

Art der Arbeit	HiWi
Titel	Unterstützung bei der Programmierung einer parametrisierten Modellierungsumgebung von CFK-Strukturen
fachliche Schwerpunkte	FEM, Programmierung, Faser-Kunststoff-Verbunde
Voraussetzungen	Motivation, Eigeninitiative, Python, FEM-Kenntnisse hilfreich
Arbeitszeit	bis zu 40h / Monat
Arbeitsort	„Telearbeit“ → Überall möglich! Forschungszentrum CFK-Nord, Stade

Die Automated-Fiber-Placement (AFP) Technologie ist ein etabliertes Fertigungsverfahren zur industriellen Herstellung von qualitativ anspruchsvollen Kohlenstofffaserverbund-Bauteilen. Das interdisziplinäre DFG Projekt "Effects of Detectable Defects" am Forschungszentrum HPCFK in Stade zielt auf die vertiefende Untersuchung von Fertigungsfehler, die im AFP-Prozess ihre Ursache haben.

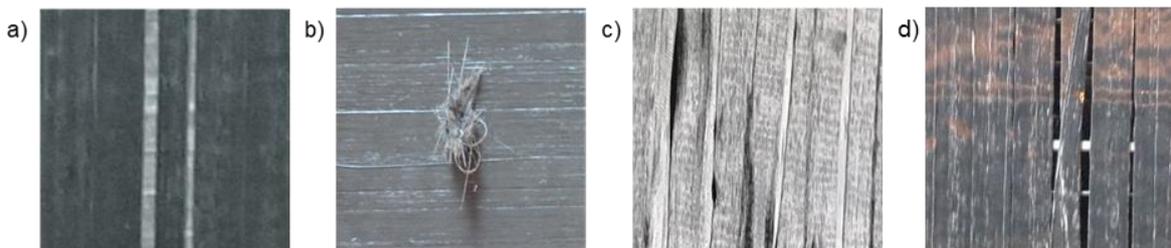


Abbildung 1: Beispiele bekannter Fertigungsfehler: Gaps (a), Fuzzball (b), Anbindungsfehler (c), Tow-Twist (d)

Insbesondere die strukturmechanischen Auswirkungen der ausgehärteten Bauteilfehler auf die spätere Flugzeugstruktur soll mit der Hilfe komplexer 3D FE-Simulationen besser verstanden werden. Deine Aufgabe als HiWi besteht darin, beim Aufbau einer hierfür vorgesehenen parametrisierten Modellierungsumgebung in Python und Abaqus zu unterstützen.

Mögliche Tätigkeiten:

- Entwurf und Umsetzung lauffeitkritischer, funktionaler Algorithmen in Python, beispielsweise zur Vernetzung komplexer Fehlergeometrien
- Implementierung einer Versagensmodellierung von Faser-Kunststoff-Verbunden
- Schaffung einer Schnittstelle zu HyperWorks
- Eigenständige Pflege und Dokumentation des Quellcodes

Die Art der Tätigkeit erlaubt eine Bearbeitung entweder am IFL in Braunschweig, am HPCFK in Stade oder auch von zu Hause aus. Die Betreuung findet entweder vor Ort oder per Videokonferenz statt.

