



## Vorlesungsankündigung:

Sommersemester 2022

„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:** 11.07. (Mo): 10:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 ZGH 02/103, RUB  
12.07. (Di): 10:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 ZGH 02/103, RUB  
13.07. (Mi): 10:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 ZGH 02/103, RUB  
14.07. (Do): 10:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 ZGH 01/147, RUB  
15.07. (Fr): 10:00 – 12:30 und 13:30 – 15:30 MPIE Düsseldorf

**Ort:** Die Vorlesungen werden **im SoSe22 in Präsenz** stattfinden.  
Bitte beachten Sie die aktuellen Covid19-Verordnungen an der RUB!

**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 [yordan.kalchev@rub.de](mailto:yordan.kalchev@rub.de).**

**Ansprechpartner:** M.Sc. Yordan Kalchev, Email: [yordan.kalchev@rub.de](mailto:yordan.kalchev@rub.de)

