Methodenkarte: DIY-Alarmanlage

Wenn du dich bewegst, wird es laut.

Zielgruppe	Dauer	Level	Gruppengröße
ab 10 Jahren	5 bis 10 Stunden	3	3 TN's

Kurzbeschreibung

Das Projekt „DIY-Alarmanlage“ vermittelt in Gruppenarbeit Grundlagen der Elektronik und Programmierung mit MicroPython. Ein Bewegungsmelder steuert einen MP3-DFPlayer, der Audiodateien abspielt. Die Teilnehmenden lernen Stromkreise, modulares Design und algorithmisches Denken kennen und diskutieren ethische Aspekte der Technologie.

> **Ziele**
> *- Grundlagen von Stromkreisläufen vermitteln*
> *- MicroPython vermitteln*
> *- Teamarbeit fördern*
> *- algorithmisches Denken stärken*
> *- ethische Aspekte digitaler Technologien reflektieren*

Material	Werkzeug
• Raspberry Pi Pico Set • Breadboard • Jumper, Dupont Kabel Set • MP3-DFPlayer • Lausprecher 3W 8Ohm • Bewegungssensor (PRI-Sensor)	• Lötstation/-set • Zangenset • Sortier-/Projektbox

Ablauf

1. **Vorbereitung:**
   Die Projektleitung bereitet alle Materialien vor (siehe QR-Code). Dabei ist eine genaue Verkabelung essenziell, besonders bei den Pins und Lautsprechern. Ein Demomodell sowie die Installation von Micropython und des Codes erleichtern die Einführung. Notwendige Software wie Thonny sollte auf einem Computer, Laptop oder Raspberry Pi 400 installiert werden, um die Programmierung zu ermöglichen. Je nach Alter, Vorwissen und Beziehungsarbeit kann die Workshopzeit reduziert werden (z.B. bei den Phasen Projektvorbereitung und Projektstart).
2. **Projektstart:**
   Gemeinsam werden Regeln für die Zusammenarbeit festgelegt. Jede Gruppe entscheidet sich für einen Namen und definiert Team-Rollen. Danach folgt eine thematische Einführung. Anschließend werden Anwendungen von Alarmanlagen und ihre Funktionen in einer Diskussion beleuchtet, unterstützt durch Recherche und Beispiele.
3. **Praktische Arbeit: Aufbau und Test:**
   Die Teilnehmenden bauen die Module eigenständig zusammen. Die Workshopleitung unterstützt bei Bedarf. Nach dem Zusammenbau werden die Funktionen getestet, zum Beispiel die Bewegungserkennung und Audioausgabe.
4. **Programmierung:**
   Die Gruppen schließen den Raspberry Pi Pico an, analysieren den vorhandenen Code und nehmen einfache Änderungen, etwa bei der Lautstärkeregelung, vor. Erweiterungen wie die zufällige Audiowiedergabe können implementiert werden, um die Programmierkenntnisse zu vertiefen.
5. **Reflexion:**
   Abschließend reflektieren die Gruppen über ihre Zusammenarbeit und den Projekterfolg. Verbesserungsvorschläge werden gesammelt und im Plenum besprochen. Die Projektleitung gibt abschließen ein Feedback und Anregungen für Folgeprojekte.

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

Revision #2
Created 11 February 2025 13:41:47 by Julian Erdmann
Updated 13 April 2025 18:48:55 by Shelly Pröhl