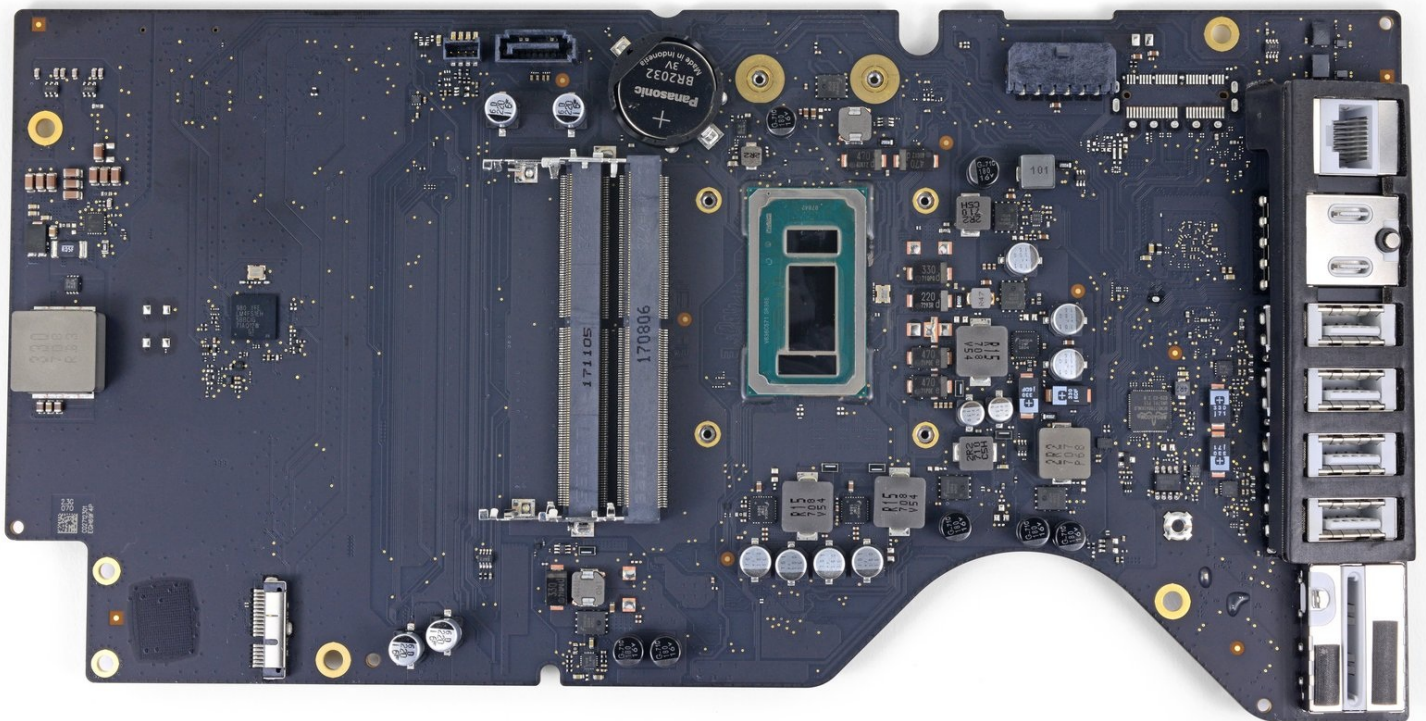




iMac Intel 21,5" EMC 3068 Logic Board austauschen

Diese Anleitung zeigt dir, wie du das Logic...

Geschrieben von: Adam O'Camb



EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt dir, wie du das Logic Board am iMac Intel 21,5" EMC 3068 austauschen kannst.

Einige Bilder zeigen einen 2015er iMac, der sich in kaum sichtbaren Details unterscheidet. Diese Unterschiede beeinflussen den Reparaturverlauf nicht.

Diese Anleitung ist mit "potenziell gefährlich" markiert, da es notwendig ist, an einem Netzteil mit großen Kondensatoren zu hantieren. Ziehe den Stecker aus der Steckdose und halte die Einschalttaste mindestens 10 Sekunden lang gedrückt, um so die Kondensatoren zu entladen. Fasse die Platine nur an den Kanten an und berühre keine Bauteile.



WERKZEUGE:

- [Plastic Cards](#) (1)
- [iMac Opening Wheel](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [iMac Service Wedge](#) (1)
- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
- [TR10 Torx Sicherheitsschraubendreher](#) (1)
- [TR8 Torx Sicherheitsschraubendreher](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Arctic Silver ArctiClean](#) (1)
- [Arctic Silver Thermal Paste](#) (1)
- [Kaffeefilter oder ein fusselfreies Tuch](#) (1)
- [K5-PRO Viscous Thermal Paste](#) (1)



ERSATZTEILE:

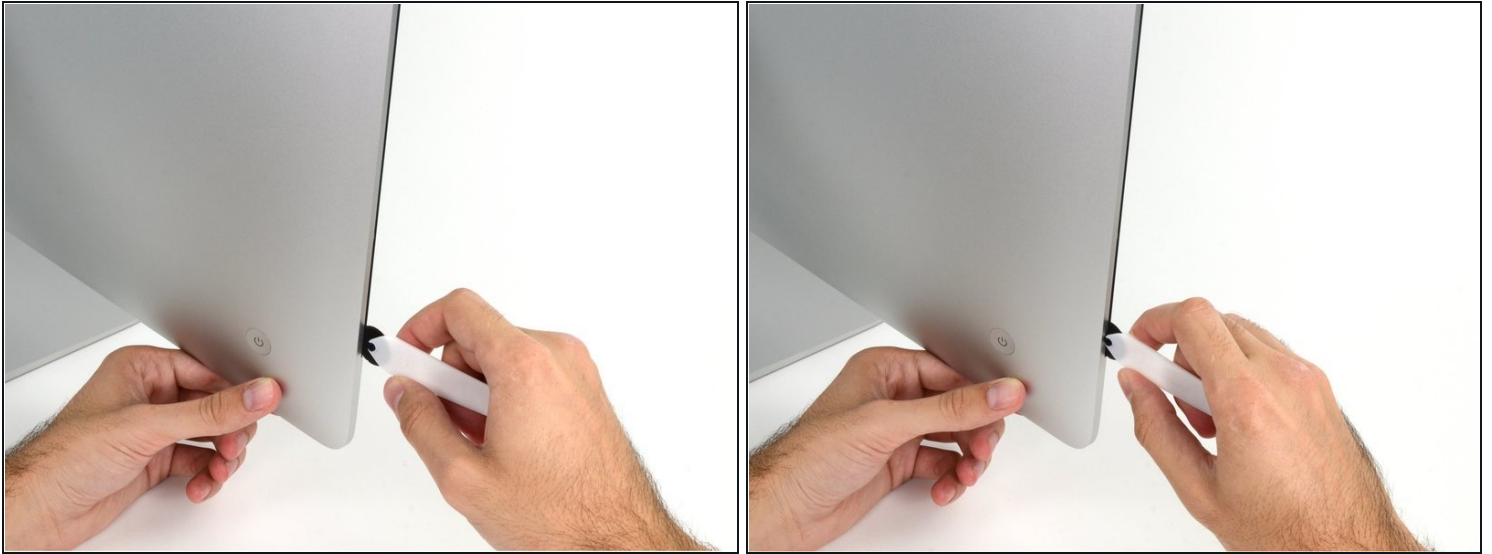
- [iMac Intel 21.5" \(2012-2019\) Adhesive Strips](#) (1)

Schritt 1 — Displayeinheit



- ① Mit einem frei beweglichen Gelenk kann der iMac unkontrolliert pendeln, das macht es schwer an ihm zu arbeiten. Es geht leichter mit einem iMac Service Keil, es kann aber auch ohne ihn durchgeführt werden.
- Wenn du die [iFixit-Reparaturhilfe aus Karton](#) verwendest, dann baue sie zuerst mit Hilfe [dieser Anleitung](#) zusammen.
- **Bevor du beginnst an deinem iMac zu arbeiten:** Ziehe den Netzstecker, drücke und halte den Ausschaltknopf für mindestens zehn Sekunden. Dadurch werden die Kondensatoren im Netzteil entladen.
- ⚠ **Sei sehr vorsichtig** und berühre nicht die Leitungen oder Lötstellen an den Kondensatoren auf der Rückseite der Platine des Netzteils. Fasse diese nur an den Kanten an.

Schritt 2



- Setze das iMac Opening Tool an der linken Seite des Displays, in der Nähe des An/Aus Schalters beginnend, in die Spalte zwischen Glaspanel und Rückgehäuse ein.

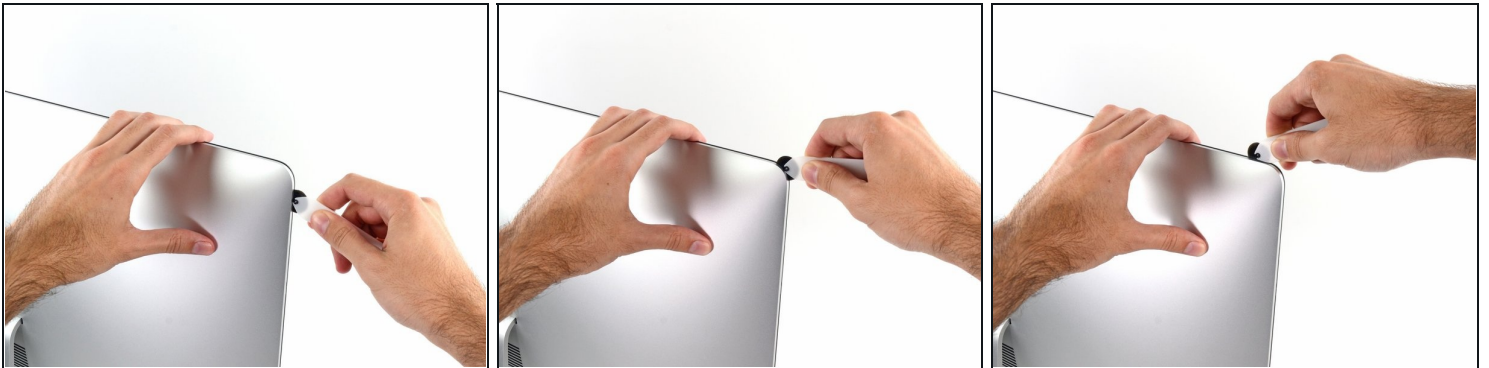
⚠ Die Achse am iMac Opening Tool verhindert, dass du es zu tief einschieben kannst. Wenn du ein anderes Werkzeug verwendest, musst du aufpassen, dass du es nicht tiefer als 9 mm in das Display einschiebst. Sonst riskierst du ein Durchschneiden der Antennenkabel, was zu ernsthaften Schaden führen kann.

Schritt 3



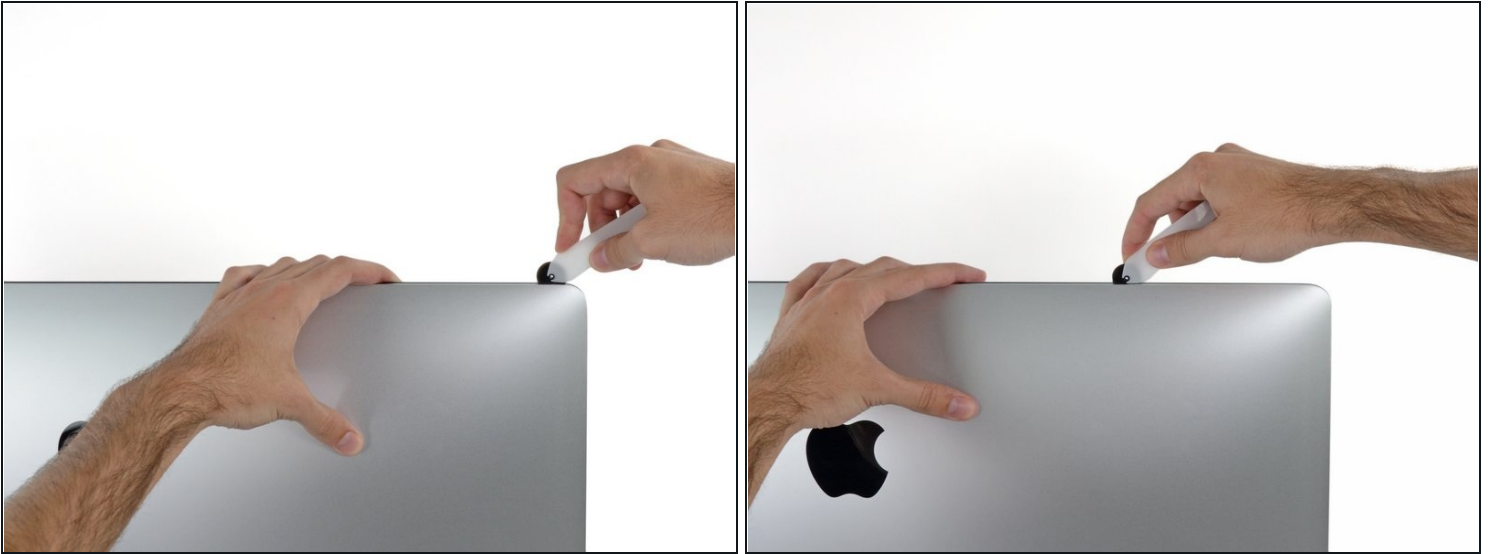
- Benutze es wie einen Pizzaschneider - Rolle es entlang des Spalts und trenne dabei den Klebeschaum in der Mitte.
- ⓘ Achte darauf, dass du es immer mit dem Handgriff hinter dem Schneidrad führst. Wenn du ziehst, kann sich das Rad aus dem Griff lösen.
- Lasse das Werkzeug die linke Seite des Displays entlang laufen.

Schritt 4



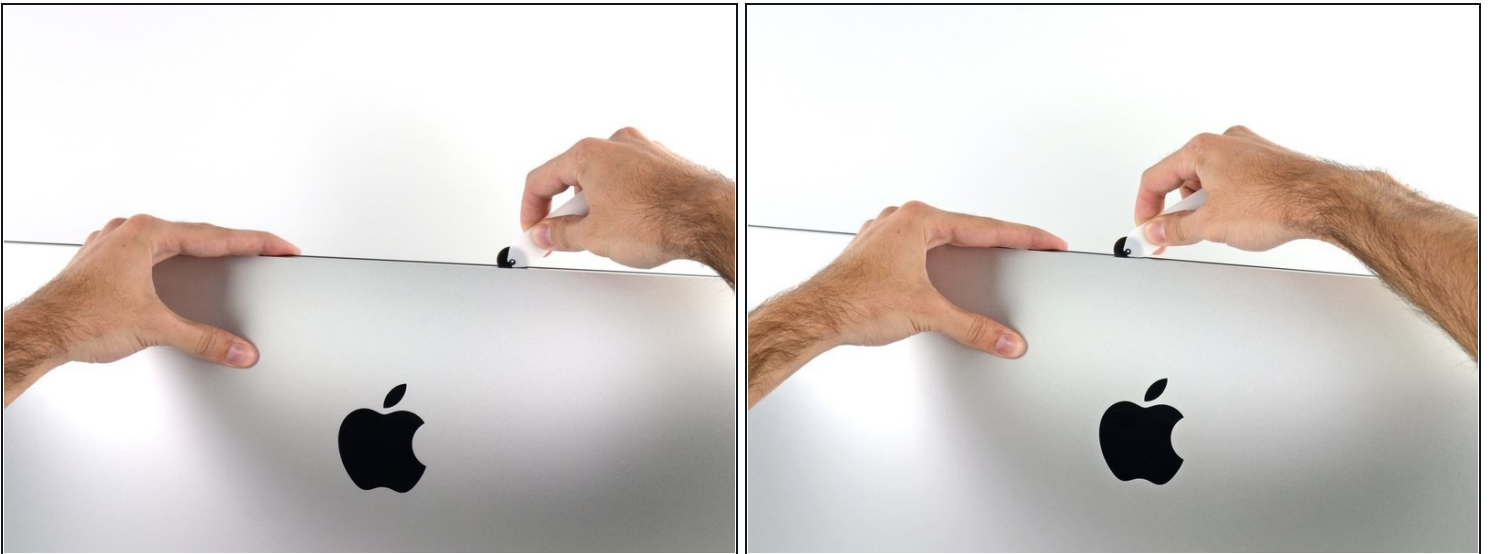
- Fahre fort und lasse das Werkzeug um die obere linke Ecke laufen.

Schritt 5



- Schneide die Klebeverbindung entlang der oberen linken Seite des Displays auf.

Schritt 6



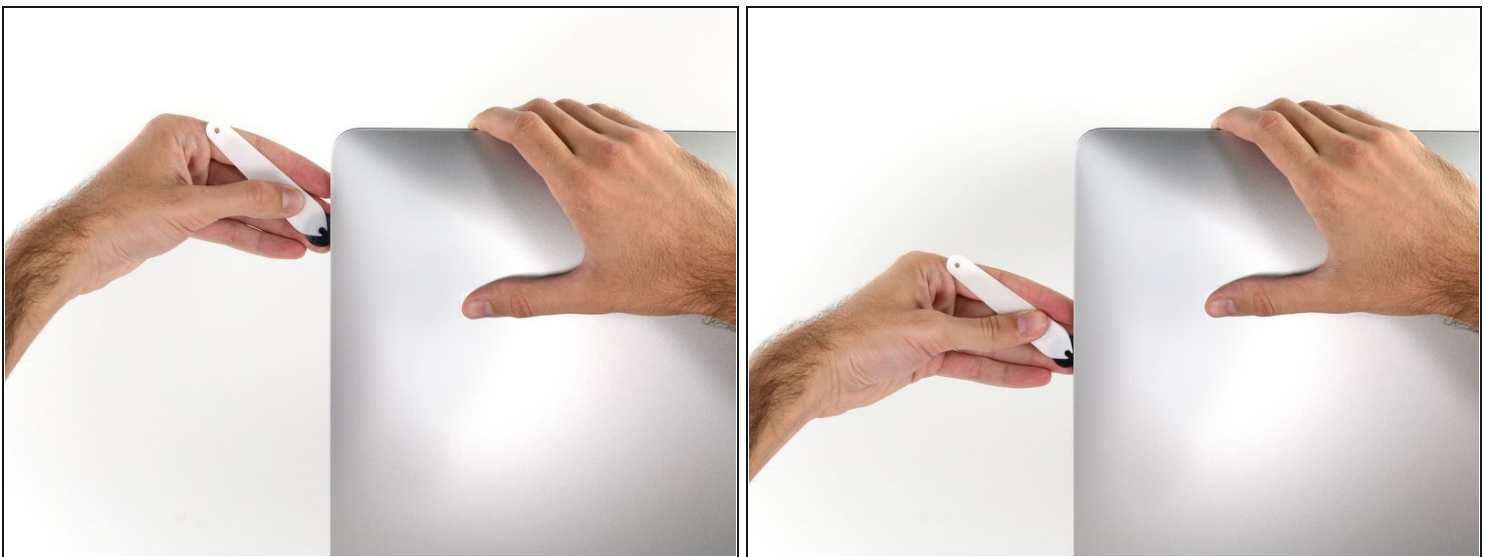
- Fahre an der Oberseite des Displays fort.
- ① Du kannst das Werkzeug mehrmals hin und her schieben. So trennst du so viel wie möglich von der Klebeverbindung auf.

Schritt 7



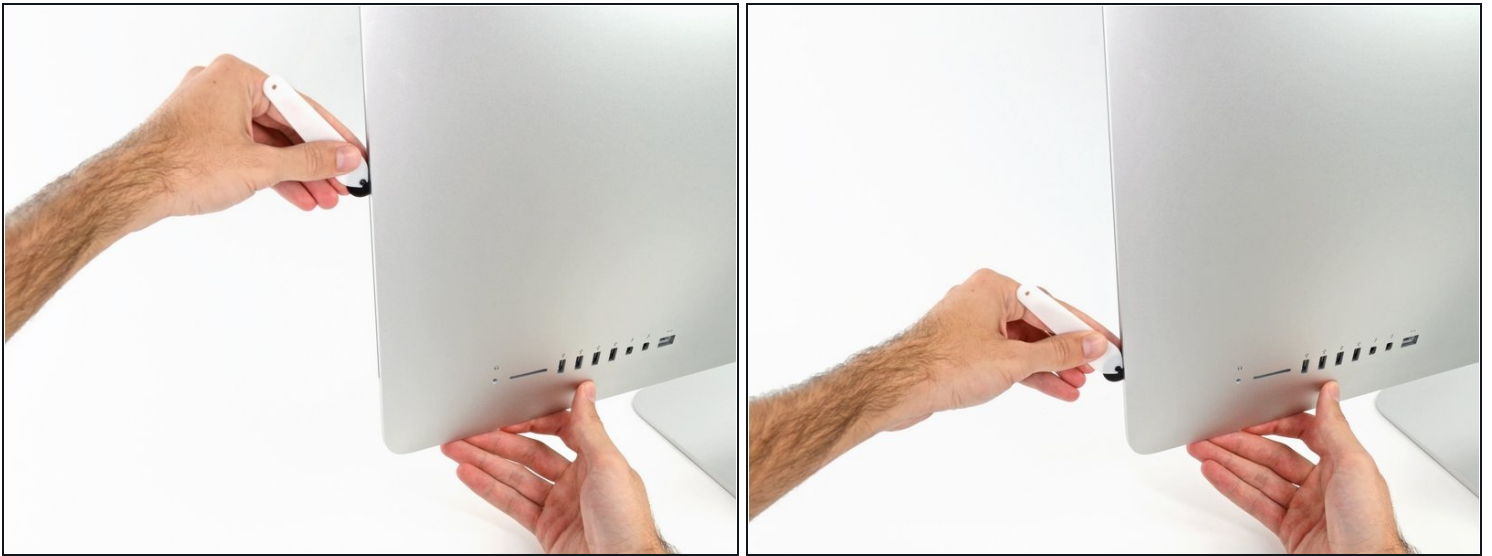
- Schiebe das Werkzeug um die obere rechte Ecke des Displays.

Schritt 8



- Rolle das Werkzeug die rechte Seite des Displays nach unten.

Schritt 9



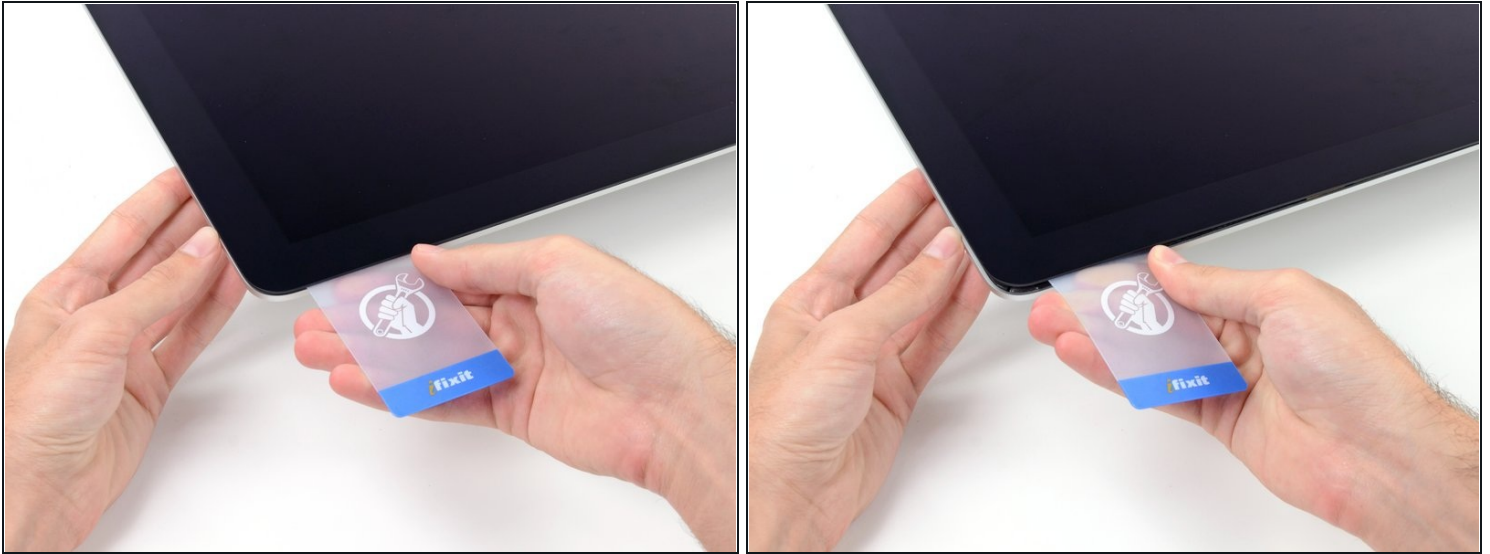
- Beende das Schneiden mit dem iMac Opening Tool unten auf der rechten Seite des Displays.
- ① An dieser Stelle solltest du noch einmal das Werkzeug um das ganze Display laufen lassen, um wirklich soviel von der Klebeverbindung wie möglich aufzutrennen.

Schritt 10



- ① Das Werkzeug hat den größten Teil der Klebeverbindung aufgeschnitten., aber das Display ist immer noch ein wenig mit dem Gehäuse verklebt. Den letzten Rest musst du mit einer Plastikkarte lösen.
- ☑ Lege den iMac mit der Scheibe nach oben auf den Tisch.
- Beginne in der oberen rechten Ecke und zwänge eine [Kunststoffkarte](#) zwischen Display und Rahmen.
- ⚠ Achte darauf, die Karte **nicht tiefer** als 9 mm einzuschieben. Du könntest sonst Bauteile im Inneren beschädigen.

Schritt 11



- Verdrehe die Plastikkarte seitlich und vergrößere so den Spalt zwischen Display und Rahmen.
- Bewege die Karte vorsichtig und langsam, damit das Displayglas nicht zu stark belastet wird - du brauchst nur einen Spalt von etwa 6 mm Breite zu öffnen.

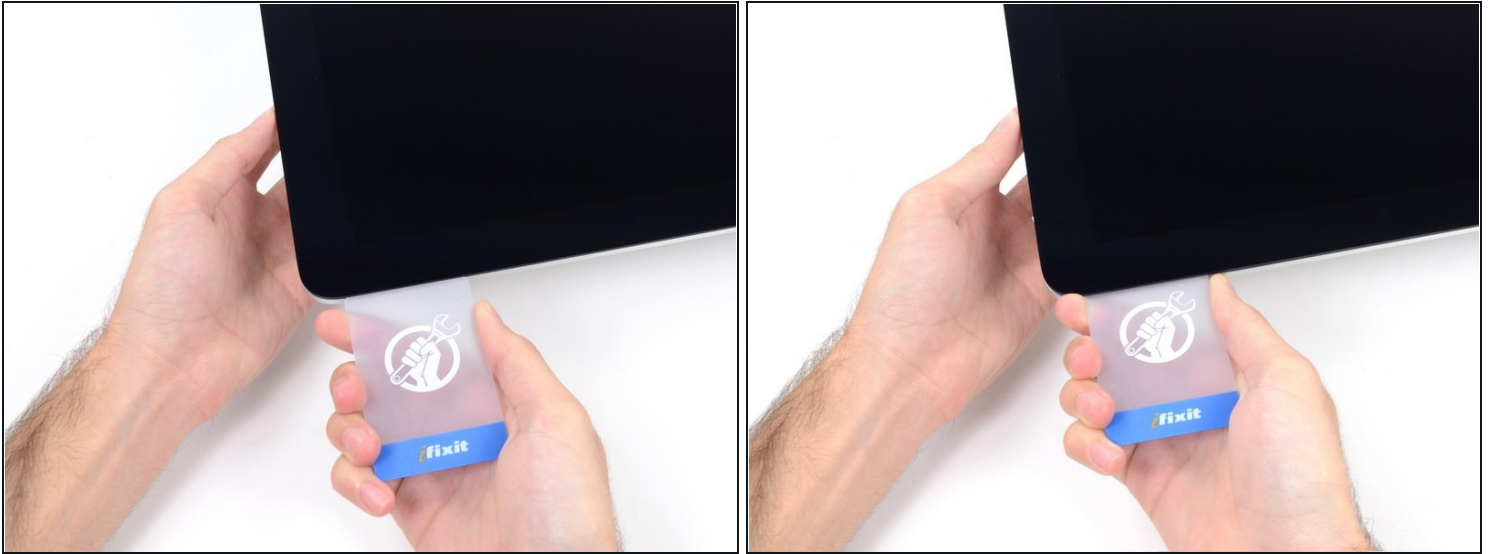
Schritt 12



- Schiebe die Karte zur Mitte des Displays hin und schneide so allen Kleber an der rechten oberen Ecke des iMac auf.

⚠ Halte unbedingt vor der iSight Kamera an, damit sie nicht beschädigt wird.

Schritt 13



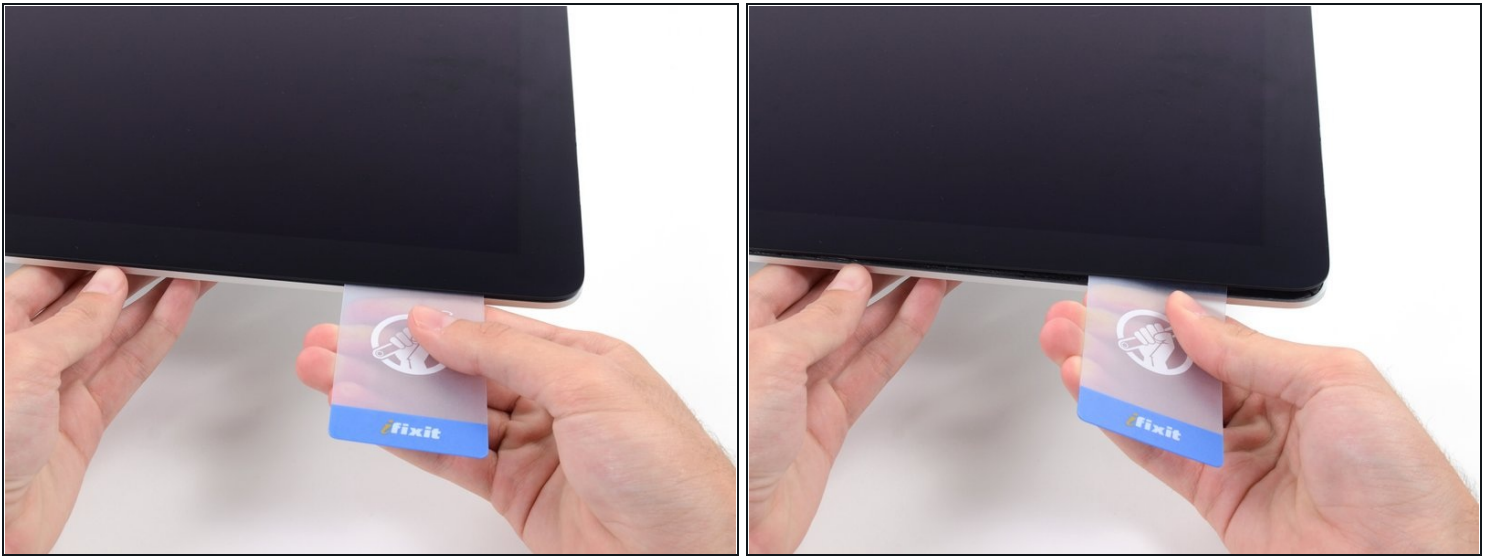
- Zwänge die Plastikkarte erneut in die obere rechte Ecke ein und lasse sie dort stecken. Damit verhinderst du, dass sich die Teile wieder verkleben.

Schritt 14



- Setze eine zweite Plastikkarte an der oberen linken Ecke des iMac in den Spalt zwischen Rahmen und Display ein.

Schritt 15



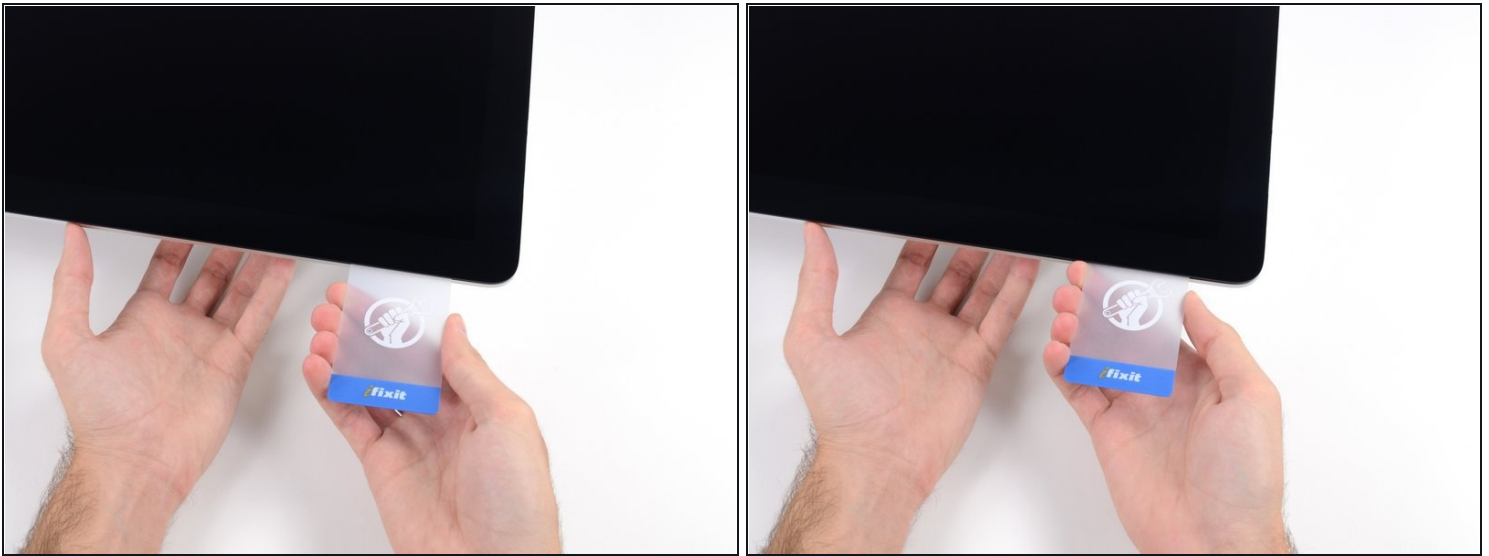
- Verdrehe die Karte nach oben, vergrößerte so den Spalt zwischen Rahmen und Display ein wenig.
 - ① Drehe, genau wie an der anderen Seite, langsam und lasse dem Klebstoff Zeit beim Auftrennen. Achte drauf, das Displayglas nicht zu stark zu belasten.

Schritt 16



- Fahre mit der Karte zur Mitte hin, halte auch hier wieder vor der iSight Kamera an

Schritt 17



- Zwänge die Karte wieder bei der linken oberen Ecke ein.

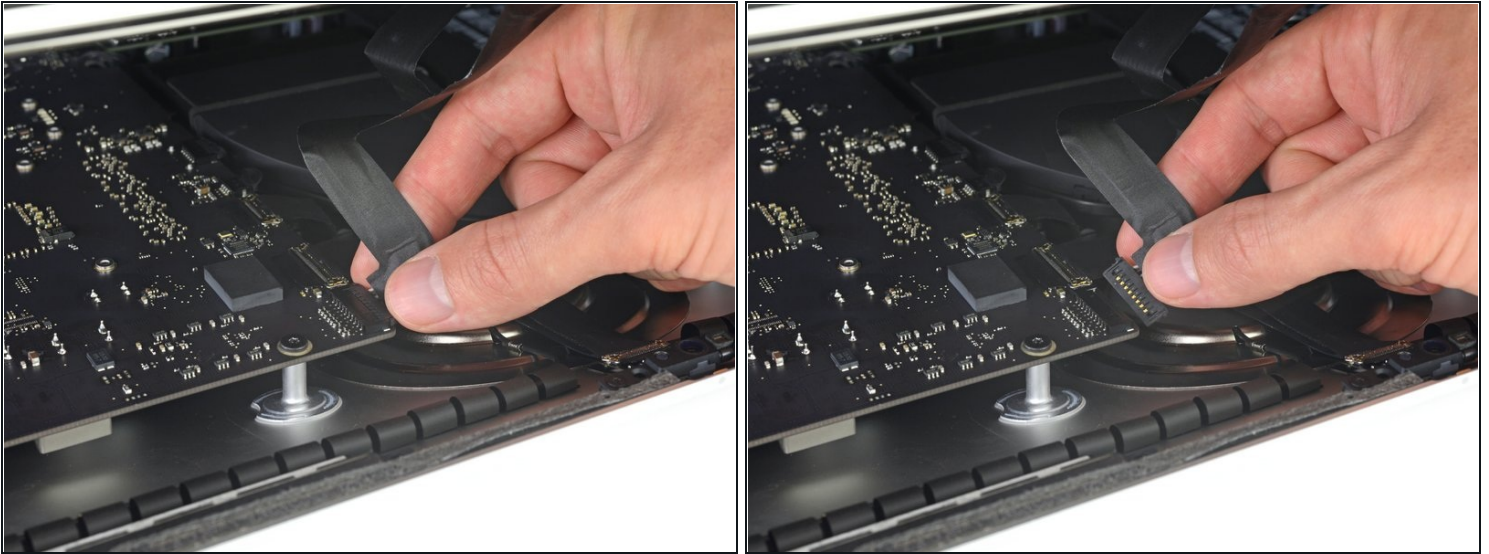
Schritt 18



- Verdrehe nun beide Karten seitlich, wie im Bild zu sehen an den Ecken eingesetzt, und vergrößere den Spalt zwischen Gehäuse und Display.
- ⓘ Wenn manche Stellen noch verklebt erscheinen und sich nicht trennen lassen, dann musst du aufhören zu verdrehen und mit einer der Karten die Klebestelle auftrennen.
- Fange an, die Oberkante des Displays vom Rahmen weg zu heben.

⚠ Hebe es nur ein paar Zentimeter an - die Datenkabel und Versorgungskabel des Displays sind immer noch am Logic Board angeschlossen.

Schritt 19 — Kabel der Displayeinheit



- ⓘ Hebe das Display soweit hoch, um leichten Zugang zum Verbinder zu haben. Hebe es aber nicht zu hoch (höchstens 20 cm), damit die Kabel nicht zu sehr angespannt und die Verbinder nicht zu sehr belastet werden.
- Halte das Display mit einer Hand fest und löse mit der anderen Hand das Kabel der Stromversorgung des Displays.

Schritt 20



- Halte das Display weiterhin mit einer Hand fest und klappe den metallenen Sicherungsbügel am Displaydatenkabel hoch.
- Ziehe das Displaydatenkabel vorsichtig aus seinem Sockel auf dem Logic Board.
 - ⚠ Achte darauf, dass du den Verbinder des Displaydatenkabels gerade aus seinem Sockel ziehst. Halte ihn dabei parallel zur Platine, damit er nicht beschädigt wird.

Schritt 21 — Displayeinheit austauschen



- Hebe das Display hoch, bis es fast senkrecht steht.
- ① An der Unterkante des Displays befindet sich noch ein Klebestreifen, der das Display wie ein Scharnier am Rahmen befestigt. Du kannst diesen Klebestreifen ablösen, indem du das Display einige Male auf und ab bewegst.

Schritt 22



- ① Falls notwendig, kannst du Reste des Klebebands an der Unterkante mit einer Plastikkarte durchtrennen.

Schritt 23

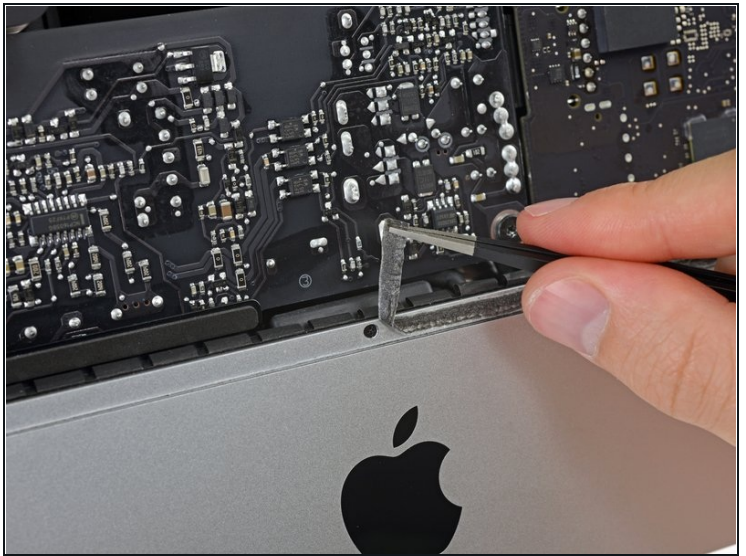


- Hebe das Display aus dem Rahmen hoch und entferne es vom iMac.
- Es kann sein, dass du das Display langsam an einer Seite anheben musst, damit sich noch vorhandene Klebeverbindungen ablösen.

⚠ Sei vorsichtig beim Hantieren am Display —es ist groß, schwer und aus Glas.

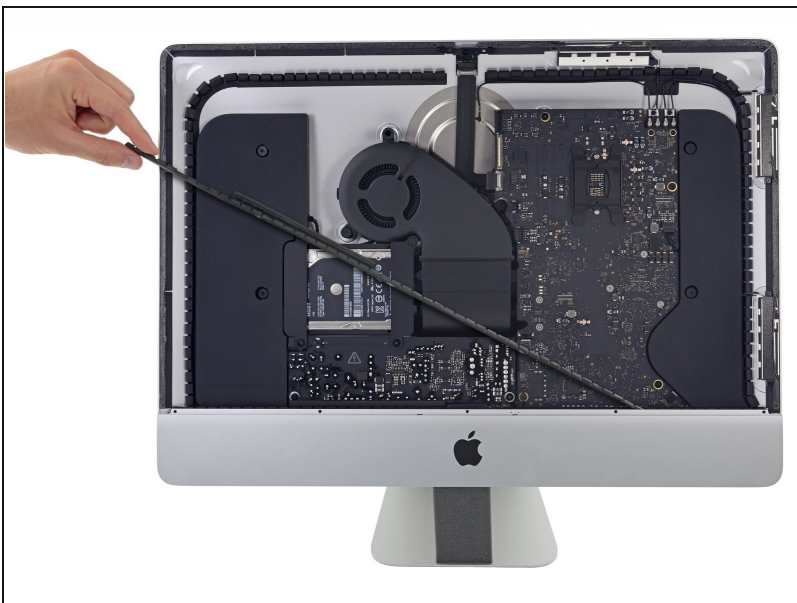
- ☒ Wenn die Klebeverbindung aufgetrennt ist, kann sie nicht wieder verwendet werden. Folge [dieser Anleitung](#), um die Klebestreifen zu ersetzen, mit denen das Display am Rückgehäuse befestigt wird.

Schritt 24 — Untere Auflagestütze



- Entferne folgende fünf Kreuzschlitzschrauben, welche die untere Auflagestütze befestigen:
 - Vier 3,2 mm Schrauben
 - Eine 1,7 mm Schraube
- ① Du musst eventuell den Displayklebestreifen an der Unterkante des iMac Gehäuses abziehen, um an die Schrauben zu gelangen.

Schritt 25



- Entferne die untere Auflagestütze (auch "Kinnriemen" genannt) vom Gehäuse des iMacs.

Schritt 26 — Festplattenhalterungen



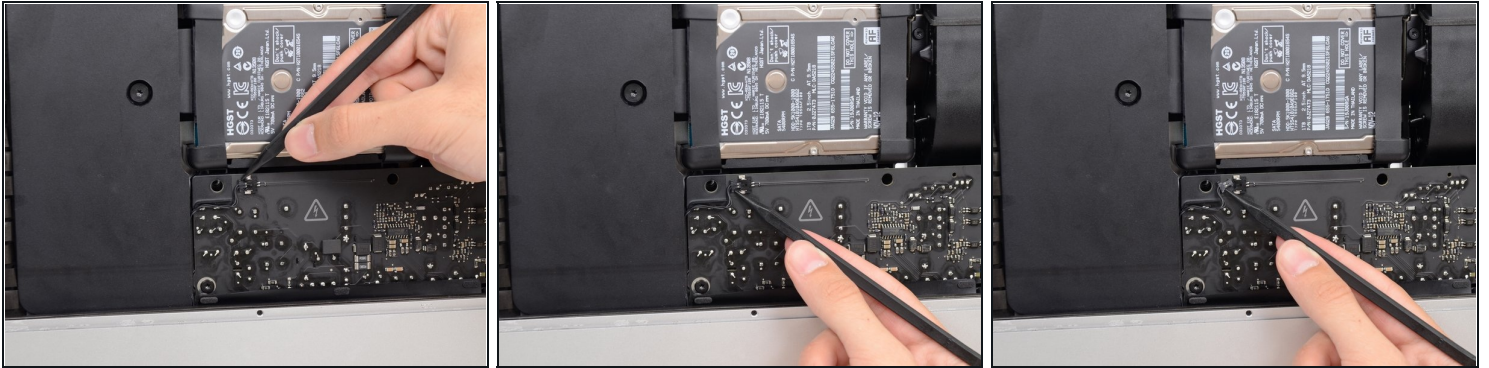
- Entferne folgende Torx T10 Schrauben welche die Festplattenhalterungen am iMac befestigen:
 - Zwei 21 mm Schrauben
 - Eine 9 mm Schraube
 - Eine 27 mm Schraube

Schritt 27



- Entferne die linke und die rechte Festplattenhalterung vom iMac.

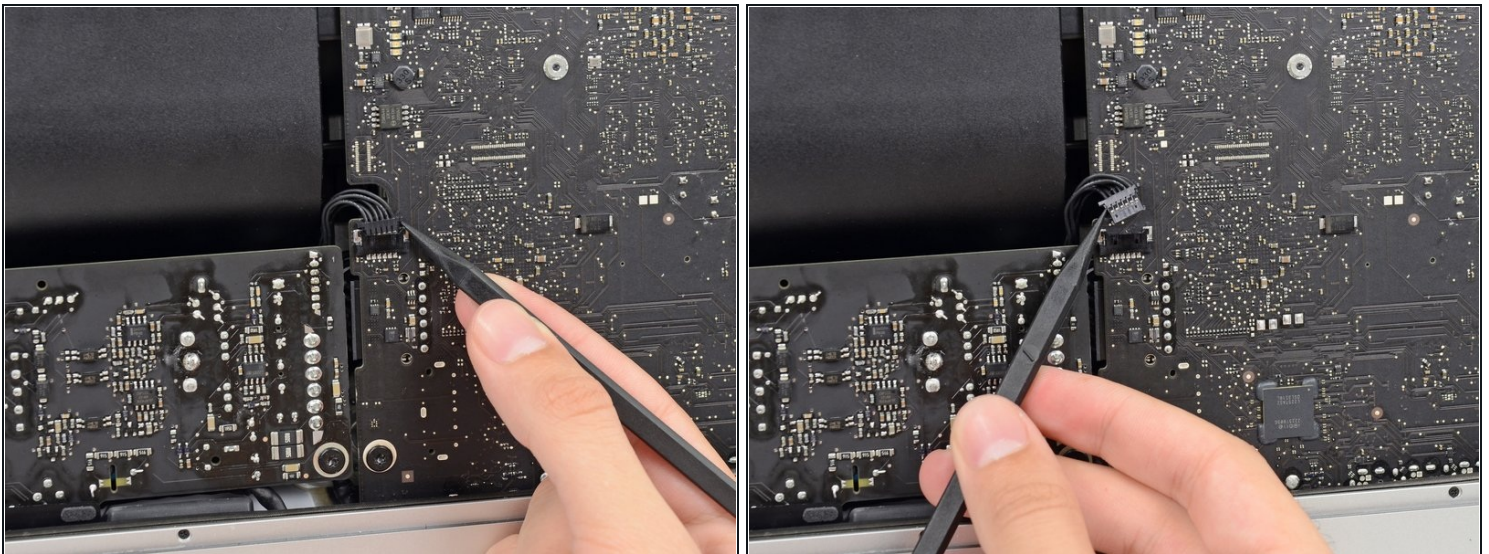
Schritt 28 — Netzteil



⚠ Bei den nächsten Schritten musst du mit deinen Händen in der Nähe der offenliegenden Oberfläche der Netzteilplatine arbeiten. Berühre keinesfalls die Oberfläche der Netzplatine oder eine der offenen Lötstellen. Du riskierst bei Berührung einen elektrischen Schlag von den vielen großen Kondensatoren auf der Platine .

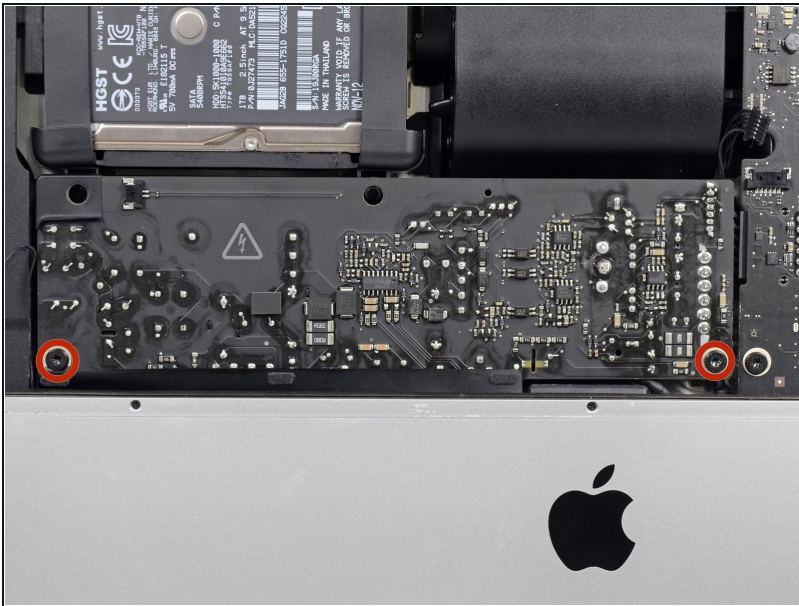
- Drücke abwechselnd mit der Spudgerspitze an jeder Seite des Kabelsteckers der Einschalttaste und lasse ihn so allmählich aus seinem Anschluss *herauswandern*.

Schritt 29



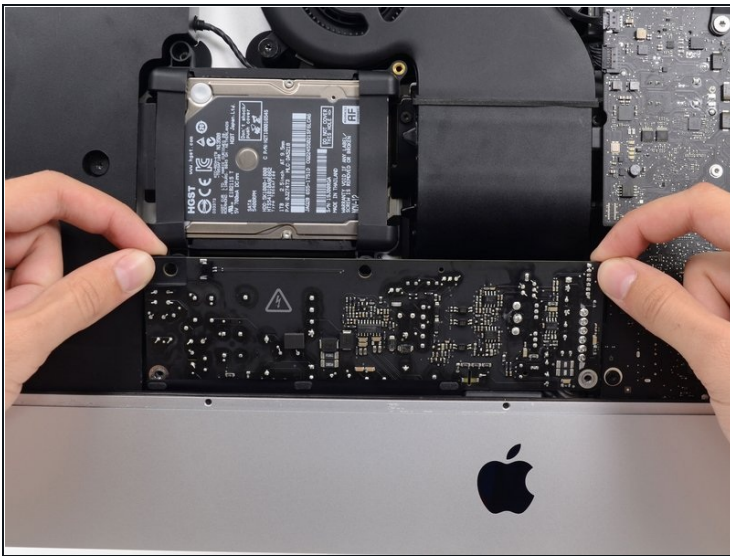
- Drücke abwechselnd mit der Spudgerspitze an jeder Seite des Steckers am Kabel der Netzteilsteuerung und lasse ihn allmählich aus seinem Anschluss *herauswandern*.

Schritt 30



- Entferne die beiden 7,2 mm Torx T8 Schrauben, mit denen das Netzteil am Rückgehäuse befestigt ist.

Schritt 31



⚠ Wenn du am Netzteil arbeitest, **sei sehr vorsichtig** und berühre nicht die Anschlüsse der Kondensatoren oder offene Lötstellen auf der Rückseite des Netzteils. Fasse die Platine nur an den Kanten an.

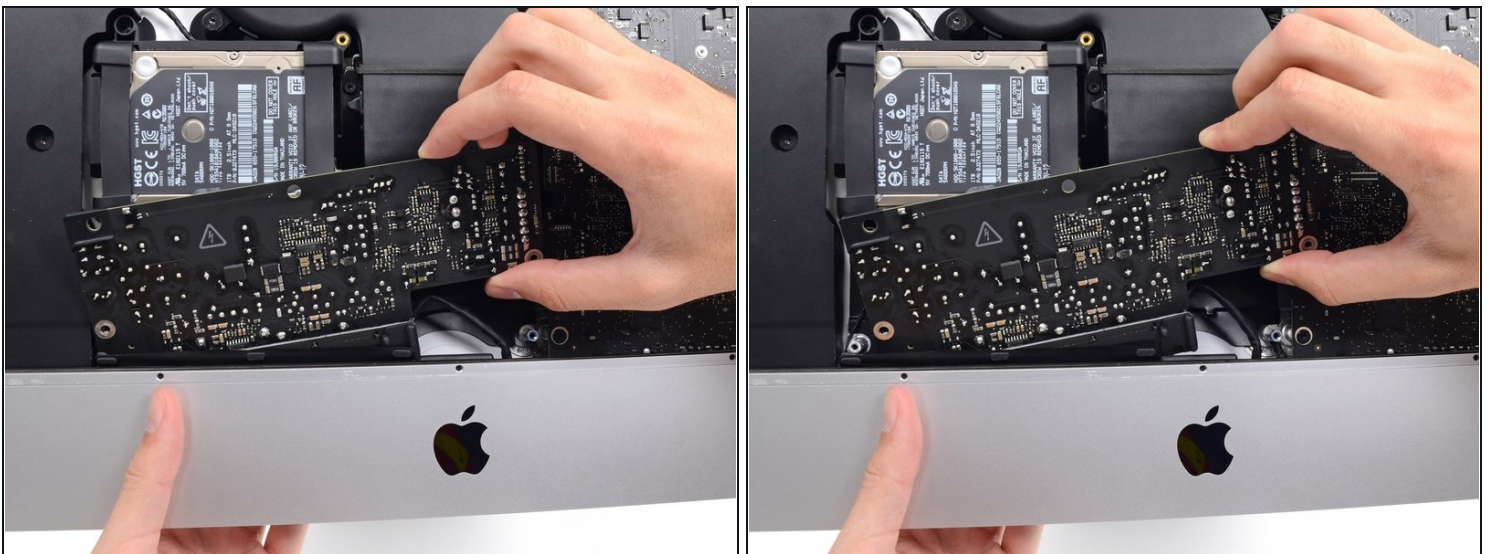
- Kippe das Netzteil nach vorne.

Schritt 32



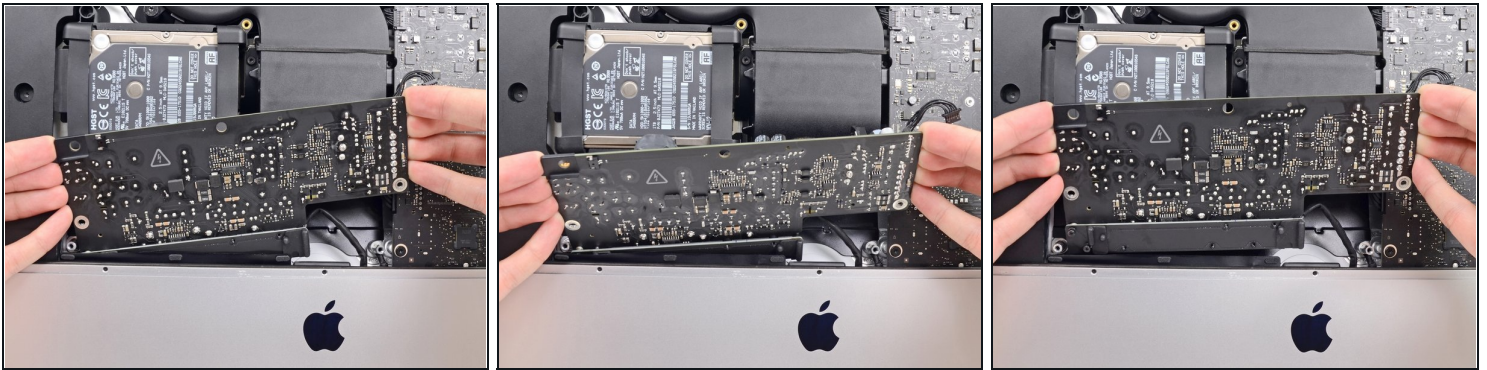
- Ziehe das Netzteil ein wenig nach oben und aus dem Rückgehäuse heraus.
- Drehe das Netzteil gegen den Uhrzeigersinn, hebe die rechte Seite dabei etwa 2,5 cm höher an als die linke.

Schritt 33



- Schiebe das Netzteil nach rechts, um die Schraubenpfosten am Rückgehäuse freizulegen.

Schritt 34



- Rücke das Netzteil nach vorne und hole es aus seiner Vertiefung im Rückgehäuse heraus.

⚠ Versuche **noch nicht**, das Netzteil ganz vom iMac zu entfernen, es ist immer noch am Logic Board angeschlossen.

Schritt 35

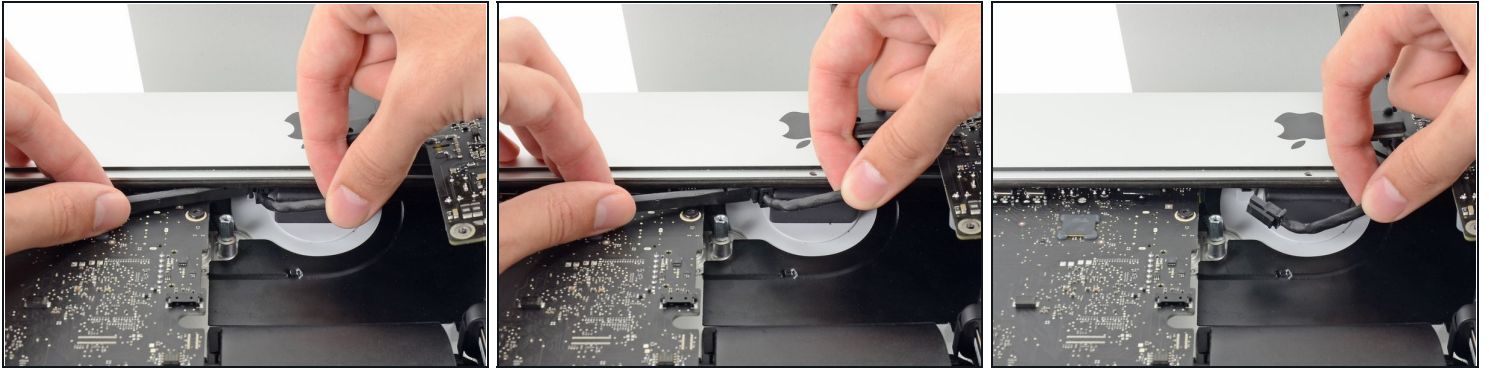


⚠ **Sei sehr vorsichtig** und berühre nicht die Anschlüsse der Kondensatoren oder offene Lötstellen auf der Rückseite des Netzteils. Fasse die Platine nur an den Kanten an.

⚠ Lasse keine der offenen Lötstellen mit einer Metallfläche in Berührung kommen, das könnte einen Kurzschluss verursachen.

- ① Drehe das Netzteil herum, um an den Gleichstromanschluss hinter dem Logic Board zu gelangen.
- Um das Kabel abzutrennen, musst du die [Verriegelung](#) auf der Rückseite des Steckers, hinter dem Logic Board, drücken, dann kannst du den Stecker gerade herausziehen.

Schritt 36



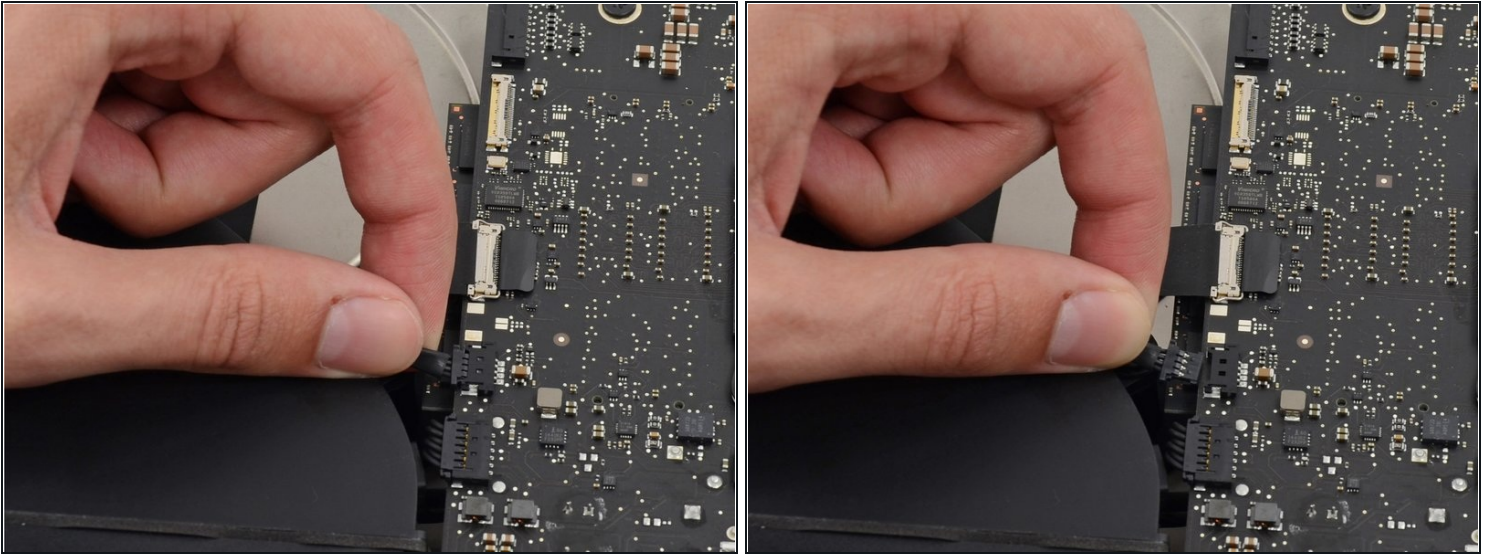
- ① Es ist vielleicht einfacher, wenn du den iMac für die folgenden Schritte auf die Rückseite legst.
- Drücke die [Raste an der Seite des Netzkabelsteckers](#) mit dem flachen Ende des Spudgers nach innen.
- Während du die Raste mit dem Spudger gedrückt hältst, kannst du das Netzkabel fassen und den Stecker gerade aus seinem Anschluss herausziehen.

Schritt 37



- Entferne das Netzteil vom iMac.

Schritt 38 — Lüfter



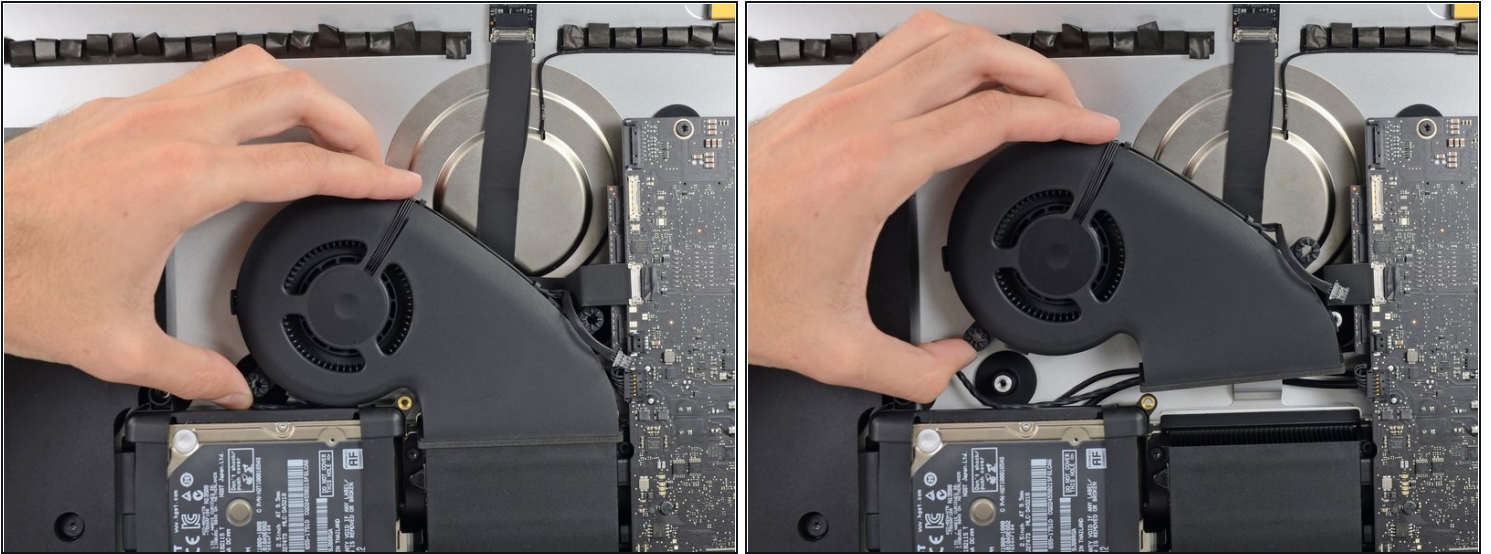
- Ziehe den Stecker am Lüfterkabel gerade aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.

Schritt 39



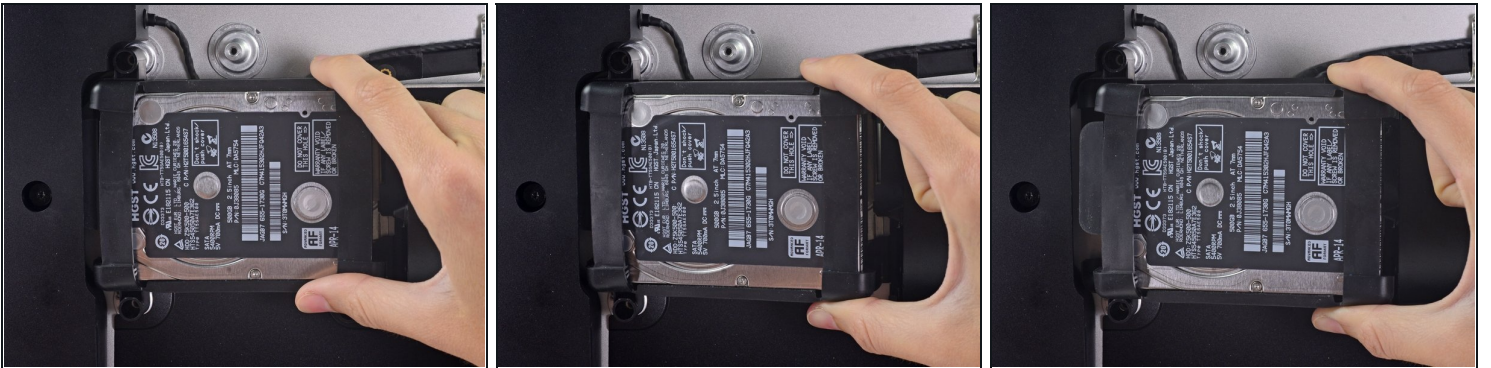
- Entferne die drei 10 mm Torx T10 Schrauben, welche den Lüfter am Rückgehäuse befestigen.
- ① Die oberste Schraube ist mit einem Abstandshalter aus Gummi auf ihrem Kopf versehen, um das Display zu stützen. Lasse ihn, wo er ist.

Schritt 40



- Entferne den Lüfter vom iMac.

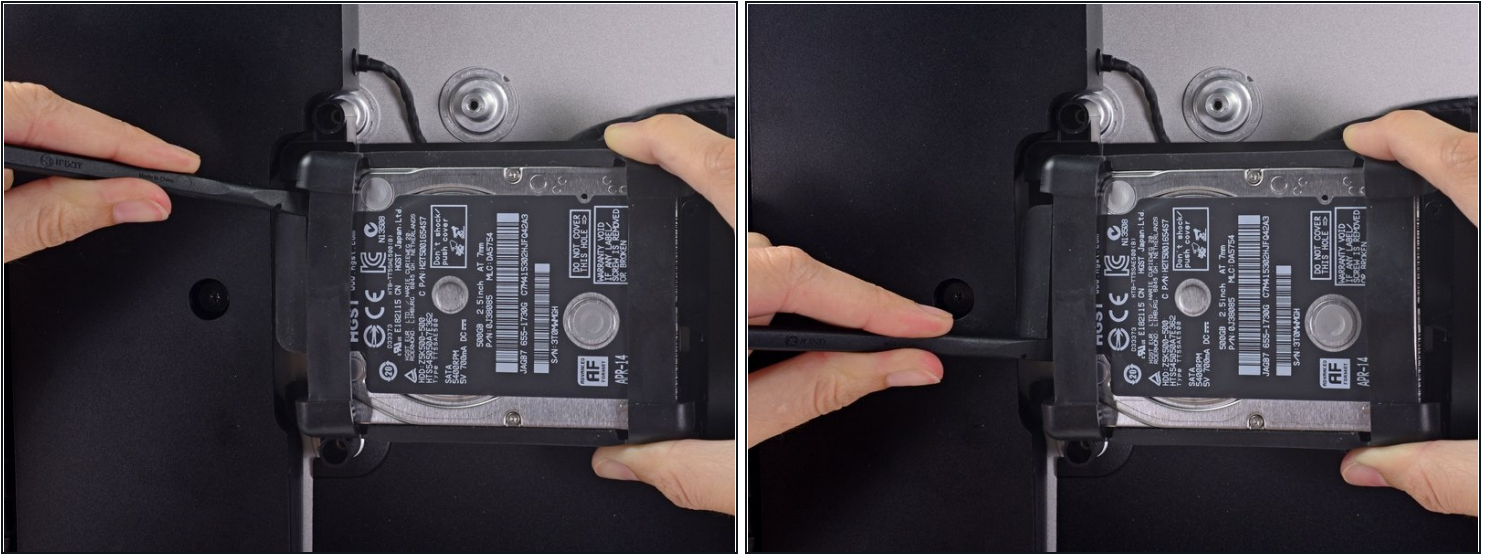
Schritt 41 — Festplatteneinheit



- Hebe die Festplatte am Rand in der Nähe des Logic Board an und ziehe sie etwas aus ihrem Sitz.

⚠ Die Festplatte ist noch über die SATA Kabel für Daten und Stromversorgung angeschlossen, versuche also **noch nicht** sie ganz zu entfernen.

Schritt 42



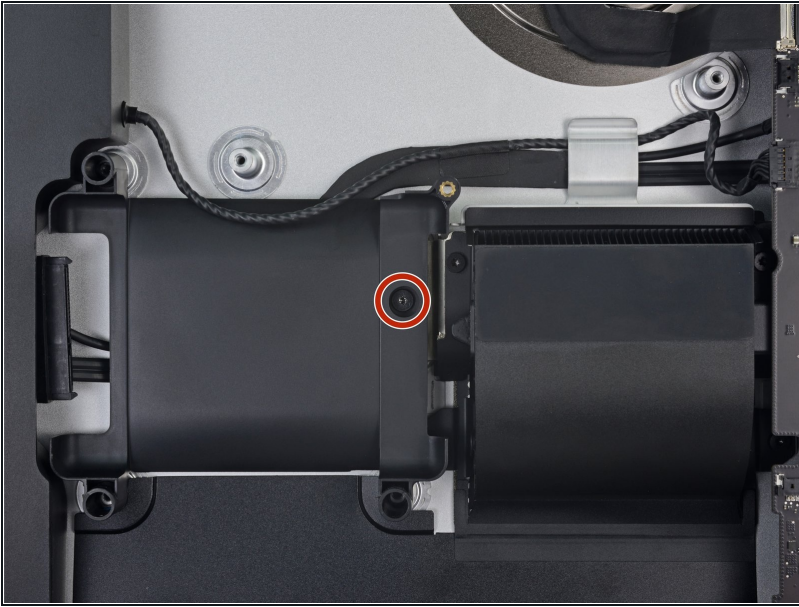
- Löse das SATA Combo Kabel für Daten und Stromversorgung, indem du mit dem Spudger vorsichtig seinen großen Plastikverbinder weg von der Festplatte hebelst.

Schritt 43



- Entferne die Festplatteneinheit vom iMac.

Schritt 44 — Festplatteneinschub



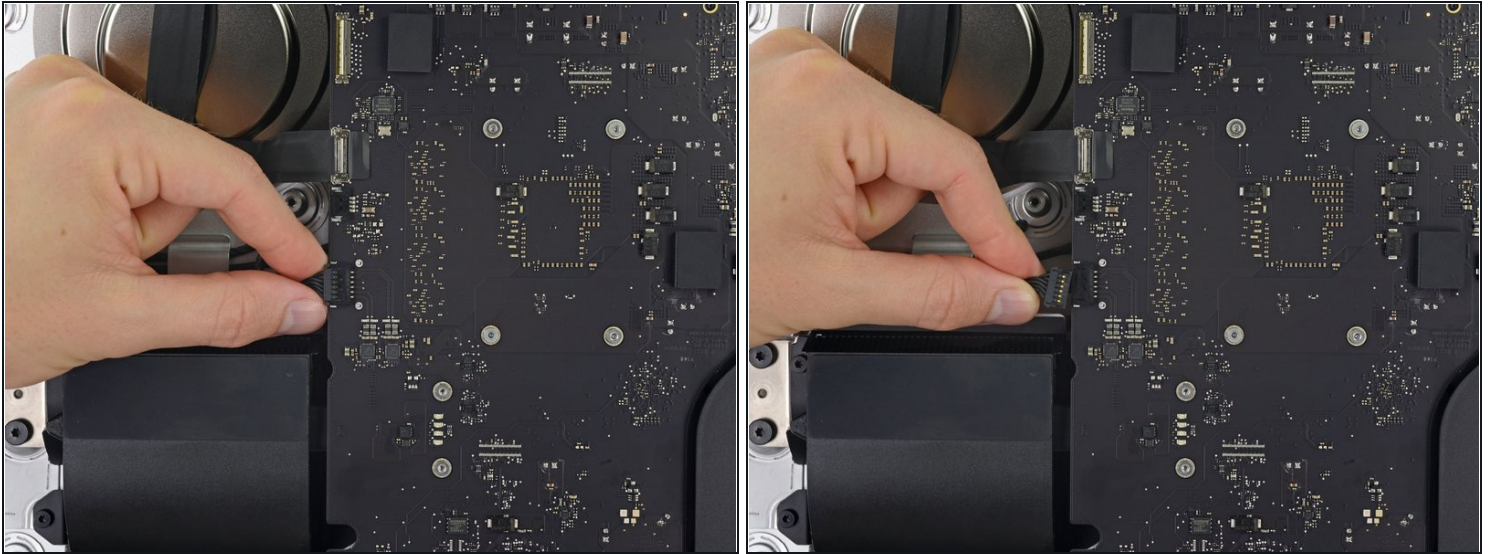
- Entferne die 7,3 mm Torx T8 Schraube, welche den Festplatteneinschub am Rückgehäuse befestigt.

Schritt 45



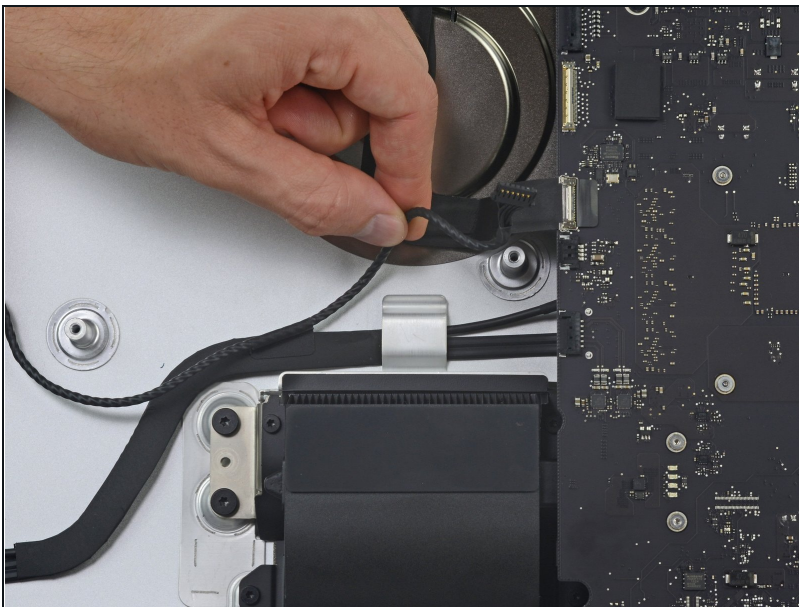
- Entferne den Festplatteneinschub.

Schritt 46 — Logic Board Einheit



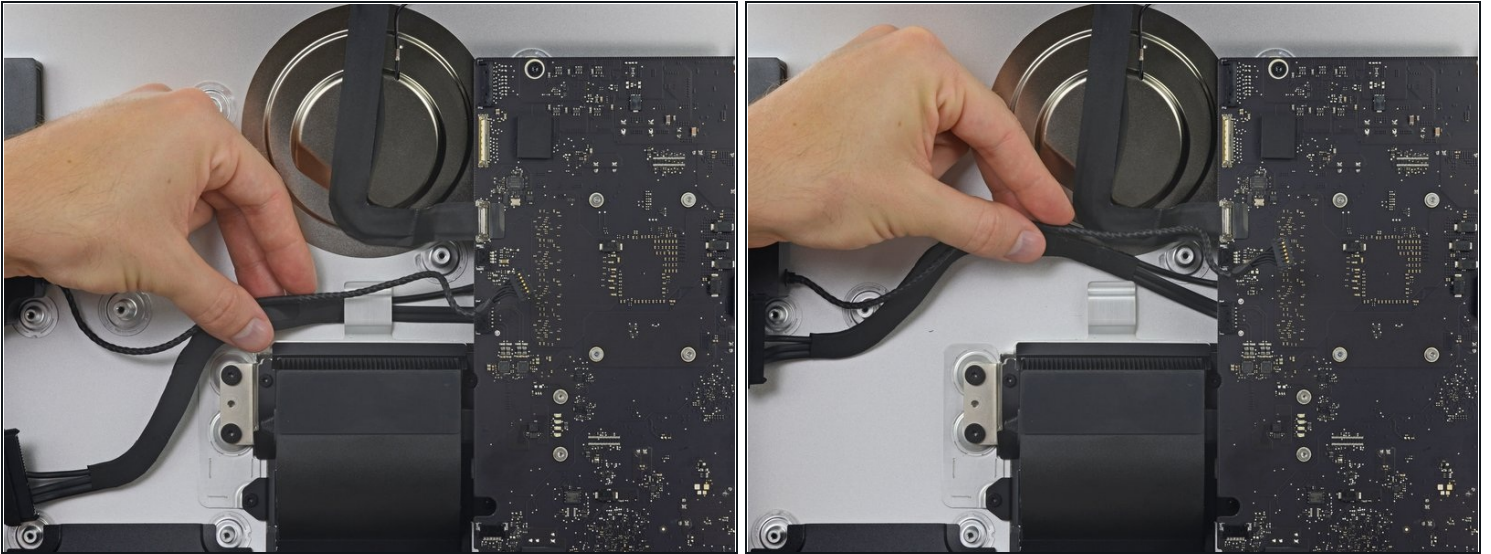
- Ziehe das Kabel des linken Lautsprechers vorsichtig aus dem Abschluss auf dem Logic Board heraus.

Schritt 47



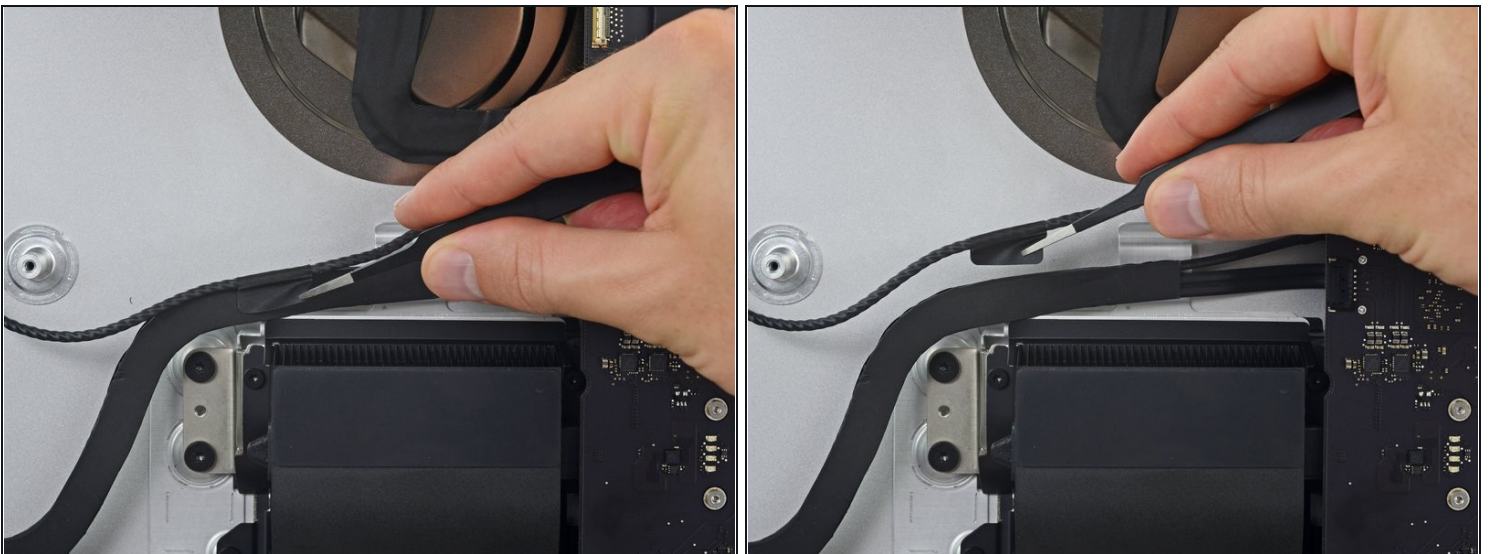
- Fädle das Kabel des linken Lautsprechers aus, indem du es gerade aus der Halteklammer im Rückgehäuse herausziehst.

Schritt 48



- Fädle ähnlich wie im vorigen Schritt das SATA und die Versorgungskabel aus, indem du das Kabelgeflecht gerade aus der Halteklammer herausziehst.

Schritt 49



- Löse das Stück Klebeband ab, welches den Stecker des linken Lautsprechers mit den SATA Daten- und Versorgungskabeln verbindet.

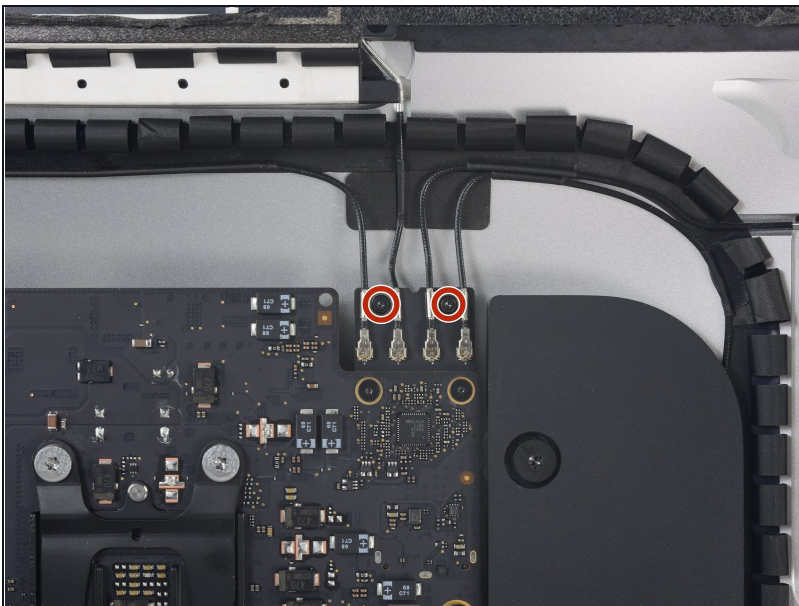
Schritt 50



- Klappe den metallenen Sicherungsbügel am Stecker des FaceTime Kamerakabels hoch.
- Ziehe das FaceTime Kamerakabel gerade aus seinem Anschluss auf dem Logic Board heraus.

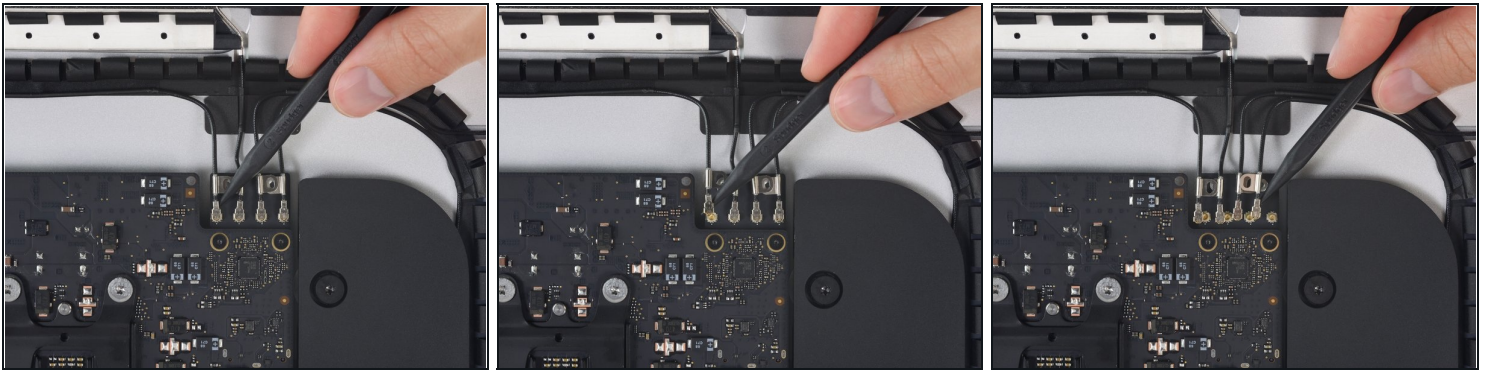
⚠ Das ist ein empfindlicher Stecker, der leicht beschädigt werden kann.

Schritt 51



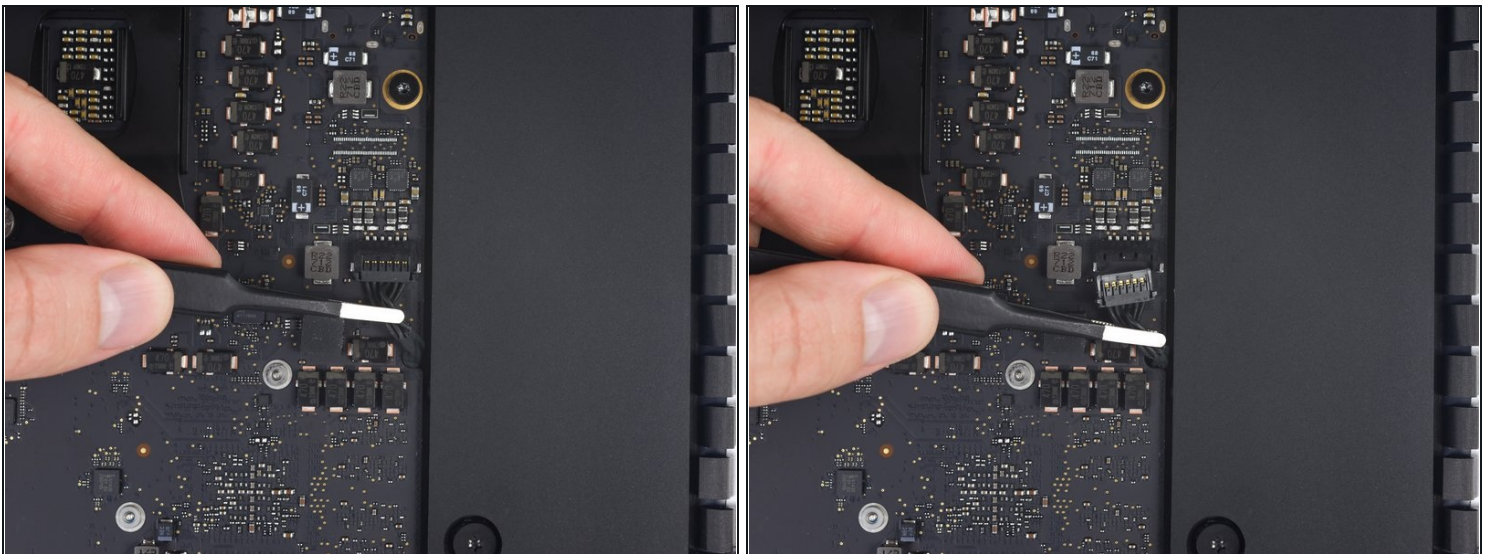
- Entferne die beiden 4,0 mm Torx T5 Schrauben, mit denen die vier Antennenstecker an der Airport/Bluetooth Karte befestigt sind.

Schritt 52



- Heble alle vier Antennenstecker gerade hoch und löse sie aus ihren Anschlüssen auf der AirPort/Bluetooth Karte.

Schritt 53



- Ziehe vorsichtig den Stecker des rechten Lautsprecherkabels parallel zum Logic Board gerade aus seinem Anschluss auf dem Logic Board heraus.

Schritt 54



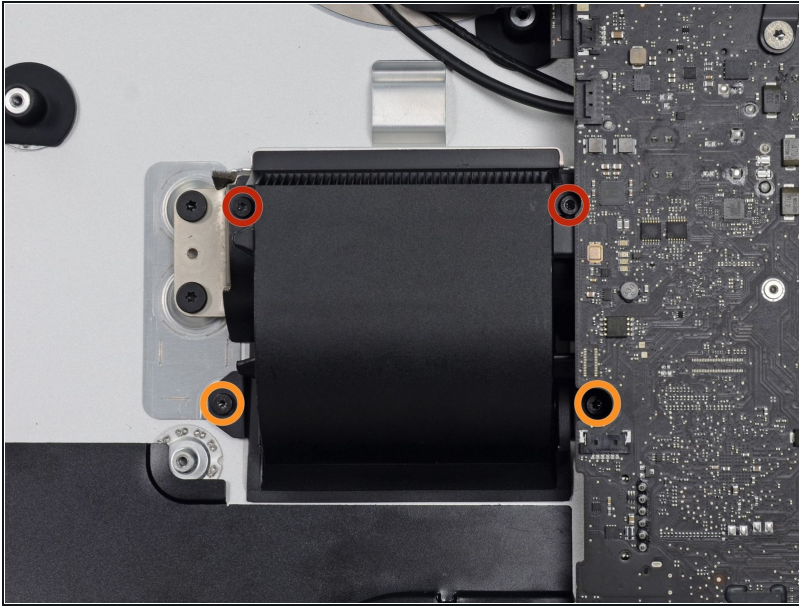
- Heble den Stecker am Kabel zur Kopfhörerbuchse mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.
- ① Drücke das Kabel etwas nach rechts.

Schritt 55



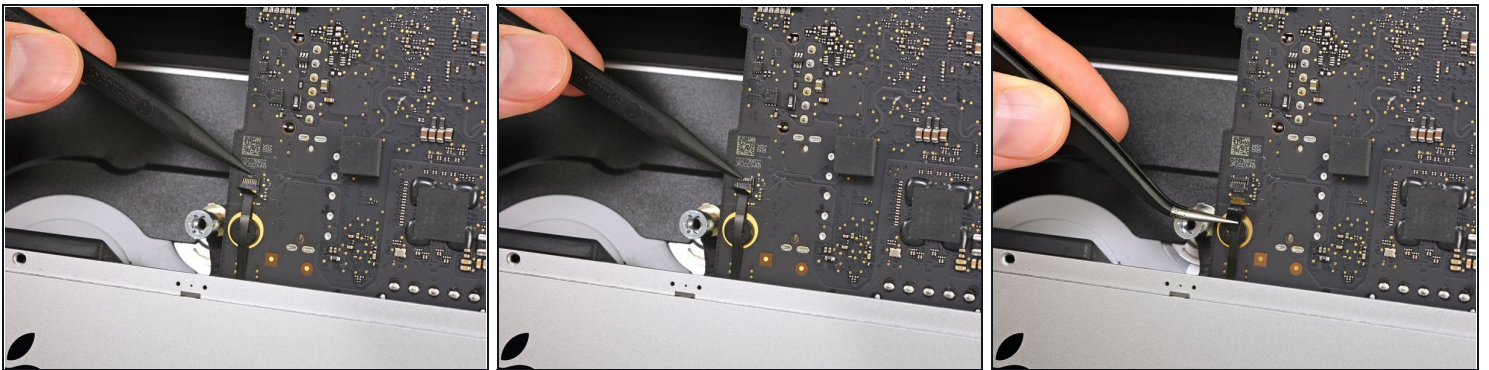
- Ziehe das Klebeband vom Abluftkanal ab.

Schritt 56



- Entferne folgende Torx T8 Schrauben, mit denen der Abluftkanal am Rückgehäuse befestigt ist:
 - Zwei 6,2 mm Schrauben
 - Zwei 4,7 mm Schrauben

Schritt 57

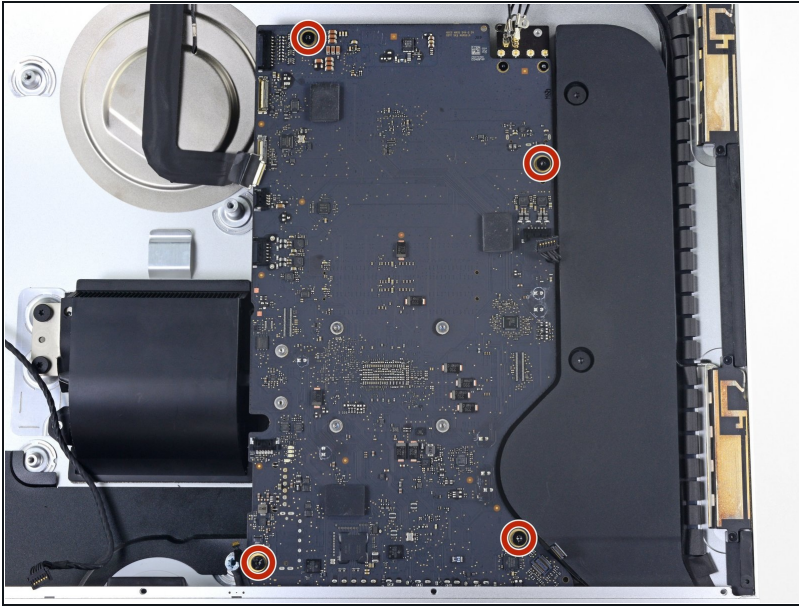


- Klappe den Sicherungsbügel am [ZIF Anschluss](#) des Mikrofonflachbandkabels mit dem flachen Ende des Spudgers hoch.

⚠ Achte darauf, dass du am scharnierartigen Sicherungsbügel hebelst, **nicht** am Anschluss selbst.

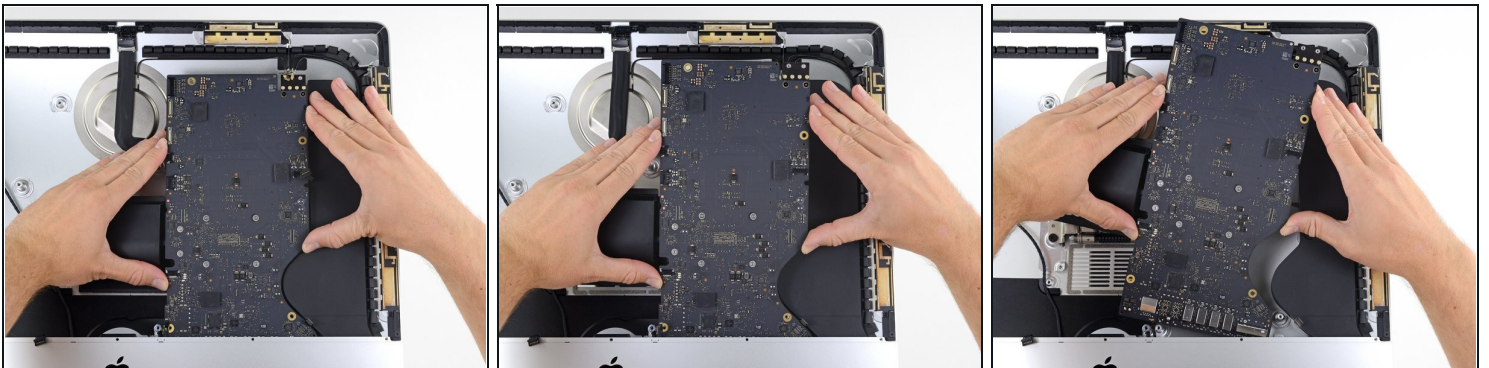
- Ziehe vorsichtig das Mikrofonkabel gerade aus dem Anschluss heraus.

Schritt 58



- Entferne die vier 7,3 mm Torx T8 Schrauben, mit denen das Logic Board am Rückgehäuse befestigt ist.

Schritt 59



- Kippe die Oberseite des Logic Boards vom Rückgehäuse weg.

⚠ Achte beim Ein- und Ausbau des Logic Boards darauf, dass du nicht das empfindliche Mikrofonflachbandkabel unten links beschädigst.

- Hebe das Logic Board gerade hoch und aus dem iMac heraus.

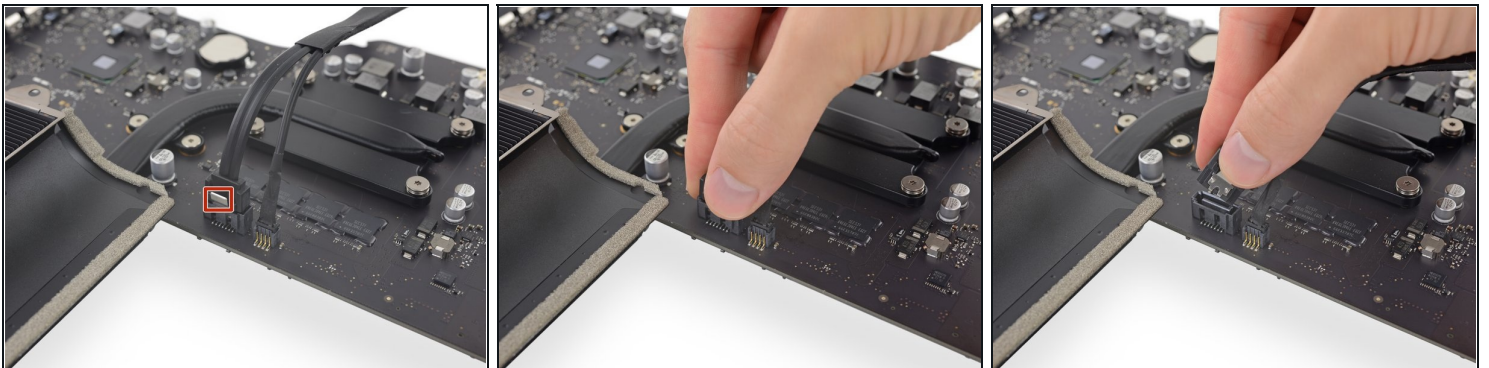
⚠ Passe auf, dass sich das Board dabei nicht an den Schraubenpfosten im Rückgehäuse verhakt.

Schritt 60



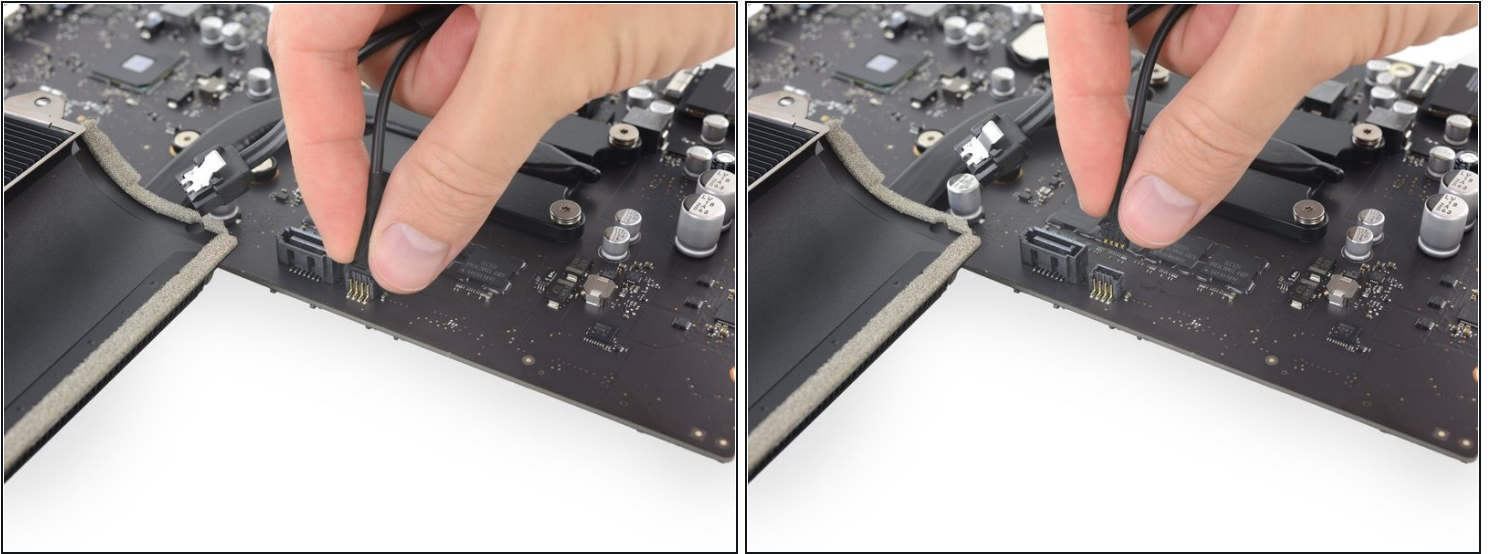
- ☑ Achte beim Zusammenbau des iMacs darauf, dass die I/O-Anschlüsse außen gut passen. Das Logic Board kann schief sitzen, selbst wenn alle Befestigungsschrauben angezogen sind.
- Stecke einen USB-Stick und/oder ein Ethernetkabel ein, um sicherzustellen, dass das Logic Board beim Befestigen korrekt sitzt.

Schritt 61 — SATA Daten und Versorgungskabel



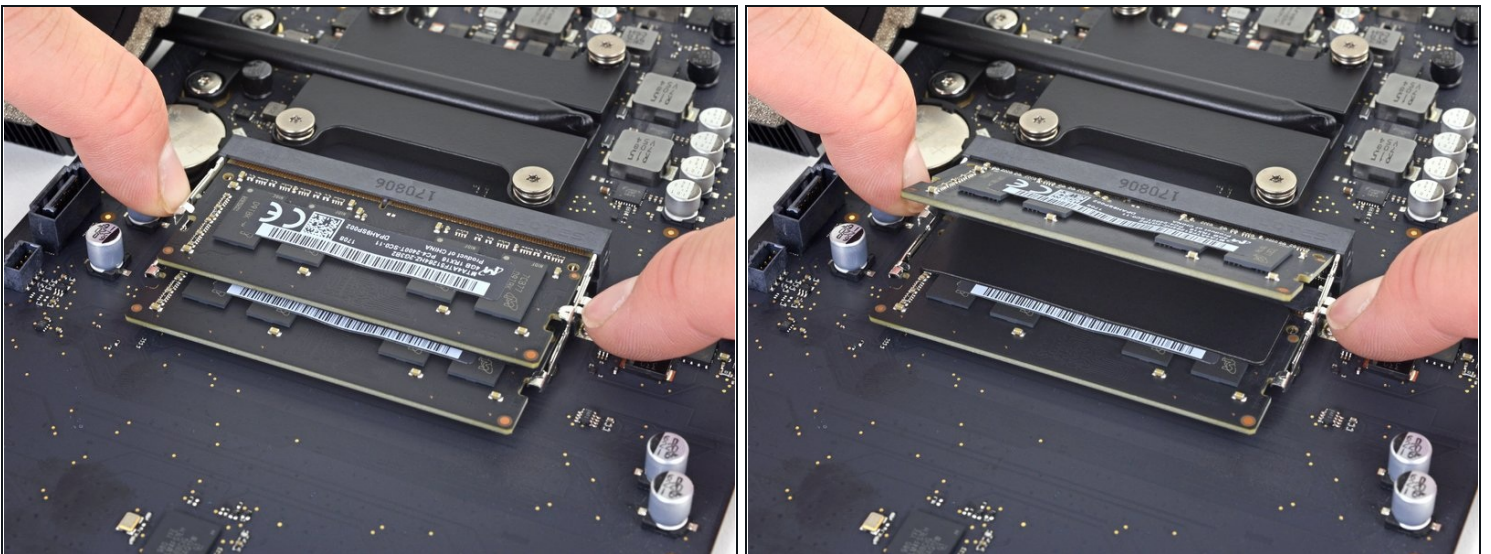
- ⓘ Der SATA Datenstecker besitzt eine Klammer, welche heruntergedrückt werden muss, damit er entfernt werden kann.
- Drücke die Klammer mit dem Daumen herunter und hebe gleichzeitig den SATA Datenstecker hoch aus seinem Anschluss auf dem Logic Board, um ihn zu lösen.

Schritt 62



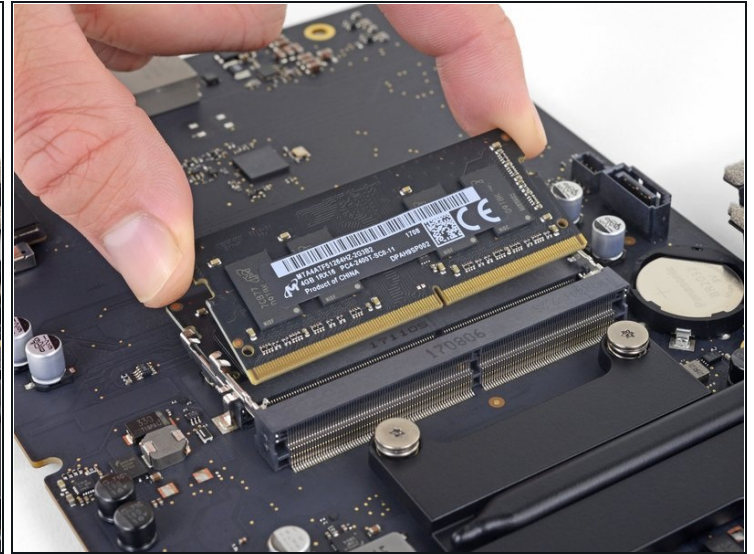
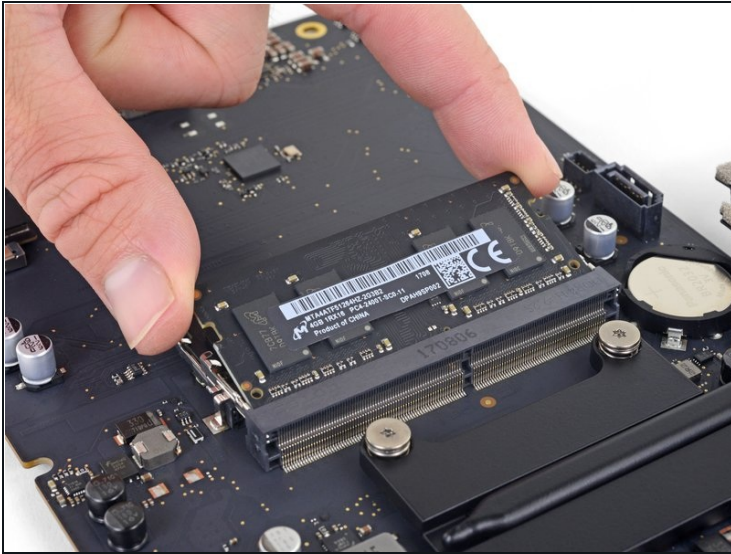
- Fasse den Versorgungsstecker der Festplatte an und ziehe ihn vorsichtig aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.

Schritt 63 — RAM



- Fasse das Logic Board nur an den Kanten an und drehe es herum, so dass du an die beiden RAM Module herankommst.
- Zwei Klammern halten das RAM Modul fest , eine auf jeder Seite. Drücke mit den Fingern die beiden Klammern weg vom RAM Modul.
 - ❗ Wenn die Klammern gelöst sind, wird das Modul leicht schräg herausspringen.

Schritt 64

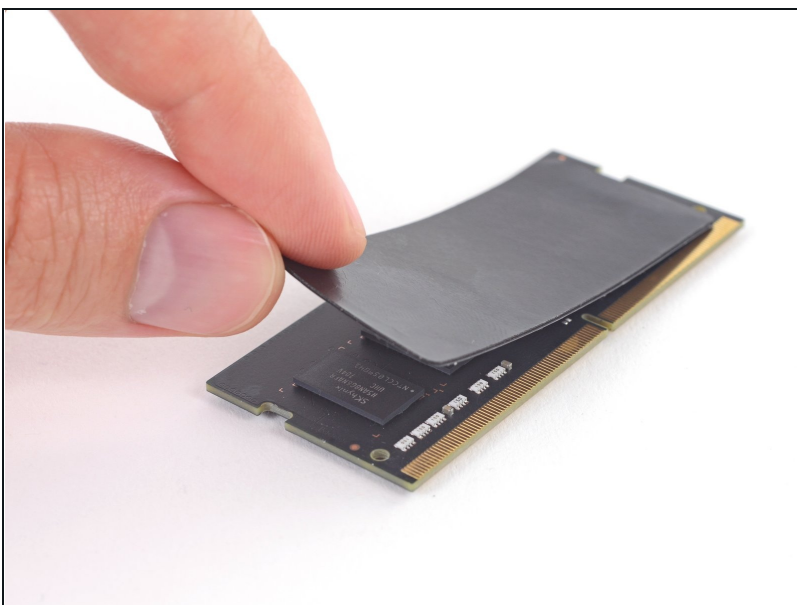


- Hebe das RAM Modul in einem Winkel von etwa 30° an und schiebe es heraus.

⚠ Fasse beim Hantieren das RAM Modul nur an den Außenkanten an. Vermeide es, die goldfarbenen Kontakte am unteren Rand zu berühren..

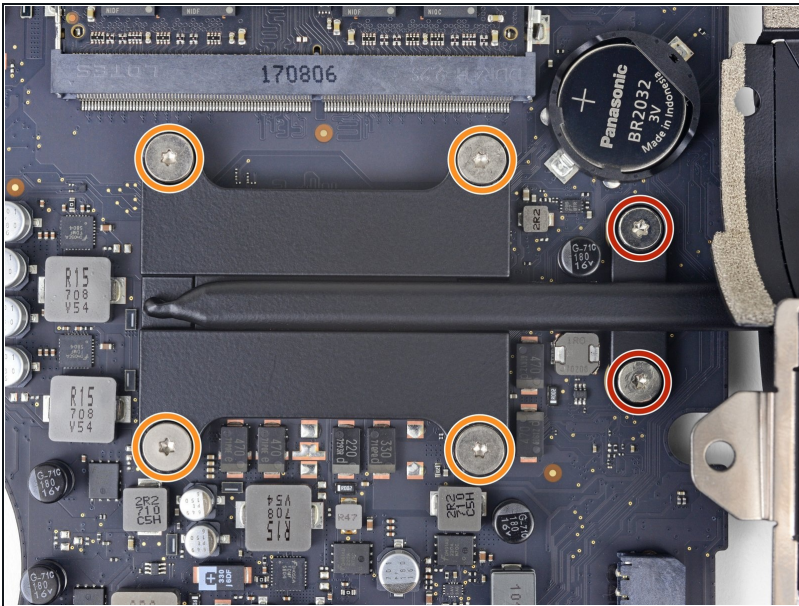
- ☑ Schiebe beim Einsetzen das neue RAM Modul etwa im gleichen Winkel ein, bis es gut sitzt und kippe es dann hinunter, bis die beiden Klammern einrasten.

Schritt 65



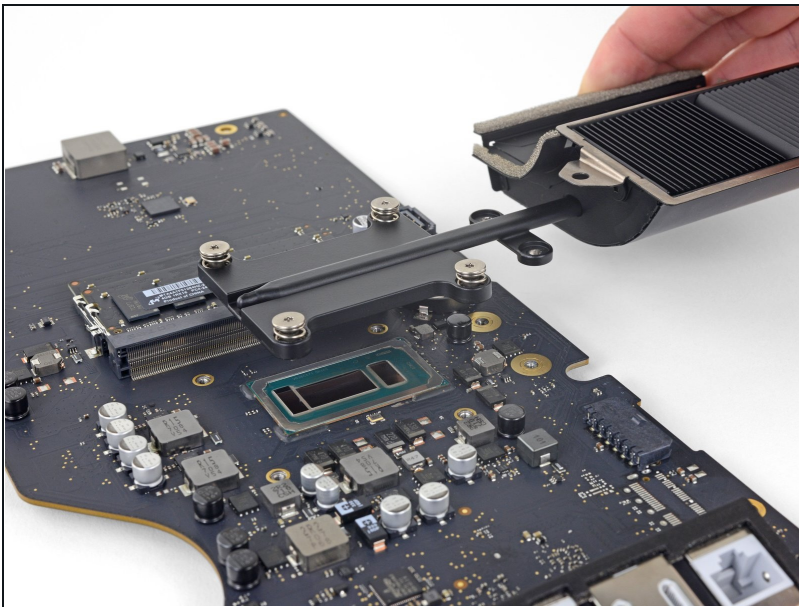
- ① Beim ursprünglichen RAM Modul, das sich am nächsten zum Logic Board befindet, ist auf der Oberseite (sodass es vom Logic Board weg zeigt) ein Wärmeleitpad zwischen den beiden DIMMs angebracht.
- Ziehe dieses Pad vom alten RAM Riegel ab und befestige es am neuen, bevor du ihn in den unteren Einschub einbaust.

Schritt 66 — Kühlkörper



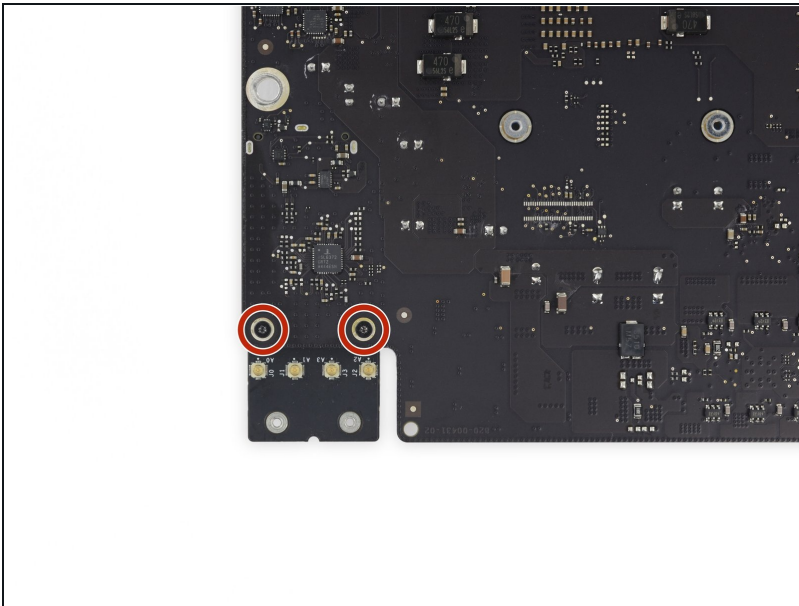
- Entferne die beiden Torx T8 Schrauben am Ende des Kühlkörpers nahe am Abluftkanal.
- Löse die vier unverlierbaren Schrauben am Ende des Kühlkörpers nahe der CPU, aber entferne sie nicht.

Schritt 67



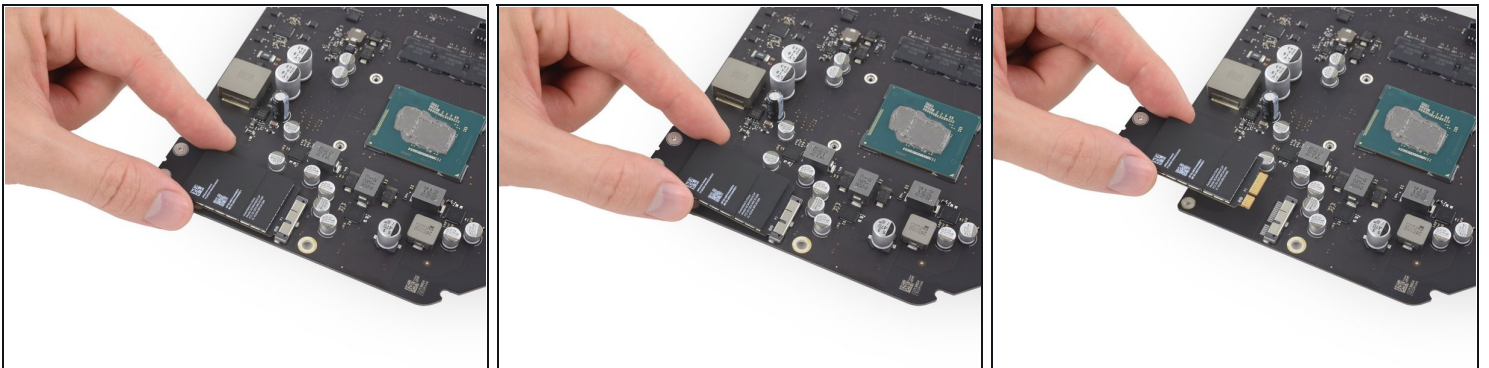
- Hebe die Kühlkörpereinheit hoch und entferne sie vom Logic Board.
- ☑ Benutze beim Zusammenbau unsere [Anleitung für Wärmeleitpaste](#), um wieder neue Wärmeleitpaste aufzutragen.

Schritt 68 — AirPort/Bluetooth Karte



- Entferne die beiden 3,3 mm Torx T5 Schrauben, welche die AirPort/Bluetooth Karte am Logic Board befestigen.

Schritt 69



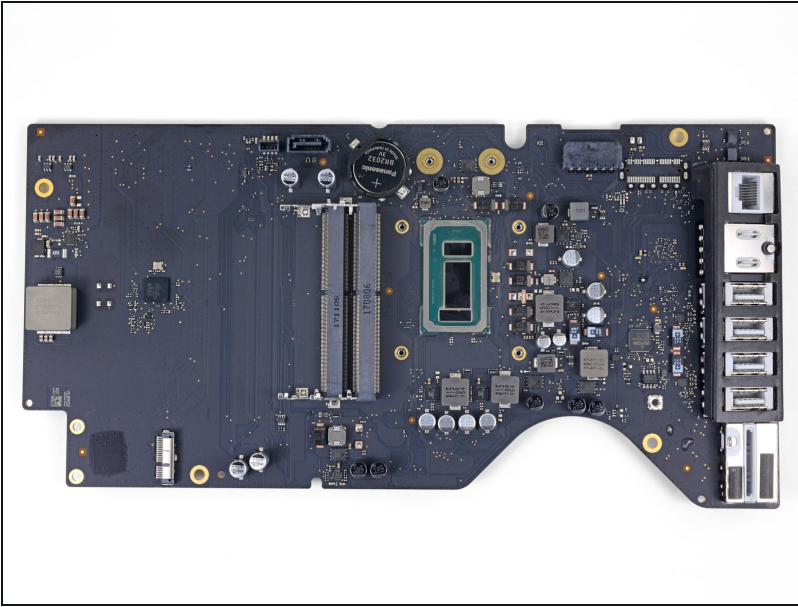
- Hebe die AirPort/Bluetooth Karte leicht an und ziehe sie gerade aus ihrem Anschluss heraus.

⚠ Wende beim Herausziehen am Ende der AirPort/Bluetooth Karte nicht zu viel Kraft auf, du könntest sonst den Anschluss beschädigen.

- ☑ Achte beim Zusammenbau darauf, dass die Karte richtig sitzt, bevor du die Schrauben wieder eindrehst.

i Du erkennst den korrekten Sitz der AirPort/Bluetooth Karte daran, dass ihre Schraubenlöcher mit denen auf dem Logic Board übereinstimmen.

Schritt 70 — Logic Board



- Nur das Logic Board bleibt zurück.
- ❗ Auf dem Logic Board befindet sich die PRAM Batterie. Wenn dein Ersatzteil keine PRAM Batterie enthält, dann kannst du sie vom alten auf das neue Logic Board über tragen. Diese [Anleitung](#) zeigt, wie das geht.
- ☑ Folge unserer [Anleitung für Wärmeleitpaste](#), um neue Wärmeleitpaste an der CPU anzubringen.
- Achte beim Einbau des Logic Boards besonders auf die richtige Position der I/O Anschlüsse. Wenn das Logic Board im Gehäuse sitzt, dann stecke ein Kopfhörer- oder Thunderboltkabel in einen der Anschlüsse, so dass es korrekt ausgerichtet wird.

Um dein Gerät wieder zusammenzusetzen, folge den Schritten in umgekehrter Reihenfolge.