

# Feuchtigkeitssensor mit Display

## Benötigtes Material

- Arduino Uno
- USB-Kabel für den Arduino
- Feuchtigkeitssensor mit analogen Ausgang
- I2C Display
- 9x MM-Kabel
- Breadboard

## Benötigte Software

- Bibliothek LiquidCrystal I2C von Marco Schwartz oder Frank de Brabander

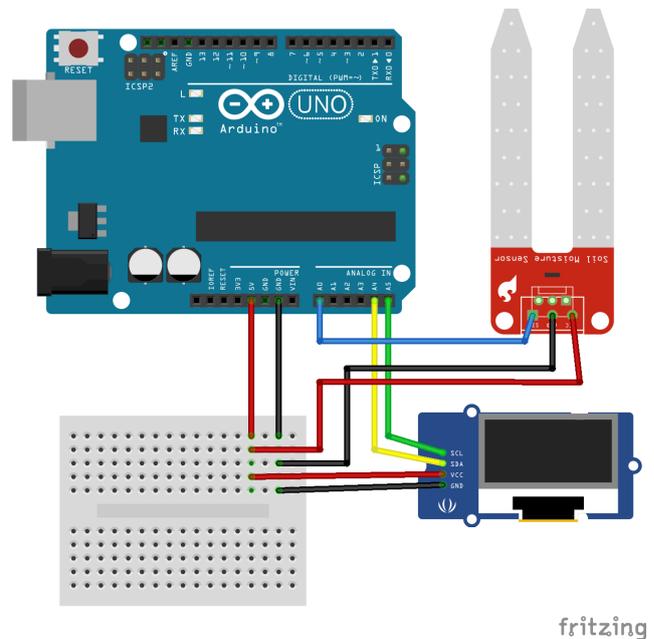
## Beschreibung

Dieses Arbeitsblatt beschreibt den Aufbau einer einfachen Messstation für den Feuchtigkeitssensor. Die Daten werden direkt auf dem LCD-Display und auf dem seriellen Monitor angezeigt. Mit diesem Feuchtigkeitssensor lässt sich bspw. die Feuchtigkeit von Blumenerde ermitteln. Er lässt sich jedoch auch dazu verwenden, einen Wasserstand zu messen.

## Verkabelung

I <sub>2</sub> C Display	Arduino	Anmerkung
GND	GND	Über Breadboard
VCC	5V	Über Breadboard
SCL	A5	
SDA	A4	

Sensor	Arduino	Anmerkung
GND	GND	Über Breadboard
VCC	5V	Über Breadboard
SIG	A0	



Schaltplan

## Code

Bevor der Code auf dem Arduino ausgeführt werden kann, muss die unter benötigte Software aufgezählte Libraries installiert werden.

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // LiquidCrystal_I2C Bibliothek einbinden.
#include <Wire.h> // Wire Bibliothek einbinden.

// Pin des Feuchtigkeitssensors
int MESS_PIN = A0;

// Objekt für das LCD-Display
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
```

```
void setup() {
  // Starte serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Arduino
  Serial.begin(9600);

  // Starte das Display
  lcd.init();
  // Hintergrundbeleuchtung fürs Display einschalten
  lcd.backlight();
}

void loop() {
  // Lese den Messwert vom Arduino ab und speichere ihn in der Variable
  int messwert = analogRead(MESS_PIN);

  // Gebe den Messwert auf der seriellen Schnittstelle aus
  Serial.print("Feuchtigkeits-Messwert:");
  Serial.println(messwert);

  // Gebe den Feuchtigkeitsgehalt auf dem Display aus
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Feuchtigkeit:");
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print(messwert);

  // Warte 3 Sekunden
  delay(3000);
}
```

## Aufgaben

- ① Beschreibe, was der Code tut!

Antwort: \_\_\_\_\_

- ② Miss die Feuchtigkeit eines nassen Taschentuchs und die eines trockenen, welche Werte wurden gemessen?

Antwort: \_\_\_\_\_

- ③ Miss die Feuchtigkeit eines trockenen Taschentuchs und etwas aus Plastik, welche Werte werden angezeigt?

Antwort: \_\_\_\_\_

Das Material und dessen Inhalte sind - sofern nicht anders angegeben - lizenziert unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 (für den vollständigen Lizenztext siehe <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>)

