

Ausschreibung Bachelorarbeit

Regelung eines Mehrtankversuchs

Motivation

Der Dreitank-Versuchsaufbau ist eine Modellanlage, deren Struktur in vielen verfahrenstechnischen Problemstellungen vorzufinden ist. Die Regelaufgabe basiert darauf, einen Wasserpegel unter Einfluss von Störungen auf einem bestimmten Zielwert zu stabilisieren. Aus den Ergebnissen der Arbeit soll ein Praktikumsversuch entstehen, an dem künftigen Studenten die klassischen Verfahren der Regelungstechnik veranschaulicht werden sollen.



Aufgabenstellung

Zu Beginn soll ein Modell des Systems gebildet und dessen Verhalten genau untersucht werden. Anhand des entstehenden Streckenmodells wird anschließend die Reglersynthese durchgeführt. Zur stationär genauen Einhaltung des Füllstandes und Verbesserung des Führungsverhaltens sollen unterschiedliche Regelungs- und Steuerungskonzepte betrachtet werden. Um die Einflüsse von Störungen zu reduzieren, sollen zudem verschiedene Konzepte zur Störkompensation evaluiert werden.

Auf Basis der Analyse entwirft die/der Student/-in anschließend ein didaktisches Konzept für einen Praktikumsversuch, der den Studierenden die Vorlesungsinhalte von Regelungstechnik A an einem praktischen Beispiel verdeutlicht. Um die Verfahren im Praktikum einsetzen zu können, soll eine Bedienoberfläche von dSPACE Control Desk eingerichtet werden.

Anforderungen

Erforderlich: Vorlesungen Regelungstechnik A

Wünschenswert: Erste Erfahrungen mit Matlab/Simulink

Ansprechpartner

Julian Dahlmann, M.Sc.
Lehrstuhl für Regelungstechnik
julian.dahlmann@fau.de

