



iMac Intel 27" EMC 2546 Vervanging van de CPU

Vervang of upgrade de CPU in je 27" iMac uit...

Geschreven door: Andrew Optimus Goldheart



INTRODUCTIE

Vervang of upgrade de CPU in je 27" iMac uit einde 2012. Vergeet niet om nieuwe koelpasta te plaatsen voordat je je iMac sluit.

Gebruik [deze handleiding](#) om te zien hoe je de thermische oppervlaktes schoonmaakt en voorbereidt op een nieuwe laag koelpasta.

Voordat je begint met het repareren van je iMac: trek je de stekker uit het stopcontact en houd je de aan-uitknop minimaal 10 seconden ingedrukt om de condensatoren van de stroomvoorziening te ontladen.

Ga erg voorzichtig te werk en voorkom dat je de uiteinden van de condensatoren en de blootliggende soldeerverbindingen aan de achterkant van de stroomvoorziening aanraakt. Pak het bord alleen aan de zijkanten vast.



GEREEDSCHAPPEN:

[Spudger](#) (1)
[Arctic Silver Thermal Paste](#) (1)
[Arctic Silver ArctiClean](#) (1)
[iMac Intel 27" \(2012-2019\) Adhesive Strips](#)
(1)
includes iMac Opening Tool
[Plastic Cards](#) (1)
[TR10 Torx Security Screwdriver](#) (1)
[iFixit 1/4" Screwdriver Bits](#) (1)
[TR8 Torx Security Screwdriver](#) (1)



ONDERDELEN:

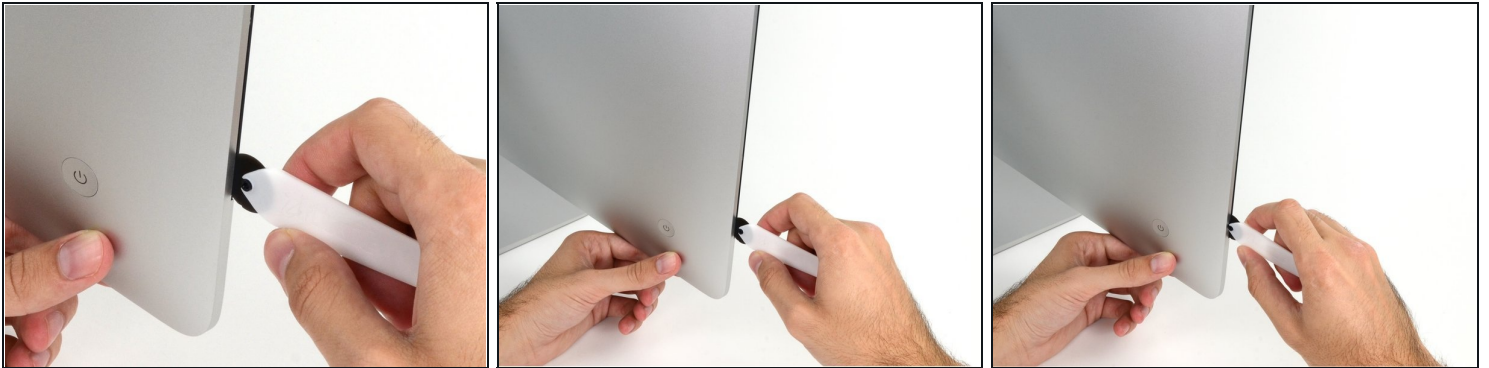
[iMac 27" \(Late 2012\) 2.9 GHz CPU](#) (1)

Stap 1 — Scherm



- Als het scharnier van het scherm vrij kan bewegen, wordt het lastig om aan de iMac te werken. Je kunt ervoor kiezen de iMac neer te leggen voor de reparatie, maar onze iMac reparatiewig is effectiever en handiger.
- Volg de [volgende instructies voor het in elkaar zetten van de reparatiewig](#) als je gebruik maakt van de [kartonnen reparatiewig van iFixit](#).

Stap 2



- Steek de Mac-openingsstool in de opening tussen het glazen paneel en de achterste behuizing. Begin aan de linkerzijde van het scherm, in de buurt van de aan-uitknop.

⚠ De begrenzer op de openingstool voorkomt dat je het wiel te diep in je Mac steekt. Als je een andere tool gebruikt, zorg dan dat je deze niet verder dan 9.5 mm (3/8") in de opening bij het scherm steekt. Hiermee voorkom je onder andere schade aan de antennekabels.

Stap 3



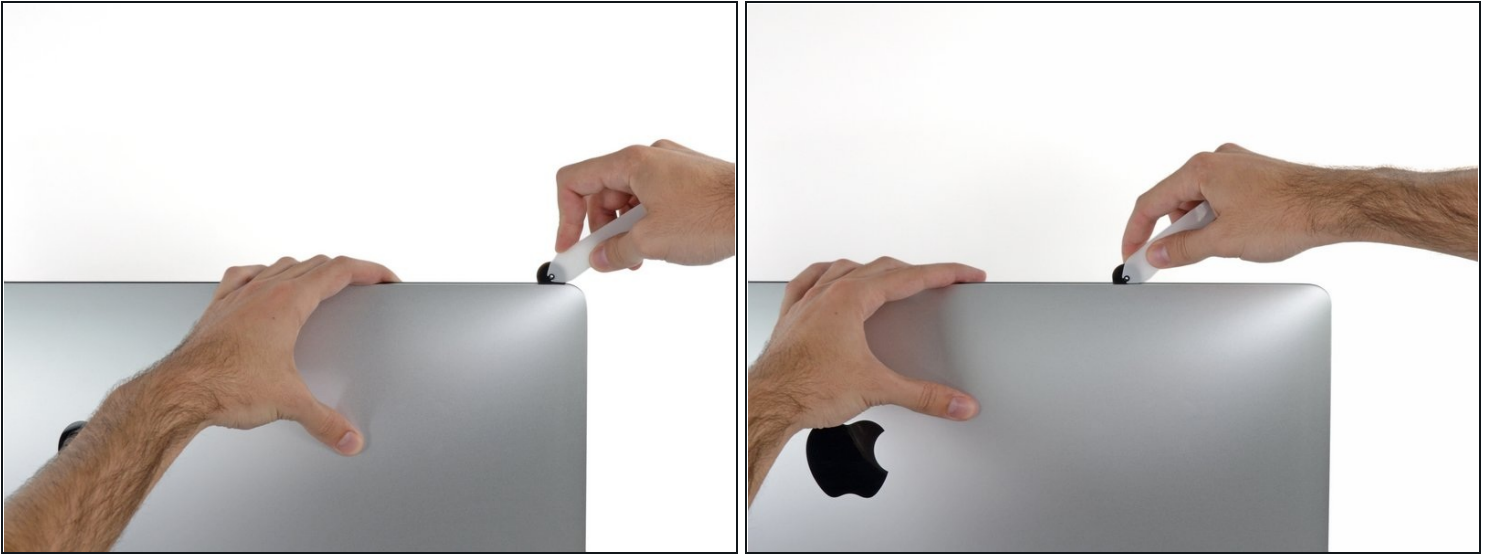
- Gebruik de tool als een pizzasnijder: rol het wiel door de opening heen en zorg dat de lijm in het midden doorgesneden wordt.
- ⓘ Zorg dat je het wiel altijd aanduwt en niet aan het wiel trekt. Als je trekt, riskeer je dat het wiel loskomt.
- Rol je tool langs de gehele linkerkant van het scherm.

Stap 4



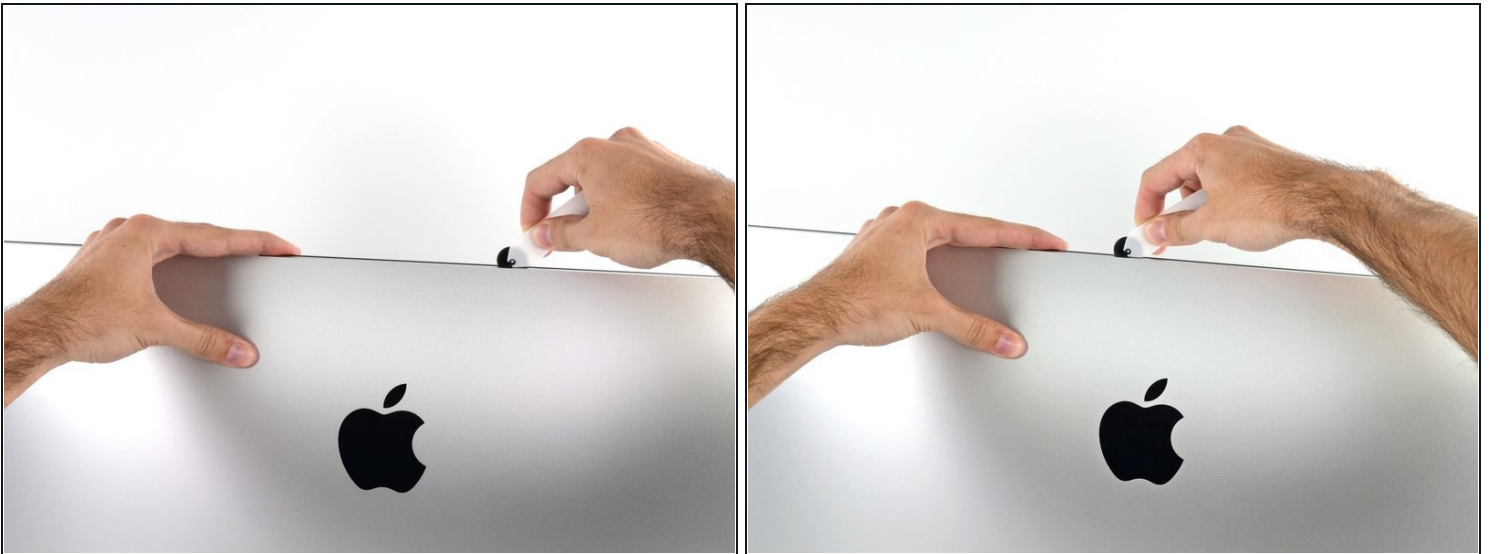
- Rol je tool langs de linker bovenhoek van het scherm.

Stap 5



- Snijd de lijm aan de bovenkant van het scherm door.

Stap 6



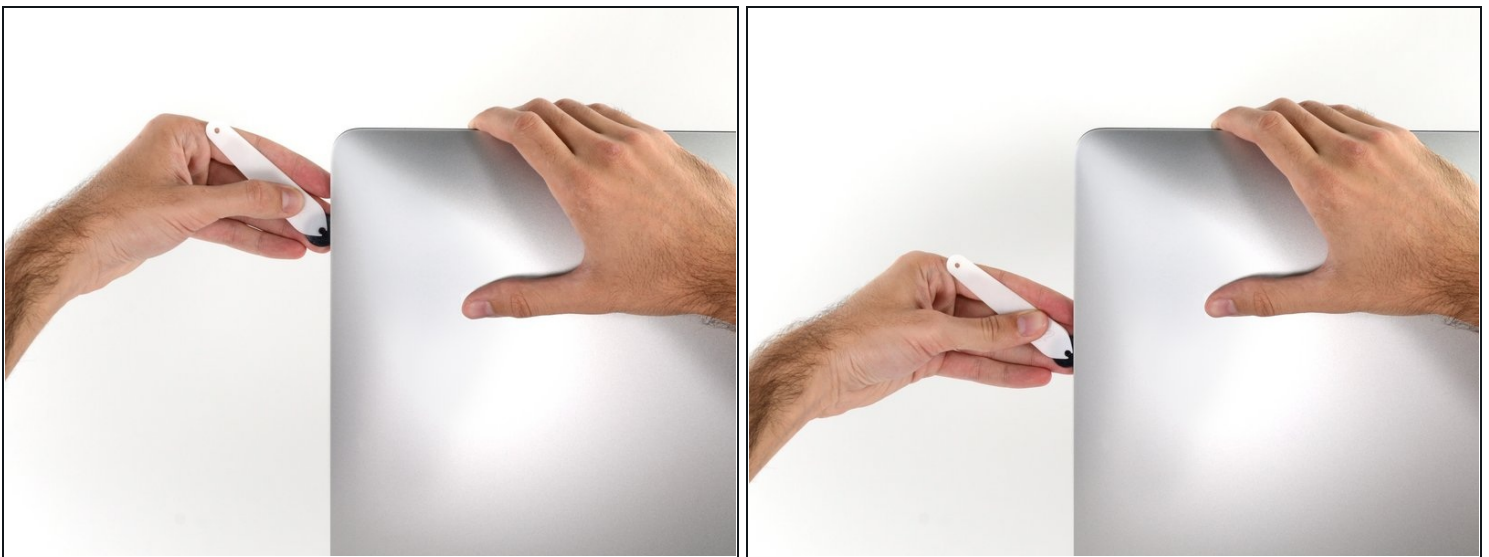
- Rol het wiel langs de gehele bovenkant van het scherm.
- ① Mogelijk moet je je tool meerdere keren langs de bovenkant heen en weer rollen om alle lijm door te snijden.

Stap 7



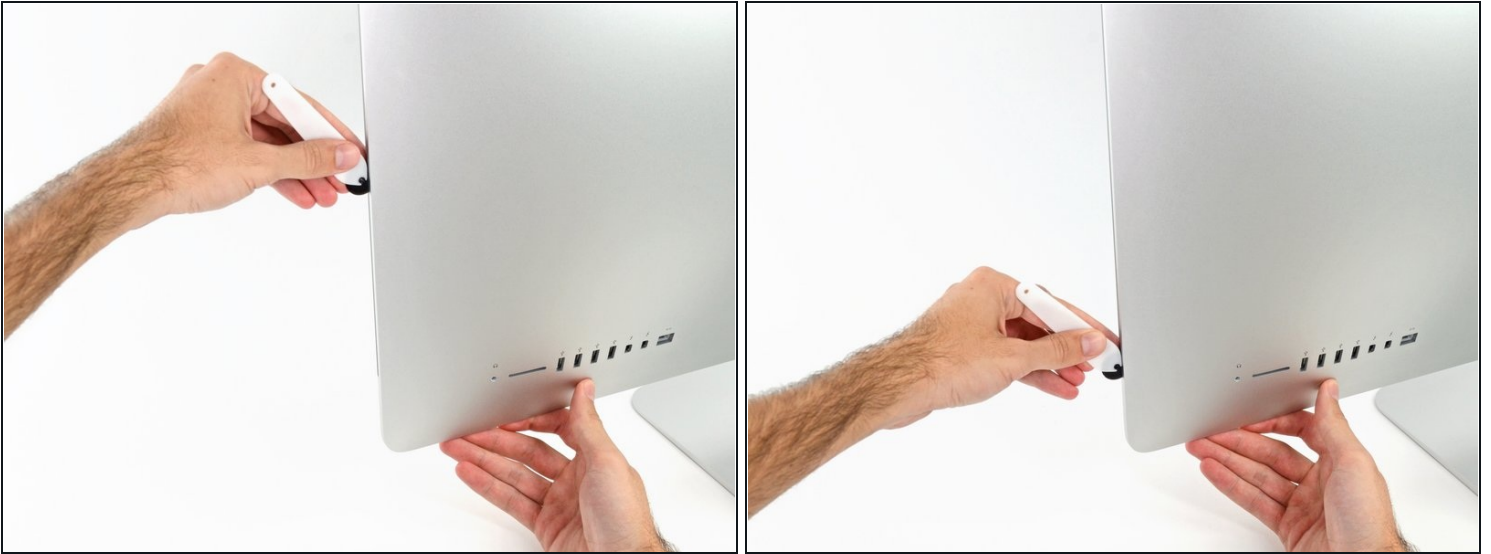
- Rol je tool langs de rechter bovenhoek van het scherm.

Stap 8



- Rol je tool langs de rechterzijde van het scherm naar beneden.

Stap 9



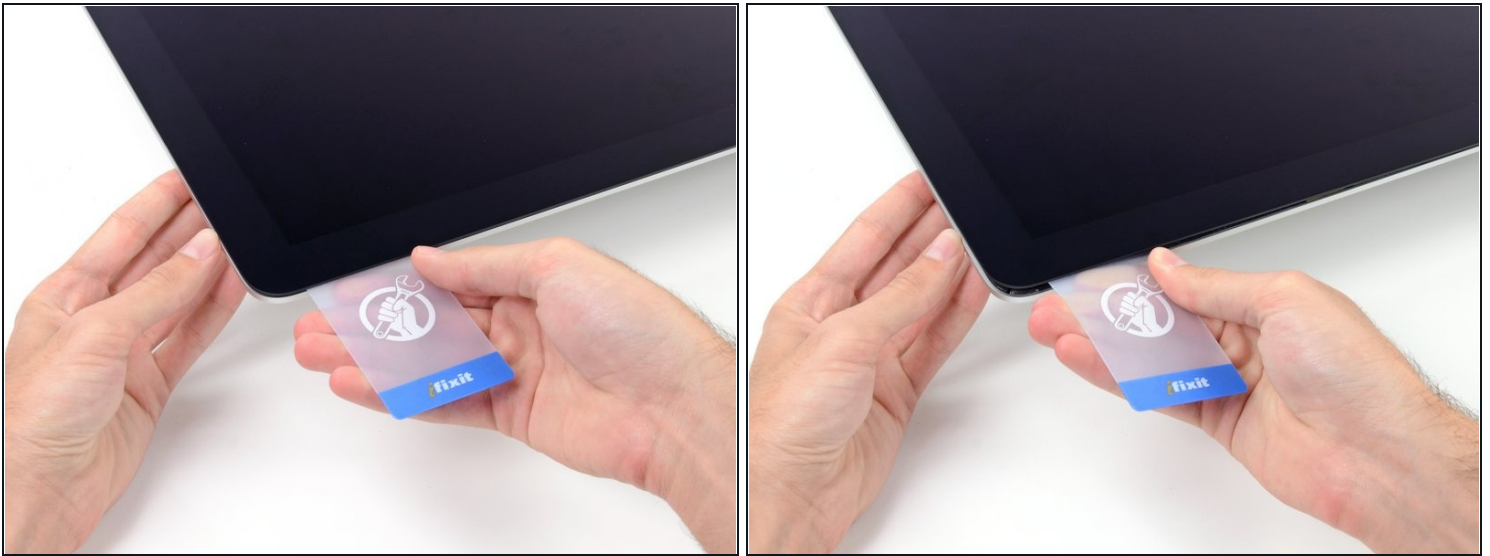
- Rol je tool richting de rechter benedenhoek van het scherm.
- ① Op dit punt wil je je tool terugrollen langs het gehele scherm naar het beginpunt. Zo weet je zeker dat je zo veel mogelijk lijm door hebt weten te snijden.

Stap 10



- ① Hoewel de openingstool het grootste deel van het werk heeft gedaan, zal het scherm nog steeds lichtjes aan de behuizing vastzitten. Gebruik een plastic kaart om de laatste stukken lijm door te snijden.
- Leg je iMac met het scherm omhoog op een tafel.
- Steek een [plastic kaart](#) in de opening tussen het scherm en het frame. Begin in de rechter bovenhoek van het scherm.
- ⚠ Steek de kaart niet meer dan 9.5 mm (3/8") in de opening om schade aan de onderdelen in de computer te voorkomen.

Stap 11



- Draai de plastic kaart met beleid om de ruimte tussen het scherm en het frame te vergroten. Snijd vervolgens de lijm door die je in de hoek van het scherm vindt.

⚠ Als je te veel kracht gebruikt, loop je het risico het glas te breken. Ga daarom voorzichtig te werk en probeer geen gat groter dan 6 mm (1/4") te creëren.

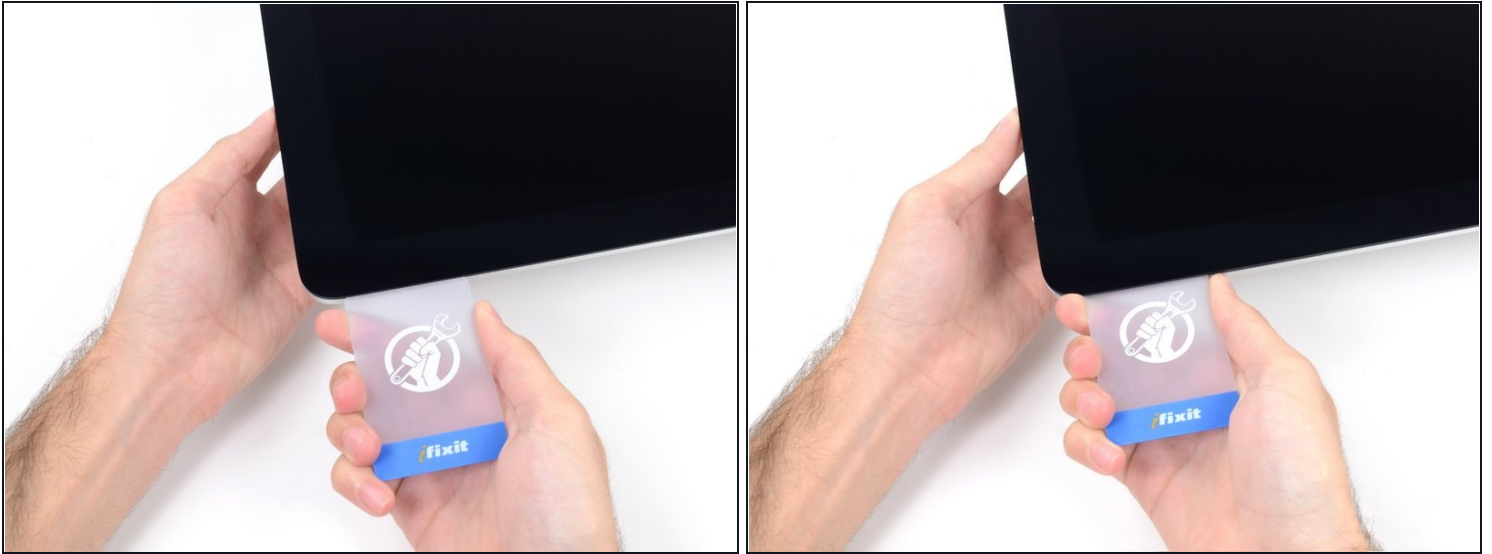
Stap 12



⚠ Stop met snijden zodra je de iSight-camera bereikt. Zo voorkom je schade aan de camera.

- Schuif je kaart richting het midden van het scherm om de lijm onderweg door te snijden.

Stap 13



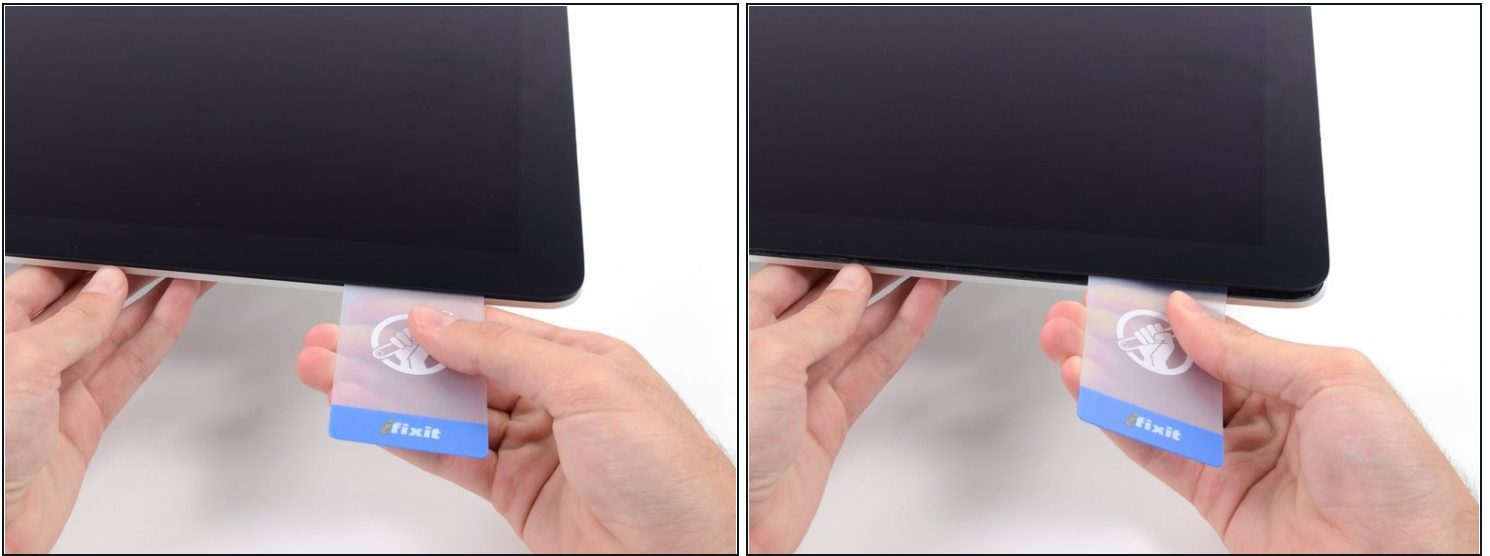
- Plaats de kaart terug in de opening bij de hoek om te voorkomen dat de lijm zich opnieuw aan het toestel hecht.

Stap 14



- Steek een tweede plastic kaart in de opening tussen het scherm en het frame, dit keer in de linker bovenhoek van het scherm.

Stap 15



- Draai je kaart lichtjes om, zodat de ruimte tussen het scherm en het frame groter wordt.

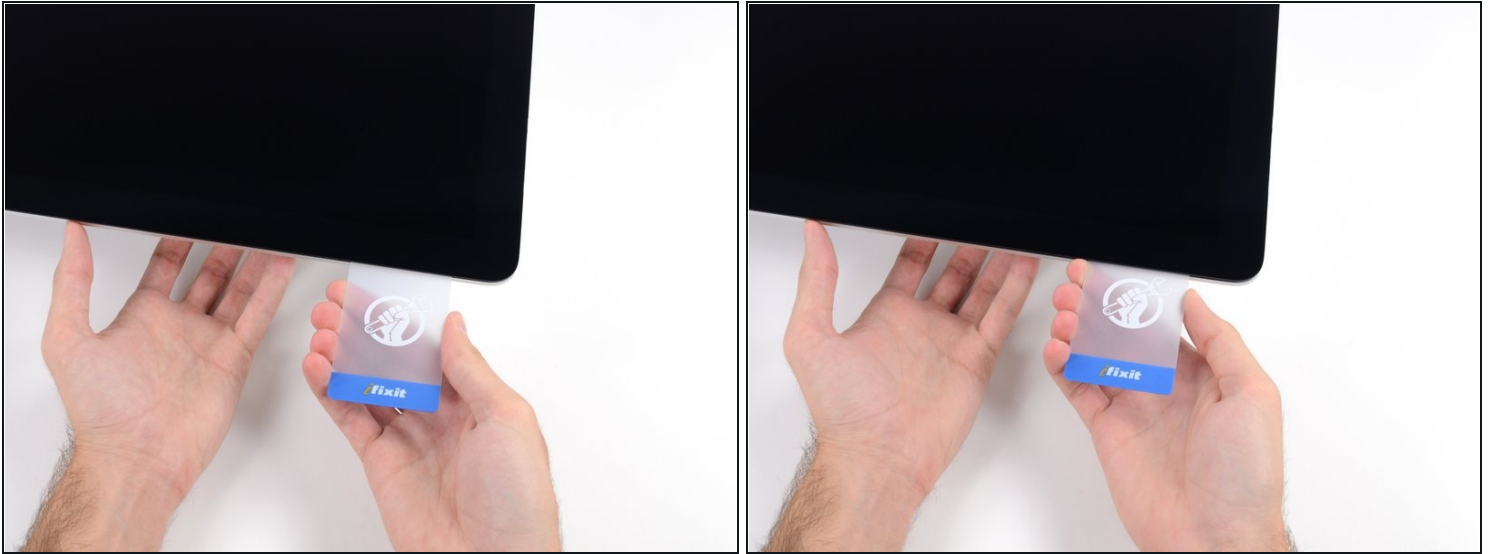
⚠ Ga net als aan de andere kant langzaam te werk en schuif je kaart rustig door de opening om de lijm de tijd te geven los te komen en het glas van het scherm niet te veel onder druk te zetten.

Stap 16



- Schuif je plastic kaart richting het midden van het scherm en stop ook hier net voor de iSight-camera.

Stap 17



- Steek je kaart weer in de opening bij de linker bovenhoek van het scherm.

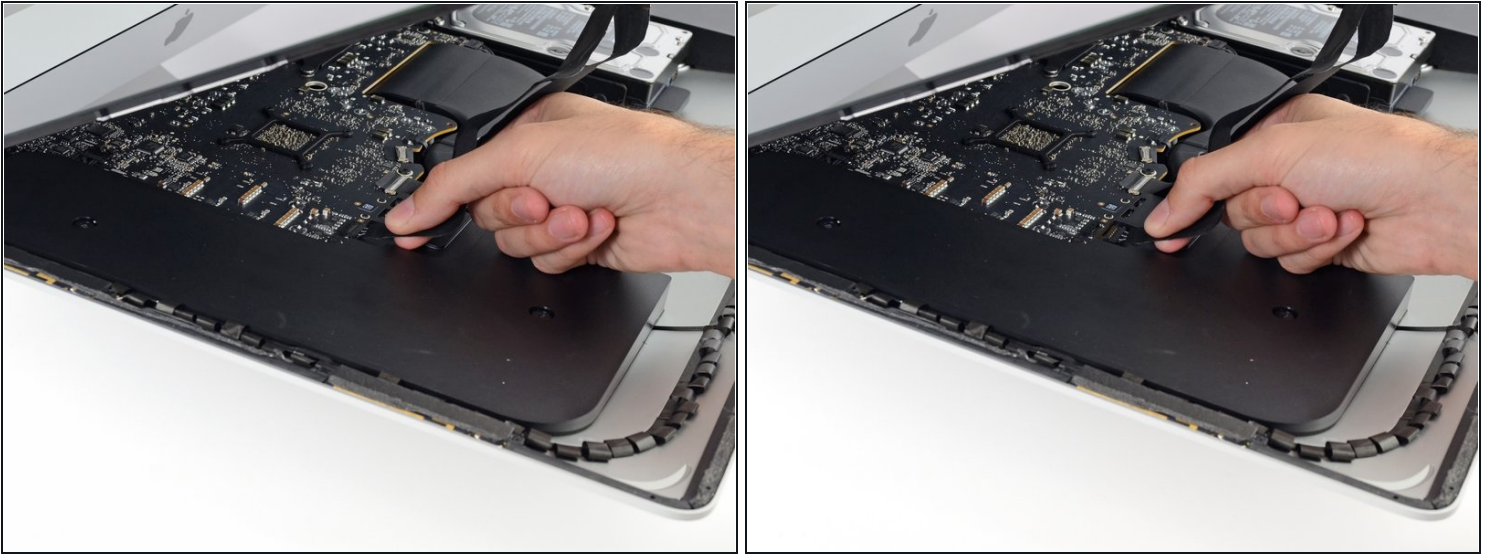
Stap 18



⚠ Til het scherm slechts een paar centimeter omhoog, aangezien er nog steeds data- en stroomkabels van het scherm naar de rest van de Mac lopen.

- Nu je aan beide kanten een kaart in de opening hebt zitten (zoals je op de afbeelding kunt zien), draai je de kaarten allebei ietwat om zodat je een grotere opening tussen het scherm en de behuizing creëert.
- Als er nog delen van het scherm zijn die vast lijken te zitten, pak je een kaart om de lijm in dat gebied beter door te snijden.
- Til de bovenkant van het scherm van het frame omhoog.

Stap 19



- Houd het scherm met een hand omhoog en gebruik je andere hand om de stroomkabel van het scherm los te koppelen.
- ① Til het scherm ver genoeg op om een goede toegang tot de contacten te hebben, maar til het scherm ook weer niet te ver op dat de contacten en aansluitingen onnodig onder druk zet.

Stap 20



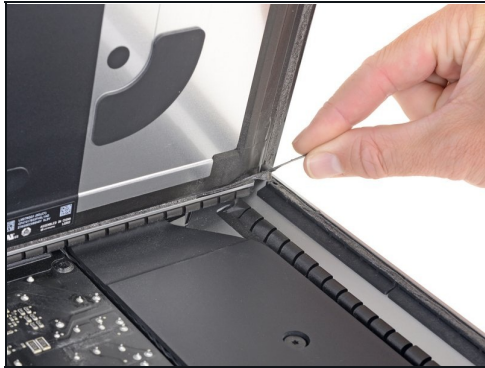
- Trek de metalen beugel op de datakabel van het scherm omhoog.
 - Koppel de datakabel van het scherm los.
- ⚠ Dit is een vrij kwetsbare aansluiting die makkelijk beschadigd raakt. Zorg dat je de aansluiting van de datakabel in een rechte beweging uit het contact en richting de bovenkant van je iMac trekt.

Stap 21



- Til het scherm op totdat deze bijna verticaal staat.
- ① Er zit nog lijm aan de onderkant van het scherm dat het scherm aan het frame bevestigt en een beetje als een scharnier werkt. Je kunt deze lijm loskrijgen door het scherm een aantal keer op en neer te bewegen.
- Verwijder zo veel mogelijk lijm door een stuk vast te pakken en de lijm naar het midden te trekken of rollen.

Stap 22



- ⚠ Wees voorzichtig en voorkom dat je de condensatoren of soldeerverbindingen aan de achterkant van de stroomvoorziening (in het rode kader te zien op de afbeelding) aanraakt.
- Indien nodig kun je een plastic kaart gebruiken om de resten van de onderste kleefstrip te verwijderen.

Stap 23



⚠ Ga erg voorzichtig te werk met het scherm, want het scherm is groot, zwaar en bestaat uit glas. Het scherm heeft ook kwetsbare randen. Voorkom tot slot dat je het scherm aan de hoeken optilt.

- Til het glazen scherm uit het frame en verwijder deze uit de iMac. Leg het scherm met het glas naar beneden op een vlak en zacht oppervlak.
 - Mogelijk moet je het scherm vanaf een kant op moet tillen om de laatste stukken vastzittende lijm los te trekken.
- ★ Als de lijm eenmaal doorgesneden is, kan deze niet meer worden hergebruikt om het scherm weer terug te plaatsen. Raadpleeg [deze handleiding](#) na het voltooien van de reparatie om te zien hoe je de kleefstrips plaatst voor het bevestigen van het scherm.

Stap 24



- ⓘ Als je het schermpaneel vervangt, is het mogelijk nodig dat je nog meer onderdelen mee over zet naar het nieuwe paneel. Vergelijk het nieuwe paneel met het origineel om te zien welke onderdelen je mee over moet zetten om het nieuwe paneel compleet te maken.
- Als er een kabel of draad onder tape ligt, trek je altijd eerst de tape weg. Trek niet aan de kabel.
 - Als een kabel in het chassis is vastgelijmd, gebruik je eerst een verwarmde iOpener of een föhn om de lijm te verzachten. Vervolgens kun je een openingsplectrum onder de kabel schuiven om deze los te krijgen. Trek nooit aan de aansluitingen zelf.
 - Schuif een plectrum onder de schuimen kleefstrip om deze uit het schermpaneel te verwijderen. Mogelijk heb je dubbelzijdige tape nodig om ze in het nieuwe schermpaneel te bevestigen.

Stap 25 — Verwijder de linkerspeaker



- Verwijder twee 10 mm lange T10-schroeven.

Stap 26



- Koppel de linkerspeaker los door de aansluiting in een rechte beweging uit het contact op het moederbord omhoog te trekken.
 - Verwijder de kabel uit de kabelgoot tussen de harde schijf en het moederbord.
- i** Als de goot tussen de harde schijf en het moederbord te smal is voor de speakerkabel, koppel je de kabel los en laat je 'm op z'n plek zitten.

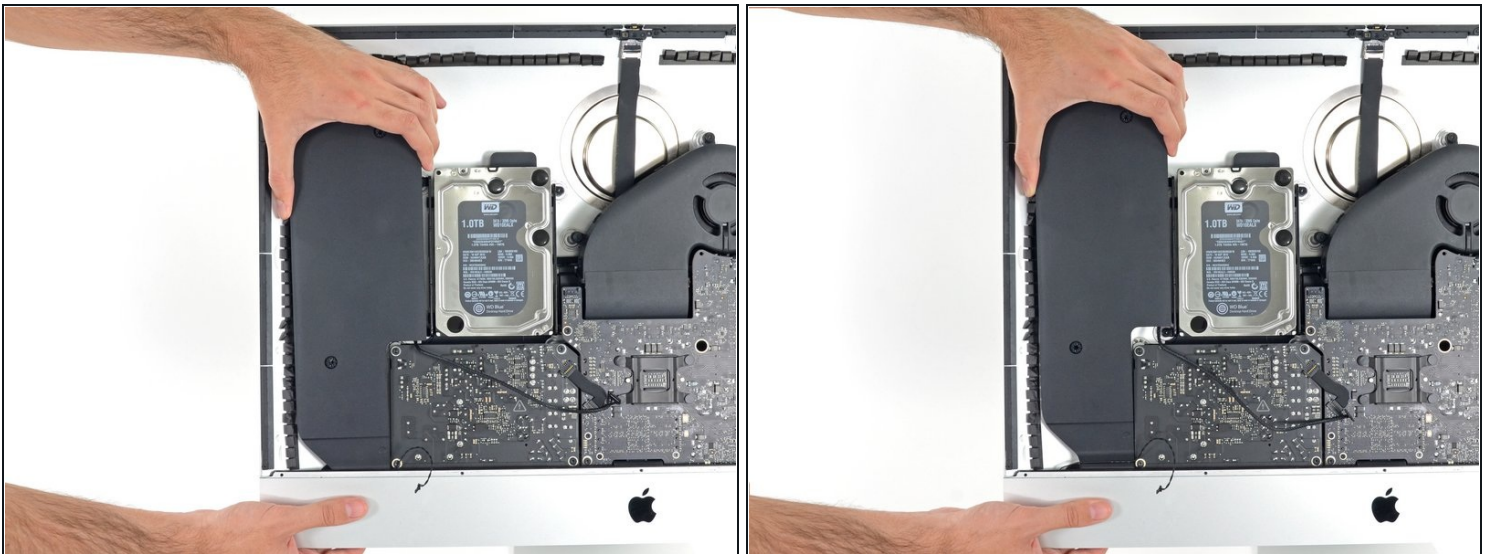
Stap 27



⚠ Ga voorzichtig te werk en voorkom dat je de blootliggende soldeerverbindingen aan de achterkant van de stroomvoorziening aanraakt. De condensatoren kunnen voldoende lading bevatten om je een stevige schok te geven.

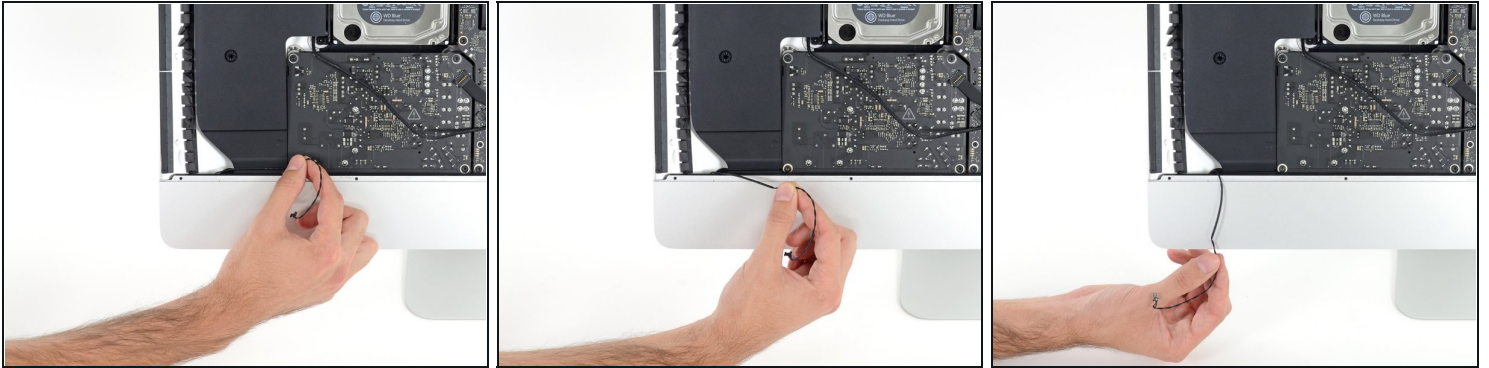
- Gebruik een spudger om de aansluiting van de aan-uitknop uit het contact op het moederbord los te koppelen.

Stap 28



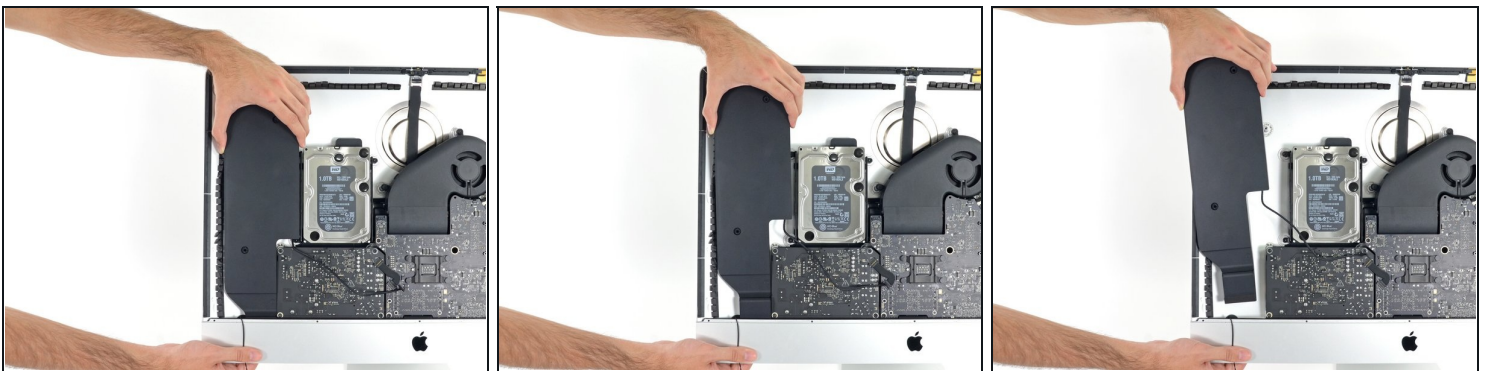
- Til de linkerspeaker in een rechte beweging omhoog tot de kabel van de aan-uitknop zichtbaar is (ongeveer 1,5 cm).

Stap 29



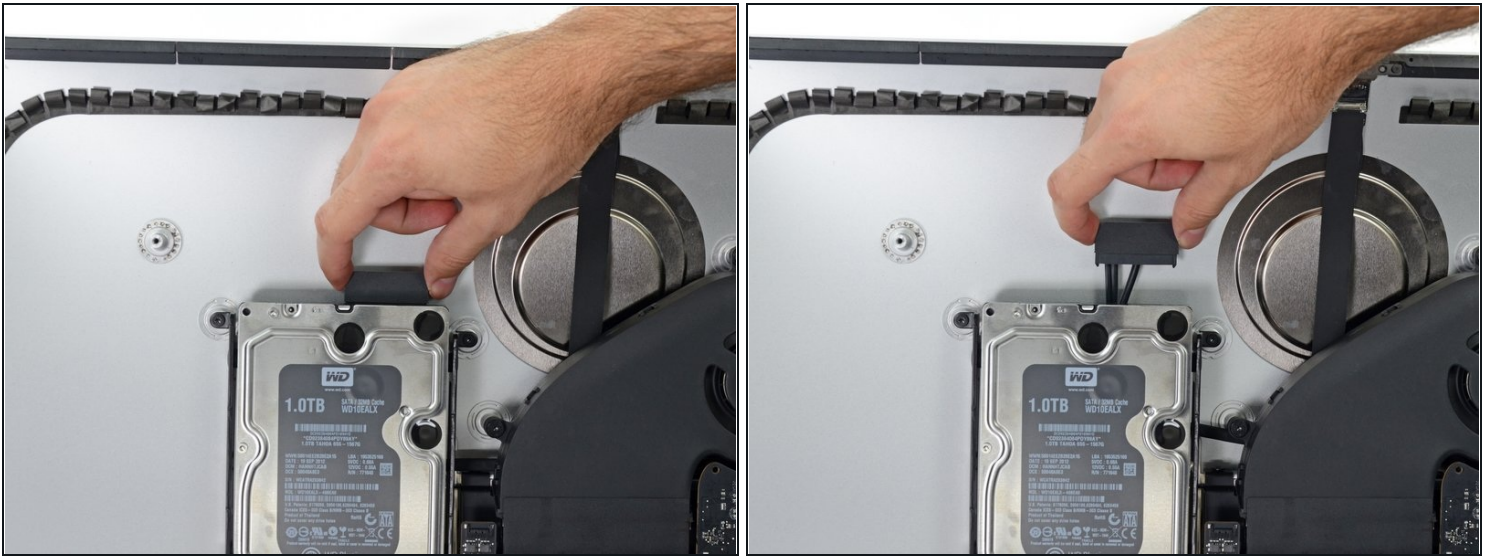
- Verwijder de kabel van de aan-uitknop met beleid uit de goot in de linkerspeaker.

Stap 30



- Til de linkerspeaker in een rechte beweging omhoog en verwijder deze uit de iMac.
- ⓘ Als de goot tussen de harde schijf en het moederbord te smal is om de kabel uit de goot te verwijderen, kun je de kabel bij het verwijderen van de speaker uit de goot halen.
- Duw vanaf de kant waar de aansluiting zit terwijl je de kant van de speaker wegtrekt om de kabel onder de rechterbeugel van de harde schijf te begeleiden.

Stap 31 — Harde schijf



- Trek de SATA-data- en -voedingskabel in een rechte beweging omhoog om deze van de harde schijf los te koppelen.

Stap 32



- Verwijder de twee 7.3 mm lange T10-schroeven die de linkerbeugel van de harde schijf aan de achterste behuizing bevestigen.

Stap 33



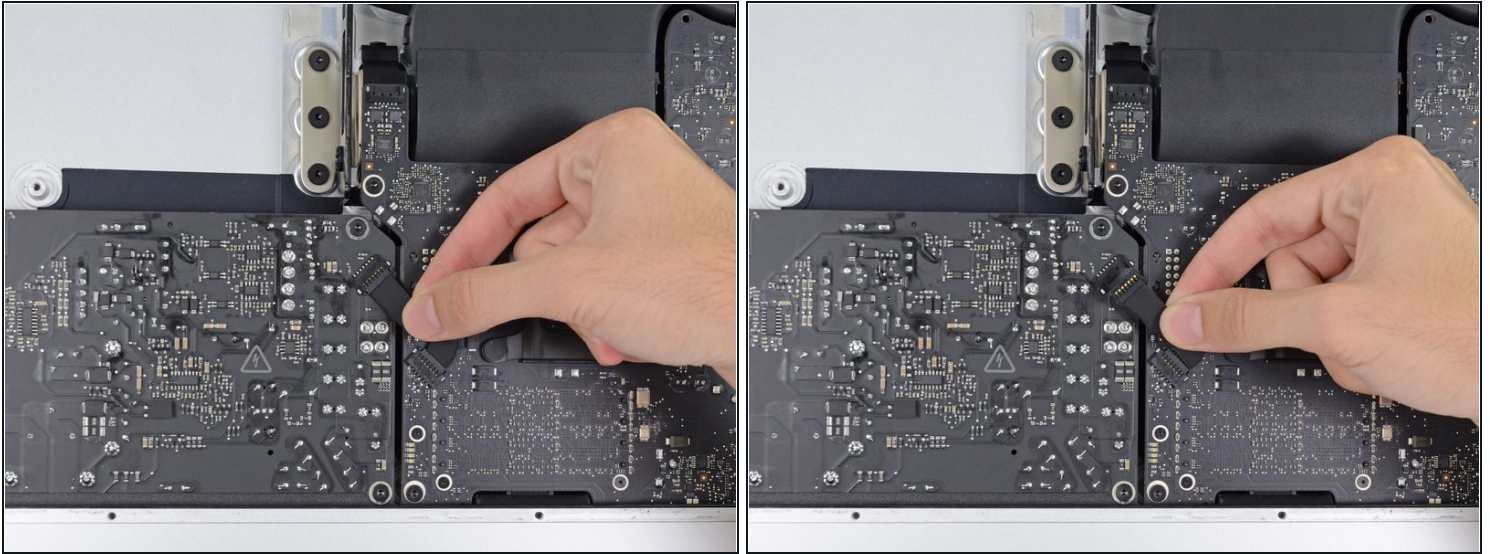
- Pak de harde schijf en de linkerbeugel van de harde schijf tegelijkertijd vast.
- Til de linkerzijde van de behuizing weg en schijf de module naar links.
- Verwijder de harde schijf en de linkerbeugel uit de iMac.

Stap 34



- Verwijder de linkerbeugel van de harde schijf.

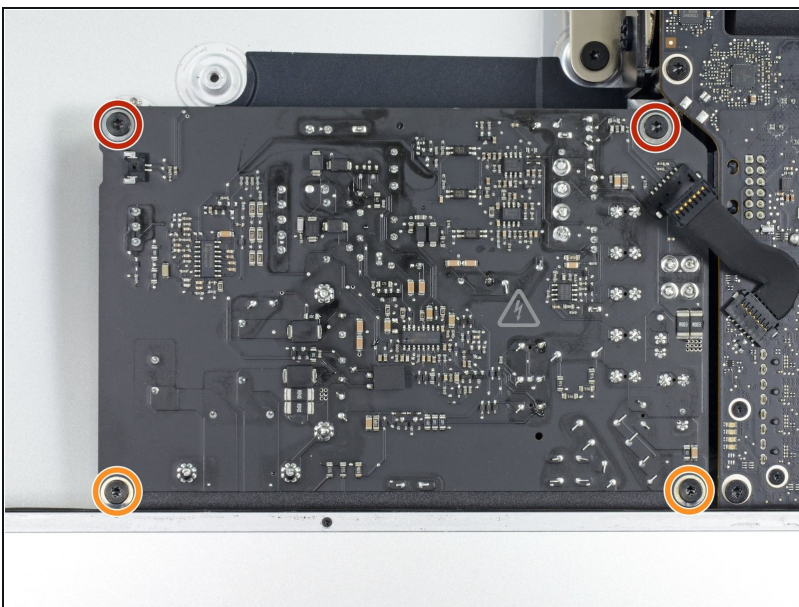
Stap 35 — Verwijder de stroomvoorziening



⚠ Wees bij het werken met de stroomvoorziening erg voorzichtig en voorkom dat je de uiteinden van de condensatoren en de blootliggende soldeerverbindingen aan de achterkant van de stroomvoorziening aanraakt. Pak de voorziening enkel bij de randen vast.

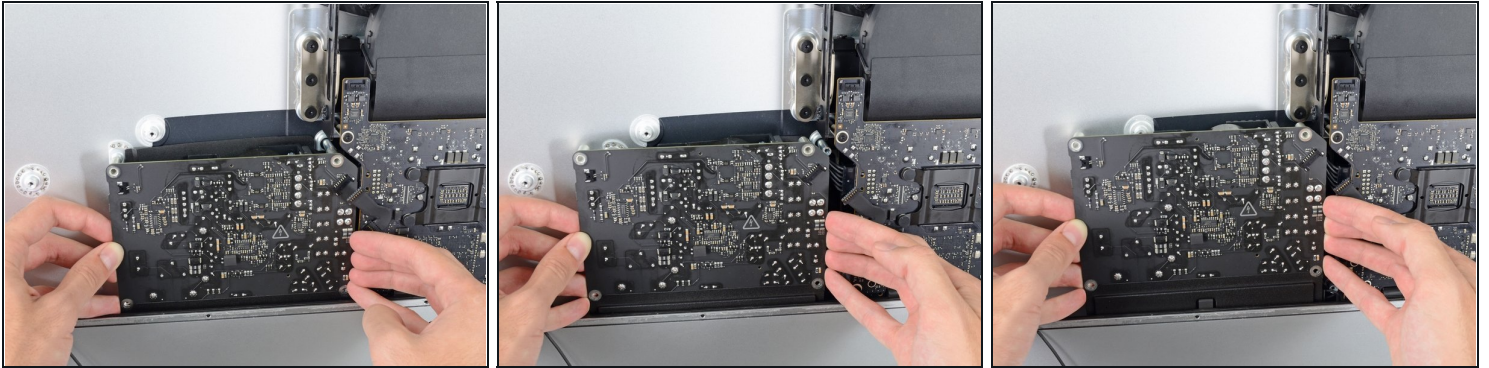
- Koppel de controlekabel los van de stroomvoorziening.

Stap 36



- Verwijder de vier schroeven die de stroomvoorziening aan de achterste behuizing bevestigen (afhankelijk van het model zijn het **T8**- of **T10**-schroeven):
 - Twee 23.7 mm lange Torx-schroeven
 - Twee 7.3 mm lange Torx-schroeven

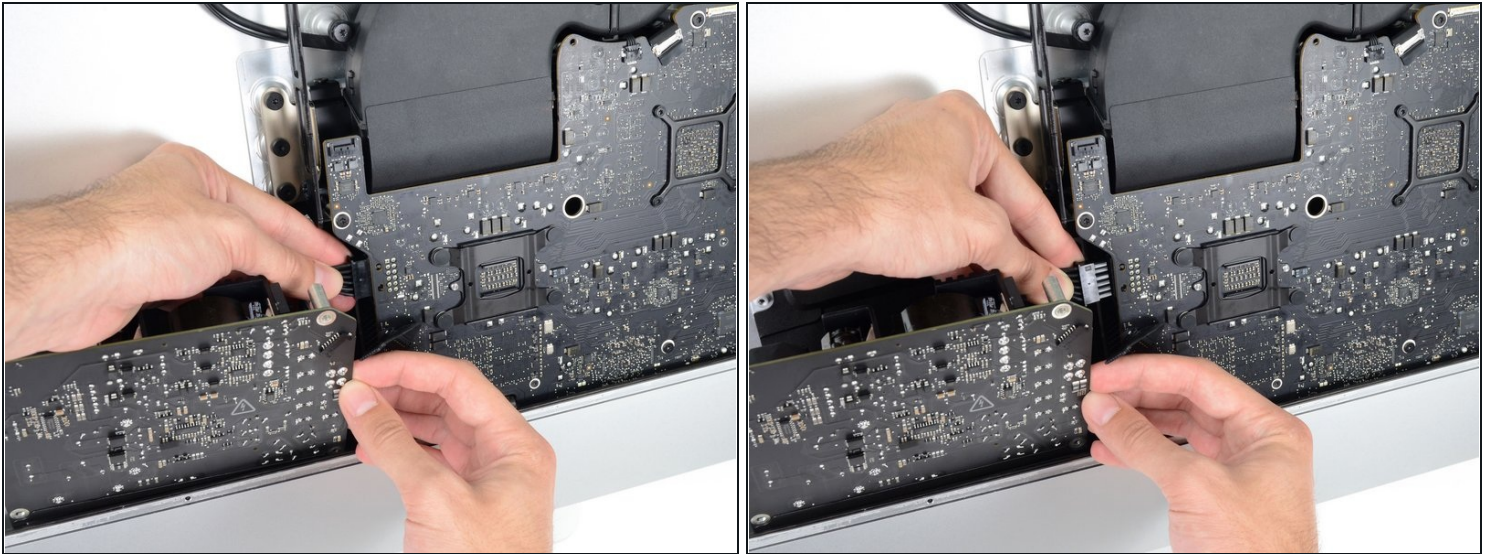
Stap 37



⚠ Probeer de stroomvoorziening nog **niet** uit de behuizing te verwijderen. De voeding is nog steeds door middel van twee kabels met het moederbord verbonden.

- Verplaats de stroomvoorziening richting de linkerkant van de behuizing en iets omhoog om het bord los te maken uit de inkeping in het moederbord.

Stap 38



- Druk de lip op de aansluiting van de DC-voeding in en trek de kabel vervolgens in een rechte beweging uit het contact op het moederbord.
- ① Als het je niet lukt de kabel los te koppelen, kun je ervoor kiezen het moederbord en de stroomvoorziening samen te verwijderen.

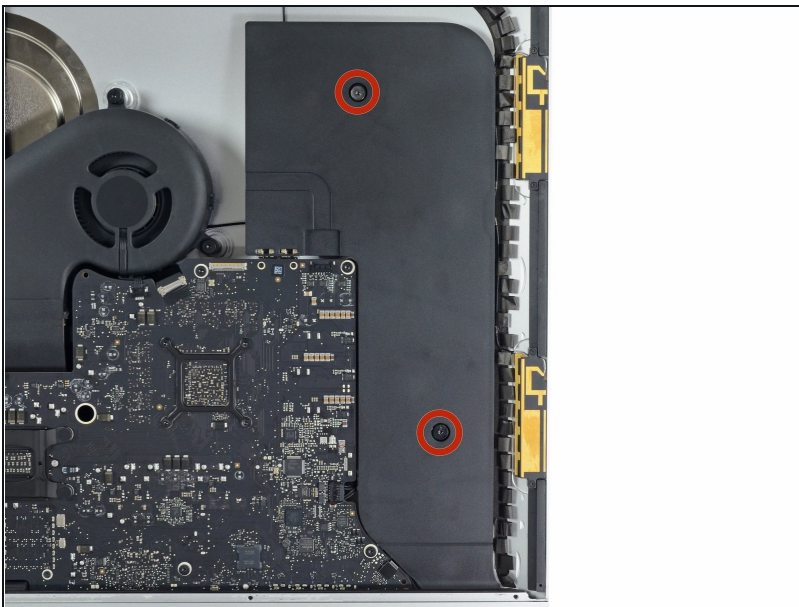
Stap 39



⚠ Ga erg voorzichtig te werk en voorkom dat je de uiteinden van de condensatoren of de blootliggende soldeerverbindingen aan de achterkant van de stroomvoorziening aanraakt. Pak het bord enkel bij de randen vast.

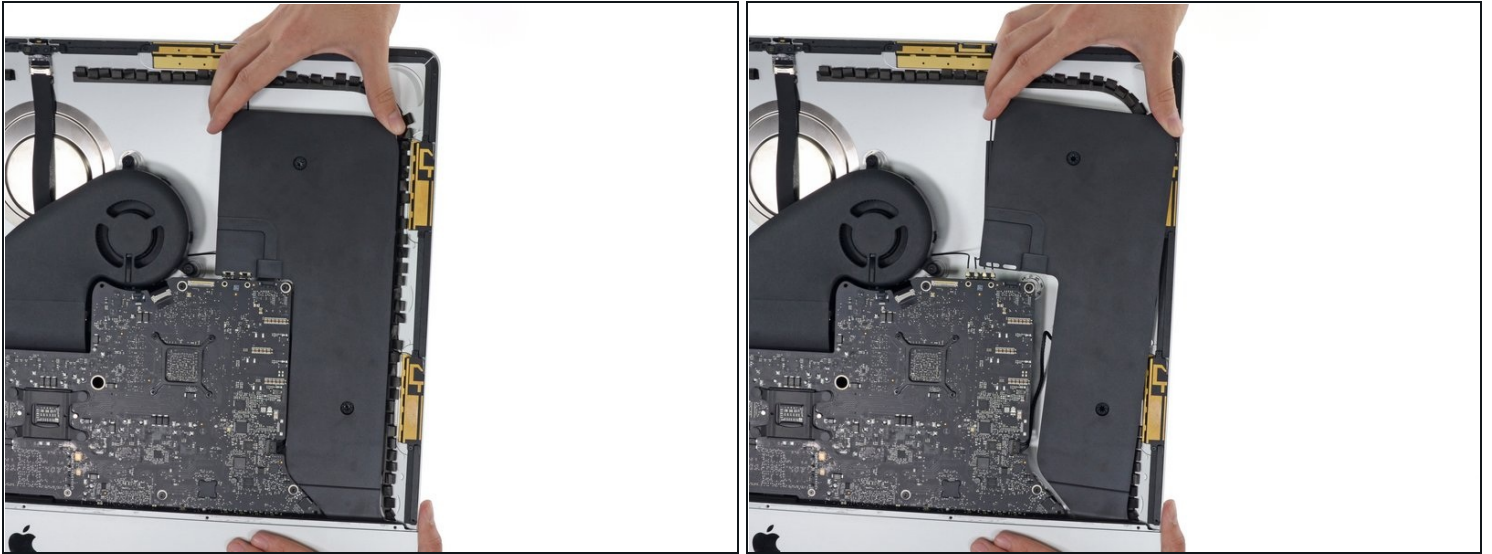
- Draai de bovenkant van de stroomvoorziening naar je toe om de aansluiting van de AC-voedingskabel bloot te leggen.
- Koppel de AC-voedingskabel los.

Stap 40 — Rechterspeaker



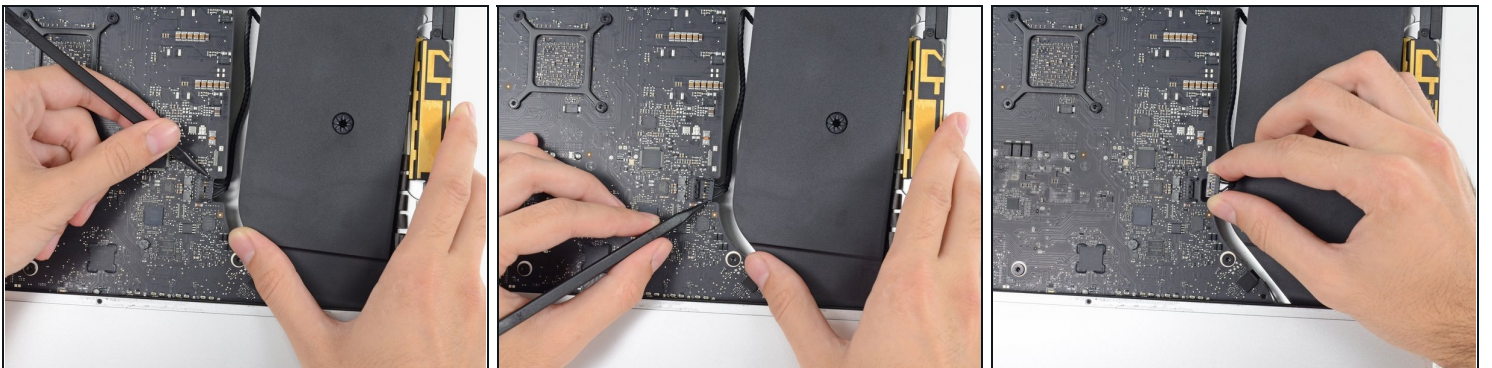
- Verwijder de twee 10 mm lange T10-schroeven.

Stap 41



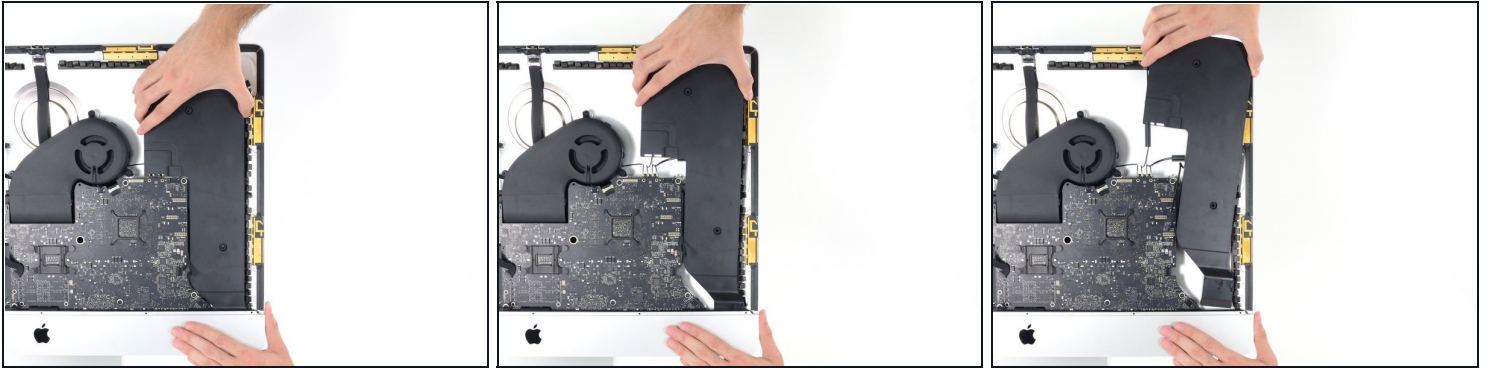
- Wiebel de rechterspeaker iets naar rechts om bij de speakeraansluiting op het moederbord te kunnen.

Stap 42



- Gebruik een spudger om de rechterspeakeraansluiting uit het contact op het moederbord los te maken.
- Trek de aansluiting naar rechts om deze uit het contact te verwijderen.

Stap 43



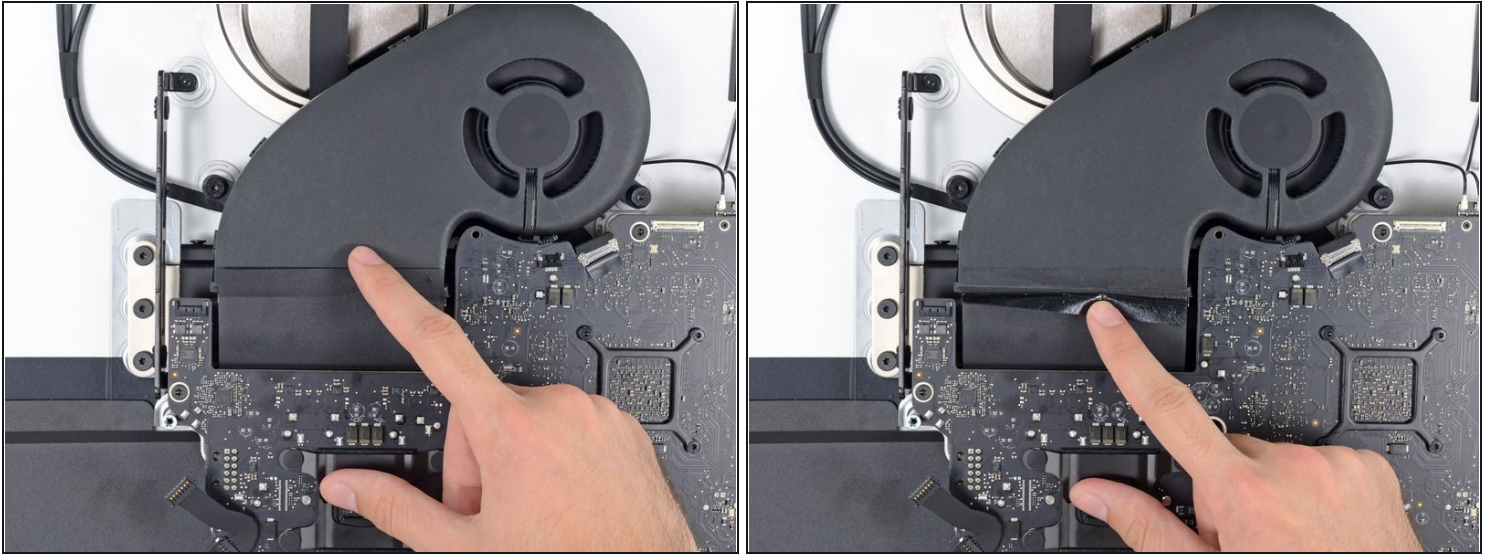
- Til de speaker recht omhoog om deze uit de iMac te verwijderen.

Stap 44 — Verwijder de ventilator



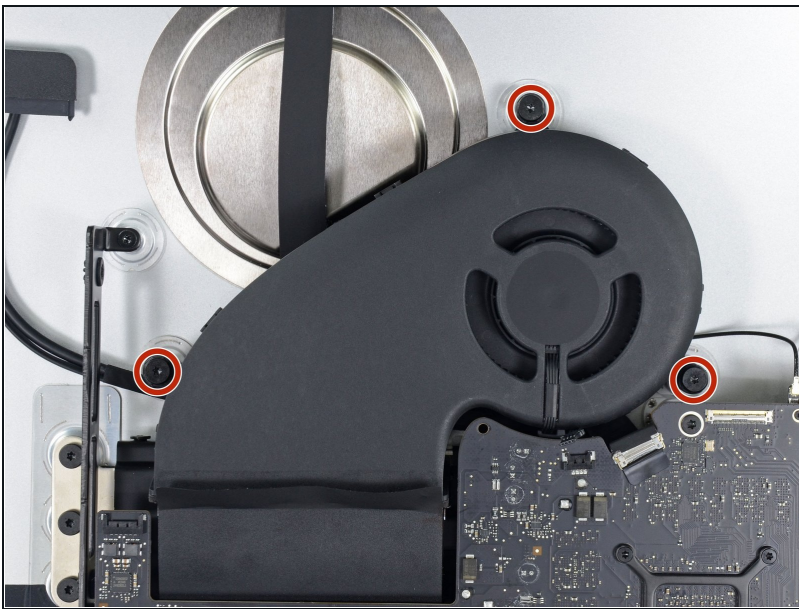
- Gebruik de punt van je spudger om de aansluiting van de ventilator uit het contact op het moederbord te verwijderen.

Stap 45



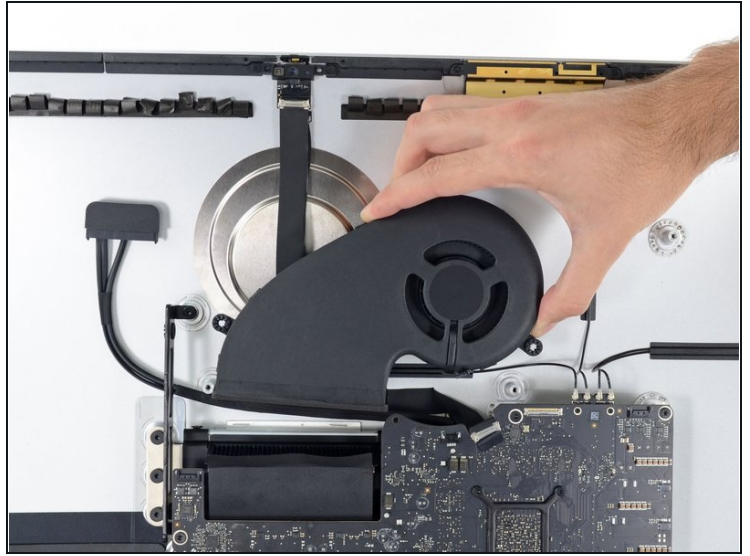
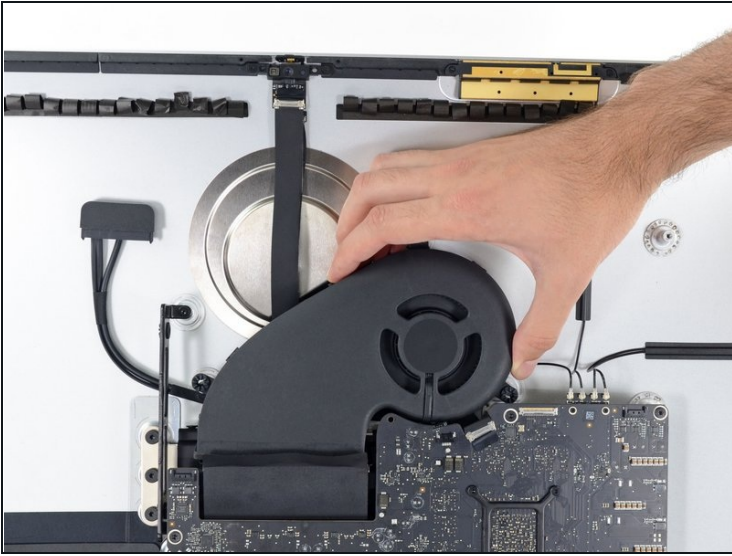
- Trek de zwarte tape die de ventilator aan de ventilatieopening bevestigt een stukje naar achteren.
- Laat de tape op de ventilatieopening zitten. Je hoeft alleen de verbinding met de ventilator bloot te leggen om de ventilator te kunnen verwijderen.

Stap 46



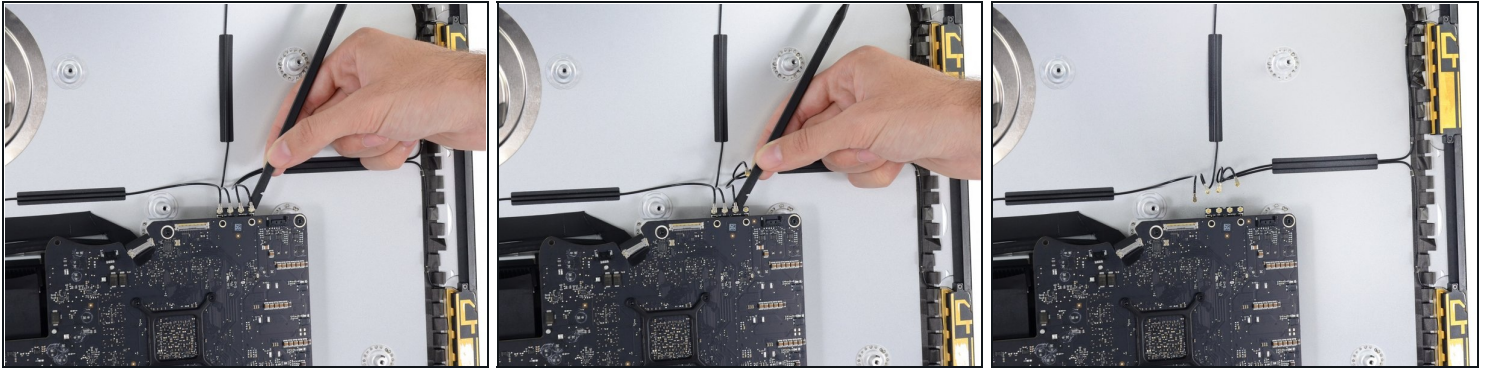
- Verwijder de drie 12.4 mm lange T10-schroeven die de ventilator in de achterste behuizing bevestigen.

Stap 47



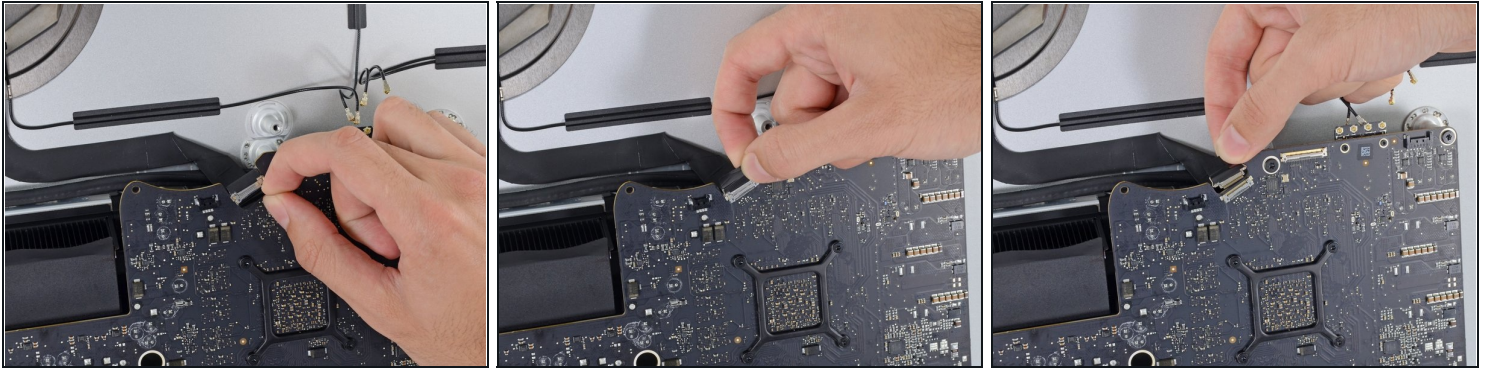
- Verwijder de ventilator uit de iMac.

Stap 48 — Moederbordmodule



- Gebruik het platte einde van je spudger om de vier antenne-aansluitingen van de AirPort-Bluetooth-plaat los te koppelen.
- ☑ Zorg dat je goed onthoudt welke antenne op welk contact hoort, zodat je de juiste antenne op de juist plek terugplaatst. Van links naar rechts sluit je de antennes in deze volgorde aan:
 - Meest linkse
 - Bovenste
 - Rechtsboven
 - Rechtsonder

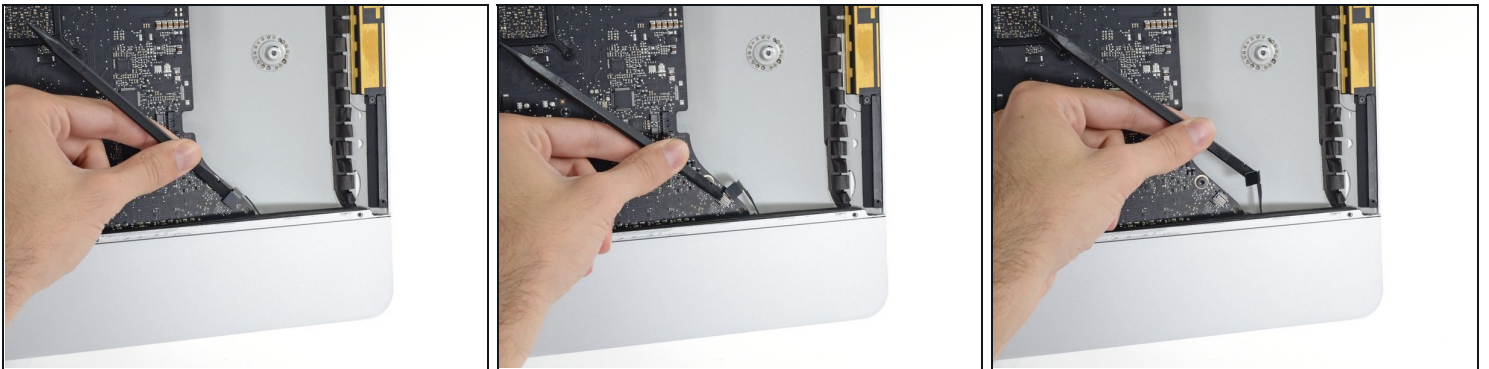
Stap 49



⚠ Dit is een kwetsbare aansluiting die makkelijk beschadigd raakt.

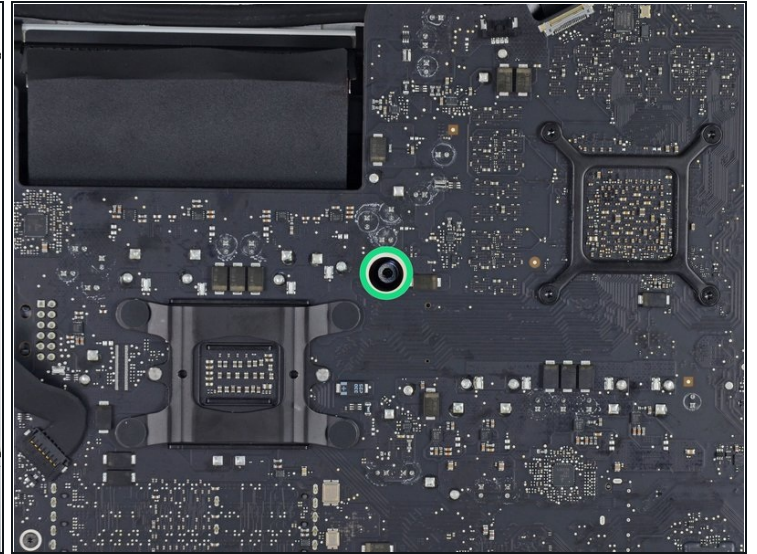
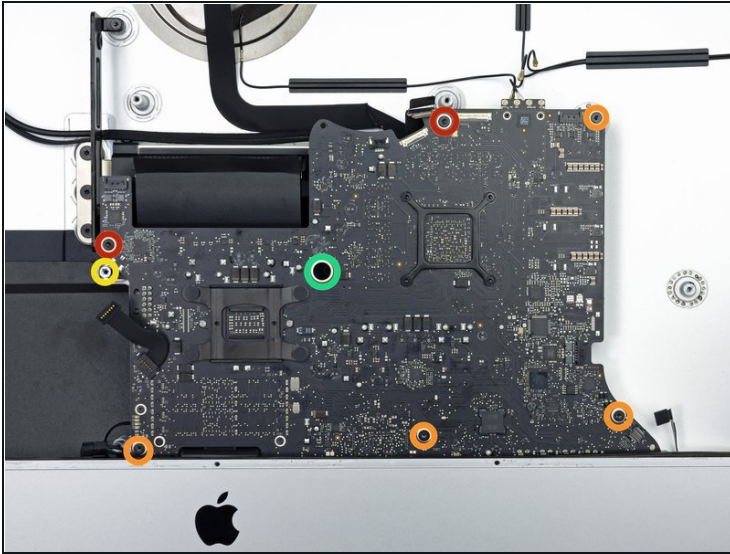
- Duw de metalen vergendeling op de aansluiting van de iSight-camera omhoog.
- Trek de aansluiting in een rechte beweging naar de bovenkant van de iMac en uit het contact.

Stap 50



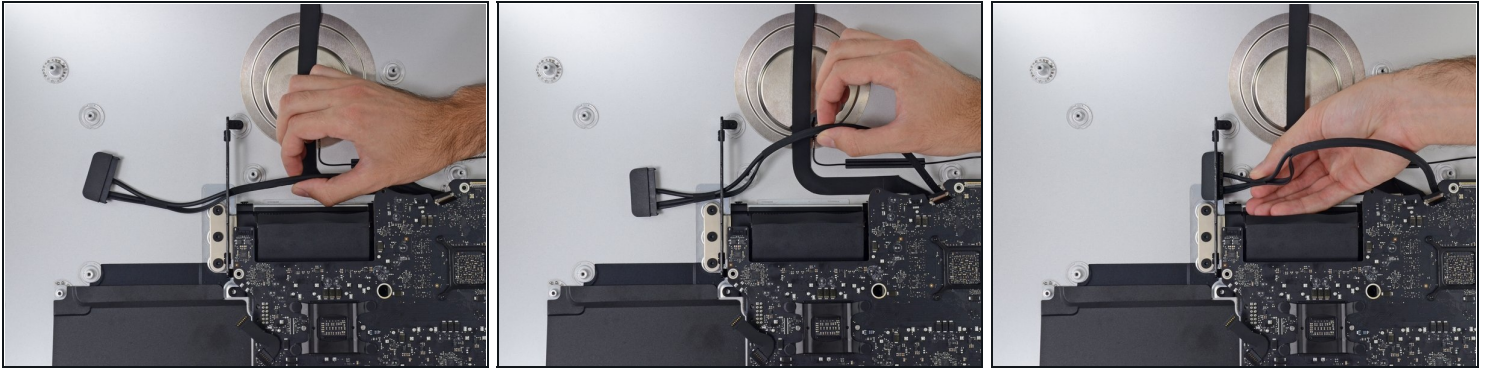
- Gebruik het platte einde van je spudger om de aansluiting van de audiojack uit het contact op het moederbord te verwijderen.
- Duw de kabel met beleid uit de weg.

Stap 51



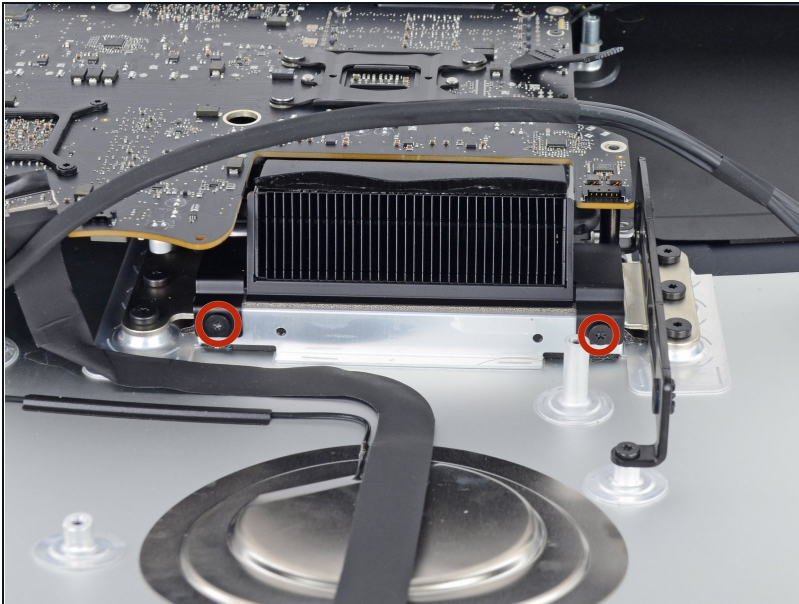
- Verwijder de volgende schroeven uit de voorkant van het moederbord:
 - Twee 23.7 mm lange T10-schroeven
 - Vier 7.4 mm lange T10-schroeven
 - Eén 20.8 mm lange T25-spacerschroef
 - Eén T10-borgschroef
- ① Deze schroef zit onder een gat in het moederbord. Je hebt een lange schroevendraaier of de 60mm-verlenging op een iFixit-schroevendraaier nodig om bij deze schroef te kunnen.

Stap 52



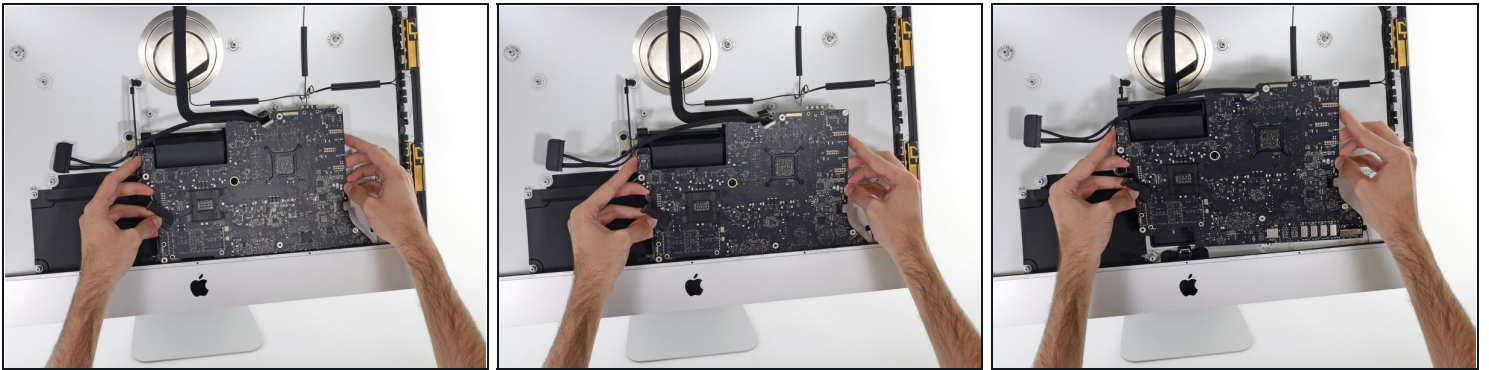
- ① De SATA-kabel van de harde schijf kan nog niet worden verwijderd, maar zit op het moment wel in de weg van het moederbord.
- Trek de kabel en de aansluiting door de rechterbeugel van de harde schijf. Beweeg de kabel naar de rechterkant van de iMac en uit de weg van de ventilatiepoort.

Stap 53



- Verwijder de twee 5.7 mm lange T10-schroeven in de ventilatieopening aan bovenkant van het koellichaam.

Stap 54



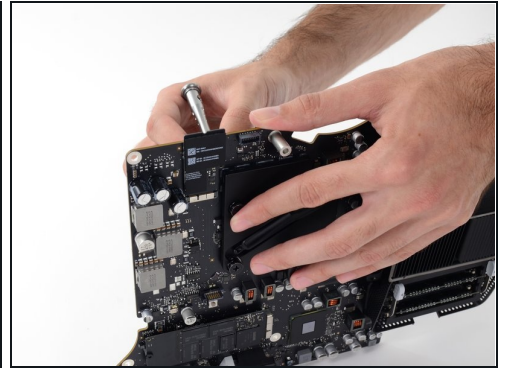
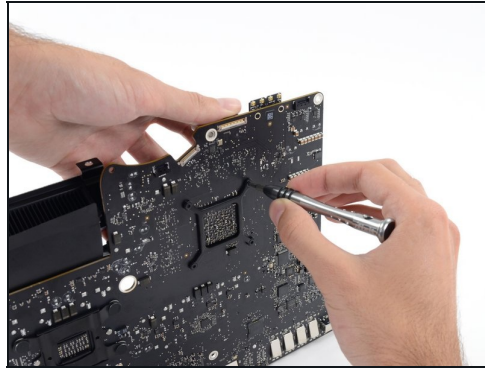
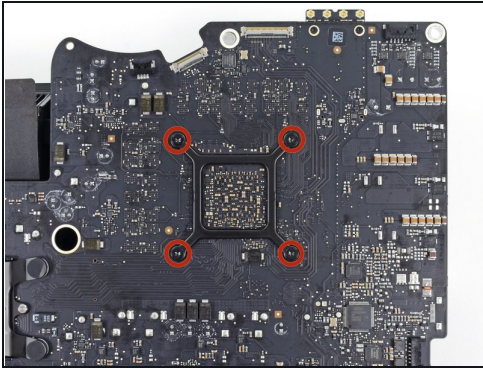
- Kantel het moederbord wat naar voren.
- Til het moederbord recht omhoog uit de iMac. Wees voorzichtig en voorkom dat het moederbord achter kabels of andere onderdelen in de iMac blijft hangen.

Stap 55



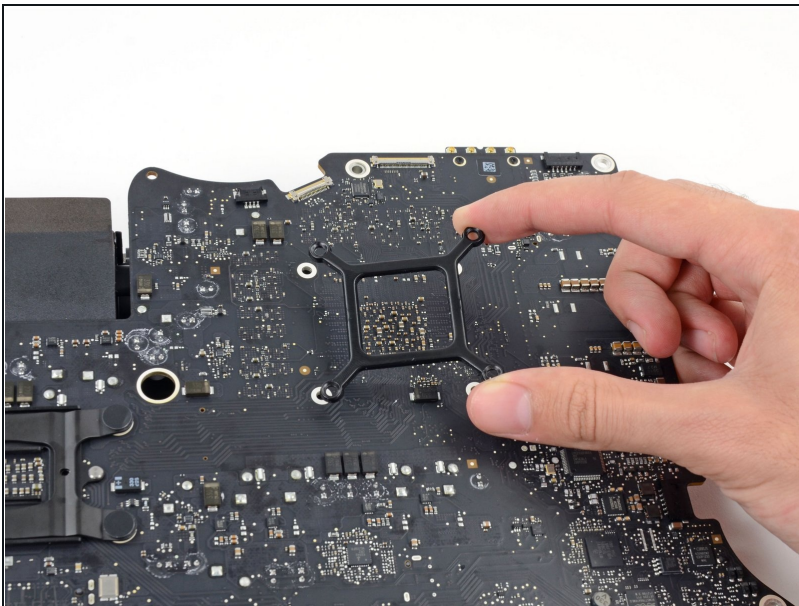
- Zorg bij het weer in elkaar zetten van je iMac dat de I/O-poorten op de juiste positie zitten. Het moederbord kan namelijk verkeerd geplaatst zijn, zelfs als de schroeven zijn bevestigd.
- Je kunt een USB- of ethernetkabel aansluiting om te zorgen dat het moederbord en de I/O-poorten op de juiste plek komen te zitten terwijl je het moederbord vastschroeft.

Stap 56 — Koellichaam



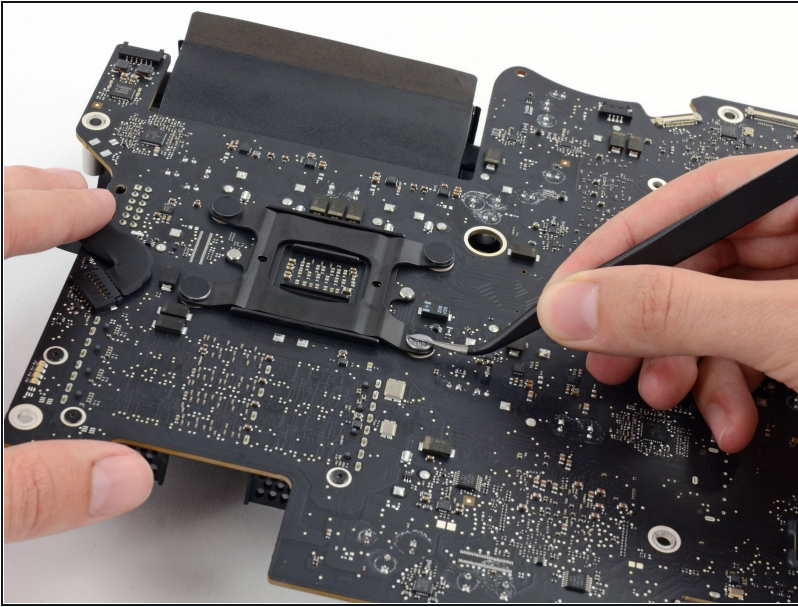
- Verwijder de vier 7.5 mm lange T8-schroeven van de GPU uit het moederbord. Je vindt de schroeven aan de achterkant van de GPU.
- ⓘ Deze schroeven zijn in grotere #2 kruiskopschroeven met veerwerking verwerkt. Om te voorkomen dat de grotere schroeven meedraaien terwijl je de T8-schroeven losdraait houd je ze met je vinger of een #2 kruiskopschroevendraaier tegen.

Stap 57



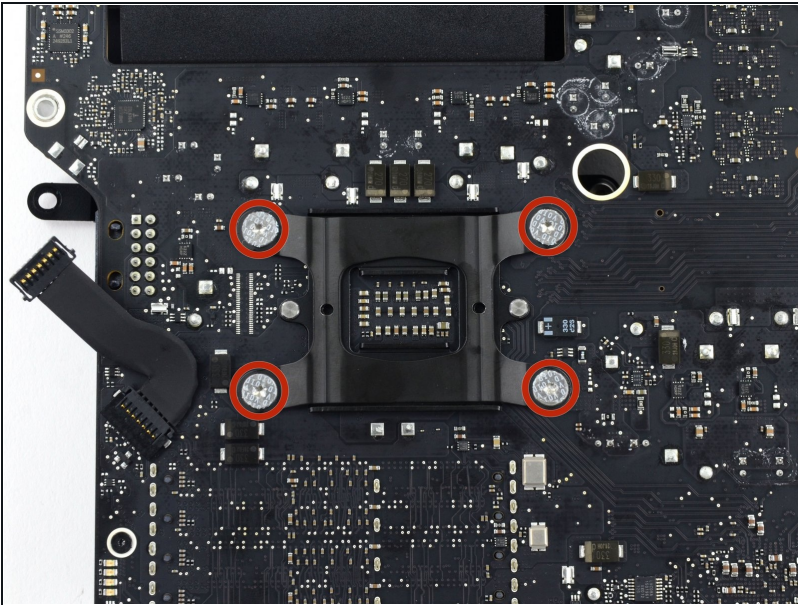
- Verwijder de beugel aan de achterkant van het GPU-koellichaam.

Stap 58



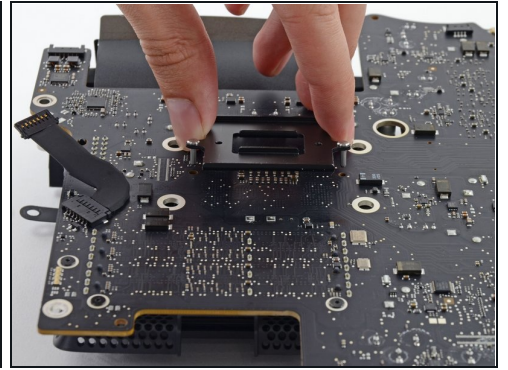
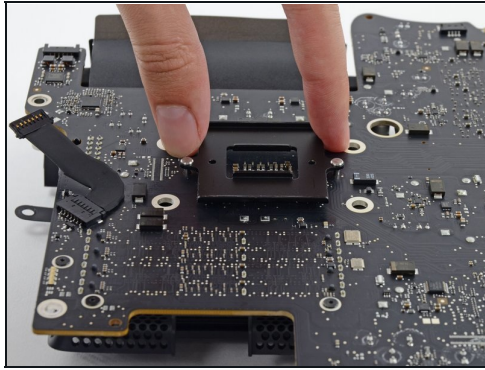
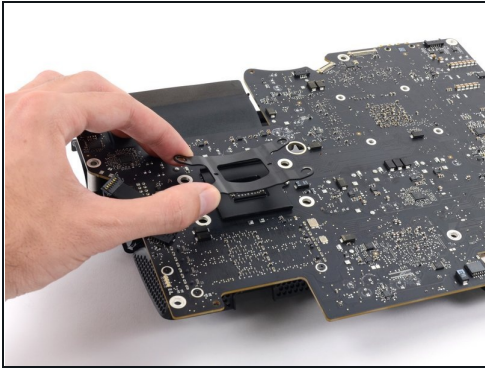
- Verwijder de vier zwarte stickers aan de achterkant van het CPU-koellichaam.

Stap 59



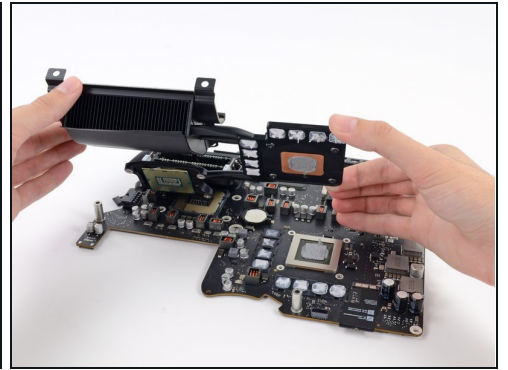
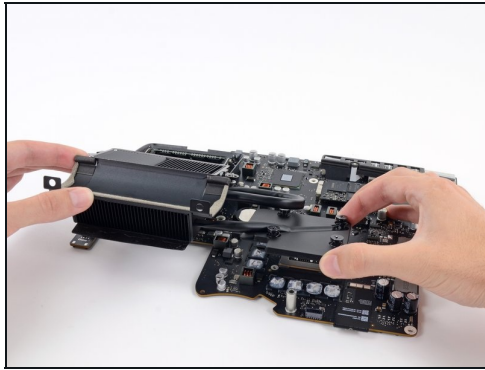
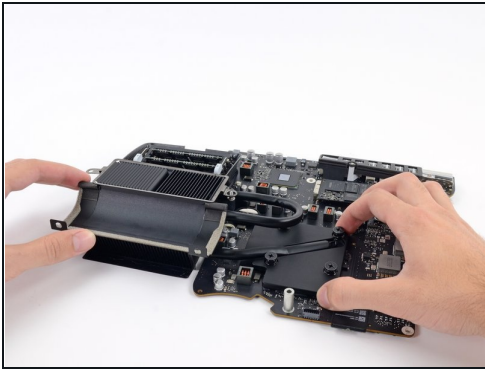
- Verwijder de vier 12.3 mm lange T10-schroeven aan de achterkant van het CPU-koellichaam.

Stap 60



- Verwijder de veerplaat die aan de achterkant van het CPU-koellichaam zit.
- Til de plaat aan de achterkant van het CPU-koellichaam weg en verwijder deze van het moederbord. De achterplaat bevat twee schroefgaten die precies in de gaten op het moederbord passen.

Stap 61



- Til het koellichaam van het moederbord af.

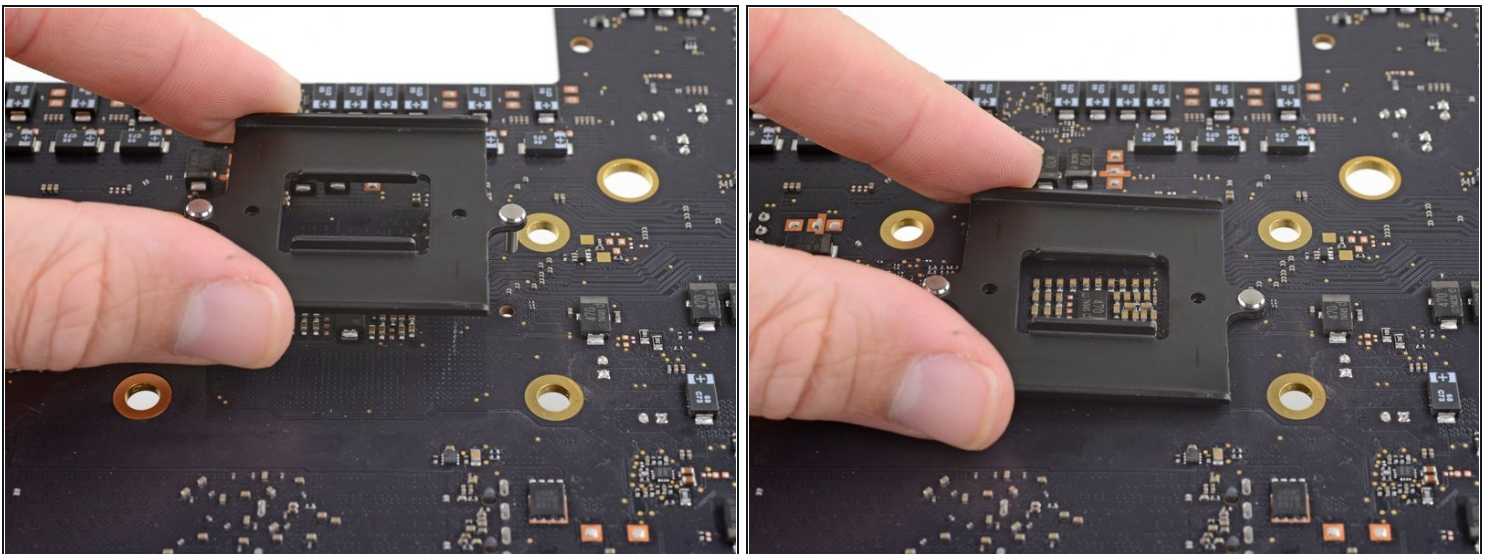
⚠ De CPU blijft waarschijnlijk aan het koellichaam plakken, dus let goed op waar en hoe je het koellichaam weglegt.

Stap 62 — Verwijder de CPU



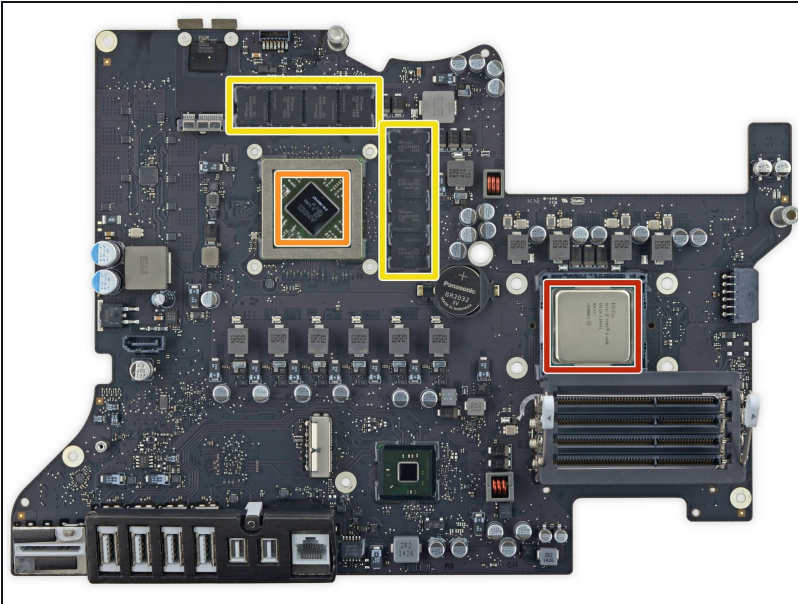
- ① De CPU is waarschijnlijk door middel van koelpasta op het koellichaam bevestigd.
- Steek het platte einde van je spudger tussen de CPU en het koellichaam.
- Wrik de CPU voorzichtig omhoog door je spudger iets te draaien.
- Verwijder de CPU van het koellichaam. Voorkom dat je de contacten aanraakt.
- ① De demontage is nu compleet. De volgende stappen laten je zien hoe je de CPU weer terugplaatst.

Stap 63 — Installeer de CPU



- Vervang de achterplaat van het moederbord. Zorg dat je de plaat vasthoudt bij het omdraaien van het moederbord, zodat de kant met het CPU-contact omhoogwijst.

Stap 64



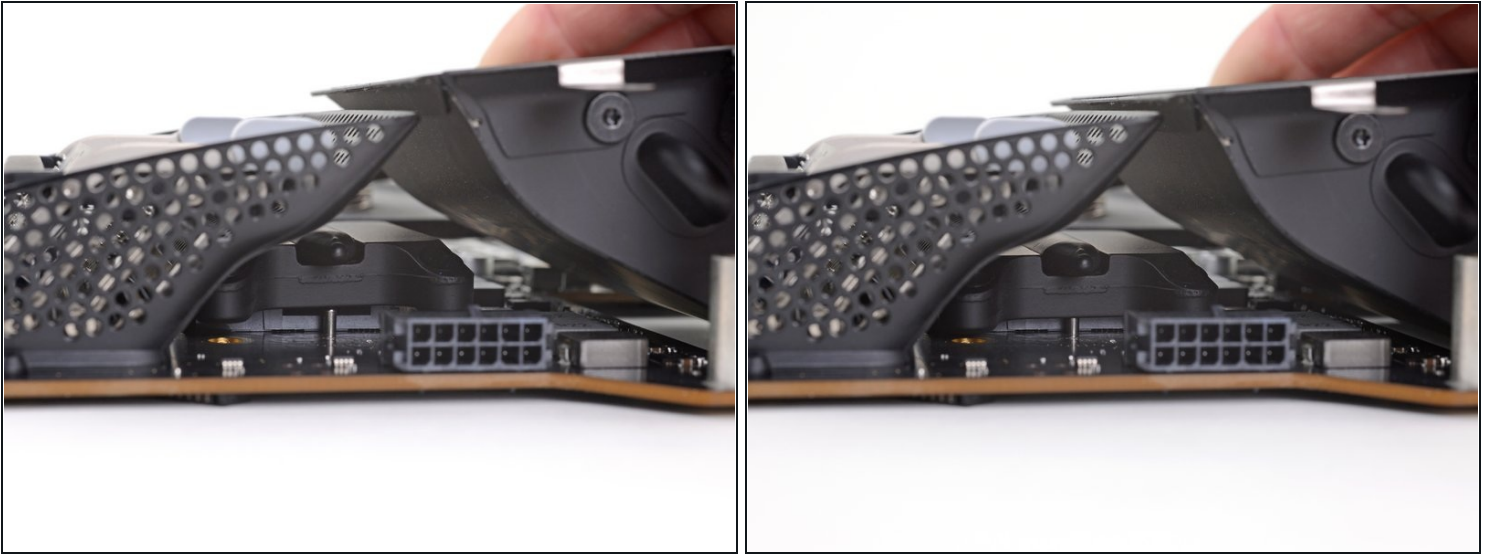
- Bekijk onze [handleiding voor het bevestigen of vervangen van koelpasta](#) voordat je het koellichaam weer terugplaatst. In deze handleiding vind je de instructies voor het schoonmaken van de oppervlakken en het aanbrengen van een nieuwe laag koelpasta (op zowel de CPU als GPU).
 - Zorg dat je op de VRAM-chips die om de GPU heen zijn geplaatst óf thermische kussens plaatst, óf een dikke koelpasta, zoals de K5-PRO, aanbrengt en geen normale koelpasta gebruikt.
- ⓘ De bovengenoemde 'thermische oppervlakken' zijn de volgende:
- De CPU
 - De GPU
 - De VRAM-chips
 - De platen van het koellichaam
- ⓘ Let erop dat het koellichaam geen nieuwe koelpasta hoeft. Maak het koellichaam schoon maar breng enkel nieuwe koelpasta aan op de andere oppervlakken.

Stap 65



- Positioneer de CPU zo dat de uitsnedes in de CPU overeenkomen met de lipjes in het contact.
- Plaats de CPU met beleid in het contact. Duw de CPU recht naar beneden en voorkom dat de CPU gaat schuiven als deze eenmaal in het contact is aangesloten.

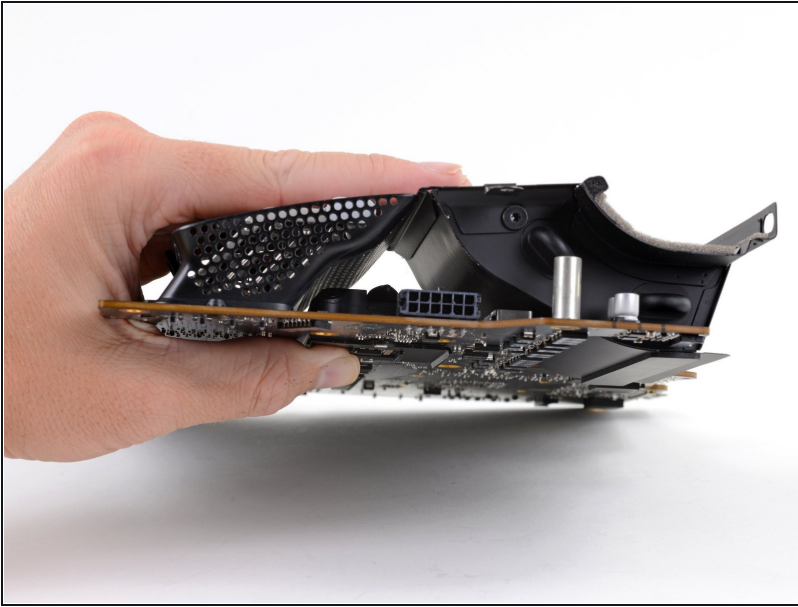
Stap 66 — Installeer het koellichaam



- Breng de gaten in het CPU-deel van het koellichaam op dezelfde hoogte als de pinnen in de achterplaat.
- Plaats het koellichaam recht omlaag op de CPU, de GPU en de VRAM-chips.

⚠ Beweeg het koellichaam niet meer als deze contact maakt met de CPU. De koelpasta bevestigt de CPU aan het koellichaam en het bewegen van het koellichaam kan ertoe leiden dat de pinnen verbuigen.

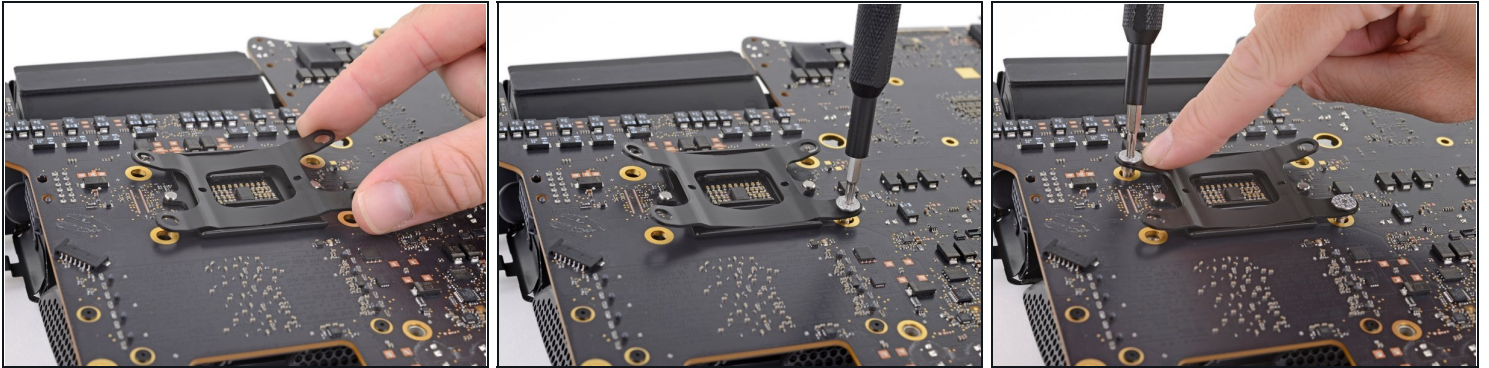
Stap 67



- Houd druk op de binnenkant van zowel het koellichaam als de achterplaat en draai vervolgens het moederbord om zodat het koellichaam naar beneden wijst.

⚠ Zorg dat je druk houdt op de achterplaat als je het moederbord beweegt. Als de achterplaat eruit valt kan dat ertoe leiden dat het koellichaam beweegt en zo de pinnen van de CPU verbuigt.

Stap 68



- Plaats de veerplaat op de achterplaat.

⚠ Ga erg voorzichtig te werk en voorkom dat het koellichaam beweegt als je de schroeven bevestigt.

- Plaats een van de schroeven van de CPU en het koellichaam losjes in een van de schroefgaten.
- Duw de hoek van de veerplaat die tegenover de schroef zit die je zojuist hebt geplaatst omlaag.
- Draai nu een nieuwe schroef, terwijl je de hoek nog steeds naar beneden duwt, in een van de schroefgaten in de hoeken van het koellichaam. Draai de schroef niet te strak vast.

Stap 69



- Herhaal dit proces waarbij je een van de hoeken omlaagdrukt en een schroef losjes aanbrengt om de twee overige schroeven te bevestigen.
- Draai de schroeven een voor een een beetje aan. Doe dit in dezelfde volgorde als waarin je de schroeven hebt bevestigd en volg vanaf daar een 'X'-patroon: begin in een hoek en ga vervolgens naar de tegenoverliggende hoek.

⚠ Draai de schroeven niet té strak vast om schade aan het moederbord te voorkomen. Draai ze zo vast dat ze tegen de bovenkant van het moederbord zitten, en niet strakker.

Volg bovenstaande instructies in omgekeerde volgorde om je toestel weer in elkaar te zetten. Raadpleeg [deze handleiding](#) om de kleefstrips rondom het scherm te vervangen.

Breng je e-afval naar een door [R2 of e-Stewards gecertificeerd recyclepunt](#).

Ging je reparatie niet helemaal volgens plan? Bezoek dan onze [algemene probleemoplossingspagina](#) of stel je vraag op ons [antwoordenforum](#) voor hulp bij het oplossen van je problemen.