

Austrian Centre for Electron Microscopy and Nanoanalysis

Forschung

- Nanoanalytik von Materialien
- Funktionelle Nanostrukturen
- 3D und *in situ* Charakterisierung
- Polymere und biologische Materialien

Dienstleistungen für die Industrie

Expertise und Erfahrung in Mikro- und Nanoanalyse von Werkstoffen, Halbleiterelementen, Verbundstoffen und Biomaterialien

Beratung bei routinemäßigen Qualitätskontrollen, beim Erwerb eines Mikroskops

Zugang und Kontakt zu anderen Einrichtungen und Netzwerken innerhalb der Forschungsgemeinschaft

Forschungs- & Entwicklungsprojekte (F&E)

Geräte und Methoden

- Rasterkraftmikroskopie (AFM)
- Focused Ion Beam Mikroskopie (FIB)
- Infrarot- und Raman-Mikrospektrometrie
- Rasterelektronenmikroskopie (REM/SEM)
- Environmental SEM (ESEM)
- Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)
- Röntgenbeugung (XRD)
- Erstklassige Probenpräparation

Know-how Transfer

Trainings und Mitarbeiterschulungen für KMUs

Mikroskopie Kurse: REM-Kurs, GIF-School, ...

Vorlesungen an der TU Graz

Bachelor-, Master- und PhD-Projekte

Vorträge bei Konferenzen und Workshops

"Mitten in Graz gelegen genießt das FELMI-ZFE international einen guten Ruf für die Qualität seiner Forschung und Lehre im Bereich der Materialcharakterisierung. Als führende Einrichtung für Forschung, Aus- und Weiterbildung wie auch als Dienstleistungsunternehmen überzeugen wir mit konstant hoher Qualität."

Als Traditionsbetrieb, der 2016 sein 65 jähriges Bestehen feiert, sehen wir es seit Anfang an als unsere Aufgabe, akademische Forschung für die Industrie zugänglich zu machen und Problemlöser zu sein. Das Know-how und Engagement unseres Teams ist die Grundlage für unseren Erfolg, so dass wir auch in Zukunft das Unsichtbare sichtbar machen werden."

Ferdinand Hofer



Team

Forschung

Applikationen

Lehre

Dienstleistungen

Interdisziplinarität

Institut für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik

Technische Universität Graz

Zentrum für Elektronenmikroskopie

Verein zur Förderung der
Elektronenmikroskopie und
Feinstrukturforschung



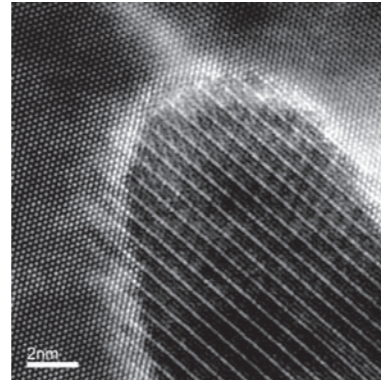
Kontakt:

Steyrergasse 17
8010 Graz, Österreich
Tel. +43 (0)316 873 8320
Fax +43 (0)316 873 8822
office@felmi-zfe.at
www.felmi-zfe.at



Hochauflösende Materialcharakterisierung

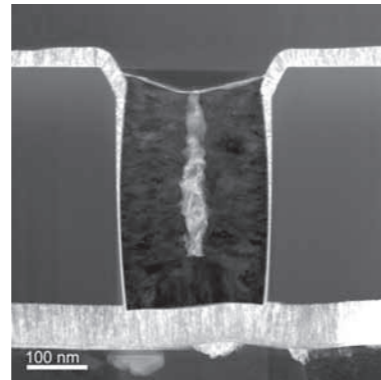
Mikroanalyse und Materialoberflächen



Stahlgefüge (STEM-HAADF)

- Oberflächencharakterisierung von Materialien mit hochauflösender Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- Mikroskopische Elementanalytik von beliebigen Materialien mit Röntgenspektrometrie im REM (EDXS/WDXS)
- Kristallographische Phasen- und Texturanalysen von Werkstoffen (Elektronen- und Röntgenbeugung)
- Hochauflösende 3D-Topographie und Rauigkeitsanalyse nahezu beliebiger Materialoberflächen mit Rasterkraftmikroskopie (AFM), REM und lichtoptischen Methoden

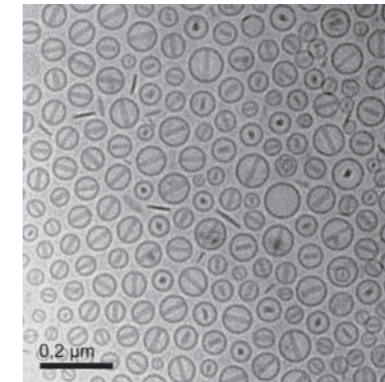
Halbleiter- und Nanostrukturen



Halbleiterquerschnitt (STEM-HAADF)

- Untersuchung des Aufbaus und der Struktur von inneren Grenzflächen in (an)organischen Halbleiterbauelementen
- Einzigartige Expertise auf dem Gebiet der hochauflösenden Transmissionselektronenmikroskopie und Spektroskopie (EELS, EDXS) mit atomarer Auflösung
- Mikroskopische Modifizierung von elektronischen Schaltkreisen (*Device Modification*) mit Focused Ion Beam Mikroskopie
- Nanoskopische Defektanalyse mit Elektronentomographie

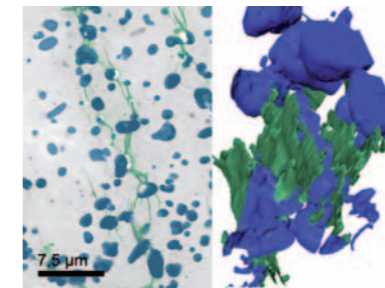
Biomaterialien und pharmazeutische Produkte



Liposome (Kryo-TEM)

- Mikro- und Nanostruktur, chemische Zusammensetzung und 3D-Strukturinformation von organischen Materialien, Verbundstoffen, pharmazeutischen Produkten und biologischen Materialien bei Raum- und Kryotemperaturen
- Hochgeschwindigkeitsrasterkraftmikroskopie: Untersuchungen von biologischen und pharmazeutischen Proben in normalen oder flüssigen Umgebungen

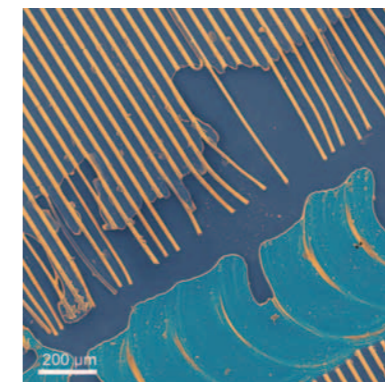
Polymere und Nanokomposite



3D-Rekonstruktion von Rissen (grün) in Polymeren nach Zugtest (REM-BSE)

- „*Chemical Imaging*“ und Phasenanalysen von organischen Materialien durch wegweisende Kombination von Infrarot-Mikroskopie und Raman-Mikroskopie
- Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) von Kunststoffen, Biomaterialien und biologisch-medizinischen Proben
- Grenzflächenanalytik in Kunststoff- und Folienverbunden
- Zugversuche an Polymeren und Biomaterialien

Präzise Fehler- und Schadensanalyse



Schweißnaht (REM)

- Schwerpunkt sind Werkstoffe, Strukturbauteile, Verbundmaterialien und Kunststoffe
- Querschnittsanalysen von Materialbeschichtungen mit Focused Ion Beam (FIB) Mikroskopie
- 3D-Mikroskopie von Materialdefekten mit Elektronentomographie
- Know-how-Vorsprung durch langjährigen Erfahrungsaufbau und einzigartige Bruchdatenbank