

## Bachelor- / Masterarbeit

### Projekt RSD: Recherche zu Effizienzsteigerungsmaßnahmen an mobilen Arbeitsmaschinen

Ziel des Projekts RSD ist es, die Verlustleistung lastniederer Verbraucher in einem Load-Sensing-System mittels einer hydraulischen Schaltung zu verringern, indem den lastniedereren Sektionen ein hydraulischer Speicher durch ein Ventil in Reihe geschaltet wird. Im Betrieb steigt der Speicherdruck durch das vom Verbraucher zurückfließende Öl an, was eine Sektionsdruckzunahme und damit eine Verringerung der Druckdifferenz bewirkt, die an den Druckwaagen verdrosselt werden muss. Sobald die Schaltbedingung des Ventils nicht mehr erfüllt ist, wird der entsprechende Verbraucher vom Speicher getrennt und mit dem Tank der Maschine verbunden.

Im Rahmen einer Studie soll nun der aktuelle Stand der Technik hinsichtlich Effizienzsteigerungsmaßnahmen an mobilen Arbeitsmaschinen erfasst und dokumentiert werden. Die Untersuchung soll Bagger und Maschinen mit baggerähnlicher Kinematik, Radlader, und Telehandler umfassen. Zusätzlich sollen Forstmaschinen (Forwarder, Harvester, usw.) berücksichtigt werden.

Relevant für die Studie sind alle Effizienzsteigerungsmaßnahmen, die die Arbeitskinematik betreffen – Fahr- und Zusatzfunktionen werden vorerst nicht fokussiert. In der Studie soll ebenfalls die Bewertungsskala der einzelnen Maßnahmen erfasst werden, damit eine übergreifende Bewertung der Effizienzsteigerung einzelnen Maßnahmen vorgenommen werden kann.

Aus der erarbeiteten Übersicht sollen in einem nächsten Schritt für jede Maschine mögliche Optimierungspotentiale aufgezeigt werden, die im weiteren Verlauf durch Forschungsprojekte gehoben werden können.

Die Arbeit schließt mit einer ausführlichen Dokumentation der gefundenen Ergebnisse.



#### Art der Arbeiten:

- Schwerpunkt: Recherche, Datenanalyse
- Bereiche: Hydraulik, Mobima, Datenanalyse, Fahrzeugtechnik

#### Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen und Hydraulik
- Eigenständiges, selbstverantwortliches, motiviertes und zuverlässiges Arbeiten
- Kenntnisse in Hydraulik sowie auf dem angestrebten Arbeitsgebiet
- Kenntnisse im Umgang mit Excel und Matlab von Vorteil

#### Beginn und Dauer:

- Ab sofort
- Dauer: 3/6 Monate

**Ansprechpartner:** Dipl.-Ing. Jan Siebert, ☎ 0721/60848652, ✉ Jan.Siebert@kit.edu