

# OpenSprinkler Benutzerhandbuch

## Firmware 2.2.1(0) (22. Juli 2024)

### Inhalt

[Einführung](#)

[Was ist neu in dieser Firmware?](#)

[Hardware-Schnittstelle](#)

[Zonendraht-Verbindungsdiagramme](#)

[Installation](#)

[LCD und Tastenfunktionen](#)

[Firmware 2.2.0 Benutzerhandbuch](#)

1. [Übersicht](#)
2. [Zugriff auf den Controller](#)
3. [Homepage](#)
  - 3.1 [Gerätestatus](#)
  - 3.2 [Zone Attribute](#)
4. [Menü-Schaltflächen](#)
  - 4.1 [Regenverzögerung](#)
  - 4.2 [Pause Station Läufe](#)
  - 4.3 [Manuelles Beenden der Ausführung einer Zone](#)
  - 4.4 [Alle Zonen anhalten](#)
5. [Optionen bearbeiten](#)
6. [Run-Once-Programm](#)
7. [Programme](#)
  - 7.1 [Programmdaten](#)
  - 7.2 [Programm-Vorschau](#)
  - 7.3 [Sequentielles Gruppenattribut der Zone](#)
8. [Protokollierung](#)
9. [Firmware-Update, FAQ, Support und Github](#)

[Fortgeschrittene Themen](#)

1. [Installation von Funkfrequenzsendern \(RF\)](#)

[Spezifikationen](#)

# Einführung

**OpenSprinkler** ist eine Open-Source- und webbasierte Sprinkler-/Bewässerungssteuerung. Es ist ein sofortiger Ersatz für herkömmliche Sprinklersteuerungen, die keine Webkonnektivität haben. Zu den Vorteilen von OpenSprinkler gehören eine intuitive Benutzeroberfläche, Fernzugriff und eine intelligente, wetterbasierte Bewässerungssteuerung. Es ist ideal für Hausbesitzer oder Geschäftsinhaber mit Anwendungen in den Bereichen Rasen-/Gartenbewässerung, Pflanzenbewässerung, Tropfbewässerung, Hydrokultur usw.

Die OpenSprinkler-Hardware gibt es in zwei verschiedenen : **OpenSprinkler v3** (mit integriertem WiFi, zwei unabhängigen Sensoranschlüssen und optionalem kabelgebundenem Ethernet-Modul) und **OpenSprinkler Pi** (oder OSPi, gesteuert von einem RPi). OpenSprinkler v3 ist vollständig montiert und wird mit vorinstallierter geliefert. OSPi erfordert einige Montageschritte (z.B. das Anschließen des Raspberry Pi) und die Installation der Software. Bei allen Versionen kann das Hauptsteuergerät 8 Zonen schalten; zusätzliche Zonen werden durch Hinzufügen von Zonenexpandern unterstützt (jeder Expander fügt 16 Zonen hinzu). OpenSprinkler v3 unterstützt **bis zu 72 Zonen**; OpenSprinkler Pi unterstützt **bis zu 200 Zonen**. Darüber hinaus verfügt OpenSprinkler v3 über drei Varianten: AC-gespeist, DC-gespeist und LATCH:

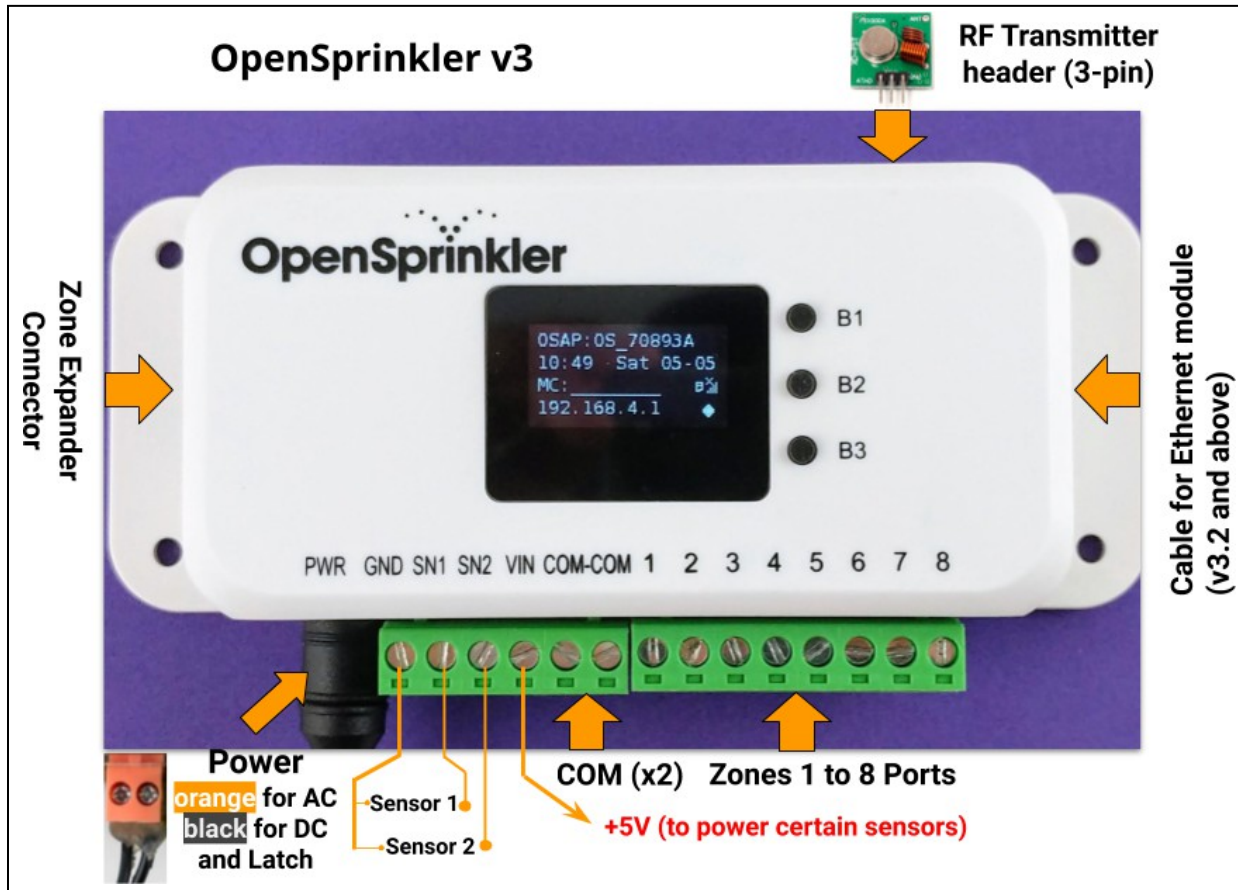
- **Die AC-gespeiste** Version wird mit einer **orange**farbenen Klemmleiste geliefert. Der 24-VAC-Netzadapter ist standardmäßig NICHT im Lieferumfang enthalten, kann aber als optionaler Zusatz erworben werden (oder Sie verwenden Ihren eigenen 24-VAC-Netzadapter).
- **Die mit Gleichstrom betriebene** Version wird mit einem **schwarzen** Stromanschluss geliefert, und ein 7,5-VDC-Adapter ist für nordamerikanische Benutzer standardmäßig enthalten. Sie können auch Ihren eigenen Gleichstromadapter mit einer Ausgangsspannung zwischen 7,5 VDC und 12 VDC verwenden oder ein 12-VDC-Solarpanel einsetzen. Obwohl das Gerät mit einem betrieben wird, kann es Sprinklerventile mit 24 V AC betreiben.
- Ähnlich wie die gleichstrombetriebene Version wird die LATCH-Version mit einem **schwarzen** Stromanschluss geliefert, und für nordamerikanische Benutzer ein 7,5-VDC-Adapter im Lieferumfang enthalten. Sie **ist** speziell für **rastende** Magnetventile konzipiert.

## Was ist neu in dieser Firmware?

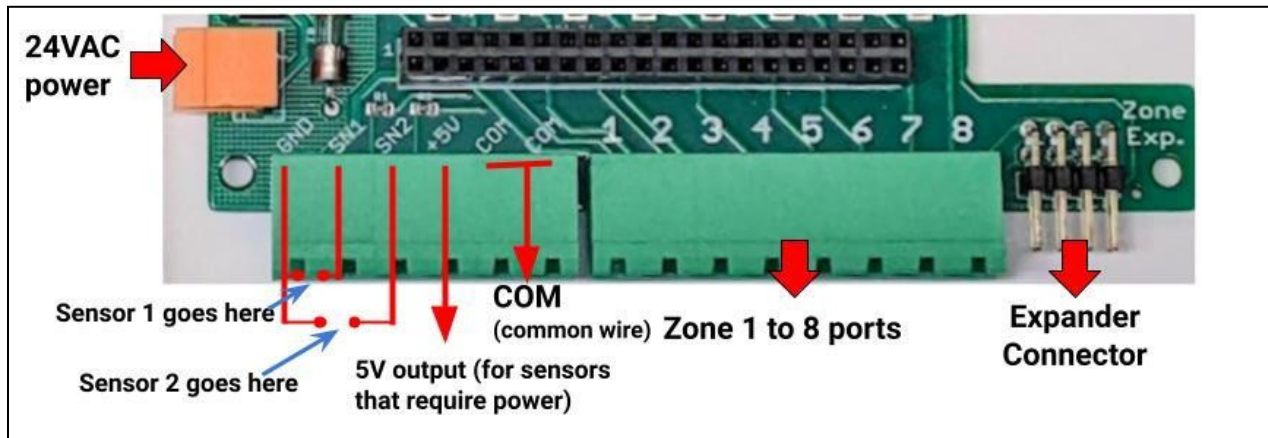
**Firmware 2.2.1** ist eine umfassende Überarbeitung. Nachfolgend sind die wichtigsten neuen Änderungen gegenüber Firmware 2.2.0 aufgeführt:

- **Für OS 3.2 und 3.3:** eine neue Option, um den Controller im kabelgebundenen Ethernet-Modus zu halten und nicht auf WiFi zurückzugreifen.
- **Für OSPi:** Unterstützung für GPIO-Steuerungen auf Raspbian Bookworm und RPi 5.
- **Für alle Systeme:**
  - **Der Fernzugriff über OTC** wird jetzt auf allen OS v3, OSPi und Linux-basierten Systemen vollständig unterstützt. OTC ermöglicht den Fernzugriff über den OpenThings-Cloud-Server und macht die Einrichtung einer Portweiterleitung überflüssig. Wir haben außerdem die OTC-Bibliothek und den Server aktualisiert, um eine Fragmentierung zu ermöglichen, was den Vorteil einer deutlich geringeren Speicher-/RAM-Nutzung hat. Der geringere Speicherplatzbedarf ermöglicht die folgenden zwei neuen Funktionen.
  - **HTTPS-Station und OTC-Remote-Station:** Es wurden zwei spezielle Stationstypen hinzugefügt. 1) Die **HTTPS-Station** ähnelt der bisherigen HTTP-Station, kann aber eine Verbindung zu sicheren Servern herstellen; 2) Die **Remote-Station (OTC)** ähnelt der bisherigen, durch die spezifizierten Remote-Station, ermöglicht es aber einem Master-OpenSprinkler, Remote-Steuerungen in einem **anderen** Netzwerk über ihre OTC-Tokens zu steuern.
  - **Die E-Mail-Benachrichtigung** wird jetzt unterstützt. Es ermöglicht OpenSprinkler, E-Mails bei Benachrichtigungsereignissen über einen vom Benutzer konfigurierten SMTP-Server zu versenden. Diese Funktion wurde implementiert, um das Problem zu lösen, dass IFTTT jetzt einen kostenpflichtigen Plan erfordert, um ihren Webhook-Service zu nutzen. Die E-Mail-Benachrichtigungsfunktion ist kostenlos und erfordert keinen kostenpflichtigen Plan.
  - **MQTT** wurde erweitert, um das Abonnieren sowie das Anpassen der Veröffentlichungs- und Abonnement-Themen zu unterstützen. Das Abonnieren ermöglicht es OpenSprinkler, Befehle von einem MQTT-Client zu empfangen, um bestimmte Aktionen auszulösen, wie z. B. das Starten einer Zone, das Starten eines Programms, einen Neustart usw. Darüber hinaus wurden die Zeichenbeschränkungen für MQTT-Einstellungen (z. B. Benutzername, Passwort) erhöht; und das Ereignis, wenn eine Master-Zone eingeschaltet wird, wurde zu MQTT und anderen Arten von Benachrichtigungen hinzugefügt.

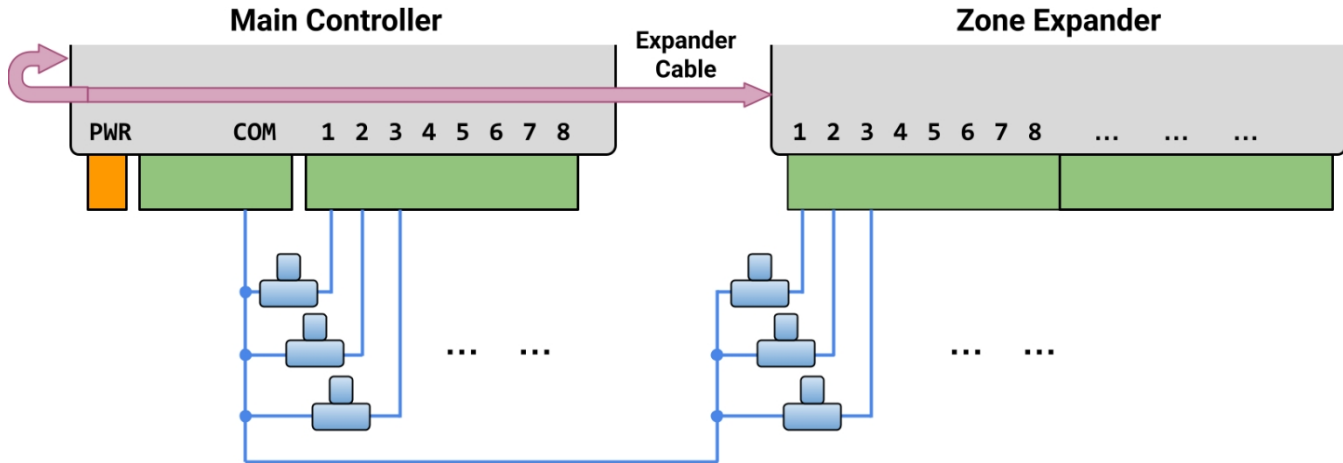
# Hardware-Schnittstelle



## OpenSprinkler Pi (OSPi):



## Anschlusspläne für Zonendraht



- Jedes Ventil hat zwei Drähte. Normalerweise wird ein Draht von jedem Ventil (unabhängig davon, ob es am Hauptsteuergerät oder an einem Erweiterungsgerät angeschlossen ist) zu einem COM-Draht (gemeinsam) verbunden, und dieser COM-Draht sollte an den COM-Anschluss (**NICHT GND!!!**) von OpenSprinkler angeschlossen werden.
- OpenSprinkler verfügt über zwei COM-Ports: Sie können beide verwenden - sie sind intern miteinander verdrahtet und daher gleichwertig.
- Das andere Kabel jedes Ventils wird an einen einzelnen Zonenanschluss angeschlossen.
- Wenn Sie ein Master- oder haben, können Sie es in einen beliebigen Zonenport einstecken - OpenSprinkler verwendet eine softwaredefinierte Master-/Pumpenzone, so dass Sie jede beliebige Zone als Masterzone festlegen können.

## Einrichtung

### Wichtige Hinweise

- OpenSprinkler ist **NICHT wasserdicht**. Für den **Einsatz im Freien** kaufen Sie bitte ein [wasserdichtes Gehäuse](#).
- **Internationale Kunden:** Für die AC-gespeiste Version des OpenSprinkler benötigen Sie einen 24-VAC-Transformator, der mit dem Spannungsstandard Ihres Landes kompatibel ist. Die Nichtbeachtung der Netzspannungsnorm kann zu Schäden an Ihrem Steuergerät führen. Wenn Sie keinen finden können, können Sie die in Betracht ziehen, die einen Niederspannungsadapter (7,5~12VDC) verwendet.

### Lehrvideo zur Verkabelung und Installation:

- Installations- und Anleitungsvideos finden Sie unter <https://support.opensprinkler.com>.

## Anweisungen:

### Schritt 1: Beschriften Sie die Drähte und entfernen Sie Ihr vorhandenes Regnersteuergerät.

- Beschriften Sie sorgfältig die Drähte Ihres vorhandenen Sprinklersteuergeräts und nehmen Sie es dann von der Wand ab. Normalerweise sehen Sie die **Stromversorgungsdrähte**, den **COM-Draht (Common)**, einen oder mehrere **Zonendrähte**. Je nach Konfiguration finden Sie möglicherweise auch ein Kabel für **die Hauptzone** (oder das Pumpenstartrelais) und **Kabel für den Regen-/Boden-/Durchflusssensor** (falls Sie einen solchen Sensor verwenden).

### Schritt 2: Befestigen Sie den OpenSprinkler an der Wand und stecken Sie die Kabel wieder ein:

- Siehe das Hardware-Schnittstellendiagramm und die Zonendrahtanschlussdiagramme auf den vorherigen Seiten. Alle Klemmenleisten am OpenSprinkler können zur einfachen Verdrahtung abgezogen werden. Fassen Sie dazu beide Enden der Klemmenleiste an, wackeln Sie und ziehen Sie sie heraus.
- Verbinden Sie die COM- und Zonenkabel mit den entsprechenden Anschlüssen am OpenSprinkler.
  - Für **OpenSprinkler DC und LATCH**: Der COM-Anschluss von OpenSprinkler ist **positiv (+)**. Wenn die Drähte Ihrer Magnetspule eine andere Polarität haben, stellen Sie sicher, dass der positive Draht (normalerweise **rot**) an COM angeschlossen ist.
- Bei **OpenSprinkler AC** stecken Sie die 24VAC-Drähte in die **orangefarbene** Klemmenleiste und ziehen Sie sie fest (**AC hat keine Polarität**, so dass die beiden Drähte keinen Unterschied haben);  
Bei **OpenSprinkler DC** oder **LATCH** stecken Sie den DC-Netzadapter in die Stromzuführung am OpenSprinkler.
- Ein **Sensor** sollte **zwischen SN1 und GND** (oder **SN2 und GND** bei Verwendung eines zweiten Sensors) angeschlossen werden. Schließen **Sie KEIN** Sensorkabel an COM an - OpenSprinkler verwendet GND (nicht COM) als gemeinsame Masse für Sensoren. Weitere Einzelheiten zum Anschluss von Sensoren (z. B. Regen- oder Niederschlagssensor) finden Sie [in späteren Abschnitten](#) dieses Handbuchs.

### Schritt 3: Verknüpfen Sie OpenSprinkler-Zonenerweiterungen (optional):

- So verbinden Sie Zonenexpander: **Schalten Siedas Hauptsteuergerät aus**. Sobald der Strom abgeschaltet ist, stecken Sie ein Ende des Zonenexpander-Kabels in den **Zonenexpander-Anschluss** von OpenSprinkler: Der Anschluss ist polarisiert, so dass Sie ihn nur in eine Richtung einstecken können.
  - Für **OpenSprinkler Pi (OSP)**: Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den **IN-Anschluss** des Zone Expanders an. Wenn Sie mehrere Expander haben, verketteten Sie sie, indem Sie den **OUT**→ IN-Links folgen.
  - Für **OpenSprinkler v3**: Stecken Sie das andere Ende des Kabels in einen der seitlichen Anschlüsse des Zone Expanders. Wenn Sie mehrere Expander haben, verwenden Sie zusätzliche Kabel, um sie zu verbinden (auch hier sind die beiden Anschlüsse an jedem Expander identisch, Sie können also beide verwenden). Da alle Zonenerweiterungen an denselben (I2C-)Bus angeschlossen sind, **müssen Sie für jede Zonenerweiterung einen eindeutigen Index** (1, 2, 3 oder 4) **festlegen**. Jeder Zone Expander verfügt über einen DIP-Schalter (siehe Abbildung rechts), mit dem der Index eingestellt werden kann. Der erste Expander (direkt der an den Hauptcontroller angeschlossen ist) sollte den Index **1 (OFF OFF)** auf dem DIP-Schalter haben, der zweite Expander sollte den Index **2 (ON OFF)** haben, der nächste den Index **3 (OFF ON)** und der letzte den Index **4 (ON ON)**.



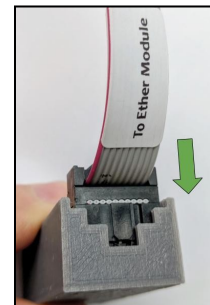
Die Zonen auf dem Hauptregler entsprechen den Indizes 1 bis 8; die Zonen auf dem ersten Erweiterungsmodul (DIP-Position OFF OFF) entsprechen den Indizes 9 bis 24 usw. Die Software kann das Erweiterungsmodul mit dem höchsten Index erkennen, **Sie müssen die Anzahl der Zonen jedoch noch manuell in den Einstellungen festlegen**. Sie können mehr Zonen einstellen, als physikalisch vorhanden sind, um die Vorteile der "Virtuellen Zonen" zu nutzen (z. B. ~~WLAN~~ HTTP-, RF-Zonen).

### Schritt 4: Einrichten von WiFi oder kabelgebundenem Ethernet auf OpenSprinkler v3:

- Im **WiFi-Modus** startet der OpenSprinkler beim ersten Einschalten (oder jedes Mal nach einem Werksreset) **als WiFi AP (Access Point)** und erstellt ein offenes WiFi-Netzwerk mit der auf dem LCD-Bildschirm angezeigten SSID (z.B. OS\_xxxxxx). Verwenden Sie Ihr Telefon oder Ihren Laptop, um eine Verbindung zu diesem WiFi-Netzwerk herzustellen (**Hinweis**: Bei Android-Telefonen kann eine Warnung angezeigt werden: WiFi hat keine Internetverbindung. Wählen Sie **Ja**, um die Verbindung aufrechtzuerhalten).
- Sobald Ihr Telefon oder Laptop mit dem AP verbunden ist, öffnen Sie einen Browser und geben Sie die AP-IP-Adresse **192.168.4.1** ein. Folgen Sie den Anweisungen, um die abzuschließen. Insbesondere müssen Sie **die SSID und das Passwort Ihres Heim-WiFi-Routers** auswählen (oder ) (NICHT das Passwort von OpenSprinkler!). **Die BSSID und der Kanal** des WiFi-Netzwerks werden ebenfalls automatisch ausgefüllt (Sie können sie aber auch leer lassen). Klicken Sie dann auf **Verbinden**.

- Sobald das Gerät erfolgreich mit Ihrem WiFi verbunden ist, wird es automatisch in den WiFi-Stationsmodus neu gestartet. Um auf das Steuergerät im Stationsmodus zuzugreifen, **klicken Sie auf die Taste B1** - dadurch wird die IP-Adresse **des Geräts** auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.
- Öffnen Sie auf Ihrem Telefon oder Computer die OpenSprinkler Mobile App oder starten Sie einfach einen Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse des Geräts ein, um die OpenSprinkler-Weboberfläche und die Homepage zu sehen.

**Das Standard-Passwort für das Gerät ist "opendoor".**



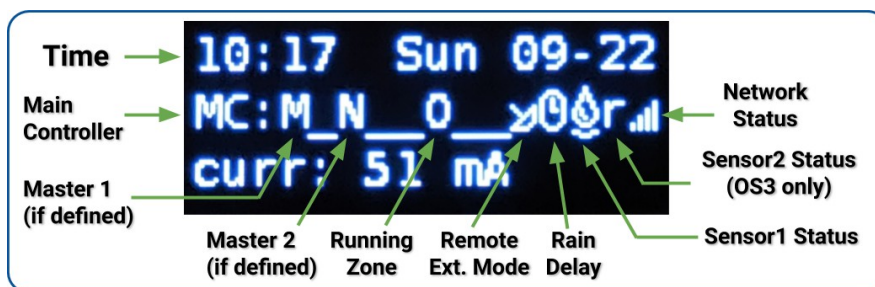
**Kabelgebundenes Ethernet:** Ab Version 3.2 bietet der Controller doppelte Unterstützung für WiFi und kabelgebundenes Ethernet. Sie können ein zusätzliches Ethernet-Modul erwerben. Wenn das Ethernet-Modul eingesteckt ist, bootet der Controller im kabelgebundenen Ethernet-Modus; wenn das Modul nicht eingesteckt ist, bootet er im WiFi-Modus. Das Steuergerät wird mit einem eingebauten Modulkabel geliefert: Stecken Sie den Kabelstecker wie rechts gezeigt in das Ethernet-Modul - der Stecker ist polarisiert, so dass es nur eine Möglichkeit gibt, ihn zu stecken. Dann können Sie ein kabelgebundenes Ethernet-Kabel (RJ45) an das andere Ende des Moduls anschließen.

## WiFi zurücksetzen / Passwort zurücksetzen / Werksreset

- **WiFi zurücksetzen:** für OpenSprinkler v3, wenn Sie das WiFi-Netzwerk zurücksetzen oder wechseln müssen (ohne die Programmeinstellungen zu löschen): nachdem das Steuergerät **bootet**, drücken Sie B3, gefolgt von B2 (B3+B2, wie Sie Strg+C drücken), bis der Bildschirm **"Reset to AP mode?"** anzeigt. Klicken Sie dann auf B3, um den Vorgang abzuschließen. Sie können einen WiFi-Reset auch über die OpenSprinkler Mobile App auslösen. Gehen Sie dazu auf Optionen bearbeiten -> Zurücksetzen -> WiFi zurücksetzen.
- **Gerätepasswort zurücksetzen:** Wenn Sie Ihr Gerätepasswort vergessen haben, können Sie die Tasten verwenden, um das Passwort zu umgehen. Trennen Sie dazu zunächst den OpenSprinkler von der Stromversorgung; **sobald Sie das OpenSprinkler-Logo sehen, drücken Sie die Taste B3 und halten Sie sie gedrückt**, bis die LCD-Anzeige "Setup Options" erscheint. Klicken Sie dann so oft auf B3, bis 'Ignore Password' angezeigt wird. Klicken Sie auf B1, um "Ja" auszuwählen, und **halten Sie schließlich B3 gedrückt, bis sich der Controller neu bootet**. Nun können Sie mit einem beliebigen Passwort auf den Controller zugreifen. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Ihnen, das Passwort sofort zu ändern und die Option "Passwort ignorieren" wieder auf "Nein" zu setzen.
- **Werksreset:** Um einen Werksreset durchzuführen, trennen Sie zunächst den OpenSprinkler von der Stromversorgung; **sobald Sie das OpenSprinkler-Logo sehen, drücken Sie die Taste B1 und halten Sie sie gedrückt**, bis die LCD-Anzeige "Reset?" erscheint. Vergewissern Sie sich, dass die Antwort "Ja" lautet, und **halten Sie dann den Druckknopf B3 gedrückt**, bis das Steuergerät neu startet und den Rücksetzungsprozess abschließt.
- Beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen wird das Gerätepasswort auf die Standardeinstellung zurückgesetzt, d. h. auf **"Open Door"**.

## LCD und Tastenfunktionen

**LCD** (die Abbildung unten ist auf dem LCD von OpenSprinkler 3.0 aufgenommen)



- Master-Zone 1 (falls definiert) ist mit **M** gekennzeichnet; und Master-Zone 2 (falls definiert) ist mit **N** gekennzeichnet.
- Standardmäßig zeigt das LCD die ersten 8 Zonen an. Wenn Sie weitere Zonen haben, klicken Sie auf B3, um zu einer anderen Gruppe von 8 Zonen zu wechseln. Jede **laufende/offene** Zone wird mit einer Animation aus drei Buchstaben angezeigt: **.oO**
- Wenn das Steuergerät auf den Fernbedienungsmodus eingestellt ist, wird ein Radarsymbol angezeigt.
- Wenn die Funktion "Senderläufe pausieren" oder "Regenverzögerung" aktiviert ist, wird ein Uhrensymbol angezeigt.
- Wenn Sensor1 (in allen Versionen verfügbar) definiert ist, wird ein Buchstabe angezeigt: **r** für Regensensor, **s** für Bodensensor, **p** für Programmschalter, **f** für Abflusssensor. Wenn der Sensor als aktiv erkannt wird, wird der Buchstabe großgeschrieben. Außerdem wird ein Regensymbol für den Regensensor und ein Bodensymbol für den Bodensensor angezeigt.
- Wenn Sensor2 deaktiviert ist, ist die Anzeige ähnlich wie bei Sensor1.

## Buttons

Nach dem Einschalten des Controllers sind die Tasten mit den folgenden Funktionen belegt:

	<i>Klicken Sie auf</i>	<i>Drücken und Halten (d.h. langes Drücken)</i>
<b>B1:</b>	IP-Adresse des Geräts anzeigen	Alle Zonen sofort anhalten
<b>B2:</b>	Anzeige der MAC-Adresse des Geräts	Neustart des Controllers
<b>B3:</b>	Schalten Sie zwischen dem Hauptcontroller (MC) und jeder Erweiterungskarte (E1, E2, E3 usw.) um.	Manuelles Starten eines bestehenden Programms oder eines Testprogramms.
<b>B1+ B2</b>	IP-Adresse des Gateways (Routers) anzeigen (d. h. B1 gedrückt halten und dann B2 drücken, ähnlich wie bei Strg+C usw.)	
<b>B2+ B1</b>	Externe (WAN) IP anzeigen.	
<b>B2+ B3</b>	Anzeige des Zeitstempels der letzten Antwort des Wetterservers	
<b>B3+ B2</b>	Für OpenSprinkler v3: Setzen Sie die Steuerung in den AP-Modus zurück (für die Neukonfigurierung von WiFi).	
<b>B1+ B3</b>	(nur für interne Tests) Starten Sie ein sehr schnelles Testprogramm (2 Sekunden pro Zone).	
<b>B3+ B1</b>	Anzeige des Zeitstempels des letzten Systemneustarts und des Grundes für den Neustart.	

Drücken und halten Sie die folgenden Tasten, während das OpenSprinkler-Logo beim Neustart angezeigt wird:

Wenn **B1** gedrückt und gehalten wird, während das Logo beim Neustart angezeigt wird: Aufrufen des **Factory Reset**.

Wenn **B2** gedrückt und gehalten wird, während das Logo beim Neustart angezeigt wird: Eintritt in den internen Testmodus Wenn **B3** gedrückt und gehalten wird, während das Logo beim Neustart angezeigt wird: Eintritt in die **Setup-Optionen**.

## Firmware 2.2.1 Benutzerhandbuch

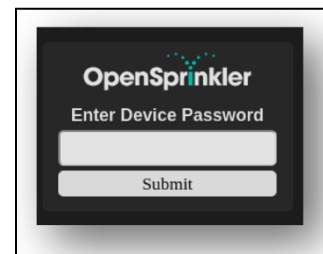
### 1. Übersicht

Das integrierte Webinterface von OpenSprinkler funktioniert sowohl mit Desktop- als auch mit mobilen Browsern. Sie ermöglicht es Ihnen, jederzeit Einstellungen zu ändern und Programme zu modifizieren, **entweder über einen Webbrowser oder über die kostenlose OpenSprinkler-Mobil-App**. Um die mobile App zu installieren, suchen Sie einfach nach **opensprinkler** in Ihrem App Store.

- **Firmware-Anleitungsvideos** sind unter <https://support.opensprinkler.com> verfügbar.

### 2. Zugriff auf den Controller

**Lokaler Zugriff:** Sobald das Steuergerät eine gültige Verbindung hergestellt hat, können Sie seine lokale IP-Adresse und die HTTP-Portnummer auf dem LCD-Bildschirm ablesen, indem Sie auf die Schaltfläche B1 klicken. Im Folgenden wird die IP-Adresse als **os-ip** bezeichnet (zum Beispiel: 192.168.1.122). Öffnen Sie dann einen Browser und geben Sie die URL <http://os-ip> ein (z. B. <http://192.168.1.122>). Falls Sie eine benutzerdefinierte HTTP-Portnummer (anders als die Standardnummer 80) eingestellt haben, geben Sie die Portnummer in der URL an. Wenn Sie zum Beispiel die Portnummer von OpenSprinkler auf 8080 geändert haben, geben Sie <http://os-ip:8080> ein. Auf diese Weise können Sie lokal auf das Steuergerät zugreifen, während Sie sich im selben Netzwerk wie das Steuergerät befinden.



**Gerätepasswort:** Das werkseitig voreingestellte Passwort lautet **"opendoor"**. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie dieses Passwort bei der ersten Verwendung ändern.

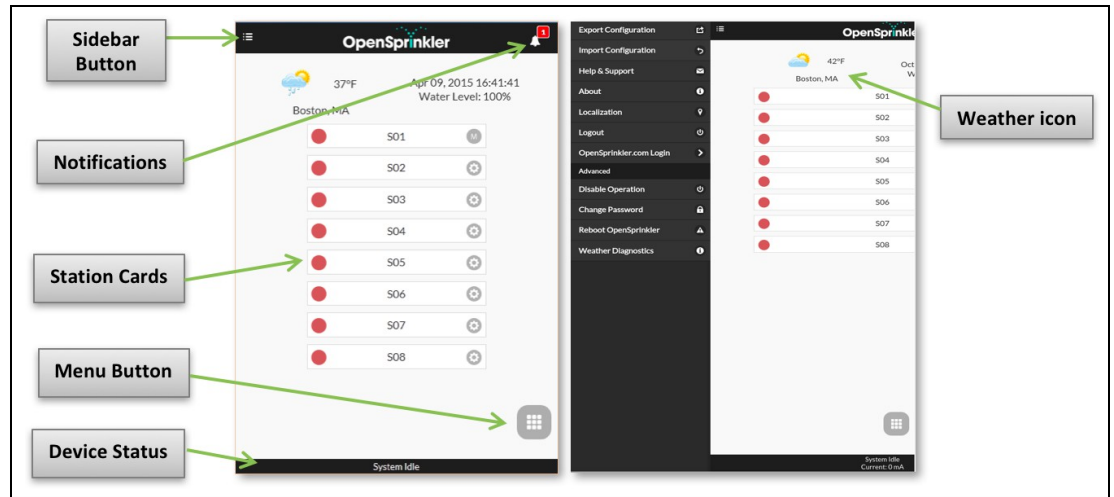
**Fernzugriff:** Nachdem Sie OpenThings Cloud (OTC) eingerichtet haben (siehe **Abschnitt 5**), können Sie mit dem OTC-Token aus der Ferne auf das Steuergerät zugreifen. Die OpenSprinkler Mobile App unterstützt das Hinzufügen eines Geräts per OTC-Token. Alternativ können Sie auch einen Browser öffnen und <https://cloud.openthings.io/forware/v1/token> eingeben, wobei **token** der OTC-Token ist (siehe Abschnitt 5).

### 3. Homepage

Auf der Startseite finden Sie ein Wettersymbol und die Liste aller Stationen und deren aktuelle

Status. Die Glockentaste in der oberen rechten Ecke (wenn sichtbar) zeigt an, dass Hinweise vorhanden sind und öffnet ein Seitenleiste mit allen Hinweisen. Die Schaltfläche in der oberen linken Ecke aktiviert die linke Seite

Menü, das zusätzliche Menüpunkte wie z. .:



- **Exportieren/Importieren der Konfiguration:** Speichern/Wiederherstellen von Steuerungseinstellungen und Programmen. Dies ist nützlich während eines Software-Upgrades oder als Vorbereitung für einen Werksreset.
- **Info:** Anzeige der App-Version, der Software-Version und der .
- **Lokalisierung:** Ändern Sie die Anzeigesprache.
- **OpenSprinkler.com Login:** Melden Sie sich mit Ihrem opensprinkler.com Kontonamen und Passwort an. Damit können Sie Daten wie Stationsfotos, Notizen, Standortkonfigurationen usw. mit der Cloud synchronisieren.
- **Disable Operation:** Deaktiviert den Zonenbetrieb. Dies ist nützlich, wenn OpenSprinkler eine lang nicht benutzt wird.
- **Kennwort ändern:** Ändern Sie das Kennwort des Geräts (Standard ist **opendoor**).
- **Reboot OpenSprinkler:** löst einen Software-Neustart des Steuergeräts aus.
- **Systemdiagnose:** zeigt Diagnoseinformationen an, einschließlich Zeitstempel und Ursache des letzten Neustarts; Zeitstempel des letzten Wetteranrufs, erhaltene Antwort und Antwortcode; OpenThings Cloud (OTC) Status usw.

**TIPP:** Sie können **das Menü auf der linken Seite** jederzeit **aktivieren**, indem Sie mit dem Mauszeiger von links nach rechts (bei Desktop-Browsern) oder mit dem Finger von links nach rechts (bei mobilen Browsern) streichen.

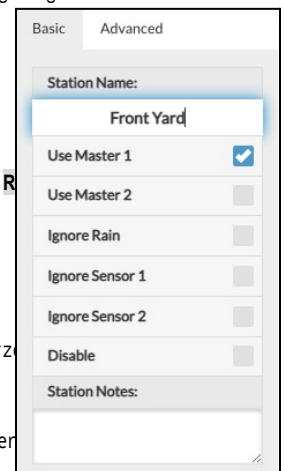
#### 3.1 Gerätestatus

In der Fußzeile wird der aktuelle Status des Geräts angezeigt. Sie zeigt Informationen in der folgenden Priorität an: Systemaktivierungsstatus, aktuell laufende Stationen, Pausenstatus oder aktiver Regenverzögerungsstatus. Wenn keine aktiven Ereignisse erkannt werden, zeigt das System Informationen über die zuletzt ausgeführte Station an, und wenn diese nicht verfügbar ist, wird "System im Leerlauf" angezeigt. Wenn ein Niederschlagssensor installiert ist, zeigt die Statusleiste den Durchflussrate in Echtzeit (Aktualisierung alle 30 Sekunden). Wenn eine Zone aktiv ist, zeigt die Statusleiste auch die Gesamtstromaufnahme aller Magnetventile an.

#### 3.2 Zone Attribute

Klicken Sie auf das Zahnradsymbol neben jedem Zonennamen, um das Feld für die Zonenattribute zu öffnen. Auf der R

- **Stationsname:** Geben Sie jeder Zone einen **eigenen Namen** (bis zu 32 Zeichen).
- **Master verwenden:** Wenn dieses Attribut aktiviert ist, schaltet sich die zugehörige(n) Masterzone(n) ein, wenn diese Zone aktiviert wird. Dieses Attribut ist nur sichtbar, wenn eine Master-Zone definiert ist.
- **Regen / Sensor1 / Sensor2 ignorieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, umgeht diese Zone die manuelle Regenverzögerungssensor2. Mit diesen Attributen können Sie festlegen, ob eine Zone von einem dieser Attribute betroffen ist. Standardmäßig sind diese Attribute ausgeschaltet.
- **Deaktivieren:** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, wird diese Zone nicht ausgeführt und von der Benutzer



Auf der **Registerkarte Erweitert:** sehen Sie das Attribut **Sequentielle Gruppe**. Eine Zone kann einer der **4 sequenziellen Gruppen (A, B, C oder D)** oder **der parallelen Gruppe (P)** zugewiesen werden. Zonen in derselben sequenziellen Gruppe werden automatisch in Serie geschaltet, so dass keine zwei Zonen in derselben Gruppe laufen. Im Gegensatz dazu können Zonen in verschiedenen Gruppen gleichzeitig laufen. Jede Zone in der parallelen (P) Gruppe kann gleichzeitig mit allen anderen Zonen ausgeführt werden. Standardmäßig befinden sich alle Zonen in der sequenziellen Gruppe A. Das Attribut sequenzielle Gruppe verallgemeinert und



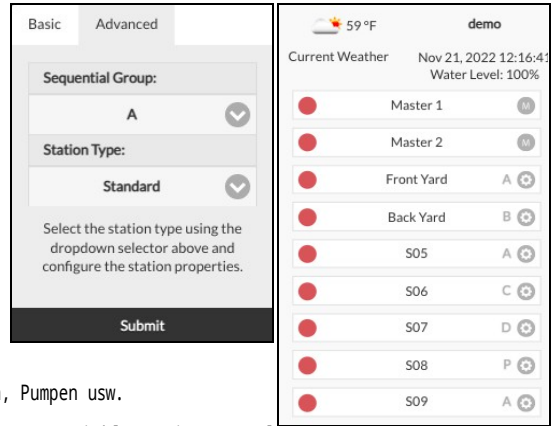
ersetzt den bisherigen "Sequential"pro Zone und bietet mehr Flexibilität bei gleichzeitigen Zonenläufen. Die Gruppenbezeichnung der einzelnen Zonen wird auf der Startseite neben dem Zonennamen angezeigt.

Das andere Attribut auf der **Registerkarte Erweitert** ist **Stationstyp**. Der Standardtyp ist **Standard**; Sie können auch zwischen verschiedenen Arten von **speziellen/virtuellen Sendern** wählen, wie unten erläutert:

- **RF-Zone**: durch Installation eines RF (Radiofrequenz)-Senders (siehe [Erweiterte Themen](#)) kann OpenSprinkler viele gängige RF-Fernsteckdosen schalten. Dazu müssen Sie ein [RFtoy](#) kaufen und es verwenden, um den RF-Signalcode von Ihren Funksteckdosen zu dekodieren. Sobald der Code eingestellt ist, sendet OpenSprinkler bei jedem Ein- und Ausschalten dieser Zone den Ein- und Ausschaltcode über einen RF-Sender, um die ferngesteuert zu schalten. Dies ermöglicht Ihrem OpenSprinkler zur Steuerung von Powerline-Geräten, wie Weihnachtsbeleuchtung, Heizungen, Pumpen usw.
- **Remote Station (IP)**: eine Remote Station ist eine physische Station auf einem anderen OpenSprinkler. Dies ermöglicht eine Master-Steuerung, um Befehle an Fernsteuerungen zu senden, um deren Ventile einzuschalten. Jede Außenstation wird durch die *IP-Adresse*, die *Portnummer* und den *Stationsindex* der spezifiziert. Sie können z. B. die Zone 1 des Master-Reglers der Zone 5 des Fernreglers zuordnen. Haupt- und Fernsteuergerät **müssen** jedoch **dasselbe Kennwort verwenden**.
- **GPIO-Zone**: ermöglicht es der Zone, einen freien GPIO-Pin des Controllers direkt zu schalten. Nur gültige GPIO-Pins sind sichtbar. Sie können auch den aktiven Zustand definieren (d.h. Active High oder Active Low).
- **HTTP-Zone**: ermöglicht es der Zone, einen allgemeinen HTTP-GET-Befehl auszulösen. Um eine HTTP-Station zu definieren, müssen Sie einen *Servernamen* (entweder einen Domännennamen oder eine IP-Adresse), eine *Portnummer*, einen *Ein-Befehl* (ohne den beginnenden Schrägstrich /) und einen *Aus-Befehl* angeben. Wenn dieser Wenn die Zone eingeschaltet ist, sendet sie automatisch einen HTTP-GET-Befehl **server:port/on\_command**; wenn sie ausgeschaltet ist, sendet sie einen HTTP-GET-Befehl in Form von **server:port/off\_command**.
- **HTTPs-Zone**: ähnlich wie die HTTP-Zone, aber für sichere (https) Server.
- **Abgesetzte Station (OTC)**: ähnlich wie die abgesetzte Station (IP), aber die abgesetzte Steuerung wird über ihren OTC-Token spezifiziert. Dies ermöglicht eine einfache Verwaltung von Master- und Remote-Controllern, die sich in unterschiedlichen WiFi-/LAN-Netzwerken befinden. Die Haupt- und Fernsteuerung Controller müssen das gleiche Kennwort verwenden.

Beachten Sie, dass die oben genannten Sonderzonen **virtuell** sind - Sie müssen NICHT über physische Zonen verfügen, um sie zu verwenden. Mit anderen Worten: Auch wenn Sie keinen Zonenexpander haben, können Sie Sonderzonen bis zur maximalen Anzahl der unterstützten Zonen verwenden.

**Cloud-synchronisierte Attribute**: Sobald Sie sich bei opensprinkler.com in der Benutzeroberfläche/App anmelden (über das Menü in der Seitenleiste), werden Cloud-synchronisierte Attribute verfügbar, einschließlich Stationsfotos und Notizen. Mit der OpenSprinkler Mobile App können Sie für jede Station ein eigenes Foto aufnehmen.



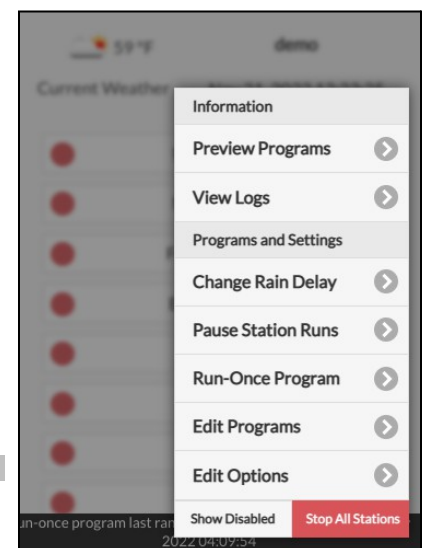
## 4. Menü-Schaltflächen

Die Menütaste befindet sich in der rechten unteren Ecke aller Seiten und ermöglicht eine schnelle Navigation zwischen den für den Controller relevanten Seiten. Dieses Menü hat die folgenden Optionen:

- Programmvorschau, oder verwenden Sie die Tastenkombination ALT+V
- Protokolle anzeigen, oder ALT+L
- Regenverzögerung ändern, oder ALT+D
- Pausieren von Senderläufen oder ALT+U
- Programm einmalig ausführen oder ALT+R
- Programme bearbeiten, oder ALT+P
- Bearbeitungsoptionen, oder ALT+O
- Alle Stationen anhalten (Abschnitt 4.4 unten).

Wenn Sie sich auf der Startseite befinden, finden Sie im Menü außerdem eine Schaltfläche **Deaktivierte Zonen anzeigen**, mit der deaktivierte Zonen (falls vorhanden) in der Zonenliste angezeigt werden können.

**TIPP:** Sie können das Menü jederzeit aktivieren, indem Sie die Taste **M** auf Ihrer Tastatur drücken.



## 4.1 Regenverzögerung

Um eine Regenverzögerungszeit manuell auszulösen, klicken Sie auf die Menütaste und wählen Sie **Regenverzögerung ändern**, um eine benutzerdefinierte Regenverzögerungszeit (in Stunden) einzustellen. Jede Zone, die von der Regenverzögerung betroffen ist, wird sofort angehalten und läuft erst nach der Regenverzögerungszeit weiter. Um eine bestehende Regenverzögerung abbrechen, stellen Sie einfach 0 als ein.

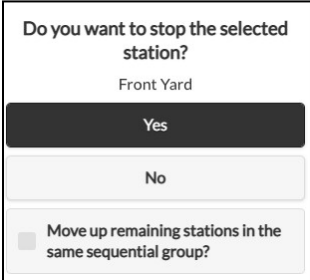
## 4.2 Pause Station Läufe

Wählen Sie **Stationsläufe pausieren** und geben Sie die Zeitspanne an. Dadurch wird eine Pause ausgelöst, bei der vorhandene Zonen sofort aufhören zu laufen und erst wieder fortgesetzt werden, nachdem der Pausentimer auf 0 heruntergezählt wurde. Die Startzeiten aller Zonen, einschließlich derjenigen in der Warteschlange, die auf ihren Start warten, werden entsprechend angepasst. Wenn die Startzeit eines Programms in die Pausenzeit fällt, wird das Programm ebenfalls in die Warteschlange gestellt und bis zum Ende des Pausenzeitgebers pausiert. Während der Pause wird in der Fußzeile der Pausenstatus angezeigt. Sie können die Pause abbrechen, indem **Sie auf die Fußzeile klicken** oder das Menü -> **Stationsabläufe fortsetzen** wählen.

## 4.3 Manuelles Beenden der Ausführung einer Zone

Wenn eine Zone gerade läuft oder laufen soll, können Sie auf ihre Zonenkarte klicken. Es erscheint ein Dialogfeld, in dem Sie angeben können, ob Sie die Ausführung der Zone stoppen möchten. Befinden sich in der gleichen Sequenzgruppe wie die zu stoppende Zone weitere Zonen, wird ein Kontrollkästchen "**Verbleibende Zonen in der gleichen Gruppe nach oben verschieben**" angezeigt.

sequentiellen Gruppe"? Nach der Prüfung und Bestätigung werden die verbleibenden Zonen in derselben sequentiellen Gruppe nach oben verschoben, so dass die nächste Zone sofort zu laufen beginnt, anstatt auf ihre ursprünglich geplante Startzeit zu warten.



The image shows a dialog box with the following content:

- Question: "Do you want to stop the selected station?"
- Station name: "Front Yard"
- Buttons: "Yes" (highlighted in dark grey) and "No" (light grey).
- Checkbox: "Move up remaining stations in the same sequential group?" (unchecked).

## 4.4 Alle Zonen anhalten

Klicken Sie auf **Alle Stationen anhalten**, um alle Zonen sofort anzuhalten, einschließlich derjenigen, die sich in der Warteschlange befinden und darauf warten, ausgeführt zu werden.

## 5. Optionen bearbeiten

Klicken Sie auf Menü -> **Bearbeitungsoptionen** (oder verwenden Sie die Tastenkombination ALT+0), um Einstellungen in den folgenden vorzunehmen.

### System-Einstellungen

- **Standort:** Klicken Sie auf Standort, um eine Karte zu öffnen, auf der Sie Ihre Adresse suchen, lokalisieren und auswählen können.
  - PWS-Ortung: Wenn Sie die WUnderground PWS-Ortung bevorzugen, müssen Sie auf der Registerkarte **Erweitert** einen gültigen WU-Schlüssel eingeben, den Vorgang abschicken und dann zu den Standorteinstellungen zurückkehren, damit die blauen Punkte die PWS-Standorte anzeigen.
- **Zeitzone:** OpenSprinkler verwendet Ihren Standort, um automatisch Ihre Zeitzone und die Sommerzeiteinstellung zu erkennen und Wetterdaten online zu erhalten. Wenn Sie die Zeitzone manuell einstellen möchten, sollten Sie: 1) das Feld Standort leer lassen und 2) die NTP-Synchronisation deaktivieren (auf der Registerkarte **Erweitert**).
- **Enable Logging (Protokollierung aktivieren):** Aktiviert die Protokollierung (Daten werden im internen Speicher oder auf der microSD-Karte gespeichert). Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
- **Metrisch verwenden:** Die Benutzeroberfläche erkennt automatisch das Einheitensystem (imperial vs. metrisch), aber Sie können das Einheitensystem auch manuell einstellen.
- **Stationen nach Gruppen ordnen:** Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Zonen auf der Startseite nach ihren aufeinanderfolgenden Gruppen geordnet.

### Master konfigurieren

Diese Software unterstützt **bis zu 2 unabhängige** Master-Stationen, jede mit ihren eigenen Einstellungen wie unten aufgeführt.

- **Master-Station:** bezeichnet eine Master-Station/Zone, die auch als Pumpstation bekannt ist. Master ist eine Zone, die sich zusammen mit anderen Zonen einschaltet. Jede Zone kann als Master eingestellt werden. Die Voreinstellung ist keine (d. h. keine Master-Station).
- **Master On Adjustment:** finden Sie die genaue Zeit, zu der sich der Master einschaltet. **Der zulässige Bereich ist -600 bis 600 Sekunden**, in **Genauigkeit von 5 Sekunden**. Wenn beispielsweise 15 eingestellt ist, schaltet sich die Hauptstation 15 Sekunden **nach dem Öffnen** einer Station ein; wenn sie auf -60, schaltet sich die Hauptstation 60 Sekunden vor einer zugeordneten Station .
- **Master-Aus-Einstellung:** Stellen Sie die genaue Zeit ein, zu der sich der Master ausschaltet. **Der zulässige Bereich ist -600 bis 600 Sekunden**, in **Genauigkeit von 5 Sekunden**. Bei einer Einstellung von -15 schaltet sich die Hauptstation beispielsweise 15 Sekunden **vor dem Schließen** einer Station aus; bei einer Einstellung von 60 schaltet sich die Hauptstation 60 Sekunden nach dem Ausschalten einer zugehörigen Station ein.

### Station Handhabung

- **Anzahl der Stationen:** OpenSprinkler kann die Anzahl der verfügbaren Erweiterungsplatinen automatisch erkennen; dennoch **muss** der Benutzer **die Anzahl der Zonen manuell einstellen**, da sie die Anzahl der physischen Zonen überschreiten darf. Dies ist besonders nützlich, wenn die Funktion der virtuellen Stationen (z. B. Fern- oder RF-Stationen) verwendet wird. Die Standardanzahl der Zonen ist 8.
- **Stationsverzögerung:** die Verzögerungszeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stationen. **Der zulässige Bereich ist -600 bis 600 Sekunden**, mit **einer Genauigkeit von 5 Sekunden**. Bei einer Einstellung von 60 Sekunden wird die zweite Zone beispielsweise 1 Minute nach dem Schließen ersten Zone geöffnet. Bei einer Einstellung von -15 Sekunden wird zweite Zone 15 Sekunden vor dem Schließen der geöffnet. Eine negative Stationsverzögerung ist manchmal nützlich, um die Wasser Drosselungsprobleme. Die Voreinstellung ist 0 (d. h. die nächste Zone wird unmittelbar nach der vorherigen ausgeführt).

### Wetter und Sensoren

- **Wetteranpassungsmethode:** Wählen Sie die wetterbasierte Anpassungsmethode. Bei Auswahl von **Manuell** wird die **Bewässerung in %** manuell eingestellt. Andernfalls wird die **%-Bewässerung** automatisch durch die ausgewählte Methode eingestellt. Erklärungen zu den unterstützten Anpassungsmethoden finden Sie auf der [Support-Seite von OpenSprinkler.com](#).
- **Optionen für Anpassungsmethode:** Tippen Sie auf , um die Optionen für die ausgewählte Anpassungsmethode zu konfigurieren.
- **Wetterbedingte Einschränkung:** Wählen Sie die wetterbedingte Einschränkung aus. Wenn **Keine** ausgewählt ist, wird keine Beschränkung wirksam. Bei Auswahl von **California Restriction** erfolgt keine Bewässerung, wenn sich in den letzten 48 Stunden mehr als 0,1" Regen angesammelt hat.
- **% Bewässerung:** globaler Skalierungsfaktor, der auf die Bewässerungszeiten der Stationen angewendet wird. Bei einer Einstellung von z. B. 150 % werden alle Bewässerungszeiten der Stationen mit 150 % multipliziert (außer in Programmen, die keine Wetteranpassung verwenden). Die Voreinstellung ist 100%. Diese Option ist deaktiviert, wenn die automatische Anpassungsmethode gewählt wurde.
- **Sensoren:** OpenSprinkler unterstützt mehrere Arten von Sensoren: Regen, Boden (nur digitaler Ausgang), Durchfluss oder Programmschalter. OpenSprinkler v3 unterstützt zwei unabhängige Sensoren (SN1 und SN2), so dass Sie zwei Sensoren gleichzeitig verwenden können (außer flow-Sensor wird nur auf SN1 unterstützt). Beachten Sie, dass ein Sensor zwischen SN1 und GND (oder SN2 und GND) angeschlossen werden sollte. Schließen **Sie KEIN** Sensorkabel an COM an, da dies das Steuergerät beschädigen kann.

- **Sensorinstallation:** Alle unten beschriebenen Sensoren haben zwei Drähte (außer dem 3-Draht-flow-Sensor). Installation von Sensor1: Schließen Sie die beiden Drähte an die Sensorklemmen an. Bei OpenSprinkler v3 schließen Sie die beiden Drähte an SN1 und GND an. Um einen zweiten Sensor zu installieren, schließen Sie die beiden Drähte an SN2 und GND an.
- **Regen-/Bodensensor:** Der Regen- oder Bodensensor ermöglicht es dem Steuergerät, den Betrieb von Zonen automatisch zu stoppen, wenn Regen oder Bodenfeuchtigkeit festgestellt wird. Sie können zusätzlich die Sensoroption auswählen: *normal offen* oder *normal geschlossen*. Ein Regensensor ist im Wesentlichen ein Regenaktivierungsschalter. Sie sind in der Regel "normal geschlossen". Beachten Sie, dass viele Bodensensoren auf dem Markt zwar analoge Signale ausgeben, OpenSprinkler aber nur solche unterstützt, die digitale Signale ausgeben (binär EIN oder AUS). Wenn Ihr Bodensensor analog ist, können Sie einen Schwellenwertadapter verwenden, um ihn in einen digitalen Sensor umzuwandeln.
- **Verzögerte Ein-/Ausschaltzeiten:** Sie können optional verzögerte Ein-/Ausschaltzeiten für Regen- und Bodensensoren festlegen. Zum Beispiel bedeutet "verzögerte Einschaltzeit von 10 Minuten", dass der Sensor mindestens 10 Minuten lang eingeschaltet bleiben muss, damit er als aktiviert gilt; "verzögerte Ausschaltzeit von 30 Minuten" bedeutet, dass der Sensor 30 Minuten lang ausgeschaltet bleiben muss, damit er als deaktiviert gilt. Die "verzögerte Einschaltzeit" kann eine Fehlauslösung von Sensoren verhindern; und die "verzögerte Ausschaltzeit" ermöglicht es Ihnen, die Sensoraktivierung um eine bestimmte Zeit zu verlängern (z. B. die Aktivierung des Regensensors zu verlängern, nachdem der Regen aufgehört hat).
- **Programmschalter:** Wenn dieser Sensor ausgewählt ist, können Sie einen Schalter/Taster an den Sensoranschluss anschließen. Wenn der Schalter mindestens 1 Sekunde lang gedrückt wird, löst das Steuergerät Programm 1 aus (oder Programm 2, wenn der Schalter am SN2 installiert ist).
- **Durchflusssensor:** Bei Verwendung eines Durchflusssensors erkennt das Steuergerät die Impulse des Durchflusssensors, zeigt die Durchflussrate in Echtzeit in der Fußzeile an und protokolliert die Durchflussmenge am Ende jedes Stations- und . Standardmäßig **werden 2-Draht-Durchflusssensoren mit Trockenkontakt unterstützt:** Diese Sensoren sind im Wesentlichen Reed-Schalter, die sich wiederholt schließen und öffnen, wenn Wasser durch den Zähler fließt. Sie benötigen keinen Strom und werden normalerweise mit 2 Drähten geliefert. Stecken Sie die beiden Drähte in den Sensoranschlüsse am OpenSprinkler (es gibt keine Polarität). (*Hinweis: Bei OpenSprinkler v3 unterstützt nur SN1 den flo Sensor, SN2 unterstützt NICHT den flo Sensor*). Stellen Sie dann die 'Abfluss-Pulsrate' ein - die Sie im Datenblatt Ihres Abflusssensors herausfinden können - sie wird verwendet, um die Impulszahl in das tatsächliche Volumen umzurechnen. Wir empfehlen Ihnen, die Einheit L/Impuls beizubehalten, auch wenn Sie normalerweise Gallone/Impuls verwenden (d.h. Sie können 1L/Impuls beibehalten, auch wenn die tatsächliche Einheit 1Gallone/Impuls sein sollte): nur die Zahlen sind wichtig, die Einheit dient nur der Anzeige.
- Durchflusssensoren mit 3 Drähten, die mit 5V betrieben werden, können ebenfalls mit OpenSprinkler verwendet werden. In diesem Fall schließen Sie das Erdungskabel (typischerweise schwarz) an GND, das 5V-Kabel (typischerweise rot) an VIN und das Sensorkabel (typischerweise gelb) an SN1 an.



## Integrationen: OpenThingsCloud (OTC)

- **OTC:** configure Fernzugriff über OpenThings Cloud (OTC) Token. Details finden Sie in diesem [OTC-Support-Artikel](#).
- **MQTT:** configure MQTT-Einstellungen. Einzelheiten finden Sie in diesem [Artikel über die Verwendung der MQTT-Unterstützung](#).
- **E-Mail-Benachrichtigungen:** Konfigurieren Sie die E-Mail-Einstellungen. Einzelheiten finden Sie in diesem [Support-Artikel E-Mail-Benachrichtigungen einrichten](#)
- **IFTTT-Benachrichtigungen:** Konfigurieren Sie die IFTTT-Einstellungen. Details finden Sie in diesem [Artikel zur Einrichtung des IFTTT-Supports](#).
- **Benachrichtigungsereignisse:** Legen Sie eine Reihe von Ereignissen fest, bei denen die Steuerung Benachrichtigungen sendet.
- **Gerätename:** Dieser Gerätename wird in alle Benachrichtigungsmeldungen aufgenommen, um festzustellen, welches Kontrollgerät die Meldungen gesendet hat.

## Erweiterte Einstellungen

- **Wunderground Schlüssel:** Wunderground (WU) API-Schlüssel. Nützlich, wenn Sie WU als Wetterdatenquelle nutzen möchten. Wenn Sie einen bestehenden WU-Schlüssel haben, geben Sie ihn hier und überprüfen Sie mit der Schaltfläche **Überprüfen**, ob der Schlüssel gültig ist. Wenn Sie keinen bestehenden WU-Schlüssel haben, folgen Sie [dieser Anleitung Artikel, um einen zu erstellen](#). Wenn dieser Schlüssel angegeben wird UND wenn Sie eine PWS-Station als Standort ausgewählt haben, verwendet der OpenSprinkler-Wetteralgorithmus automatisch WU als Datenquelle. Andernfalls ist die Standarddatenquelle Apple WeatherKit.
- **HTTP-Port:** Passen Sie den HTTP-Port des Geräts an. Standard ist 80. **In der Regel besteht keine Notwendigkeit, diese Einstellung zu ändern.**
- **Boost Time:** Diese Option **gilt nur für DC-gespeiste OpenSprinkler**. Sie legt die Zeit der Gleichspannungsanhebung fest (von 0 bis 1000 ms). Die Voreinstellung ist 320ms. Wenn Sie einen Niederspannungs-Gleichstromadapter (z.B. 5VDC) verwenden, um 24-VAC-Sprinklerventile anzusteuern, sollten Sie die Boost-Zeit entsprechend erhöhen, damit die Ventile erfolgreich angesteuert werden können.
- **Kennwort ignorieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Gerätekenwort ignoriert (d. h. es entspricht der Eingabe eines leeren Kennworts).
- **Auto-Refresh für spezielle Stationen:** ob spezielle Stationen (z. B. RF-, Remote-, HTTP-Stationen usw.) regelmäßig automatisch aktualisiert werden sollen.
- **NTP-Synchronisierung:** automatische Zeitsynchronisierung basierend auf Ihrem Standort. Wenn ausgeschaltet, können Sie die Gerätezeit manuell einstellen. Standardmäßig ist sie eingeschaltet.

- **NTP IP-Adresse:** Legen Sie einen benutzerdefinierten NTP-Zeitsynchronisierungsserver fest.

- **DHCP verwenden:** Wenn diese Option aktiviert ist, wird die IP von OpenSprinkler dynamisch vom Router zugewiesen. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, wird die IP-Adresse statisch zugewiesen. In diesem Fall müssen Sie manuell eine **statische IP-Adresse**, **Gateway-IP-Adresse**, **Subnetzmaske** und **DNS-IP-Adresse** festlegen. Die Voreinstellung ist an.

**Hinweis:** Anstatt DHCP zu deaktivieren, wird dringend empfohlen, die **DHCP-Reservierung des Routers** oder die Funktion **IP an MAC binden** zu verwenden, um die statische IP-Zuweisung zu verwalten.

## Zurücksetzen

- **Logdaten löschen:** Alle Protokolldaten löschen.
- **Alle Optionen zurücksetzen:** Stellt alle Optionen auf die Werkseinstellungen zurück.
- **Alle Programme löschen:** Löschen Sie alle Programme.
- **Stationsattribute zurücksetzen:** Stellt alle Stationseinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.
- **Wireless-Einstellungen zurücksetzen:** nur für OpenSprinkler v3, Controller in den WiFi AP-Modus zurücksetzen.

## 6. Run-Once-Programm

Um ein Programm manuell zu starten, gehen Sie auf die Startseite und klicken Sie auf **Programm einmalig ausführen** (oder verwenden Sie die Tastenkombination **ALT+R**). Sie können voreingestellte Bewässerungszeiten aus einem der vorhandenen Programme oder einen Test laden (z. B. 1 Minute pro Station). Sie können die Wasserzeit für jede Station auch manuell bearbeiten.

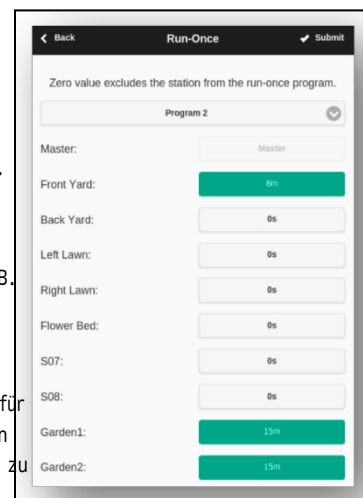
- Wenn das Steuergerät bereits ein bestehendes Programm ausführt, werden Sie aufgefordert, dieses zu beenden, um fortzufahren.
- Zonenattribute werden befolgt, z. B. *Master1* oder *Master2* verwenden usw. Controller-Einstellungen, wie z. B. *Sequential Group*, *Station Delay Time*, *Master On / Off Time*, werden ebenfalls befolgt.
- Die Einstellungen "Regenverzögerung" und "Alle Sensoren" sowie "Bewässerungsanpassung in %" werden ignoriert, da das Programm "Einmalig" als manuelles behandelt wird.

**TIPP 1:** Sie können ein einmalig ablaufendes Programm auf dem Controller mit den Tasten starten. Dies ist nützlich für Landschaftsgärtner können Routinekontrollen durchführen, ohne ihnen WiFi-Zugang gewähren zu müssen. Halten Sie die Taste B3 gedrückt, bis auf der LCD-Anzeige "Run a Program" erscheint. Klicken Sie dann auf B3, um zu navigieren

die Liste der verfügbaren Programme. Wenn Sie das Programm gefunden haben, halten Sie B3 so lange gedrückt, bis das Steuergerät mit der Ausführung des Programms beginnt.

**TIPP 2:** Wenn Sie ein Testprogramm einstellen möchten, das nicht normal ausgeführt werden soll, sondern nur als einmaliges Programm oder zum manuellen Starten mit den Tasten der Steuerung: Sie können ein neues Programm erstellen und es als "deaktiviert" einstellen (siehe den nächsten Abschnitt zur Einstellung eines

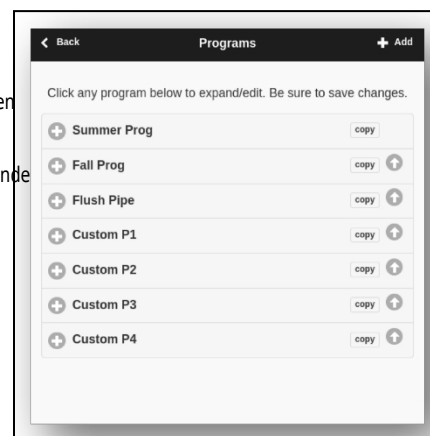
Programm als deaktiviert.). Auf diese Weise wird das Programm nicht normal ausgeführt, sondern erscheint in der Liste der verfügbaren Programme, die Sie einmaliges Programm laden können, oder Sie können das Programm über Schaltflächen manuell starten.



## 7. Programme

Klicken Sie auf der Startseite auf **Programme bearbeiten** (oder ALT+P), um die Liste der vorhandenen Programme anzuzeigen. Hier können Sie:

- **Erstellen Sie** ein Programm, indem Sie entweder ein neues Programm hinzufügen oder ein bestehendes Programm kopieren.
- **Ändern** oder **Löschen** eines bestehenden Programms.
- **Ordnen Sie** vorhandene Programme mit den **neu an**.
- **Diese Software unterstützt eine maximale Anzahl von 40 Programmen.**



## 7.1 Programmdaten

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** in der oberen rechten Ecke, um ein neues Programm zu erstellen. Jedes Programm enthält die folgenden Daten:

### Grundeinstellungen

- **Programmname:** ein benutzerdefinierter Programmname mit bis zu 20 Zeichen. Siehe die nächste Seite für spezielle Programmnamen.
- **Aktiviert:** Programmaktivierung. Standard ist aktiviert.
- **Wetteranpassung verwenden:** Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, gilt die *%-Bewässerung* für alle Bewässerungszeiten der Station in diesem Programm. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.
- **Datumsbereich aktivieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie einen Datumsbereich festlegen, einschließlich des Start- und Enddatums, an dem das Programm aktiviert wird. Sie können beispielsweise festlegen, dass ein Programm vom 15.05. bis 15.09. (15. Mai bis 15. September eines jeden Jahres) oder vom 10.11. bis 20.02. (10. November bis 20. Februar des folgenden Jahres) läuft.
- **Startzeit:** die erste Startzeit des Programms (z.B. 8:00 Uhr). Unterstützt auch Sonnenaufgangs- oder Sonnenuntergangszeit +/- Offset als Startzeit.

### Programmtyp

- **Wochentag:** Das Programm wird an den ausgewählten Wochentagen ausgeführt.
- **Intervalltag:** Das Programm wird alle N Tage ausgeführt, wobei N zwischen 1 und 1; Sie müssen auch den **Beginn in** Tagen festlegen. Zum Beispiel, ein Programm das sich alle 5 Tage, beginnend bei 0 Tagen, wiederholt, wird heute und jeden 5 Tag ab heute ausgeführt. Ein Programm, das sich ab dem 1. Tag alle 3 Tage wiederholt, läuft morgen und ab alle 3 Tage.
- **Einschränkungen:** Beschränkungen für ungerade/gerade Tage. **Ungerader** Tag bedeutet, dass das Programm nur an einem ungeraden Tag des Monats ausgeführt wird (außer am 31- oder 29. Februar). Gleiches gilt für gerade Tage. Standard ist keine Einschränkung.

### Station Wasserzeiten

- Stellen Sie die Wasserzeit für jede Station ein. Ein Wert von 0 bedeutet, dass die nicht laufen. Der Bereich der Wasserzeit beträgt 0 bis 64800 Sekunden (18 Stunden). Im Gegensatz zu früherer firmware verwendet diese firmware keine Komprimierung der Wasserzeit mehr, so dass sie die volle Genauigkeit von 1 Sekunde ermöglicht.
- Unterstützt auch die Zeiträume von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang und von Sonner

### Zusätzliche Startzeiten

Es gibt zwei Möglichkeiten für zusätzliche Startzeiten:

- **Fest:** bis zu 3 zusätzliche Startzeiten. Zu jeder Tageszeit.
- **Wiederholung:** Wiederholung der Startzeiten in regelmäßigen Zeitabständen. Zum Beispiel: Wiederholung alle 90 Minuten für 7 Mal. Dies ist nützlich für den Abbau von lange Wasserzeiten in kürzere Zyklen. Im Gegensatz zu früheren Geräten ermöglicht diese Software wiederholte Startzeiten, die über Nacht bis zum nächsten reichen.

The screenshot shows the 'Add Program' screen with the following details:

- Basic Settings:** Program Name: Program 8, Start Time: 12:00 AM, Enabled: checked, Use Weather Adjustment: unchecked.
- Program Type:** Interval (Days): 266, Starting In: 0, Restrictions: None.
- Stations:** Master: Master, Front Yard: 0s, Back Yard: 0s, Left Lawn: 0s, Right Lawn: 0s, Flower Bed: 0s, S07: 0s, S08: 0s.
- Additional Start Times:** Repeating: checked, Fixed: unchecked, Repeat Every: 0s, Repeat Count: 0.

**Spezielle Programmnamen** können verwendet werden, um einen regelmäßigen Neustart der Steuerung :

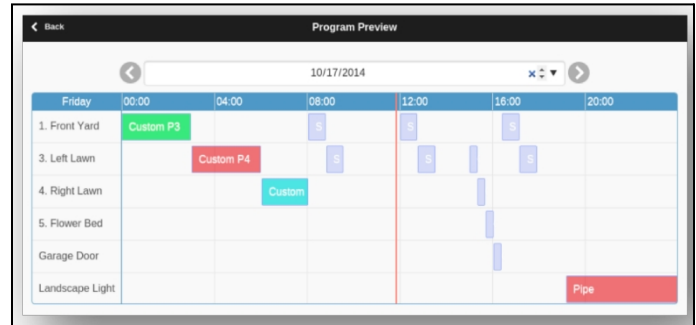
- Wenn der Programmname **>reboot** lautet, wird ein Neustart ausgelöst, wenn die Steuerung im Leerlauf ist (d. h. kein Programm läuft).
- Wenn der Programmname **>reboot\_now** lautet, wird ein Neustart ausgelöst, unabhängig vom Status des Programms.

Beide Neustarts werden um etwa 1 Minute von der Startzeit verzögert, um zu vermeiden, dass die Aktion direkt nach dem Neustart erneut ausgelöst wird. Ein Beispiel: Erstellen Sie ein Programm, das jeden Tag um 2:00 Uhr nachts startet, mit dem Namen **>reboot**, das jeden Tag um 2 Uhr einen Neustart auslöst. Bei der Erstellung des Programms muss mindestens eine Zone zur Ausführung ausgewählt werden, die jedoch ignoriert wird, da die Software den speziellen Programmnamen erkennt und keine der in diesem Programm enthaltenen Zonen tatsächlich ausführt.

## 7.2 Programm-Vorschau

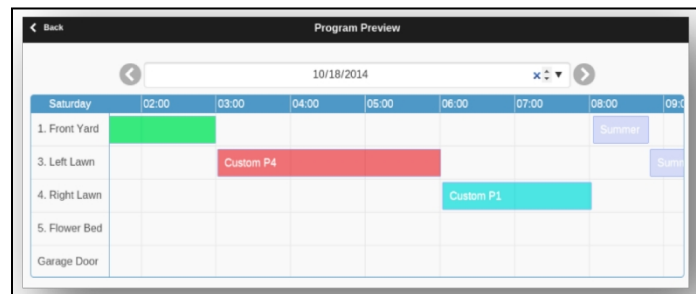
Um zu überprüfen, ob alle Programme korrekt eingestellt sind, gehen Sie zur Startseite und klicken Sie auf **Programmvorschau**, um zu sehen, wie die Programme täglich ausgeführt werden sollen.

- Standardmäßig wird **der Zeitplan von heute** angezeigt. Klicken Sie oben auf den linken und rechten Pfeil, um zu einem anderen Tag zu wechseln.
- **Die aktuelle Zeit** wird durch eine rosa Linie angezeigt. Sie können das Diagramm vergrößern/verkleinern oder nach links/rechts ziehen, um Details zu überprüfen.
- **Farbige Balken** zeigen den Programmnamen und die Zeitspanne der einzelnen Stationsläufe an. Wenn Sie auf die einzelnen Balken klicken, gelangen Sie zu den jeweiligen Programmbearbeitungsseite.



**Anmerkung 1:** Die Programmvorschau wird durch eine Software-Simulation des Planungsalgorithmus realisiert:

- Was Sie sehen, gibt Aufschluss darüber, wie die Programme auf dem Steuergerät ablaufen sollen.
- Alle Einstellungen des Steuergeräts, wie z. B. *Master-Zonen*, *Sequential Group*, *Station Delay Time*, *Master On / Off Time*, werden beachtet; und alle Stationsattribute, wie z. B. *Use Master Station*, *Activate Relay*, werden ebenfalls beachtet.



### **ANMERKUNG 2:**

- **Regenverzögerung und Regensensor werden ignoriert**, da diese dynamischen Ereignisse in der Vorschau nicht vorhergesagt werden können.
- Programme, die auf **Wetteranpassung verwenden** eingestellt sind, werden mit dem aktuellen Bewässerungsparameter **in %** skaliert.
  - Bei **manuellen Einstellung** wird jeden Tag derselbe **Bewässerungsprozentsatz** angewendet.
  - Bei Verwendung der **Zimmerman- oder ETo**-Anpassungsmethode wird der aktuelle **Bewässerungsprozentsatz** (dynamisch auf Tagesbasis berechnet) nur auf den heutigen Zeitplan angewandt, während 100 % auf alle anderen Tage angewendet werden.
  - Wenn der Bewässerungsstand weniger als 20% beträgt, wird jede Station mit einer Bewässerungszeit von weniger als 10 Sekunden übersprungen (da die Bewässerungszeit zu kurz ist).

## 7.3 Sequentielles Gruppenattribut der Zone

Die Firmware 2.2.0 unterstützt die **Ausführung mehrerer Zonen in Folge (seriell oder ) oder parallel (gleichzeitig)**. Dies kann sein über das Attribut **Sequentielle Gruppe** der einzelnen Zonen festgelegt. Zonen, die der gleichen sequenziellen Gruppe zugeordnet sind, werden automatisch in Serie geschaltet. Wenn z. B. die Zonen 1, 2 und 3 in der sequenziellen Gruppe A sind, stellt das Steuergerät sicher, dass nur eine von ihnen zu einem bestimmten in Betrieb ist. Wenn sich ihre geplanten Zeiten überschneiden, z. B. wenn Zone 2 geöffnet werden soll, während Zone 1 noch läuft, wird sie automatisch hinter Zone 1 geschoben. Dies ist die gebräuchlichste Methode, da sie dazu beiträgt, den Wasserdruck zu erhalten, indem nur eine Zone in Betrieb ist.

Zonen, die zu verschiedenen sequenziellen Gruppen gehören, können parallel laufen. Wenn sich beispielsweise die Zonen 4, 5, 6 in der sequenziellen Gruppe B befinden, werden diese drei Zonen automatisch in Reihe geschaltet, jedoch nicht mit den Zonen 1, 2, 3 in Gruppe A. Diese beiden Gruppen können also gleichzeitig laufen. Mit anderen Worten: Ein Programm, das die Zonen 1, 2, 3 ausführt, kann neben einem anderen Programm laufen, das die Zonen 4, 5, 6 ausführt. In früheren hat jede Zone das Attribut "sequentiell", was bedeutet, dass es nur eine sequentielle Gruppe gibt. Daher verallgemeinert diese Software das Attribut "sequentiell", indem sie mehr sequentielle Gruppen und damit mehr Flexibilität bei der gleichzeitigen Ausführung von Zonen zulässt.

Wenn eine Zone der Gruppe Parallel (P) zugewiesen ist, kann sie gleichzeitig mit allen anderen Zonen laufen. Mit anderen Worten, die Zone kann zu jeder Zeit laufen, unabhängig davon, ob andere Zonen laufen oder nicht. Dies ist gleichbedeutend mit dem Ausschalten des Attributs "sequentiell" in früheren

firmwares. Gleichzeitige Zonenläufe sind besonders nützlich, wenn Sie OpenSprinkler zum Schalten von Nicht-Sprinklergeräten, wie z. B. Beleuchtung, Pumpe und Heizung, verwenden, die nicht mit Sprinklerzonen in Reihe geschaltet werden sollten.

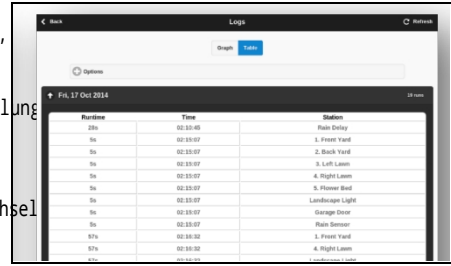


## 8. Protokollierung

OpenSprinkler unterstützt die Protokollierung, die sowohl Zonenläufe als auch Regenverzögerungen, Sensorstatusänderungen und Bewässerungsprozentänderungen speichert.

Klicken Sie auf der Startseite auf **Protokolle anzeigen** (oder ALT+L), um eine grafische Darstellung

- Wählen Sie auf der Registerkarte **Optionen** das Start- und Enddatum der Abfrage. Die Standardeinstellung ist die letzten 7 Tage.
- Wählen Sie oben auf der Seite die Option **Tabelle**, um zur Tabellenansicht der Daten zu wechseln



## 9. Firmware-Update, FAQ, Support und Github

Unter [www.opensprinkler.com](http://www.opensprinkler.com) finden [Sie eine Anleitung zur Firmware-Aktualisierung](#) und detaillierte [FAQs](#). Auf unserer [Support-Website](#) können Sie ein Support-Ticket einreichen und verschiedene Support-Artikel lesen, darunter Details zu den Methoden der Wetteranpassung, IFTTT und Anweisungen zur Kompilierung der Firmware. OpenSprinkler ist ein vollständig Open-Source-Produkt. Der Quellcode und alle Hardware-Entwürfe sind im [OpenSprinkler-Github-Repository](#) verfügbar.

## Spezifikationen

	OpenSprinkler v3.x	OpenSprinkler Pi (OSPi)
<b>Eingangsspannung:</b>	22~28V AC (AC-gespeiste Version und OSPi); 7,5~12V DC (DC- und LATCH-Versionen).	
<b>Stromverbrauch:</b>	1~1,5 Watt	
<b>Anzahl der Zonen:</b>	8 am Hauptsteuergerät, erweiterbar auf 72 Zonen (oder 200 Zonen am OSPi)	
<b>Max. Ausgangsstrom:</b>	800mA kontinuierlich pro Zone (AC); 2A kontinuierlich pro Zone (DC).	
<b>Überspannungsschutz:</b>	Bi-direktionale TVS- und RC-Dämpfer an jeder Zone und am Stromeingang	
<b>Produktgröße:</b>	140mmx68mmx34mm	135mmx105mmx38mm
<b>Produktgewicht:</b>	140g	200g
<b>Expander Größe:</b>	130mmx75mmx25mm	
<b>Expander Gewicht:</b>	100g	

# Fortgeschrittene Themen

## Installation des Funkfrequenzsenders (RF)

OpenSprinkler unterstützt Standard 434MHz oder 315MHz Radiofrequenz (RF) Sender. Dies kann verwendet werden, um RF-Signale zu replizieren, die an entfernte Steckdosen gesendet werden, um Powerline-Geräte zu schalten, wie z.B. Lampen, Heizungen, Ventilatoren, Pumpen. Dazu müssen Sie ein [RFtoy](#) kaufen und es verwenden, um den RF-Signalcode von Ihren entfernten Steckdosen zu entschlüsseln. Jeder Code ist eine 16-stellige Zeichenfolge (z. B. 51001A0100BA00AA)

das die Informationen über das Einschaltsignal, das Ausschaltsignal und den Signalzeitpunkt kodiert.

- Das RFtoy-Paket enthält ein Paar 433-MHz-Sender und -Empfänger sowie ein Paar 315-MHz-Sender. Wählen Sie das Paar, das der Frequenz Ihres drahtlosen Geräts entspricht. Um die zu maximieren, sollten Sie **eine 17 cm lange** Drahtantenne an den **ANT-Stift** des Senders **löten**. Der Draht kann gerade oder gewickelt sein, wie in der Abbildung unten gezeigt.
- **OpenSprinkler v3** hat eine eingebaute Buchsenleiste für den HF-Sender. Sie können einen RF-Sender (3-polig) direkt an der einstecken. Die Ausrichtung ist so, dass **sie nach oben zeigt**. Siehe das Hardware-Schnittstellen-Diagramm für die Positionen der RF-Stiftleiste.
- **OSPi** haben keine Buchsenleiste für den Sender, sondern Leiterplattenstifte. Sie können einen Sender an die Stifte anlöten. Öffnen Sie dazu das Gehäuse und suchen Sie die HF-Stifte auf der : **A3 (oder DATA), VIN, GND**, und löten Sie den Sender an die entsprechenden Stifte. Bauen Sie schließlich das Gehäuse sorgfältig wieder zusammen.
- Weitere Einzelheiten über die RF Station Funktion finden Sie in diesem [Blogbeitrag](#).

