

Vorschlag für Berufspraktikum / Master Thesis:

Entwicklung eines Regelungskonzepts zur Kupplungsregelung in Doppelkupplungsgetrieben mittels Ansteuerung über BLDC Motor und Hydraulikpumpe.

Motivation / Kurzbeschreibung

In modernen Automatikgetrieben werden immer mehr Hybridfunktionalitäten implementiert, da die Anforderungen an Energieeffizienz und Schadstoffreduktion in einer Kombination aus elektrischen und Verbrennungskraft-basierten Antriebssystemen resultiert. Im Zuge dieser Arbeit soll ein neues Konzept zur Kupplungsregelung in einem Doppelkupplungsgetriebe entwickelt und realisiert werden. Durch die Verwendung von BLDC Motoren zum Antrieb von Hydraulikpumpen, welche direkt den Druck auf die Kupplungen regeln, kann eine Reduktion der verwendeten Ventile und eine höhere Dynamik für die Ansteuerung der Kupplungen erreicht werden. Auch kann durch die direkte Ansteuerung eine Zeitreduktion in den Aktuator-Zyklen erreicht werden. Dazu soll basierend auf einem Simulationsmodell und entsprechender Regelung die Funktionalität demonstriert und am realen Prüfstand validiert werden.



Aufgabenstellung / Tätigkeiten

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Kupplungsregelungskonzept für Doppelkupplungsgetriebe unter Verwendung von BLDC Motoren in Verbindung mit einer Hydraulikpumpe zu entwerfen und zu implementieren.

Zur Validierung ist die Regelung auf Rapid Prototyping Hardware mit bestehender Getriebehardware zu realisieren.

Die Betreuung und die Durchführung der Master-Arbeit findet bei hofer f&e in Garsten statt.

Tätigkeiten:

- Einarbeitung in die Modellierungs-/Simulationssoftware AMESim
- Erstellung eines mathematischen Modells
- Entwicklung und Implementierung eines geeigneten Regelungskonzepts
- Auslegung der benötigten BLDC und Hydraulikpumpen-Komponenten
- Aufbau und Ansteuerung mittels Rapid Prototyping Hardware und bestehendem Getriebe
- Validierung der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- Kenntnisse Matlab/Simulink
- Kenntnisse und Interesse im Bereich Systeme, Regelungs- und Steuerungstechnik
- Interesse an automobiler Entwicklungstätigkeit

Kontakt:

Bernhard Oberhuber

hofer f&e GmbH

Gewerbepark 1, A-4451 Garsten

Tel.: +43 (0)7252/70661 - 66

Mobil: +43 (0)676 313 51 52

Email: Bernhard.oberhuber@hofer-powertrain.at

