

Masterarbeit

Entwicklung einer Methode zur Abschätzung von Rad- und Achslasten für zukünftige Arbeitseinsätze am Beispiel eines Radladers

Unterschiedlichste Arbeitsaufgaben, variierende Umgebungseinflüsse und die individuelle Fahrweise eines jeden Bedieners führen aus Sicht einer mobilen Arbeitsmaschine zu sich ständig ändernden Bewegungsabläufen und Lastsituationen. Besondere Lastvariabilitäten erfahren dabei die Räder und Achsen, oft mit weitreichenden Folgen für Fahrzeug (u.a. Lebensdauer) und Untergrund (u.a. Bodenverdichtung).

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit sollen systematisch Einflussfaktoren (u.a. Bediener, Schüttgut, Wetter) auf die Radlasten experimentell ermittelt und gegenübergestellt werden. Ziel dieser Untersuchung ist die Entwicklung einer Methode, welche in der Lage ist, anhand von klaren Kriterien die Rad- und Achslasten für einen zukünftigen Arbeitseinsatz abzuschätzen.



In einem ersten Schritt sollen anhand einer Literaturrecherche bestehende und das Abschlussarbeitsthema betreffende Forschungsarbeiten aufbereitet und deren Ergebnisse gegenübergestellt werden. Die Planung, Organisation (Messtechnik einbau, Programmierung des Messtechnikprogramms) und die Durchführung von Versuchen zur Einflussermittlung sind Grundlage für die nachfolgende Entwicklung der Methode zur Abschätzung von arbeitsspezifischen Rad- und Achslasten und damit Kernbestandteil der Arbeit. Die hierfür erforderlichen Grundlagen und Fertigkeiten sollen im Rahmen der Arbeit erarbeitet werden. Die Versuchsfahrten erfolgen mit einem mit Messtechnik ausgestatteten Radlader des Instituts. Die für die Methode benötigten Algorithmen sind im Rahmen der Abschlussarbeit zu entwickeln.

Eine Anpassung und Erweiterung der Arbeitsinhalte auf eigene Interessen und Stärken kann individuell erfolgen.

Art der Arbeit:

- Mobile Arbeitsmaschinen
- Versuch: Planung (DoE), Durchführung und Auswertung
- Methodenentwicklung

Beginn und Dauer:

- Ab sofort oder nach Absprache
- Dauer: 4 – 6 Monate (je nach Studienordnung)

Voraussetzungen:

- Kenntnisse in der Versuchsplanung (DoE) und Messdatenverarbeitung in Matlab sind von Vorteil
- Eigenständiges, selbstverantwortliches und zuverlässiges Arbeiten
- Hohe Motivation und Spaß an der Arbeit in einem jungen Team

Ansprechpartner:

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