

Prof. Dr. Malte Jaensch

Elektromobilität

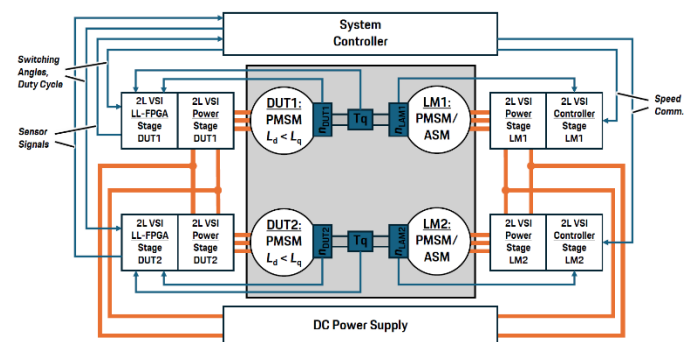
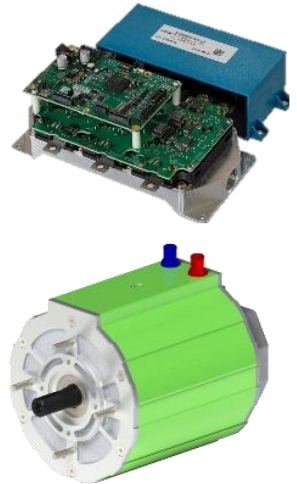
Studien-/ Masterarbeit

Mechanische Auslegung und Konstruktion eines elektrischen Antriebsprüfstands für die Elektromobilität

Themenbeschreibung

Zur Untersuchung elektrischer Antriebssysteme für die Elektromobilität soll ein modularer Prüfstand mit vier elektrischen Maschinen, vier Wechselrichtern und zwei Drehmomentmesswellen aufgebaut werden. Ziel dieser Studienarbeit ist die mechanische Auslegung, CAD-gestützte Konstruktion und praktische Realisierung des vollständigen Prüfstands.

Hierzu ist zunächst ein mechanisches Gesamtkonzept zu entwickeln, das sämtliche Komponenten des Antriebssystems funktional und sicher miteinander verbindet. Besondere Schwerpunkte liegen auf der präzisen Ausrichtung und Befestigung der elektrischen Maschinen und Drehmomentmesswellen sowie auf der Integration der Wechselrichter. Darüber hinaus sind geeignete Aufspannwinkel, Messwellenbefestigungen und ein Berstschutz für die rotierenden Komponenten zu konstruieren und zu fertigen. Auf Grundlage der CAD-Konstruktion werden die erforderlichen Bauteile gefertigt beziehungsweise beschafft und anschließend zum Gesamtsystem montiert. Ergänzend umfasst die Arbeit die Konfektionierung der benötigten Leistungs-, Signal- und Sensorleitungen sowie deren geeignete Verlegung am Prüfstand. Abschließend erfolgt die vollständige mechanische und elektrische Integration des Prüfstands einschließlich Aufbau, Funktionsprüfung und Dokumentation.



Aufgaben

- Erarbeitung eines mechanischen Gesamtkonzepts für den Antriebsprüfstand
- CAD-Konstruktion und Anordnung aller Prüfstandskomponenten
- Mechanische Integration von Wechselrichtern, Maschinen und Drehmomentmesswellen
- Konstruktion von Aufspannwinkeln und Messwellenbefestigungen
- Konstruktion und Fertigung eines geeigneten Berstschatzes
- Erstellung von Fertigungszeichnungen und Stücklisten
- Fertigung, Beschaffung und Montage der benötigten Komponenten
- Konfektionierung und Verlegung der Leistungs-, Signal- und Sensorleitungen
- Aufbau und Integration des mechanischen und elektrischen Gesamtsystems
- Durchführung einer abschließenden Funktionsprüfung und Dokumentation

Zeitraum

Ab sofort

Kontakt

Sascha Bahl-Fritz, M.Sc
sascha.bahl-fritz@tum.de

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung mit Lebenslauf und Notenübersicht.