

Methodenkarte:

Selbstgebaute Wetterstation

Selbstgebaute Wetterstation

Autor*in: Shelly Pröhl (Büro Berlin des JFF)

Zielgruppe

ab 10 Jahren

Dauer

5 bis 10 Stunden

Level

3

Kurzbeschreibung

In diesem Projekt wird ein Temperatursensor mit einem OLED-Display an einen Raspberry Pi Pico angeschlossen, um Temperatur- und Luftfeuchtwerte anzuzeigen. Ziel ist es, die Grundlagen der Sensorik und Programmierung zu vermitteln, die Teamarbeit zu fördern und ein Bewusstsein für die Verbindung von Natur und digitaler Technologie zu schaffen.

Ziele

- Teamarbeit fördern
- Technologien und Nachhaltigkeit kritisch reflektieren
- Grundlagen der Sensorik und von MicroPython vermitteln

Gruppengröße

3 Teilnehmende

Material

Angaben je 3 TN:

- Raspberry Pi Pico-Set
- Breadboard
- Jumper, Dupont Kabel-Set
- Temperatur-/Feuchtigkeitssensor DHT22
- OLED-Display SSD1306
- Lötset/Station
- Zangenset
- Sortier-/Projektbox

Ablauf

Vorbereitung:

Material und Werkzeuge werden bereitgestellt und vorab getestet, z.B. dass alle Bauteile richtig auf das Breadboard gesteckt sind (siehe QR-Code). Ein Demomodell dient als Anschauungsobjekt. Die Workshopleitung stellt sicher, dass die Programmierumgebung Thonny installiert ist und passende Zusatzmaterialien vorliegen. Die Teams überlegen, wie das Projekt an ihre Lebenswelt anknüpfen kann, und spielen mögliche Workshop-Szenarien durch. Je nach Alter, Vorwissen und Beziehungsarbeit kann die Workshopzeit reduziert werden (z.B. bei der Phase Projektvorbereitung und Projektstart).

Projektstart:

Die Teilnehmenden starten mit einem Check-in, klären die Tagesziele ab und erarbeiten gemeinsame Regeln. Eine Ideensammlung zeigt mögliche Einsatzbereiche des Temperatursensors, unterstützt durch Videos und Recherchen. In Kleingruppen verteilen die Teilnehmenden Rollen wie Programmierer/in, Ingenieur/in oder Tester/in, um die Arbeit zu strukturieren.

Praktische Arbeit: Aufbau und Test

Die Teams bauen das Projekt-Set mit den bereitgestellten Materialien zusammen. Nach dem Aufbau testen sie den Temperatursensor, indem sie Werte wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit überprüfen. Experimente, wie etwa das Anhauchen des Sensors, verdeutlichen die Funktionsweise.

Programmierung:

Die Programmierumgebung Thonny wird genutzt, um den Code auf dem Raspberry Pi Pico anzupassen. Änderungen an der Reihenfolge oder Anzeige der Daten auf dem OLED-Display erlauben erste Erfahrungen mit Coding. Erweiterungen im Code bieten Raum für Kreativität.

Reflexion:

Die Teilnehmenden reflektieren in Gruppenarbeit, was gut funktioniert hat und was verbessert werden könnte. Sie teilen ihre Erfahrungen und erhalten Feedback von den Workshopleitung. Der Workshop endet mit einem Ausblick auf Anschlussprojekte.

Revision #1

Created 11 February 2025 13:28:38 by Julian Erdmann

Updated 11 February 2025 13:29:59 by Julian Erdmann