

Vorlesungsankündigung für das technische Wahlfach:

Transmissionselektronenmikroskopie für Fortgeschrittene (3 LP)

Prof. Dr. Gerhard Dehm

Die moderne Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten die Mikrostruktur von Materialien bis zu ihrer atomaren Struktur zu analysieren. Das beinhaltet auch die Aufklärung der chemischen Zusammensetzung und der Bindungsverhältnisse im atomaren Maßstab. Im Rahmen dieser Blockveranstaltung werden die Methoden der höchstauflösenden Abbildung und chemischen Analyse von Werkstoffen mittels moderner TEM vorgestellt und erläutert. Die Vorlesungsinhalte umfassen die Abbildung mit atomarer Auflösung durch hochauflösende und aberrationskorrigierte (Cs-korrigierte) Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) sowie Hellfeld- und Dunkelfeldabbildung mittels STEM (Scanning TEM). Einen weiteren Schwerpunkt der Vorlesung stellt die Elektronen-Energieverlustspektroskopie im TEM dar. Anhand von Beispielen wird erläutert, wie mit dieser Methode Elementverteilungsaufnahmen generiert werden, wie quantitative chemische Analysen erfolgen und Information zum Bindungszustand der Elemente in Materialien erhalten werden. In einem Ausblick werden Möglichkeiten für in situ Experimente im TEM besprochen, die es erlauben Mikrostrukturveränderungen unter elektrischer, magnetischer, chemischer oder physikalischer Belastung „live“ zu beobachten.

Vorkenntnisse: Grundlagen der Beugung, hilfreich sind Vorkenntnisse über konventionelle TEM

Termine: Montags, 01. November - 20. Dezember 2021, 15:00 - 17:15

Ort: ZOOM (<https://gwdg.zoom.us/j/85237541512?pwd=NUJrSkw0dJBjNEdBeDFFMU1jR2FoQT09>)
Meeting ID: 852 3754 1512, Passcode: 208297

Ansprechpartner: Dr.-Ing. M. Schneider, ICFO 04/339,
mike.schneider@rub.de

Zielgruppe: Masterstudierende als technisches Wahlfach

**Bitte senden Sie bei Interesse eine Email mit Name,
Matrikelnummer und Studiengang an mike.schneider@rub.de.**