

Projektantrag 2024/25

(Sollte der Platz in einem der Felder nicht ausreichen, können Sie gerne die Felder verschieben.)

Projektleiter: Joshua Barthel

Stellv. Projektleiter: Salvatore Ferreri

Projektmitarbeiter: Yannick Rörsch, Felix Stüber, Dominique Diener

Projektmeilensteine:

Projektstart – 22.04.25

Abgabe Projektantrag inkl. Material – 23.04.25

Abgabe Projektunterlagen – 25.04.25

Projektpräsentation / Messestand – 09.05.25

Name des Projekts:

Smarte Raum / Gebäudeüberwachung mit Alarmfunktionen

Projektbeschreibung:

In diesem Projekt wird ein cyberphysisches System konzipiert und entwickelt, mit dem ein Raum bzw. ein Gebäude überwacht werden kann. Das System soll über eine Zugangskontrolle per RFID verfügen. Darüber hinaus werden unterschiedliche Parameter wie Temperatur, Feuchtigkeit und Präsenz überwacht, und bei gegebenen Zuständen ein Alarm ausgelöst. Das Team konzipiert, konfiguriert und implementiert die unterschiedlichen hierfür notwendigen Komponenten. Die Überwachung wird zudem zentral über ein Web Interface ansprechbar sein, durch welches die Alarmanlage deaktiviert werden kann und neue User / Zugänge erstellt werden können. In diesem Interface werden vergangene Vorfälle auch protokolliert. Das Projektteam erstellt dieses Web Interface und konfiguriert die Kommunikation zwischen den Sensoren und dem Interface. Darüber hinaus erstellt das Projektteam Planungsunterlagen zum Projekt und entwickelt Tests um die Funktionalität des Systems zu gewährleisten.

Projektfeld:

Das Projekt entsteht im Umfeld der Friedrich-Ebert-Schule im Rahmen einer Berufsausbildung. Die Materialien werden zum Teil privat, zum Teil durch die Friedrich-Ebert-Schule und ggf. durch weitere Bezugsquellen bereitgestellt.

Projektziele:

- Akkurate Temperaturmessung durch Sensor
- Akkurate Luftfeuchtheitsmessung durch Sensor
- Zugangskontrolle durch RFID / NFC Karten
- Erkennung unberechtigten Zugangs durch Präsenzsensoren
- Aufzeichnung von Vorfällen (Alarmen)
- Unterschiedliche Alarmmeldungen für Zustände
- Web Interface zur Verwaltung und Konfiguration des Systems

Geplanter Durchführungszeitraum
nach Genehmigung:

vom:

bis:

Genehmigung durch Unterschrift:

Datum, Unterschrift Lehrkräfte

Datum, Unterschrift Projektteam

Materialliste

Führen Sie hier die voraussichtlich benötigte Hardware auf!

- ESP32 / Arduino
- Jumper Kabel
- Luftfeuchtigkeitssensor
- Temperatursensor
- RFID Sensor
- RFID Karten (Mifare Classic?)
- Laptop / RPI als Server / Web Interface Host / MQTT Broker
- Buzzer / Lautsprecher
- Präsenzsensoren
- Ggf. Access Point
- Ggf. Speicherkarten