

## Abschlussarbeiten im Gebiet: Wireless Power Transfer

### Motivation

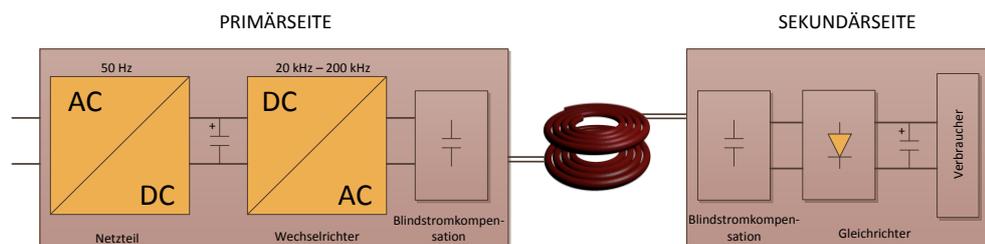
Die Grundidee ist nicht neu: In industriellen Transportsystemen existiert dieses Konzept schon seit langem. Es ist eine benutzerfreundliche Lösung: Das Kabel entfällt und damit auch der Umstand dieses bei Regen oder Kälte mit der Ladestation verbinden zu müssen. Der Prozess ist sicherer, robuster und beständiger gegen äußere Einflüsse. Einfach einparken und laden. Die Idee: Eine im Boden verlegte Spule überträgt drahtlos die Energie in die Batterie des Fahrzeugs. Unter optimalen Bedingungen gehen dabei nur sehr geringe Mengen Energie verloren, die Kosten für ein solches System sind allerdings noch sehr hoch.

### Beschreibung der Arbeiten

Es sollen verschiedene Spulendesigns auf Positionstoleranz und Effizienz analysiert und bewertet werden, um für den späteren Hardwareaufbau ein optimiertes Modell zu entwerfen. Für die Realisierung des Versuchstands zur Übertragung hoher Leistungen gibt es noch einige Herausforderungen, auch im Rahmen einer studentischen Arbeit.

### Aufgabenstellung (je nach Arbeit)

- Recherche zum Aufbau eines indukt. Übertragungssystems und zum grundlegenden Funktionsprinzip
- Simulative Untersuchungen mittels Maxwell und/oder Simplorer
- Studentische Arbeiten im Rahmen des Hardwareaufbaus
- Positionstoleranz
- Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Spulensystemen/-geometrien
- Fremdkörpererkennung



### Voraussetzungen (von der Aufgabenstellung abhängig)

- Kenntnisse in der analogen Schaltungstechnik/Leistungselektronik und Programmierung
- Erfahrungen im Umgang mit Eagle und evtl. Simplorer von Vorteil
- Erfahrungen im Umgang mit Maxwell von Vorteil
- Selbstständige Arbeitsweise und vor allem Interesse an der Thematik

