

# Anorganische Nanomaterialien

## AOC-Wahlpflichtvorlesung

Prof. Silke Behrens

**Zeit & Ort:** Montag, 14:00 – 15:30 Uhr (Start 23. Oktober 2023), Raum 001, Gebäude 30.43

**Kurzzusammenfassung:** Diese Wahlpflichtvorlesung soll Wissen zu grundlegenden Konzepten und physikalischen Eigenschaften anorganischer Nanomaterialien aber auch zu neuen, aktuellen Aspekten aus der Forschung vermitteln. Allgemeine Grundlagen zur elektrostatischen bzw. sterischen Stabilisierung von Nanopartikeln, zur klassischen Nukleationstheorie und zu verschiedenen Wachstumsmechanismen (diffusions- bzw. oberflächenkontrolliertes Wachstum) werden behandelt. Die Studierenden sollen die Synthese von Nanopartikeln verschiedener Materialien (Metall-, Metallchalkogenid-, Metallpnictid-Nanokristalle etc.) in Flüssig- und Gasphase sowie deren jeweilige Vor- und Nachteile kennenlernen, um später in der Lage zu sein, diese auch in der Praxis umzusetzen. Ein weiterer Aspekt ist die Charakterisierung von Nanokristallen mit Hilfe verschiedener Methoden wie Elektronenmikroskopie, Röntgendiffraktometrie und Dynamische Lichtstreuung. Schließlich sollen anorganische Nanomaterialien mit besonderen optischen Eigenschaften (Plasmonresonanz bzw. Größenquantisierungseffekte) und besonderen magnetischen Eigenschaften (z.B. Superparamagnetismus) angeschaut werden. Anwendungen von Nanokristallen sollen hier an ausgewählten Beispielen gezeigt werden.

