

MacBook Air 13" Anfang 2015 oberes Gehäuse austauschen

Hier wird der Austausch des oberen Gehäuses,...

Geschrieben von: Sam Goldheart



EINLEITUNG

Hier wird der Austausch des oberen Gehäuses, inklusive der Tastatur gezeigt.



WERKZEUGE:

[P5 Pentalobe Schraubendreher für MacBook Pro / Air Retina](#) (1)

[Kreuzschlitzschraubendreher #00](#) (1)

[Spudger](#) (1)

[T5 Torx Schraubendreher](#) (1)

[TR8 Torx Security Schraubendreher](#) (1)



ERSATZTEILE:

[MacBook Air 13" Mid 2013 to 2017 Upper Case with Keyboard](#) (1)

[MacBook Air 13" \(Mid 2013 to 2017\) Trackpad Cable](#) (1)

Schritt 1 — Hinteres Gehäuse



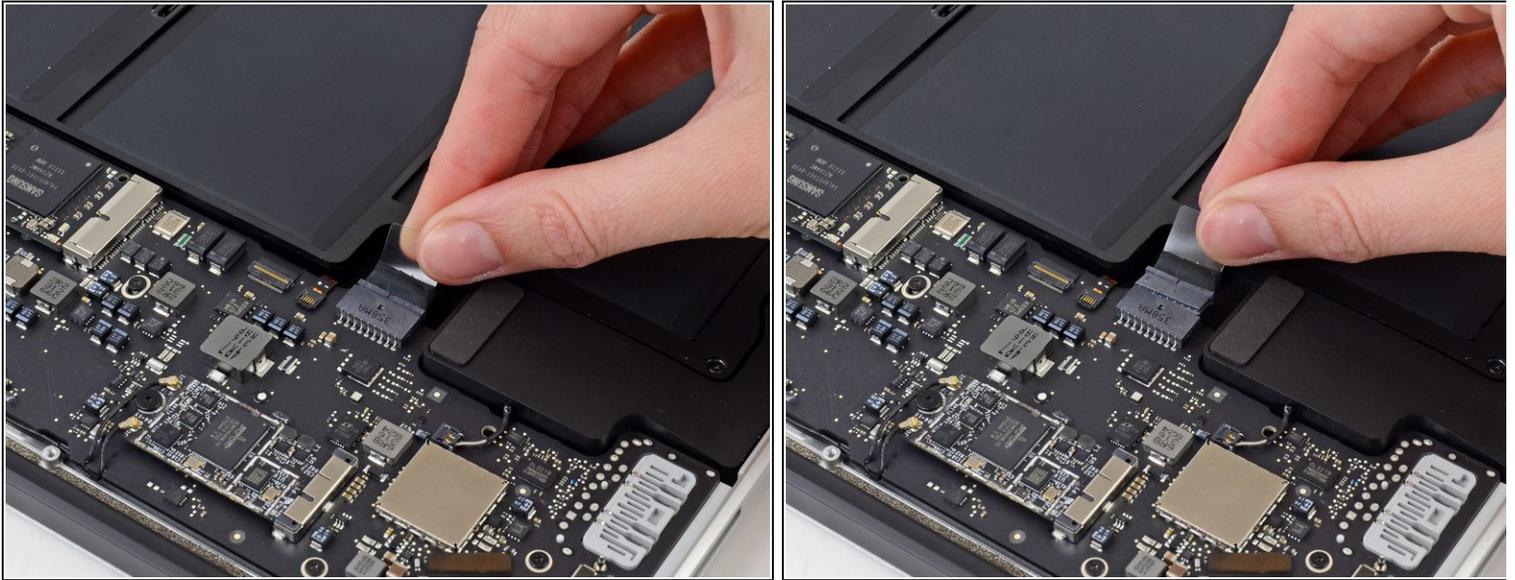
- Bevor du anfängst, fahre dein MacBook herunter. Schließe das Display und lege dein MacBook mit der Unterseite nach oben auf eine weiche Unterlage.
- Benutze einen [P5 Pentalobe-Schraubendreher](#), um folgende zehn Schrauben zu entfernen, mit denen das untere Gehäuse befestigt ist:
 - Zwei 9 mm Schrauben
 - Acht 2,6 mm Schrauben

Schritt 2



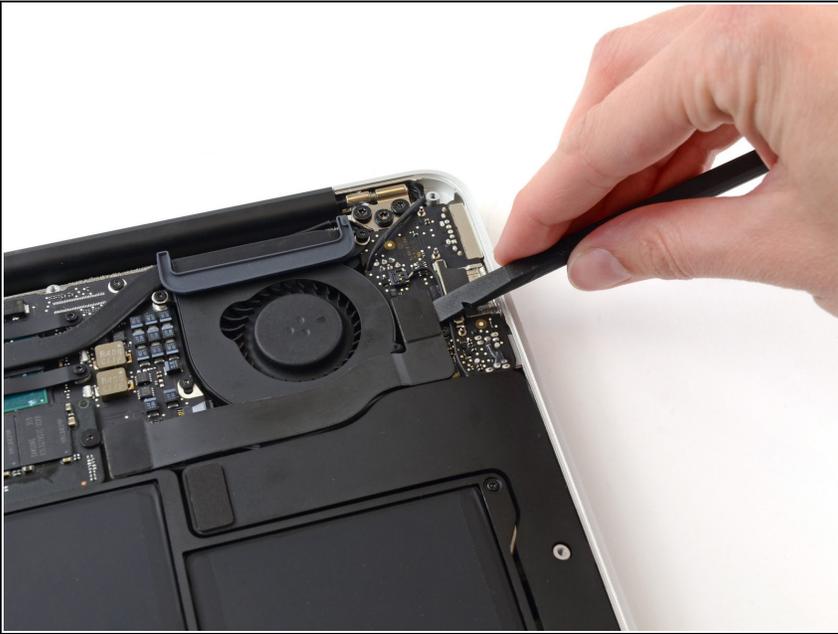
- Löse das hintere Gehäuse vom Air, indem du mit den Fingerspitzen zwischen Display und Gehäuse gehst und es nach oben ziehst.
- Entferne das hintere Gehäuse und lege es beiseite.

Schritt 3 — Akkustecker



- ⓘ Um sicherzustellen, dass kein Strom fließt und sich das MacBook nicht einschaltet während du arbeitest, ist es empfehlenswert, den Akku abzutrennen.
- Ziehe die durchsichtige Kunststoffflasche, die am Akkustecker angebracht ist, parallel zur Oberfläche der Leiterplatte in Richtung Vorderkante des Air.
- ⚠ Ziehe den Stecker beim Trennen nicht nach oben, du riskierst sonst eine Beschädigung des Anschlusses.

Schritt 4 — I/O Blendenkabel



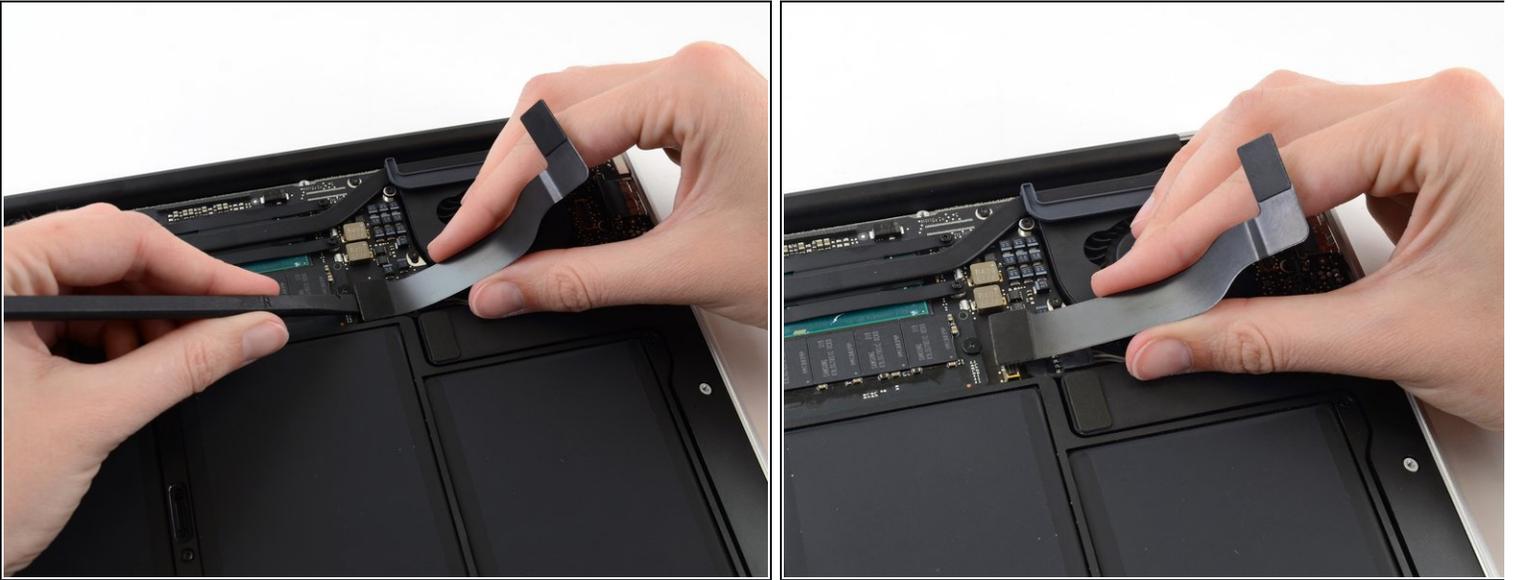
- Heble den Stecker des I/O Blendenkabels mit einem Spudger aus seiner Fassung auf dem I/O Board,

Schritt 5



- Löse das I/O Blendenkabel vorsichtig von dem Kleber ab, mit dem es oben auf dem Lüfter angebracht ist.
- ☒ Achte beim Zusammenbau darauf, dass dieses Kabel in der richtigen Richtung eingesetzt wird. Es lässt sich auch in entgegengesetzter Richtung einbauen, dann bootet der Laptop allerdings nicht mehr.

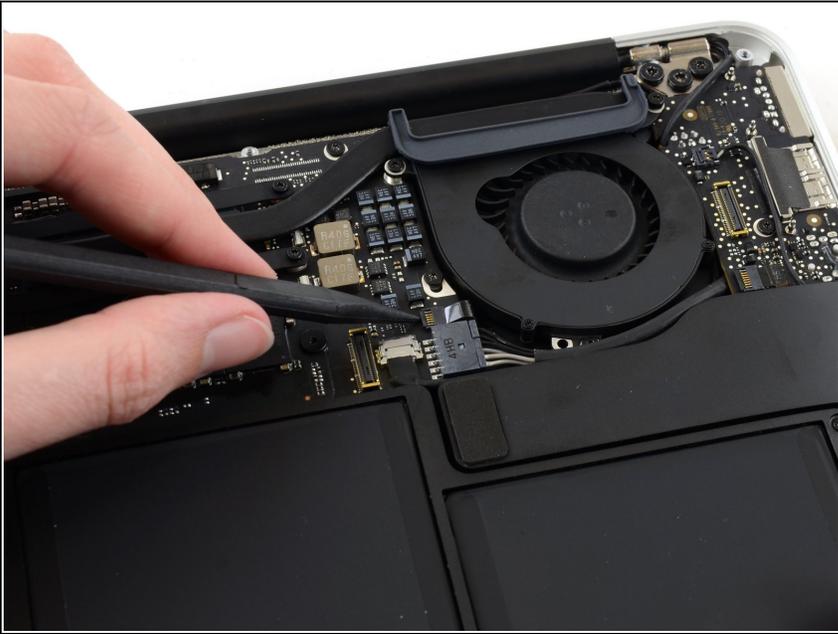
Schritt 6



⚠ Der folgende Anschluss hat eine besonders tiefelegte Fassung. Sei vorsichtig, wenn du ihn ablöst.

- Während du vorsichtig das I/O Blendenkabel nach oben in Richtung seines Anschlusses auf dem Logic Board ziehst, heble mit dem flachen Ende eines Spudgers abwechselnd auf beiden Seiten des Anschlusses, um ihn nach und nach aus seiner Fassung zu lösen.
- Entferne das I/O Blendenkabel.

Schritt 7 — Lüfter



- Klappe vorsichtig den Sicherungsbügel am ZIF Anschluss des Lüfters mit der Spudgerspitze hoch.

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

Schritt 8



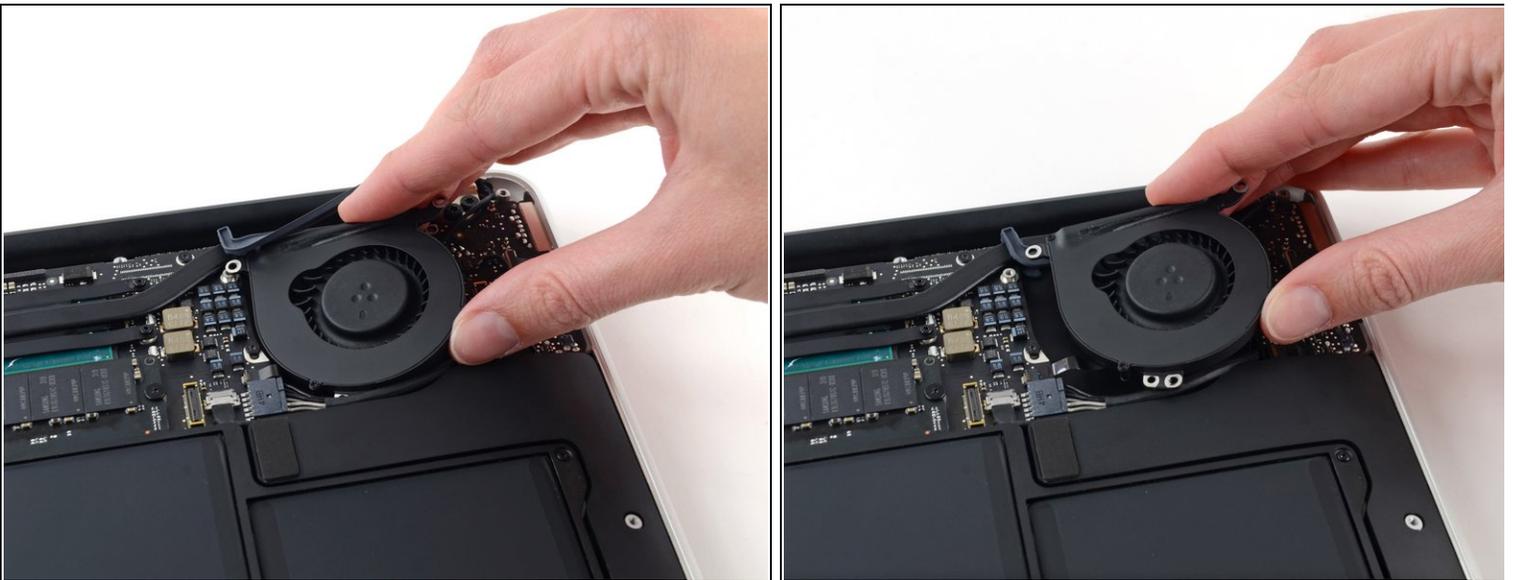
- Löse die Gummidichtung aus der Klebeverbindung an der Oberseite des Lüfters ab.

Schritt 9



- Entferne folgende drei Torx T5 Schrauben, welche den Lüfter am oberen Gehäuse befestigen:
 - Eine 5,2 mm Schraube
 - Eine 3,3 mm Schraube
 - Eine 4,4 mm Schraube mit einem kleinen Kopf

Schritt 10



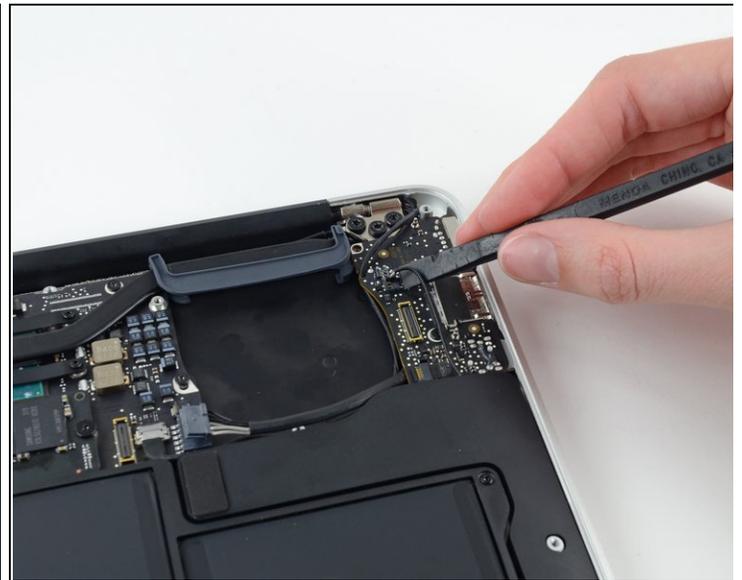
- Hebe den Lüfter an der Seite beim I/O Board hoch und ziehe ihn vom oberen Gehäuse weg.
- Wenn du den Lüfter entfernst, dann löst sich auch das Flachbandkabel zum Lüfter. Achte darauf, dass es sich nicht verhakt.

Schritt 11 — I/O Karte



- Trenne die I/O Karte, indem du das Netzkabel aus seinem Anschluss auf dem Logic Board entfernst.
- ⓘ Ziehe das Kabel parallel zu der Oberfläche des Logic Boards in Richtung der rechten Kante des Air.

Schritt 12



- Heble mit dem flachen Ende eines Spudgers den Kabelstecker des linken Lautsprechers nach oben und aus dem Anschluss auf der I/O Karte heraus.
- ⓘ Setze mit dem Hebel unter den Kabeln an.

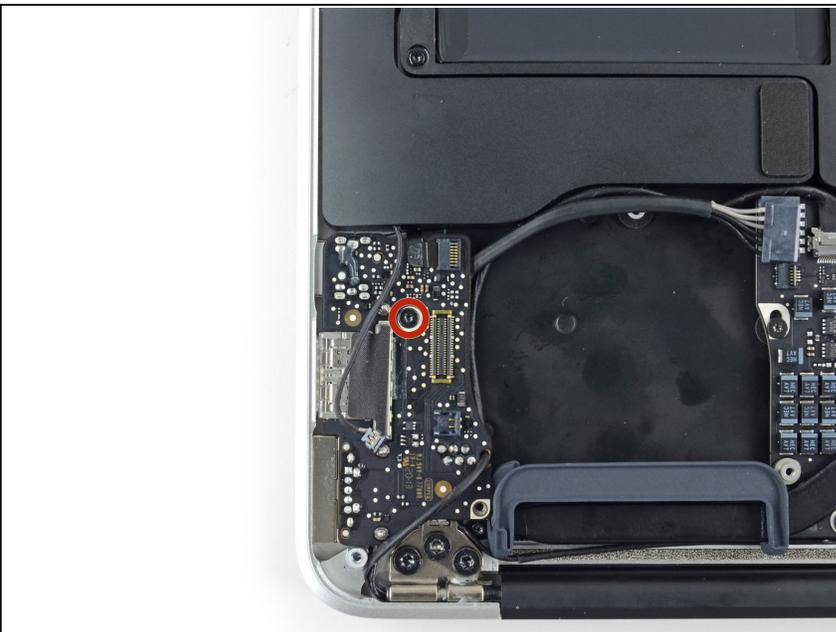
Schritt 13



- Klappe den Sicherungsbügel des ZIF Anschlusses des Mikrofonflachbandkabels vorsichtig mit der Spudgerspitze nach oben.

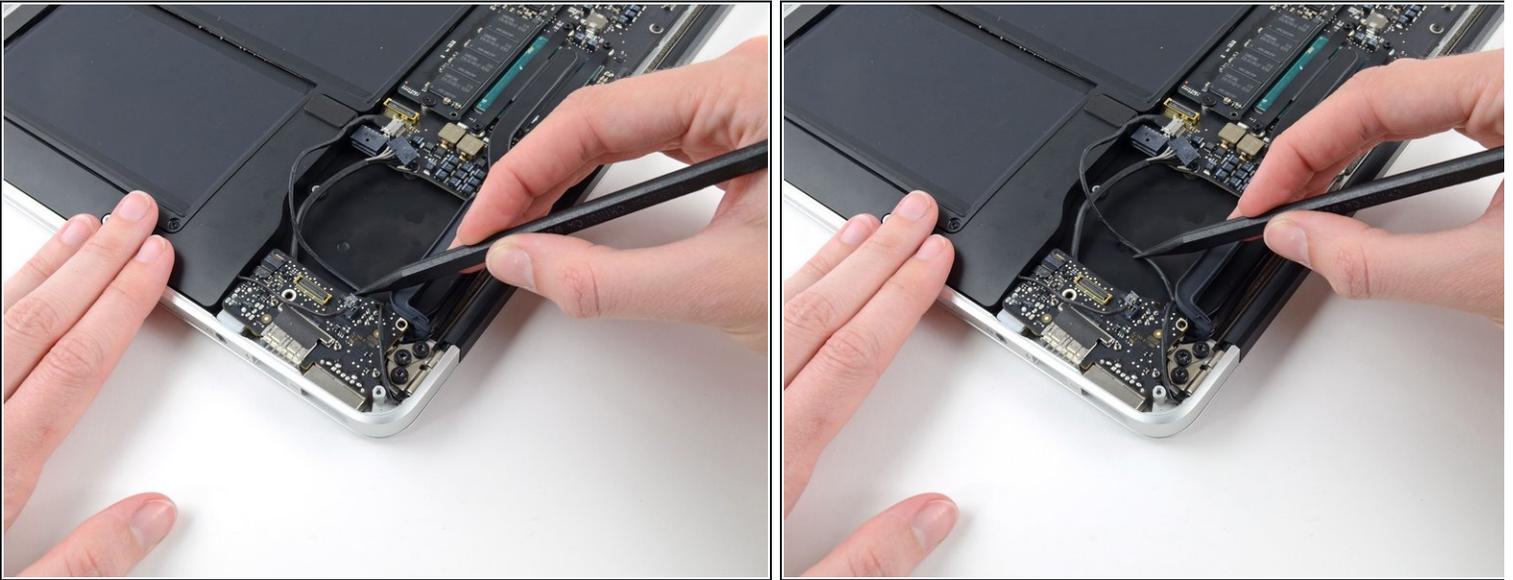
⚠ Achte darauf, den Sicherungsbügel umzuklappen und **nicht** den Anschluss selbst.

Schritt 14



- Entferne die einzelne 4,1 mm T5 Torx Schraube, welche die I/O Karte am oberen Gehäuse befestigt.

Schritt 15



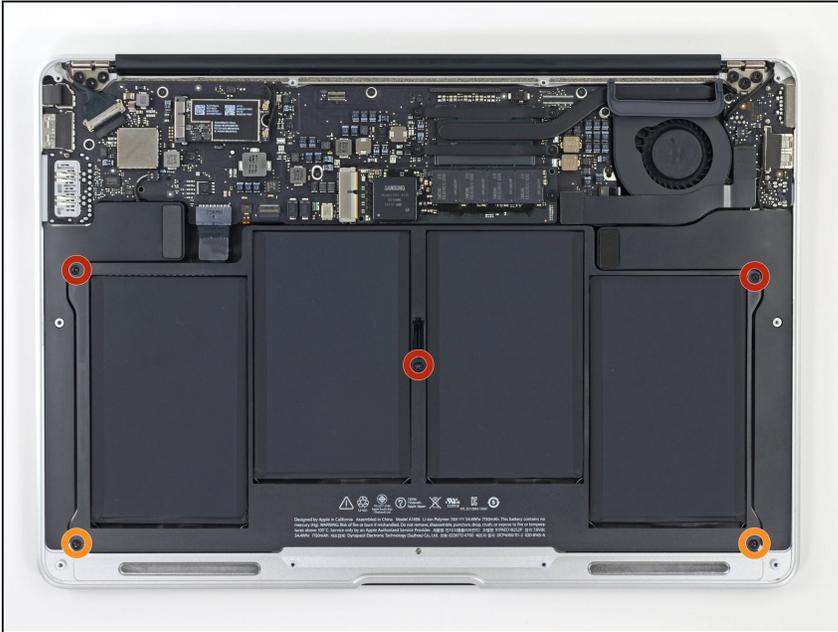
- Hole das Kamerakabel vorsichtig aus der Einbuchtung auf der I/O Karte und lege es mithilfe eines Spudgers so hin, dass es nicht im Weg ist.

Schritt 16



- Hebe die I/O Karte an der Seite zum Logic Board an und ziehe sie aus dem oberen Gehäuse heraus.
- Wenn du die I/O Karte entfernst, wird dabei auch das Flachbandkabel zum Mikrofon gelöst. Achte darauf, dass es sich nicht verhakt.

Schritt 17 — Akku



- Entferne die folgenden 5 Schrauben, mit denen die Batterie am oberen Gehäuse befestigt ist:
 - Drei 6,9 mm T5 Torx Schrauben
 - Zwei 3,0 mm T5 Torx Schrauben

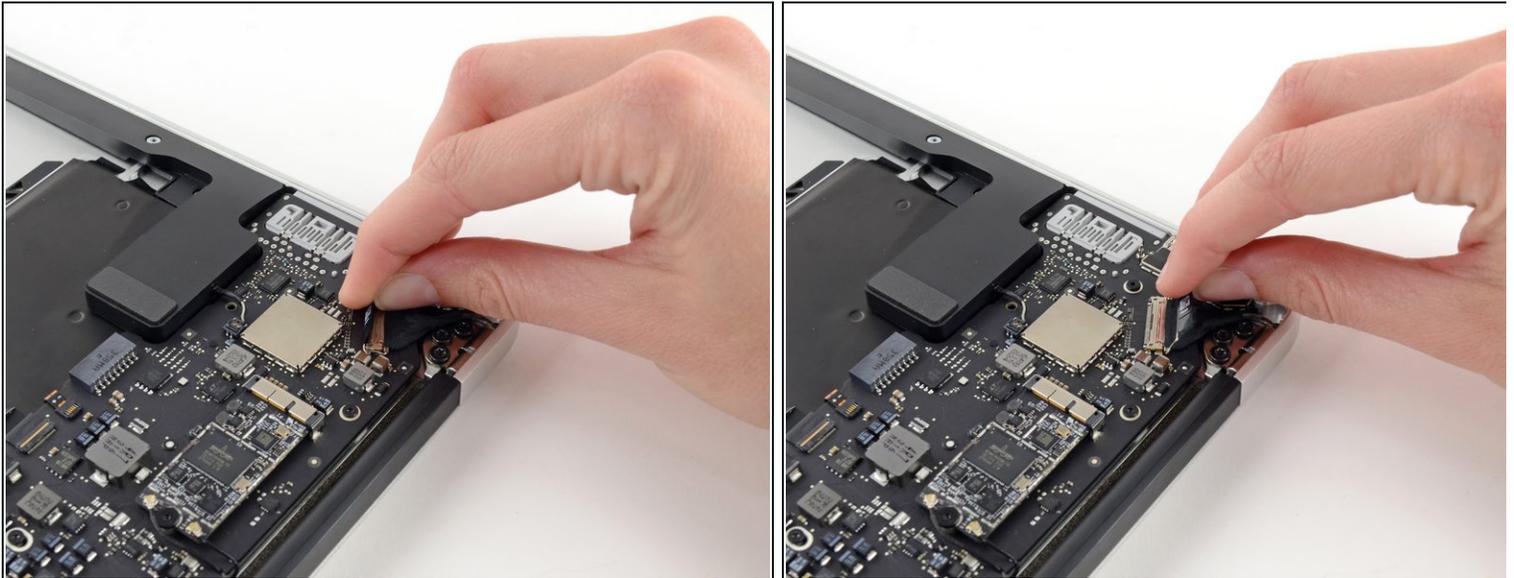
Schritt 18



- ⚠ Vermeide es, den Akku zu quetschen oder die vier freiliegenden Lithium Polymer Zellen zu berühren.
- Hebe den Akku von der Seite des Logic Boards aus an und entferne ihn vorsichtig aus dem Gehäuse.
- ★ Es kann sein, dass an der Oberseite deines Ersatzakkus eine Plastikfolie leicht angeklebt ist. Entferne beim Einbau des Akkus diese Folie. Wenn diese Folie allerdings stark verklebt ist und sich deswegen nicht leicht entfernen lässt, dann darf sie nicht abgezogen werden.

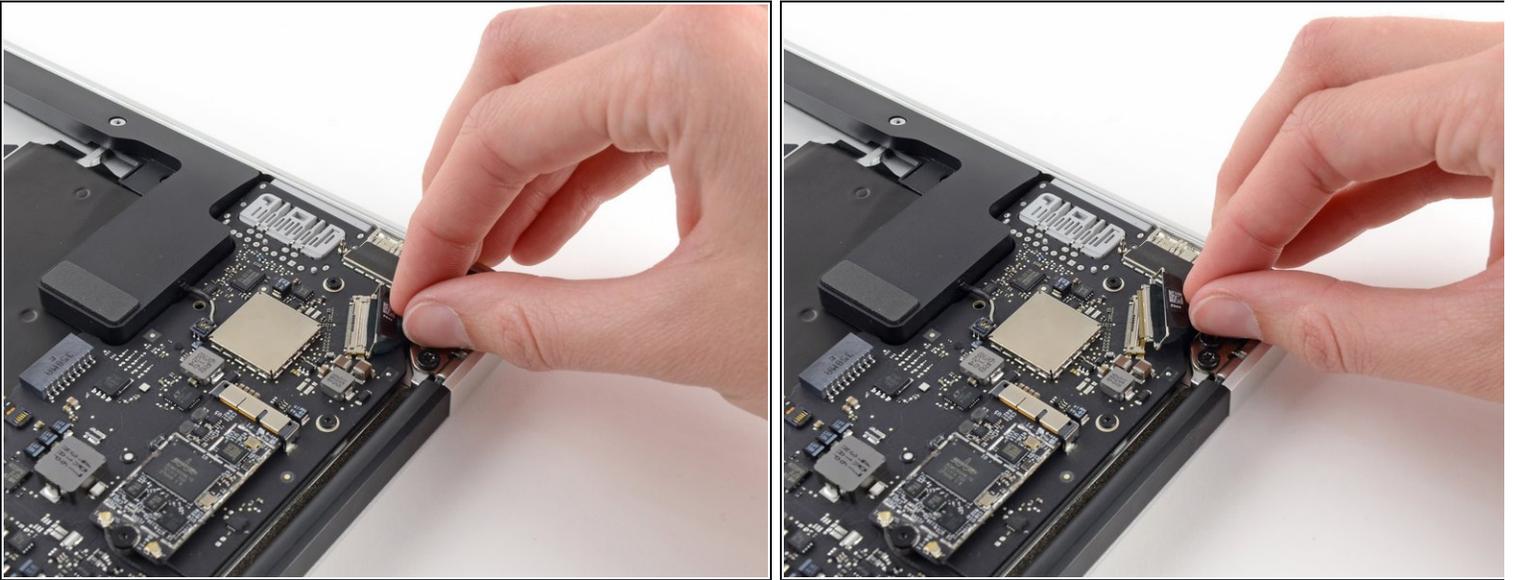
- ☑ Wenn du einen neuen Akku einbaust, solltest du ihn nach dem Einbau [kalibrieren](#):
 - Lade den Akku vollständig und lasse das MacBook danach für mindestens zwei Stunden weiter eingesteckt. Verwende jetzt das MacBook, bis es wegen geringem Akkustand von selbst in den Standby-Modus geht. Warte jetzt noch mindestens fünf Stunden, bevor du das MacBook wieder auf 100% auflädst.
 - Wenn nach dem Einbau des neuen Akkus Probleme auftreten, kann es helfen, [den SMC zurückzusetzen](#).

Schritt 19 — Logic Board Einheit



- Fasse die Zuglasche aus Plastik, die an der Sicherung des Displaydatenkabels angebracht ist, und drehe sie zur Oberseite des Computers.

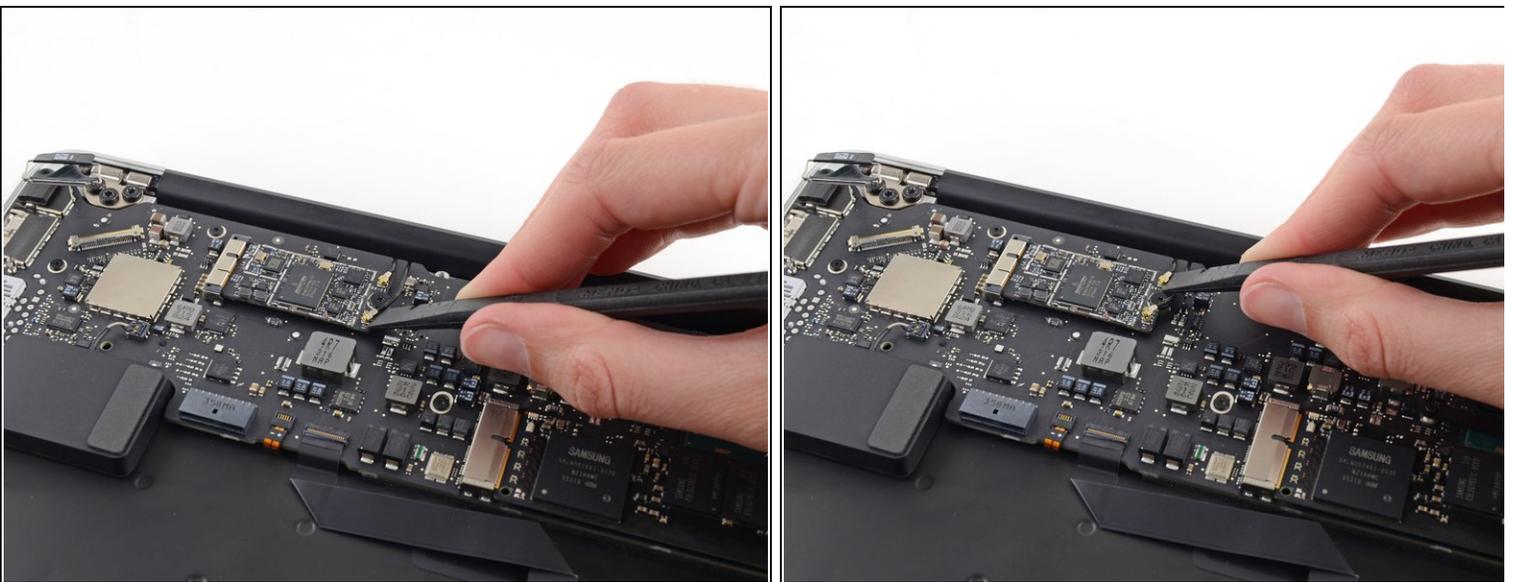
Schritt 20



- Ziehe den Stecker des Displaykabels gerade aus seinem Anschluss heraus.

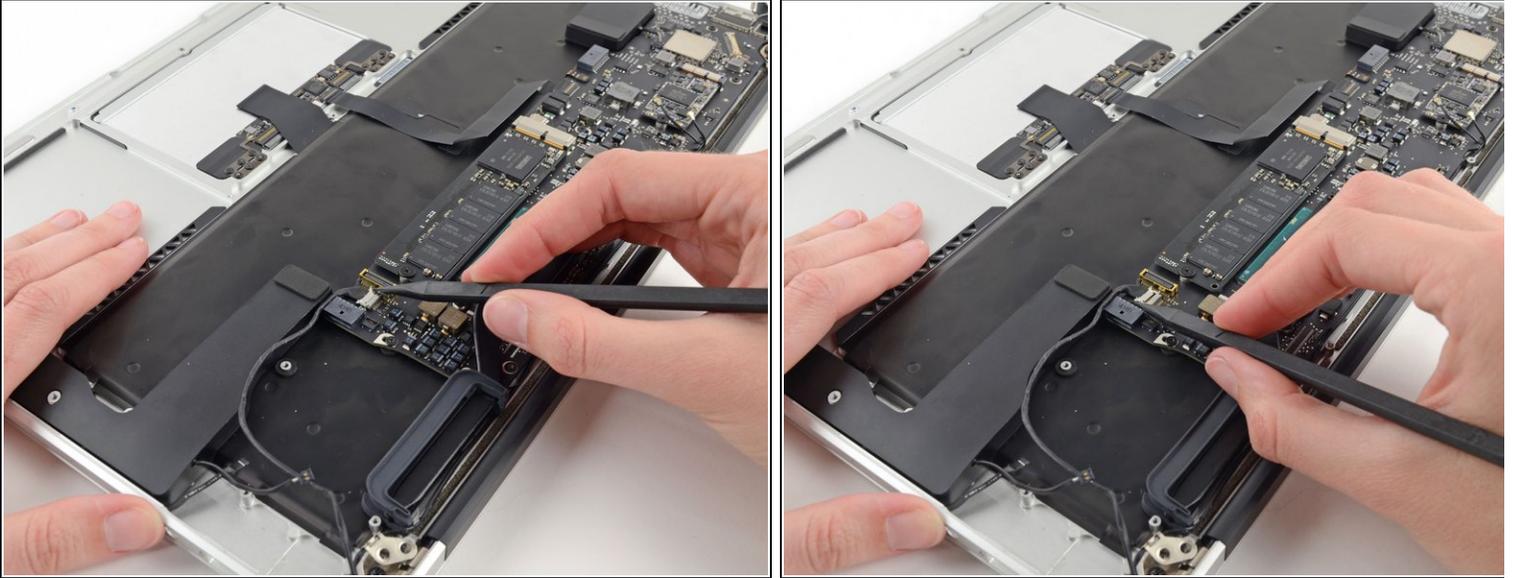
⚠ Achte darauf, dass du den Stecker parallel zum Logic Board ziehst, ziehe ihn **nicht** gerade nach oben weg vom Anschluss.

Schritt 21



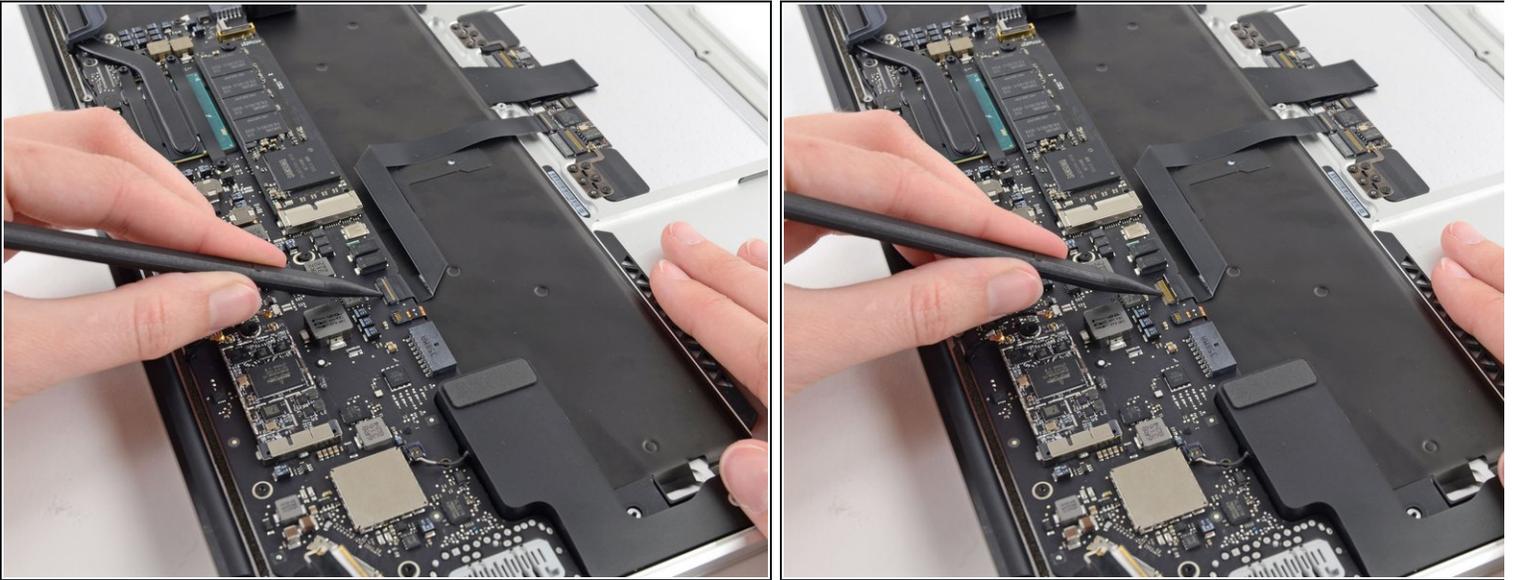
- Heble beide Antennenkabelstecker mit einem Spudger nach oben und entferne sie aus ihren Anschlüssen auf der AirPort/Bluetooth Karte.

Schritt 22



- Löse den Stecker des Kamerakabels mit der Spudgerspitze.
- ⓘ Drücke abwechselnd auf beiden Seiten des Steckers, um ihn so vorsichtig "herauswandern" zu lassen.
- Ziehe das Kamerakabel parallel zur Oberfläche der I/O Karte in Richtung der Vorderkante des Air, um es so aus seinem Anschluss zu lösen.
- ⚠ Ziehe das Kabel beim Ablösen nicht nach oben, der Anschluss kann sonst aus dem Logic Board herausbrechen.

Schritt 23



- Klappe den Sicherungsbügel am ZIF Anschluss des Trackpad-Flachbandkabels mit der Spudgerspitze oder einem Fingernagel nach oben.

⚠ Achte darauf, an dem scharnierartigen Sicherungsbügel zu hebeln und **nicht am Anschluss selbst.**

- Ziehe das Trackpad-Flachbandkabel gerade aus seinem Anschluss heraus in Richtung der vorderen Kante des Gerätes.

Schritt 24

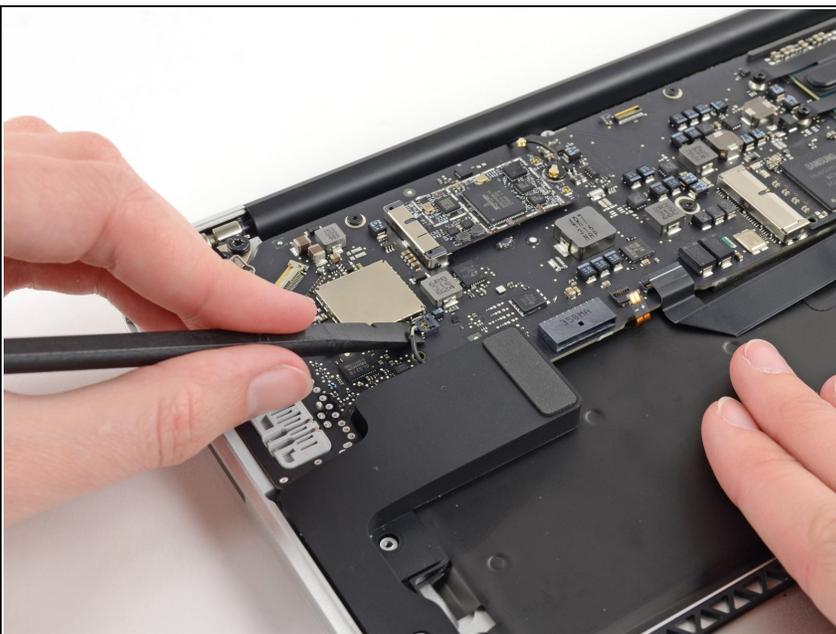


- Klappe den Sicherungsbügel des Flachbandkabel des ZIF Anschluss der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Spudgerspitze nach oben.

⚠ Achte darauf, an dem scharnierartigen Sicherungsbügel zu hebeln und **nicht** am Anschluss selbst..

- Verwende den Spudger, um das Kabel vorsichtig aus seinem Anschluss herauszuholen.

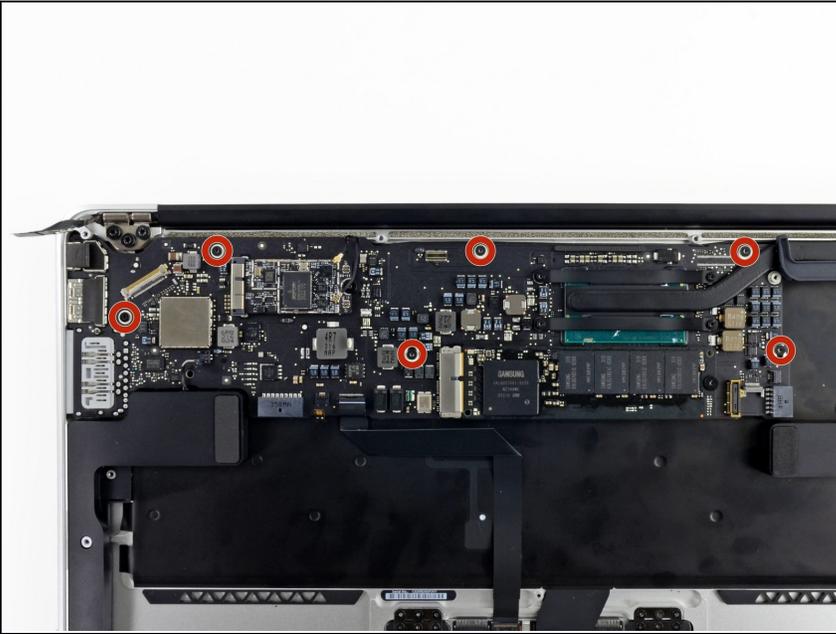
Schritt 25



- Heble den Kabelstecker des rechten Lautsprechers mit einem Spudger nach oben und entferne ihn von seinem Anschluss auf dem Logic Board.

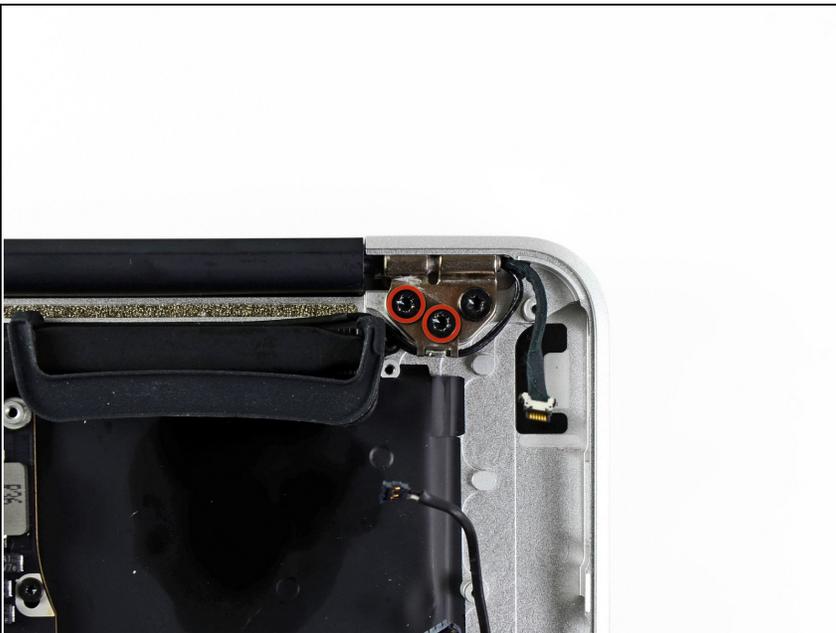
i Setze mit dem Hebeln unterhalb der Kabel an.

Schritt 26



- Entferne die sechs 6,3 mm Torx T5 Schrauben, welche das Logic Board am oberen Gehäuse befestigen.
- ⓘ An manchen Modellen findest du auch 4,1 mm Torx T5 Schrauben.

Schritt 27



- Entferne die beiden inneren 4,9 mm Torx T8 Schrauben, welche die Halterung des Antennenkabels und den linken Scharnierverschluss am oberen Gehäuse befestigen.

Schritt 28



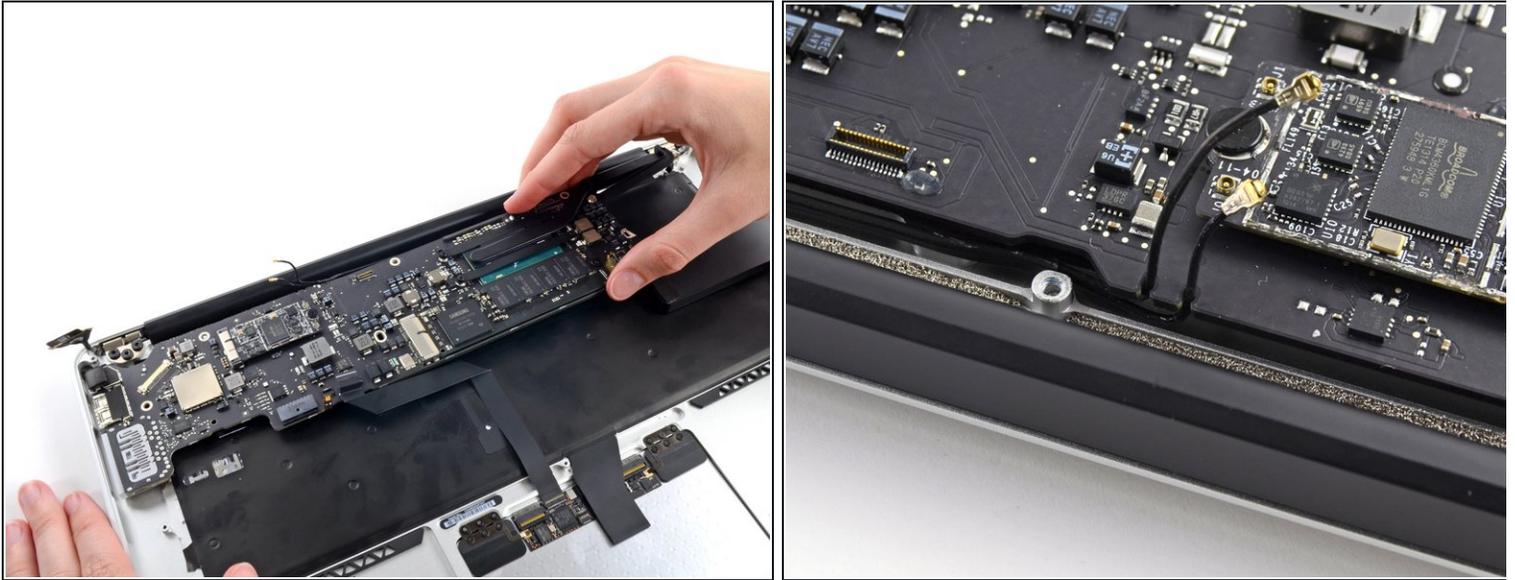
- Schiebe die Halterung des Antennenkabels etwas zur Seite und entferne die 3 mm Torx T5 Schraube, welche das Ende des Kühlkörpers am oberen Gehäuse befestigt.

Schritt 29



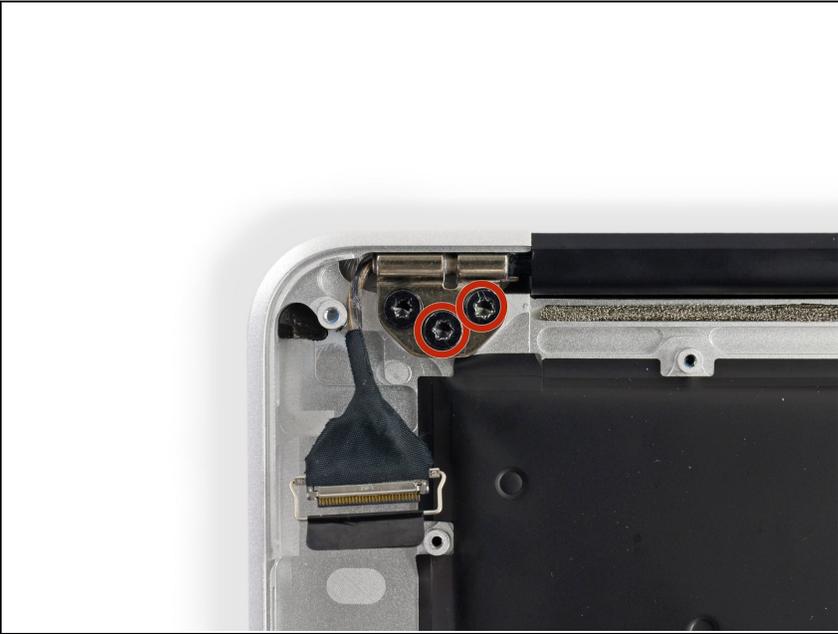
- Schiebe das flache Ende des Spudgers unter den rechten Lautsprecher vom Ende nahe des Scharniers zur Vorderkante hin, um so den Kleber zu lösen.
- Entferne den rechten Lautsprecher vom oberen Gehäuse.

Schritt 30



- Entferne vorsichtig die Logic Board Einheit vom oberen Gehäuse, achte dabei darauf, dass sich keine Kabel verfangen.
- ☒ Beachte beim Zusammenbau:
 - Halte lose Kabel vom Board entfernt, damit sie nicht darunter eingeklemmt werden.
 - Achte darauf, dass die Antennenkabel in ihre entsprechenden Einkerbungen auf dem Logic Board eingesetzt sind, so wie im zweiten Bild gezeigt.

Schritt 31 — Displayeinheit



- Entferne die inneren beiden 5,6 mm T8 Torx Schrauben, welche das rechte Displayscharnier am oberen Gehäuseteil befestigen.

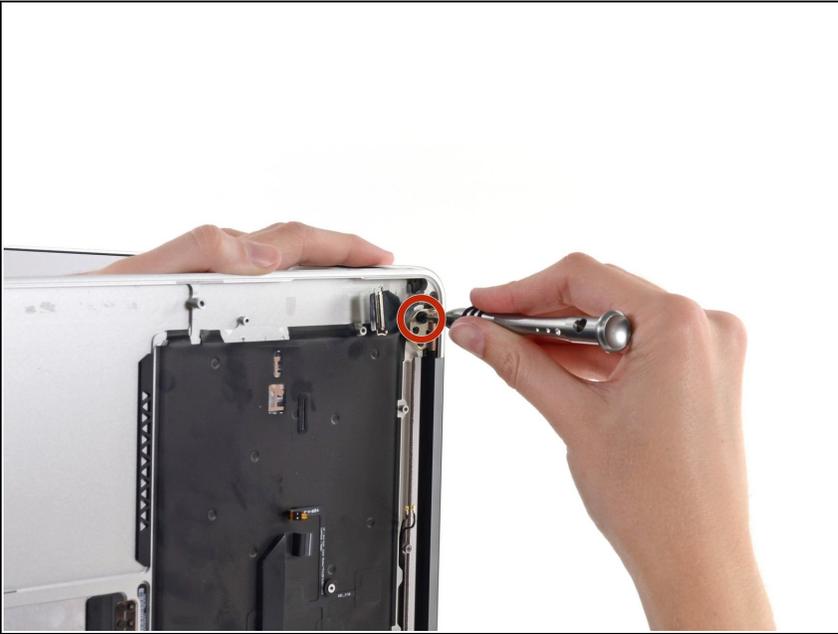
ⓘ Es ist für den restlichen Auseinanderbau hilfreich, die dritte Schraube zunächst dort zu lassen, wo sie ist.

Schritt 32



ⓘ Öffne das Display so, dass es senkrecht zum oberen Gehäuse steht und stelle es wie auf dem Bild dargestellt auf einen Tisch.

Schritt 33



- Während du das Air stabil hältst, entferne die übrige 5,6 mm T8 Torx Schraube von der Displayklammer.

Schritt 34



- ★ Drehe den Computer auf die gegenüberliegende Kante, so dass die letzte Displayschraube nun einfach zugänglich ist.
- i Bevor du die letzte Displayschraube entfernst, achte darauf, dass du das Display und den oberen Gehäuseteil mit deiner anderen Hand festhältst. Wenn du das nicht tust, können die Komponenten auf den Tisch fallen und unter Umständen teuren Schaden verursachen.
- Entferne die letzte 5,6 mm T8 Torx Schraube, die das Display am oberen Gehäuse befestigt.

Schritt 35



- Öffne das Air langsam, bis die Scharniere aus ihren Vertiefungen gleiten.
- ⓘ Es kann sein, dass die Antennenkabel immer noch durch einen Kanal im oberen Gehäuse verlaufen. Achte darauf, dass sich die Kabel beim Entfernen des Displays nicht verfangen.
- Sobald die beiden Displayscharniere vom oberen Gehäuse weg sind, entferne das Display und lege es beiseite.

Schritt 36 — Oberes Gehäuse



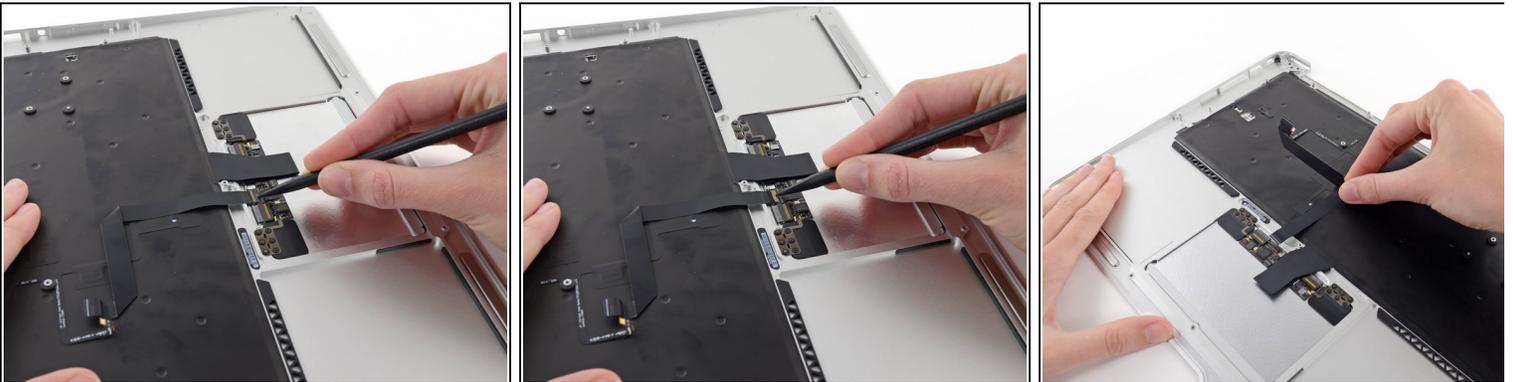
- Der linke Lautsprecher ist am oberen Gehäuse festgeklebt. Löse ihn mit dem flachen Ende des Spudgers ab.
- Entferne den linken Lautsprecher vom oberen Gehäuse.

Schritt 37



- Das Mikrofon ist an der linken Seite des oberen Gehäuses festgeklebt. Löse es mit dem flachen Ende des Spudgers ab.
- Benutze, falls nötig, einen iOpener oder einen Haartrockner, um den Klebstoff etwas zu erwärmen.
- Entferne das Mikrofon vom oberen Gehäuse.

Schritt 38 — Oberes Gehäuse



- Klappe den Sicherungsbügel am ZIF Anschluss des Flachbandkabels zum Trackpad mit der Spudgerspitze oder deinem Fingernagel hoch.

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

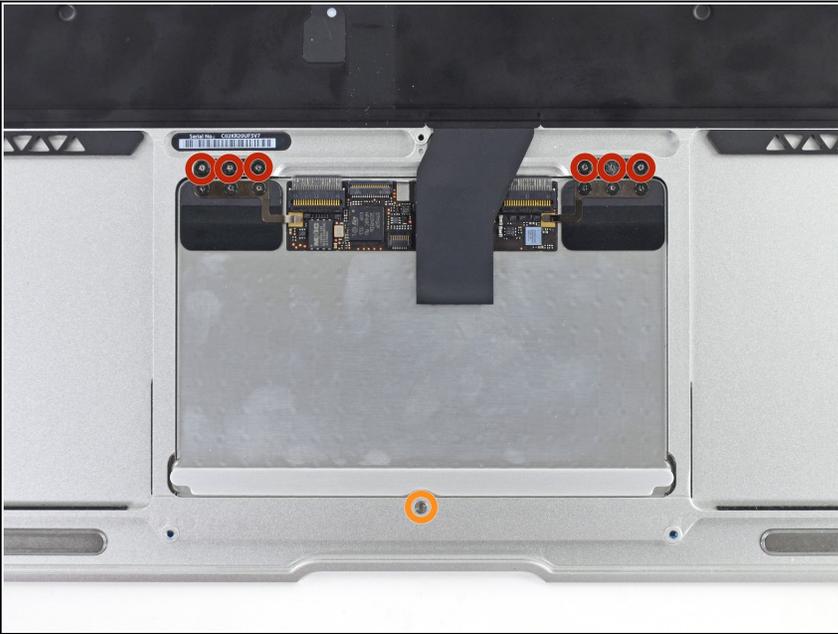
- Ziehe das Flachbandkabel zum Trackpad gerade aus seinem Anschluss in Richtung der hinteren Kante des Air.

Schritt 39



- Hebe das Flachbandkabel zur Tastatur mit einer Hand an und klappe gleichzeitig den Sicherungsbügel am ZIF Anschluss des Tastaturkabels mit der Spudgerspitze oder deinem Fingernagel hoch.
- ⚠ Achte darauf, dass du nur am scharnierartigen Sicherungsbügel hebelst, **nicht** am Anschluss selbst.
- Ziehe das Flachbandkabel zur Tastatur gerade aus seinem Anschluss heraus in Richtung der Vorderkante des Air.

Schritt 40



- Entferne folgende sieben Schrauben:
 - Sechs 1,6 mm Kreuzschlitzschrauben, mit denen das Trackpad am oberen Gehäuse festgeschraubt ist.
 - Eine 1,4 mm Torx T5 Stellschraube aus der vertieften Öffnung nahe der Vorderkante des oberen Gehäuses.
- ☑ Ziehe beim Zusammenbau diese Schraube nicht zu stark an, sonst hört die Taste ab einem bestimmten Punkt auf zu klicken. Justiere die Schraube so, bis die bewegliche Seite des Trackpads minimales Spiel hat.

Schritt 41



- Hebe die Kante des Trackpads nahe der Tastatur vorsichtig aus ihrer Vertiefung im oberen Gehäuse, indem du sie aus den Halterungen, die am oberen Gehäuse angebracht sind, weghebst.
- Entferne das Trackpad vom oberen Gehäuse.
- Das obere Gehäuse bleibt übrig.

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

Entsorge deinen Elektromüll [sachgerecht](#).

Hat die Reparatur nicht ganz geklappt? Versuche es mit ein paar [grundständigen Lösungen](#), ansonsten findest du in unserem [Forum](#) Hilfe bei der Fehlersuche.