

Bachelor- oder Masterarbeit

Entwicklung eines Modells für eine Traktionsbatterie im E-Bus Einsatz und Evaluation von Alterungsmechanismen für variierende Ladetechnologien

Hintergrund



Quelle: Pressestelle EnBW

Im Kontext der E-Mobilisierung rückt auch die Elektrifizierung von Linienbussen verstärkt in den Fokus. Der E-Bus ermöglicht die Emissionsreduktion in Ballungsgebieten, reduzierte Betriebskosten sowie eine umweltbewusste Außenwirkung für Städte und Verkehrsbetriebe.

Der Institutsteil für Bahnsystemtechnik beteiligt sich am Forschungsprojekt ELINA an der Erforschung von E-Bussen im Stadtverkehr, bei dem eine Buslinie elektrifiziert wird.

Traktionsbatterien unterliegen naturgemäß Alterungsvorgängen, die abhängig von der zyklischen und kalendrischen Belastung sind. Da das Aufladen der Batterie abhängig von der Ladetechnologie mit zum Teil hohen Ladeleistungen erfolgt, hat die Ladetechnologie einen signifikanten Einfluss auf den Alterungsprozess. Ziel der Arbeit ist es, ein Modell für eine Li-Ionen-Batterie im Fahrzeug weiterzuentwickeln und hieraus die zusätzliche Schädigung der Batterie durch variierende Ladetechnologien und Ladeleistungen abzuleiten.

Aufgabenstellung

- Recherche zu Modellen von Traktionsbatterien im E-Bus Einsatz sowie zu Alterungsmechanismen
- Umsetzung des Batteriemodells in MATLAB/Simulink
- Implementierung der Alterungsmechanismen in Abhängigkeit der Ladetechnologien
- Evaluation der Auswirkungen auf die Batterielebensdauer

Voraussetzungen

- Interesse an Elektromobilität, Fahrzeugtechnik, Batterietechnik
- Kenntnisse in MATLAB/Simulink, Batterietechnik und Elektrotechnik vorteilhaft
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten.
- Gute Kommunikationsfähigkeit, sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse.

Ansprechpartner

Name: Patrick Ziesel

Email: patrick.ziesel@kit.edu

Tel.: 0721 / 608-41818