

BEREICH: MATERIALFORSCHUNG

RASTERELEKTRONENMIKROSKOPIE

ABBILDUNG VON ORGANISCHEN UND ANORGANISCHEN PROBEN

Das neueste Feldemissions-Rasterelektronenmikroskop (FEREM) der Universität Salzburg kann mit einer äußerst hohen Auflösung sowohl anorganische als auch organische Proben abbilden. Das Ladungskompensationssystem des Mikroskops ermöglicht außerdem die Abbildung von nicht-leitenden Proben, ohne sie beschichten zu müssen.

Selten ist ein REM mit solch einer Vielzahl von Analysenmöglichkeiten ausgestattet wie Sekundär- und Rückstreuerelektronen-Abbildung, energiedispersiver Röntgenspektroskopie, Electron Back Scattered Diffraction, Kathodolumineszenz, Mikro-Röntgenfluoreszenz-Spektroskopie, Electron-Beam-Induced Current-Methode und integrierter Mikro-Leitfähigkeitsmessung. Das FEREM der Universität (von Zeiss) ist daher weltweit einzigartig mit seiner Vielzahl an Messsystemen und ihren Kombinationsmöglichkeiten:

- MonoCL4-Kathodolumineszenz
- EBIC: Electron Beam Induced Current
- iMOXS-SEM für μ -Röntgenfluoreszenz
- Kombinierte EDS- und EBSD-Abbildung
- Mikromanipulator für Elektronenmikroskopie

ANWENDUNGEN:

- Halbleiter
- Optoelektronische Materialien von Nitrid-Halbleiter-Beschichtungen, Nanostrukturen und Heterostrukturen bis zu Nanostruktur-Oxiden (ZnO , ZrO_2 , $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$), Indiumphosphid und Materialien mit seltenen Erden
- Charakterisierung von Materialien auf Silikonbasis für photovoltaische Anwendungen und Lichtemissionsanwendungen
- Hochdurchsatz-Screening von aktiven pharmazeutischen Inhaltsstoffen
- Spektraler „Fingerabdruck“
- Anwendungen in der Forensik und den Lebensmittelwissenschaften
- Abbildung der Kristallorientierung
- Phasenidentifikation
- Fehlstellenuntersuchung
- Untersuchung der Korngrenzen und Morphologie
- Untersuchung der lokalen Heterogenität
- Materialunterscheidung
- Abbildung von Mikrobeanspruchung
- Messung der elektrischen Eigenschaften im Mikrometerbereich
- Nanomanipulation
- In-situ-Aushebevorrichtung

VOORTEILE:

Hohe Ortsauflösung, erhöhte Empfindlichkeit für Spurenanalysen, große Tiefeninformation für Schichtdickenmessungen, Abbildung organischer und anorganischer Proben

SPEZIFIKATIONEN:

Messgenauigkeit: < 0,6%
Nachweisgrenze: bis 50 ppm

ANGEBOT:

Proben können innerhalb von 4 bis 5 Tagen gemessen werden. Weitere Informationen stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

KONTAKT:

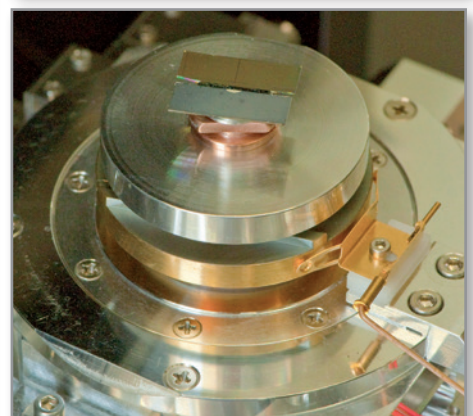
Technologietransfer
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.
Forschungsservice
Kapitelgasse 4-6
5020 Salzburg

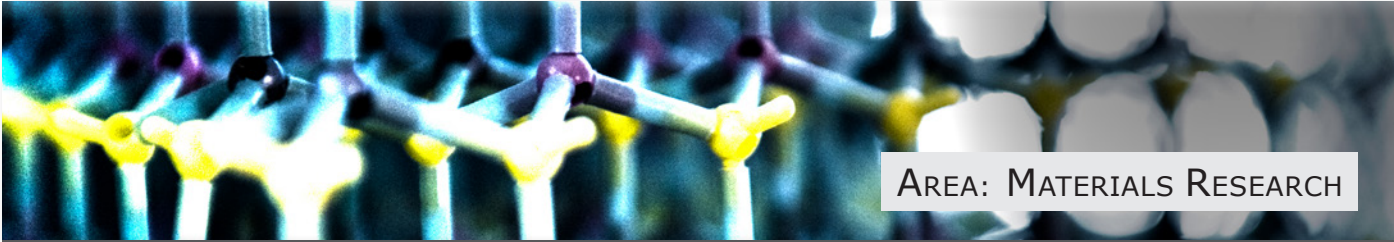
Tel.: +43-(0)662-8044 2451
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/forschungsservice/techtransfer

RASTERELEKTRONENMIKROSKOPIE:

Univ.-Prof. Dr. Herbert Dittrich
Fachbereich Materialforschung
und Physik
Hellbrunner Straße 34, 5020
Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5470
Herbert.Dittrich@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/mw




 AREA: MATERIALS RESEARCH

SCANNING ELECTRON MICROSCOPY

IMAGING BIOLOGICAL AND NON-BIOLOGICAL SPECIMENS

The most modern Field Emission Scanning Electron Microscope (FE-SEM) available now at the University of Salzburg is suitable for ultra high resolution imaging of both biological and non-biological specimens. The charge compensation system of the microscope allows non-conducting samples to be imaged without the need of coating.

Rarely does one SEM offer such a wide range of analyses: image production by secondary and backscattered electrons, energy-dispersive X-ray spectroscopy, electron backscatter diffraction technique, cathodoluminescence technique, X-Ray fluorescence spectroscopy, electron beam induced current technique and micro-conductivity measurement. Further, FESEM (by ZEISS) offers different and easy to combine analytical systems. These are:

- MonoCL4 cathodoluminescence system
- EBIC – Electron Beam Induced Current
- iMOXS-SEM for μ -X-ray fluorescence
- Combined EDS and EBSD Mapping
- Micromanipulator for Electron Microscopy

APPLICATION:

- Semiconductor
- Optoelectronic materials from nitride semiconductor thin-films, nanostructures and heterostructures to nanostructured oxides (ZnO , ZrO_2 , $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$), indium phosphide and rare earth doped materials
- Characterisation of silicon-based materials for photovoltaic and light emission applications
- High throughput screening of active pharmaceutical ingredients
- Spectral fingerprinting
- Applications in the forensic and food sciences
- Crystal orientation mapping
- Phase identification
- Defect studies
- Grain boundary and morphology studies
- Regional heterogeneity investigations
- Material discrimination
- Microstrain mapping
- Electrical properties measurements in micrometers
- Nanomanipulation
- In-situ lift-out

BENEFITS:

high spatial resolution,
high sensitivity in trace analysis,
larger information depths for
coating thickness measurement,
imaging of biological and non-
biological specimens

SPECIFICATION:

Measurement accuracy: < 0,6%
Detection limit: up to 50 ppm

SERVICE:

Sample analyses can be provided
within 4 to 5 days.

CONTACT:

Technology Transfer
Dr. Erika Hebenstreit LL.M.
Forschungsservice
Kapitelgasse 4-6
5020 Salzburg
Tel.: +43-(0)662-8044 2451
Erika.Hebenstreit@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/forschungs-
service/techtransfer

SCANNING ELECTRON MICROSCOPY

Univ.-Prof. Dr. Herbert Dittrich
Department of Materials
Science and Physics
Hellbrunner Straße 34
5020 Salzburg

Tel.: +43 (0)662-8044 5470
Herbert.Dittrich@sbg.ac.at
www.uni-salzburg.at/mw

