

# Bluetooth speaker

## Betekenis iconen

↔ De richting van de component is belangrijk. Als je het elektronicaonderdeel in de verkeerde richting plaatst, zal het niet werken. Lees de uitleg extra aandachtig.



Een tip over hoe je een stap het beste aanpakt.



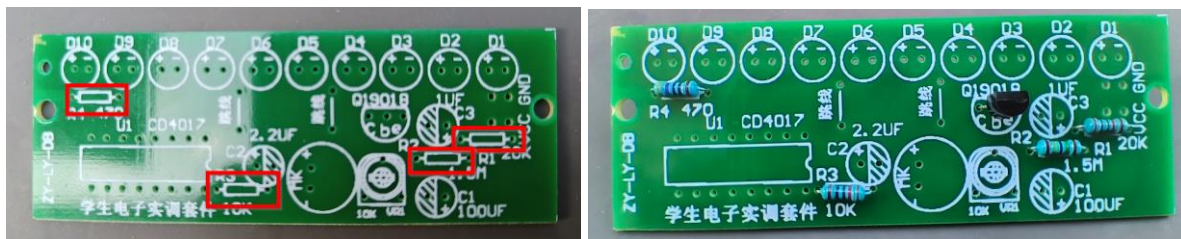
Sommige componenten zijn fragieler en mogen niet te lang verwarmd worden, anders kunnen ze beschadigen. Snel solderen is belangrijk. Vraag eventueel hulp aan de begeleiders.

## Weerstanden solderen

Soldeer de 4 weerstanden op de PCB. Deze zijn aangeduid als R1 tot R4. De richting is niet belangrijk.

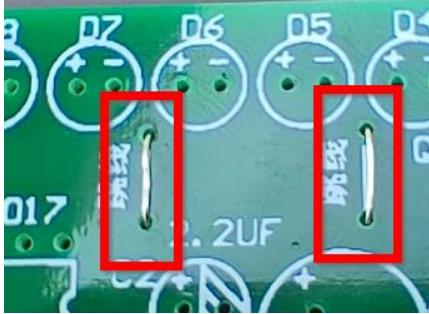
- R1: 20K $\Omega$  (rood-zwart-zwart-rood-bruin)
- R2: 1,5M $\Omega$  (bruin-groen-zwart-geel-bruin)
- R3: 10K $\Omega$  (bruin-zwart-zwart-rood-bruin)
- R4: 470 $\Omega$  (geel-paars-zwart-zwart-bruin)

Knip na het solderen de beentjes af en hou ze bij! We hebben ze nodig in de volgende stap.



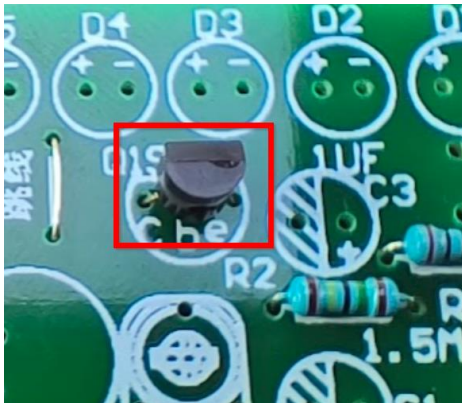
## Draadbruggen

Gebruik de afgeknipte eindjes van de weerstanden uit de vorige stap om de 2 draadbruggetjes te maken zoals aangeduid op de foto. Plooi de draadjes op maat en soldeer ze vast.



## Transistor

Plaats de transistor (type S9018) op de PCB. Let op voor de richting! Plaats hem met de platte kant zoals aangegeven. Soldeer vast en knip de eindjes af.



## Chip ↔

Soldeer de chip (CD4017) op de PCB. Let op de richting! De chip heeft aan één kant een kleine inkeping, die ook op de PCB staat aangeduid. De pinnen hoeven niet afgeknipt te worden.

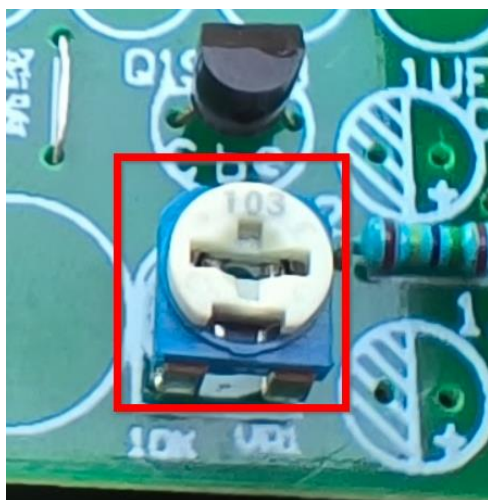


Begin met slechts 1 pin van de IC vast te solderen en kijk dan na of hij nog op zijn plaats zit. Hij moet mooi vlak tegen het PCB bordje zitten. Als hij scheef zit, verwarm dan even die ene pin terwijl je hem weer op zijn plaats duwt. Soldeer nu de andere pinnen.



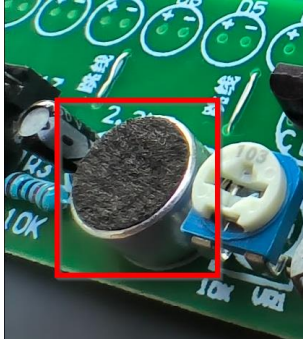
## Variabele weerstand

Plaats de variabele weerstand (ook wel trim pot genoemd) op de PCB en soldeer hem vast. Deze past er slechts op 1 manier op. De pinnetjes zijn al kort en moeten niet afgeknipt worden.



# Microfoon

Plaats de microfoon op de PCB en soldeer hem vast. De richting is niet belangrijk, maar zorg dat hij mooi binnen de cirkel op de PCB zit. Knip na het solderen de beentjes af.



# Capaciteiten ↔

Soldeer de 3 capaciteiten op de PCB. Deze zijn aangeduid als C1 tot C3. Ze hebben verschillende waarden. Let dus op dat je ze niet omwisselt. De waarde staat op de zijkant.

- C1: 100 $\mu$ F
- C2: 2.2 $\mu$ F
- C3: 1 $\mu$ F

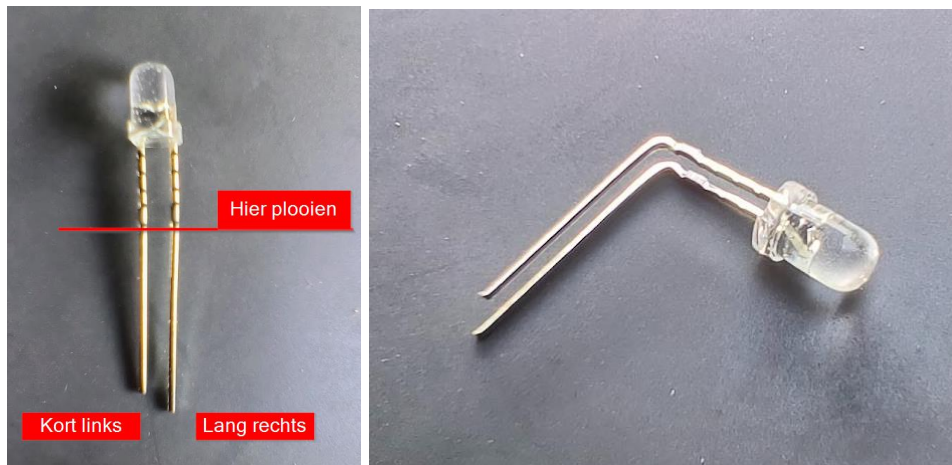
De 2 pinnen van de capaciteiten zijn niet even lang. De kortste is de negatieve kant en moet op de PCB door het gaatje dat in de gearceerde helft van de cirkel zit. Het langste beentje moet door het gaatje in de andere helft van de cirkel. Knip na het solderen de beentjes af.



Ken je het **KNAP** ezelsbruggetje? Zo onthoud je dat de **K**orte kant **N**egatief is en de **A**ndere **P**ositief.

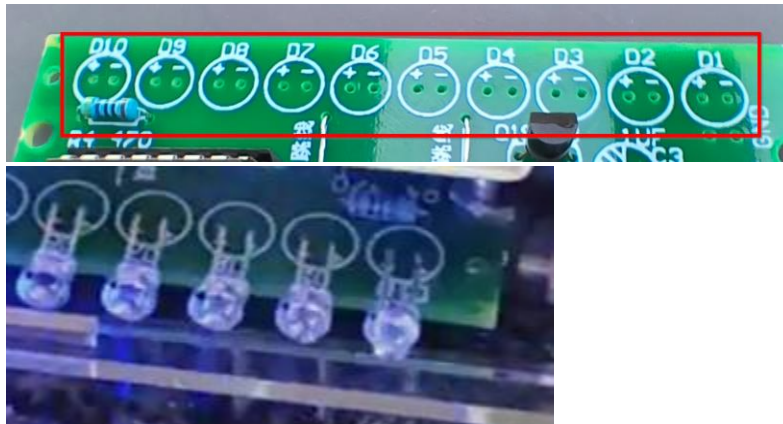
## Plooi de ledjes ↔

De leds moeten onder een hoek van 90° op de PCB gemonteerd worden. Met het korte beentje links en het lange beentje rechts, plooi je de beentjes onder de ribbeltjes naar voren.



## Ledjes solderen ↔

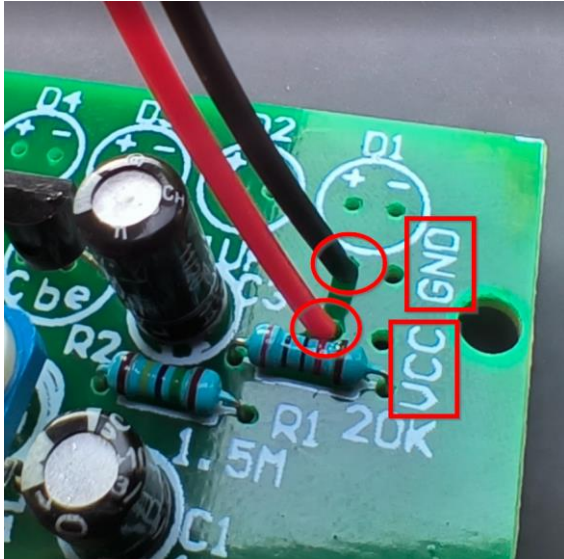
Soldeer de 10 leds, aangeduid met D1 tot D10, zodat ze aan de zijkant van de PCB uitsteken. Het korte beentje moet in het gaatje met de -, het lange beentje in de +. (KNAP regel!)



Soldeer eerst één beentje van de Led en controleer dat deze mooi plat tegen de PCB ligt. Corrigeer indien nodig. Pas daarna soldeer je het tweede beentje. Alle leds moeten mooi op een rij staan.

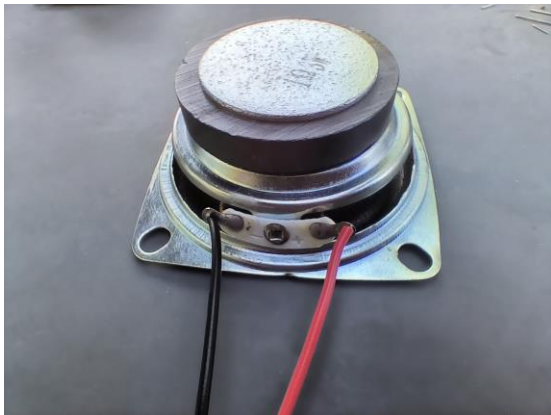
## Voedingslijn ↔

Neem een rood/zwart draadje met een witte connector, en soldeer deze op de PCB. De rode draad moet in een gaatje bij VCC, de zwarte in een gaatje aangeduid met GND. Neem de gaatjes die het verste van de kant liggen.



## Draden aan de luidsprekers

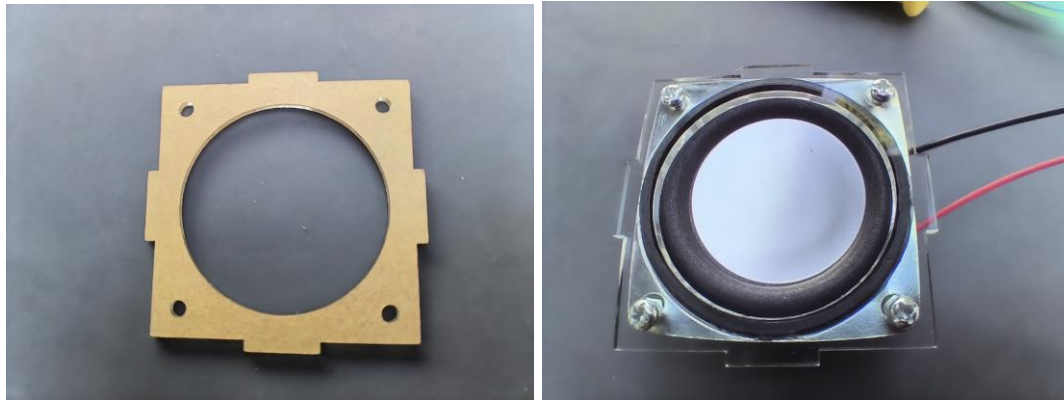
Bevestig aan de beide luidsprekers een rood/zwarte draad met witte connector. De rode draad bevestig je aan de + kant, de zwarte aan de - kant.



Het kan makkelijker zijn om eerst het gaatje waar de draad aan moet toe te solderen. Daarna smelt je het soldeersel terug en duw je het uiteinde van het draadje erdoor. Zie wel dat je niet te ver duwt en test met de multimeter of je een goed elektrisch contact hebt.

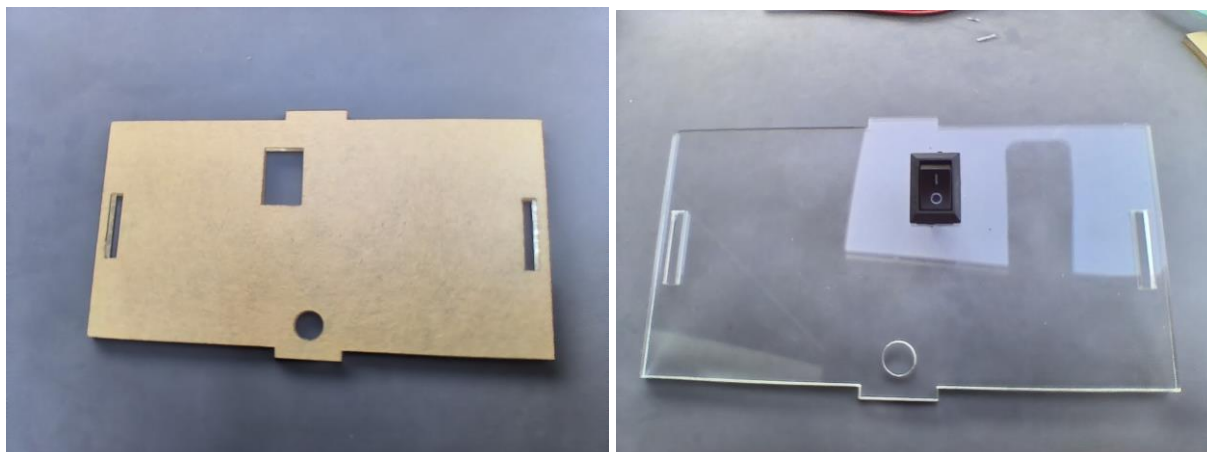
## Bevestig luidsprekers op zijkanten

Neem de 2 zijkanten van de behuizing en haal de bruine beschermfolie eraf. Bevestig daarna de luidsprekers erop met 4 korte vijzen en moertjes. De moertjes moeten aan de achterkant van de luidspreker.



## Schakelaar op achterkant

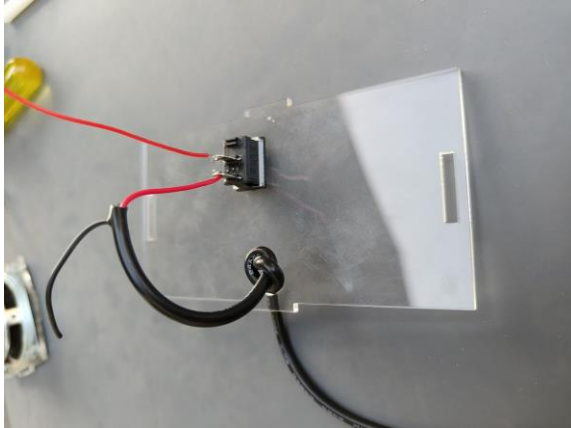
Neem de achterkant van de behuizing en haal de bruine beschermfolie eraf. Plaats de schakelaar in de rechthoekige uitsparing.



## Plaats de USB-kabel

Steek de USB-kabel door het ronde gaatje van de achterkant van de behuizing en leg een knoop in de kabel zodat hij er niet meer uit kan (trekontlasting). Na de knoop heb je een 8 cm draad nodig. De rode draad soldeer je aan de schakelaar.

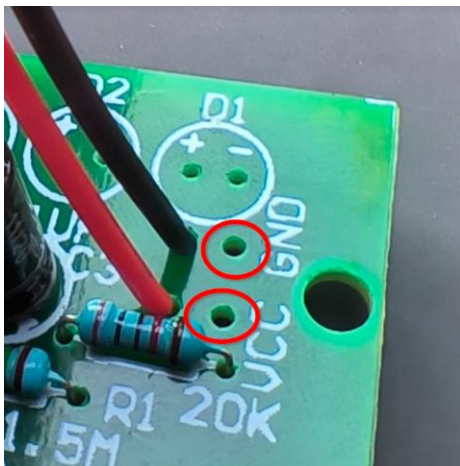
Van het losse draadje zonder connector neem je enkel het rode draadje, en dat soldeer je aan de andere connectie op de schakelaar.



Het einde van de draad moet bloot zijn, zonder isolatie. Indien nodig kan je met je vingernagel of een striptang een halve centimeter van de isolatie verwijderen.

## Bevestig stroom aan de PCB

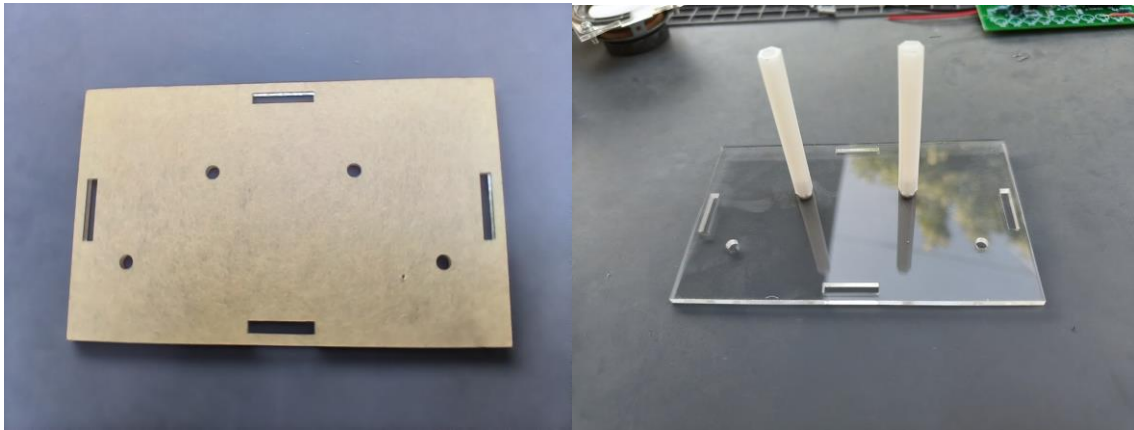
Het zwarte draadje van de USB-kabel en het rode draadje van de schakelaar moeten aan de PCB worden gesoldeerd. Rood bevestig je aan de VCC, zwart aan de GND.



## Onderkant van de behuizing

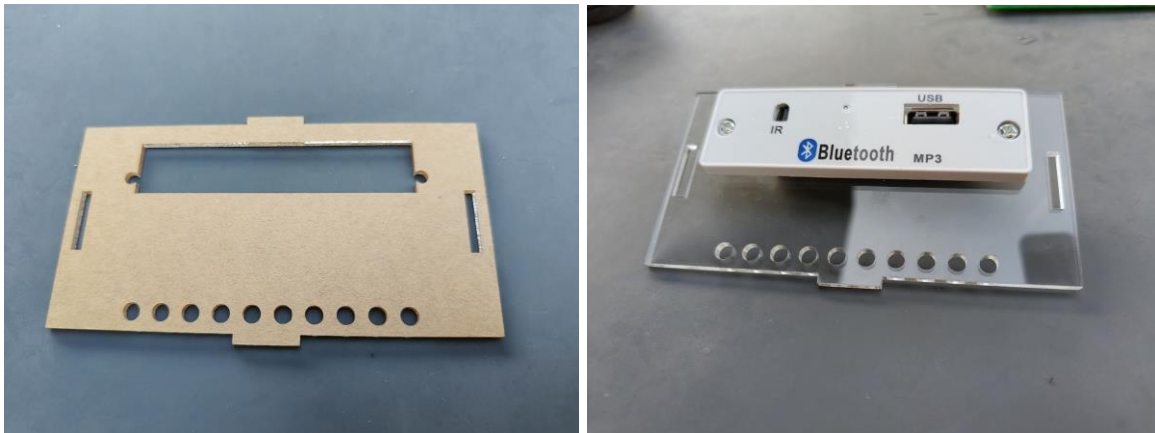
Verwijder de beschermfolie van de onderkant van de behuizing. Bevestig de witte staafjes met korte vijsjes zoals op de foto.





## Voorkant van de behuizing

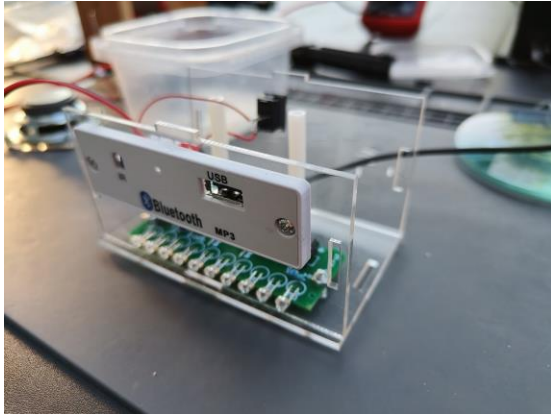
Verwijder de beschermfolie van de voorkant van de behuizing. Plaats er de bluetooth-module in en zet deze vast met lange vijzen en moertjes.



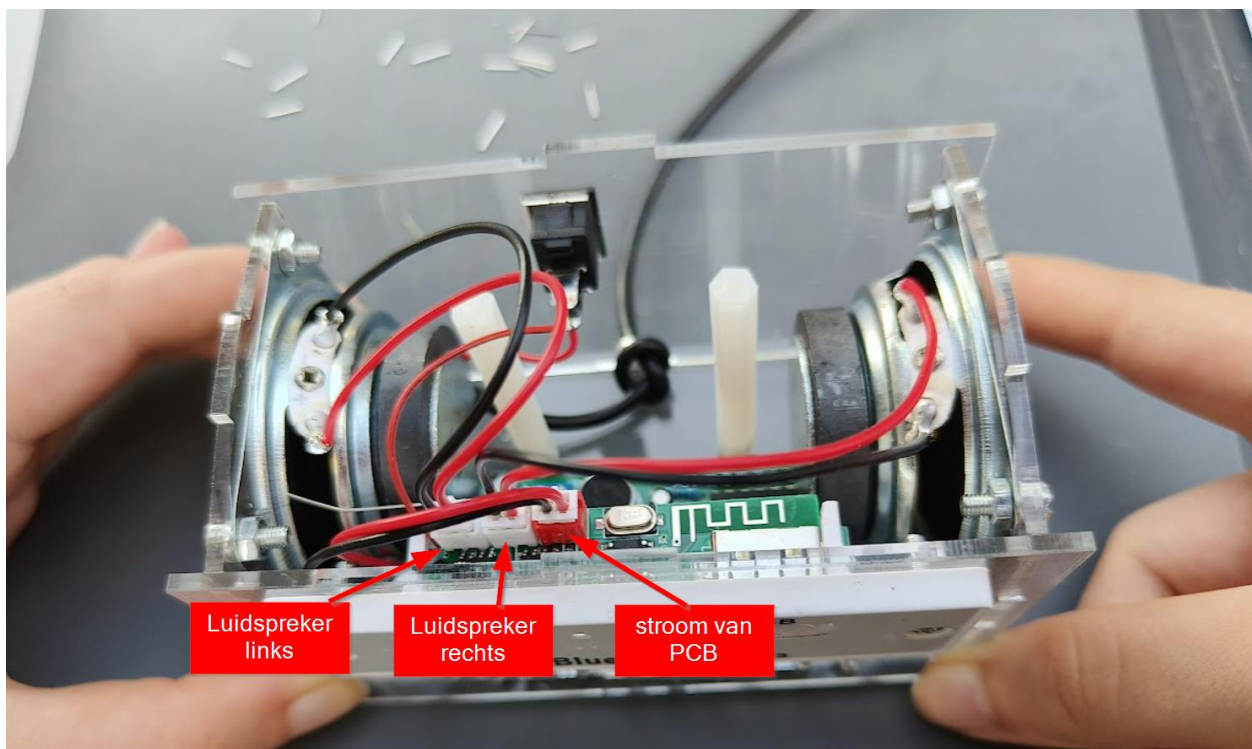
## Alles samen brengen

Plaats de PCB op de onderkant van de behuizing en bevestig deze met 2 lange vijsjes en moeren, maar zet hem nog niet helemaal vast. Plaats eerst de voorkant en zorg ervoor dat de leds mooi in de gaatjes passen, waarna je de PCB volledig vast kan zetten.

Voeg de luidsprekers toe op de uiteinden met hun draadjes naar de bovenkant. Daarna plaats je de achterkant.



De draden die van de luidsprekers komen, klik je in de witte connectoren op het bluetoothbordje. De stroomdraad die van de PCB komt, bevestig je in de rode connector.



## Kastje toemaken

Haal de beschermfolie van de bovenkant en bevestig deze aan de witte staafjes met korte vijzen. In de bovenkant zit een gaatje. Zorg er voor dat deze boven de blauw/witte variabele weerstand zit. Je moet hier nog aankunnen met een schroevendraaier.

## Testen en afregelen

De bluetooth speaker moet gevoed worden met een USB-voeding, zoals van een smartphone. Sluit de speaker aan en klik de schakelaar op de achterkant om hem aan te zetten. Er moeten nu al enkele lampjes gaan branden.

Connecteer je smartphone nu met de speaker en speel muziek af. De gevoeligheid van de ledjes kan je regelen door een schroevendraaier door het gaatje in de bovenkant te steken en aan de variabele weerstand te draaien.

