

Masterarbeit

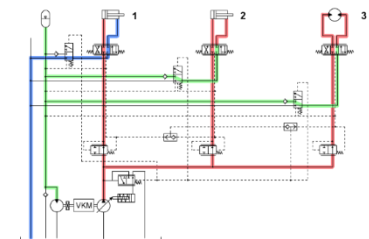
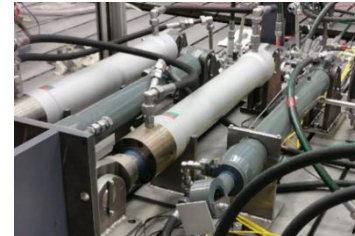
Entwicklung und Untersuchung eines neuartigen optimierten Load-Sensing-Systems an einem LS-Prüfstand

Hydraulische Load-Sensing-Systeme sind gegenwärtig Stand der Technik in vielen Anwendungen im Bereich der Mobilhydraulik. Vor allem im Teillastbereich weisen sie allerdings erhöhte Verluste auf, die an den niederbelasteten Verbrauchern einer Applikation anfallen. Am Institutsteil Mobile Arbeitsmaschinen wird seit 2013 ein neuartiges und optimiertes hydraulisches LS-System mit reduzierten Teillastverlusten entwickelt. Die Funktionalität des Systems wurde in verschiedenen Voruntersuchungen bereits nachgewiesen und optimiert. Ziel des nächsten Schritts ist die reale Applikation.

In der ausgeschriebenen Arbeit soll das vorhandene System weiter entwickelt und an einem Prüfstand untersucht werden. Ein reiner LS-Prüfstand ist bereits vorhanden und kann als Grundlage gesehen werden.

Im Rahmen der Arbeit findet zunächst eine Einarbeitung in die vorhandene Anlage, ggfs. mit einer Überarbeitung statt. Nachdem die Anlage entsprechend vorbereitet ist, soll das vorhandene LS-System im nächsten Schritt um die neuen Komponenten ergänzt und wieder in Betrieb genommen werden. Entsprechende mechanische, hydraulische und elektrische Anpassungsarbeiten sind Teil dieser Arbeit. Im Anschluss daran soll die Gesamtanlage in Betrieb genommen und einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Anschließend soll das Systemverhalten des neuartigen Hydrauliksystems anhand zu definierender Testzyklen und Bewertungskriterien untersucht werden. Eine entsprechende Datengrundlage ist vorhanden, auf die aufgebaut werden kann. Die Auswertung der Arbeit soll den Erfüllungsgrad zweier Forschungshypothesen des Projektes aufzeigen.

Die Arbeit schließt mit einer ausführlichen Dokumentation der gefundenen Ergebnisse.



Art der Arbeiten:

- Schwerpunkt: Hydraulik, LS-Systeme, Regelung
- Bereiche: Hydraulik, Mobima, Regelungstechnik, Steuerungstechnik

Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen und Hydraulik
- Eigenständiges, selbstverantwortliches, motiviertes und zuverlässiges Arbeiten
- Gute Kenntnisse in Hydraulik, Kenntnisse in Elektrotechnik / Elektronik sind von Vorteil
- Kenntnisse im Umgang mit Excel und Matlab sind von Vorteil

Beginn und Dauer:

- Ab Juli 2020
- Dauer: nach gültiger PO

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Jan Siebert, ☎ 0721/60848643, ✉ Jan.Siebert@kit.edu