

3-Achsregelmodul für BLDC Motoren (SA)

Autoren: V. Haag / M. Schnell

Zeitraum: SS2009

Kurzfassung:

Die Studienarbeit umfasste fächerübergreifende Themengebiete, wie die mechanische Konstruktion, Schaltplan-, Leiterplatten- und Softwareentwicklung. Hintergrund der Arbeit war die der zunehmende Einsatz von BLDC-Motor im industriellen Einsatz. Dies machte die Studienarbeit zu einem aktuellen Thema.

Ziel der Arbeit war die Entwicklung eines Regelmoduls für BLDC Motoren. Zentrale Rechereinheit ist ein Mikrocontroller aus der 89C51-Familie der Firma Atmel. Dieser dient zur Verarbeitung der Eingangssignale und zur Generierung der Steuersignal/Stellgröße (PWM). Das Pulsweitenmodulierte Signal wird an einen BLDC-Treiber der Firma Allegro gesendet. Dieser generiert wiederum die Signale zur Kommutierung des Motors. Die aus den Hallsensoren gewonnenen Informationen, über Drehzahl und Drehrichtung, gibt der Treiber an den Mikrocontroller zurück, somit ist der Regelkreis geschlossen.

Um die Kompatibilität, zum modularen Steuerungssystem des Studiengangs Mechatronik, zu gewährleisten, wurde das Regelmodul außerdem mit einer CAN-Schnittstelle versehen.

