

Elektronischer Winkelsimulator mit SSI Schnittstelle

Unser Industriepartner, die Firma Sotronik, entwickelt Software zur Steuerung der Einspritzung und der Ventile von Schiffsdieselmotoren, welche elektronisch erfolgt. Diese Steuerung basiert unter anderem auf den Werten von zwei Absolut-Winkelgebern. In dieser Diplomarbeit wird ein Embedded System entwickelt, welches diese Winkelgeber simuliert und so die Testumgebung der Firma Sotronik erweitert. Es können verschiedene Betriebsarten des Dieselmotors simuliert und definierte Fehler eingestreut werden. Durch genaue Nachvollziehbarkeit der Winkeldaten und gezieltem Einstreuen von falschen Daten können Fehler besser rekonstruiert und behoben werden.

Das entwickelte Gerät zeigt über ein Display den aktuellen Betriebsmodus an und über eine Menueführung können Betriebsmodi und Fehler konfiguriert werden. Die Berechnung der Winkeldaten und die Menueführung wird vom Mikrocontroller XC167 übernommen. Die vollständig einstellbare SSI-Ausgabe wird vom eingebauten CPLD erledigt. Um die beiden Bausteine zusammenzufügen und die externen Schnittstellen zu Implementieren, wurde ein Mainboard entwickelt, welches mit 24V versorgt wird.

