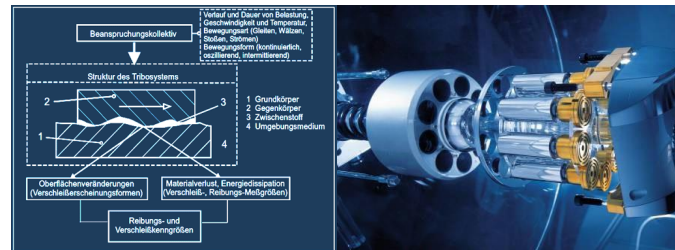


Bachelor- /Masterarbeit

Modellbildung und Versuch: Verschleißsimulation hydrostatischer Verdrängereinheiten mittels der Finiten Differenzen Methode

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



Für die Minimierung der Stillstandszeiten von Fahrzeugen rückt die Restlebensdauerabschätzung daher immer weiter in einen zentralen Fokus im Maschinenbau.

Neben Betriebsfestigkeitsuntersuchungen spielen der Verschleiß und die Verschleißüberwachung in mobilen Arbeitsmaschinen eine große Rolle. Ziel dieser Arbeit ist es mit Hilfe von numerischen Simulationen (Finite Differenzen Methode [FDM] und Finite Elemente Methode [FEM]) die Reibung und den Verschleiß in den tribologischen Kontakten zu untersuchen. Die Ergebnisse aus der Simulation sollen abschließend durch Verschleißmessungen am Versuchsfahrzeug validiert werden.

Für die Arbeit sind folgende Schritte vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in die Thematiken
 - Verschleißmechanismen von Komponenten eines hydrostatischen Getriebes
 - Methoden der Modellbildung einer Verschleißsimulation
 - Methoden der Verschleißzustandsbewertung
- Entwicklung eines numerischen Simulationsmodells (Kopplung aus FDM & FEM) zur Abbildung von Verschleißmechanismen in hydrostatischen Verdrängereinheiten
- Parametrierung und Validierung der Modelle anhand von Messungen
- Dokumentation & Ergebnisdarstellung

Art der Arbeit:

- Simulationstechniken
- Versuch
- Hydraulik
- Mobile Arbeitsmaschinen

Beginn und Dauer:

- Ab Sofort oder nach Absprache
- Dauer: 3 - 6 Monate

Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen & der Hydraulik
- Vorkenntnisse in Matlab / Simulink / Numerik hilfreich
- Eigenständiges, selbstverantwortliches und zuverlässiges Arbeiten

Ansprechpartner:

M.Sc. Lars Brinkschulte
Tel. Nr +49 721 608 45382
Lars.Brinkschulte@kit.edu