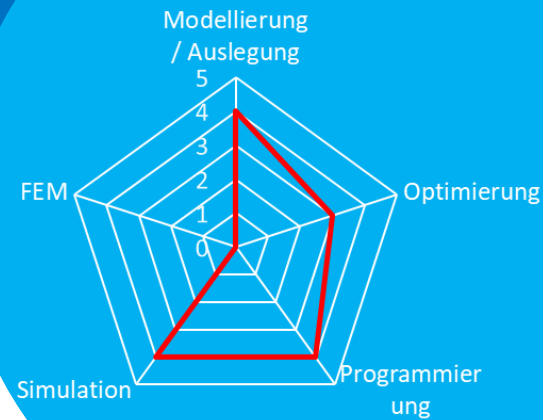




Entwicklung eines Opportunity Charging Konzepts für Buslinien

Die Elektrifizierung des ÖPNV-Busverkehrs ermöglicht lokal emissionsfreies Fahren. Aktuelle Ladesysteme erfordern entweder lange Standzeiten mit CCS-Steckern oder optisch auffällige Baugruppen wie Pantographen für höhere Ladeleistungen.

Mit High-Power Wireless Power Ladesystemen (HPWPT) bietet sich die Möglichkeit zum kontaktlosen kurzfristigen Laden (Opportunity Charging) mit höheren Leistungsklassen (~200kW) an Bushaltestellen. Dies kann helfen, die benötigten Batteriekapazitäten in den Bussen gegenüber herkömmlichen Ansätzen zu reduzieren.

In dieser Arbeit soll auf Basis des lokalen SSB-Netzes der Energiebedarf von Bussen analysiert werden, um geeignete Ladepunkte entlang von einzelnen Buslinien zu identifizieren. Dazu werden Fahr- und Standzeiten untersucht sowie verschiedene Ladekonzepte (Anzahl von Ladepunkten & Ladeleistung) miteinander verglichen. Optional kann eine Sensitivitätsanalyse bei Verbrauchsbedarf durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Arbeit sollen dazu beitragen, Anforderungen an Opportunity-Charging-Systeme abzuleiten.



Dieses Bild wurde mit DALL-E erstellt

Studenten Profil:

- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise
- Kenntnisse im Bereich des Energiebedarfs von Fahrzeugen und Lade-strategien
- Interesse an WPT Ladeklassen und Topologien
- Interesse an ganzheitlicher Verbrauchsanalysen / Datenanalyse
- Interesse an / Erfahrung in MatLab Programmierung ggf. Optimierung

Aufgabe und Zeitplan:

- Recherche zu Opportunity Charging und Energiebedarf von Bussen
- Auswahl von repräsentativen Buslinien im SSB-Netz
- Modellierung und Berechnung von Verbrauchsdaten in MatLab
- Entwickeln von Opportunity Charging Konzepten entlang der Buslinien (ggf. Optimierung)
- Auswertung der Ergebnisse für Anforderungen an HPWPT-Systeme