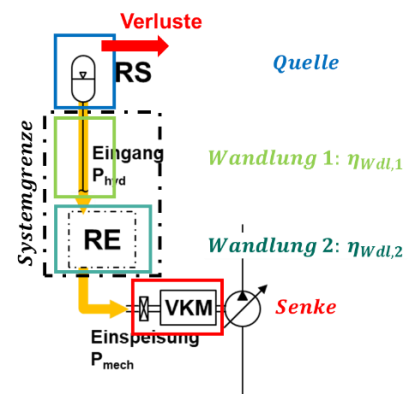


Bachelor- / Masterarbeit

Entwicklung und Untersuchung verschiedener Rückspeisevarianten

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 sollen hybride mobile Arbeitsmaschinen des aktuellen Stand der Technik und Stand der Forschung untersucht werden. Ziel dabei ist es, eine Übersicht über die verschiedenen Rückspeisevarianten zu erstellen, d.h. der Teilsysteme, die es ermöglichen, rekuperierte bzw. regenerierte Energie aufzunehmen und / oder in das Antriebssystem zurück zu speisen. Dabei sollen insbesondere die Unterschiede, Vor- / Nachteile und Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Systemstrukturen aufgezeigt werden. Dabei soll ebenfalls eine quastistische Abschätzung hinsichtlich der Effizienz der einzelnen Teilsysteme durchgeführt werden. Im Anschluss an die Erstellung der Übersicht sollen dann ausgewählte Varianten näher in der Simulation untersucht werden. Hierzu werden Simulationsmodelle erstellt und anhand eines zu definierenden Referenzzyklus anhand verschiedener Kriterien (z.B. Effizienz,...) untersucht. Die Ergebnisse der Bewertung sollen ein Ranking ermöglichen, wonach die optimale Rückspeisevariante für einen entsprechenden Einsatzfall ausgewählt werden kann. Die Arbeit schließt mit einer ausführlichen Dokumentation der gefundenen Ergebnisse.



Art der Arbeiten:

- Schwerpunkt: Hydraulik, (hybride) Mobima
- Bereiche: Hydraulik, Simulation, Recherche, Datenanalyse

Voraussetzungen:

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

Beginn und Dauer:

- Ab sofort
- Dauer: nach gültiger PO

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