

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

**DOCH.**

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

WIR BIETEN IHNEN EINE SPANNENDE TÄTIGKEIT AM FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND ANGEWANDTE MATERIALFORSCHUNG IFAM IN BREMEN IM RAHMEN EINER

## ABSCHLUSSARBEIT IM BEREICH KLEBTECHNISCHE FERTIGUNG

**Titel der Arbeit:** Applikationsmethoden für das reversible Kleben von Ultraschallaktuatoren für CFK-Strukturen im Flugzeugbau

Die Qualitätssicherung von Kohlefaserverbundbauteilen spielt insbesondere im Flugzeugbau eine große Rolle mit einer 100% Prüfung aller gefertigten Bauteile. Die dafür eingesetzten klassischen Ultraschallverfahren werden derzeit manuell durch erfahrene Materialprüfer durchgeführt mit entsprechend hohem Aufwand an Kosten und Zeit. Eine Alternative stellen automatisiert durchführbare Prüfungen mittels Lamb-Wellen dar. Hierbei wird aktuell jedoch der entsprechende Ultraschallgeber (Aktuator) irreversibel mit der Struktur mittels hochfester Strukturklebstoffe verbunden, um eine ausreichende Einkopplung des Ultraschallsignals zu erreichen.

In der anstehenden Arbeit soll eine wiederlösbare Applikation des Aktuators mittels speziell auszuwählender Klebstoffe für die Materialprüfung erreicht werden. Dies umfasst die Entwicklung eines teilautomatischen Prozesses, bei dem mit Hilfe eines zu entwickelnden Applikators der Aktuator auf die CFK-Oberfläche appliziert wird. Es sollen geeignete Klebstoffe und Applikationsmethoden ausgewählt und eine Konstruktion des Applikators erarbeitet werden. Anschließend soll die Fertigung des Applikators in Zusammenarbeit mit technisch Mitarbeitenden des Fraunhofer IFAM umgesetzt werden

### Inhalt der Arbeit

- Klebstoffauswahl auf Basis von internen Datenbanken, Diskussionen mit wissenschaftlich Mitarbeitenden und
- Recherchen an marktverfügbaren Klebstoffen.
- Entwurf und Konstruktion eines dafür angepassten, teilautomatisierten Applikators für Kleben und rückstandsfreiem Lösen der Verbindung.
- Umsetzung des Applikators und Durchführung erster Testreihen zur Verifikation der Funktion

### Was Sie mitbringen

- Studienrichtung Produktionstechnik, Maschinenbau, Mechatronik, Physik oder vergleichbar
- Selbständiges, eigenverantwortliches Arbeiten, Zuverlässigkeit, Teamgeist, Engagement sowie ein hohes Maß an Eigeninitiative und Interesse am experimentellen und theoretischen Arbeiten

### Beginn der Arbeit

Ab sofort (Februar oder März 2022)

### Fragen zur Ausschreibung und Bewerbungen an

Martin Rütters | Klebtechnische Fertigung | +49 421 2246-414 | [martin.ruetters@ifam.fraunhofer.de](mailto:martin.ruetters@ifam.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | [www.ifam.fraunhofer.de](http://www.ifam.fraunhofer.de)