

Bachelorarbeit 3

Berechnung der Versagensgrenzen von Aluminiumgusswerkstoffen unter mehrachsiger Beanspruchung mittels Anwendung von Versagenshypothesen und deren Vergleich 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
- Implementierung von Versagenshypothesen
- Planung, Durchführung und Analyse von Experimenten
- Vergleich der Versagenshypothesen und die Berechnung von ein- und mehrachsigen Ergebnissen und deren Vergleich mit Experimentellen Daten
- Berechnung der Versagensgrenzen von Aluminiumgusswerkstoffen
- Zusammenfassung, Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Anforderungen

- Studienfach: Maschinenbau, Werkstoffingenieure oder vergleichbaren Studiengang
- Erfahrungen mit MATLAB®/Simulink
- Kenntnisse in Technischer Mechanik und Regelungstechnik
- Freude am Einarbeiten in neue Themengebiete und Arbeitsumgebungen
- Die Arbeiten sind vollständig zu dokumentieren und sollen einen Zeitraum von ca. 3 Monaten nicht überschreiten.

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