

**TORO** Count on it.

## Zubehör für Serie EVOLUTION®: Precision™ Bodensensor

### Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des neuen Steuergeräts der Serie EVOLUTION® von Toro mit Bodensensor. Mit dem Precision™ Bodensensor sparen Sie Zeit und Geld und Ihre Grünflächen bleiben trotzdem gesund und sehen gut aus.

### Technische Daten

- Stromzufuhr: 4,5 Volt Gleichstrom, der von drei AA-Alkalibatterien bereitgestellt wird
- Gehäusekonstruktion: Stoßsicheres, UV-beständiges ABS
- Feuchtigkeitsschutz: Elektronischer Schaltkreis ist von massivem Epoxid umschlossen, Batteriefach ist durch O-Ring abgedichtet
- Signalstärkenanzeige: Dreifarbige LED (Rot, Gelb, Grün)
- Edelmetallelektroden
- Integrierte Montageankerpfosten
- Funkempfangsbereich: 152 m (Sichtlinie)
- Betriebstemperatur: -10 °C bis 55 °C

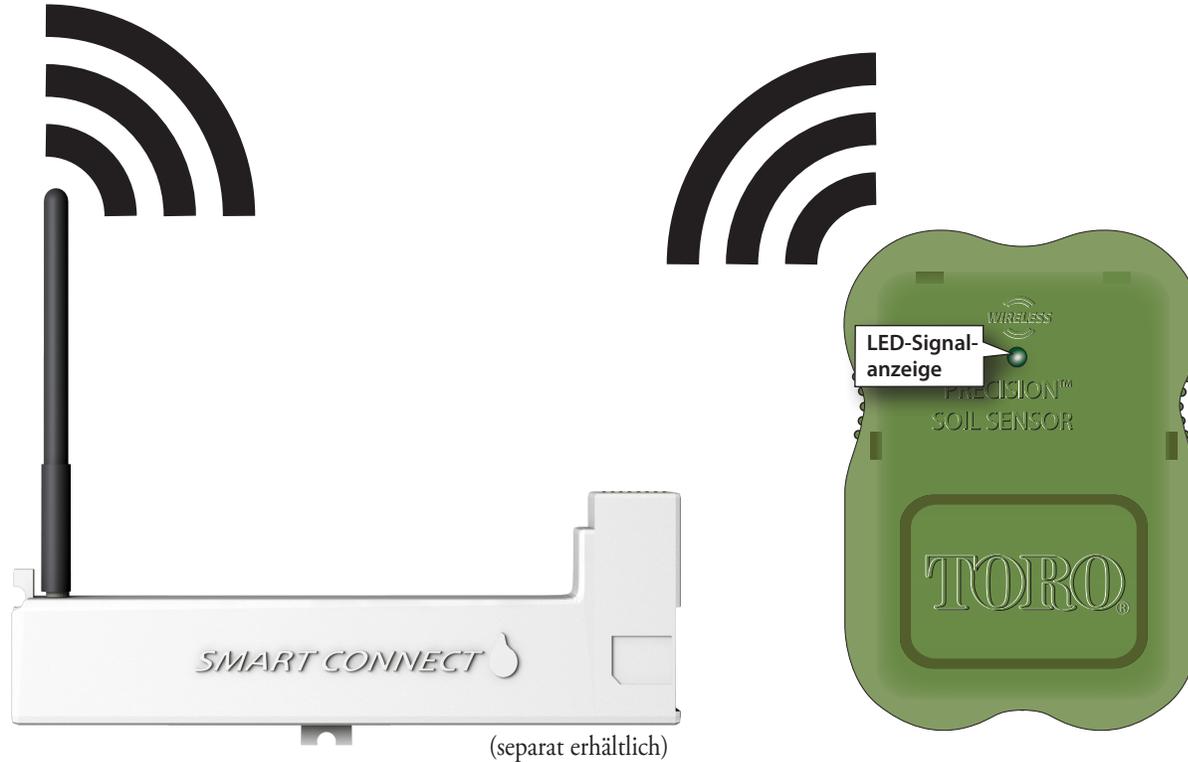


## Inhalt

<b>Technische Daten</b>	<b>1</b>	Genaueres Einstellen des Feuchtigkeitsgehalts	9
<b>Überblick</b>	<b>3</b>	Signalstärke	9
		Batteriestand	9
<b>Installation</b>	<b>4</b>	Kalibrieren	9
EVOLUTION® Smart Connect®	4	Kalibr.Zeit	9
Precision™ Bodensensor	4	Frost Aus	10
Einlegen der Batterie	4	ID	10
		Akt. Temp	10
<b>Sensorsetup</b>	<b>5</b>		
Hinzufügen des Sensors zum Steuergerät	5	<b>Überprüfung</b>	<b>11</b>
Installieren und Kalibrieren des Sensors	6	<b>Anhang A: Untere Schwellenwerteinstellung</b>	<b>11</b>
<b>Bodensensor-Menü</b>	<b>7</b>	<b>Anhang B: Standortauswahl und Bodeninstallation</b>	<b>12</b>
Navigieren der Menüoberfläche	7	<b>FCC-Aussage</b>	<b>13</b>
Zum Sensormenü navigieren	7	<b>Toro Support</b>	<b>14</b>
Menüeinstellungen	8		
Akt. Feuchtig.	8		
Nei. Schwellen.	8		

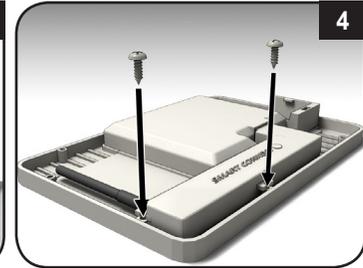
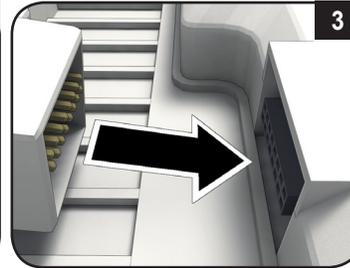
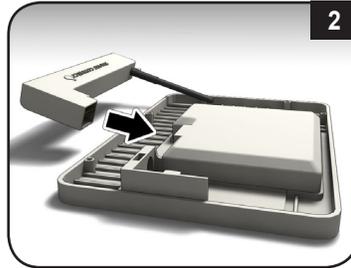
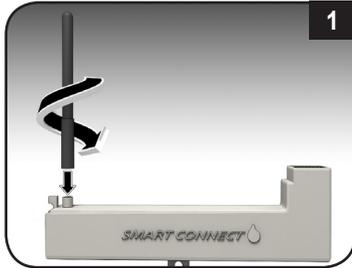
## Überblick

Der Precision™ Bodensensor funktioniert mit dem EVOLUTION® Smart Connect® Empfangsgerät.  
Pro Steuergerät können bis zu drei Bodensensoren hinzugefügt werden.



## Installation

### EVOLUTION® Smart Connect®

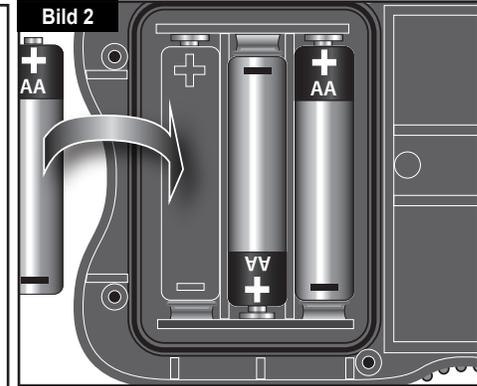
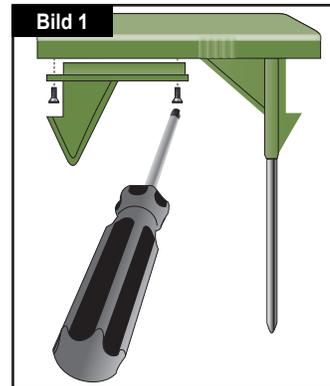


### Precision™ Bodensensor Einlegen der Batterien

Der Bodensensor verwendet drei AA-Alkali- oder Lithium-Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten).

1. Nehmen Sie die vier Kreuzschrauben ab, mit denen die Abdeckung des Sensorbatteriefachs befestigt ist (**Bild 1**). Legen Sie die Abdeckung zur Seite.
2. Legen Sie die Batterien ein (**Bild 2**).
3. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring aufgelegt ist und setzen Sie die Abdeckung des Batteriefachs auf.

 Beim ersten Einlegen der Batterien leuchtet die LED-Signalanzeige rot. Wenn das Empfangsgerät eine Verbindung mit dem Sensor herstellt, leuchtet die LED-Anzeige grün. Die LED bleibt für 30 Minuten eingeschaltet, um die Sensorinstallation zu vereinfachen.



## Sensorsetup

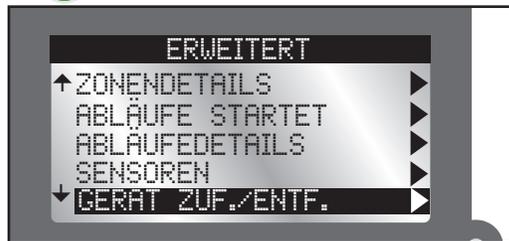
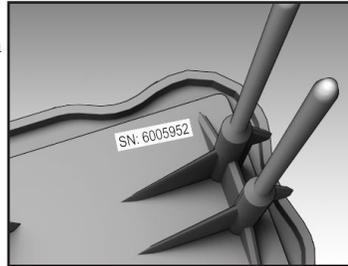
Führen Sie die folgenden zwei Schritte aus, um das Setup des Precision™ Bodensensors von Toro erfolgreich abzuschließen:

1. Fügen Sie den Sensor dem Steuergerät hinzu, um eine drahtlose Kommunikation zu ermöglichen.
2. Kalibrieren Sie den Sensor für eine korrekte Berechnung.

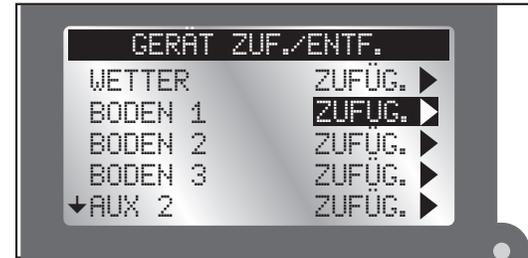
### 1. Hinzufügen des Sensors zum Steuergerät

Jeder Bodensensor hat eine einmalige ID-Nummer. Diese Nummer muss dem Steuergerät hinzugefügt werden.

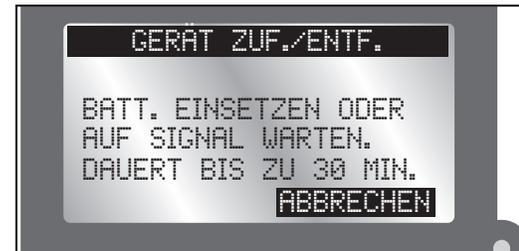
1. Drücken Sie die Taste  **ADVANCED** und dann die Taste .
2.  Für **GERÄT ZUF./**  
**ENTF.**  zur Bestätigung.



3.  für **BODEN 1**  für **ZUFÜG.**  zur Bestätigung.

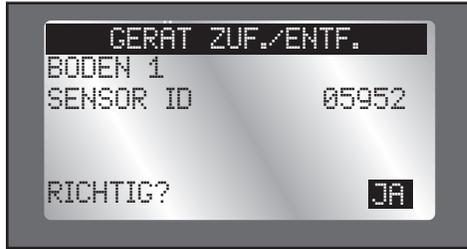


4. Das Steuergerät EVOLUTION® wartet nun auf das Identifizierungssignal vom Bodensensor.



- Wenn Sie die Batterien *in den letzten 30 Minuten* in den Bodensensor eingelegt haben, sollte das Steuergerät den Sensor sofort erkennen und hinzufügen.
- Wenn der Sensor schon draußen installiert ist, kann das Erkennen und Hinzufügen bis zu 30 Minuten dauern.
- Sie können die Batterien des Bodensensors herausnehmen und erneut einlegen, um eine sofortige Sensorerkennung zu erreichen.

5. Das Steuergerät erkennt den Bodensensor. Bestätigen Sie, dass die erkannte Sensor-ID der SN-ID des Sensors entspricht.



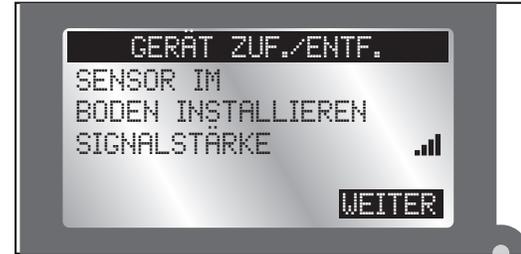
6. Wenn sie übereinstimmt, drücken Sie die Taste  und setzen Sie mit **Kalibrieren des Sensors** fort.  
Wenn sie *nicht* übereinstimmt, ändern Sie **JA** zu **N.**, drücken Sie die Taste  und wiederholen die Schritte 3 bis 5.

## 2. Installieren und Kalibrieren des Sensors

Der Precision™ Bodensensor interpretiert den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens auf einer Skala von 0 % (extrem trocken) bis 100 % (sehr nass). Um zu verstehen wie ein Bodensensor kalibriert wird, *musst der Bediener den Feuchtigkeitsgehalt von 100 % dem Sensor lehren.*

1. Nach Auswahl von **YES** auf dem letzten Bildschirm folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen unten. Installieren Sie den Bodensensor im Boden.

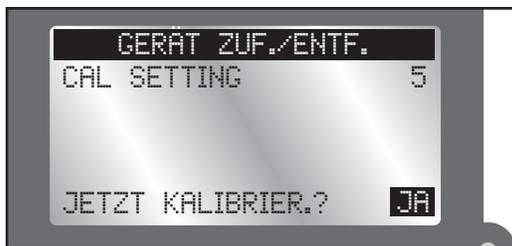
(Komplette Anweisungen zu einem guten Sensorstandort finden Sie in **Anhang B: Standortauswahl und Bodeninstallation.**)



-  Wenn der Bodensensor nicht in dem Zeitraum von 30 Minuten im Boden installiert wird, löscht das Steuergerät den Sensor wieder, und Sie müssen die Installation erneut durchführen.
2. Gehen Sie zum Steuergerät zurück und bestätigen Sie, dass die Signalstärke (siehe obiges Bild) gut ist. Wenn die Signalstärke schwach ist, verlagern Sie den Sensor näher an das Steuergerät.
3. Drücken Sie die Taste , wenn Sie zufrieden sind. Stellen Sie mit den Tasten  und  die Kalibrierungseinstellung ein (Standardwert ist 5: Ein ungefähres Überwachungsfenster von einem Tag). Drücken Sie die Taste .
-  Der Wert „Cal Setting (Kalibrierungseinstellung)“ passt die Dauer an, die für die Kalibrierung des Sensors benötigt wird. Eine Kalibrierungseinstellung von „0“ kalibriert den Sensor auf den

aktuellen Feuchtigkeitsgehalt im Boden. Die Kalibrierung wird mit dem nächsten Sensorwert (innerhalb von 30 Minuten) eingestellt.

Weitere Kalibrierungseinstellungen sind verfügbar. Von „1“ (ungefähres Überwachungsfenster von einem Tag) bis zu „168“ (ungefähres Überwachungsfenster von sieben Tagen).



4. Navigieren Sie nach **JETZT KALIBRIER.?** auf das Feld **JA**. Drücken Sie die Taste . Die Kalibrierung des Sensors beginnt.
5. Drücken Sie die Taste , um auf den Home-Bildschirm zu navigieren. Eine Meldung unten auf dem Home-Bildschirm zeigt an, dass der Sensor kalibriert wird. Die Meldung wird nach dem Abschluss der Kalibrierung entfernt.



## Bodensensor-Menü

Das Bodensensor-Menü des Steuergeräts EVOLUTION® zeigt Sensorinformationen an; außerdem kann der Benutzer bestimmte Einstellungen ändern.

### Navigieren der Menüoberfläche

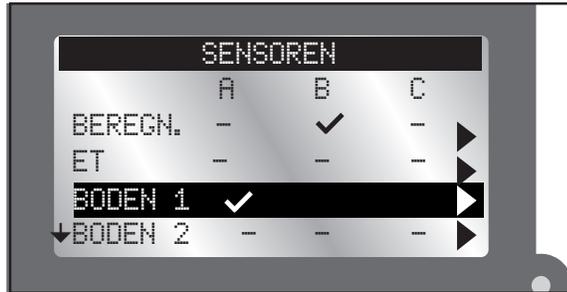
- Navigieren Sie mit der Taste  oder  durch die Menübefehle.
- Drücken Sie zum Ändern eines Werts die Taste  oder , um auf das gewünschte Feld zu navigieren und drücken Sie dann die Taste  und , um den Wert einzustellen.
- Drücken Sie die Taste , um den gewünschten Wert zu speichern.

### Zum Sensormenü navigieren

1. Drücken Sie die Taste  **ADVANCED** und dann die Taste .
2. Drücken Sie die Taste  für **SENSOREN**. Drücken Sie die Taste .



3. Drücken Sie die Taste , um den gewünschten Bodensensor auszuwählen.



4. Um einen Sensor zu einem Ablauf hinzuzufügen:

Drücken Sie die  oder  Taste um den gewünschten Ablauf auszuwählen. (A, B oder C).

Drücken Sie die  oder  Taste um den Sensor aktiv für den gewählten Ablauf zu schalten.

- ✓ : Sensor aktiv.
- : Sensor inaktiv.

 Das Bild oben zeigt einen Regensensor aktiv für Ablauf B und einen Bodensensor aktiv für Ablauf A.

5. Drücken Sie die Taste , bis das Menü „Soil Sensor (Bodensensor)“ angezeigt wird.



### Menüeinstellungen

#### AKT. FEUCHTIG.

Der aktuelle Feuchtigkeitsgehalt des Bodens wird als Prozentsatz angezeigt. 100 % ist der eingestellte Bodengehalt nach der ersten Kalibrierung (siehe **Kalibrieren des Sensors** auf Seite 6).

#### NEI. SCHWELLEN.

Dies ist der Wert, bei dem der Bodensensor zulässt, dass das Steuergerät wieder eine Berechnung beginnt. Wenn Sie den Boden mit einem Kraftstofftank vergleichen würden, ist „Low Threshold (unterer Schwellenwert)“ der Wert, bei dem Sie auftanken würden.

 Eine ausführliche Beschreibung der Einstellung des unteren Schwellenwerts finden Sie im **Anhang A** in dieser Anleitung.

## Genaueres Anpassen des Feuchtigkeitsgehalts am unteren Schwellenwert

Änderungen an der Einstellung 50 % sollten anfänglich in Schritten von 5 % vorgenommen werden, um Ergebnisse innerhalb von ein paar Tagen zu sehen. Das Ziel ist, die Einstellung für den Feuchtigkeitsgehalt zu finden, bei der der Rasen leicht belastet ist, d. h. das Gras ist etwas verwelkt und trocken. Ist dies erreicht, stellen Sie die Einstellung um 5 % in die Gegenrichtung. Dies sollte einen Feuchtigkeitsgehalt ergeben, der so gut wie optimal ist.

1. Drücken Sie die Taste  oder , um den Wert für den unteren Schwellenwert um 1 % zu erhöhen oder zu verringern.
2. Drücken Sie die Taste , um den gewünschten Wert zu speichern.

## SIGNALSTÄRKE

Gibt die Signalstärke mit Balken an ().

## BATTERIESTAND

Gibt die Gesamtspannungsausgabe der Sensorbatterien an. GUT bedeutet ganz aufgeladen.

## KALIBRIEREN

Die Kalibrierung ist erforderlich, um den maximalen Gehalt nutzbarer Feuchtigkeit im Boden zu ermitteln. Der Sensor erkennt dann diesen Bodenfeuchtigkeitsgehalt als maximales Fassungsvermögen (100 %). Von diesem festgelegten Referenzpunkt ermittelt der Sensor, wann die Bodenfeuchtigkeit ausreichend abgefallen ist (bis zum unteren Schwellenwert), um die Berechnung zuzulassen.

**Manuelle Kalibrierung:** Es kann nach einiger Zeit notwendig sein, den Sensor neu zu kalibrieren (zum Beispiel bei einer Verlagerung des Sensors).

1. Führen Sie eine automatische oder manuelle Berechnung durch, um die Sensorzone gut zu bewässern.
2. Navigieren Sie auf das Menü „Sensor“, um den Bodensensor zu kalibrieren.
3. Drücken Sie die Taste  für KALIBR.ZEIT. Navigieren Sie mit der Taste  auf das Zahlenfeld. Stellen Sie mit den Tasten  und  die Kalibrierungseinstellung ein (Standardwert ist 5: Ein ungefähres Überwachungsfenster von einem Tag). Drücken Sie zur Bestätigung .

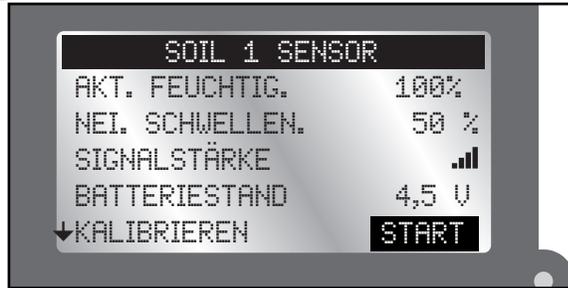


-  Der Wert KALIBR.ZEIT (Kalibrierungseinstellung) passt die Dauer an, die für die Kalibrierung des Sensors benötigt wird. Eine Kalibrierungseinstellung von „0“ kalibriert den Sensor auf den *aktuellen* Feuchtigkeitsgehalt im Boden. Die Kalibrierung wird mit dem nächsten Sensorwert (innerhalb von 30 Minuten) eingestellt. Weitere Kalibrierungseinstellungen sind verfügbar. Von „1“ (ungefähres Überwachungsfenster von einem Tag) bis zu „168“ (ungefähres Überwachungsfenster von sieben Tagen).

4. Drücken Sie die Taste  für KALIBRIEREN.  für START.



zur Bestätigung.



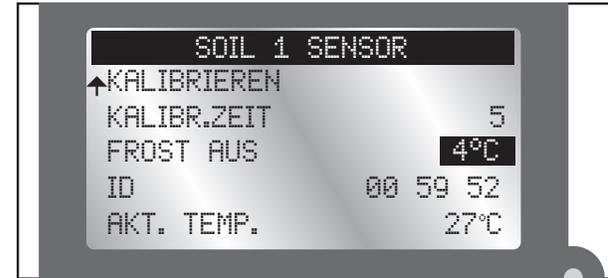
5. **START** ändert sich zu **ABBRECHEN**.

Im angegebenen Zeitraum (siehe Hinweis oben) lernt der Bodensensor die 100 % Einstellung und sendet diese Informationen an das Steuergerät. Am Ende des Zeitraums ist die Sensorkalibrierung abgeschlossen.

6. Wenn Sie noch nicht festgelegt haben, dass der Bodensensor einen Ablauf steuert (EVOLUTION® Bedienungsanleitung auf Seite 20), tun Sie dies jetzt.

## FROST AUS

„Freeze Off“ ist die Temperatur, bei der die Beregnung aufgrund von kalten Temperaturen abgeschaltet wird.



1.  oder  erhöht bzw. verringert den Temperaturwert.
2. Drücken Sie die Taste , um den Wert zu speichern.

## ID

Zeigt die ID des ausgewählten Bodensensors an.

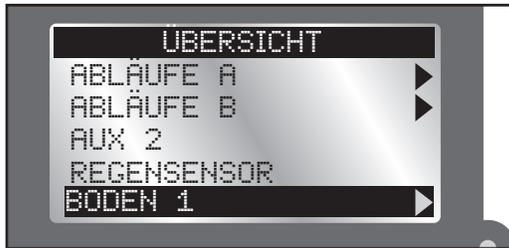
## AKT. TEMP

Zeigt die Temperatur des Sensors auf Bodenniveau an (*nicht* auf Dornniveau).

## Bildschirm „Review“

Auf dem Bildschirm „Review (Überprüfung)“ kann der Bediener Einstellungen für die verschiedenen Sensor überprüfen, die dem Steuergerät hinzugefügt wurden.

1. Drücken Sie die Taste  „Review (Übersicht)“.
2. Drücken Sie die Taste , um auf **BODEN 1** zu navigieren. Drücken Sie die Taste .

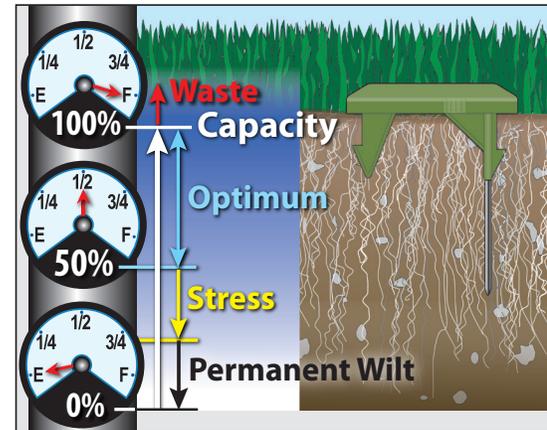


3. Navigieren Sie mit der Taste  durch die verschiedenen Sensoreinstellungen.



## Anhang A: Untere Schwellenwerteinstellung

Rasenpflanzen sind am gesündesten, wenn ihre Wurzeln mehrere Zentimeter in den Boden hinein wachsen, dorthin wo das Wasser über längere Zeit gespeichert wird. Ein häufiges Bewässern für kurze Zeit fördert das Wurzelwachstum in der Nähe der Bodenoberfläche, wo das Wasser schnell verdunstet.



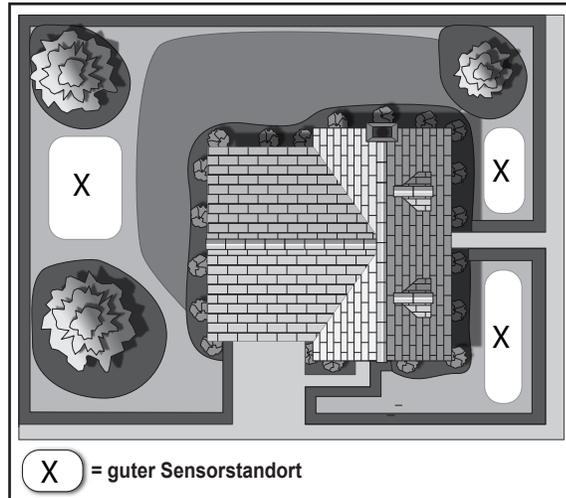
Für den Erhalt von gesunden Pflanzen mit geringer Wasserverschwendung sollten Sie gründlich bewässern, aber nur, wenn es notwendig ist. Der Precision™ Bodensensor ist voreingestellt und verhindert die Beregnung, bis der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens unter 50 % des Sättigungsgrads oder auf die Hälfte der Feuchtigkeit abfällt, die insgesamt aufgenommen werden kann. Wenn Sie einen Vergleich zu dem Kraftstofftank eines Autos ziehen, entsprechen 50 % der Feuchtigkeitssättigung des Bodens ungefähr dem Verbrauch der Hälfte einer Kraftstofffüllung, bevor Sie auftanken. Eine Einstellung von 50 % stellt sicher, dass die Regner erst die Bodensättigung erhöht, wenn 50 % der Feuchtigkeit verloren gegangen ist; dies führt zu einem tieferen Wurzelwachstum. Da der Precision-Bodensensor schrittweise von 0 % bis 100 % eingestellt werden kann, ist er genau auf jeden Bodenzustand anpassbar.

## Anhang B: Standortauswahl und Bodeninstallation

### Standortauswahl

Die Auswahl des richtigen Standorts für den Sensor ist für die Leistungsfähigkeit des Precision-Bodensensorsystems ausschlaggebend.

In der Abbildung unten wird ein typischer Privatgarten dargestellt. X gibt gute Standorte für die Sensorplatzierung an.



Achten Sie für Ihren Garten bei der Auswahl des Standorts auf Folgendes:

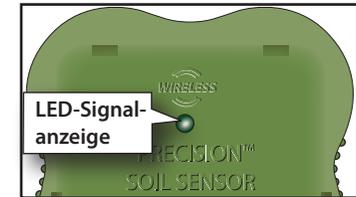
- Standort ist typisch für die Bodensorte und den -zustand.
- Standort ist die höchste Erhebung.

- Standort befindet sich nicht über einer Sickergrube oder Sickerfeld.
- Standort liegt im Kommunikationsbereich (152 m Sichtlinie).
- Standort ist mindestens 1,2 m von einer Einfahrt, einem Dachüberhang oder einer Regenrinne entfernt.
- Standort befindet sich nicht auf einem Fußweg oder in einem Freizeitbereich.
- Standort wird nicht von in der Nähe angrenzenden Zonen beregnet.

### Installation im Boden

1. Bewegen Sie den Sensor zum Installationsort.  
Die Farbe der LED gibt die Signalstärke wie folgt an:

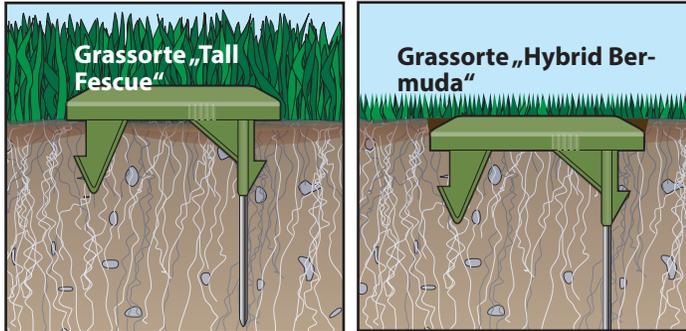
- Grün = Ausgezeichnet
- Gelb = Annehmbar
- Rot = Nicht annehmbar; verlagern Sie den Sensor



2. Beregnen Sie den Sensorstandort und den Umgebungsbereich gründlich.  
*Dieser Schritt ist wichtig, um eine 100 % Befeuchtung für die Sensorkalibrierung zu erzielen.*
3. Schneiden Sie das Gras an der Stelle, an der Sie den Sensor positionieren, bis zum Boden ab.



Bei kurzen Grassorten, wie z. B. Hybrid Bermuda, muss die Oberkante des Sensors auf Bodenhöhe installiert werden, um eine Beschädigung durch Mähgeräte zu vermeiden.



4. Wenden Sie einen gleichmäßigen Druck auf der Oberseite des Sensors an und stecken Sie die Sensorsonden und die Befestigungsspieße ganz in den Boden.

### FCC-Aussage

Dieses Gerät wurde getestet und hält die Höchstwerte für ein digitales Gerät der Klasse B ein, gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Höchstwerte geben einen angemessenen Schutz vor störenden Interferenzen in einer Privathaushaltsinstallation. Das Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie aus, und kann bei unsachgemäßer Installation und Verwendung (kein Einhalten der Handbucharweisungen) den Funkverkehr stören. Es besteht jedoch keine Garantie, dass keine Störungen auftreten werden. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört (dies kann leicht durch Ein- und Ausschalten des Geräts ermittelt werden) sollten Sie versuchen, die Störungen mit folgenden Maßnahmen zu beheben:

1. Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder ändern Sie den Standort der Antenne.
2. Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfangsgerät.
3. Schließen Sie das Gerät an einer Steckdose an, die von einem anderen Kreis als das Empfangsgerät gespeist wird.
4. Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/ Funktechniker.

Der Bediener kann u. U. das folgende Falblatt nützlich finden, das von der Federal Communications Commission zusammengestellt wurde: „How To Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems.“ Dieses Falblatt können Sie von folgender Adresse beziehen: U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. Stock No. 004-000-00345-4.

## Toro Support

### Toros Engagement für Qualität

Toro entwickelt und fertigt Produkte, die hinsichtlich Qualität, Leistung und Zuverlässigkeit zu den besten in der Branche zählen. Da Kundenzufriedenheit die höchste Priorität hat, hat Toro die Toro Helpline eingerichtet, die Ihnen bei Fragen oder Problemen zur Seite steht. Sollten Sie mit dem gekauften Produkt nicht zufrieden sein oder Fragen haben, wenden Sie sich kostenfrei unter der Nummer 1-877-345-8676 an Toro.

### Garantie

The Toro Company und die Niederlassung, Toro Warranty Company, gewährleisten gemäß eines gegenseitigen Abkommens, dass die Geräte für einen Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsschäden sind. Weder The Toro Company noch Toro Warranty Company haften für das Versagen von Produkten, die nicht eigengefertigt werden, selbst wenn diese Produkte mit Toro Produkten verwendet oder verkauft werden. Im Garantiezeitraum repariert oder ersetzt Toro nach eigenem Ermessen jedes defekte Teil. Geben Sie das defekte Teil am Kaufort zurück. Unsere Haftung ist auf den Ersatz oder die Reparatur der defekten Teile beschränkt. Es bestehen keine anderen ausdrücklichen Gewährleistungen.

Diese Garantie gilt nicht, wenn Geräte nicht gemäß der technischen Daten und Anweisungen von Toro verwendet oder installiert werden, oder die Geräte modifiziert werden. Weder The Toro Company noch die Toro Warranty Company haftet für mittelbare, beiläufige oder Folgeschäden, die aus der Verwendung der Geräte entstehen, einschließlich aber nicht beschränkt auf Folgendes: Pflanzenverlust, Kosten für Ersatzgeräte oder Dienstleistungen in den Ausfallzeiten oder der sich ergebenden Nichtverwendung, Eigentumsbeschädigung oder Verletzungen, die auf die Fahrlässigkeit des Installateurs zurückzuführen sind.

Einige Staaten lassen den Ausschluss von beiläufigen oder Folgeschäden nicht zu, daher kann der Ausschluss möglicherweise nicht auf Sie zutreffen. Alle abgeleiteten Gewährleistungen zur Verkäuflichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck sind auf die Dauer der ausdrücklichen Gewährleistung beschränkt. Einige Staaten lassen die Beschränkung der Dauer der abgeleiteten Gewährleistung nicht zu. Die obigen Beschränkungen treffen daher ggf. nicht auf Sie zu. Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte; Sie können noch andere Rechte haben, die sich von Staat zu Staat unterscheiden.



**Count on it.**

The Toro Company  
5825 Jasmine Street  
Riverside, CA 92504