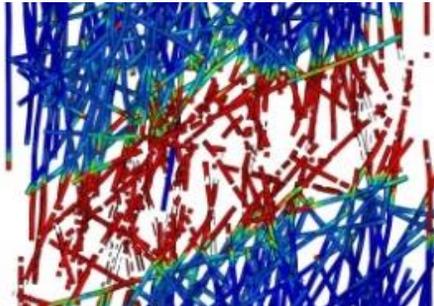
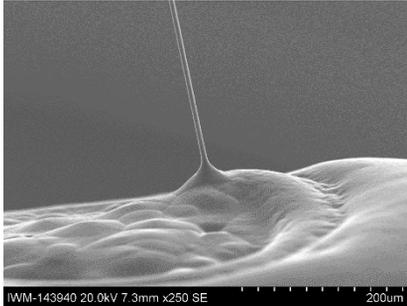


HIWI Stelle

Unterstützung im Promotionsprojekt zur Untersuchung von Interface-Mechanismen in carbonfaserverstärkten Thermoplasten



Motivation

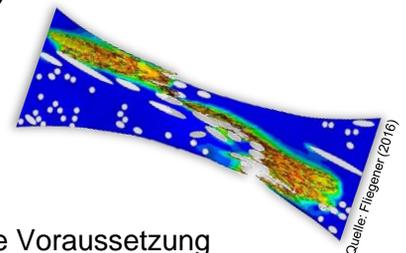
Das Verständnis von Mechanismen innerhalb der Grenzfläche (Interface) zwischen Polymermatrix (Kunststoff) und eingebetteter Faser ist von entscheidender Bedeutung zur Generierung eines holistischen Materialverständnisses des untersuchten Faserverbundes. Zur Untersuchung dieser Mechanismen müssen einzigartige Versuche an speziell hergestellten Proben durchgeführt werden. Ein Vorzug in der Verwendung von Thermoplasten liegt in deren besserer Herstellbarkeit und Wiederverwendbarkeit im Gegensatz zu konventionellen Duromeren. Um auf die Charakteristiken dieser Kunststoffe einzugehen, sollen die Versuche bei variablen klimatischen Bedingungen erfolgen. Mit den ausgewerteten Ergebnissen lassen sich Materialmodelle und Versagenskriterien erstellen, die im weiteren Verlauf für einen sicheren Einsatz des Faserverbundes in Anwendungsbereichen wie Leichtbau, Luft- und Raumfahrt und Sportequipment sorgen.

Mögliche Inhalte

- Anfertigung von Proben und Durchführung von Experimenten auf mehreren Skalenebenen
- Lichtmikroskopie und Rasterelektronenmikroskopie von Proben
- Unterstützung in der Entwicklung von Auswertungsalgorithmen (Python)
- Auswertung von Experimenten
- Kleinere konstruktive Aufgaben (mechanisch und/oder elektronisch)

Anforderungsprofil

- Strukturierte, zielorientierte und selbstständige Arbeitsweise
- Vorkenntnisse in Python hilfreich
- Spaß an händischer Arbeit und/oder Programmieren
- Tiefere Materialverständnis oder mechanische Vorbildung ist keine Voraussetzung



Beginn: Ab sofort

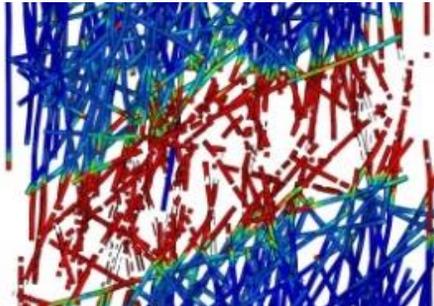
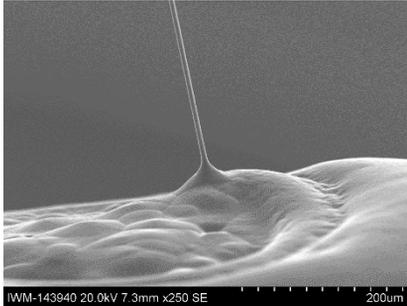
Arbeitsort: Freiburg Fraunhofer IWM

Bewerbung: Lebenslauf und Notenspiegel bitte an die Kontaktmailadresse

Kontakt: M.Sc. Nicolas Christ, Email: nicolas.christ@kit.edu

HIWI Position

Support in doctoral project to study interface mechanisms in carbon fiber reinforced thermoplastics



Source: SMILE Project

Motivation

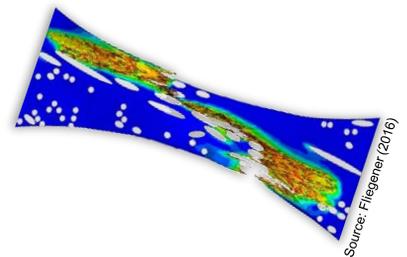
Understanding mechanisms within the interface between the polymer matrix (plastic) and the embedded fiber is critical to generating a holistic material understanding of the fiber composite under investigation. To investigate these mechanisms, unique experiments must be performed on specially fabricated specimens. An advantage in using thermoplastics is their better manufacturability and reusability in contrast to conventional duromers. In order to address the characteristics of these plastics, the tests will be carried out under variable climatic conditions. The evaluated results can be used to create material models and failure criteria, which in turn can be used to ensure the safe use of fiber composites in application areas such as lightweight construction, aerospace and sports equipment.

Possible contents

- Preparation of samples and execution of experiments on several scales
- Light microscopy and scanning electron microscopy of samples
- Support in the development of evaluation algorithms (Python)
- Evaluation of experiments
- Minor design tasks (mechanical and/or electronic)

Profile of requirements

- Structured, goal-oriented and independent way of working
- Previous knowledge in Python helpful
- Fun with manual work and/or programming
- In-depth understanding of materials or previous mechanical training is not a prerequisite



Start: As of now

Workplace: Freiburg Fraunhofer IWM

Application: Please send CV and transcript of records/grades to the contact e-mail address

Contact: M.Sc. Nicolas Christ, Email: nicolas.christ@kit.edu