
Doktorandenstelle - Data-driven Modeling of Materials and Engineering Physics (m/w/d)

Professorship of Data-driven Materials Modeling

Department of Engineering Physics and Computation - Technical University of Munich

email: contmech@mw.tum.de

Eine Doktorandenstelle ist auf ***Data-driven Modeling of Materials and Engineering Physics*** sofort verfügbar. Mögliche Forschungsschwerpunkte sind:

- Entwicklung datenbasierter Ersatzmodelle für komplexe Materialien.
- Datengetriebene Entdeckung der grobkörnigen Dynamik hochdimensionaler Systeme wie z.B. in Molekulare Dynamik
- Unsicherheitsausbreitung und die Verwendung von Multi-Fidelity-Techniken.
- Optimierung/Design unter Unsicherheit von Materialmikrostrukturen.

In Bezug auf **Physical Modeling** erfordert diese Stelle Erfahrung in einem oder mehreren der folgenden Bereiche:

- Kontinuumsthermodynamik (d. h. Festkörper-/Strömungsmechanik)
- Molekulardynamik

In Bezug auf **computergestützte und datengetriebene Modellierung** erfordert diese Stelle Erfahrung in einem oder mehreren der folgenden Bereiche:

- Numerische Lösung von (stochastischen/deterministischen) PDEs/ODEs.
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik mit Bevorzugung von Kandidaten mit Erfahrung in Bayes'schen Formulierungen.
- (un)supervised (probabilistisches) maschinelles Lernen.
- wissenschaftliche Programmierung (sprachunabhängig).

Die in unserer Gruppe geleistete Arbeit erfordert **kreatives und analytisches Denken** und Kenntnisse in wissenschaftliches Rechnen, oft jenseits der Grenzen des traditionellen Ingenieurwesens. Wir zielen auf Bildung ab die besten Köpfe in einer Reihe von wissenschaftlichen Bereichen und die Entwicklung ihrer Fähigkeit, neues Wissen zu produzieren die das wissenschaftliche Verständnis fördert und ein breites Anwendungsspektrum umfasst. Infolgedessen kann eine Promotion in unserer Gruppe viele akademische und industrielle Beschäftigungsmöglichkeiten bieten.

Die Professur für Data-driven Materials Modeling (*ehemals* Kontinuumsmechanik) ist Teil des Departments “Engineering Physics and Computation“ der School of Engineering and Design an der Technischen Universität München. Interessierte Kandidaten sollten unsere neuesten Veröffentlichungen auf arxiv.org kennen.

Was zu erwarten ist:

- Die Doktoranden unserer Gruppe folgen einem Forschungsplan, der an ihre individuellen Hintergründe, Fähigkeiten und Ziele angepasst ist.
- Doktoranden werden sofort in unsere Forschungsaktivitäten eingebunden.
- Es wird tägliche informelle Interaktionen mit Prof. Koutsourelakis und anderen Mitgliedern der Gruppe geben.
- Doktoranden werden ermutigt und unterstützt, mit Forschenden in anderen Gruppen innerhalb der TUM und anderer Universitäten zu interagieren und erhalten die Möglichkeit, ihre Arbeit auf internationalen Workshops und Konferenzen vorzustellen.
- Die Lehrverpflichtung richtet sich nach den Bestimmungen der TUM.

Qualifikationen:

- Wir interessieren uns für selbstmotivierte, fokussierte und fleißige Persönlichkeiten mit der Fähigkeit zu kreativem und innovativem Denken.
- Wir sind an Bewerbern mit starkem akademischen Hintergrund aus allen ingenieurwissenschaftlichen Bereichen sowie Informatik, Angewandte Mathematik, Angewandte Physik interessiert.
- Kandidaten sollten ihr M.Sc. Studium abgeschlossen haben oder planen, es in naher Zukunft abzuschließen.
- **Kenntnisse über die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik sind erforderlich.**

Zur Bewerbung:

Interessenten bewerben sich bitte per E-Mail bei **Prof. P.S. Koutsourelakis** bis **30.06.2022** unter folgender Adresse:

contmech@mw.tum.de

mit dem Betreff: **Doktorandenstelle Data-driven Modeling** mit folgenden Unterlagen (im PDF-Format):

- einen Lebenslauf.
- eine (inoffizielle) Abschrift Ihres akademischen Werdegangs mit Kursen/Noten.

- eine kurze Beschreibung Ihrer Forschungserfahrung. Dies sollte eine kurze Beschreibung Ihrer Forschungsinteressen und -fähigkeiten enthalten und wie diese mit den **auf der ersten Seite dieses Dokuments erwähnten Themen der physikalischen und datengetriebenen Modellierung zusammenhängen. Allgemeine Aussagen führen zur automatischen Ablehnung des Antrags ohne weitere Prüfung.**

Bei Fragen zu den Anforderungen oder den Forschungsaktivitäten der Gruppe wenden Sie sich bitte an Prof. Koutsourelakis (p.s.koutsourelakis@tum.de). Die Bewertung der Bewerbungen beginnt sofort. Der anfänglich angebotene Vertrag hat eine Laufzeit von einem Jahr mit Option der Verlängerung bis zum Abschluss des Ph.D. Die Beschäftigung erfolgt mit entsprechender Vergütung nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L, Besoldungsgruppe E13). Die Hochschule strebt eine Erhöhung des Frauenanteils an. Bewerbungen von Frauen werden daher ausdrücklich begrüßt. Schwerbehinderte werden bei im Wesentlichen gleicher Eignung bevorzugt behandelt.

Im Rahmen Ihrer Bewerbung um eine Stelle an der Technischen Universität München (TUM) übermitteln Sie personenbezogene Daten. Bitte beachten Sie unsere Datenschutzerklärung gemäß Art. 13 Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) <http://go.tum.de/554159> für die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten im Rahmen Ihrer Bewerbung. Mit dem Absenden Ihrer Bewerbung bestätigen Sie, dass Sie die Datenschutzerklärung der TUM gelesen haben.