

Wir stellen ein:

Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in (m/w/d)

im Themenbereich

„Experimentelle und numerische Untersuchung faserverbundspezifischer Fügekonzepte für innovative Flugzeugrumpfstrukturen“

(Vollzeit / bis zu TV-L EG13 / befristet auf 2 Jahre)



Werden Sie Teil des Luftfahrtforschungsprojektes SHORELINER und leisten Sie Ihren Beitrag in der Forschung und Entwicklung eines innovativen, batterieelektrisch angetriebenen Faserverbundflugzeugs. Ihr Fokus liegt in der strukturmechanischen Analyse innovativer Fügekonzepte einer Faserverbund-Rumpfstruktur.

Die Abkehr von traditionellen Spant-Stringer-Versteifungslayouts bietet die Möglichkeit, das Leichtbaupotential von Faserverbundwerkstoffen vollständig auszunutzen. In der Forschung werden dazu z.B. verschiedene Gridansätze, aber auch bionische Designs untersucht. Dabei bildet die für die Fertigung notwendige Zerteilung der Rumpftonne in verschiedene Panels eine noch zu lösende Herausforderung. Die dadurch entstehenden Fügestellen an den Versteifungen besitzen eine höhere geometrische Komplexität und kompliziertere Belastungen als z.B. ein einfaches I-Profil in einer metallischen Spant-Stringer-Konstruktion. Faserverbundwerkstoffe vergrößern diese Herausforderung zum einen, da Lastumleitungen in Kupplungsbauteilen komplizierter ausgelegt werden müssen, zum anderen bieten Sie aber auch neue Möglichkeiten in der Gestaltung der Fügestellen.

Ihre Aufgabe im Projekt ist die Erforschung eines neuartigen Konzepts zur Kopplung von Omega-Stringern im Kontext dieser neuartigen Strukturen. Dazu untersuchen Sie in enger Kooperation mit Kolleg*innen der Produktionstechnik verschiedene Adaptionen des konventionellen Konzeptes, d.h. aufgenietete Kupplungsplatten entlang der Profilflächen, durch geometrische Anpassungen und Einsatz geeigneter Fügeverfahren wie z.B. Kleben. Als neuartiger Ansatz soll zusätzlich die Möglichkeit lokaler Anpassungen im Stringerlaminat an der Fügestelle durch Einsatz des AFP Verfahrens untersucht werden, um so durch auslaufende Lagen und Schäftungen eine fasergerechtere Krafteinleitung umzusetzen.

Sowohl experimentelle Untersuchung der Fügefestigkeit entlang der Versuchspyramide, angefangen mit Couponproben bis hin zu ausgewählten Demonstratorstrukturen des im Projekt entwickelten SHORELINER Flugzeugs als auch die Erforschung geeigneter Modellierungsverfahren zur Abbildung der Fügeverfahren in einer numerischen Rumpfsimulation sind Inhalt des Projektes.

Ihre Arbeit erfolgt in einem interdisziplinären Team eng mit Kolleg*innen aus den Bereichen Fertigungstechnik sowie diversen Industriepartner*innen in einem größeren Projektkonsortium. Im Rahmen dieses vom BMWK geförderten praxisnahen Projekts soll das entwickelte Flugzeug durch den Flugzeughersteller MD Aircraft (<https://md-aircraft.com/de/>) gebaut werden. Sie haben dadurch die

besondere Chance, Ihre Forschungsergebnisse bis zum Einsatz in einem realen Flugzeug begleiten zu können.

Für diese Stelle suchen wir ab sofort eine*n wissenschaftliche*n Mitarbeiter*in (m/w/d). Der Arbeitsort liegt im Zentrum der Faserverbundforschung in Deutschland, im Forschungszentrum CFK Nord in Stade. Die Stelle ist projektbasiert zunächst für voraussichtlich 2 Jahre befristet zu besetzen. Sie soll der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses dienen, die Möglichkeit zur Promotion bzw. zur wissenschaftlichen Weiterqualifikation wird gegeben.

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. Konsequentermaßen 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.

Gestalten Sie mit:

- Sie bearbeiten eigenverantwortlich Ihr Teilvorhaben eines Luftfahrt-Forschungs- und Entwicklungsprojekts (LuFo) im Bereich Faserverbund- und Flugzeugauslegung
- Sie arbeiten eng zusammen mit Projektpartner*innen, auch aus der Industrie
- Sie entwickeln innovative Fügekonzepte für Faserverbund-Rumpfstrukturen
- Sie untersuchen geeignete numerische Modellierungsansätze zur Abbildung der Fügestellen in einer FE-Simulation und validieren diese basierend auf Ihren experimentellen Daten
- Sie publizieren Forschungsergebnisse in Fachzeitschriften und nehmen an nationalen und internationalen Konferenzen teil
- Sie unterstützen bei der Akquisition von Forschungs- und bilateralen Industrieprojekten
- Sie unterstützen die universitäre Lehre (Lehrveranstaltungen, Betreuung studentischer Arbeiten).

Ihre Basics:

- Sie begeistern sich für Flugzeugstrukturen und -entwurf, Leichtbauwerkstoffe und Strukturmechanik
- Sie haben Erfahrung im Umgang mit numerischen Simulationswerkzeugen (*Abaqus*)
- Sie interessieren sich für den praktischen Umgang mit Faserverbundwerkstoffen
- Sie verfügen über einen abgeschlossenen wissenschaftlichen Hochschulabschluss (Master oder äquivalent) in einer Ingenieurwissenschaft mit überdurchschnittlichen Noten
- Sie haben sehr gute Kenntnisse der deutschen und englischen Sprache
- Sie sind flexibel, belastbar und können gut in einem Team arbeiten
- Sie arbeiten selbstständig, lösungsorientiert und strukturiert.

Unsere Benefits:

- Eine interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit in einer angenehmen Arbeitsatmosphäre in einem netten und motivierten Team am Standort CFK Nord in Stade
- Eine tarifgerechte Bezahlung bis 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
- 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“.

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.

Bewerben Sie sich bis zum 15.09.2024

Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schicken Sie Ihre Bewerbung mit aussagekräftigen Unterlagen im PDF-Format vorzugsweise per E-Mail an s.heimbs@tu-braunschweig.de oder per Post an

Technische Universität Braunschweig
Institut für Flugzeugbau und Leichtbau
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Heimbs
Hermann-Blenk-Straße 35
38108 Braunschweig

Datum: 09.08.2024
gültig bis 15.09.2024

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. Sie haben noch Fragen? Diese beantwortet Ihnen Prof. Dr.-Ing. Sebastian Heimbs telefonisch unter der Nummer +49 (0)531 391 9901.