

## Aufgabe der Abschlussarbeit im ISE Bachelorstudiengang

**für:** Herr Patrick Stockem

**gestellt von:** Prof. Dr.-Ing. K. Solbach  
Fakultät für Ingenieurwissenschaften - Hochfrequenztechnik

**Thema:** LAN Schnittstellen-Modul für das Campus Radio Projekt

### Beschreibung

Zur Überwachung und Steuerung verschiedener Funktionen der Sendestation des Campus Radio Projekts wird eine Schnittstelle zum LAN (Ethernet) der Universität benötigt. Bekannt ist, dass eine DB9-Buchse der Sendestation die folgenden Daten liefert:

- Gerät (Ein/Aus)
- RF Power Vorwärts
- RF Power Rückwärts
- Alarmzustand.

Dabei ist nicht bekannt, in welcher Form diese Daten von der Sendestation vorliegen. Die Schnittstelle kann mit Hilfe eines Minicomputer-Chip des Typs „Tiny Tiger 4/4“ der Firma Wilke aus Aachen realisiert werden. Dieser Chip ist bereits auf einem Ethernet Prototypen Board vorinstalliert. Das Prototypen Board besitzt eine Anschlussmöglichkeit an das Ethernet (Erweiterungschip EM-01 von Wilke und angeschlossene RJ45 Buchse). Desweiteren existiert ein Beispielprogramm der Firma Wilke für den Chip, welches einen http-Server mit einem Common-Gateway-Interface (CGI) realisiert.

### Aufgabenstellung

Ziel der Bachelor-Arbeit ist die Entwicklung einer Schnittstelle, die eine Statusmeldung und eine Steuerung der oben genannten Funktionen mit Hilfe des Ethernet Prototypen Boards auf Basis des http-Server Beispiels der Firma Wilke ermöglicht.

Dazu sollen folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Das Prototypen Board soll erprobt und die Programmierung des http-Servers, sowie die Funktion des Common Gateway Interfaces soll verstanden und genutzt werden.
2. Die Ausgabe der Sendestation soll untersucht werden, damit Klarheit über die ausgegebene Signalform an der DB9-Buchse besteht.
3. Die Signale der I/O Ports des Chips sollen an die der Sendestation mit Hilfe einer geeigneten Schaltung angepasst werden.
4. Eine benötigte Anzahl an html-Seiten soll auf dem http-Server hinterlegt werden. Bei Abruf der Seite sollen die Daten der Sendestation eingelesen und in die aufgerufene Seite integriert werden.
5. Die Funktionen des Senders sollen über die html-Seite gesteuert werden. Dazu muss eine Eingabemöglichkeit auf der Seite hergestellt werden, die vom Chip interpretiert und ausgegeben wird und das Programm so eingerichtet werden, dass nach Eingabe der Daten, die Daten der Sendestation aktualisiert und erneut ausgegeben werden.

Über das Thema ist am Ende der Arbeit im Fachgebiet ein Vortrag zu halten.