

## Montanuniversität Leoben - Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie

Institution/ Instituts Bezeichnung

### Kurzbeschreibung/Kernkompetenzen

Die Forschung am Lehrstuhl für Allgemeine und Analytische Chemie konzentriert sich auf die Entwicklung und Anwendung neuartiger Analysemethoden in Material-, Geo-, Umwelt- und Lebenswissenschaften zur Charakterisierung von Materialeigenschaften entlang der gesamten Wertschöpfungskette einschließlich der Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen auf der Grundlage metrologischer Analyseprinzipien. Dies schließt die Untersuchung chemischer und physikalischer Materialeigenschaften wie Abbau und Korrosion ein. Das analytische Portfolio umfasst massenspektrometrischen Methoden zur Element- und Isotopenanalyse sowie der Oberflächenanalytik mit spektroskopischen Methoden. Neuartige technologische Entwicklungen von Methoden in Kombination von analytischer Chemie und Materialwissenschaft ergänzen das Forschungsportfolio des Lehrstuhls. Die analytischen Werkzeuge finden auch in den Bereichen Anthropologie, Archäologie und Konservierung Anwendung, beispielsweise in der Echtheits- und Herkunftsbestimmung. Die Gruppe um Prof. Prohaska kooperiert seit > 20 Jahren eng mit Forschungseinrichtungen wie dem NHM, der ÖAW und Universitäten um Fragestellungen zu menschlicher und tierischer Migration, der Analyse von historischen Artefakten und der Konservierung von Glas oder Papier zu untersuchen.

Ein Pivot bei vielen Arbeiten liegt in der Verwendung der natürlichen Isotopenvariation von ausgewählten Elementen, besonders den Elementen Strontium und Blei, die beispielsweise in Migrations- und Herkunftsstudien etablierte Systeme sind.

### Expertise (inkl. instrumenteller Ausstattung)

Elementanalytik mittels XRF und Induktiv gekoppelter Plasma Massenspektrometrie (ICP-MS) zur anorganischen Hauptkomponenten, Spuren- wie Ultrapurenanalytik

Isotopenanalytik mittels Thermoionenmassenspektrometrie (TIMS) und Multikollektor- Induktiv gekoppelter Plasma Massenspektrometrie (MC-ICP-MS)

Beprobung und Probenaufbereitung und Aufreinigung für Element- und Isotopenanalytik

Laser Ablation – (MC)-ICP-MS zur direkten Analyse von festen Proben mit einer max. räumlichen Auflösung von 1 µm

Metrologie (Wissenschaft des Messens)

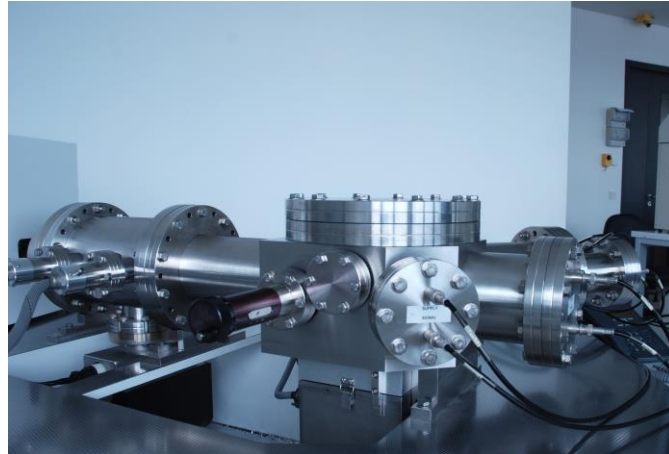
Besonders in Bezug auf Archäometrie:

- Element – Sr, Pb und Nd-Isotopenmessungen in tierischen und menschlichen Überresten (v.a. Knochen- und Zahnproben) zur Untersuchung von Wanderung und Migration
- Untersuchung des diagenetischen Einflusses auf die Element- und Isotopensignaturen in Ca-reichen Biogeweben
- Untersuchung von Papier, Glas und Keramik zur Herkunfts-, Echtheitsbestimmung, sowie Konservierung
- Analyse von historischen Holzproben
- Staubanalytik
- Untersuchung von Muscheln, Korallen, und ähnlichen carbonatreichen Proben

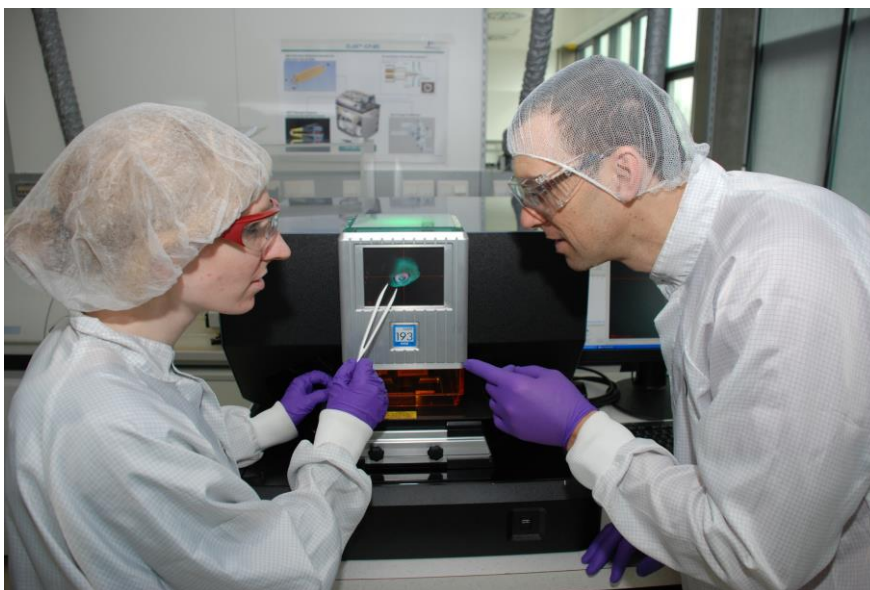
**Website** <https://aach.unileoben.ac.at/de/6665/>

**Kontakt** Univ. Prof. DI Dr. Thomas PROHASKA: [thomas.prohaska@unileoben.ac.at](mailto:thomas.prohaska@unileoben.ac.at)

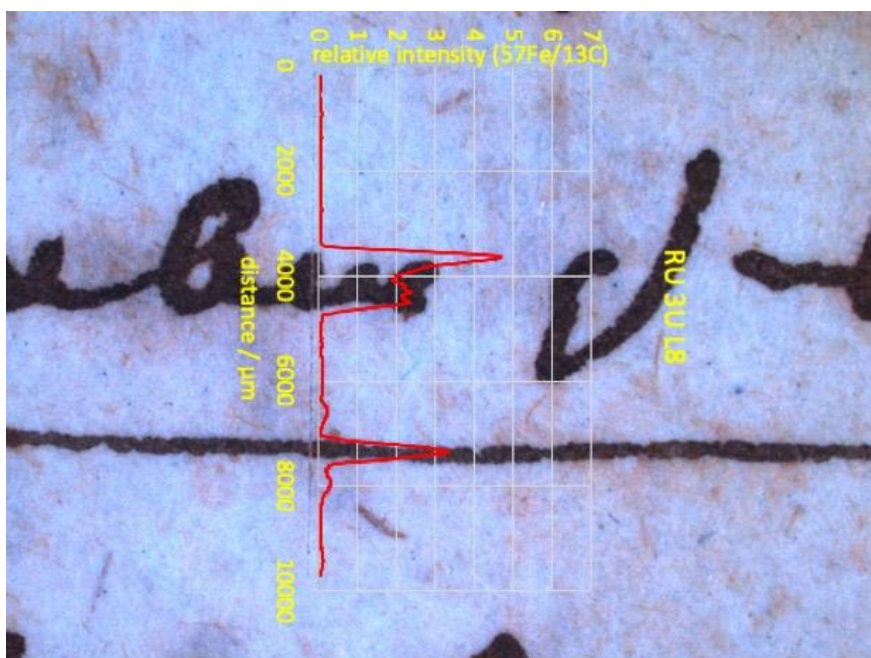
DI Dr. Johanna IRRGEHER: [johanna.irrgeher@unileoben.ac.at](mailto:johanna.irrgeher@unileoben.ac.at)



Detektoreinheit des MC-ICP-MS zur Isotopenanalytik



LA-ICP-MS von Carbonaten



Laser Ablation Analyse von historischen Papierproben