

Detailseite

Institut für Festkörperphysik, Bereich Elektronenmikroskopie (IFP-Elektronenmikroskopie)

Die Arbeitsgruppe Elektronenmikroskopie des Instituts für Festkörperphysik beschäftigt sich mit der Entwicklung quantitativer elektronenmikroskopischer Methoden und besteht zur Zeit aus etwa 10 Mitarbeitern, welche über ausgedehnte Fachkenntnisse im Bereich der Elektronenmikroskopie und der Materialwissenschaft verfügen. Als Teil des Instituts für Festkörperphysik liegt der Schwerpunkt in der Analyse von Nanostrukturen wie beispielsweise Nanodrähten, Halbleiterheterostrukturen, halbleitenden Oxidmaterialien, nanoporösem Gold und metallische Nanopartikel. Neben diversen Geräten zur Probenpräparation steht der Arbeitsgruppe ein FEI Nova 200 Nanolab Dualbeamsystem zur Verfügung. Das im Jahr 2008 installierte FEI TITAN 80-300 Transmissionselektronenmikroskop (TEM) mit Aberrationskorrektor für die Objektivlinse erlaubt hochaufgelöste Untersuchungen im Subnanometer- bzw. Subangströmbereich. Das TITAN-Mikroskop ist neben einem Si(Li) EDX-Detektor auch mit einem Energiefilter ausgerüstet. Im Jahr 2021 wurde die Arbeitsgruppe mit einem Thermo-Fisher SPECTRA 300 TEM mit Korrektor für die strahlformende Linse ausgestattet. Als weitere Besonderheiten verfügt das Gerät über einen Monochromator, einen Super-X Röntgendetektor, einen pixelbasierten Detektor (EMPAD) mit einer Aufnahmezeit von 1000 Bildern pro Sekunde und mehrere Tomographiehalter. Die Elektronenmikroskope der Arbeitsgruppe sind dem Großgerätezentrum "MAPEX Center for Materials and Processes" eingegliedert.

Adresse: Otto-Hahn-Allee 1
28359 Bremen
Bremen
Deutschland
[Zur Webseite](#)

Träger

Universität Bremen
Bibliothekstraße 1
28359 Bremen
Bremen
Deutschland
<http://www.uni-bremen.de/>
MAPEX Center for Materials and Processes
Postfach 330 440
28334 Bremen
Bremen
Deutschland
<https://www.uni-bremen.de/mapex>

Wissenschaftsgebiet

Hauptgebiete:

- Physik
- Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Nebengebiete:

- Biologie
- Chemie
- Maschinenbau und Produktionstechnik

Kategorie

Mikro- und Nanotechnologie-Zentren

Wissenschaftliche Dienstleistungen

Als langjähriger Kooperationspartner universitärer als auch industrieller Forschungs- und Entwicklungsgruppen stellt die Arbeitsgruppe Elektronenmikroskopie externen Nutzern einen breiten Fundus elektronenmikroskopischer Analysemethoden zur Verfügung. Die angebotenen Dienstleistungen reichen dabei von der Probenpräparation über

die Durchführung der Messungen bis zur Auswertung und zur Zusammenstellung der Ergebnisse. Während die Messungen in der Regel von einem der qualifizierten Mitarbeiter der Arbeitsgruppe durchgeführt werden, können die Probenpräparation und die Auswertung der Daten zum Teil selbständig nach einer kurzen Einweisung erfolgen. Es ist jedoch auch eine vollständige Probencharakterisierung durch einen Mitarbeiter der AG möglich, welche Präparation, Untersuchung, Auswertung und Zusammenstellung der Ergebnisse beinhaltet. Je nach Aufgabenstellung stehen dabei ein REM/FIB-System (FEI Nova 200 Nanolab) und zwei TEM (Thermo-Fisher Spectra 300, FEI Titan 80/300) zur Verfügung. Während das Spectra 300 aberrationskorrigierte STEM-Aufnahmen ermöglicht und mit einem Monochromator ausgerüstet ist, erlaubt das Titan 80/300 aberrationskorrigierte TEM Aufnahmen. Beide TEMs sind mit einer Vielzahl von Detektoren ausgestattet, welche auch spektroskopische Untersuchungen wie EDX oder EELS/EFTEM ermöglichen.

Wissenschaftliche Geräte

- Thermo-Fisher SPECTRA 300
- FEI Titan 80-300 (S)TEM
- Analytischer Tomographie-Halter
- Tomographie-Halter, Fischione Model 2020
- Doppelkipp-Tomographie Halter, Fischione Model 2045
- On-Axis Rotation Tomographie Halter Fischione, Model 2050
- DensSolutions Biasing Halter
- Doppelkipp-Heizhalter, Gatan Model 652
- Doppelkipp-Kühlhalter, Gatan Model 636
- FEI Nova 200 FIB
- Allied HTP MultiPrep
- Gatan Model 691 PIPS
- Technoorg Linda Model IV5 Ion Mill
- Hitachi Zone TEM Probenreiniger
- Ditabis micron Imaging Plate Scanner

Schlagworte

- Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)
- Hochauflösende TEM (HRTEM)
- Raster-TEM (STEM)
- Hochauflösende STEM (HRSTEM)
- Elektronenenergieverlustspektroskopie EELS
- Energiedispersive Röntgenanalytik (EDX)
- Elektronenholographie
- Elektronentomographie
- Focussed Ion Beam (FIB)
- Ionenätzer
- Precision Ion Polishing System (PIPS)
- Leuchtdioden (LED)
- Halbleiter
- Elektronenoptik
- Festkörperforschung

Netzwerke

Nutzer/Jahr

Interne Nutzer: 7 interne Nutzer
Externe Nutzer gesamt: 9
Externe Nutzer in Deutschland: 7
Externe Nutzer im europ. Ausland: 0
Externe Nutzer außerhalb Europas: 0