



Praxissemester

Embedded Systems Entwicklung

Für die Anbindung der **I**ndustrial **C**ommunication **M**onitor Netzwerkanalysesoftware an Bussysteme, die nicht über die vom Programm genutzte Standardschnittstelle **Ethernet** verfügen, wurde durch die Steinbeis EST GmbH ein **Feldbus TAP** entwickelt. Der TAP, auch bezeichnet als **ICoM TAP**, hat die Aufgabe, Telegramme von ausgewählten Bussysteme zu erkennen und in Ethernet-Telegramme umzusetzen. Er agiert somit als **Gateway** zwischen diesen Bussystemen und Ethernet. Auf Basis der weitergeleiteten Bustelegramme stellt die **ICoM Software** Analysefunktionen für die verschiedenen Kommunikationsprotokolle zur Verfügung. Der **ICoM TAP** ist modular aufgebaut und kann somit verschiedene Bussysteme auf Ethernet übersetzen.

Der ICoM TAP verfügt über spezielle **Einsteckkarten** für die Anbindung an **Feldbusse**, die eine Übersetzung der Telegramme nach Ethernet und somit eine nachträgliche Analyse dieser Telegramme auf Basis der ICoM Software ermöglicht.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Projektarbeit sollen weitere Feldbusse über Ethernet an die ICoM Software angebunden werden. Hierfür wird Elektronik benötigt, mit der passiv die Feldbussignale abgegriffen werden, ohne die eigentliche Kommunikation zu beeinflussen.

Als Plattform wird der ICoM TAP eingesetzt, der durch Einsteck-Module erweitert werden kann. Einige Einsteck-Module sind schon verfügbar und können als Basis für die Weiterentwicklung verwendet werden. Für manche Feldbus-Protokolle müssen neue Module mit geeigneten Receiver-Bausteinen entwickelt werden.

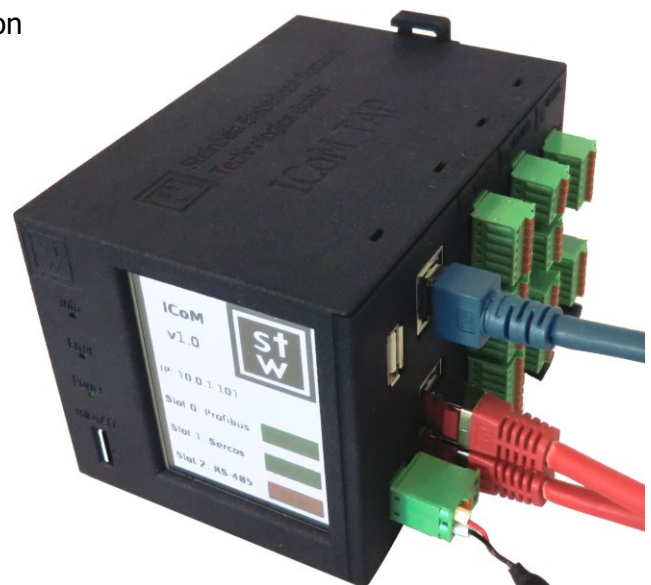
- Entwicklung von Einsteck-Modulen für verschiedene Feldbusse
- Firmwareprogrammierung zur Vorverarbeitung auf einem Microchip-Microcontroller
- Anbindung an vorhandene FPGA-Logik
- Testaufbau zur Analyse der Feldbuskommunikation

Feldbusse:

- IO-Link
- Profibus
- CAN

Anforderungen:

- Praktische Fachausbildung im Bereich Elektronik
- Schaltungsentwurf, Layouterstellung (Eagle)
- Embedded Software Programmierung (C/C++)
- FPGA Programmierung (Xilinx ZYNQ)



Kontaktinformationen:

Herr Christian Hayer
Steinbeis EST GmbH
Martinstraße 42-44
73728 Esslingen

Telefon: 0711-99596-360
Fax: 0711-99596-301
E-Mail: info@steinbeis-est.de
Internet: www.steinbeis-est.de