



MacBook Pro (15 Zoll, Mitte 2012, Unibody) oberes Gehäuse austauschen

Ersetze das obere Gehäuse an deinem MacBook Pro (15 Zoll, Mitte 2012, Unibody).

Geschrieben von: Andrew Optimus Goldheart



EINLEITUNG

Der Austausch des oberen Gehäuses erfordert den Ausbau von fast allen internen Bauteilen des MacBook Pros. Das obere Gehäuse umfasst die Tastatur, Einschalttaste, Trackpad und Akkuanzeige.



WERKZEUGE:

- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T6 Torx Schraubendreher](#) (1)
- [Tri-point Y0 Screwdriver](#) (1)



TEILE:

- [MacBook Pro 15" Unibody \(Early 2011/Late 2011/Mid 2012\) Upper Case](#) (1)

Schritt 1 — Gehäuseunterteil



- Entferne die zehn Schrauben, die das obere und das untere Gehäuse zusammenhalten.
 - Drei 13,5 mm (14,1 mm) Kreuzschlitzschrauben.
 - Sieben 3 mm Kreuzschlitzschrauben.

★ Schaue dir beim Ausdrehen der Schrauben genau an, wie sie leicht schräg herauskommen. Beim Zusammenbau muss das genauso sein.

Schritt 2

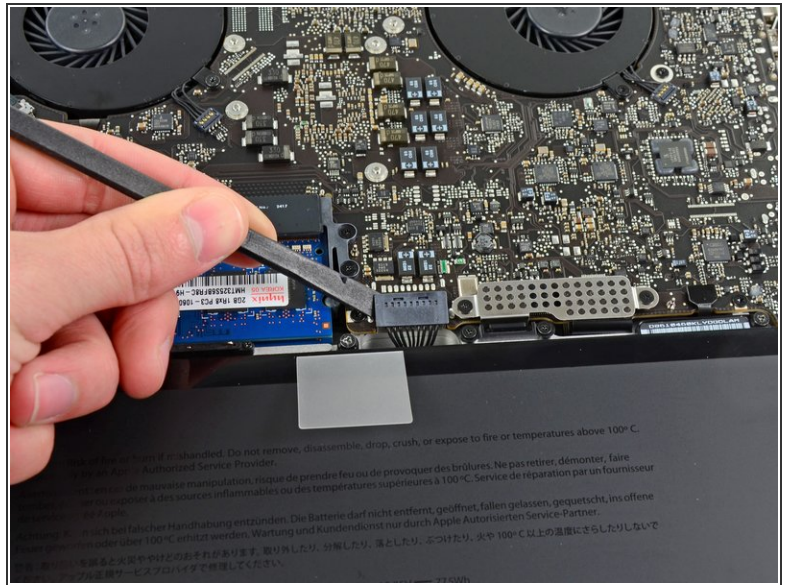


- Hebe das Gehäuseunterteil nahe beim Lüfter mit beiden Händen an und löse es so von den beiden

Clips, die es mit dem Gehäuseoberteil verbinden.

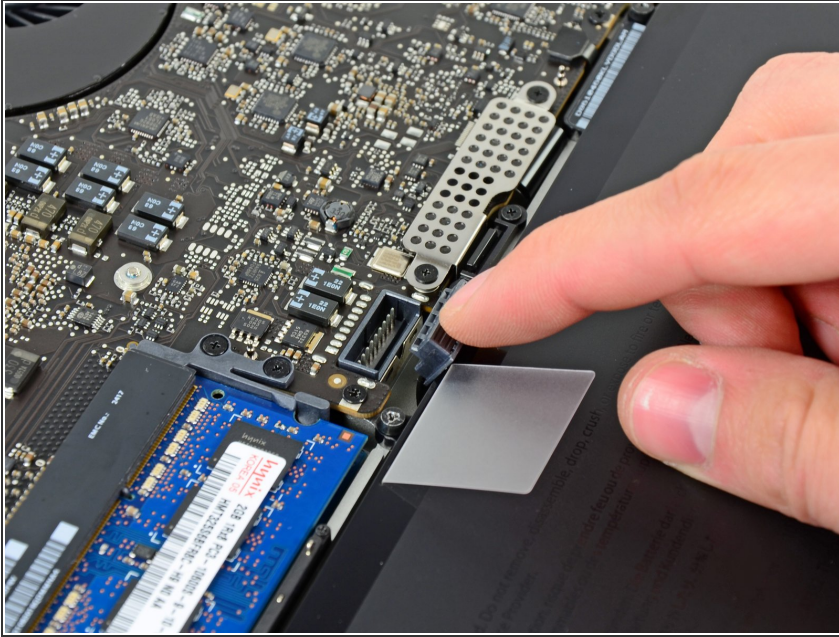
- Entferne das Gehäuseunterteil und lege es zur Seite.

Schritt 3 — Akkuanschluss



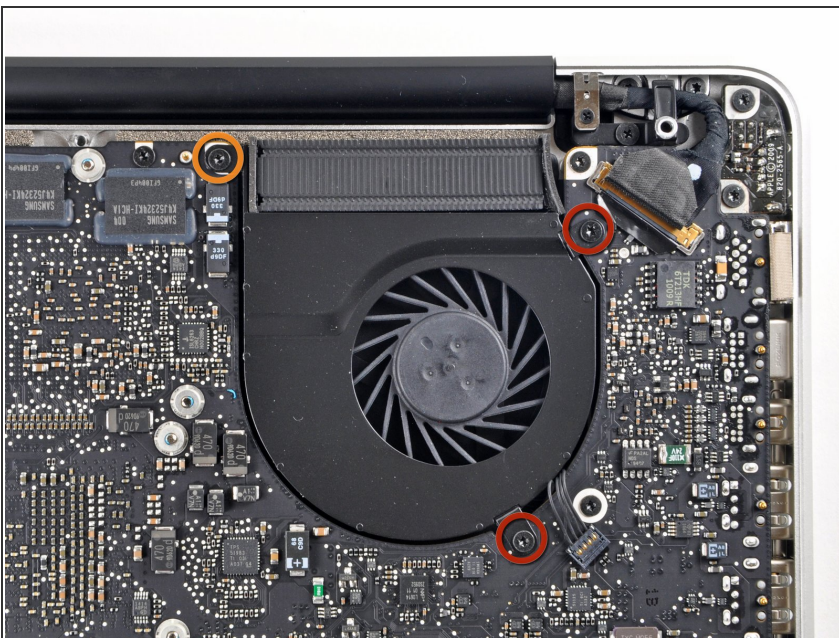
- ☛ Bei bestimmten Reparaturen (z.B. der Festplatte) ist es zwar nicht nötig, den Akku zu trennen, wird aber dennoch empfohlen, da es einem versehentlichen Kurzschluss von elektronischen Bauteilen auf dem Logic Board vorbeugt. Wenn du den Akku nicht abtrennst, musst du sehr vorsichtig sein, da manche Komponenten noch unter Spannung stehen können.
- Benutze die Kante eines Spudgers, um den Akkustecker nach oben aus seinem Anschluss zu hebeln.
- ⓘ Es ist hilfreich, an den beiden kurzen Seiten des Steckers zu hebeln, um ihn so schrittweise aus seinem Anschluss herauszulösen.

Schritt 4



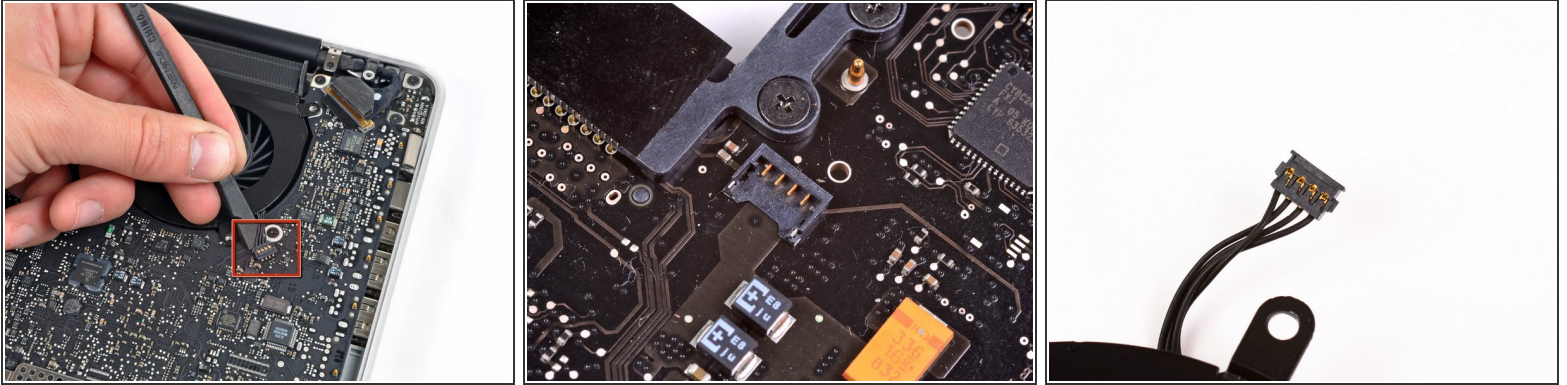
- Biege das Akkukabel leicht von seinem Anschluss auf dem Logic Board weg, damit es sich nicht versehentlich wieder selbst verbindet, während du arbeitest.

Schritt 5 — Linker Lüfter



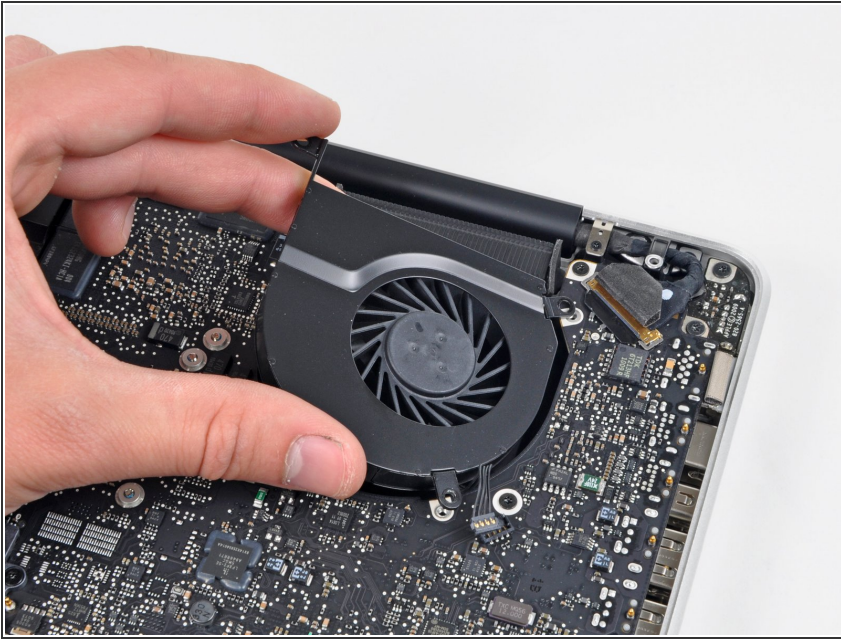
- Entferne die folgenden drei Schrauben, die den linken Lüfter am Logic Board befestigen:
 - Zwei 3,5 mm T6 Torx Schrauben.
 - Eine 4,2 mm T6 Torx Schraube.

Schritt 6



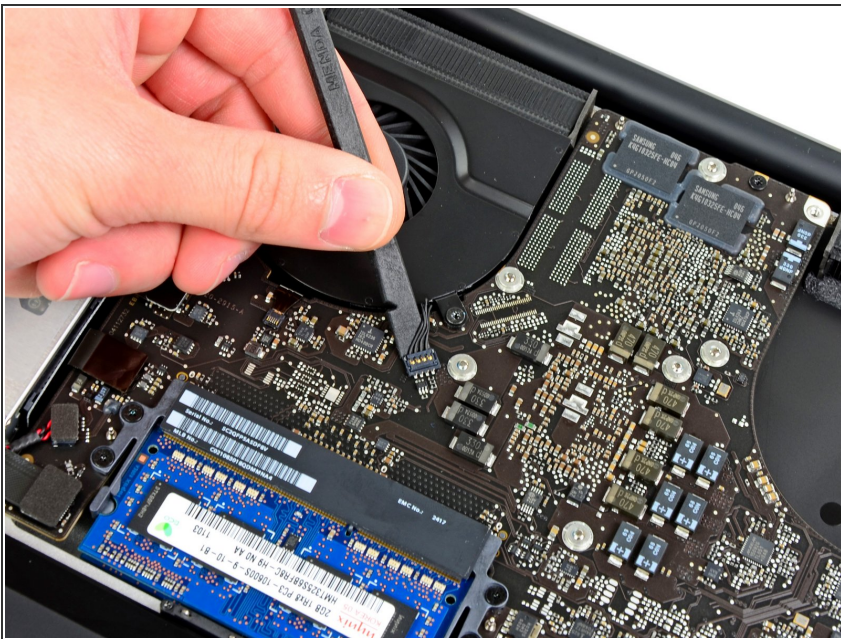
- Benutze das flache Ende eines Spudgers, um den Stecker des linken Lüfters vom Logic Board zu entfernen.
- ⓘ Es ist hilfreich, den Spudger unterhalb der Lüfterkabel etwas um seine Achse zu drehen, um den Stecker zu lösen.
- ⚠ Der Lüfteranschluss und der Stecker sind im zweiten und dritten Bild sehen. Achte darauf, nicht den Anschluss vom Logic Board zu brechen, wenn du den Spudger benutzt, um den Stecker gerade nach oben aus dem Anschluss zu heben.
- ⓘ Das Layout des Logic Boards im zweiten Bild kann bei deinem Gerät ein wenig anders aussehen, aber der Lüfteranschluss ist derselbe.

Schritt 7



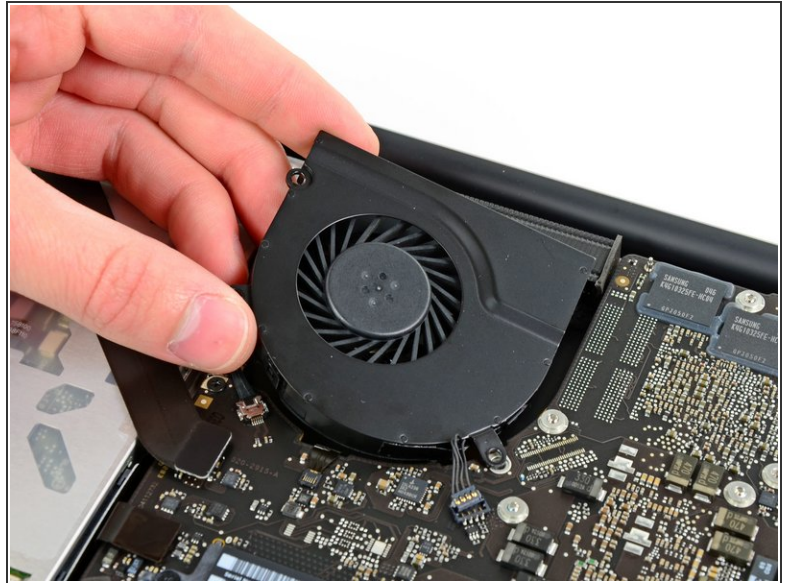
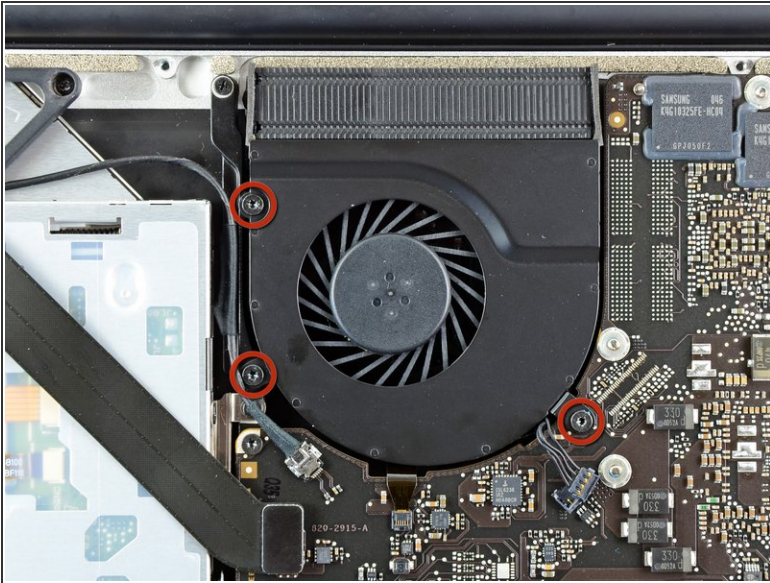
- Hebe den linken Lüfter aus dem oberen Gehäuse heraus.

Schritt 8 — Logic Board



- Hebe mit dem flachen Ende eines Spudgers den Verbinder des rechten Ventilators aus seinem Sockel auf dem Logic Board.
- ① Am besten geht das, indem du den Spudger unter den Drähten des Ventilatorkabels ansetzt und dann entlang seiner Achse verdrehst, um den Verbinder zu lösen.

Schritt 9



- Entferne die drei 3,4 mm (3,1 mm) Torx T6 Schrauben, die den rechten Ventilator am Logic Board befestigen.
- Hebe den rechten Ventilator aus seiner Öffnung im Logic Board.

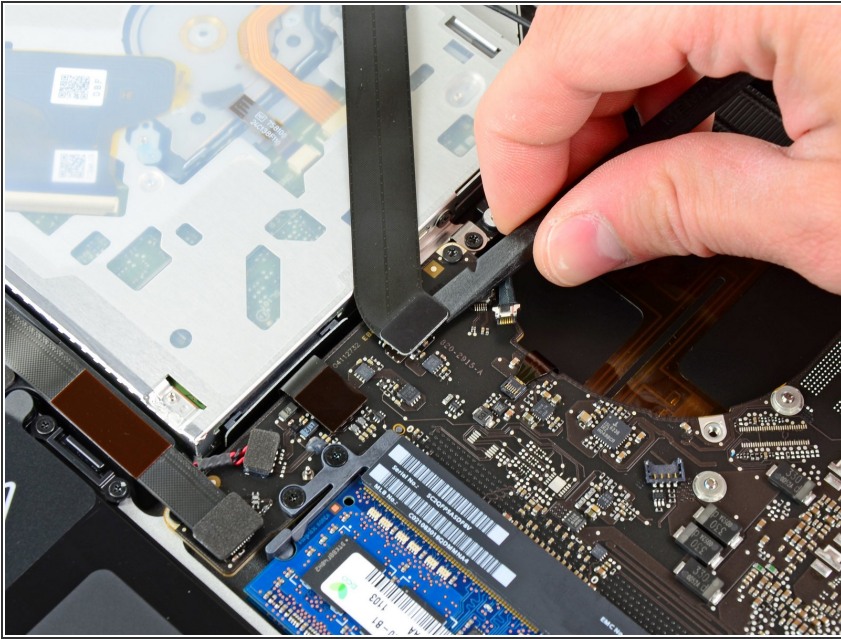
Schritt 10



- Ziehe das Kamerakabel aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

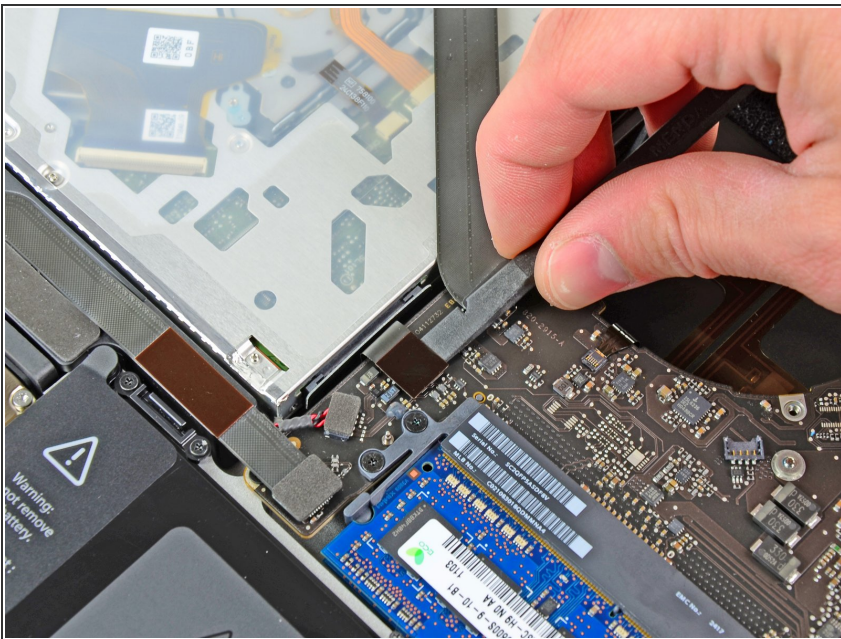
⚠ Hebe das Kabel dabei nicht senkrecht hoch. Wenn du das tust kannst du Kabel und Logic Board beschädigen. Ziehe das Kabel parallel zur Oberfläche des Logic Boards heraus.

Schritt 11



- Hebe den Airport/Bluetooth Verbinder mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 12



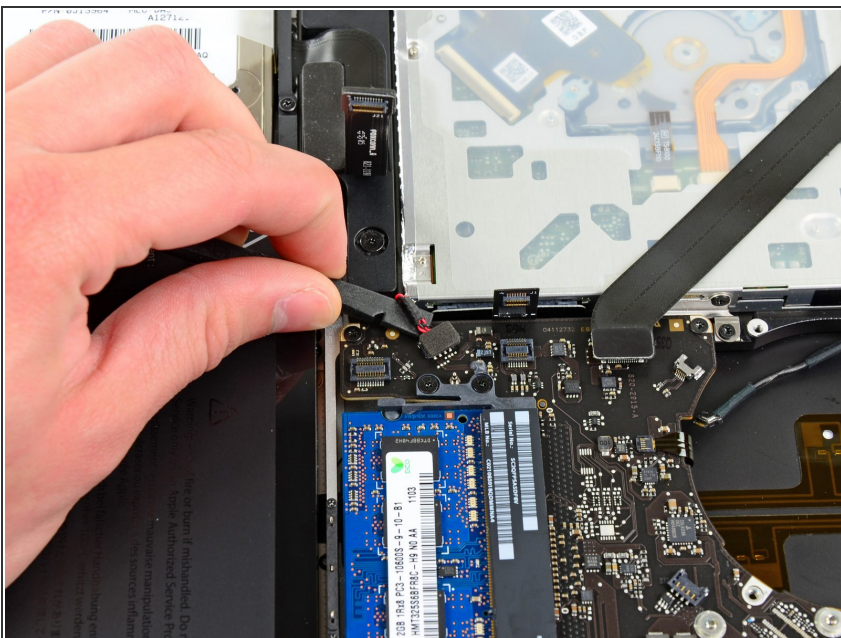
- Hebe den Verbinder zum optischen Laufwerk mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 13



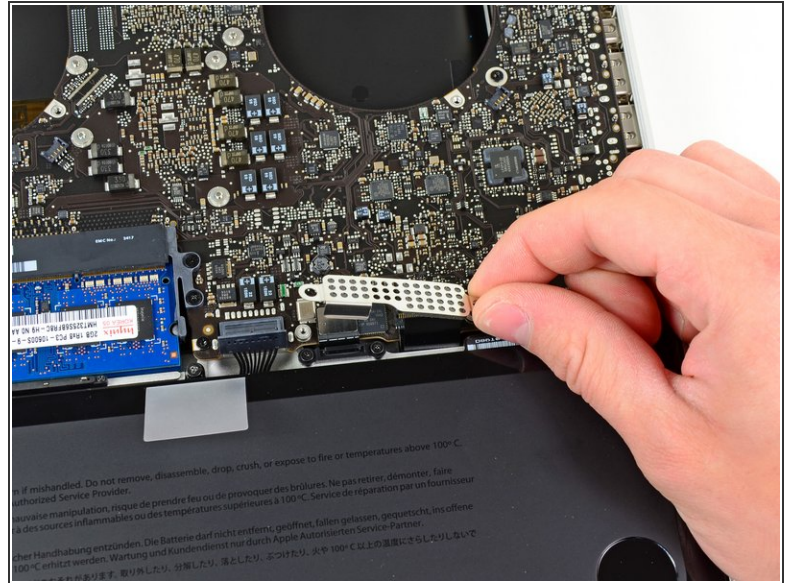
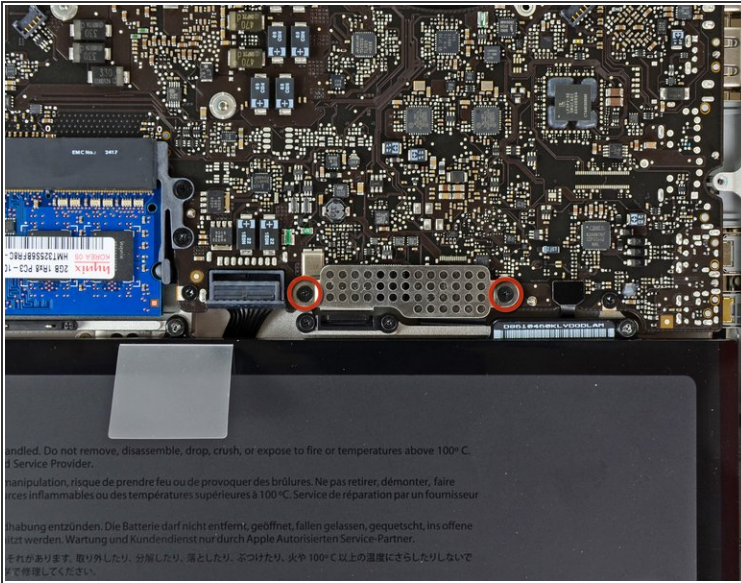
- Löse das Kabel zur Festplatte/IR Sensor aus seinem Sockel auf dem Logic Board, indem du unter dem Verbinder anhebst.

Schritt 14



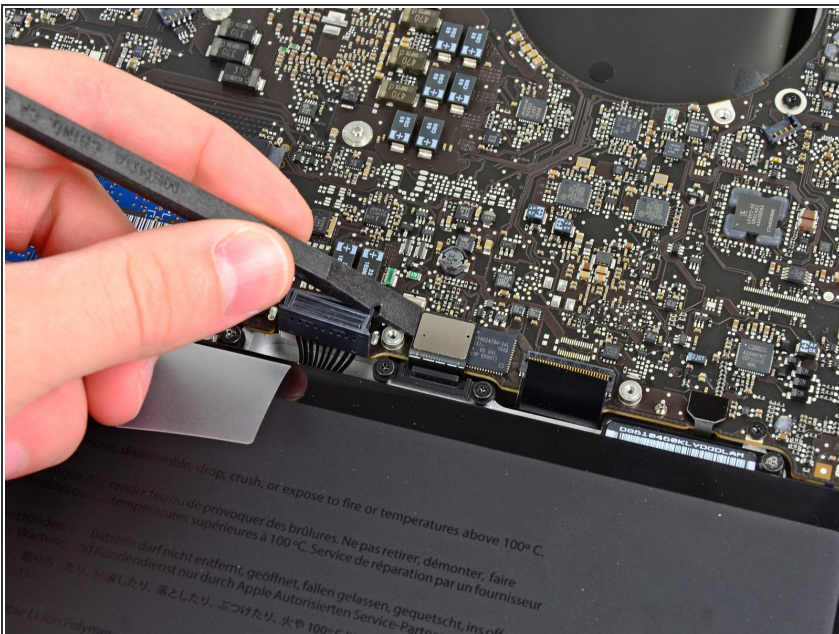
- Hebe den Verbinder des Subwoofers/rechten Lautsprechers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.
- ⓘ Setze zum Hebeln unter den Drähten an.

Schritt 15



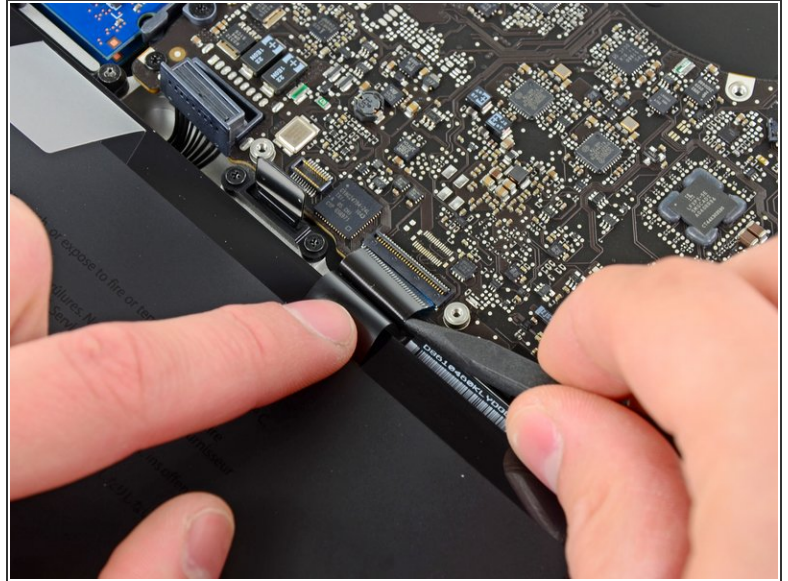
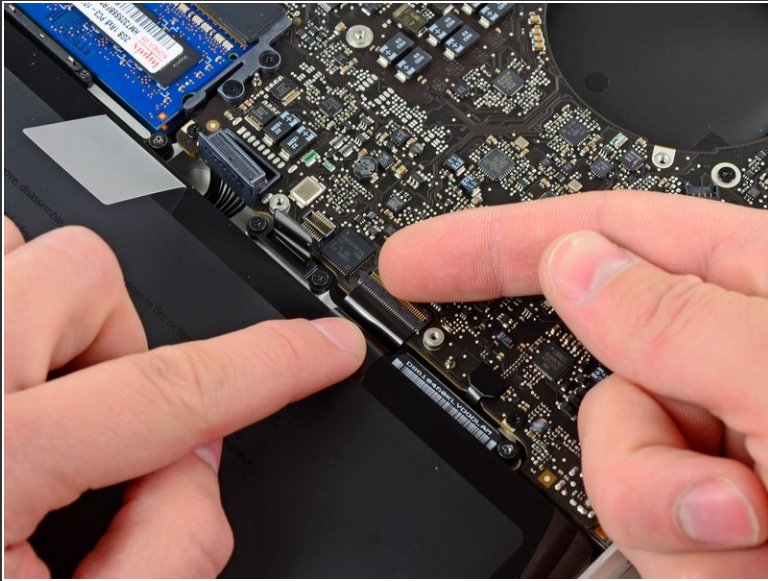
- Die Abdeckung über dem Tastatur/Trackpadkabel ist mit zwei 1,5 mm (1,2 mm) Kreuzschlitzschrauben auf dem Logic Board befestigt. Drehe sie heraus.
- Hebe die Abdeckung ab und lege sie zur Seite.

Schritt 16



- Hebe den Verbinder zum Trackpad mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 17

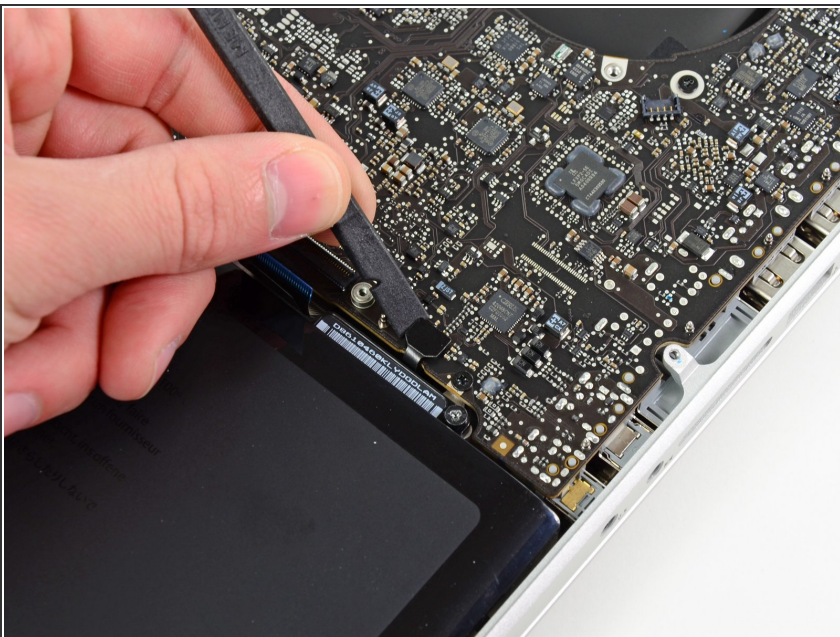


- Klappe die Halteklappe des ZIF Verbinders des Tastaturflachbandkabels mit dem Fingernagel hoch.

⚠ Klappe nur die scharnierartige Klappe hoch, **keinesfalls** den Sockel selbst.

- Löse das Flachbandkabel der Tastatur mit der Spitze des Spudgers aus seinem Sockel.

Schritt 18



- Löse den Verbinder der Akkuanzeige mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

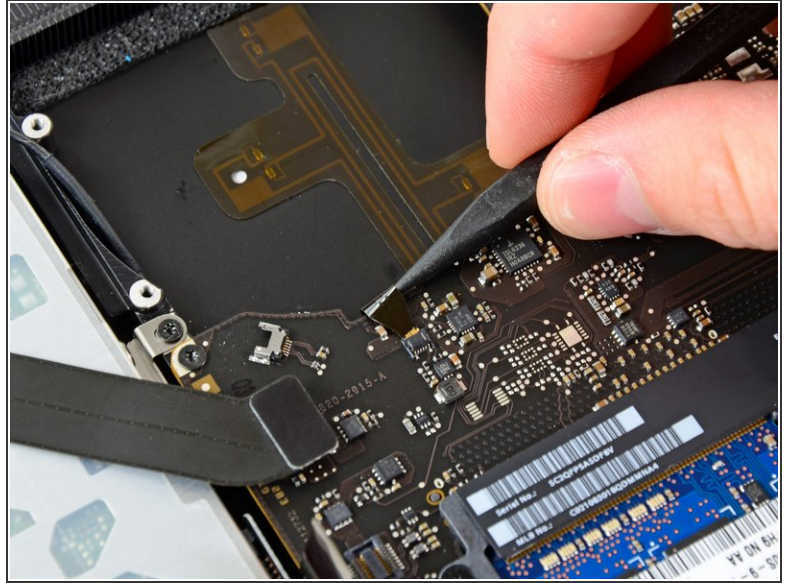
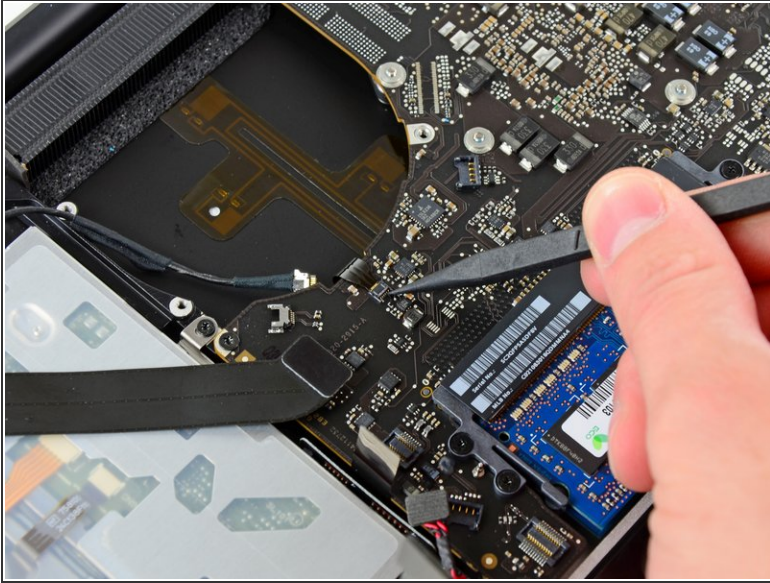
Schritt 19



- Fasse die Zuglasche aus Kunststoff, die an der Sicherung des Displaykabels befestigt ist, und drehe sie in Richtung der Seite mit der Stromeingangsbuchse am Computer.
- Ziehe das Displaykabel aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

⚠ Ziehe das Kabel nicht hoch, da der Sockel sehr empfindlich ist. Ziehe parallel zur Oberfläche des Logic Boards.

Schritt 20



- Klappe die Halteklappe am ZIF Anschluss des Flachbandkabels der Tastaturbeleuchtung mit der Spitze des Spudgers hoch.

⚠ Achte darauf, dass du wirklich nur die scharnierartige Klappe, **nicht** den Sockel selbst hochklappst.

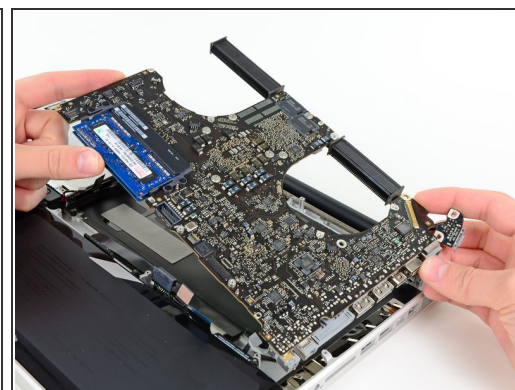
- Ziehe das Flachbandkabel der Tastaturbeleuchtung aus seinem Sockel.

Schritt 21



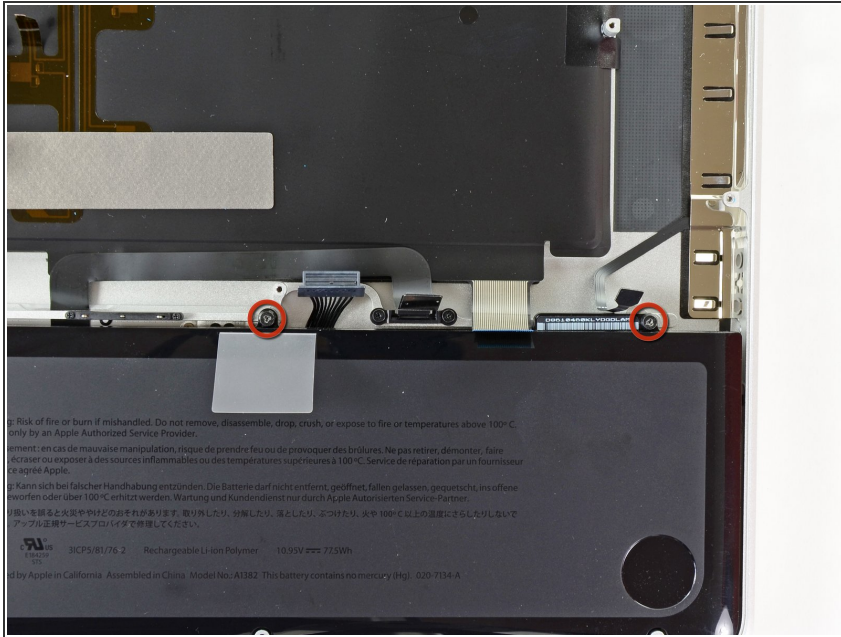
- Drehe folgende neun Schrauben heraus:
 - Sieben 3,4 mm (3,1 mm) T6 Torx Schrauben auf dem Logic Board
 - Zwei 8 mm T6 Torx Schrauben auf dem DC-In Board

Schritt 22



- Hebe die ganze Einheit mit dem Logic Board vorsichtig auf der linken Seite an und aus dem Gehäuse heraus. Achte dabei darauf, dass sich das Kabel des optischen Laufwerks und die I/O Ports nicht verfangen.
- Trenne falls nötig das Mikrofon mit dem flachen Ende des Spudgers vom oberen Gehäuse.
- Ziehe die Seite des Logic Boards mit den I/O Ports seitlich vom Gehäuse weg und entferne die ganze Logic Board Einheit.

Schritt 23 — Oberes Gehäuse



- Entferne die beiden 7,5 mm (7,2 mm) Tri-point Schrauben, die den Akku am oberen Gehäuse befestigen.

Schritt 24



- Ziehe vorsichtig den Warnaufkleber des Akkus vom oberen Gehäuse zwischen Akku und optischen

Laufwerk ab. Dadurch wird eine weitere Tri-point Schraube sichtbar.

- Entferne die letzte 7,5 mm (7,2 mm) Tri-point Schraube, die den Akku am oberen Gehäuse sichert.

 Entferne den Warnaufkleber nicht vom Akku.

Schritt 25



- Am Akku ist eine Plastikzuglasche angebracht. Ziehe daran, um den Akku aus dem oberen Gehäuse zu entfernen.

Schritt 26



- Entferne die beiden Kreuzschlitzschrauben, die die Festplattenhalterung am oberen Gehäuse befestigen.
- ⓘ Diese Schrauben bleiben in der Festplattenhalterung hängen.
- Entferne die Festplattenhalterung vom oberen Gehäuse.

Schritt 27



- An der Festplatte ist eine Zuglasche befestigt. Hebe die Festplatte damit aus dem oberen Gehäuse.
- ⚠ Entferne sie noch nicht ganz, sie ist immer noch mit dem Festplattenkabel angeschlossen.

Schritt 28

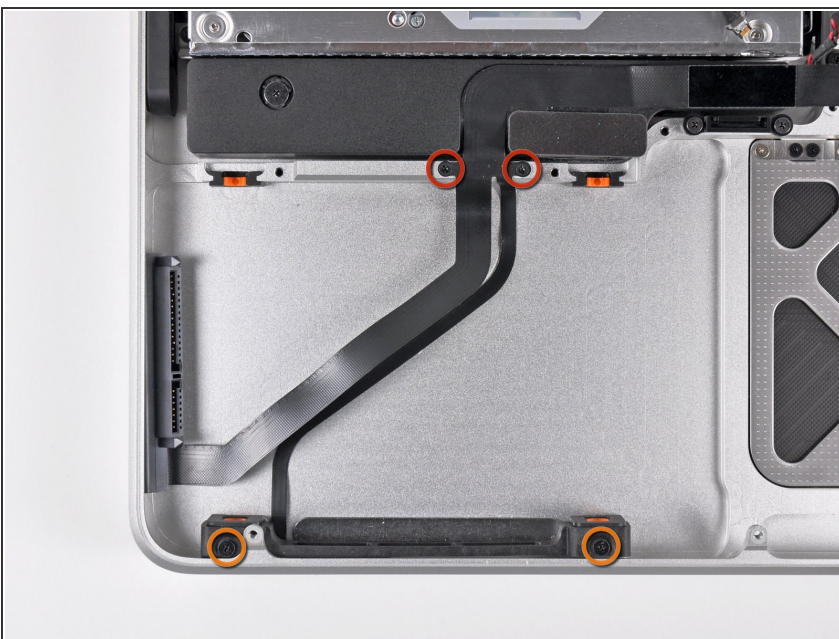


- Ziehe den Festplattenstecker von seinem Sockel auf der Festplatte.

⚠ Ziehe am Stecker, nicht am Kabel selbst.

- Entferne die Festplatte und lege sie zur Seite.

Schritt 29



- Entferne folgende vier Kreuzschlitzschrauben, welche das Kabel zur Festplatte/Infrarotsensor am oberen Gehäuse befestigen:
 - Zwei 2,5 mm (2,9 mm) Schrauben
 - Zwei 10 mm (9,6 mm) Schrauben

Schritt 30



- Löse das Infrarotsensorkabel vorsichtig aus der Verklebung zum oberen Gehäuse.
- Ziehe die Festplattenhalterung/Infrarotsensorgehäuse weg von der Seite des oberen Gehäuses.
- Entferne das Festplattenkabel/Infrarotsensorkabel vom oberen Gehäuse.

Schritt 31



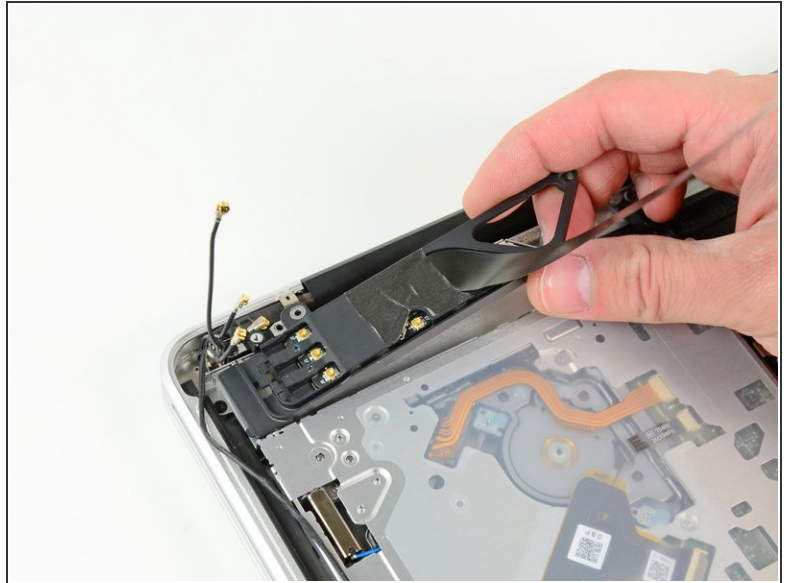
- Hebele die vier Antennenstecker mit der Spudgerspitze aus ihren Sockeln auf der AirPort/Bluetooth Karte.

Schritt 32



- Löse alle vier Antennenkabel aus ihren Kanälen im AirPort/Bluetooth Gehäuse.
- Löse das Kamerakabel aus seinem Kanal im AirPort/Bluetooth Gehäuse.

Schritt 33



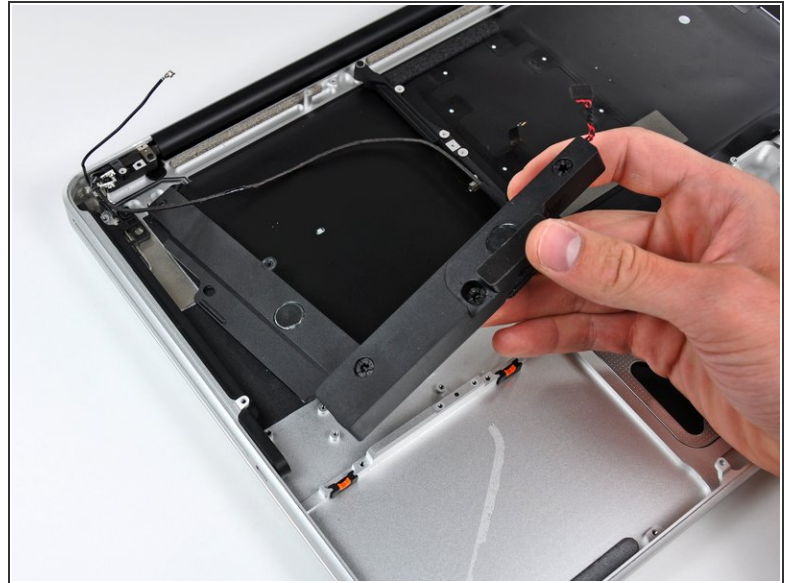
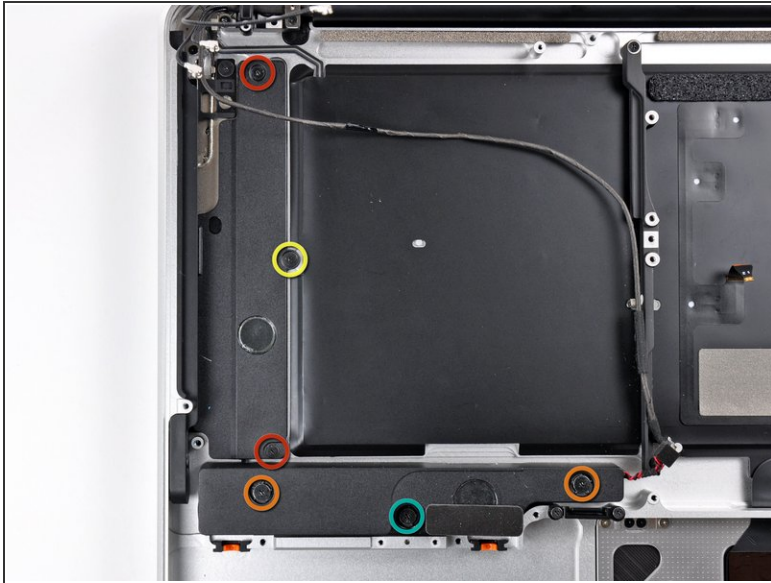
- Entferne folgende zwei Kreuzschlitzschrauben:
 - Eine 8,6 mm (8,4 mm) Schraube
 - Eine 3,9 mm Schraube
- Entferne die AirPort/Bluetooth Einheit vom oberen Gehäuse. Achte dabei darauf, dass sich keine Kabel verfangen.

Schritt 34



- Entferne die drei 3,5 mm (3,3mm) Torx T6 Schrauben, die das optische Laufwerk am oberen Gehäuse befestigen.
- Hebe das optische Laufwerk in der Nähe des Steckers an und ziehe es weg vom oberen Gehäuse, um es so vom Computer zu entfernen.

Schritt 35



- Entferne die folgenden sechs Kreuzschlitzschrauben, die den Subwoofer und den rechten Lautsprecher am oberen Gehäuse befestigen:
 - Zwei 3,2 mm (3,0 mm) Schrauben
 - Zwei 12,3 mm Schrauben
 - Eine 2,5 mm Schraube
 - Eine 8,3 mm (8,1 mm) Schraube
- Hebe die Einheit aus Subwoofer und rechten Lautsprecher aus dem oberen Gehäuse.

Schritt 36



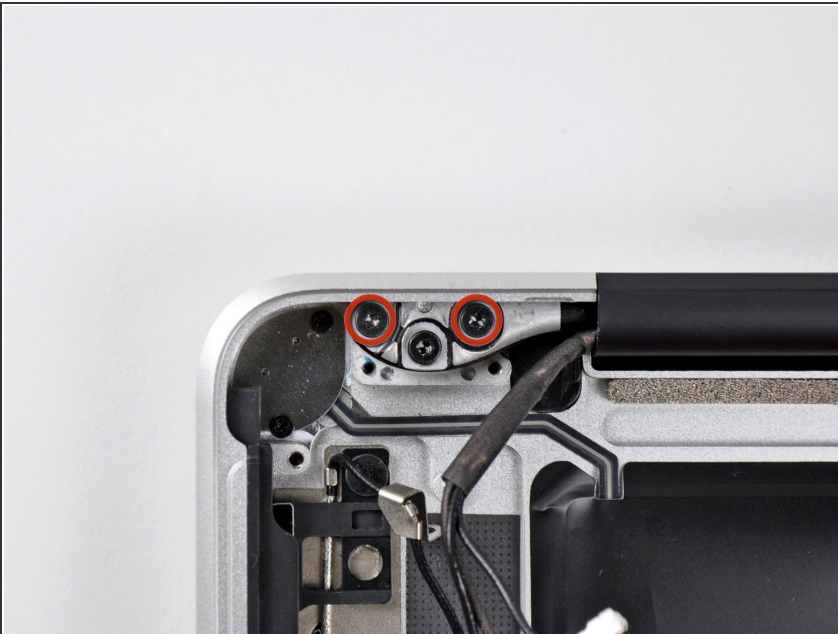
- Entferne die 8,6 mm Kreuzschlitzschraube, welche die Halterung des Antennen-/Kamerakabels am linken oberen Teil des oberen Gehäuses befestigt.
 - Entferne die Halterung des Antennen-/ Kamerakabels aus dem oberen Gehäuse.
- ⚠ Prüfe dein Ersatzteil: das Antennenkabel und die Platte, die am oberen Gehäuse angebracht sind, müssen vielleicht übertragen werden. Ziehe die Metallplatte sorgfältig ab, sie ist festgeklebt.**

Schritt 37



- Entferne die 8,6 mm (7,0 mm) Kreuzschlitzschraube, welche die Halterung des Displaydatenkabels am oberen rechten Teil des oberen Gehäuses befestigt.
- Entferne die Halterung des Displaydatenkabels vom oberen Gehäuse.

Schritt 38



- Entferne zwei der drei 6 mm Torx T6 Schrauben, welche die rechte Seite des Displays am oberen Gehäuse befestigen.
- ⓘ Eine Schraube haben wir absichtlich noch dringelassen, das erleichtert das weitere Vorgehen.

Schritt 39



- Entferne zwei der drei 6 mm Torx T6 Schrauben, welche die linke Seite des Displays am oberen Gehäuse befestigen.
- ⓘ Eine Schraube haben wir absichtlich noch dringelassen, das erleichtert das weitere Vorgehen.

Schritt 40



- Öffne das MacBook Pro so, dass das Display rechtwinklig zum oberen Gehäuse steht.
- Stelle das geöffnete Gerät wie gezeigt auf den Tisch.
- Halte Display und oberes Gehäuse mit der linken Hand zusammen. Drehe dann die verbliebene T6 Torx Schraube aus der oberen Displayhalterung.

Schritt 41



⚠ Achte darauf, das Display mit dem Gehäuse weiterhin mit der Hand zusammenzuhalten. Wenn du das nicht tust, kann das Display/obere Gehäuseteil herunterfallen und unter Umständen kann jede Komponente beschädigt werden.

- Drehe die letzte verbliebene T6 Torx Schraube, die das Display noch am oberen Gehäuse befestigt, heraus.

Schritt 42



- Fasse das obere Gehäuseteil mit der rechten Hand an und drehe es leicht in Richtung Oberkante des Displays. Dadurch kommt die obere Displayhalterung vom Gehäuse frei.
- Drehe das Display leicht weg vom Gehäuse.
- Hebe das Display hoch und weg vom oberen Gehäuseteil, achte dabei darauf, dass sich keine Halterungen oder Kabel verfangen.

Schritt 43



- i** Bevor du weiter arbeitest musst du prüfen, ob bei deinem Ersatzteil die Akkuanzeige installiert ist. Wenn das nicht der Fall ist, musst du die Akkuanzeige übertragen.
- Halte an dieser Stelle an, wenn die Akkuanzeige am Ersatzteil angebracht ist.
 - Entferne die drei 2,0 mm Kreuzschlitzschrauben #00, welche die Akkuanzeige am oberen Gehäuse befestigen.

Schritt 44



- Hebele vorsichtig mit der Spudgerspitze die Kante der Metallabschirmung, welche das Kabel der Akkuanzeige bedeckt, hoch.

- ⓘ Die Metallabschirmung ist nur leicht am oberen Gehäuse angeklebt, sie sollte sich ohne größere Anstrengungen ablösen lassen.

⚠ Diese Metallabschirmung musst du vielleicht auf dein Ersatzteil übertragen.

⚠ Achte darauf, dass du beim Ablösen nicht das Kabel der Akkuanzeige beschädigst.

Schritt 45



- Entferne die Akkuanzeige.

ⓘ Das Kabel der Akkuanzeige ist leicht am oberen Gehäuse angeklebt. Benutze das flache Ende des Spudgers und löse es vorsichtig, um es zu entfernen.

⚠ Passe auf, dass sich das Kabel der Akkuanzeige nicht an der Metallabschirmung verhakt.

Schritt 46



- Entferne die Taste der Akkuanzeige.

ⓘ Achte beim Einbau in dein Ersatzteil auf die Orientierung: die größere glänzende Seite zeigt nach außen.

ⓘ Je nachdem, wie dein Ersatzteil ausgerüstet ist, musst du vielleicht noch das Trackpad übertragen. Unsere [Anleitung](#) zeigt, wie du das Trackpad entfernen und übertragen kannst.

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