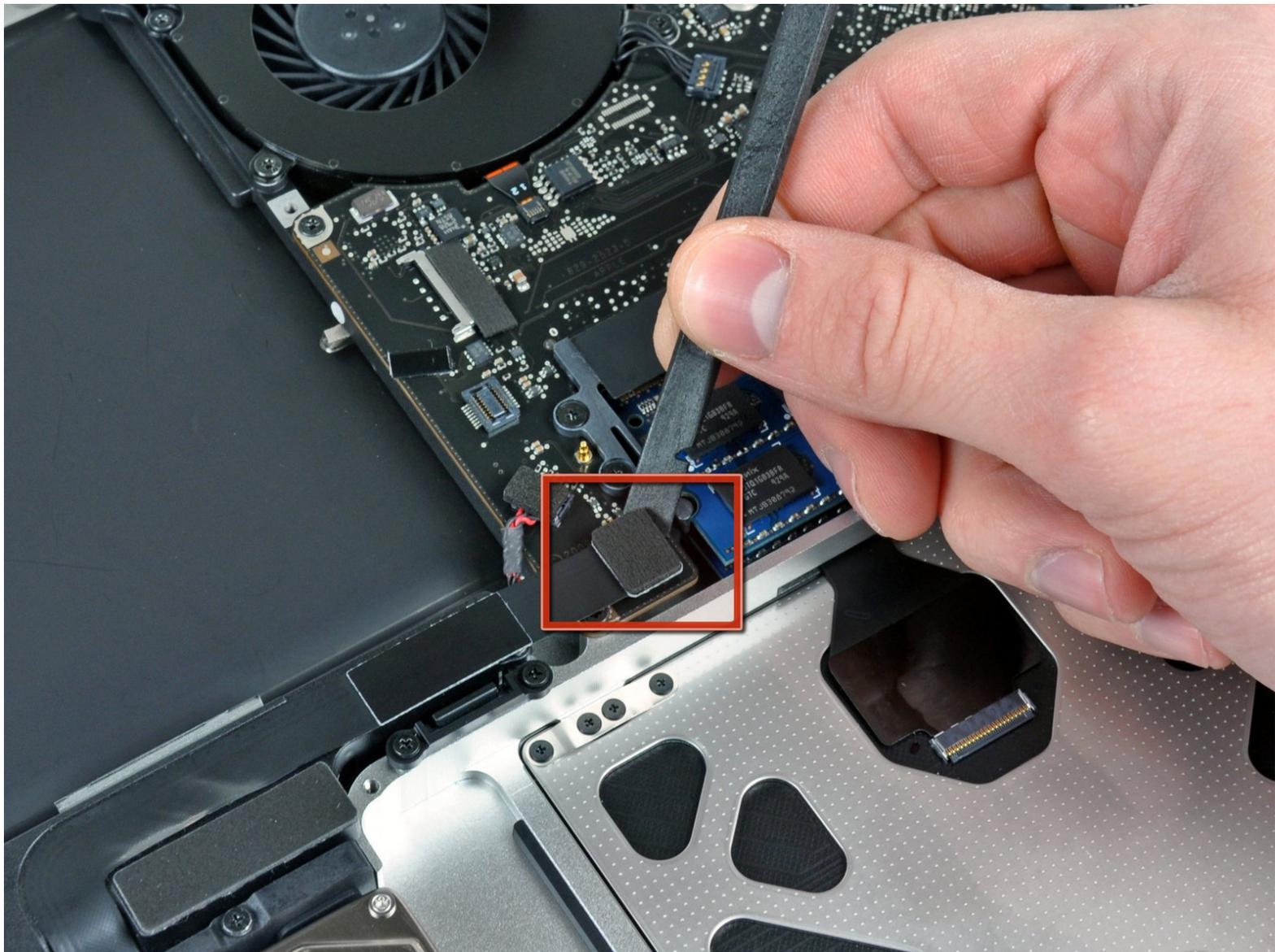




# MacBook Pro (15 Zoll, Mitte 2009, Unibody) Tieftöner/rechten Lautsprecher austauschen

Austausch des Tieftöner/rechten Lautsprecher im MacBook Pro (15 Zoll, Mitte 2009, Unibody).

Geschrieben von: Andrew Bookholt



## EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt dir, wie du einen defekten Tieftöner/rechten Lautsprecher austauschen kannst.



### WERKZEUGE:

- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher \(1\)](#)
- [Spudger \(1\)](#)
- [P6 Pentalobe Screwdriver 2009 MacBook Pro Battery \(1\)](#)



### TEILE:

- [MacBook Pro 15" Unibody \(Mid 2009\) Subwoofer/Right Speaker \(1\)](#)

## Schritt 1 — Unteres Gehäuse



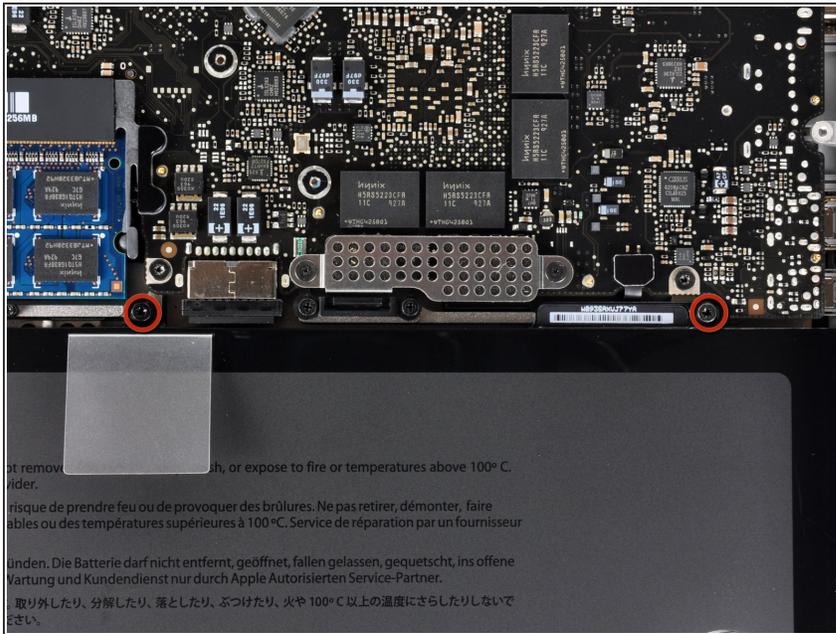
- Entferne die folgenden zehn Schrauben, mit denen das untere Gehäuse am oberen Gehäuse befestigt ist:
  - Sieben 3 mm Kreuzschlitzschrauben
  - Drei 13,5 mm Kreuzschlitzschrauben

## Schritt 2



- Hebe das untere Gehäuse mit beiden Händen in der Nähe der Lüftungsöffnung an, damit sich die beiden Clips lösen, mit denen die beiden Gehäuseteile verbunden sind.
- Entferne das untere Gehäuse und lege es zur Seite.

## Schritt 3 — Akku



- Entferne die beiden [5-Punkt Pentalobe](#) Schrauben an der Oberkante des Akkus.
- ⓘ Wenn du die Festplatte austauschen willst, musst du nicht unbedingt den Schritten 3-7 folgen, um den Akku auszubauen. Allerdings ist es empfehlenswert, vor Reparaturen oder Wartungen immer alle Stromquellen von Elektrogeräten abzutrennen.

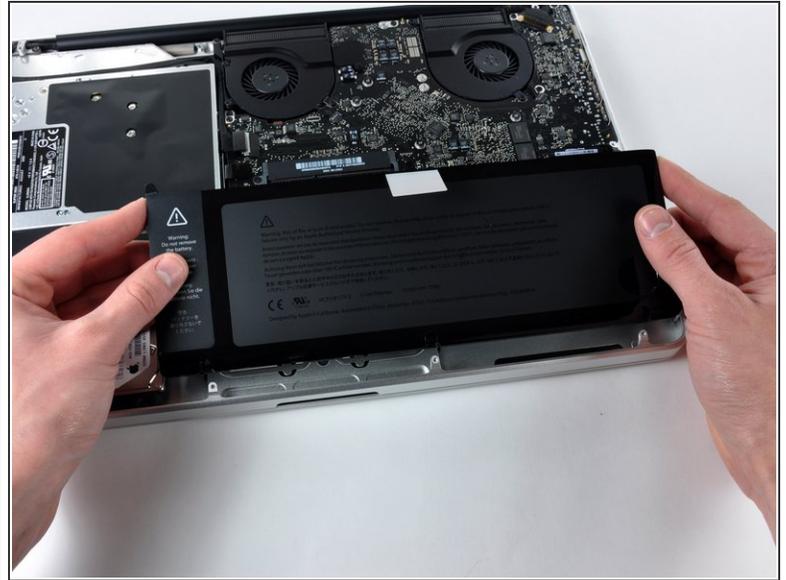
## Schritt 4



- Biege die Ausbuchtung am Aufkleber "Warning: Do not remove the battery" mit der Spudgerspitze

hoch, um die dritte Pentalobe  
Schraube darunter zu entfernen.

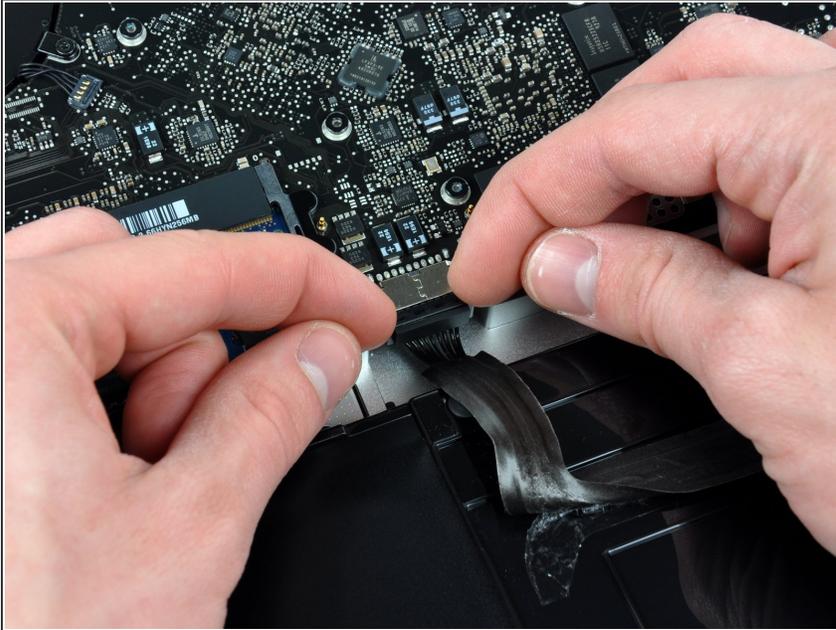
## Schritt 5



- Hebe den Akku an seiner Plastiklasche hoch und schiebe ihn von der langen Kante des oberen Gehäuses weg.

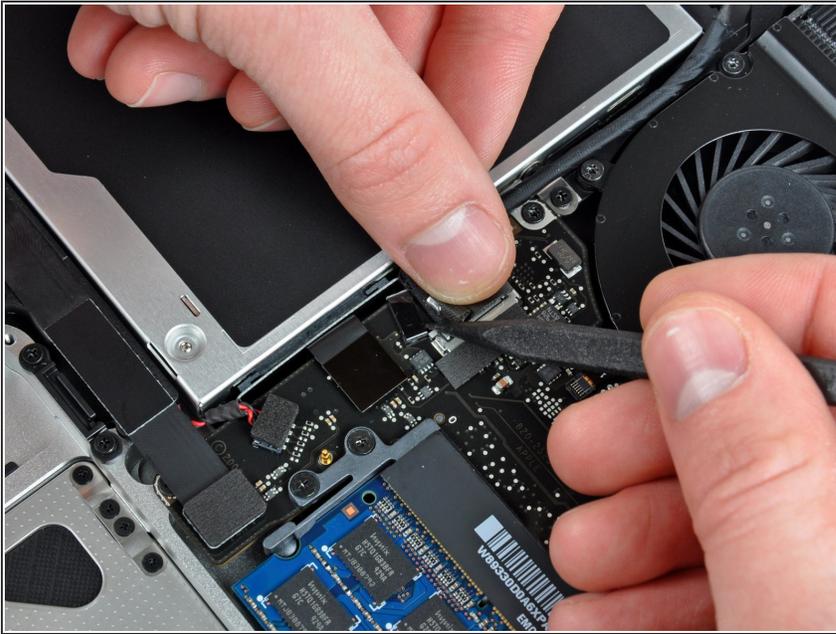
⚠ Versuche noch nicht, den Akku ganz zu entfernen.

## Schritt 6



- Kippe den Akku soweit nach hinten, dass du an den Akkukabelstecker herankommst.
- Ziehe den Akkukabelstecker aus seinem Anschluss auf dem Logic Board und entferne den Akku aus dem oberen Gehäuse.
- Wenn du einen neuen Akku einbaust, solltest du ihn nach dem Einbau [kalibrieren](#).

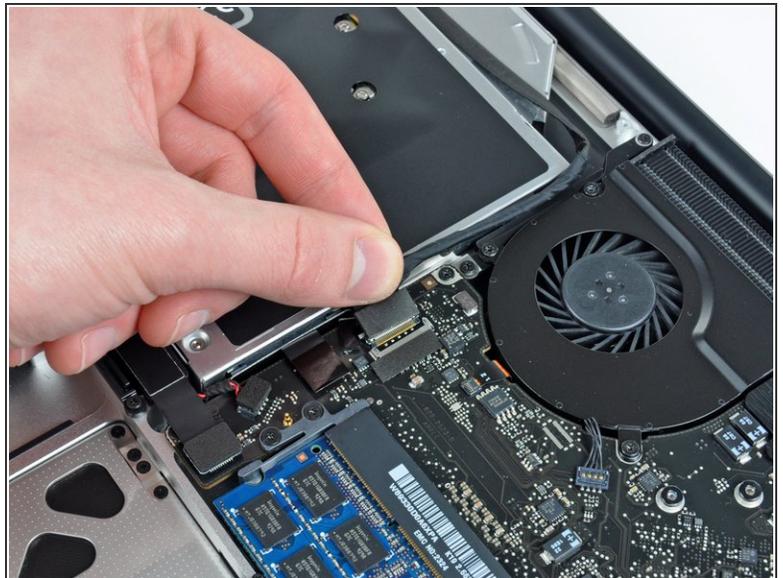
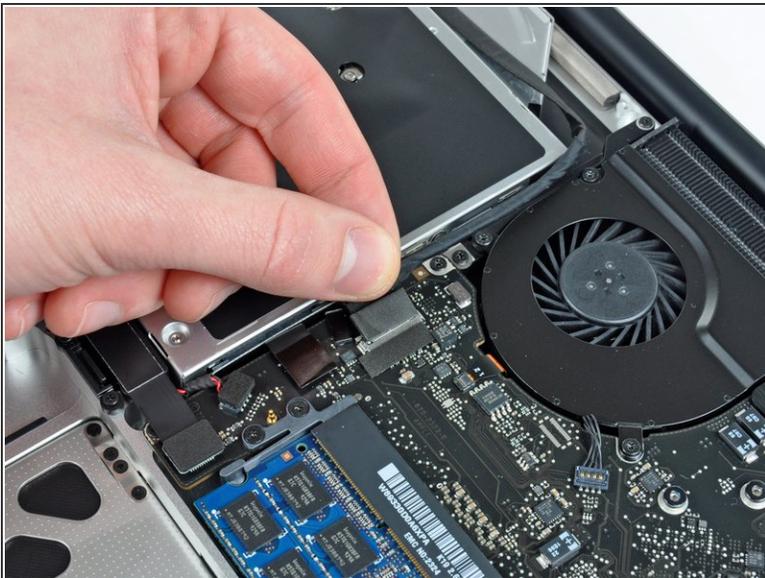
## Schritt 7 — Optisches Laufwerk



**⚠** Apple klebt ein kleines Stück durchsichtigen Kunstoffs auf eine Seite des Logic Boards hinter den Stecker des Kamerakabels, um ihn im Anschluss zu befestigen. Wenn du es entfernst, dann achte darauf, dass du keine der oberflächlich befestigten Bauteile auf dem Logic Board beschädigst.

- Halte ein Ende des Kabelhalters mit einem Finger nach unten, während du das andere Ende mit der Spudgerspitze etwas anhebst und vom Kamerakabelstecker wegdrehst.

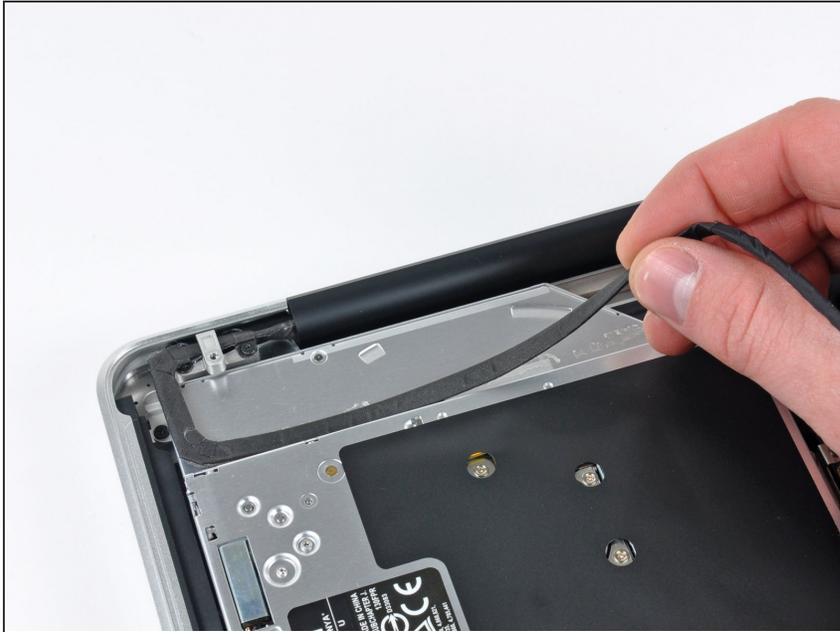
## Schritt 8



- Ziehe das männliche Ende des Kamerakabels gerade vom Anschluss weg, um es zu trennen.
- i** Ziehe den Stecker parallel zur Oberfläche des Logic Boards und nicht senkrecht zu ihm.

Dieses Dokument wurde am 2021-01-14 03:41:13 PM (MST) erstellt.

## Schritt 9



- Löse das Kamerakabel aus der Klebeverbindung zum optischen Laufwerk.

## Schritt 10



- i** Dieser Schritt ist nur nötig, wenn dein Display entspiegelt ist. Wenn du ein glänzendes Display hast, dann überspringen ihn.
- Ziehe das männliche Ende des Bluetooth-Kabels gerade aus seinem Anschluss heraus und trenne es ab.
- !** Ziehe den Stecker parallel zur Oberfläche des Logic Boards und nicht senkrecht zu ihr.
- Heble das Bluetooth-Antennenkabel mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Anschluss auf der Platine.

## Schritt 11

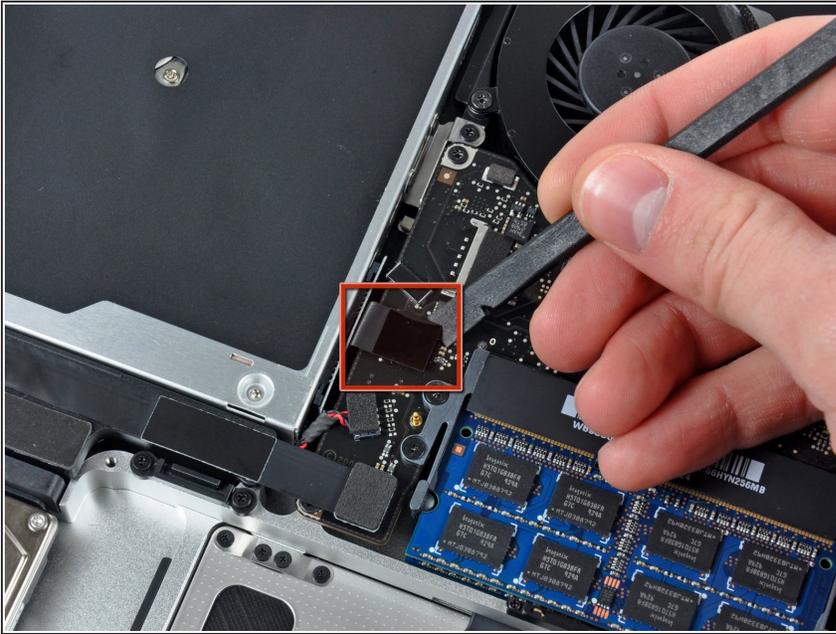


- i** Dieser Schritt ist nur nötig, wenn dein Display entspiegelt ist.

  - Entferne die beiden 8 mm Kreuzschlitzschrauben, mit denen der Halter des Bluetooth/Kamerakabels am oberen Gehäuse befestigt ist.
- i** Eine der Schrauben bleibt in der Erdungsöse des Bluetooth/Kamerakabels hängen. Wenn du das Display austauschst, musst du diese Schraube auf das neue Display übertragen.

  - Hebe die Haltereinheit des Bluetooth/Kamerakabels aus dem oberen Gehäuse heraus.

## Schritt 12



- Heble den Stecker des optischen Laufwerks mit dem Spudger gerade vom Logic Board weg.

## Schritt 13



- Die innere Seite des optischen Laufwerks ist mit einer einzelnen 3,5 mm Kreuzschlitzschraube am

oberen Gehäuse befestigt. Drehe sie heraus.

## Schritt 14



- Die äußere Seite des optischen Laufwerks ist mit zwei 3,5 mm Kreuzschlitzschrauben am oberen Gehäuse befestigt. Drehe sie heraus.

## Schritt 15



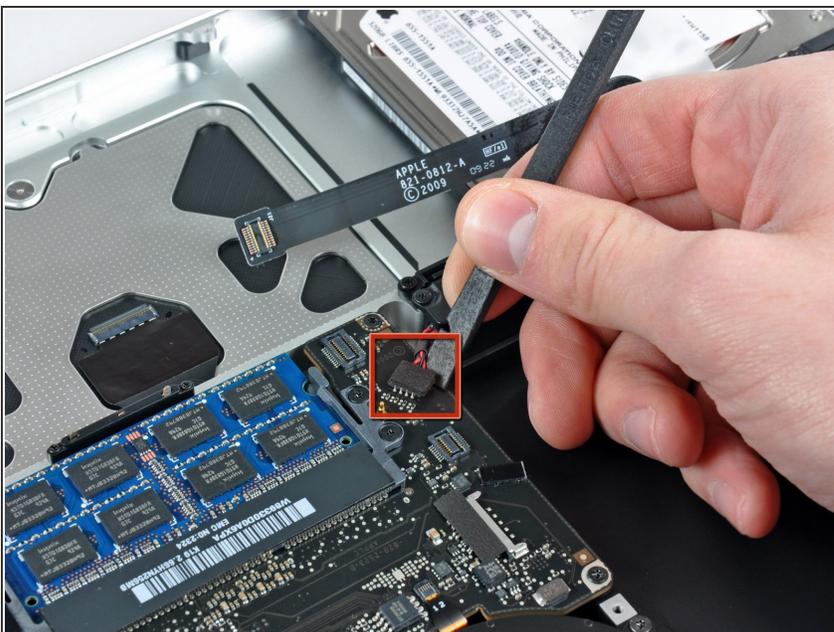
- Hebe das optische Laufwerk am linken Rand an und ziehe es aus dem oberen Gehäuse heraus.

## Schritt 16 — Tieftöner und rechter Lautsprecher



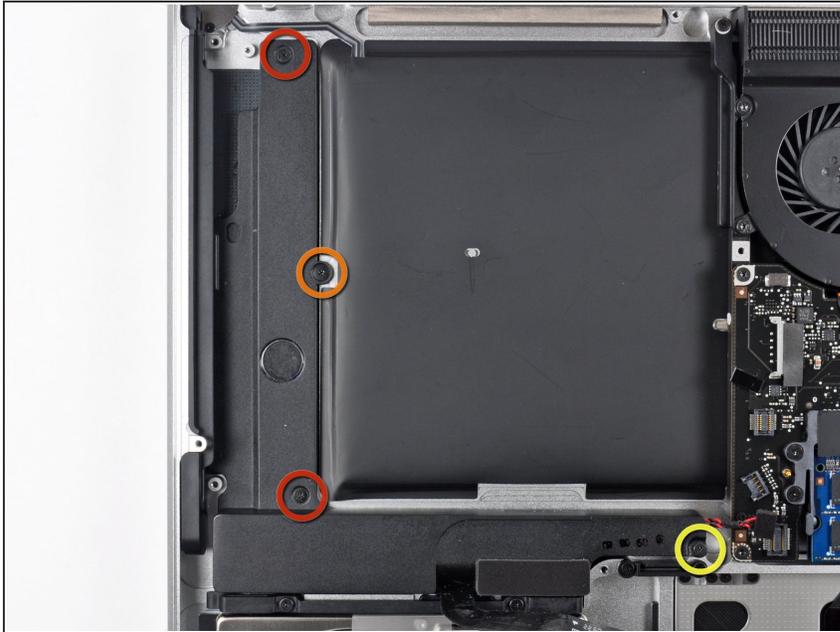
- Heble den Stecker am Kabel zur Festplatte/Infrarotsensor mit dem flachen Ende des Spudgers vom Logic Board hoch.
- Hole das Festplattenkabel aus dem Kanal im Tieftöner und rechtem Lautsprecher heraus.

## Schritt 17



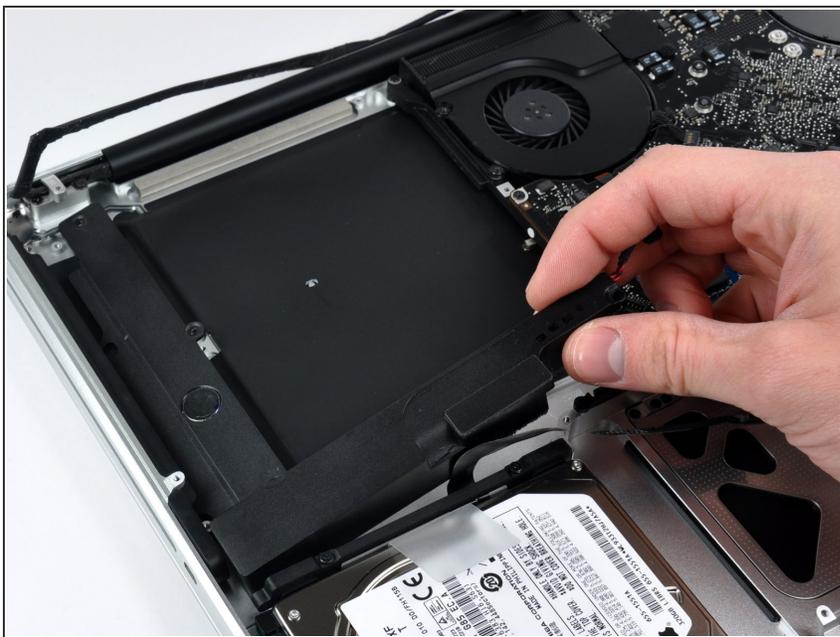
- Heble den Stecker des Tieftöners/rechten Lautspechers mit dem flachen Ende des Spudgers gerade vom Logic Board weg.

## Schritt 18



- Entferne folgende vier Kreuzschlitzschrauben, mit denen der Tieftöner und der rechte Lautsprecher am oberen Gehäuse befestigt ist:
  - Zwei 3,2 mm Schrauben
  - Eine 2,6 mm Schraube
  - Eine 5 mm Schraube

## Schritt 19



- Hebe die Baugruppe aus Tieftöner und rechtem Lautsprecher aus dem oberen Gehäuse heraus.

Um dein Gerät wieder zusammenzubauen folge den Schritten in umgekehrter Reihenfolge.