

# **Ausschreibung Diplom-/Masterarbeit:**

## **Chemische Synthese und Rastersondenmikroskopische Charakterisierung nanoskaliger Hohlkugeln**

**Beginn:** März/April 2013

**Voraussetzung:** Studium der Chemie/Physik

**Betreuer:** Prof. Dr. C. Feldmann, Institut für Anorganische Chemie, KIT-Campus Süd  
(claus.feldmann@kit.edu)

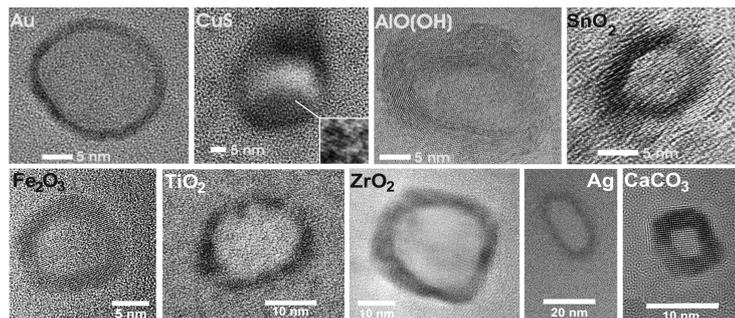
Dr. H. Gliemann, Institut für Funktionelle Grenzflächen, KIT-Campus Nord  
(hartmut.gliemann@kit.edu)

Anorganische, nanoskalige Hohlkugeln gewinnen im Bereich der Biologie und Medizin als sog. „Nanocontainer“ immer mehr an Bedeutung, da diese z.B. zur Speicherung und der gezielten, stimulierten Freisetzung von pharmazeutisch wirksamen Komponenten genutzt werden können. Neben der Entwicklung neuartiger Synthesewege stellt die Untersuchung der mechanischen Eigenschaften dieser Partikel einen wichtigen Parameter für zukünftige Anwendungsbereiche dar.

Die Themenstellung gliedert sich in zwei Teile:

### **1. Synthese nanoskaliger Hohlkugeln**

- Synthese durch Mikroemulsions-Methoden
- Charakterisierung mittels DLS, FT-IR, XRD, SEM/STEM
- Durchführung in der Arbeitsgruppe Feldmann/Campus Süd



### **2. Rastersondenmikroskopische Charakterisierung**

- Entwicklung von Methoden zur (strukturierten) Immobilisierung der Hohlkugeln auf Substraten
- Untersuchung der mechanischen Stabilität (elastische/inelastische Deformation) der Hohlkugeln
- Durchführung in der Arbeitsgruppe Gliemann/Campus Nord