Aanraak gevoelige lamp

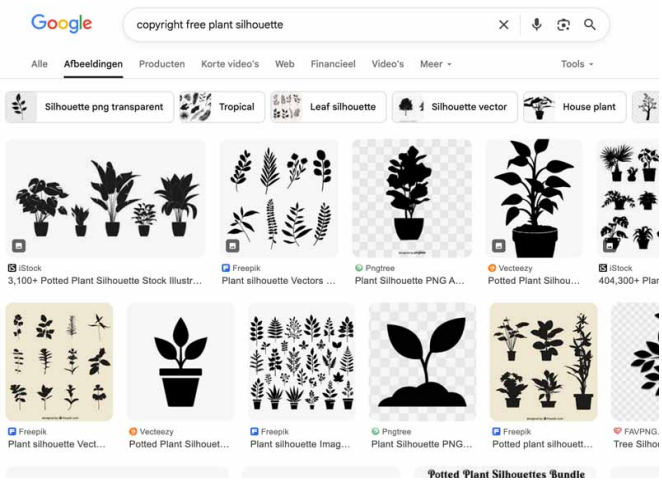
Tijdsduur: 60 - 90 minuten
Leeftijd: vanaf 12 jaar

Maak een kunstwerk dat oplicht als je het aanraakt

Wat heb je nodig?

Gereedschappen
- ☐ Lasersnijder
- ☐ Schaar
- ☐ Soldeerbout
- ☐ Klemmen
- ☐ Lijmkwast
- ☐ Vochtige doek/lap
- ☐ Kniptang
- ☐ Striptang

Materialen
- ☐ 3mm multiplex
- ☐ 5mm multiplex
- ☐ Wit papier
- ☐ 5v ledstrip
- ☐ TTP223 aanraaksensor
- ☐ Elektrische draad
- ☐ Spuitlijm
- ☐ Houtlijm
- ☐ USB-kabel

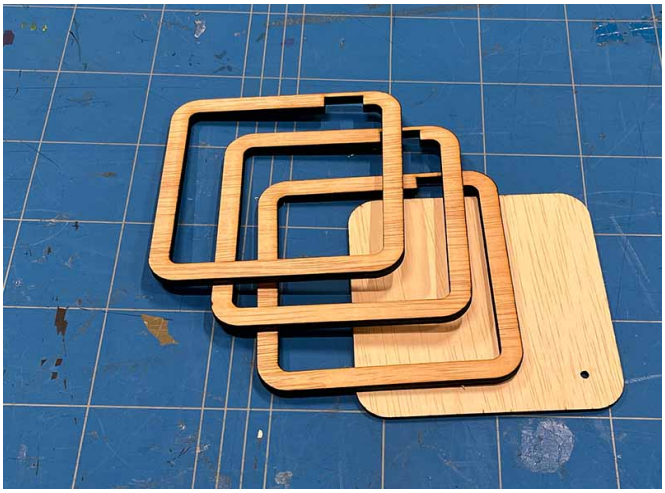


1 Vind / maak een ontwerp

- Het sjabloon biedt ruimte voor een ontwerp van ongeveer 9 x 9 cm.
- Let er bij het zoeken naar een ontwerp op dat het niet te veel details bevat, omdat deze bij het snijden erg breekbaar kunnen worden.
- Beperk het aantal stukken dat niet met de buitenkant is verbonden. Omdat we het uit hout snijden, zijn zwevende delen in het midden van het ontwerp moeilijker te maken.

2 Snijd het hout

- Laad je ontwerp in je lasersnij-software en plaats het in het sjabloon.
- Snijd het sjabloon uit 3mm en 5mm multiplex met de lasersnijder.



3 Lijm de achterkant

- Let op de positie van het gat in de achterplaat. Hier komt je usb-kabel de lamp binnen. De uitsparing in de middelste delen geeft de bovenkant van de lamp aan.

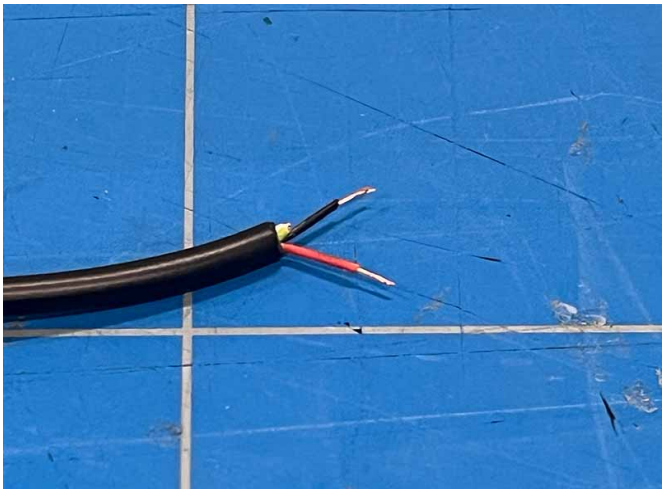
- Lijm de 3 dikkere middendelen en de achterkant aan elkaar met houtlijm.
- Klem de platen op elkaar en laat de lijm drogen. Veeg overtollige lijm weg met een vochtige doek.

4 Bereid de voorkant voor

- Omdat je al een tijd lasersnijhout vasthoudt, is het verstandig om je handen te wassen voordat je het papier aanraakt.

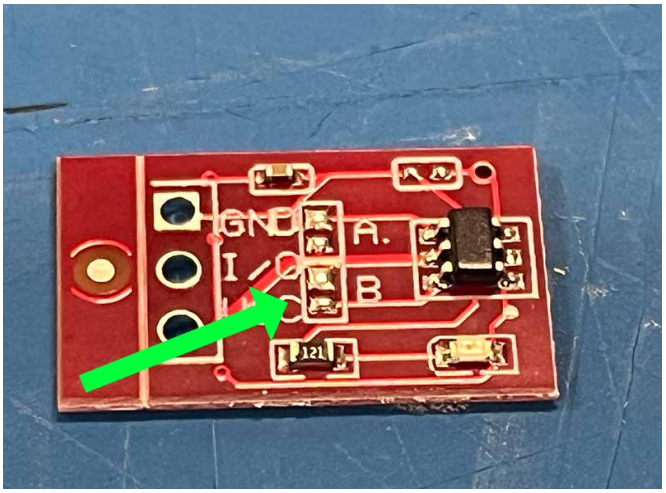
- Gebruik bij het spuiten van de lijm de lijm op het hout, niet op het papier. We willen geen lijm op het papier waar het geen contact maakt met hout.

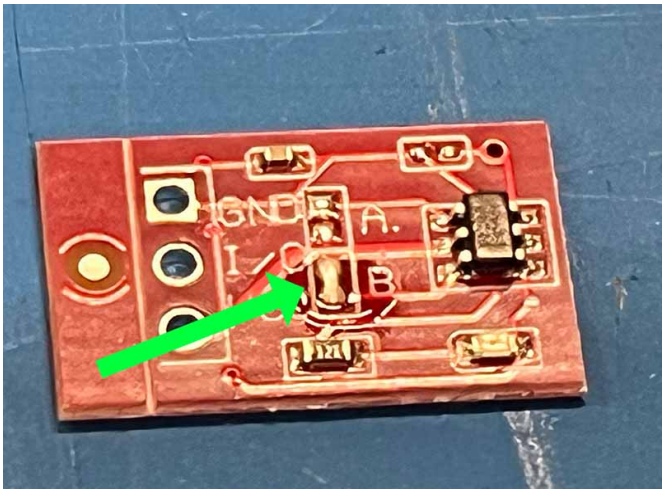
- Knip een stuk papier dat groot genoeg is om je ontwerp te bedekken.
- Spuit wat lijm op het hout en plak het papier op wat de binnenkant van de voorplaat wordt.

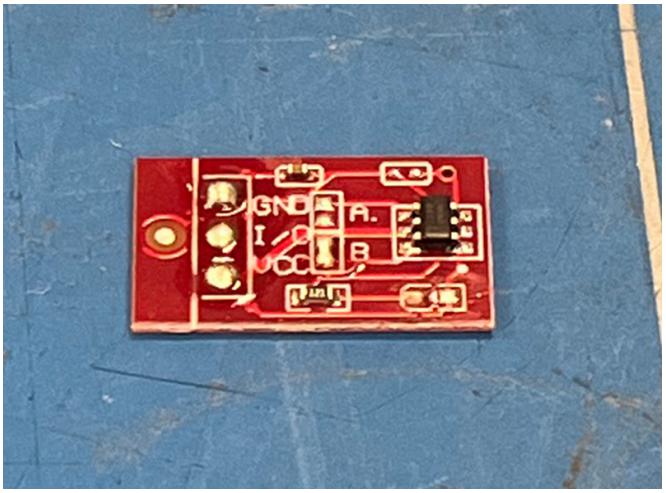


5 Bereid je draden voor

- Knip je USB-kabel op lengte en voer hem door het gat in de achterplaat. Zorg dat de USB-stekker aan de buitenkant zit.
- Strip de buitenste isolatie van het uiteinde. Er kunnen tot 4 draden in zitten. We hebben alleen de rode en zwarte nodig. Strip de uiteinden van deze draden en knip de rest weg.
- Knip een stuk zwarte en een stuk rode draad van 4cm. Strip de uiteinden.
- Draai de zwarte draad van de USB-kabel samen met de zwarte draad die je eerder hebt geknipt. Vertin ze samen.
- Vertin de uiteinden van alle andere draden.







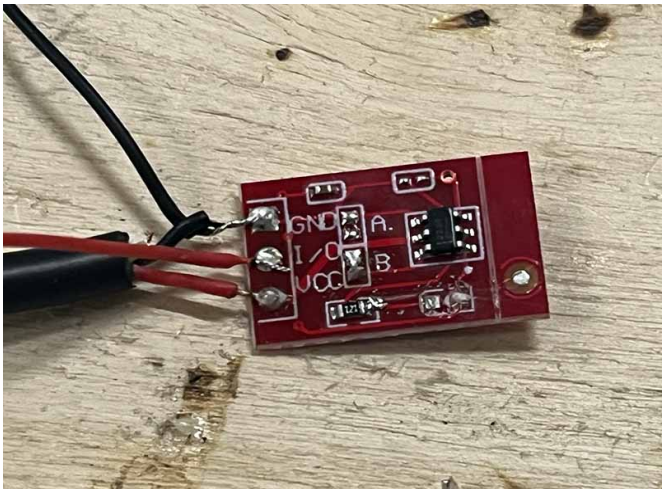
6 Configureer de aanraaksensor

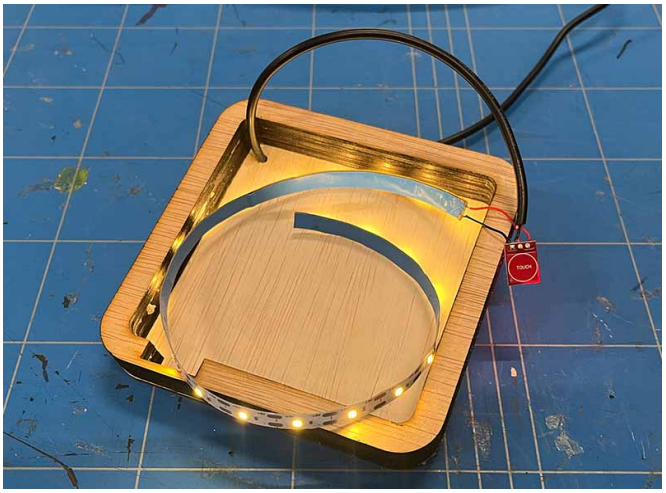
- De TTP223 aanraaksensor kan op verschillende manieren worden ingesteld. We stellen hem zo in dat één aanraking schakelt tussen aan en uit.

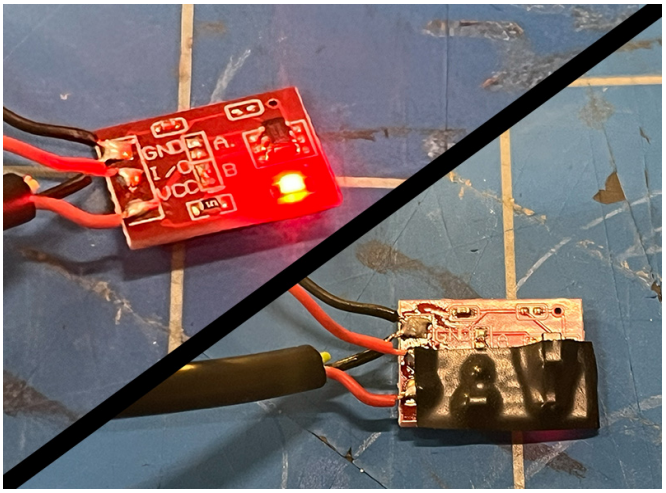
- Gebruik een beetje soldeer om de pads gemarkeerd met B te overbruggen.
- Doe een beetje soldeer op de 3 pads gemarkeerd met 'VCC', 'I/O' en 'GND'.

7 Bereid de LED-strip voor

- Tel 23 leds op de strip en knip deze waar aangegeven.
- Vertin de + en - pads van de strip.



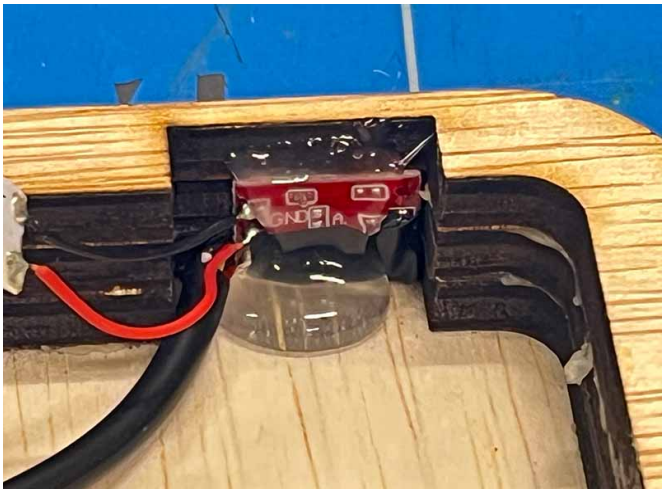


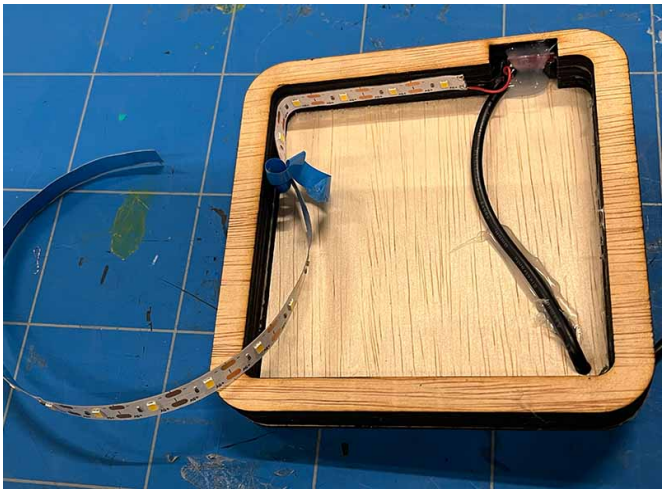


8 Soldeer de componenten

- Voordat je gaat solderen, zorg dat de draad door het gat in de achterplaat is gevoerd. Zorg dat de USB-connector aan de buitenkant van de lamp zit.

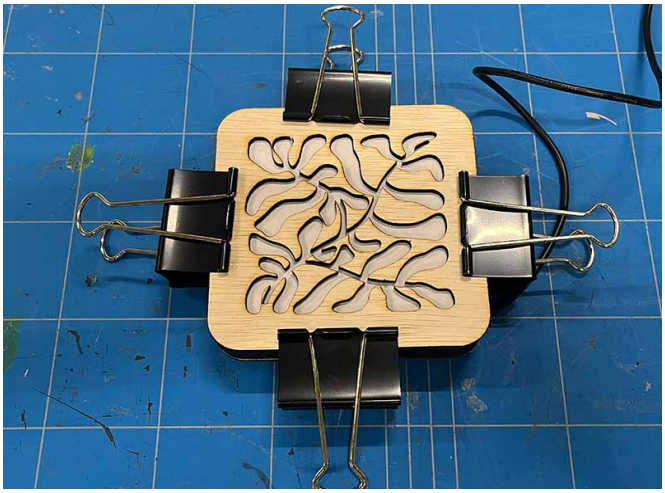
- Soldeer de rode draad van de USB-kabel aan de VCC-pad van de aanraaksensor.
- Soldeer het korte stukje rode draad aan de I/O-pad van de aanraaksensor.
- Soldeer de gecombineerde zwarte draden aan de GND-pad van de aanraaksensor.
- Soldeer de rode draad van de I/O van de sensor aan de +5V op de LED-strip.
- Soldeer de resterende zwarte draad aan de - van de LED-strip.
- Test het. Sluit de USB-kabel aan op een voeding. Een enkele aanraking zou de LED-strip aan en uit moeten schakelen.





9 Lijm de sensor en leds

- Lijm met het lijmpistool de sensor in de uitsparing. De tekst 'TOUCH' moet naar buiten wijzen.
- Gebruik het lijmpistool om de kabel aan de achterplaat aan de binnenkant van de lamp vast te zetten. Dit voorkomt schaduwen en werkt als trekontlasting.
- Verwijder de plakstrip van de LED-strip en bevestig deze aan de binnenkant van de lamp.
- Nogmaals testen. Misschien heb je wel iets losgetrokken tijdens het lijmen.



10 Sluit de lamp

- Let op de oriëntatie van de voorplaat. Je wilt dat de aanraaksensor aan de bovenkant zit.

- Lijm de voorkant op de lamp. Gebruik klemmen om het op zijn plaats te houden terwijl de lijm droogt.

---

11 Schuren en klaar!

- Schuur de buitenkant van de lamp om eventuele brandplekken van de lasersnijder te verwijderen.
- Klaar! geniet van je lamp