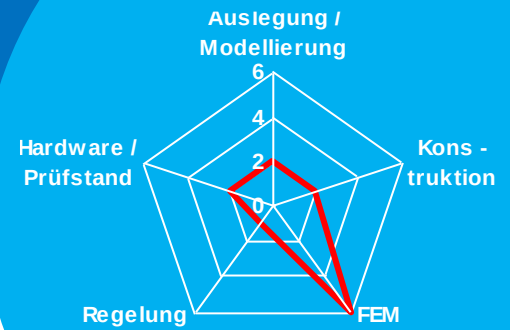
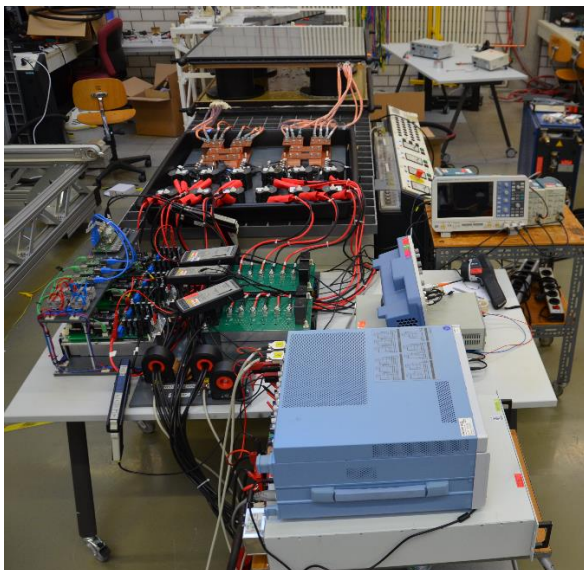




Thermische Simulation von HPWPT – Systemkomponenten

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 soll eine thermische Simulation verschiedener Systemkomponenten (z.B. Inverter, Spulensystem) erstellt werden. Ein neues Kühlkonzept soll entwickelt und umgesetzt werden, um die erforderliche Kühlung sicherzustellen. Je nach Verlauf der Arbeit wird eine Zusammenführung des thermischen und des elektrischen Modells angestrebt.



Studierendenprofil:

- Hohes Maß an Selbstständigkeit und Eigenmotivation
- Elektrotechnisches und thermodynamisches Verständnis
- Kenntnisse der Schaltungstechnik und Leistungselektronik
- Kenntnisse in Matlab vorteilhaft
- Kenntnisse in COMOSL vorteilhaft
- Selbstständiges Arbeiten

Arbeitspakete und Zeitplan:

- Einarbeitung in die Thematik
- Aufbau des ersten einfachen Simulationsmodelles
 - Inverter, Spule. Etc.
- Entwicklung eines neuen Kühlkonzeptes
 - Analyse der thermischen Ergebnisse und Identifikation der Kühlanforderungen
 - Entwurf eines Kühlkonzeptes basierend auf den Simulationsergebnissen
- Zusammenführung thermisches und elektrisches Modell
- Dokumentation