RP2040 Arduino

Installation CLI

- Download .... **TBD**
- CLI an einen Pfad kopieren der im Path liegt
  `sudo cp arduino-cli /usr/local/bin/`

Pfade

- `~/.arduino15` → Boards, Cache, etc
- `~/Arduino` → Libs

RP2040 / RP2350

- `nano ~/.arduino15/arduino-cli.yaml`

  arduino-cli.yaml

  ```
  board_manager:
    additional_urls:
       -
  https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/g
  lobal/package_rp2040_index.json
  ```

- Index updaten
  `arduino-cli core update-index`
- Core installieren
  `arduino-cli core install rp2040:rp2040`
- Board auflisten → `arduino-cli board listall`
  Installierte Cores auflisten → `arduino-cli core list`

FQBNs

- Generic RP2040 rp2040:rp2040:generic rp2040:rp2040
- Generic RP2350 rp2040:rp2040:generic_rp2350 rp2040:rp2040

Testprojekt

- `mkdir ~/rp2040_zero_demo && cd ~/rp2040_zero_demo`

- | ws2812.ino

```
#include <Arduino.h>

// WS2812 LED an GPIO16 (bit-banging, da keine Lib)
#define LED_PIN 16
#define LED_COUNT 1  // Eine LED

// Funktion zum Senden eines Bits an WS2812 (Timing für RP2040 angepasst)
void sendBit(bool bit) {
  if (bit) {
    digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
    delayMicroseconds(800);  // High für 0.8us (1-Bit)
    digitalWrite(LED_PIN, LOW);
    delayMicroseconds(450);  // Low für 0.45us
  } else {
    digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
    delayMicroseconds(400);  // High für 0.4us (0-Bit)
    digitalWrite(LED_PIN, LOW);
    delayMicroseconds(850);  // Low für 0.85us
  }
}

// Funktion zum Senden einer Farbe (GRB-Format für WS2812)
void sendColor(uint8_t r, uint8_t g, uint8_t b) {
  // Sende G (8 Bits)
  for (int i = 7; i >= 0; i--) sendBit((g >> i) & 1);
  // Sende R
  for (int i = 7; i >= 0; i--) sendBit((r >> i) & 1);
  // Sende B
  for (int i = 7; i >= 0; i--) sendBit((b >> i) & 1);
  delayMicroseconds(50);  // Reset-Pause
}

void setup() {
  Serial.begin(115200);  // Serieller Port initialisieren
  while (!Serial);  // Warte auf Verbindung

  pinMode(LED_PIN, OUTPUT);
  digitalWrite(LED_PIN, LOW);

  Serial.println("RP2040 Zero Demo Started");
  Serial.println("LED an GPIO16 wird blinken (Rot, Grün, Blau)");
}

void loop() {
  // LED Rot blinken
  sendColor(255, 0, 0);  // Rot
  Serial.println("LED: Rot");
  delay(1000);
```

```
  // LED Grün
  sendColor(0, 255, 0);  // Grün
  Serial.println("LED: Grün");
  delay(1000);

  // LED Blau
  sendColor(0, 0, 255);  // Blau
  Serial.println("LED: Blau");
  delay(1000);

  // LED Aus
  sendColor(0, 0, 0);
  Serial.println("LED: Aus");
  delay(1000);
}
```

- `arduino-cli compile --fqbn rp2040:rp2040:generic . -v --build-path ./build`
  Hinweis: Der *Dateiname*.ino muss gleich dem Pfad sein!
- RP2040 in Bootmodus versetzen ...
- Flashen : `arduino-cli upload --fqbn rp2040:rp2040:generic -v .`

From:
https://drklipper.de/ - **Dr. Klipper Wiki**

Permanent link:
https://drklipper.de/doku.php?id=projekte:sekwai:rp2040_arduino&rev=1754074533

Last update: **2025/08/01 20:55**