



Elektrotechnisches Kolloquium

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht Michéle Weisbach

Lehrstuhl für Elektromobilität und Energiespeichersysteme
Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling

über das Thema

**Betriebseffizienzsteigerung in infrastrukturgebundenen Verkehrssystemen
durch den partiellen Einsatz von Traktionsbatterien**

Inhalt:

Die Herausforderungen einer nachhaltigen Energie- und Verkehrswende erfordern im Rahmen der öffentlichen Mobilitätsdienstleistungen u. a. eine effiziente Ausnutzung der Versorgungsinfrastruktur, um deren wirtschaftliche Betriebsweise auch unter den Herausforderungen zukünftiger Transformationsprozesse zu gewährleisten. Im Rahmen dieser Veranstaltung wird daher eine Methodik vorgestellt, mit Hilfe derer der netzdienliche Einsatz temporär ungenutzter Energiespeicherkapazitäten (bspw. einer Traktionsbatterie) von partiell infrastrukturabhängigen Fahrzeugen (konkret der Batterie-Oberleitungsbus bzw. BOB in Solingen) ermöglicht wird.

Dabei wird neben einer kurzen theoretischen Einführung in die relevanten Aspekte der Verkehrs- und Energiewirtschaft sowie deren aktuelle Entwicklung, eine Erläuterung des durchgeführten CAN-Bus-Datenloggings und der zur Leistungsbedarfsprognose verwendeten maschinellen Lernprozesse vorgenommen. Anschließend werden der Aufbau, die Funktion sowie die Ergebnisse der durchgeführten Simulation näher erläutert. Ziel dieser ist die Identifikation individueller Regelpotentiale der Fahrzeugflotte (zeitliche und örtliche Abhängigkeit) bspw. zur lokalen oder netzweiten Reduzierung der elektrischen netzseitigen Betriebsleistung. Die Umsetzung dieses sog. Power Demand Managements (PDM) ermöglicht es freie Speicherkapazitäten zu nutzen und somit das Versorgungsnetz bedarfsgerecht zu entlasten. Das Abrufen dieser freien Kapazitäten sieht dabei u. a. die energetische Versorgung eines Fahrzeuges für konkrete Fahrmanöver (bspw. das Anfahren oder das Durchqueren bestimmter Streckenabschnitte) aus der Traktionsbatterie vor, ohne dabei auf die Versorgungsinfrastruktur zurückzugreifen. Auf diese Weise lassen sich unterschiedliche Betriebsszenarien, wie bspw. eine sog. Leistungspreisoptimierung oder die Bereitstellung negativer Regelleistung, im genannten Verkehrsnetz untersuchen. Abschließend werden in einer kurzen Potentialanalyse einige Übertragungsmöglichkeiten der gewonnenen Erkenntnisse auf andere Anwendungsbereiche sowie die daraus resultierenden Einsatzpotentiale vorgestellt.

Termin: 24.05.2023, 16 Uhr

Ort: Bergische Universität Wuppertal
Campus Freudenberg, Seminarraum FG 1.01