

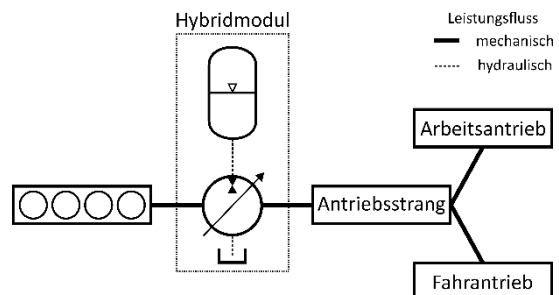
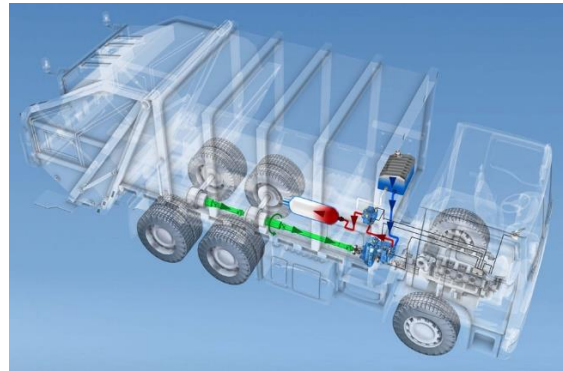
Bachelor-/ Masterarbeit

Weiterentwicklung einer Betriebsstrategie für einen hydraulischen Hybrid

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 zwei Hybridmodule in Simulink erstellt und eine einfache Betriebsstrategie entwickelt. Außerdem liegt ein Simulationsmodell eines Verbrennungsmotors vor. Ziel dieser Arbeit soll es daher zunächst sein, die beiden Hybridmodule auf den vorhandenen Motor im Sinne minimaler transienter Emissionen abzustimmen. Im Anschluss ist die Betriebsstrategie weiterzuentwickeln und diese Weiterentwicklung in das bestehende Simulationsmodell zu implementieren. Die Betriebsstrategie soll abschließend an realen Zyklen mobiler Arbeitsmaschinen (z.B. Y-Zyklus) bezüglich ihres Einsparpotentials transienter Emissionen getestet werden.



Art der Arbeiten:

- Abstimmung vorhandener Hybridmodule auf Verbrennungsmotor
- Weiterentwicklung von vorhandener Betriebsstrategie
- Implementierung der Betriebsstrategie und Test anhand realer Zyklen

Beginn und Dauer:

- Ab sofort oder nach Absprache
- Dauer: 4 oder 6 Monate

Voraussetzungen:

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

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