

ANTRIEBSSTRANGMODELLIERUNG VON ELEKTRISCH BETRIEBENEN FLURFÖRDERFAHRZEUGEN



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Betreuer: Tobias Peichl , L1 | 01 208, Tel.: 16-20281, tobias_matthias.peichl@tu-darmstadt.de

BACHELOR THESIS

MASTER THESIS

ADP/ARP

externe Arbeit

Auch im Bereich der Flurförderzeuge halten zunehmend Lithium-Ionen-Batterien Einzug. Diese weisen im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien oder Verbrennungsmotoren Vorteile in den Bereichen Fahrdynamik, Ladeverhalten, Effizienz und Nachhaltigkeit auf. Nachteilig sind jedoch die trotz fallender Zellpreise immer noch hohen Systemkosten. Eine optimal auf den Nutzer zugeschnittene Auslegung des gesamten Antriebsstrangs ist daher notwendig, um akzeptable Total Cost of Ownership (TCO) zu erreichen. Zu diesem Zweck kommen ganzheitliche Modelle (Matlab / Python) in Kombination mit Optimierungsalgorithmen zum Einsatz.

Aufgaben:

- Entwicklung eines parametrischen Antriebsstrangmodells für Flurförderfahrzeuge bestehend aus Komponenten wie Li-Ionen-Batterie, Leistungselektronik, E-Maschine / Hydraulikpumpe
- Validierung der Modelle anhand von Komponenten- und Gesamtsystemmessungen
- Aufstellung von Analyseszenarien mittels geeigneter Optimierungsalgorithmen hinsichtlich verschiedener Zielfunktionen wie Performance, Lebensdauer, Effizienz, Kosten

Voraussetzungen:

- erste Erfahrungen im Programmieren mit Matlab oder Python wünschenswert
- gute Kenntnisse im Bereich elektrischer Antriebstechnik

Ablauf:

- 2-monatiges Praktikum bei Linde Material Handling am Standort Aschaffenburg
- 6-monatige Masterarbeit bei Linde Material Handling am Standort Aschaffenburg



Bild: Linde Material Handling

