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

Die Leibniz Universität Hannover bietet exzellente Arbeitsbedingungen in einem lebendigen wissenschaftlichen Umfeld, eingebettet in die hervorragenden Lebensbedingungen einer modernen Großstadt im Grünen. 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 Prozessüberwachung und Technologieuntersuchung in der robotergestützten TAFP-Fertigung“ (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 es, die Material- und Ressourceneffizienz der TAFP-Fertigungstechnologie zu steigern und damit die CO_2-Bilanz bei der Herstellung von Flugzeugstrukturen aus thermoplastischen Faserverbundwerkstoffen nachhaltig zu verbessern. Grundlage bildet der Einsatz robotergestützter Legetechnologien (Automated Fiber Placement). Zu diesem Zweck entwickelst du eine KI-gestützte Prozessüberwachung, die im Rahmen im Team durchgeführter experimenteller Untersuchungen erforscht und bewertet wird. Dabei analysierst du u. a. Prozessdaten aus Thermografieaufnahmen und leitest daraus relevante Qualitätsparameter ab. Diese Daten bilden die Basis für die anschließende Entwicklung einer KI-basierten Prozessplanung und -regelung, die eine fortlaufende, adaptive Anpassung der Prozessparameter in der robotergestützten TAFP-Fertigung ermöglicht und somit zu einer geringeren Fehler- und Ausschussquote führt.

Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) zum Thema „KI-gestützte Prozessüberwachung und Technologieuntersuchung in der robotergestützten TAFP-Fertigung“

(EntgGr. 13 TV-L, 100 %)

Stadt: Hannover; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: Die Stelle ist zunächst bis zum 30.06.2027 befristet.; Vergütung: EntgGr. 13 TV-L, 100 %;
Bewerbungsfrist: 26.09.2025

Aufgabenbeschreibung

Im Rahmen deines Projekts arbeitest du in einem Team 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:

- Analyse der Ablageprozesse thermoplastischer Tapes auf dreidimensionalen Strukturen (z. B. integrale Strukturbauweisen) und unterschiedlichen Substraten – mit besonderem Augenmerk auf die Konsolidierungsqualität
- Erprobung und Bewertung verschiedener Sensorsysteme (u. a. passive und aktive Thermografie) zur Detektion von Fertigungsfehlern im TAFP – sowohl In-Prozess als auch Post-Prozess
- Entwicklung und Anwendung von Signalverarbeitungsstrategien (inkl. künstlicher Intelligenz) zur Dateninterpretation in Multi-Sensorsystemen und zur KI-basierten Fehlerklassifikation
- Erforschung von KI-Methoden zur adaptiven Prozessplanung und -regelung auf Basis eines digitalen Prozesszwillings des TAFP

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:

- Kenntnisse und praktische Erfahrungen in der Verarbeitung von thermoplastischen Faserverbundwerkstoffen sind erwünscht
- Kenntnisse und praktische Erfahrungen zum Einsatz von KI, insbesondere im Bereich Produktionstechnik erleichtern den Einstieg
- Erste Erfahrungen in der Programmierung und Anwendung von Industrierobotern (bspw. Kuka) erleichtern den Einstieg
- Teamfähigkeit und Selbständigkeit
- Eigenständiges und strukturiertes Arbeiten
- Kommunikationsfähigkeit und sicheres Auftreten
- Überdurchschnittliche Studienleistungen sind erwünscht
- Sehr gute Deutschkenntnisse und gute Englischkenntnisse sind erforderlich

Unser Angebot

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

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.

Wir haben dein Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf deine Bewerbung. Deine Unterlagen kannst du bis zum 26.09.2025 unter folgendem Link einreichen:

https://short.sg/j/58782875

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

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/197383/LUH/
Angebot sichtbar bis 21.09.2025