

Leibniz Universität Hannover - Fakultät für Maschinenbau - Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen



Leibniz Universität Hannover

Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) zum Thema „KI-gestützte TAFP-Prozessüberwachung und -regelung für einen ressourceneffizienten Leichtbau“

(EntgGr. 13 TV-L, 100 %)

Stadt: Hannover; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: Die Stelle ist zunächst bis zum 30.06.2027 befristet. Eine Verlängerung bis zur Promotion ist vorgesehen.;

Vergütung: EntgGr. 13 TV-L, 100 %; Bewerbungsfrist: 23.05.2025

Aufgabenbeschreibung

Mit rund 90 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gehört das Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) weltweit zu den führenden universitären Forschungseinrichtungen in der Produktionstechnik. Forschung auf höchstem internationalen Niveau, ein attraktives nationales und internationales Netzwerk zur Förderung deiner Karriere, Gründungsunterstützung, Arbeit im Team und in einer offenen sowie interdisziplinären Atmosphäre erwarten dich! Projekte aus den Querschnittsthemen Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz sowie Möglichkeiten zum Ausbauen von Führungserfahrung, Übernahme von Projektverantwortung und Aufgaben in der Lehre bieten ein spannendes Aufgabengebiet auf dem Weg zur Promotion. Einer der weltweit modernsten Maschinenparks, eine umfangreich ausgestattete Analytik und exzellente weitere Infrastruktur steht dir für deine Aufgaben zur Verfügung!

In der Forschungsabteilung „Faserverbundtechnologien“ ist folgende Stelle in unserer Stader Außenstelle am CFK Nord ab sofort zu besetzen: Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) zum Thema „KI-gestützte TAFP-Prozessüberwachung und -regelung für einen ressourceneffizienten Leichtbau“ (EntgGr. 13 TV-L, 100 %)

Die Stelle ist zunächst bis zum 30.06.2027 befristet. Eine Verlängerung bis zur Promotion ist vorgesehen.

Das übergeordnete Ziel deines Forschungsprojekts ist die Steigerung der Material- und Ressourceneffizienz bei der Herstellung thermoplastischer Faserverbundbauteile im thermoplastischen Automated Fiberplacement (TAFP). Zu diesem Zweck wird eine KI-gestützte Prozessüberwachung entwickelt, die im Rahmen experimenteller Untersuchungen im TAFP-Prozess erforscht und bewertet wird. Die dabei erhobenen Prozessdaten sowie die daraus abgeleiteten Qualitätsparameter bilden die Grundlage für die anschließende Entwicklung einer KI-basierten Prozessplanung und -regelung. Diese

ermöglicht eine fortlaufende, adaptive Anpassung der Prozessparameter auf Basis der TAFP Prozessüberwachung.

Deine Stelle im Überblick

Im Rahmen deines Projekts arbeitest du an der additiven Fertigung mittels laserbasiertem TAFP – einer Schlüsseltechnologie, die insbesondere im Flugzeugbau sowie in anderen Hochleistungsanwendungen für Faserverbundwerkstoffe eingesetzt wird. Dein Fokus liegt auf folgenden Aufgabenbereichen:

- Untersuchung verschiedener Sensorsysteme (u.a. passive und aktive Thermografie) zur Detektion von Fertigungsgehlern im TAFP in-prozess und post-prozess
- Untersuchung von Signalverarbeitungsstrategien (u.a. künstliche Intelligenz) zur Dateninterpretation in einem Multi-Sensorsystem und KI-basierter Fehlerklassifikation
- Erforschung von KI-Methoden zur adaptiven Prozessplanung und -regelung auf Basis eines digitalen Prozesszwillings des TAFP

Dabei hast du die Möglichkeit, deinen Forschungsschwerpunkt individuell an deine Lernbiographie anzupassen – stets im Einklang mit den übergeordneten Zielen des Projekts.

Du wirst am CFK Nord, einem der führenden Forschungszentren für Faserverbundtechnologien, tätig sein und in einem interdisziplinären Team eng mit Expertinnen und Experten aus den Bereichen Produktionstechnik, Materialwissenschaften und Flugzeugentwurf zusammenarbeiten. Diese einzigartige Arbeitsumgebung bietet dir Zugang zu modernster Infrastruktur und innovativen Technologien, um wegweisende Lösungen für nachhaltige Leichtbaustrukturen zu entwickeln.

Zusammenfassung deiner Stelle:

- Eigenverantwortliche Bearbeitung des Forschungsprojekts
- Bearbeitung von Entwicklungsprojekten mit renommierten Industrie- und Forschungspartnern
- Erarbeiten neuer Forschungsideen und Veröffentlichung von Forschungsergebnissen
- Betreuung von Studierenden
- Möglichkeit zur Übernahme von Aufgaben in der Lehre
- Möglichkeit zum Erarbeiten einer Dissertation

Erwartete Qualifikationen

Voraussetzung für die Einstellung ist ein abgeschlossenes wissenschaftliches Hochschulstudium in einem technisch oder naturwissenschaftlich ausgerichteten Studiengang (Uni/TH/FH).

Darüber hinaus erwarten wir folgende Qualifikationen:

- Teamfähigkeit und Selbständigkeit

- Überdurchschnittliche Studienleistungen
- Sehr gute Deutschkenntnisse und gute Englischkenntnisse sind erforderlich
- Erste Erfahrungen mit Faserverbundwerkstoffen sind erwünscht
- Erste Erfahrungen im Bereich Konstruktion und Robotik erleichtern den Einstieg, ebenso gute Kenntnisse im Bereich (Steuerungs-)Programmierung

Unser Angebot

Die Leibniz Universität Hannover bietet exzellente Arbeitsbedingungen in einem lebendigen wissenschaftlichen Umfeld, eingebettet in die hervorragenden Lebensbedingungen einer modernen Großstadt im Grünen.

Die Leibniz Universität Hannover setzt sich für Chancengleichheit und Diversität ein. Ziel ist es, das Potenzial aller zu nutzen und Chancen zu eröffnen. Wir begrüßen daher Bewerbungen von allen Interessierten unabhängig von deren Geschlecht, Nationalität, ethnischer Herkunft, Religion oder Weltanschauung, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung und Identität.

Wir streben eine gleichmäßige Verteilung der Beschäftigten und einen Abbau der Unterrepräsentanz im Sinne des Niedersächsischen Gleichberechtigungsgesetz (NGG) an. Daher freuen wir uns, wenn sich auch Frauen auf die o. g. Stelle bewerben. Menschen mit einer Schwerbehinderung werden bei gleicher Qualifikation bevorzugt.

Was bieten wir?

- Möglichkeiten des mobilen Arbeitens inkl. Dienstnotebook
- Einen modernen Arbeitsplatz und digitale Arbeitsstrukturen
- Unterstützende Strukturen zum Verfassen der Dissertation
- Kooperative Zusammenarbeit im Team und eine konstruktive Feedback-Kultur
- Ein umfangreiches Weiterbildungsangebot der Leibniz Universität Hannover
- Die Möglichkeit zur Teilnahme an nationalen und internationalen Konferenzen
- Betriebliches Gesundheitsmanagement und vielfältiges Hochschulsportprogramm
- Eine Jahressonderzahlung und zusätzliche Altersvorsorge (bei Vorliegen der Voraussetzungen)
- Kindertagesstätte auf dem Campus und Kinderbetreuungsmöglichkeiten innerhalb der Leibniz Universität Hannover
- Eine sehr gute Verkehrsanbindung und Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge
- Eine campuseigene Kantine mit vielfältigen Angeboten
- Deutschlandweites Ehemaligennetzwerk
- Internationales Industrie- und Forschungsnetzwerk

Wir setzen auf familienfreundliche und flexible Arbeitszeitmodelle. Teilzeit, Mobiles Arbeiten und Homeoffice sind nach Absprache möglich. Wir unterstützen die Vereinbarkeit von Familie und Beruf mit Angeboten der Kindernotfallbetreuung und Ferienbetreuung sowie Eltern-Kind-Büros und beraten individuell zu Familien- und Pflegeaufgaben.

Bewerbung

Wir haben dein Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf deine Bewerbung. Deine Unterlagen kannst du bis zum 23.05.2025 unter folgendem Link einreichen:

<https://ifwuni-hannover.career.softgarden.de/jobs/55889172/Wissenschaftliche-Mitarbeit-Doktorand-in-m-w-d-zum-Thema-%E2%80%99EKL-gest%C3%BCtzte-TAFP-Prozess%C3%BCberwachung-und--regelung-f%C3%BCr-einen-ressourceneffizienten-Leichtbau%E2%80%99C-EntgGr.-13-TV-L.-100-%25->

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen
Herr Prof. Dr.-Ing. B. Denkena
An der Universität 2, 30823 Garbsen

Für weitere Auskünfte steht dir Herr Dr.-Ing. Carsten Schmidt (Tel.: +49 4141 77638-11;
E-Mail: schmidtc@ifw.uni-hannover.de) gern zur Verfügung.

Informationen nach Artikel 13 DSGVO zur Erhebung personenbezogener Daten finden Sie unter: <https://www.uni-hannover.de/de/datenschutzhinweis-bewerbungen/>

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/194356/HTWB/>
Angebot sichtbar bis 23.05.2025

