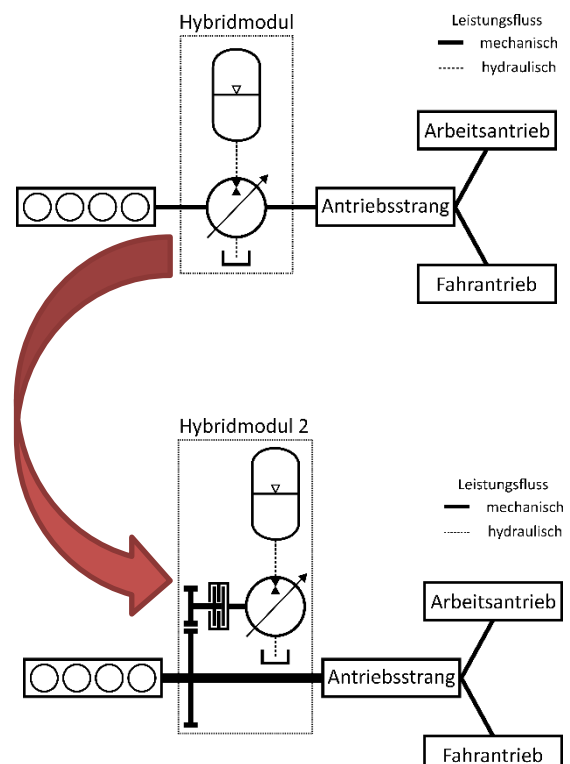


Bachelorarbeit

Simulatorischer Einbau einer Kupplung in ein Hybridmodul

Bei mobilen Arbeitsmaschinen, die vorwiegend Dieselmotoren als Antriebsquelle nutzen, ist die Frage nach sinkenden Emissionen im Hinblick auf kommende Emissionsvorschriften sehr aktuell. Untersuchungen haben gezeigt, dass NO_x - und Partikelemissionen gerade während transienter Betriebszustände besonders hoch sind. Diese Betriebszustände treten bei den Arbeitsspielen von mobilen Arbeitsmaschinen wie zum Beispiel dem Transportieren und Stapeln von Heu- und Strohballen mit einem Teleskoplader wiederholt auf. Durch ein Hybridmodul sollen die Emissionen aus den transienten Betriebszuständen gesenkt werden.

Es wurden bereits ein Hybridmodul in Simulink erstellt und mehrere Betriebsstrategien entwickelt. Außerdem liegen mehrere Modelle von Verbrennungsmotoren vor. Ziel dieser Arbeit soll es sein, das oben rechts gezeigte Hybridmodul um eine Kupplung und deren Steuerung zu erweitern und somit das darunter gezeigte Hybridmodul zu erstellen. Dieses soll im Anschluss mit dem alten Hybridmodul mithilfe vorhandener Lastzyklen verglichen werden.



Art der Arbeiten:

- Simulation von Getriebetechnik und Hydraulik
- Implementierung einer Kupplung in einen bestehenden Hybridantriebsstrang
- Vergleichende Betrachtung zweier Hybridmodule anhand von Lastzyklen

Beginn und Dauer:

- Ab Januar 2022 oder nach Absprache
- Dauer: 3-4 Monate

Voraussetzungen:

- Interesse an mobilen Arbeitsmaschinen
- Vorkenntnisse in Matlab/Simulink, Fluidtechnik und Steuerung wünschenswert
- Eigenständiges und strukturiertes Arbeiten
- Sehr gute Deutschkenntnisse

Ansprechpartner: M. Sc. Felix Pult, ☎ 0721/60841848, ✉ felix.pult@kit.edu