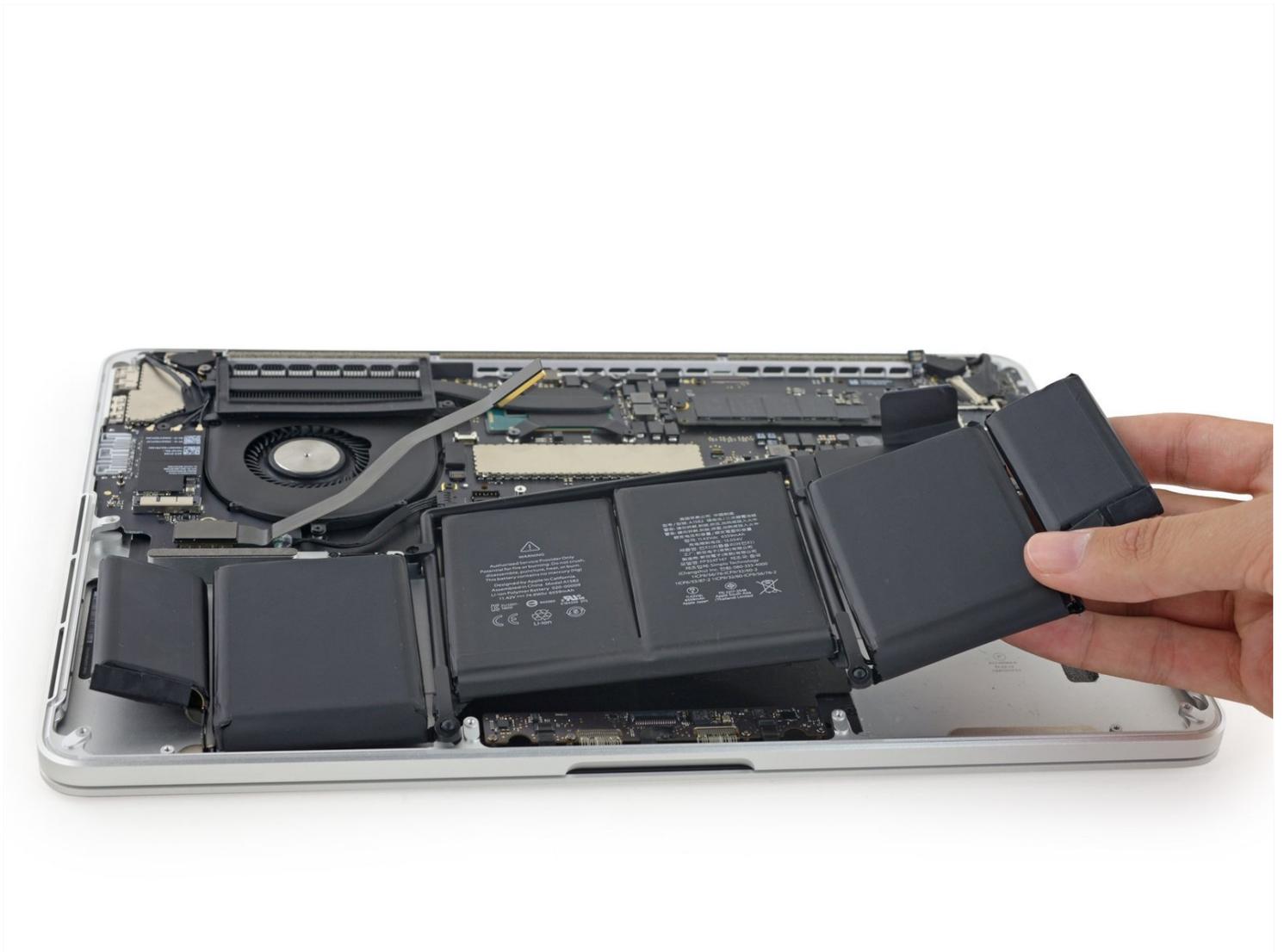




MacBook Pro 13" Retina Display Anfang 2015 Akku austauschen

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

Geschrieben von: Andrew Optimus 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, mit dem der Akku befestigt ist, auflösen, so dass 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 die Nähe einer offenen Flamme kommen.

Um das Sicherheitsrisiko zu verkleinern, solltest du den Akku deines MacBook Pro vollständig entladen bevor du mit der Reparatur beginnst. Eine geladener Lithium-Ionen-Akku kann sich entzünden, wenn er 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 Plastik des MacBook Pro. Sei deshalb besonders vorsichtig beim Auftragen des Lösungsmittels.

WERKZEUGE:

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

ERSATZTEILE:

[MacBook Pro 13" Retina \(Early 2015\) 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.

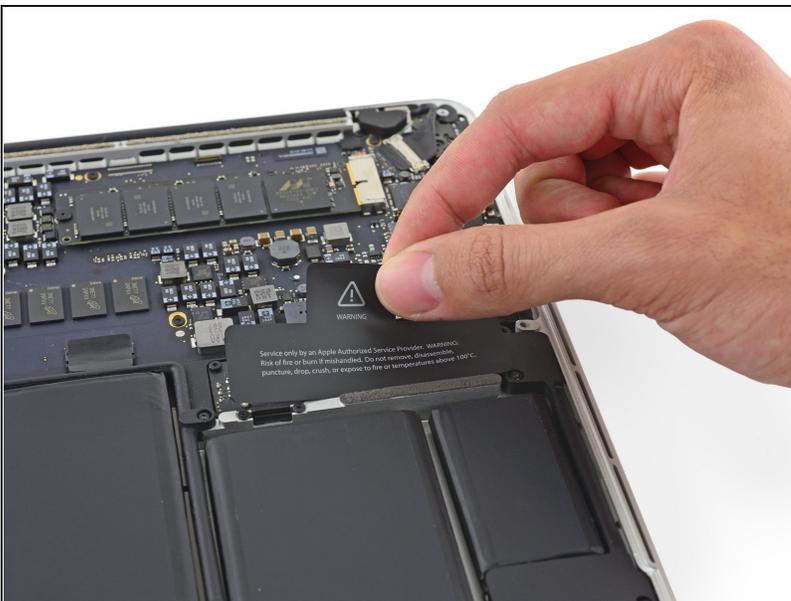
Schritt 3



ⓘ 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



ⓘ 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.
- Entferne die Abdeckung des E/A Board Kabels.

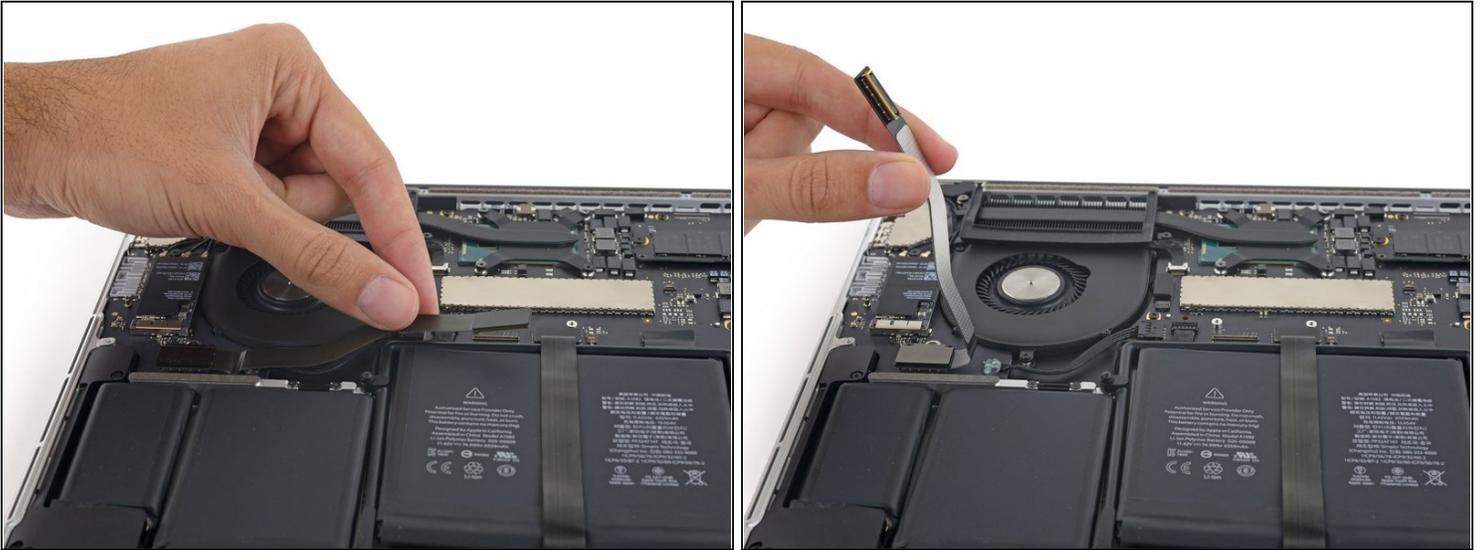
Schritt 8



- 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.

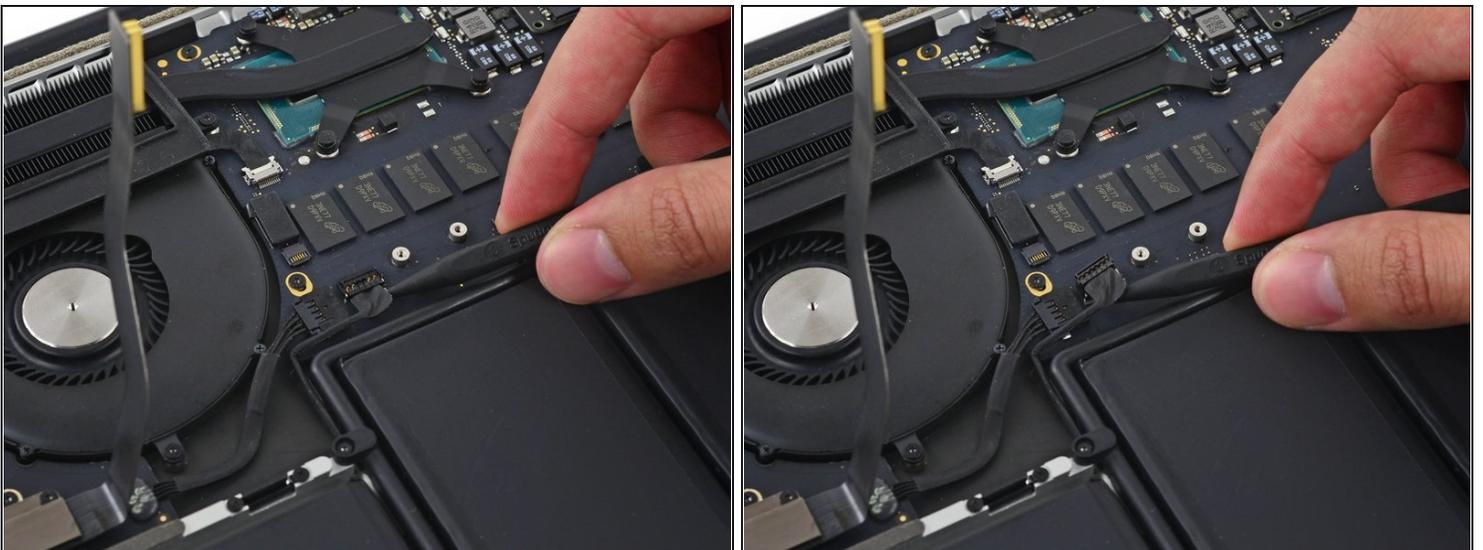
Schritt 9



- 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 10



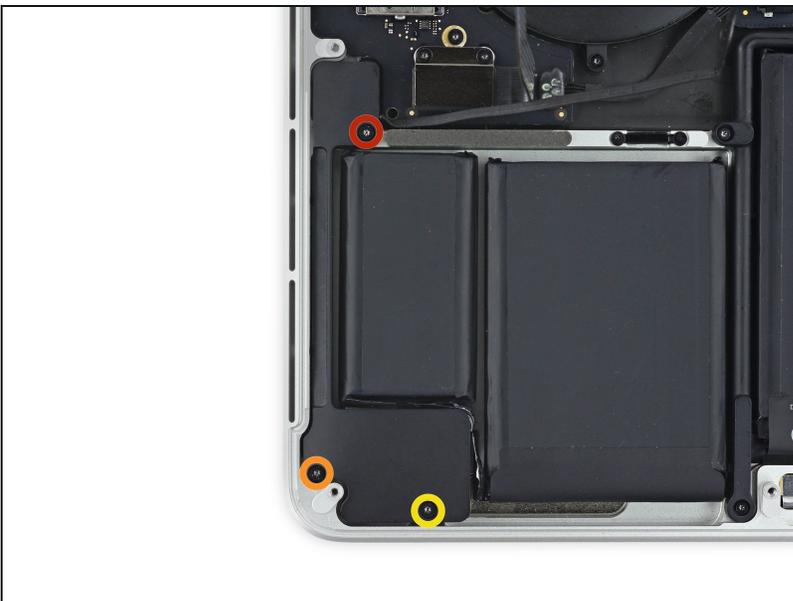
- Setze die Spitze eines Spudgers vorsichtig unter dem rechten Lautsprecherkabel in der Nähe des Steckers an und hebe es aus seiner Buchse auf dem Logic Board heraus.

Schritt 11



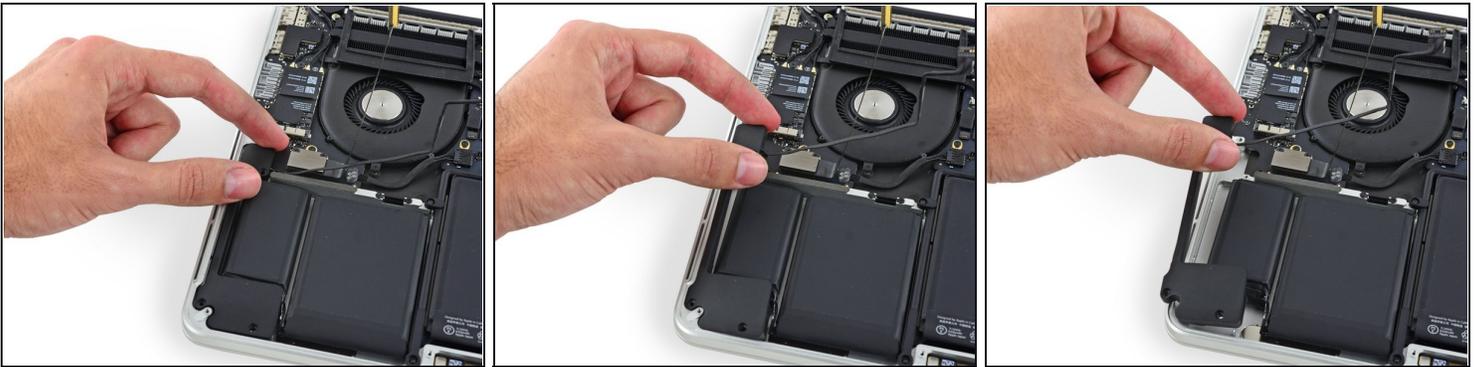
- Schäle das rechte Lautsprecherkabel vorsichtig aus dem oberen Gehäuse heraus.

Schritt 12



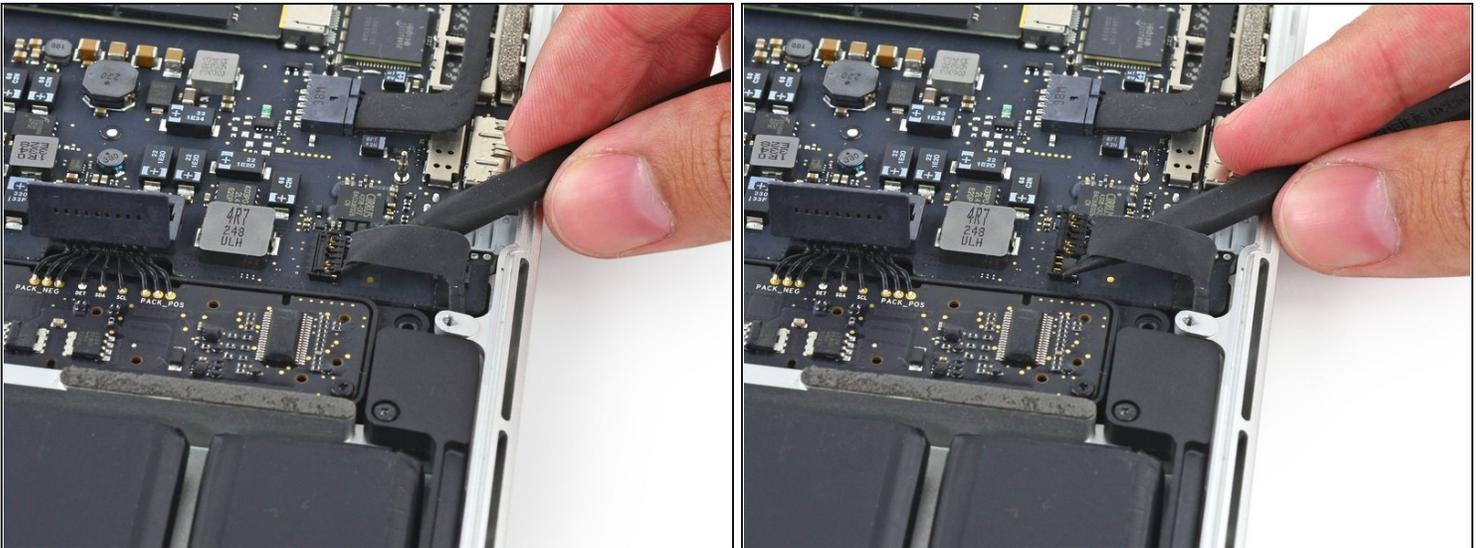
- Entferne die folgenden Schrauben, mit denen der rechte Lautsprecher am oberen Gehäuse befestigt ist:
 - Eine 5,7 mm T5 Torx Schraube
 - Eine 6,5 mm T5 Torx Schraube
 - Eine 3,8 mm T5 Torx Schraube

Schritt 13



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

Schritt 14 — 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 15



- 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 16



- 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.

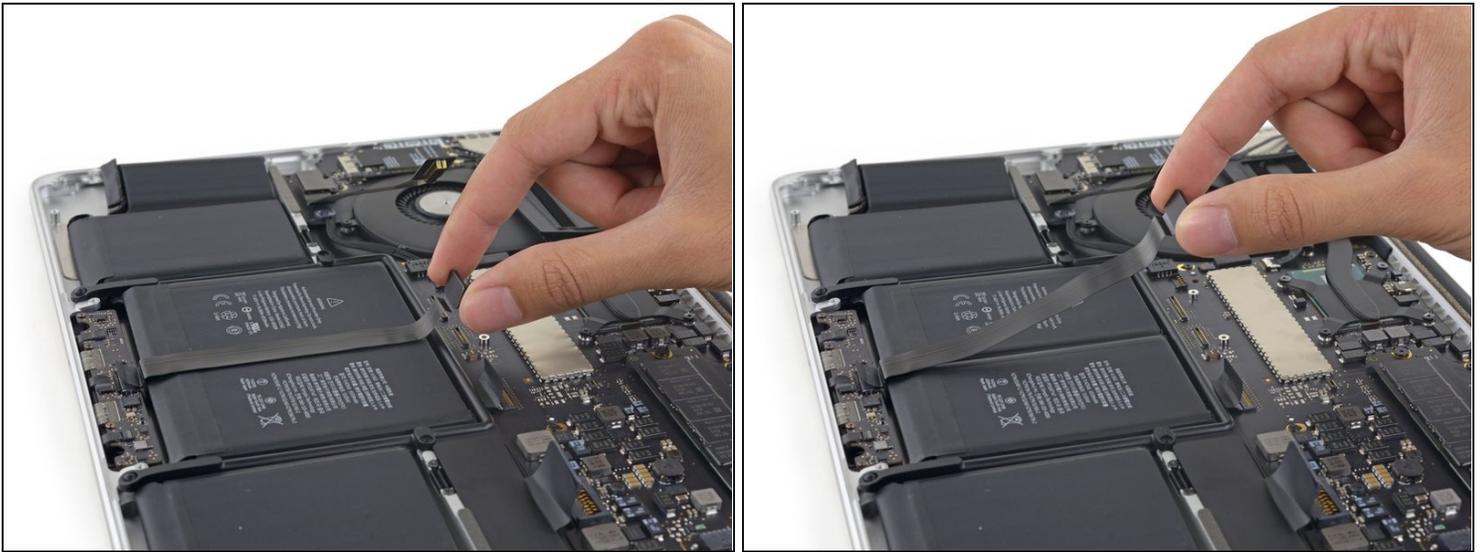
⚠ Achte darauf, dass du nicht mit dem Lautsprecherkabel an dem Schraubengewinde hängen bleibst, das an der Ecke des Gehäuses angebracht ist.

Schritt 17 — Trackpad Kabel



- Trenne den Trackpad Anschluss von seiner Buchse auf dem Logic Board mit dem flachen Ende eines Spudgers.

Schritt 18



- Hebe das Trackpad Kabel vom Akku ab, um es vom Kleber zu lösen, mit dem es gesichert ist.
 - ⚠ Sei vorsichtig und beschädige das Kabel nicht. Wenn es sich nicht leicht ablösen lässt, dann erwärme es mit einem iOpener, einem Heißluftgebläse oder einem Haartrockner, damit der Kleber darunter weich wird. Versuche es dann nochmals.
- ☑ Wenn du ein neues Trackpad-Kabel einbaust, musst du es vorher in die gleiche Form wie das alte falten. Es passt sonst nicht, da es zu lang erscheint.

Schritt 19



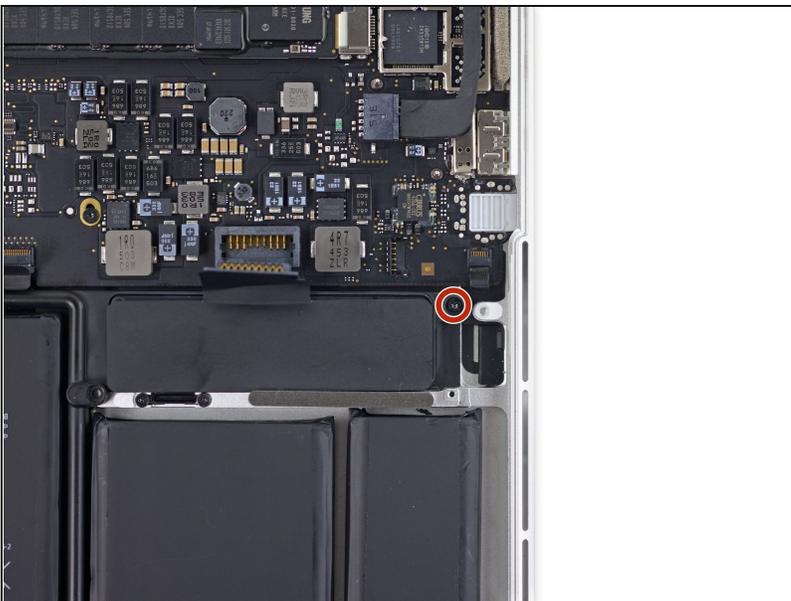
- ⓘ Falls der Anschluss des Trackpad Kabels zusätzlich mit einem Klebeband bedeckt ist, schiebe es zurück.
- Mit dem Ende eines Spudgers kannst du nun die Haltelasche des ZIF-Anschlusses hochklappen.

Schritt 20



- Ziehe das Trackpad Kabel gerade aus der ZIF-Buchse auf der Trackpad Steuerung heraus.
- ☑ Achte beim Zusammenbau darauf, dass der Sicherungsbügel entriegelt ist, bevor du das Kabel in den Anschluss hineinsteckst.

Schritt 21



- Entferne die einzelne 3,7 mm T5 Torx Schraube, mit der das Akku Board am oberen Gehäuse befestigt ist.

Schritt 22 — Akku



- ⓘ Der flüssige Klebstoffentferner im iFixit Akku Austausch Kit kann die Antireflex -Schicht des Bildschirms deines MacBook Pro beeinträchtigen.
- Um den Bildschirm zu schützen, lege eine Aluminiumfolie zwischen Bildschirm und Tastatur und lasse sie dort solange du arbeitest.

Schritt 23



- ⓘ 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 24



- 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.

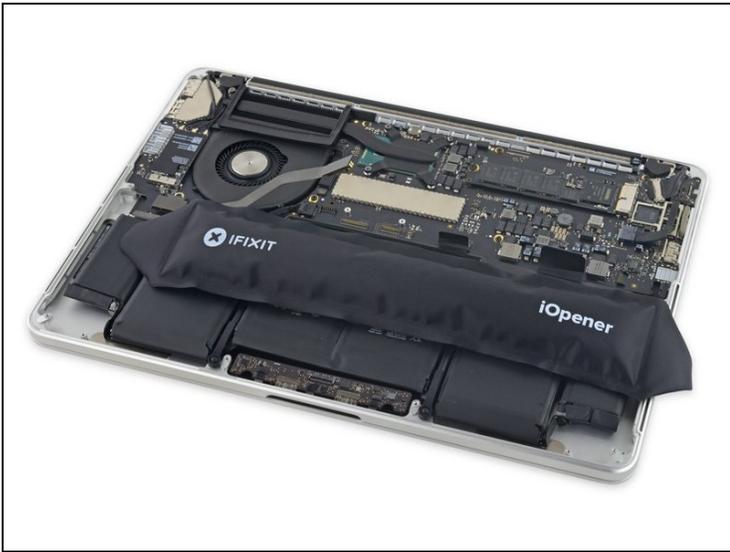
⚠ Drehe die Abdeckkappe wieder auf und verschließe sie gut, bevor du fortfährst.

Schritt 25



- 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.

Schritt 26



- ⓘ 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 27



- 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 Plastikwerkzeuge.

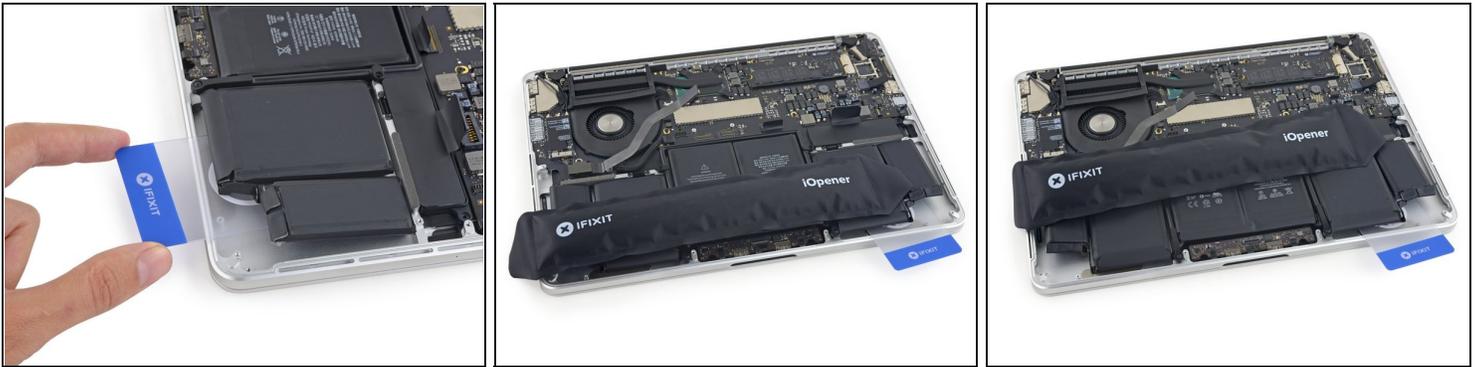
- Wenn du den Austausch nach der Methode mit dem heißen iOpener vornimmst und dann beim Hebeln auf gehörigen Widerstand stößt, hör lieber auf und erhitze den Bereich nochmal mit dem iOpener, bevor du weitermachst.

Schritt 28



- Wiederhole den Vorgang 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 sich der ganze Kleber löst.

Schritt 29



- 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 30



- 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 einträufeln 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.

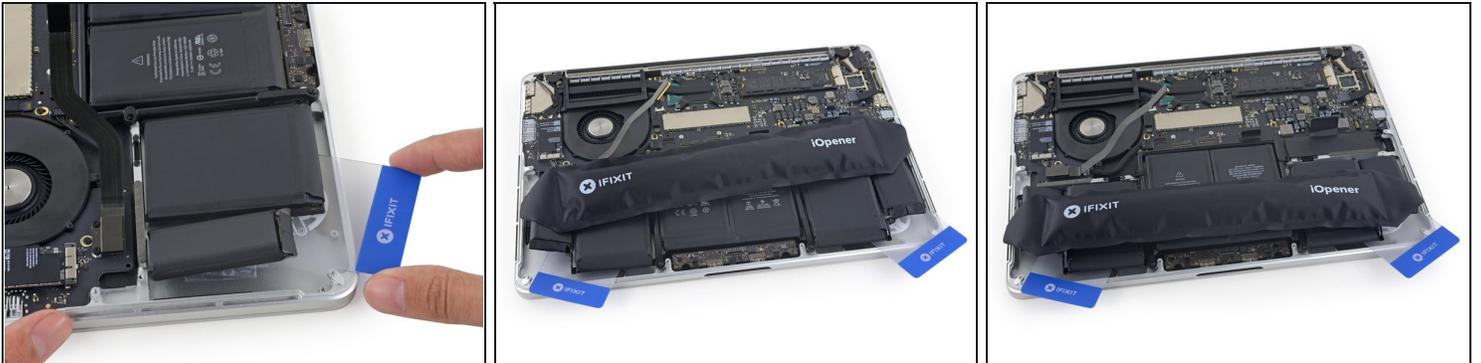
Schritt 31



ⓘ Im Folgenden wird der Hebelvorgang wiederholt.

- Setze die Plastikkarte zwischen der zweiten Akkuzelle von links und dem oberen Gehäuse an, um den Kleber zwischen den beiden zu lösen und hebele die Zelle vom Gehäuse ab.

Schritt 32



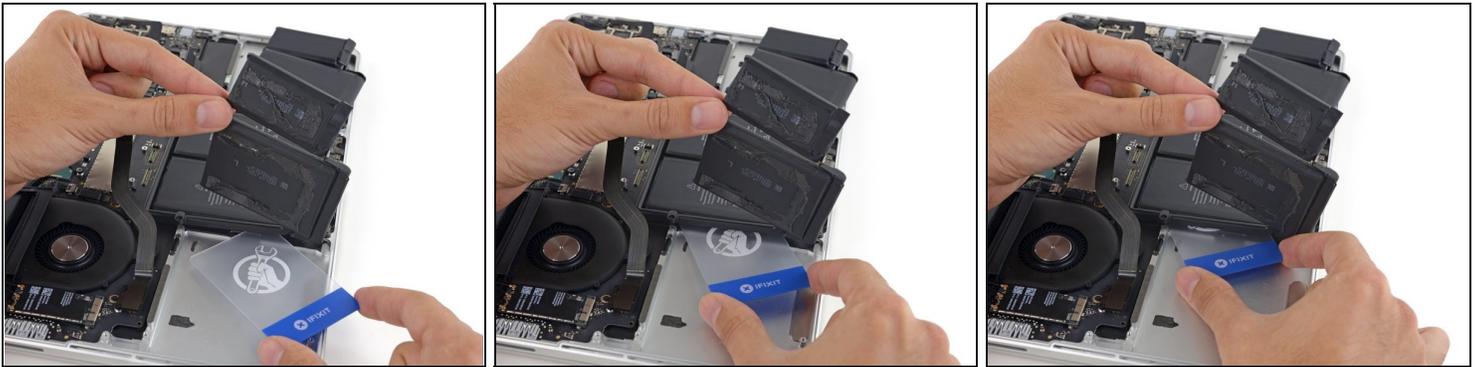
- Belasse die zweite Karte in der Ecke zwischen den beiden linken Zellen.
- Wenn du einen iOpener benutzt, erhitze ihn nochmal und lege ihn über die mittleren Akkuzellen.
- Lass den iOpener wie vorhin jeweils etwa eine Minute an seiner Position und wärme ihn zwischendurch wieder auf, um je eine Hälfte der am weitesten links liegenden Akkuzellen zu erwärmen.
- 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 33



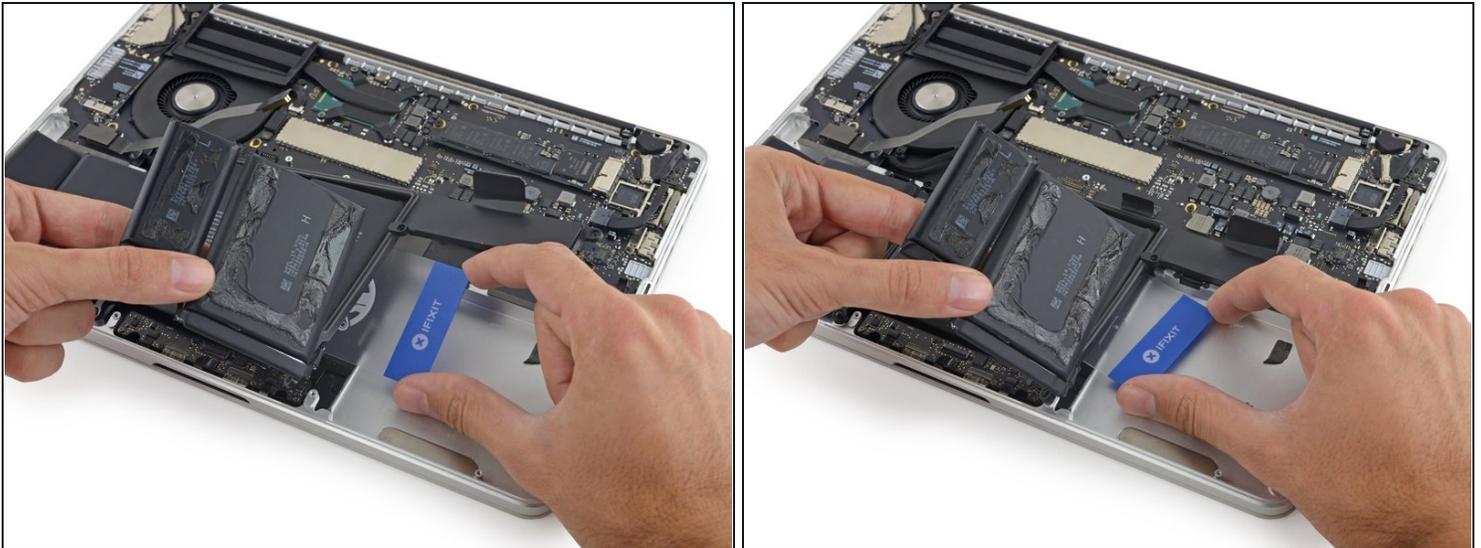
- Wenn du mit dem flüssigen Klebstoffentferner arbeitest, dann gib noch ein paar weitere Tropfen davon unter jede der letzten beiden mittleren Zellen.
 - ⓘ Es kann hilfreich sein, die eine Seite deines MacBook Pros ein paar Zentimeter anzuheben, so dass der Klebstoffentferner in die richtige Richtung unterhalb der Akkuzellen fließt. Du kannst auf einer Seite deines MacBook auch einfach ein stabiles Buch oder einen Schaumstoffblock unterlegen, während du daran arbeitest.
 - Lasse den Klebstoffentferner 2-3 Minuten einwirken, bevor du weitermachst.
 - Hebe die rechten Akkuzellen vorsichtig an und aus dem Weg, damit du mit einer Plastikkarte unter die rechte mittlere Akkuzelle kommst.
 - Schiebe die Karte etwa zur Hälfte ihrer Länge unter die Akkuzelle, um den Kleber zwischen der Zelle und dem Gehäuse zu lösen.
- ⚠ Achte darauf, dass du nicht an die Trackpad Steuerung kommst. Versuche die Karte in Richtung Logic Board zu schieben, wo auch der Kleber ist.**
- Lasse die Karte stecken, damit der Kleber nicht wieder haften kann.

Schritt 34



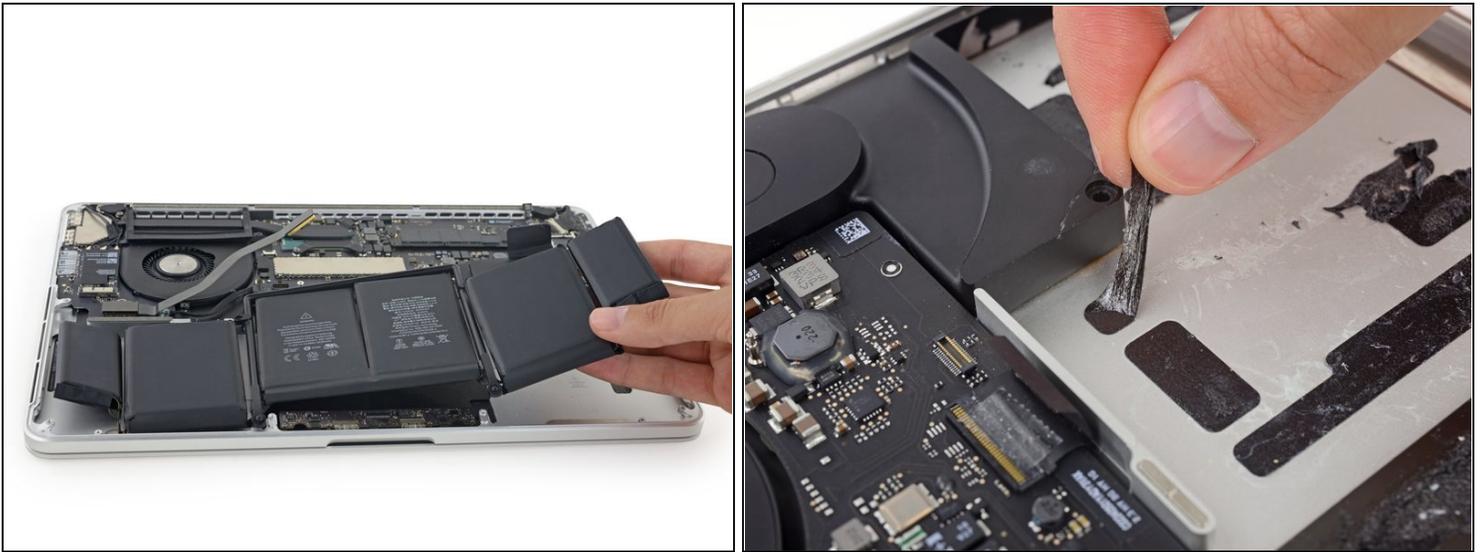
- Wiederhole den selben Vorgang bei der letzten verbleibenden Akkuzelle.
- Halte die äußeren Zellen so aus dem Weg, dass du eine Plastikkarte etwa zur Hälfte unter die linke mittlere Akkuzelle schieben kannst und pass dabei auf, dass du nicht an die Trackpad Steuerung kommst.

Schritt 35



- Zurück zu der Karte, die noch unter der rechten mittleren Zelle steckt; drehe sie hin und her, damit sich der Akku vollständig vom oberen Gehäuse löst.
- ⓘ Jetzt sollte jede Klebestelle, die den Akku am oberen Gehäuse fixiert, gelöst sein und der Akku sollte sich nun einfach abheben lassen.
- Wenn sich der Akku nicht einfach so herausnehmen lässt, musst du eventuell den iOpener nochmals erhitzen und auf die betroffenen Stellen legen. Dann kannst du mithilfe der Plastikkarten weiter durch den Kleber gehen.

Schritt 36



- 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.
- ☑ Beim Ersatzakku sind die Klebestreifen bereits angebracht. Probiere zunächst aus, wie der Akku hineinpasst und achte darauf, ihn genau auszurichten, bevor du die Schutzstreifen vom Kleber abziehst. Anschliessend musst du jede Zelle gut festdrücken. Zusätzliche Folien, die sich nicht auf dem Originalakku befanden, solltest du zuletzt entfernen.
- [Kalibriere](#) den neu eingebauten Akku: Lade ihn auf 100% 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 dein Laptop an, bis es 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.
-

Vergleiche dein Ersatzteil mit dem Originalteil. Möglicherweise musst du fehlende Teile übertragen oder Schutzfolien vom Neuteil abziehen, bevor du es einbauen kannst. Beispielsweise haben manche Ersatzbatterien kleine Gummispitzen an den vier Ecken des zentralen Rahmens, die du vorsichtig abschneiden musst, damit die Batterie richtig sitzt.

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

Entsorge deinen Elektromüll [fachgerecht](#).

Hat die Reparatur nicht den gewünschten Erfolg gebracht? Versuche zunächst einige [grundsätzliche Lösungen](#) oder frage in unserem [Forum](#) nach Hilfe bei der Fehlersuche.