

DAS FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF IN DARMSTADT VERGIBT IN DER ABTEILUNG „BETRIEBSFESTER UND FUNKTIONSINTEGRIERTER LEICHTBAU“ AB 1.8. ODER 1.9.2017 EINE

MASTER- ODER BACHELORARBEIT (M/W) ZUM THEMA „NUMERISCHE LEBENSDAUERABSCHÄTZUNG AN ZYKLISCH BEANSPRUCHTEN KLEBEVERBINDUNG ZWISCHEN ALUMINIUM- UND CFK-KOMPONENTEN“

Das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF in Darmstadt arbeitet mit Industrie und Forschung auf nationaler und internationaler Ebene an führender Stelle. Die Forschungsaufgaben des Instituts orientieren sich an konkreten Fragestellungen im Bereich der Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit und aktiven Struktursystemen.

Inhalt

Faserverstärkte Kunststoffe und Leichtmetalle sind fester Bestandteil des modernen Leichtbaus und zukünftiger Fahrzeugkonzepte. Ihr Einsatz erfolgt sowohl im Karosseriebereich als auch bei Komponenten und Innenausstattung. Als Fügeverfahren in der Mischbauweise bieten Klebeverbindungen viele Vorteile wie z.B. eine flächige Krafteinleitung oder der Ausgleich unterschiedlicher Wärmedehnungen. Im Rahmen eines Forschungsprojekts der AiF soll eine numerische Simulations- und Berechnungsmethode entwickelt werden, die es erlaubt, eine anwendungsorientierte Lebensdauerabschätzung der Klebeverbindung treffen zu können. Das numerische Modell wird dabei mit verschiedenen Versuchen an technologischen Proben und bauteilähnlichen Versuchen verifiziert. Die Abschlussarbeit kann folgende Aufgaben beinhalten:

- Literaturrecherche zum Versagensverhalten zyklisch beanspruchter CFK-Komponenten
- Durchführung und Auswertung von Versuchen an geklebten Verbindungsproben
- FE-Modellierung der Fügeverbindung
- Entwicklung von Strategien zur numerischen Lebensdauerabschätzung der Klebeverbindung (z.B. durch Verwenden eines modifizierten Strukturspannungskonzepts)

Voraussetzungen

- Student/in der Fachrichtung Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Kunststofftechnik oder einer verwandten Studienrichtung
- Vorwissen im Bereich Faser-Kunststoff-Verbunde und Betriebsfestigkeit wünschenswert
- Erste Erfahrungen mit FE-Berechnung (z.B. Ansys, Abaqus) wünschenswert
- Sehr gute Deutsch- oder Englisch-Kenntnisse wünschenswert

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt.
Die Fraunhofer-Gesellschaft legt Wert auf die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern.

Fraunhofer ist die größte Organisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege.

Fragen zu dieser Position beantworten Ihnen gerne:

Herr Jens-David Wacker, M.Eng.

Telefon: +49 6151 705-8356

Abteilung Betriebsfester und funktionsintegrierter Leichtbau

Jens.Wacker@lbf.fraunhofer.de