

Master Thesis / Masterarbeit



Restreichweitenberechnung für Batterie-elektrische Fahrzeuge Calculation of remaining range for battery-electric vehicles

Im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen ist der Aktionsradius von Elektrofahrzeugen (BEV) aufgrund der geringen Speicherkapazität heutiger Batterien deutlich eingeschränkt. Aus diesem Grund spielt die Berechnung der Restreichweite für den Einsatz von Elektrofahrzeugen eine wesentliche Rolle, da sie die Routen- und Reichweitenplanung sowie die Optimierung möglicher Ladevorgänge unterstützt. Vor diesem Hintergrund sollen im Rahmen dieser Masterarbeit die Strategien zur Berechnung der Restreichweite ausgewählter Fahrzeuge analysiert und die relevanten Parameter erfasst werden.

Anschließend soll ein Simulationsmodell aufgebaut werden und neuartige Ansätze zur Optimierung der Funktion „Restreichweite“ entwickelt werden. Abschließend werden die erarbeiteten Konzepte anhand des Simulationsmodells getestet und hinsichtlich ihres Potenzials für den Einsatz in BEV bewertet.

Arbeitsumfang:

- Stand-der-Technik-Analyse und Benchmarking von bestehenden Methoden zur Berechnung der Restreichweite elektrischer Fahrzeuge.
- Analyse und Bewertung der Genauigkeit sowie der Vor- und Nachteile verschiedener Ansätze.
- Identifizierung relevanter Parameter und Komponenten für die Berechnung der Restreichweite.
- Entwicklung neuer Ansätze und Algorithmen zur Abbildung und Optimierung der Restreichweite.
- Durchführung von Tests und Simulationen, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der entwickelten Modelle und Algorithmen zu überprüfen.
- Zusammenfassung, Präsentation und Dokumentation der Arbeit.

Dauer: 6 Monate
Beginn: ab sofort
Arbeitsplatz: FTG/MAGNA Steyr Graz

Für die Dauer der Durchführung der Masterarbeit erfolgt eine direkte Anstellung beim Firmenpartner MAGNA Steyr Fahrzeugtechnik GmbH & Co KG in Graz.

Kontakt: Dr. Alexander Kreis, alexander.kreis@tugraz.at
Leiter der Forschungsgruppe Automotive Mechatronic Product Development