

Beispiele von Konvertierungen von Arduino C++ Programmen in MicroPython durch ChatGPT

Beispiel 1: Konvertiere bitte nachfolgendes Arduino-Programm für einen DFRobot Turbidity Sensor in MicroPython für einen ESP32.

```
void setup() {  
    Serial.begin(9600); //Baud rate: 9600  
}  
void loop() {  
    int sensorValue = analogRead(A0); // read the input on analog pin 0:  
    float voltage = sensorValue * (5.0 / 1024.0); // Convert the analog reading (which goes  
    from 0 - 1023) to a voltage (0 - 5V):  
    Serial.println(voltage); // print out the value you read:  
    delay(500);  
}
```

ChatGPT:

Hier ist das angepasste Arduino-Programm in MicroPython für einen ESP32:

```
from machine import ADC, Pin  
from time import sleep  
  
# ADC-Objekt erstellen und Kanal konfigurieren  
adc = ADC(Pin(35)) # A0 auf dem ESP32 entspricht Pin 35  
adc.atten(ADC.ATTN_11DB) # Spannungsskala auf 0-3.6V erhöhen  
adc.width(ADC.WIDTH_10BIT) # Auflösung auf 10-Bit (0-1023) setzen  
  
while True:  
    sensor_value = adc.read() # Analogwert lesen (0-1023)  
    voltage = sensor_value * (3.3 / 1023.0) # In Spannung umrechnen (0-3.3V)  
    print("Voltage:", voltage) # Wert ausgeben  
    sleep(0.5) # 500 ms Pause
```

Erklärung:

1. **machine.ADC und Pin:** Die ADC-Klasse des ESP32 ermöglicht es, analoge Werte zu lesen. Pin 35 ist auf dem ESP32 als analoger Eingang für A0 definiert.
2. **adc.atten(ADC.ATTN_11DB):** Der ESP32 kann standardmäßig nur Spannungen bis 1.1V lesen. Mit der Einstellung ATTN_11DB wird die Leseskala auf 0 bis 3.6V erweitert.
3. **adc.width(ADC.WIDTH_10BIT):** Setzt die Auflösung auf 10 Bit (0 bis 1023), passend zum ursprünglichen Arduino-Code.
4. **Spannungsumrechnung:** Da die maximale Spannung auf 3.3V begrenzt ist (im Gegensatz zu den 5V beim Arduino), wird $3.3 / 1023.0$ verwendet.
5. **sleep(0.5):** Entspricht dem `delay(500)` im Arduino-Programm.

Falls dein DFRobot-Sensor auf eine andere Spannungsquelle kalibriert ist (z. B. 5V statt 3.3V), passe die Berechnung entsprechend an ($5.0 / 1023.0$).

40