



MacBook Air (13 Zoll, Retina Display, Ende 2018)

Gehäuseoberteil tauschen

Diese Anleitung zeigt, wie das Gehäuseoberteil,...

Geschrieben von: Adam O'Camb



EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt, wie das Gehäuseoberteil, inklusive der Tastatur, am MacBook Air von Ende 2018 getauscht werden kann. Es bedeutet, dass du alle Bauteile aus dem alten Gehäuse herausnehmen und in das neue Gehäuseoberteil übertragen musst. Halte die vielen Schrauben und Kleinteile gut geordnet, so dass du sie leicht in das neue Gehäuseoberteil einbauen kannst.

Manche der benutzten grundständigen Anleitungen überlappen sich, es kann sein, dass sich manche Schritte wiederholen oder Fotos nicht ganz zueinander passen. Die Anleitung selbst sollte trotzdem gut funktionieren, überspringe gegebenenfalls die Schritte.

Um das Risiko eines Brandschadens zu verringern, solltest du dein MacBook anschalten und den Akku vor Reparaturbeginn ganz leer werden lassen. Ein Lithium-Ionen Akku kann sehr gefährlich werden, wenn er versehentlich angestochen wird. [Wenn dein Akku aufgebläht ist, musst du besondere Vorsichtsmaßnahmen treffen.](#)

Verwende den Akku nicht mehr, wenn er aufgebläht ist oder während der Reparatur verformt worden ist. Er ist dann vermutlich kaputt und kann sehr gefährlich werden. Ersetze ihn durch einen neuen.

Im Verlauf der Reparatur müssen der Akku und die Lautsprecher ausgebaut werden. Du benötigst zum Zusammenbau die passenden Klebestreifen.



WERKZEUGE:

[P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)

[Pinzette](#) (1)

[Spudger](#) (1)

[T4 Torx Screwdriver](#) (1)

[T5 Torx Screwdriver](#) (1)

[T3 Torx Screwdriver](#) (1)

[TR9 Torx Security Screwdriver](#) (1)

[iFixit Plektrum \(6 Stück\)](#) (1)



ERSATZTEILE:

[MacBook Air 13" \(Late 2018-Mid 2019\) Upper Case with Keyboard](#) (1)

Schritt 1 — Entferne die Befestigungsschrauben des Gehäuseunterteils



i Bevor du anfängst, solltest du die **Auto Boot** Funktion stilllegen. Auto Boot schaltet deinen Mac beim Aufklappen ein und kann während des Öffnungsvorgangs versehentlich ausgelöst werden. [Benutze diese Anleitung](#) oder folgende verkürzten nachfolgenden Anweisungen um Autoboot auszuschalten.

- Wenn dein MacBook unter BigSur v11.1 oder einer späteren Version läuft, lässt sich AutoBoot möglicherweise nicht deaktivieren. Arbeite zuerst normal weiter, trenne aber den Akku sofort ab, wenn du ins Innere des Gerätes hinein gekommen bist.

⚠ **Schalte dein MacBook Air vollständig aus und ziehe den Stecker aus der Steckdose, bevor du anfängst. Schließe das Display und drehe den Laptop um.**

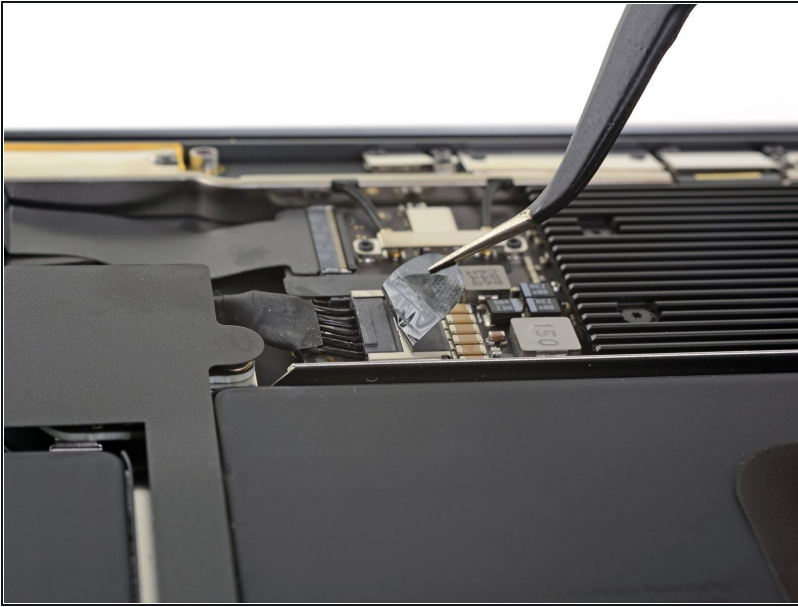
- Entferne mit einem P5-Pentalobe-Schraubenzieher folgende Schrauben:
 - Zwei 7,9 mm Schrauben
 - Zwei 7,1 mm Schrauben
 - Sechs 2,6 mm Schrauben

Schritt 2 — Gehäuseunterteil entfernen



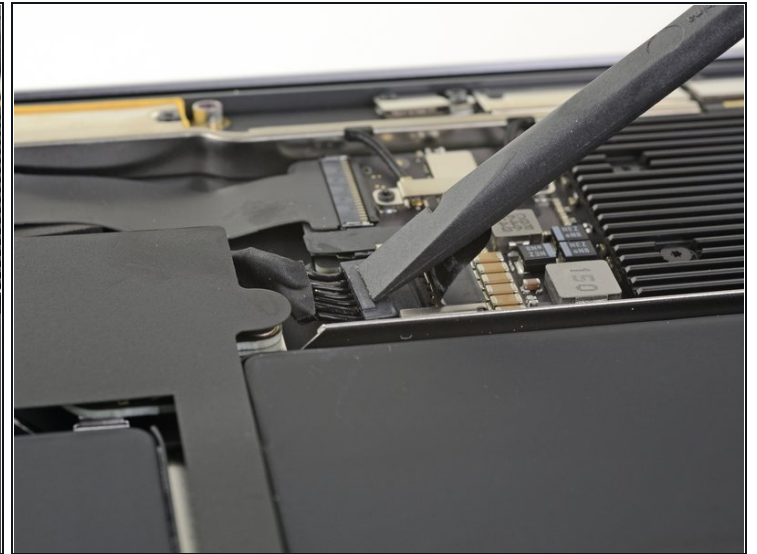
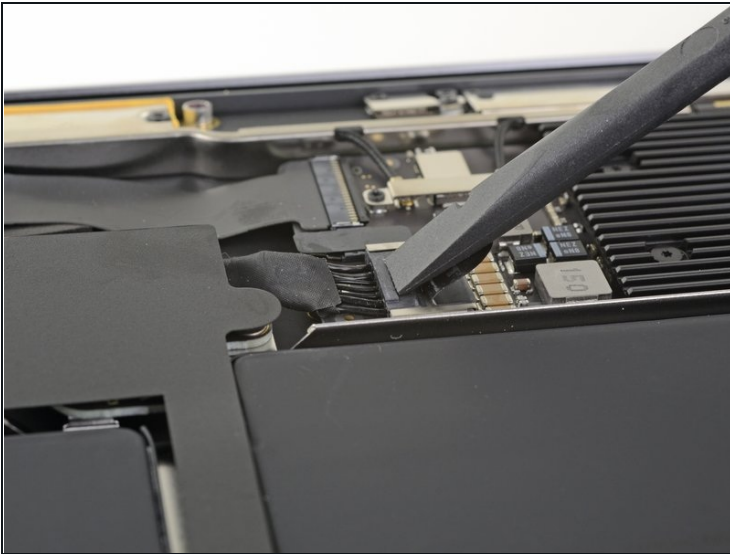
- Zwänge deine Finger zwischen das Display und das Gehäuseunterteil und ziehe nach oben, so dass sich das Gehäuseunterteil vom Air ablöst.
- Entferne das Gehäuseunterteil.
- ✦ Nach dem Zusammenbau lässt sich das MacBook vielleicht erst dann einschalten, wenn es an ein Netzteil angeschlossen ist (ein leistungsschwaches Netzteil eines Smartphones genügt schon). Um die Reparatur zu überprüfen, schließe das Netzteil an, lasse dem MacBook zwei Minuten lang Zeit zum Starten und teste, ob alles gut funktioniert.

Schritt 3 — Akku abtrennen



- Ziehe den Aufkleber soweit vom Akkustecker zurück, dass der darunterliegende Stecker sichtbar wird.

Schritt 4



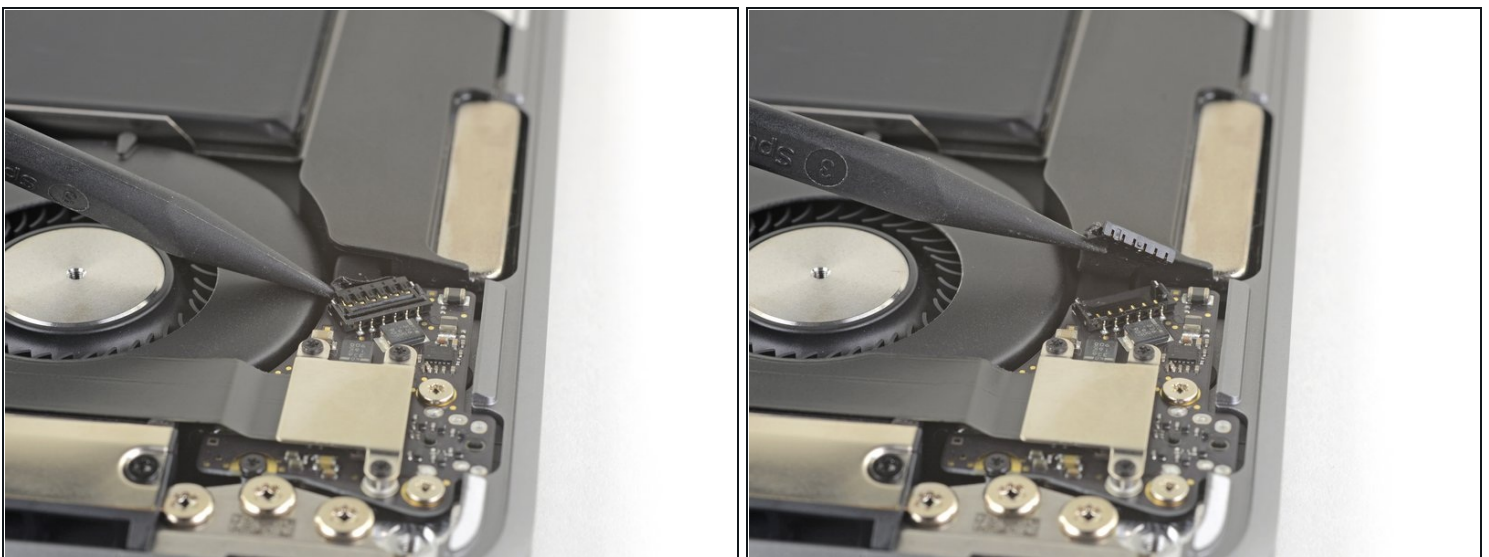
- Schiebe den Akkustecker mit einem Spudger parallel zum Logic Board aus seinem Anschluss auf dem Logic Board heraus.

Schritt 5 — Zuglasche des rechten Lautsprechers entfernen



- Hebe die schwarze Zuglasche des Lautsprechers unten am rechten Lautsprecher soweit an, dass du sie mit deinen Fingern greifen kannst.
- Fasse die Zuglasche an und ziehe sie langsam und behutsam unter dem rechten Lautsprecher hervor.
 - ⓘ Ziehe die Zuglasche und den Klebestreifen so parallel wie möglich zum Laptop. Achte darauf, dass er nicht am Inneren des Laptops schabt.
- Wenn der Streifen reißt, dann lasse ihn so wie er ist und gehe zum nächsten Schritt über.

Schritt 6



- Schiebe die Spudgerspitze unter das Kabel zum rechten Lautsprecher und hebele senkrecht nach oben, so dass der Lautsprecher abgetrennt wird.

Schritt 7



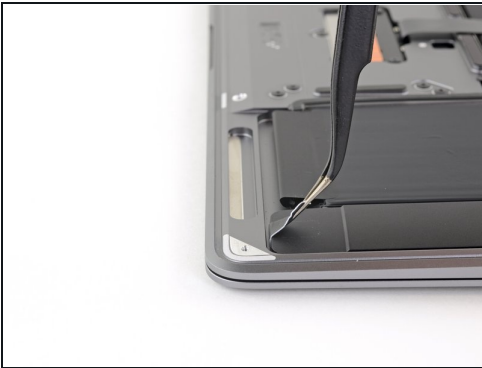
- Hebe die schwarze Zuglasche des Lautsprechers oben am rechten Lautsprecher soweit an, dass du sie mit deinen Fingern greifen kannst.
- Fasse die Zuglasche an und ziehe sie langsam und behutsam unter dem rechten Lautsprecher hervor.
- ① Ziehe die Zuglasche und den Klebestreifen so parallel wie möglich zum Laptop. Achte darauf, dass er nicht am Inneren des Laptops schabt.
- ① Wenn der Streifen reißt, oder der erste schon gerissen ist, dann benutze einen [erwärmten iOpener](#) oder ein Heißluftgebläse, um das Ablösen des Klebers zu erleichtern:
 - Erwärme den Lautsprecher, damit der Kleber darunter weich wird.
 - Schiebe vorsichtig einen Spudger oder ein Plektrum unter den Lautsprecher und trenne den Kleber auf.

Schritt 8 — Entferne den rechten Lautsprecher



- Hebe den rechten Lautsprecher senkrecht von der Unterseite hoch und entferne ihn.

Schritt 9 — Löse den Kleber des linken Lautsprechers



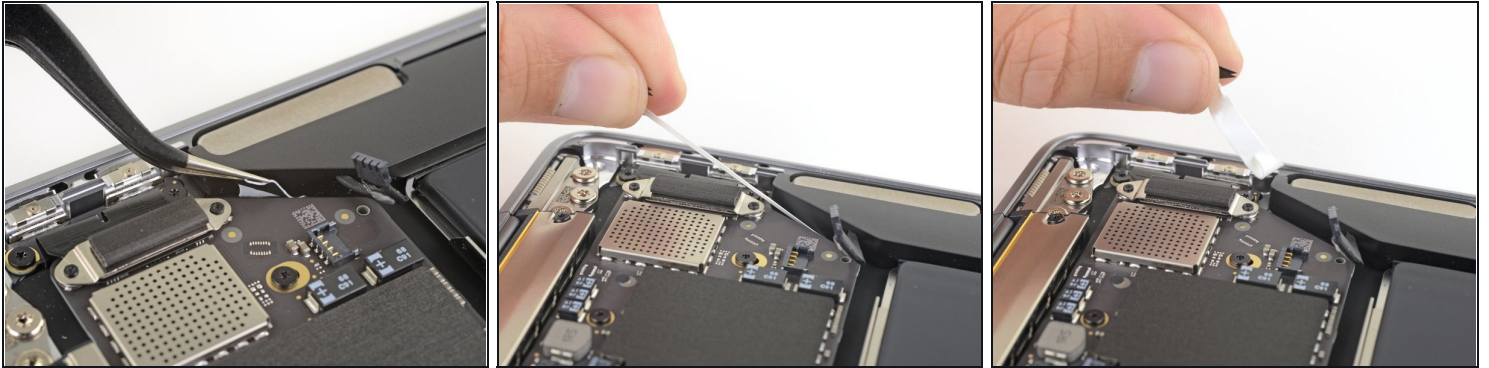
- Hebe die schwarze Zuglasche unten am Lautsprecher mit einer Pinzette soweit an, dass du sie mit dem Finger fassen kannst.
- Fasse die Zuglasche an und ziehe den Klebestreifen langsam und sorgfältig unter dem Lautsprecher hervor.
 - ① Ziehe den Klebestreifen so parallel zum Laptop, wie du kannst. Achte darauf, dass der Klebestreifen nirgends am Gehäuseinneren schabt.
- Wenn der Streifen reißt, dann lasse ihn, so wie er ist und gehe zum nächsten Schritt über.

Schritt 10



- Schiebe die Spudgerspitze unter das Kabel zum linken Lautsprecher und heble senkrecht nach oben, so dass der Lautsprecher abgetrennt wird.
- Wenn der Stecker gelöst ist, dann schiebe das flache Ende des Spudgers unter das Kabel und trenne es aus der Klebeverbindung zum Logic Board ab.

Schritt 11



- Hebe die schwarze Zuglasche des Lautsprechers oben am linken Lautsprecher soweit an, dass du sie mit deinen Fingern greifen kannst.
- Fasse die Zuglasche an und ziehe sie langsam und behutsam unter dem linken Lautsprecher hervor.
- ① Ziehe die Zuglasche und den Klebestreifen so parallel wie möglich zum Laptop. Achte darauf, dass er nicht am Inneren des Laptops schabt.
- ① Wenn der Streifen reißt, oder der erste schon gerissen ist, dann benutze einen [erwärmten iOpener](#) oder ein Heißluftgebläse, um das Ablösen des Klebers zu erleichtern:
 - Erwärme den Lautsprecher, damit der Kleber darunter weich wird.
 - Schiebe vorsichtig einen Spudger oder ein Plektrum unter den Lautsprecher und trenne den Kleber auf.

Schritt 12 — Entferne den linken Lautsprecher



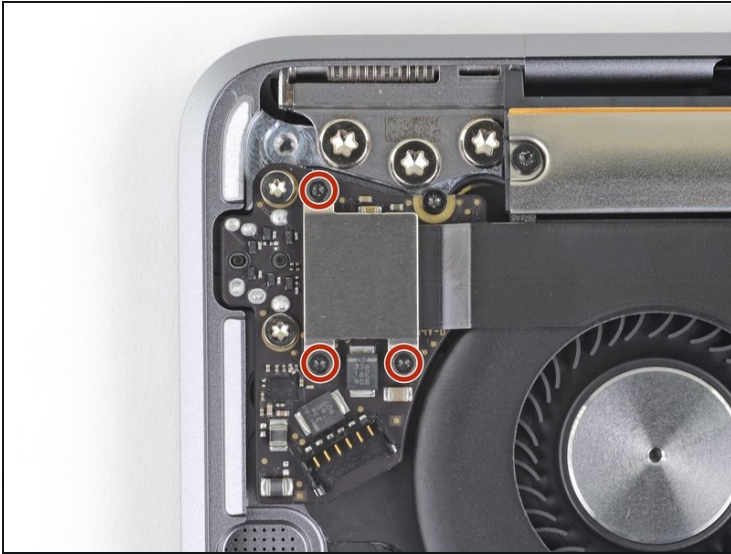
- Hebe den linken Lautsprecher senkrecht von der Unterseite hoch und entferne ihn.

Schritt 13 — Rechten Lautsprecher abtrennen



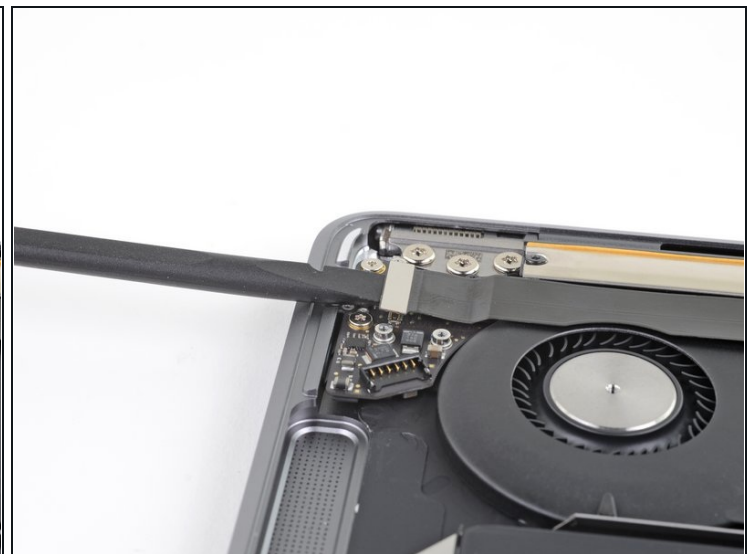
- Schiebe einen Spudger unter das Kabel zum rechten Lautsprecher und hebe das Kabel zum Abtrennen nach oben.

Schritt 14 — Audio-Platine abtrennen



- Entferne die drei 1,4 mm Torx T3 Schrauben, mit denen die Kabelhalterung der Audio-Platine befestigt ist.
- Entferne die Kabelhalterung.

Schritt 15



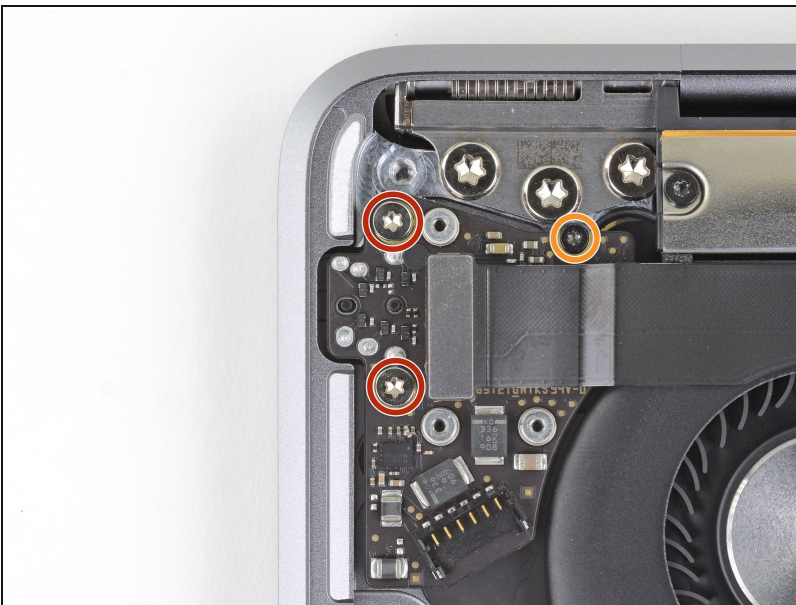
- Heble den Stecker am Kabel der Audio-Platine mit einem Spudger hoch und trenne ihn ab.

Schritt 16



- Heble den Stecker am Kabel zum Touch-ID mit dem flachen Ende des Spudgers hoch und trenne ihn ab.

Schritt 17 — Entferne die Audio-Platine



- Entferne folgende Schrauben:
 - Zwei 4,3 mm Torx T5 Schrauben
 - Eine 2,4 mm Torx T3 Schraube

Schritt 18



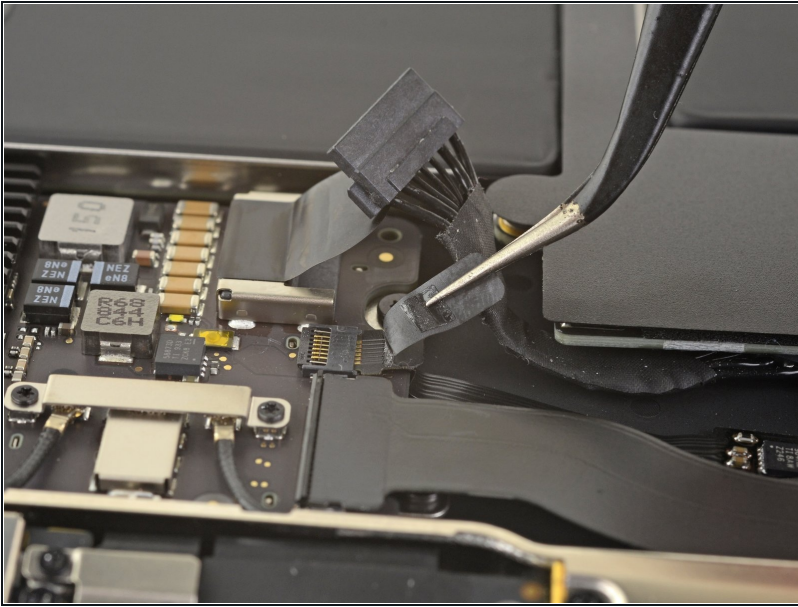
- Schiebe das flache Ende des Spudgers unter das Kabel zum Touch-ID-Sensor und schneide den Kleber auf, mit dem das Kabel an der Audio-Platine befestigt ist.

Schritt 19



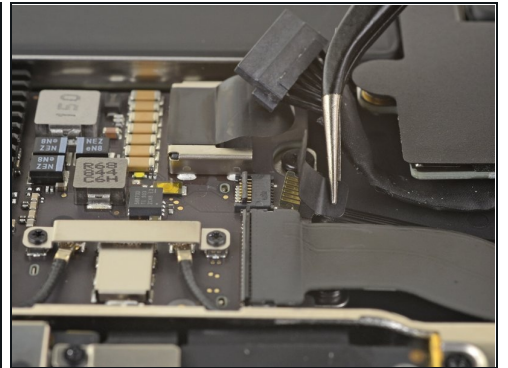
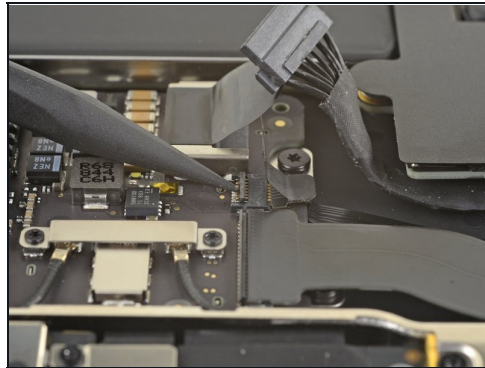
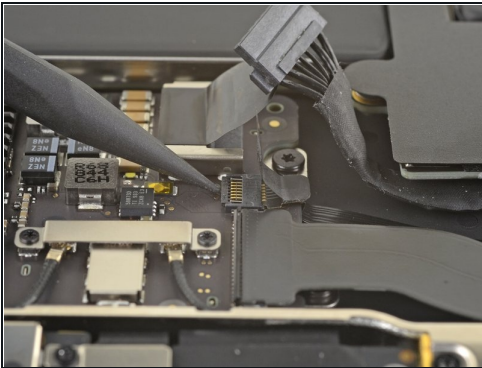
- Entferne die Audio-Platine.

Schritt 20 — Trenne den Lüfter ab



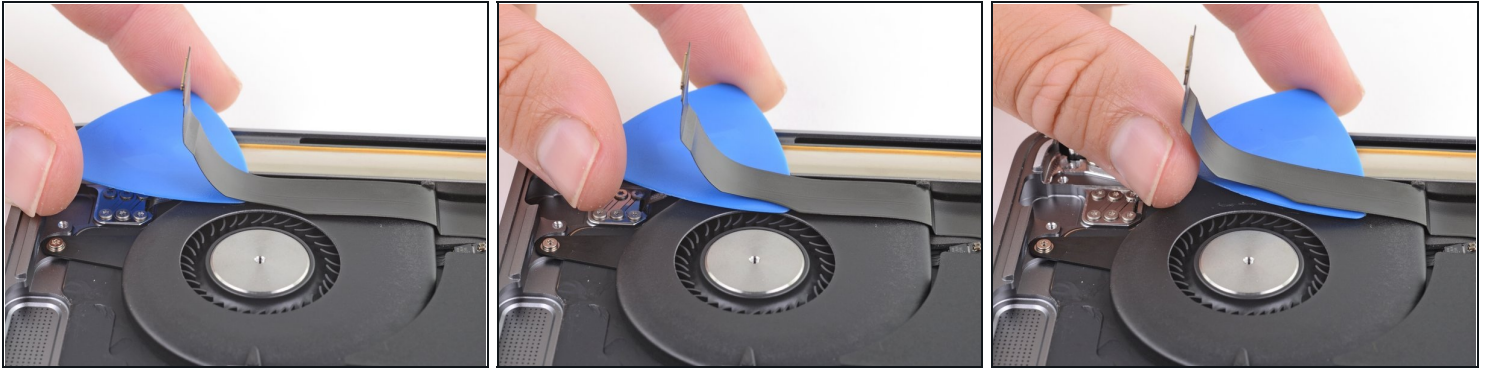
- Ziehe das schwarze Klebeband vom Stecker des Lüfterkabels ab.

Schritt 21



- Klappe den Sicherungsbügel am ZIF-Anschluss des Lüfterkabels mit der Spudgerspitze hoch.
- Ziehe das Lüfterkabel aus dem ZIF-Anschluss heraus.

Schritt 22 — Trenne das Kabel zur Audio-Platine ab



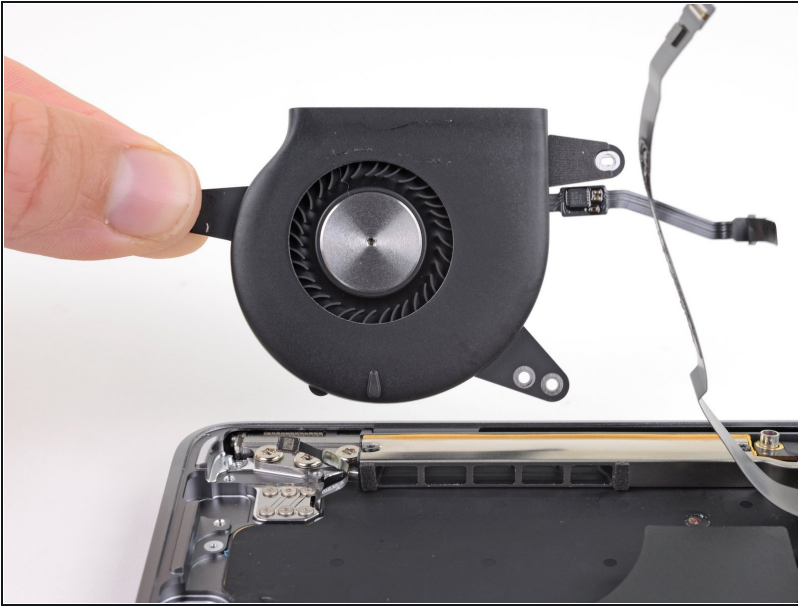
- Schiebe ein Plektrum unter das Kabel zur Audio-Platine und schneide die Klebeverbindung zum Lüfter auf.

Schritt 23 — Entferne den Lüfter



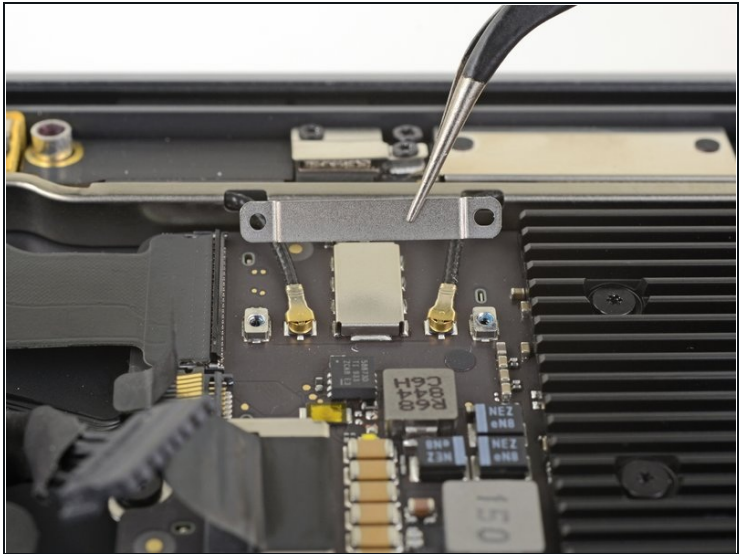
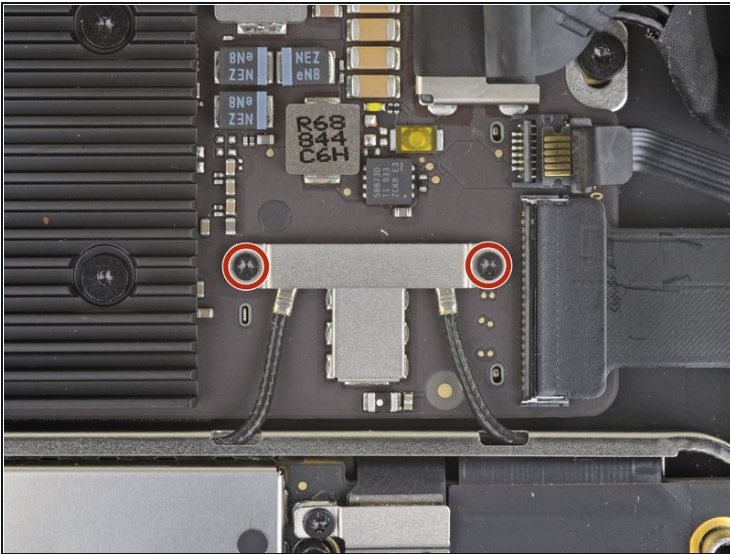
- Entferne die drei 2,7 mm Torx T5 Schrauben, mit denen der Lüfter befestigt ist.

Schritt 24



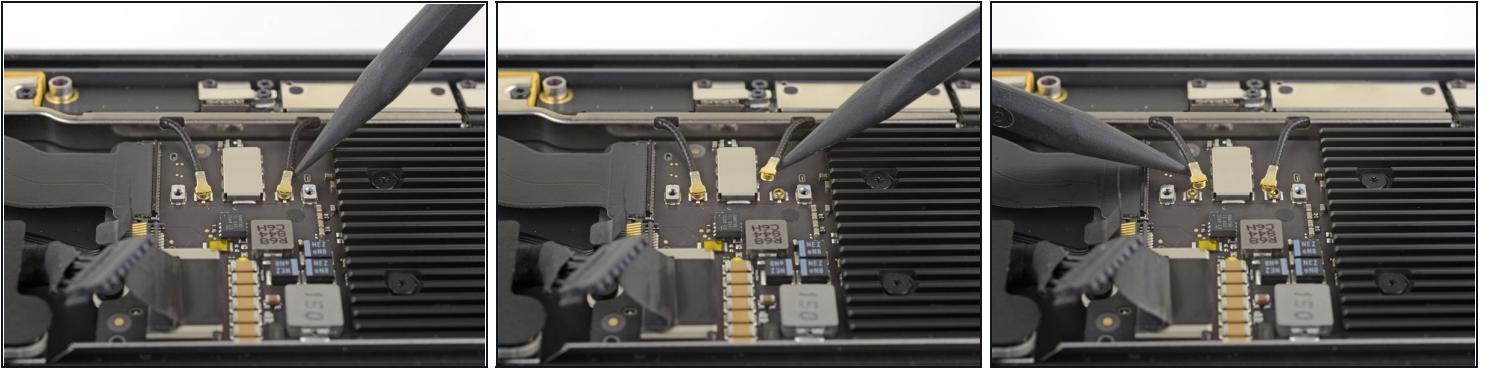
- Hebe den Lüfter aus dem Gehäuse und entferne ihn.

Schritt 25 — Trenne die Antennenleiste ab



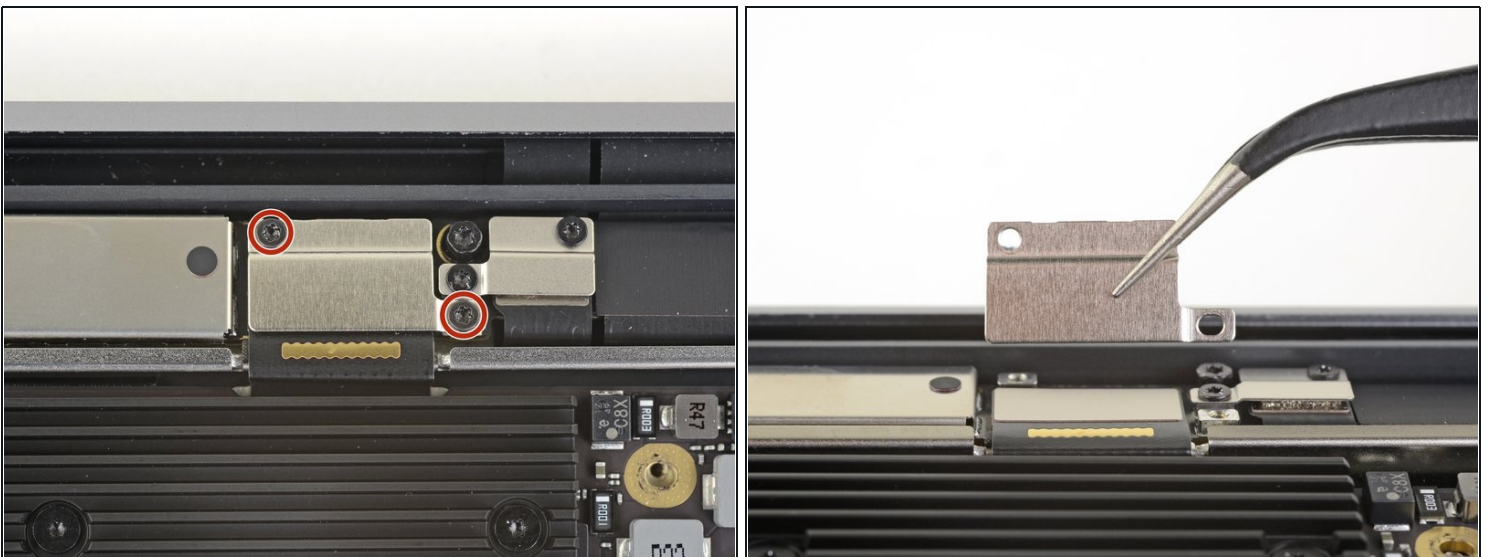
- Entferne die beiden 1,4 mm Torx T3 Schrauben, mit denen die Halterung des Antennenkabels befestigt ist.
- Entferne die Halterung des Antennenkabels.

Schritt 26



- Setze die Spudgerspitze nahe am Stecker unter eines der Antennenkabel ein.
- Heble senkrecht nach oben und löse das Kabel ab.
- Wiederhole das Ganze für das andere Kabel.

Schritt 27



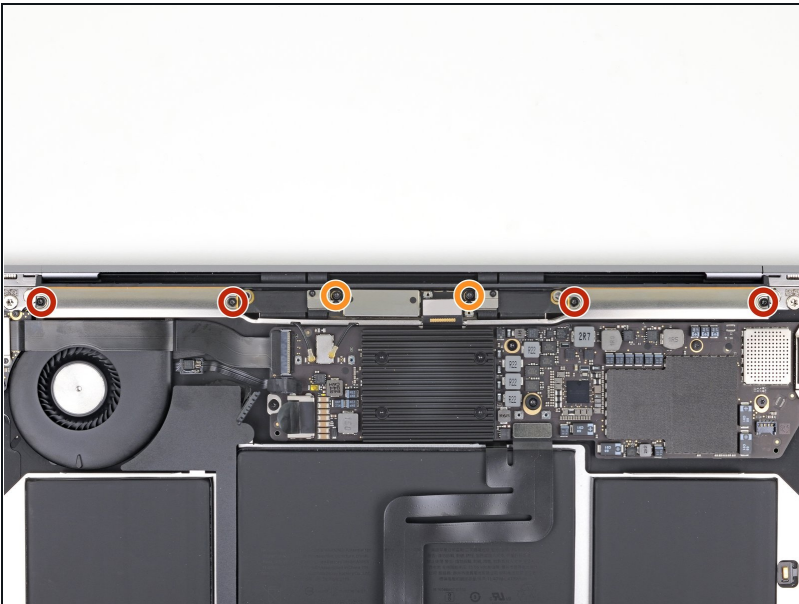
- Entferne die beiden 1,5 mm Torx T3 Schrauben, mit denen die Halterung des Displaykabelsteckers befestigt ist.
- Entferne die Halterung des Displaykabelsteckers.

Schritt 28



- Heble den Displaykabelstecker mit dem flachen Ende des Spudgers hoch.

Schritt 29



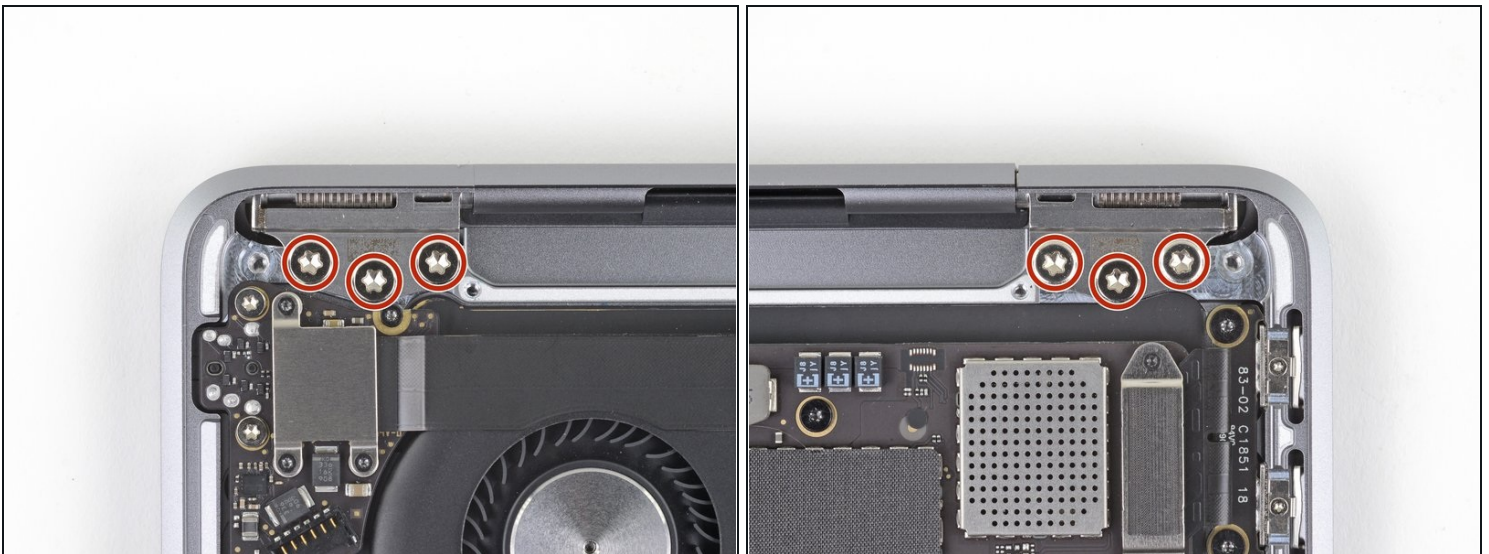
- Entferne folgende Torx T5 Schrauben:
 - Vier 7,4 mm Schrauben
 - Zwei 4,5 mm Schrauben

Schritt 30 — Entferne die Antennenleiste



- Hebe die Antennenleiste senkrecht hoch aus dem Gehäuse heraus. Achte darauf, dass die Antennenleiste nicht an irgendwelchen Kabeln oder Steckern schabt.
 - ① Möglicherweise spürst du den Widerstand von den Rasten, mit denen die Antennenleiste in der Mitte befestigt ist. Du kannst kräftig ziehen, ohne etwas zu beschädigen, solange du senkrecht zum Gehäuse nach oben ziehst.
- Entferne die Antennenleiste.

Schritt 31 — Entferne das Display



- Entferne die sechs 4,9 mm Torx T9 Schrauben, mit denen die Displayscharniere am oberen Gehäuse befestigt sind.

Schritt 32



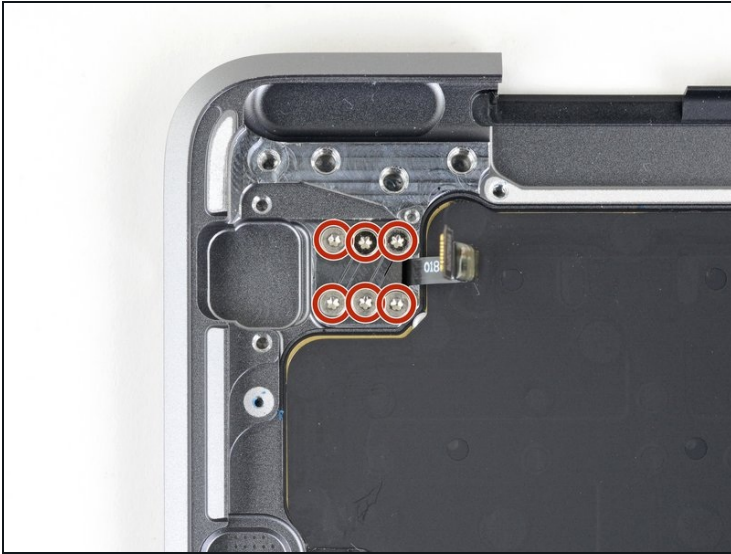
- Lasse das Display immer noch nach unten liegen und hebe das obere Gehäuse an, damit sich das MacBook soweit wie möglich öffnet.

Schritt 33



- Hebe das MacBook hoch und klappe das Display behutsam so, dass es rechtwinklig zum oberen Gehäuse steht.
 - ⓘ Die Scharniere sollten sich gegenüber dem Display nicht bewegen und sich leicht aus dem Gehäuse herausdrehen.
- Halte das Display weiterhin rechtwinklig zum Gehäuse. Halte das Gehäuse fest und bewege das Display gerade nach unten, so dass die Scharniere aus der Unterseite des Gehäuses herausgleiten.

Schritt 34 — Entferne den Touch-ID-Sensor



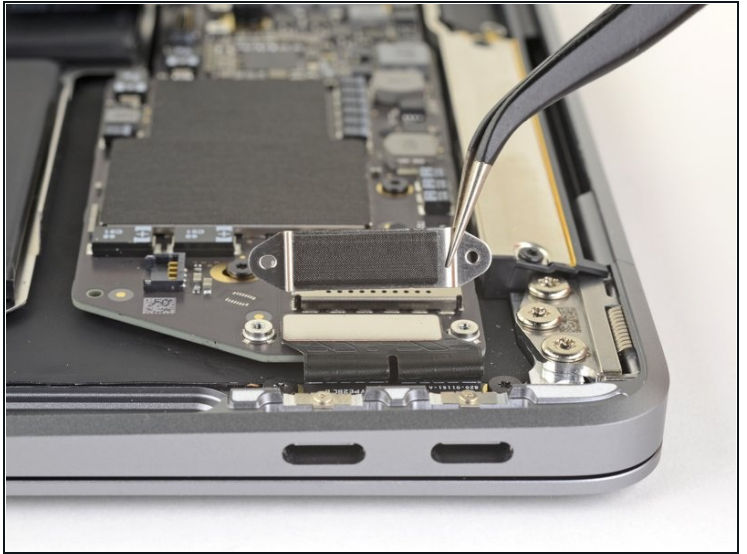
- Entferne die sechs 1,6 mm Torx T3 Schrauben, mit denen der Touch-ID-Sensor und seine Halterung befestigt sind.
- Entferne die Halterung des Touch-ID-Sensors.

Schritt 35



- Drehe das MacBook mit der rechten Seite nach oben und öffne das Display.
- Hebe den Touch ID-Sensor aus seiner Aussparung und entferne ihn.

Schritt 36 — Entferne die USB-C-Platine



- Entferne die beiden 1,4 mm Torx T3 Schrauben, mit denen die Halterung des USB-C-Anschlusses befestigt ist.
- Entferne die Halterung des USB-C-Anschlusses.

Schritt 37



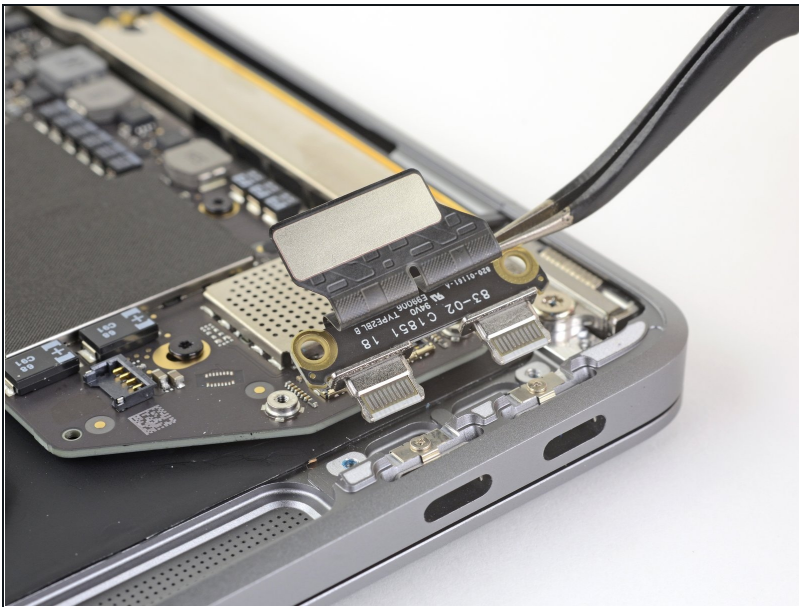
- Hebele den USB-C-Kabelstecker mit dem flachen Ende des Spudgers hoch und löse ihn aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.

Schritt 38



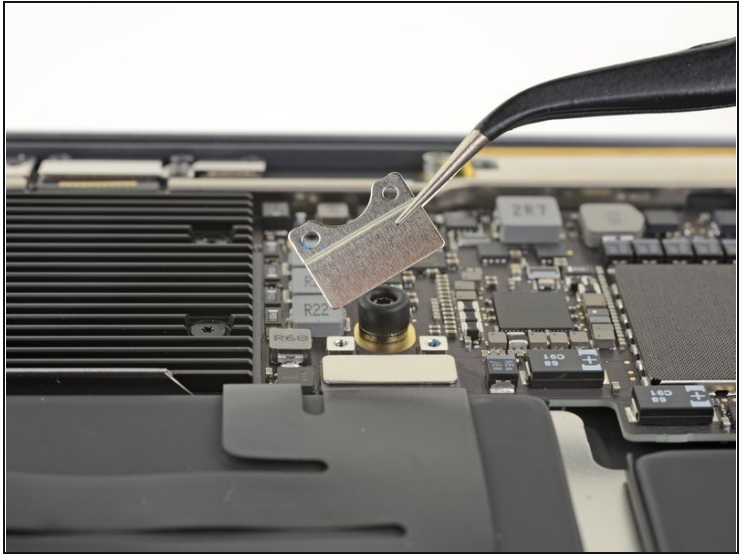
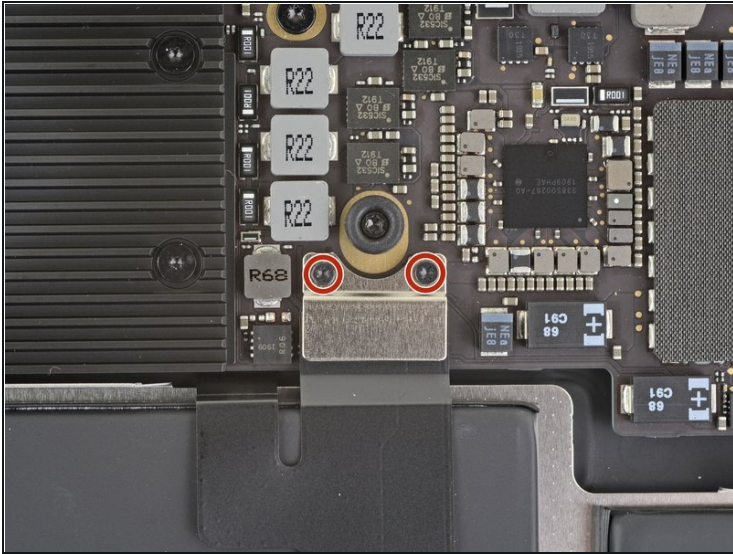
- Entferne die beiden 2,9 mm Torx T4 Schrauben, mit denen die USB-C-Platine befestigt ist.

Schritt 39



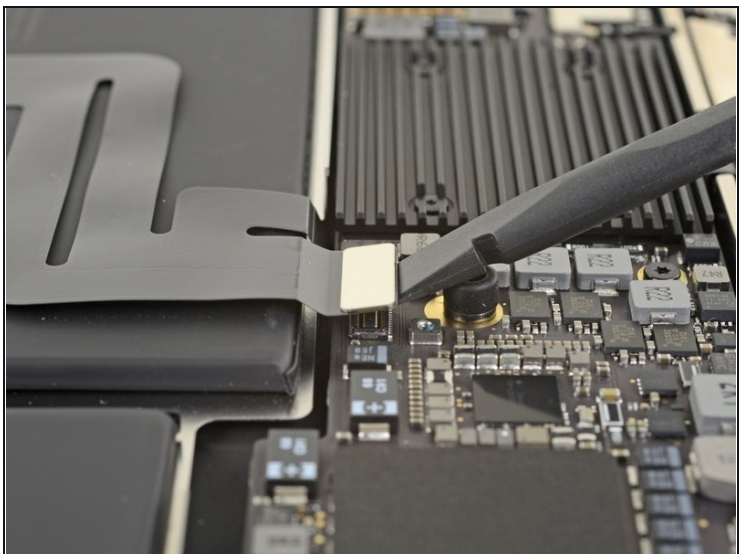
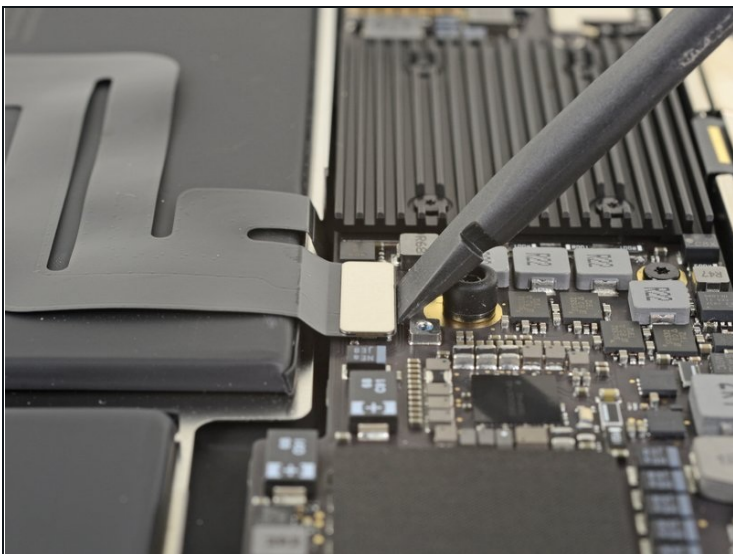
- Entferne die USB-C-Platine.

Schritt 40 — Trenne das Trackpadkabel ab



- Entferne die beiden 1,4 mm Torx T3 Schrauben, mit denen die Halterung des Trackpad-Steckers befestigt ist.
- Entferne die Halterung des Trackpad-Steckers.

Schritt 41



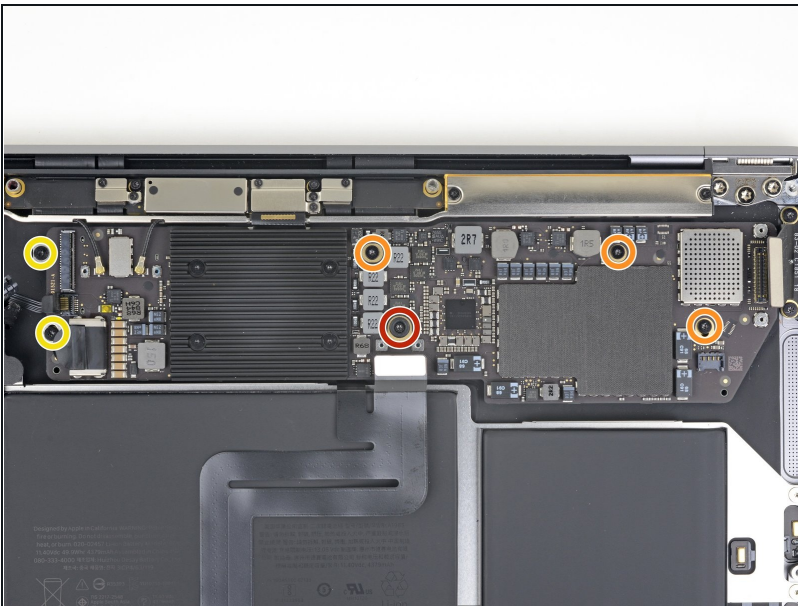
- Heble den Trackpad-Stecker mit dem flachen Ende des Spudgers nach oben und löse ihn aus seinem Anschluss heraus.

Schritt 42 — Trenne das Kabel zur Audio-Platine ab



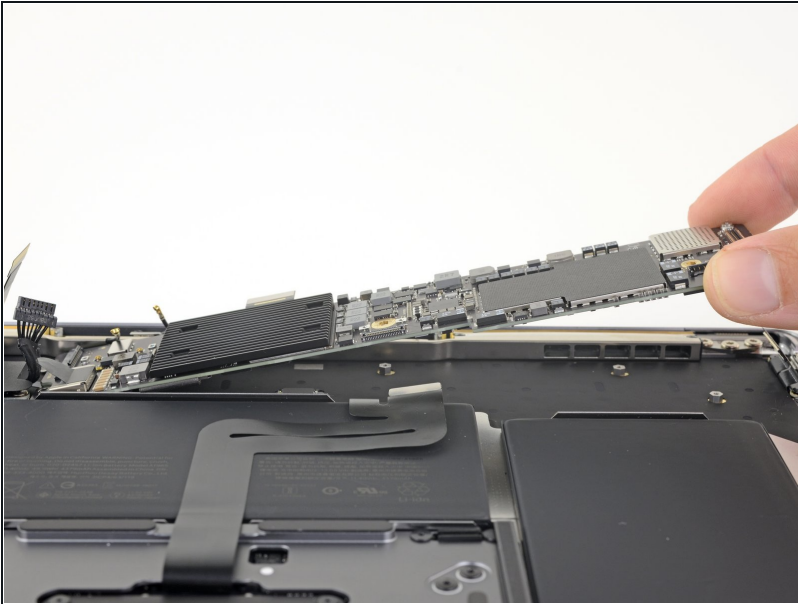
- Klappe den kleinen Sicherungsbügel am [ZIF-Anschluss](#) der Audio-Platine mit dem Spudger hoch.
- Schiebe das Kabel zur Audio-Platine aus dem Anschluss heraus.

Schritt 43 — Löse die Schrauben am Logic Board



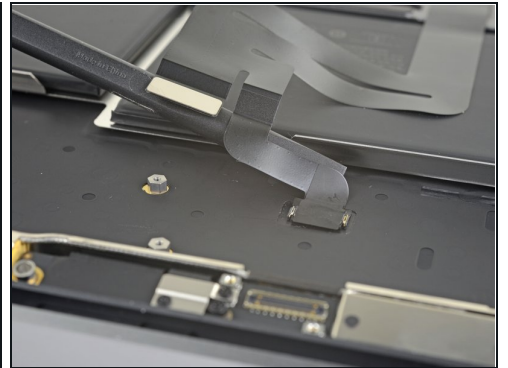
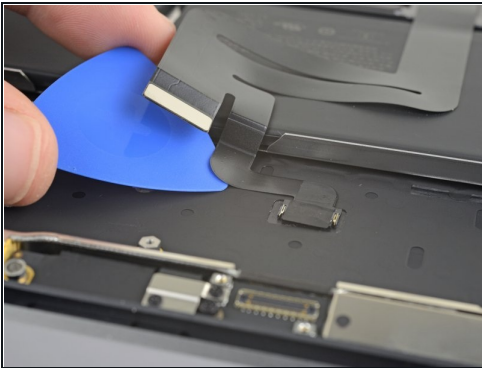
- Entferne folgende Torx T5 Schrauben:
 - Eine 5,5 mm Schraube
 - Drei 2,6 mm Schrauben
 - Zwei 1,9 mm Schrauben

Schritt 44 — Entferne das Logic Board



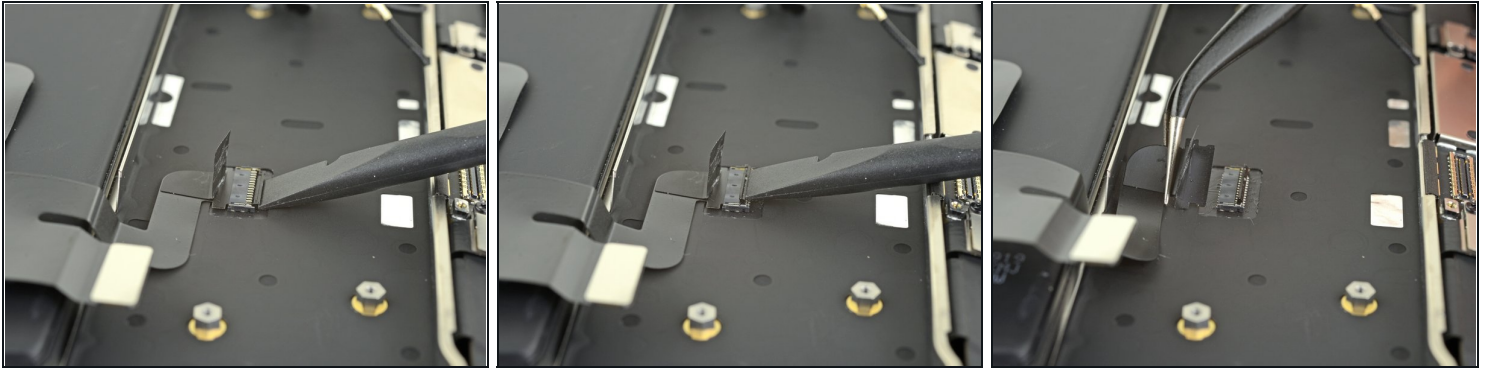
- Entferne das Logic Board.

Schritt 45 — Löse das Trackpadkabel aus der Klebeverbindung



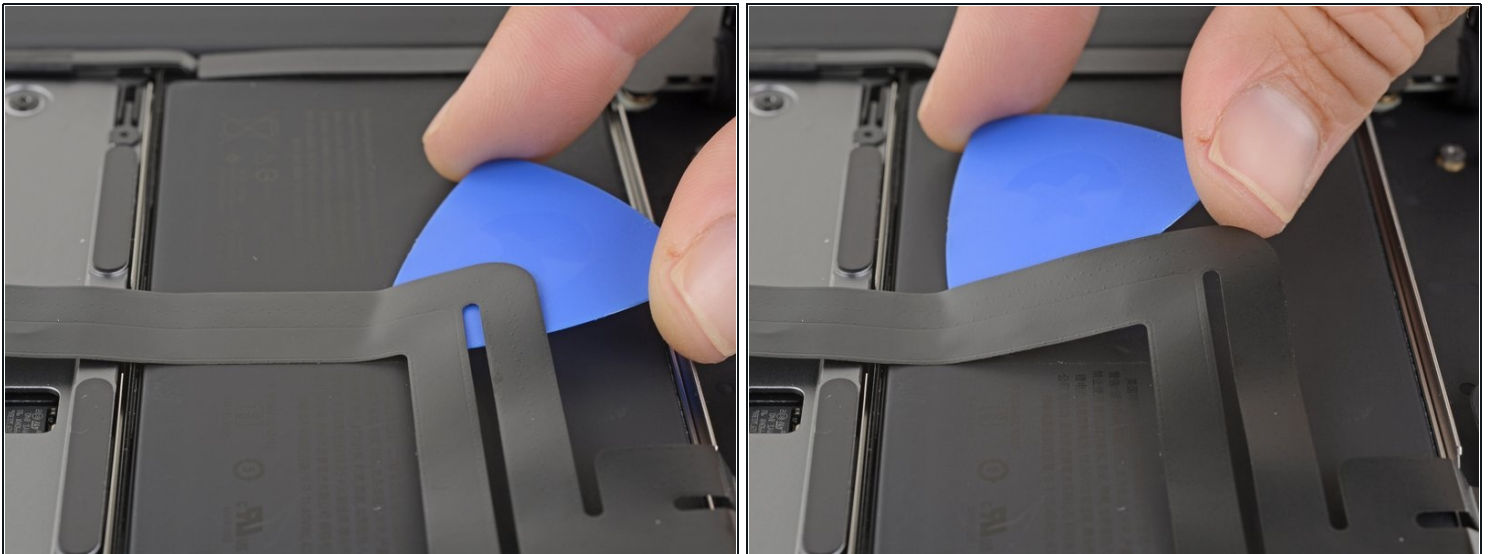
- Schiebe behutsam ein Plektrum unter das Trackpadkabel und löse es aus der Klebeverbindung zum oberen Gehäuse.
 - ① Wenn sich der Kleber nicht leicht auftrennen lässt, dann erwärme das Kabel ein wenig mit einem iOpener oder einen Haartrockner, um den Kleber aufzuweichen.

Schritt 46 — Trenne das Trackpadkabel ab



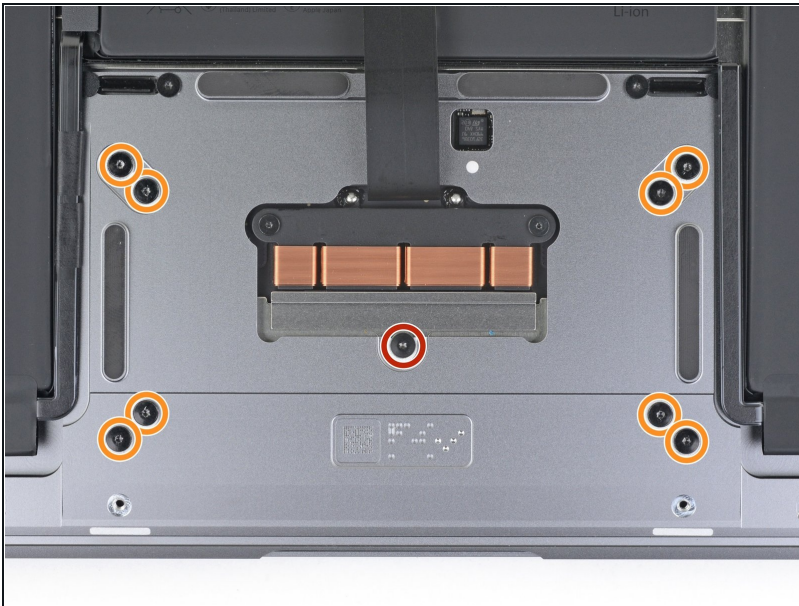
- Klappe den kleinen Sicherungsbügel am ZIF-Anschluss des Trackpadkabels hoch.
- Ziehe das Trackpadkabel gerade aus seinem Anschluss heraus.

Schritt 47 — Löse das Trackpadkabel aus der Klebeverbindung



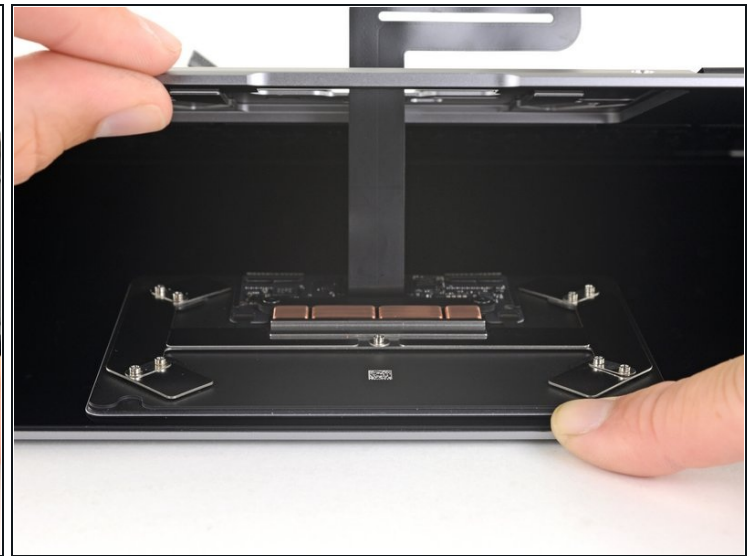
- Schiebe behutsam ein Plektrum unter das Trackpadkabel und löse es aus der Klebeverbindung zum Akku.
- ① Wenn sich der Kleber nicht leicht auftrennen lässt, dann erwärme das Kabel ein wenig mit einem iOpener oder einen Haartrockner, um den Kleber aufzuweichen. Überhitze den Akku nicht.

Schritt 48 — Entferne das Trackpad



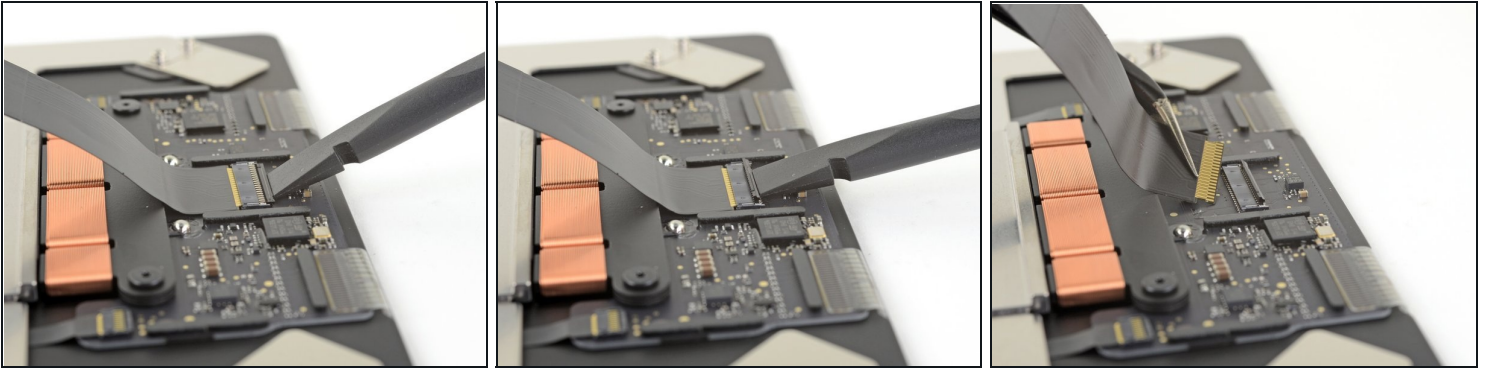
- Entferne folgende Torx T5 Schrauben, mit denen das Trackpad befestigt ist:
 - Eine 3,2 mm Schraube
 - Acht 3,1 mm Schrauben

Schritt 49



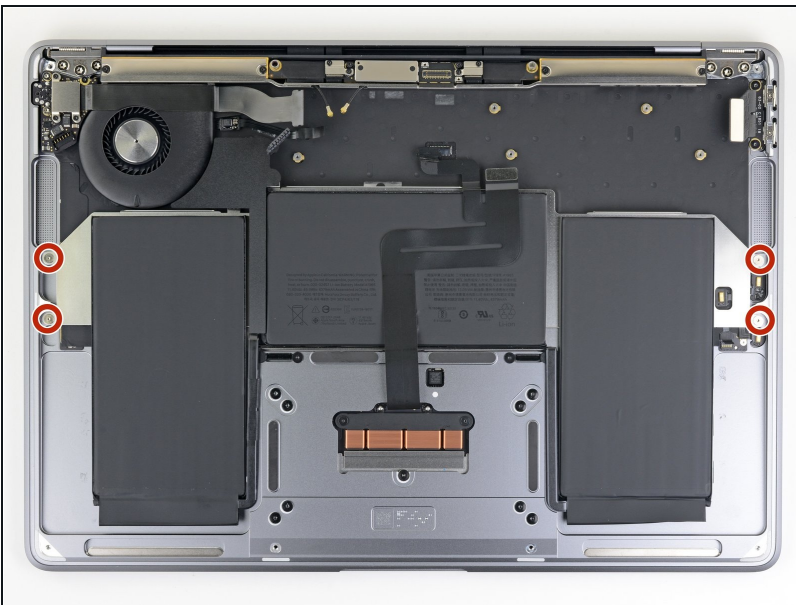
- Lasse das MacBook mit dem Display nach unten liegen. Öffne es behutsam. Das Trackpad bleibt auf dem Display liegen.
- Entferne das Trackpad. Achte darauf, dass das Display nicht verkratzt wird.

Schritt 50 — Trenne das Trackpadkabel ab



- Klappe den kleinen Sicherungsbügel am ZIF-Anschluss des Trackpadkabels hoch.
- Schiebe das Trackpadkabel gerade aus dem ZIF-Anschluss heraus.

Schritt 51 — Schrauben am Akku lösen



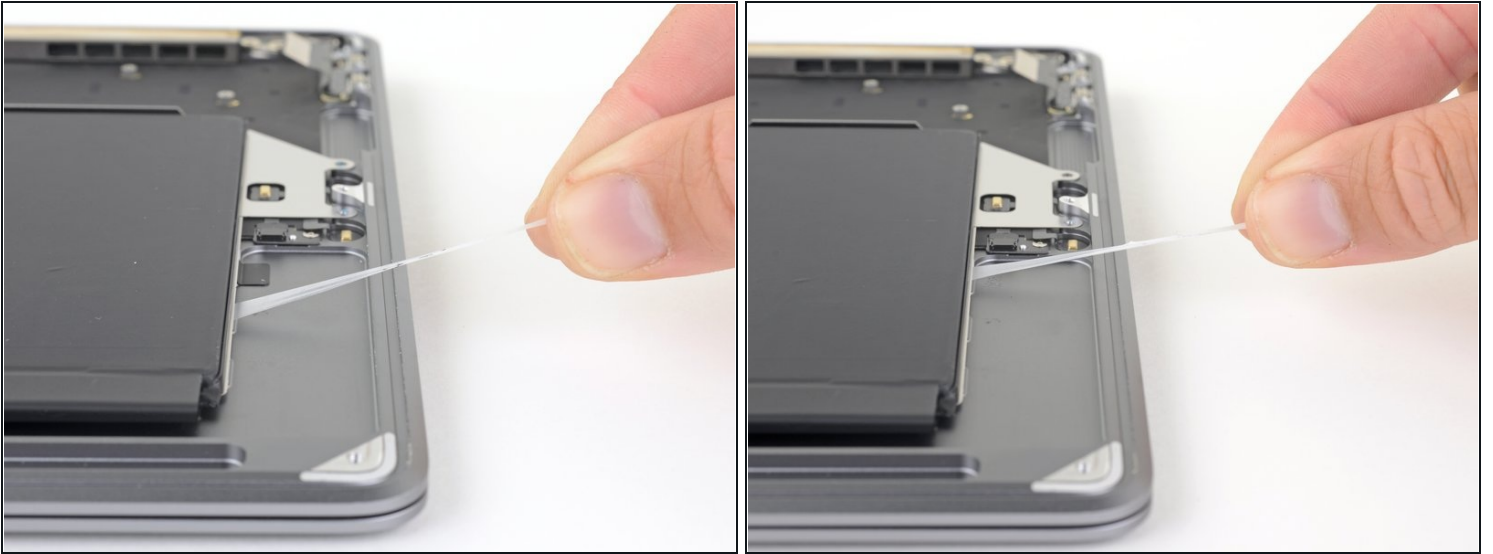
- Entferne die vier 2,5 mm Torx T3 Schrauben, mit denen der Akku befestigt ist.

Schritt 52 — Klebestreifen am Akku entfernen



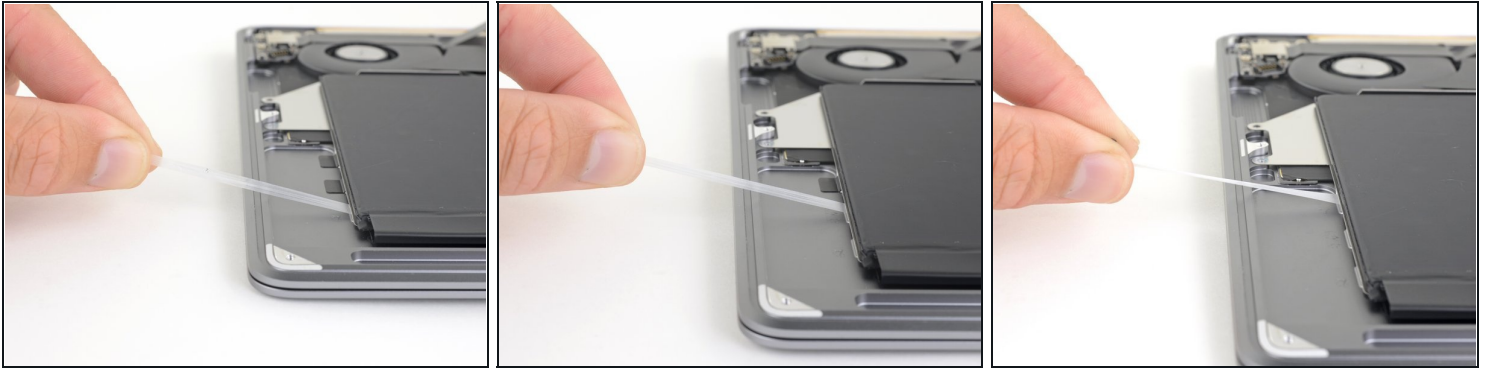
- Hebe die schwarze Zuglasche am Akku so weit mit der Pinzette an, dass du sie mit den Fingern fassen kannst.
- Fasse die Zuglasche des Klebestreifens und ziehe den Klebestreifen langsam und sorgfältig unter dem Akku hervor.
 - ⓘ Ziehe den Klebestreifen so parallel wie möglich zum Laptop. Vermeide, dass er am Inneren des Gehäuses schabt.
- Wenn der Klebestreifen reißt, dann lasse ihn so wie er ist und gehe zum nächsten Schritt über.

Schritt 53



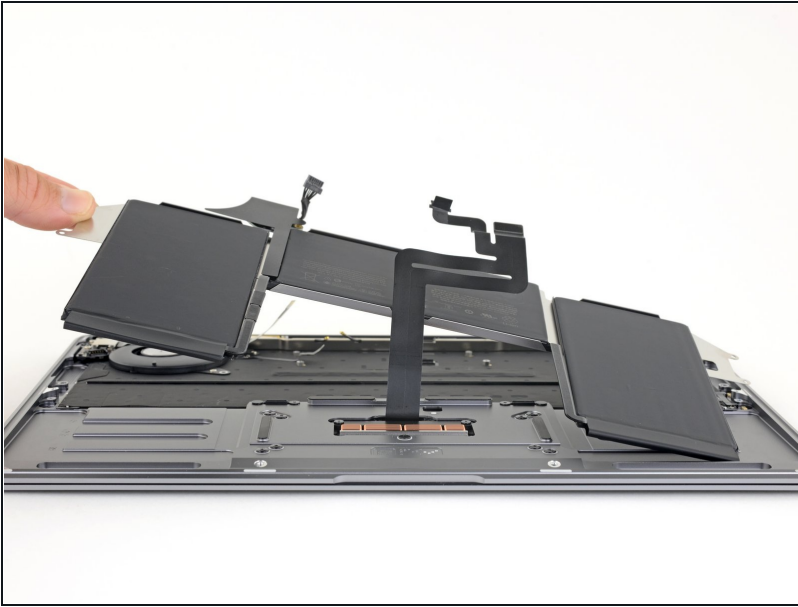
- Wiederhole den vorigen Schritt für die anderen Klebestreifen an der gleichen Seite des Akkus.
- Wenn einer der Streifen reißt, dann lasse ihn so, wie er ist, und gehe zum nächsten Schritt über.

Schritt 54



- Wiederhole die beiden vorigen Schritte für die drei Klebestreifen auf der anderen Seite des Akkus.
- ① Wenn einer der Klebestreifen gerissen ist, dann kannst du ihn mit Hilfe von Isopropylalkohol (mindestens 90%ig) entfernen:
 - Gib behutsam ein paar Tropfen des Alkohols an jede Seite des Akkus an den vertieften Stellen, dort wo die Klebestreifen waren.
 - ⚠ Wenn du zu viel Alkohol, oder den Alkohol außerhalb der Vertiefungen einträufelst, können andere Bauteile beschädigt werden.
 - Lasse den Alkohol ein bis zwei Minuten einwirken.
 - Heble den Akku behutsam mit einem Plektrum vom oberen Gehäuse ab.

Schritt 55 — Akku entfernen



- Entferne den Akku.
 - [Kalibriere](#) deinen neu eingebauten Akku: Lade ihn auf 100% auf und lasse ihn mindestens zwei weitere Stunden angeschlossen. Benutze dann dein Gerät normal, um den Akku zu entleeren. Wenn die Akkuwarnung erscheint, speichere ab und lasse den Laptop laufen, bis er von selbst ausgeht. Warte mindestens fünf Stunden und lade ihn ohne Unterbrechung auf 100% auf.
- ⓘ Wenn du anschließend ein ungewöhnliches Verhalten bemerkst, dann musst du eventuell [das SMC deines MacBooks zurücksetzen](#).

Schritt 56 — Entferne die Mikrofoneinheit

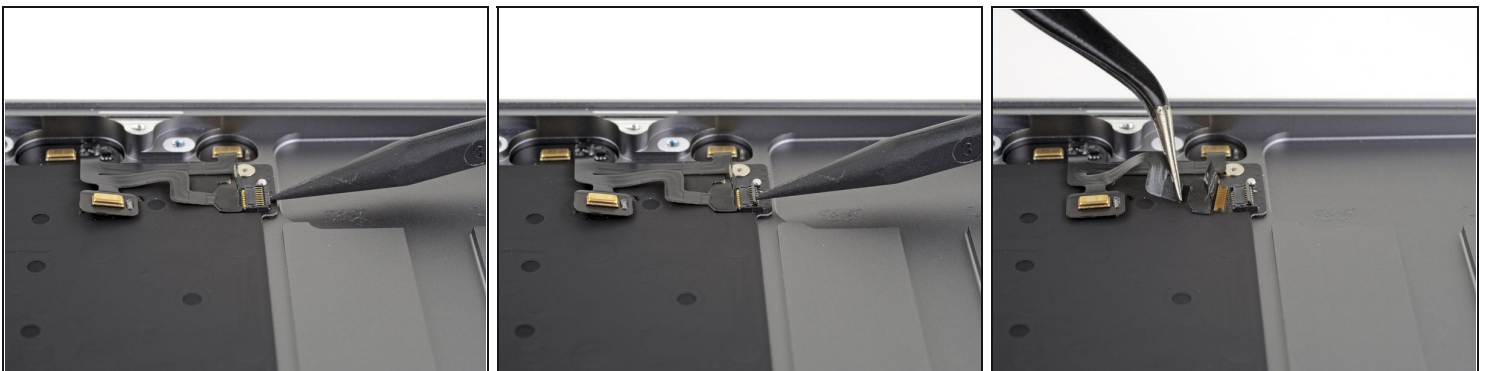


- Schiebe an der Stelle ein Plektrum unter das Mikrofon, wo es am weitesten von der Gehäusekante entfernt ist. Schneide dann durch die Klebeverbindung, mit der es am oberen Gehäuse befestigt ist.

⚠ Die Mikrofoneinheit ist immer noch mit dem Gehäuse verbunden. Versuche noch nicht, die Mikrofoneinheit zu entfernen oder das Kabel anzuheben.

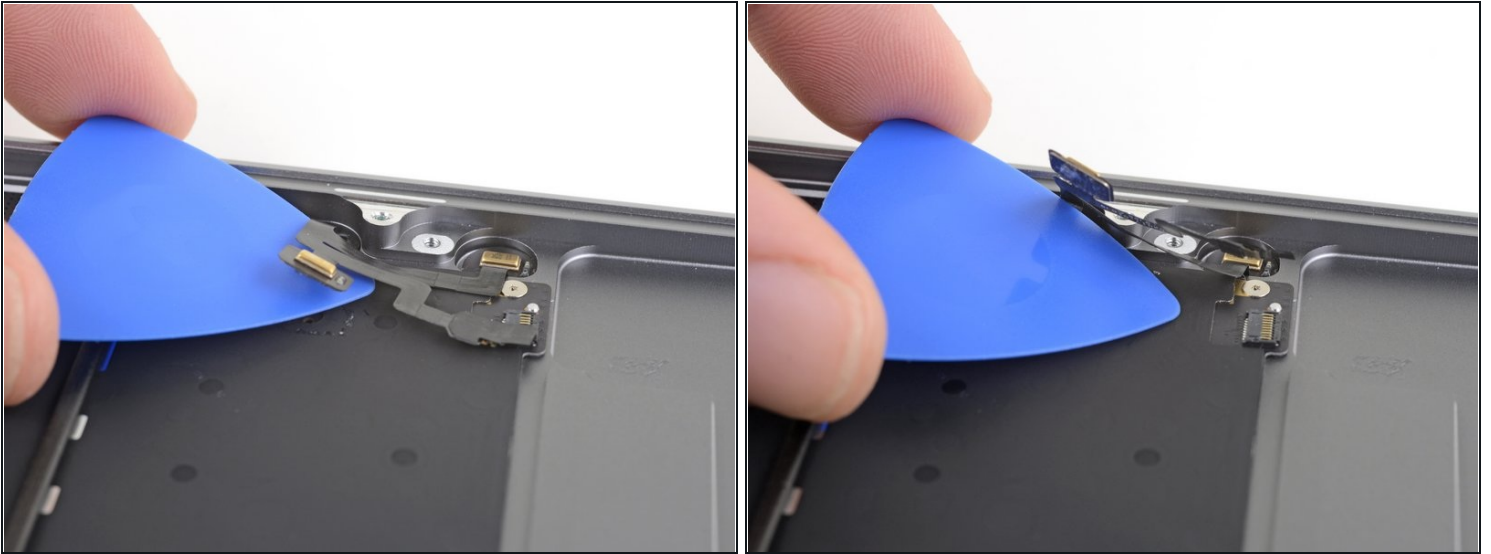
- ⓘ Wenn der Kleber nicht nachgibt, dann drücke nicht zu stark mit dem Plektrum. Erwärme die Mikrofoneinheit mit einem iOpener oder einem Haartrockner, um den Kleber darunter aufzuweichen.

Schritt 57



- Klappe den kleinen Sicherungsbügel am ZIF-Anschluss des Mikrofons mit der Spudgerspitze hoch.
- Ziehe das Mikrofonkabel gerade aus dem ZIF-Anschluss heraus.

Schritt 58



- Schiebe ein Plektrum unter das restliche Kabel zur Mikrofoneinheit und trenne es aus der Klebeverbindung zum oberen Gehäuse.

Schritt 59



- Heble behutsam eines der Mikrofone mit der Spudgerspitze aus der Vertiefung im oberen Gehäuse heraus.
 - ① Wenn der Kleber zäh ist, dann musst du vielleicht das Mikrofon oder das Gehäuse erwärmen.

Schritt 60



- Heble behutsam das andere Mikrofon mit der Spudgerspitze aus der Vertiefung im oberen Gehäuse heraus.
 - ① Wenn der Kleber zäh ist, dann musst du vielleicht das Mikrofon oder das Gehäuse erwärmen.

Schritt 61



- Entferne die Mikrofoneinheit.

Schritt 62 — Entferne die Halterungen des USB-C-Anschlusses



- Hebe die Halterungen des USB-C-Anschlusses aus ihren Aussparungen im Gehäuseoberteil hoch und entferne sie.
- Vergleiche das alte und das neue Gehäuseoberteil und übertrage alle fehlenden Teile.

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

Entsorge deinen Elektromüll [fachgerecht](#).

Hat die Reparatur doch nicht den richtigen Erfolg gebracht? Frage in unserem [Antworten-Forum](#) nach Hilfe.