



Het identificeren van belangrijke elektrische componenten

Gebruik deze handleiding om jezelf bekend te maken met belangrijke elektrische componenten, te vinden in de meeste elektronische apparaten.

Geschreven door: Geoff Wacker



INTRODUCTIE

Het kan beangstigend zijn om je toestel voor de eerste keer open te maken, maar wij zijn hier om jou te helpen! Deze handleiding gidst jou door de meest voorkomende componenten die je in de meeste elektronische apparaten vindt.

Bij het uit elkaar halen van je toestel zul je ongetwijfeld op een veelvoud aan kabelaan sluitingen stuiten. Er is ook een aanvullende handleiding die toont [hoe je deze aansluitingen kunt identificeren en veilig kunt loskoppelen](#). Check ook onze [Toestelveiligheids](#)pagina om te zien hoe je op een veilige manier je toestel uit elkaar haalt.

1. [Batterij](#)
2. [Digitizer](#)
3. [Beeldscherm](#)
4. [Speakers](#)
5. [Microfoon](#)
6. [Toetsenbord](#)
7. [Ventilator](#)
8. [Behuizing](#)
9. [Moederbord](#)
10. [Koellichaam](#)
11. [CPU](#)
12. [Antenne](#)
13. [Harde schijf/Solid-state drive](#)
14. [RAM](#)
15. [Optische schijf](#)
16. [Touchpad](#)
17. [Draadloze kaart](#)
18. [Lensmodule](#)
19. [Flitsmodule](#)
20. [Poorten](#)
21. [Grafische kaart](#)
22. [Geluidskaart](#)
23. [Voeding](#)

Stap 1 — Batterij



- De meeste moderne mobiele toestellen worden van stroom voorzien door batterijen, die enorm kunnen verschillen in grootte, vorm en capaciteit.
- Vaak worden batterijen geïdentificeerd door middel van hun voltage en capaciteitsbeoordelingen, welke ergens op de buitenkant zijn geprint.

⚠ Zorg dat je je batterij hebt [verwijderd](#) voordat je je toestel uit elkaar gaat halen - wij willen niet dat je jezelf electrocuteert!

Stap 2 — Digitizer



- Digitizers zorgen ervoor dat je toestel herkent waar en wanneer je het scherm aanraakt. Digitizers produceren niet de visuele effecten op je toestel - dat is het werk van het beeldscherm.
- Vaak kun je ze herkennen aan een groot glazen paneel en een digitizer lintkabel waarmee het aan de rest van het toestel is verbonden.
- ⓘ Steeds meer moderne apparaten, zoals de iPhone, combineren de digitizer en het beeldscherm in één enkele schermmodule. Dat betekent dat als één van de twee componenten kapot gaat, je de hele module moet vervangen.

Stap 3 — Beeldscherm



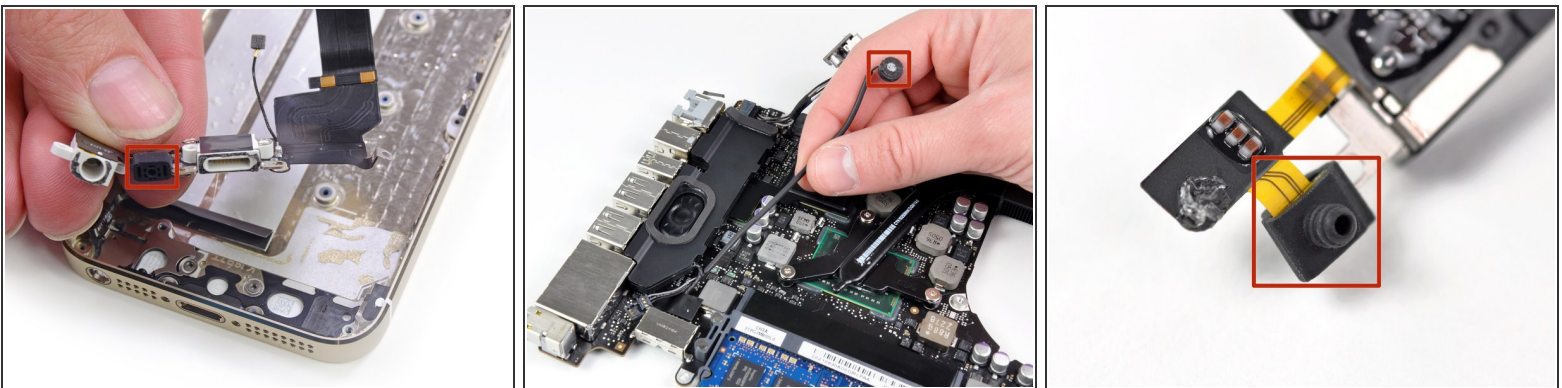
- Het beeldscherm is het onderdeel dat alle visuele effecten op je toestel toont.
- Hoewel er een groot scala aan verschillende beeldschermsoorten en -maten bestaat (LCD, LED, OLED, AMOLED), zijn ze vaak, omdat ze zo veel ruimte in beslag nemen, makkelijk te vinden. Zoek voor de aansluiting een lintkabel die het scherm aan de rest van het toestel verbindt.
- ⓘ Steeds meer moderne apparaten, zoals de iPhone, combineren de digitizer en het beeldscherm in één enkele schermmodule. Dat betekent dat als één van de twee componenten kapot gaat, je de hele module moet vervangen.

Stap 4 — Speakers



- Speakers zorgen voor het geluid bij veel verschillende toestellen. Ze converteren een elektrisch signaal in geluid door middel van magneten die een flexibele kegel in een akoestische ruimte laten vibreren. Deze trillingen produceren de geluidsgolven die je oren binnenkomen.
- Speakers zijn er in verschillende soorten en maten, maar zijn normaal gesproken makkelijk te herkennen. Om de speakers in een toestel te vinden, zoek je naar een soort speakerrooster in combinatie met een holle, akoestische kamer.

Stap 5 — Microfoon



- Microfoons zijn een integraal onderdeel van veel moderne apparaten. Deze ontvangen geluidsgolven en zetten deze om in elektrische signalen die kunnen worden opgenomen en verstuurd.
- Om de microfoon in je toestel te vinden, zoek je naar een klein rooster op de behuizing. Vaak is het woord "Mic" ernaast geschreven of kun je een kleine foto van een microfoon in de buurt vinden.

Stap 6 — Toetsenbord

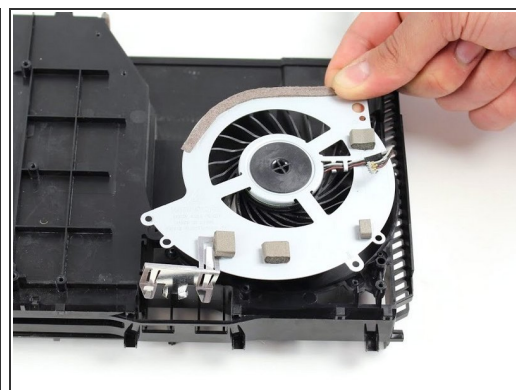
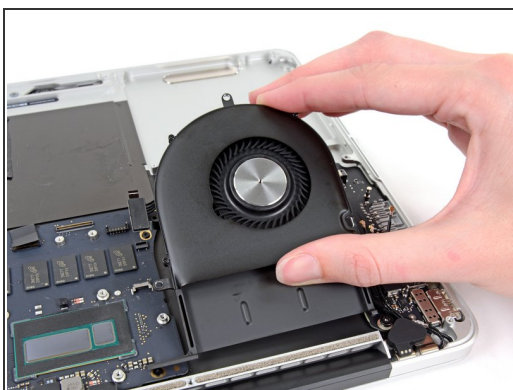


- Toetsenborden vormen een ander prominent onderdeel van de meeste toestellen. Deze zorgen ervoor dat de gebruiker input in het toestel kan inbrengen.
- Deze kun je identificeren door meerdere rijen van toetsen met daarop letters en nummers. Vaak zijn individuele toetsen te vervangen, net als het gehele toetsenbord.



Wees voorzichtig bij het verwijderen of vervangen van een toetsenbord, aangezien de meeste vastzitten met een vrij kwetsbare lintkabel.

Stap 7 — Ventilator



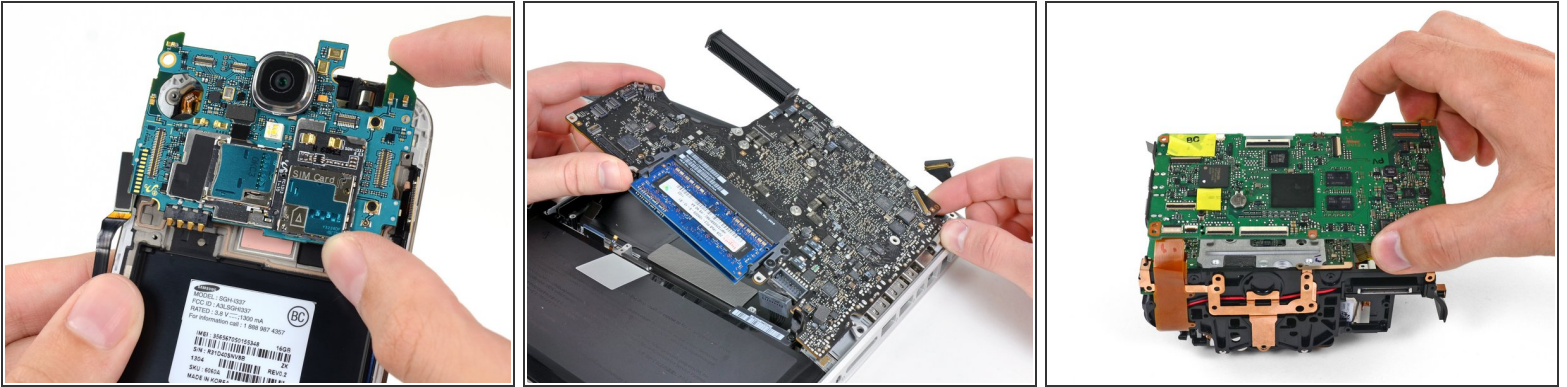
- Ventilatoren kun je gewoonlijk vinden in grotere apparaten, zoals laptops, die stevige koeling nodig hebben.
- Ventilatoren kunnen enorm verschillen in grootte en vorm, dus kijk of je een onderdeel met een cirkelvormig gat met waaiers erin kunt vinden.

Stap 8 — Behuizing



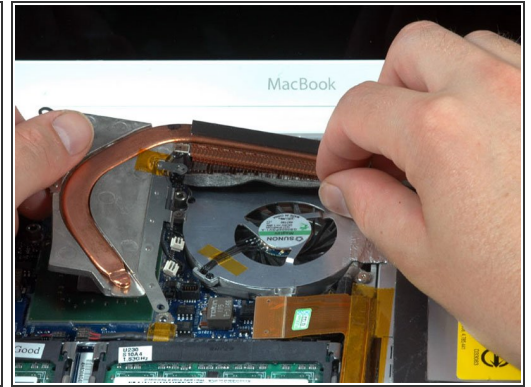
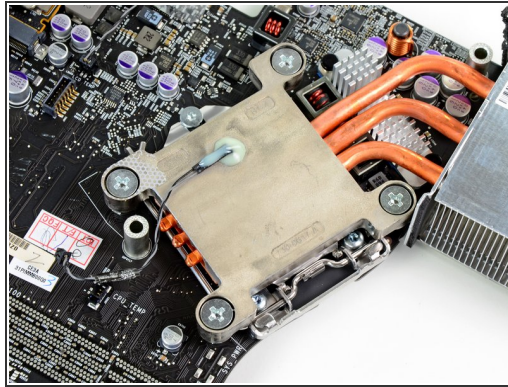
- De meeste toestellen hebben een behuizing die de onderdelen die binnenin zitten beschermen. De behuizing kan worden gemaakt van verschillende soorten materialen, zoals plastic, aluminium en glas.
- Laptops hebben vaak een bovenste en onderste behuizing die los van elkaar moeten worden verwijderd om toegang te krijgen tot de binnenkant.
- Telefoons en camera's hebben daarentegen vaak een voorste en een achterste behuizing die toegang geven tot de binnenkant als je ze van elkaar scheidt.

Stap 9 — Moederbord



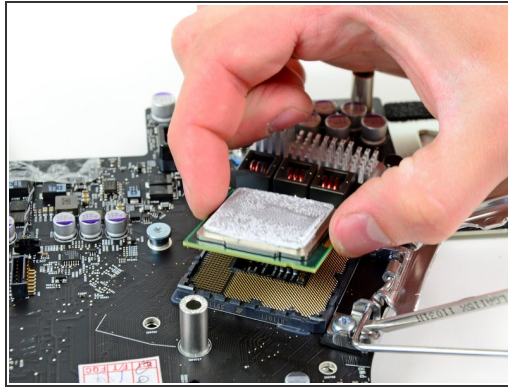
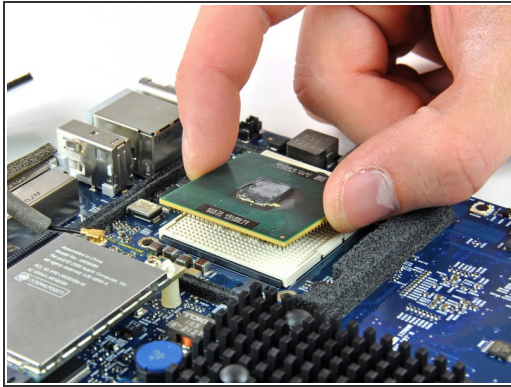
- Het moederbord is eigenlijk het zenuwstelsel van je toestel. Zonder je moederbord zou je toestel slechts een onbruikbare hoop aan electronica zijn!
- Moederborden zijn vaak gemakkelijk en snel te herkennen, omdat ze een van de grootste onderdelen van je toestel vormen. Veel van de andere onderdelen zijn ook verbonden met het moederbord.
- ❗ "Moederbord" is een algemene naam voor de grootste printplaat in je toestel. Apple noemt het moederbord een "logic board." Dat is enkel merk-specifieke naamgeving. Dus, tenzij je een Apple-toestel hebt, werk je gewoonlijk met een "moederbord."

Stap 10 — Koellichaam



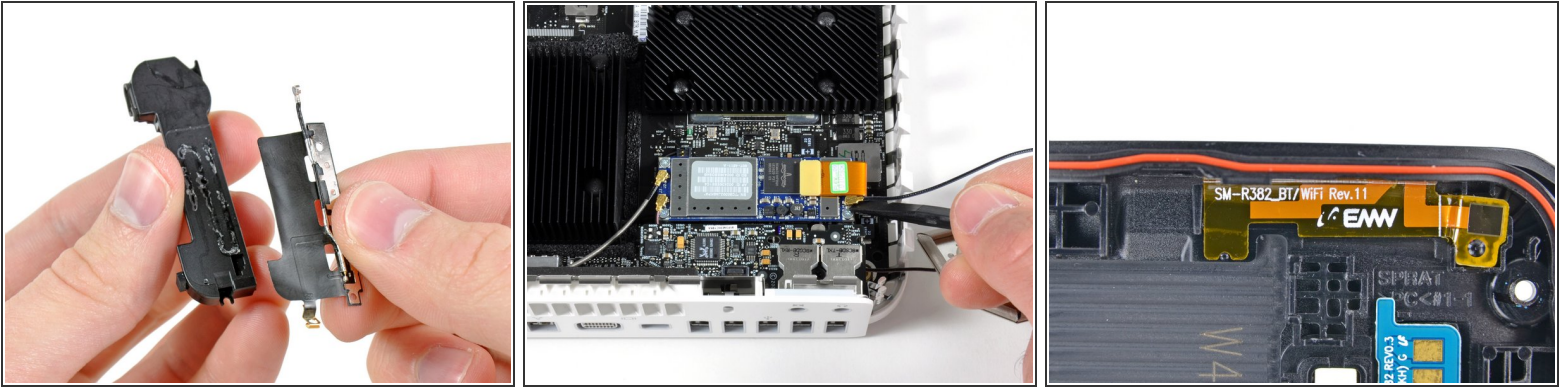
- Koellichamen houden CPU's koel door de warmte naar buiten af te voeren.
 - Om het koellichaam te vinden, moet je zoeken naar metalen koelribben en koperen leidingen die de warmte wegtrekken van de CPU.
- ☒ Bij het verwijderen van het koellichaam is het altijd een goed idee om een nieuwe laag [thermische pasta aan te brengen](#), aangezien deze het koellichaam helpt om warmte bij de CPU weg te trekken.

Stap 11 — CPU



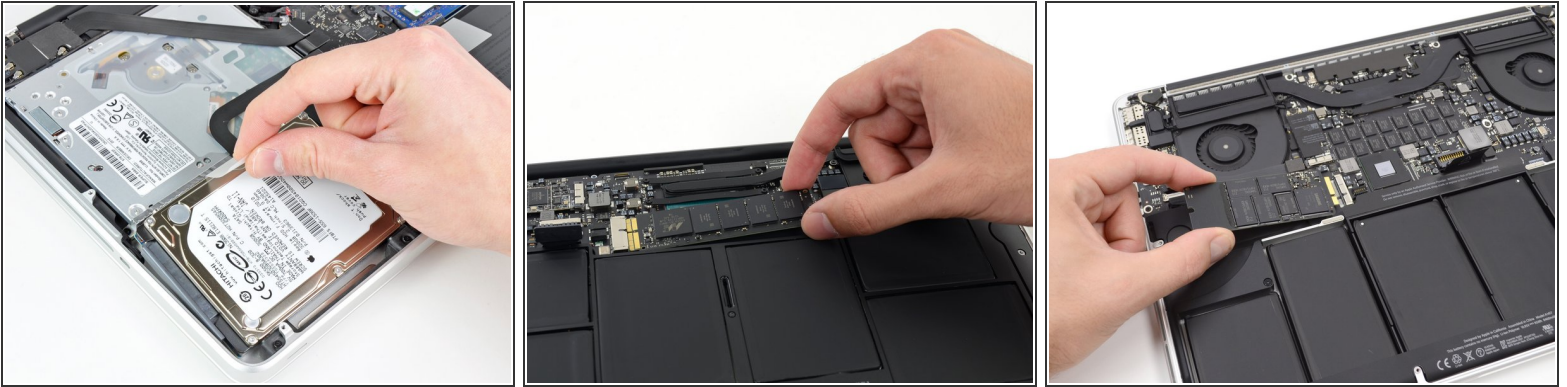
- De Central Processing Unit (CPU) lijkt veel op het "brein" van een toestel. Het maakt alle noodzakelijke berekeningen om je besturingssysteem en alle andere applicaties te laten draaien.
 - Hoewel CPU's enorm kunnen variëren in grootte, zijn ze vaak makkelijk te vinden. De meeste toestellen hebben een koellichaam (zie vorige stap) die de CPU koelt. Als je dus het koellichaam vindt, is de CPU er vaak direct onder te vinden.
- ⚠ Wees voorzichtig bij het verwijderen van CPU's, omdat ze erg gevoelig kunnen zijn. Sommige CPU's (Apple's A7 bijvoorbeeld) kunnen niet worden verwijderd omdat ze aan het moederbord vast zijn gesoldeerd. Als een CPU niet gemakkelijk loskomt, probeer deze dan **NIET** los te solderen, aangezien dat niet te repareren schade aan kan veroorzaken.

Stap 12 — Antenne



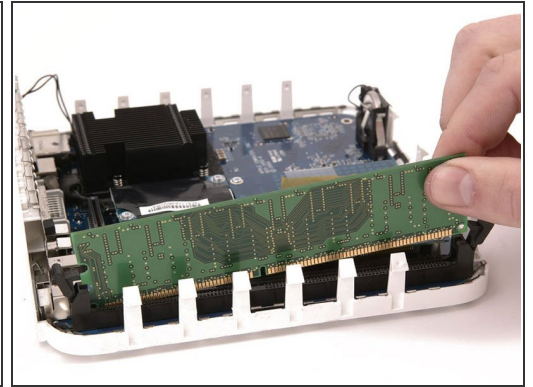
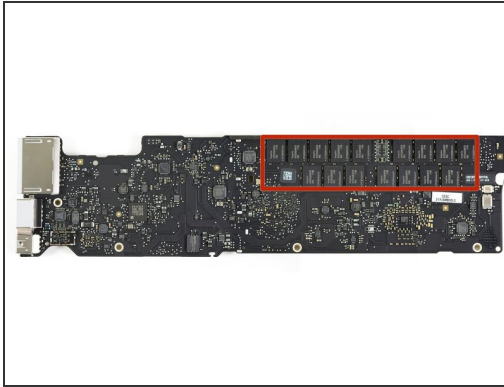
- Antennes zorgen ervoor dat je toestel digitale signalen zoals cellulair, Bluetooth en Wi-Fi kan ontvangen en verzenden. Antennes kunnen enorm variëren per toestel, maar er zijn twee zeer veel voorkomende antennedesigns.
- De eerste bevat gewoonlijk zwart/witte antennekabels die met een draadloze kaart zijn verbonden.
- De tweede is vaak een plat stukje plastic dat op een sticker lijkt. In dit design functioneert het gehele stuk als een antenne.

Stap 13 — Harde schijf/Solid-state drive



- Harde schijven en solid-state drives (SSD) nemen de opslag van documenten/foto's/etc. op een toestel op zich en zijn meestal te vinden in laptops en desktop computers.
- Vaak zijn deze schijven rechthoekig en bedekt met informatie over de schijf en wat ze aankunnen (500 GB, etc).
- Beide schijven kunnen enorm variëren in grootte en vorm. Sommige solid-state drives hebben bijvoorbeeld helemaal geen behuizing, waardoor de geheugenchips open en bloot liggen.

Stap 14 — RAM



- RAM (Random access memory) kun je in bijna alle moderne apparaten vinden en ziet er meestal uit als een staaf die bedekt is met een groot aantal geheugenchips. RAM functioneert als een soort van "tijdelijk" geheugen van je toestel waarin veel gebruikte data wordt opgeslagen zodat het sneller en makkelijker toegankelijk is.
- Sommige toestellen, zoals telefoons en ultra-dunne laptops hebben een niet-verwijderbare RAM. Probeer deze dan ook niet te verwijderen uit je toestel, aangezien deze is vastgesoldeerd aan je moederbord.

Stap 15 — Optische schijf



- Veel laptops hebben een optische schijf die de laptops in staat stellen om CD's en DVD's te lezen.
- Om de optische schijf te vinden, moet je zoeken naar een vierkanten onderdeel dat een gleuf bevat waarin je een schijf kunt steken.

Stap 16 — Touchpad



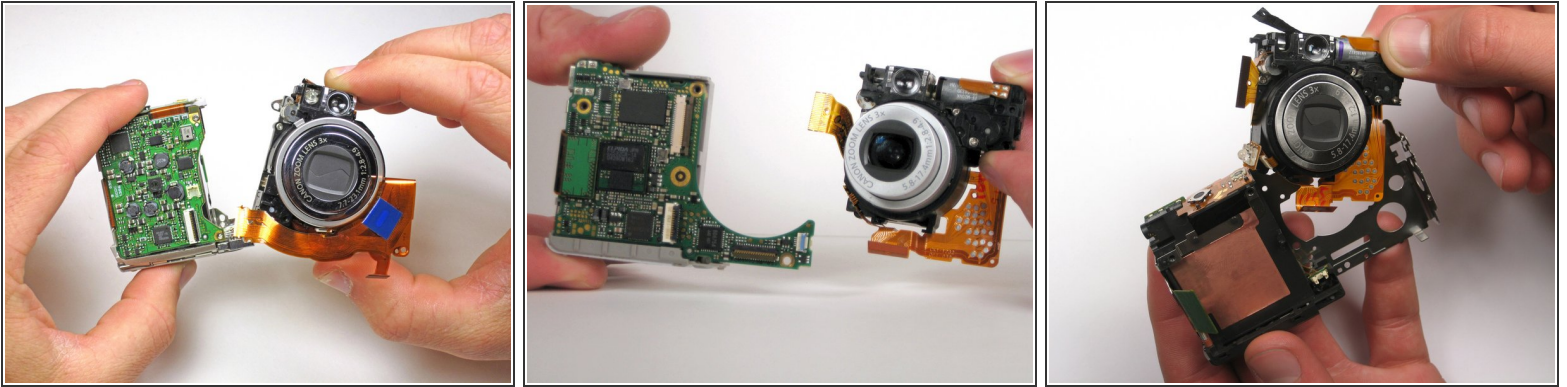
- Touchpads (of trackpads) kun je vinden op alle laptops en zorgen ervoor dat de gebruiker met de vingers kan communiceren met het toestel.
- Om de touchpad op je toestel te vinden, zoek je naar een groot, vierkanten oppervlak dat je gebruikt om de muis over het scherm te bewegen.

Stap 17 — Draadloze kaart



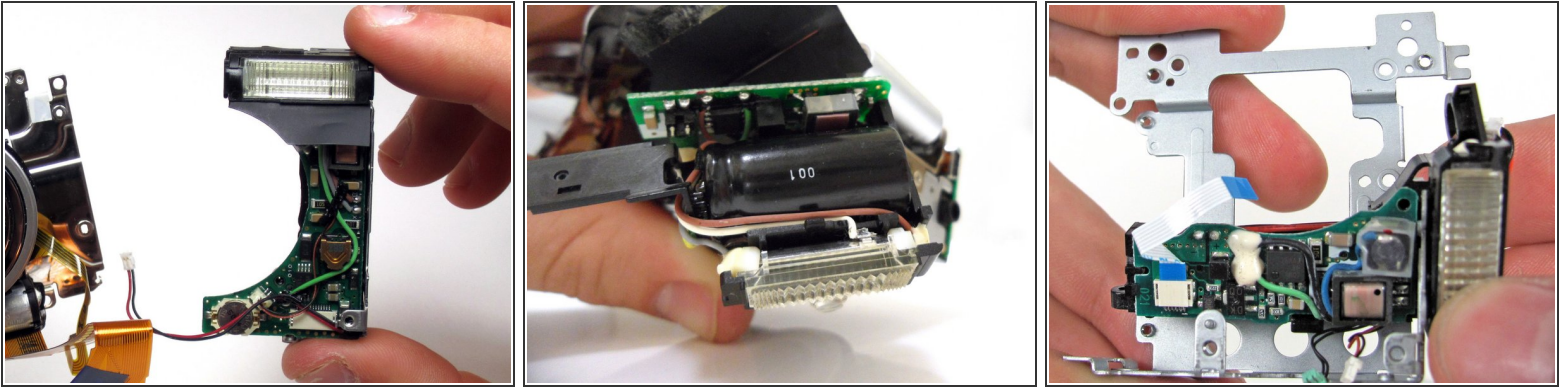
- De draadloze kaart is een kleine printplaat die een draadloze verbinding met je laptop mogelijk maakt.
- Vaak wordt deze kaart gekenmerkt door twee witte en zwarte antennedraden die eraan verbonden zijn.

Stap 18 — Lensmodule



- De lensmodule van een camera bevat de sluiters en de lens die je camera in staat stellen om foto's te maken.
- De lensmodule is vaak één van de grootste onderdelen van een camera en kan worden geïdentificeerd door een grote ring die om de sluiters heen zit.
- ⓘ Op de meeste camera's is de lensmodule één van de laatste onderdelen die verwijderd kunnen worden. Heb geduld bij het verwijderen, omdat het een kwetsbaar onderdeel is.

Stap 19 — Flitsmodule



- De flitsmodule van een camera zorgt voor een snelle lichtflits bij het nemen van een foto en zorgt dus voor licht in donkere omgevingen.
- Om de flitsmodule te vinden, zoek je naar een klein bord dat met het rechthoekige licht aan de voorkant van het toestel is verbonden.

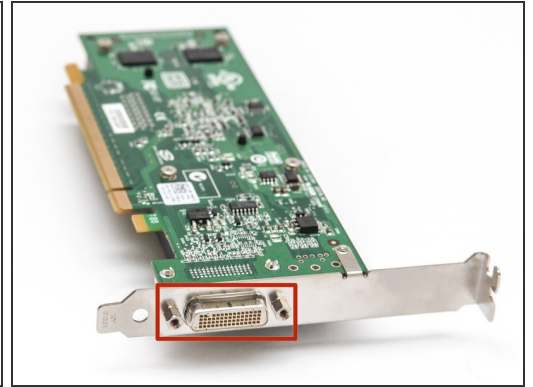
 Als je iets met de flitsmodule van plan bent, zorg dan dat je de batterij van de camera hebt verwijderd. De meeste flitsmodules hebben een [condensator](#) die je een schok kan geven als je de kabels aanraakt. Het is ook geen slecht idee om te zorgen dat de condensator is [ontladen](#) voordat je ermee gaat werken.

Stap 20 — Poorten



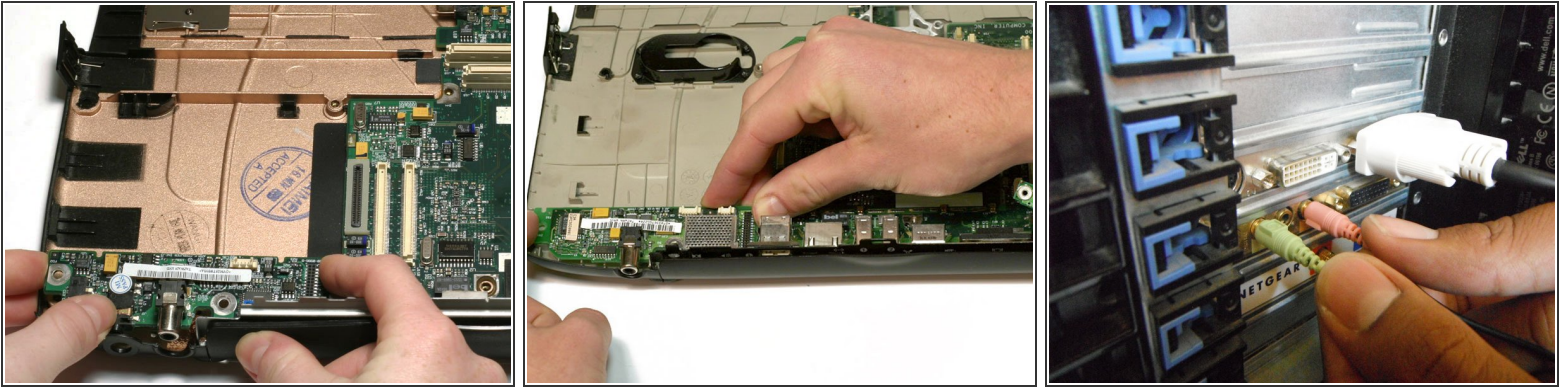
- Audio/video (A/V) poorten zijn te vinden op de meeste camera's en zorgen ervoor dat de inhoud van de camera op een televisie of monitor kan worden getoond. Ze worden vaak gekenmerkt door een cirkelvorm en je kunt ze vaak vinden dichtbij stroom- en geheugenkaartpoorten.
- Oplaadpoorten zijn op vrijwel alle mobiele apparaten te vinden in een veelheid aan verschillende vormen en maten. De twee meest voorkomende types zijn de MicroUSB en Apple's Lightningaansluiting.
- Videopoorten, zoals A/V poorten, kun je op de meeste toestellen vinden en zorgen ervoor dat de content van je toestel op een tv of monitor kan worden afgespeeld. De meest voorkomende types zijn HDMI, VGA en Apple's Thunderbolt.

Stap 21 — Grafische kaart



- De meeste hoogwaardige desktop computers bevatten een grafische kaart speciaal bedoeld om de inhoud op een monitor af te spelen.
- Grafische kaarten kunnen meestal worden herkend aan de lange, rechthoekige vorm en zitten meestal verbonden aan een PCI (Peripheral Component Interconnect) gleuf die op het moederbord zit.
- Om een grafische kaart te onderscheiden van andere componenten die in de PCI-gleuf zitten (zoals een TV-tuner kaarten), zoek je aan de achterkant naar een soort [video-aansluiting](#).

Stap 22 — Geluidskaart



- Sommige desktopcomputers bevatten een geluidskaart die de audio-output richting de speakers verzorgt.
- Geluidskaarten kunnen worden herkend aan de jackaansluitingen voor koptelefoon en/of microfoon die vaak aan de achterkant van de kaart zitten.
- Bij kleinere toestellen moet je zoeken naar een indicatie voor een koptelefoon/microfoon die mogelijk vastgemaakt is op een I/O bord of een moederbord.

Stap 23 — Voeding



- De voeding of stroomvoorziening zet AC-stroom (Alternating Current, wisselstroom) vanuit een stopcontact in de muur om in DC-stroom (Direct Current, gelijkstroom) die je PC kan gebruiken.
- Om de voeding te vinden, zoek je naar een rechthoekig component dat je PC met een stopcontact verbindt.

 Wees voorzichtig bij het [werken](#) met de voeding. Veel voedingen bevatten grote condensatoren die een schok kunnen geven als je er niet juist mee omgaat.