Informationsquelle ist, welche, wenn koordiniert bzw. genutzt, zu einer wesentlichen Steigerung der spektralen Effizienz führt. Konkret wird dieses am Interferenz-Alignment, einem Verfahren zur Interferenzkoordination, vorgestellt. Im zweiten Teil werden die Schwierigkeiten, die sich aus einer praktischen Umsetzung von Interferenz-Alignment in drahtlosen Ad-Hoc-Maschennetzen ergeben, diskutiert. Aber anders als in den geplanten Mobilfunksystemen, muss hier die Ressourcenallokation ohne Zugriff auf ein drahtgebundenes Backbone verteilt erfolgen. Zum Schluss wird auf die Evaluierungsmethodik eingegangen und es werden ausgewählte Ergebnisse präsentiert.

**Auf diese Vorträge wird besonders hingewiesen.**

Martin Stein, Dekan