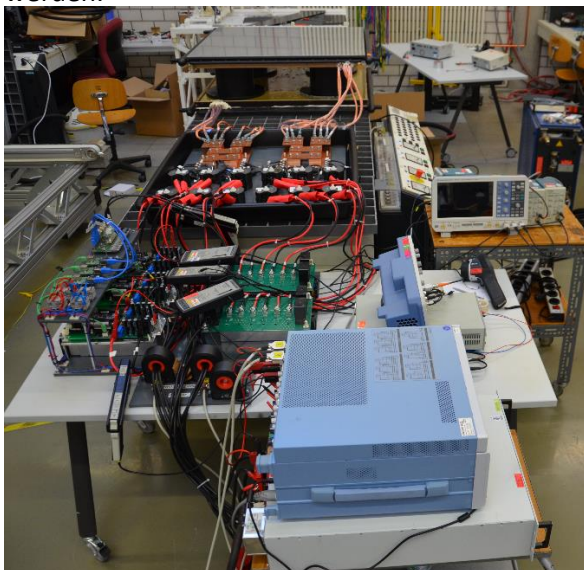


Umbau und Optimierung der Dauerlauffestigkeit sowie Charakterisierung unterschiedlicher Arbeitspunkte eines High Power WPT-Prüfstands

Wireless Power Transfer (WPT)-Systeme mit einer Leistung im Bereich von mehreren hundert Kilowatt sind derzeit stand der Forschung. Die Realisierung solcher Systeme ist entscheidend für die zukünftige Nutzung von elektrischen Linienbussen ohne die Notwendigkeit schwerer Batterien von mehreren hundert Kilogramm. Weitere potenzielle Anwendungen für induktive Ladesysteme in dieser Leistungsklasse umfassen das Laden von Lastkraftwagen, das dynamische Laden von Fahrzeugen auf Autobahnen sowie das kabellose Schnellladen von Fahrzeugen an Raststätten.

In dieser Arbeit wird ein vorhandener Prüfstand umgebaut und erweitert, um eine dauerhafte Belastbarkeit zu gewährleisten. Ein neues Kühlkonzept soll entwickelt und umgesetzt werden, um die erforderliche Kühlung sicherzustellen. Darüber hinaus soll ein neuer Gleichrichter entworfen und aufgebaut werden. Zudem soll das vorhandene Simulationsmodell um ein exakteres thermisches Modell erweitert werden.



Studierendenprofil:

- Hohes Maß an Selbstständigkeit und Eigenmotivation
- Elektrotechnisches Verständnis
- Kenntnisse der Schaltungstechnik und Leistungselektronik
- Kenntnisse in Matlab vorteilhaft
- Kenntnisse in PLECS vorteilhaft
- Hohes Interesse an Arbeiten mit Hardwarekomponenten

Arbeitspakete und Zeitplan:

- Einarbeitung in die Thematik
- Simulative Voruntersuchung
 - Untersuchung und Nachbildung der thermischen Übergänge zur Abbildung des thermischen Verhaltens
- Konzept und Planung der Kühlung
 - Komponenten Auswahl/detaillierter Plan für den Umbau des Prüfstands
- Entwicklung des Gleichrichters
 - Konzeptentwurf und Realisierung des Gleichrichters
- Umbau des Prüfstandes
- Inbetriebnahme und Tests
 - Funktions- und Belastungstests in unterschiedlichen Arbeitspunkten zur Charakterisierung des HPWPT Systems
- Dokumentation