

# PFLANZENBEWÄSSERUNG (TEIL 3A)

Bisher lieferte uns die Messung der Leitfähigkeit mit dem Calliope nur zwei mögliche Zustände: leitend oder nichtleitend. Das liegt daran, dass wir die Krokodilklemmen an den digitalen Pin 0 angeschlossen haben. Digital bedeutet, dass eben nur eine begrenzte Auswahl an Werten zur Verfügung steht. In unserem Fall gibt der Calliope 0 (bzw. nichtleitend) oder 1 (bzw. leitend) aus. Es handelt sich daher sogar nur um ein binäres Signal, also eines mit zwei Zuständen.

Wie du vielleicht schon festgestellt hast, sind diese zwei Zustände für die Überprüfung der Feuchtigkeit in der Erde nicht ausreichend. Daher werden wir nun den analogen Pin 1 verwenden. Dieser liefert (in der Theorie) unendlich viele Zwischenstufen.

**TIPP:** In Open Roberta kannst du mit diesem Baustein den gemessenen Wert am Pin 1 ausgeben lassen:



## 1. FINDE RICHTWERTE

Verbinde eine Krokodilklemme mit **Pin 1** und eine zweite mit dem **Pin +**. Schreibe nun ein Programm in Open Roberta, mit dem du den Wert der Verbindung misst. Lass dafür den ausgelesenen Wert auf der 5x5 LED-Matrix ausgeben. Auch hier ist wie bei Teil 2 eine Endlosschleife nötig.

Stecke nun zwei Nägel oder Schrauben in eine Schale mit sehr trockener Erde und verbinde sie mit den anderen Seiten der Krokodilklemmen. Welcher Wert misst der Calliope? Trage den Wert in die Tabelle rechts ein. Befeuchte nun die Erde, indem du wie in der Tabelle angegeben Wasser hinzufügst (10ml, 20ml usw.) Rühre ein wenig in der Erde um, damit sich die Feuchtigkeit gleichmäßig verteilt. Miss erneut und trage den neuen Wert ebenfalls ein. Wiederhole diese Prozedur so oft, bis die Erde nass ist und sich der gemessene Wert nicht mehr erhöht.

WIE FÜHLT SICH DIE ERDE AN? (Verwende die Bezeichnungen aus der Legende)	MENGE WASSER	GESAMTMENGE WASSER	WERT CALLIOPE
_____	10ml	10 ml	<input type="text"/>
_____	20ml	30 ml	<input type="text"/>
_____	20ml	50 ml	<input type="text"/>
_____	50ml	100 ml	<input type="text"/>
_____	50ml	150ml	<input type="text"/>
_____	50ml	200ml	<input type="text"/>
_____	50ml	250ml	<input type="text"/>
_____	50ml	300ml	<input type="text"/>
_____	100ml	400ml	<input type="text"/>

## LEGENDE

- sehr trocken
- mäßig feucht
- nass
- kaum feucht
- gleichmäßig feucht