



Modellbasierter Softwareentwurf für ein 32-bit Steuergerät

Autoren: Kirsamer, Christopher und Dambacher, Manuel

Zeitraum: SS 2013

Abstrakt

Ziel des Projektes soll dabei sein, eine Platine zu entwerfen, auf welche das bestehende Steuergerät über eine 40-polige Stiftleiste gesteckt werden kann. Diese Platine soll dazu dienen das Steuergerät um eine Leistungsendstufe zu erweitern, um einen Motor mittels PWM ansteuern zu können. Außerdem wurde gefordert, dass die aktuelle Drehzahl über einen Tachogenerator, der mit dem Motor verbunden ist, ausgelesen wird. Um die Betriebsarten der Steuerung bedienen zu können, sind Schalter auf der Platine zu realisieren. Die Betriebsarten wurden nicht näher definiert und konnten selbst gewählt werden. Im zweiten Teil der Arbeit wird versucht, in Matlab-Stateflow R2012b ein Modell der Steuerung zu realisieren und dadurch eine automatische Codegenerierung zu ermöglichen.

So wurde festgelegt, dass die Drehzahlvorgabe stufenlos über ein Potentiometer und binär über drei Schalter, also 7 Schritte realisiert wird. Zusätzlich soll eine Steuerroutine einen sinusförmigen Drehzahlverlauf abbilden. Eine zweite Routine soll hardwaremäßig ermöglicht werden.