

Masterarbeit Datenbasierte Identifikation und Analyse von bedienerspezifischen Energieverlusten in mobilen Arbeitsmaschinen

JobID

REF294375K

Job veröffentlicht

18.08.2026



Standort

Elchingen bei Ulm



Vertragsart

Vollzeit, befristet



Startdatum

nach Vereinbarung



Einstieg als

Student*in



Unternehmen

Bosch Rexroth AG

Fachliche Frage

Felix Ruthmann
(Fachabteilung)

Felix.Ruthmann@boschrexroth.de



Aufgaben

Im Zuge der Dekarbonisierung und der steigenden Anforderungen an die Nachhaltigkeit von mobilen Arbeitsmaschinen (wie z.B. Baggern und Radladern) stellt sich die Betriebsphase als erheblicher Einfluss heraus. Das individuelle Bedienerverhalten hat einen maßgeblichen Einfluss auf den realen Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen. Das Thema der Masterarbeit verbindet physikalische Zusammenhänge mit moderner Datenanalyse: Ziel ist es zu untersuchen, wie sich effiziente von ineffizienten Bedienmustern unterscheiden lassen und wie diese Unterschiede aus den bereits auf der Maschine vorhandenen CAN-Bus-Signalen identifiziert werden können. Der genaue Fokus der Arbeit (stärker konzeptionell-analytisch oder datenorientiert-algorithmisch) kann an deine persönlichen Stärken, deinen Studiengang und deine Interessen angepasst werden.

- Während deiner Masterarbeit tauchst du tief in die Energie- und Verlustmechanismen mobiler Arbeitsmaschinen ein und identifizierst bedienerbeeinflussbare Verlustquellen.
- Anschließend analysierst und bereitest du reale, maschineninterne Datenströme auf.
- Du erarbeitest konzeptionelle Kriterien zur Leistungsbewertung und zur Trennung von Umgebungs- und Bedienerprozessen.
- Darauf aufbauend entwickelst du Algorithmen, beispielsweise regelbasiert oder mittels Machine Learning, um Arbeitszyklen und Verlustursachen zu erkennen.
- Schließlich bewertest du die Praxistauglichkeit deiner Methoden und leitest Empfehlungen für zukünftige Fahrerassistenzsysteme oder Feedback-Funktionen ab.

Profil

- **Ausbildung:** Masterstudium im Bereich Maschinenbau, Mechatronik, Elektrotechnik, Data Science oder vergleichbar
- **Erfahrungen und Know-how:** erste Kenntnisse von Hydraulik, Antriebstechnik und Fahrzeugsystemen; Programmierkenntnisse (z.B. in Python oder MATLAB) von Vorteil
- **Persönlichkeit und Arbeitsweise:** dir gelingt es, komplexe Sachverhalte strukturiert zu analysieren und eigenständig Lösungswege zu erarbeiten
- **Arbeitsalltag:** deine Präsenz vor Ort ist erforderlich
- **Sprachen:** verhandlungssicheres Deutsch und Englisch