

**Antrittsvorlesungen
im Rahmen des Fakultätskolloquiums
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät**

03. Mai 2018, 17:00 Uhr
Albert-Einstein-Straße 3a, HS 001 "August Michaelis" des Institutes für Chemie

Frau Prof. Dr. Dorothee Haroske

"Was ist und zu welchem Ende studiert man Funktionenräume?"

Abstract: In den vergangenen 50 Jahren hat sich die von Hans Triebel begründete Jenaer Forschungsgruppe 'Funktionenräume' national und international einen recht anerkannten Ruf erarbeitet -- doch was macht diese Theorie an der Schnittstelle zwischen Funktionalanalysis, harmonischer Analysis, fraktaler Geometrie, Approximationstheorie und theoretischer Numerik heute noch so interessant? Diese Frage kann und wird in diesem Vortrag nicht umfassend beantwortet werden. Exemplarisch möchte ich aber darstellen, weshalb ich diesen Gegenstand auch heute für modern und zukunftsfruchtig halte: am Beispiel einer 'fraktalen' Trommel und deren Modellierung mit partiellen Differentialgleichungen, bis hin zu aktuellen Forschungsinteressen meiner Gruppe in Glattheitsräumen vom Morrey-Typ und Räumen mit variablen Exponenten soll das Zusammenspiel zwischen klassischen Methoden und aktuellen Ansätzen beleuchtet werden.

Herr Prof. Dr. Holger Kösters

"Spektralverteilungen von Zufallsmatrizen"

Abstract: Ein wichtiger Schwerpunkt in der modernen Wahrscheinlichkeitstheorie ist die Analyse von komplexen stochastischen Systemen. Ein Teilgebiet bildet dabei die Theorie der Zufallsmatrizen. Hier werden die Verteilungen der Eigenwerte von (großen) Zufallsmatrizen, d.h. die statistischen Eigenschaften gewisser Kennzahlen von (großen) Tabellen mit zufälligen Einträgen, untersucht. Von besonderem Interesse ist dabei das asymptotische Verhalten der Eigenwerte, wenn die Dimension der Matrix gegen unendlich strebt, sowie die Frage, inwieweit dieses Verhalten universell, also unabhängig von den Details der Konstruktion der Zufallsmatrix ist. Diese Untersuchungen sind unter anderem durch Anwendungen in der Physik, in der Statistik und in der Nachrichtentechnik motiviert.