

# **Die hard- und softwaretechnische Implementierung eines CO<sub>2</sub>-Sensors zur Messung der Raumluftqualität**

Julius Caesar, Péter Egermann, Paul Görtler, Johannes Leyrer

27.04.2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Motivation</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Grenzwerte und deren Auswirkungen auf den Menschen</b>	<b>5</b>
2.1	CO <sub>2</sub> -Grenzwerte für eine unbedenkliche Atemluft . . . . .	5
2.2	Physiologische Auswirkungen eines zu hohen CO <sub>2</sub> -Gehaltes in der Atemluft . . .	5
<b>3</b>	<b>Hardwaretechnische Umsetzung</b>	<b>6</b>
3.1	Technische Anforderungen an die benötigte Hardware . . . . .	6
3.2	Überblick über die verwendete Hardware . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Softwaretechnische Umsetzung</b>	<b>7</b>
4.1	Benötigte Software . . . . .	7
4.2	Zusammenspiel der Softwarekomponenten . . . . .	7
4.3	Einrichten der Software . . . . .	7
4.3.1	Einrichten des Backends . . . . .	7
4.3.2	Einrichten der Lese-Software . . . . .	7
4.3.3	Einrichten des Frontends . . . . .	7

## **Abkürzungsverzeichnis**

## 1 Motivation

[1] [7] [6] [8] [10] [3] [4] [9] [2] [5]

## **2 CO<sub>2</sub>-Grenzwerte und deren Auswirkungen auf den Menschen**

### **2.1 CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für eine unbedenkliche Atemluft**

### **2.2 Physiologische Auswirkungen eines zu hohen CO<sub>2</sub>-Gehaltes in der Atemluft**

### **3 Hardwaretechnische Umsetzung**

#### **3.1 Technische Anforderungen an die benötigte Hardware**

#### **3.2 Überblick über die verwendete Hardware**

## **4 Softwaretechnische Umsetzung**

### **4.1 Benötigte Software**

### **4.2 Zusammenspiel der Softwarekomponenten**

### **4.3 Einrichten der Software**

#### **4.3.1 Einrichten des Backends**

#### **4.3.2 Einrichten der Lese-Software**

#### **4.3.3 Einrichten des Frontends**

## Literatur

- [1] *3.10.4 Documentation*. Verfügbar unter: <https://docs.python.org/3/> [27.04.2022].
- [2] *Chart.js / Open source HTML5 Charts for your website*. Verfügbar unter: <https://www.chartjs.org/> [27.04.2022].
- [3] *CO2-Monitor AIRCO2NTROL MINI*. de-DE. Verfügbar unter: <https://www.tfa-dostmann.de/produkt/co2-monitor-airco2ntrol-mini-31-5006/> [27.04.2022].
- [4] *FastAPI*. Verfügbar unter: <https://fastapi.tiangolo.com/> [27.04.2022].
- [5] *Getting Started – React*. en. Verfügbar unter: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html> [27.04.2022].
- [6] *Install Docker Engine*. en. 04/2022. Verfügbar unter: <https://docs.docker.com/engine/install/> [27.04.2022].
- [7] *Orientation and setup*. en. 04/2022. Verfügbar unter: <https://docs.docker.com/get-started/> [27.04.2022].
- [8] *Raspberry Pi als WLAN-Router einrichten (WLAN-Access-Point)*. Verfügbar unter: <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/raspberry-pi/2002171.htm> [27.04.2022].
- [9] *SQLModel*. en. Verfügbar unter: <https://sqlmodel.tiangolo.com/> [27.04.2022].
- [10] Umweltbundesamt. *Umweltbundesamt*. de. Text. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de> [27.04.2022].