Methodenkarte: LED-Streifen mit Bewegungssensor

Lass es leuchten, wenn du dich bewegst!

Zielgruppe	Dauer	Level	Gruppengröße
ab 8 Jahre	5 bis 10 Stunden	3	3 TN's

Kurzbeschreibung

In diesem Physical-Programming-Projekt steuert ein Raspberry Pi Pico einen LED-Streifen mithilfe eines Bewegungssensors. Bei Bewegung leuchtet der LED-Streifen in verschiedenen Farben. Das Projekt verbindet technisches Wissen mit kreativer Teamarbeit und zeigt, wie digitale Technologien im Alltag genutzt werden können.

> **Ziele**
> *- Verständnis von Stromkreisen*
> *- Kreativer Umgang mit Code und digitalen Technologien*
> *- Fördern von Teamfähigkeit*

Material	Werkzeug
• 1 Raspberry Pi Pico • 1 Breadboard • 1 Jumper, Dupont Kabel Set • 1 LED-Streifen mit 15 LEDs • 1 Schrumpfschlauch • 1 Bewegungssensor (PRI-Sensor)	• Lötset/-station • Zangensatz • Abisolierzange • Heißluftpistole • Sortier-/Projektbox

Ablauf

1. **Vorbereitung (Projektleitung):**
   Das Material wird vorbereitet, auf Funktionalität getestet und ein Demomodell wird erstellt

(für weitere Hinweise und Ressourcen siehe QR-Code). Dazu gehören das richtige Einstecken von LEDs und Widerständen sowie die Installation der Programmierumgebung Thonny. Dieser Schritt dient der reibungslosen Durchführung und ersten Orientierung. Je nach Alter, Vorwissen und Beziehungsarbeit kann die Workshopzeit reduziert werden (z.B. bei den Phasen Vorbereitung und Projektstart).

2. **Projektstart:**
   Nach einer Begrüßungsrunde teilt die Workshopleitung die Teilnehmenden in kleine Gruppen (2 bis 3 Personen) ein. Die Gruppen können sich Namen und Rollen geben, um die Zusammenarbeit zu fördern. Anschließend verteilt die Workshopleitung Projektboxen mit allen benötigten Materialien.
3. **Praktische Arbeit, Aufbau und Test**
   Die Gruppen montieren eigenständig das Bewegungsmelder-Set. Dabei testen sie die Funktionalität, indem simulierte Feuchtigkeitswerte durch LEDs angezeigt werden. Unterstützung der Workshopleitung erfolgt bei Bedarf.
4. **Programmierung:**
   Die Gruppen schließen den Raspberry Pi Pico mit Thonny an und passen den Code an. Sie verändern Schwellenwerte für den Sensor und machen die Daten in der Konsole sichtbar, um ein besseres Verständnis für die Programmierlogik zu entwickeln.
5. **Reflexion:**
   Zum Abschluss reflektieren die Gruppen ihre Zusammenarbeit und Ergebnisse. Anregungen und Ideen für Verbesserungen oder Folgeprojekte werden diskutiert, um die Lernerfahrung abzurunden.

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

Revision #2
Created 11 February 2025 13:48:03 by Julian Erdmann
Updated 13 April 2025 19:48:04 by Shelly Pröhl