



Mit rund 17.000 Studierenden und 3.800 Beschäftigten zählt die Technische Universität Braunschweig zu den führenden Technischen Universitäten in Deutschland. Sie steht für strategisches und leistungsorientiertes Denken und Handeln, relevante Forschung, engagierte Lehre und den erfolgreichen Transfer von Wissen und Technologien in Wirtschaft und Gesellschaft. Konsequenterweise treten wir für Familienfreundlichkeit und Chancengleichheit ein.

Unsere Forschungsschwerpunkte sind Mobilität, Engineering for Health, Metrologie sowie Stadt der Zukunft. Starke Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften bilden unsere Kerndisziplinen. Diese sind eng vernetzt mit den Wirtschafts- und Sozial-, Erziehungs- und Geisteswissenschaften.

Unser Campus liegt inmitten einer der forschungsintensivsten Regionen Europas. Mit den über 20 Forschungseinrichtungen in unserer Nachbarschaft arbeiten wir ebenso erfolgreich zusammen wie mit unseren internationalen Partnerhochschulen.

Wir suchen für das Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik im Bereich Numerische Methoden zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine\*n

## Wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. wissenschaftlichen Mitarbeiter (Doktorandin bzw. Doktorand, m/w/d) zum Thema Modellbildung und Simulation für die additive Fertigung (EG 13 TV-L, Vollzeit)

Die Stelle ist zunächst voraussichtlich befristet für 2 Jahre zu besetzen. Sie soll der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen und bietet die Möglichkeit zur Promotion.

Das Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik (IWF) ist im DFG-geförderten Sonderforschungsbereich Transregio 277 Additive Manufacturing in Construction (AMC) beteiligt. Der AMC setzt sich anhand von Grundlagenforschung zum Ziel, die Digitalisierung des Bauwesens wesentlich mitzugestalten. Innerhalb der in Ebenen eingeteilten Kategorien Bauteile, Prozesse und Materialien erforscht der AMC das ressourcen- und energieeffiziente sowie nachhaltige, recyclebare und digitale Bauen. Durch innovative 3D-Druckverfahren werden Materialien, Prozesse und optimiertes Design völlig neu gedacht. Ein ganzheitlicher und nachhaltiger Ansatz für die zukünftige Ausrichtung des Bauwesens.

Das IWF erforscht im [Teilprojekt B04](#) unter Berücksichtigung der Prozessbedingungen und des Materialverhaltens von Frischbeton die numerische Beschreibung des additiven, schichtweisen Aufbaus (z.B. Shotcrete 3D Printing, Extrusion) der Betonstrukturen. Zudem werden Methoden aus dem Bereich Machine Learning (KI, Deep Learning) genutzt um eine adaptive und simulationsgestützte Roboterbahnplanung zu erreichen.

### Deine Aufgaben

- Du forschst an innovativen Simulationsmethoden zur Beschreibung von additiven Fertigungsprozessen.
- Du erarbeitest Grundlagen zur Verknüpfung von numerischen Methoden (z.B. FEM) mit Methoden der künstlichen Intelligenz (z.B. Künstliche Neuronale Netzwerke) sowie deren Implementierung.
- Du publizierst deine Forschungsergebnisse in Fachzeitschriften und präsentierst sie auf nationalen und internationalen Konferenzen.
- Du kooperierst mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern innerhalb und außerhalb des AMC.

### Deine Qualifikation

- Du verfügst über ein abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium (Master oder äquivalent) der Fachrichtung Computational Engineering, Maschinenbau, Bauingenieurwesen oder vergleichbar.
- Du hast fundierte Kenntnisse im Bereich der Finite Elemente Methode.

- Du besitzt Programmierkenntnisse in Python, Matlab oder ähnliche.
- Du bringst idealerweise bereits Erfahrungen im Bereich Machine Learning mit.
- Du hast Grundkenntnisse in Fertigungstechnik und Produktion.
- Du verfügst über sehr gute Kenntnisse der deutschen und/oder englischen Sprache.
- Du bist kreativ, flexibel und kannst gut in einem Team arbeiten.
- Du strebst eine Promotion an.

## Wir bieten

- Arbeiten an spannenden zukunftsorientierten Forschungsthemen in einem inspirierenden Arbeitsumfeld als Teil der universitären Gemeinschaft
- Ein lebendiges Campusleben in internationaler Atmosphäre mit zahlreichen interkulturellen Angeboten und internationalen Kooperationen
- Vergütung nach TV-L (Jahressonderzahlung, betriebliche Altersvorsorge vergleichbar mit einer Betriebsrente in der Privatwirtschaft) inklusive 30 Tage Jahresurlaub
- Flexible Arbeits- und Teilzeitmodelle und eine familienfreundliche Hochschulkultur, seit 2007 ausgezeichnet mit dem Audit „Familiengerechte Hochschule“
- Spezielle Weiterbildungsangebote für den wissenschaftlichen Nachwuchs, ein Postdoc-Programm sowie weitere Angebote der Zentralen Personalentwicklung und Sportangebote.

## Weitere Hinweise

Wir freuen uns auf Bewerber\*innen aller Nationalitäten. Gleichzeitig begrüßen wir das Interesse schwerbehinderter Menschen und bevorzugen deren Bewerbungen bei gleicher Eignung. Bitte weise bei der Bewerbung darauf hin und füge einen Nachweis bei. Ferner arbeiten wir basierend auf dem Niedersächsischen Gleichberechtigungsgesetz (NGG) an der Erfüllung des Gleichstellungsauftrages und sind bestrebt, in allen Bereichen und Positionen eine Unterrepräsentanz i. S. des NGG abzubauen. Daher freuen wir uns besonders über Bewerbungen von Frauen.

Für die Durchführung des Bewerbungsverfahrens speichern wir personenbezogene Daten. Durch Zusendung Deiner Bewerbung erklärst Du dich damit einverstanden, dass Deine Daten zu Bewerbungszwecken unter Beachtung der Datenschutzvorschriften elektronisch gespeichert und verarbeitet werden. Weitere Informationen zum Datenschutz entnimm bitte unserer Datenschutzerklärung unter <https://www.tu-braunschweig.de/datenschutzerklaerung-bewerbungen>. Wir erstatten keine Bewerbungskosten.

## Fragen und Antworten

Du hast noch Fragen? Diese beantwortet André Hürkamp gerne telefonisch unter der Nummer (0531) 391-65044

## Bewirb dich bis zum 29.02.2024

Wenn wir Dein Interesse geweckt haben, sende Deine Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen im PDF-Format vorzugsweise per E-Mail an [a.huerkamp@tu-braunschweig.de](mailto:a.huerkamp@tu-braunschweig.de)

Technische Universität Braunschweig  
 Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik  
 André Hürkamp  
 Langer Kamp 19b  
 38106 Braunschweig