



## **Beleg / Diplomarbeit**

### **Thema:**

Schallbasierte Zustandsbewertung von Komplexstrukturen

Die nachhaltige Nutzung technischer Anlagen gewinnt im Hinblick auf Ressourcenschonung und Umweltschutz zunehmend an Bedeutung. Ein zentraler Aspekt ist dabei die frühzeitige Erkennung und Bewertung von Schädigungen in mechanisch gefügten Strukturen, um gezielte Reparaturen zu ermöglichen und somit die Lebensdauer von Bauteilen zu verlängern. In dieser Arbeit soll eine innovative Methode zur Zustandsbewertung von Clinch- und Halbhohlstanznietverbindungen entwickelt werden. Hierzu kommt ein Scanning Laser-Doppler-Vibrometer (SLDV) zum Einsatz, das es erlaubt, berührungslos und hochpräzise die Schwingungsantwort der Strukturen zu erfassen. Ziel ist es, charakteristische Veränderungen im Schwingungsverhalten infolge von Schädigungen zu identifizieren und diese als Grundlage für eine zuverlässige Schadensdetektion zu nutzen. Die Arbeit verbindet aktuelle Messtechnik mit Nachhaltigkeit und bietet die Möglichkeit, einen Beitrag zum ökologisch verantwortungsvollen Betrieb technischer Systeme zu leisten.

### **Aufgaben:**

- Literaturrecherche zum aktuellen Stand der Technik
- Planung und Durchführung experimenteller Untersuchungen zur Bewertung von Komplexstrukturen
- Ableitung einer Systematik aus experimentellen Untersuchungen

**Betreuer:** Gregor Reschke

**Hochschullehrer:** Prof. Dr.-Ing. Alexander Brosius

**er:** [ff-if@mailbox.tu-dresden.de](mailto:ff-if@mailbox.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.*