

## Ihre Ansprechpersonen • Your Contact Details



DI Dr. Johannes Rattenberger  
Key-Account-Manager – Pharma  
Tel. +43 316 873-8339  
johannes.rattenberger@felmi-zfe.at



Ing. Hartmuth Schröttner  
Gruppenleiter REM/IR/Raman  
Tel. +43 316 873-8349  
hartmuth.schroettner@felmi-zfe.at

## Geräte & Methoden • Instrumentation & Methods

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

Scanning Electron Microscopy (SEM)  
Environmental SEM (ESEM)  
Transmission Electron Microscopy (TEM)  
Energy-Dispersive X-ray Spectroscopy (EDX)  
Infrared and Raman Microspectrometry  
Atomic Force Microscopy (AFM)  
Focused Ion Beam (FIB)  
X-Ray Diffraction (XRD)  
High-End Sample Preparation

### Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz

Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung

### Institut für Elektronenmikroskopie und Nanoanalytik

Technische Universität Graz

#### Kontakt:

Steyrergasse 17  
8010 Graz, Österreich

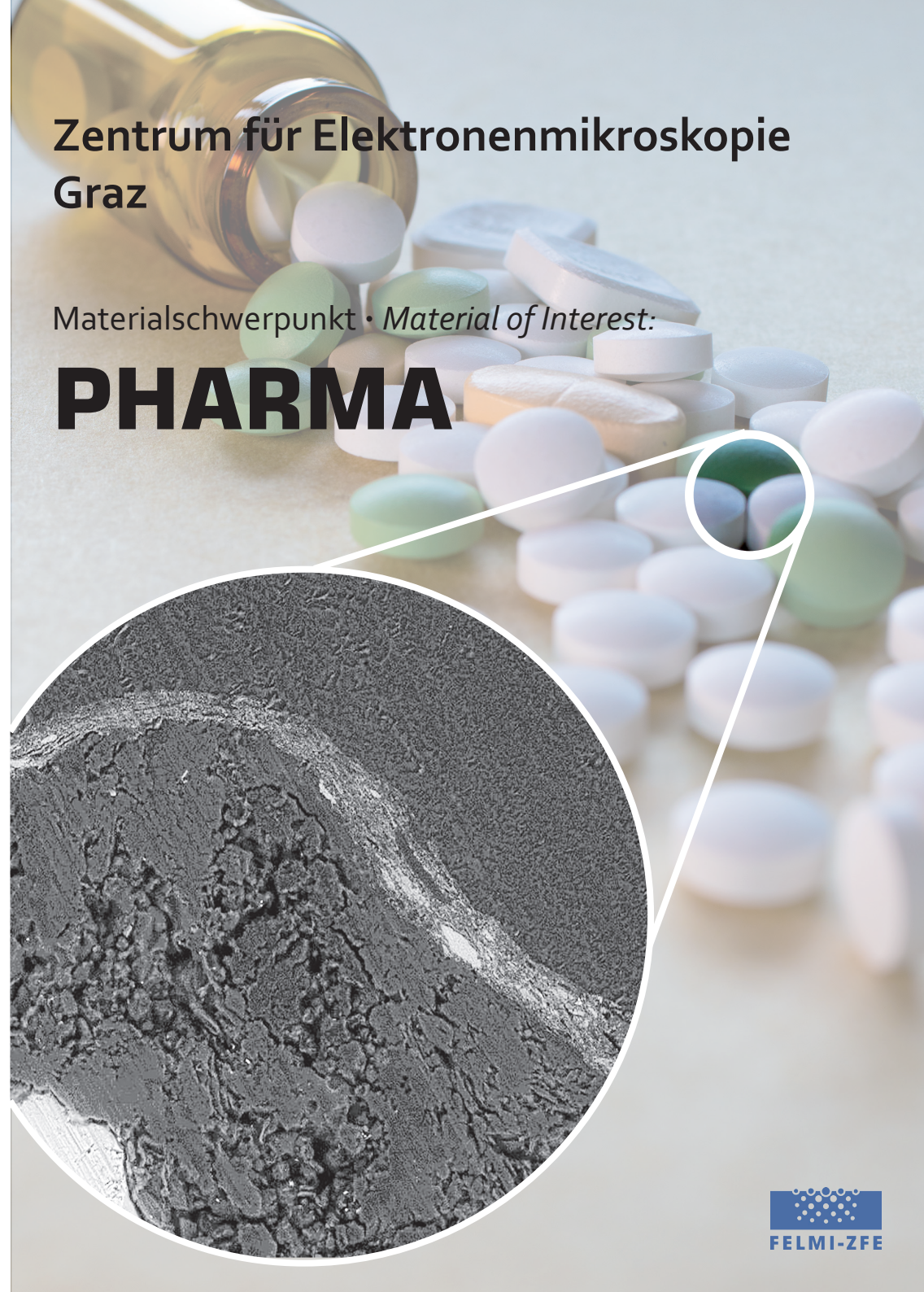
Tel. +43 (0)316 873 8320  
Fax +43 (0)316 873 8822  
office@felmi-zfe.at  
www.felmi-zfe.at



# Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz

Materialschwerpunkt • *Material of Interest:*

# PHARMA

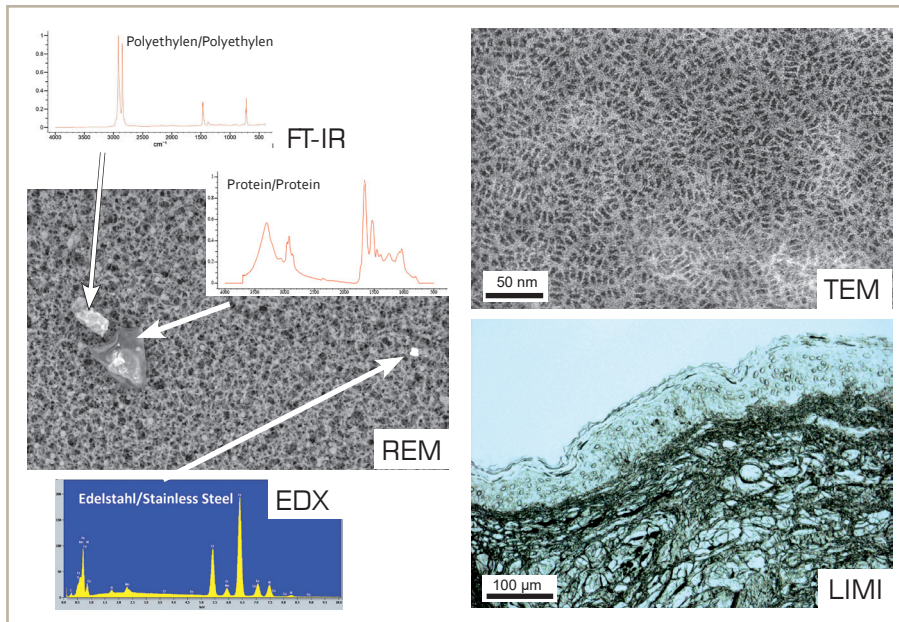




# Was machen wir?

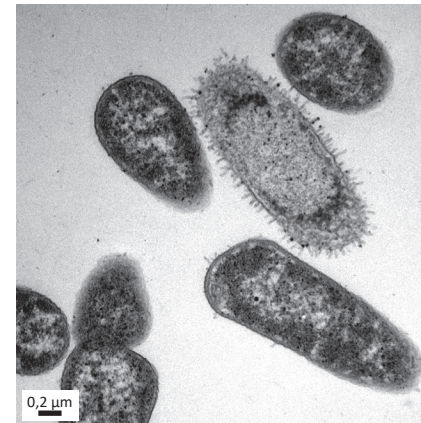
## How can we help you?

- Qualitätskontrolle
- Mikro- und Nanostruktur von Flüssigkeiten, Emulsionen, Lipiden, Liposomen und Mizellen
- Qualitative und Quantitative Identifizierung von Filterrückständen
- Wirkstoff- & Füllstoffverteilung in Tabletten
- Großflächige Korrelative Analysen von Festkörpern (im cm<sup>2</sup> Bereich mittels REM/EDX, FTIR und Raman)
- Quality Control
- Micro- and Nanostructure of Liquids, Emulsions, Lipids, Liposomes and Micelles
- Qualitative and Quantitative Identification of Filter Residues
- Distribution of Active Ingredients and Filling Materials in Tablets
- Correlative Large Area Analyses of Solids (in the Range of cm<sup>2</sup> with SEM/EDX, FTIR and Raman)



## TEM-Aufnahme

### TEM Micrograph

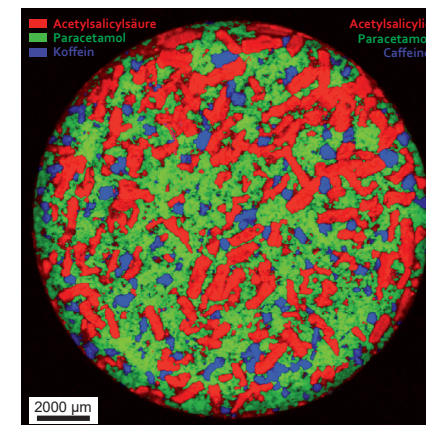


TEM-Hellfeldabbildung von Escherichia coli Bakterien

TEM Bright Field Image of Escherichia Coli Bacteria

## Raman-Bild

### Raman Image

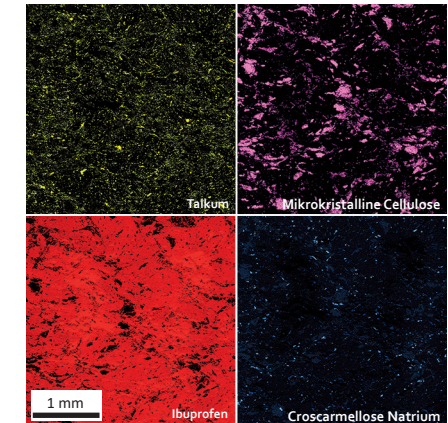


Wirkstoffverteilung einer Schmerztablette mittels Raman-Spektroskopie

Distribution of Active Ingredients in Analgesic Tablet (Raman Spectroscopy)

## EDX-Elementverteilung

### EDX Elemental Mapping



Füll- und Wirkstoffverteilung in einer Entzündungshemmenden Schmerztablette

Active Ingredient and Filler Distribution in an Anti-Inflammatory Painkiller

## Kryo-TEM

### Cryo TEM

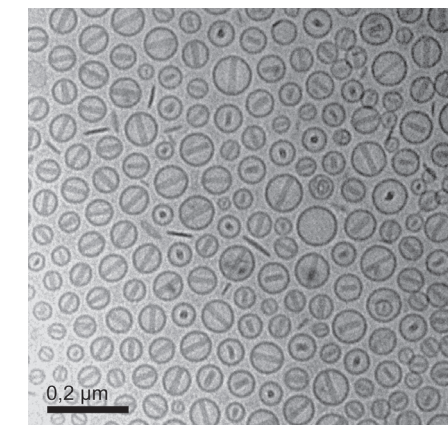


Abbildung von Liposomen Kryo-TEM

Cryo-TEM Image of Liposomes