

Künstliche Bewässerung mit dem Arduino Uno

Arbeitsblatt 4: Relais/ Pumpe mit Feuchtigkeitssensor verbinden

Wir verbinden jetzt die Programmierung aus AB2 Feuchtigkeitssensor und Arduino und AB3 Relais/Pumpe und Arduino, um die künstliche Bewässerung zu starten!

```
Wiederhole unendlich oft
  Feuchtigkeit = Analogwert von A0
  Wenn Feuchtigkeit < 500 dann
    Setze Digitalpin 8 auf HIGH (Pumpe
an)
    Warte 5 Sekunden
    Setze Digitalpin 8 auf LOW (Pumpe
aus)
  Sonst
    Setze Digitalpin 8 auf LOW
  Warte 10 Sekunden
```

1. Sensor auswählen und anschließen, Pumpe und Relais verbinden:

Verbinde den Sensor, die Pumpe und das Relais mit dem Arduino Uno.

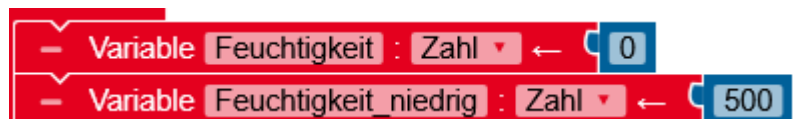
Analoger Ausgang: Verbindung mit einem analogen Eingang (z.B. A0). Stelle sicher, dass der Sensor mit der richtigen Spannung betrieben wird (z.B. 3,3 V oder 5 V).

2. Arduino programmieren:

Lies den analogen Wert des Sensors aus. Lege einen Schwellenwert für die Bodenfeuchtigkeit fest. Ein mäßig feuchter Boden könnte den Wert 500 haben, während ein feuchter Boden den Wert 900 hat, probiere es aus!

Wenn die Bodenfeuchtigkeit unter dem Schwellenwert liegt, schalte die Pumpe über ein Relais ein. Wenn die Bodenfeuchtigkeit über dem Schwellenwert liegt, schalte die Pumpe aus.

Tipp: Du brauchst 2 Variablen - eine Variable Feuchtigkeit und eine Variable Feuchtigkeit niedrig.



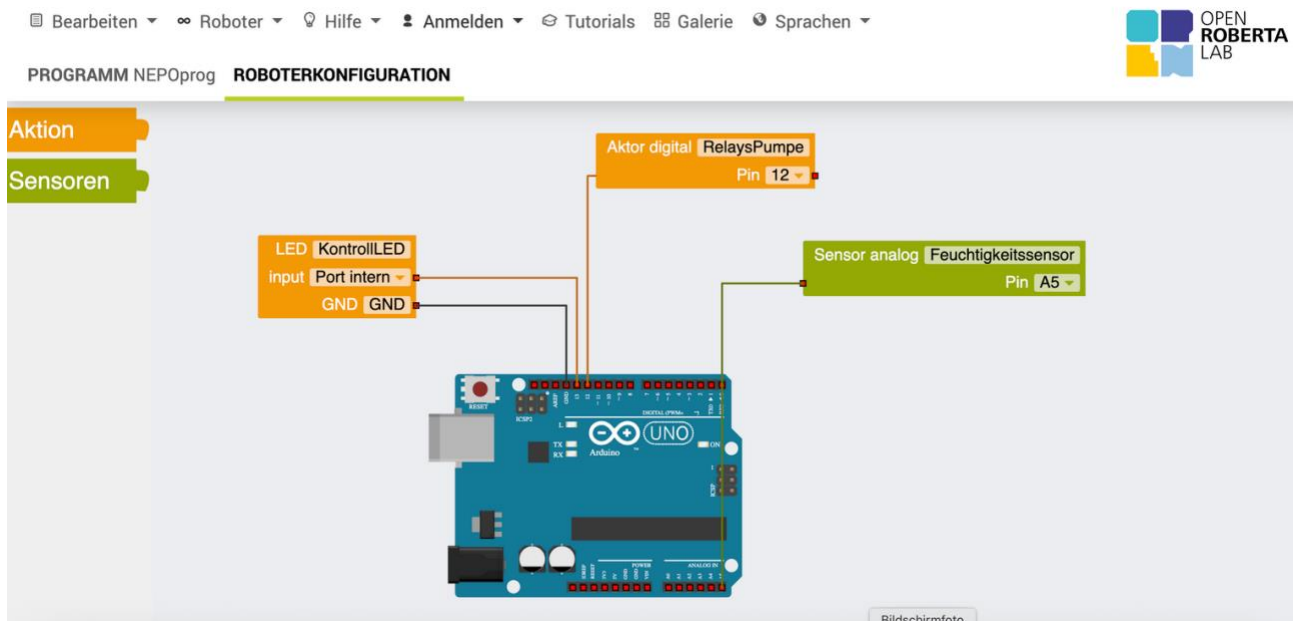
In einer Endlosschleife sollte nun ständig (oder in einem bestimmten Zeitraum) mit Hilfe des Feuchtigkeitssensors die Bodenfeuchtigkeit abgefragt werden. Du brauchst außerdem eine Verzweigung, in der unterschieden wird, ob der Feuchtigkeitswert des Bodens unter dem Grenzwert liegt, so dass die Pumpe starten soll. Ansonsten bleibt die Pumpe aus.

3. Pumpe über Relais ansteuern:

Verwende ein Relais, um die Pumpe über den Arduino anzusteuern.

Sicherheitshinweis: Pumpe nur kurzzeitig betreiben!

Künstliche Bewässerung mit dem Arduino Uno



Was du einstellen musst:

Komponente Einstellung in Open Roberta

Sensorwert lesen „Analoger Pin A0“

Schwellenwert ca. 400–600 (abhängig vom Sensor)

Aktor (z. B. Pumpe) Digitaler Ausgang (z. B. Pin 8 → HIGH / LOW)

- Der analoge Wert liegt normalerweise zwischen **0 (sehr nass)** und **1023 (sehr trocken)**.
- Du kannst bei Bedarf Grenzwerte setzen, um z. B. eine LED oder eine Pumpe zu steuern.

Wiederhole unendlich oft
Feuchtigkeit = Analogwert von A0
Wenn Feuchtigkeit < 500 dann
Setze Digitalpin 8 auf HIGH (Pumpe an)
Warte 5 Sekunden
Setze Digitalpin 8 auf LOW (Pumpe aus)
Sonst
Setze Digitalpin 8 auf LOW
Warte 10 Sekunden

Das Relais schaltet den Stromkreis zur Pumpe ein oder aus, wenn der Arduino das Signal dazu sendet. Achte darauf, dass das Relais und die Pumpe für die jeweilige Spannung und den Strom ausgelegt sind.

4. Testen

Teste das System in der Praxis und passe den Schwellenwert an, um die optimale Bodenfeuchtigkeit für deine Pflanzen zu erreichen.

Künstliche Bewässerung mit dem Arduino Uno

5. Teste deine Programmierung nun im Hochbeet

Eventuell musst du noch ein paar Anpassungen machen.

Viel Spaß!