

Wir suchen für das Thema

Entwurf einer Platine zur Anbindung einer Ethernetbuchse an den STM32 Controller (Projektarbeit und Praxisphase)

einen Studierenden im Bachelorstudiengang ET oder MT

Elektromagnetische Systeme der Mechatronik (Prof. Urschel)

Ausschreibung vom 11. Juni 2024

1 Einleitung

Technische Diagnostik und Monitoring entwickeln sich aufgrund der Möglichkeiten, die moderne Mikrochips und Algorithmen bieten, zu einer tragenden Säule der Instandhaltung. Der Grund dafür ist, dass durch die Kombination von günstiger Messtechnik und leistungsstarken Klassifizierern der flächendeckende Einsatz zustandsbasierter Instandhaltung möglich wird, wodurch Ressourcen eingespart werden können. Für die Erfassung von Prozessdaten und Zuständen soll eine modulare Messplattform aufgebaut werden, mit der Daten im Feld erfasst werden können. Ein Mikrocontroller wurde dazu bereits ausgewählt und erste Teilziele wie die Ansteuerung einer SD-Karte und der Ethernetschnittstelle wurden bereits umgesetzt

2 Aufgabenstellung

Zur Umsetzung eines Datenloggers, wird derzeit der Controller STM32 auf einer fertigen Entwicklungsplatine verwendet. Aufgrund von Lieferschwierigkeiten stand zum Zeitpunkt der Bestellung nur die Variante ohne Ethernetbuchse zur Verfügung. Als Zwischenlösung wurde daher ein Arduino-Shield verwendet, das über SPI angesprochen wird. Ziel der Arbeit ist nun die direkte Anbindung einer Ethernetschnittstelle ohne SPI. Dazu müssen die notwendigen Komponenten ermittelt werden und auf eine eigene Adapterplatine angeordnet werden. Folgende Arbeitspakete sind geplant

- Einarbeitung in das Thema Ethernet und TCP/IP-Stack
- Planung der Schaltung zur Anbindung der Ethernetbuchse
- Erweiterung eines Schaltplans und der Platine
- Verifizierung der Ergebnisse
- Erstellung einer Dokumentation.

3 Kontakt

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Personen:

- Sebastian Bold, Tel.: 0631-3724 2327, sebastian.bold@hs-kl.de
- Sven Urschel, Tel.: 0631-3724 2240, sven.urschel@hs-kl.de