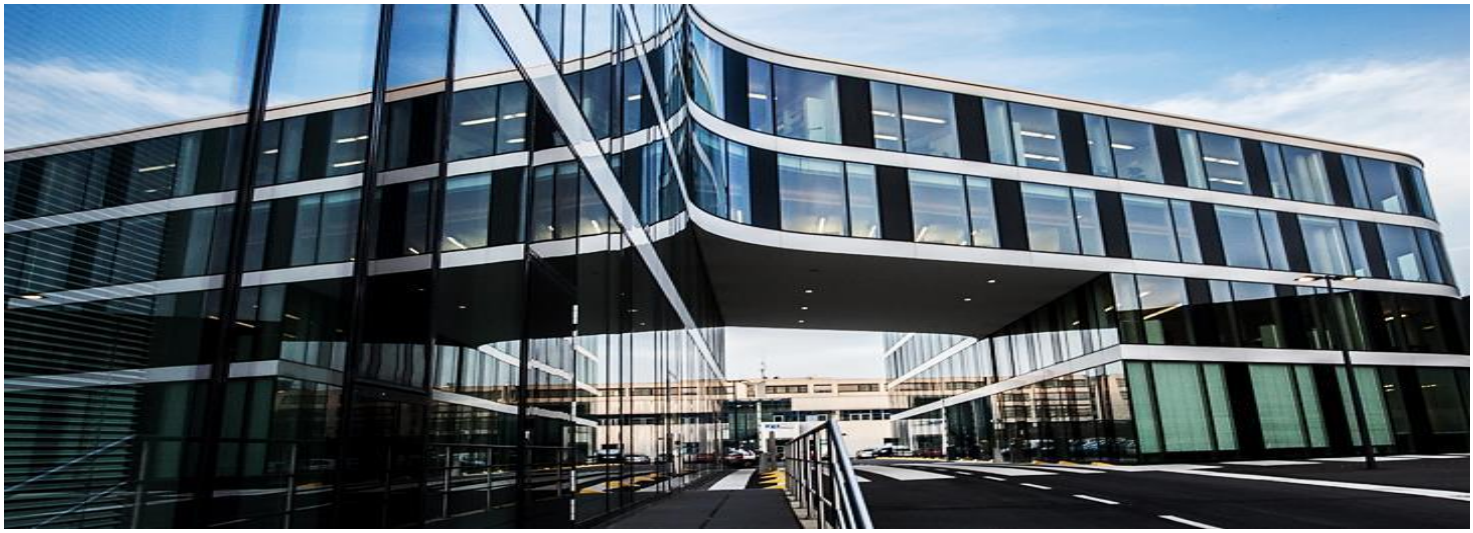


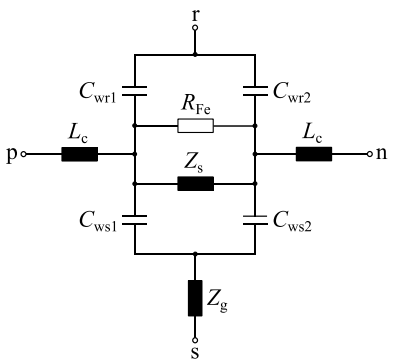
Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik in mobilen Antrieben | RWTH AACHEN UNIVERSITY

cmp Center for Mobile Propulsion | RWTH AACHEN UNIVERSITY

Wir sind das Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik in mobilen Antrieben (MMP). Unser Herz schlägt für die Technik der Mobilität von Morgen. Rund um das interdisziplinäre Themenfeld der Mechanik, der Elektrotechnik und der Informationstechnik forschen wir an nachhaltigen und bedarfsgerechten Antriebs- und Fahrzeugkonzepten. Wir bringen Zukunft in den Antrieb!

Du willst mehr über uns erfahren? Dann findest du unter den nachfolgenden Links weitere Informationen:

- Das sind wir.
- Das treibt uns an.
- Hier liegen unsere Forschungsschwerpunkte.
- In diesen Forschungsprojekten sind wir aktiv.
- So bringen wir Forschung in die Lehre.



Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik
In mobilen Antrieben - MMP
RWTH Aachen University
Forckenbeckstraße 4, 52074 Aachen
Telefon +49 (241) 80 – 48148

Bachelorarbeit

Beginn: 01.10.2023

☐ Fakultät 1 – Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
☒ Fakultät 4 – Maschinenwesen
☒ Fakultät 6 – Elektrotechnik und Informationstechnik

Hochfrequenzmodellierung elektrischer Traktionsantriebe zur Simulation parasitärer Gleichtaktströme

Durch den Übergang zu höheren Batteriespannungen und schneller schaltenden Traktionsumrichtern in Elektrofahrzeugen ist mit einem drastischen Anstieg parasitärer Gleichtaktströme und Lagerströme zu rechnen, welche zu elektromagnetischen Interferenzen sowie einer Lebensdauerbeeinträchtigung elektrischer Traktionsmotoren führen. Um diese parasitären Ströme bereits in der Auslegungsphase eines Antriebs ermitteln zu können, bedarf es einer Modellierung der Antriebskomponenten hinsichtlich ihres Hochfrequenzverhaltens. Ziel dieser Arbeit ist es, solche Modelle in einer Simulationsumgebung aufzubauen, mithilfe der Finite-Elemente-Methoden zu parametrieren und die resultierenden Gleichtaktströme zu simulieren.

Deine Aufgaben:

- Literaturrecherche zu Gleichtaktströmen und zur Hochfrequenzmodellierung der elektrischen Antriebskomponenten
- Aufbau der Hochfrequenzmodelle in Matlab/Simulink
- Parametrierung der Modelle mit elektromagnetischen Finite-Elemente-Methoden Simulationen
- Vergleich verschiedener Hochfrequenzmodelle bezüglich ihrer Gleichtaktimpedanz und den resultierenden Gleichtaktströmen

Möchten Sie mehr erfahren?

Yusa Tombul, M.Sc.
tombul@mmp.rwth-aachen.de
Telefon: +49 (241) 80 - 48267