

*Grenzflächenanalytik und Detektion von Interaktionen in funktionalen  
Werkstoffverbunden mittels LA-ICP-MS (Projekt „Interfunk“)*

***Themenbereich:***

***Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung***

**Dr. Marie-Christin Langenhorst**

**Dr. Hans-Werner Zier**

**Heike Dreuse**



## Kurzbeschreibung der Innovation des Projekts

- Veränderung der Eigenschaften von Bau- und Werkstoffen während der Herstellung, Nutzung und ggf. Wiederverwertung
  - Ursache: Wechselwirkungen zwischen Partikeln & Transportprozesse
- Analysen von Haupt- und Nebenbestandteilen sowie von Spurenstoffen
  - Qualitative und Quantitative Darstellung der Ergebnisse
- Analyse von Grenzflächenphänomenen mit hoher Ortsauflösung
  - frühzeitiges Feststellen von chemischen Umwandlungsprozessen in geringen Konzentrationen

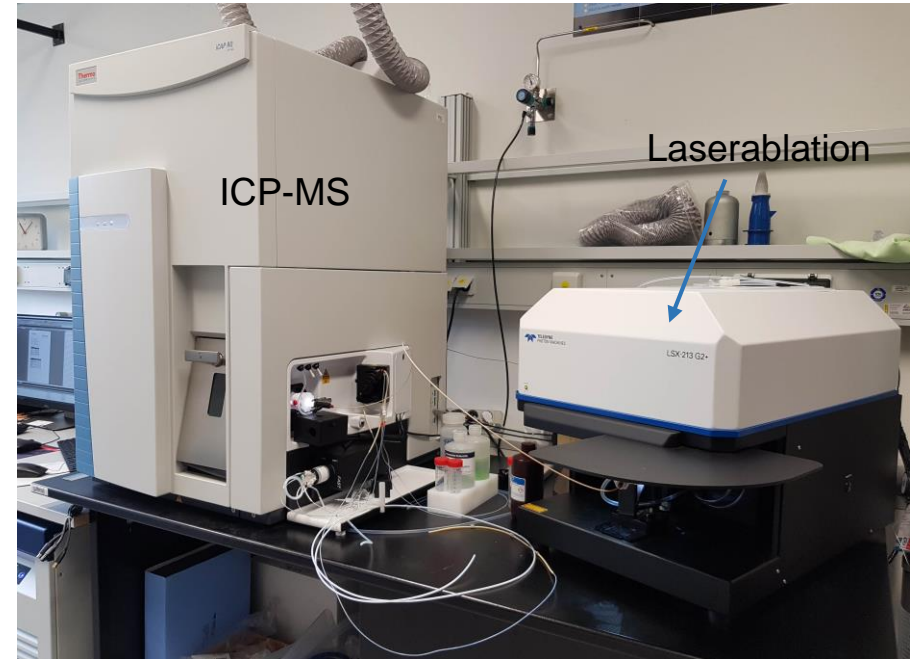


Abb. 1: LA-ICP-MS-Labor (Massenspektrometer mit induktiv gekoppeltem Plasma und Laser Ablation)

## Aktueller Arbeitsstand/Ausblick

- Aufbau eines Labors für Grenzflächenanalytik
- Untersuchungen von Grenzflächenreaktionen zwischen calciumsulfathaltigen Partikeln und hydraulischen Bindemittelsystemen unter realitätsnahen Bedingungen
  - Identifizierung der Schadreaktionen

### Nächste Schritte:

- Herstellung von Verbundproben mit Treibmineralbildungspotential bei unterschiedlichen Lagerungszeiten
  - Erfassung von stofflichen und strukturellen Veränderungen in den Grenzflächenbereichen infolge von Transportvorgängen
- Erarbeitung von Ansätzen zur Modellbildung

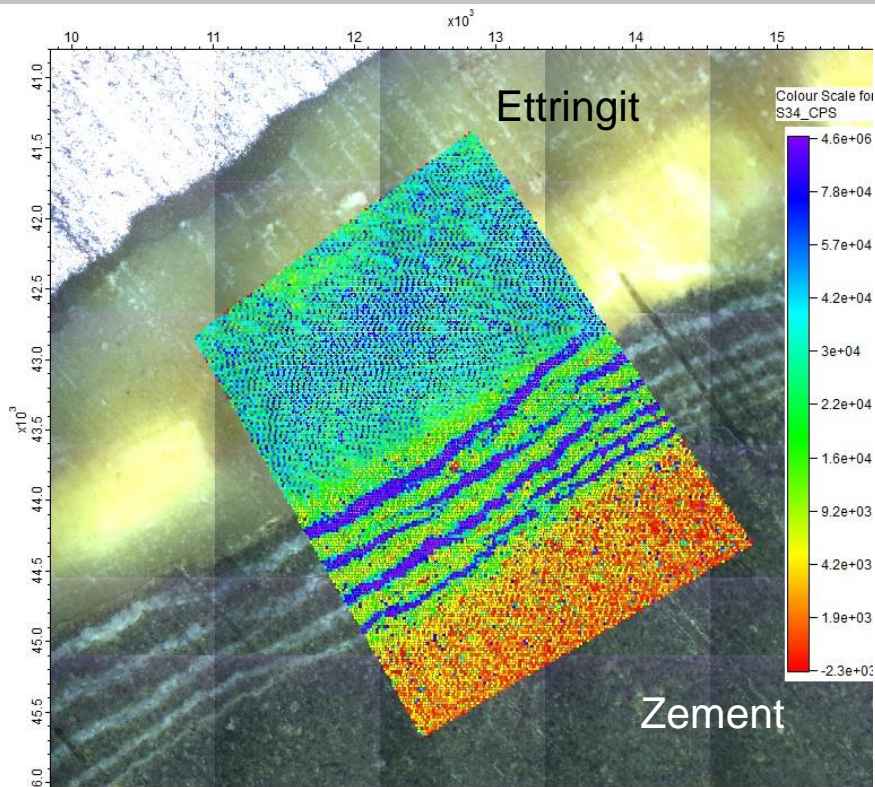


Abb.2: Elementverteilungskarte von Schwefel zeigt die Anreicherung des Treibminerals Ettringit im Grenzflächenbereich Zement-Gips

## Partnersuche

### Zukünftige Forschungsprojekte:

1. Projekt „ABONOCARE“ - Entwicklung einer Rezepturmatrix zur Überführung von phosphathaltigen Reststoffen in hochwertige Düngeprodukte (Projektbeginn 02-2019)
2. Identifizierung von Grenzflächen in der Porzellanherstellung (Wechselwirkung keramischer Schlicker und Formgips)
3. Technologie zur Herstellung und Anwendung reaktiver Gemenge im Herstellungsprozess von Alkali-Kalk-Gläsern

→ Beteiligung an der Posterschau!

Projekt "INTERFUNK" wurde von der Thüringer Aufbaubank im Rahmen der FOR-Richtlinie (Aufbau von Forschungsinfrastruktur) des Landes Thüringen gefördert

# Kontakt



Abb. 3: Mfpa Weimar – Hauptgebäude

## **Mfpa**

Materialforschungs- und –prüfanstalt an der  
Bauhaus-Universität Weimar

Coudraystr. 9  
99423 Weimar

Dr. Marie-Christin Langenhorst

Tel.: +49 (3643) 564-177

[marie-christin.langenhorst@mfpa.de](mailto:marie-christin.langenhorst@mfpa.de)

Dr. Hans-Werner Zier

Tel.: +49 (3643) 564-180

[hans-werner.zier@mfpa.de](mailto:hans-werner.zier@mfpa.de)

Heike Dreuse

Tel.: +49 (3643) 564-178

[heike.dreuse@mfpa.de](mailto:heike.dreuse@mfpa.de)