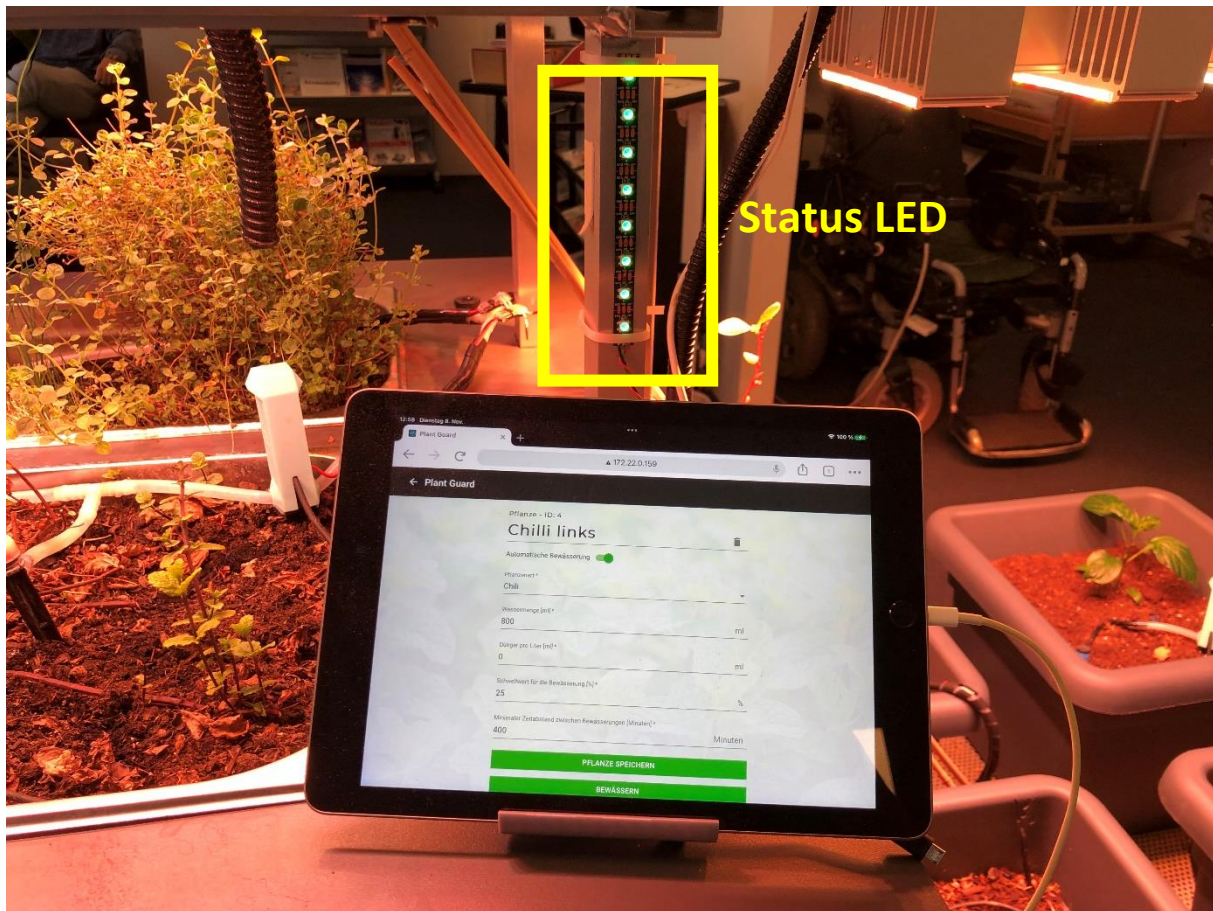


Bedienungsanleitung

Plant Guard

Einführung

Zur Bedienung dient die Web-Applikation, welche über die IP-Adresse des verbauten ESP-32 erreichbar ist. Durch Eingabe der IP-Adresse im Browser erreicht man die Web-Applikation, vorausgesetzt man ist mit dem gleichen Wi-Fi verbunden (AAT). Beim Tablet am Tisch sollte die Web-Applikation, weiterführend auch als GUI bezeichnet, zumindest als Tab geöffnet sein.



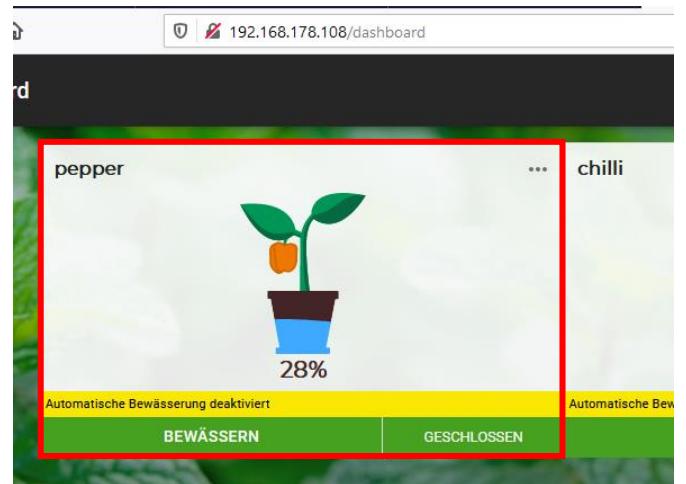
Attention: Web-Applikation IMMER neu laden, bevor man etwas damit macht.

In der Web-Applikation gibt es einen Memory Leak, der dazu führt das die GUI nach mehreren Minuten sehr langsam wird. Außerdem kann es sein, dass der Web-Socket zwischen ESP-32 und Web-Applikation nicht mehr verbunden ist, dieser verbindet sich nicht automatisch wieder..... i know.

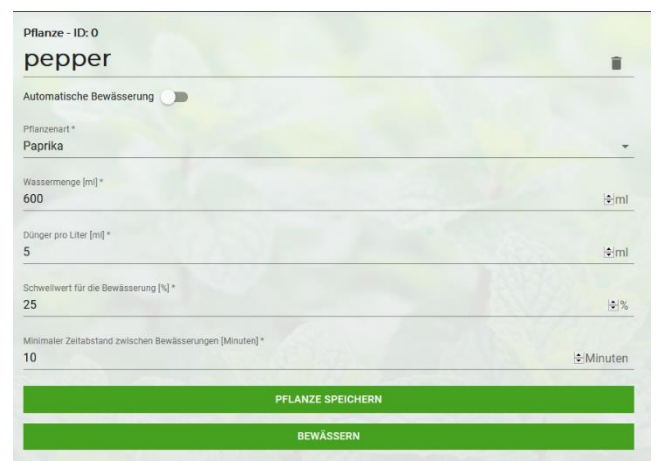
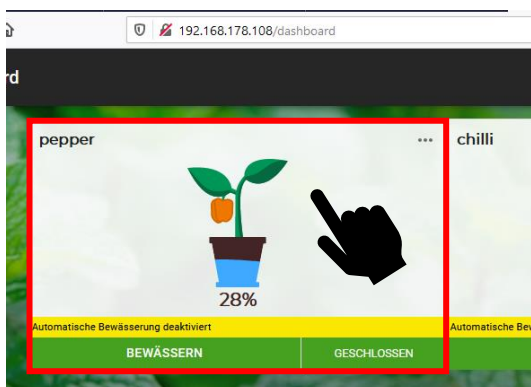
Status LED

Hinter dem Tablet sieht man auch gleich die Status LEDs, welche den Systemstatus anzeigen. Bei Fehlern gibt es außerdem zusätzliche Infos in der GUI. Die genaueren Bedeutungen sind auf Seite [hm](#) zu finden.

Jedes Ventil wird in der GUI als Pflanzen-Element dargestellt (siehe Bild). Das Element zeigt den Namen, die Pflanzenart, die Erdfeuchtigkeit in Prozent und rechts unten den Status des individuellen Ventils.



Durch Drücken auf die Pflanze, kann man die Bewässerungseinstellungen der Pflanze ändern.



Bewässerungseinstellungen

Name: Der gewählte Name ist wichtig, damit man weiß welches Ventil zu welcher Pflanze gehört.

Automatische Bewässerung: Die automatische Bewässerung kann mit dem Slider für einzelne Pflanzen aktiviert, bzw. deaktiviert werden.

Pflanzenart: Diese Einstellung wirkt sich nur auf die grafische Darstellung der Pflanze in der GUI aus und hat somit keinen Einfluss auf die Bewässerungseinstellungen.

Wassermenge: Diese Menge an Wasser bekommt die Pflanze, wenn sie bewässert wird. Die gilt sowohl für die automatische Bewässerung als auch für die manuelle (durch Drücken auf den „Bewässern“ Button).

Dünger pro Liter: Diese Einstellung bestimmt wie viel Flüssigdünger dem Wasserfluss beigemengt werden soll.

Schwellenwert für die Bewässerung: Der Schwellenwert legt fest, unter welchen Schwellenwert die Erdfeuchtigkeit fallen muss, um eine automatische Bewässerung zu triggern.

Minimaler Zeitabstand zwischen Bewässerungen: Diese eingestellte Zeit (in Minuten) MUSS vergehen, bis eine neue automatische Bewässerung getriggert wird. Diese Einstellung ist ein Sicherheitsfeature. Wäre dieser Wert auf 0 gesetzt und der Sensor misst immer trockener als der Schwellenwert konfiguriert ist, wird eine automatische Bewässerung nach der anderen getriggert. Diese Einstellung sollte also aus Sicherheitsgründen nicht unter 180 Minuten (also 3 Stunden) gestellt werden.

Zeitgesteuerte Bewässerung

Ursprünglich wurde das System für eine rein sensorbasierte Steuerung entwickelt. Ein Workaround erlaubt es aber auch zeitgesteuert zu bewässern. Hierfür muss der Schwellenwert auf 50% gestellt werden - somit liegt die Erdfeuchtigkeit immer unter dem Schwellenwert (außer wenn die Erdfeuchtigkeit gerade bei 50% liegt). Danach kann der Parameter „minimaler Zeitabstand zwischen Bewässerungen“ dazu verwendet werden, das Bewässerungsintervall festzulegen.

Achtung: Wenn das System vom Strom getrennt wird, merkt es sich nicht, wann die letzte Bewässerung getriggert wurde. Da das System aus Sicherheitsgründen gemeinsam mit der künstlichen Beleuchtung auf einer Zeitschaltuhr hängt, vergisst das System jeden Abend, wann das letzte Mal bewässert wurde. Das Intervall kann somit maximal auf „täglich“ gesetzt werden.

Status des Systems

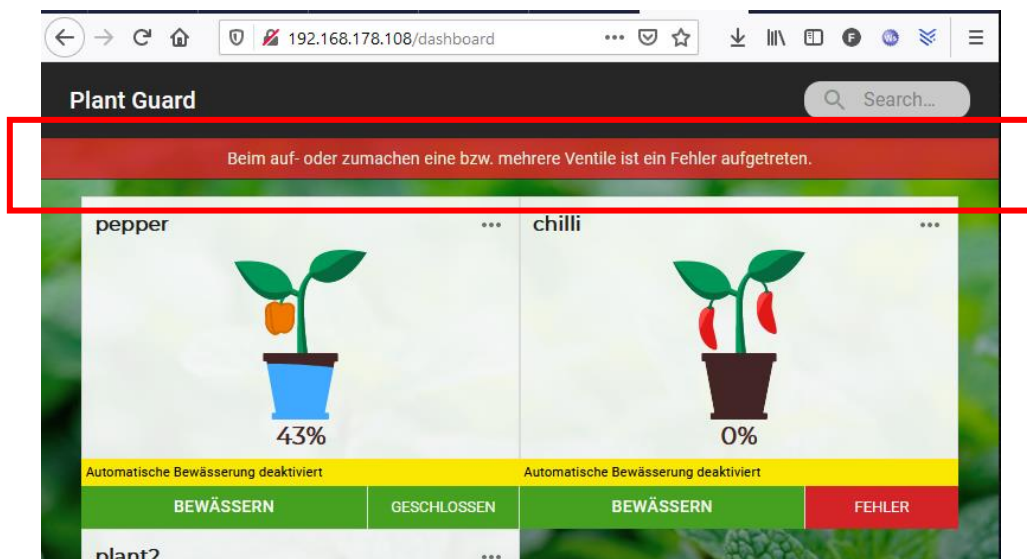
Es gibt zwei Möglichkeiten, um den Status des Systems einzusehen. Einerseits die Status LEDs, welche den Status des Systems jederzeit anzeigen. Andererseits die Web-Applikation, wo der aufgetretene Fehler näher beschrieben wird.

Status LEDs

Folgende Animationen sind bei den Status LEDs möglich:

Konstant grün	Das System ist mit dem Wi-Fi verbunden und in einem fehlerfreien Zustand.
Orange pulsierend	Das System versucht sich mit dem Wi-Fi zu verbinden, ist aber sonst in einem fehlerfreien Zustand. Das heißt das System führt trotzdem die automatischen Bewässerungen nach Plan durch.
Rot blinkend/orange blinkend/Gelb blinkend	Das System hat einen Fehler oder ein ungelöstes Problem. Bis das System kann nicht automatisch bewässern, bis es gelöst wurde!
Blaue Schlange	Das System bewässert gerade.

Statusleiste in der Web-Applikation



Liste der möglichen Statusmeldungen

Meldung: Wasserfluss zu niedrig – Bewässerungsvorgang abgebrochen

WASSERFLUSS ZU NIEDRIG - Bewässerungsvorgang abgebrochen.

Bedeutung:

Ausgelöst wird die Meldung durch den verbauten Flusssensor, wenn beim Bewässern zu wenig Wasserfluss erkannt wird.

Problembehandlung:

Diese Meldung bedeutet in den meisten Fällen, dass der **Wassertank leer** ist. Falls dies der Fall ist, einfach den Tank wieder auffüllen und danach auf den **Button** von der Basisstation drücken im Tisch drücken. Damit wird dem System signalisiert, dass das Problem behoben wurde.



Wenn der Wassertank nicht leer ist, kann es sein, dass die Pumpe nicht verbunden, bzw. kaputt ist. Weiters ist es möglich, dass sich ein Schlauch gelöst hat, entweder von der Pumpe im Wassertank oder beim Eingang der Basisstation. Der Flusssensor selbst könnte auch defekt sein.

Meldung: Beim auf- oder zumachen eines bzw. mehrere Ventile ist ein Fehler aufgetreten

Beim auf- oder zumachen eine bzw. mehrere Ventile ist ein Fehler aufgetreten.

Bedeutung:

Die Ventile haben jeweils zwei redundante Stromsensoren verbaut, die den Motorstrom messen. Die Sensoren werden beim auf- und zumachen des Ventils benötigt, um festzustellen, wann das Ventil wirklich offen bzw. zu ist. Sollten die gemessenen Werte der Stromsensoren beim Auf- oder zumachen des Ventils zu sehr divergieren, wechselt das Ventil in diesen Fehlermodus. Dieses Feature wurde aus Sicherheitsgründen implementiert, damit der Motor nicht durchbrennen kann, sollte ein Stromsensor nicht funktionieren.

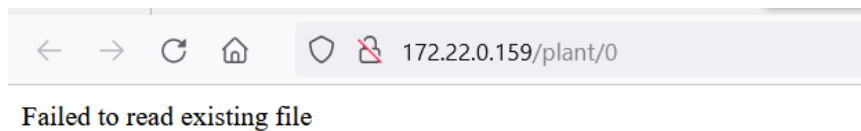
Problembehandlung:

Kurzfristig kann das Problem leicht behoben werden, indem man das System vom Strom trennt und wieder ansteckt. Die Ventile merken sich den Fehlerzustand nicht. Falls das Problem wieder auftritt, kann es sein, dass es Probleme mit den Lötstellen in den Ventilen gibt, bzw. einer der Stromsensoren oder der verbaute DC-Motor kaputt ist.

Frequent Problems

Web-Applikation kann nicht aufgerufen werden

Als erstes schauen, ob die Status LEDs grün leuchten. Wenn gelb pulsieren bedeutet es, dass der verbaute ESP-32 derzeit keine Wi-Fi Verbindung aufbauen kann. Wenn die Status LEDs grün sind, sollte die Web-Applikation geladen werden können. Falls das trotzdem nicht funktioniert, hilft normalerweise ein Neustart, dazu einfach den Stecker ziehen und wieder anstecken. Als weiterer Grund könnte es sein, dass sich die IP-Adresse verändert hat, da der Smart Garden im Netzwerk keine fixe IP zugewiesen hat. Falls das passiert, muss mit einem IP Scanner die neue IP-Adresse herausgefunden werden. Der Plant Guard ist mit dem AAT Wi-Fi verbunden. Als letzter Grund könnte es sein, dass beim Refresh der GUI folgendes angezeigt wird:



Das passiert beim neu laden der GUI, wenn man gerade in den Einstellungen einer Pflanze war. Um den Fehler zu beheben einfach in die Adressleiste gehen und alles bis auf die IP-Adresse löschen und danach neu laden.