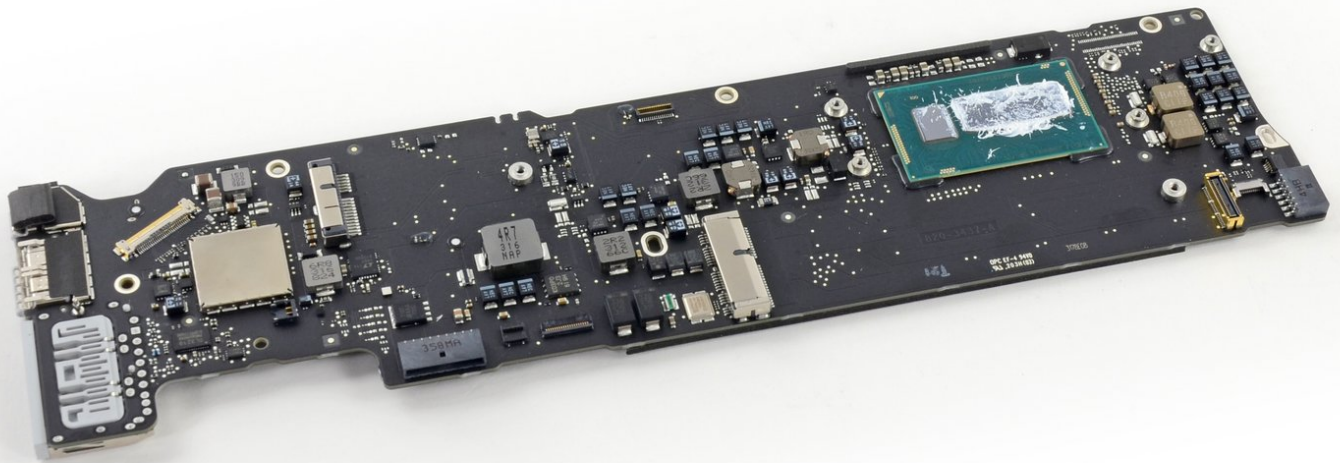




MacBook Air 13" Mitte 2013 Logic Board Replacement

Hier wird der Austausch des Logic Boards gezeigt.

Geschrieben von: Walter Galan



EINLEITUNG

Hier wird der Austausch des Logic Boards gezeigt.



WERKZEUGE:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [TR8 Torx Sicherheitsschraubendreher](#) (1)
- [Arctic Silver Thermal Paste](#) (1)
- [Arctic Silver ArctiClean](#) (1)



TEILE:

- [MacBook Air 13" \(Mid 2013\) 1.3 GHz Logic Board](#) (1)
- [MacBook Air 13" \(Mid 2013\) 1.7 GHz Logic Board](#) (1)
- [MacBook Air 13" \(Mid 2011 to Early 2015\) Screw Set](#) (1)

Schritt 1 — Hinteres Gehäuse



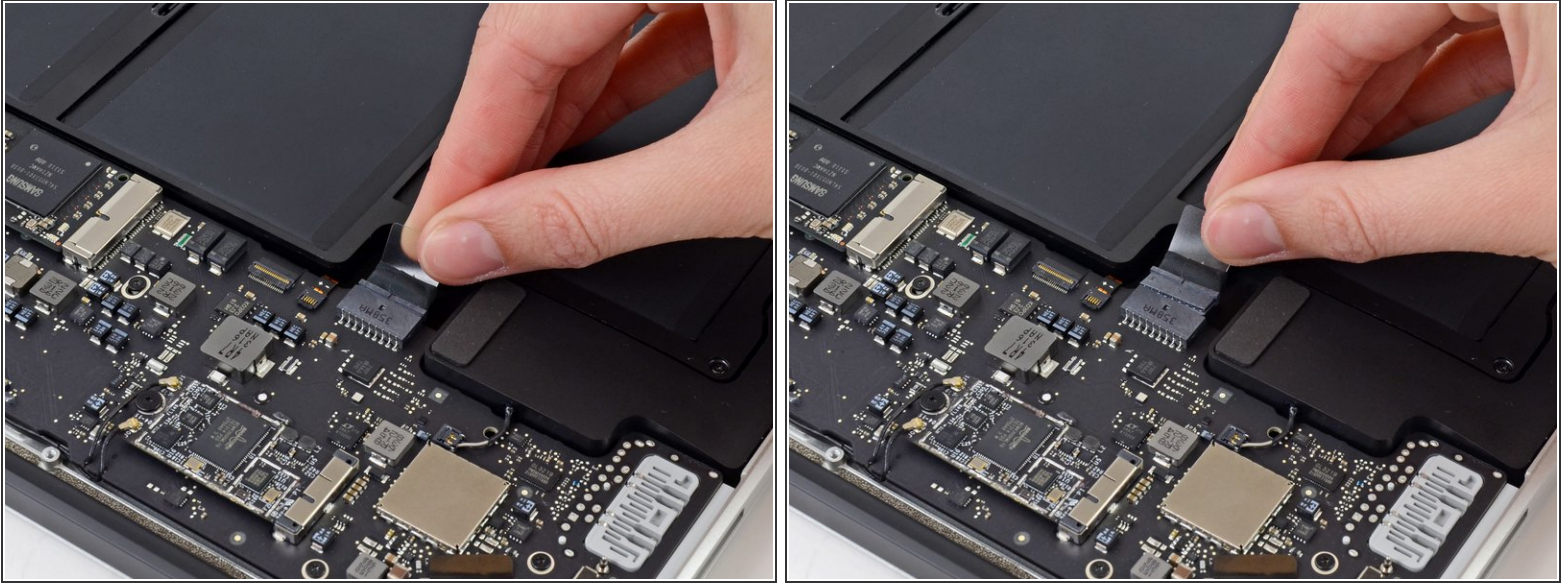
- ❗ Bevor du anfängst, fahre dein MacBook herunter. Schließe das Display und lege dein MacBook mit der Unterseite nach oben auf eine weiche Unterlage.
- Benutze einen [P5 Pentalobe](#)-Schraubendreher, um folgende zehn Schrauben zu entfernen, mit denen das untere Gehäuse befestigt ist:
 - Zwei 9 mm Schrauben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

Schritt 2



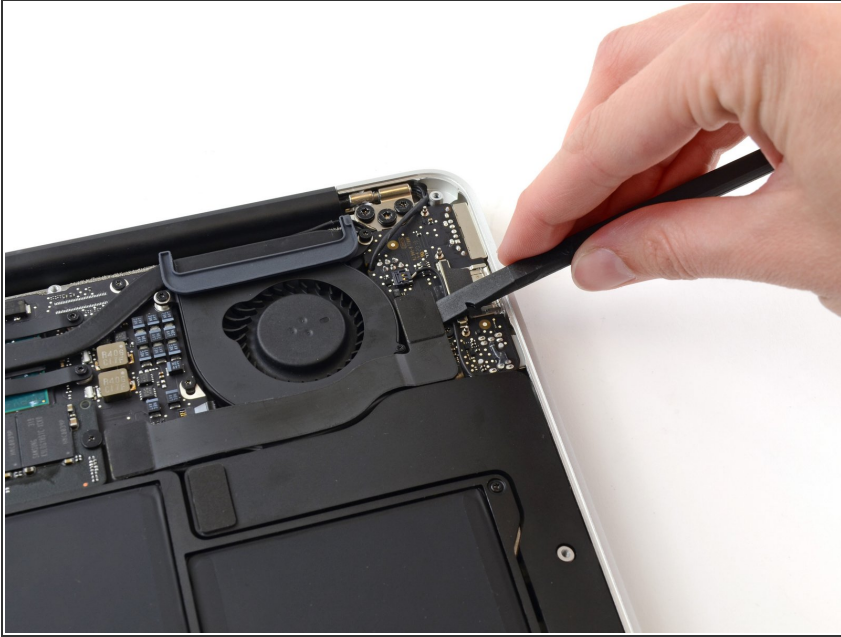
- Löse das hintere Gehäuse vom Air, indem du mit den Fingerspitzen zwischen Display und Gehäuse gehst und es nach oben ziehst.
- Entferne das hintere Gehäuse und lege es beiseite.

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.

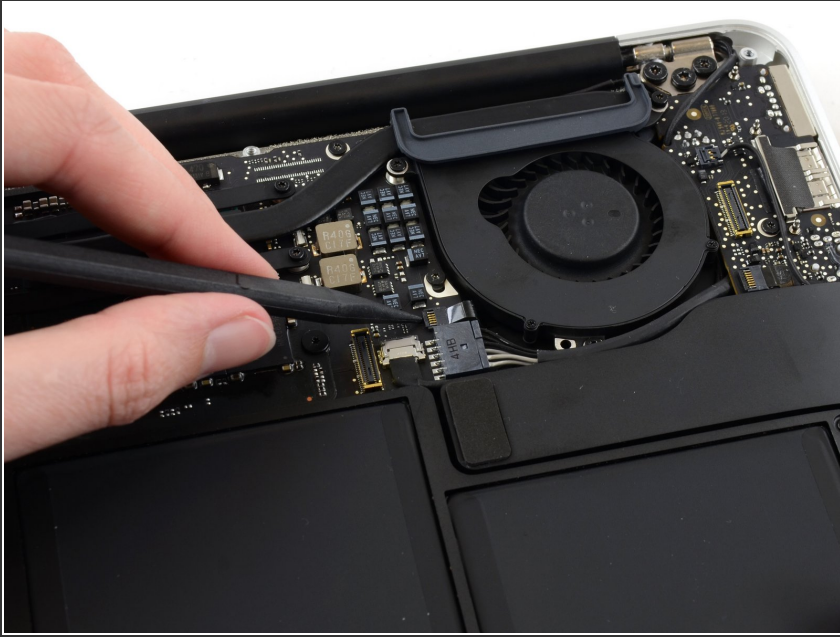
Schritt 6



⚠ Der folgende Anschluss hat eine besonders tiefgelegte 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 mit der Spudgerspitze vorsichtig die Halteklappe auf dem ZIF-Sockel des Lüftungskabels hoch.

⚠ Stelle sicher, dass du an der schwenkbaren Halteklappe hebelst und **nicht** an der Fassung selbst.

Schritt 8



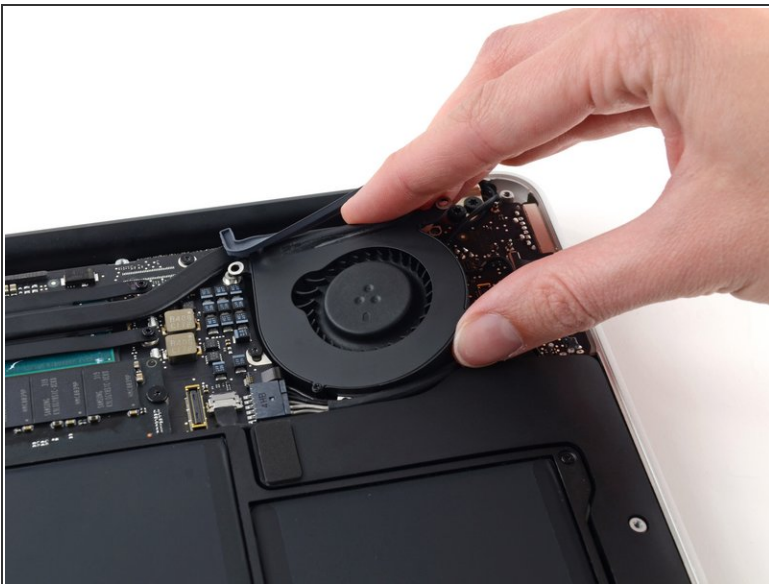
- Löse die Gummidichtung vom Kleber oben auf dem Lüfter.

Schritt 9



- Entferne die folgenden drei Schrauben, mit denen den Lüfter an der oberen Schale befestigt ist:
 - Eine 3,6 mm T5 Torx Schraube
 - Eine 2,7 mm T5 Torx Schraube
 - Eine 3,6 mm T5 Torx Schraube mit einem kurzen Kopf.

Schritt 10



- Hebe den Lüfter von der I/O Board Seite her an und entferne ihn vom oberen Gehäuse.
- Das Entfernen des Lüfters bewirkt die Trennung des Lüfter-Flachbandkabels. Passe auf, dass du nirgendwo hängenbleibst.

Schritt 11 — I/O Board



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

Schritt 12



- Hebe mit dem flachen Ende eines Spudgers den Kabelstecker des linken Lautsprechers nach oben und aus der Fassung auf dem I/O Board heraus.
- ⓘ Setze mit dem Hebeln unter den Kabel an.

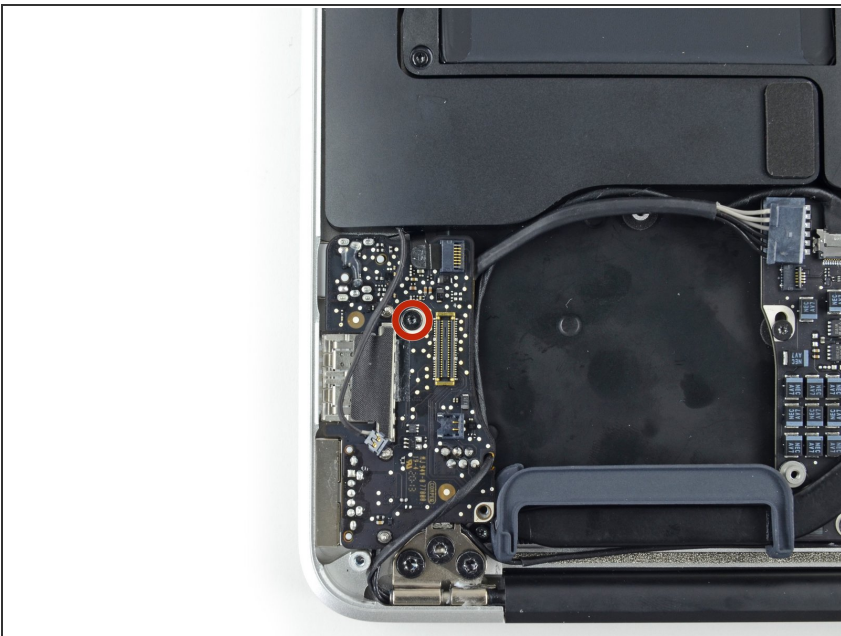
Schritt 13



- Klappe den Halteclip des ZIF Sockels des Mikrofonflachbandkabels vorsichtig mit der Spudgerspitze nach oben.

⚠ Achte darauf, den Halteclip umzuklappen und **nicht** den Sockel selbst.

Schritt 14



- Entferne die einzelne 3,6 mm T5 Torx Schraube, die das I/O Board am oberen Gehäuse befestigt.

Schritt 15



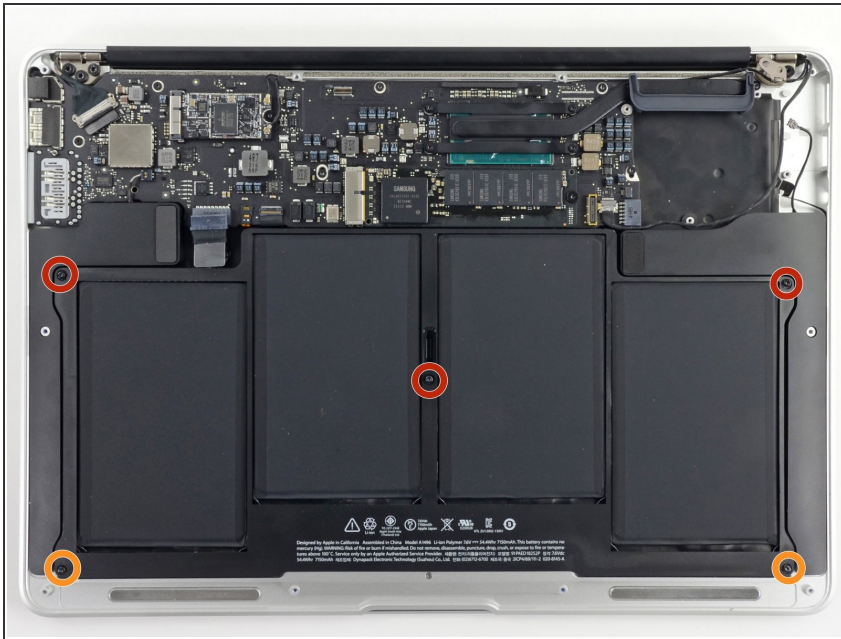
- Hole das Kamerakabel vorsichtig aus der Einbuchtung auf dem I/O Board und lege es mithilfe eines Spudgers so hin, dass es nicht im Weg ist.

Schritt 16



- Hebe das I/O Board vorsichtig von der Ecke, die am nächsten am Logic Board ist, her an und entferne sie vom oberen Gehäuseteil.
- Beim Entfernen des I/O Boards wird auch das Mikrofonflachbandkabel getrennt. Achte darauf, dass es sich nicht verhakt.

Schritt 17 — Akku



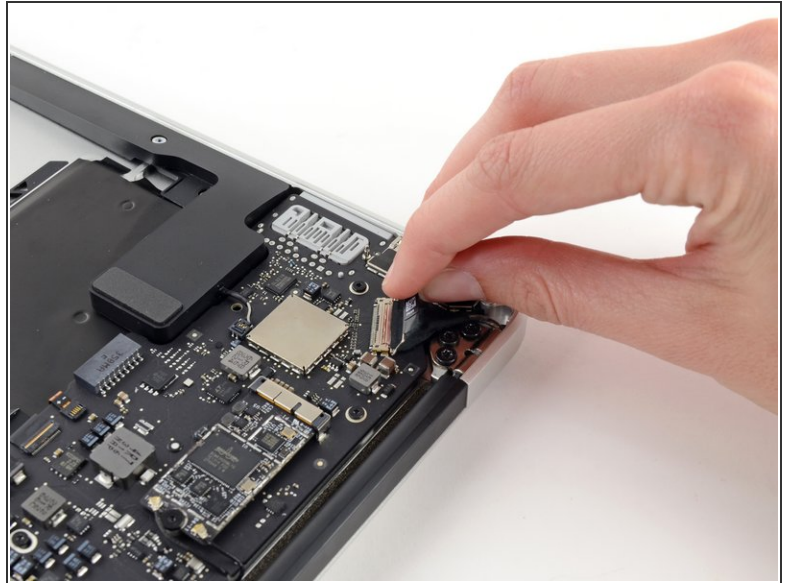
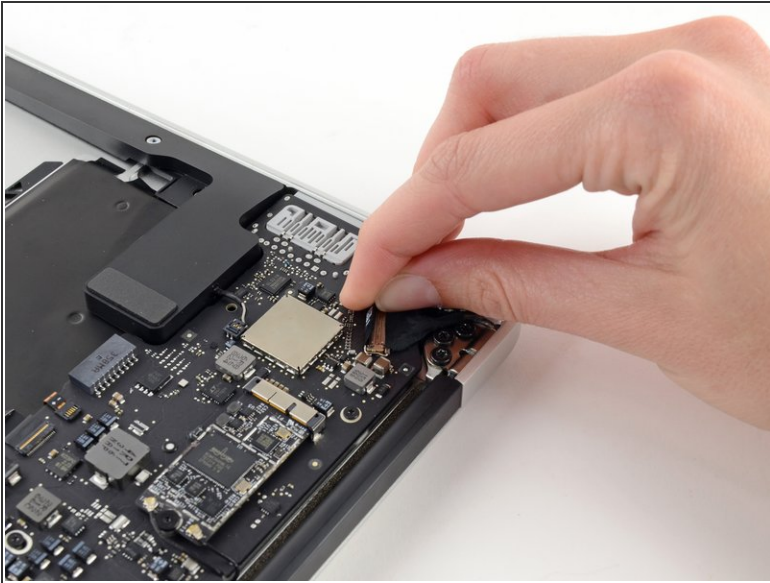
- Entferne die folgenden fünf Schrauben, mit denen der Akku am oberen Gehäuse befestigt ist.
 - Drei 6,3 mm T5 Torx Schrauben
 - Zwei 2,4 mm T5 Torx Schrauben

Schritt 18



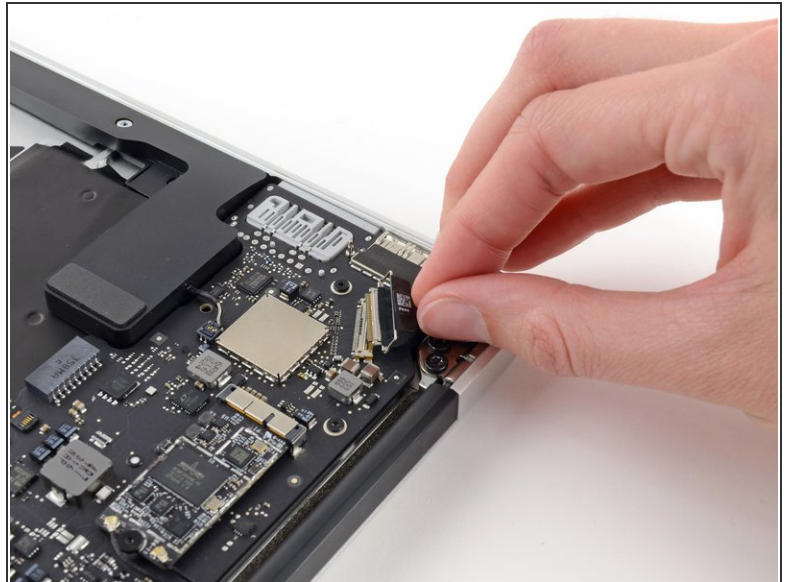
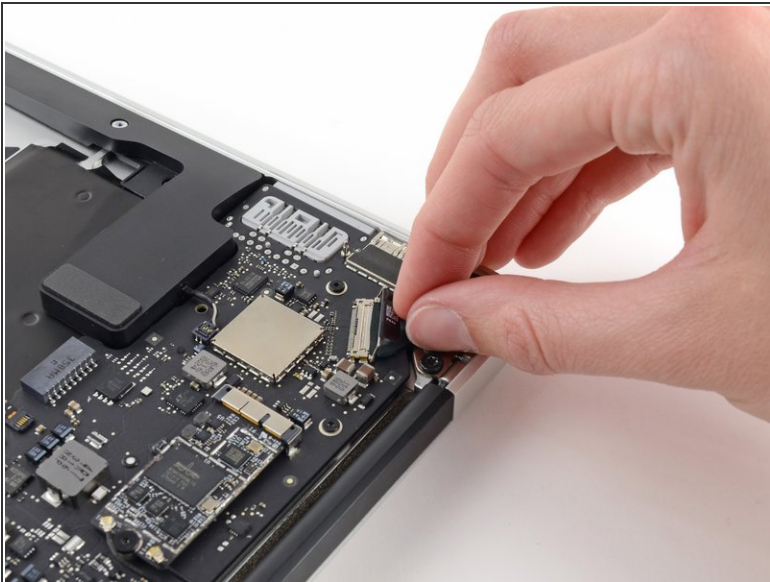
- ⚠ Vermeide beim Umgang mit dem Akku die vier Lithium-Polymer-Zellen einzudrücken oder zu berühren.
- Hebe den Akku von der Logic Board-Seite her an und entferne sie aus dem oberen Gehäuse.

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.

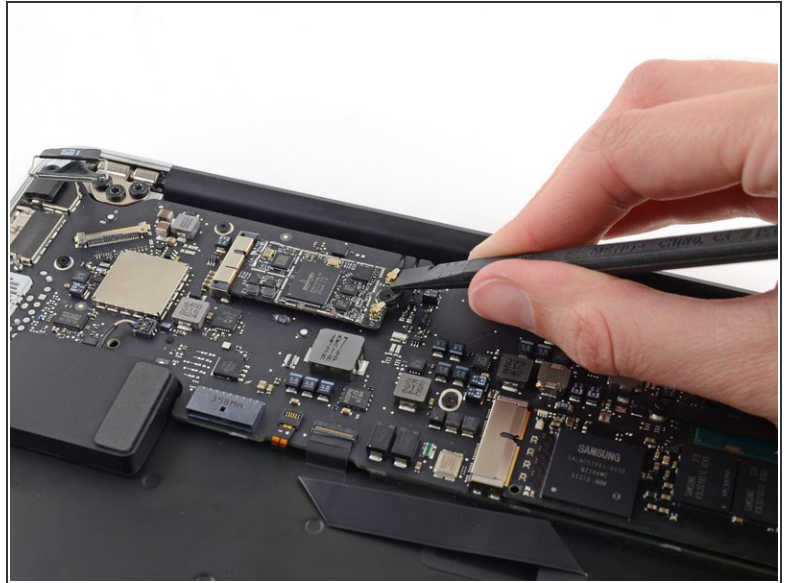
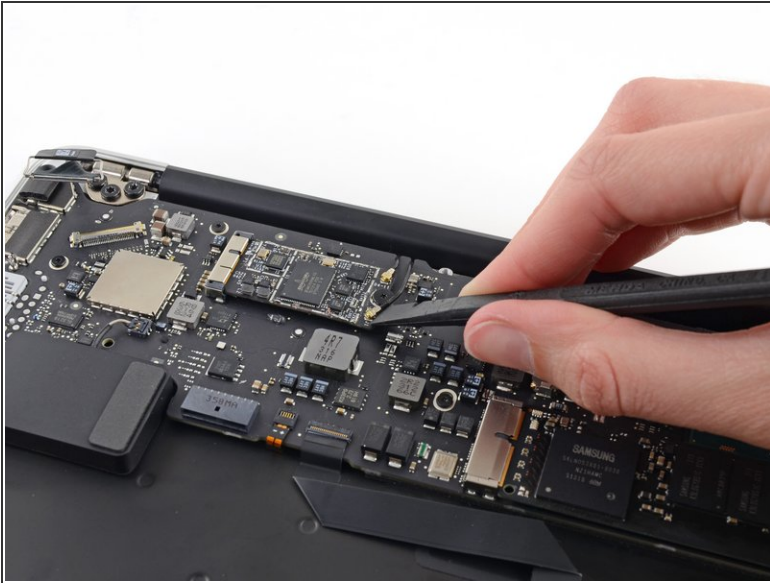
Schritt 20



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

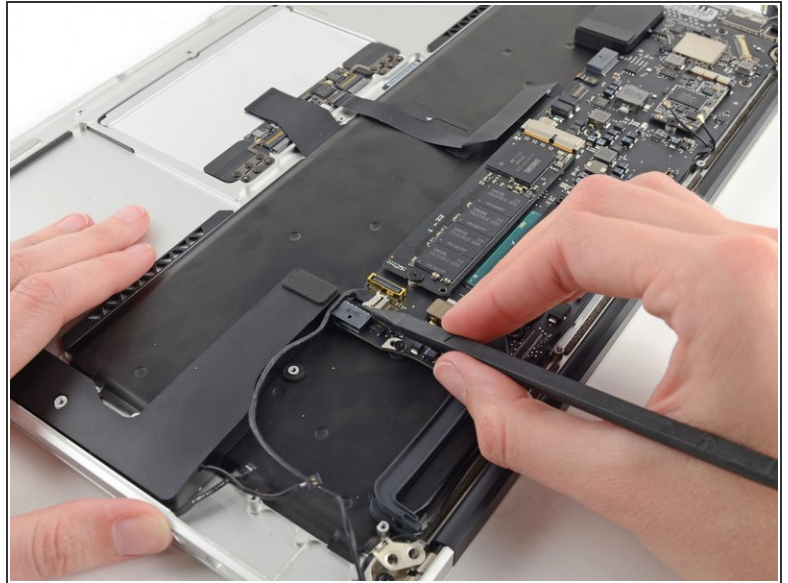
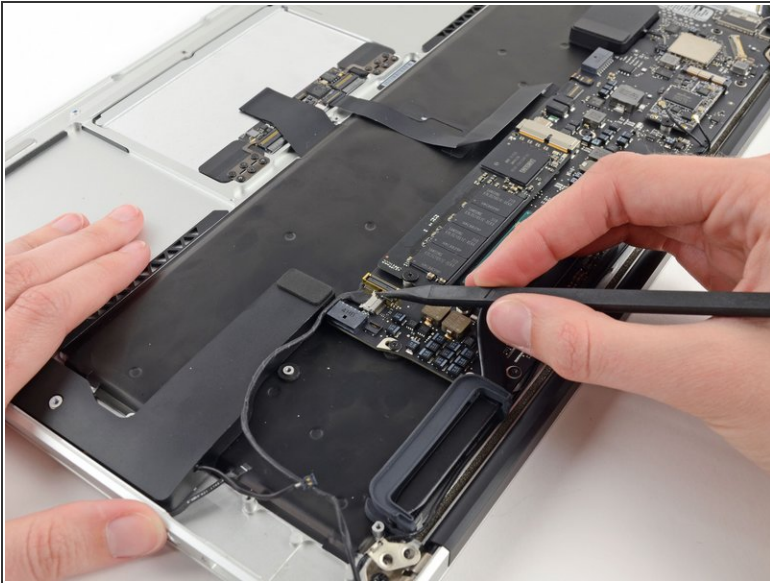
⚠ Achte darauf, dass du den Stecker parallel zum Logic Board ziehst, ziehe ihn **nicht** gerade nach oben weg vom Anschluss.

Schritt 21



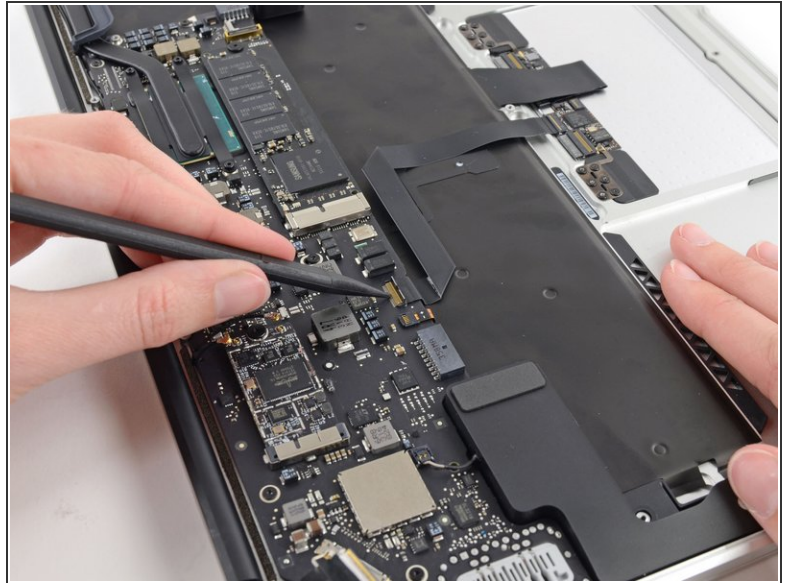
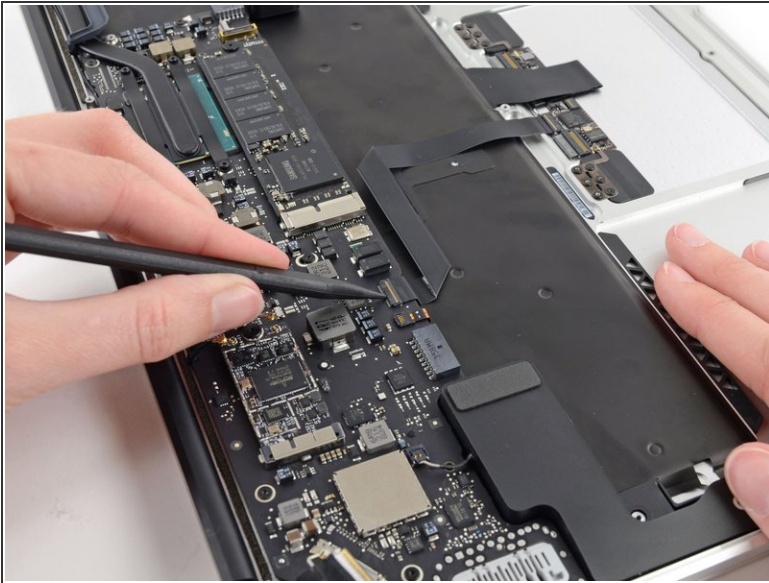
- Heble beide Antennenkabelstecker mit einem Spudger nach oben und entferne sie aus ihren Anschlüssen auf der AirPort/Bluetooth Karte.

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

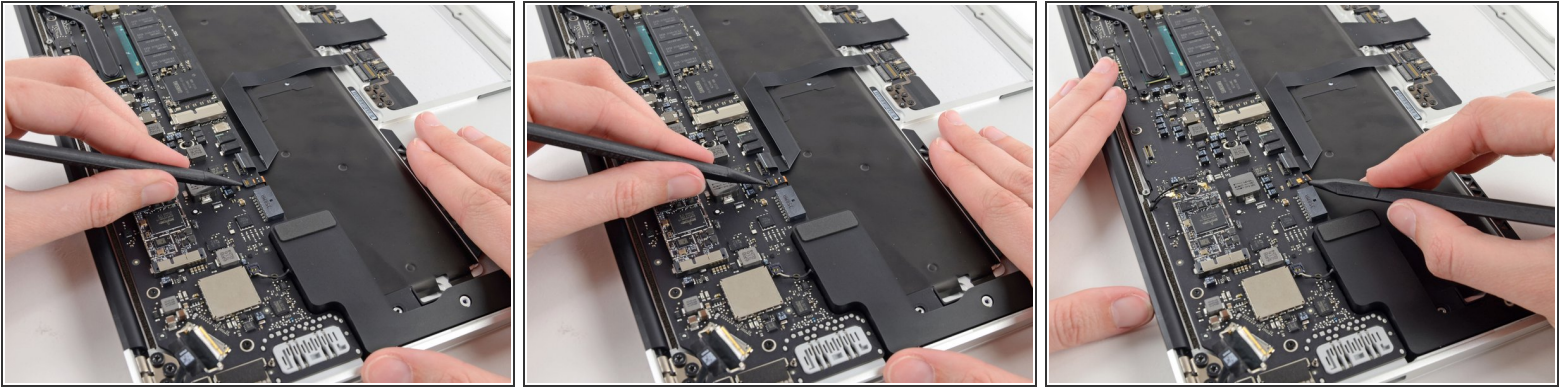


- Klappe den Sicherungsbügel am ZIF Anschluss des Trackpad-Flachbandkabels mit der Spudgerspitze oder einem Fingernagel nach oben.

⚠ 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

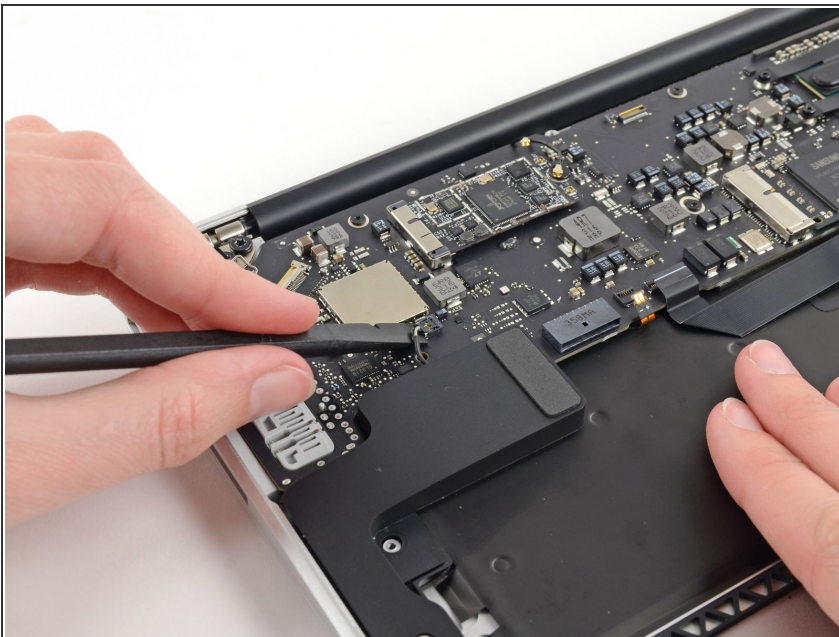


- Klappe den Sicherungsbügel des Flachbandkabel des ZIF Anschluss der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Spudgerspitze nach oben.

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

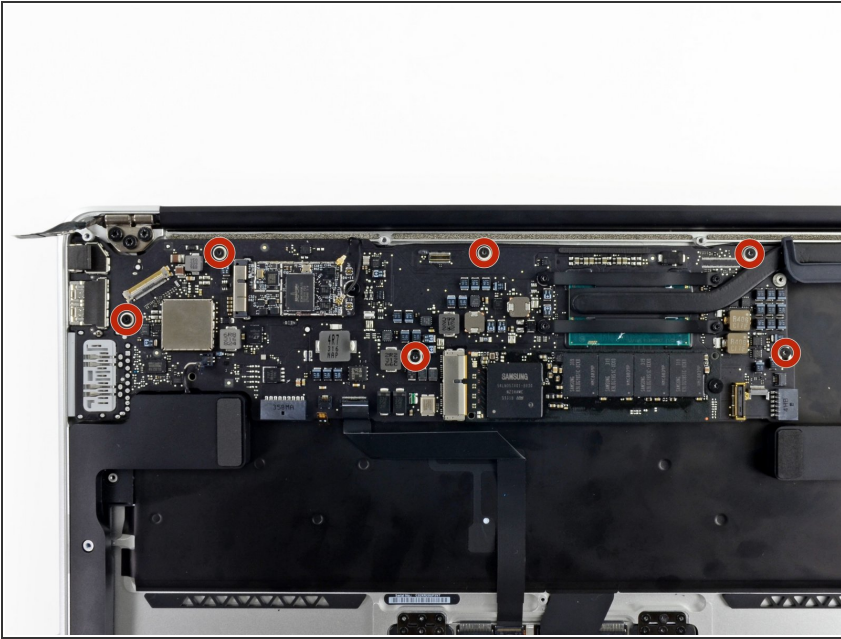
- Verwende den Spudger, um das Kabel vorsichtig aus seinem Anschluss herauszuholen.

Schritt 25



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



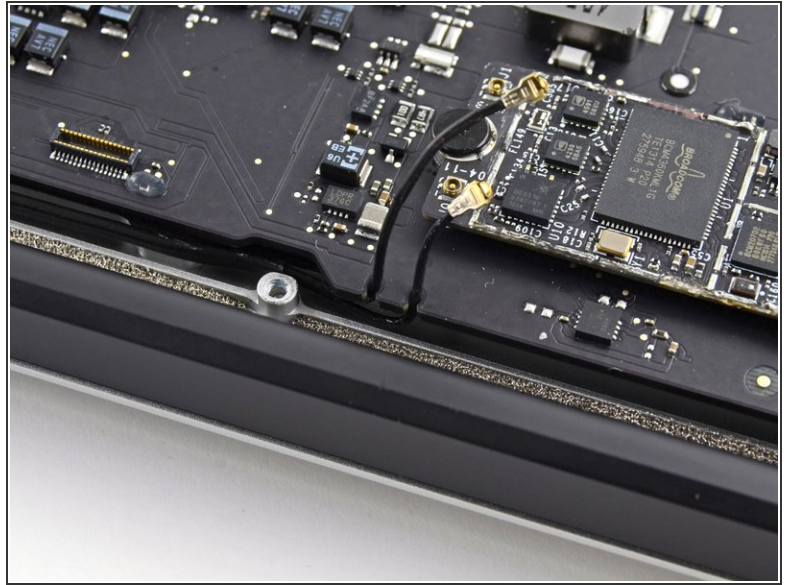
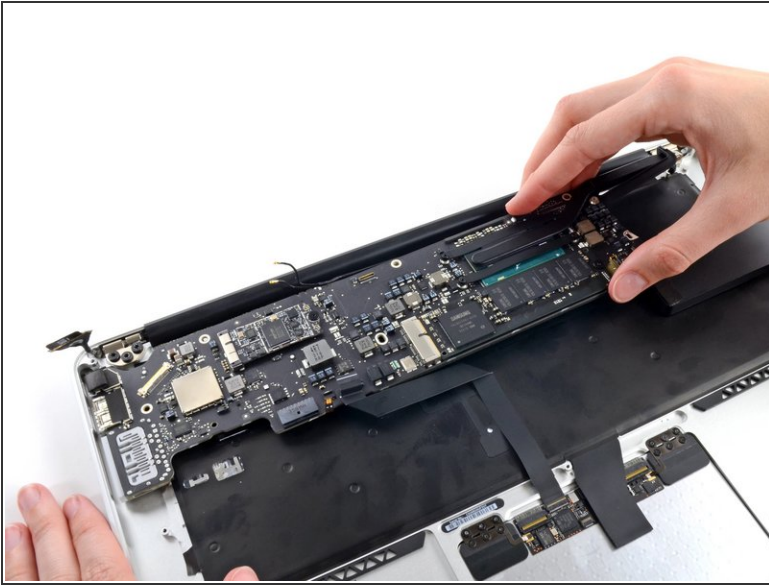
- Schiebe die Halterung des Antennenkabels etwas zur Seite und entferne die 3 mm Torx T5 Schraube, welche das Ende des Kühlkörpers am oberen Gehäuse befestigt.

Schritt 29



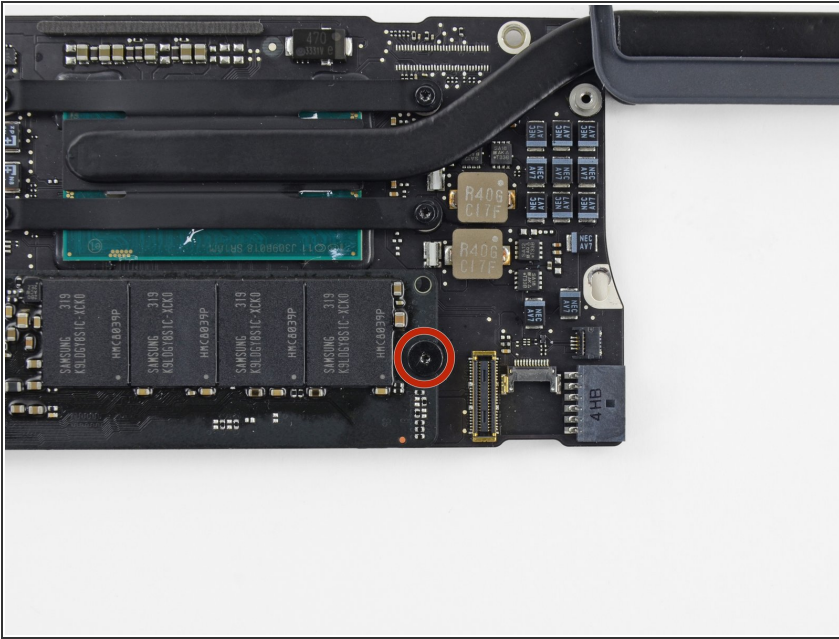
- Schiebe das flache Ende des Spudgers unter den rechten Lautsprecher vom Ende nahe des Scharniers zur Vorderkante hin, um so den Kleber zu lösen.
- Entferne den rechten Lautsprecher vom oberen Gehäuse.

Schritt 30



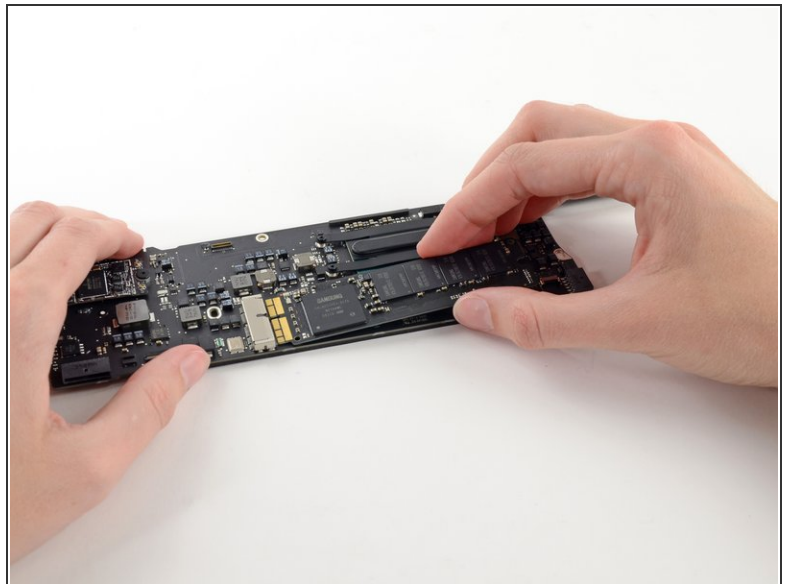
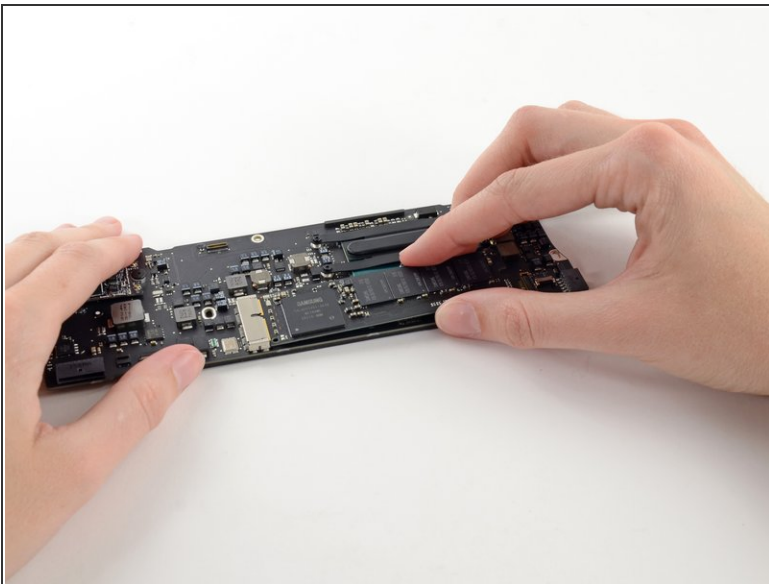
- Entferne vorsichtig die Logic Board Einheit vom oberen Gehäuse, achte dabei darauf, dass sich keine Kabel verfangen.
- ☑ Beachte beim Zusammenbau:
- Halte lose Kabel vom Board entfernt, damit sie nicht darunter eingeklemmt werden.
 - Achte darauf, dass die Antennenkabel in ihre entsprechenden Einkerbungen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

Schritt 31 — Logic Board



- Entferne die einzelne 2,85 mm Torx T5 Schraube, welche die SSD am Logic Board befestigt.

Schritt 32



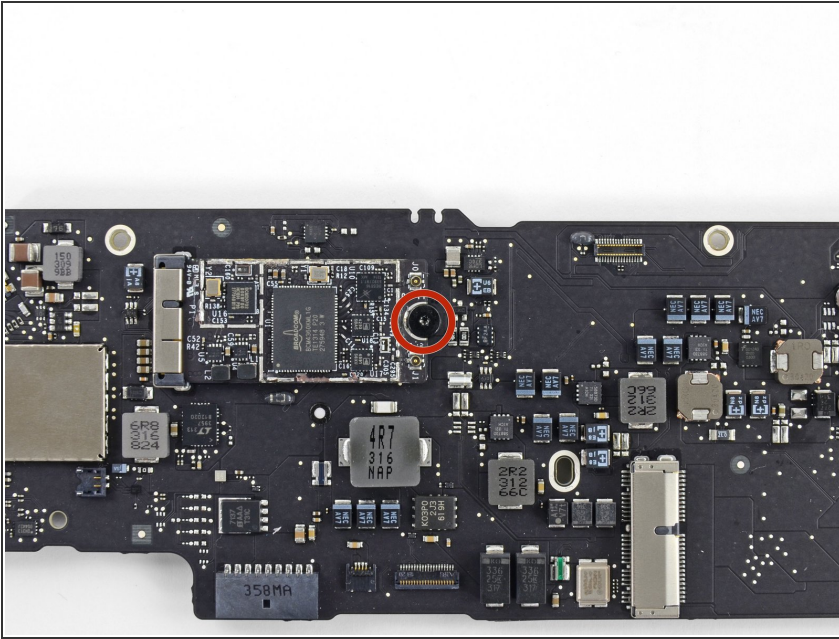
⚠ Um Schäden am Anschluss der SSD zu vermeiden, solltest du ihr Ende nicht zu hoch heben.

- Ziehe das Laufwerk aus seinem Anschluss und entferne es vom Logic Board.

i Achte beim Einbau der SSD darauf, dass sie richtig sitzt, bevor du die Halteschraube wieder eindrehst.

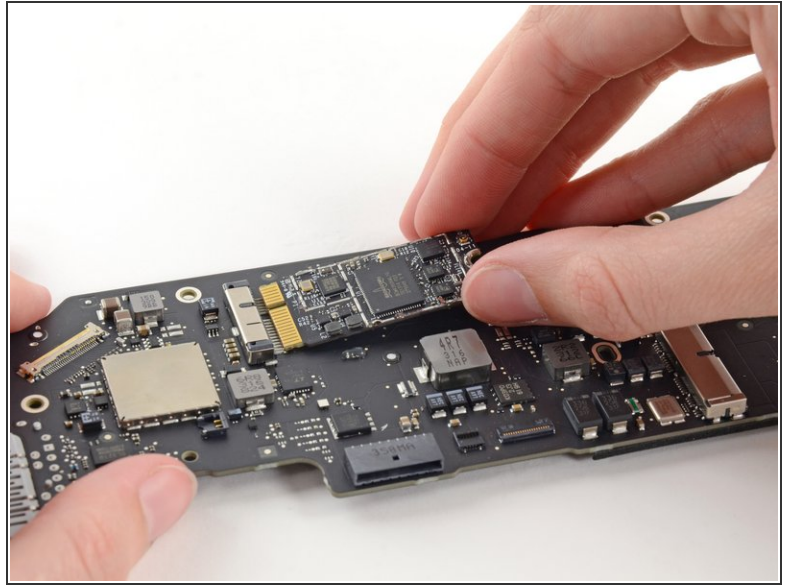
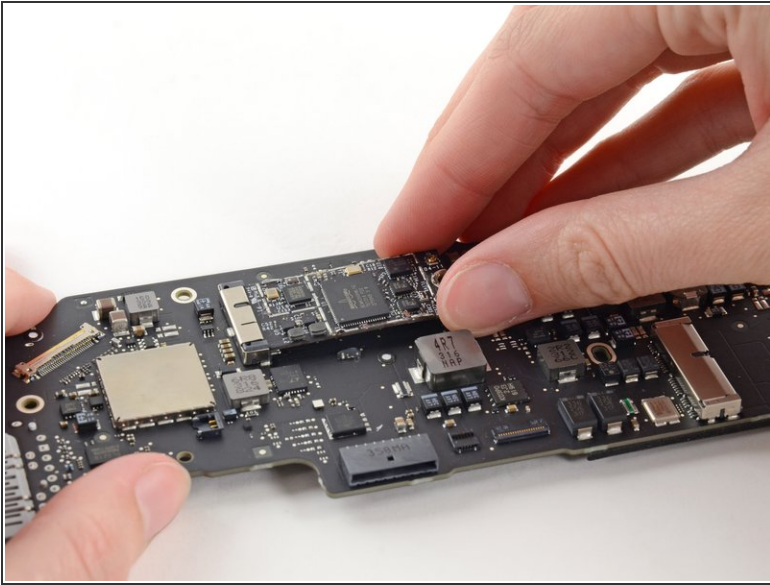
Dieses Dokument wurde am 2022-12-25 02:26:57 AM (MST) erstellt.

Schritt 33



- Entferne die einzelne 2,9 mm Torx T5 Schraube, welche die AirPort/Bluetooth Karte am Logic Board befestigt.

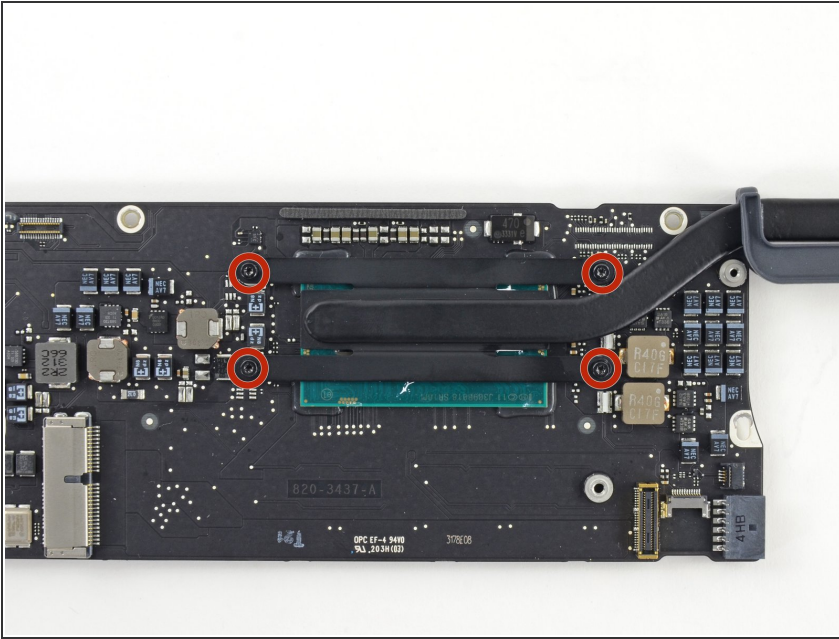
Schritt 34



⚠ Um Schäden an ihrem Anschluss zu vermeiden, solltest du das Ende der AirPort/Bluetooth Karte nicht zu hoch heben.

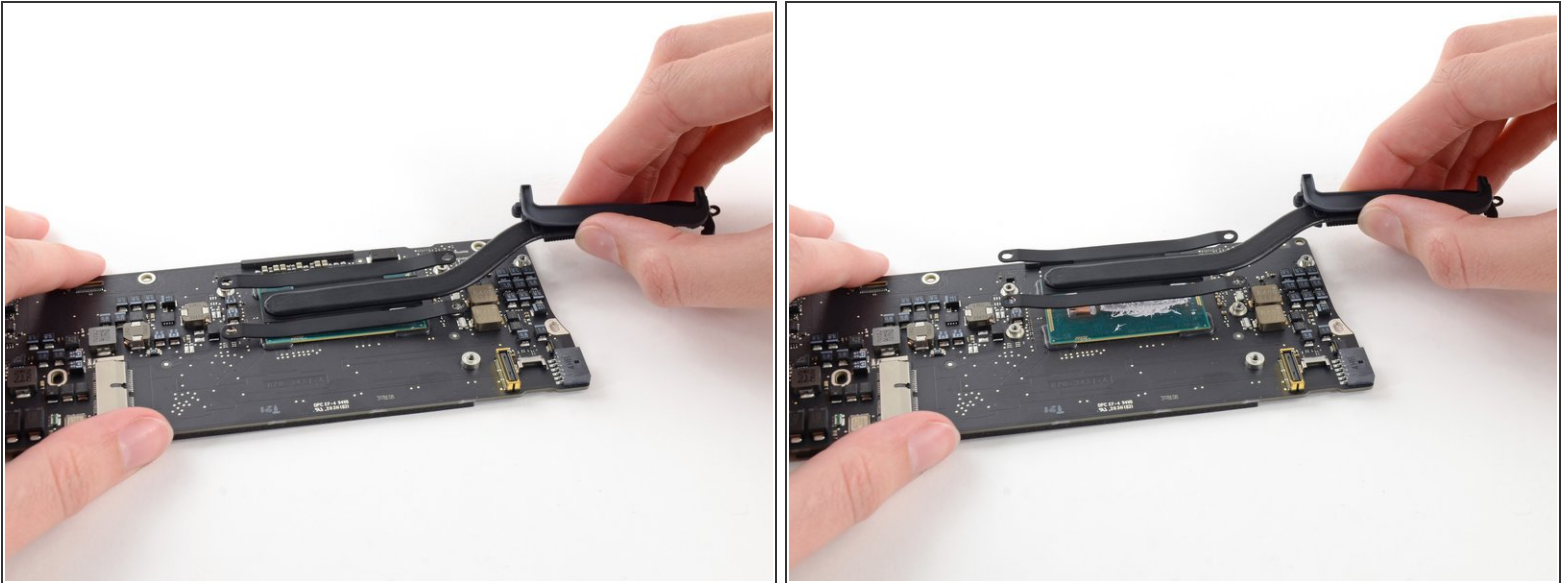
- Hebe das freie Ende der AirPort/Bluetooth Karte etwas an und ziehe sie aus ihrem Anschluss auf dem Logic Board.
- Entferne die AirPort/Bluetooth Karte vom Logic Board.

Schritt 35



- Entferne die vier 2,5 mm Torx T5 Schrauben, welche den Kühlkörper am Logic Board befestigen.

Schritt 36



-  Wenn der Kühlkörper immer noch am Logic Board festklebt, obwohl die vier Schrauben entfernt sind, dann kannst du ihn vorsichtig mit einem Spudger von den Kontaktflächen der GPU und CPU ablösen.
- Entferne den Kühlkörper vom Logic Board.
-  Beim Zusammenbau musst du eine neue Schicht [Wärmeleitpaste](#) auftragen. Wenn du das zum ersten Mal machst, hilft dir unsere [Anleitung](#) dabei.

Schritt 37



- ☑ Achte beim Zusammenbau darauf, dass die Gummidichtung des Kühlkörpers richtig eingesetzt ist. Die Noppe an der Dichtung muss in den Einschnitt im Logic Board nahe den Kühlrippen passen.
- ⓘ Das Ende der Dichtung sollte in den Einschnitt im Kühlkörper passen, es sollte nicht unter der Lasche am Kühlkörper abschließen, die auf dem Logic Board aufliegt.
- Achte darauf, dass die Antennenkabel richtig in ihre Einbuchtungen auf dem Logic Board eingesetzt sind, so wie im letzten Bild zu sehen.

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