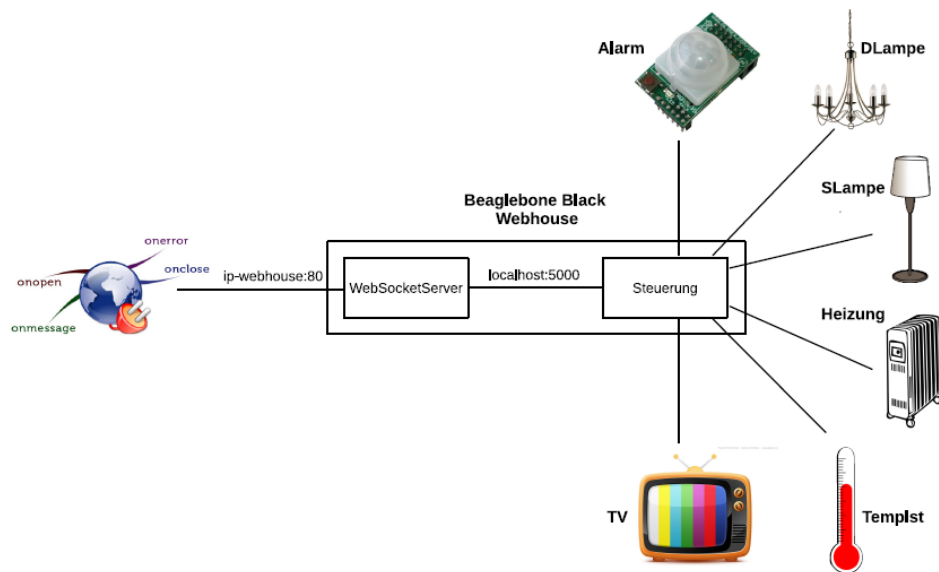


# Miniprojekt

## Kernmodul

## Embedded Systems



© 2013, Labor für Technische Informatik  
Roger Weber

Dateiname: Aufgabenstellung\_Miniprojekt\_EMBSY.odt  
Erstellt: Dezember 2013  
Autor: Roger Weber  
Version: 1.0

# **1 Einführung**

## **1.1 Allgemeine Ziele**

In diesem Miniprojekt soll der Stoff des Kernmoduls "Embedded Systems" vertieft werden.

Die Projektarbeit soll zudem die Kompetenzen der Studierenden für das Zusammenarbeiten in Kleingruppen fördern. Die Arbeit wird in Dreier- oder Viererteams durchgeführt.

Die Studierenden sollen in der Lage sein:

- Eine TCP/IP Socket-Verbindung in C zu programmieren.
- Eine WebSocket-Verbindung in JavaScript zu programmieren.

## **1.2 Aufgabenstellung**

Mit Hilfe einer Webseite soll es möglich sein, die I/O's auf unseren Webhüsli zu steuern und zu überwachen. Dazu werden der PC oder Laptop, auf welchem die Webseite in einem Browser läuft, und das Webhüsli über das Intranet verbunden.

Entwickeln Sie sowohl die Webseite mit HTML und JavaScript, als auch das C-Programm für den Webserver. Die Webseite soll es ermöglichen, alle Lampen und den Fernseher ein- oder auszuschalten, die Heizung zu aktivieren, die Temperatur des Hauses auszulesen sowie die Alarmanlage zu bedienen. Optional kann auch das Licht gedimmt und die Raumtemperatur geregelt werden. Genauere Angaben zu den einzelnen Funktionen entnehmen Sie bitte dem Beiblatt mit den Bewertungskriterien.

## **1.3 mögliches Vorgehen**

- Bilden Sie die Teams für das Miniprojekt.
- Erstellen Sie am Anfang des Projektes einen Zeitplan und aktualisieren Sie diesen laufend.
- Erstellen Sie ein Design für Ihre Server-Software bevor Sie mit dem Codieren beginnen. Aktualisieren Sie dieses während der Arbeit.
- Definieren Sie ein Protokoll für den Datenaustausch zwischen Webseite und Webserver. Dazu können Sie entweder einen String oder ein JSON-Objekt übertragen.
- Schreiben Sie die Webseite mit HTML und JavaScript.
- Schreiben Sie das Programm für den Webserver. Sie können dazu die Library-Funktionen für die Ansteuerung von Lampen, TV usw. verwenden.

## **1.4 Bewertung**

Das Miniprojekt wird bewertet. Bewertungskriterien finden Sie auf Moodle.

Für die Bewertung müssen Sie am Schluss des Semesters dem Dozenten Ihre Arbeit vorführen. Unterlagen müssen Sie keine abgeben.

## **1.5 Weitere Unterlagen**

Die Dokumentation zum Webhüsli finden Sie auf Moodle.