



MacBook Pro 15" Retina-scherm mid 2015

Vervanging van de rechterspeaker

Hoor je vreemde geluiden? Of hoor je helemaal...

Geschreven door: Andrew Optimus Goldheart



INTRODUCTIE

Hoor je vreemde geluiden? Of hoor je helemaal *niets*? Gebruik deze handleiding om de rechterspeaker van je 15" MacBook Pro met Retina-scherm uit mid 2015 te vervangen.

Let erop dat de rechterspeaker zich aan de rechterkant van de laptop bevindt als je deze normaal gebruikt, maar dat deze links komt te zitten tijdens deze reparatie.



GEREEDSCHAPPEN:

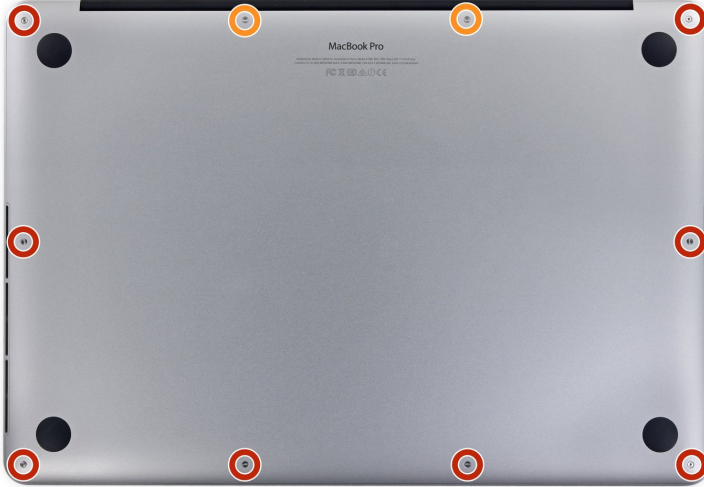
- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)



ONDERDELEN:

- [MacBook Pro 15" Retina \(Mid 2012-Mid 2015\) Right Speaker](#) (1)

Stap 1 — Onderste behuizing



- Verwijder de volgende P5-pentalobe schroeven die de onderste behuizing aan de MacBook Pro bevestigen:
 - Acht 3.1 mm lange schroeven
 - Twee 2.3 mm lange schroeven

Stap 2



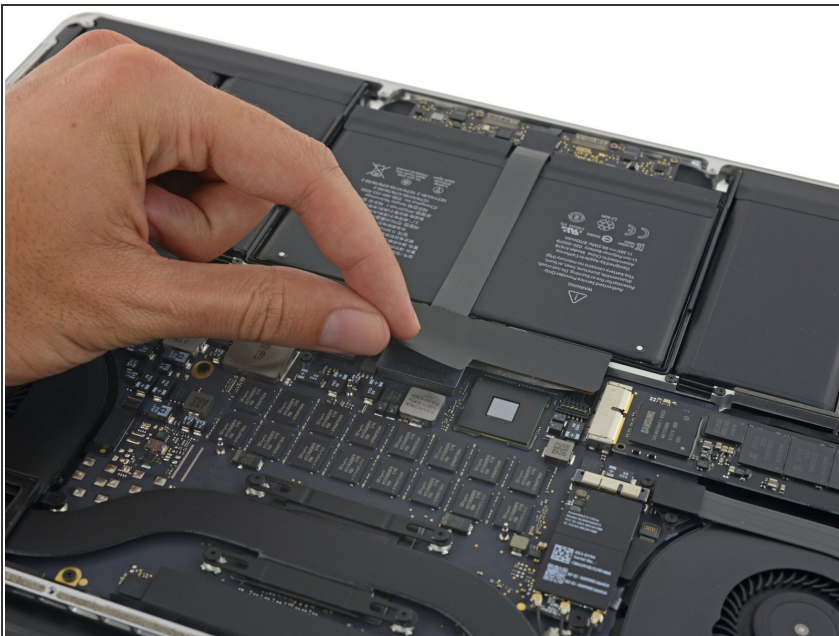
- Til de onderste behuizing van de MacBook Pro af, tillend vanaf de scharnierkant van de laptop.

Stap 3



-  De onderste behuizing heeft twee plastic haakjes (rood) die in de plastic klemmen in de bovenste behuizing (oranje) passen.
-  Tijdens het weer in elkaar zetten van je toestel duw je het midden van de onderste behuizing voorzichtig omlaag om de behuizing in de twee plastic klemmen te laten vallen.

Stap 4 — Batterijaansluiting



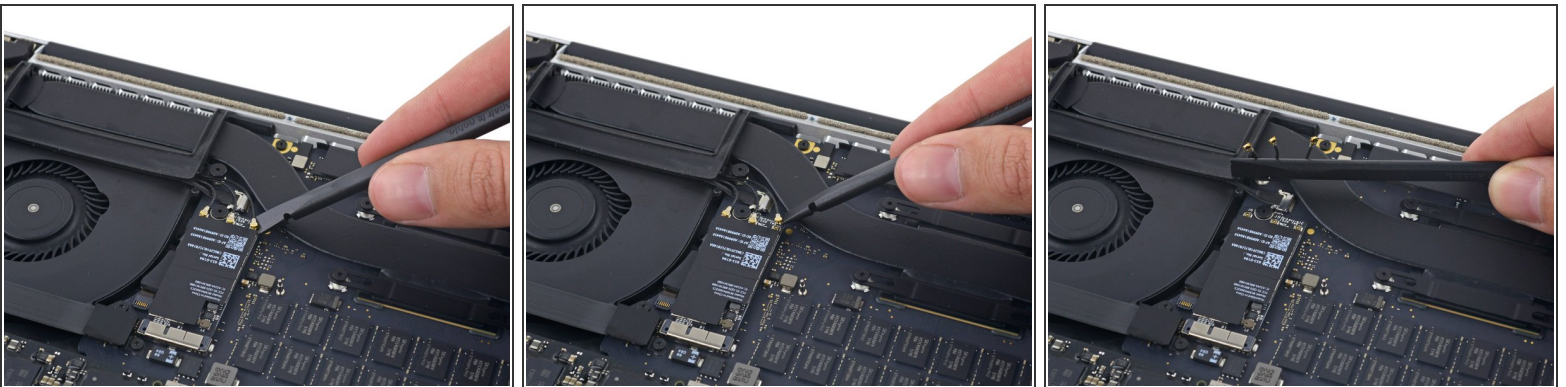
- Trek de sticker die over de batterijaansluiting is heen geplakt los.

Stap 5



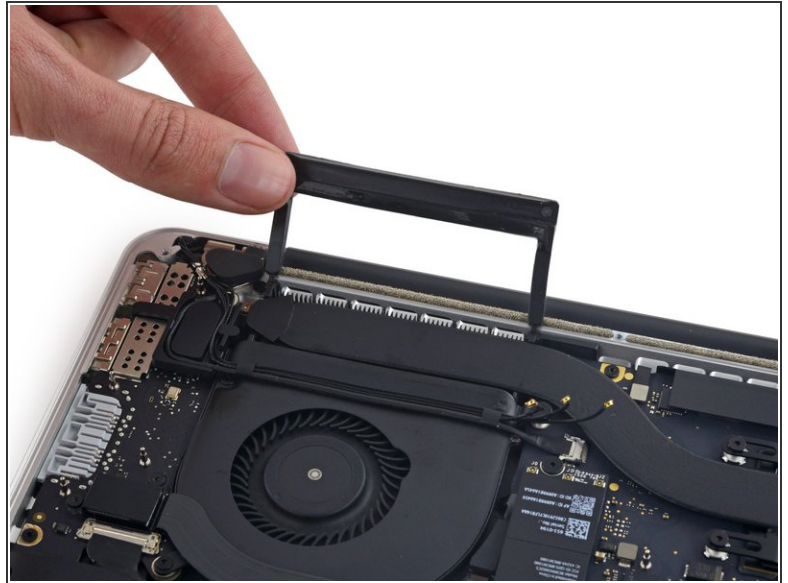
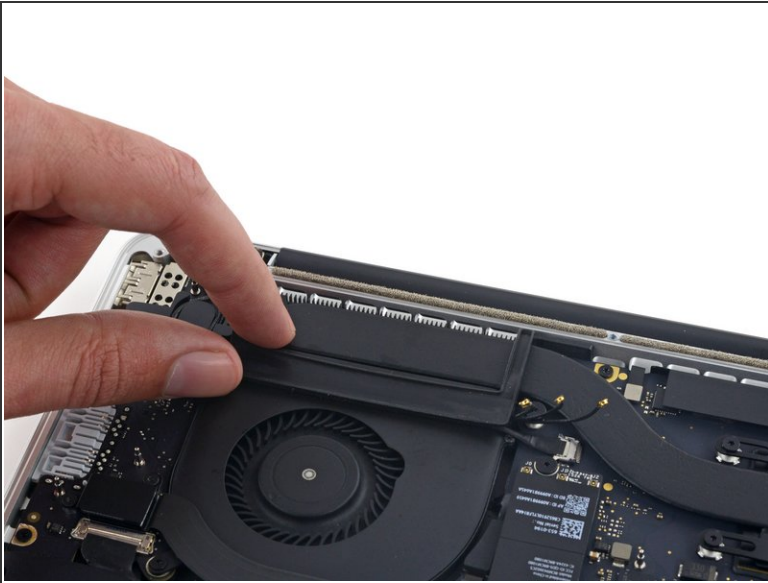
- Til beide kanten van de batterijaansluiting voorzichtig omhoog om de aansluiting uit het contact op het logic board te duwen.
- Buig de aansluiting naar achteren richting de batterij om zo te zorgen dat de aansluiting tijdens de reparatie geen contact maakt met het logic board en je laptop inschakelt.

Stap 6 — AirPort-/Camerakabel



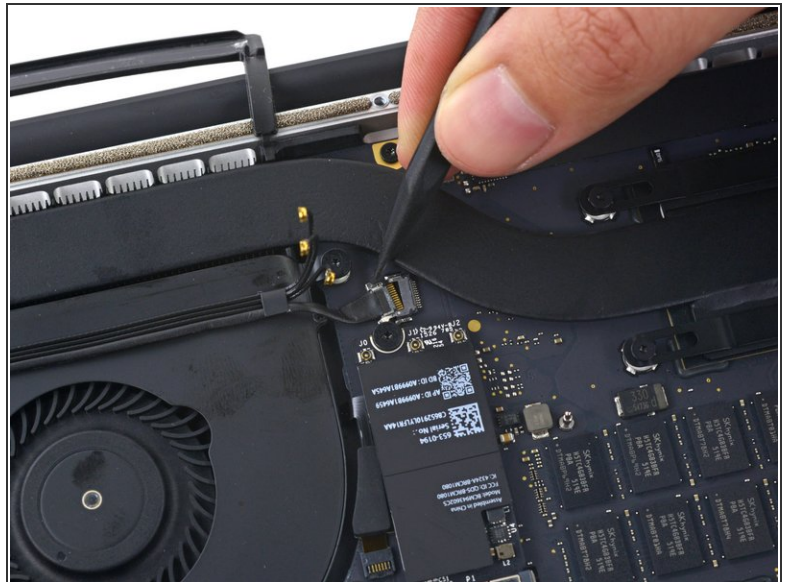
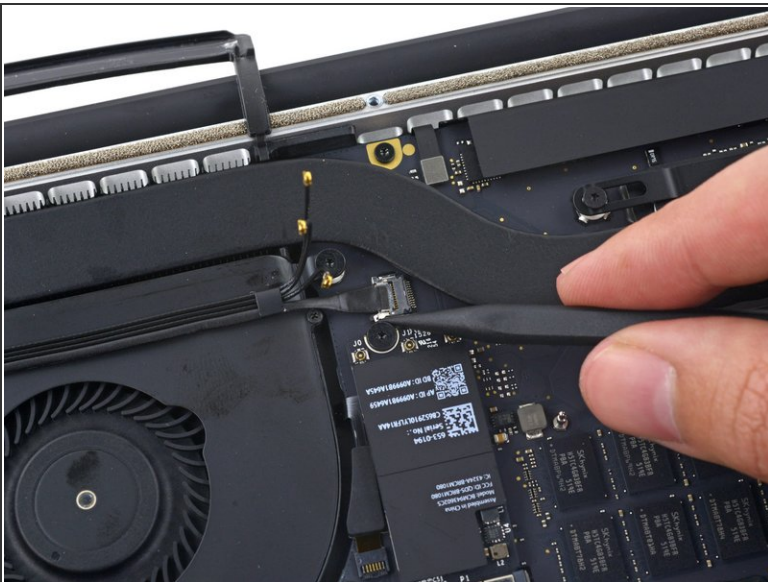
- Gebruik een spudger of een pincet om de drie AirPort-antennekabels in een rechte beweging uit hun contacten op het AirPort-bord omhoog te duwen. Buig ze vervolgens omhoog en uit de weg.
- ⚠ De aansluitpunten van de kabels zijn **erg** fragiel en kwetsbaar. Wees voorzichtig en zorg dat je enkel de aansluiting omhoog duwt en niet het contact of de kabel zelf.
- ☑ Om de kabels weer aan te sluiten, positioneer je de aansluiting voorzichtig over het contact en druk je deze vervolgens stevig in het contact met het platte deel van je spudger.

Stap 7



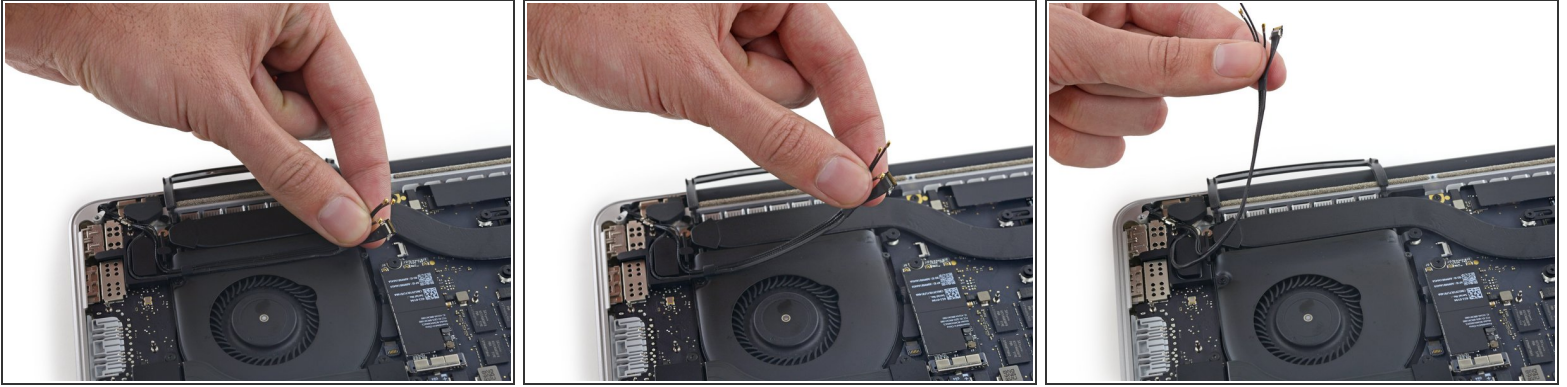
- Trek de rechter rubberen cover van de ventilator af en vouw deze uit de weg.

Stap 8



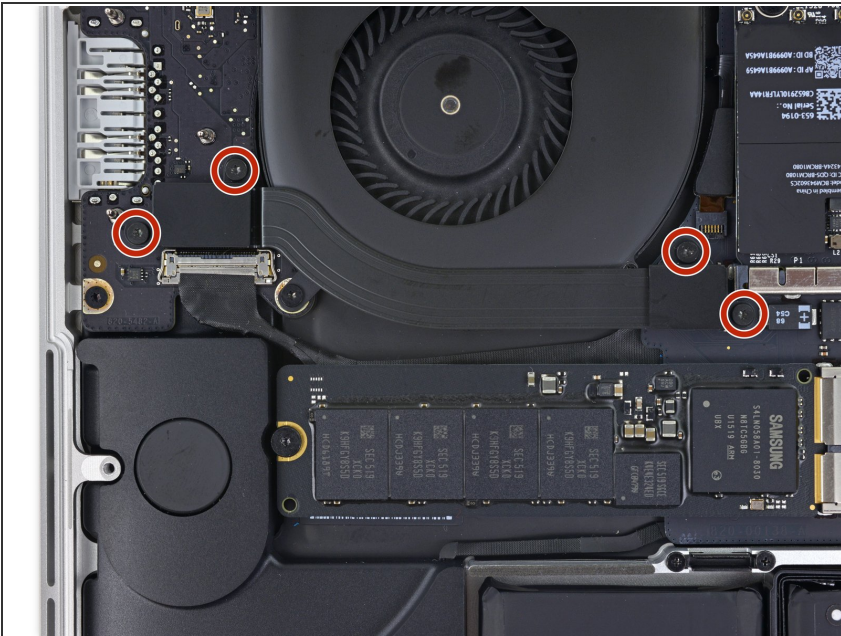
- Gebruik de punt van een spudger om de kabelaansluiting van de camera uit het contact op het logic board te duwen.
- ⓘ Zorg dat je parallel aan het logic board duwt, waarbij je de aansluiting eerst aan de ene en dan aan de andere kant duwt. Zo "loop" je de aansluiting als het ware uit het contact.

Stap 9



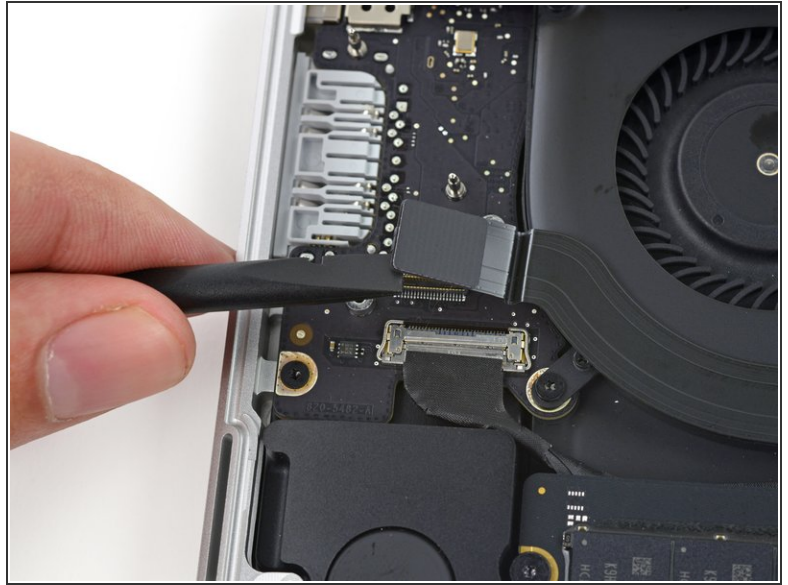
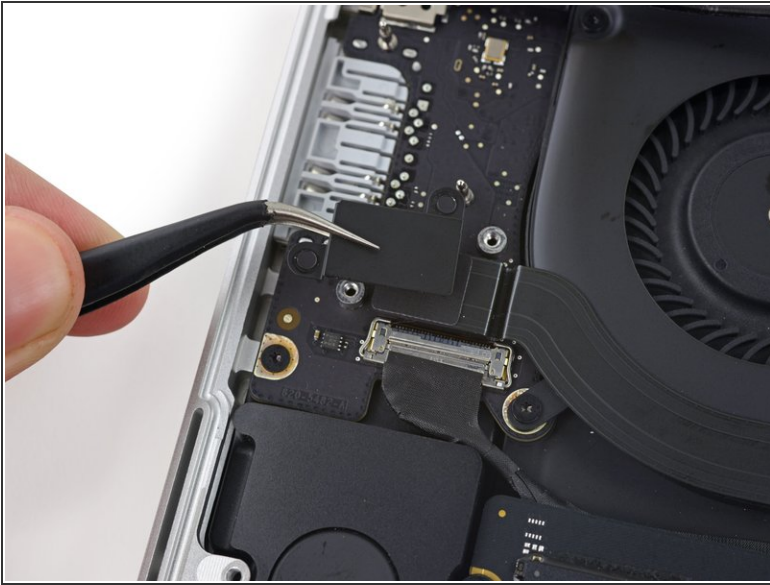
- Gebruik je vingers om de AirPort-/Camerakabels van de ventilator af te trekken.
 - ❗ De kabels zijn aan de ventilator vastgemaakt. Je zult deze dus voorzichtig van de ventilator af moeten trekken om te voorkomen dat ze beschadigd raken.
 - Trek de kabels ook op voorzichtige wijze uit de plastic kabelgoot.
- ☑ Bij het weer in elkaar zetten zou je gebruik moeten kunnen maken van de lijm die nog steeds op de kabel zit om de kabels weer her te bevestigen.

Stap 10 — Kabel van het I/O-bord (boven)



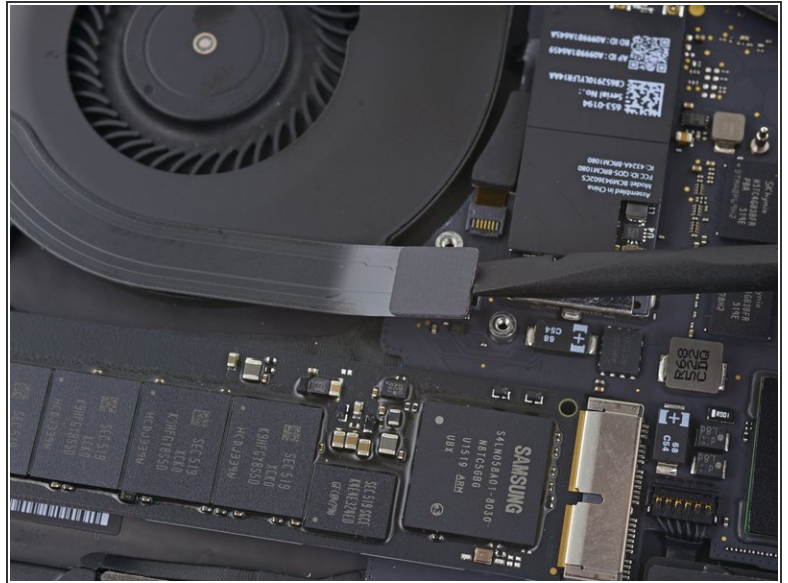
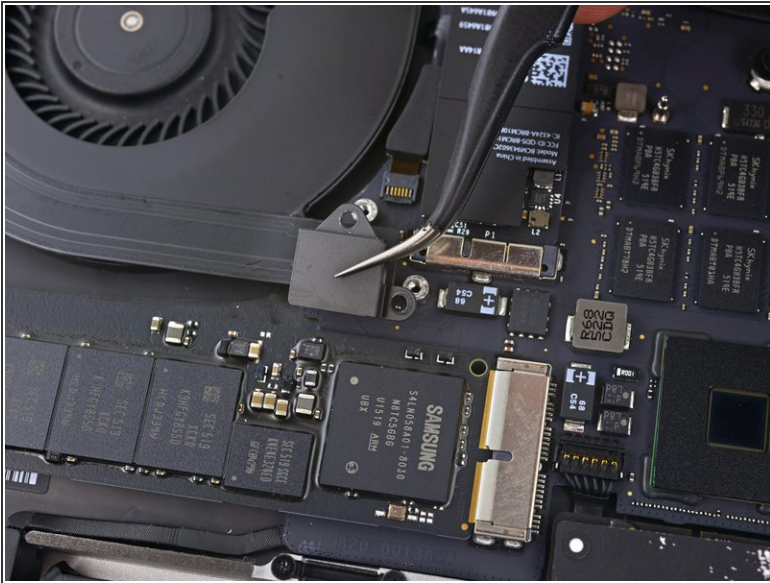
- Verwijder de vier 2.2 mm lange T5 Torx-schroeven die de covers over de kabelaansluitingen van het I/O-bord bevestigen.

Stap 11



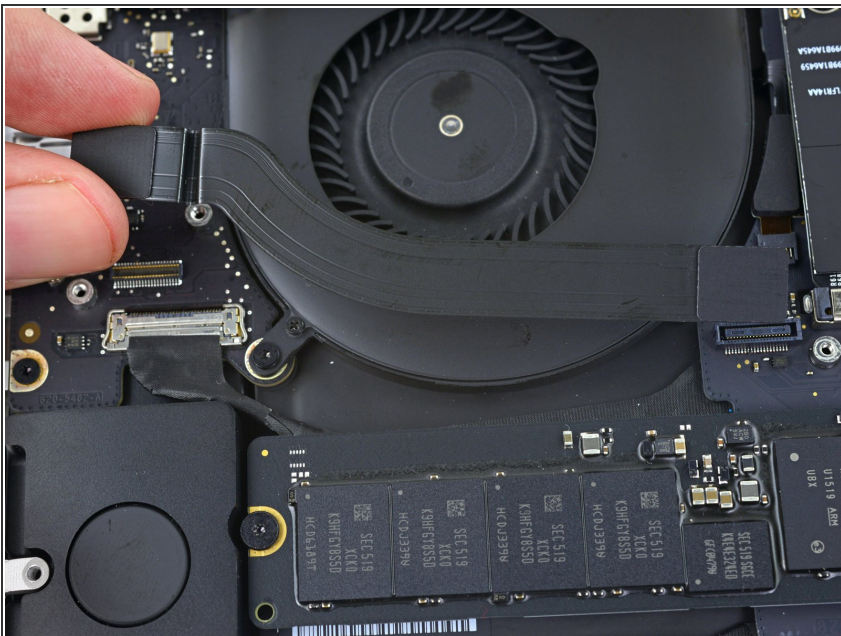
- Verwijder de linkse cover.
- Gebruik het platte einde van een spudger om het linkereind van de I/O-bordkabel uit het contact op het logic board omhoog te duwen.

Stap 12



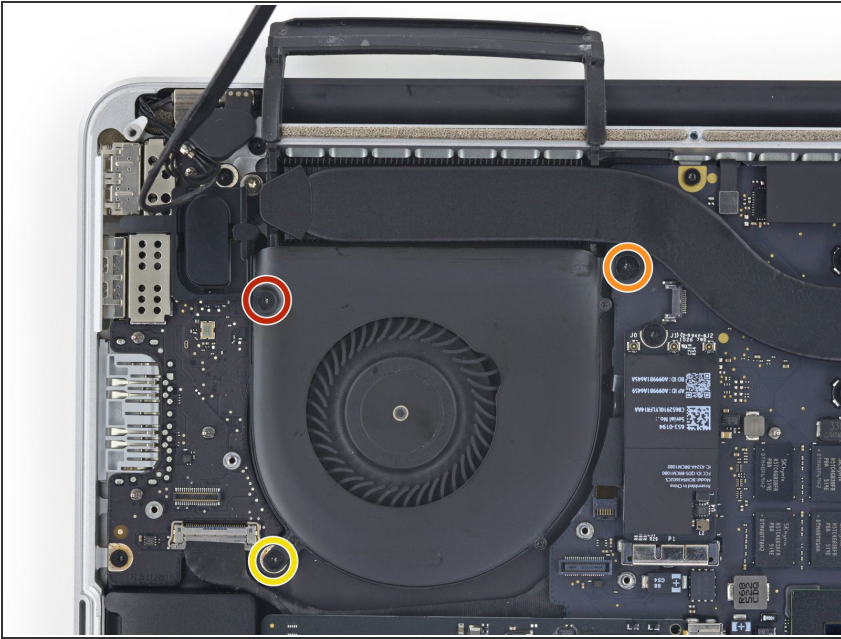
- Verwijder de rechter cover.
- Gebruik het platte einde van een spudger om het rechtereind van de I/O-bordkabel uit het contact op het logic board omhoog te duwen.

Stap 13



- Trek de bovenste I/O-bordkabel los van de lijm die het aan de ventilator bevestigt.
- Verwijder de kabel.

Stap 14 — Rechter ventilator



- Gebruik een T5 Torx-schroevendraaier om de volgende drie schroeven, die de rechter ventilator aan het logic board bevestigen, los te draaien:
 - Eén 5.0 mm lange schroef met een 2.0 mm lange schouder.
 - Eén 4.0 mm lange schroef met een brede kop.
 - Eén 4.4 mm lange schroef.

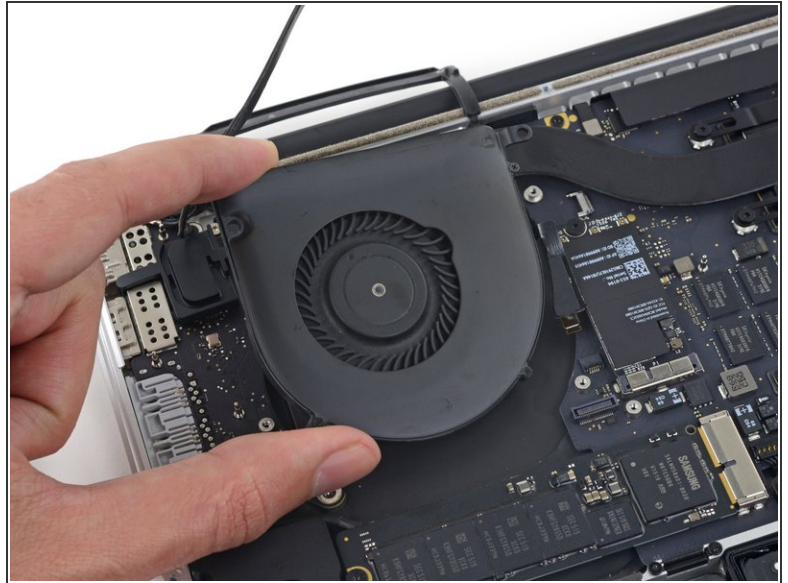
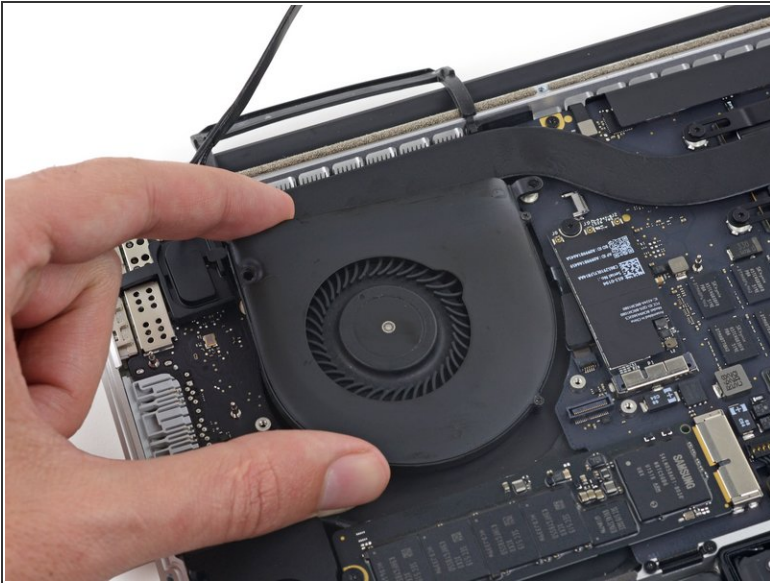
Stap 15



- Gebruik de punt van een spudger om de bevestigingsklem op het ZIF-contact van de lintkabel van de rechter ventilator omhoog te klappen.

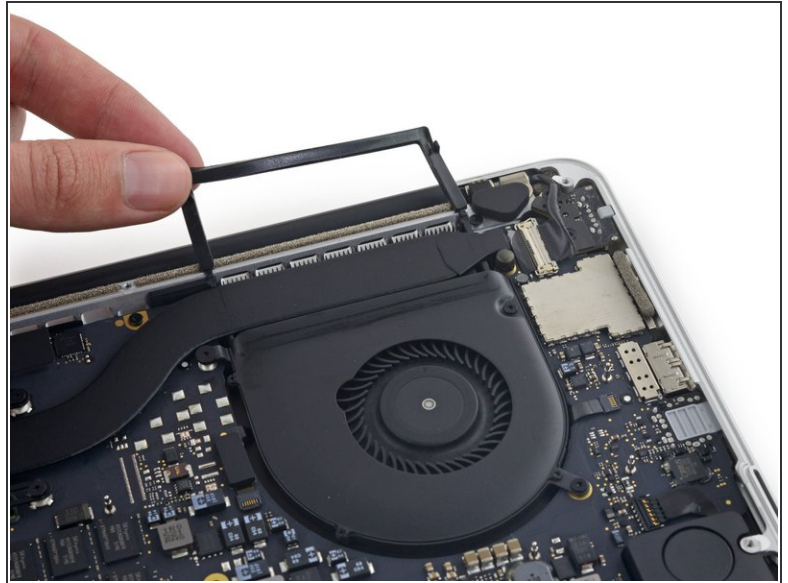
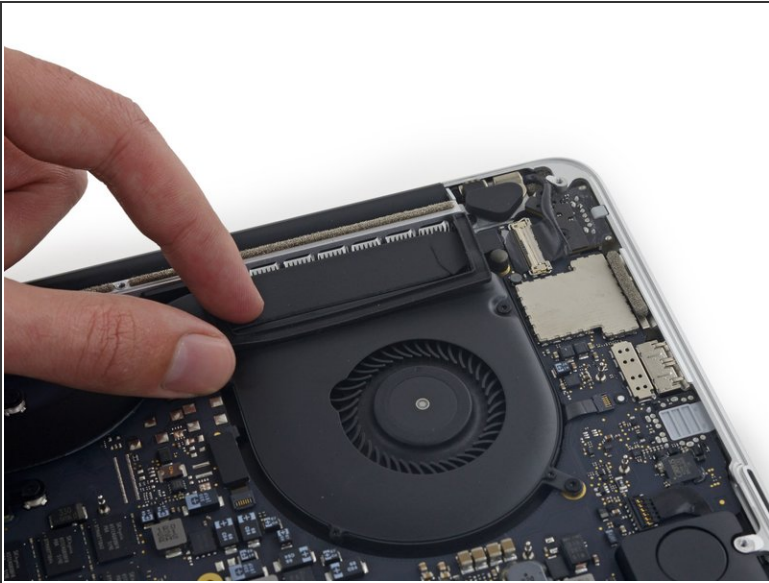
⚠️ Zorg dat je enkel de gescharnierde bevestigingsklem omhoog duwt en **niet het contact zelf.**

Stap 16



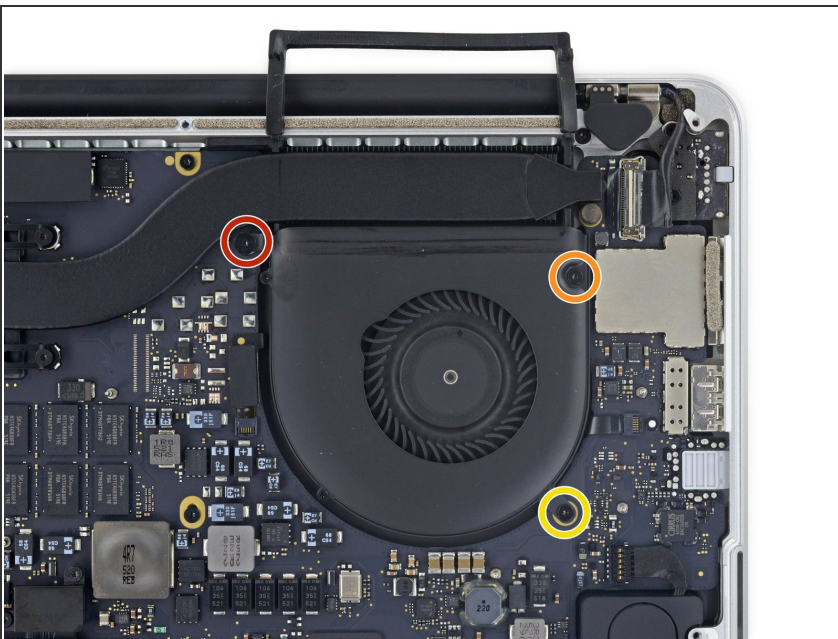
- Til de ventilator op en duw deze voorzichtig richting de achterkant van de MacBook om de kabel van de ventilator uit het contact te duwen.
- ⚠ De kabel van de ventilator kan aan het logic board bevestigd zijn—om te voorkomen dat deze beschadigd raakt, kun je deze langzaam lostrekken bij het optillen van de ventilator.
- Verwijder de ventilator.

Stap 17 — Linker ventilator



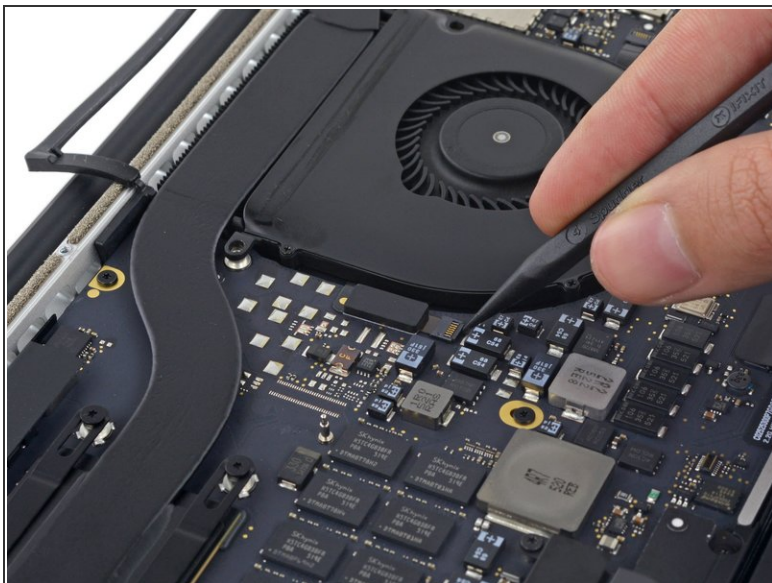
- Trek de linker rubberen cover van de ventilator en duw deze uit de weg.

Stap 18



- Verwijder de volgende drie schroeven die de linker ventilator aan het logic board bevestigen:
 - Eén 3.6 mm lange T5 Torx-schroef met een brede kop.
 - Eén 5.0 mm lange T5 Torx-schroef met een 2.0 mm lange schouder.
 - Eén 4.4 mm lange T5 Torx-schroef.

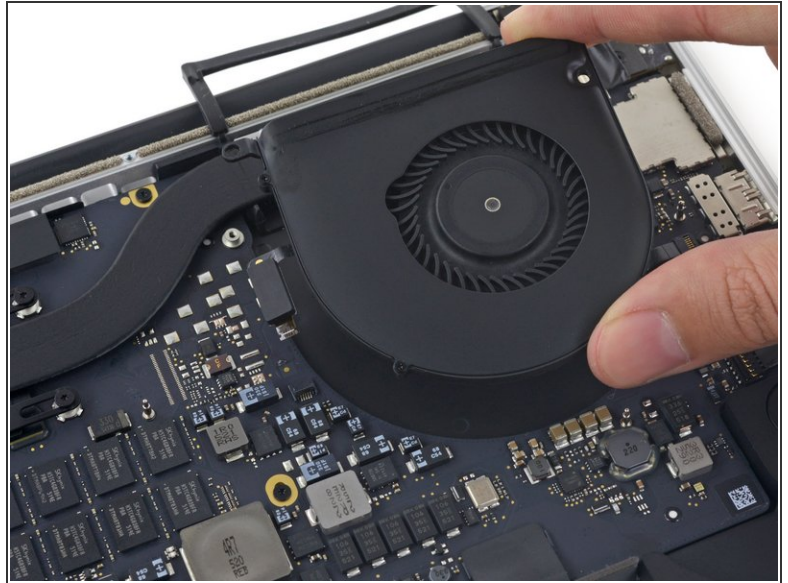
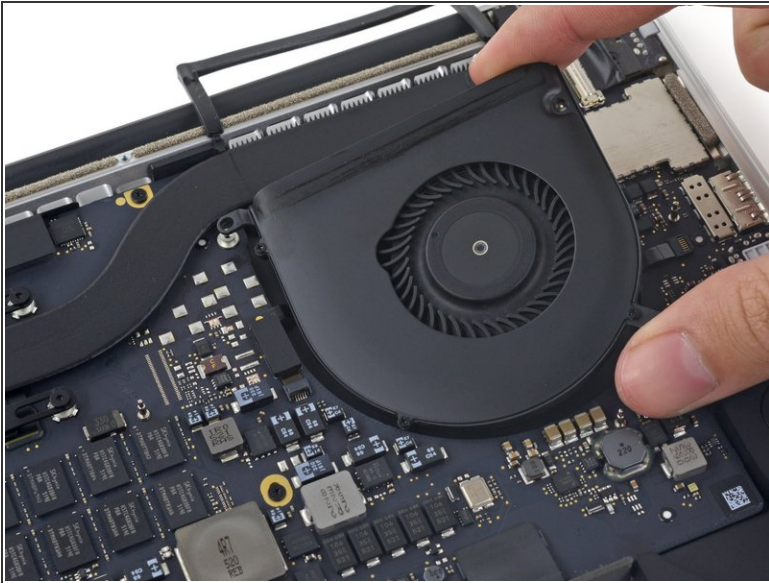
Stap 19



- Gebruik de punt van een spudger om de bevestigingsklem op het ZIF-contact van de lintkabel van de linker ventilator omhoog te klappen.

⚠️ Zorg dat je enkel de gescharnierde bevestigingsklem omhoog duwt en **niet** het contact zelf.

Stap 20

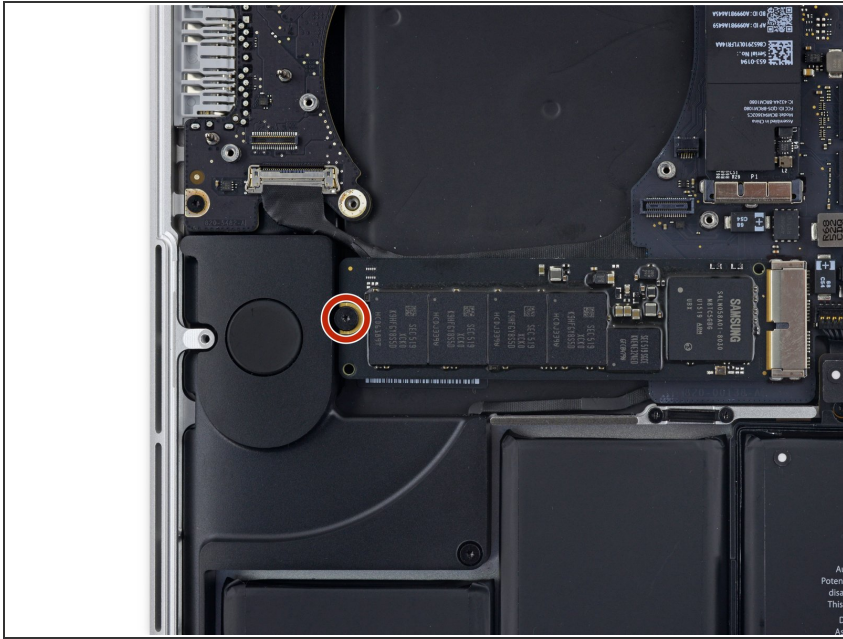


- Til de ventilator omhoog en duw deze voorzichtig richting de achterkant van de MacBook om de ventilatorkabel uit het contact te bevrijden.

⚠ De ventilatorkabel kan aan het logic board bevestigd zijn—om te voorkomen dat je de kabel beschadigt, moet je deze rustig lostrekken tijdens het optillen van de ventilator.

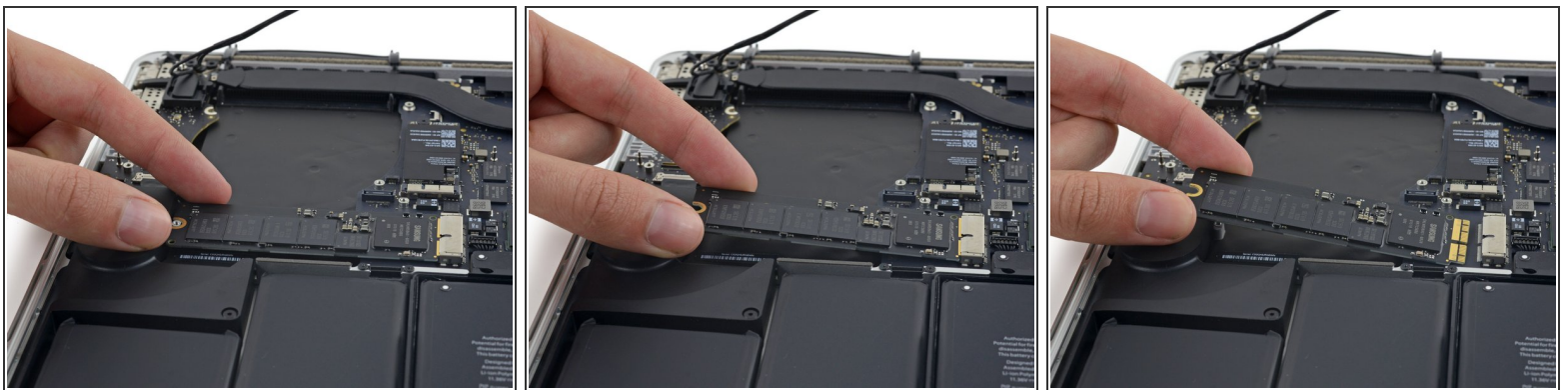
- Verwijder de ventilator.

Stap 21 — I/O-bord



- Verwijder de enkele 2.9 mm lange T5 Torx-schroef die de SSD aan het logic board bevestigt.

Stap 22



- Til het einde van de SSD hoog genoeg op om deze over de speaker die er direct achter ligt heen te tillen.

⚠ Til de SSD echter niet te hoog, aangezien je daarmee riskeert het contact of de pinnen te beschadigen.

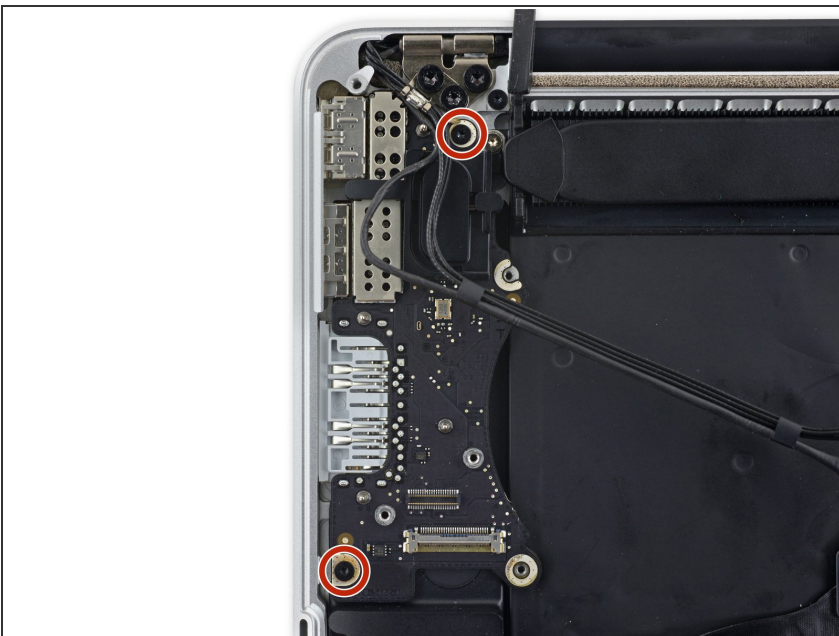
- Trek de SSD in een rechte beweging uit het contact op het logic board.

Stap 23



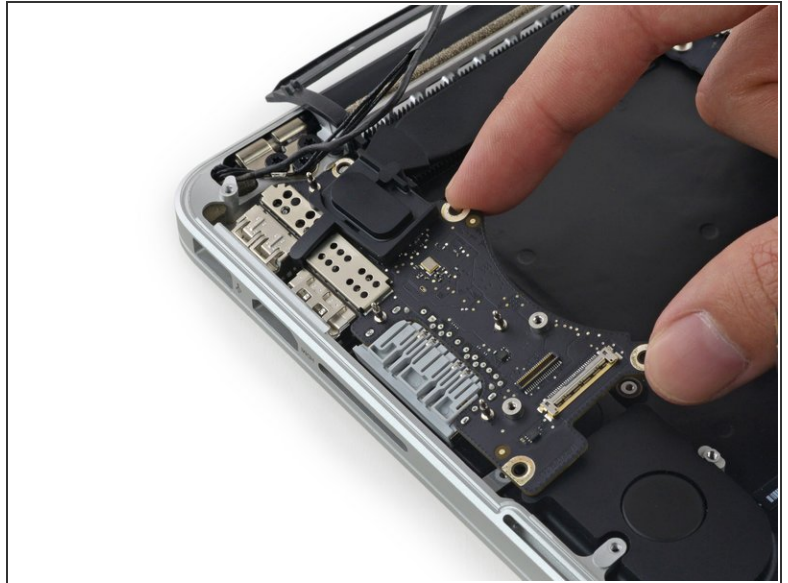
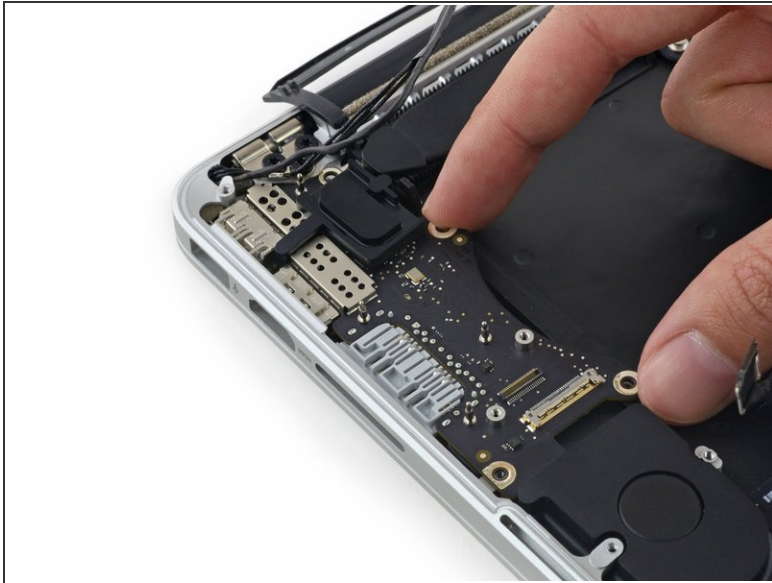
- Gebruik de punt van een spudger om het sluitingsmechanisme op de I/O-bordaansluiting omhoog te klappen.
- Draai de spudger om en gebruik het platte einde om de kabel van het I/O-bord uit het contact te schuiven.
- ❗ Druk op het geopende sluitingsmechanisme om de I/O-kabel gemakkelijker uit het contact te kunnen schuiven. Dit kan helpen te voorkomen dat je de kabel, de aansluiting of het contact per ongeluk beschadigt.

Stap 24



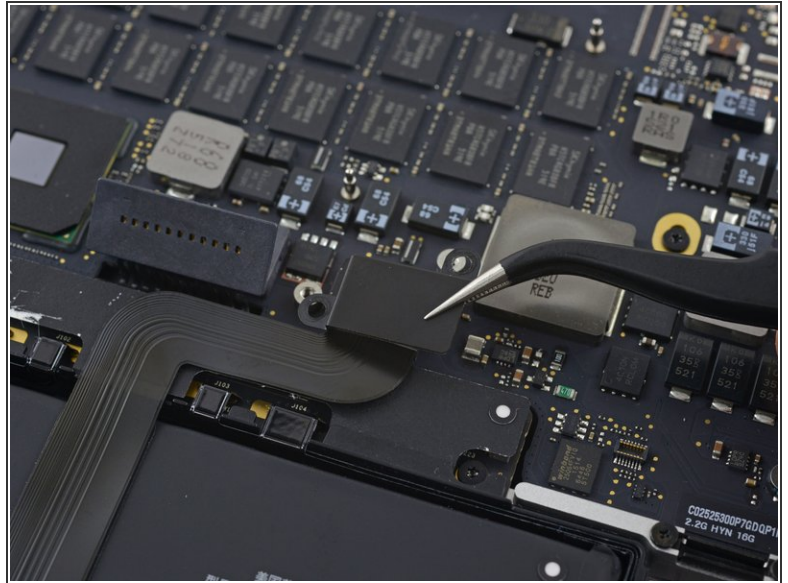
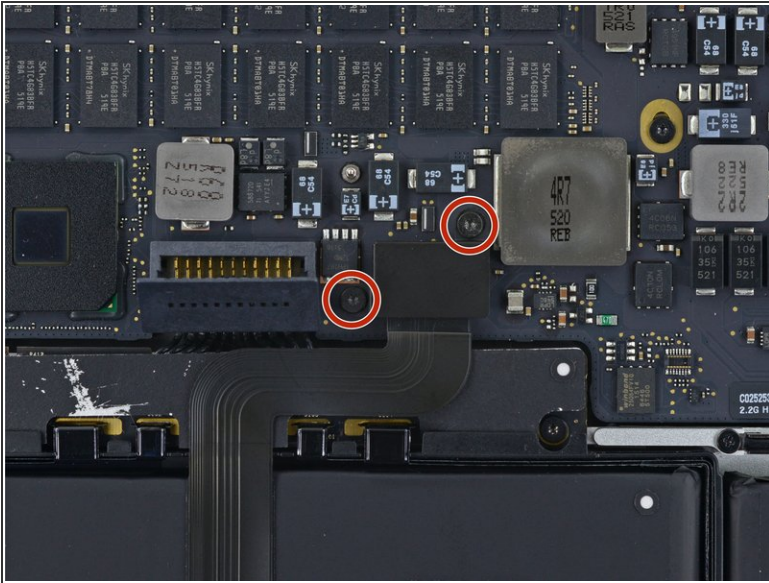
- Verwijder de twee 3.1 mm lange T5 Torx-schroeven uit het I/O-bord.

Stap 25



- Til de binnenkant van het I/O-bord lichtjes omhoog en trek deze richting het midden van de MacBook, weg van de zijkant van de behuizing.
- Verwijder het I/O-bord.

Stap 26 — Logic board module



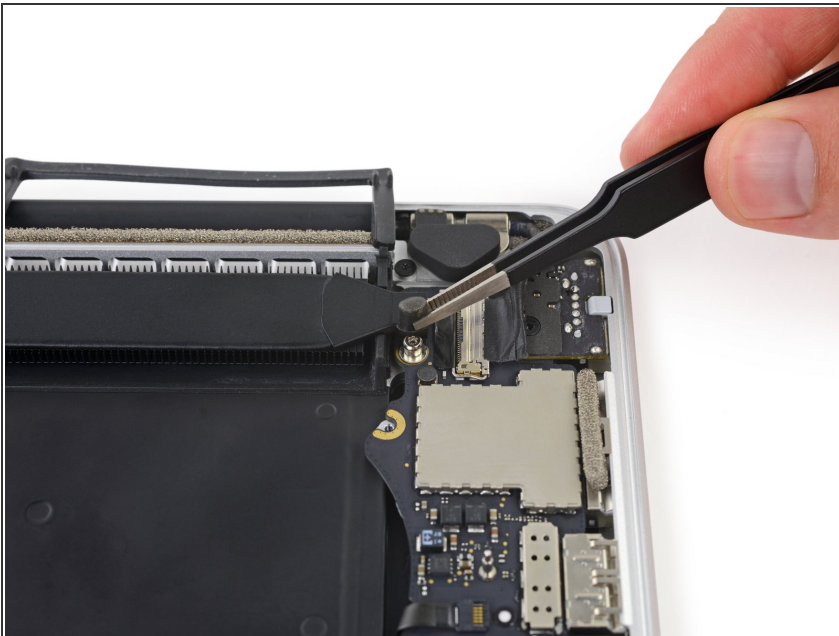
- Verwijder de twee 2.2 mm lange T5 Torx-schroeven die de cover over de touchpadkabelaansluiting op het logic board bevestigen.
- Verwijder de cover.

Stap 27



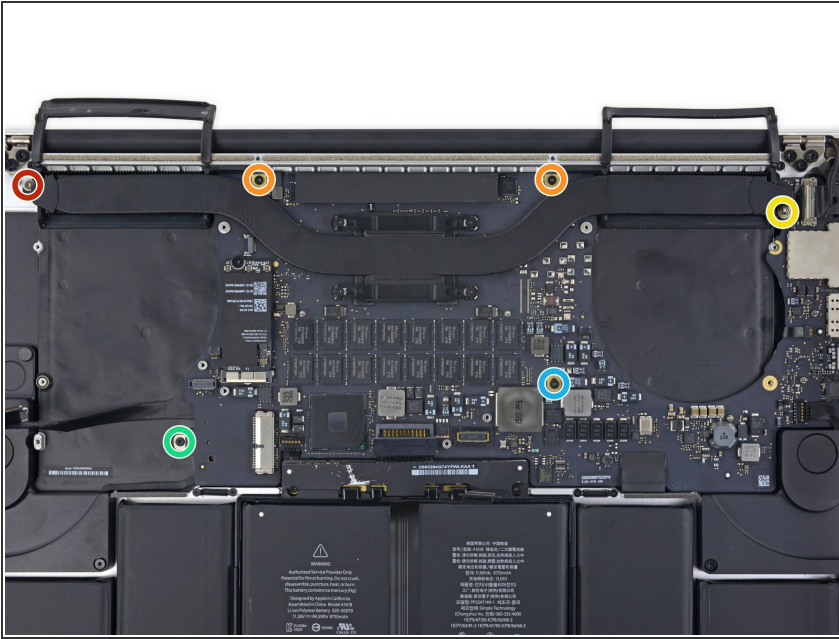
- Gebruik het platte einde van een spudger om de kabelaansluiting van het touchpad uit het contact op het logic board los te koppelen.
- ⓘ Het lichtjes draaien of kantelen van het platte einde van een spudger kan helpen bij het omhoog duwen van dit soort aansluitingen en contacten.
- ⚠ Wees voorzichtig en zorg dat je enkel de aansluiting en niet het contact op het logic board zelf omhoog duwt.

Stap 28



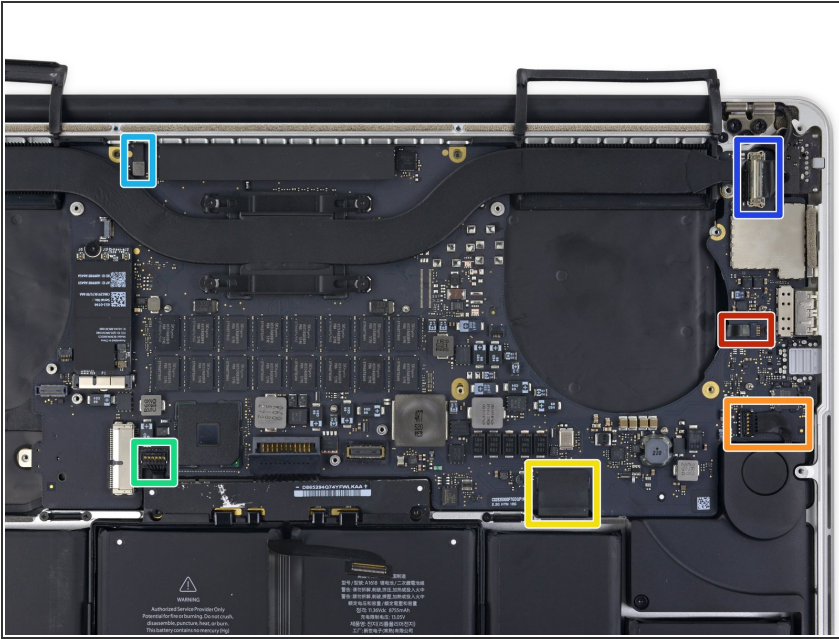
- Verwijder de kleine rubberen bescherming die op de schroef zit aan het einde van het koellichaam.

Stap 29



- Verwijder de volgende zes schroeven die de logic board module aan de bovenste behuizing bevestigen.
 - Eén 3.8 mm lange T5 Torx-schroef
 - Twee 5.7 mm lange T5 Torx-schroeven
 - Eén 5.6 mm lange T5 Torx-schroef (deze is zilver en heeft een grotere kop dan de andere)
 - Eén 2.6 mm lange T5 Torx-schroef
 - Eén 3.2 mm lange T5 Torx-schroef
- ☑ Zet, bij het weer in elkaar zetten van het toestel, eerst alle schroeven op hun plek maar draai deze nog niet vast. Beweeg het logic board op z'n plek totdat alle schroeven in de juiste gaten vallen en de poorten overeenkomen met de openingen aan de zijkant van de bovenste behuizing. Draai dan pas alle schroeven strak vast.

Stap 30



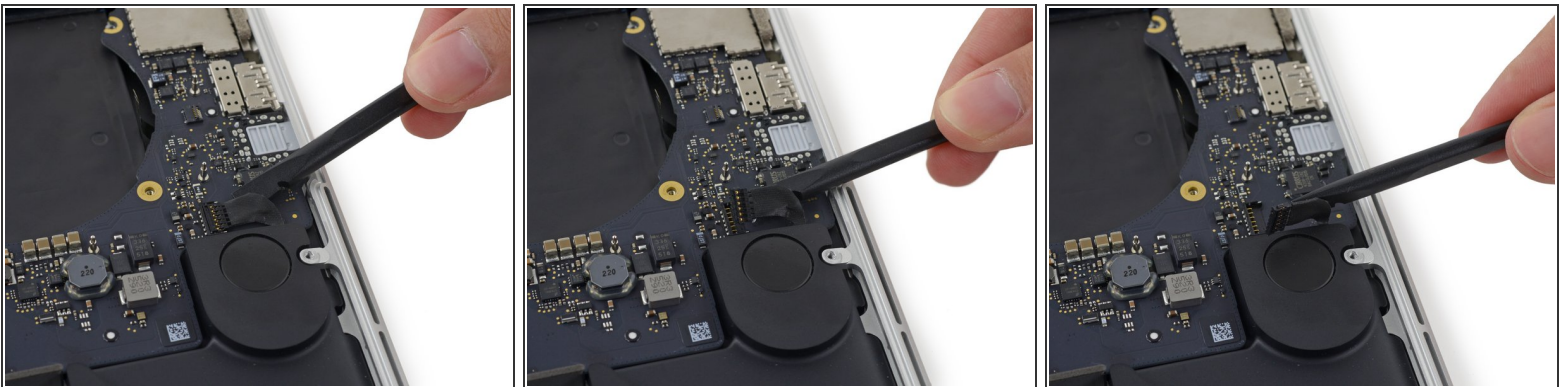
- De volgende stappen laten in detail zien hoe je de zes gemarkeerde aansluitingen los koppelt. **Zorg dat je iedere stap goed leest**, aangezien deze aansluitingen alle verschillende zijn en dus verschillende instructies vereisen.
 - Microfoonkabel
 - Linkerspeakerkabel
 - Datakabel van het toetsenbord
 - Rechterspeakerkabel
 - Backlightkabel van het toetsenbord
 - Schermdatakabel
- ☑ Zorg dat je, bij het weer in elkaar zetten van je toestel, checkt of alle aansluitingen op de juiste wijze zijn aangesloten.

Stap 31



- Gebruik de punt van een spudger om de sluitklem op het ZIF-contact, waar de lintkabel van de microfoon in is geplaatst, omhoog te klappen.
- Trek de lintkabel van de microfoon uit het contact. Zorg dat je deze parallel aan het logic board trekt.

Stap 32

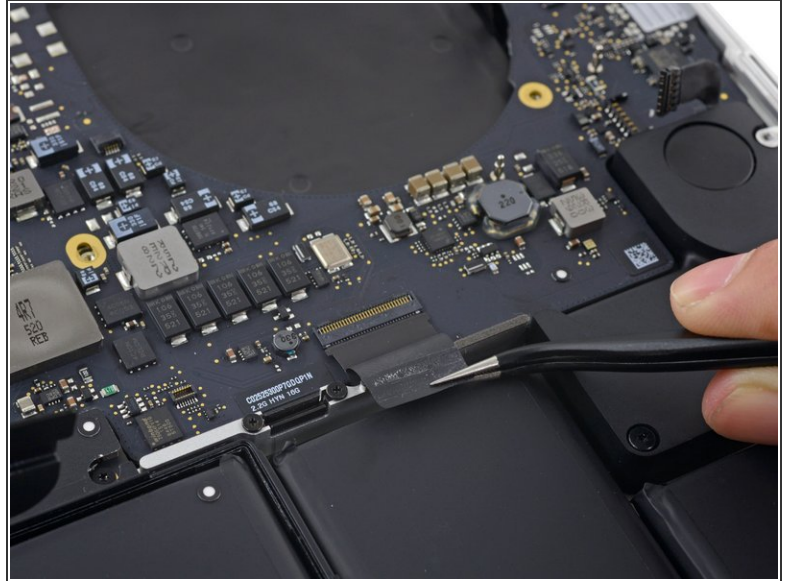
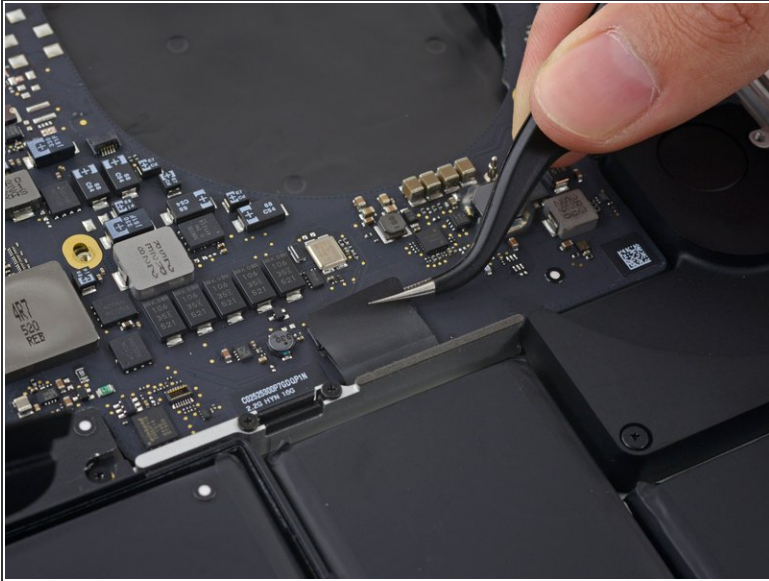


- Gebruik het platte einde van een spudger om de linker speakeraansluiting uit het contact op het logic board omhoog te duwen.

⚠ Zorg dat je enkel de kabelaansluiting en niet het contact op het logic board zelf omhoog duwt. Het omhoog duwen van het contact zelf kan ervoor zorgen dat deze loskomt van het logic board en dus niet meer zal werken.

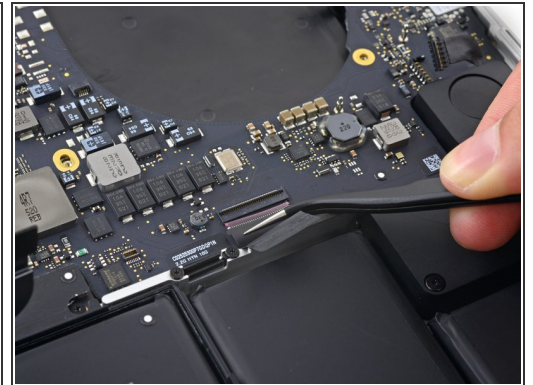
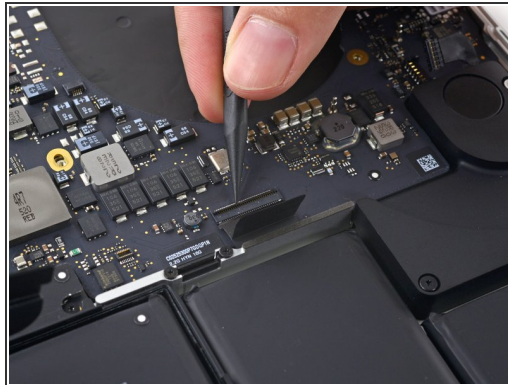
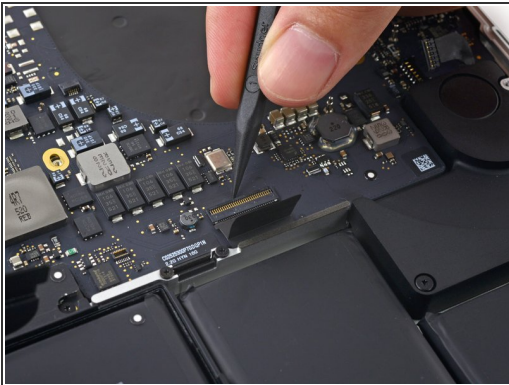
- Vouw de kabel op voorzichtige wijze omhoog en uit de buurt van het logic board.

Stap 33



- Trek de tape die over de bovenkant van de datakabelaansluiting van het toetsenbord heen is geplakt los.

Stap 34



- Gebruik de punt van een spudger om de sluitklem van het ZIF-contact waar de datakabel van het toetsenbord mee is verbonden omhoog te duwen.
⚠️ Zorg dat je enkel de gescharnierde sluitklem omhoog duwt en niet het contact zelf.
- Trek de datakabel van het toetsenbord uit het ZIF-contact. Zorg dat je parallel aan het logic board trekt en niet omhoog.

Stap 35



- Gebruik de punt van een spudger om de rechter speakeraansluiting uit het contact op het logic board omhoog te duwen.

⚠️ Zorg dat je enkel de kabelaansluiting en niet het contact op het logic board zelf omhoog duwt. Het omhoog duwen van het contact kan ervoor zorgen dat deze los komt van het logic board en dus niet meer werkt.

- Vouw de kabel op voorzichtige wijze uit de weg van het logic board.

Stap 36



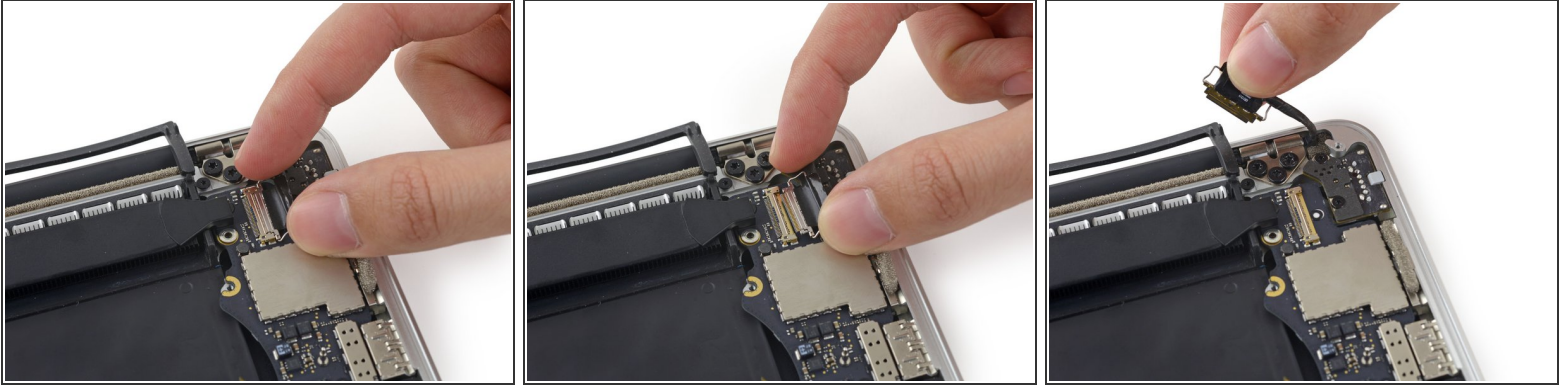
- Gebruik de punt van een spudger om de aansluiting van de backlight van het toetsenbord uit het contact op het logic board omhoog te duwen.

Stap 37



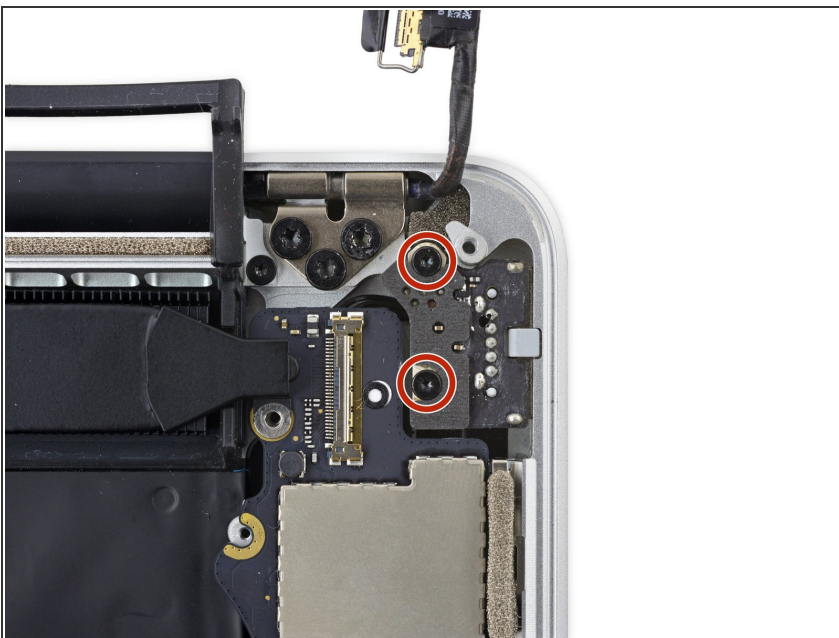
- Gebruik de punt van een spudger om het slot op de schermdatakabel omhoog te klappen en deze richting de kant van de MagSafe 2-stroompoort te draaien.

Stap 38



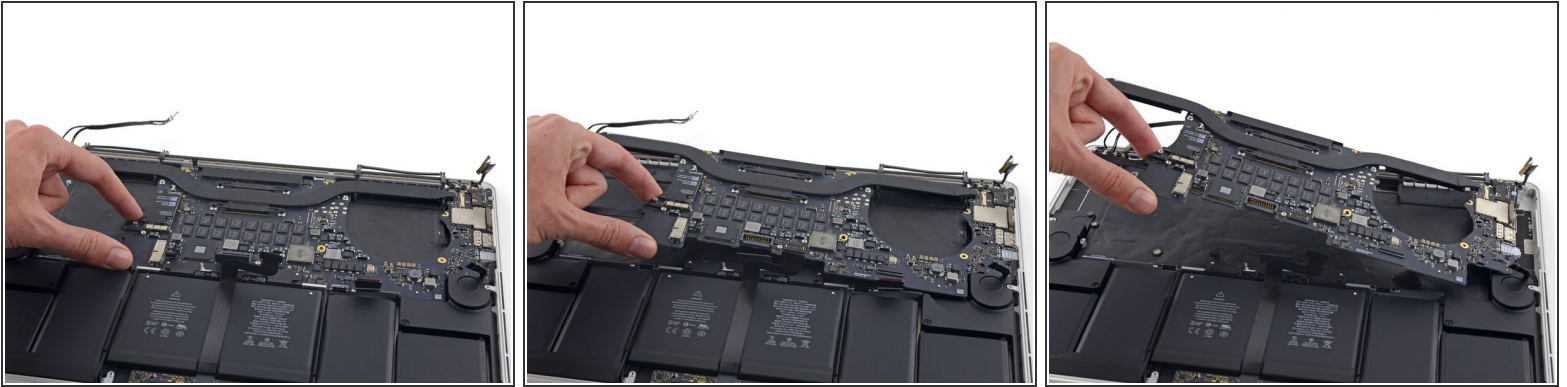
- Trek de schermdatakabel in een rechte beweging uit het contact op het logic board.
 - ⚠ Til de schermdatakabel in geen geval omhoog, aangezien het contact erg kwetsbaar is. Trek de kabel parallel aan het oppervlak van het logic board.
 - ⚠ Raak de contacten op de data-aansluiting of op het contact niet aan met je vingers noch met je tools, aangezien je hiermee oliën kunt achterlaten of de pinnen kunt beschadigen.
- Buig de schermdatakabel richting de scherscharnieren om de schroeven op het MagSafe 2-bord bloot te leggen.

Stap 39



- Verwijder de twee 4.0 mm lange T5 Torx-schroeven uit het MagSafe 2-bord.

Stap 40



- Til de volledige logic board module omhoog en trek deze weg van de muur van de bovenste behuizing.
- ☑ Zorg dat je, bij het weer in elkaar zetten van je toestel, de poorten op eenzelfde plaats brengt als de openingen in de bovenste behuizingen voordat je het logic board installeert.

Stap 41 — Rechterspeaker



- Verwijder de volgende schroeven die de rechterspeaker aan de bovenste behuizing bevestigen:
 - Eén 2.7 mm lange T5 Torx-schroef
 - Eén 6.9 mm lange T5 Torx-schroef (met 4.5 mm lange schouder)
 - Eén 5.6 mm lange T5 Torx-schroef

Stap 42



- ⓘ De kabel van de rechterspeaker zit lichtjes vastgemaakt aan de bovenste behuizing.
- Trek de kabel van de rechterspeaker omhoog om deze van de bovenste behuizing los te maken.
- ✎ Duw de kabel, bij het weer in elkaar zetten van het toestel, tegen het aluminium frame boven de batterij.

Stap 43



- Verwijder de rechterspeaker door deze lichtjes weg te trekken van de zijkant van de bovenste behuizing en weg onder de aluminium rand die de speaker blokkeert.

Om je toestel weer in elkaar te zetten, volg je deze instructies in omgekeerde volgorde.