

Master Thesis:

Modellbasierte Regelung von hydraulischen Kupplungen für automotiv Anwendungen

Motivation / Kurzbeschreibung

Reibkupplungen stellen in konventionellen und hybridisierten Antriebssträngen ein wesentliches Kopplungselement dar. Sie werden in automatisierten Anwendungen dabei meist als Anfahr- oder Schaltelement verwendet. Die Regelgüte einer Kupplung spiegelt sich direkt in Fahr- und Schaltkomfort wieder und ist meist hohen Anforderungen unterworfen.

In automatisierten Getrieben ist es üblich die Kupplung hydraulisch zu aktuieren. Dazu werden je nach verwendeter Kupplung direktgesteuerte oder vorgesteuerte proportionale Fluss- oder Druckregelventile verwendet.

Aufgabenstellung / Tätigkeiten

Ziel dieser Arbeit ist es, ein analytisches Modell für die Kupplungshydraulik (Pumpe, Ventile, Aktuator) zu entwickeln. Auf Basis dieses analytischen Modelles soll ein modellbasierter Regler entwickelt werden um die Regelgüte (z.B. Positionsgenauigkeit) zu verbessern und den Applikationsaufwand zu minimieren.

Die entwickelten Algorithmen sollen an einer existierenden Kupplung am Prüfstand oder einem Zielfahrzeug getestet werden.

Die Anwendung des entwickelten Regelalgorithmus auf verschiedene Hydraulikarchitekturen (vorgesteuerte Ventile, direkt gesteuerte Ventile) soll ebenfalls überprüft werden.

Die Betreuung und Durchführung der Masterarbeit findet bei hofer f&e in Garsten statt.

Tätigkeiten:

- Literatur-Recherche und Review bestehender Ansätze
- Entwicklung des Modells und des Regelalgorithmus in Matlab/Simulink
- Implementierung des Regelalgorithmus für die Zielplattform
- Verifikation am Prüfstand oder im Zielfahrzeug

Voraussetzungen:

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

Kontakt:

Markus Forster

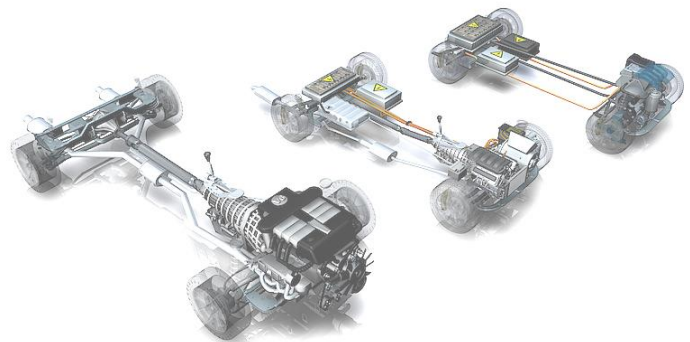
hofer f&e GmbH

Gewerbepark 1, A-4451 Garsten

Tel.: +43 (0)7252/70661-57

Mobil: +43 (0)676 386 14 51

Email: markus.forster@hofer-powertrain.at



IRT-Ansprechperson: Markus Reichhartinger

09.03.2018