

Ausschreibung



Bachelor & Masterarbeit

Gehäusedesign als leistungsbestimmende Größe elektrischer Antriebseinheiten

Thema und Ziel der Arbeit

Durch die Elektrifizierung von Fahrzeugantrieben und den damit verbundenen Technologieübergängen ergeben sich eine Reihe von neuen Rahmenbedingungen für die Antriebsstrangentwicklung. Die enge räumliche Anordnung der Komponenten innerhalb elektrischer Antriebsachsen verändern beispielsweise die Anforderungen an das Systemgehäuse. So erfolgt neben der mechanischen Anbindung ein Großteil der Wärmeabfuhr über die Gehäuseoberfläche, sodass einige Systeme auf eine aktive Kühlung der Getriebestufe verzichten. Bei hohen Fahranforderungen wird die thermische Komponente jedoch zur bestimmende Größe, dieser Effekt ist auch als Thermal Derating bekannt, sodass die Auslegung des Getriebegehäuses und Kühlkonzeptes direkten Einfluss auf die Performance des Fahrzeugs nimmt.

Arbeitspunkte

Im Zuge dieser Arbeit wird ein daher der Einfluss des Systemgehäuses auf die Leistungsfähigkeit elektrische Antriebssysteme identifiziert und anhand eines geeigneten Modellierungsansatz dargestellt.

- Recherche der thermischen Wechselwirkungen innerhalb des elektrifizierten Antriebsstrangs.
- Erweiterungen eines vorhandenen Modellierungsansatzes der Getriebekomponenten um eine geeignete Abschätzung des Gehäuses und Kühlkreislaufs.
- Durchführung von Designoptimierung anhand der thermischen Randbedingungen.

Anforderungen

- Zuverlässigkeit, Engagement und Spaß am selbstständigen Arbeiten
- Interesse an der Entwicklung zukünftiger Antriebstechnologien und der Modellierung thermischer Problemstellungen

Bereich

Antrieb

Ansprechpartner



Roland Uerlich

☎ +49 241 80 22147

✉ roland.uerlich@ika.rwth-aachen.de

Sprache

Deutsch und Englisch

Eintrittsdatum

nächstmögl. Zeitpunkt

Vorkenntnisse

MATLAB von Vorteil



Projekt "Concept ELV²"