



Präparation

Beschichten:

- Sputter Coater Cressington MTM 10 (Sputterquelle Au80Pd20, 12 Positionen für 13 mm REM-Proben-teller)
- Hochauflösender Sputter Coater Gatan 681 (Sputterquellen: Pt, Cr, Au80Pd20, C; 3 Positionen für 13 mm REM-Proben-teller)
- EMITECH Carbon Coating K250 für K550
- *Spin Coater* zur Herstellung dünner und ultradünner Filme

Polieren:

- Schleif-Poliermaschine: ATM-Saphir 520/530

Dünnen:

- Leica Ultracut UCT
- Leica EM TRIM

Kritischer-Punkt-Trockner:

- Baltec CPD 030

Leitung:

Prof. Dr. Matthias Epple
 E-mail: matthias.epple@uni-due.de
 Fon: +49(0)201 183 2413

Kontakt:

Dr. Kateryna Loza
 E-mail: kateryna.loza@uni-due.de
 Fon: +49(0)201 183 2556

Tobias Bochmann
 E-mail: tobias.bochmann@uni-due.de
 Fon: +49(0)201 183 2896

Jo-Ann Wollenberg
 E-mail: jo-ann.wollenberg@uni-due.de
 Fon: +49(0)201 183 2973

Standort:

Universität Duisburg-Essen
 Campus Essen
 Institut für Anorganische Chemie
 Universitätsstraße 5
 45141 Essen

Raum: S05 V00 E04

UNIVERSITÄT
 D U I S B U R G
 E S S E N

Offen im Denken

**Zentrallabor für
 Rasterelektronenmikroskopie**



Rasterelektronenmikroskop (ESEM Quanta 400 FEG, FEI)

Information über: Topographie, Morphologie, chemische Zusammensetzung

Auflösung: 3,5 nm bei 3 kV, 2 nm bei 30 kV, 5 nm bei 30 kV in Niedervakuum und ESEM-Modus

Materialien: Anorganische und organische Proben

Abbildung:

- Sekundärelektronenkontrast (SE, Topographie)
- Rückstreuелеktronenkontrast (BSE, Z-Kontrast)
- Transmission (STEM, BF)
- Niedervakuum (LV-GSED, bis 200 Pa)
- *Environmental Mode (GSED, bis 4000 Pa)*

Analytisches REM:

- Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDS, Energierauflösung < 132 eV für MnK, Detektorfläche 10 mm²)

Besonderheiten:

200 V-30 kV, ESEM-Modus, Peltier-Tisch, Kühltsch, Heiztisch (RT-1200 °C), *Plasma Cleaner*



Rasterelektronenmikroskop (Apreo S LoVac, Thermo Fisher Scientific)

Information über: Topographie, Morphologie, chemische Zusammensetzung

Auflösung: 1 nm bei 1 kV, 0,8 nm bei 1 kV in Immersionmodus, 0,7 nm bei 30 kV in STEM-Modus

Materialien: Anorganische und organische Proben

Abbildung:

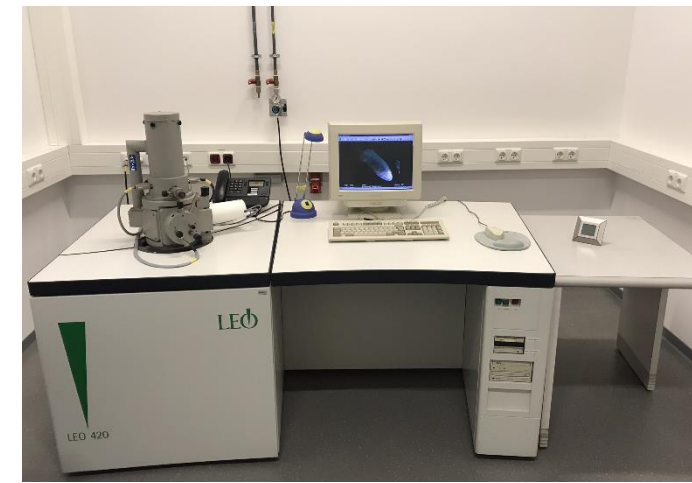
- Sekundärelektronenkontrast (SE), *in lense*-Detektor (T2) und *in column*-Detektor (T3), Topographie
- Rückstreuелеktronenkontrast (BSE, *in lense*-Detektor (T1/T2*), Z-Kontrast)
- Transmission (STEM, BF, DF, HAADF)
- Niedervakuumbetrieb (LVD, BSE-GAD, bis 500 Pa)

Analytisches REM:

- Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDS, Energierauflösung < 129 eV für MnK, Detektorfläche 100 mm²)
- Wellenlängendispersive Röntgenspektroskopie (WDS, LIF, PET, TAP, NiC80, Energieauflösung < 10 eV)

Besonderheiten:

20 eV-30 keV, *beam deceleration, in situ* Halter (40-1200 °C, Mikrochips), *Plasma Cleaner*, Kühlfalle



Rasterelektronenmikroskop (LEO 420, Zeiss)

Information über: Topographie, Morphologie

Auflösung: <20 nm bei 30 kV

Materialien: Anorganische und organische Proben

Abbildung:

- Sekundärelektronenkontrast (SE, Topographie)

Besonderheiten:

300 V-30 kV