

Untersuchung von Effizienzpotentialen einer thermischen Konditionierung elektrischer Antriebe

Betreuer: Aaron Kappes, L1|01 Raum 205, Tel.: 16-20607, kappes@ims.tu-darmstadt.de

BACHELOR THESIS

MASTER THESIS

ADP/ARP

Motivation:

Bei einer Gesamtbetrachtung von elektrischen Antriebssträngen verursachen Getriebeverluste auf Grund der hohen Effizienz von Leistungselektronik und elektrischen Maschinen einen nicht zu vernachlässigenden Anteil der Gesamtverluste. Diese Verluste steigen mit der Viskosität des Getriebeöls bei niedrigen Temperaturen. Um die Effizienz eines Getriebes nach einem Kaltstart oder während Teillastfahrten möglichst im Optimum zu halten, kann es daher zielführend sein die Abwärme aus den elektrischen Bauteilen für eine Getriebeölkonditionierung zu nutzen.

Aufgaben:

- Literaturrecherche zur thermischen Konditionierung von Antrieben
- Rechenzeitoptimierung eines thermischen Getriebeverlustmodells
- Aufbau eines vereinfachten thermischen Modells des gesamten elektrischen Antriebstrangs
- Untersuchung von Effizienzpotentialen einer Getriebeölkonditionierung unter verschiedenen thermischen und fahrzyklischen Randbedingungen

