

Semesterarbeit

Analyse, Dokumentation und exemplarische Inbetriebnahme eines Regelungstechnik-Experimentierkastens

Zu Lehrzwecken ist am Lehrstuhl ein Regelungstechnik-Experimentierkasten vorhanden, mit dem sich PID-Regler und eine Beispielregelstrecke für die Geschwindigkeitsregelung eines Gleichstrommotors aus analogen Bauelementen realisieren lassen. Die Bauelemente (Operationsverstärker, Widerstände, Kondensatoren, Motor-Generatorbaugruppe) sind getestet und funktionsfähig. Die entsprechenden Symbole der Komponenten sind auf dem Baukasten dargestellt. Es fehlt jedoch jegliche Dokumentation des Baukastens.

Aufgabenstellung:

Im ersten Teil der Arbeit soll der Baukasten analysiert und eine Dokumentation der Einzelkomponenten angefertigt werden. Dazu stehen Messinstrumente und Literatur zur Verfügung. Im zweiten Teil der Arbeit soll eine Beispielverschaltung realisiert und dokumentiert werden, die eine PID-Regelung für die Geschwindigkeitsregelstrecke umfasst. Die Regelung ist abschließend mit verschiedenen Reglereinstellungen zu testen und die Regelgüten gegenüberzustellen.

Notwendige Voraussetzungen:

- gute bis sehr gute Ergebnisse in „Grundlagen der Regelungstechnik“

Ideale Voraussetzungen:

- Erfahrung mit analogen Schaltungen

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Sebastian Leonow
Gebäude IC Etage 1 / Raum 113

