

Aufgabenstellung

<i>Verfasser:</i>	Steinacker, Lucas Alexander
<i>Art der Arbeit:</i>	Studienarbeit
<i>Thema:</i>	Konzeption eines Prüfstandes für Drehfeldmaschinen in einer dSpace®-HIL-Umgebung
<i>Betreuer:</i>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Kreischer, Niklas Klein
<i>Datum:</i>	4. Quartal 2018

Aufgabenstellung

Effizienz und stetig voranschreitende Automatisierung sind die Aspekte, denen bei der Entwicklung neuer Antriebssysteme besondere Aufmerksamkeit gilt. Ziel ist es heutzutage, komplexe Antriebslösungen zu finden, deren Komponenten im Betrieb optimal ausgenutzt werden. Um diese Forderungen umzusetzen, werden nahezu alle verbauten Drehfeldmaschinen mittels modernen Stromrichtern betrieben. Diese ermöglichen sowohl einen energiesparenden Betrieb der Maschine, als auch die Realisierung von komplexen Bewegungsabläufen. Für die optimale Nutzung des vorhandenen Systems bedarf es einer auf das System abgestimmten Regelung.

An der Professur für Elektrische Maschinen und Antriebssysteme soll mit Hilfe eines HIL-Testsystems der Firma dSpace® und einem dazugehörigen Stromrichter ein Prüfstand für Drehfeldmaschinen entwickelt werden, um zukünftig Regelungskonzepte für elektrische Maschinen entwerfen und testen zu können.

Zu den Hauptaufgaben der vorliegenden Studienarbeit gehören folgende Punkte:

- Motivation der Verwendung von Stromrichtern in moderenen Antriebslösungen
- Literaturrecherche zu Wechselrichtertopologien
- Literaturrecherche zu Raumzeigermodulation und Drehstromerzeugung
- Konzeption und Beschreibung des Prüfstandes
- Aufbau des Prüfstandes
- Implementierung aller Schnittstellen des dSpace® Systems in MATLAB® Simulink®
- Erzeugung von Drehstrom mittels Stromrichter und HIL-Testsystem

Hamburg, den _____

Univ.-Prof. Dr.-Ing. C. Kreischer