

Angebot für eine Bachelorarbeit im WS 2016/17

Thema: Low-Speed DFÜ über CB-Funk

Es gibt für die Funk-Datenübertragung im Nachbereich zahlreiche Möglichkeiten, z. B. WLAN, Bluetooth, Zigbee/Xbee, Funkmodule usw. Im Fernbereich (5 - 10 km) findet man nur die Möglichkeit, über das Mobilfunknetz (GSM, UMTS, LTE) zu kommunizieren. Dafür gibt es sogenannte "USB-Sticks", GSM-zu-WLAN-Umsetzer oder Modems für den SMS-Versand. Nachteil dabei sind monatliche Kosten zwischen 9,90 und 19,90 Euro.

Die angebotene Bachelorarbeit geht einen anderen Weg. Sie soll die kostenlose Kommunikation per CB-Funk realisieren. Da es sich um die Übertragung von Messwerten handeln wird, sind keine hohen Datenraten notwendig. Die Arbeit umfasst folgende Punkte:

- Entwicklung eines Modems für 1200 Bit/s (da gibt es fertige ICs)
- Analoges Interface des Modems für die Mikrofon- bzw. Kopfhörer-Buchse eines handelsüblichen CB-Funkgeräts (Pegelanpassung).
- Steuerung des CB-Funkgeräts (Ein/Aus, Push-to-talk-Taste)
- Implementierung des XMODEM-Protokolls auf Arduino und Raspberry Pi (Specs und Muster-Quelltext sind vorhanden. Beim RasPi muss ein Programm, das mehrere Protokolle beherrscht, auf XMODEM reduziert werden. Bei Arduino ist eine Anpassung der vorhandenen Quellen notwendig.)

