

Sonnenmesser – Lichtmengen visualisiert



Team

Felix Wieland – felix.wieland@stud.uni-regensburg.de

Konzept

Der Sonnenmesser ist ein möglichst kompaktes und portables Gerät um sich die Menge an Licht von Lampen oder der Sonne über einen Zeitraum und im Vergleich zu einem Referenzwert optisch darstellen zu lassen. Primäres Anwendungsgebiet sind Zimmerpflanzen, die gewissen Ansprüche an Standort und Lichtversorgung stellen.

Implementierung

Der Prototyp ist eine handliche Disk, die man mit minimalem Aufwand bedienen kann. An der Seite befindet sich ein Schalter zum Starten und unter der durchsichtigen Hülle sind neben dem Sensor an sich, ein kleines Display und ein Lautsprecher untergebracht. Diese geben dem/der Nutzer:in Feedback zum Stand des Prozesses.

Status, Erweiterungsmöglichkeiten

Der Prototyp könnte durch die Ergänzung einer unabhängigen Stromversorgung deutlich portabler gestaltet werden. Diese Möglichkeit wurde beim Design bereits berücksichtigt und kann mit minimalem Aufwand nachgerüstet werden.

Um die Bedienung noch intuitiver zu machen, könnte man einen Bewegungssensor einbauen. Dieser würde dann den Prozess starten („shake-to-wake“) statt dem Schalter.

Sonnenmesser – Lichtmengen visualisiert

Setup

Der Prototyp muss mit dem gleichen WLAN verbunden werden, wie der PC/Server, auf dem das Python Skript läuft. Dazu muss man unter Umständen den Controller aus dem Sockel entfernen und einen geupdateten Quellcode aufspielen. Anschließend startet man den Server auf dem PC, der die Daten empfangen soll (siehe Quellcode). Abschließend verbindet man den Prototypen mit einem ausreichend langen USB-Kabel.

Bedienungsanleitung

Zu Beginn platziert man den Sonnenmesser an einem Referenzwert, das heißt an einem Ort, an dem gerade die Sonne scheint oder wo es durchschnittlich hell ist. Dies wird unser Referenzwert, an dem wir die Helligkeitsmessungen an anderen Orten messen. Das Gerät nimmt jetzt 12 Messungen im Abstand von 5 Sekunden und ermittelt den Mittelwert. Dieser Wert wird als Startsignal an den Server geschickt. Wenn das Geschehen ist, wird das auf dem Display mit einem Haken bestätigt. Jetzt kann das Gerät an den Ort gelegt werden, der mit der Referenz verglichen werden soll. Nun wird im Abstand von 5 Minuten eine Messung genommen und an den Server geschickt. Diese Werte kann man sich am PC im Browser unter Port 5000 darstellen lassen. Nach 2 Stunden ist ein Durchlauf beendet. Der Prototyp kommuniziert das mit einem Haken auf dem Display und drei Tönen.

Anhang

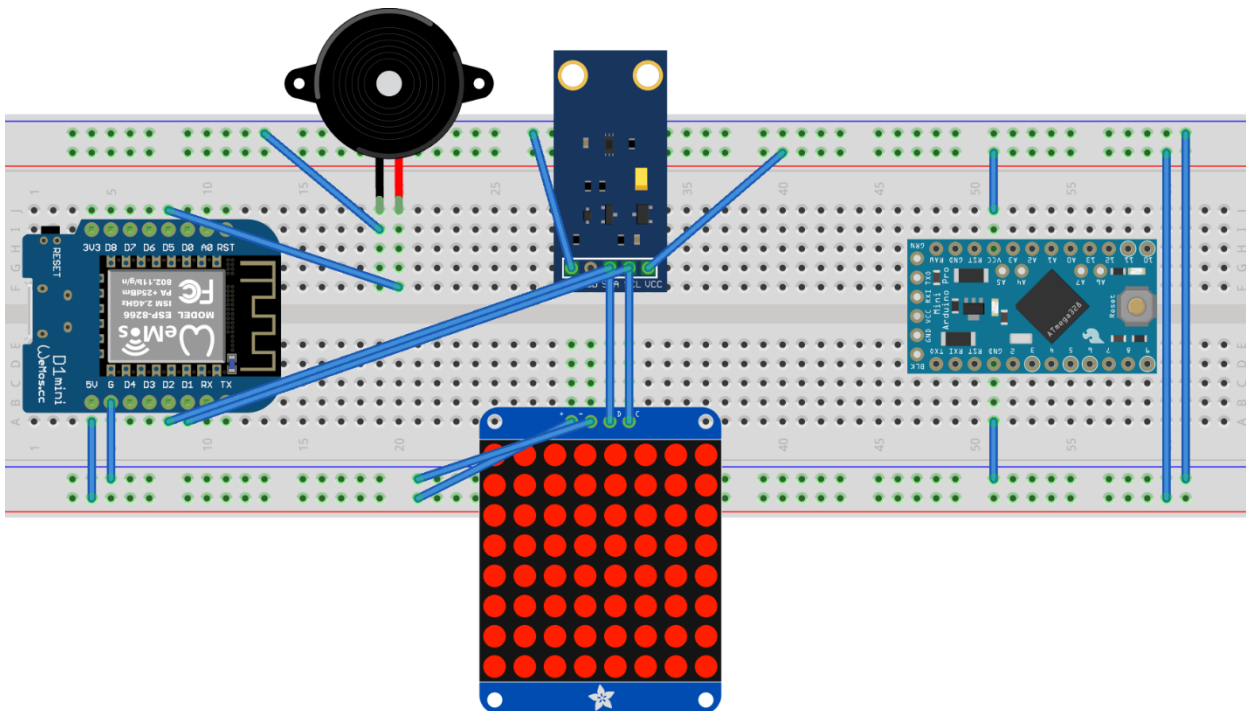
Sonnenmesser – Lichtmengen visualisiert

Code:

Code befindet sich im Repository

Beliebiges weiteres Material für den Anhang

Breakout-Board GY-30: [GY-302 BH1750 Digital Light Intensity Module - Wiki \(sunfounder.cc\)](https://wiki.sunfounder.cc/en/GY-302-BH1750-Digital-Light-Intensity-Module)



fritzing



