

PINOUT-DIAGRAMM

Capacitive Soil Moisture Sensor

MAKEROO

Website: makeroo.de
Telefon: +49 162 3863569
E-Mail: support@makeroo.de

USt-IdNr.: DE453963890
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616
LUCID: DE4577943438966

1 Hardware-Referenz: Kapazitiver Bodenfeuchtigkeitssensor

Dieser Sensor misst die Bodenfeuchtigkeit kapazitiv und ist durch seine Bauweise resistent gegen Korrosion. Er eignet sich ideal für Langzeiteinsätze in automatischen Bewässerungssystemen.

1.1 Pin-Konfiguration

Das Modul verfügt über eine einfache 3-Pin-Schnittstelle. Da der Ausgang ein analoges Signal liefert, wird ein Mikrocontroller mit Analog-Digital-Wandler (ADC) benötigt.

Pin	Bezeichnung	Funktion / Beschreibung
1	GND	Masse-Anschluss (Ground)
2	VCC	Spannungsversorgung (3,3V bis 5V DC)
3	AUOT	Analog-Ausgang: Gibt eine Spannung proportional zur Feuchtigkeit aus

1.2 Erläuterung der Pin-Arten & Kalibrierung

Für die korrekte Auswertung der Daten sind folgende technische Aspekte zu berücksichtigen:

ADC (Analog-to-Digital Converter) Der Pin **AOUT** liefert eine analoge Spannung. Ein ESP32 oder Arduino wandelt diese Spannung in einen Digitalwert um (z. B. 0–1023 beim UNO). Wichtig: Eine höhere Spannung bedeutet bei diesem Sensor meist *trockenerer* Boden (inverse Logik).

Betriebsspannung (VCC) Der Sensor arbeitet in einem weiten Bereich. Bei Verwendung mit einem ESP32 sollte er vorzugsweise mit 3,3V betrieben werden, um den ADC-Eingangsbereich optimal zu nutzen und den Mikrocontroller zu schützen.

Kapazitives Messprinzip Im Gegensatz zu günstigen Metallelektroden wird hier die Kapazität des Bodens gemessen. Da kein Strom direkt durch die Erde fließt, findet keine Elektrolyse statt, was die Lebensdauer des Sensors massiv erhöht.

Kalibrierung Da jeder Boden unterschiedliche Mineralien enthält, muss der Sensor kalibriert werden. Hierzu misst man den Wert in der Luft (trocken) und in einem Glas Wasser (nass), um die Grenzwerte für die Programmierung festzulegen.