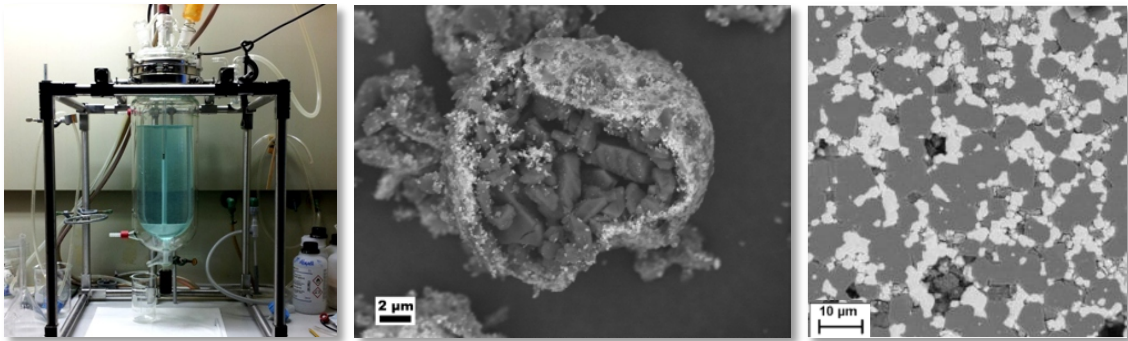


Bachelor- oder Masterarbeit

Realisierung und Charakterisierung von NDK-HDK Core-Shell Strukturen mittels Beschichtung und Sprühtrocknen



Das **IAM-ESS** (Institut für angewandte Materialien, Energiespeichersysteme) befasst sich mit einer Vielzahl verschiedener Energiespeichermethoden, unter anderem mit keramischen Kondensatoren. Bei deren Untersuchung wird die gesamte Prozesskette miteinbezogen, von der Synthese der Ausgangsmaterialien bis zum Sintern des finalen Objekts.

Keramische NDK-HDK-Komposite sind in der Lage, hohe Steuerbarkeiten mit niedrigen dielektrischen Verlusten zu kombinieren. Aufgrund des unterschiedlichen Verhaltens eines elektrischen Feldes in den beiden Materialien, spielt die Struktur des Komposits eine entscheidende Rolle für seine Qualität.

Granulate aus HDK beschichteten NDK-Granulaten haben das Potential, in Press-/Sinterkörper ein HDK-Netzwerk auszubilden, welches hohe Steuerbarkeiten bei zugleich niedrigen Verlusten und Permittivitäten ermöglicht. Dies soll durch Sintern des NDK-Granulats mit darauffolgendem Beschichtungsschritt erreicht werden.

Deine Aufgaben:

- Synthese der Ausgangsmaterialien
- Granulierung des NDK-Materials
- Beschichtung dieser Granulate mittels chemischer Verfahren oder erneutem Sprühtrocknen mit HDK Partikeln
- Pressen und Sintern der Granulate
- Charakterisierung mittels geometrischen Messungen, Laserbeugung, XRD, REM und dielektrischen Messungen

Deine Qualifikationen:

- Fachwissen in keramischen Prozessen
- Fähigkeit, unabhängig und systematisch zu arbeiten
- Interesse, dazulernen und tiefere Kenntnisse zu erwerben

Die Aufgabenstellung kann bei Bedarf auf den Studienstand (Bsc/MA, Fachbereich) abgestimmt werden.

Rückfragen und Bewerbungen (kurze Vorstellung, Lebenslauf, Notenübersicht/Transcript) an kevin.haeuser@kit.edu