

Alexa, Tradfri und Co.

Heimautomatisierung und das Internet der Dinge

Leitung: Stefan Lohner

lohner@eg.schulen.konstanz.de

Ort: Ellenrieder-Gymnasium Konstanz (Computerraum)

Termin: Jeder zweite Samstag 11.00 - 14.00Uhr

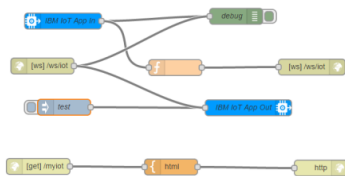
(voraussichtlich)

Die Theorie

Glühbirnen, Schalter, Sensoren, Schlösser, Motoren, Apps ... im „Internet of Things“ ist heute alles „smart“ und vernetzt.

Im ersten Halbjahr lernen wir die Grundlagen der Steuerung und Programmierung solcher Netze und Geräte kennen. Unter anderem:

- Der Mini-PC Raspberry Pi und das Betriebssystem Linux
- Skriptsprachen wie Python
- Protokolle wie ZigBee und MQTT
- Datenformate wie JSON und YAML
- Steuerung über Node Red
- Steuerung über Home Assistant
- Verschlüsselung, Privatsphäre und Datensicherheit
- Programmierung von Alexa



Die Praxis

Neben diesem theoretischen Teil werdet ihr im zweiten Halbjahr an euren eigenen Projekten arbeiten.

- Eine eigene sprachgesteuerte App mit Alexa?
- Komplexe Beleuchtungs-Installationen mit Home Assistant?
- Ein „smarter“ Escape-Room?
- Ein simuliertes Smart Home das dynamisch auf das Wetter reagiert?

Anhand eurer eigenen Ideen vertieft ihr euer Wissen rund um die Programmierung und Steuerung von Geräten im „Internet of Things“.

Voraussetzungen

- Gute Grundkenntnisse im Umgang mit dem Computer (Programmierkenntnisse *nicht* erforderlich)
- Keine Angst vor neuen Herausforderungen
- Bereitschaft im zweiten Halbjahr auch über die 2 Stunden pro Woche hinaus an eurem Projekt zu arbeiten
- Teamfähigkeit

