

Technische Documentatie

Kernmodule IxD 1

Het Slimme bierviltje

Rolf Jurgens

Voor dit project ben ik gegaan met de gewichtssensor uit een keukenweegschaal. De reden hier voor is dat ik een precieze weging wilde kunnen maken, wat met een druksensor lastiger is gezien die een range heeft van nul tot 1023, en een gewichtssensor tot op de 10de gram nauwkeurig is.

Oorspronkelijk dacht ik die sensor zou uit te kunnen lezen. Ook omdat hij direct aan de PCB gesoldeerd zat waar het display van de keukenweegschaal aan zat, zonder dat er een chip tussen zat. Maar dit bleek een stuk gecompliceerder te zijn. Om een dergelijke sensor uit te lezen met een arduino heb je een HX711 chip er tussen nodig.

Code was relatief simpel. Een add-on voor de HX711, met voorbeeld code, was snel gevonden. De header file geeft je een variabele genaamd HX711 waar 2 inputs van de chip ingezet worden. De functie `set_scale()` zorgt er voor dat je variabele als weegschaal herkent, en `tare()` neemt het huidige gewicht op de weegschaal als 0 punt. Beide functies worden aangeroepen in de setup. De toevoeging voor het slimme viltje was een led die ging branden als het gewicht op het viltje op het 0 punt zat (met een afwijking van een instelbare marge).

In het begin had ik nog even ruzie met het aansluiten van de HX711. De chip komt met 4 uitgangen naar de arduino kant; Ground, volt in, DT en SCK en 6 uitgangen naar de weegschaal sensor; E+, E-, A+, A-, B+, B-. Gezien mijn Sensor met 4 snoeren kwam die anders waren aangeduid dan op de HX711 duurde even voor het kwartje viel dat de E lijn is voor Volt in en Ground, en de A en B lijn voor een of twee sensors. Daarna was het met behulp van de voorbeeld code makkelijk aan te sluiten.

Oorspronkelijk wilde ik alle hardware onder in het viltje plaatsen, hiervoor had ik ook voor een acryl gekozen zodat de hardware goed zichtbaar was. Maar bij het solderen ging het mis, voornamelijk om dat ik de contacten tussen de bedrading en de pinnen van o.a. de chips en de ledjes niet goed had gemaakt, alleen maar geleid niet voldoende.

Daarna heb ik besloten om de arduino en HX711 in een apart doosje te stoppen en gebruik te maken van female connectors. Oorspronkelijk wilde ik ook een battery pack in die doos stoppen zodat het geheel op zichzelf kon draaien. Maar een avond voor het post mortem ontdekte ik dat mijn opstelling te weinig stroom vroeg aan de battery pack waardoor de batterij zich zelf uitzetten na ongeveer 2 minuten. Last minute heb ik een aansluiting gemaakt om het geheel aan een usb poort van mijn laptop te hangen.

