



Theoretische und experimentelle Optimierung eines schnellschaltenden hydraulischen Antriebes

Bearbeiter: Hr. Markus Mairhofer

Kurzbeschreibung:

In der hydraulischen Antriebstechnik werden regelungstechnische Aufgaben meist mit Proportionalventilen realisiert. Dabei wird über eine hydraulische Widerstandssteuerung der Druck für bestimmte Antriebe gestellt. Abgesehen vom Kostenaufwand führt diese Art der Druckstellung jedoch zu einem schlechten Wirkungsgrad des gesamten hydraulischen Antriebes. Es besteht nun die Möglichkeit mittels kostengünstigen schnellschaltenden Hydraulikventilen den Wirkungsgrad solcher Antriebe zu verbessern, indem man versucht die bereits in der Elektrotechnik etablierten Konverterschaltungen (Schaltnetzteile) in die Hydraulik zu übertragen. Ziel dieser Diplomarbeit ist nun unter anderem ein mathematisches Modell für eine ausgewählte einfache Konverterschaltung zu entwickeln. Dieses Modell soll dann im Labor aufgebaut und identifiziert werden. Eine schwierige Aufgabe ist dabei die Realisierung von hydraulischen Induktivitäten, da im Gegensatz zur Elektrotechnik in hydraulischen Leitungen bereits Wellenausbreitungsphänomene berücksichtigt werden müssen.

Partner:

LCM

Betreuer:

Prof. Rudolf Scheidl

Mitbetreuer:

Dr. Bernd Winkler

DI Helmut Kogler