

Sensor IoT LoRa

Monitoringsystem

Bedienungsanleitung

Version 2.19



Inhaltsverzeichnis

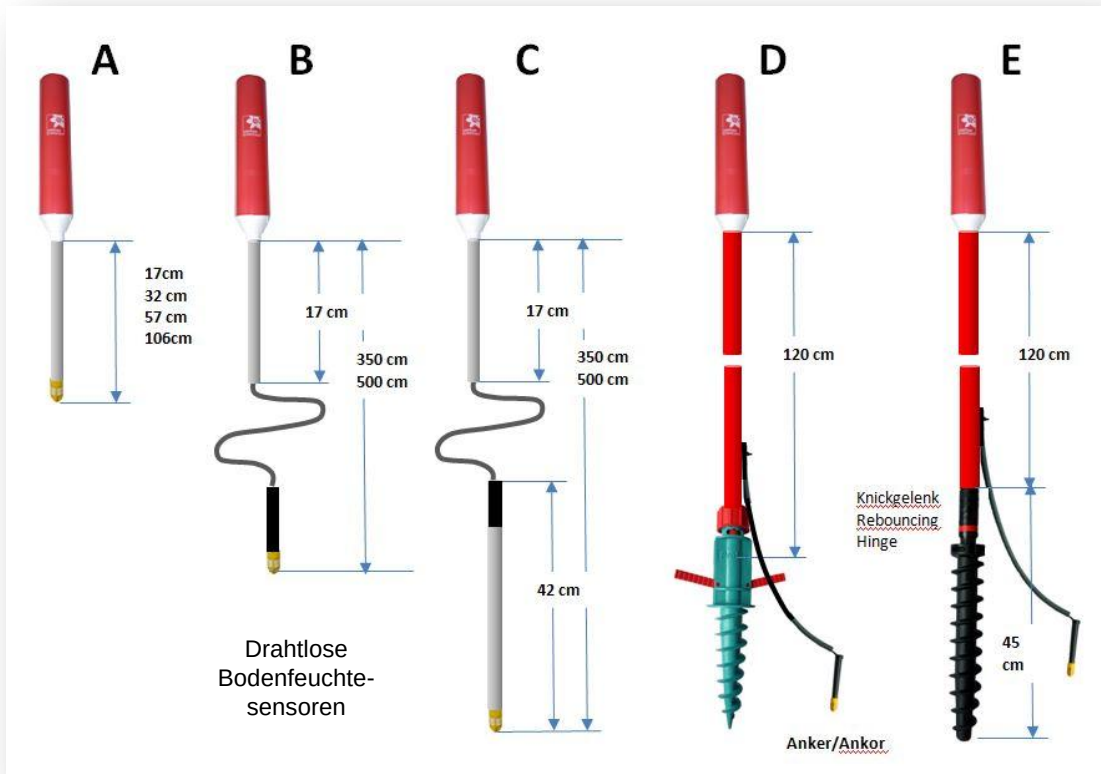
1.	Einleitung	3
	Lieferumfang	3
	Grundlegendes	4
2.	Bedienung Sensor	5
	Allgemeines	5
	Einschalten / Ausschalten / Empfang testen	5
	Batterien einsetzen	6
	Wechseln des Sensor-Filzes	6
3.	Installation	
	Gateway	7
	Sensoren	
	Richtige Platzierung	
4.	Auswertung	9
	Log-In	
	Übersichtsdarstellung	
	Details	
5.	Garantie	10
6.	Haftungsausschluss	10
7.	Support	10
8.	Technische Spezifikationen	10

1. Einleitung

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Bodenfeuchtesensors diese Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Lieferumfang

- Wireless Bodenfeuchtesensoren (Anzahl und Version gemäss Bestellung)
- Gateway zum Aufbau eines privaten Netzes (falls notwendig)



Gateway für
privates Netzwerk

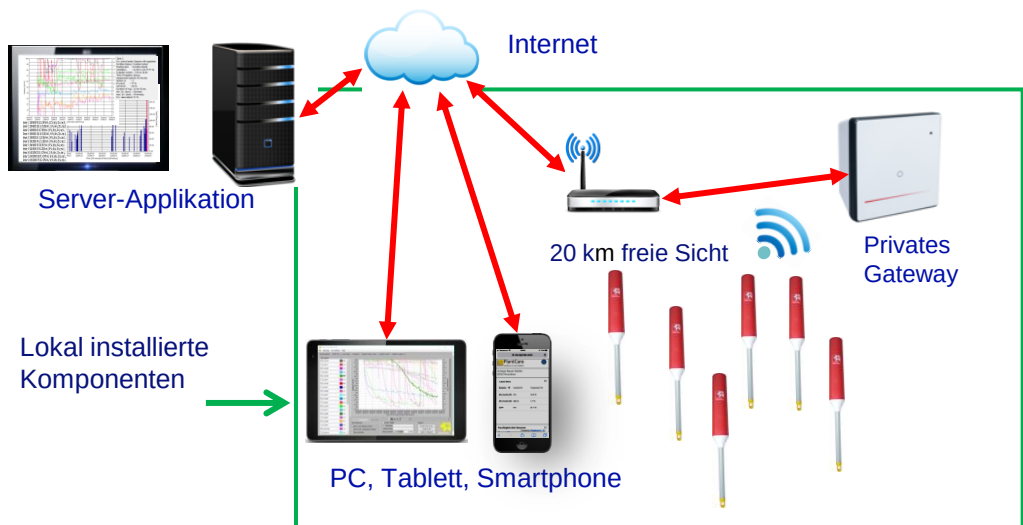
Grundlegendes

Bei den IOT-Lora-Sensoren handelt es sich um ein Monitoring-System mit Bodenfeuchtesensoren. Die völlig wartungsfreien Sensoren messen die Bodenfeuchte und Temperatur und übermitteln die Messwerte an eine Datenbank in der Cloud.

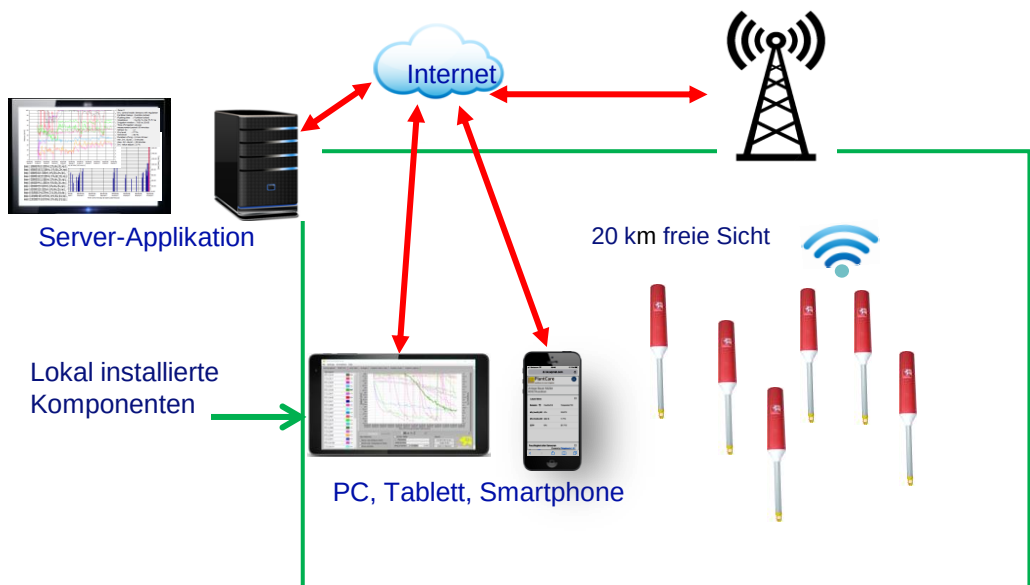
Die weltweit patentierte PlantCare Sensortechnologie basiert auf einer mikrothermischen Messmethode der Bodenfeuchte. Ein speziell entwickeltes Filzmaterial, das im Feuchtgleichgewicht mit der Erde ist, dient als standardisiertes Verbindungselement zwischen der Erde und dem Sensor. Für die Feuchtemessung wird der Sensor für kurze Zeit erwärmt und anschliessend die Abkühlzeit ermittelt, welche je nach Bodenfeuchte variiert. Die Abkühlzeit des Sensors liefert somit eine zuverlässige Aussage über den Wassergehalt in der Erde. Die Sensoren benötigen keine Wartung und weisen keine korrosionsanfälligen Teile auf.

Die Daten werden mittels LoRa-Funktechnologie entweder über ein kommerzielles Netz oder über ein privates Netz übermittelt.

Monitoring: IoT-Konzept (privates Netz)



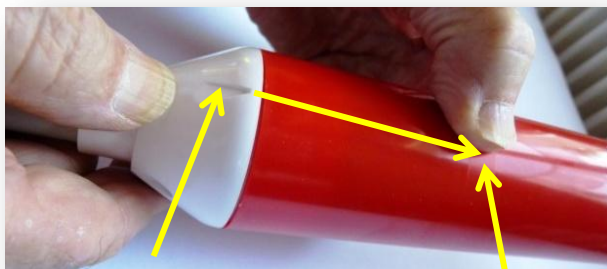
Monitoring: IoT-Konzept (Swisscom)



2. Bedienung Sensor

Allgemein

- Der Sensor ist mit einer LED und einem Piepser ausgestattet, die dem Benutzer Hinweise geben. Dadurch kann der Sensor auch im geschlossenen Zustand ein- und ausgeschaltet werden.
- Im folgende werden folgende Begriffe verwendet:
 - Kurzer Beep = die LED blinkt 1x kurz und der Piepser piepst gleichzeitig 1x kurz
 - Langer Beep = die LED blinkt 1x lang und der Piepser piepst gleichzeitig 1x lang
 - Beep-Tic= Ein langer Beep und dann ein kurzes Tic
 - Beep-Beep-Beep = 3 kurze Signale hintereinander
- Die rote Haube kann bei Bedarf mit leichtem Druck abgezogen werden
- Durch festes Zusammendrücken an der richtigen Stelle, können die Ein/AUS Tasten auch bei aufgesetztem Haube betätigt werden.



Markierung

Matte Oberfläche

Einschalten / Ausschalten / Empfang testen

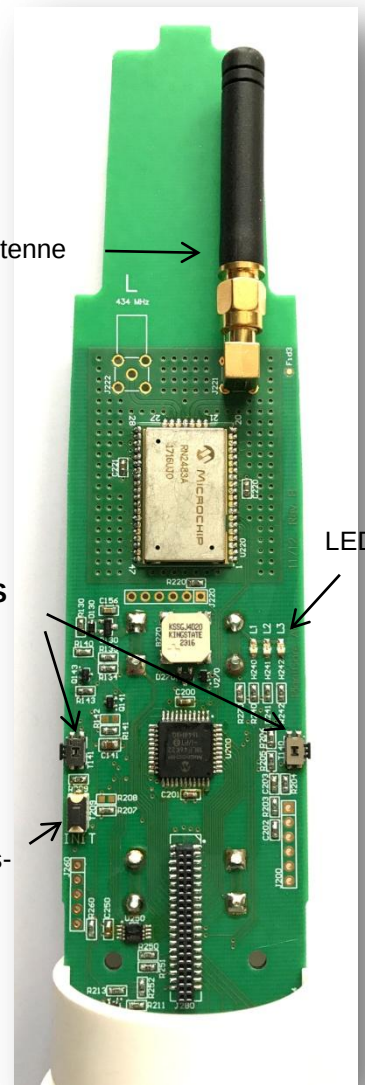
- Einschalten MIT Empfangsbestätigung:** Kurz auf die EIN/AUS Taste drücken → Langer Beep und wenig später ein Beep-Tic.
- Einschalten OHNE Empfang:** Kurz auf die EIN/AUS Taste drücken → Langer Beep und wenig später Beep-Beep-Tic (der Sensor hat keinen Empfang).
- Ausschalten:** Die EIN/AUS Taste gedrückt halten, bis der Beep aufhört. Danach Taste loslassen. Alle LEDs leuchten kurz.
- Prüfen ob eingeschaltet:** EIN/AUS Taste drücken. Wenn kurzer Beep, dann war der Sensor ausgeschaltet und ist jetzt eingeschaltet. Bei langem Beep war er bereits eingeschaltet.
- Empfang testen:**
Sensor einschalten → Beep-Tic = Empfang OK
Beep-Beep-Tic = Kein Empfang
- Spezielle Beepmuster:**
 - Beep-Beep-Beep. Der Sensor misst gerade. Ca. 10 sec. warten

Antenne

EIN/AUS
Tasten

Initialisierungs-
Taste

LED

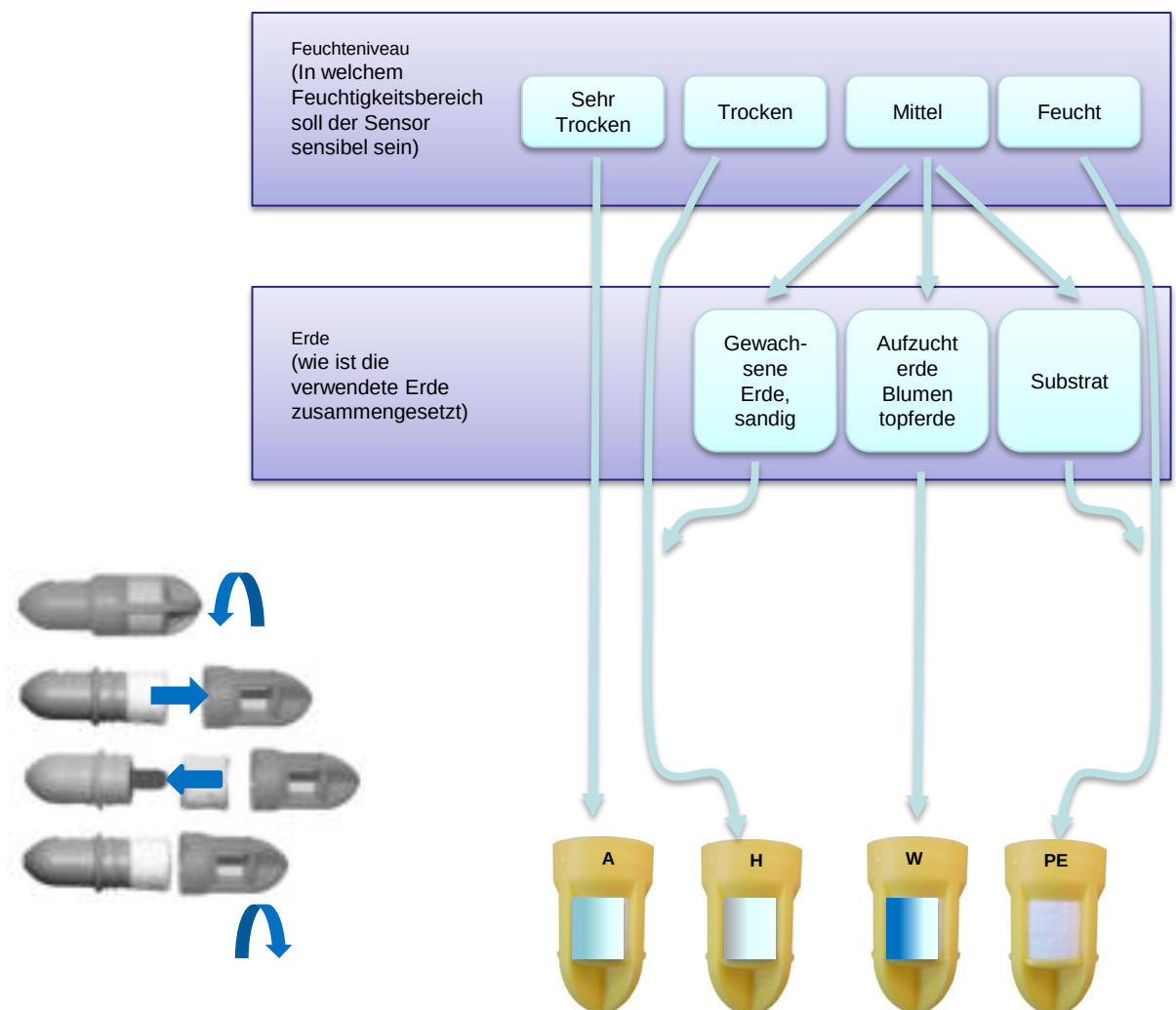


Batterien einbauen / auswechseln

1. Entfernen Sie die rote Abdeckung.
2. Entfernen Sie die alten Batterien
3. Legen Sie 2 neue AA Batterien ein. Achten Sie auf die richtige Polarität.
4. Schalten Sie den Sensor ein. Vorausgesetzt, dass der Sensor bereits einmal initialisiert wurde, bleiben alle Einstellungen gespeichert und er ist sofort wieder betriebsbereit.
5. Schieben sie die Abdeckung wieder auf den Sensor.



Wahl des Sensor-Filzes



Achtung:

Die Sensoren wurden vor Auslieferung auf den entsprechenden Filz-Typs kalibriert.

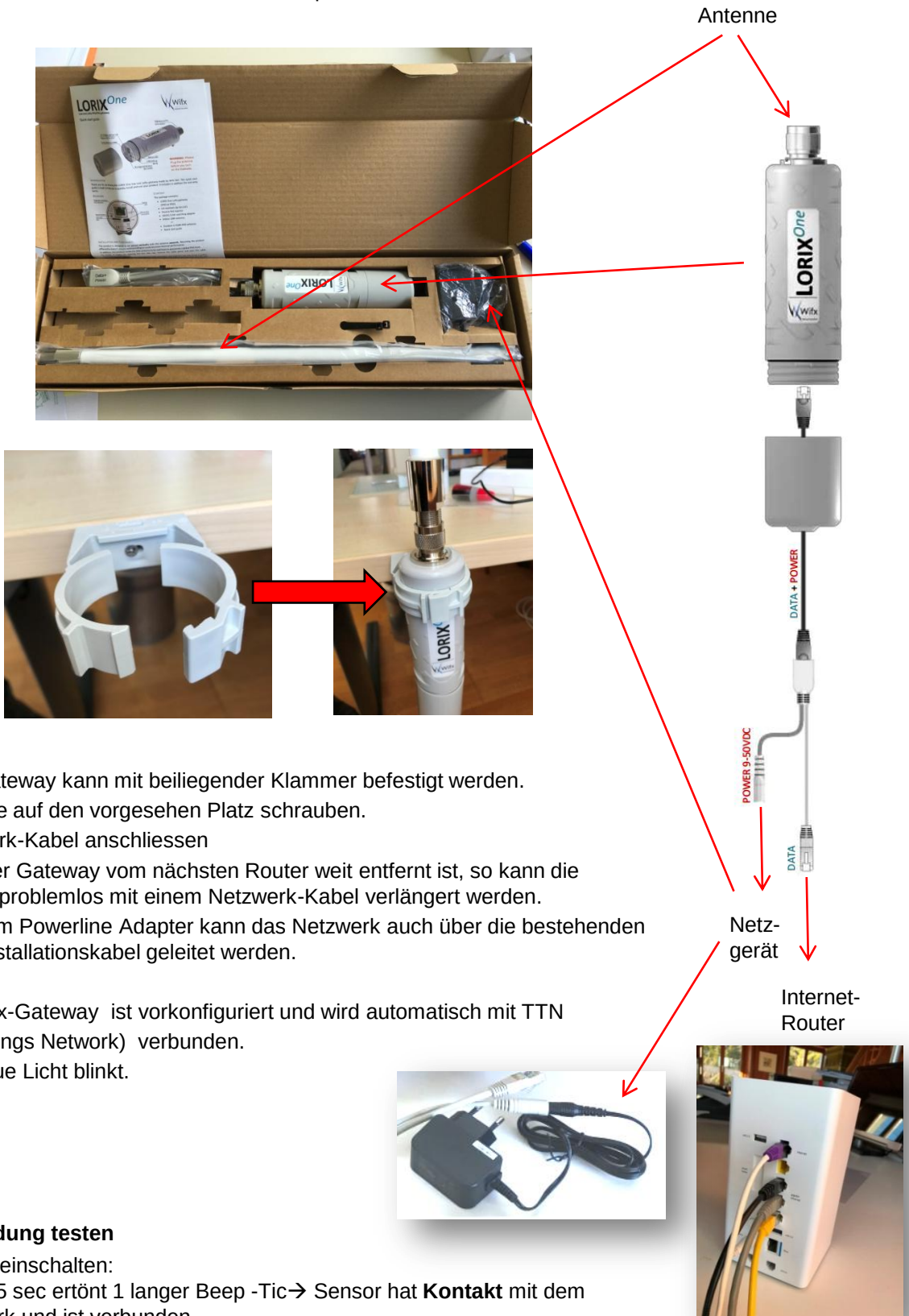
Wenn sie den Filz **nicht** durch einen identischen Filz ersetzen, müssen im Sensor andere Schwellwerte programmiert werden.

Eine Anleitung können sie bei PlantCare anfordern.

3. Installation

Privaten Gateway in Betrieb nehmen (falls bestellt, sonst überspringen)

Lorix-Gateway auspacken und an einem möglichst hohen Standort montieren. Er ist wasserfest und kann auch draussen platziert werden.



Sensor in Erde einsetzen - Quick Guide

1. Richtigen Standort des Bodenfeuchtesensors wählen:
 - Der Sensor muss an einer Stelle im Bewässerungsbereich platziert werden, an der er den selben klimatischen Bedingungen (Sonne, Wind, Regen, etc.) ausgesetzt ist wie die Pflanzen.
 - Um falsche Messungen, die durch Staunässe entstehen können, auszuschliessen, darf der Bodenfeuchtesensor nicht in Bodensenken platziert werden.
 - Bei Sprinklersystemen muss sichergestellt werden, dass das ausgebrachte Wasser von der Sensorspitze erfasst werden kann. Bei Drip-Systemen muss ein Tropfer nahe über dem Sensor angebracht werden.
 - Je höher das Elektronikgehäuse des Sensors ab Erdoberfläche installiert wird, umso höher ist die Funkqualität. Die Funkantenne des Sensors sollte möglichst senkrecht zur Erdoberfläche stehen.
2. Sensorspitze mit Filz ca. 30 Sekunden in Wasser tauchen (der Filz muss nass sein).
3. Platzieren Sie die Sensorspitze an einer Position an der der Sensor die Feuchte messen soll. In der Regel ist dies im Wurzelbereich. Dabei ist es empfehlenswert, ein passendes Loch vorzubohren (Bohrerdurchmesser 16mm), in das der Sensor hineingeschoben werden kann. Die Sensorspitze sollte an allen Seiten den Boden berühren.
4. Vermeiden oder verhindern Sie die Ausbildung eines präferentieller Wasserpfades entlang des Sensorkanals.

Die richtige Platzierung der Sensoren

Die Sensoren sollen dort messen, wo die Pflanzen das Wasser aufnehmen, nämlich im Wurzelbereich (Abb.1a,b). Bei einer Tropfbewässerung muss zudem darauf geachtet werden, dass die Sensoren im befeuchteten Erdbereich platziert sind (Abb.1c). Verändert sich die Grösse des Wurzelballens im Verlaufe des Wachstums stark, so kann man die Sensoren nach der ersten Wachstumsphase tiefer positionieren.

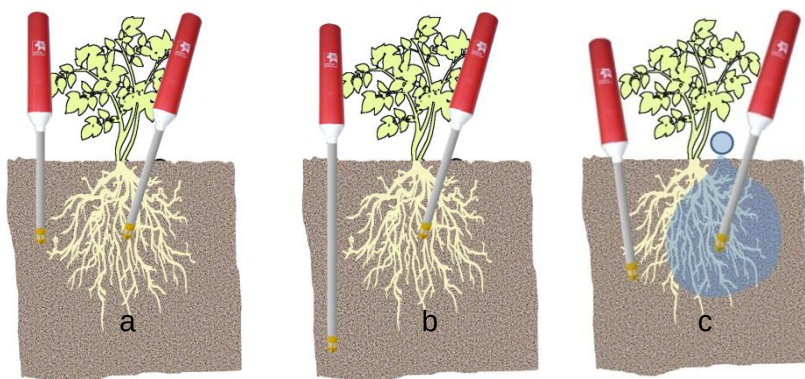


Abb. 1



4. Auswertung

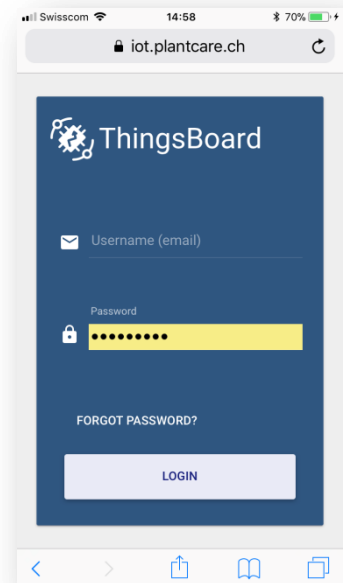
Dashboard anmelden

Gehen sie auf ihrem Handy oder ihrem PC auf einen Webbrowser und geben sie **iot.plantcare.ch** ein.

Im Empfangsbildschirm geben sie den registrierten User-Name und das Passwort ein.

User-Name:

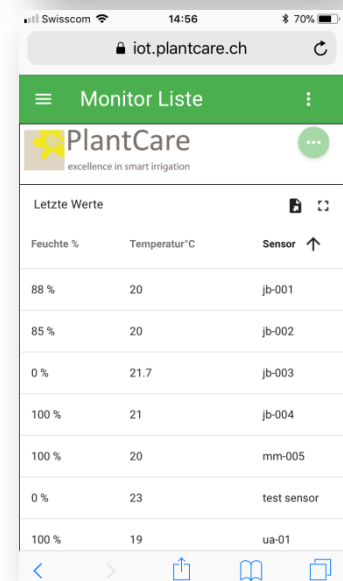
Passwort:



Übersichtsbildschirm

Auf diesem Bildschirm sehen sie eine aktuelle Übersicht über ihre Sensoren.

Falls sie von einem Sensor die Details sehen möchten, drücken sie auf die entsprechende Zeile.



Icon erstellen

IOS: Drücken sie weiterleiten und dann „zum Home Bildschirm“ und das Icon wird erstellt

Android: Wählen sie im Browser zum Startbildschirm hinzufügen und ein Icon wird erstellt.

Detailbildschirm

Im Detailbildschirm sehen sie die Grafik von Feuchte und Temperatur über die letzten paar Tage.

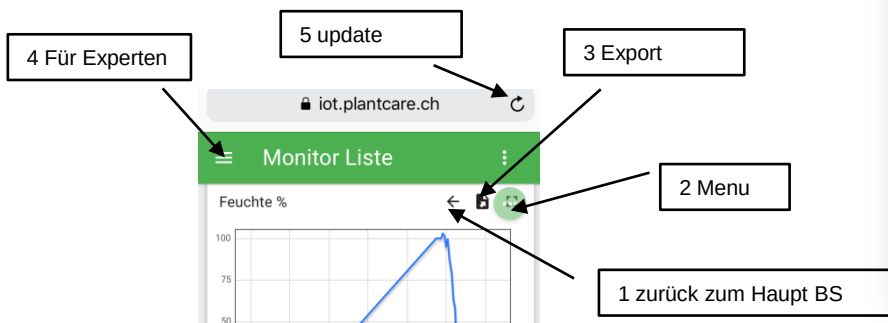
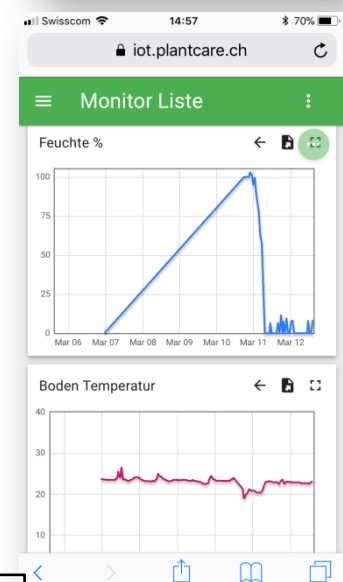
Mit dem Pfeilsymbol 1 kommen sie zurück zur Hauptseite.

Beim Drücken auf Symbol 2 kommen sie in ein Einstellmenu in dem sie die Zeitperiode zwischen zwei Messungen wählen können.

Symbol 3 exportiert die Daten in Excel oder csv.

Symbol 4 ist für Experten bestimmt

Symbol 5 macht einen Update der Seite



5. Garantie

Ihr Händler gewährt für dieses Produkt 2 Jahre Garantie (ab Kaufdatum). Diese Garantieleistung bezieht sich auf alle wesentlichen Mängel des Gerätes, die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind. Sie erfolgt durch die Ersatzlieferung eines einwandfreien Gerätes oder durch die kostenlose Reparatur des eingesandten Gerätes nach unserer Wahl, wenn folgende Voraussetzungen gewährleistet sind:

- Das Gerät wurde sachgemäss und laut den Empfehlungen in der Gebrauchsanweisung behandelt.
- Es wurde weder vom Käufer noch von einem Dritten versucht, das Gerät zu reparieren.

6. Haftungsausschluss

Für Folgeschäden durch fehlerhafte Bedienung oder durch Fehlfunktion dieses Produktes wird keine Haftung übernommen.

7. Support

Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte wie folgt:

- support@plant-care.ch

8. Technische Spezifikationen

Sensoren

- Einsetzbar in allen Erdtypen
- Reichweite Funkverbindung 20km
- Stromversorgung: 2 AA 1.5 V Monozellen
- Batterie-Lebensdauer je nach Messzyklus ca. 1 Jahr
- Abmessungen: 5 x 5 x 40 cm (kürzeste Version)
- Erhältliche Längen: Diverse Varianten siehe Seite 3
- Anzeige der Bodenfeuchte:
 - In relativen %-Einheiten
 - Messbereich Bodenfeuchte (bei einer Bodentemperatur von 2° C bis +37° C):
 - Relative %-Einheiten: 0 - 100%
 - Der Bereich höchster Sensitivität kann von sehr feucht bis sehr trocken eingestellt werden
- Messbereich Bodentemperatur: -20°C bis +50° C
- Messgenauigkeit:
 - Bodenfeuchte: +/- 3%
 - Bodentemperatur: +/- 0.3° C
- Ablesegenauigkeit
 - Bodenfeuchte in relative %: 1%
 - Bodentemperatur: 0.1 °C