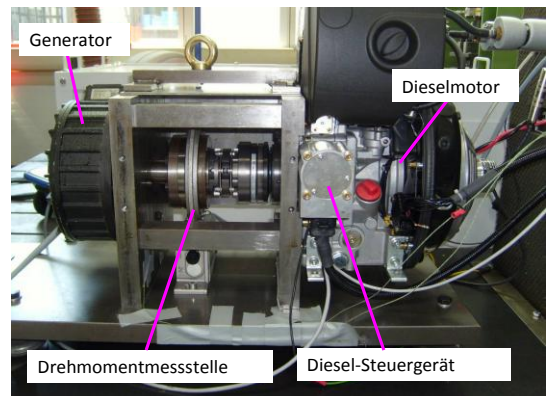


Bachelorarbeit

Untersuchung optimaler Betriebsführungen für diesel-elektrische Antriebsstränge

Am Lehrstuhl für Mobile Arbeitsmaschinen wird an hybriden Antriebssträngen für mobile Arbeitsmaschinen geforscht. Zu diesem Zweck wurde ein kleinskaliger diesel-elektrischer Antriebsstrang aufgebaut, mit dem Steuerstrategien zur optimalen Betriebsführung untersucht werden können. Dieser Prüfstand besteht aus einem Dieselmotor, einem Generator, einer elektrischen Speichereinheit und einer dynamischen elektrischen Last. Ziel ist es, einen Algorithmus auf Basis der dynamischen Optimierung zu entwickeln, welcher in Abhängigkeit der aktuellen Lastsituation Dieseldrehzahl, Ladezustand des Speichers und Systemspannungen so einstellt, dass der Wirkungsgrad des Antriebsstrang gesteigert wird.



Nach einer Einarbeitung in das Fachgebiet der dynamischen Optimierung soll der Algorithmus mit Matlab programmiert und unter Verwendung realer Kennfelder die Effizienzsteigerung gezeigt werden. In einem zweiten Schritt soll eine Verifizierung der Ergebnisse am Prüfstand erfolgen. Die gewonnenen Messdaten sollen ausgewertet werden und mit der numerischen Untersuchung verglichen werden.

Aufgaben:

- Programmierung des Optimierungsalgorithmus in Matlab
- Applizierung des Programms an unterschiedlichen Lastzyklen und Bestimmung der Einsparung
- Test der entwickelten Betriebsführungen am Prüfstand
- Dokumentation der Arbeit

Art der Arbeit:

- Theoretisch/Praktisch

Beginn/Dauer:

- Ab sofort / 3 Monate

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Peter Dengler
Tel.: 0721 / 608-48649
peter.dengler@kit.edu

(Bewerbungen bitte per Mail)

Ausgabedatum: 22. April 2013