

Technische Universität Dresden - Faculty of Mathematics, Institute of Scientific Computing



TUD Dresden University of Technology, as a University of Excellence, is one of the leading and most dynamic research institutions in the country. Founded in 1828, today it is a globally oriented, regionally anchored top university as it focuses on the grand challenges of the 21st century. It develops innovative solutions for the world's most pressing issues. In research and academic programs, the university unites the natural and engineering sciences with the humanities, social sciences and medicine. This wide range of disciplines is a special feature, facilitating interdisciplinarity and transfer of science to society. As a modern employer, it offers attractive working conditions to all employees in teaching, research, technology and administration. The goal is to promote and develop their individual abilities while empowering everyone to reach their full potential. TUD embodies a university culture that is characterized by cosmopolitanism, mutual appreciation, thriving innovation and active participation. For TUD diversity is an essential feature and a quality criterion of an excellent university. Accordingly, we welcome all applicants who would like to commit themselves, their achievements and productivity to the success of the whole institution.

2 Research Associates / PhD Students / Postdocs (m/f/x)

At the Faculty of Mathematics, Institute of Scientific Computing, within the Dresden Center for Computational Materials Science (DCMS) offers two positions as Research Associate / PhD Student / Postdoc (m/f/x) (subject to personal qualification employees are remunerated according to salary group E 13 TV-L) starting as soon as possible. The positions comprise once 75% up to 100% of the full-time weekly hours limited for 3 years and once 75% of the full-time weekly hours limited for 3 years or 100% of the full-time weekly hours limited until July 31, 2027 with the option of extension. The period of employment is governed by the Fixed Term Research Contracts Act (Wissenschaftszeitvertragsgesetz - WissZeitVG). The positions offer the chance to obtain further academic qualification (usually PhD / habilitation thesis).

City: Dresden; Starting date (earliest): At the earliest possible; Duration: eine Stelle für 3 Jahre, die andere für drei Jahre oder bis zunächst 31.07.2027 mit der Option auf Verlängerung; Remuneration: bei Vorliegen der persönlichen Voraussetzungen E 13 TV-L; Reference number: w25-143; Closing date: 17/07/25

Working field

Die Stellen sind eingebettet in die Aktivitäten des Projekts „Analysing structure-property relations in equilibrium and non-equilibrium hyperuniform systems“, das von Prof. Dr. Marco Salvalaglio und Prof. Dr. Axel Voigt koordiniert und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert wird. Die Kernaktivitäten werden sich auf die Untersuchung ungeordneter korrelierter Systeme mit verschiedenen Werkzeugen und Modellen konzentrieren, darunter: i) Charakterisierung der entstehenden Muster in physikalischen Systemen (Festkörpermateriale und aktive Systeme); ii) Untersuchung der mechanischen Eigenschaften und der Auswirkungen ungeordneter korrelierter Mikrostrukturen auf die Diffusion; iii) Entwicklung energiebasierter Modelle und numerischer Simulationen hyperuniformer Anordnungen; iv) Entwicklung und Anwendung

von Techniken zur Analyse topologischer Daten. Geplant sind auch gezielte Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit.

Die Tätigkeiten werden hauptsächlich am Institut für Wissenschaftliches Rechnen der Fakultät Mathematik an der TUD angesiedelt sein.

Aufgaben (gemeinsam und aufgeteilt auf die beiden Stellen):

- Erzeugung hypergleichförmiger Muster (Punkt-, Skalar- und Vektorfelder)
- Anwendung topologischer Datenanalysewerkzeuge wie persistente Homologie und Graphenstatistik
- Entwicklung spezieller Phasenfeld- und Phasenfeldkristallmodelle
- Kopplung neu entwickelter Ansätze mit etablierten Ansätzen zur Simulation z. B. mechanischer Eigenschaften und der Strömung von Flüssigkeiten
- Implementierung von Modellen in bestehende Simulationssoftware
- Durchführung numerischer Studien, auch auf HPC-Anlagen
- Weitere spezifische Aufgaben können auf die Einstellung und das Interesse der Doktorandin bzw. des Doktoranden / Postdocs zugeschnitten werden.

Requirements

- wiss. Hochschulabschluss (z. B. Master, Diplom), ggf. mit Promotion, in Mathematik, Physik, Materialwissenschaften oder verwandten Fächern
- Grundkenntnisse der Computerprogrammierung (z. B. Python, Matlab und C++)
- ausgezeichnete Kenntnisse der englischen Sprache
- hohe Problemlösungsfähigkeit, Motivation/Interesse an wissenschaftlicher Forschung, Lernbereitschaft und Bereitschaft zur Arbeit in einer Gruppe
- Bewerbungen mit dem Nachweis früherer Erfahrungen mit numerischen Methoden / Simulationen, modernsten Rechentechniken (z. B. datengesteuerte Methoden und / oder FEM) und/oder theoretischer Materialmodellierung werden bevorzugt berücksichtigt

What we offer

- Möglichkeit der Zusammenarbeit mit international renommierten Forscherinnen bzw. Forschern auf dem Forschungsgebiet
- Teilnahme an Austauschprogrammen und kurzen Forschungsaufenthalten im Ausland
- für Bewerberinnen bzw. Bewerber, die eine Promotion anstreben: Möglichkeit, im Rahmen des DCMS das Hauptthema der Promotion zu wählen (sofern es mit dem Projektthema vereinbar ist)
- umfangreiches Angebot zur Fort- und Weiterbildung
- flexible Regelung von Arbeitszeiten und mobilem Arbeiten für eine gute Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben
- Jobticket für den ÖPNV

Application

Die TUD strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen an und bittet diese deshalb ausdrücklich um deren Bewerbung. Die Universität ist eine zertifizierte familiengerechte Hochschule. Bewerbungen schwerbehinderter Menschen sind besonders willkommen. Bei gleicher Eignung werden diese oder ihnen Kraft SGB IX von Gesetzes wegen Gleichgestellte bevorzugt eingestellt.

Ihre aussagekräftige Bewerbung senden Sie bitte mit den üblichen Unterlagen (inkl. Motivationsschreiben, Lebenslauf, Empfehlungsschreiben und Hochschulzeugnissen d. h. Liste der Studienleistungen mit Noten) bis zum 17.07.2025 (es gilt der Poststempel der Zentralen Poststelle bzw. der Zeitstempel auf dem E-Mail-Server der TUD) bevorzugt über das SecureMail Portal der TUD <https://securemail.tu-dresden.de> als ein PDF-Dokument an marco.salvalaglio@tu-dresden.de bzw. an: TU Dresden, Institut für Wissenschaftliches Rechnen, Herrn Prof. Dr. Marco Salvalaglio, Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden. Ihre Bewerbungsunterlagen werden nicht zurückgesandt, bitte reichen Sie nur Kopien ein. Vorstellungskosten werden nicht übernommen.

Hinweis zum Datenschutz: Welche Rechte Sie haben und zu welchem Zweck Ihre Daten verarbeitet werden sowie weitere Informationen zum Datenschutz haben wir auf der Webseite <https://tu-dresden.de/karriere/datenschutzhinweis> für Sie zur Verfügung gestellt.

More information at <https://stellenticket.de/195232/LUH/>
Offer visible until 10/07/25

