

## Bachelorarbeit/Masterarbeit

### Dieselelektrische Antriebsstränge von selbstfahrenden schienengebundenen Schneeräummaschinen

#### Hintergrund

Um einen reibungslosen Betriebsablauf auch im Winter auf den Schienen zu gewährleisten, werden in den höheren Berglagen und den nordischen Ländern schienengebundene Schneeräummaschinen eingesetzt. Aufgrund der sehr speziellen Einsatzbedingungen ist der Markt für solche Maschinen gering. Weiterhin werden Bahnfahrzeuge für eine lange Lebensdauer gebaut. Eine Schneeräummaschine hat grundsätzlich zwei Antriebsstränge, die im Arbeitseinsatz interagieren. Dies sind der Fahr- und der Arbeitsantrieb. Der



Fahrtrieb treibt die Räder an und dient zur Fortbewegung. Der Arbeitsantrieb soll die Schneemassen vor der Maschine zur Seite befördern. Für zukünftige Maschinen und deren Entwicklungen sind die Möglichkeiten, bezogen auf die Verbesserung der Energieeffizienz und der Regelbarkeit der Antriebsstränge zu untersuchen. Bei einer Voruntersuchung konnte eine Vorauswahl für Antriebsstränge getroffen werden, dabei wurde ermittelt, dass ein dieselelektrischer Antriebsstrang geeignet für die Maschine ist. In dieser Arbeit soll nun ausgewertet werden, welche verschiedenen Topologien (Anzahl Motoren, Anzahl Zwischenkreis) möglich sind und welche Eigenschaften diese haben. Außerdem soll überprüft werden, ob und wie sich die Vorteile des Antriebs verbessern, wenn die Arbeitsfunktionen komplett elektrisch oder hydraulisch angetrieben werden.

#### Aufgabenstellung

- Beschreiben der Komponenten der Antriebsstränge einer bestehenden Schneeräummaschine.
- Entwicklung verschiedener Konzepte und Auswahl möglicher Komponenten für einen dieselelektrischen Antriebsstrang
- Darstellen der Topologien des jeweiligen dieselelektrischen Antriebsstrangs und seiner Eigenschaften
- Vergleichen der Topologien für ausgewählte Eigenschaften (Gewicht, Energieeffizienz, Kosten...)

#### Voraussetzungen

- Interesse an einer theoretischen Arbeit in Kooperation mit der Firma Aebi Schmidt GmbH.
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten.
- Gute Kommunikationsfähigkeit, sehr gute Deutschkenntnisse.

#### Ansprechpartner

Name: Leonie Hecke  
Email: [leonie.hecke@kit.edu](mailto:leonie.hecke@kit.edu)  
Tel.: 0721 / 608-45855