

## Controller für Elektrozyylinder

Diese Bachelorarbeit beschreibt die Entwicklung einer Steuerungselektronik für einen bürstenlosen Gleichstrommotor. Die Entwicklung fand in Zusammenarbeit mit Cyltronic statt.

Die Firma entwickelt einen Elektrozyylinder. Für diesen galt es einen möglichst kompakten Controller zu entwickeln. Die Steuerung soll charakteristische Eigenschaften für Pneumatikzylinder imitieren. Sie soll mechanische Anschläge erkennen, sich deren Position merken können und in der Lage sein, kurz vor dem Erreichen dieser Anschläge abzubremsen. Dies entspricht der Endlagendämpfung eines Pneumatikzylinders.

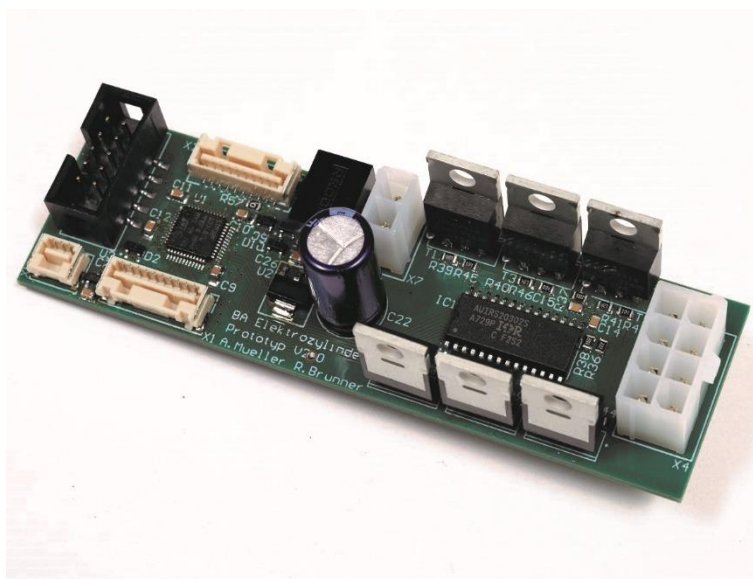
Die Erarbeitung der Schaltung und einer möglichst kompakten Leiterplatte erfolgte in zwei Schritten. Die erste Implementierung diente der Verifizierung der elektronischen Schaltung. Die relativ schnelle Entwicklung der ersten Leiterplatte erlaubte einen rascheren Beginn der konkreten Softwareentwicklung. Diese erste Elektronik wurde überarbeitet und verbessert. Dann wurde eine zweite noch kompaktere Elektronik entwickelt.

Beide Leiterplatten sind funktionstüchtig. Die Schaltung wurde mit zwei verschiedenen Standardmotoren getestet. Der Controller ist imstande, mit Hilfe von Stromsensoren die aufgewendete Kraft zu bestimmen und mechanische Anschläge zu erkennen. Das kontrollierte Anfahren der Anschläge wurde anhand einer provisorischen, spindelgetriebenen Linearanordnung getestet.



Diplomierende  
Roger Brunner  
Andrijan Simon Urs Müller

Dozentin  
Hanna Putzi-Plesko



Controller Steuerungselektronik für einen bürstenlosen Gleichstrommotor