

Technische Universität Braunschweig - Institut für Mechanik und Adaptronik



Mit über 16.000 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 Mechanik und Adaptronik zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine*n

Wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. Wissenschaftlichen Mitarbeiter (m/w/d) im Themenbereich Entwicklung intrinsisch überwachte Kohlenstofffaserverbunde durch Nutzung elektrischer Eigenschaften

(EG 13 TV-L, Vollzeit/Teilzeit) Die Stelle ist zunächst für drei Jahre befristet. Sie dient der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses und bietet die Möglichkeit zur Promotion bzw. zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation. Im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschungsprojekts wird an der Entwicklung und Integration von Sensoren in faserverstärkte Verbundwerkstoffe gearbeitet. Die zentrale Idee des Projekts basiert auf der elektrischen Leitfähigkeit von Kohlenstofffasern. Deren Widerstandsänderung bei mechanischer Beanspruchung wird als intrinsisches Messprinzip („Self-Sensing“) genutzt. Das Ziel besteht darin, Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen mit vollintegrierter, selbstüberwachender Sensorik herzustellen, ohne deren mechanische Eigenschaften negativ zu beeinflussen. Der Schwerpunkt liegt auf dem Pultrusionsverfahren als kosteneffizientem Herstellungsprozess, um Sensoren beliebiger Länge realisieren zu können, beispielsweise für Großbauteile wie die Gurte von Windkraftanlagenrotorblättern. Die erarbeiteten Lösungen ermöglichen eine kontinuierliche Überwachung von Strukturen, reduzieren den Inspektionsaufwand und die Ausfallzeiten und erhöhen die Sicherheit. Aufbauend auf erfolgreichen Vorarbeiten werden nun weiterführende Forschungsfragen adressiert, darunter die Optimierung der Sensoreigenschaften durch Anpassung des Fertigungsprozesses und die Detektion von Schäden.

Stadt: Braunschweig; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: 3 Jahre; Vergütung: EG 13 TV-L; Bewerbungsfrist: 31.10.2025

Aufgabenbeschreibung

- Sie entwickeln innovative Sensorkonzepte auf Basis elektrisch leitfähiger Faserverbunde.
- Sie fertigen und charakterisieren Sensorbauteile, insbesondere im Pultrusionsverfahren.
- Sie analysieren die elektrischen und mechanischen Eigenschaften der hergestellten Sensoren experimentell.
- Sie publizieren Ihre Forschungsergebnisse in wissenschaftlichen Zeitschriften.
- Sie nehmen an nationalen und internationalen Konferenzen teil und präsentieren Ihre Arbeiten.
- Sie bringen Ihre Expertise auch in die Lehre und Betreuung von Studierenden ein.

Erwartete Qualifikationen

- Sie verfügen über einen überdurchschnittlich abgeschlossenen wissenschaftlichen Hochschulabschluss (Master oder äquivalent) in den Studiengängen Maschinenbau, Werkstofftechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Physik oder vergleichbar.
- Sie besitzen Programmierkenntnisse (z.B. Python, Matlab) zur Datenerfassung und -auswertung.
- Sie haben Freude an interdisziplinärer Forschung an der Schnittstelle zwischen Materialwissenschaften, Sensorik und Ingenieurwesen.
- Sie arbeiten gerne experimentell und sind bereit, eigenständig und verantwortungsvoll im Labor sowie an Fertigungsanlagen (insbesondere Pultrusion) zu arbeiten.
- Sie verfügen über sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse.
- Sie streben eine Promotion im Bereich der Strukturüberwachung und Sensorentwicklung an.

Unser Angebot

- 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.

Bewerbung

Wir freuen uns auf Bewerber*innen aller Nationalitäten. Gleichzeitig begrüßen wir das Interesse schwerbehinderter Menschen und bevorzugen deren Bewerbungen bei gleicher Eignung. Bitte weisen Sie bereits bei der Bewerbung darauf hin und fügen Sie 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 Ihrer Bewerbung erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre Daten zu Bewerbungszwecken unter Beachtung der Datenschutzvorschriften elektronisch gespeichert und verarbeitet werden. Weitere Informationen zum Datenschutz entnehmen Sie bitte unserer Datenschutzerklärung unter <https://www.tu-braunschweig.de/datenschutzerklaerung-bewerbungen>.

Wir erstatten keine Bewerbungskosten.

Fragen und Antworten

Sie haben noch Fragen? Diese beantwortet Ihnen Prof. Oliver Völkerink telefonisch unter der Nummer (0531) 391-2648.

Bewerben Sie sich bis zum 31.10.2025

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schicken Sie Ihre Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen im PDF-Format vorzugsweise per E-Mail unter Angabe der Kennziffer: IMA2025-pultrusion an ima-bewerbung@tu-braunschweig.de

oder per Post an

Technische Universität Braunschweig
Institut für Mechanik und Adaptronik
Langer Kamp 6
38106 Braunschweig

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/198531/TUB/>
Angebot sichtbar bis 31.10.2025

