

## Handleiding

Dit document zal u nodig hebben voor het maken van ons project. Hier zult u stap voor stap de uitleg krijgen om ons project te realiseren.

## Benodigdheden

- 1 x Raspberry pi 4
- 4 x ESP 32
- 4 x 3.7V lipo batterijen(capaciteit kan u zelf kiezen)
- 4 x 3W led bordje(of 3W leds met transistor schakeling)
- 4 printplaatjes voor monteren de tiks(10x10cm)
- Weerstanden voor spanningsmeter
- 1 x USB-c kabel
- 1 x USB 2.0 kabel
- Arduino met juiste libraries
- Code editor voor python te programmeren
- 3D printer(indien je dit niet hebt kan je altijd kijken voor een andere plastieken bol en cover)
- Velcro voor het monteren van de Tik's
- Knoppen voor het aan en afzetten van de Tik's

## Hardware

De tik:

Verbind de ESP32 met de batterij en soldeer de knop ertussen. Verbind de 3 wat LED met de digitale uitgangen van de ESP32 en maak een weerstandsbrug en verbind deze met de analoge ingang van de ESP32. Plak de LED op de printplaat en monteer de batterij met dubbelzijdige plakband aan de onderkant van de printplaat. 3D print het design van de bol en de cover. Steek de velcro door de 2 openingen van de cover. Gebruik dubbelzijdige plakband of een lijmpistool om de elektronica vast te monteren op de cover. Steek de knop door het voorziene gat van de halve bol. Soldeer de draadjes van de batterij en de ESP32 aan de knop. Draai de bout door het bovenste gat en soldeer het draadje die als capacitieve sensor wordt gebruikt aan de bout. Bevestig nu de halve bol op de cover. De Tik is nu klaar.

De Raspberry pi klaar zetten:

Je kan onze image gebruiken en dan moet je dit volgend werk niet doen. Maar als je iets wil aanpassen is het wel handig als je de volgende stappen zelf hebt doornomen of hebt gelezen zodat je weet waar wat hoort.

Zorg voor een leeg sd kaartje met minimum 4GB geheugen. Formateer dit kaartje zodat dit zeker volledig leeg is. Download nu de image van Raspbian online en gebruik win32imagemager om deze image op de sd kaart te plaatsen. Eenmaal dit gedaan is moet je naar de mappenstructuur gaan van het sd kaartje en open je de cmdline.txt en plaats op het einde van de lijn IP=169.254.10.1 sluit nu dit bestand en sla dit op. Verbind via Putty nu met het APIPA adres als je verbonden bent met de

Raspberry pi met de internet kabel. Als je bent verbonden kan je inloggen met de user pi en wachtwoord Raspberry. Stel de wifi in via raspi config zodat de Pi een IP adres heeft Installeer nu apache voor een webserver te laten draaien op de Pi. Installeer GIT en clone onze repository zodat alle bestanden op de Pi staan. Nu staat alles klaar behalve de web app deze moet je nog kopiëren vanuit de frontend map in `/var/www/html/index.html` vervang daar de bestanden door alles vanuit de frontend map.

De Tik's programmeren:

Clone de files van de Github op je computer, neem de code voor de Tik's en open ze in Arduino neem de usb 2.0 kabel en steek hem in de poort van de Tik(naast de aanknop), verify eerst de code en dan kan je de het doorsturen naar de ESP32. Je kan testen als de code is doorgestuurd door hem aan te zetten en normaal gezien moet de led dan blauw oplichten.