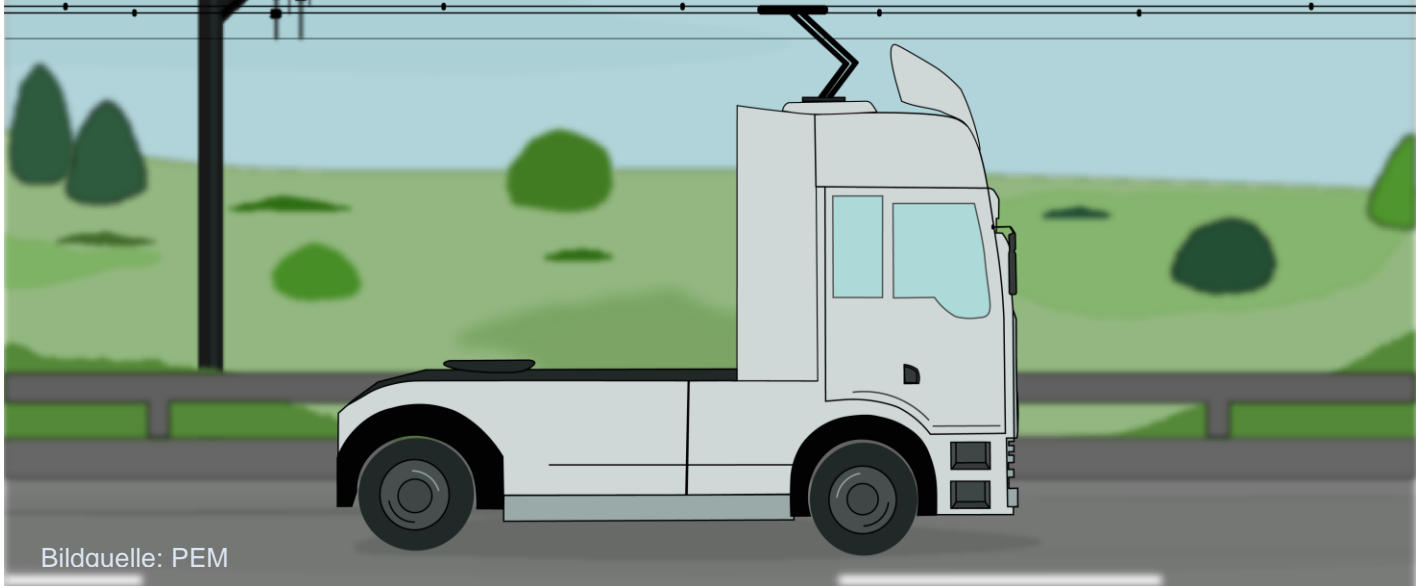


Masterarbeit/Bachelorarbeit

Simulation der Energieflüsse eines vollelektrischen Sattelzugs mit Oberleitungsanbindung in Matlab/Simulink



Bildauelle: PEM

Ausgangssituation:

In dem Projekt „LiVePLuS“, wird ein elektrischer Antriebsstrang entwickelt, mit dem Ziel, den CO₂-armen Schwerlastgüterverkehr wirtschaftlich zu befähigen. Dazu wird ein modularer Baukasten für den elektrischen Antriebsstrang mit Batterie und Pantograph konzipiert. Mithilfe des Baukastens können Sattelzugmaschinen und andere schwere LKW anwendungsfallopptimiert elektrifiziert werden, indem der Antriebsstrang auf Basis der Kundenanforderungen konfiguriert wird. Durch die Energieversorgung mit einer Oberleitung kann die Kapazität der Batterie vergleichsweise gering ausgelegt werden. Die Teilziele des Projektes sind:

Derzeit wird in dem Projekt LiVePLuS der erste von zwei Prototypen des vollelektrischen Sattelzugs mit Oberleitungsanbindung entwickelt. Als Unterstützung dieser Entwicklung und der Entwicklung weiterer elektrischer

LKW's soll ein vollständiges Simulationsmodell der Energieflüsse im Hochvolt- und Niederspannungssystem umgesetzt werden.

Deine Aufgabe:

Ziel der Arbeit ist es, alle elektrischen Komponenten des LKW's in einem Simulationsmodell zu integrieren, sodass für verschiedene Fahrzyklen die Effizienz des Fahrzeugs und der Verbrauch/die Leistung der einzelnen Komponenten simuliert werden kann.

Die Aufgabenstellung kann flexibel an die eigenen Interessen und Fähigkeiten angepasst werden. Z.B. Fokus auf die elektrische Simulation oder Erweiterung des Scopes auf die Simulation des thermischen Verhaltens der Komponenten.

Die Voraussetzungen:

- Interesse an den elektrischen Systemen im Fahrzeug.
- Interesse im interdisziplinären Forschungsteam zu arbeiten.
- Studium der Elektrotechnik, des Maschinenbaus oder vergleichbar.
- Gründliche, eigenverantwortliche und zügige Arbeitsweise
- Voraussetzung sind Vorkenntnisse in Matlab/Simulink oder hohe Motivation diese aufzubauen.

Geboten wird:

- Kompetenzaufbau in der Fahrzeugentwicklung.
- Strukturierte und umfassende Betreuung.
- Ein motivierendes Umfeld mit toller Infrastruktur

Dein Ansprechpartner am PEM:

Jonas Gorsch, M.Sc. RWTH
Bohr 12 | 52072 Aachen | Germany
j.gorsch@pem.rwth-aachen.de