

Master- Bachelorarbeit 1

Implementierung von Versagenshypothesen in Matlab und deren Validierung mit realen Versuchsergebnissen

Das Projekt

Aluminiumlegierungen sind aufgrund ihrer geringen Dichte, hohen Korrosionsbeständigkeit, guten Verarbeitbarkeit, geringen Herstellungskosten und guten Recyclingfähigkeit, sowie eines großen Spektrums an funktionellen Eigenschaften immer noch wichtige Leichtbaumaterialien für die Automobilindustrie sowie für die Luftfahrt und Raumfahrt.

Im Forschungsvorhaben soll neben dem berechnen von „synthetischen Wöhlerlinien“ auch der Einfluss der Prüftemperatur, der Kerbeinfluss und weitere Einflussfaktoren auf den Aluminiumgusswerkstoff im Fokus stehen.

Aufgaben

- Literaturrecherche zu den Themen Versagenshypothesen und Ermüdungsverhalten von Aluminiumgusslegierungen und anderer metallischen Werkstoffen
- Implementierung von Versagenshypothesen in MATLAB®
- Vergleich der Versagenshypothesen und die Berechnung von ein- und mehrachsigen Ergebnissen und deren Vergleich mit Experimentellen Daten
- Planung, Durchführung und Analyse von Experimenten
- Zusammenfassung, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Anforderungen

- Studienfach: Maschinenbau, Werkstoffingenieure oder vergleichbaren Studiengangs
- Erfahrungen mit MATLAB®/Simulink
- Kenntnisse in Technischer Mechanik und Regelungstechnik
- Freude am Einarbeiten in neue Themengebiete und Arbeitsumgebungen

Wir bieten

- Einblick in die wissenschaftliche Arbeitsweise am Institut innerhalb eines interdisziplinären Teams
- offene, kollegiale Arbeitsatmosphäre mit Fachdiskussionen auf Augenhöhe
- Umfassende Einarbeitung
- Die notwendigen Arbeitsmittel werden Ihnen zur Verfügung gestellt.

Ansprechpartner

Daniel Trinkel M. Sc. RWTH
Augustinerbach 4, Raum 102
52062 Aachen
Tel.: +49 241 80 95339
d.trinkel@iwm.rwth-aachen.de

www.iwm.rwth-aachen.de