



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. Oktober 2023 oder später eine/n

Postdoktorand/in und Wissenschaftliche/r Koordinator/in RISK.twin
(Vergütung nach Entgeltgruppe E 14 TVöD)

in den folgenden Forschungsbereichen

Digital Twins for Critical Infrastructure Protection Computational Mechanics and Data-Driven Approaches

Der/Die Mitarbeiter/in soll in seiner/ihrer Tätigkeit eigenverantwortlich und in enger Abstimmung mit dem Institutsleiter zukunftsweisende Forschungsthemen bearbeiten. Die Forschungstätigkeit ist in das Projekt [RISK.twin – Intelligente kritische technische Infrastruktur](#) eingebettet. In dem Vorhaben werden [hybride digitale Zwillinge](#) für kritische Infrastrukturen untersucht und weiterentwickelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Kombination von Physik-basierter Modellierung mit Finite-Elemente-Methoden (FEM) und datenbasierter Modellierung mit maschinellen Lernverfahren. [RISK.twin](#) wird vom *Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw)* in Kooperation mit dem Forschungszentrum [RISK: Risiko, Infrastruktur, Sicherheit, Konflikt](#) gefördert. Das Projekt [RISK.twin](#) verfügt über mehrere Millionen Euro Projektbudget und besteht aus einem Team von derzeit 15 wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen an 10 Professuren. Neben der eigenen Forschungstätigkeit ist der/die Mitarbeiter/in als Wissenschaftliche/r Koordinator/in für die effiziente Organisation und Kommunikation innerhalb des Projekts verantwortlich, und stellt sicher, dass alle Aktivitäten reibungslos ablaufen und die Projektziele erfolgreich erreicht werden.

Die Stelle (Vollzeit) ist zunächst bis 31. Dezember 2024 befristet. Eine Weiterfinanzierung bis mindestens 31. Dezember 2026 wurde jedoch bereits beantragt. Unabhängig davon ist auch die Einwerbung weiterer Forschungsmittel möglich bzw. wird von der Professur angestrebt.

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), maschinelles Lernen und digitaler Zwillings. 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 Mehrskalprobleme (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 namhaften Forschungspartnern in Deutschland das Softwareprojekt [BACI](#), einen der weltweit leistungsfähigsten FEM-Forschungscodes. Das Institut betreibt seit 2020 das *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 internationale Spitzenforschung gegeben sind.

Ihre Aufgaben

- Bearbeitung innovativer Forschungsprojekte inklusive deren Präsentation und Dokumentation
- wissenschaftliches Publizieren, Mitarbeit bei der Forschungsantragstellung
- Wissenschaftliche Koordination des [RISK.twin](#) Projekts
- 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
- 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.)
- Erfahrung in der Leitung und Koordination von Forschungsprojekten

Was wir erwarten

- hohe Einsatzfreude und Motivation für eine wissenschaftliche Arbeit auf internationalem Spitzenniveau
- ein ausgeprägtes Maß an Selbständigkeit und Zielstrebigkeit
- hoher Gestaltungswille und der Mut zum „Anpacken“ in einem kleinen Team
- Ausgeprägte Kommunikations- und Kooperationsbereitschaft sowie Teamfähigkeit
- Organisationstalent, um komplexe Abläufe zu planen, Ressourcen zu koordinieren und den Überblick über verschiedene Aufgaben zu behalten

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 Laborleitern und Professoren
- die Möglichkeit zur wissenschaftlichen Qualifizierung (Promotion, Habilitation)
- einen regen international Austausch mit weltweit führenden 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, aber bis spätestens zum 31.07.2023**, per E-Mail an

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*