

## **Masterarbeit**

# **Berechnung von Steuerungsfunktionen, flachheitsbasierte Berechnung und die Homotopie- Suchmethode**

*für Yang Kun, Matr.-Nr. 35505723*

Die Füllstandsregelung von Mehrbehältersystemen ist in der chemischen Industrie und anderen Industrien weit verbreitet. Ein klassisches Beispiel ist das Dreitanksystem. Aufgabe ist es, mittels einer Pumpe den Füllstand der drei Tanks auf einer Trajektorie zu steuern.

Diese Arbeitsschritte sind durchzuführen:

- Einarbeitung in die Modellbildung zum Dreitanksystem und Linearisierung.
- Berechnung von Steuerfunktionen zum linearisierten Dreitanksystem. Zur Berechnung von Steuerfunktionen verwendet man die Methode der flachheitsbasierten Steuerung.
- Es wird nachgewiesen, dass die flachheitsbasierte Methode anwendbar ist.
- Verwendung der Homotopie-Suchmethode zum Bestimmen der Steuerfunktionen des nichtlinearen Systems aus denen zur linearen Approximation.
- Die Arbeit führt allgemeine Überlegungen zur Steuerung durch.

**Betreuer:** Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll , Dr. H.J. Sommer

**Beginn:** sofort möglich

**Geplantes Ende:** TBD