



Thema: *Entwurf und Parametrierung eines Luenberger-Beobachters für einen Resolver zur rauscharmen Schätzung von Winkel und Drehzahl einer elektrischen Maschine*

Beobachter oder auch Schätzer sind Systeme in der Regelungstechnik, die dazu verwendet werden anhand von Messwerten des Referenzsystems nicht messbare Größen zu rekonstruieren. Resolver sind eine Art von Rotorlagegebern, mit denen der aktuelle Winkel des Rotors gemessen wird.

Zur Regelung von elektrischen Maschinen werden heutzutage digitale Steuergeräte verwendet. Bei diesen zeitdiskreten Systemen stehen aktuelle Messgrößen nur zum Abtastzeitpunkt zur Verfügung. Zwischen zwei Abtastzeitpunkten ändern sich jedoch die Zustände der zeitkontinuierlichen Regelstrecke (der Motor dreht weiter). In diesem Fenster kann ein Beobachter die Zustände (Winkel, Winkelgeschwindigkeit, Winkelbeschleunigung) schätzen und bereitstellen.

Es sind folgende Punkte im Rahmen dieser Arbeit durchzuführen:

- Herleitung des mathematischen Modells zum Resolver
- Parametrierung des Resolvers
- Beobachterentwurf
- Simulation von Resolver und Beobachter (Matlab)
- Implementierung als Softwaremodul in C
- Test des Beobachter-Moduls (geschrieben in C) in Matlab und an einer el. Maschine

Ansprechpartner: *Sönke Reese*
Tel. 048 21 / 900 67-46
soenke.reese@rxt.de

Grundsätzlich werden alle für die Arbeiten notwendigen Unterlagen und Hilfsmittel gestellt.