

Doktorand*in / Akademische*r Mitarbeiter*in (w/m/d) in Teilzeit (75%)

Tätigkeitsbeschreibung: Wärmetransport im Grundwasser: Das Verbundprojekt wird vollständig von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert. Die Arbeiten werden von erfahrenen, internationalen Experten der Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) in Brisbane (Australien), der Universität Utrecht (Niederlande) und des Forschungszentrums Jülich (Deutschland) unterstützt. Das Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) durchgeführt, die einen komplementären Schwerpunkt auf Prozesse im Feldmaßstab hat. Unser Teilprojekt widmet sich der Analyse von instationären Wärmeströmungsmechanismen in verschiedenen porösen Medien im Labormaßstab mit Hilfe von gut kontrollierten Laborsäulenexperimenten. Die durch diese Experimente gewonnenen Erkenntnisse werden durch numerische Analysen ergänzt, um die konzertierte Rolle von Advektion, Leitung und Dispersion bei Vorhandensein von Heterogenitäten zu validieren. Eine enge Zusammenarbeit mit der MLU wird die Möglichkeit bieten, eine konsistente Sichtweise der durch Heterogenität verursachten mikro- und makroskaligen Wärmetransporteffekte zu entwickeln.

Aufgaben:

- Aufgabe 1: Konzeption, Planung und Durchführung von wiederholten Laborsäulenexperimenten mit unterschiedlichen Korngrößen und Strömungen.
- Aufgabe 2: Reproduktion der Transportbedingungen in detaillierten numerischen Modellen.
- Aufgabe 3: Überprüfung der vorhandenen Literatur und Datensätze von Experimenten, die von Partnern und Kollegen durchgeführt wurden.
- Aufgabe 4: Bewertung der individuellen Rolle von Advektion, Konduktion und mechanischer Dispersion in Gegenwart verschiedener Korngrößen und Mischungen.
- Aufgabe 5: Gemeinsame Entwicklung einer konsistenten mathematischen Formulierung über mehrere Skalen hinweg.

Die Forschungsaufgaben werden unter der gemeinsamen Aufsicht von Hydrogeologen und Ingenieuren durchgeführt. Die Arbeit wird hauptsächlich in Karlsruhe durchgeführt, mit Forschungsaufenthalten an der MLU sowie einem Besuch beim CSIRO Brisbane (Australien). Die Aufgaben basieren auf einer gut geplanten Reihe von sich ergänzenden Aktivitäten, die Laborarbeit, computergestützte Analyse und Interpretation miteinander verbinden. Die teilnehmenden Forschungsgruppen bieten ideale Arbeitsbedingungen mit moderner Ausrüstung und Unterstützung durch Techniker und studentische Hilfskräfte. Die neuen Erkenntnisse werden gemeinsam in internationalen Fachzeitschriften veröffentlicht und durch Präsentationen auf internationalen Konferenzen mit der Öffentlichkeit geteilt.

- Voraussetzungen:**
- Master/Diplom oder gleichwertiger Abschluss in einem projektbezogenen Bereich (z. B. Hydrogeologie, Geowissenschaften, Physik, Umwelttechnik, Mathematik)
 - Sehr gute Kenntnisse in der Versuchsplanung, Überwachung und Interpretation von Labordaten
 - Großes Interesse an theoretischen Aspekten von Wärmetransportprozessen
 - Sehr gute quantitative und computergestützte numerische Fähigkeiten
 - Fließende Kommunikation in englischer Sprache in Wort und Schrift; Deutschkenntnisse sind von Vorteil
 - Ein klarer Wille zur Wissenschaft
 - Flexibel und gut organisiert, praxisorientierte Mentalität
 - Führerschein

Wir bieten: Wir bieten Ihnen einen attraktiven und modernen Arbeitsplatz mit Zugang zur exzellenten Ausstattung des KIT, eine abwechslungsreiche Tätigkeit, ein breitgefächertes Fortbildungsangebot, flexible Arbeitszeitmodelle, einen Zuschuss zum Jobticket BW und ein/eine Casino/Mensa.

Entgelt: Das Entgelt erfolgt auf der Grundlage des Tarifvertrages des öffentlichen Dienstes in der Vergütungsgruppe TV-L E13 in 75% Teilzeit.

Institut / Dienstleistungseinheit: Institut für Angewandte Geowissenschaften (AGW)

Vertragsdauer: 3 Jahre

Eintrittstermin: Zum nächstmöglichen Zeitpunkt (oder Datum)

Bewerbung bis: 15. Oktober 2021

Ansprechpartner/in für fachliche Fragen: Fachliche Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Dr. Gabriel Rau

Bewerbung: Ihre aussagekräftige Bewerbung mit Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugnissen (Studium, Abitur) und Namen von zwei Referenzen senden Sie bitte in Form einer einzigen PDF-Datei per E-Mail an bewerbung@agw.kit.edu

Ausschreibungsnummer: (füllt PSE aus)

Wir streben eine möglichst gleichmäßige Besetzung der Arbeitsplätze mit Beschäftigten (w/m/d) an und würden uns daher insbesondere über Bewerbungen von Frauen freuen.

Bei gleicher Eignung werden anerkannt schwerbehinderte Menschen bevorzugt berücksichtigt.