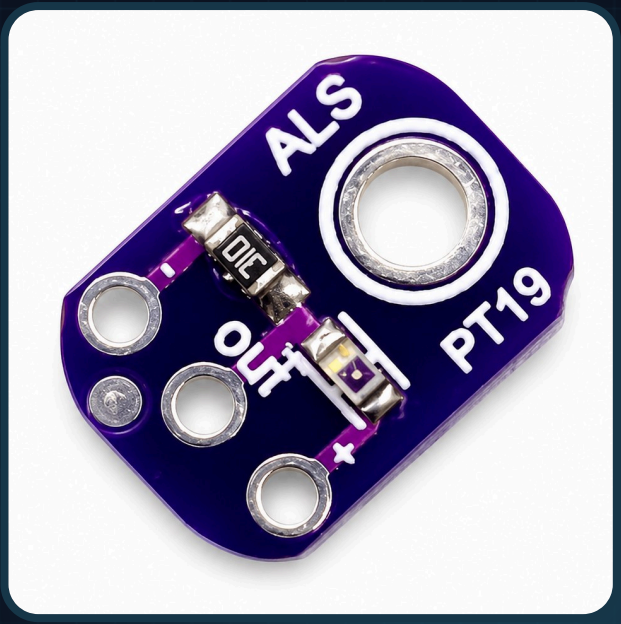
UMGEBUNGSLICHT (ANALOG)

ALS-PT19 Licht

Analoger Lichtsensor mit augenähnlicher Empfindlichkeit. Erster Messwert in rund 15 Minuten – mit UNO R3 und drei Kabeln.



SPEKTRUM ca. 390 … 700 nm	MAXIMUM ca. 570 nm
VERSORGUNG 2,5 … 5,5 V DC	AUSGANG analog

01
Verkabeln
3 Leitungen zum UNO

02
Einrichten
IDE und Treiber

03
Hochladen
Beispiel-Sketch

04
Messen
Serieller Monitor

01 Auf einen Blick

Der ALS-PT19 ist ein Fototransistor, dessen Empfindlichkeit dem menschlichen Auge nachempfunden ist. Er gibt eine Spannung aus, die mit der Helligkeit steigt – ein einziges analogRead() genügt, keine Bibliothek nötig.

Technische Daten

Sensor	**ALS-PT19 (Fototransistor)**
Spektralbereich	**ca. 390 bis 700 nm**
Empfindlichkeitsmaximum	**ca. 570 nm**
Versorgungsspannung	**2,5 bis 5,5 V DC**
Ausgang	**analog, steigt mit Helligkeit**
Anschluss	**3 Lötpads: –, OUT, +**

Lieferumfang

1 × **ALS-PT19 Lichtsensor-Modul**

Kein UV-Sensor
Der ALS-PT19 misst sichtbares Licht. Einen UV-Index kannst du damit nicht bestimmen.

Erst löten
Das Modul hat Lötpads. Löte drei Stiftleisten-Pins oder kurze Kabel an, bevor du es ins Steckbrett steckst.

Pinbelegung

PIN	FUNKTION	SPANNUNG	HINWEIS
● -	Masse GND	0 V	Aufdruck „–“.
● OUT	Analogausgang ANALOG	0 V bis VCC	Spannung steigt mit der Helligkeit – an einen Analogeingang.
● +	Versorgung POWER	2,5–5,5 V DC	Aufdruck „+“. Am UNO an 5V.

Die Pads sind auf der Vorderseite mit –, out und + beschriftet.

Was du zusätzlich brauchst

UNO R3 mit USB-C
ATmega328P, CH340G-USB-Wandler
MKR-UNO-R3-013

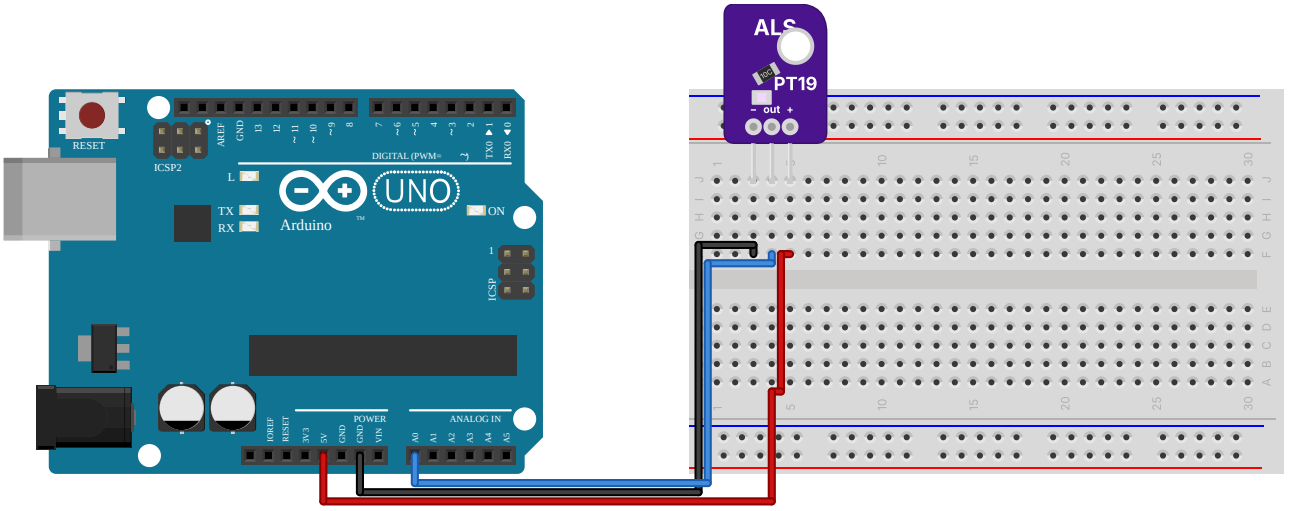
Breadboard + Jumper-Set
400 Kontakte, 40 Dupont-Kabel
MKR-SET-BB400-JUMPER

Lötkolben
Stiftleiste einlöten (z. B. TOOLCRAFT LS-30E)
MKR-LS30E-70

02 Verkabeln

Drei Leitungen genügen. Zieh vorher das USB-Kabel ab – verkabelt wird immer stromlos.

STECKPLATINEN-ANSICHT



Verbindungen

SENSOR		UNO R3	LEITUNG
● -	→	GND	Masse
● OUT	→	A0	Messwert
● +	→	5V	Versorgung

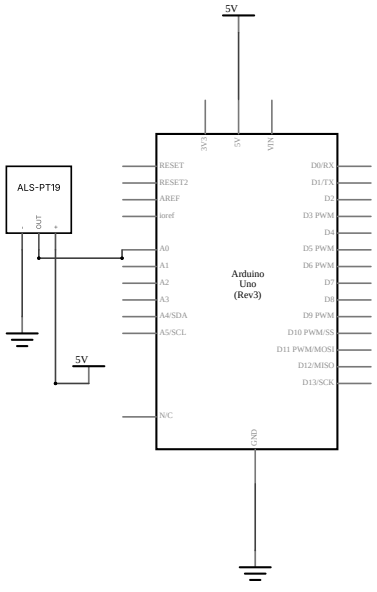
Stiftleiste anlöten

Drei Pins einer Stiftleiste (2,54 mm) passen genau auf die Pads. Mit den kurzen Enden einlöten, dann ins Steckbrett stecken.

Erst prüfen, dann einstecken

Vertauschte + und – können den Sensor beschädigen. Erst alle Leitungen prüfen, dann USB anstecken.

SCHALTPLAN



Verdrahtung erstellt mit Fritzing

03 Einrichten & Hochladen

Schritte 1 bis 3 machst du nur ein einziges Mal – danach ist dein UNO R3 für alle weiteren Projekte startklar.

1 Arduino IDE installieren

Lade die aktuelle Arduino IDE 2 von `arduino.cc/en/software` herunter und installiere sie.

2 Treiber für den CH340G prüfen

Der UNO R3 nutzt den CH340G als USB-Seriell-Wandler. Aktuelle Systeme erkennen ihn meist automatisch. Taucht in Schritt 3 kein Port auf, installiere den Treiber „CH341SER" des Chipherstellers WCH (`wch-ic.com`).

3 Board und Port wählen

UNO per USB-C anschließen. Dann `Werkzeuge → Board → Arduino AVR Boards → Arduino Uno` wählen und unter `Werkzeuge → Port` den neu aufgetauchten COM-Port (Windows) bzw. `/dev/ttyUSB0` (Linux) / `/dev/cu.wchusbserial…` (macOS).

4 Keine Bibliothek nötig

Dieser Sketch kommt ohne Zusatzbibliothek aus – du kannst direkt mit Schritt 5 weitermachen.

5 Sketch hochladen

Neuen Sketch anlegen, den Code von Seite 5 einfügen und mit dem Pfeil-Symbol hochladen (`Strg` + `U`). Unten erscheint „Hochladen abgeschlossen".

6 Seriellen Monitor öffnen

`Strg` + `Umschalt` + `M`, unten rechts **9600 Baud** einstellen. Zweimal pro Sekunde erscheinen Rohwert, Spannung und eine grobe Helligkeitsstufe.

BEISPIELAUSGABE · SERIELLER MONITOR · 9600 BAUD

```
MAKEROO ALS-PT19-Test startet ...
Rohwert: 412 | 2.01 V | hell
Rohwert: 37 | 0.18 V | dunkel
Rohwert: 871 | 4.26 V | sehr hell
```

i Schnelltest

Deck den Sensor mit dem Finger ab und leuchte danach mit der Handy-Taschenlampe darauf – der Wert muss deutlich fallen und steigen.

04 Der erste Sketch

Liest den Analogwert, rechnet ihn in Volt um und ordnet ihn grob einer Helligkeitsstufe zu.

MAKEROO_ALSPT19_Start.ino

```
// MAKEROO Getting Started - ALS-PT19 Lichtsensor am UNO R3
// Gibt Rohwert, Spannung und eine grobe Helligkeitsstufe aus.

const int SENSOR_PIN = A0;  // OUT an A0

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println(F("MAKEROO ALS-PT19-Test startet ..."));
}

void loop() {
  int roh = analogRead(SENSOR_PIN);        // 0 … 1023
  float volt = roh * 5.0 / 1023.0;         // Referenz: 5 V

  Serial.print(F("Rohwert: "));
  Serial.print(roh);
  Serial.print(F("  |  "));
  Serial.print(volt, 2);
  Serial.print(F(" V  |  "));

  if (roh < 50)        Serial.println(F("dunkel"));
  else if (roh < 300)  Serial.println(F("dämmrig"));
  else if (roh < 700)  Serial.println(F("hell"));
  else                 Serial.println(F("sehr hell"));
  delay(500);
}
```

Zeile 4

Pin

OUT hängt an A0. Jeder Analogeingang A0–A5 funktioniert.

Zeile 13

In Volt

10 Bit: 1023 entspricht der 5-V-Referenz des UNO.

Zeile 21–24

Schwellen

Die Grenzen sind Startwerte – passe sie an deine Umgebung an.

Geprüft: kompiliert für Arduino Uno (3.6 kB Flash = 11 %, 200 Byte RAM).

05 Wenn es nicht klappt

SYMPTOM	LÖSUNG
Wert bleibt bei 0	OUT an A0? + an 5V? Lötstellen an den Pads prüfen.
Wert immer nahe 1023	Sehr helles Licht oder Sonne – der Sensor ist gesättigt. Abschatten oder Schwellen anpassen.
Werte flackern	Unter LED- oder Leuchtstofflampen normal. Über mehrere Messungen mitteln.
Kein Port in der IDE	Anderes USB-C-Kabel probieren – viele Kabel laden nur. Danach CH340-Treiber installieren (Schritt 2).
Nur wirre Zeichen im Monitor	Baudrate im seriellen Monitor auf 9600 stellen.

06 Wie geht's weiter?

Mit ESP32 & ESPHome

+ an **3V3**, OUT an einen ADC1-Pin, z. B. **GPIO34**. In ESPHome:

```
sensor:
  - platform: adc
    pin: GPIO34
    name: "Helligkeit"
    attenuation: 12db
    update_interval: 10s
```

Projektideen

Dämmerungsschalter
Licht bei Dunkelheit per Relais einschalten

Display-Dimmer
Helligkeit automatisch anpassen

Tag/Nacht-Logger
Lichtverlauf eines Tages aufzeichnen

Pflanzenlicht
Prüfen, ob der Standort hell genug ist

Passt dazu

Relais KY-019
Verbraucher schalten
MKR-KY019-034

0,96" OLED-Display
Messwerte direkt anzeigen
MKR-0.96-OLED-015

ESP32 DevKit USB-C
WLAN, ESPHome, Home Assistant
MKR-ESP32-005

WS2812 LED-Ring
12 RGB-LEDs als Anzeige
MKR-WS2812-RING12-67

Sicherheitshinweise. Elektronikmodul für Ausbildungs-, Entwicklungs- und Experimentierzwecke. Nur mit Kleinspannung betreiben, niemals an Netzspannung. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren; Nutzung nur unter Aufsicht. Elektroaltgeräte gehören nicht in den Hausmüll – Rückgabe kostenlos bei kommunalen Sammelstellen.

Verantwortlicher Wirtschaftsakteur (GPSR): Alexander Prez · makeroo · Hinterm Bahnhof 4 · 90513 Zirndorf · support@makeroo.de
Fragen? Schreib uns mit einem Foto deiner Verkabelung.
Arduino ist eine Marke der Arduino SA und dient nur der Kompatibilitätsangabe.