

Semesterarbeit / Bachelorarbeit

Analyse zum State-of-the-Art der operativen Integration elektrifizierter schwerer Lkw

Um die globalen Klimaziele zu erreichen ist ein Antriebswechsel auch in der Nutzfahrzeugbranche zwingend erforderlich. Allerdings sind die Hürden für einen Umstieg noch deutlich höher als dies im privaten Pkw-Bereich der Fall ist. Die finanziellen Risiken und Belastungen sind für Unternehmen nur schwer abzuschätzen, selbst bei entsprechendem Willen ist die Elektrifizierung einer ganzen Flotte nur mit immensem Aufwand möglich. Hierfür wurde das Projekt „SPIRIT-E“ ins Leben gerufen, in welchem Lösungen für die ganzheitliche Optimierung der Elektrifizierung schwerer Nutzfahrzeugflotten erarbeitet werden.



Zur Sicherstellung der schnellen Marktintegration müssen die entstehenden Projektlösungen in die bestehenden Logistik- und Fahrzeugprozesse integriert werden. Diese werden typischerweise über Transport Management Systeme (TMS) und Flotten Management Systeme (FMS) gesteuert. Damit die Schnittstellen zwischen den TMS und FMS zu den Projekt-Lösungen definiert werden können, ist eine Klassifizierung der vorhandene TMS und FMS nötig. Dafür soll eine Analyse zum Ist-Stand im Anwendermarkt durchgeführt werden, um den Status-Quo zu spezifizieren. Dazu zählen ebenfalls die Fahrzeuge an sich, sowie der nachgelagerte Dispositionsprozess.

Folgende Arbeitspakete sind zu bearbeiten:

- AP 1: Marktanalyse zu Transport Management Systemen (TMS) und Flotten Management Systemen (FMS). Klassifizierung dieser nach Modulumfang (Routing, Disposition, Ladeplanung, etc.) und Schnittstellen (offene API, proprietär, etc.)
- AP 2: Stand der Wissenschaft zu Dispositionsalgorithmen. Bewertung dieser nach Funktionsumfang (Flotten, Lkw, Elektrifizierung, bidirektionales Laden / Vehicle-to-Grid, on-site energy generation, etc.)
- AP 3: Marktanalyse zu aktuell verfügbaren und zukünftig geplanten batterieelektrischen, hybrid-elektrischen, und dieselbetriebenen schweren Nutzfahrzeugen (> 18t). Klassifizierung dieser nach deren technischen Spezifikationen.

Die Ausarbeitung soll die einzelnen Arbeitsschritte in übersichtlicher Form dokumentieren. Die bearbeitende Person verpflichtet sich, die Arbeit selbständig durchzuführen und die verwendeten wissenschaftlichen Hilfsmittel anzugeben. Die eingereichte Arbeit verbleibt als Prüfungsunterlage im Eigentum des Lehrstuhls.

Prof. Dr.-Ing. M. Lienkamp

Betreuer: Tom Winkler, M. Sc.

Ausgabe: _____

Abgabe: _____