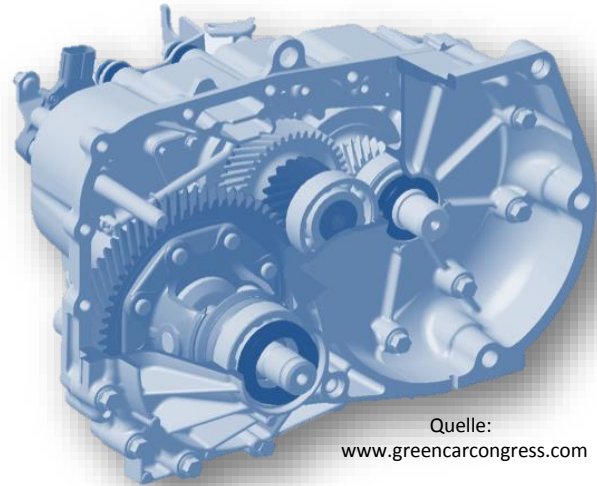


Master Thesis/ Masterarbeit



Quelle: <http://www.digitaltrends.com/>



Quelle:
www.greencarcongress.com

Getriebeauslegung von elektrifizierten Fahrzeugen mithilfe von Optimierungsalgorithmen

Gearbox Design for Electrified Vehicles using Optimization Algorithms

Die Entwicklung von neuen Elektroantrieben stellt Ingenieure vor die Herausforderung eines hochkomplexen Problems: Jede der beteiligten Komponenten (Elektromotor, Getriebe, Leistungselektronik und Energiespeicher) beeinflusst die erzielbaren Fahrleistungen, Reichweite und schlussendlich auch Kosten des Fahrzeugs – und jede dieser Komponenten kann auf unterschiedlichste Weise ausgelegt und konstruiert werden. Um das Gesamtsystem Elektroantrieb optimal auslegen zu können, bedarf es geeigneter Auslegungsmethoden.

Ziel der Arbeit ist, eine Methodik für den Getriebeentwurf zu erstellen, der zu gegebenen Anforderungen wichtige Eigenschaften wie u.a. Bauraum und Materialbedarf ableitet. Dazu kommt ein Optimierungsalgorithmus zum Einsatz, der unter gegebenen Randbedingungen bestimmte Gütefunktionen maximiert bzw. minimiert.

Arbeitsumfang:

- Recherche der Anforderungen an Fahrzeuggetriebe im Elektrofahrzeug
- Recherche und Evaluierung bestehender computerunterstützter Auslegungsmethoden für Getriebe
- Einarbeiten/Adaptieren eines 3D-Modells in CATIA zur Darstellung des Getriebes
- Einarbeiten in Optimierungsalgorithmen von MATLAB
- Erstellung einer computer-unterstützten Optimierungsmethode zur Maximierung vorgegebener Gütefunktionen

Anforderungen:

- Kenntnisse über die Auslegung von Getrieben
- Kenntnisse im Umgang mit MATLAB
- Vorteilhaft: Kenntnisse im Umgang mit CATIA und Erfahrung mit parametrischen Modellen

Dauer: 6 Monate
Beginn: Nach Abstimmung
Arbeitsplatz: FTG und Heimarbeit möglich

Für die erfolgreiche Durchführung der Masterarbeit wird ein **Stipendium über € 3000** erteilt.

Kontakt: Dipl.-Ing. Martin Hofstetter, martin.hofstetter@tugraz.at