

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!

Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) zum Thema „Schwingungsoptimierte hybride Tiefbohrwerkzeuge aus CFK und additiv gefertigten Metallstrukturen“

(EntgGr. 13 TV-L, 100 %)

Stadt: Hannover; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Dauer: Die Stelle ist zunächst auf 36 Monate befristet.; Vergütung: EntgGr. 13 TV-L, 100 %; Bewerbungsfrist: 12.06.2026

Aufgabenbeschreibung

In der Forschungsabteilung „Faserverbundtechnologien“ ist folgende Stelle in unserer Stader Außenstelle am CFK Nord ab sofort zu besetzen: Wissenschaftliche Mitarbeit (Promotionsstelle) zum Thema „Schwingungsoptimierte hybride Tiefbohrwerkzeuge aus CFK und additiv gefertigten Metallstrukturen“ (EntgGr. 13 TV-L, 100 %)

Die Stelle ist zunächst auf 36 Monate befristet. Eine Verlängerung bis zur Promotion ist vorgesehen.

Im Forschungsprojekt „dynoSpan“ entwickeln wir ein neuartiges Werkzeugkonzept für das Einlippenbohrverfahren (ELB), das durch den Einsatz hybrider Werkstoffsysteme die Prozessstabilität und Leistungsfähigkeit beim Tiefbohren deutlich steigern soll. Aufgrund ihres hohen Länge-zu-Durchmesser-Verhältnisses sind Tiefbohrwerkzeuge besonders anfällig für Torsions- und Biegeschwingungen, die zu Rattermarken, erhöhtem Werkzeugverschleiß sowie einer verminderten Bauteilqualität führen können.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines schwingungsoptimierten Tiefbohrwerkzeugs, das ohne zusätzliche mechanische oder hydraulische Dämpfungssysteme auskommt. Hierzu wird der konventionelle metallische Werkzeugschaft durch ein

kohlenstofffaserverstärktes Kunststoffrohr (CFK) ersetzt, dessen Dämpfungs- und Steifigkeitseigenschaften gezielt über den Laminataufbau eingestellt werden. Ergänzt wird das Konzept durch den Forschungspartner ISF der TU Dortmund additiv gefertigte metallische Bohrköpfe mit integrierten Funktionsstrukturen sowie eine hybride Schnittstelle zwischen Metall und Faserverbund zur optimierten Kraftübertragung.

Im Rahmen der Promotionsstelle entwickelst du ein neuartiges hybrides Einlippenbohrwerkzeug, das erstmals einen CFK-Schaft mit innenliegenden Span- und Kühlschmierstoffkanälen mit einem additiv gefertigten metallischen Bohrkopf kombiniert. Aufbauend auf experimentell ermittelten Prozesskräften und Schwingungsmoden entwickelst du belastungsgerechte Laminataufbauten, die mechanische und dynamische Lasten zuverlässig übertragen, kritische Eigenfrequenzen in stabile Bereiche verschieben und gleichzeitig die Integration funktionaler Innenkanäle ermöglichen. Ergänzend untersuchst du mittels numerischer Simulationen und experimenteller Analysen das mechanische, dynamische und thermische Verhalten des hybriden Werkzeugsystems sowie der CFK-Metall-Schnittstellen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung eines intrinsischen Herstellungsprozesses, bei dem metallische Schnittstellen direkt während des duroplastischen AFP-Prozesses integriert werden. Darüber hinaus analysierst du das Ermüdungs- und Schädigungsverhalten der Werkzeuge im Tiefbohrprozess und leitest daraus Optimierungsstrategien für Laminataufbau, Schnittstellendesign und Fertigungsprozess zur Steigerung von Prozessstabilität und Werkzeugstandzeit ab.

Aufgaben:

- 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 werden vorausgesetzt
- überdurchschnittliche Studienleistungen werden erwartet
- sehr gute Deutschkenntnisse und gute Englischkenntnisse sind erforderlich

Weiterhin sind erwünscht:

- Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Bereich Faserverbundwerkstoffe und/oder hybrider Werkstoffsysteme sowie deren Auslegung und Konstruktion

- Kenntnisse im Bereich experimenteller Versuchstechnik und Messtechnik
- Kenntnisse in der numerischen Simulation
- Erfahrungen in der Programmierung und Anwendung von Industrierobotern (bspw. Kuka) sind vorteilhaft

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 12.06.2026 unter folgendem Link einreichen:

<https://ifwuni-hannover.career.softgarden.de/jobs/64803066/Wissenschaftliche-Mitarbeit-Promotionsstelle-zum-Thema-%E2%80%9ESchwingungsoptimierte-hybride-Tiefbohrwerkzeuge-aus-CFK-und-additiv-gefertigten-Metallstrukturen%E2%80%9C>

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

<http://www.uni-hannover.de/jobs>

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

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/204405/HAWK/>
Angebot sichtbar bis 12.06.2026

