



Themen für Bachelorarbeiten

Lehrstuhl für Angewandte Geologie

Flächennutzung an Staubproben-Lokationen in Mitteldeutschland

Ang. Geologie: **Michael Pirrung, Thomas Burghardt, NN (Geogr.)** (michael.pirrung@uni-jena.de)

Fragestellung:

Welche anthropogenen/geogenen Faktoren beeinflussen die Staubpartikel-Akkumulation in Mitteldeutschland vorrangig?

Methode:

Ermitteln der Flächennutzung an Lokationen, von denen Spinnweben-, Moospäckchen-, Stehsammler-Proben + geochem. Daten vorliegen, Prom.-Vorhaben Neele van Laaten

Werkzeug:

ArcGIS, Google Earth/DOP, DGM, Geol. Karte, Geländebefund

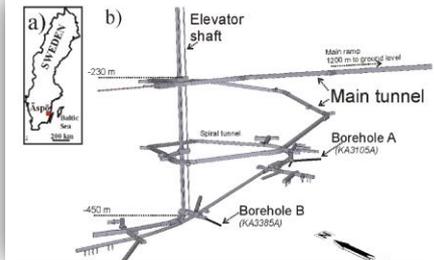
Anforderungen:

GIS-Kenntnisse (Einführung in die Fernerkundung/GIS, o.ä.)



Karbonat Kluffüllungen als geochemische Archive & natürliche Rückhaltung von Spurenelementen

Angewandte Geologie: **Thorsten Schäfer**, **Arno Märten**, Dirk Merten, (arno.maerten@uni-jena.de)

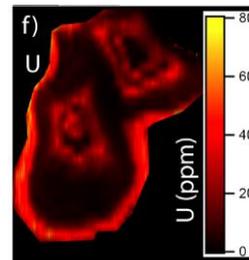
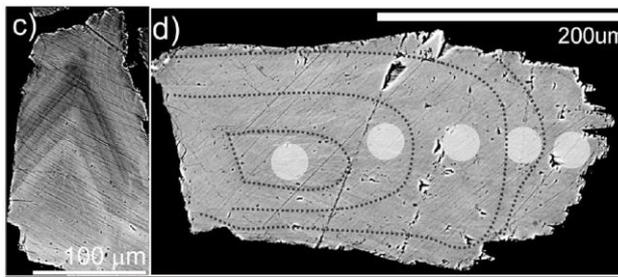
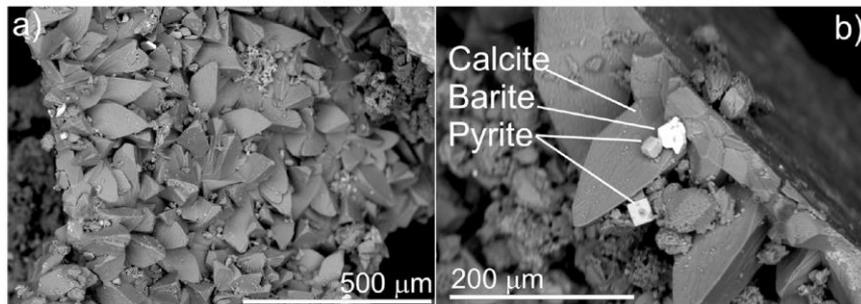


Methodik:

- Vorbereitung von vier Proben: Einbettung in Epoxy, polieren
- Polarisationsmikroskopie
- Micro-XRF zur Hauptelement-Untersuchung
- Laserablations-ICP-MS zur Spurenelement-Untersuchung, möglicherweise Mapping-Anwendung
- REM (eventuell EBSD) => Absprache Karin Eusterhues

Mögliche Fragestellungen:

- REE-Muster, U, Th → Konzentrationsgradienten?
- Element-Anreicherungsfaktoren gegenüber Kluffgrundwasser
- Natürliche Rückhaltemechanismen vs. Labor (Literatur)



Drake, H., F. A. Mathurin, T. Zack, T. Schäfer, N. M. W. Roberts, M. Whitehouse, A. Karlsson, C. Broman, and M. E. Astrom (2018), Incorporation of Metals into Calcite in a Deep Anoxic Granite Aquifer, *Environ. Sci. Technol.*, 52(2), 493-502.



Trans-LARA: Laborlysimeter-Experimente

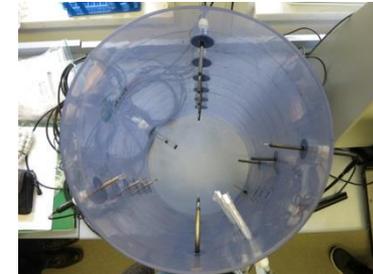
Angewandte Geologie: **Marcus Böhm, Arno Märten, Thorsten Schäfer** (marcus.boehm@uni-jena.de)

Methodik:

- Regelmäßige in-situ Bodenwasser-Probenahme an 4 Laborlysimetern mit unterschiedlichen Böden
- Messung physikochemischer-Parameter an den entnommenen Proben
- Bestimmung von Nanopartikel-Größenverteilungen und Konzentrationen mittels NTA-Messsystem
- Auswertung von kontinuierlichen geloggtten in-situ Physikochemie-Daten

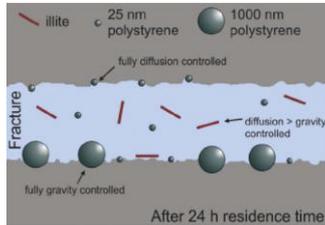
Mögliche Fragestellungen:

- Gibt es zeitliche Änderungen in der Spurenelementverfügbarkeit im Bodenwasser der gesättigten Zone, dem Kapillarsaum und der ungesättigten Bodenzone?
- Wie verändern sich Nanopartikel-Verteilung räumlich und zeitlich?
- Wie unterscheiden sich die 4 Böden hinsichtlich der Bodenwasser-Konzentrationen und Nanopartikeln?

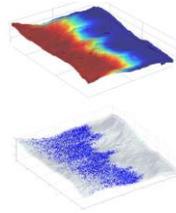


Modellierung: Partikeltransport in geklüfteten Systemen

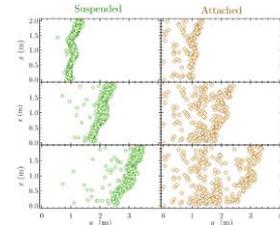
Angewandte Geologie: **Daniel Jara Heredia, Thorsten Schäfer** (daniel.jara.heredia@uni-jena.de)



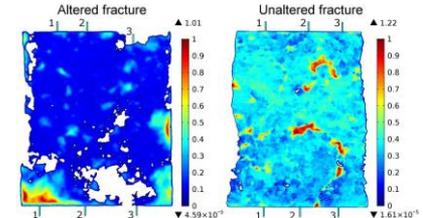
M. Stoll et al. 2017



Wang et al.
2015



James et al.
2018



M. Stoll et al. -

Methodik:

- Auswahl des zu untersuchenden Systems und unterschiedliche Schwierigkeitsgrade (z.B. konstante/variable Apertur, ohne/mit Sorption, ...)
- Auswahl der Gleichungen, numerischen Methoden und möglichen Modellierungswerkzeugen (d.h. Navier-Stokes/Local cubic law, Finite Element/Particle tracking, Eigener Code/COMSOL/Fluent)
- Sensitivitätsanalyse der Parameter und Einfluss auf das System

Mögliche Fragestellungen:

- Einfluss der Parameter im untersuchten System
- Unterschiede zwischen numerischen Methoden / Gleichungen / Software
- Vergleich mit experimentellen Werten (Labor, Veröffentlichungen, Feld)