

## Masterarbeit

# Fahr- und Belastungsprofilermittlung einer mobilen Arbeitsmaschine zur statistischen Vorhersage zukünftiger Belastungen im Fahrzeug

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

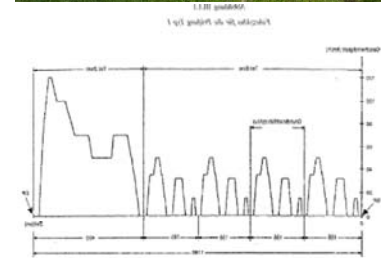
Heutige mobile Arbeitsmaschinen sind zu Diagnosezwecken mit einer umfangreichen Messtechnik ausgestattet, welche dazu dient, die Belastungen an einzelnen Fahrzeugkomponenten aufzunehmen. Zur Auswertung und Weiterverwendung der Messdaten müssen diese analysiert, aufbereitet und klassiert werden. Durch statistische Methoden ist es anhand von vorangegangenen Belastungen möglich auf das Belastungsverhalten für zukünftige Einsatzzeiten zu schließen. Einen Baustein dafür bildet die Mustererkennung von Fahr- und Bewegungsabläufen.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll eine Methode weiterentwickelt werden, mit der es möglich ist, gewisse Zeitbereiche einer Messung in Fahrmuster einzuteilen. Dabei liegt der Fokus dieser Arbeit auf der **automatischen Neuanlegung** von häufig wiederkehrenden Fahrmustern. Die weiterentwickelte Methode soll an einem Versuchsfahrzeug erprobt und validiert werden.

Bei Interesse an dieser Arbeit kommen Sie gerne auf mich zu. Die Aufgabenstellung kann nach eigenen Stärken und Vorlieben erweitert bzw. angepasst werden.

Hierfür sind folgende Schritte vorgesehen:

- Recherche und Einarbeitung in die Thematiken
  - Entwicklung von Fahrprofilen anhand der gemessenen Betriebslasten
  - Statistische Vorhersage von Fahrverhalten für zukünftige Betriebszustände
- Erarbeitung und Weiterentwicklung einer Methode
  - zum automatisierten Anlegen von Fahrmustern während des Betriebs des Fahrzeuges
  - zur statistischen Vorhersage möglicher Belastungen in zukünftigen Zeitabschnitten
- Validierung der Methode
- Dokumentation der Arbeit



## Art der Arbeit:

- Analytische Arbeit
- Mathematische Modellbildung
- Mobile Arbeitsmaschinen

## Beginn und Dauer:

- Ab Sofort oder nach Absprache
- Dauer: 4 - 6 Monate

## Voraussetzungen:

- Studium: Maschinenbau, Elektrotechnik, Informatik oder Vergleichbares
- Eigenständiges, selbstverantwortliches und zuverlässiges Arbeiten
- Sprache: deutsch DSH-3

## Ansprechpartner:

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