



Vorlesungsankündigung:

Sommersemester 2025

„Mechanische Eigenschaften in kleinen Dimensionen“ (3 LP)

Prof. Dr. Gerhard Dehm

Inhalt: Miniaturisierte Materialien mit ihren Dimensionen im Bereich weniger Atome bis zu einigen Mikrometern finden in der Sensortechnik, in elektronischen Bauelementen, für Lotverbindungen oder als Schichten Anwendung. Für die Zuverlässigkeit der Anwendung ist zumeist das mechanische Materialverhalten von grundlegender Bedeutung; allerdings zeigen miniaturisierte Materialien ein mechanisches Verhalten, das sich deutlich von dem des entsprechenden Massivmaterials unterscheidet. Ähnliches gilt für nanokristalline Werkstoffe. In dieser Vorlesung werden die entsprechenden Grundlagen der mechanischen Größeneffekte besprochen sowie neue, miniaturisierte Messmethoden und die damit verbundenen Herausforderungen erläutert. Die Inhalte sind:

1. Herstellungsverfahren von nanokristallinen Massiv-Werkstoffen und dünnen Schichten
2. Grundlagen der Versetzungsplastizität und Spannungen in dünnen Schichten / Multilayern
3. Röntgenografische (Synchrotron) und elektronenmikroskopische Messmethoden
4. Plastizität, Kriechen, Ermüdung und Bruch nanokristalliner Materialien

Termine: 30.6. (Mo): 13:00 – 16:00 Uhr
1.7. (Di): 09:00 – 16:00 Uhr
2.7. (Mi): 09:00 – 16:00 Uhr
3.7. (Do): 09:00 – 16:00 Uhr
4.7. (Di): 10:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 MPIE Düsseldorf

Ort: Die Vorlesungen werden im SoSe25 in Präsenz in IC 03/216 stattfinden.

Sprache: Die Vorlesung findet vorwiegend in Englischer Sprache statt

Zielgruppe: Masterstudierende mit dem Schwerpunkt Micro-Engineering als ingenieurwissenschaftliche Vertiefung (Profilmodul).

Für alle MB- und SEPM-Studierenden mit anderen Schwerpunkten als technisches Wahlfach.

Bitte tragen Sie sich bei Interesse in den Moodle-Kurs ein oder melden Sie sich per E-Mail bei aditya.srinivasantirunilai@rub.de

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Aditya Srinivasan Tirunilai,

E-Mail: aditya.srinivasantirunilai@ruhr-uni-bochum.de

