

## WICHTIG ZU WISSEN

### REGEL 1

#### Erst die Antenne, dann der Strom

Antenne immer von Hand festziehen, bevor der Solar-Funksender oder Repeater mit Strom versorgt wird. Ohne Antenne sinkt die Reichweite und das interne Funkmodul kann beschädigt werden.

### REGEL 2

#### Gerät über USB wecken

Solar-Funksender und Repeater werden im Transportmodus geliefert. Vor der Montage USB-Strom mindestens 10 Sekunden anschließen, sonst erscheint das Gerät nicht in der App.

## KURZÜBERBLICK · SECHS SCHRITTE

Nutzen Sie diese Tabelle als Installations-Checkliste. Arbeiten Sie die Schritte der Reihe nach ab und prüfen Sie vor dem Verlassen des Hofes, ob sich die Antennen gegenseitig sehen.

Schritt	Aufgabe	Prüfen
1	Solar-Funksender oder Repeater montieren und Antenne anbringen.	Antenne steht senkrecht und ist handfest angezogen.
2	USB-Strom mindestens 10 Sekunden an Solar-Funksender oder Repeater anschließen.	Gerät ist aus dem Transportmodus geweckt.
3	Farm-Mesh-App auf Android oder iOS installieren.	App öffnet sich auf dem Telefon.
4	Gelbe WLAN-Bridge mit Strom versorgen und per App ins WLAN einbinden.	Bridge ist im richtigen WLAN.
5	Sensoren anschließen und Messwerte vor der Endmontage prüfen.	Jeder Sensor zeigt in der App einen aktuellen Wert.
6	Mit freier Sichtverbindung installieren und vor Ort prüfen.	Bridge ist höchstens 250 m vom nächsten Repeater entfernt.

## KOMPONENTEN IN DIESER ANLEITUNG

Die Messwerte laufen in eine Richtung: Der Sensor ist per Kabel mit dem Solar-Funksender verbunden. Dieser sendet die Daten per Funk an einen Solar-Repeater, weiter über mögliche weitere Repeater und zuletzt an die gelbe WLAN-Bridge. Die Bridge übergibt die Daten an Ihr WLAN.

<p><b>SOLAR · FUNKSENDER</b></p> <p><b>Solar-Funksender</b></p> <p>Wird per Kabel mit dem Sensor verbunden und sendet die Messwerte per Funk.</p>	<p><b>SOLAR · REPEATER</b></p> <p><b>Solar-Repeater</b></p> <p>Leitet die Messwerte an den nächsten Repeater weiter.</p>	<p><b>BRIDGE · WLAN</b></p> <p><b>Gelbe WLAN-Bridge</b></p> <p>Empfängt die Messwerte vom nächsten Repeater und sendet sie in Ihr WLAN.</p>	<p><b>SENSOREN</b></p> <p><b>Sensoren</b></p> <p>Sensoren für Bodenfeuchte, Wasserdruck, Bewässerung und mehr. Jeder Sensor wird per Kabel mit einem Solar-Funksender verbunden.</p>
---	--	---	--

## WAS SIE VOR ORT BRAUCHEN

### Ausrüstung

- Ein Mast für jeden Solar-Funksender und Repeater
- Schlauchschellen, Kabelbinder, Schraubenschlüssel oder Schraubendreher
- Eine tragbare USB-Powerbank oder ein USB-Netzteil
- Spaten oder Erdbohrer für die Bodensensoren

### Verbindung

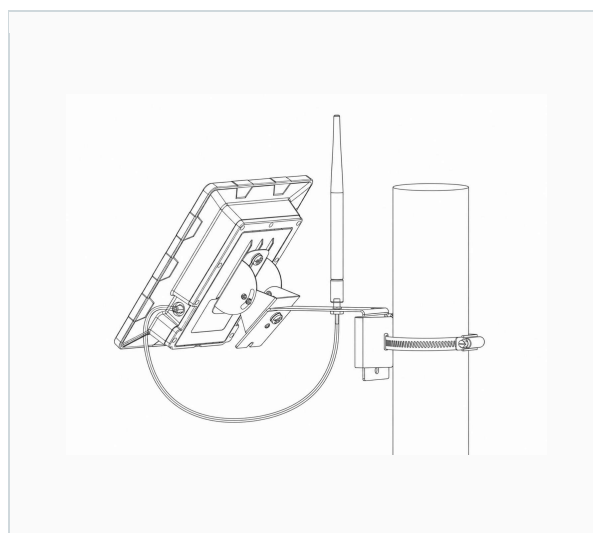
- Ein Smartphone mit mobilem Internet
- Name (SSID) und Passwort des Hof-WLANs
- Eine Steckdose höchstens 10 m vom WLAN-Router
- Bluetooth am Telefon eingeschaltet

# 1 Montieren und Antenne anschließen

Schließen Sie die mechanische Montage ab und bringen Sie die Antenne an, **bevor** Sie das Gerät einschalten. Wählen Sie einen Mast mit der besten Sicht auf das Feld und den nächsten Repeater.

1. Metallhalterung auf der Rückseite des Solar-Funksenders oder Repeaters befestigen.
2. Solarpanel so ausrichten, dass es möglichst viel Sonne bekommt.
3. Antenne auf den Antennenanschluss schrauben und nur von Hand festziehen.
4. Antenne für beste Reichweite senkrecht ausrichten.
5. Gerät mit der mitgelieferten Schlauchschelle am Mast befestigen.

*Endmontage: Solar-Funksender oder Repeater, Halterung, Antenne, Kabelschlaufe und Mastschelle.*



**Halterung mit Gelenkplatte.**



**Antennenanschluss.**



### Nie ohne Antenne einschalten

Ohne Antenne sinkt die Reichweite und das interne Funkmodul kann beschädigt werden.

## 2 Solar-Funksender oder Repeater über USB wecken

Solar-Funksender und Repeater werden im **Transportmodus** geliefert, um Batterie zu sparen. Sie funktionieren erst, nachdem sie einmal mit USB-Strom geweckt wurden.

1. Prüfen, dass die Antenne bereits angeschlossen ist.
2. USB-Netzteil oder Powerbank an Solar-Funksender oder Repeater anschließen.
3. USB mindestens 10 Sekunden angeschlossen lassen. Die LEDs zeigen die Stromversorgung an.
4. USB trennen. Das Gerät läuft nun über Solar und den internen Akku.
5. Falls das Gerät später nicht in der App erscheint, diesen Weckvorgang wiederholen.



### Prüfungen in der Werkstatt, bevor es losgeht

#### Antenne

Senkrecht und handfest am Antennenanschluss.

#### USB-Aktivierung

Mindestens 10 Sekunden durchgeführt. Die LEDs leuchteten.

#### Solarpanel

Zur Jahreszeit passend zum offenen Himmel ausgerichtet.

#### Mastschelle

Fest angezogen. Dreht sich beim Anstoßen nicht.

#### Kabel

Keine scharfen Knickte. Keine Zugbelastung am Anschluss.

#### Beschriftung

Gerätenummer in Liste oder Karte vermerkt.

## 3 Farm-Mesh-App installieren

Suchen Sie in Google Play oder im Apple App Store nach „Farm-Mesh“ oder scannen Sie den QR-Code mit der Telefonkamera.

#### iPhone / iPad

Apple App Store



Zum Installieren scannen

#### Android

Google Play



Zum Installieren scannen

## 4 Gelbe WLAN-Bridge mit Strom versorgen und WLAN einrichten

Die gelbe WLAN-Bridge verbindet Ihr Netzwerk mit dem Internet. Richten Sie sie in dem WLAN ein, in dem sie dauerhaft bleibt — verschieben Sie sie später in ein anderes Netzwerk, müssen Sie diesen Schritt wiederholen.

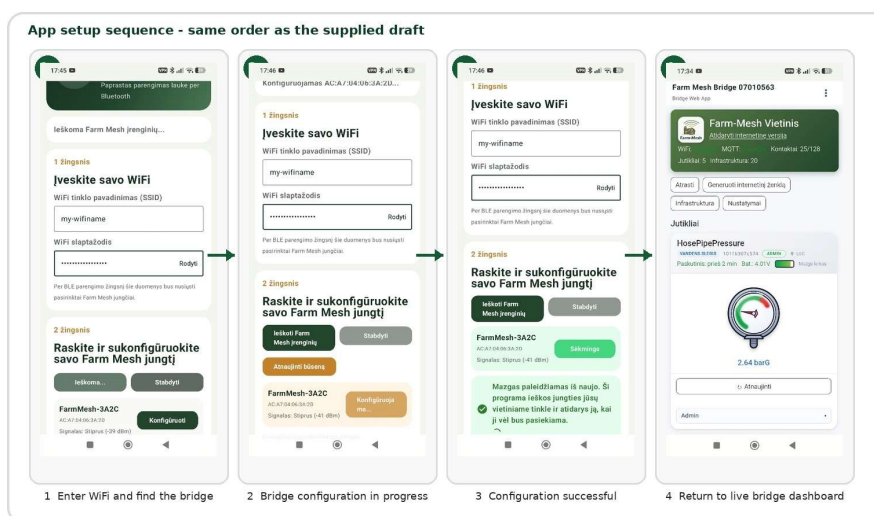
1. Gelbe WLAN-Bridge an ein USB-Netzteil anschließen.
2. Farm-Mesh-App öffnen und den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.
3. Bei Aufforderung Name (SSID) und Passwort des Hof-WLANs eingeben.
4. Warten, bis das Display der Bridge eine erfolgreiche Verbindung anzeigt.
5. Die Bridge für eine zuverlässige Verbindung höchstens 10 m vom WLAN-Router entfernt halten.



### Wenn Sie das WLAN später wechseln



Wenn Sie die Bridge in ein anderes WLAN verschieben, wiederholen Sie die Schritte 1–4 vor Ort. Eventuell müssen Sie die App deinstallieren und neu installieren, um alte Einstellungen zu löschen.



App-Bildschirme in dieser Reihenfolge: 1) WLAN eingeben, 2) Konfiguration der Bridge, 3) erfolgreiche Verbindung, 4) Live-Dashboard der Bridge.

## 5 Sensoren anschließen und Messwerte prüfen

Vergewissern Sie sich, dass Messwerte ankommen, **bevor** Sie alles mit Kabelbindern endgültig fixieren. Ein Gerät um ein, zwei Meter zu versetzen ist viel einfacher, als bereits fixierte Technik wieder auseinanderzubauen.

### Erster Test

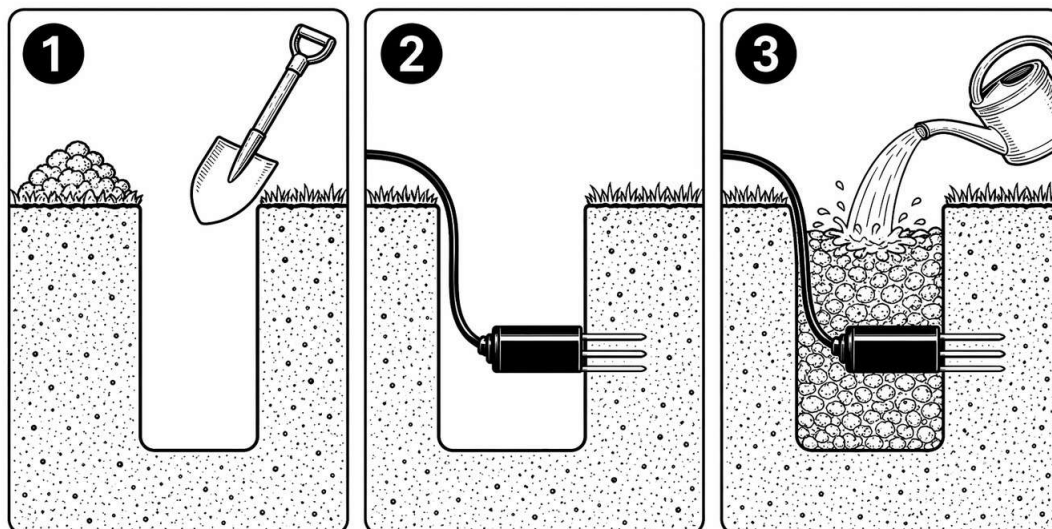
1. Sensorkabel an den Solar-Funksender anschließen.
2. App öffnen und warten, bis der Solar-Funksender in der Liste erscheint.
3. Batterie- und Solarstatus sowie den letzten Sensorwert prüfen.
4. Sender oder Repeater versetzen, wenn keine neuen Werte erscheinen.
5. Kabelbinder erst endgültig festziehen, wenn die Werte stabil sind.

### So sieht ein guter Test aus

- ✓ **Sender sichtbar.** Der Solar-Funksender erscheint in der App.
- ✓ **Aktueller Wert.** Der Messwert aktualisiert sich, sobald der Sensor angeschlossen ist.
- ✓ **Stabiles Signal.** Die Messwerte laufen weiter, nachdem Sender oder Repeater an die endgültige Position gebracht wurden.

### Bodensensor einbauen

Setzen Sie den Bodensensor in ungestörten Boden, wässern Sie ihn gut ein und lassen Sie den Boden sich um den Sensor herum setzen. Die drei Bilder unten zeigen den Ablauf.



1

Schmalen Schlitz bis zur gewünschten Tiefe öffnen.

2

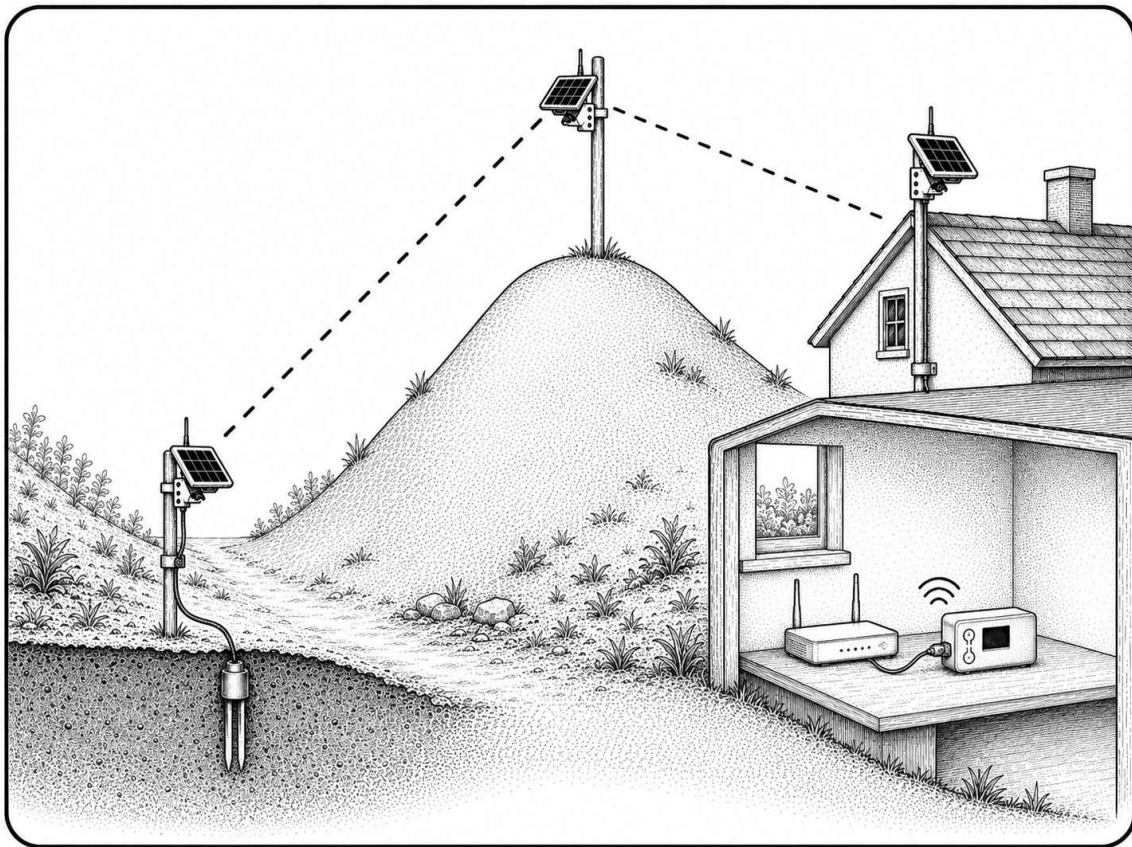
Sensor in festen Boden drücken, sodass die Stifte vollständig bedeckt sind.

3

Verfüllen, Boden um den Sensor andrücken und gut einwässern.

## 6 Mit freier Sichtverbindung installieren

Farm-Mesh erzielt die beste Reichweite, wenn sich die Antennen gegenseitig „sehen“. **Stellen Sie Sender oder Repeater nicht hinter Hügeln, dichten Bäumen, Gebäuden, Metalltanks oder Maschinen auf.**



Empfohlene Anordnung: Sender → Repeater → Repeater → Gelbe WLAN-Bridge, alle Antennen mit Sicht zueinander.

### Platzierung von Sender und Repeater

- ▶ Jeder Solar-Funksender sollte freie Sicht zu einem Repeater haben.
- ▶ Repeater sollten freie Sicht zueinander haben.
- ▶ Maximaler Abstand zwischen Repeatern: 2 km.
- ▶ Repeater möglichst hoch montieren — auf Hügel, Mast, Scheunen- oder Hausdach.
- ▶ Alle Antennen senkrecht halten.

### Platzierung der gelben WLAN-Bridge

- ▶ Bridge — höchstens 250 m vom nächsten Repeater.
- ▶ Bridge — höchstens 10 m vom WLAN-Router.
- ▶ Wird die Bridge in ein neues WLAN gebracht, Schritt 4 wiederholen.
- ▶ Vor dem Verlassen die Live-Messwerte in der App prüfen.

## Das Netzwerk auf einen Blick — Abstände

Planen Sie die Installation mit diesen Abständen im Kopf. Das Netzwerk ist am zuverlässigsten, wenn jede Verbindung mit Reserve unter ihrem Maximalabstand bleibt.

Verbindung	Maximum	Warum es wichtig ist
Sender → Repeater	≈ 2 km bei freier Sicht	Hindernisse verringern die reale Reichweite stark.
Repeater → Repeater	2 km pro Sprung	Möglichst hoch montieren, damit die Sprünge zuverlässig bleiben.
Bridge → Nächster Repeater	250 m	Die Bridge ist das Tor zu Ihrem WLAN.
Bridge → WLAN-Router	10 m	Je näher, desto zuverlässiger die Verbindung.

## Fehlerbehebung

Die häufigsten Probleme bei der Erstinstallation und die schnellsten Lösungen.

Symptom	Wahrscheinliche Ursache	Lösung
<b>Gerät in der App nicht sichtbar</b>	Das Gerät ist noch im Transportmodus.	USB-Strom mindestens 10 Sekunden an Solar-Funksender oder Repeater anschließen, dann die App aktualisieren.
<b>Bridge verbindet sich nicht mit dem WLAN</b>	Falsche SSID oder falsches Passwort, oder zu weit vom Router entfernt.	WLAN-Daten in der App erneut eingeben. Die Bridge auf höchstens 10 m an den Router bringen und erneut versuchen.
<b>Messwerte nach der Endmontage ausgeblieben</b>	Die Sichtverbindung zum Repeater ist verloren gegangen.	Gerät höher setzen oder einen weiteren Repeater zwischen ihm und dem vorhandenen Repeater einfügen.
<b>Sensorwert aktualisiert sich nicht</b>	Das Sensorkabel sitzt nicht vollständig, oder der Sensor ist nicht gekoppelt.	Sensorkabel erneut an den Solar-Funksender anschließen. Wird weiterhin nichts angezeigt, den USB-Weckvorgang wiederholen.
<b>Bridge lief, ist jetzt nicht erreichbar</b>	Das WLAN hat sich geändert oder der Router wurde versetzt.	Schritt 4 vor Ort wiederholen. Verbindet sich die Bridge weiterhin nicht, die App neu installieren.
<b>Akku des Solargeräts entlädt sich ständig</b>	Das Solarpanel ist verschattet oder nicht zur Sonne ausgerichtet.	Panel zum offenen Himmel ausrichten. Gerät aus langen Schatten herausnehmen.

## Bevor Sie den Hof verlassen

Gehen Sie diese Liste mit geöffneter App durch. Was jetzt Minuten kostet, würde später Stunden dauern.

<b>Ausrüstung</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Alle Antennen senkrecht und handfest angezogen.</li><li><input type="checkbox"/> Alle Mastschellen halten fest.</li><li><input type="checkbox"/> Solarpanels zum offenen Himmel ausgerichtet.</li><li><input type="checkbox"/> Keine gespannten oder eingeklemmten Kabel.</li><li><input type="checkbox"/> Bodensensoren eingewässert.</li></ul>	<b>App</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Bridge ist verbunden und zeigt einen aktuellen Zeitstempel.</li><li><input type="checkbox"/> Alle Solar-Funksender und Repeater erscheinen in der Geräteliste.</li><li><input type="checkbox"/> Jeder Sensor zeigt einen aktuellen Messwert.</li><li><input type="checkbox"/> Alle Akkus von Sendern und Repeatern sind ausreichend geladen.</li><li><input type="checkbox"/> Gerätenamen stimmen mit Beschriftung oder Karte auf dem Hof überein.</li></ul>
---	--