

Das WIAS ist ein Institut des Forschungsverbundes Berlin e.V. (FVB). Der FVB ist Träger von sieben außeruniversitären naturwissenschaftlichen Forschungsinstituten in Berlin, die von der Bundesrepublik Deutschland und der Gemeinschaft der Länder finanziert werden. Die Forschungsinstitute sind Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft.

Am WIAS ist in der Forschungsgruppe

## **„Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen“**

(Leiter: Prof. Dr. Volker John, Betreuer: Dr. Alfonso Caiazzo) **zum 1. Mai 2021 oder zum nächstmöglich späteren Zeitpunkt eine Stelle als**

## **Doktorand/in (m/w/d)**

**(Kennziffer 21/10)**

zu besetzen.

Die Stelle ist in das DFG-geförderte Projekt "Computational Multiscale Methods for the Inverse Estimation of Effective Properties of Poroelastic Tissue" eingebunden, eine Kooperation zwischen dem WIAS und dem Lehrstuhl für Computermathematik der Universität Augsburg (Leitung: Prof. Dr. Daniel Peterseim).

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von rechnerischen Multiskalenmodellen und Inversionsalgorithmen zur Unterstützung moderner klinischer Bildgebungsverfahren auf Basis der Magnetresonanz-Elastographie (MRE). MRE kombiniert Magnetresonanzbilder mit mathematischen und physikalischen Modellen, um in vivo und nicht-invasiv Informationen über das elastische Verhalten und die mechanischen Parameter von menschlichem Gewebe zu gewinnen. Ziel des Projekts ist die Entwicklung neuartiger mathematischer Beschreibungen vaskularisierter Gewebe und effizienter Berechnungswerkzeuge für numerische Simulationen und die Lösung damit verbundener inverser Probleme.

Die Forschung wird auf der bestehenden Zusammenarbeit mit der MRE-Gruppe an der Klinik für Radiologie der Charité-Universitätsmedizin Berlin (Prof. Dr. Ingolf Sack) und der Abteilung Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Universitätsklinikums Augsburg (Prof. Dr. med. Thomas Kröncke) aufbauen.

Wir suchen Kandidaten mit einem Master-Abschluss und einem starken Hintergrund in Computermathematik und wissenschaftlichem Rechnen, mit Interesse an medizinischen Anwendungen. Vorkenntnisse in Kontinuumsmechanik, Homogenisierungstheorie oder Finite-Elemente-Methoden sind von Vorteil.

Fachliche Rückfragen sind an Herrn Dr. A. Caiazzo ([Alfonso.Caiazzo@wias-berlin.de](mailto:Alfonso.Caiazzo@wias-berlin.de)) zu richten.

Die Stelle wird für insgesamt 36 Monate zwischen dem WIAS (Monate 1 bis 18) und der Universität Augsburg (Monate 19 bis 36) finanziert. Es handelt sich um eine Teilzeit-Stelle (75 %) mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 29,25 Stunden, die in Berlin nach dem TVöD vergütet wird. Die Vergütung in Augsburg richtet sich nach dem dortigen Tarifvertrag.

In Anbetracht der angestrebten Erhöhung des Frauenanteils im Wissenschaftsbereich sind Bewerbungen qualifizierter Interessentinnen besonders willkommen. Schwerbehinderte werden bei gleicher Qualifikation bevorzugt.

Bitte laden Sie Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen mit Anschreiben, Lebenslauf und Zeugnissen über unser [Bewerber-Portal](#) bis zum **25.04.2021** hoch, indem Sie den Button „[Online bewerben](#)“ klicken.

**Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung.**



**Weierstrass Institute for Applied Analysis  
and Stochastics**  
**Leibniz Institute in Forschungsverbund Berlin e. V.**



The Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (WIAS) is an institute of the Forschungsverbund Berlin e.V. (FVB). The FVB comprises seven non-university research institutes in Berlin which are funded by the federal and state governments. The research institutes are members of the Leibniz Association.

WIAS invites applications for a

## **PhD student position (f/m/d)**

**(Ref. 21/10)**

in the Research Group

### **“Numerical Mathematics and Scientific Computing”**

(Head: Prof. Dr. Volker John, Supervisor: Dr. Alfonso Caiazzo) starting at **May 1<sup>st</sup>, 2021 or at the earliest possible date thereafter.**

The position is framed within the DFG funded project “Computational Multiscale Methods for the Inverse Estimation of Effective Properties of Poroelastic Tissue”, a collaboration between the WIAS and the Chair of Computational Mathematics of the University of Augsburg (Head: Prof. Dr. Daniel Peterseim).

The project aims to develop computational multiscale models and inversion algorithms to support modern clinical imaging techniques based on Magnetic Resonance Elastography (MRE). MRE combines magnetic resonance images with mathematical and physical models in order to recover, in vivo and non-invasively, information about the elastic behavior and mechanical parameters of human tissues. The purpose of the project is to develop novel mathematical descriptions of vascularized tissues and efficient computational tools for numerical simulations and for the solution of related inverse problems.

The research will build on the existing collaboration with the MRE group at the Department of Radiology of the Charité-Universitätsmedizin Berlin (Prof. Dr. Ingolf Sack) and the Department Diagnostische und Interventionelle Radiologie of the Universitätsklinikum Augsburg (Prof. Dr. med. Thomas Kröncke).

We are looking for candidates with a master’s degree and a strong background in computational mathematics and scientific computing, with interest in medical applications. Prior knowledge in continuum mechanics, homogenization theory, or finite element methods are beneficial.

Please direct scientific queries to Dr. A. Caiazzo ([Alfonso.Caiazzo@wias-berlin.de](mailto:Alfonso.Caiazzo@wias-berlin.de)).

The position is funded for a total of 36 months between the WIAS (months 1 to 18) and the University of Augsburg (months 19 to 36). This is a part-time position (75%) with a weekly working time of 29.25 hours, remunerated in Berlin according to the TVöD. The remuneration in Augsburg is based on the collective agreement there.

The Weierstrass Institute is an equal opportunity employer. We explicitly encourage female researchers to apply for the offered position. Among equally qualified applicants, disabled candidates will be given preference.

Please upload complete application documents including a cover letter, curriculum vitae and photocopies of relevant certificates as soon as possible and no later than **25.04.2021** via our online [job-application facility](#) using the button “[Apply online](#)”.

**We are looking forward to your application!**