

Am **Institut für Geowissenschaften** der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel ist **ab sofort** eine Stelle als

Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in

befristet für die Projektlaufzeit bis zum 31.10.2026 zu besetzen. Die regelmäßige wöchentliche Arbeitszeit beträgt 67% der einer entsprechenden Vollbeschäftigung (zzt. 25,93 Stunden), die Eingruppierung erfolgt bei Vorliegen der tarifrechtlichen Voraussetzungen in die Entgeltgruppe 13 TV-L. Die Gelegenheit zur Vorbereitung einer Promotion wird gegeben.

Die Arbeitsgruppe Geohydromodellierung befasst sich mit der numerischen Simulation von Strömungs- und Transportvorgängen im geologischen Untergrund. Anwendungsgebiete sind dabei Geothermie, Wärme- und Energiespeicher oder Grundwassernutzung. Hierzu werden die benötigten numerischen Programme entwickelt und für angewandte, praxisnahe Forschungsfragen eingesetzt.

Die angebotene Stelle ist Teil des vom BMBF finanzierten Drittmittelvorhabens LOCAL, in dem gemeinsam mit Projektpartnern in Oldenburg und Karlsruhe Ausbaupotentiale innerstädtischer geothermischer Wärmequellen identifiziert und nachfolgend Ausbaupotentialen für Niederenthalpie-Wärmenetze auf der Quartiersebene untersucht werden sollen. Dazu sollen räumlich differenzierte Potentiale der oberflächennahen Geothermie zur Wärmegewinnung im urbanen Raum bestimmt, anhand von numerischen Standortsimulationen konkretisiert und verifiziert sowie in ein Meta-Modell für Optimierungszwecke überführt werden.

Ihre Aufgabe ist es, zunächst das geothermische Potential anhand von vereinfachten Wärmetransportansätzen räumlich aufgelöst für den urbanen Raum zu quantifizieren, um so eine Basis für die Wärmeplanung in städtischen Quartieren zu erarbeiten. Hierbei sollen Sie insbesondere die Technologie *Erdwärmesonde* betrachten. In einem zweiten Schritt sollen anhand von im Quartier identifizierten Typlokalitäten Detailmodelle entwickelt werden, um die Abschätzungen unter ortskonkreten Bedingungen zu überprüfen und zu verbessern. Hierzu setzen Sie zeitlich und räumlich diskretisierte numerische Prozessmodelle für Grundwasserströmung und Wärmetransport unter Berücksichtigung der Erdwärmesonden ein. Um die so erlangten geothermischen Kennwerte der Wärmeplanung auf der Quartiersebene zugänglich zu machen, werden Sie ein Meta-Modell für diese Typlokalitäten entwickeln und anpassen und den Projektpartnern für eine Optimierung der Wärmeversorgung bereitstellen.

Voraussetzungen:

- Sie haben Interesse an praxisnahen geothermischen Fragestellungen und dem Einsatz moderner numerischer Simulationsprogramme
- Sie besitzen einen M.Sc.-Studienabschluss in Geowissenschaften, Physik, Geophysik, Mathematik, Ingenieurwissenschaften oder einem vergleichbaren Studiengang.
- Sie sprechen und schreiben gutes Englisch (Niveau C1)
- Sie verfügen über Grundkenntnisse in Naturwissenschaften und Mathematik sowie der Strömungs- und Wärmetransportvorgänge im Untergrund.

Wünschenswert:

- Sie haben bereits erste Modelliererfahrungen sammeln können.
- Sie haben bereits erste Erfahrungen beim Einsatz skript-basierter oder grundständiger Programmiersprachen.

Wir bieten Ihnen eine interessante und stimulierende, interdisziplinäre und technisch hochwertige Arbeitsumgebung in unserer Arbeitsgruppe am Wissenschaftsstandort Kiel. Im Rahmen des Projekts können Sie sich eigenständig und im Team mit zukunftsrelevanten Fragen der erneuerbaren Energieversorgung beschäftigen und dazu beitragen, die gewonnenen Erkenntnisse und Methoden nicht nur zu entwickeln, sondern auch für die praktische Anwendung bereitzustellen. Dabei erlernen Sie State-of-the-Art-Methoden der geothermischen Modellierung und der Wärmeversorgung von Quartieren. Das Projekt bietet zudem die Gelegenheit für einen intensiven interdisziplinären Austausch mit den Projektpartnern sowie auf internationaler Ebene z.B. bei wissenschaftlichen Workshops und Tagungen.

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel versteht sich als moderne und weltoffene Arbeitgeberin. Wir begrüßen Ihre Bewerbung unabhängig Ihres Alters, Ihres Geschlechts, Ihrer kulturellen und sozialen Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung oder sexuellen Identität. Wir fördern die Gleichberechtigung der Geschlechter. Frauen werden bei gleichwertiger Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung vorrangig berücksichtigt.

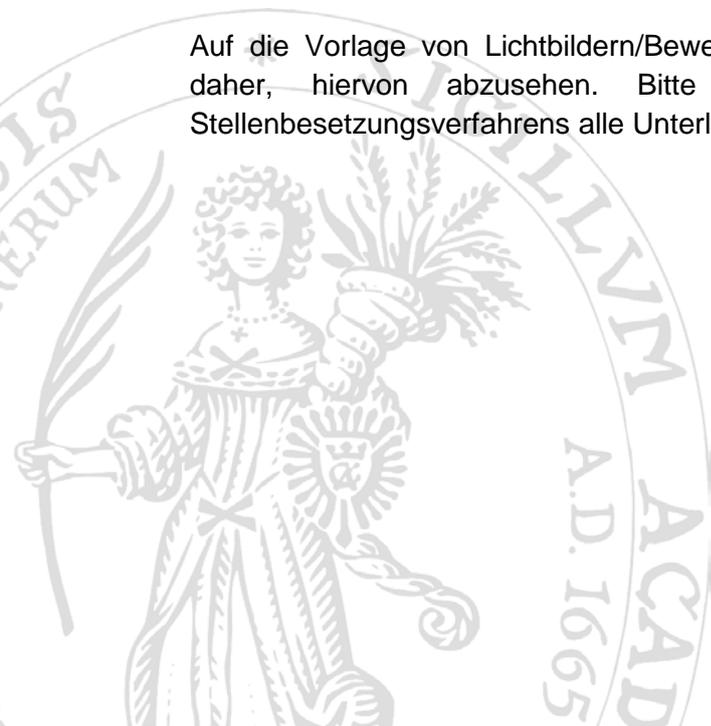
Die Hochschule ist bestrebt, den Anteil an Wissenschaftlerinnen in Forschung und Lehre zu erhöhen und fordert deshalb entsprechend qualifizierte Frauen nachdrücklich auf, sich zu bewerben.

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel setzt sich für die Beschäftigung von Menschen mit Behinderung ein. Bewerbungen von Schwerbehinderten und ihnen Gleichgestellten werden bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Ausdrücklich begrüßen wir es, wenn sich Menschen mit Migrationshintergrund bei uns bewerben.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Herrn Prof. Dr. Sebastian Bauer, Institut für Geowissenschaften, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ihre aussagekräftige Bewerbung mit Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugnissen und der Angabe von zwei Referenzpersonen senden Sie bitte per Email als pdf-Dokument bis zum **28.01.2024** an Prof. Dr. Sebastian Bauer (sebastian.bauer@ifg.uni-kiel.de)

Auf die Vorlage von Lichtbildern/Bewerbungsfotos verzichten wir ausdrücklich und bitten daher, hiervon abzusehen. Bitte beachten Sie, dass nach Abschluss des Stellenbesetzungsverfahrens alle Unterlagen vernichtet werden.



The Institute of Geosciences at Kiel University is offering a research position in the Geohydromodelling research group

Research Associate

for the duration of the project until 31.10.2026. The regular weekly working hours are 67% of those of a corresponding full-time position (currently 25.93 hours), the classification will be in pay group 13 TV-L if the requirements under collective bargaining law are met. The opportunity to prepare for a doctorate will be given.

The Geohydromodelling research group focuses on the numerical simulation of flow and transport processes in the geological subsurface. Applications include geothermal energy, heat and energy storage and groundwater utilization. For this purpose, the necessary numerical simulation codes are developed and applied to address practical research questions in applied settings.

The offered position is part of the third-party funded project LOCAL, financed by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF). Within this project, collaboration with partners in Oldenburg and Karlsruhe aims to identify development potentials of urban geothermal heat sources. Subsequently, options for the development of low-enthalpy district heating networks on a neighborhood scale will be investigated. This involves determining spatially differentiated potentials of shallow geothermal energy for heat extraction in urban areas, substantiating and verifying them through site specific numerical simulations, and transferring them into a meta-model for optimization purposes.

As a first step, your task is to spatially quantify the geothermal potential for the urban area using simplified heat transport approaches. This will serve as a basis for heat planning in urban neighborhoods, with a specific focus on the geothermal technology of borehole heat exchangers. In a second step, detailed models will be developed based on typified locations identified within the neighborhood in order to verify and improve the potential estimations under site-specific conditions. For this purpose, you will employ temporally and spatially discretized numerical process models for groundwater flow and heat transport in interaction with the borehole heat exchangers. To make the obtained geothermal metrics accessible for neighborhood-level heat planning, you will develop and adapt a meta-model for these typified locations. This meta-model will be provided to project partners for optimizing heat supply in the area.*

Requirements

- You are interested in applied geothermal topics and the use of modern numerical simulation programs.
- You hold a Master's degree (M.Sc.) in Geosciences, Physics, Geophysics, Mathematics, Engineering, or a related field.
- Good proficiency in both spoken and written English (C1 level).
- Basic knowledge in natural sciences and mathematics, as well as in subsurface flow and heat transport processes.

Desirable

- You have gained basic modeling experience.
- You have basic experience in using script-based or general programming languages.

We offer you an interesting and stimulating interdisciplinary work environment with high-grade technical resources in our research group at the scientific campus of Kiel University. Within the project, you will have the opportunity to independently and collaboratively address highly relevant, future-oriented topics related to renewable energy supply. Your contributions will not only involve developing insights and methods but also making them available for practical applications. You will acquire state-of-the-art methods in geothermal modeling and district heating. The project also provides opportunities for intensive interdisciplinary exchange with project partners, including participation in international events such as scientific workshops and conferences.

Kiel University sees itself as a modern and open-minded employer. We welcome your application regardless of your age, gender, cultural and social background, religion, ideology, disability or sexual identity. We promote gender equality. Women will be given priority if they have the same aptitude, qualifications and academic performance.

The university strives to increase the proportion of female academics in research and teaching and therefore strongly encourages suitably qualified women to apply.

Kiel University is committed to the employment of people with disabilities. Applications from severely disabled persons and persons of equal status will be given preferential consideration if they are suitable.

We expressly welcome applications from people with a migration background.

For further information, please contact Professor Dr. Sebastian Bauer at the Institute of Geosciences, Kiel University. Please submit your application, including a cover letter, CV, certificates, and the names of two references, as a pdf-document via email to Prof. Dr. Sebastian Bauer by 28.01.2024. (sebastian.bauer@ifg.uni-kiel.de)

We expressly waive the submission of photographs/application photos and therefore ask you to refrain from doing so. Please note that all documents will be destroyed once the recruitment process has been completed.

