

Visualisierung der Daten:

3 Visualisierungsmöglichkeiten für die CO₂-Konzentration

Zur Darstellung der gemessenen CO₂-Konzentration wurden drei unterschiedliche Visualisierungsmöglichkeiten erarbeitet. Ziel ist es, die Luftqualität im Raum verständlich und eindeutig anzuzeigen.

1. Ampelanzeige mit LEDs

Diese Variante stellt die CO₂-Konzentration mittels dreier farbiger LEDs dar:

- **Grüne LED:** gute Raumluftqualität (unter 800 ppm)
- **Gelbe LED:** mittlere Qualität (zwischen 800 und 1200 ppm)
- **Rote LED:** schlechte Luftqualität (über 1200 ppm)

Die Anzeige erfolgt lokal und eignet sich besonders für Klassenzimmer oder Büros. Diese Form der Darstellung ist sofort visuell verständlich und kostengünstig realisierbar.

2. Anzeige auf einem OLED-/LCD-Display

Hier wird die aktuelle CO₂-Konzentration als konkreter Zahlenwert (in ppm) auf einem kleinen Display dargestellt. Zusätzlich lassen sich auch Temperatur und Luftfeuchtigkeit anzeigen. Farbige Hervorhebungen (z. B. roter Text bei schlechter Luft) können den Zustand zusätzlich visuell verdeutlichen.

Diese Lösung bietet präzisere Informationen als die reine LED-Anzeige und eignet sich gut für technische Nutzer oder detailinteressierte Anwender.

3. Online-Visualisierung über Web-Oberfläche

Die CO₂-Daten werden per WLAN oder Bluetooth an ein zentrales System (z. B. einen Webserver oder eine IoT-Plattform) übertragen und dort dargestellt. Eine Benutzeroberfläche im Browser oder auf dem Smartphone zeigt die aktuellen Messwerte sowie den zeitlichen Verlauf als Diagramm.

Diese Methode erlaubt die Speicherung und Analyse der Daten über längere Zeiträume und eignet sich ideal für smarte Gebäude, Schulräume oder Unternehmen mit mehreren Räumen.