

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

### Experimenteller Nachweis von Komponenten einer mobilen Arbeitsmaschine

Die Verfügbarkeit von Mobilen Arbeitsmaschinen gewinnt gerade mit Hinblick auf die Nutzung zu Saisonarbeiten (z.B. Erntezeiten) immer mehr an Bedeutung. Mit an die Lebensdauer einzelner Komponenten angepassten Wartungs- und Instandhaltungszeitpunkten können zum einem die Verfügbarkeit erhöht und zum anderen die Betriebs- und Instandhaltungskosten gesenkt werden.

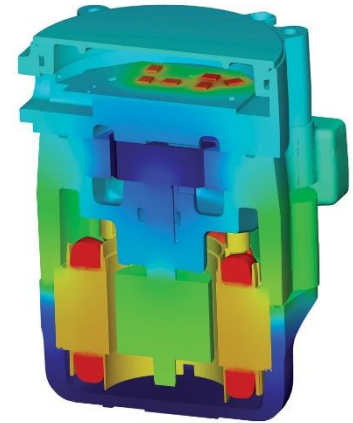
Zur Ermittlung bzw. zur Validierung der Lebensdauer von Komponenten in Mobilen Arbeitsmaschinen bedarf es neben einem rechnerischen Nachweis auch einem experimentellen Nachweis. Ein besonderer Schwerpunkt des experimentellen Nachweises ist die Untersuchung hinsichtlich Verschleiß und Materialermüdung. Gleichzeitig werden bei diesen Versuchen die durch die Simulation prognostizierten Resultate und die dabei getroffenen Annahmen verifiziert.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen anhand von vorhandenen Lastzyklen (Ergebnisse von Feldmessungen) und Ergebnissen aus der Simulation **geeignete Prüfzyklen für eine ausgewählte hydrostatische Einheit** abgeleitet werden. Mit dem entwickelten Prüfverfahren soll die **Prüfzeit zum Testen der Komponenten (bei Schädigungsäquivalenz)** im Vergleich zu den vorhandenen Lastzyklen **reduziert** werden.

Weiter müssen die entwickelten Prüfzyklen in die Prüfstandssteuerung übertragen und getestet werden. Eine Begutachtung der untersuchten Komponenten nach den durchgeführten Versuchen schließen die Arbeit ab.

Hierfür sind folgende Schritte vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in die Thematiken
  - **Prüfmethoden zum experimentellen Nachweis** der Lebensdauer von Komponenten in mobilen Arbeitsmaschinen
  - **Reduzierung der Prüfzeit** unter schädigungsäquivalenter Belastung der Komponenten
- Ableitung von geeigneten Prüfzyklen für eine exemplarische Komponente im Fahrzeug.
  - **Konzepttechnische Umsetzung**
  - **Programmierung der Steuerung**
  - **Durchführung und Auswertung der Versuche**



#### Art der Arbeit:

- Analytische Arbeit
- Regelungstechnik
- Versuchsdurchführung und Auswertung
- Mobile Arbeitsmaschinen

#### Beginn und Dauer:

- Ab Sofort oder nach Absprache
- Dauer: 3 - 5 Monate

#### Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen & Fahrzeugsystemtechnik
- Eigenständiges, selbstverantwortliches und zuverlässiges Arbeiten
- Hohe Motivation

#### Ansprechpartner:

M.Sc. Lars Brinkschulte  
Tel. Nr +49 721 608 45382  
[Lars.Brinkschulte@kit.edu](mailto:Lars.Brinkschulte@kit.edu)