



iMac Intel 21,5" EMC 2544 Kühlkörper austauschen

Hier wird der Austausch des Kühlkörpers gezeigt.

Geschrieben von: Sam Goldheart



EINLEITUNG

Hier wird der Austausch des Kühlkörpers gezeigt.



WERKZEUGE:

[Pinzette](#) (1)
[Phillips #0 Screwdriver](#) (1)
[Plastic Cards](#) (1)
[TR10 Torx Sicherheitsschraubendreher](#) (1)
[TR8 Torx Sicherheitsschraubendreher](#) (1)
[Spudger](#) (1)
[Arctic Silver ArctiClean](#) (1)
[Arctic Silver Thermal Paste](#) (1)



ERSATZTEILE:

[iMac Intel 21.5" \(2012-2019\) Adhesive Strips](#) (1)

Schritt 1 — Display



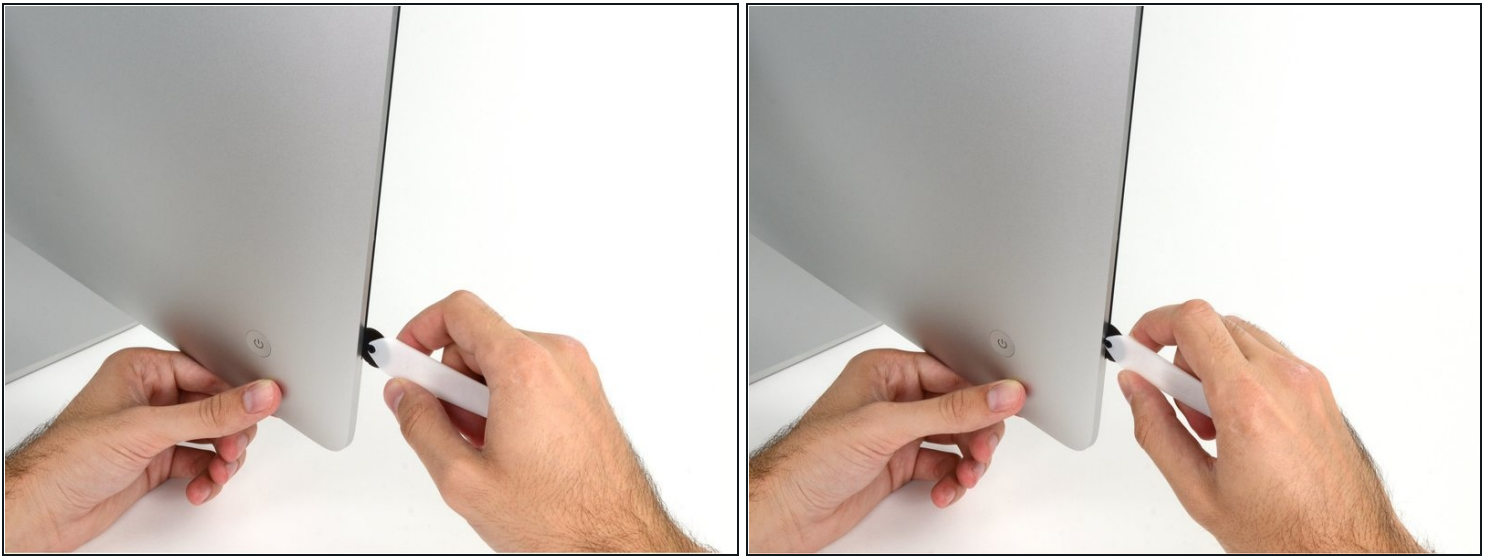
ⓘ Wenn sich beim Reparieren das Gelenk des Fußes frei bewegen kann, ist es schwierig am iMac zu arbeiten. Mit Hilfe unserer iMac Reparaturhilfe geht es leichter und schneller.

ⓘ Wenn du die [Reparaturhilfe aus Karton von iFixit](#) hast, dann baue sie erst mit Hilfe [dieser Anleitung](#) zusammen.

★ **Bevor du anfängst am iMac zu reparieren:** Ziehe den Netzstecker. Drücke den Einschaltknopf und halte ihn 10 Sekunden lang gedrückt. Du entlädst dadurch die Kondensatoren im Netzteil.

⚠ **Sei sehr vorsichtig** und greife keine Leitungen oder Lötstellen auf der Rückseite der Netzteilplatine an. Fasse die Platine nur an den Kanten an.

Schritt 2



- Beginne an der linken Seite des Displays, auf der Seite der Ein-/Aus-Taste, und schiebe das iMac Opening Tool zwischen Das Glaspanel und das Rückgehäuse.

⚠ Das iMac Opening Tool verhindert, dass es zu tief in das Gerät gesteckt wird. Solltest du jedoch ein anderes Werkzeug benutzen, stelle sicher, dass du es nicht weiter als 0,95cm in den iMac steckst. Es besteht sonst die Gefahr, Antennenkabel zu durchtrennen und großen Schaden anzurichten.

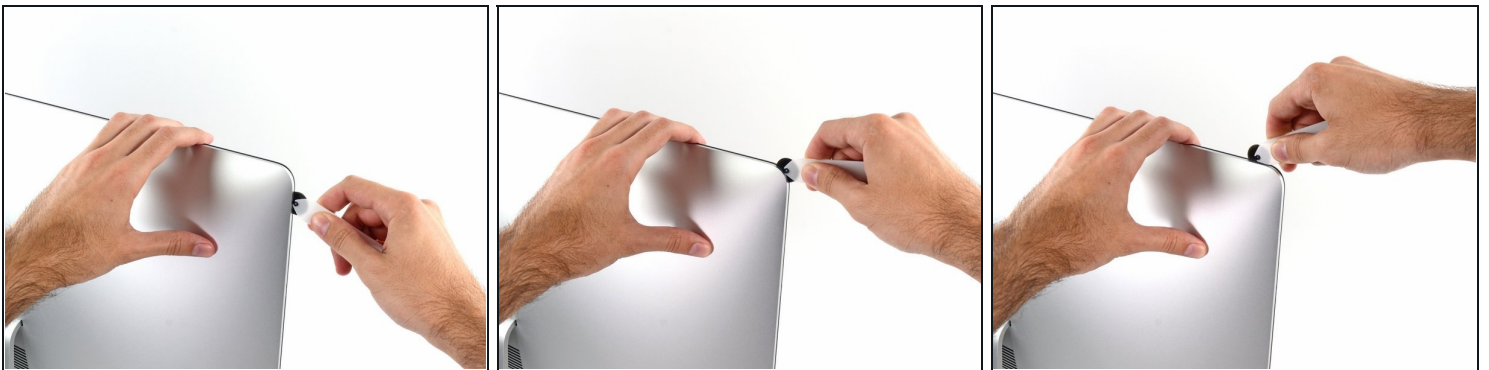
- Arbeite vorsichtig! Das Glas bricht leicht, wenn es zu stark belastet wird. Erwärme die Kanten mit einem Haartrockner und löse das Klebeband ab, wenn die Raumtemperaturen niedrig sind.

Schritt 3



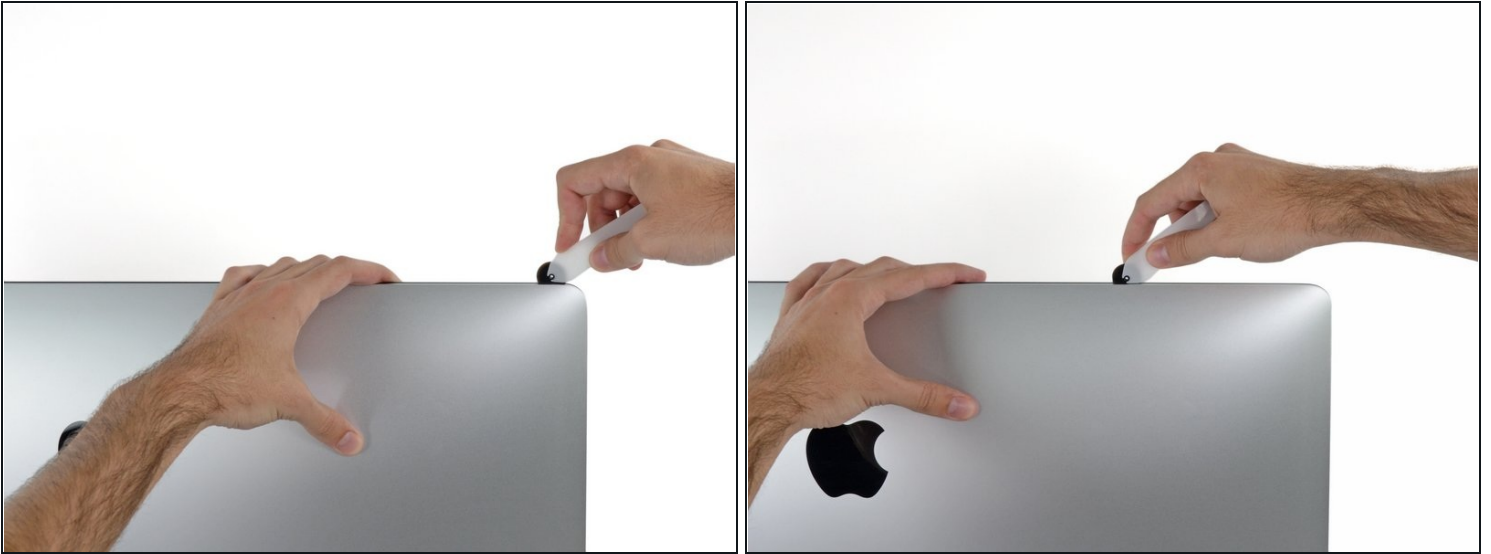
- Benutze das Werkzeug wie einen Pizzaschneider - rolle es entlang des Schlitzes und es wird den Schaumkleber in der Mitte durchschneiden.
- ⓘ Stelle sicher, dass du den Griff immer hinter dem Rad hinterher schiebst. Ansonsten könnte das Rad aus dem Griff herausrutschen.
- Fahre mit dem Werkzeug entlang der linken Displayseite.

Schritt 4



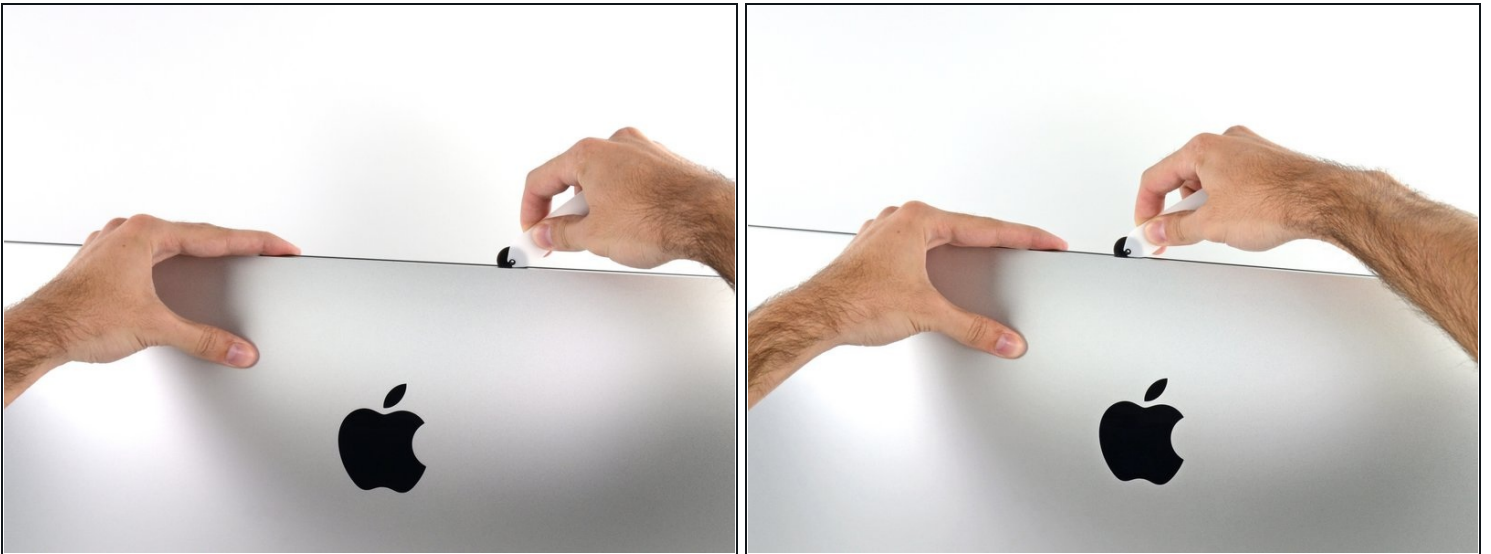
- Fahre mit dem Werkzeug um die obere linke Ecke.

Schritt 5



- Schneide den Kleber entlang der oberen linken Displayseite durch.

Schritt 6



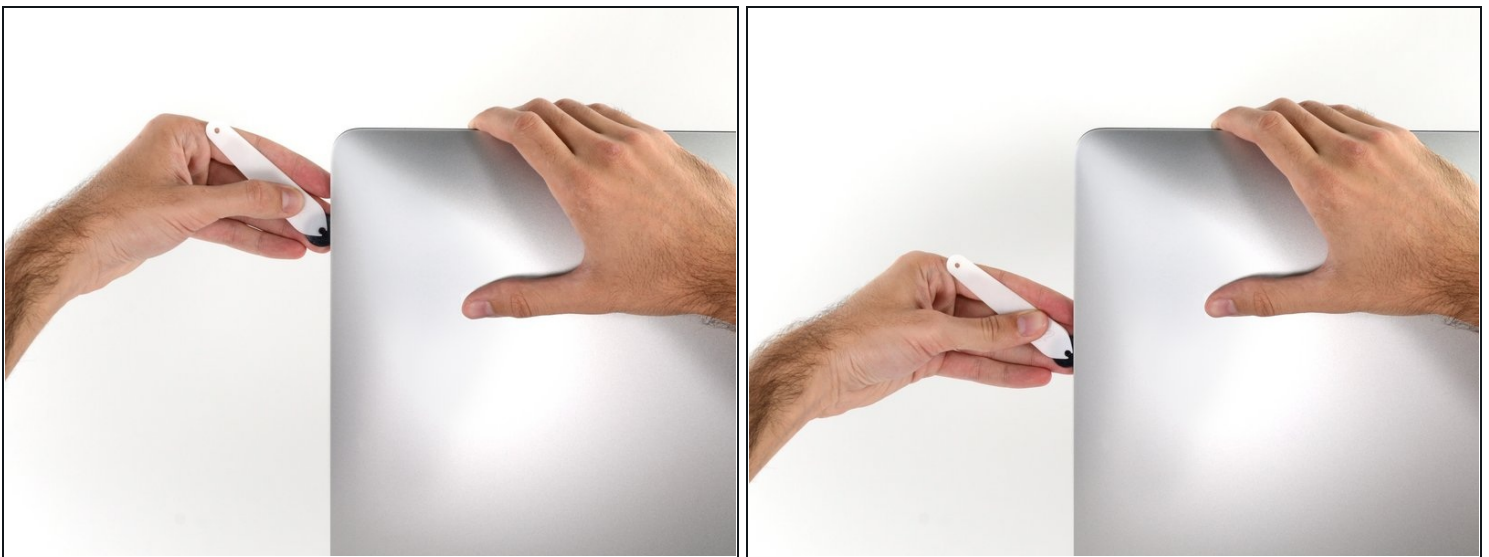
- Schneide den Kleber entlang der oberen Displayseite durch.
- Du solltest mit dem Gerät immer etwas durch den Teil vor- und zurückrollen, den du bereits durchgeschnitten hast, um so viel wie möglich von dem Kleber zu lösen.

Schritt 7



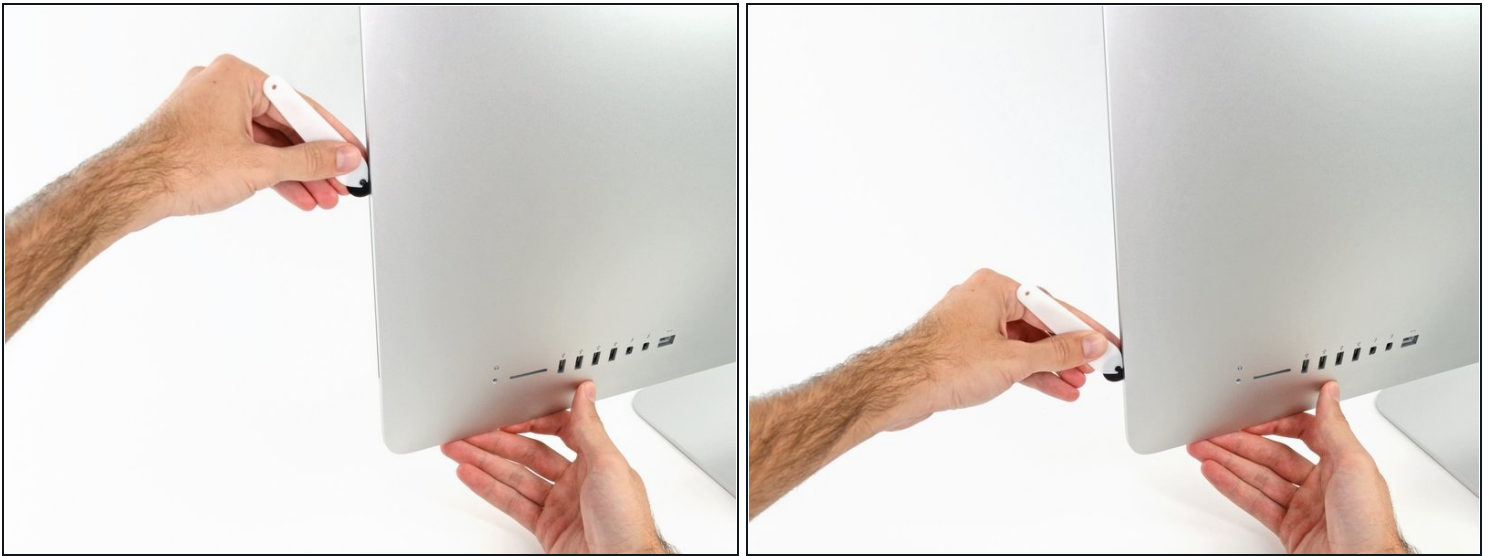
- Fahre nun mit dem Werkzeug um die obere rechte Ecke des Displays.

Schritt 8



- Fahre mit dem Werkzeug entlang der rechten Displayseite abwärts.

Schritt 9



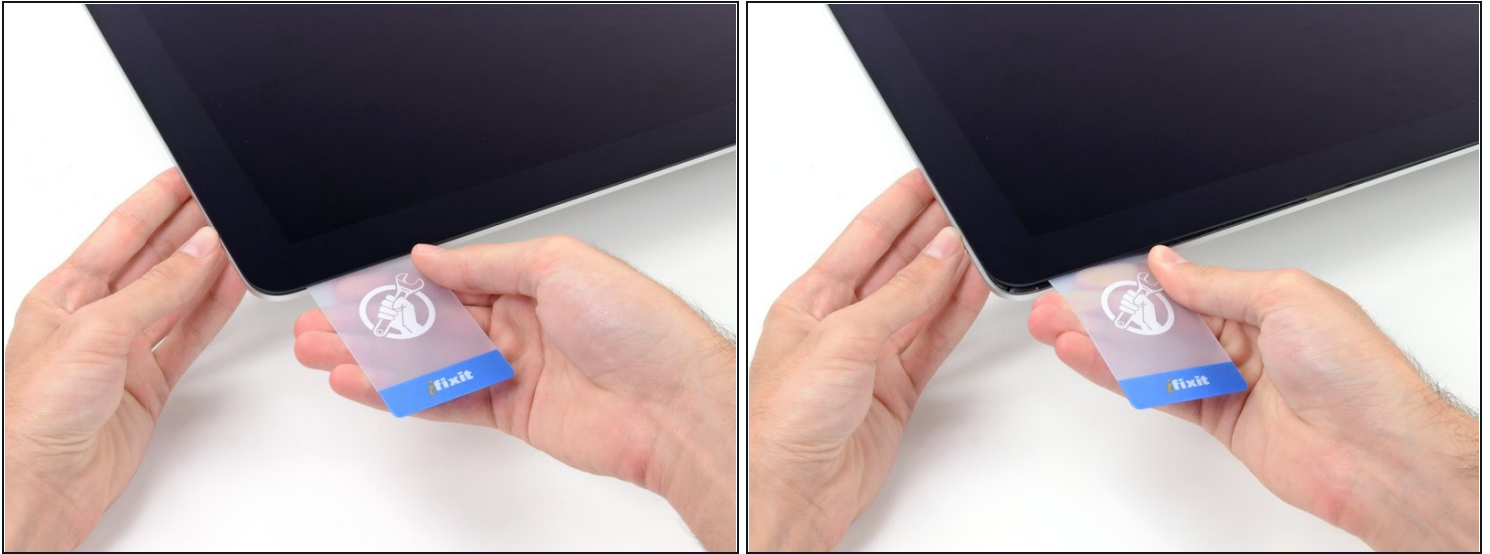
- Schneide den Rest des Klebers an der rechten Seite des Gehäuses bis ganz nach unten durch.
- ① Jetzt solltest du das Werkzeug noch einmal zurück um das Gerät schieben, um so viel wie möglich von dem Kleber zu lösen.

Schritt 10



- ① Das Opening Tool hat schon den größten Teil der Arbeit erledigt, jedoch klebt das Display immer noch etwas am Rahmen. Eine Kunststoffkarte ist nötig, um noch den letzten Rest an Kleber zu lösen.
- ☑ Lege den iMac mit dem Display nach oben auf einen Tisch.
- Beginne an der oberen rechten Ecke des iMacs und schiebe eine [Kunststoffkarte](#) zwischen Display und Rahmen.
- ⚠ Achte darauf, dass du die Karten **nicht** weiter als 0,95 cm in den iMac steckst. Es besteht sonst die Gefahr, dass Komponenten im Inneren beschädigt werden.

Schritt 11



- Drehe die Plastikkarte leicht, um den Abstand zwischen Display und Rahmen zu vergrößern.
- Bewege die Karte vorsichtig und langsam, und beanspruche das Displayglas nicht übermäßig. Eine Lücke von einem halben Zentimeter ist ausreichend.

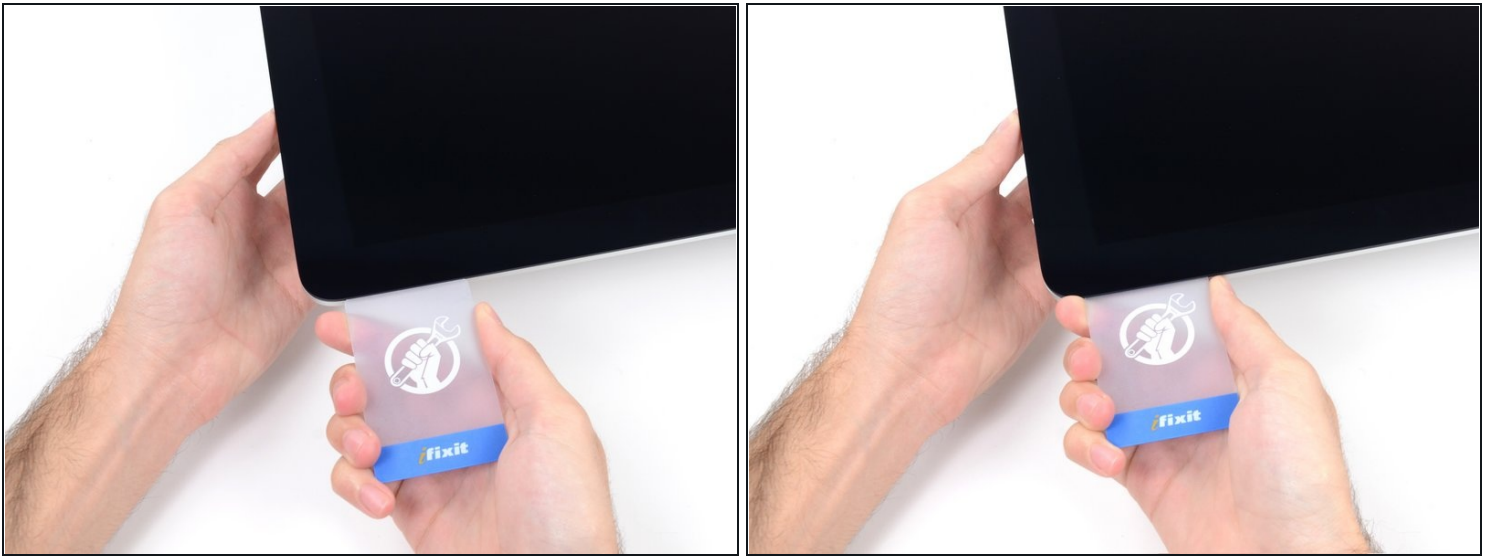
Schritt 12



- Schiebe die Karte in Richtung der Mitte des Displays, um den Rest des Klebers an der oberen rechten Ecke durchzutrennen.

⚠ Höre vor der iSight Kamera auf, den Kleber durchzutrennen. Ansonsten besteht die Gefahr, sie zu beschädigen.

Schritt 13



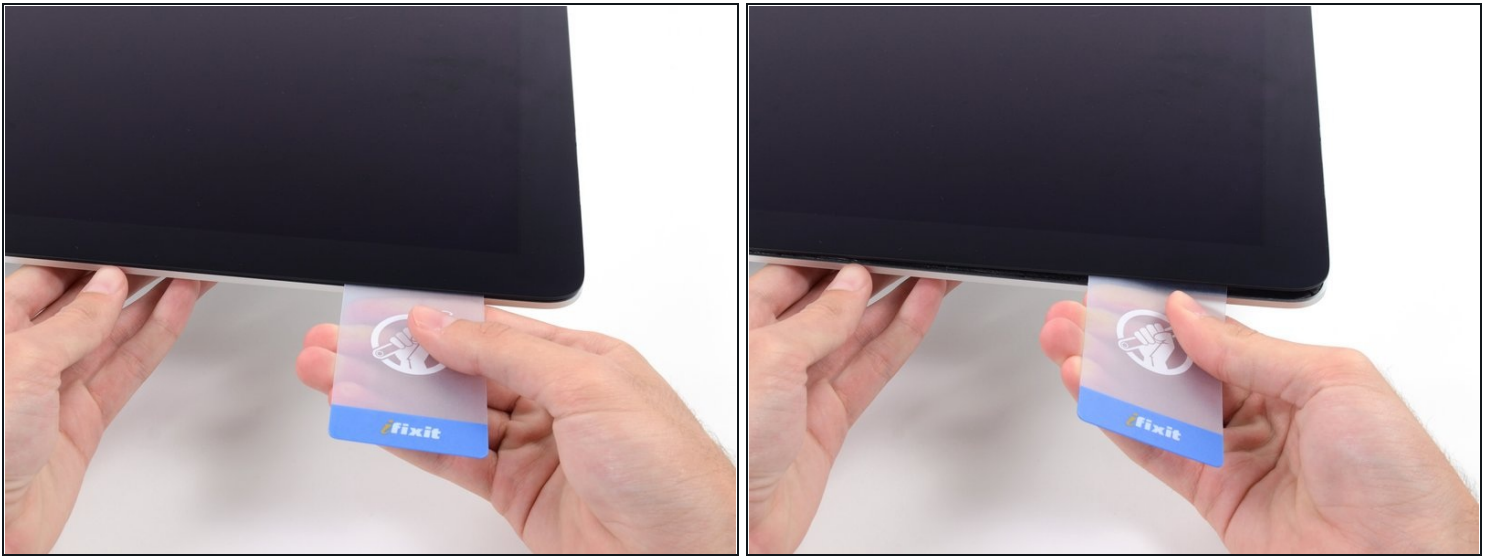
- Schiebe die Karte wieder in die obere rechte Ecke und lasse sie dort stecken, um zu verhindern, dass der Kleber das Display wieder festklebt.

Schritt 14



- Schiebe eine zweite Karte in den Spalt zwischen Display und Rahmen an der oberen linken Ecke des iMacs.

Schritt 15



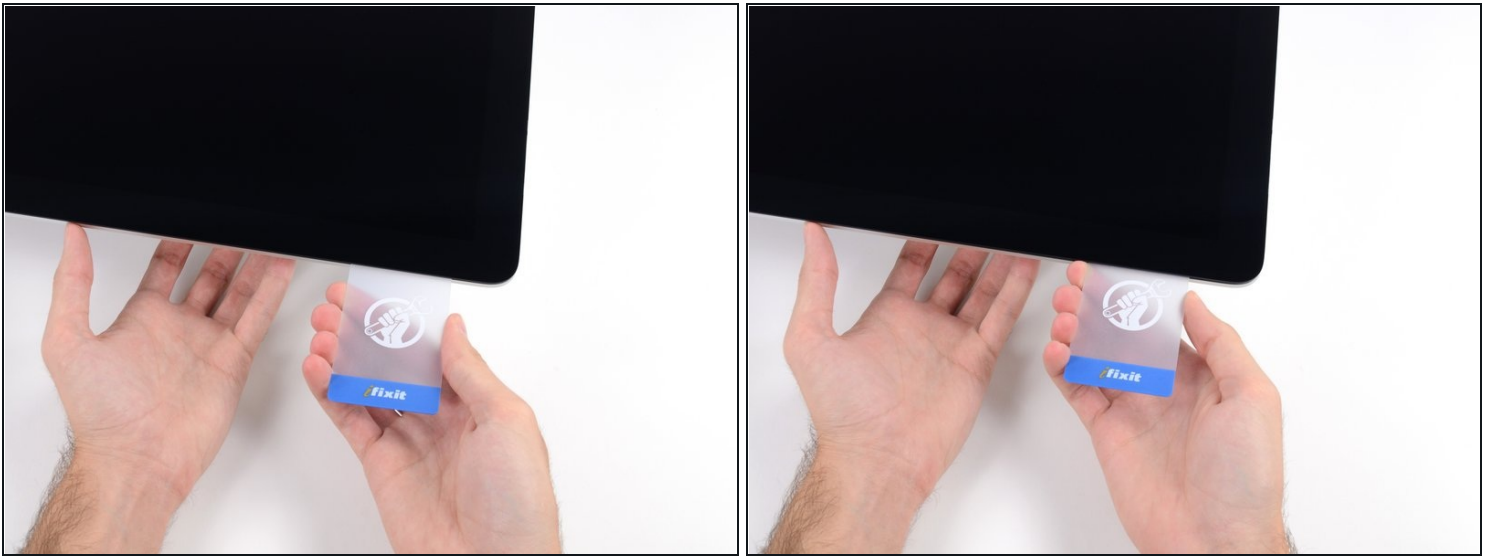
- Drehe die Karte vorsichtig nach oben, um den Abstand zwischen Display und Rahmen leicht zu vergrößern.
- ① Genau wie an der anderen Seite, bewege die Karte nur langsam, damit der Kleber genügend Zeit hat, um sich zu lösen, und das Displayglas nicht überbeansprucht wird.

Schritt 16



- Schiebe die Plastikkarte in Richtung Mitte und höre wieder vor der iSight Kamera auf.

Schritt 17



- Schiebe die Karte wieder an die obere, linke Ecke.

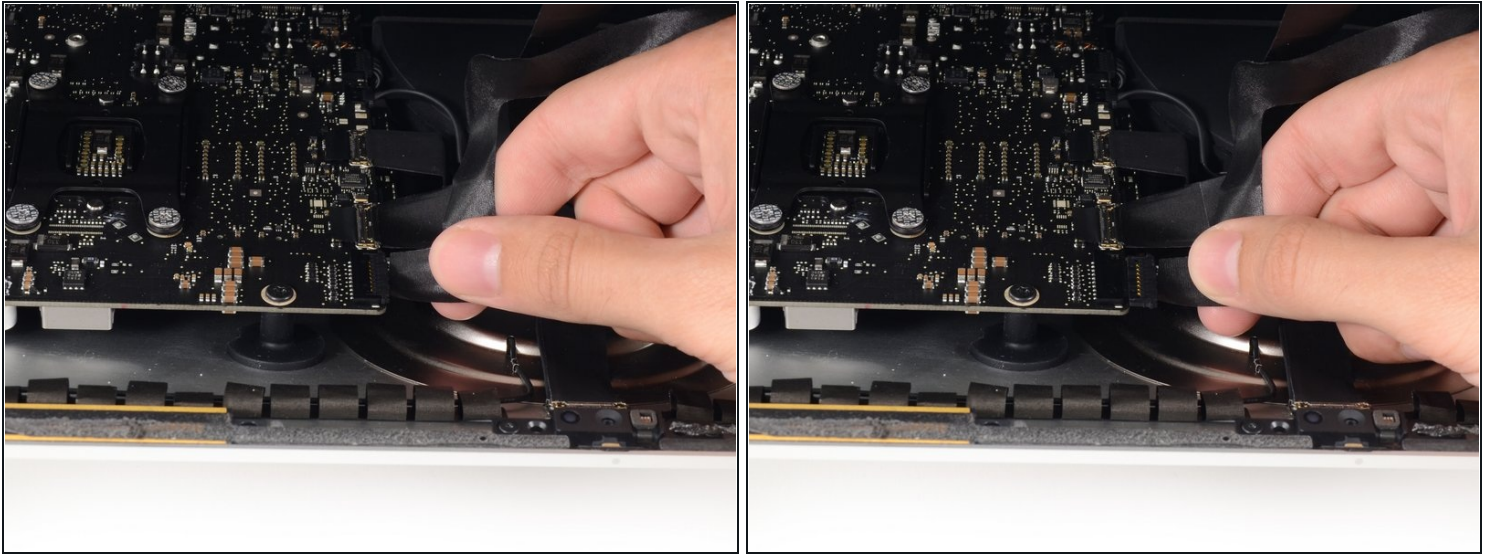
Schritt 18



- Schiebe beide Plastikkarten zwischen Display und Gehäuse und fange an, sie leicht zu drehen, um den Abstand zwischen Gehäuse und Display zu vergrößern.
- ⓘ Wenn Teile des Displays sich nicht zu lösen scheinen, höre auf zu drehen und nimm eine der Karten, um in diesen Bereichen den Kleber ein weiteres Mal durchzutrennen.
- Beginne, die obere Seite des Displays vom Rahmen hochzuheben.

⚠ Hebe das Display nur einige Zentimeter an. Es ist immer noch durch das Display-Datenkabel und das Stromversorgungskabel mit dem Logic Board des iMacs verbunden.

Schritt 19



- Während du das Display mit einer Hand nach oben hältst, trenne mit der anderen Hand das Stromkabel des Displays. Achte darauf, dass du das Kabel nur an der Plastiklasche herausziehst, und nicht an den farbigen Drähten.
- ⓘ Hebe den Display nur so weit an, dass du genug Platz hast, um an den Anschluss zu kommen, jedoch nicht so weit, dass du das Kabel dehnst und den Anschluss beanspruchst (~20cm).

Schritt 20



- Klappe die Metalllasche am Anschluss des Display-Datenkabels mit einem Spudger hoch.
- Ziehe das Display-Datenkabel vorsichtig aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

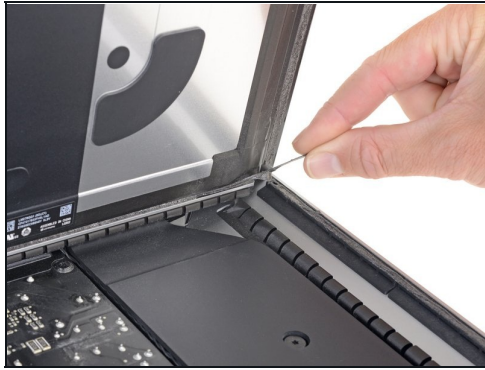
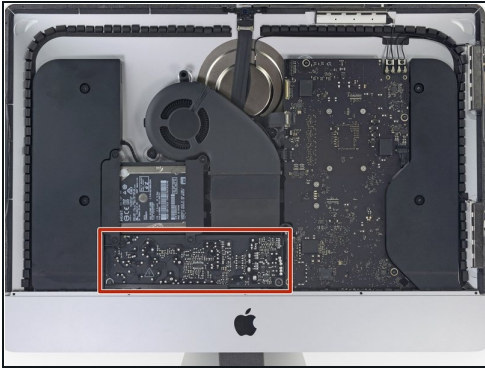
⚠ Achte darauf, dass du das Display-Datenkabel gerade aus dem Sockel herausziehst.

Schritt 21



- Hebe den Bildschirm an, bis er fast senkrecht ist.
- ① Es gibt immer noch einen Klebestreifen an der unteren Kante des Bildschirms, der den Bildschirm wie eine Art Scharnier mit dem Gehäuse verbindet. Klappe den Bildschirm einige Male auf und zu, um den Kleber zu lösen.

Schritt 22



⚠ Berühre keinesfalls die Leitungen oder Lötstellen der Kondensatoren auf der Rückseite des Netzteils. (rot markiert)

- Fasse die kleine Lasche am Ende einer der Klebestreifen an der Unterkante des Displays, ziehe sie zur Oberkante des iMacs hin und entferne sie.
- Wiederhole das Ganze für den anderen Klebestreifen.
- ① Wenn einer der beiden Klebestreifen abreißt, bevor er ganz entfernt werden kann, dann trenne den restlichen Kleber mit einer Plastikkarte auf

Schritt 23

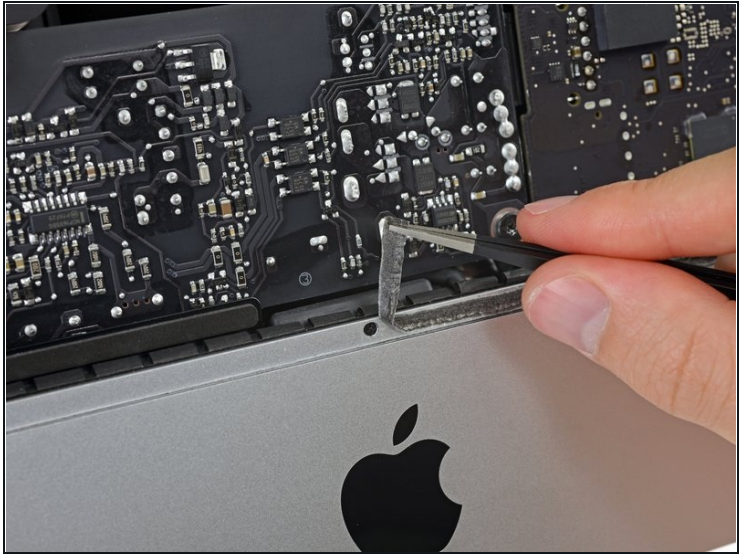


- Hebe den Bildschirm nach oben aus dem Rahmen heraus und entferne ihn aus dem iMac .
- Möglicherweise musst du an einer Seite den Bildschirm anheben, damit sich der Rest des Klebebandes ablösen lässt.

⚠ Sei vorsichtig bei der Handhabung des Bildschirms. Er ist groß, schwer und aus Glas.

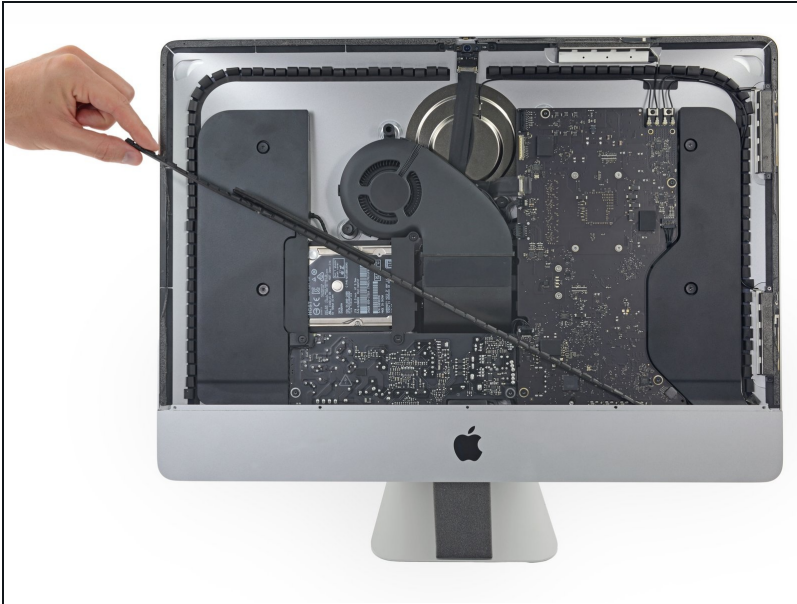
- ☒ Klebe beim Zusammenbau das Display mit Hilfe [unserer Display-Klebeanleitung](#) wieder fest.

Schritt 24 — Untere Displayhalterung



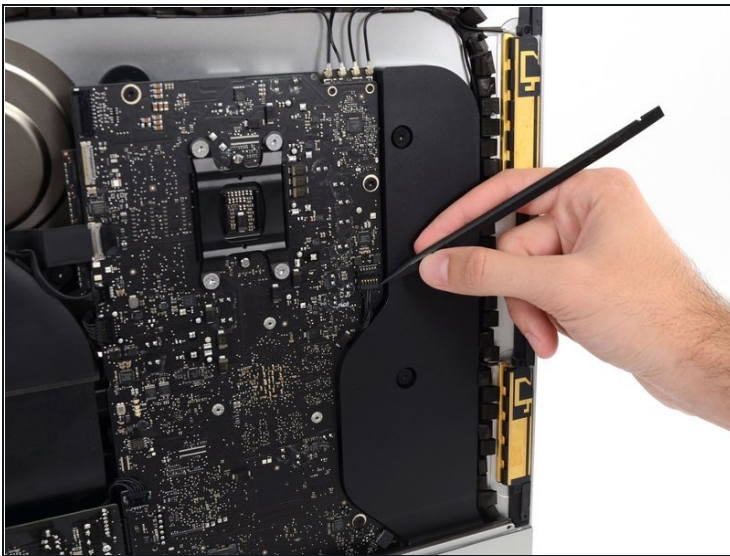
- Entferne folgende fünf Kreuzschlitzschrauben, welche die untere Displayhalterung befestigen:
 - Vier 3,2 mm Schrauben
 - Eine 1,7 mm Schraube
- ⓘ Es gibt aber auch EMC2544-Geräte, bei denen alle fünf Schrauben gleich sind.
- ⓘ Du musst eventuell die Verklebung am unteren Rand der Gehäuseöffnung ablösen, um an alle Schrauben zu gelangen.

Schritt 25



- Entferne die untere Displayhalterung von der Gehäuseöffnung.

Schritt 26 — Rechter Lautsprecher



- Löse den Stecker am Kabel des rechten Lautsprechers von seinem Sockel auf dem Logic Board.
- ⓘ Es geht leichter, wenn du auf beiden kurzen Seiten des Steckers nach unten drückst, um ihn so aus seinem Sockel "herauswandern" zu lassen. Sei vorsichtig mit den Ecken des Steckers, sie brechen leicht ab.
- Ziehe den Stecker nach unten, um ihn aus dem Sockel zu lösen.

Schritt 27



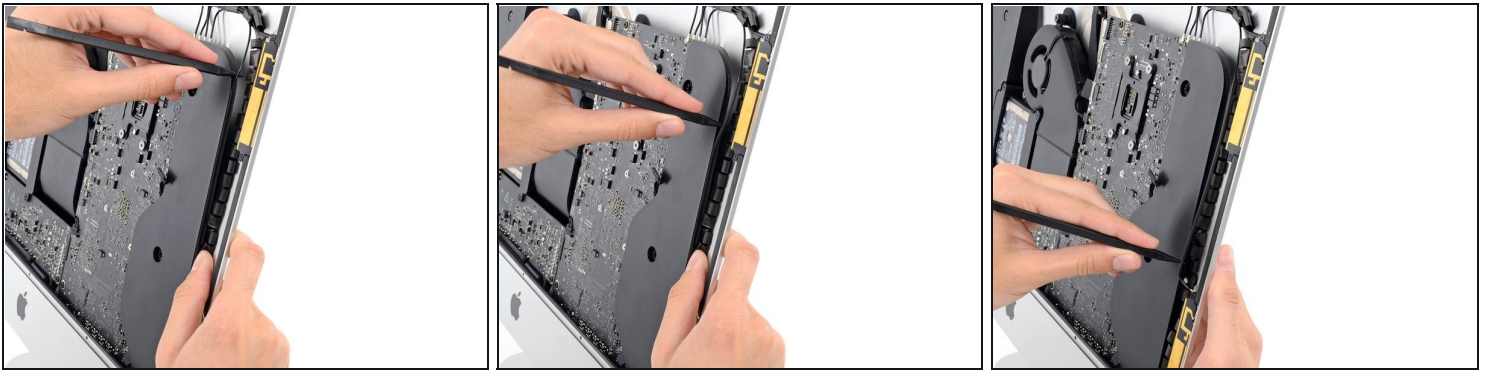
- Entferne die beiden 10,0 mm T10 Torx Schrauben, welche den rechten Lautsprecher am Rückgehäuse befestigen.

Schritt 28



- Ziehe den rechten Lautsprecher oben etwas mehr als einen Zentimeter weg vom Rückgehäuse. Dadurch wird das Antennenkabel an seiner rechten Seite sichtbar.

Schritt 29



- Setze eine Spudgerspitze zwischen den rechten Lautsprecher und das Antennenkabel, welches entlang der rechten Seite des Lautsprechers verläuft.
- Lasse den Spudger entlang der rechten Seite des Lautsprechers nach unten laufen, um das Antennenkabel so aus seinem Kanal herauszuholen.

Schritt 30



- Ziehe den rechten Lautsprecher etwa 2,5 cm zur Oberkante des iMac.
- Hebe den rechten Lautsprecher gerade nach oben und entferne ihn vom iMac. Das braucht wahrscheinlich etwas Kraft und beide Hände. Ruckle dabei den Lautsprecher nach links und rechts.

Schritt 31 — Festplattenhalterungen



- Entferne folgende Torx T10 Schrauben, welche die Festplattenhalterung am Rückgehäuse befestigen:
 - Zwei 21 mm Schrauben an der linksseitigen Festplattenhalterung
 - Eine 9 mm Schraube
 - Eine 27 mm Schraube

Schritt 32



- Entferne die links- und rechtsseitige Festplattenhalterung vom iMac.

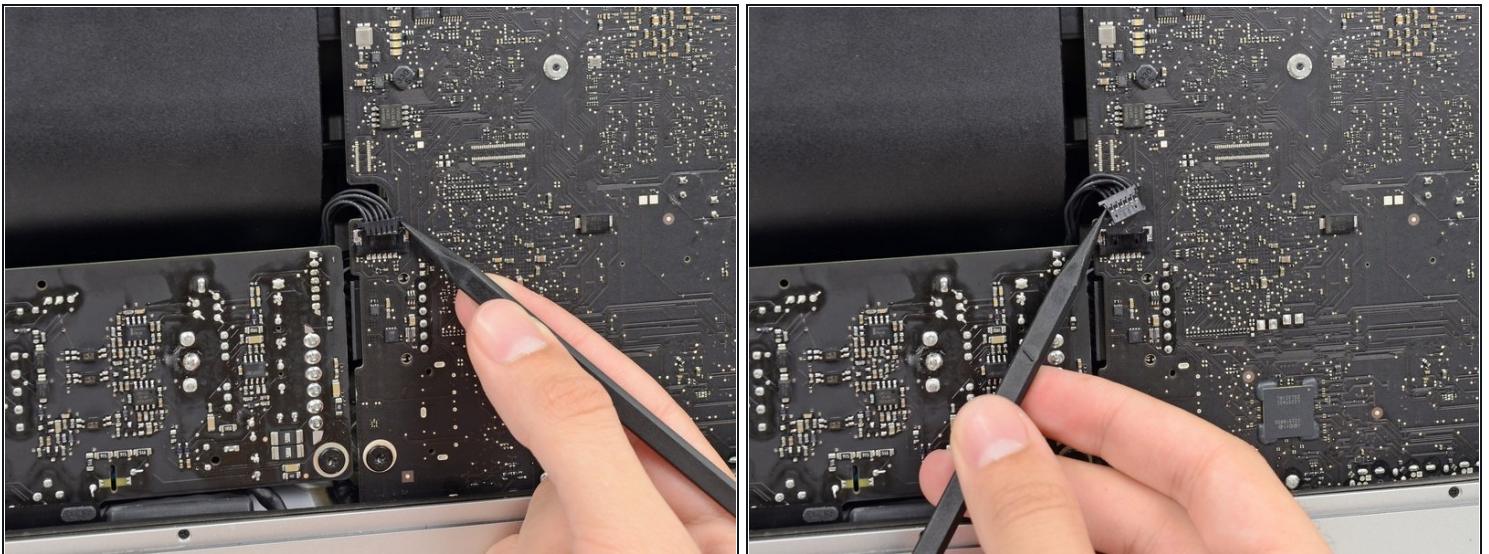
Schritt 33 — Netzteil



⚠ Die nächsten Schritte bringen deine Hände in die Nähe der offenen Oberfläche der Netzteilplatine. **Fasse diese nicht an**, um einen Stromschlag von den vielen großen Kondensatoren auf der Platine zu vermeiden.

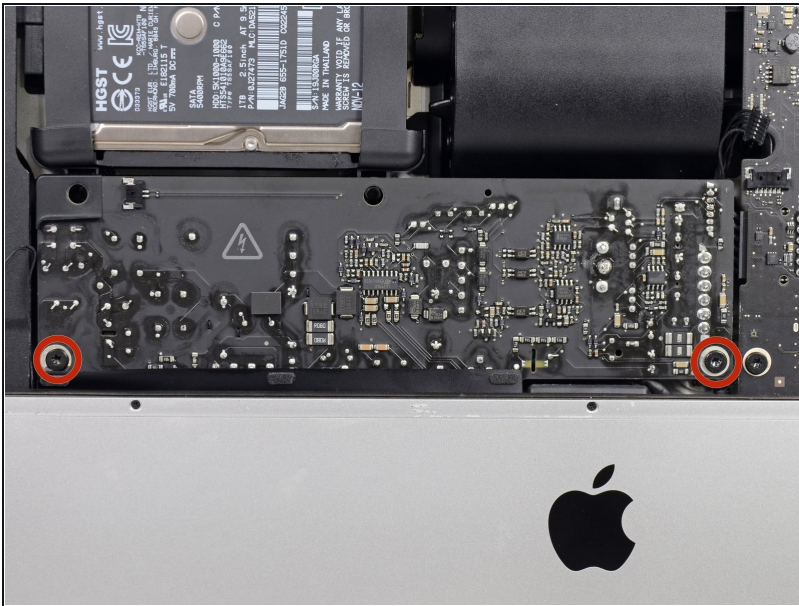
- Drücke mit der Spudgerspitze abwechselnd auf jeder Seite des Steckers am Kabel zum Netzschalter und lasse ihn vorsichtig aus dem Sockel "herauswandern".

Schritt 34



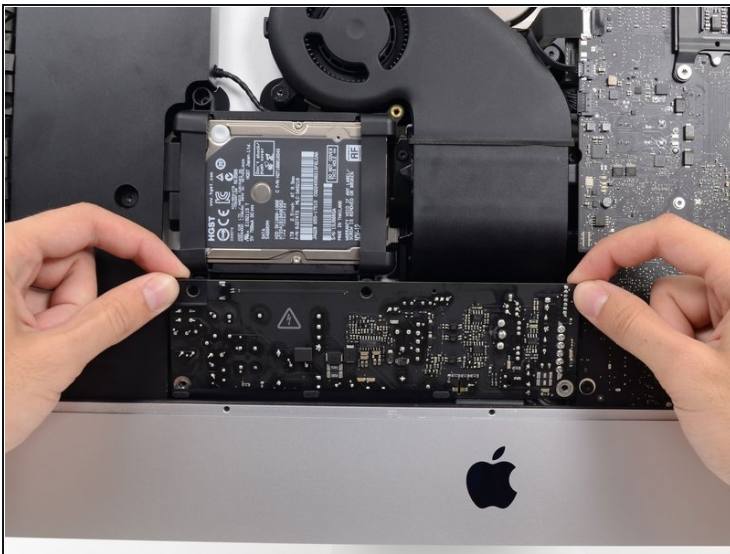
- Drücke vorsichtig mit der Spudgerspitze abwechselnd an jeder Seite des Steckers der Netzteilsteuerung nach oben, um ihn aus seinem Sockel "herauswandern" zu lassen.

Schritt 35



- Entferne die beiden 7,2 mm Torx T10 Schrauben, welche das Netzteil am Rückgehäuse befestigen.

Schritt 36



⚠ Wenn du am Netzteil arbeitest, **musst du sehr vorsichtig sein**: berühre keine Kondensatoranschlüsse oder auch Lötstellen auf der Rückseite. Fasse die Platine nur an den Kanten an.

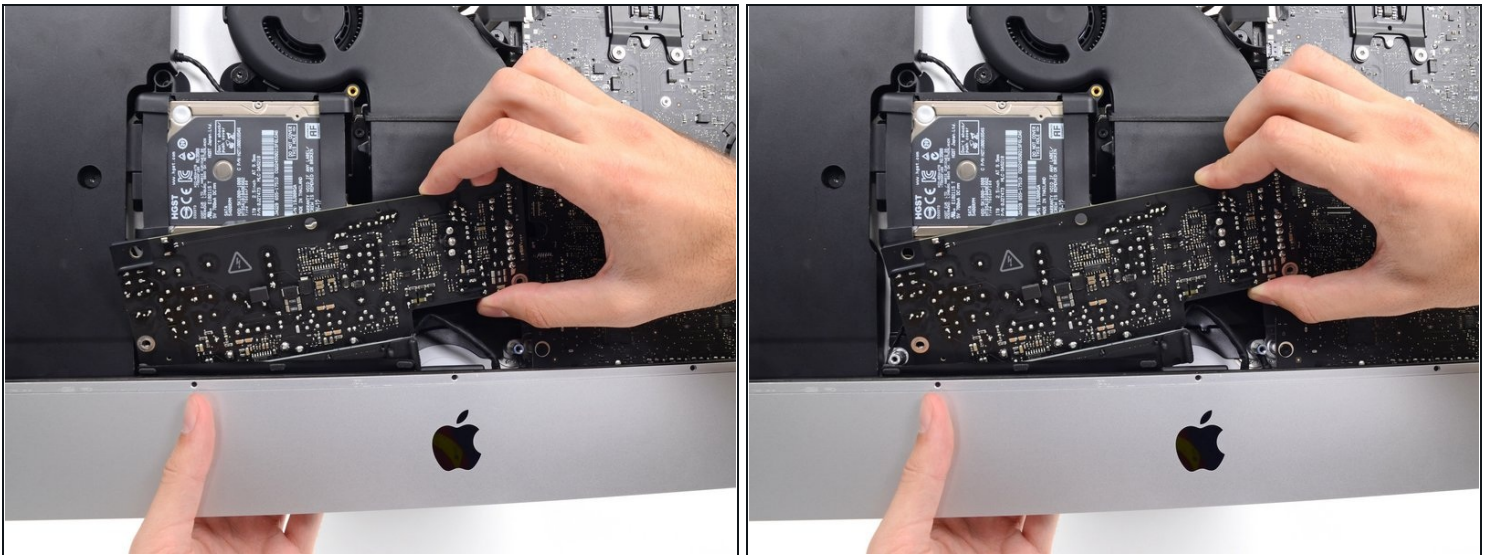
- Kippe das Netzteil nach vorne.

Schritt 37



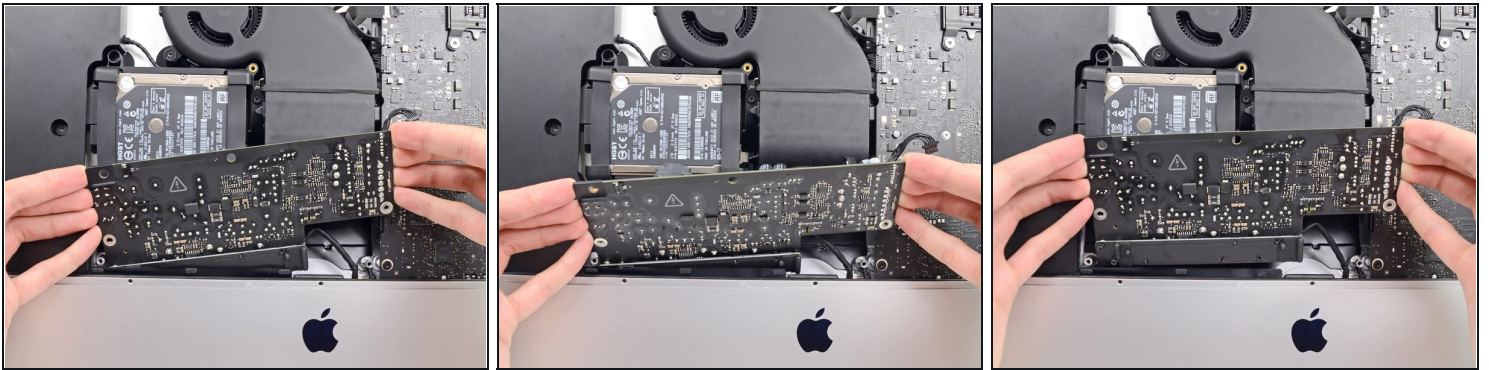
- Ziehe das Netzteil leicht hoch und aus dem Rückgehäuse heraus.
- Drehe das Netzteil gegen den Uhrzeigersinn, so dass die rechte Seite etwa 2,5 cm höher als die linke ist.

Schritt 38



- Schiebe das Netzteil nach rechts um es von den Schraubenpfosten am Rückgehäuse zu befreien.

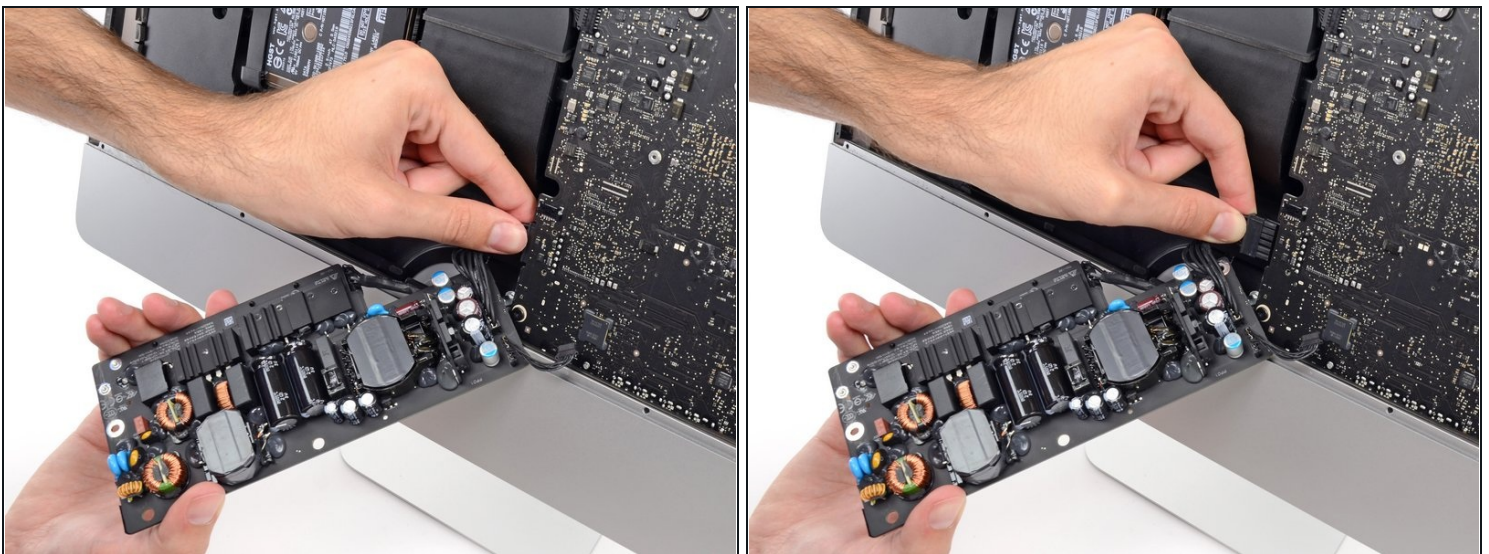
Schritt 39



- Rücke das Netzteil nach vorne und entferne es aus seinem Sitz im Rückgehäuse.

⚠ **Versuche noch nicht**, das Netzteil ganz vom iMac zu entfernen, es ist immer noch mit dem Logic Board verbunden.

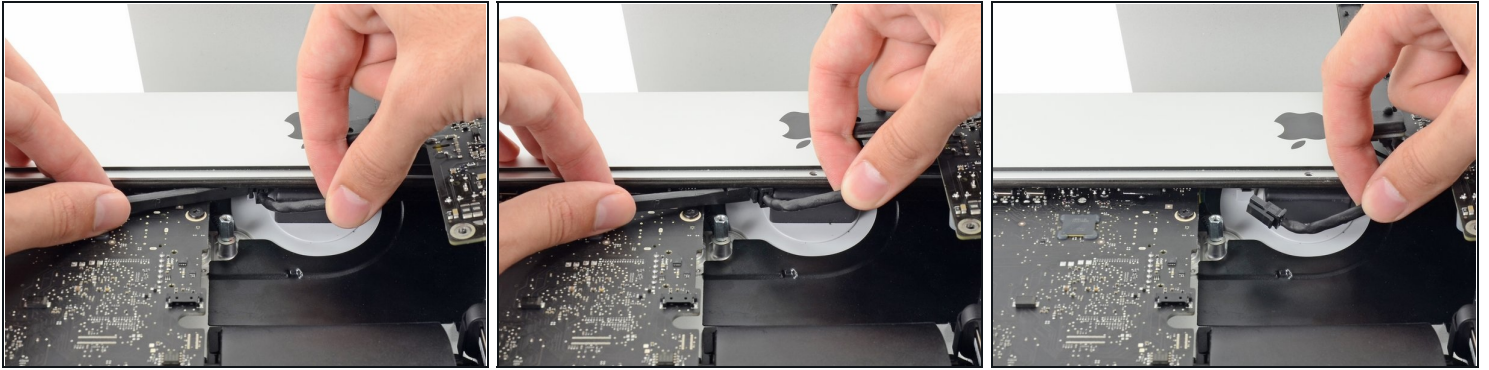
Schritt 40



⚠ **Sei ganz vorsichtig** und berühre keine Lötstellen oder Kondensatorkabel auf der Rückseite der Versorgungsplatine. Fasse nur die Kanten an.

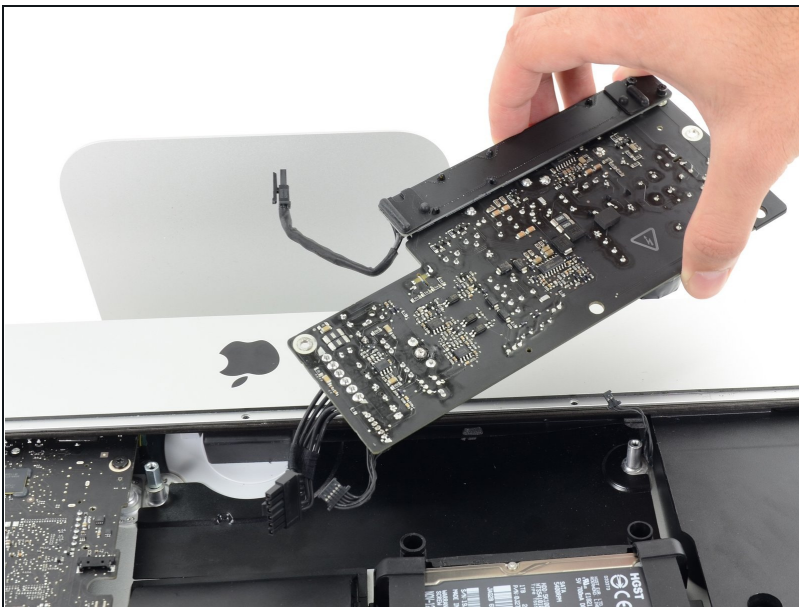
- ① Drehe das obere Teil des Netzteils zu dir, um an den Stecker der Gleichstromversorgung hinter dem Logic Board zu kommen.
- Drücke die Lasche am Stecker der Gleichstromversorgung zusammen und ziehe ihn gerade aus seinem Sockel auf der Rückseite des Logic Boards.

Schritt 41



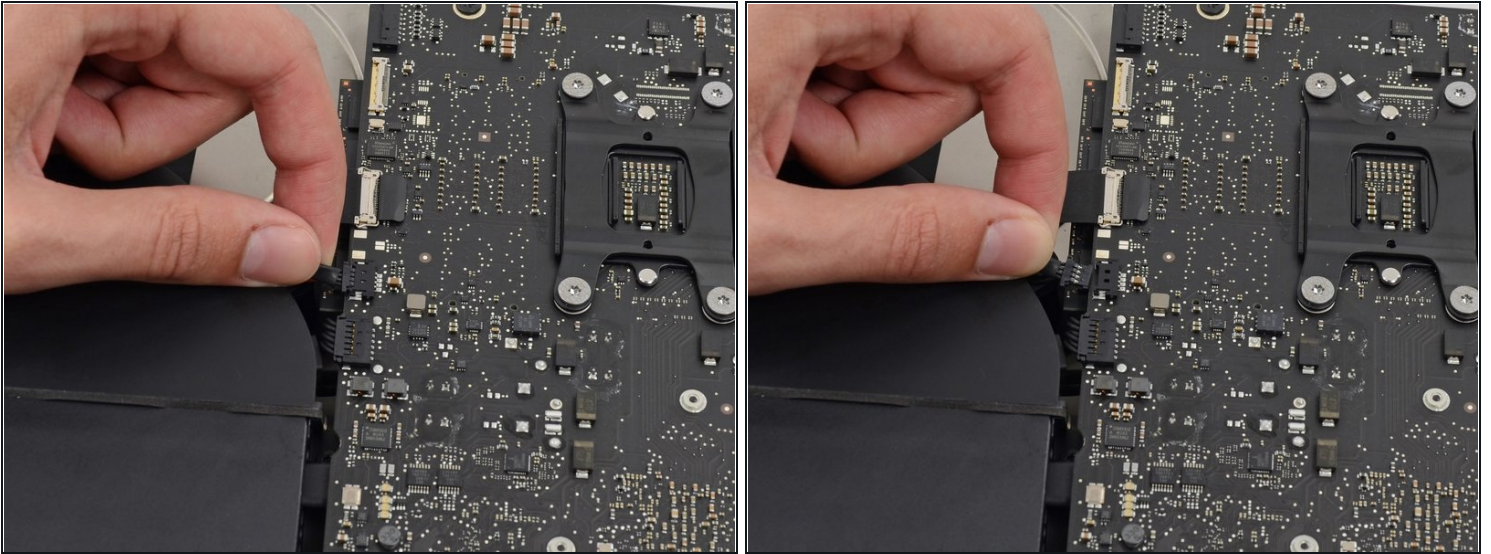
- ⓘ Es ist wahrscheinlich hilfreich, wenn du für die nächsten Schritte den iMac mit der Rückseite auf den Tisch legst.
- Drücke die Raste an der Seite des Steckers des Wechselstromkabels mit dem flachen Ende des Spudgers nach innen.
- Halte die Raste mit dem Spudger gedrückt, fasse das Wechselstromkabel an und ziehe den Verbinder aus seinem Sockel.

Schritt 42



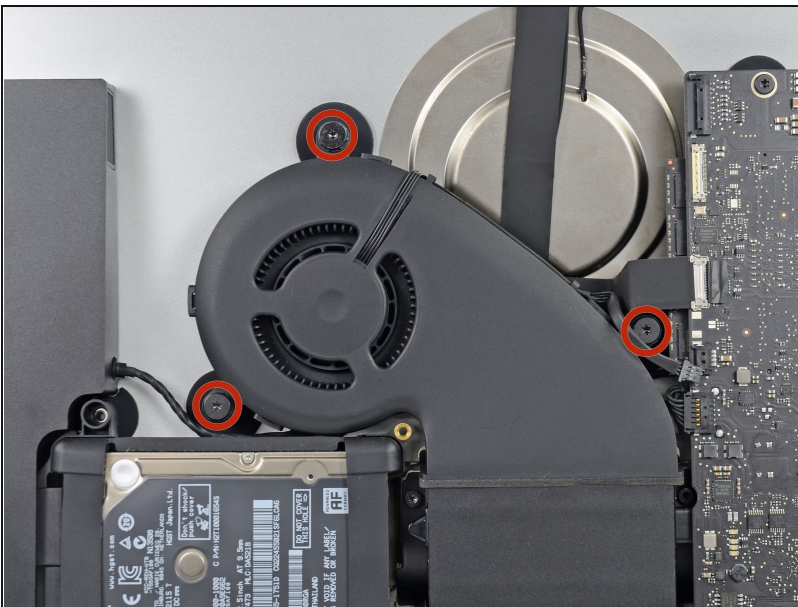
- Entferne das Netzteil vom iMac.

Schritt 43 — Lüfter



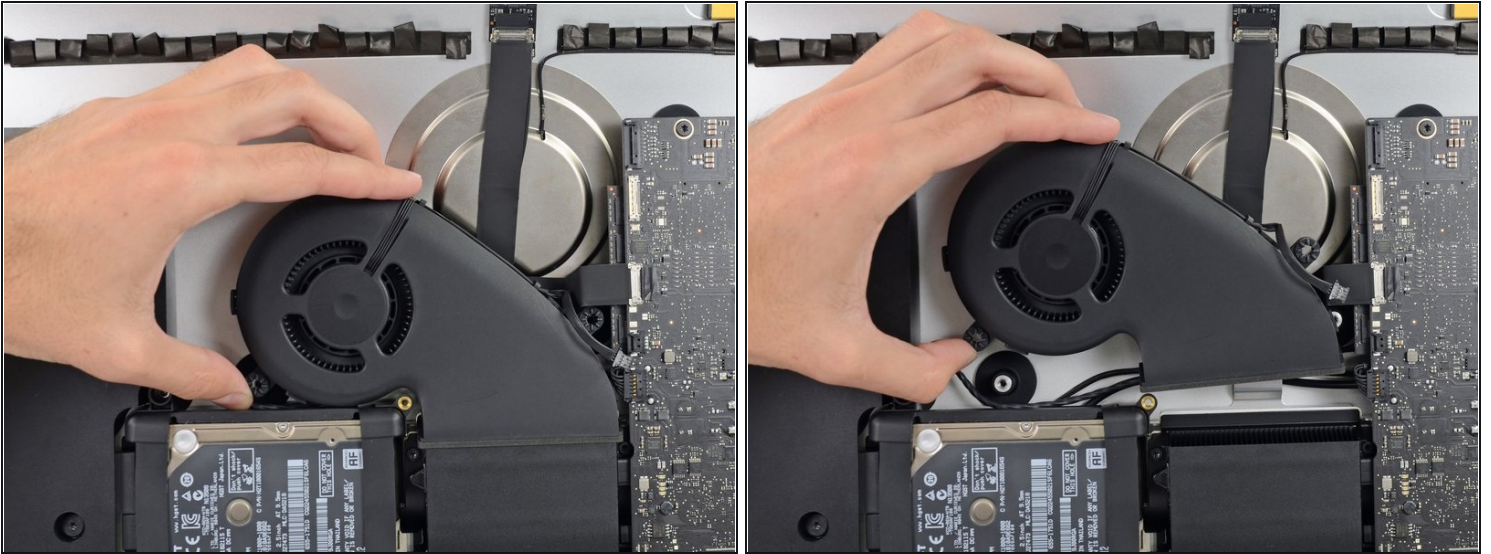
- Ziehe vorsichtig den Stecker des Lüfterkabels gerade aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 44



- Entferne die drei 12,3 mm Torx T10 Schulterschrauben, mit denen der Lüfter am Rückgehäuse befestigt ist.

Schritt 45



- Entferne den Lüfter vom iMac.

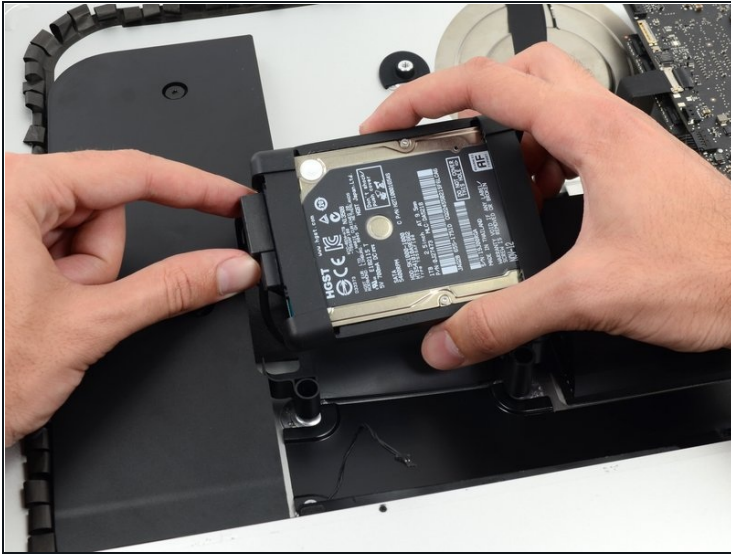
Schritt 46 — Festplatte



- Hebe die Festplatte am Rand, der am nächsten vom Logic Board ist, hoch und ziehe sie leicht aus ihrem Sitz.

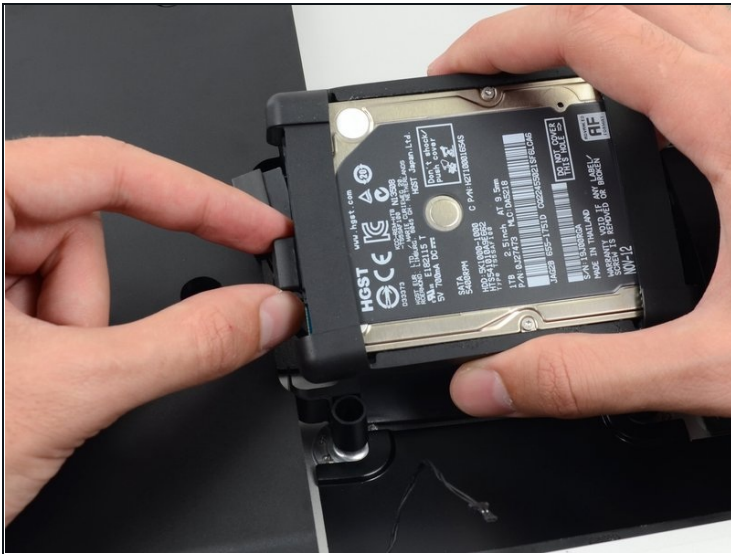
⚠ Die Festplatte ist noch mit zwei Kabeln angeschlossen, versuche nicht, sie ganz zu entfernen.

Schritt 47



- Löse das SATA Stromversorgungskabel.

Schritt 48



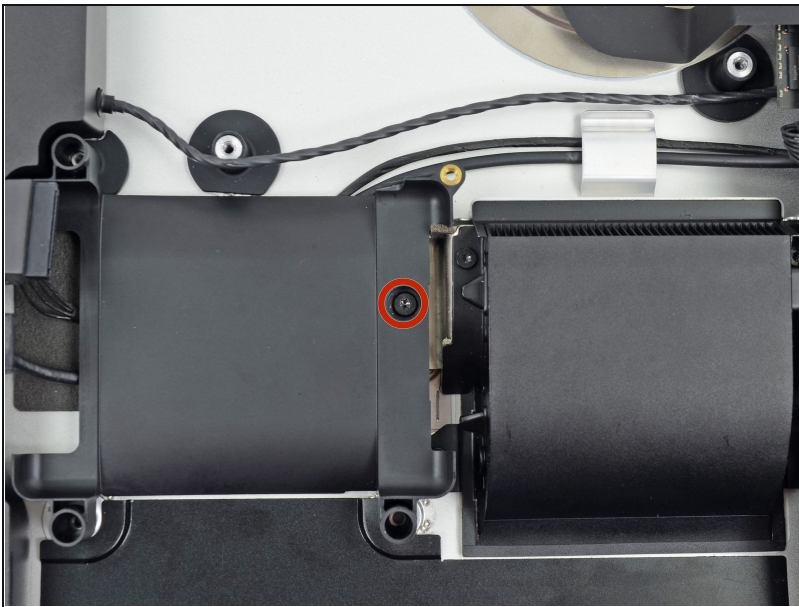
- Löse das SATA Datenkabel von der Festplatte.

Schritt 49



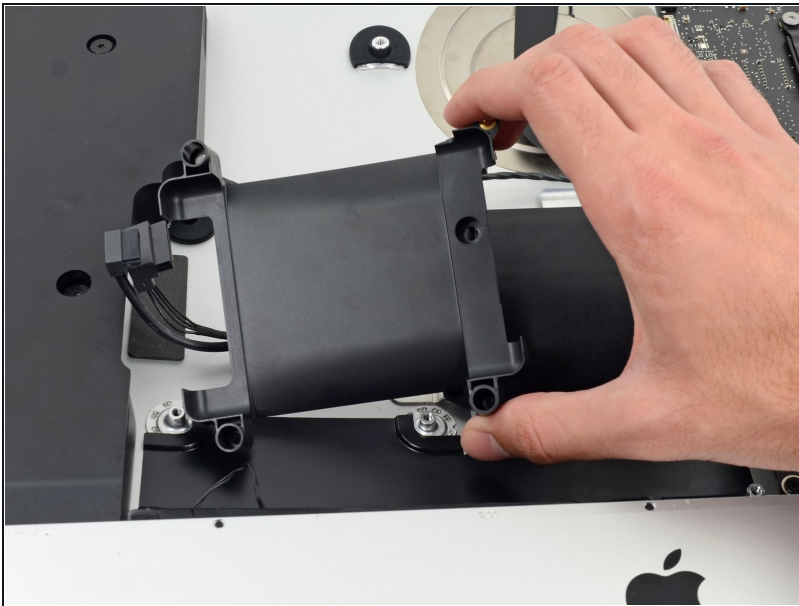
- Entferne die Festplatte vom iMac.

Schritt 50 — Festplatteneinschub



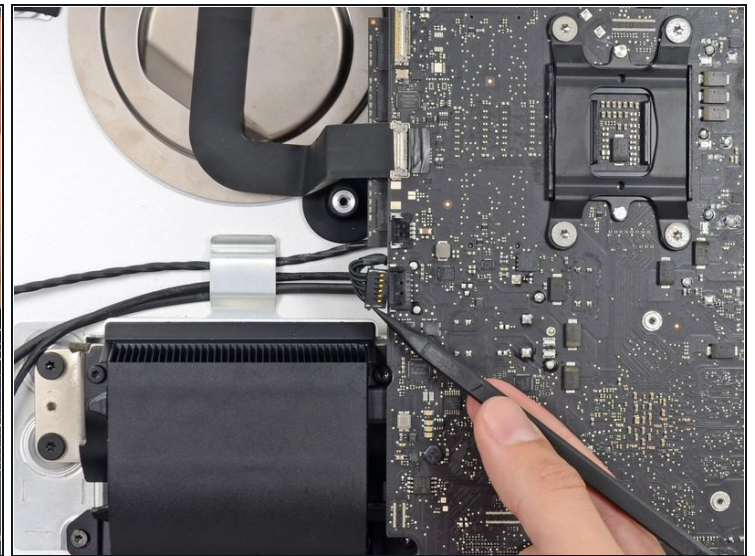
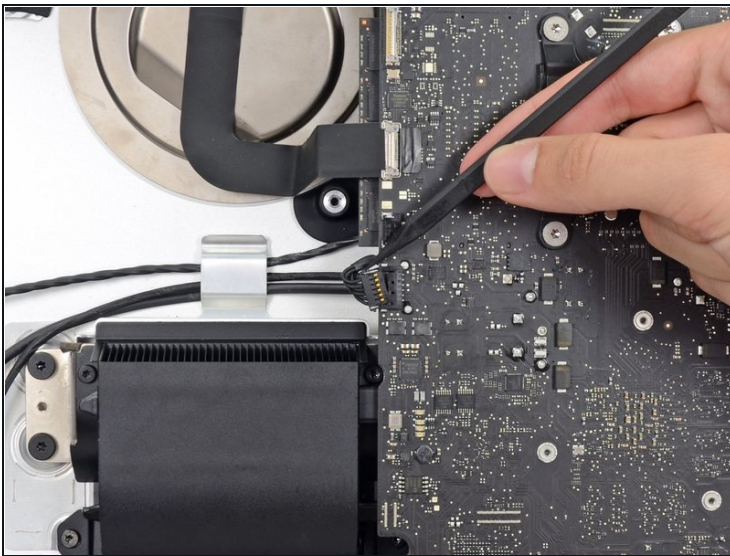
- Entferne die einzelne 7,2 mm Torx T10 Schraube, welche den Festplatteneinschub am Rückgehäuse befestigt.

Schritt 51



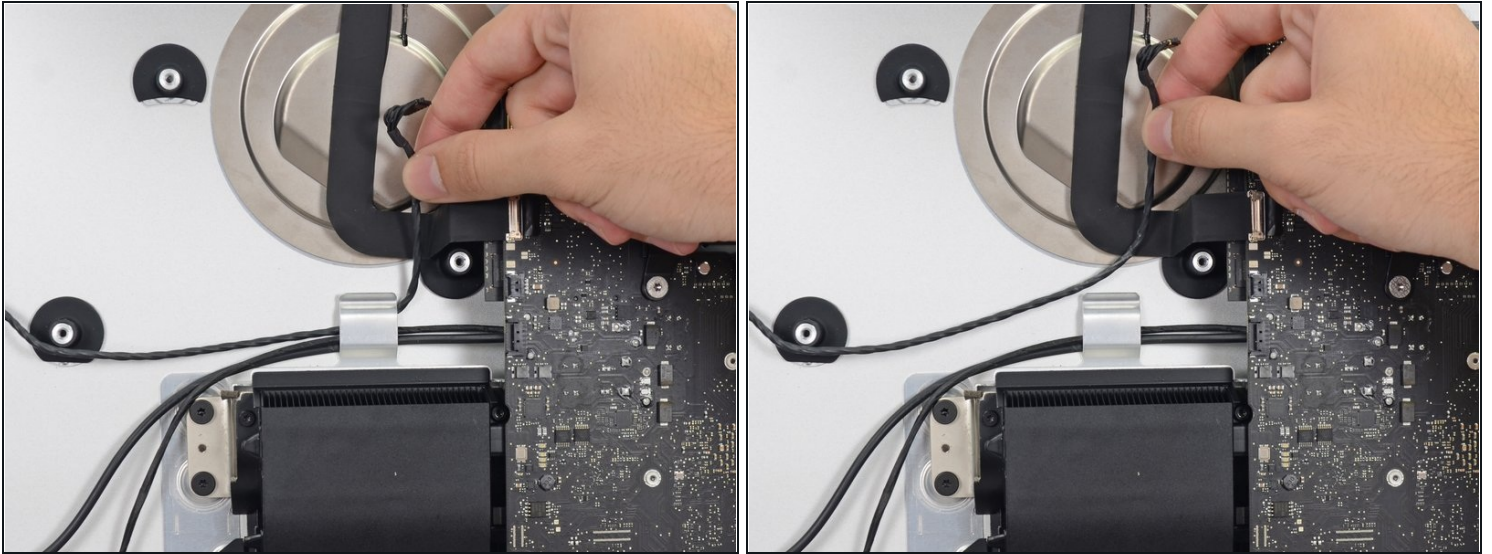
- Entferne den Festplatteneinschub vom Rückgehäuse.

Schritt 52 — Logic Board Einheit



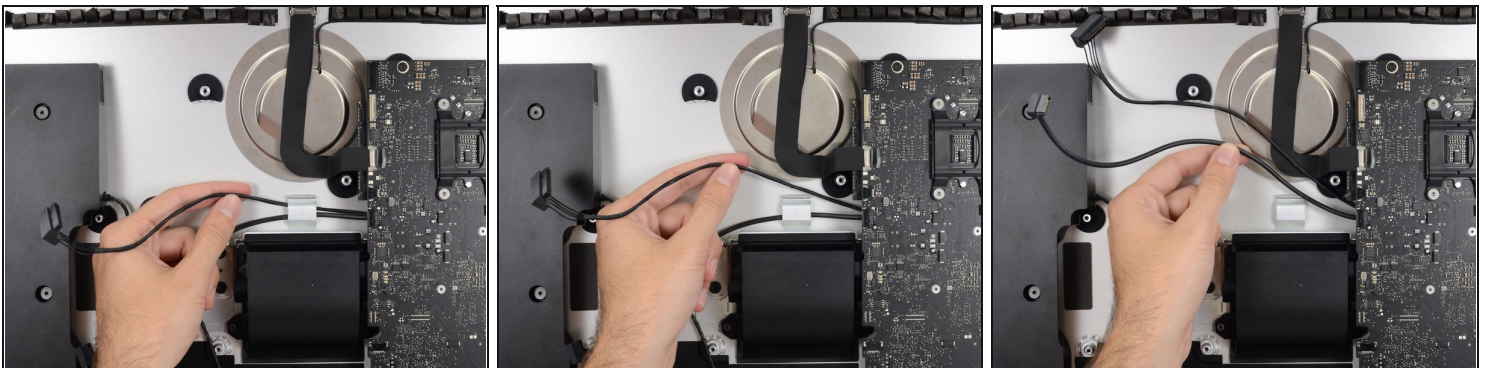
- Drücke abwechselnd mit der Spudgerspitze an jeder Seite des Steckers vom linken Lautsprecherkabel und lasse so den Stecker "herauswandern".

Schritt 53



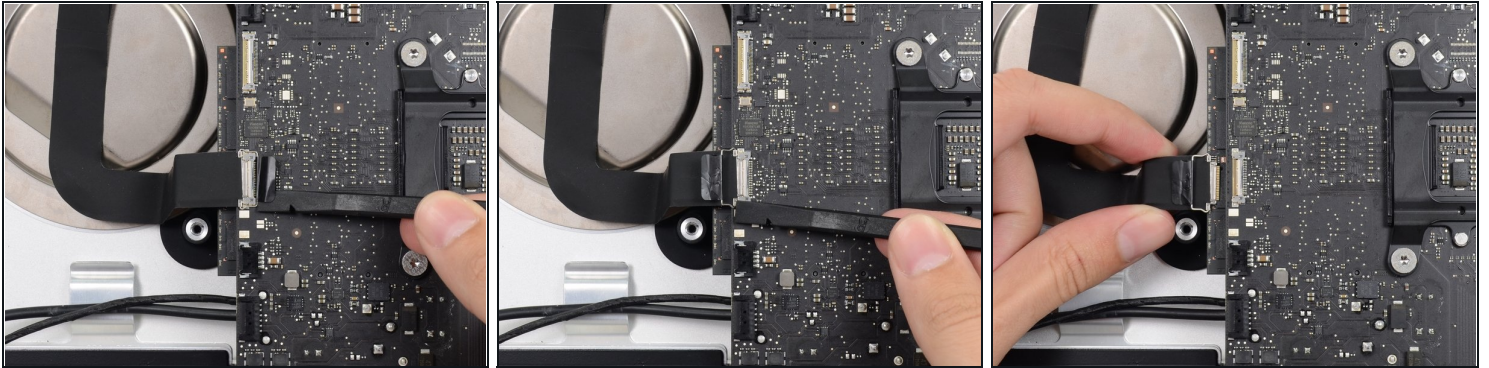
- Fädle das linke Lautsprecherkabel aus, indem du es direkt aus seiner Halteklammer hinten am Rückgehäuse herausziehst.

Schritt 54



- Löse in gleicher Weise wie im vorigen Schritt die SATA Datenkabel und Versorgungskabel aus der Halteklammer.

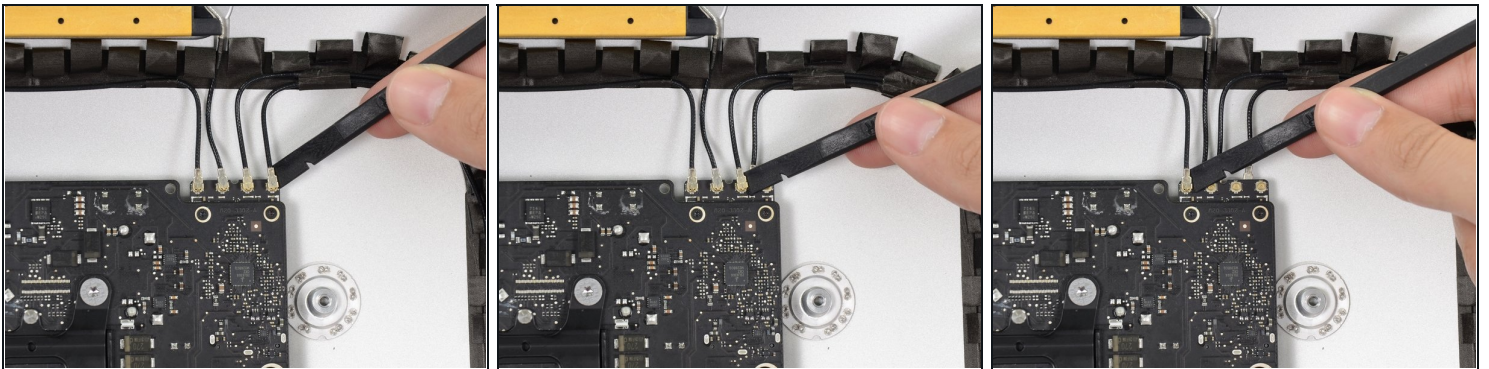
Schritt 55



- Klappe den metallenen Sicherungsbügel am Stecker des Kabels zur iSight Kamera mit dem flachen Ende des Spudgers hoch.
- Ziehe das Kabel zur iSight Kamera gerade aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

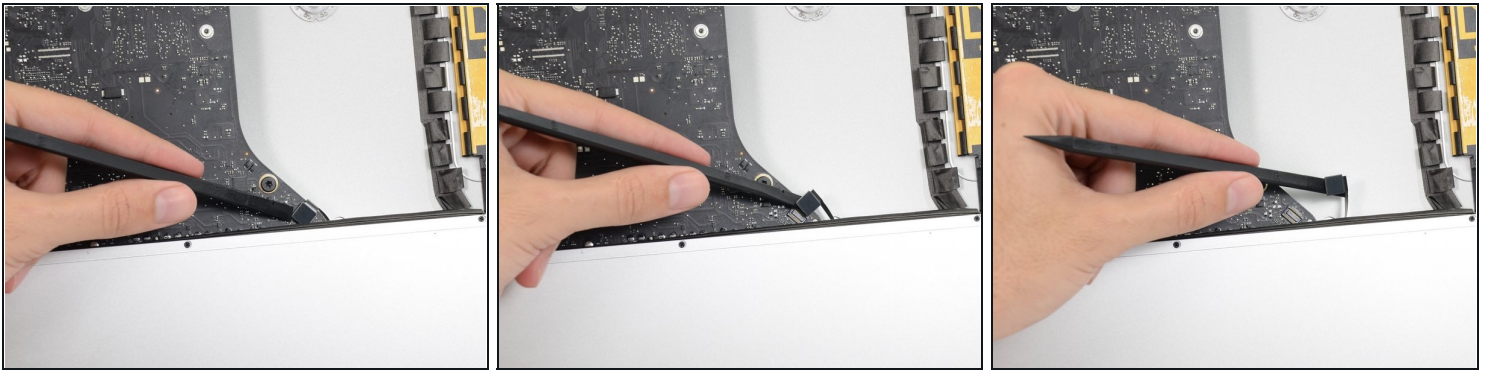
⚠ Das ist ein sehr empfindlicher Stecker, der leicht beschädigt werden kann.

Schritt 56



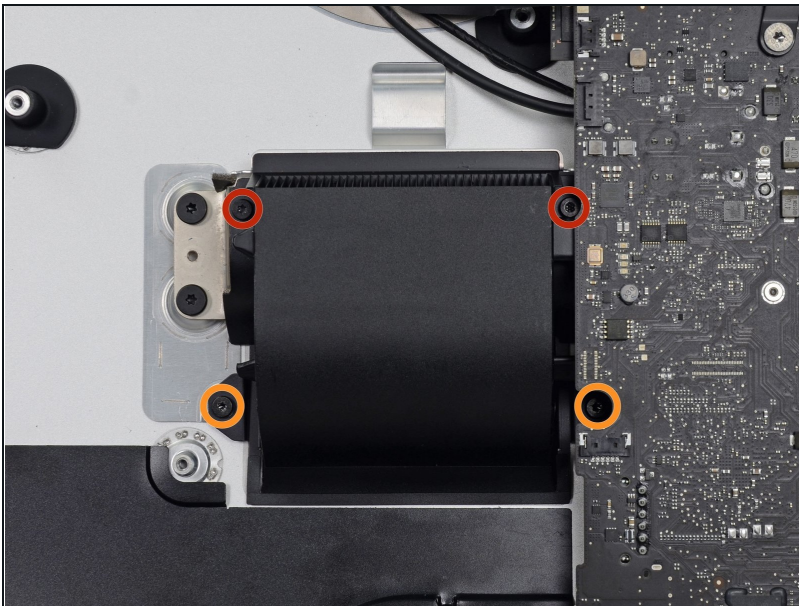
- Löse die vier Antennenstecker mit der flachen Kante des Spudgers von der AirPort /Bluetooth Karte.
- ☑ Merke dir die richtigen Position der einzelnen Stecker für den Zusammenbau.

Schritt 57



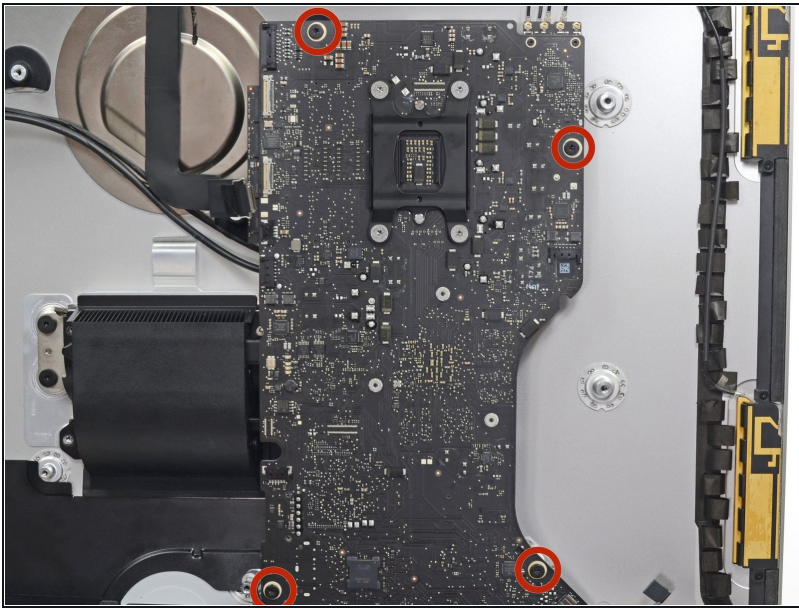
- Hebele den Verbinder des Kabels zur Kopfhörerbuchse mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.
- ① Schiebe das Kabel leicht nach rechts.

Schritt 58



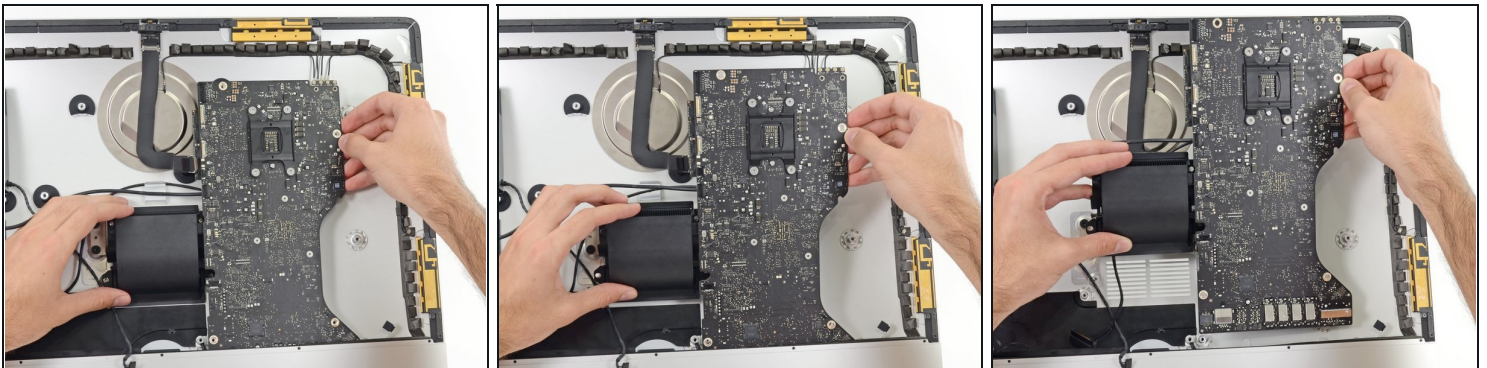
- Entferne folgende Torx T8 Schrauben, welche den Lüfterkanal am Rückgehäuse befestigen:
 - Zwei 6,3 mm Schrauben
 - Zwei 4,7 mm Schrauben

Schritt 59



- Entferne die vier 7,2 mm Torx T10 Schrauben, welche das Logic Board am Rückgehäuse befestigen.

Schritt 60



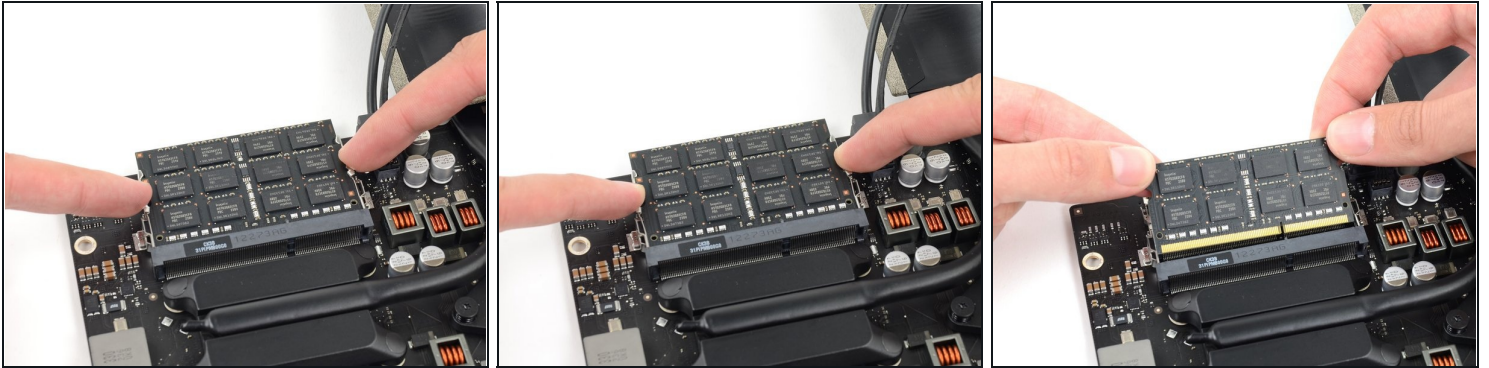
- Kippe die Oberkante des Logic Boards weg vom Rückgehäuse.
- Hebe das Logic Board gerade hoch und aus dem iMac heraus.

⚠ Achte darauf, dass sich das Logic Board nicht an einem der Schraubenpfosten verhakt.

i Die I/O-Platinen unten am Logic Board sind dabei die größte Herausforderung. Sei sehr vorsichtig, um jegliche Schäden zu vermeiden.

★ Achte beim Wiedereinbau des Logic Boards auf die Position der Anschlüsse. Wenn das Board an seinem Platz ist, stecke ein USB- oder Thunderboltkabel in einen der Anschlüsse, um es perfekt auszurichten.

Schritt 61 — RAM



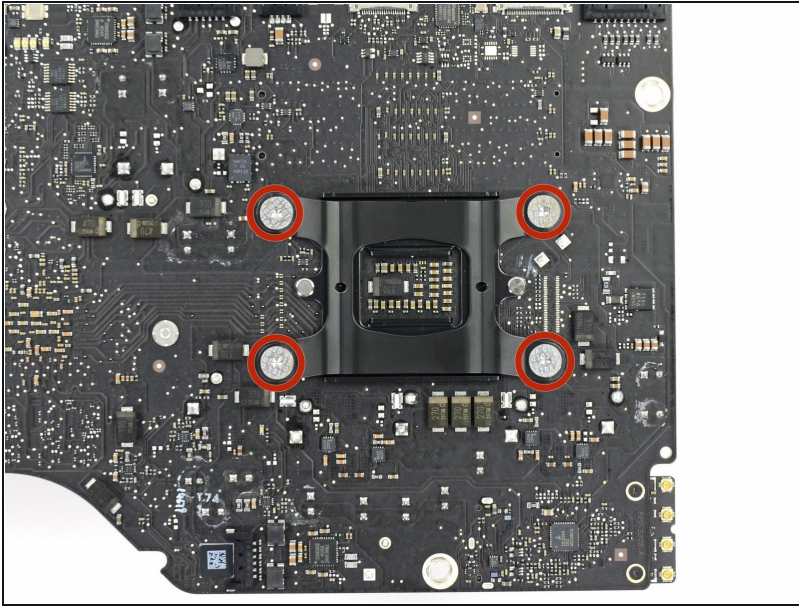
- Löse die Rasten auf jeder Seite des RAM Riegels, indem du diese gleichzeitig wegdrückst.
- ① Der RAM Speicherriegel sollte ein bisschen aus dem Sockel herausspringen.
- Fasse den Riegel in der oberen linken und rechten Ecke an und ziehe ihn sorgfältig gerade aus seinem Sockel.
- ☑ Wiederhole dieses Verfahren, wenn noch weitere Speicherriegel eingebaut sind.

Schritt 62 — Kühlkörpereinheit



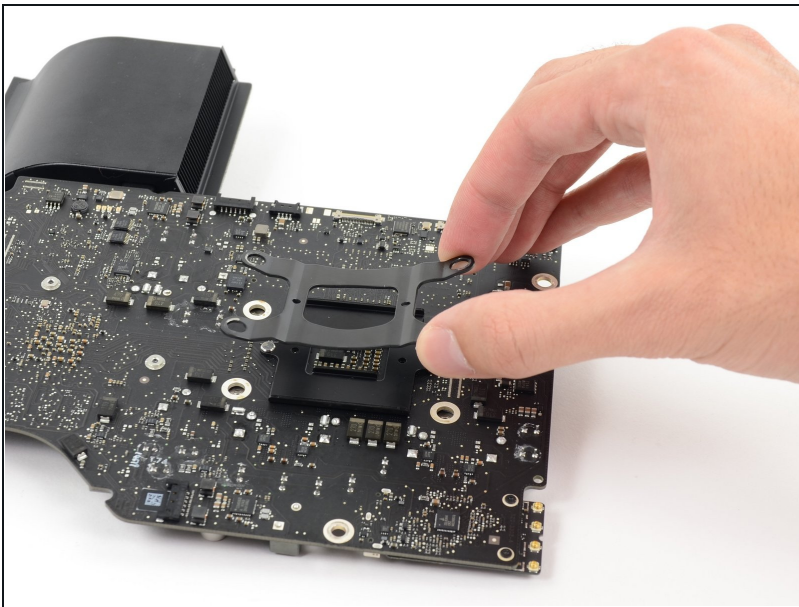
- Löse die SATA Datenkabel und Versorgungskabel und entferne sie vom Logic Board.

Schritt 63



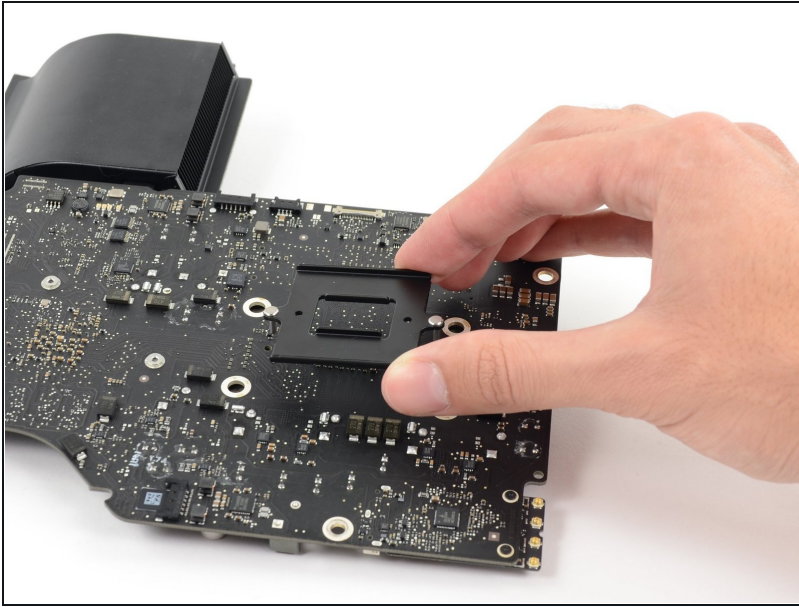
- Entferne die vier 12 mm Torx T10 Schulterschrauben von der Federplatte hinter der CPU.

Schritt 64



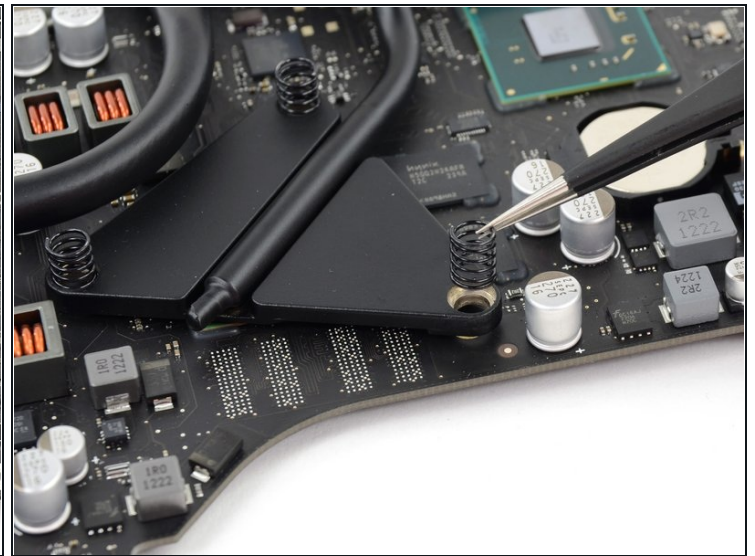
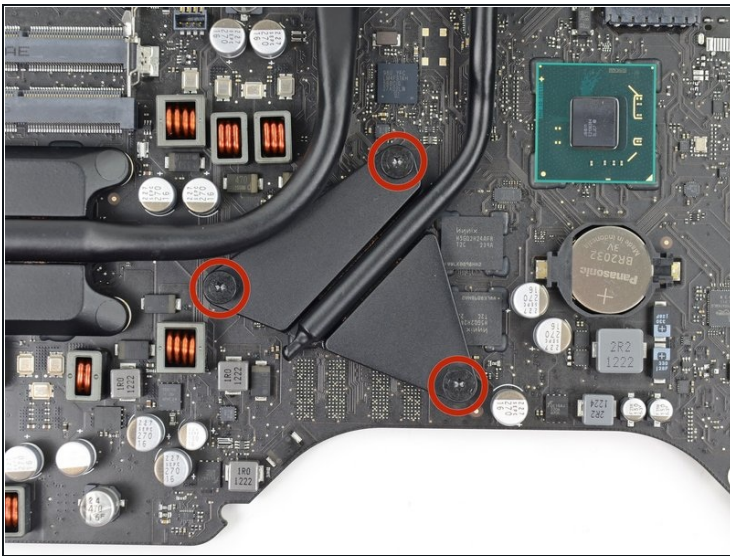
- Entferne die Federplatte hinter dem Kühlkörper der CPU.

Schritt 65



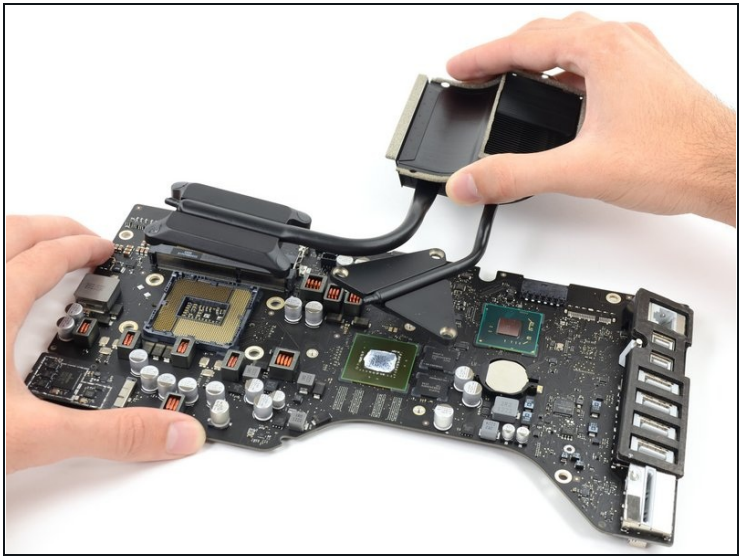
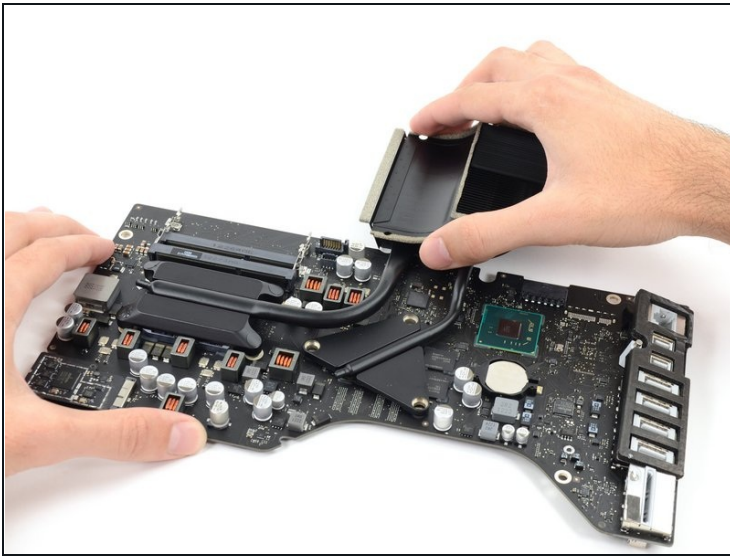
- Hebe die Abdeckplatte hinter dem Kühlkörper der CPU hoch und entferne sie.
- ⓘ Die Abdeckplatte hat zwei Führungsstifte, die in entsprechende Löcher im Logic Board und im Kühlkörper passen.

Schritt 66



- Entferne die drei 12 mm Torx T8 Schrauben, die den Kühlkörper der GPU am Logic Board befestigen.
- Darunter befinden sich noch drei Federn, entferne sie.
- ☑ Die Federn können beim Ausdrehen der Schrauben herauskommen, achte darauf, sie nicht zu verlieren.

Schritt 67



- Hebe den Kühlkörper vom Logic Board hoch und entferne ihn.

⚠ Die CPU löst sich wahrscheinlich zusammen mit dem Kühlkörper ab, sei deswegen beim Absetzen vorsichtig.

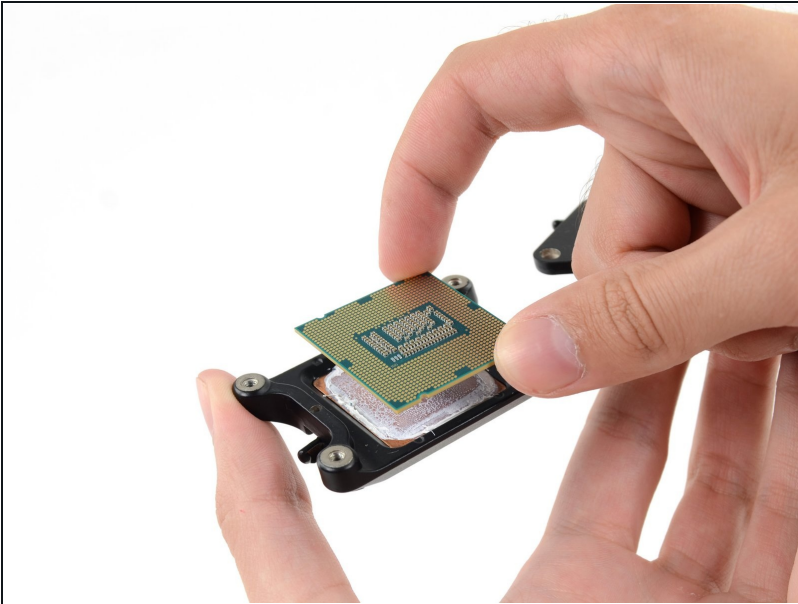
Schritt 68 — CPU



ⓘ Wahrscheinlich klebt die CPU mit Wärmeleitpaste am Kühlkörper.

- Setze das flache Ende des Spudgers zwischen CPU und Kühlkörper.
- Verdrehe den Spudger leicht, um die CPU vorsichtig vom Kühlkörper zu hebeln.

Schritt 69



- Entferne die CPU vom Kühlkörper. Achte darauf, keine Kontakte zu berühren.

Schritt 70 — Kühlkörper



- Der Kühlkörper bleibt zurück.
- ★ Beim Einbau des Kühlkörpers musst du die Oberflächen reinigen und wieder Wärmeleitpaste auf CPU und GPU Dies auftragen. Unsere [Anleitung](#) zeigt dir, wie das geht.

Um dein Gerät wieder zusammenzusetzen, folge den Schritten in umgekehrter Reihenfolge. Benutze unsere Anleitung für [Klebestreifen](#), um das Displayglas neu zu verkleben.