



Beleg / Diplomarbeit

Thema:

Schallbasierte Untersuchung des Kriechverhaltens faserverstärkter Kunststoffe

Die Computertomografie ermöglicht umfassende Einblicke in das Fügen und das Prüfen mechanischer Fügeverbindungen. Aufgrund der Vielzahl von Einzelmessungen, die zu einem Volumenkörper rekonstruiert werden, müssen Bewegungen der Probe ausgeschlossen werden. Mit hinreichend großer mechanischer Last kommt es, besonders bei faserverstärkten Kunststoffen, zu Kriechvorgängen. Diese Bewegungen erschweren die Durchführung von CT-Untersuchungen. Da das Kriechen ein zeitabhängiger Vorgang ist, soll experimentell ein Grenzwert ermittelt werden, ab dem eine CT-Untersuchung mit ausreichender Auflösung durchgeführt werden kann. Hierzu soll die schallbasierte Transiente Dynamische Analyse eingesetzt und weiterentwickelt werden.

Im Rahmen der hier ausgeschriebenen Forschungsarbeit soll daher eine Literaturrecherche zum Stand der Technik mit Fokus auf faserverstärkte Kunststoffe und schallbasierte Prüfmethoden durchgeführt werden. Anschließend sollen experimentell anhand Zugproben Kriechvorgänge mittels Scanning Laser-Doppler-Vibrometer analysiert und die Erkenntnisse zu einer Prüfmethodik zusammengefasst werden. Anhand gefügter Verbindungen wird die entwickelte Methodik abschließend validiert.

Aufgaben:

- Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik
- Planung und Durchführung experimenteller Untersuchungen zur Bewertung des Kriechverhaltens
- Ableitung einer Systematik aus experimentellen Untersuchungen
- Validierung der Ergebnisse anhand CT-Untersuchungen

Betreuer: Gregor Reschke
Hochschullehrer: Prof. Dr.-Ing. Alexander Brosius
Alexander.brosius@tu-dresden.de
Termin: ab sofort

Die von der Studienrichtung erlassenen Richtlinien zur Anfertigung von Belegarbeiten sind zu beachten. Der Student erteilt der TU Dresden an den Ergebnissen seiner Belegarbeit ein nichtausschließliches, zeitlich unbegrenztes und unwiderrufliches Nutzungsrecht.