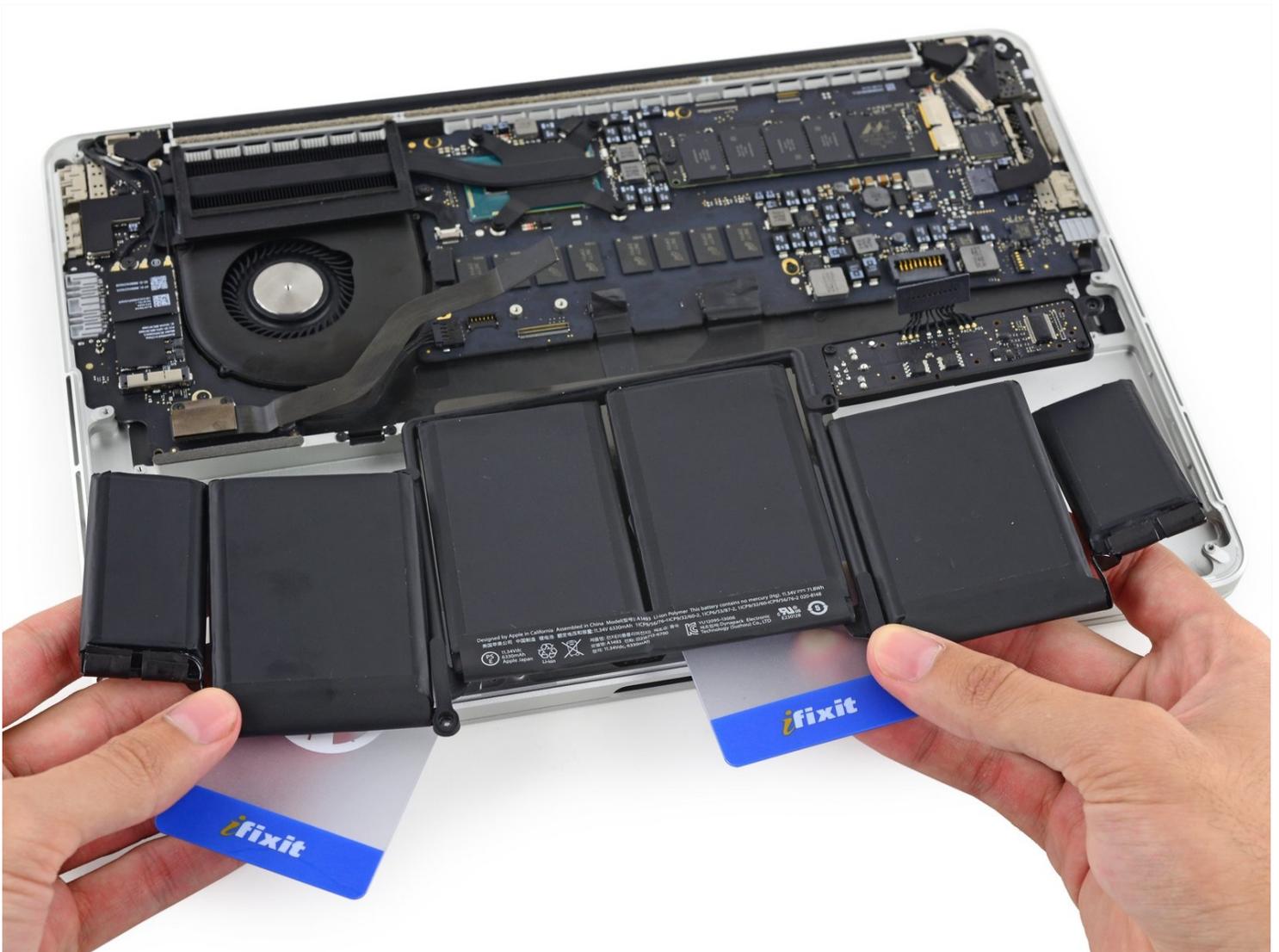




# MacBook Pro 13" Retina Display Mitte 2014 Akku austauschen

In dieser Anleitung wird gezeigt, wie du den...

Geschrieben von: Sam Goldheart



# EINLEITUNG

In dieser Anleitung wird gezeigt, wie du den eingeklebten Akku deines MacBook Pro entfernen kannst. Das klappt am besten mit einem iFixit Akku Kit. Der flüssige Klebstoffentferner in deinem Kit wird den Kleber, der den Akku befestigt, auflösen, sodass du ihn ganz leicht herausnehmen kannst. Alternativ kannst du auch einen iOpener nutzen, um den Kleber etwas zu erwärmen und dadurch weicher zu machen, bevor du den Akku heraushebelst.

**Der iFixit Klebstoffentferner ist leicht entzündlich.** Du solltest diese Reparatur in einem gut belüfteten Bereich durchführen und währenddessen nicht rauchen oder in der Nähe einer offenen Flamme arbeiten.

**Um das Sicherheitsrisiko zu verkleinern, solltest du den Akku deines MacBook Pro vollständig entladen, bevor du mit der Reparatur beginnst.** Eine geladene Lithium-Ionen-Batterie kann ein gefährliches und unkontrollierbares Feuer verursachen, wenn sie versehentlich beschädigt wird. Wenn dein Akku aufgebläht ist, dann musst du [geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen](#).

**Hinweis:** Das Lösungsmittel, das zum Auflösen des Klebstoffs verwendet wird, kann bestimmte Kunststoffe beschädigen, wie zum Beispiel die Lautsprechergehäuse aus Kunststoff des MacBook Pro. Sei deshalb besonders vorsichtig beim Auftragen des Lösungsmittels.

Wenn du noch den veralteten iFixit Klebstoffentferner mit getrennter Flasche und Spritze verwendest (wird nicht mehr verkauft), [dann klicke hier für eine leicht geänderte Anleitung](#).



## WERKZEUGE:

[P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)  
[Spudger](#) (1)  
[T5 Torx Screwdriver](#) (1)  
[iOpener](#) (1)  
[Plastic Cards](#) (1)  
[Schere](#) (1)



## ERSATZTEILE:

[MacBook Pro 13" Retina \(Late 2013-Mid 2014\) Battery](#) (1)

---

## Schritt 1 — Unteres Gehäuse



- Entferne die folgenden zehn Schrauben, die den Boden des Gehäuses befestigen:
  - Zwei 2,3 mm Pentalobe P5 Schrauben
  - Acht 3 mm Pentalobe P5 Schrauben
- ☑ Denke während dieser Reparatur daran, sich die [Positionen der Schrauben zu merken](#) und gehe sicher, dass jede Schraube später wieder an der richtigen Stelle ist, damit dein Gerät nicht kaputt geht.

## Schritt 2



- Gehe mit deinen Fingern zwischen das obere und das untere Gehäuse.
- Hebe die untere Gehäuseabdeckung vorsichtig vom Gerät ab.

### Schritt 3



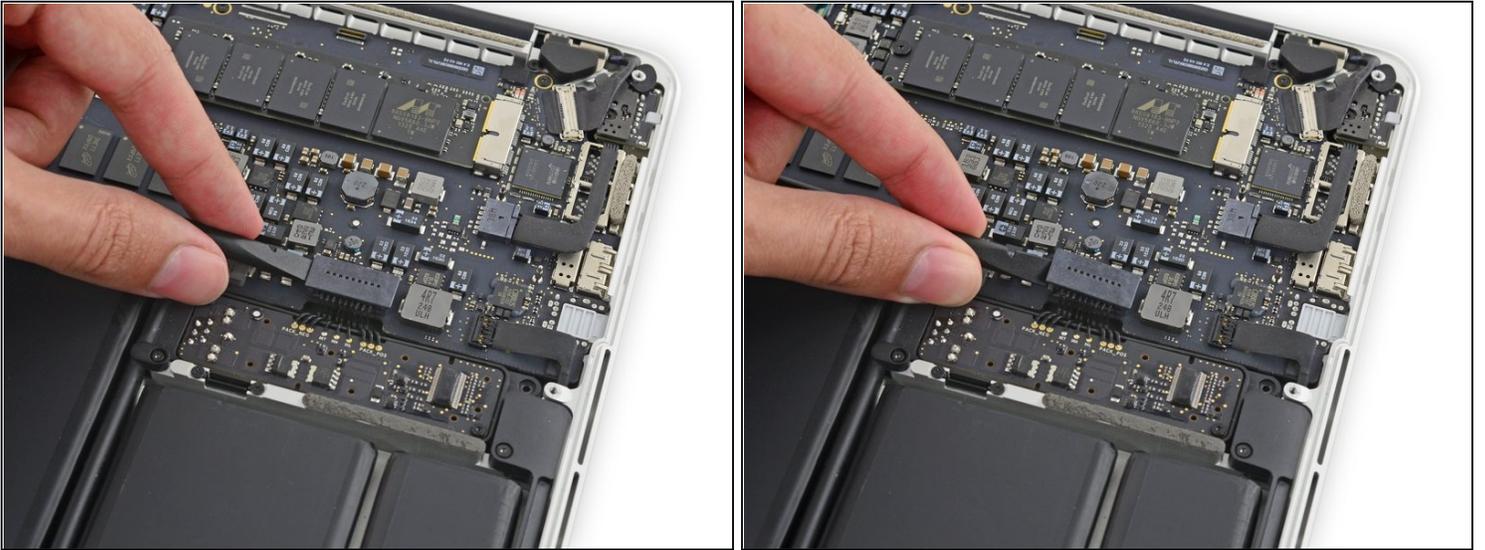
- ① Der Gehäuseboden ist durch zwei Steckverbindungen in dessen Mitte mit dem Gerät verbunden.
- ☑ Drücke während des Zusammenbaus vorsichtig auf die Mitte des Gehäusebodens, um die Steckverbindungen wiederherzustellen.

### Schritt 4 — Akkuanschluss



- ① Falls nötig, entferne die Plastikabdeckung vom Akkuanschluss.

## Schritt 5



- Trenne den Akkustecker mit dem flachen Ende eines Spudgers von seinem Anschluss auf dem Logic Board.

⚠ Achte darauf, nur den Stecker und **nicht** den Sockel anzuheben. Ansonsten besteht die Gefahr das Logic Board irreparabel zu beschädigen.

## Schritt 6



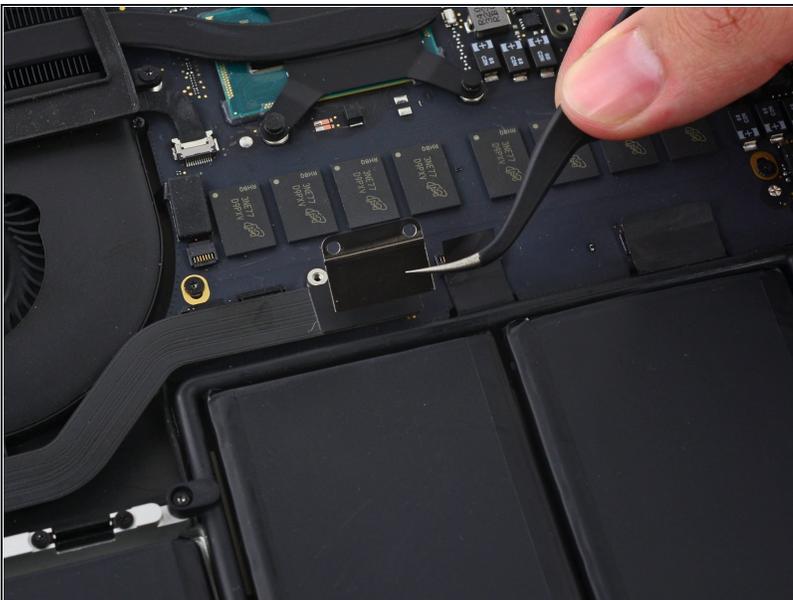
- ☑ Biege den Akkustecker etwas zur Seite, um während der Reparatur einen versehentlichen Kontakt mit dem Anschluss zu verhindern.

## Schritt 7 — Rechter Lautsprecher



- Entferne die beiden 2,1 mm T5 Torx Schrauben, mit denen die Abdeckung des E/O Board Kabels am Logic Board befestigt ist.

## Schritt 8



- Nimm die Abdeckung des E/A Board Kabels mit einer Pinzette aus dem MacBook heraus.

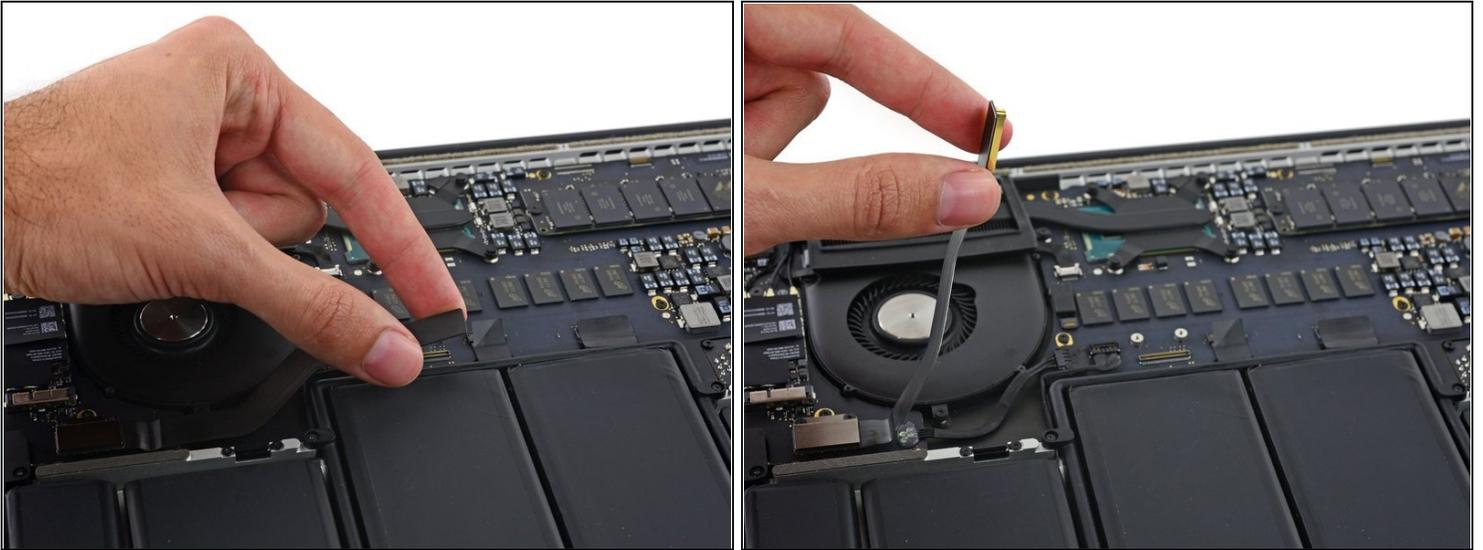
## Schritt 9



- Mit dem flachen Ende eines Spudgers kannst du nun den E/A Board Anschluss aus seiner Buchse auf dem Logic Board herausholen.

**⚠ Achte darauf, dass du den Hebel auch wirklich nur am E/A Board Kabel ansetzt und nicht an der Buchse selbst, denn sonst könnte dein Logic Board beschädigt werden.**

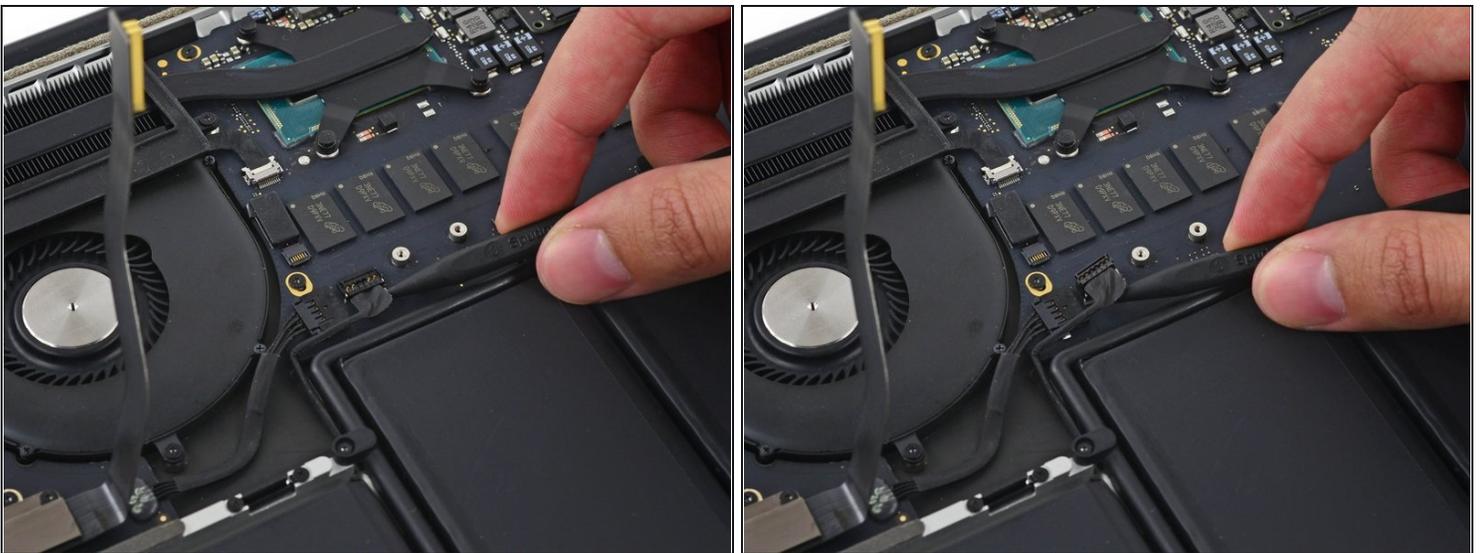
## Schritt 10



- Hebe das Ende des E/A Board Kabels nach oben, das mit dem Logic Board verbunden war und biege es um, so dass es nicht mehr im Weg ist.

⚠ Um Schäden am Kabel zu vermeiden, solltest du es nur am E/A Board Ende biegen, wo sich ein Falz befindet.

## Schritt 11



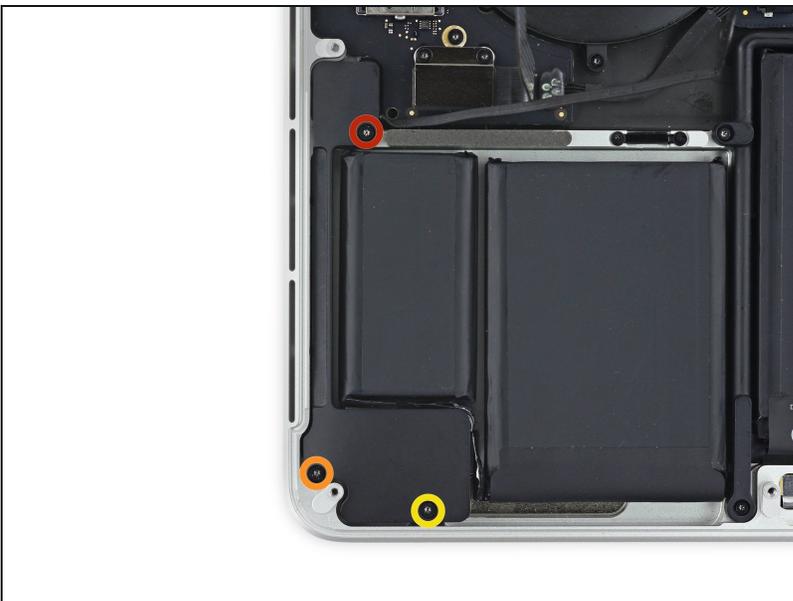
- Setze die Spitze eines Spudgers vorsichtig unter dem rechten Lautsprecherkabel in der Nähe des Steckers an und hebe es aus seiner Buchse auf dem Logic Board heraus.

## Schritt 12



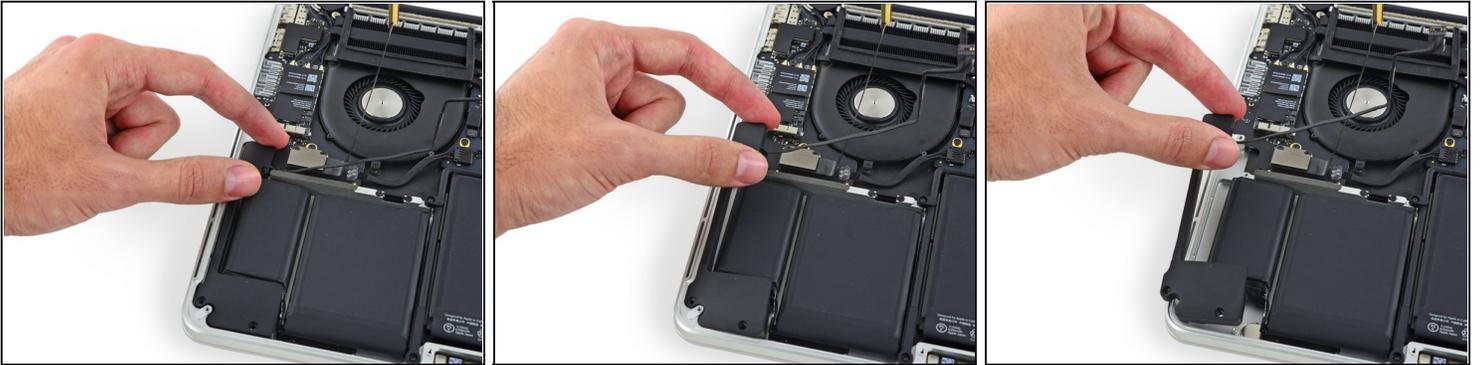
- Ziehe das rechte Lautsprecherkabel vorsichtig aus dem oberen Gehäuse heraus.

## Schritt 13



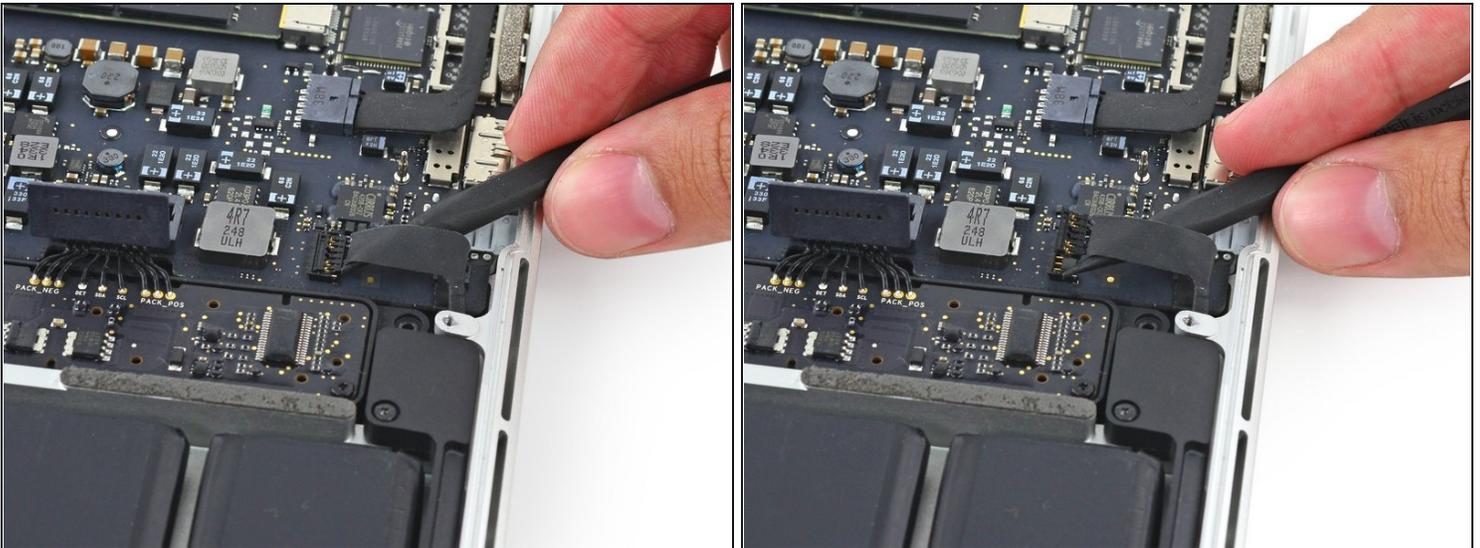
- Entferne die folgenden Schrauben, mit denen der rechte Lautsprecher am oberen Gehäuse befestigt ist:
  - Eine 5,7 mm T5 Torx Schraube
  - Eine 6,5 mm T5 Torx Schraube
  - Eine 3,8 mm T5 Torx Schraube

## Schritt 14



- Hebe den rechten Lautsprecher an der Seite an, wo sich das Kabel befindet und ziehe ihn aus dem Gehäuse.

## Schritt 15 — Linker Lautsprecher



- Setze die Spitze eines Spudgers unter dem linken Lautsprecherkabel in der Nähe des Steckers an und hebe es aus seiner Buchse auf dem Logic Board heraus.

## Schritt 16



- Entferne die folgenden Schrauben, die den linken Lautsprecher am oberen Gehäuse befestigen:
  - Eine 5,7 mm T5 Torx Schraube
  - Eine 6,5 mm T5 Torx Schraube
  - eine 3,8 mm T5 Torx Schraube

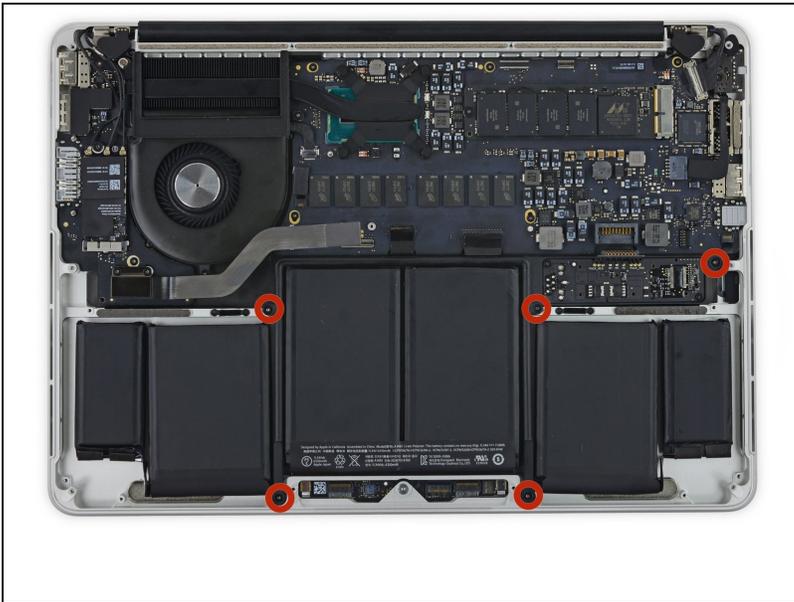
## Schritt 17



- Hebe den linken Lautsprecher an der Ecke an und schiebe ihn um den Akku herum heraus, damit du ihn aus dem oberen Gehäuse entfernen kannst.

**⚠ Achte darauf, dass du nicht mit dem Lautsprecherkabel an dem Schraubengewinde hängen bleibst, das an der Ecke des Gehäuses angebracht ist.**

## Schritt 18 — Akku



- Entferne die fünf 3,7 mm T5 Torx Schrauben, mit denen der Akku am oberen Gehäuse befestigt ist.
- ⓘ Es könnte auch sein, dass bei deinem Gerät die Akkuplatine nur mit einer Schraube am Rahmen befestigt ist.

## Schritt 19



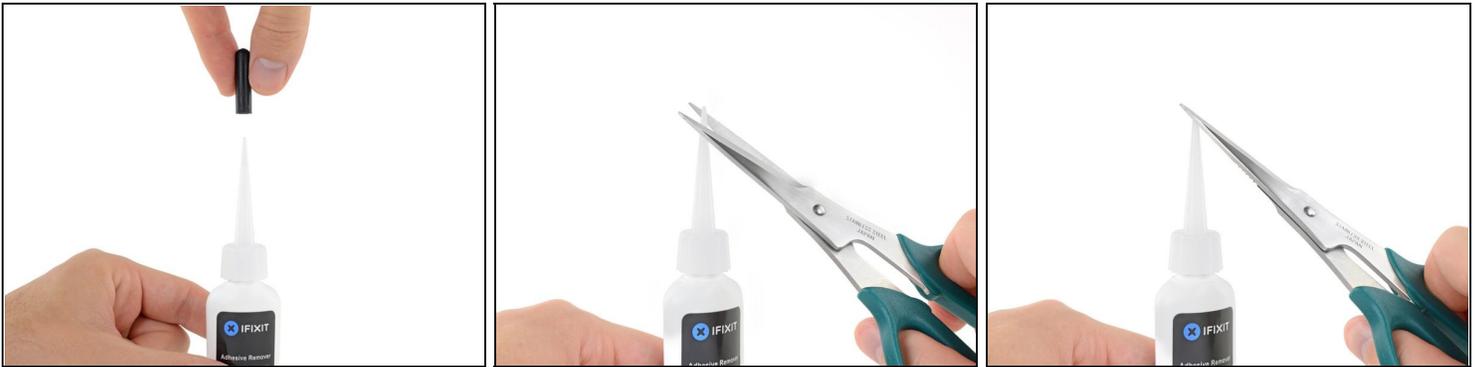
- ⓘ Der flüssige Klebstoffentferner aus dem iFixit Akku Austausch Kit kann die Antireflexschicht des Bildschirms deines MacBook Pro beeinträchtigen.
- Um deinen Bildschirm zu schützen, befestige eine Aluminiumfolie zwischen Bildschirm und Tastatur und lasse sie dort, solange du arbeitest.

## Schritt 20



- ① Wenn du ein iFixit Akku Kit mit flüssigem Klebstoffentferner verwendest, wird es jetzt Zeit, sich vorzubereiten.
- Wenn du die alternative Methode mit dem heißen iOpener anwendest, kannst du die folgenden drei Schritte überspringen.
- ⚠ **Der iFixit Klebstoffentferner enthält Aceton, welches Haut und Augen reizen kann.**
  - Wenn du mit dem Klebstoffentferner arbeitest und ihn aufbringst, solltest du immer deine Augen schützen. (Eine Schutzbrille ist in deinem Kit enthalten).
  - Insbesondere auch wenn du Kontaktlinsen trägst, **musst** du zusätzlich die Schutzbrille aufsetzen.
  - In deinem Kit sind auch Schutzhandschuhe enthalten. Wenn deine Haut empfindlich ist, solltest du die Handschuhe jetzt anziehen.

## Schritt 21



- Ziehe den schwarzen Gummistopfen von dem Fläschchen mit Klebstoffentferner ab.

**⚠ Drehe die Kappe der Flasche, um sie lösen oder zu entfernen, bevor du die Spitze des Applikators abschneidest.**

- ⓘ Die Versiegelung der Flasche wird dadurch geöffnet und der Druck kann sich ausgleichen, bevor du die Applikatorspitze abschneidest. **Wenn du diesen Schritt übergehst, dann kann die Flüssigkeit beim Abschneiden der Spitze unkontrolliert herauspritzen.**

- Schneide die verschlossene Applikatorspitze mit einer Schere ab.

- ⓘ Schneide die Spitze an der engen Stelle ab. Dadurch kannst du den Klebstoffentferner beim Ausfließen besser kontrollieren.

**⚠ Drehe die Abdeckkappe wieder auf und verschließe sie gut, bevor du fortfährst.**

## Schritt 22



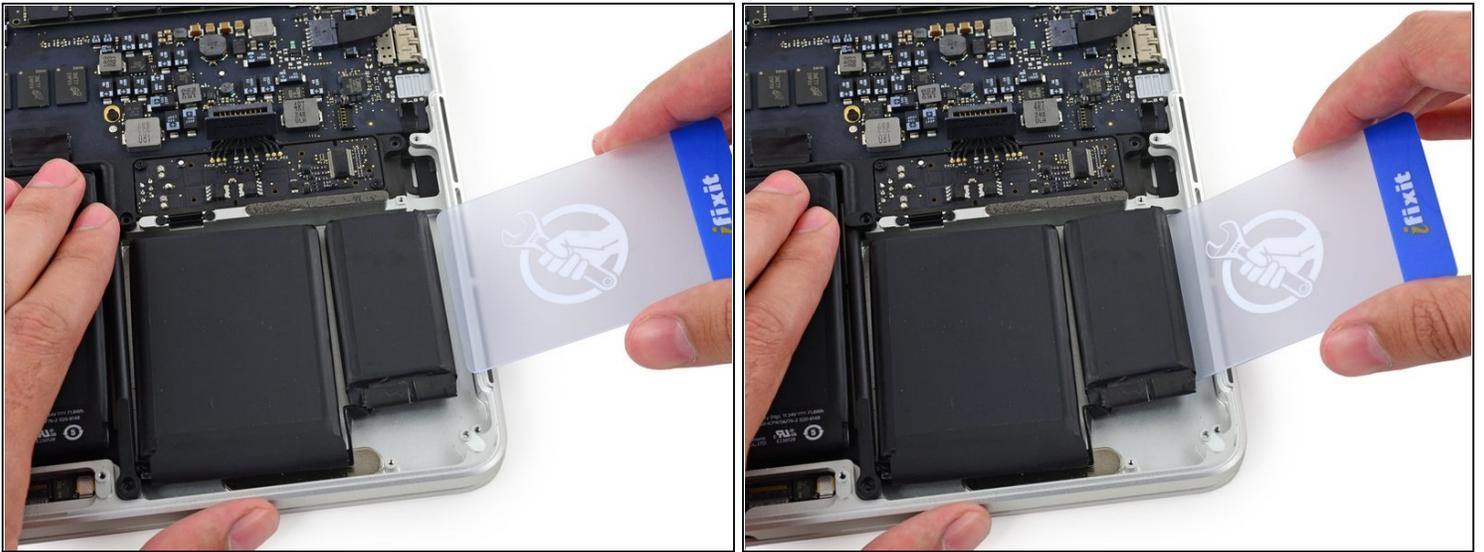
- Gib einige Tropfen des Klebstoffentferners gleichmäßig unter den Rand der am weitesten rechts liegenden Akkuzelle.
- ⓘ Du musst nicht sehr viel vom Klebstoffentferner verwenden. Das Fläschchen enthält mindestens die doppelte Menge, die du brauchst, um alle Akkuzellen zu entfernen.
- Warte 2-3 Minuten, bis der flüssige Klebstoffentferner unter die Akkuzelle eindringt, bevor du mit dem nächsten Schritt fortfährst.
- ⚠ Gib, wenn nötig, weitere Tropfen des Klebstoffentferners dazu, aber nicht sehr viele auf einmal. Wenn du zu viel Klebstoffentferner benutzt, dann kann er bis auf die Rückseite der Tastatur fließen und sie möglicherweise beschädigen.

## Schritt 23



- ⓘ Wenn du keinen flüssigen Klebstoffentferner hast, verwende einen [heißen iOpener](#), um einen Bereich des Klebers, mit dem der Akku ins obere Gehäuse eingeklebt ist, zu erwärmen und dadurch weicher zu machen. Anschließend kannst du dann an diesem Bereich den Hebel ansetzen.
- Mit dem heißen iOpener kannst du die eine Hälfte der beiden am weitesten rechts gelegenen Akkuzellen bedecken.
  - Nach etwa einer Minute kannst du dann den iOpener erneut erhitzen und ihn über die andere Hälfte der beiden am weitesten rechts gelegenen Akkuzellen legen.

## Schritt 24

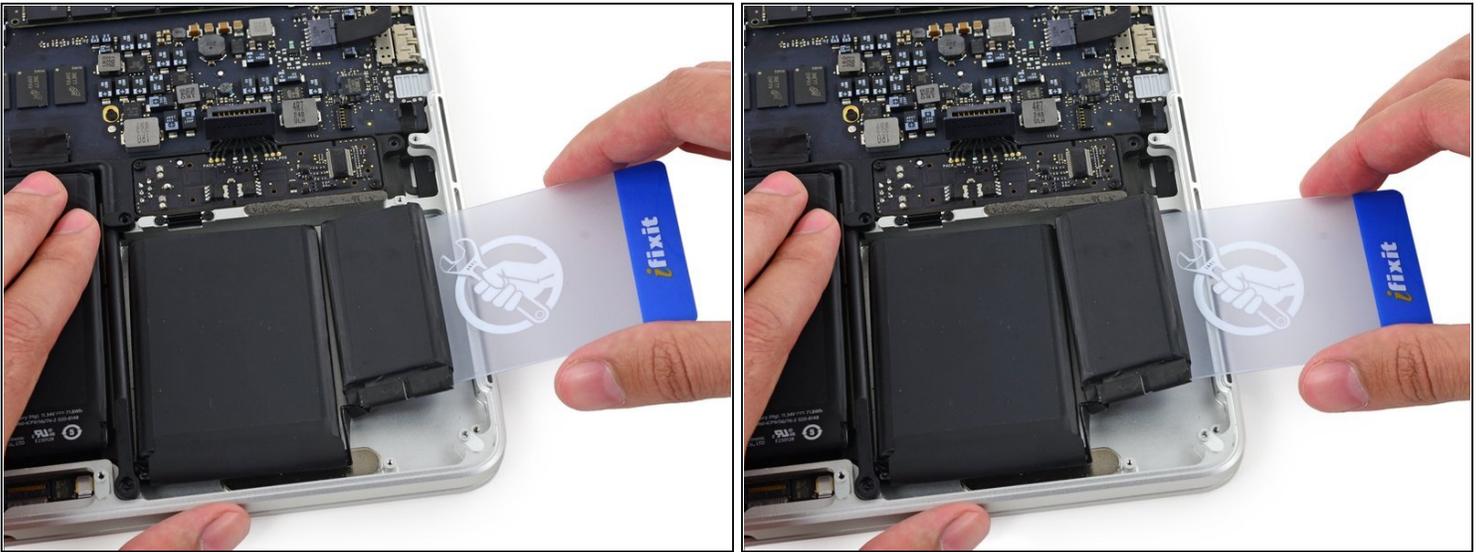


- Schiebe eine [Kunststoffkarte](#) zwischen die am weitesten rechts gelegene Akkuzelle und das obere Gehäuse und trenne so den Kleber zwischen den beiden.

**⚠ Achte während dieser Prozedur darauf, dass du keine der Akkuzellen mit deinem Werkzeug beschädigst. Aus einer beschädigten Lithium-Ionen-Batterie können gefährliche Chemikalien auslaufen und/oder sie kann Feuer fangen. Verwende deshalb nur Kunststoffwerkzeuge.**

- Wenn du den Austausch nach der Methode mit dem heißen iOpener vornimmst und dann beim Hebeln auf gehörigen Widerstand stößt, hör lieber auf und erhitze den Bereich nochmal mit dem iOpener, bevor du weitermachst.

## Schritt 25



- Heble die am weitesten rechts gelegene Akkuzelle mit Hilfe der Plastikkarte aus dem hinteren Gehäuse heraus.

## Schritt 26



- Wiederhole die obigen Schritte mit der benachbarten Akkuzelle:
  - Gib eine kleine Menge des flüssigen Klebstoffentferners unter die Akkuzelle und warte 2-3 Minuten, damit er einziehen und den Kleber auflösen kann.
  - Wenn du mit der alternativen Methode arbeitest, erhitze bei Bedarf den Bereich erneut mit dem iOpener.
  - Schiebe eine Plastikkarte etwa zweieinhalb Zentimeter zwischen den Akku und das obere Gehäuse. Dann heble die Zelle langsam nach oben, damit der ganze Kleber sich löst.

## Schritt 27



- Belasse die Plastikkarte erst einmal unter den beiden am weitesten rechts liegenden Akkuzellen, damit sie nicht wieder am oberen Gehäuse ankleben.
- Wenn du einen iOpener benutzt, erhitze ihn nochmal und lege ihn diesmal über die am weitesten links gelegenen Akkuzellen.
  - ⓘ Lass den iOpener auch wieder jeweils etwa eine Minute an seiner Position und wärme ihn zwischendurch wieder auf, um je eine Hälfte der am weitesten links liegenden Akkuzellen zu erwärmen.

## Schritt 28



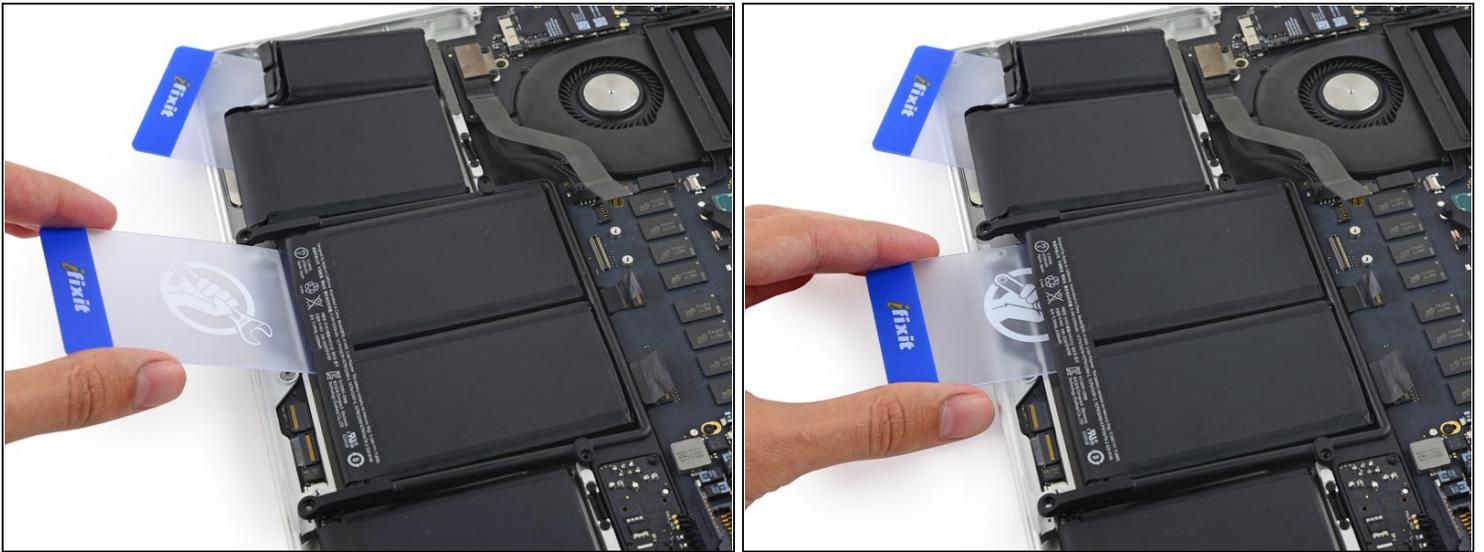
- Wiederhole den obigen Vorgang, um nun die beiden am weitesten links liegenden Akkuzellen aus dem oberen Gehäuse herauszubekommen.
- Denke daran, dass du wieder erst eine kleine Menge Klebstoffentferner unter jede Akkuzelle einbringen und dann 2-3 Minuten warten musst, bis er eingedrungen ist und den Kleber aufgeweicht hat.
- Mit einer zweiten Plastikkarte kannst du jetzt die beiden am weitesten links liegenden Akkuzellen vom oberen Gehäuse trennen.

## Schritt 29



- Belasse die zweite Karte in der Ecke zwischen den beiden linken Zellen.
- ⓘ Für die folgenden Schritte kannst du entweder eine dritte Karte benutzen, oder die aus der rechten Ecke. Der Kleber in der rechten Ecke sollte jetzt trocken / kühl genug sein, um die Zellen bei Bedarf leicht wieder hochziehen zu können.

## Schritt 30



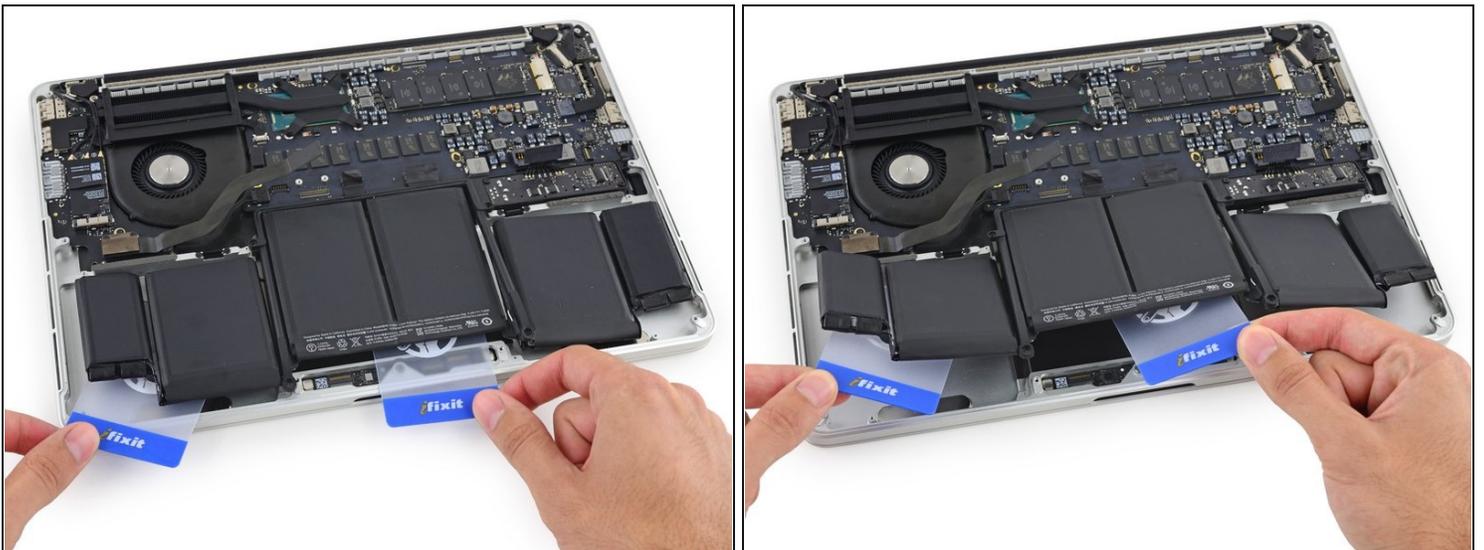
- Um den Kleber zu lösen, der die beiden letzten Akkuzellen in der Mitte festhält, gib wieder einige Tropfen des Klebstoffentferners an jede Zelle (beziehungsweise verwende deinen iOpener).
- ⚠ **Benutze den Klebstoffentferner sparsam, da sich das Trackpad unter diesem Teil des Akkus befindet.**
- Es kann hilfreich sein, die eine Seite deines MacBook Pros ein paar Zentimeter anzuheben, so dass der Klebstoffentferner in die richtige Richtung unterhalb der Akkuzellen fließt. Du kannst auf einer Seite deines MacBook auch einfach ein stabiles Buch oder einen Schaumstoffblock unterlegen, während du daran arbeitest.
- Fahre mit der Karte etwa zweieinhalb Zentimeter zwischen die linke mittlere Akkuzelle und das obere Gehäuse und löse so den Kleber zwischen Zelle und Gehäuse.

## Schritt 31



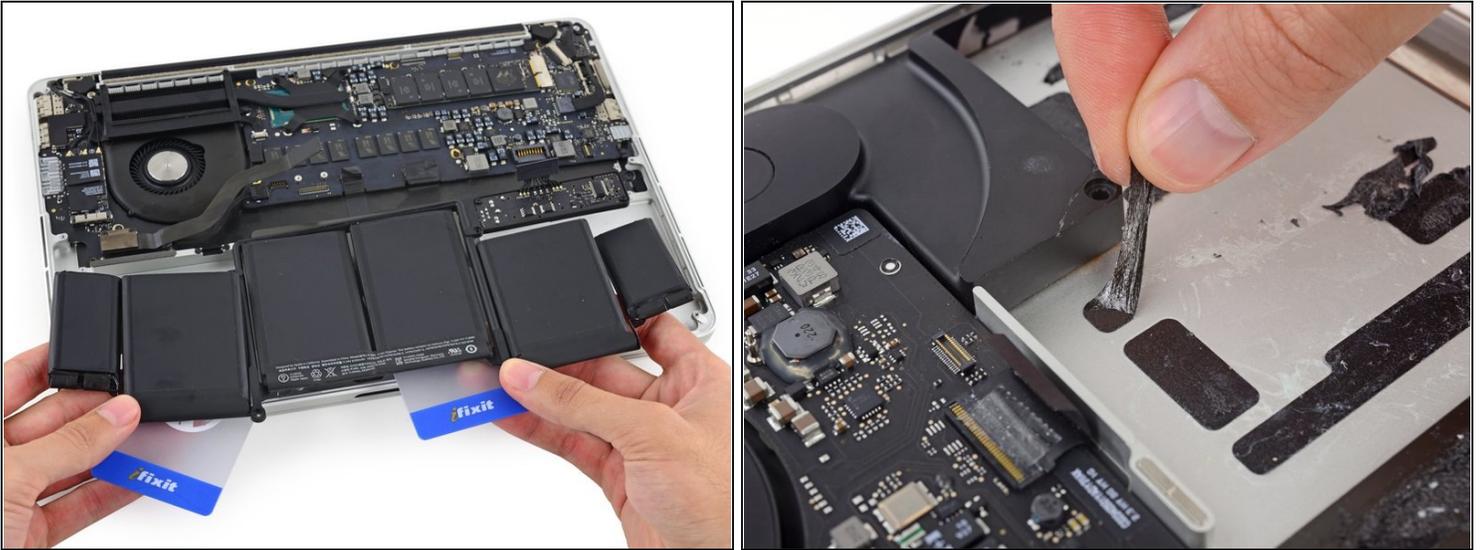
- Ziehe die Karte wieder heraus und stecke sie etwa zweieinhalb Zentimeter tief zwischen die rechte mittlere Akkuzelle und das obere Gehäuse, um den Kleber auch hier zu lösen.

## Schritt 32



- ① Mittlerweile sollten die äußeren Zellen bereits lose sein, nur noch die mittleren Zellen sollten Widerstand leisten. Falls dem nicht so ist, löse jetzt bitte erst die vier äußeren Zellen vom Gehäuse, bevor du weitermachst.
- Setze den Hebel an den beiden mittleren Zellen an, um den restlichen Kleber zu lösen und hebe den Akku aus dem Gerät.

## Schritt 33



- Entferne den Akku.
- ☑ Entferne alle alten Klebereste aus dem Gehäuse des MacBook Pro, bevor du einen neuen Akku einsetzt.
  - Mit etwas Glück kannst du jeden einzelnen Klebestreifen langsam mit den Fingern abziehen.
  - Falls das nicht klappt, träufle etwas Klebstoffentferner auf jeden Klebestreifen und lasse ihn 2-3 Minuten einwirken. Dann kannst du die Klebestreifen mit einem Plektron oder einem anderen geeigneten Werkzeug aus deinem Kit abkratzen. Das ist etwas langwierig, hier hilft dir nur Geduld!
  - Wische den restlichen Klebstoffentferner ab und lass dein MacBook Pro ein paar Minuten an der Luft trocknen.
- ☑ Bei dem Ersatzakku aus dem Kit sind die Klebestreifen bereits angebracht. Probiere zunächst aus, wie der Akku passt und achte darauf, dass er genau ausgerichtet ist, bevor du die Schutzstreifen vom Kleber abziehst. Anschliessend musst du jede Zelle gut andrücken. Findest du am neuen Akku noch andere Streifen als am alten waren so entferne diese!
- [Kalibriere](#) den neu eingebauten Akku: Lade ihn auf 100% auf und lasse ihn mindestens zwei weitere Stunden am Ladegerät. Ziehe den Stecker und benutze dein MacBook normal, um den Akku zu entladen. Wenn die Ladeanzeige am Minimum ist, dann speichere ab und lasse den Laptop an, bis er von selbst ausgeht. Warte wenigstens 5 Stunden und lade dann auf 100% auf.

⚠ Wenn dir nach der Installation deines neuen Akkus etwas Ungewöhnliches auffällt oder Probleme auftreten, kann es sein, dass du den [SMC deines MacBook Pros zurücksetzen](#) musst.

---

Arbeite die Schritte in umgekehrter Reihenfolge ab, um dein Gerät wieder zusammenzubauen.