



Het herkennen en ontkoppelen van verschillende kabelaansluitingen

Kom meer te weten over de verschillende soorten aansluitingen in elektronische apparaten en leer hoe je ze veilig los kunt koppelen.

Geschreven door: Jeff Suovanen



INTRODUCTIE

Hedendaagse elektrische apparaten maken gebruik van een duizelingwekkende verscheidenheid aan kabels en aansluitingen om de interne data- en elektriciteitsvoorziening te regelen. Mocht een van deze kabels of stekkers kapot gaan, dan kan je project zomaar eens verloren zijn.

Gebruik daarom deze handleiding om vertrouwd te raken met de meest voorkomende aansluitingen en te leren met welke gereedschappen en technieken je kabels veilig los kunt ontkoppelen (en weer aan kunt sluiten).

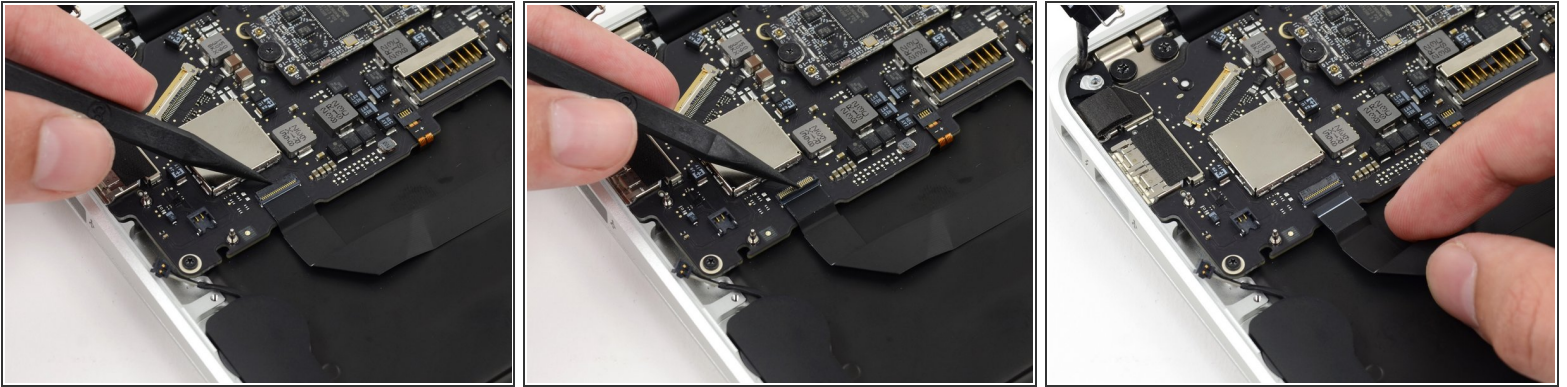
1. [ZIF-aansluitingen](#)
2. [Eenvoudig verbonden lintkabelaansluitingen](#)
3. [Platte \(Low Profile\) aansluitingen](#)
4. # [Drukaansluitingen](#)
5. [Coaxiale kabelaansluitingen](#)
6. [Schermkabelaansluitingen](#)
7. [Andere lintkabelaansluitingen](#)
8. [Schuifaansluitingen](#)
9. [Stroomkabelaansluitingen](#)
10. [Gebundelde kabelaansluitingen](#)
11. [Vastgelijmde kabels](#)
12. [SATA-kabels](#)
13. [Gesoldeerde verbindingen](#)
14. [Elastomerische \(ZEBRA\) aansluitingen](#)
15. [Zeldzame & exotische aansluitingen](#)



GEREEDSCHAPPEN:

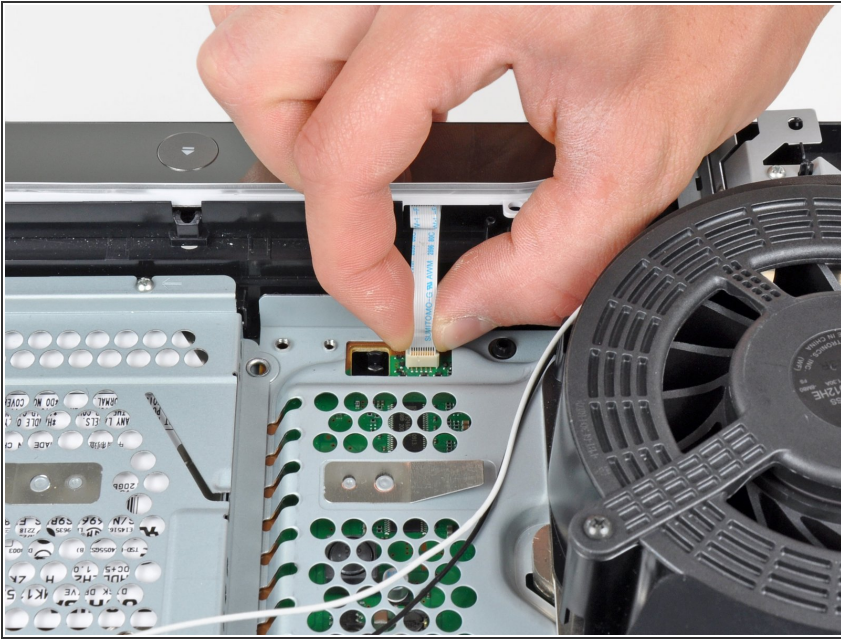
- [Spudger](#) (1)
 - [iFixit Opening Tool](#) (1)
-

Stap 1 — ZIF-aansluitingen



- De **zero insertion force (ZIF)** aansluiting kan vaak wat problemen opleveren voor beginners. ZIF-aansluitingen worden gebruikt om kwetsbare lintkabels, zoals FFC- ('flat flex cables') of FPC-kabels ('flexible printed circuit'), veilig te verbinden.
 - ❗ Zoals de naam al aangeeft, is er voor het vast- of losmaken van deze kabel weinig tot geen kracht nodig.
- Om de kabel los te maken, gebruik je het topje van de spudger of je nagel om het kleine vergrendelflapje omhoog te klappen. Hierna kun je de kabel veilig verwijderen.
 - ⚠ **Zorg ervoor dat je het flapje met de scharnier los wrikt en niet het contact van de aansluiting zelf.**
- ☑ De witte streep op de lintkabel geeft aan tot waar de kabel bevestigd moet worden. Als de kabel er tot de witte streep in zit, kun je de flap met scharnier sluiten. Als de kabel er niet gemakkelijk tot (vlakbij) de lijn in schuift, zit de kabel er waarschijnlijk niet goed in. Koppel de kabel in dat geval voorzichtig los en duw deze er recht in.

Stap 2 — Eenvoudig bevestigde lintkabelaansluitingen



- Soms zul je een lintkabel vinden die je gemakkelijk kunt lostrekken omdat deze zonder bevestigingsflap vastzit. Het lint is, normaal gesproken, steviger dan de kabels die in ZIF-aansluitingen worden gebruikt en het einde is vaak verstevigd met behulp van een stijve, plastic folie.
- Dit soort aansluitingen vind je vaak op grotere items, zoals printers, projectoren en gameconsoles, zoals op dit PS3-controlebord.

⚠️ Zorg dat je, voordat je de lintkabel probeert los te koppelen, zeker weet dat dit geen ZIF-aansluiting (zie vorige stap) met een sluitklem is. Als dit wel het geval is, kun je de lintkabel of de aansluiting beschadigen als je deze eruit probeert te trekken en kun je deze niet meer aansluiten.

- Om deze kabel los te maken, moet je deze simpelweg in een rechte beweging uit de aansluiting trekken.



Pak de kabel, om deze opnieuw te bevestigen, dicht bij het einde vast om deze vervolgens in een rechte beweging in de aansluiting te drukken, zonder daarbij een kink in de kabel te duwen. Probeer ook, als

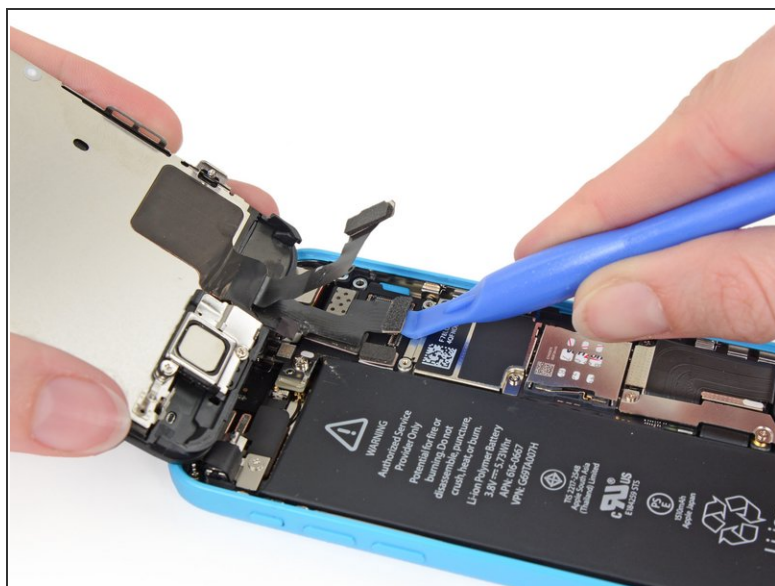
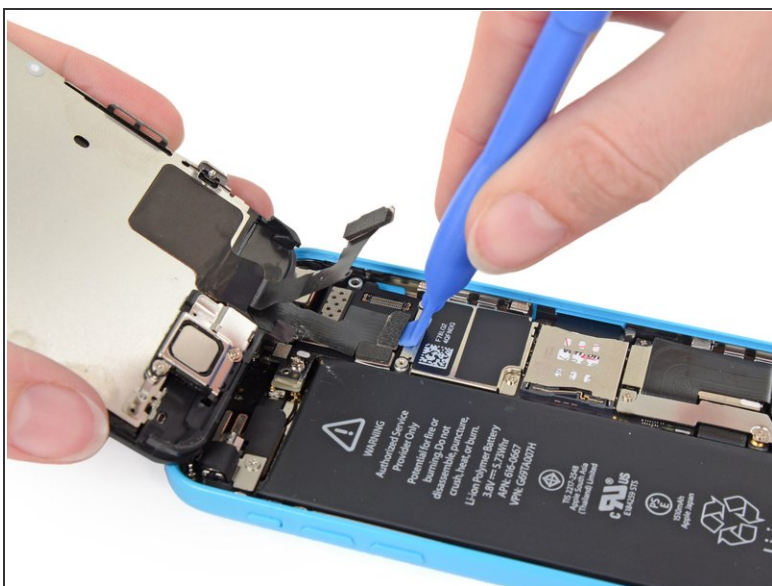
het kan, de druk op de plastic versterking te zetten en niet op de kabel zelf.

Stap 3 — Platte (Low Profile) aansluitingen



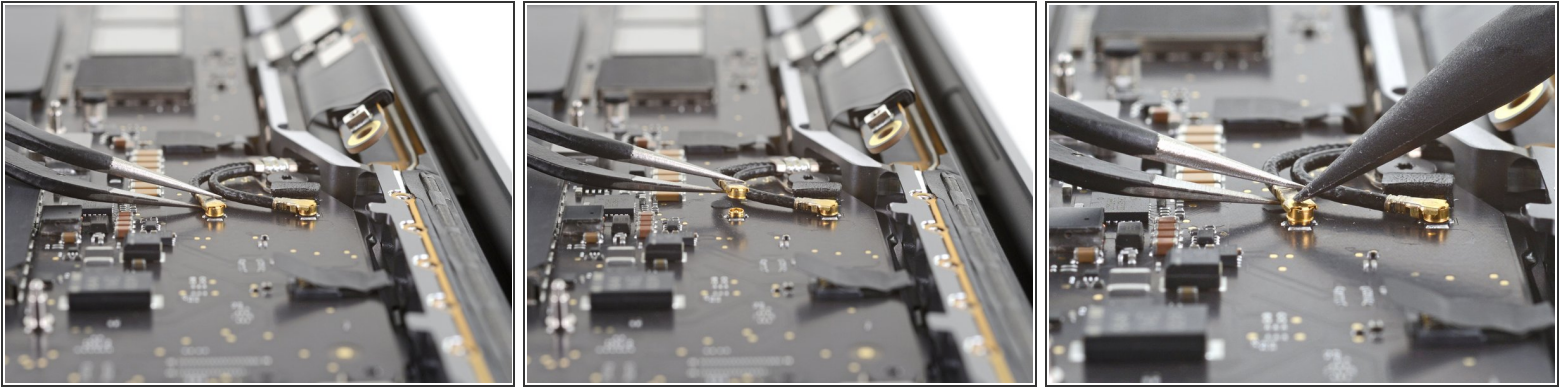
- Om platte aansluitingen, zoals die op de foto, los te maken, moet je een spudger gebruiken om beide kanten los te wrikken. Hierna kun je de platte kabel met een rechte beweging uit het contact halen.
- ☑ Om de platte kabel opnieuw te bevestigen, plaats je deze voorzichtig boven het contact om deze er vervolgens met een rechte beweging weer in te klikken. Hiervoor heb je enkel druk vanuit je vingers nodig. Als het vastklikken je niet lukt, is de aansluiting waarschijnlijk niet juist gepositioneerd. Neem de tijd om de juiste positie te vinden.

Stap 4 — Drukaansluitingen



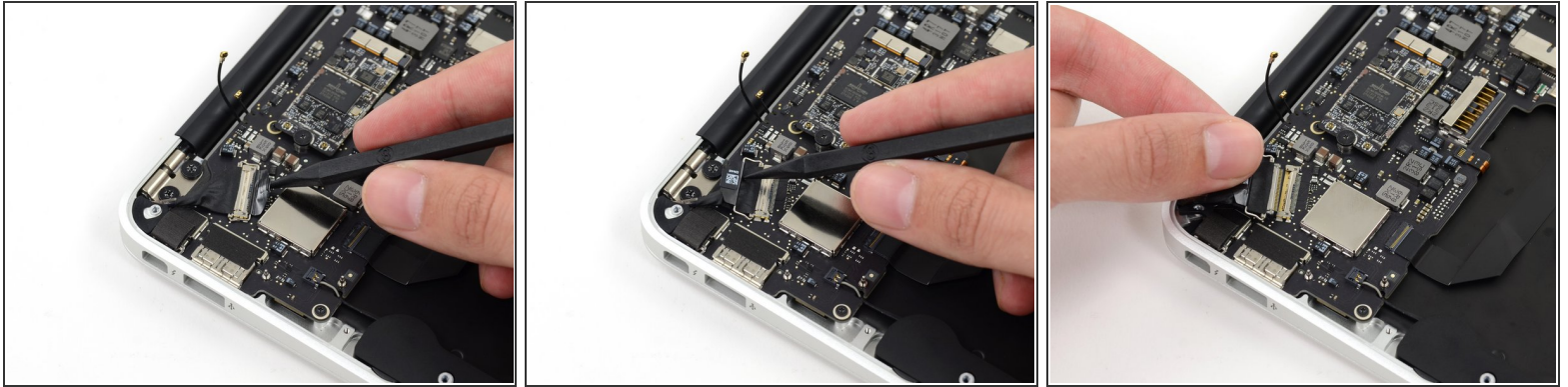
- ⓘ Kleine aansluitingen met een klik- of druksluiting kunnen vaak makkelijk los worden geklikt met een openingstool, spudger of nagel.
 - Plaats het topje van je tool onder de rand van de kabelaansluiting en wrik deze met een rechte beweging omhoog uit het contact.
- ⚠ Let op dat je bij het wrikken **enkel** de rand van de kabelaansluiting en niet het contact zelf omhoog wrikt. Wrik je het contact wel los, dan zal het loskomen van de printplaat en kan het **enkel** worden gerepareerd met gespecialiseerde micro-soldeerskills en -apparatuur.
- ★ Om de kabelaansluiting weer vast te maken, positioneer je deze eerst voorzichtig boven het contact. Dan druk je, met je vingertop, rustig op de kabelaansluiting - eerst aan de ene kant, dan aan de andere - totdat je deze vast voelt klikken.
- ⚠ **Druk niet** op het midden van de kabelaansluiting voordat deze volledig op z'n plaats zit. Als de aansluiting namelijk schuin zit, kan de druk deze verbuigen en zo permanente schade veroorzaken.

Stap 5 — Coaxiale aansluitingen



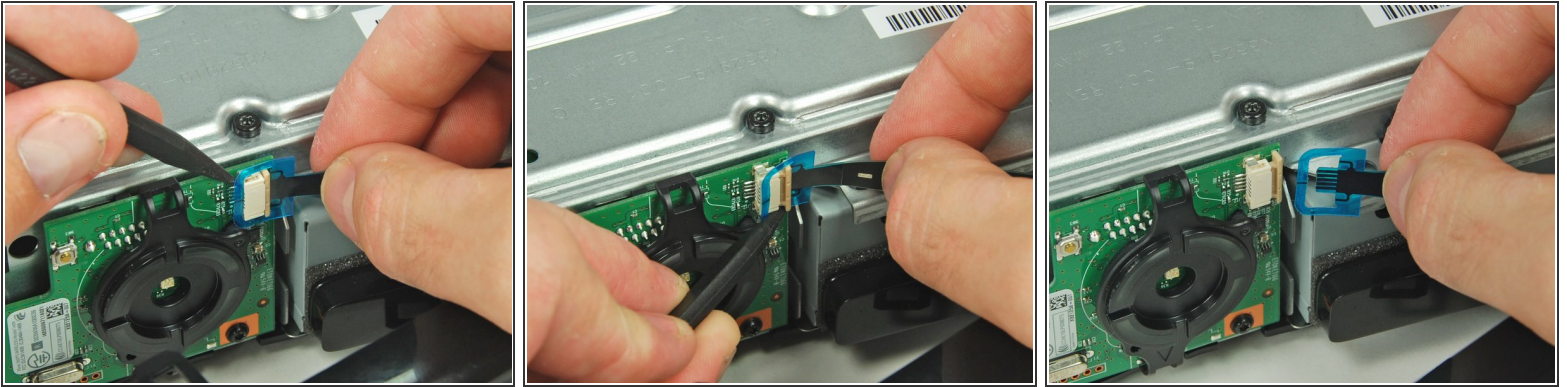
- Bij kleinere coaxiale aansluitingen, zoals deze U.FL antennekabelaansluiting, schuif je een dunne, ESD-veilige wriktool of pincet onder de draad totdat het tegen de kabel aansluiting aan zit. Wrik het dan in een rechte beweging los van het bord.
- ✦ Om de kabel aansluitingen weer te bevestigen, positioneer je deze correct boven de contacten en druk je ze recht naar beneden weer vast. Als het goed is hoor je de kabel aansluiting op eenzelfde wijze vastklikken als een metalen drukknop aan een jas.

Stap 6 — Schermkabelaansluitingen



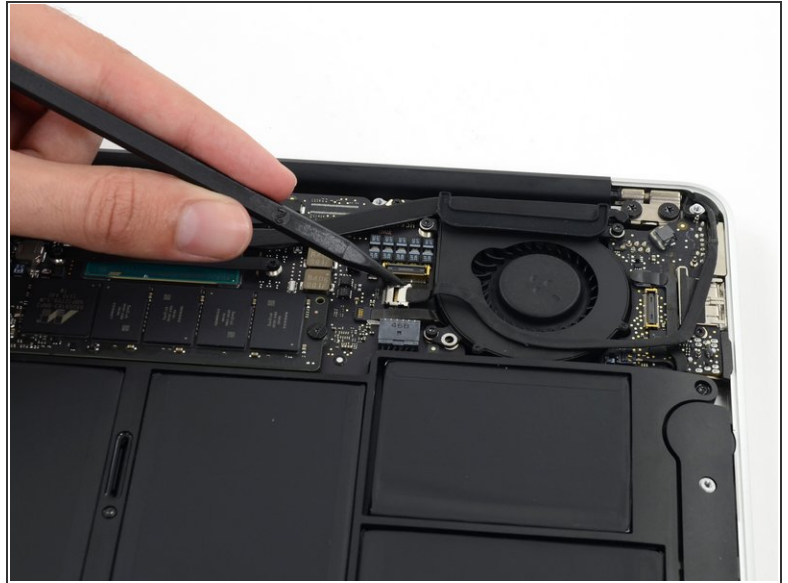
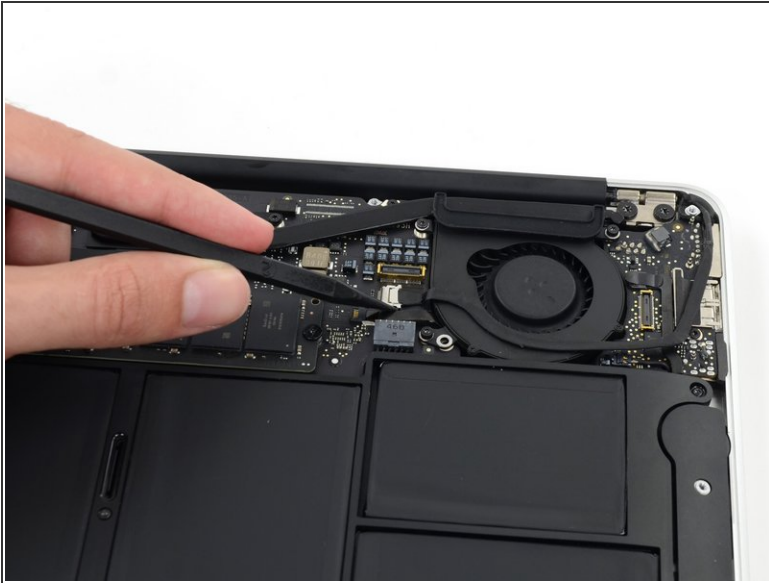
- Scherm- en camerakabelaansluitingen, zoals die op de foto, hebben soms een kleine, metalen klem die om de achterkant van het contact heen zit en zo de kabelaansluiting vastklemt.
- Om de aansluiting los te koppelen, duw je de punt van een spudger voorzichtig onder de klem om deze vervolgens op te liften en over het contact heen te duwen. Zorg dat de klem uiteindelijk aan de andere kant plat over de kabel rust.
- Neem de klem en de kabel tussen je vingers en trek beide voorzichtig in de richting van de kabel totdat deze loskomt uit het contact.

Stap 7 — Andere lintkabelaansluitingen



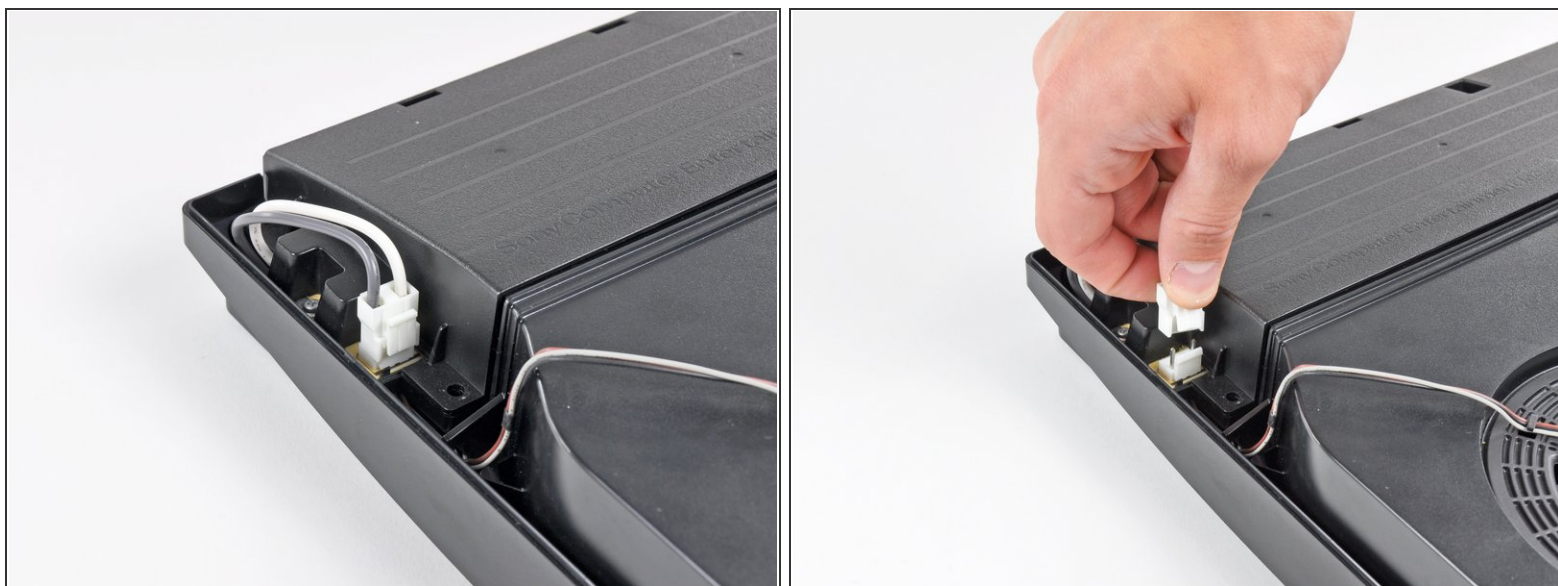
- Hier op de foto kun je nog een soort lintkabelaansluiting zien. Deze zijn doorgaans te vinden in Xbox-spelconsoles.
- Om deze kabelaansluiting los te koppelen, gebruik je eerst een spudger of een nagel om het blauwe label los te maken van het contact.
- Vervolgens gebruik je de punt van de spudger om de beige, plastic vergrendelklep open te duwen.
 - ⓘ De vergrendelklep zal maar ongeveer 2 mm bewegen.
- Trek als laatste de lintkabel los door deze voorzichtig in de richting van de kabel te trekken.

Stap 8 — Schuifaansluitingen



- Sommige aansluitingen vereisen wat wrik- en peuterwerk voordat ze hun kabels vrijgeven. Deze kleine iSight-camerakabelaansluiting is bijvoorbeeld niet uitgerust met een makkelijk los te wrikken of trekken handvat.
⚠ Sommige mensen besluiten op dit punt op te geven en aan de kabel te gaan trekken. Dit kan werken, maar kan ook de kabel serieus beschadigen.
- Om de kabelaansluiting dus veilig los te koppelen, gebruik je de punt van je spudger om de aansluiting voorzichtig aan iedere zijde naar achter te duwen.
- Door beurtelings aan een van beide kanten te duwen, kun je de kabelaansluiting als het ware uit het contact laten "lopen".

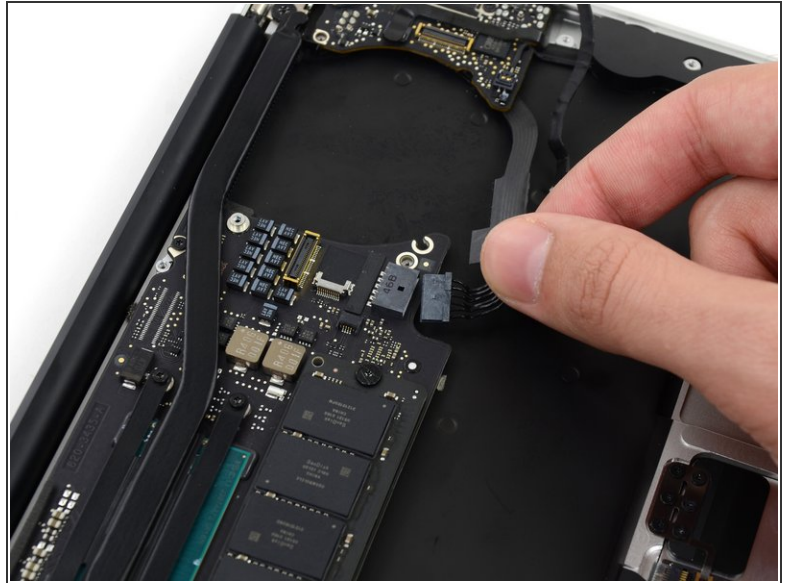
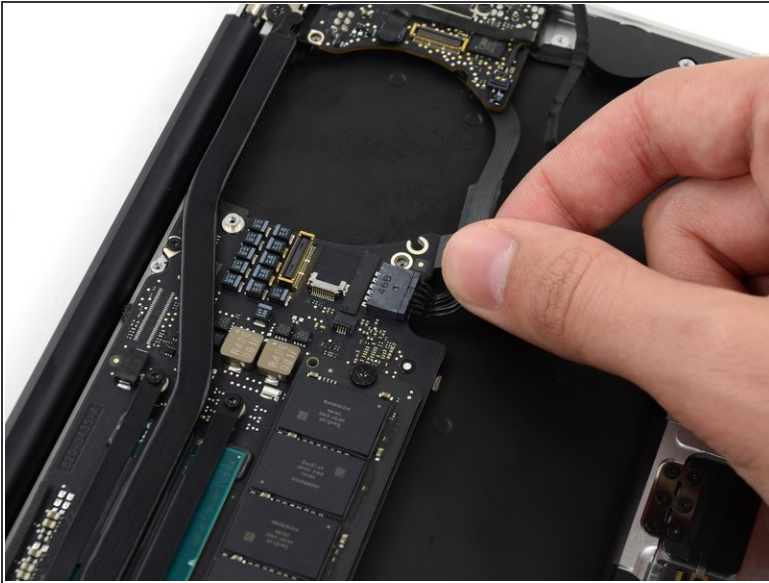
Stap 9 — Stroomkabelaansluitingen



- Stroomkabelaansluitingen zoals die op de foto hebben een paneeltje aan de zijkant dat ervoor zorgt dat de kabelaansluiting vastklemt en op z'n plaats blijft zitten.
- Om deze aansluiting los te koppelen, druk je het paneeltje tegen de aansluiting aan. Vervolgens kun je de kabel met een rechte beweging naar boven uit het contact trekken.
- JST-aansluitingen zijn bijna hetzelfde als deze aansluitingen maar hebben geen vergrendelpaneeltje. Er zijn nog meer vergelijkbare soorten, met soms wel en soms geen paneeltje, die vaak 2 tot 3 en soms zelfs 6 draden bevatten. Deze kun je doorgaans vinden bij microfoon- of speakeraansluitingen in camera's of in de printplaten van radio's.

⚠ Sommige soorten zijn erg klein. Deze kunnen dus breken wanneer je ze probeert los te maken door aan de kabel te trekken. Het is beter en veiliger om met een paar pincetten aan beide kanten van de plug, die de kabels samenbrengt, te trekken. Wissel, indien nodig, het trekken aan beide kanten af zodat de kabelaansluiting makkelijker loskomt.

Stap 10 — Gebundelde kabelaansluitingen



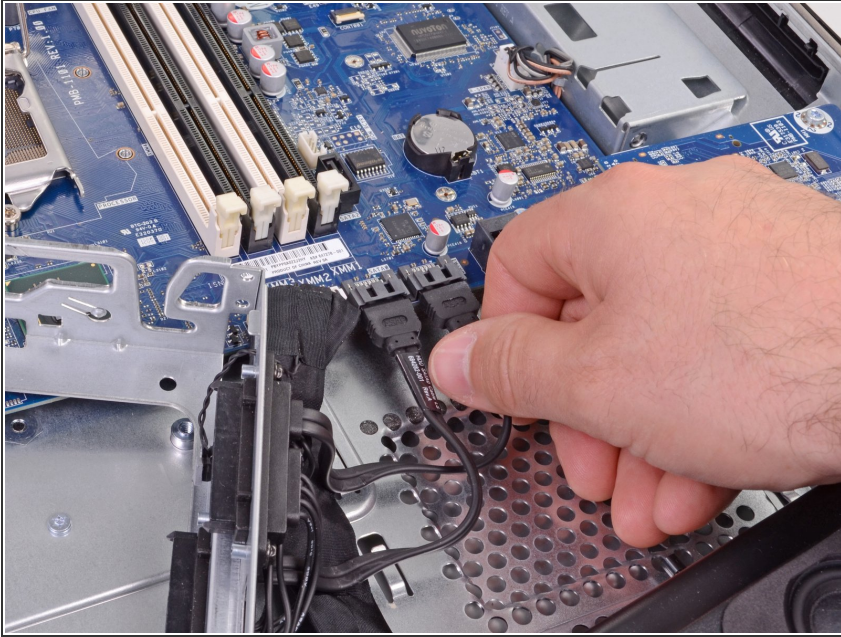
- Wanneer je een kabel tegenkomt die bestaat uit meerdere, losse draden die naar dezelfde aansluiting leiden, is het trekken aan deze kabels vaak de beste manier om de kabelaansluiting los te krijgen.
 - Laat je trekbeweging de richting van de losse kabels volgen om deze los te koppelen van hun aansluiting.
- ⚠ Let wel op dat je je trekkracht evenredig verdeelt over de volledige breedte van de kabel, zodat je het risico vermijdt losse kabels over te belasten en kapot te trekken.**

Stap 11 — Vastgelijmde kabels



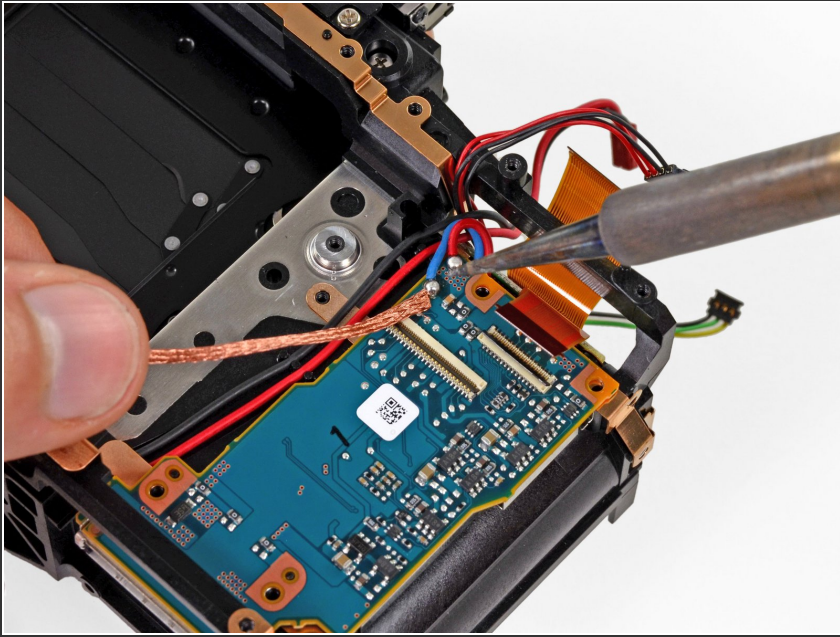
- Soms is het niet voldoende om de kabel uit het contact te verwijderen, maar zijn er een of twee stappen meer benodigd. Neem bijvoorbeeld de Lightningpoort-lintkabel op deze foto, die is vastgelijmd aan de behuizing.
- Om deze kabel te verwijderen, schuif je op voorzichtige wijze een spudger of plectrum onder de kabel, zodat deze loskomt van de lijm.
- ❗ Bij kabels die erg kwetsbaar of juist moeilijk te verwijderen zijn, kan het helpen om een heteluchtpistool, föhn of onze handige [iOpener](#) te gebruiken om de lijm los te krijgen.

Stap 12 — SATA-kabels



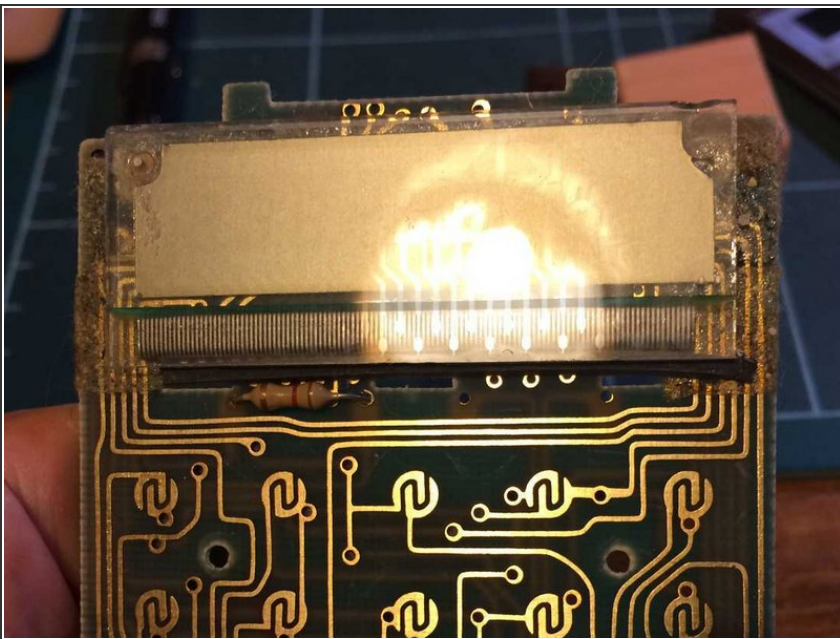
- Sommige veelvoorkomende stroom- en datakabels, zoals deze SATA-kabel, werken ongeveer hetzelfde als de gewone audio/videokabels die je waarschijnlijk in je huis aan zult treffen.
- Om deze te verwijderen, kun je simpelweg de kabel lostrekken in de richting van de kabel zelf.
- ⓘ Sommige SATA-kabelsoorten hebben een kleine vergrendeling of knop aan de zijkant die eerst moet worden ingedrukt, zodat deze loslaat.
- Druk op het paneel of de knop om de vergrendeling op te heffen en trek dan de kabel eruit.

Stap 13 — Gesoldeerde aansluitingen



- Hoogstwaarschijnlijk zul je ook kabels tegenkomen die niet bedoeld zijn om verwijderd te worden en daarom vast zijn gesoldeerd.
- Geen zorgen - een soldeerbout en wat soldeertin kan deze verbinding snel en gemakkelijk los krijgen.
- Heb je niet genoeg gesoldeerd om dit aan te durven? Bezoek dan even [onze soldeerhandleiding](#) om deze nieuwe vaardigheid goed te leren!

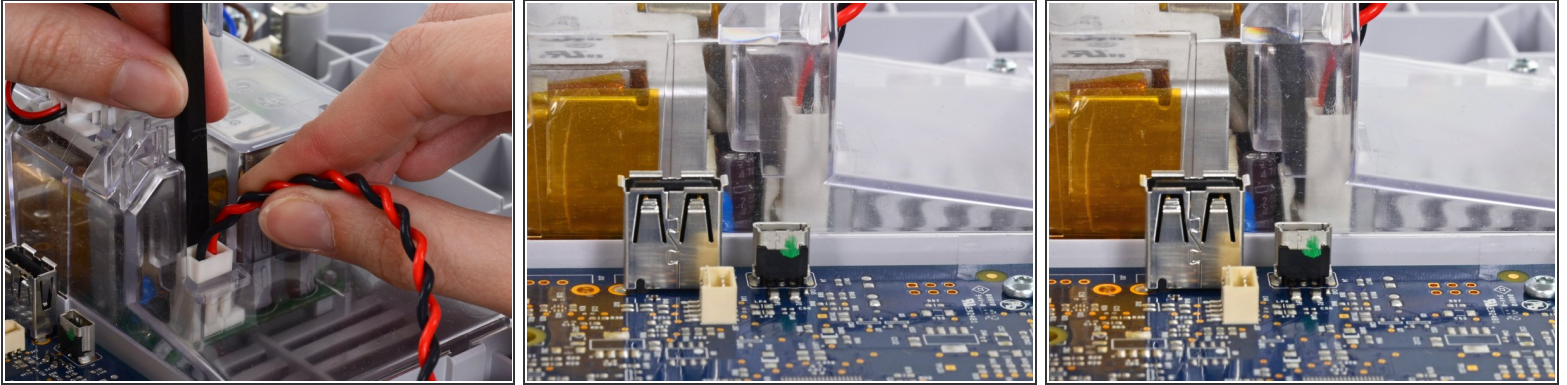
Stap 14 — Elastomerische (ZEBRA) aansluitingen



- Deze kabels tref je vaak aan in rekenmachines, DECT-telefoons en andere apparaten met een simpel 7-segment monochroom of lage-resolutie beeldscherm. De kabels worden vaak gebruikt om de geleidingssporen op het glas van een LCD-scherm met de onderliggende printplaat te verbinden. (Deze schermen hebben soms last van dode segmenten of pixels.)

- Vaak worden de elastomerische kabels door een vastgeschroefd of anderszins vastgemaakt metalen frame vastgeklemd tussen het LCD-scherm en de printplaat. Verwijder de schroeven of metalen pinnen die dit frame vasthouden om de elastomerische kabel vrij te krijgen.
- ① In deze foto kun je zien hoe een fel licht de geleidingssporen op het glas van het LCD-scherm toont. Onder deze sporen zit de elastomerische kabel en daaronder zitten weer de sporen op de printplaat - in hetzelfde patroon als de sporen op het glas.
- De elastomerische kabels bestaan uit geleidende en niet-geleidende lagen welke afwisselend over de hele lengte te vinden zijn. Aangezien er verschillende lagen voor elke verbinding met het LCD-scherm zijn, is een precieze positionering overbodig.

Stap 15 — Zeldzame & exotische aansluitingen



- Uiteindelijk zul je ook kabels tegenkomen die je nog nooit ergens hebt gezien.
 - Onderzoek de kabel rustig en probeer vast te stellen hoe de kabel zo veilig en makkelijk mogelijk los komt.
- ⚠️ Neem hiervoor de tijd en probeer de kabel altijd los te wiebelen. Forceer dit echter niet als het de eerste keer niet lukt. Probeer in plaats daarvan andere methoden of probeer het eens met ander gereedschap.**
- Mocht het nog steeds niet lukken na het volgen van de voorgaande stappen, zoek dan een handleiding voor apparaten die op jouw apparaat lijken. Het kan zijn dat hierin informatie en tips staan die je kunnen helpen. Je kunt ook om hulp vragen in ons [Antwoorden-forum](#)!