



Universität der Bundeswehr München

Institut für **Mathematik und
Computergestützte Simulation**

der Bundeswehr
Universität München

Zur weiteren Verstärkung unseres engagierten, international ausgerichteten Teams am [Institut für Mathematik und Computergestützte Simulation \(Prof. Popp\)](#) suchen wir am Standort Neubiberg bei München ab 1. Juli 2024 oder später eine/n

Wissenschaftliche Mitarbeiterin / Wissenschaftlichen Mitarbeiter
(Vergütung nach Entgeltgruppe E 13 TVöD)

in den folgenden Forschungsbereichen:

Computational Mechanics | Finite Element Methods | Mixed-Dimensional Coupling | Iterative Solvers | Algebraic Multigrid Methods | High-Performance Computing

Die Forschungstätigkeit wird im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts *Stabile Diskretisierungsverfahren und skalierbare Gleichungslöser für eingebettete Faser/Festkörper-Kopplung* durchgeführt. In diesem Vorhaben werden neben neuartigen Ansätzen für die gemischt-dimensionale Einbettung schlanker Balken in Festkörper mit Hilfe der Finite-Elemente-Methode auch maßgeschneiderte iterative Gleichungslöser und Vorkonditionierungsverfahren entwickelt, um nicht nur hochgenaue, sondern auch hochperformante Simulationsverfahren hervorzubringen. Der/Die Mitarbeiter/in soll in seiner/ihrer Tätigkeit eigenverantwortlich und in enger Abstimmung mit der Projekt- und Institutsleitung agieren und zur Realisierung und Weiterentwicklung der Forschungsvision beitragen.

Die Stelle (Vollzeit) ist zunächst auf *drei Jahre befristet*. Eine Verlängerung ist bei erfolgreicher Einwerbung weiterer Forschungsmittel möglich und wird von der Professur auch angestrebt. Eine Orientierung am Qualifizierungsziel Promotion (Dr.-Ing.) während der Zeit am Institut wird unterstützt und ist ausdrücklich erwünscht.

Über uns

Das Institut für Mathematik und Computergestützte Simulation (IMCS) ist seit 2018 an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften angesiedelt und bietet ein einzigartiges interdisziplinäres Umfeld mit gebündelten Kompetenzen aus der numerischen Modell- und Methodenentwicklung, Festkörper- und Strukturmechanik, Multiphysics, Modellbildung und Simulation, High Performance Computing (HPC), maschinellem Lernen und digitalem Zwilling. Unsere wichtigsten Forschungs- und Lehrschwerpunkte liegen im Bereich der computergestützten Simulation, insbesondere basierend auf Finite-Elemente-Methoden (FEM) für komplexe Fragestellungen der Festkörper-, Strukturmechanik und Kontaktmechanik, Fasermaterialien sowie der gekoppelten Mehrfeld- und Mehrskalenprobleme (z.B. Fluid-Struktur-Interaktion).

Die Anwendungen reichen dabei vom Bauingenieurwesen und den Umweltwissenschaften (z.B. Kritische Infrastrukturen) über die Luft- und Raumfahrttechnik und moderne Fertigungstechnologien (z.B. Composite-Werkstoffe) bis hin zur Biomechanik und Biomedizintechnik. Bei unseren Forschungsprojekten decken wir das gesamte Spektrum von der Modellbildung und numerischen Methodenentwicklung / Code-Entwicklung bis hin zu Optimierung, Stochastik, maschinellem Lernen und Uncertainty Quantification (UQ) ab. Hierzu entwickelt und pflegt die Arbeitsgruppe gemeinsam mit Forschungspartnern an der Technischen Universität München (TUM) das Softwareprojekt [BACI](#), einen der weltweit leistungsfähigsten FEM-Forschungscodes. Das Institut betreibt seit 2020 das neue *Data Science & Computing* Forschungslabor. Teil des Labors ist unter anderem ein eigenes HPC-Cluster mit mehr als 1000 Rechenkernen, so dass hervorragende technische Rahmenbedingungen für international sichtbare Spitzenforschung gegeben sind.

Ihre Aufgaben

- Bearbeitung innovativer Forschungsprojekte inklusive deren Präsentation und Dokumentation
- wissenschaftliches Publizieren, Mitarbeit bei der Forschungsantragstellung
- Unterstützung der akademischen Lehre **in deutscher Sprache** (Übungen, Praktika, Lehrmaterialien) in den Studiengängen der Fakultät BAU sowie im Mathematical Engineering
- forschungsnahe administrative Aufgaben, z.B. in Bezug auf die HPC-Softwareentwicklung

Qualifikationserfordernisse

- hervorragender Abschluss in einem universitären ingenieurwissenschaftlichen Studiengang (Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Elektrotechnik) oder in angewandter Mathematik, Physik oder Informatik
- bei Postdoktorand/innen: sehr gute Promotion in einem der genannten Forschungsfelder
- sehr gute theoretische Fähigkeiten und fundierte Kenntnisse in den Grundlagen (Mechanik, Mathematik, etc.), auf Gebieten der Computational Mechanics (FEM, etc.) und in der Programmierung (C++, etc.)

Was wir erwarten

- hohe Einsatzfreude und Motivation für eine wissenschaftliche Arbeit auf internationalem Spitzenniveau
- ein ausgeprägtes Maß an Selbständigkeit, Teamgeist und Zielstrebigkeit
- hoher Gestaltungswille und der Mut zum „Anpacken“ in einem kleinen Team
- Kommunikationsstärke und didaktische Fähigkeiten in der Lehre sowie allgemein bei der Betreuung unserer Studierenden

Was wir bieten

- hohen Gestaltungsspielraum in Forschung und Lehre
- eine angenehme Arbeitsatmosphäre in einem exzellenten engagierten Team in einer hervorragend ausgestatteten Umgebung
- umfassende Weiterbildungsmöglichkeiten (Sprachenzentrum, ProfiLehrePlus)
- ein hohes Maß an Betreuung und Interaktion mit Postdoktoranden, Laborleitern und Professoren
- die Möglichkeit zur wissenschaftlichen Qualifizierung (Promotion, Habilitation)
- einen regen internationalen Austausch mit zahlreichen weltweit führenden Arbeitsgruppen und Universitäten
- beste Zukunftschancen für eine Karriere in Wissenschaft oder Industrie
- attraktive 100%-Stellen mit Eingruppierung nach Tarifvertrag TVÖD
- ein einzigartiges Lebensumfeld in München – einer der attraktivsten Städte der Welt mit grenzenlosen Freizeitmöglichkeiten und einem dynamischen Arbeitsmarkt
- vielfältige Sport- und Freizeitangebote direkt auf dem Campus

Bewerbung

Eingehende Bewerbungen werden ab sofort gesichtet, bis die Stelle besetzt ist. Bitte richten Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen (PDF-Datei inklusive Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugniskopien) daher **so bald wie möglich** per E-Mail an

Dr.-Ing. Matthias Mayr, Prof. Dr.-Ing. Alexander Popp
imcs@unibw.de

Institut für Mathematik und Computergestützte Simulation (IMCS)
Fakultät für Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften
Universität der Bundeswehr München, D-85577 Neubiberg
<https://www.unibw.de/imcs>