

Semesterarbeit

CAD-Depotplaner – Optimale Ladeinfrastruktur für bidirektional elektrifizierte Schwerlastflotten

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. Ein vielversprechender Lösungsansatz ist dabei die geteilte private Ladeinfrastruktur, bei welcher Logistikdepots ihre privat installierten Ladepunkte öffentlich verfügbar machen, um deren Auslastung zu maximieren und im ganzheitlichen Ansatz mehr Ladepunkte zur Verfügung zu stellen. Hierfür wurde das Projekt „SPIRIT-E“ ins Leben gerufen, in welchem namenhafte Industriepartner wie MAN, Hubject, und SBRS unter der Konsortialführung der TUM ein Reallabor entwickeln, in welchem geteilte private Infrastruktur am realen Depotstandort demonstriert werden soll.



Zu diesem Zweck suchen wir dich, um die Schlüsselrolle des 3D-Depotplaners zu übernehmen. Der reale Depotstandort soll zusammen mit der geplanten Ladeinfrastruktur dreidimensional visualisiert werden, um deren optimale Positionierung zu bestimmen und das finale Konzept im simulierten Depotbetrieb zu validieren.

Folgende Arbeitspakete umfasst die zu vergebende Semesterarbeit:

- CAD-Konstruktion des Depotstandortes (2D-Zeichnungen vorhanden)
- CAD-Konstruktion der Ladeinfrastruktur (2D-Zeichnungen vorhanden)
- Optimierung der Positionierung der Ladeinfrastruktur am Depot nach Platzbedarf und Zugänglichkeit
- CAD-Visualisierung (Rendering) des Depotstandortes mit zuvor optimiert positionierter Ladeinfrastruktur
- CAD-Motion-Planning der Ladevorgänge im Depotbetrieb zur Validierung des finalen Konzeptes

Die Ausarbeitung soll die einzelnen Arbeitsschritte in übersichtlicher Form dokumentieren. Der Kandidat/Die Kandidatin verpflichtet sich, die Semesterarbeit selbständig durchzuführen und die von ihm 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: _____