

Bachelor- / Masterarbeit

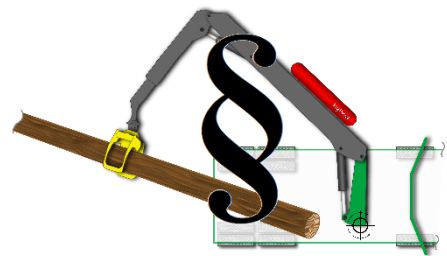
Erfassen von Rahmenbedingungen zum Betrieb hydraulischer Hybride in Mobilanwendungen

Viele Lastzyklen mobiler Arbeitsmaschinen bieten die Möglichkeit der Energierückgewinnung. Diese kann vor allem aus dem Fahr- und Arbeitsantrieb entnommen werden. Das Forschungsprojekt *EfHyFo – Elektrohydraulische Bedarfsstromsteuerung mit Hybridfunktion zur Steigerung der Energieeffizienz von Forstmaschinen* befasst sich mit der Entwicklung einer Load-Sensing-Steuerung, bei der der Zu- und Ablauf eines Verbrauchers getrennt gesteuert werden kann. Im Fall aktiver Lasten (F und v haben gleiche Richtung) wird häufig die von außen in das System eingebrachte Leistung in Wärme umgewandelt und nicht genutzt. Durch die Kontrolle von Zu- und Ablauf ist die Einbindung eines Hydraulikspeichers in passenden Lastsituationen gut realisierbar. Durch dessen Einsatz wird jedoch ein negativer Einfluss auf die Bedienung erwartet, sodass dieser steuerungstechnisch behoben werden soll.

In dem oben genannten Projekt wird die Steuerung primär an einem Kran für Forstmaschinen ausgelegt. In der hier vorgestellten Abschlussarbeit sollen daher die gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie technischen Richtlinien zusammengetragen und damit ein konkreter Auswertungsrahmen abgeleitet werden. Dazu zählen folgende Schritte:

■ Erfassen der aktuellen Gesetze, Richtlinien und Auslegungsstandards für Hydrospeicher in mobilen Anwendungen:

Der erste Schritt im Umgang mit diesem Thema ist das Aufarbeiten der aktuellen Situation. Es sollen sowohl rechtliche, als auch technische Randbedingungen zur Auslegung und zum Einsatz von Hydrospeichern in mobilen Anwendungen zusammengetragen werden.



■ Identifizieren von Lücken und Ableiten resultierender Ent- oder Verschärfungen:

In einem weiteren Schritt soll auf der erarbeiteten Basis das Thema kritisch begutachtet und bewertet werden. Durch eigene Ergänzungen soll der Einsatz der Technologie sicherer und durchführbar gestaltet werden.

■ Erstellen eines Auslegungsmodells für Hydrospeicher an Forstkränen:

In einem letzten Schritt wird das Themenfeld auf die Applikation reduziert und eine Methode entwickelt, welche die Auslegung des hydraulischen Hybridsystems ermöglicht.

Bei Interesse an einer Arbeit im Rahmen des Projektes wenden Sie sich gerne an mich – je nach Bedürfnis kann die Aufgabenstellung erweitert bzw. angepasst werden.

Art der Arbeiten:

- Theoretische und praktische Aufgabenstellungen
- Bereiche: Projektierung, Recherche, Recht, Hydraulik allgemein

Beginn und Dauer:

- Ab sofort
- Dauer: 3/4 Monate

Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen
- Eigenständiges, selbstverantwortliches und zuverlässiges Arbeiten
- Grundkenntnisse in Hydraulik
- Hohe Motivation
- Kreatives und zielorientiertes Aufarbeiten und Verknüpfen von Informationen

Ansprechpartner:

M.Sc. Marco Wydra
Tel. Nr. 0721/608-48647
marco.wydra@kit.edu