

**Master 2016**

**Abdoulaye Zakaria Cissoko**

**Entwicklung einer modular neuartigen Sensorelektronik nach dem  
Peripheral Sensor Interface 5 (PSI5).**

***ABSTRACT - Masterthesis***

Diese Abschlussarbeit beschäftigt sich mit der PSI5 (Peripheral Sensor Interface 5) Schnittstelle und der Entwicklung einer Schaltung für die Kommunikation zwischen zwei Mikrocontrollern über diese Schnittstelle. Mit Hilfe eines Transceivers ASIC E 521.40 der Firma Elmos Semiconductor AG von der Masterseite werden Daten mit dem PSI5 Protokoll gesendet. Auf der Slavesseite wird eine eigene Sensorelektronik, die dazu fähig ist ein PSI5 Protokoll zu dekodieren und zu antworten, entwickelt.

Dazu folgt mit Hilfe von Matlab und Simulink die Entwicklung eines Blocksets für die PSI5 Schnittstelle. Durch die Erstellung einer automatischen Code Generierung kann das Simulink Modell auf einem Target (Controller) laufen.

This thesis deals with the PSI5 (Peripheral Sensor Interface 5) interface and the development of a circuit for the communication between two microcontrollers via this interface. With the aid of a transceiver ASIC E 521.40 from Elmos Semiconductor AG from the master side, data are sent with the PSI5 protocol. On the slave side, a separate sensor electronics, which is capable of decoding and responding to a PSI5 protocol, is developed.

This is followed by the development of a block for the PSI5 interface using Matlab and Simulink. By creating automatic code generation, the Simulink model can run on a target (controller).