



Mit rund 17.000 Studierenden und 3.800 Beschäftigten ist die Technische Universität Braunschweig die größte Technische Universität Norddeutschlands. 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 die Institut für Mechanik und Adaptronik zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine*n

Wissenschaftliche Mitarbeiterin oder wissenschaftlicher Mitarbeiter (m/w/d) zum Thema **Modellentwicklung zum Schneidprozesse von Halmgütern**

(Vollzeit – befristet auf zunächst 3 Jahre)

Die Stelle ist zunächst für eine Dauer von 3 Jahren zu besetzen. Sie soll der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen und bietet die Möglichkeit zur Promotion/zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation.

Der Schneidvorgang stellt mit über 50% der Gesamtleistungsaufnahme den Hauptarbeitsprozess eines Feldhäckslers für die Maisernte dar. Zahlreiche Prozessparameter sowie die anschließende Beschleunigung des Häckselgutes beeinflussen die Leistungsaufnahme des Schneidprozesses. Um diesen Prozess im Hinblick auf eine Reduzierung der Leistungsaufnahme zu optimieren, soll in diesem Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit dem *Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge* der Technischen Universität Braunschweig ein rechnergestütztes Verfahren basierend auf der Kombination der Diskreten Elemente Methode (DEM) und der Virtuellen Elemente Methode (VEM) entwickelt werden, mit dem der Schneidprozess simuliert werden kann. Mit Hilfe einer umfangreichen Versuchskampagne soll der Modellansatz an Maisstängeln kalibriert und validiert werden.

Im Bereich der Halmguternte wird die DEM eingesetzt, um den Gutfluss innerhalb der Maschine während des Ernteprozesses abzubilden und zu optimieren. Ein Nachteil besteht darin, dass die Kontaktmechanik der DEM physikalische Eingangsgrößen wie die Form der Messergeometrie oder die Schneidgeschwindigkeit während des Schneidvorgangs nicht berücksichtigt. Daher wird der Trennvorgang unter anderem durch ein experimentell ermitteltes Kennfeld abgebildet. Im vorliegenden Forschungsvorhaben soll dieses Kennfeld durch eine lokale Analyse des Trennprozesses mit Hilfe eines hochaufgelösten VEM-Modells ermittelt werden. Um das VEM-Modell zur Kalibrierung der Bindungsparameter im DEM-Modell des Maishalms verwenden zu können, werden die strukturmechanischen, Material- und Versagenseigenschaften des Halms durch Experimente auf Halmgewebeebene und am gesamten Halm bestimmt.

Gestalten Sie mit:

- Sie führen experimentelle Untersuchungen an Maisstängel durch
- Sie entwickeln ein Mehrskalmodell zur Beschreibung des Schneidprozesses von Maisstängeln
- Sie kooperieren mit dem Partnerinstitution
- Sie publizieren Forschungsergebnisse und nehmen an (inter)nationalen Konferenzen teil
- Sie unterstützen die universitäre Lehre (Vorbereitung und Durchführung von Lehrveranstaltungen sowie Betreuung studentischer Arbeiten).

Ihre Basics:

- Sie haben Freude am wissenschaftlichen Arbeiten
- Sie verfügen über eine abgeschlossene wissenschaftliche Hochschulbildung (Master oder äquivalent) im ingenieurs- oder naturwissenschaftlichen Bereich
- Sie bringen Erfahrung in Mechanik, Modellbildung, FEM
- Sie haben großes Interesse an experimentellen Untersuchungen
- Sie haben sehr gute Kenntnisse der deutschen und englischen Sprache
- Sie sind flexibel, belastbar und können gut in einem Team arbeiten
- Sie streben eine Promotion an.

Unsere Benefits:

- ein engagiertes Institutsteam
- modernste Labortechnik
- modernste Rechentechnik
- Verbindungen von physikalischer Materialmodellierung und experimentellen Untersuchungen am Institut
- eine tarifgerechte Bezahlung nach EG 13 TV-L je nach Aufgabenübertragung und Erfüllung der persönlichen Voraussetzungen
- eine Sonderzahlung zum Jahresende sowie eine Zusatzversorgung als Betriebsrente, vergleichbar einer Betriebsrente in der Privatwirtschaft
- eine interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit in einer angenehmen Arbeitsatmosphäre mit einem netten und motivierten Team
- ein grundsätzlich teilzeitgeeigneter Arbeitsplatz, der jedoch vollständig besetzt sein sollte, sowie flexible Arbeits- und Teilzeitmodelle und eine familienfreundliche Hochschulkultur, seit 2007 ausgezeichnet mit dem Audit „Familiengerechte Hochschule“
- ein vielfältiges Weiterbildungs- und Sportangebot sowie ein lebendiges Campusleben in internationaler Atmosphäre.

Weitere Besonderheiten

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. Markus Böhl telefonisch unter der Nummer (0531) 391-7050.

Bewerben Sie sich bis zum 31.3.2024

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schicken Sie Ihre Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen (Lebenslauf, Zeugnisse, Zertifikate, Empfehlungsschreiben, etc.) im PDF-Format vorzugsweise per E-Mail unter Angabe der Kennziffer **IMA2024-schneid** an ima-bewerbung@tu-braunschweig.de

oder per Post an

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