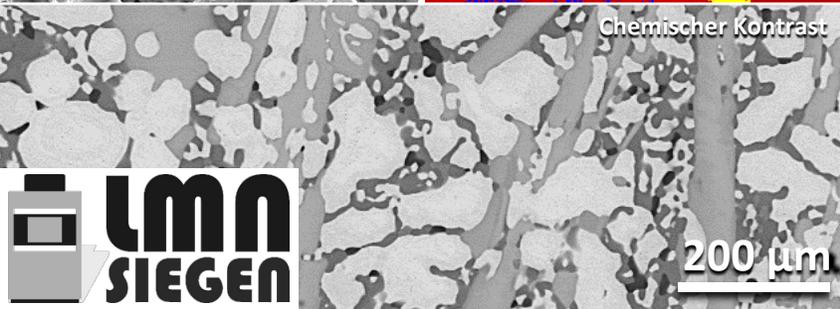
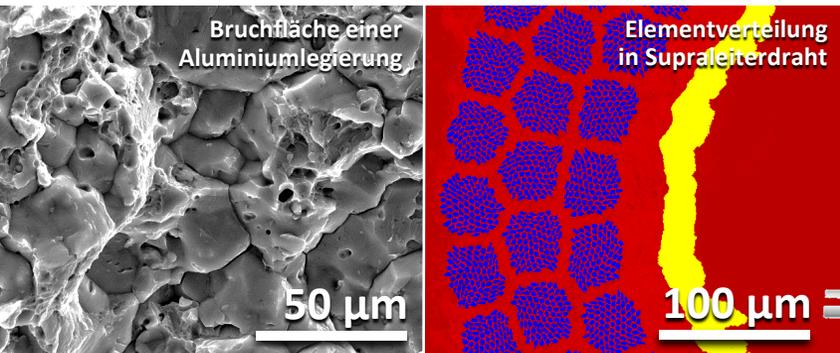


## Mikrostrukturanalyse mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM)

Kontakt: **Dr. Yilmaz Sakalli** ([sakalli@nt.uni-siegen.de](mailto:sakalli@nt.uni-siegen.de))

Die REM ermöglicht umfassende Strukturanalysen unterschiedlichster Materialien und Bauteile auf einer breiten Längenskala. In diesem Versuch lernen die Teilnehmer anhand von praxisnahen, gerne auch eigenen Proben das Mikroskop sowie die grundlegenden Methodiken kennen:

- Topographische Abbildung von Oberflächen
- Darstellung chemischer Materialkontraste
- Bestimmung von Elementverteilungen
- Einfluss verschiedener Parameter auf die Bildentstehung, Möglichkeiten der Probenpräparation



## Fortgeschrittene Rasterelektronen-/Ionenmikroskopie

Kontakt: **Marco Hepp** ([marco.hepp@uni-siegen.de](mailto:marco.hepp@uni-siegen.de))

Neben hochauflösenden Analyseverfahren erlaubt das REM in Kombination mit einem zusätzlichen stark fokussierten Ionenstrahl (**Focused Ion Beam FIB**) sowie mechanischer Nanomanipulatoren die Präparation ausgewählter Probenbereiche bis auf die nm-Skala. In diesem Versuch lernen die Teilnehmer die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten kennen:

- Abbilden mit Ionen
- Abscheiden lokaler Schutzschichten
- Gezieltes Abtragen von Probenmaterial
- Herstellen und Analyse von Querschnitten
- Nanomanipulation



## Materialwissenschaftliche Transmissionselektronenmikroskopie TEM

Kontakt: **Dr. Christian Wiktor** ([christian.wiktor@uni-siegen.de](mailto:christian.wiktor@uni-siegen.de))

Mittels TEM lassen sich Gefügecharakteristika wie Kristalldefekte, Zusammensetzung, Bindung und sogar lokale Materialeigenschaften bis auf die **atomare Skala** analysieren. In diesem Versuch wenden die Teilnehmer die wichtigsten Techniken auf eine moderne **Nickelbasislegierung** vor/nach mechanischer Beanspruchung an:

- $\gamma/\gamma'$ -Gefüge, Struktur der geordneten Phase, Gitterbaufehler mittels abbildender Verfahren
- Kristallstrukturbestimmung mittels Elektronenbeugung
- Chemische Zusammensetzung der Phasen
- Burgers-Vektoranalyse von Versetzungen im verformten Zustand

