

# Technische beschrijving voor het bouwen van de Wonderfoon.eu

De originele Wonderfoon (<http://www.wonderfoon.nl>) maakt gebruik van een Raspberry Pi computer. (<https://projects.raspberrypi.org>)

Het uitgangspunt voor onze versie was om de Wonderfoon goedkoper samen te stellen. Vandaar dat we gebruik hebben gemaakt van andere onderdelen.

Indien u de telefoon zelf ombouwd kan dat voor ongeveer 30 euro.

Hiervoor is wel wat kennis nodig van Arduino-achtige computers. Het is ook mogelijk de kant-en-klare wonderfoon set te gebruiken.

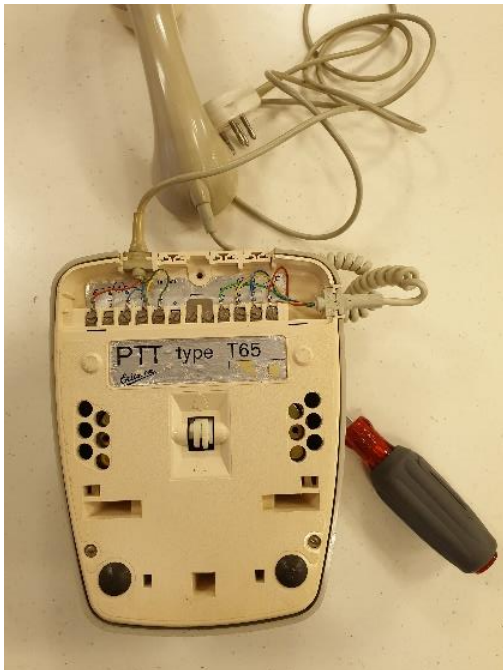
Meer informatie over deze set vindt u op onze website

Om te beginnen gaan we de telefoon voorbereiden.

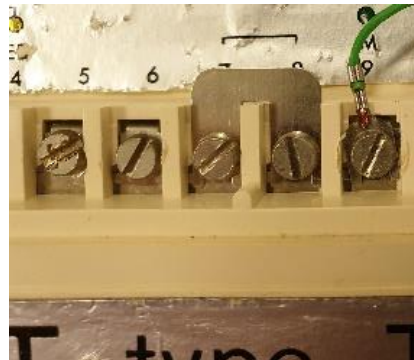
# Bouwhandleiding



In deze handleiding gaan we uit van een T65 draaischijf telefoon zoals op de afbeelding hiernaast.



Schroef de telefoon open met de 3 schroeven aan de onderkant en haal de klep aan de achterkant los.

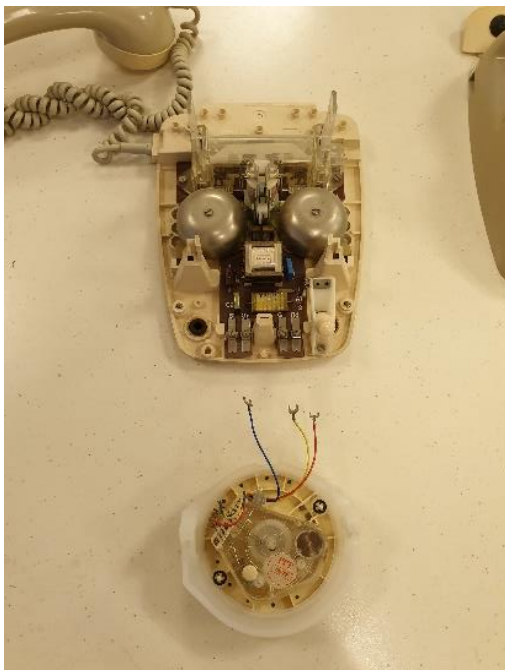


Schroef ook het klemmetje tussen aansluiting 7 en 8 los en verwijder deze.

# Bouwhandleiding

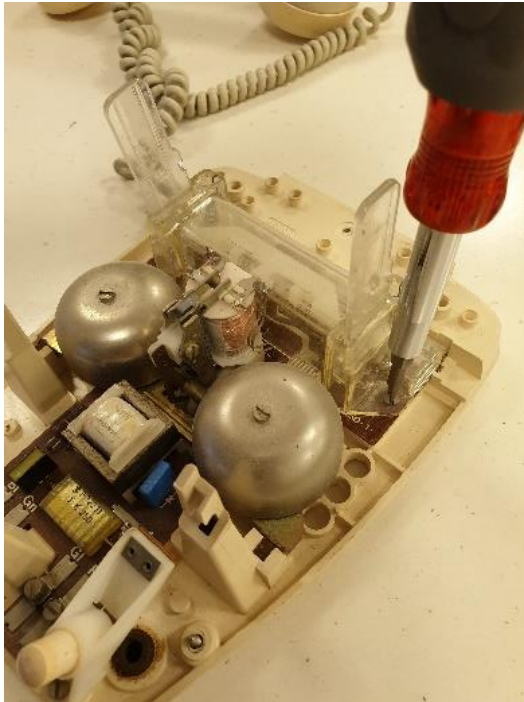


Schroef vervolgens alle draden los en verwijder de kap van de telefoon



Maak de schroeven, waarmee de draden van de draaischijf bevestigd zijn aan de voorzijde, los. Klik de draaischijf voorzichtig los

# Bouwhandleiding



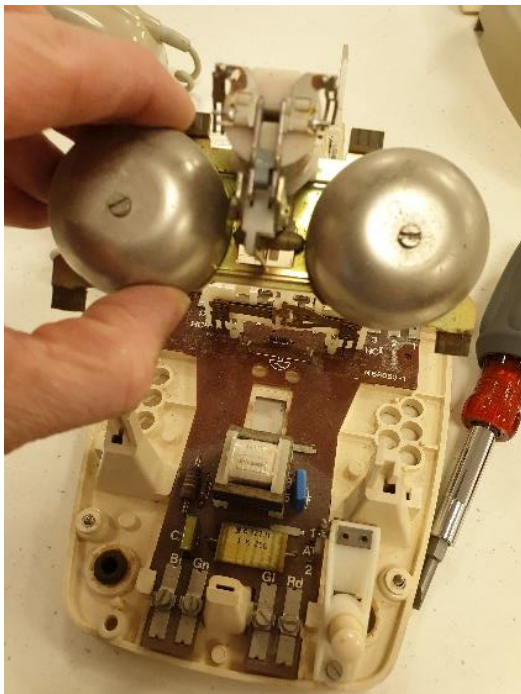
Schroef de plastic houder aan de achterkant los, dit is de houder waarmee de schakelaar van de hoorn bediend wordt.



Druk de twee uitstekende plastic lamellen een klein beetje naar beneden en til de houder voorzichtig omhoog om het te verwijderen.



Knip de metalen draden waarmee de magneet van de bel vast zit los

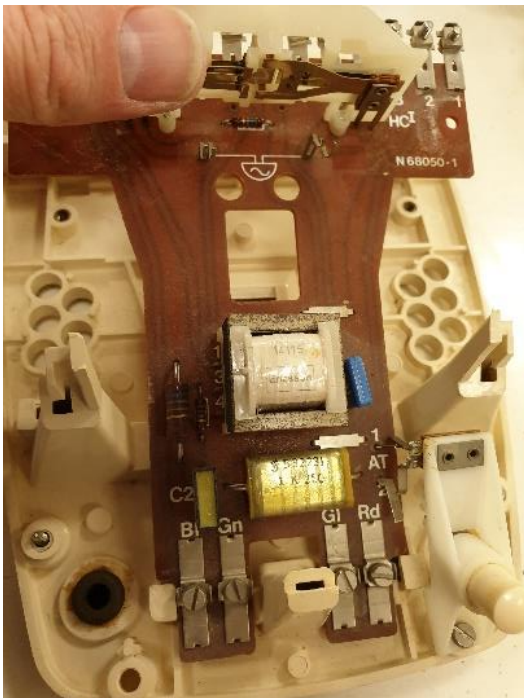


Verwijder nu de bel uit de telefoon.  
Deze gebruiken we niet dus die kan  
weggegooid worden.

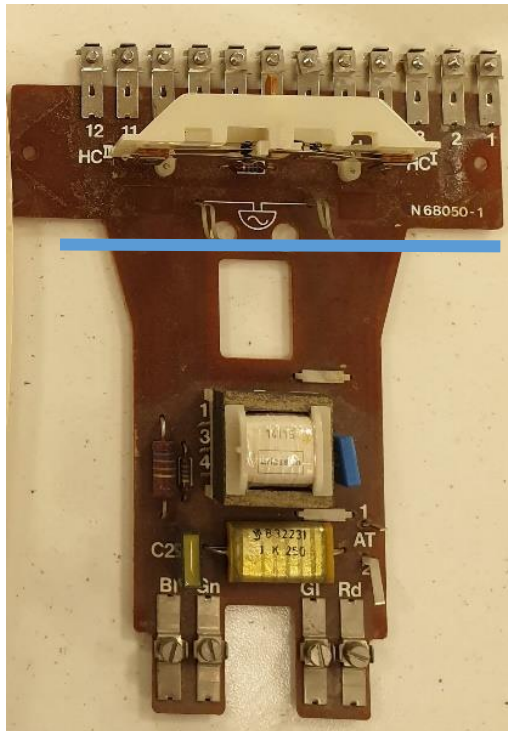




Knip de draden van de “doorverbind” knop door indien de telefoon een “doorverbind” knop heeft

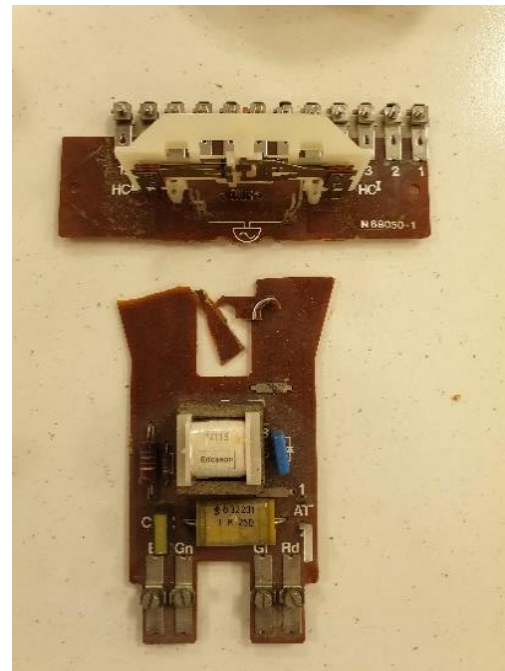
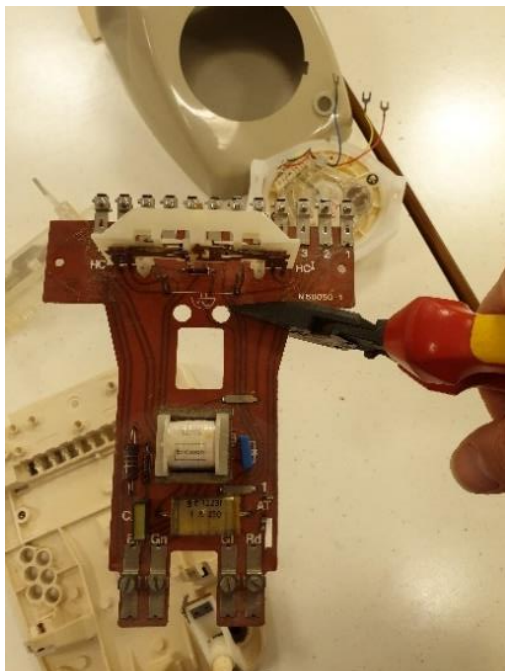


Als alle draden losgeschroefd en doorgeknipt zijn kan de printplaat uit de telefoon gehaald worden.

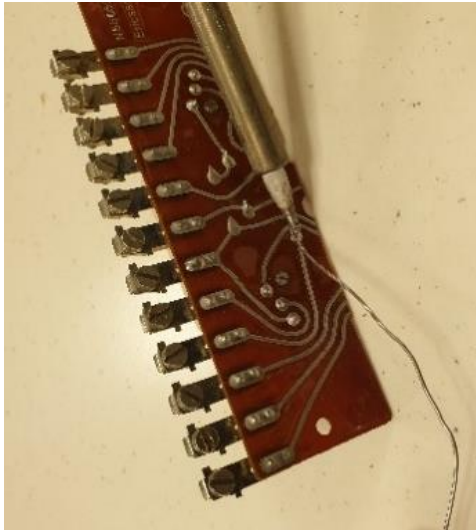


De schakelaar die op deze printplaat zit gaan we nog gebruiken voor de Wonderfoon dus we zagen of knippen dat deel van de printplaat af (blauwe lijn)

Het afgeknipte stuk print (het onderste deel op de foto hieronder) wordt niet meer gebruikt en kan worden weggegooid.

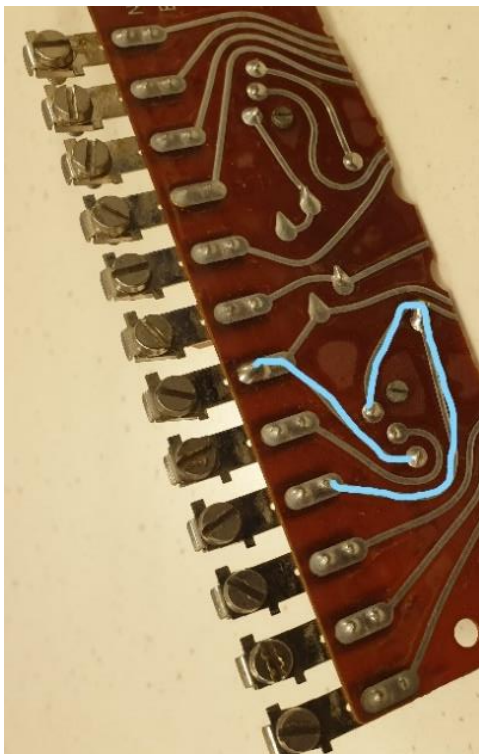


# Bouwhandleiding



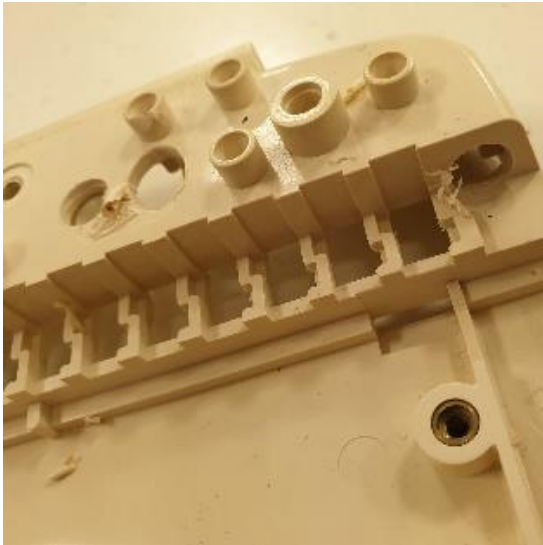
De schakelaar op de klemmenstrook schakelt de Wonderfoon aan en uit. Zodra de hoorn op de haak gelegd wordt gaat de computer in de slaapstand.

Om de computer makkelijk via de klemmenstrook op deze schakelaar aan te kunnen sluiten, solderen we 2 print sporen (de metalen draden op de print) aan elkaar om zo een verbinding te maken die er voor zorgt dat de schakelaar aan te sluiten is via klem 4 en 6





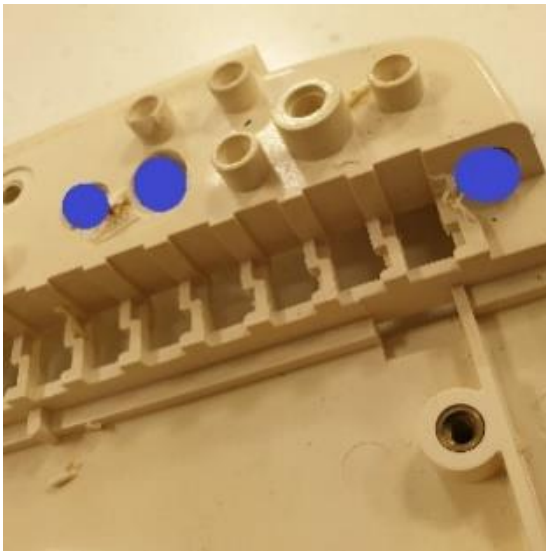
# Bouwhandleiding



Nu boren we een paar gaten in de plastic bodemplaat.

De 2 bovenste gaten zijn om de USB kabel naar binnen te kunnen voeren en met een kabelbinder vast te kunnen zetten

Het 3<sup>de</sup> gat is voor het doorvoeren van de kabelboom van de computer naar de klemmenstrook



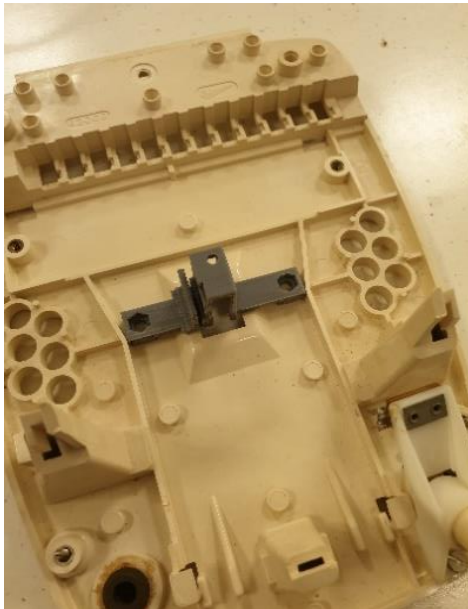
Op deze foto zijn de gaten blauw gemaakt om duidelijker te maken waar ze geboord moeten worden.

# Bouwhandleiding



Voor het bevestigen van de computer en mp3-speler hebben we een kleine montage beugel ontworpen. Deze kan geprint worden met een 3D printer. De 3D bestanden en meer informatie hierover zijn te vinden op onze website.

Door gebruik te maken van deze beugel zal de SD-kaart van buitenaf bereikbaar zijn door het (volume regelaar) in de bodemplaat van de telefoon.



Zet de beugel over het gat heen en teken de 2 gaten af op de bodemplaat met een stift.

Hartafstand tussen de gaten is 4.9 mm.



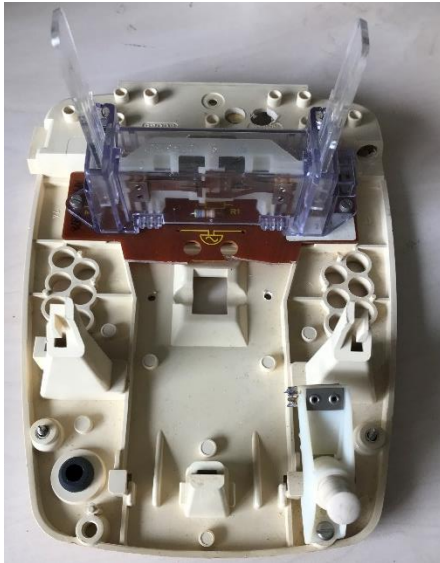
Boor de afgetekende gaten met een 3 mm boor.



Verzink aan de onderkant van de bodem de gaatjes met de hand met een verzinkboor of 8 mm boor.

We doen dit met de hand omdat het plastic van de bodemplaat zacht is en de boor er snel doorheen gaat als je dit met de boormachine doet.

Nu zijn we klaar met de bodemplaat en kunnen we de print met de



hoornschakelaar weer terugzetten en samen met de plastic houder vastschroeven.

Nu gaan we de hoorn aanpassen.



Draai de doppen van de hoorn en verwijder de microfoon en speaker.

Aan de speaker kant moeten we dan nieuwe speaker plaatsen en aansluiten. Knip de klemmetjes van de draadjes draai de schoefjes los en haal de metalen onderdelen van uit de dop.



Duw de draadjes door een van de kleine sleuven en duw de dop weer in de hoorn. (le op dat de nokjes op de dop goed zitten, de smalste aan de bovenkant.



Pak nu de nieuw speaker erbij en soldeer de draadjes aan de speaker



# Bouwhandleiding



Nu moeten we de ruimte achter de speaker opvullen om te voorkomen dat die gaat rammelen in de hoorn.

Dit kan met de 3d geprinte afstandshouder, papier of watten.



Leg nu de speaker er bovenop, let op dat de draadje goed naar binnen liggen.



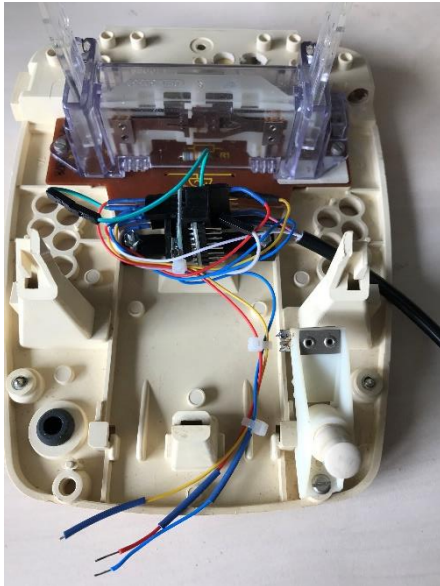
Als laatste gebruiken we de plastic speaker dop om de speaker vast te zetten.



Draai nu de hoorn weer dicht.

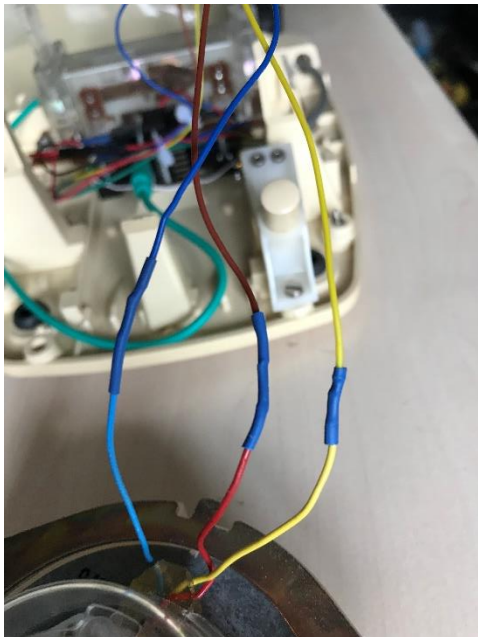
Om het geluid harder te laten klinken hebben we de doppen van de microfoon en de speaker omgewisseld, de dop van de microfoon heeft veel meer gaatjes waardoor het geluid beter te horen is.

Tot zover de voorbereidende werkzaamheden, nu kunnen we gaan bouwen.



Soldeer een draadboom op basis van het schema op de website en monteer die aan de DF-player en computer naar keuze.

schroef de set vast op de bodemplaat met de m3 boutjes en moertjes



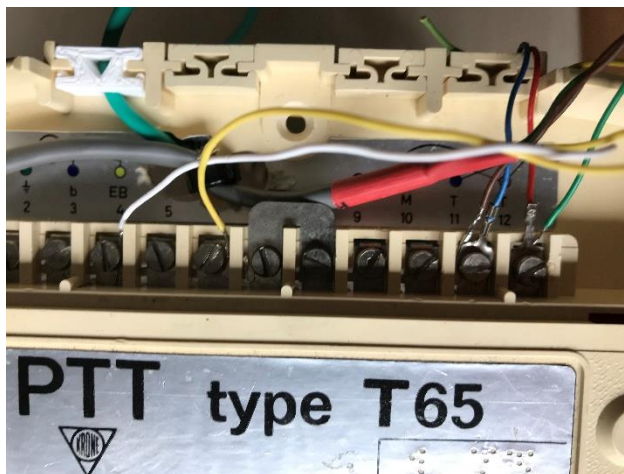
Soldeer de drie draadjes aan de draden van de draaischijf (of gebruik hiervoor een kroonsteentje)

Isoleer de soldeerverbindingen met tape of krimpkous.

# Bouwhandleiding

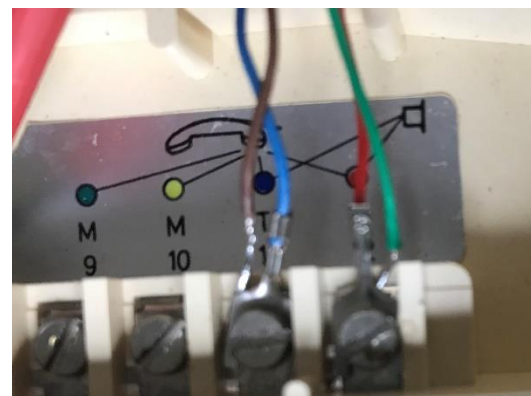


Duw nu de kabel met 4 draden door het gat wat we geboord hebben rechts van de print met de hoornschakelaar.



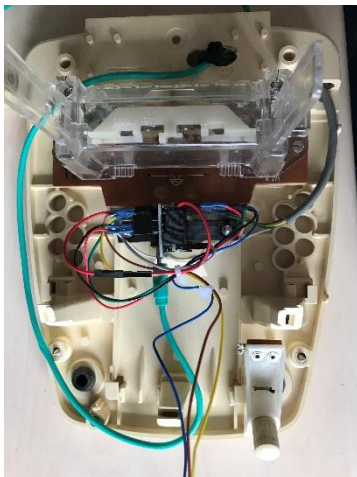
Schroef de witte en gele draad (zie schema) vast onder resp. klem 4 en klem 6

De andere 2 draden komen samen met de blauwe en rode draad van de hoorn onder klem 11 en 12

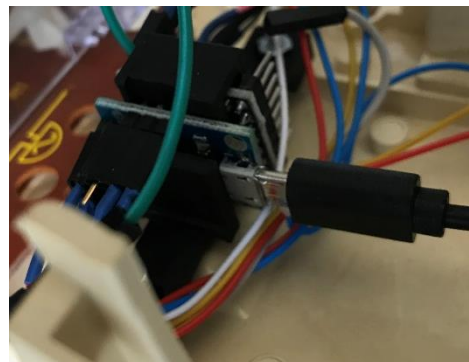




Voer de micro-USB kabel van onderaf door het gat in.



Leg de USB kabel ronde en plug de micro-USB stekker voorzichtig in de usb aansluiting.



**Dit is een goed moment om de wonderfoon te testen, check of de micro SD kaart goed in de MP3 speler zit en plug de USB kabel met voeding in het stopcontact.**

Zet de USB kabel en de kabel met de 4 draden nu vast met de kabelbinder





# Bouwhandleiding



Boven aanzicht



Onderaanzicht



Schuif het blokje met het gat in de sleuven over de USB heen.

Eventueel kunt u de ander 3 witte blokjes (zonder gat) gebruiken om missende blokjes aan te vullen of de ander 3 te vervangen.



Schroef nu de telefoon dicht.



Knip het Wonderfoon logo op maat voor de draaischijf en klik de dop weer vast.



# Bouwhandleiding



De wonderfoon is klaar.

