

# Keuzevak Data Science for IoT



**Naam:** Tim Verheul  
**Leerlingnummer:** 1000644  
**Klas:** INF1D

**Datum:** 12 april 2021  
**Versie:** 1.0

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	3
Testen .....	3
Het project.....	4
Demonstratie.....	7
Verwijzingen .....	7

## Inleiding

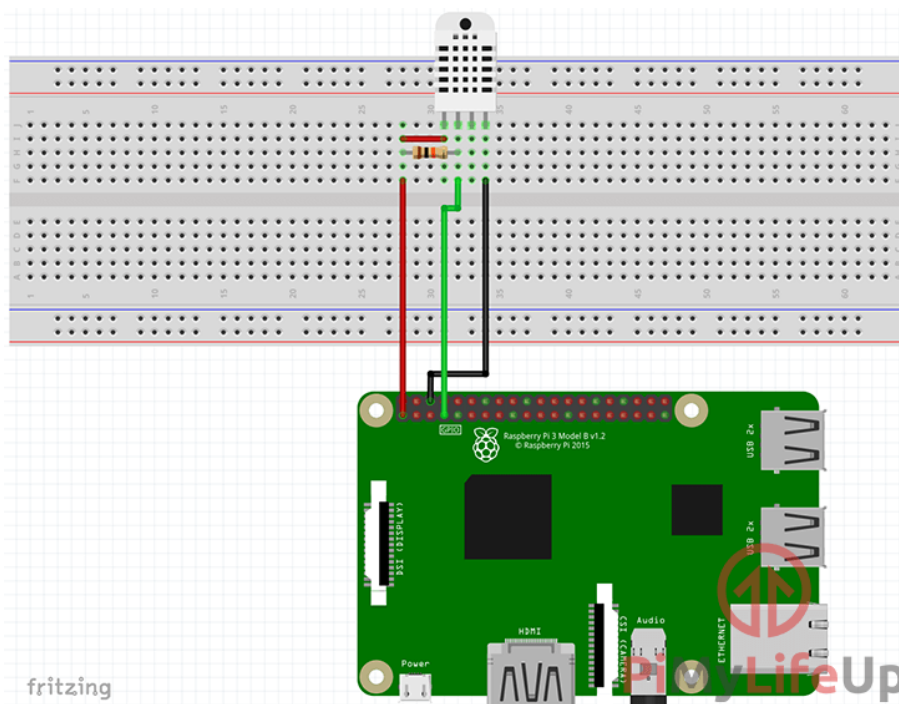
Met het keuzevak Data Science for IoT heb ik veel geleerd. De term “IoT” was voor mij in het begin maar een vage term zonder echte betekenis. Aangezien je deze term overal hoort leek het mij echter wel interessant.

De bedoeling van dit keuzedeel was dat ik aan het einde een eigen IoT projectje had opgezet. Hierbij moest gebruik gemaakt zijn van een IoT pipeline.

## Testen

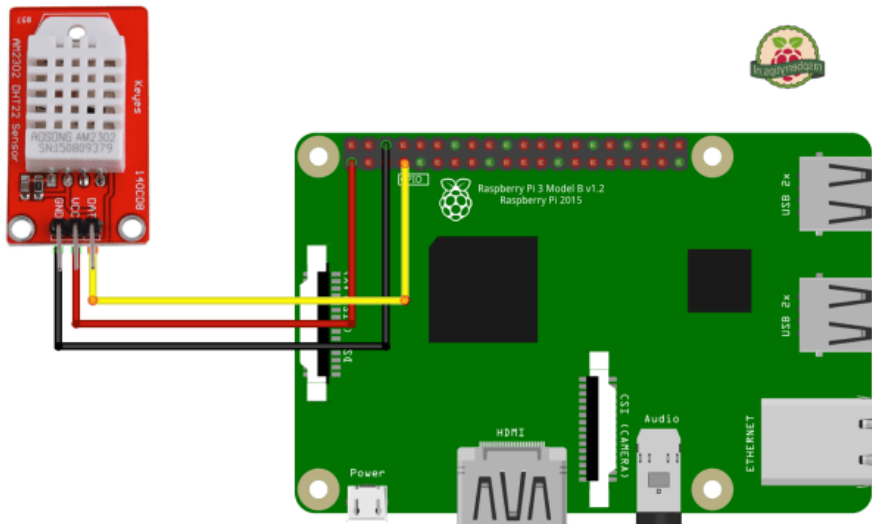
Voordat ik het IoT project had gerealiseerd ben ik eerst gaan testen met ledjes. Hierdoor ben ik handiger geworden in het begrijpen van schakelingen.

Toen ik besloot om de sensor te gaan gebruiken heb ik eerst een weerstandje van 5000 ohm toegevoegd aan de schakeling. Dit bleek achteraf niet nodig, omdat de sensor die ik gebruikte al een ingebouwde weerstand van 5000 ohm bevatte.



Figuur 1 Schematische weergave voor het aansluiten van de DHT22 op een Raspberry Pi met een weerstandje (<https://i0.wp.com/raspberrytips.nl/wp-content/uploads/2016/06/leeg.png?resize=600%2C368&ssl=1>)

In Figuur 1 zie je de schakeling die ik in eerste instantie gebruikte. Er werd hier gebruik gemaakt van een weerstandje wat voor mij niet nodig bleek te zijn. Vandaar dat ik heb gekozen voor een andere schakeling.



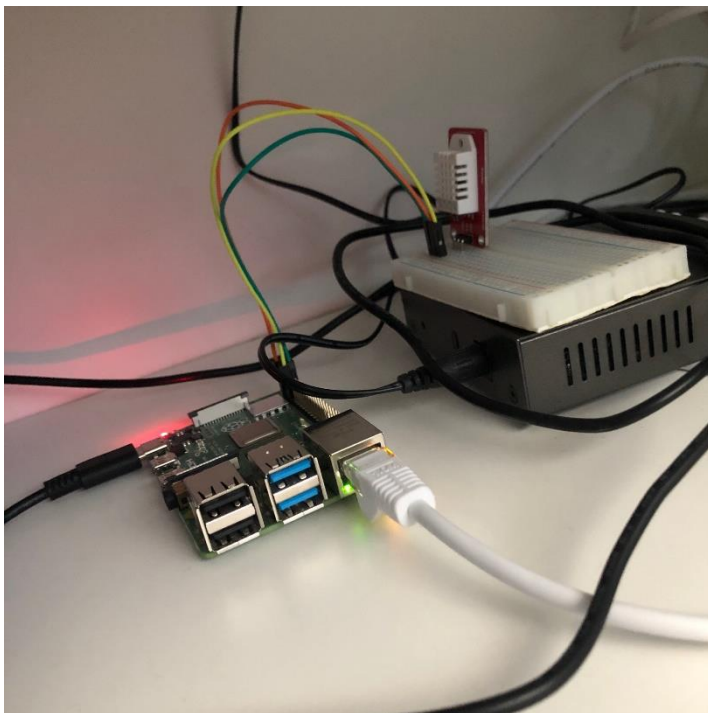
Figuur 2 Schematische weergave voor het aansluiten van de DHT22 op een Raspberry Pi zonder weerstandje  
<https://pimylifeup.com/wp-content/uploads/2019/05/Raspberry-Pi-Humidity-Sensor-DHT22-Wiring-Schematic.png>

Ik heb de sensor verbonden zoals in Figuur 2 te zien is. Wel zit hier in mijn geval een breadbord tussen.

## Het project

Het doel van mijn IoT project was om de luchtvochtigheid en temperatuur van mijn kamer uit te lezen via mijn telefoon.

Mijn IoT project zag er als volgt uit:



De communicatie verliep via een minicomputer genaamd Raspberry Pi 4. Deze minicomputer is verbonden met het internet door middel van een internetkabel.

Er zijn 3 kabels (oranje, geel en groen). De kabels zijn verbonden aan een zogeheten breadbord. Een breadbord maakt het eenvoudiger om elektrische schakelingen op te bouwen.

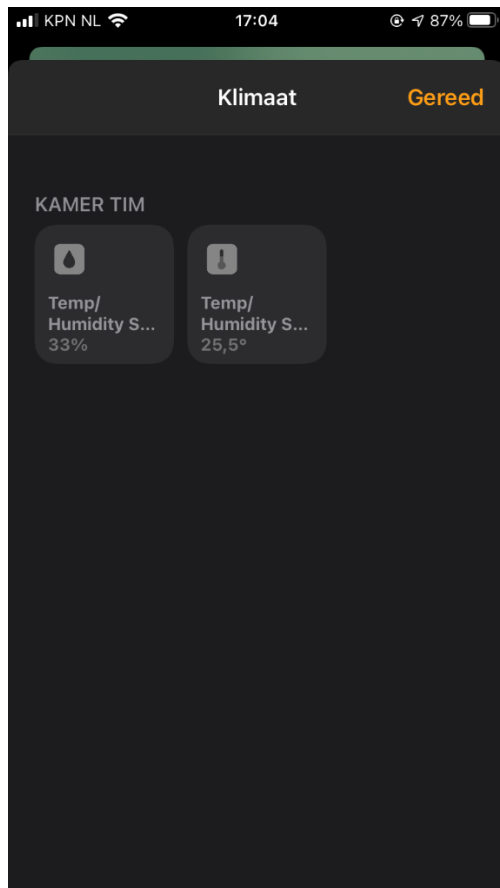
De kabels zijn verbonden met de luchtvochtigheid en temperatuursensor. Deze sensor wordt de DHT22 genoemd.

De sensor meet om een aantal seconden de luchtvochtigheid en temperatuur. Deze informatie wordt doorgestuurd naar een middleware.

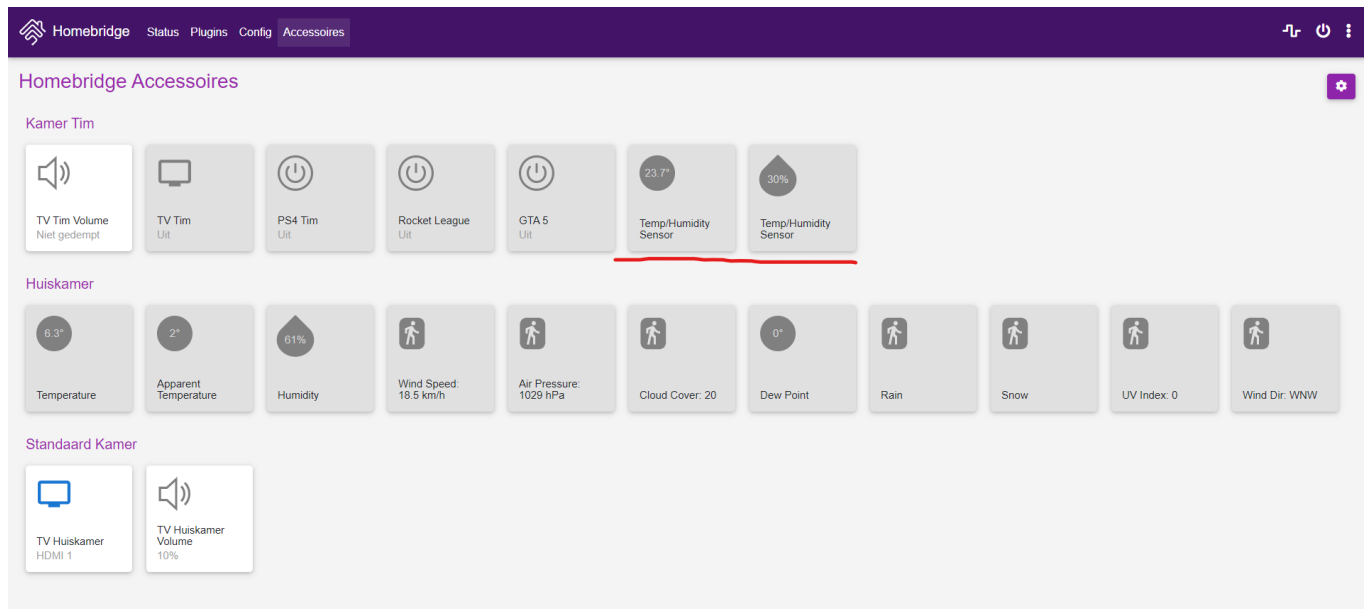
Voor de middleware heb ik gekozen om een systeem genaamd Homebridge te gebruiken. Homebridge zorgt ervoor dat ik allerlei soorten informatie kan uitlezen in de Woning app op mijn iPhone.

Ook is het mogelijk om andere IoT apparaten aan te sluiten hierop. Dit heb ik naast mijn IoT project gedaan. Het is nu mogelijk om mijn televisie te bedienen met mijn telefoon.

Terug naar het project. Homebridge leest de informatie die de DHT22 verstuurt uit en toont dit op mijn telefoon. Homebridge maakt gebruik van het HomeKit protocol, waarmee je bijvoorbeeld de lampen van Philips Hue kan bedienen.



Dit is de informatie die ik op mijn telefoon kan zien. De eerste waarde is de luchtvochtigheid in procenten en de tweede waarde is de temperatuur in graden Celsius.



In dit overzicht staan alle accessoires die ik buiten het IoT project voor dit keuzevak gebruik. Het rood onderstreepte is de temperatuur en luchtvochtigheidsensor.

## Demonstratie

De demonstratie is te vinden in de GitHub repository onder de naam **demonstratie.mp4**. Tijdens de demonstratie

## Verwijzingen

Emmet. (2019, mei 13). *Raspberry Pi Humidity Sensor using the DHT22*. Opgehaald van PiMyLifeUp: <https://pimylifeup.com/wp-content/uploads/2019/05/Raspberry-Pi-Humidity-Sensor-DHT22-Wiring-Schematic.png>

IJzermans, R. (2016, juni 10). *DHT22 AM2302 Temperatuursensor aansluiten op een Raspberry Pi*. Opgehaald van raspberrytips: <https://i0.wp.com/raspberrytips.nl/wp-content/uploads/2016/06/leeg.png?resize=600%2C368&ssl=1>