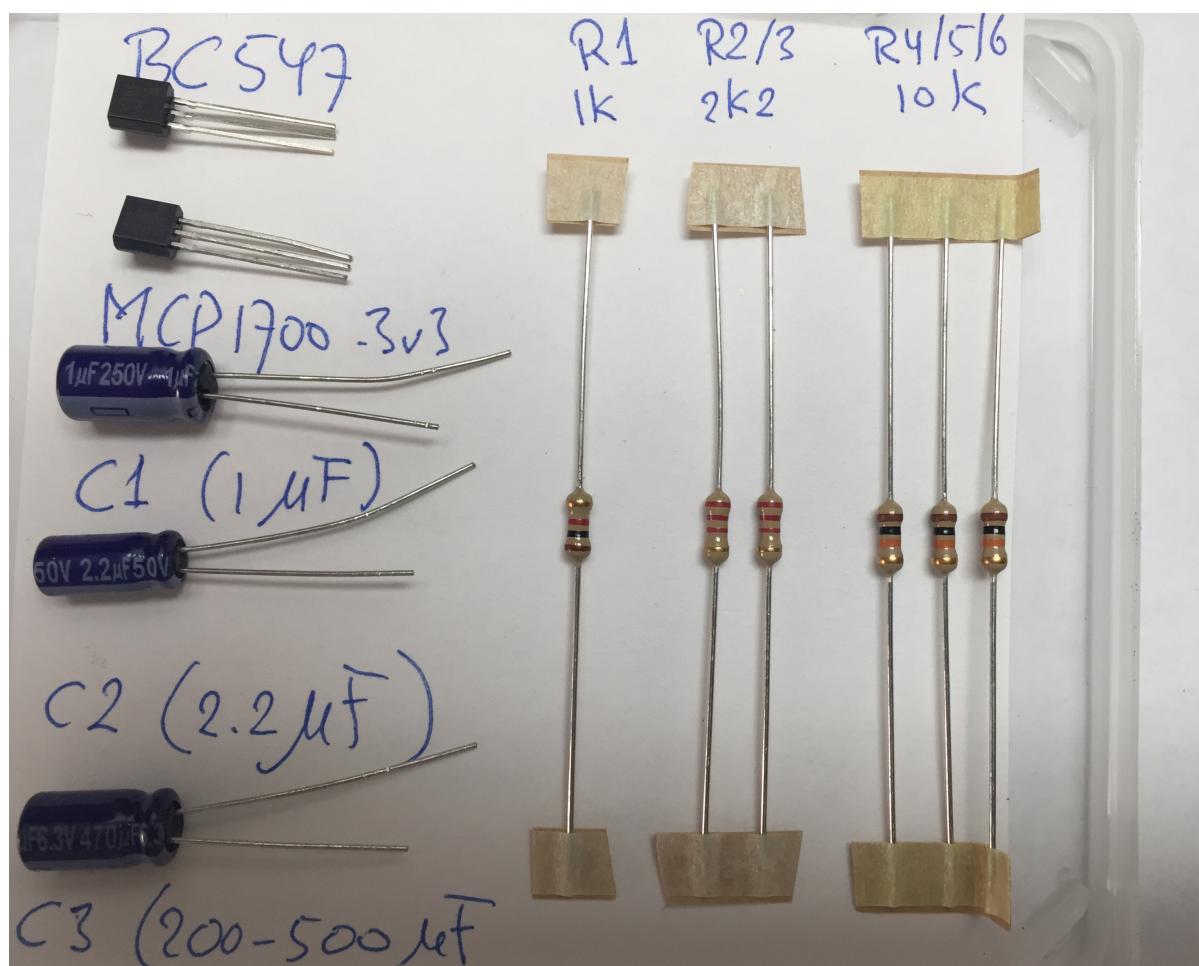


## Inventarisatie

Controleer, voor je aan de gang gaat, of je alle onderdelen ook daadwerkelijk hebt.

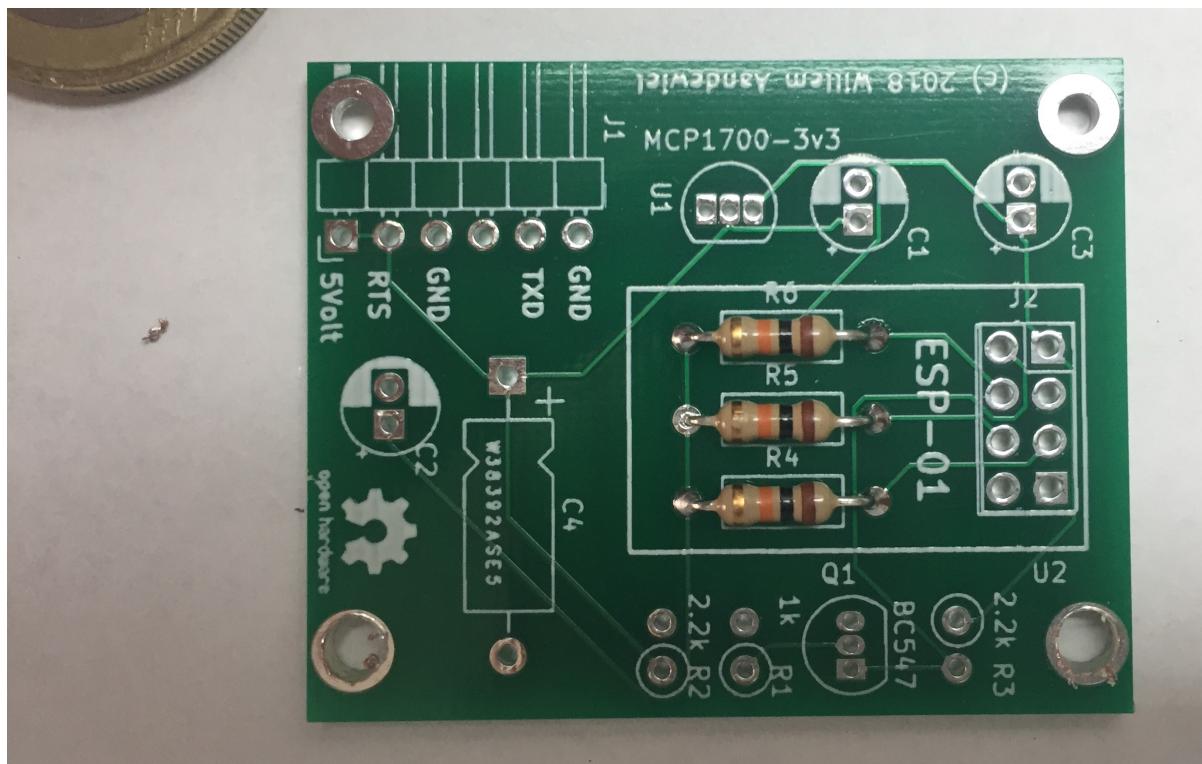
Deze onderdelen heb je nodig:

- PCB (uiteraard)
- MCP1702-3302 - U1 (Low-current Voltage Regulator)
- BC547 - Q1 (NPN transistor)
- 1x 1k Ω weerstand - R1 (bruin, zwart, rood)
- 2x 2k2 Ω weerstand - R2, R3 (rood, rood, rood)
- 3x 10K Ω weerstand - R4, R5, R6 (bruin, zwart, oranje)
- Elco 1 µF - C1
- Elco 2.2 µF - C2
- Elco 200-500 µF - C3
- Socket Connector - J2 (2x4)
- RJ12 + kabel



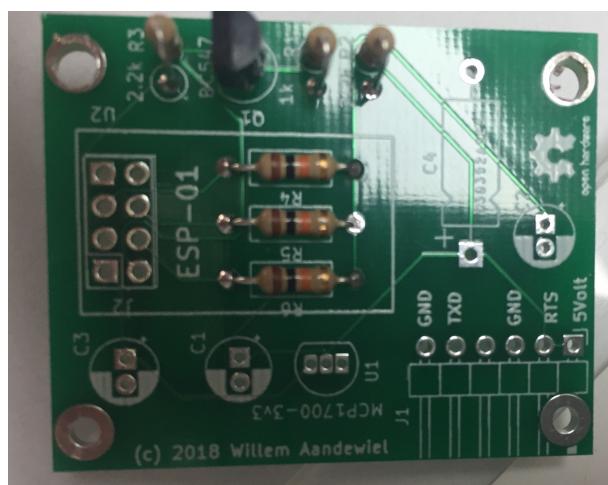
## Componenten plaatsen

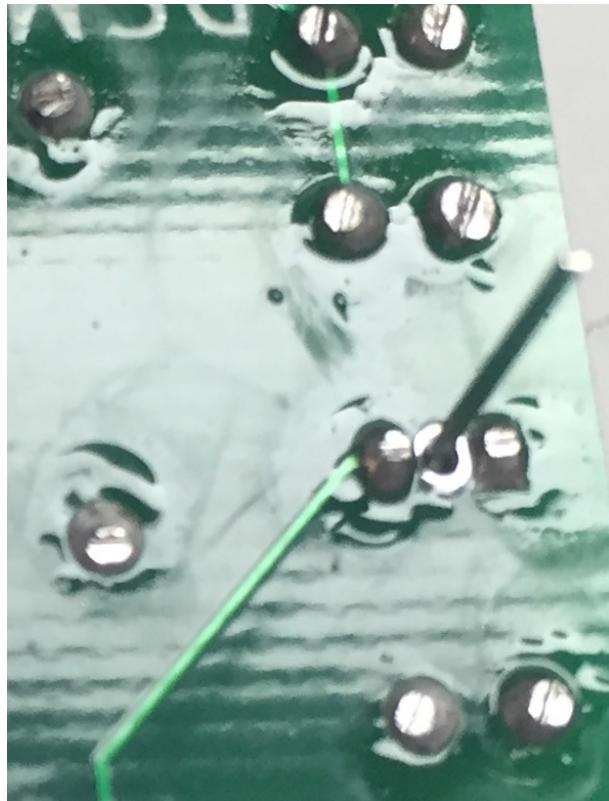
Het opbouwen gaat het makkelijkst als de “laagste” componenten eerst worden geplaatst. In ons geval zijn dat de weerstanden R4, R5 en R6, die plat op de printplaat geplaatst moeten worden. Weerstanden hebben geen polariteit, dus het maakt niet uit hoe je ze plaatst.



Daarna moeten de weerstanden R1, R2 en R3 worden geplaatst. Deze worden rechtop op de printplaat gezet.

Vervolgens moeten de Transistor (Q1) en Voltage Regulator (U1) worden geplaatst.



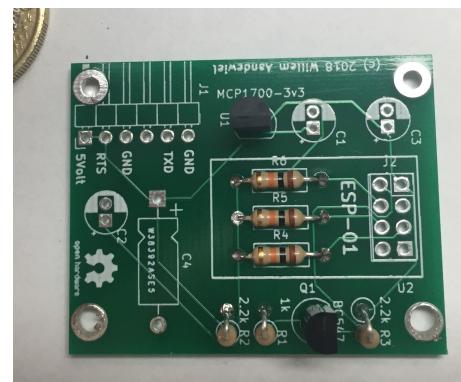


Controleer dat er géén kortsluiting tussen de pads zit!

Hierbij is wel enige voorzichtigheid geboden.

Om de beginnen moet de platte kant van beide overeenkomstig de foot-print op het silk-screen van de printplaat komen. De soldeer pads zijn klein en ze liggen érg dicht bij elkaar.

Het beste kun je beginnen met het solderen van de buitenste twee “pootjes”. Deze kun je vervolgens afknippen zodat de middelste poot wat beter toegankelijk wordt. Deze kun je als laatste vast-solderen en ook afknippen.



Nu kunnen de Elco's geplaatst worden. Let erop dat Elco's wél een polariteit hebben! Aan de zijkant zit een witte streep. Dit is de negatieve pool. De aansluiting naast de witte streep is ook korter dan de andere (de positieve pool).

Op het silk-screen van de printplaat is steeds één helft van de Elco foot-print wit. Dat is ook waar de negatieve aansluiting moet komen.

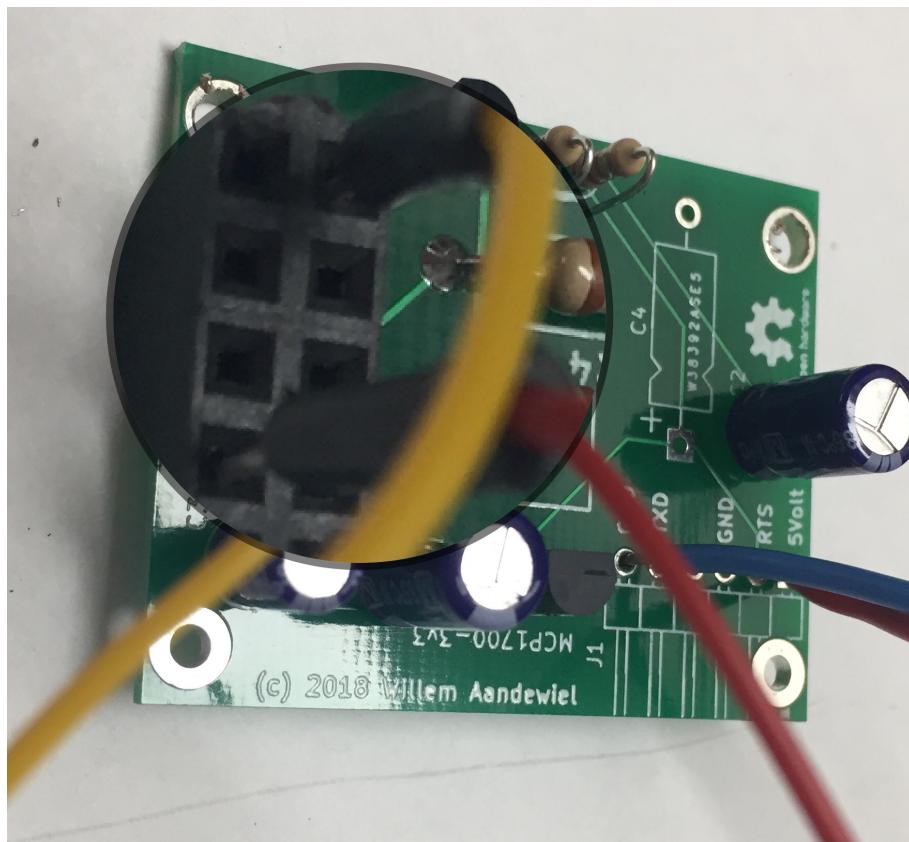


De volgorde waarop je C1, C2 en C3 plaatst maakt niet zoveel uit omdat ze ongeveer even hoog zijn.

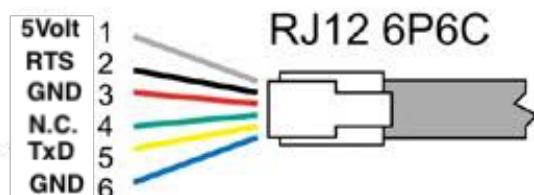
Tenslotte plaats je de connector voor de ESP-01. Soldeer eerst één pin vast. Druk daarna de connector tegen de printplaat aan en zet de soldeerbout nog een keer op diezelfde pin. Nu zit de connector netjes strak op de printplaat en kun je de andere zeven pinnen vast solderen.

## Testen

Als je de bouwbeschrijving stap-voor-stap gevuld hebt kan er eigenlijk niet veel fout zijn gegaan. Toch is het verstandig om, voordat je de ESP-01 in zijn voetje plaatst, te controleren of de voltage-regulator goed is aangesloten en zijn werk goed doet. Zet daarvoor een voedingsspanning van ongeveer 5 Volt op de buitenste aansluitingen van J1 (plus op 5Volt, min op GND!) en test met een voltmeter of in de connector tussen de pinnen 7 en 2 een spanning van 3.3 Volt staat.

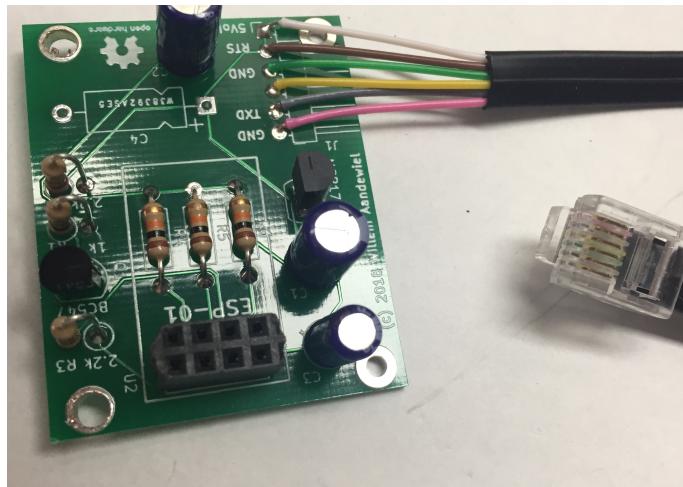


Als laatste soldeer je de RJ12 stekker / kabel op de printplaat vast. Let er daarbij op dat je pin-1 van de RJ12 stekker op de printplaat op de goede plaats zet (5Volt). Volgens de RJ12 standaard is dit de witte draad. Pin-2 is bruin, pin-3 is groen, pin-4 is geel, pin-5 is



Helaas komen de kleuren op dit plaatje niet overeen met de werkelijkheid

grijs en pin-6 is paars. Maar controleer dit voordat je de DSMR-logger in gebruik neemt!!

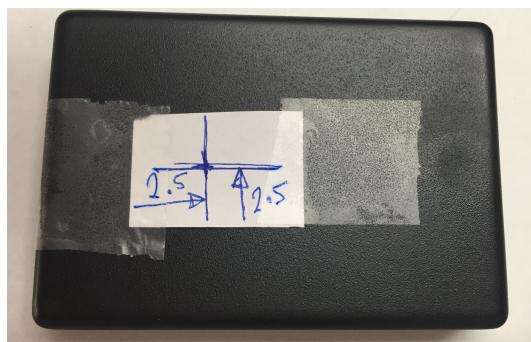


## The finishing touch



Wat rest is een inkeping in de onderste helft van de plastic box te maken waar de kabel netjes in past...

... en een gaatje in de bovenste helft te boren, zodat de ledjes van de ESP-01 te zien zijn ...





## Gefeliciteerd!

Je kunt nu de firmware van de DSMRlogger2HTTP naar de ESP-01 uploaden, de ESP-01 in zijn voetjes op de print plaatsen en de RJ12 stekker in de P1 poort van je Slimme Meter plaatsen.

De blauwe led zal nu 3x langzaam aan-en-uit gaan. Daarna blijft hij branden, als teken dat hij niet op je WiFi netwerk kan komen. Ga naar je computer en selecteer het open-netwerk met de naam **ESP01-DSMR-x-<IPaddress>**. Start nu een browser er en ga naar het IP address zoals in de naam van het geselecteerde ESP01-DSMR Access Point staat. Er verschijnt nu een pagina waar je je WiFi netwerk kunt selecteren en het wachtwoord van je netwerk moet invullen. Bewaar de gegevens waarna de DSMR-logger opnieuw opstart. Je ziet weer het blauwe ledje 3x langzaam knipperen, daarna 4x snel ten teken dat hij zich heeft aangemeld op je WiFi netwerk. Vervolgens knippert de led iedere keer als de logger een telegram van de Slimme Meter verwerkt.

Selecteer op je computer weer je eigen netwerk en ga met je browser naar

“<http://ESP01-DSMR.local/>”

Je kijkt nu *Live* mee op je Slimme Meter!

## **En als het dan toch niet werkt**

### **Firmware**

De meeste problemen ontstaan doordat de firmware en de data-map niet goed op de ESP-01 zijn terecht gekomen. Hier is maar één oplossing voor: Goed en nauwkeurig de instructies lezen (zie github). Door de introductie van de PUYA flash-chips op de ESP-01 bordjes moet je een aantal handelingen verrichten die niet gebruiksvriendelijk zijn. In de map PUYA-chip-Fix staat wat je moet doen. Zonder deze fix gaat de logger niet werken!

### **Soldeer fouten**

De meeste onderdelen zijn relatief groot en makkelijk zonder problemen te solderen. De pads van de transistor en voltage regulator liggen echter vreselijk dicht bij elkaar. Door de spanning meting te doen kun je soldeer problemen van de voltage regulator uitsluiten. Voor de transistor is dit lastiger. Goeie ogen en een vergrootglas kunnen hier van dienst zijn.

Ook blijkt het lastig om de RJ12 kabel te ontmantelen en de afzonderlijk adertjes goed te strippen *zonder de kern te beschadigen*. Negen van de tien problemen hebben te maken met afgebroken aansluitingen van de RJ12 kabel. Wat kan helpen is om de afzonderlijke adertjes, nadat je ze gesoldeerd hebt, vast te lijnen aan het PCB.

### **RJ12 plug**

Relatief vaak blijkt de RJ12 kabel niet ver genoeg in de slimme meter te worden gestopt. Dit resulteert in een af-en-toe knipperende rode (spannings) LED. Het mag duidelijk zijn dat, als de DSMR-logger geen stabiele 5 volt spanning krijgt, hij niet goed zal functioneren.