



## Themenvorschläge für Abschlussarbeiten am IGeo

Wir betreuen Abschlussarbeiten zu aktuellen Fragen in den Bereichen:

Wasserqualität in urbanen Räumen  
Biodiversität – Umwelt – Klima - Mensch  
Geologie – Paläontologie – Sedimentologie

Sie haben die Wahl, Ihre Arbeit in einem unserer laufenden DFG- oder BMBF-geförderten Forschungsprojekte mit internationaler Zusammenarbeit (Mittelamerika, Tibet Plateau) anzufertigen, Gewässer- und Naturschutzmaßnahmen im Braunschweiger Stadtgebiet zu begleiten oder bei unseren KooperationspartnerInnen anderer Universitäten oder außeruniversitärer Großforschungseinrichtungen sowie Institutionen von Stadt, Land oder Bund mitzuarbeiten. Wir unterstützen externe Abschlussarbeiten im In- und Ausland und entwickeln auch gern Themen mit Ihnen – **sprechen Sie uns an!**

Ihre methodischen Schwerpunkte können Sie auf Gelände-, Labor-, Literaturarbeit und GIS-Auswertung oder auf eine Kombination aus diesen vier Bereichen legen. Es ist auch möglich, Themen im Team zu bearbeiten. Partner in der Forschung und bei der Betreuung von Abschlussarbeiten sind u.a.:

In der Region:

- BayWa r.e. Wind GmbH, Regionalbüro Mitte, Braunschweig
- Bund für Umwelt und Naturschutz e.V., Gruppe Braunschweig (BUND-BS)
- FUN Hondelage
- Geopark Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen
- Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS, Braunschweig)
- Johann Heinrich von Thünen-Institut
- Landkreis Helmstedt
- Leibniz-Institut DSMZ-Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH
- Nationalpark Harz
- Forschungsmuseum Paläon, Schöningen
- Stadt Braunschweig

#### National (Auswahl):

- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover
- Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, BFB Trave, Mölln
- Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung
- Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel GEOMAR
- Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Department Seenforschung, Magdeburg
- Institut für Seenforschung der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Langenargen
- Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG), Hannover
- Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei
- Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde (IOW)
- Limnologische Forschungsstation, Universität Bayreuth
- Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena
- Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz
- Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Leipzig
- Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (NLD), Hannover
- Universitäten: FU Berlin, TU Darmstadt, FSU Jena, LUH Hannover, Konstanz, COU Oldenburg, Rostock

#### International (Auswahl):

- Argentinien: Departamento de Ecología, CRUB Universidad Nacional de Comahue- INIBIOMA, CONICET, CENAC/APN, Bariloche
- China: Institute of Tibetan Plateau Research (ITP), Chinese Academy of Sciences (Beijing)
- Frankreich: Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE), Aix-en-Provence
- Guatemala: Autoridad para el Manejo Sostenible de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (AMSA), Universidad del Valle de Guatemala
- Mexiko: Instituto de Geología y Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONANP-Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur)
- El Salvador: Universidad Centroamericana José Siméon Cañas (UCA)
- Nicaragua: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)
- Österreich: Universität Innsbruck, Department of Geology
- Polen: Instytut Nauk Geologicznych PAN, Polish Academy of Sciences, Warschau.
- Spanien: Instituto Pirenaico de Ecología, CSIC, Zaragoza
- Schweden: Bolin Center for Climate Research, Stockholm University
- Schweiz: Institut für Geologie, Universität Bern; Department of Earth Sciences, University of Geneva; Bundesamt für Landestopografie (Swisstopo, Bern)
- USA: University of Florida, Auburn University, University of Minnesota Twin Cities/Duluth, Missouri University of Science and Technology

## Weitere Themen in Vorbereitung – sprechen Sie uns an!

### Forschungsschwerpunkt Deutschland

#### 1. Wirkung von Renaturierungsmaßnahmen zur Strukturverbesserung von Fließgewässern auf die mit Diatomeen ermittelte Gewässergüte der Wabe (Stadt Braunschweig)

Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern haben vor allem das Ziel, die Gewässerstruktur zu verbessern. Die Besiedlung durch Diatomeen sollte sich deshalb kaum ändern, da diese vor allem von den Trophieverhältnissen beeinflusst wird. An drei Abschnitten der Wabe (unrenaturiert, renaturiert, naturnah) soll die Diatomeenbesiedlung analysiert und daraus die Gewässergüte abgeleitet werden. Wirken sich die Strukturverbesserungen auch auf die Diatomeenbesiedlung aus?

Kooperation: Stadt Braunschweig, FUN Hondelage

Eignung: Vorkenntnisse erforderlich, Masterarbeit, Probenahme: Spätsommer/Herbst

#### 2. Erfassung der Fraßreste von Muschelprädatoren an Großmuscheln in der Stadt Braunschweig (ab 10-2021)

In den Gewässern der Stadt Braunschweig sind verschiedene Großmuschelarten beheimatet. Aufgrund des Wirkens einiger Prädatoren sind dort, wo Großmuscheln vorkommen, in der Regel deren Schalen am Ufer nachzuweisen. Diese lassen sich vor allem bei geringer Vegetation in den Wintermonaten an den Gewässerufeln untersuchen. Da der Fraßdruck der genannten Neozoen eine große Gefährdung für die heimischen Großmuscheln darstellt, ist dieses Thema aus Sicht des Artenschutzes sehr bedeutsam. Es liegen bereits erste Daten zur Muschel- und Prädatorenverbreitung vor. Das Vorkommen in den Schutzgebieten der Stadt Braunschweig und der Umgebung ist allerdings noch nicht untersucht.

Kooperation: Stadt Braunschweig, NLWKN

#### 3. Themenkomplex Dynamik und Biodiversität von Binnendünen in Norddeutschland

Das Urstromtal der Elbe in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen ist durch eine Reihe von großen Binnendünen (z.B. Lübtheener Heide, „Carrenziener Forst“, Elbtaldünen von Klein Schmölen) charakterisiert, deren Festlegung durch Vegetation (neophytische Moosart, Gehölzaufkommen, zunehmende Strukturierung von Waldbeständen) zu einer Reduktion der Biodiversität führen wird. Durch welche Faktoren wird dieser Prozess gesteuert und welche Maßnahmen sollten ergriffen werden, um die Interessen von Naturschutz und Schutz von Biodiversität zu wahren? Welche Variablen spielen für den äolischen Prozess der lokalen Sandverlagerung die entscheidende Rolle? Wie kann dieser durch Managementmaßnahmen gezielt gesteuert werden? Wie haben sich die Dünen in den letzten Jahrhunderten entwickelt und welcher Zusammenhang besteht möglicherweise mit Klimaschwankungen (Mittelalterliche Klima-anomalie, Kleinen Eiszeit)? Welche anthropogen-gesteuerten Veränderungen, wie z.B. der Nährstoffeintrag, haben in den letzten Jahrzehnten die natürliche Sukzession beschleunigt? Was muss berücksichtigt werden, wenn die Binnendünen in ehemals militärisch genutzten Bereichen liegen, die anfällig für Waldbrände sind?

Beispiele für individuelle Themen und Aufgaben (Elbtalau Raum Boizenburg – Dömitz):

- Untersuchung des Zusammenhangs zwischen klimatisch bedingten Änderungen in der Pflanzenvergesellschaftung und der zunehmenden Änderung der äolisch bedingten Dünenaktivität durch Auswertung der Änderungen ausgewählter Klimavariablen (bodennahe Lufttemperatur, Niederschlag und Wind) von regionalen Klimasimulationen des rezenten und zukünftigen Klimas

- Auswertung von Chemietransportmodellen zur Erfassung von Änderungen in Nährstoffeinträgen, insbesondere von Stickstoff, über die letzten Jahrzehnte
- Auswertung historischen Kartenmaterials und/oder Einwohnerbefragung zur Rekonstruktion der Landschafts- und Landnutzungsgeschichte
- Bearbeitung von Sedimentkernen aus dem Umfeld der Binnendünen zur Klärung von historischen Klima- und Umweltänderungen

Kooperation: Helmholtz-Zentrum Geesthacht; Büro für Naturschutz, Ökologie und Landbau GbR (NÖL); Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, BFB Trave, Mölln

#### **4. Themenkomplex Alpine Seen (ab 07-2021)**

Neue Sedimentkerne aus dem Bodensee und dem Mondsee (Österreich) eröffnen erstmalig die Gelegenheit, die Klimaschwankungen und die Umweltgeschichte seit dem ausgehenden Hochglazial detailliert zu untersuchen. Dabei bieten sich durch jüngst etablierte Forschungsk Kooperationen eine Reihe von unterschiedlichen methodischen Ansätzen und ein Mehrwert für die Interpretation der Ergebnisse. Erste Analysen der Sedimentkerne wurden an den Universitäten Bern und Innsbruck durchgeführt, mikrobielle Artengemeinschaften und aDNA werden an der Uni Konstanz untersucht. Darüber hinaus interessiert uns insbesondere auch die jüngste Entwicklung der Wasserqualität des Bodensees, da der Bodensee ein wichtiges Trinkwasserreservoir für Südwestdeutschland ist.

Beispiele für individuelle Themen und Aufgaben:

- Bestandsaufnahme und Analyse von Bioindikatoren im Bodensee und im Mondsee
- Reaktion des aquatischen Ökosystems während ausgewählter Phasen von Klimaumbrüchen mit Fokus auf (a) Reaktionszeiten von Bioindikatoren, (b) geochemische Signaturen (z.B. stabile O- und C-Isotope, CNS, TIC, XRD). Kooperationen: IOW, FU Berlin
- Bestimmung der zeitlichen und räumlichen Variation der aquatischen und terrestrischen Ökosysteme und deren Prozesse (z.B. GDGT, long chain diols, HGs). Kooperation: Uni Kiel
- Veränderung von Cladoceren-Morphotypen im Bodensee in Folge von Eutrophierung: Ein Indikator für die Wasserqualität sind Cladoceren (Wasserflöhe), bei denen infolge von Eutrophierung in den 1970er Jahren Veränderungen im Morphotyp einer Art festgestellt wurden. Über die weitere Entwicklung der Cladoceren in den letzten gut vierzig Jahren ist jedoch wenig bekannt. Im Rahmen einer deutsch-polnischen Zusammenarbeit sollen die Cladoceren, die Zusammensetzung des Sediments sowie die Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorisotopie während Eutrophierung und anschließender Reoligotrophierung untersucht werden. Kooperation: Instytut Nauk Geologicznych PAN, Polish Academy of Sciences, Warschau

#### **5. Paläo-Umwelt des Fundortes „Schöninger Speere“**

Die Schöninger Speere haben unser Bild vom Frühmenschen revolutioniert. Unter welchen Umweltbedingungen kam es zur Pferdejagd am Seeufer und welche Eigenschaften besaß der Wasserkörper? Wie tief war dieser See und welche hydrologischen Änderungen führten zur wiederholten Verlandung? Von welchen Klimaschwankungen waren die Frühmenschen in Schöningen bzw. Nordwesteuropa betroffen? Mit aquatischen Mikrofossilien (speziell Chironomiden-Kopfkapseln) soll in einer archäologisch-biogeologischen Kooperation diesen Fragen nachgegangen werden.

Kooperation: Leuphana Universität Lüneburg, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Universität Tübingen

## **6. Paläoumwelt des Neandertalers (ab 07-2021)**

Die archäologische Fundstätte bei Lichtenberg, Lkr. Lüchow-Dannenberg, liefert erstmals Hinweise auf die mehrfache Präsenz des Neandertalers nördlich der Mittelgebirge. Ein Forschungsverbund will der Frage nachgehen, wie sich der Mensch an Umwelt- und Klimaänderungen angepasst hat. Mit Bioindikatoren (z.B. Diatomeen, Ostrakoden, Thekamöben) aus den Sedimenten eines ehemaligen Sees und eines Feuchtgebietes in Nähe der Fundstelle bietet sich hier eine außergewöhnliche Möglichkeit zur Rekonstruktion von Klima und Lebensraum des Neandertalers.

Kooperation mit: NLD, LIAG, MPI für evolutionäre Anthropologie Leipzig, Uni Lüneburg, HZ Geesthacht

## **Forschungsschwerpunkt Tibet Plateau / Zentralasien**

### **7. Themenkomplex Hydrologische Variabilität und Entwicklung der Wasserqualität auf dem Tibet Plateau**

Der Nam Co ist der zweitgrößte See auf dem Tibet-Plateau. Während der Feldarbeiten 2018 und 2019 wurden Wasser- und Sedimentproben vom See und aus den Zuflüssen genommen. Diese sollen sedimentologisch, chemisch und hinsichtlich aquatischer Organismen (-reste) untersucht werden. Ziel ist die aktuelle anthropogene Beeinflussung des Sees einzuschätzen und die Entwicklung des Sees (Klima, Hydrologie, Mensch) zu analysieren. Es sind verschiedene Fragestellungen und methodische Schwerpunkte möglich. Beispiele sind:

- Geschlechtsspezifische Differenzierung von Ostrakoden-Arten und von Ostrakoden-Morphotypen (Foto-Dokumentation, Vermessung) zur Überprüfung der Auswirkungen von Umweltänderungen auf den Geschlechtsdimorphismus
- Diversität, Verbreitung und Ökologie von Chironomiden in rezenten Sedimenten
- Chemische und sedimentologische Untersuchung von rezenten Sedimenten und Sediment-Kurzkernen als Beitrag zur Charakterisierung von Habitaten
- Analyse von Stablen Isotopen an Ostrakoden-Schalen und Chironomiden-Kopfkapseln
- Geochemie an Ostrakoden-Schalen als Proxies für hydrologische Prozesse im Einzugsgebiet
- Paläoökologie an Sediment-Kurzkernen (Ostrakoden, Chironomiden und/oder Thekamöben als Bioindikatoren) vom Nam Co zur Ableitung von hydrologischen Änderungen während des Spät-Holozän

Kooperation: von der inhaltlichen Ausrichtung abhängig

## **Forschungsschwerpunkt Mexiko und Mittelamerika**

### **8. Folgen von Klimaschwankungen und hydrologischem Wandel während des letzten Glazial-/Interglazialzyklus am Beispiel der ältesten Seen Zentralmexikos (Lake Chalco) und Guatemalas (Lake Petén Itzá)**

Die Sedimente des Lake Chalco und Lake Petén Itzá, die im Rahmen des International Continental Scientific Drilling Program (ICDP) erbohrt wurden, eröffnen die Möglichkeit Ursachen und Folgen eines sich veränderten kontinentalen Klimas in den nördlichen Neotropen während des letzten Glazial-/Interglazialzyklus zu rekonstruieren. Die zeitliche und räumliche Entwicklung des Klimas und deren Effekt auf aquatische Ökosysteme in den nördlichen Neotropen, einer Region von zentraler Bedeutung für die Rekonstruktion globaler Klimadynamik, werden mithilfe einer hochaufgelösten Multi-Proxy-Analyse langer Sedimentkerne untersucht.

Mit Paläobioindikatoren (Ostrakoden, Thekamöben, Chironomiden) und Sedimentgeochemie sollen die Effekte von Klimaveränderungen auf aquatische Ökosysteme der nördlichen Neotropen und deren Abhängigkeit von sich verändernden Ozeanzirkulationsmustern über die letzten ~135.000 Jahre untersucht werden. Weiterhin soll geklärt werden, wie und in welcher Geschwindigkeit sich aquatische Ökosysteme an die sich verändernden Umweltbedingungen angepasst haben. Dies ist von entscheidender Bedeutung, um vorhersagen zu können, wie sich die sensiblen Ökosysteme der Neotropen im für die Zukunft zu erwartenden trockeneren und wärmeren Klima entwickeln werden.

Kooperation: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Technische Universität Berlin, Argentinien: CENAC/APN Bariloche, Mexiko: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala (UVG), USA: University of Florida, University of Minnesota Twin Cities/Duluth, LacCore-Minneapolis.

## **9. Fortpflanzungsstrategien und Larvenstadien von Ostrakoden im Lake Petén Itzá, Guatemala**

Der Lake Petén Itzá ist der größte (100 km<sup>2</sup>), tiefste (165 m) und älteste (~400.000 Jahre) See im nördlichen Tiefland Guatemalas und einer der wenigen Langzeitseen in den Neotropen. Im Rahmen des Lago Péten Itza International Drilling Program werden 400.000 Jahre Klima- und Umweltgeschichte der Neotropen rekonstruiert. Ostrakoden sind in den Sedimenten besonders gut und in großer Zahl erhalten, aber es gibt bisher nur wenige Studien, die die Auswirkungen von Klima- und Umweltänderungen auf die Fortpflanzung der Ostrakoden untersucht haben. Manche Ostrakodenarten haben einen ausgeprägten Sexualdimorphismus, und anhand einer schnellen visuellen Analyse der Schalen können Männchen von Weibchen leicht unterschieden und das Verhältnis zwischen Männchen und Weibchen (M/W-Verhältnis) ermittelt werden. Letzteres erlaubt Rückschlüsse auf vorwiegend sexuelle oder asexuelle Fortpflanzung. An bereits vorhandenen Proben sollen M/W-Verhältnisse sowie die Abundanzen sexueller und asexueller Arten bestimmt sowie mit vorliegenden geochemischen Indikatoren abgeglichen werden. Schließlich soll geklärt werden, ob und warum es während der letzten 400.000 Jahre zu Änderungen in den Fortpflanzungsstrategien gekommen ist. Die in den Sedimenten enthaltenen Larvenstadien sollen ebenfalls beschrieben werden.

Kooperation: Deutschland: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Kiel, GEOMAR, Freie Universität Berlin, USA: University of Florida, University of Minnesota Twin Cities/Duluth, LacCore-Minneapolis; Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala.

## **10. Themenschwerpunkt Seespiegelschwankungen in der Maya-Lakandonen Karstregion im südlichen Mexiko**

Im Juli 2019 beobachteten die indigenen *Maya-Lakandonen* innerhalb von nur zwei Wochen eine dramatische Absenkung der Wasserstände der Seen Metzabok und Tzibaná – zwei der größten Karstseen im Lakandonen-Regenwald. Der See Metzabok (0.83 km<sup>2</sup>; Z<sub>max</sub> = 25 m) trocknete innerhalb dieses Zeitraumes vollständig aus, der Spiegel des Sees Tzibaná (1.24 km<sup>2</sup>; Z<sub>max</sub> = 70 m) fiel um ~30 m. Die meisten Karstseen in der Region zeichnen sich durch eine sehr gute Wasserqualität aus und sind Trinkwasserspeicher und Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen. Das Austrocknen aquatischer Ökosysteme hat schwerwiegende Auswirkungen auf Ökologie und Umwelt, wie zum Beispiel den Verlust an Biodiversität und genetischer Vielfalt. Es sind verschiedene Fragestellungen und methodische Schwerpunkte möglich. Beispiele sind:

- Rekonstruktion der zeitlichen Variation der Uferlinien ausgewählter Seen aus Satellitendaten. Bei Vorhandensein bathymetrischer Daten (Topographie des Seegrundes), daraus Rekonstruktion von Seespiegel- und Wasservolumenschwankungen. Vergleich mit Klimadaten und Ableiten möglicher über-

und unterirdischer hydrologischer Kopplungsmechanismen der untersuchten Karstseen untereinander (Kooperation mit Björn Riedel, IGP).

- Auswertung von Sonardaten (Sub-bottom Profiler) zur Klassifizierung des Seegrundes (feinkörnige/grobkörnige Sedimente/Festgestein) und zur Bestimmung von Sedimentmächtigkeiten. Analyse der Sedimentverteilung und Ableiten möglicher Transport- und Ablagerungsmechanismen als Teil der geologischen Evolutionsprozesse der Karstseen (Kooperation mit Matthias Bücken & Johannes Buckel, IGEP).

Diese Projekte wird wertvolle Grundlagendaten für zukünftige Publikationen und Forschungsanträge zur Untersuchung der Dynamik des Seensystems der Maya-Lakandonen-Karstregion liefern.

Kooperation: Deutschland: Institut für Geodäsie und Photogrammetrie (IGP), Institut für Geophysik und Extraterrestrische Physik (IGEP), Universität Erlangen, Technische Universität Berlin, Österreich: Technische Universität Wien, Argentinien: CENAC/APN Bariloche, Mexiko: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONANP), USA: University of Florida.

## **In Zusammenarbeit mit dem Institut für Flugführung (TU Braunschweig, Astrid Lampert & Magnus Ole Asmussen) werden vergeben:**

An der MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) Expedition nahm das Institut für Flugführung der Technischen Universität Braunschweig mit der Helikoptersonde HELiPOD teil. Der HELiPOD ist mit diverser, sich wissenschaftlich ergänzender Messtechnik ausgestattet, um während des Fluges die Grenzschicht, sowie die Oberfläche physikalisch zu charakterisieren, die Verbreitung und Konzentration von Aerosolen und Treibhausgasen zu untersuchen und mit der Oberfläche in Verbindung zu bringen.

### **11. Der Einfluss von Meerwasserzirkulation und -stratifikation auf thermodynamische Parameter und Meereisbedeckung in der Arktis.**

Ein Fokus der Auswertung der HELiPOD-Daten ist die Berechnung von turbulenten Flüssen von Energie und Feuchtigkeit und diese in Verbindung mit der Oberflächencharakterisierung auszuwerten. Besonders interessant sind dabei eisfreie Bereiche (Leads, Polynyas) und deren Einfluss auf atmosphärische Einmischungsprozesse. Da die Atmosphäre hier direkt an die Meeresoberfläche gekoppelt ist, ist Ziel dieser Arbeit eine Literaturzusammenfassung und Auswertung der saisonalen, marinen Zirkulations- und Stratifikationsmuster in der zentralen Arktis mit einem Fokus auf thermodynamische Größen. Einflüsse auf die Eisbedeckung sind innerhalb dieser Fragestellung ebenfalls sehr spannend zu untersuchen.

### **12. Ökologische Betrachtungen Spurengas und DMS emittierender Mikroorganismen in der Arktis.**

Ein weiterer Fokus liegt auf der Auswertung von Aerosol- und Spurengaskonzentrationen, ebenfalls in Abhängigkeit der Oberflächenbeschaffenheit, um die biogene Bildung von Aerosolen zu überprüfen, aber auch um Quellen von Spurengasen zu detektieren und deren Emissionen zu bestimmen. Diese Arbeit soll im Rahmen einer Literaturrecherche die Habitatanforderungen ausgewählter, arktischer Mikroorganismen beschreiben, die Spurengase oder DMS emittieren. Ebenfalls soll eingeschätzt werden, ob mit der vorhandenen messtechnischen Ausstattung des HELiPOD mögliche Habitate identifiziert werden können.

**In Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS, Braunschweig, Dr. Susan Britz) werden vergeben:**

**13. Untersuchung des Sorptionsverhaltens zur Untermauerung bereits vorhandener Daten und Ermittlung von Sorptionsparametern**

- Nickel an Muskovit und Europium an einem synthetischen Sediment in inerter Lösung sowie einem naturnahen Grundwasser
- Konkurrenz von Ni, Eu und Ca an Orthoklas, Quarz
- Modellstudie zur Ermittlung von Sorptionsparametern mittels inverser Modellierung
- Bestimmung von Kationenaustauschparametern von Muskovit in komplexen Systemen
- Sorption von Eu an tschechischem sowie russischen Kristallingestein unter definierten geochemischen Randbedingungen

**14. Untersuchung der Bedeutung von Kolloiden für den Schadstofftransport in Kristallingestein**

**15. Modelrechnungen zur Ausbreitung von Radionukliden in der Biosphäre**

Anforderungen: Interesse an Laborarbeit und Anwendung von Modellen, Interesse weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten

Wünschenswert: Erfahrung in der Anwendung geochemischer Modelle, Kenntnisse in der analytischen Chemie, gute MS Office Kenntnisse

Bei Interesse oder Fragen können Sie gern anrufen: Frau Dr. Susan Britz, Tel.: 0531/8012-292, [susan.britz@grs.de](mailto:susan.britz@grs.de)