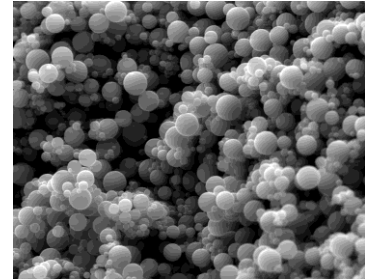


Studienarbeiten (Praktikum, Bachelor, Master) Arbeitsgruppe „Smarte Funktionale Materialien“

Physik, Funktionswerkstoffe, Nanostrukturtechnik/Quantentechnologie
und anverwandte Studiengänge

Arbeitsgruppe

Die Nanostrukturierung von Materialien erlaubt die Erschließung neuer Kombinationen von physikalischen Eigenschaften. In der Arbeitsgruppe Smarte Funktionale Materialien stehen nanoporöse Materialien auf Sol-Gel-Basis mit einstellbaren Poren- und Partikelgrößen im Vordergrund, die u.a. in den Bereichen Elektrochemie, thermische Isolationen, Adsorber und Filter Verwendung finden. Die Entwicklung neuer oder adaptierter Messmethoden zur zuverlässigen Charakterisierung der Funktionsmaterialien zählt dabei zur Kernkompetenz der Arbeitsgruppe.



Themen

Infrage kommende Themen ergeben sich meist aus den aktuell laufenden Projekten, wovon Teilaspekte für Studienarbeiten herausgegriffen werden, sowie als Vorlauforschung für neue Kooperationen.



Wiederkehrende Rahmen für Studienarbeiten sind dabei:

- die Synthese und Charakterisierung von neuen oder auf bestimmte Anforderungen angepassten nanoporösen Materialien. Dazu zählen die chemische Synthese, Anwendung verschiedener Charakterisierungsmethoden und Interpretation der Ergebnisse.
- Entwicklung und Erweiterung innovativer Messmethodik. Einerseits modifizieren und adaptieren wir bestehende Messmethoden hin zu neuen Grenzen (Adsorption/Elektrochemie und Dilatometrie; Röntgenkleinwinkelstreuung, auch in-situ), andererseits werden Messgeräte komplett neu für unsere Fragestellungen entwickelt (beam bending, Permeation, ambient pressure drying).
- Digitalisierung spielt auch in der Materialwissenschaft eine zunehmende Rolle. Dazu zählen u.a.
 - o Modellierung und Simulation der Struktur nanoporöser Werkstoffe sowie die daraus resultierenden mechanischen und thermischen Eigenschaften
 - o Erzeugung, Aufbereitung, Strukturierung und Auswertung großer Datenmengen

Wenn Sie sich für Themen mit Energiebezug interessieren und sich für chemische Synthese mit physikalischer Komponente (Charakterisierung), innovative Materialsysteme und/oder herausfordernder Charakterisierung begeistern können, dann sprechen Sie uns an. Wir schlagen Ihnen dann konkrete Arbeitsthemen vor.

Ansprechpartner

Dr. Frank Lotter
frank.lotter@cae-zeroarbon.de
T +49 (0) 931 70564-327

Dr. Christian Scherdel
christian.scherdel@cae-zeroarbon.de
T +49 (0) 931 70564-315

