iPhone 12 Pro Max Display tauschen

Wenn das Display deines iPhone 12 Pro Max...

Geschrieben von: Adam O'Camb

EINLEITUNG

Wenn das Display deines iPhone 12 Pro Max zerbrochen ist, der Touchscreen nicht reagiert oder kein Bild anzeigt, kannst du es mit Hilfe dieser Anleitung auswechseln. Die Anleitung zeigt nur die Schritte, um eine komplette Displayeinheit mit vorinstallierter Abschirmung auszutauschen.

Die Einheit aus Ohrhörer-Lautsprecher und Sensoren auf der Rückseite des Displays ist ab Werk mit deinem iPhone gekoppelt, deswegen musst du sie bei einem Displaytausch vom alten auf das neue Display übertragen. Darin ist auch der "Flood Illuminator" enthalten. Der Flood Illuminator ist Teil des biometrischen Face ID Systems, seine Funktion geht verloren, wenn das Originalteil beschädigt ist, oder falsch eingebaut wird. Es funktioniert auch nicht mit einem neuen Ersatzteil, sei also bei der Reparatur besonders vorsichtig und beschädige keines dieser Teile. Wenn etwas davon kaputt geht, kann nur Apple selbst oder eine von Apple autorisierte Werkstatt die Funktion wiederherstellen.

Hinweis: Die True-Tone-Funktionalität geht nach einem Displaytausch verloren, selbst wenn Originalteile von Apple verwendet werden.

WERKZEUGE:

- P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone (1)
- Anti-Clamp (1)
- Hair Dryer (1)
- Heißluftgebläse (1)
- iOpener (1)
- iFixit Plektrum (6 Stück) (1)
- Kleiner Saugnapf (1)
- Tri-point Y000 Schraubendreher (1)
- Spudger (1)
- Pinzette (1)
- Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher (1)

ERSATZTEILE:

- iPhone 12 Pro Max Display Assembly Adhesive (1)
- iPhone 12 Pro Max Screen (1)

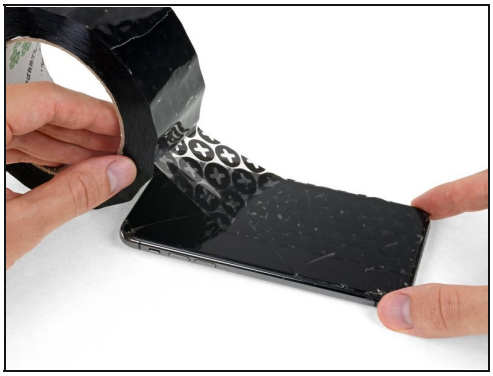
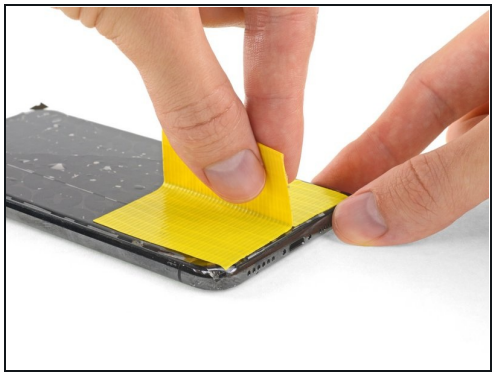
Schritt 1 — Pentalobe Schrauben entfernen

⚠ **Achtung**: Bevor du beginnst, entlade deinen Akku auf unter 25%. Ein geladener Lithium-Ionen-Akku kann sich entzünden und/oder explodieren, wenn er bei der Reparatur versehentlich beschädigt wird.

- Schalte dein iPhone aus, bevor du mit dem Zerlegen anfängst.
- Entferne die beiden 6,7 mm langen Pentalobe P2 Schrauben an der Unterkante des iPhone.

ⓘ Wenn du das Display des iPhone öffnest, werden seine wasserfesten Dichtungen beschädigt. Halte Ersatzdichtungen bereit, bevor du nach diesem Schritt weitermachst, oder vermeide es, dein iPhone Flüssigkeiten auszusetzen, wenn du es ohne neue Dichtungen wieder zusammenbaust.

Schritt 2 — Alle Risse überkleben

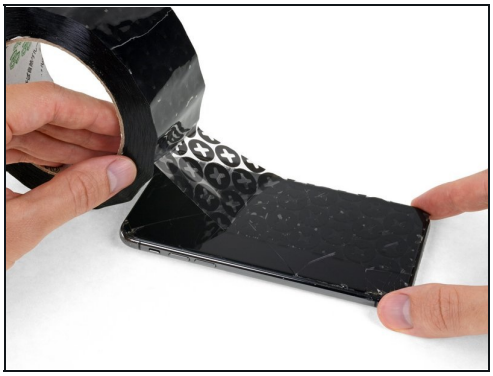
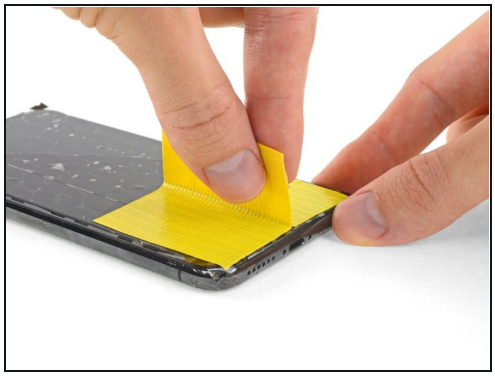
- Wenn das Display deines iPhones gesprungen ist, kannst du es mit Klebeband abkleben, damit es nicht weiter zersplittert und du dich nicht daran verletzt.

- Platziere Klebestreifen überlappend über die gesamte Oberfläche des Displays.
  ⓘ Dadurch werden die Glassplitter zusammengehalten und das Display ist stabiler, was den Ausbau vereinfacht.

⚠ Trage eine Schutzbrille, um deine Augen während der Reparatur vor Glassplittern zu schützen.

- Falls der Saugheber in den nächsten Schritten durch das gesplitterte Glas nicht gut anhaftet, empfiehlt es sich, ein Stück starkes Klebeband so zu falten, dass es als Griff benutzt werden kann, um das Display anzuheben.

Schritt 3 — Risse überkleben

ⓘ Falls dein iPhone ein gebrochenes Display hat, verhindere weitere Schäden oder Verletzungen während der Reparatur, indem du das Glas überklebst.

- Klebe sich überlappende Streifen durchsichtigen Klebebands auf das Display, bis es komplett abgedeckt ist.

⚠ Trage eine Schutzbrille, um deine Augen vor Glassplittern zu schützen

- Wenn der Saugheber in den nächsten Schritten nicht hält, falte ein Streifen starkes Klebeband (wie Panzertape) zu einem Griff und hebe das Display damit an.
  ⓘ Wenn alles fehlschlägt, kannst du den Saugheber auch mit Sekundenkleber an das Display kleben.

Schritt 4 — Anleitung für die Anti-Clamp

ⓘ Wir haben die Anti-Clamp entwickelt, um das Öffnen von Geräten zu erleichtern. Die nächsten drei Schritte zeigen, wie sie verwendet wird. **Wenn du sie nicht benutzen willst, überspringe die nächsten drei Schritte und folge einer anderen Methode**.

ⓘ Genaue Anweisungen für die Anti-Clamp findest du hier.

- Ziehe den blauen Griff nach hinten, um die Arme der Anti-Clamp zu entriegeln.
- Schiebe die Arme entweder über die rechte oder die linke Kante deines iPhones.
- Bringe die Saugheber nahe an der Unterkante des iPhones an, einen auf der Vorderseite, den anderen auf der Rückseite.
- Drücke die Saugheber auf den Oberflächen fest.

ⓘ Wenn die Oberfläche deines iPhones zu rutschig für die Anti-Clamp ist und diese nicht gut hält, kannst du Klebeband benutzen, um eine griffigere Oberfläche zu schaffen.

Schritt 5

- Ziehe den blauen Griff nach vorne, um die Arme zu arretieren.
- Drehe den Griff 360° im Uhrzeigersinn, oder soweit, bis du merkst, dass sich die Saugheber dehnen.
- Achte darauf, dass sich die Saugheber weiterhin gegenüber stehen. Wenn sie sich nicht mehr gegenüber stehen, dann löse die Saugheber ein wenig ab und schiebe sie in die richtige Position.

Schritt 6

- Lege dein iPhone auf einem stabilen Gegenstand ab, z. B. einem Buch mit festem Einband, damit es frei und parallel liegt; so lässt es sich in den folgenden Schritten leichter handhaben.

- Erhitze die untere Kante des iPhone mit einem Fön. Das Display sollte sich beim Berühren etwas zu heiß anfühlen.

  ⓘ In dieser Anleitung wird genau erklärt, wie man einen Fön verwendet.

- Warte eine Minute, damit sich der Klebstoff lösen kann und ein Spalt entsteht.

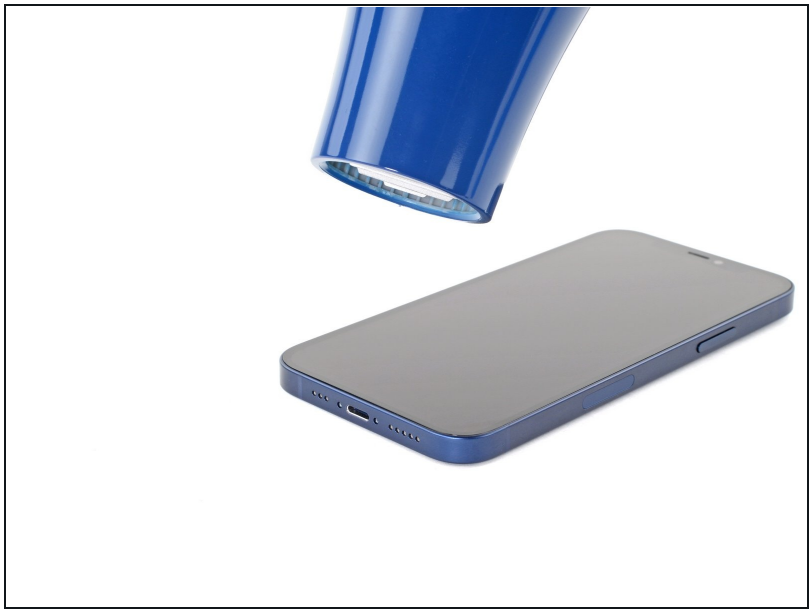
- Setze ein Plektrum unter die Kunststoffeinfassung des Displays ein, sobald die Anti-Clamp einen ausreichend großen Spalt gebildet hat.

  ⓘ Wenn die Anti-Clamp keinen ausreichenden Spalt öffnet, erhitze den Bereich stärker und drehe den Griff um eine Viertelumdrehung.

⚠ Drehe den Griff nicht mehr als eine Viertelumdrehung auf einmal und warte jeweils eine Minute zwischen den einzelnen Umdrehungen. Lasse die Anti-Clamp und die Zeit die Arbeit für dich erledigen.

- **Überspringe die nächsten drei Schritte.**

Schritt 7 — Unterkante erwärmen



- Benutze einen Fön oder eine Heißluftpistole, um die Unterkante des iPhones 90 Sekunden lang bzw. bis sich das Display etwas zu heiß anfühlt, zu erhitzen.

⚠ Lasse den Fön nie zu lange auf eine Stelle gerichtet.

Schritt 8 — Saugheber anbringen

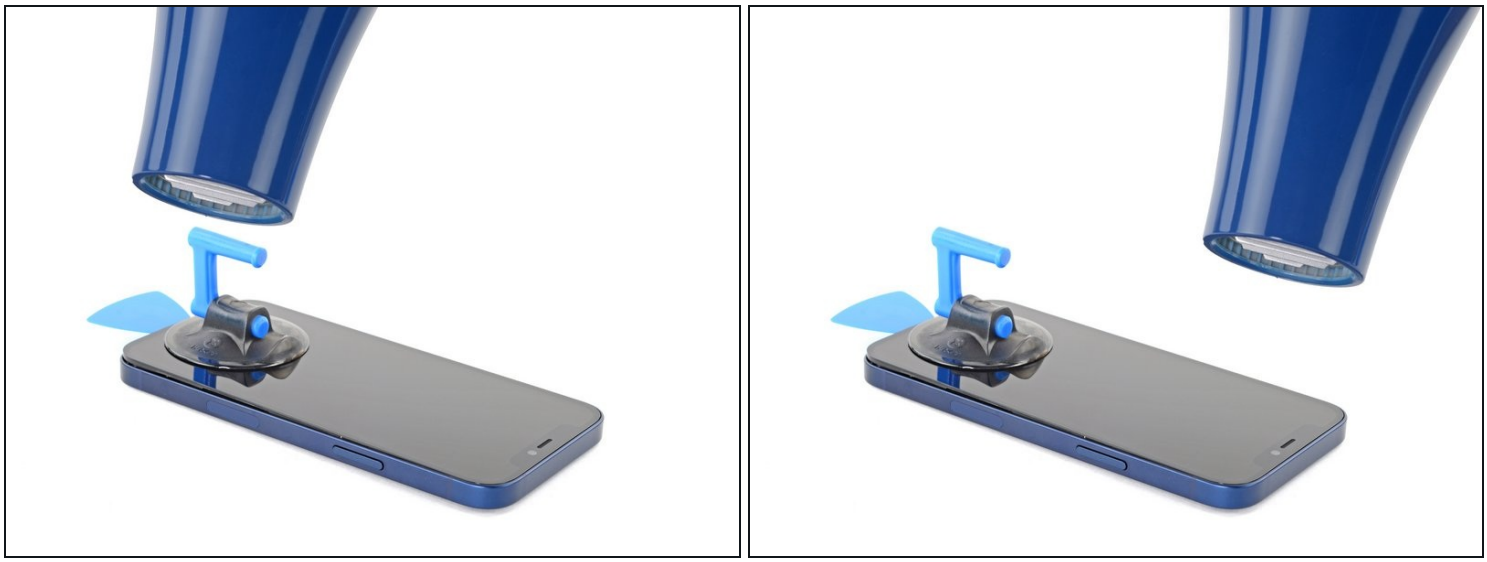
- Wenn du einen einzelnen Saugheber benutzen willst, dann bringe ihn am unteren Rand des Smartphones an, aber nicht zu nahe an der Kante.

Schritt 9 — Display etwas anheben

- Ziehe den Saugheber fest und gleichmäßig nach oben, so dass ein kleiner Spalt zwischen dem Display und dem Rahmen entsteht.
- Setze ein Plektrum in den Spalt unter der Kunststoffeinfassung des Displays ein.

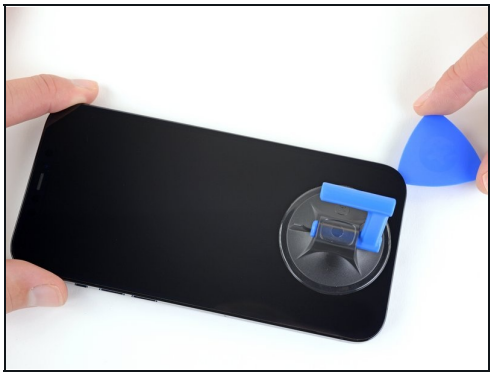
ⓘ Das Display ist stark mit wasserfestem Kleber befestigt. Um den Spalt zu erzeugen, muss ziemlich viel Kraft aufgebracht werden. Wenn dies zu schwer geht, dann erwärme nochmals und ruckle die Scheibe vorsichtig auf und ab, bis der Kleber schwächer wird und ein genügend großer Spalt für dein Werkzeug entsteht.

Schritt 10 — Rechte Kante erhitzen



- Erhitze die rechte Kante des iPhones (die Kante mit der Einschalttaste) 90 Sekunden lang mit einem Fön bzw. so lange, bis das Display etwas zu heiß zum Anfassen ist.

Schritt 11



- Schiebe das Plektrum um die untere rechte Ecke des iPhones, um den Kleber zu lösen.
- Schiebe das Plektrum an der rechten Kante des iPhones nach oben, bist die obere rechte Ecke erreicht hast.

  ⚠ Setze das Plektrum nicht tiefer als 3 mm in das iPhone ein, du könntest sonst Bauteile im Inneren beschädigen.
- Lasse das Plektrum in der oberen rechten Ecke stecken, bevor du weitermachst.

Schritt 12 — Oberkante erhitzen

- Erhitze die Oberkante des iPhones 90 Sekunden lang mit einem Fön bzw. so lange, bis das Display etwas zu heiß zum Anfassen ist.

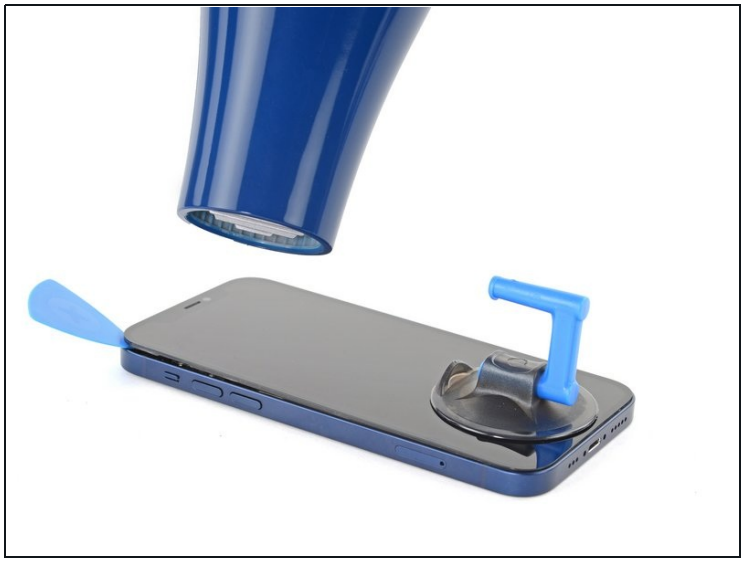
Schritt 13 — Kleber an der Oberkante durchtrennen

- Schiebe das Plektrum um die obere rechte Ecke herum, um den Kleber zu durchtrennen.

  ⚠ Setze dein Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, du könntest sonst die oberen Sensoren beschädigen.

- Lasse das Plektrum in der oberen linken Ecke stecken, bevor du weitermachst.

Schritt 14 — Linke Kante erwärmen



- Erhitze die linke Kante des iPhones 90 Sekunden lang mit einem Fön bzw. so lange, bis das Display etwas zu heiß zum Anfassen ist.

Schritt 15 — Informationen zum Display

⚠ An der linken Kante deines iPhones befinden sich empfindliche Kabel. **Setze dein Plektrum hier nicht ein**, da sonst die Kabel beschädigt werden könnten.

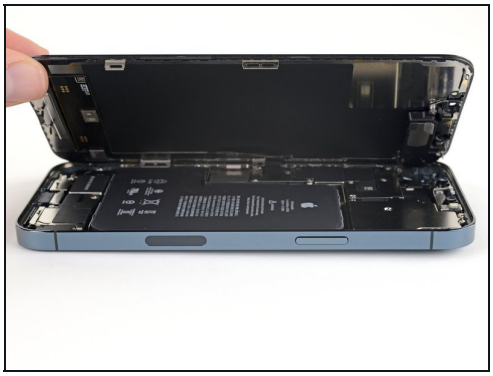
Schritt 16 — Kleber an der linken Seite auftrennen

- Setze ein zweites Plektrum in die untere linke Ecke des iPhones ein.
- Drehe beide Plektren gleichzeitig, bis sich die Clips an der linken Kante lösen.

ⓘ Drehe die beiden Plektren langsam.

ⓘ Wenn du Schwierigkeiten hast, den Kleber zu lösen, erhitze die linke Kante erneut.

Schritt 17 — iPhone öffnen



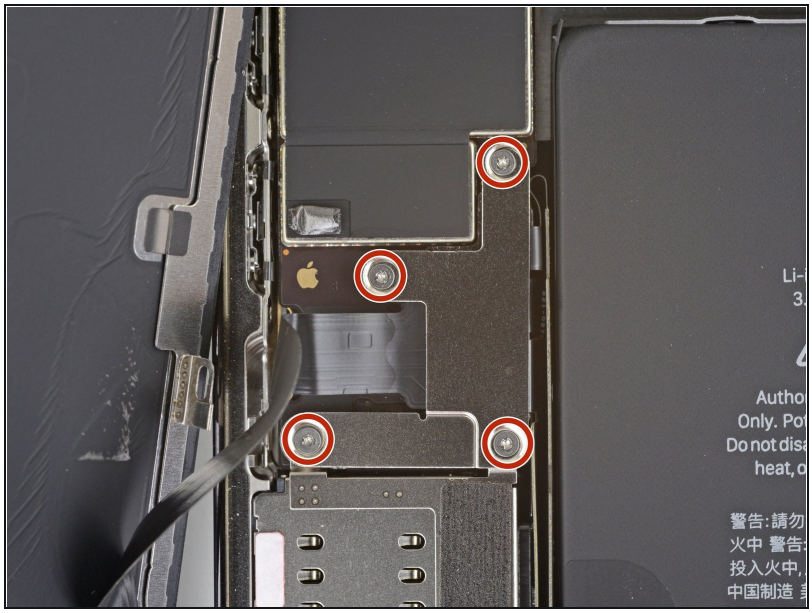
- Drehe dein iPhone so, dass die rechte Kante zu dir zeigt.
- Öffne das iPhone von rechts her, so wie man einen Buchdeckel aufschlägt.

⚠ Versuche noch nicht, das Display ganz zu entfernen, es ist noch mit empfindlichen Flachbandkabeln am Logic Board des iPhones angeschlossen.

- Lehne das Display gegen einem stabilen Gegenstand, so dass es während der Reparatur gut abgestützt stehen bleibt.

Lege das Display beim Zusammenbau in der richtigen Position hin und richte die Rasten an der Oberkante aus. Drücke dann erst die Oberkante fest und lasse dann das restliche Display einrasten. Wenn es nicht gut einrastet, dann überprüfe den Zustand der Rasten um das Display herum und kontrolliere, dass sie nicht verbogen sind.

Schritt 18 — Abdeckung am Stecker des Akku- und Displaykabels abschrauben

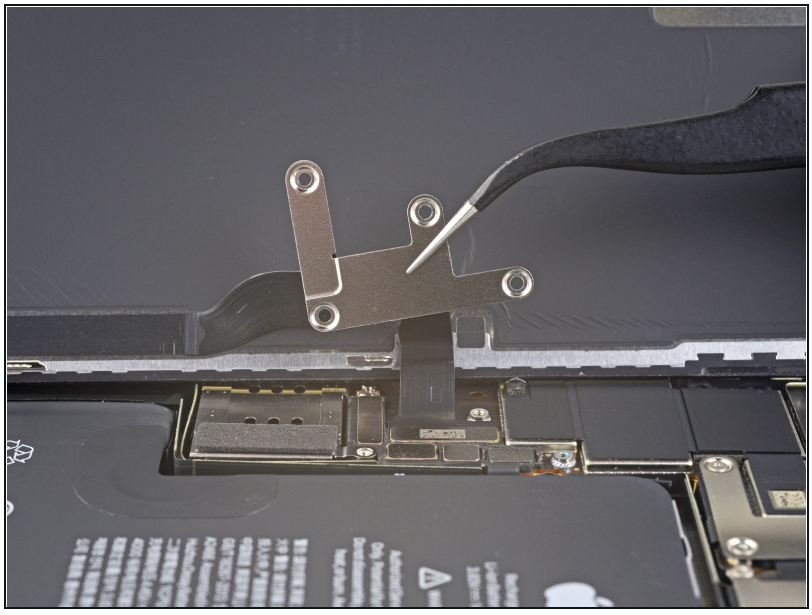


- Entferne die vier 1,1 mm langen Y000 Schrauben, mit denen die Abdeckung am Stecker des Akku- und Displaykabels befestigt ist.

ⓘ Halte während der ganzen Reparatur alle Schrauben gut geordnet und achte darauf, dass jede Schraube an ihren alten Platz zurück kommt, sonst kann das iPhone schwer beschädigt werden.

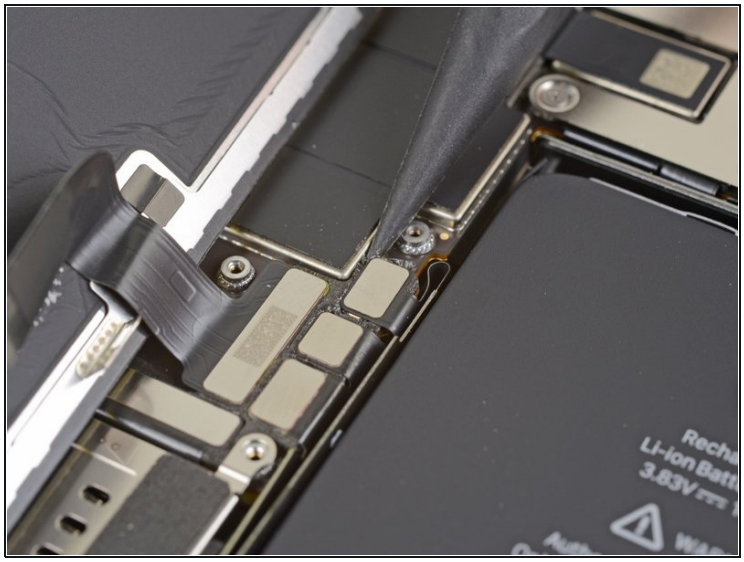
Beim Zusammenbau ist jetzt eine gute Gelegenheit, um alle Funktionen zu testen, bevor du das iPhone wieder zuklebst. Vergiss nicht, es danach wieder auszuschalten.

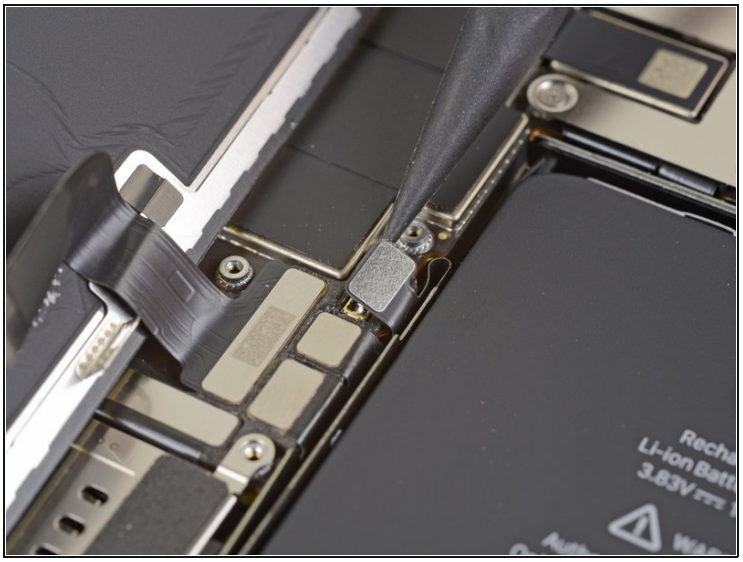
Schritt 19 — Abdeckung am Stecker des Akku- und Displaykabels entfernen



- Entferne die Abdeckung.

Schritt 20 — Akku abtrennen



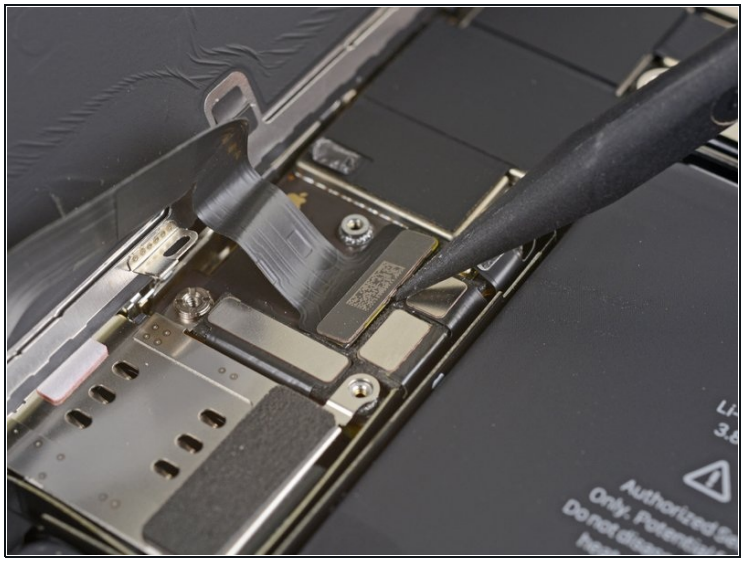


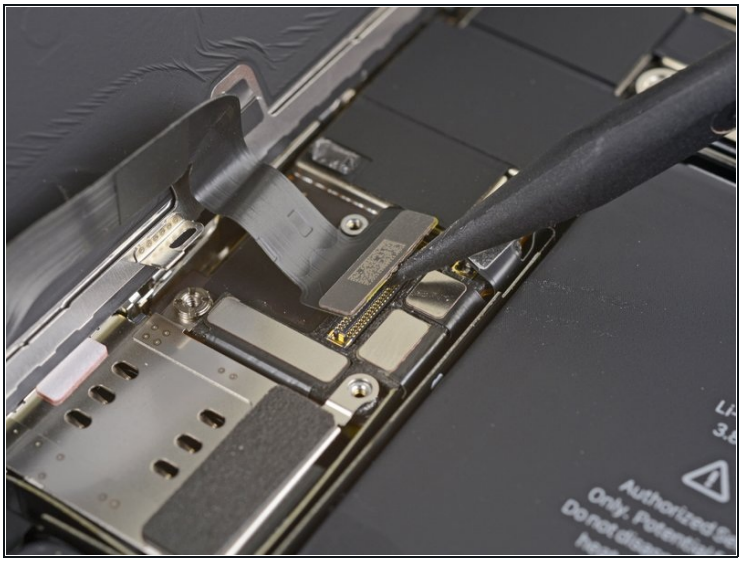
- Heble den Akkustecker mit einem Spudger oder dem Fingernagel aus seinem Anschluss auf dem Logic Board hoch.

  ⓘ Beschädige dabei nicht die schwarze Silikondichtung an dieser und anderen Verbindungen auf der Platine. Diese Dichtungen schützen zusätzlich gegen Staub und Feuchtigkeit.

- Biege den Stecker ein wenig vom Logic Board weg, damit er sich nicht wieder versehentlich verbinden und während der Reparatur das Gerät mit Strom versorgen kann.

Schritt 21 — Displaykabel abtrennen

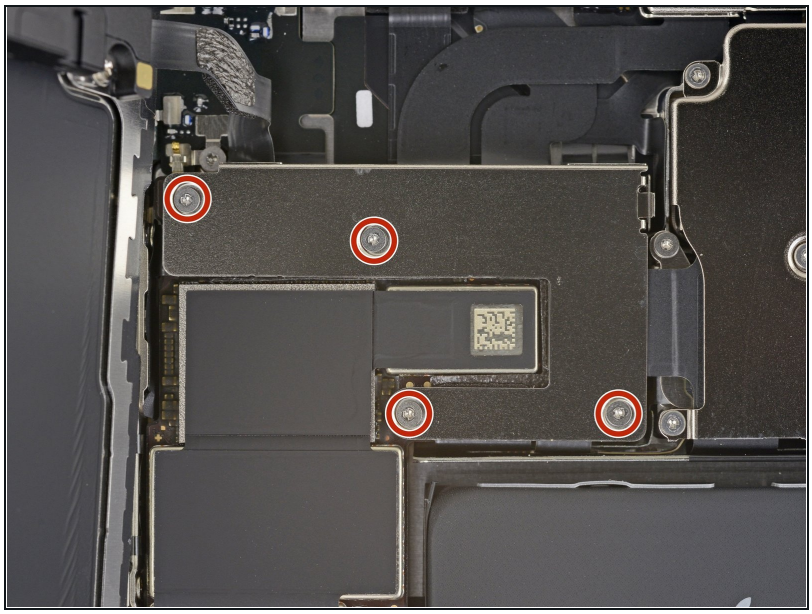




- Trenne den Stecker am Displaykabel mit einem Spudger oder dem Fingernagel ab.

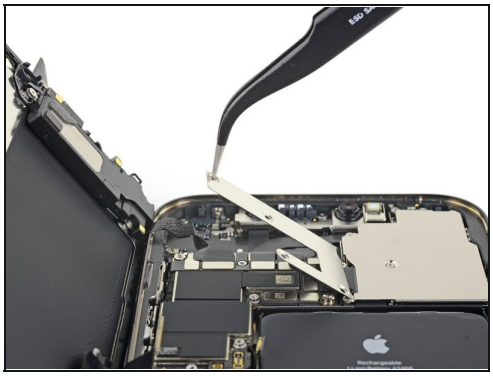
  Um Press-fit-Verbinder wie diesen hier wieder anzuschließen, musst du ihn sorgfältig ausrichten und erst an einer Seite herunterdrücken, dann an der anderen. Drücke nicht in der Mitte. Wenn der Stecker nicht richtig aufgesetzt wird, können die Kontakte verbogen und dauerhaft beschädigt werden.

Schritt 22 — Abdeckung am Stecker der Frontsensoren abschrauben



- Entferne die vier 1,1 mm langen Y000 Schrauben, mit denen die Abdeckung am Stecker der Frontsensoren befestigt ist.

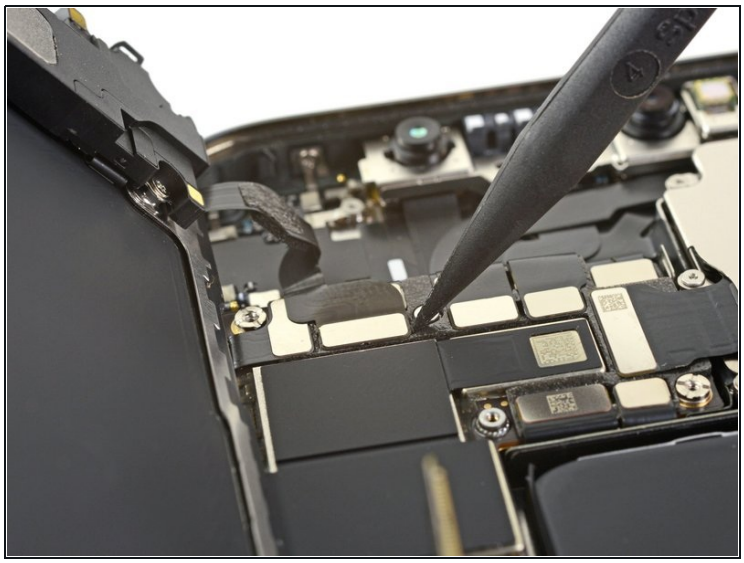
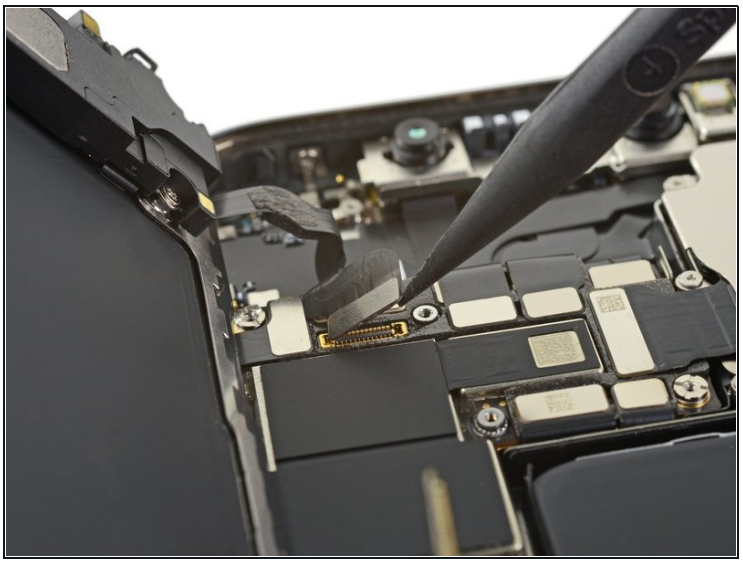
Schritt 23 — Abdeckung am Stecker der Frontsensoren entfernen



- Klappe die Abdeckung an der linken Seite hoch, bis sich die kleine Raste auf der rechten Seite löst.
- Entferne die Abdeckung.

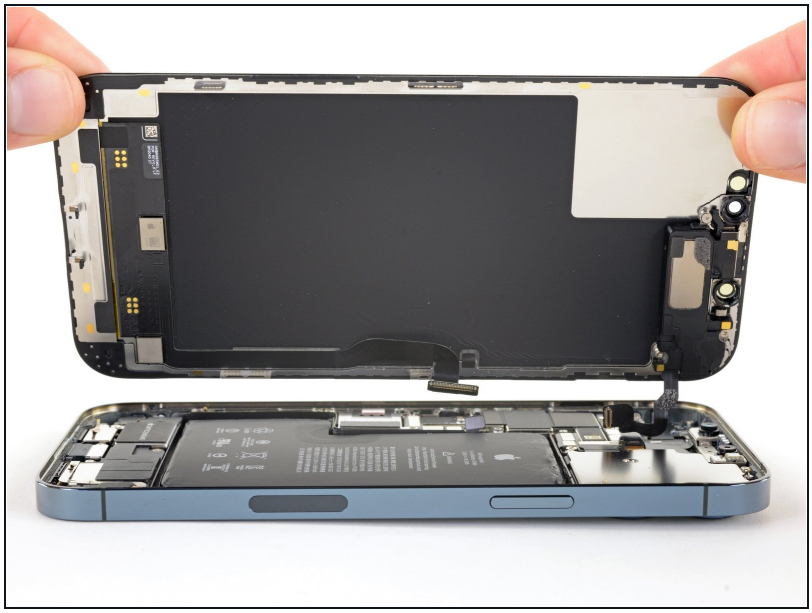
Setze beim Zusammenbau die Raste auf der rechten Seite zuerst in ihren Schlitz ein, und setze dann die restliche Abdeckung ein.

Schritt 24 — Frontsensoren abtrennen

- Trenne den Stecker am Kabel zu den Frontsensoren mit einem Spudger oder dem Fingernagel ab.

Schritt 25 — Display entfernen



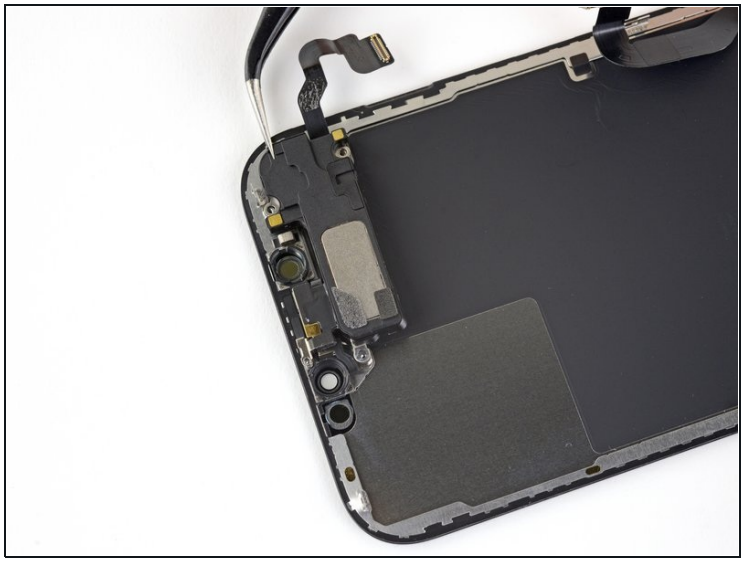
- Entferne das Display.

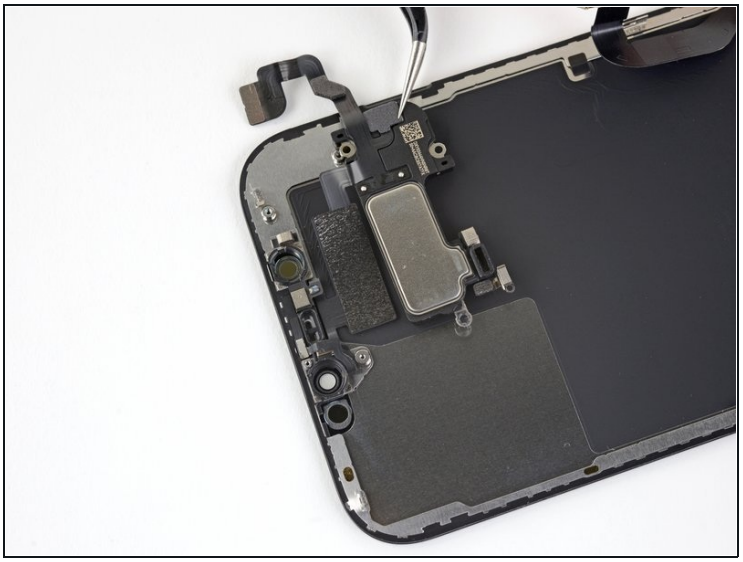
Wenn du beim Zusammenbau die Abdichtung gegen Feuchtigkeit an den Displaykanten erneuern willst, musst du das jetzt durchführen.

Schritt 26 — Lautsprecher/Sensoreinheit lösen

- Entferne die vier Schrauben, mit denen die Lautsprecher/Sensoreinheit an der Rückseite des Displays befestigt ist:
  - Zwei 1,3 mm lange Kreuzschlitzschrauben
  - Eine 1,8 mm lange Y000 Schulterschraube
  - Eine 1,1 mm lange Y000 Schraube

Schritt 27 — Lautsprechereinheit umklappen



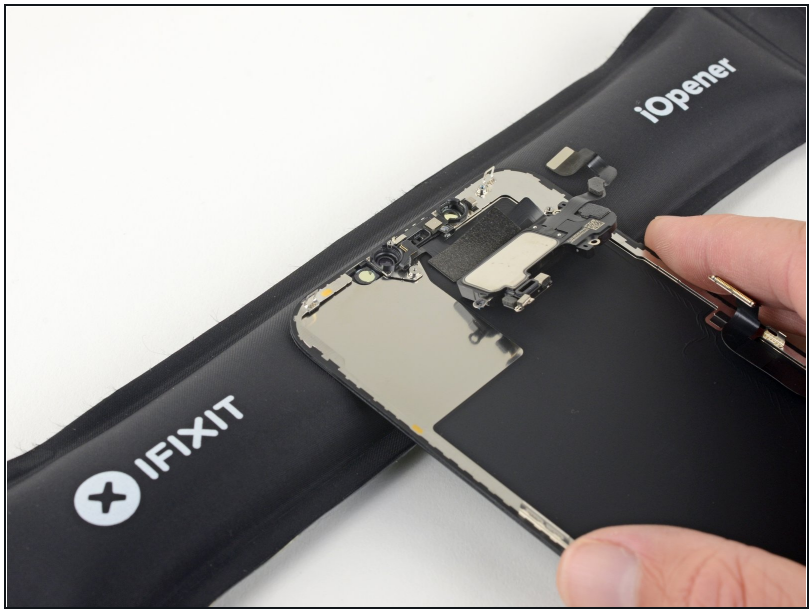


ⓘ Der Ohrhörer-Lautsprecher ist leicht verklebt.

- Heble die Oberkante des Lautsprechers behutsam mit der Spudgerspitze hoch.
- Klappe den Lautsprecher um, also nach unten von der Oberkante des Displays weg.

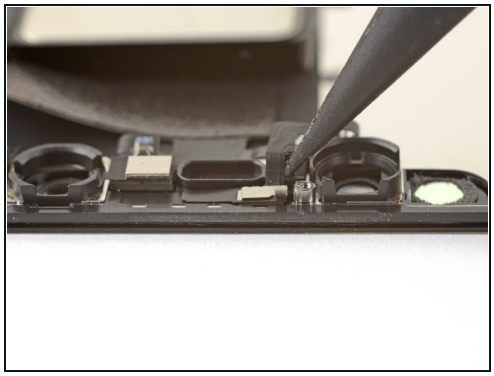
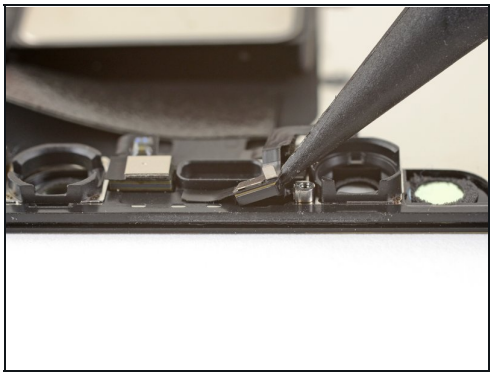
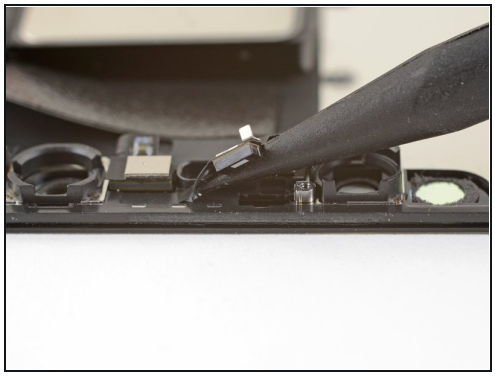
⚠ Der Lautsprecher ist noch mit einem dünnen Flachbandkabel angeschlossen. Belaste das Kabel nicht zu sehr, damit es nicht beschädigt wird.

Schritt 28 — Oberkante des Displays erwärmen



- Erwärme den vorderen oberen Rand des Displays 1-2 Minuten lang mit einem iOpener, um den Kleber darunter aufzuweichen, mit dem die Sensoren befestigt sind.
  - ⓘ Es geht auch mit einem Haartrockner, einem Heißluftgebläse oder einer Heizplatte, achte aber darauf, dass das Display nicht zu heiß wird.

Schritt 29 — Helligkeitssensor ablösen

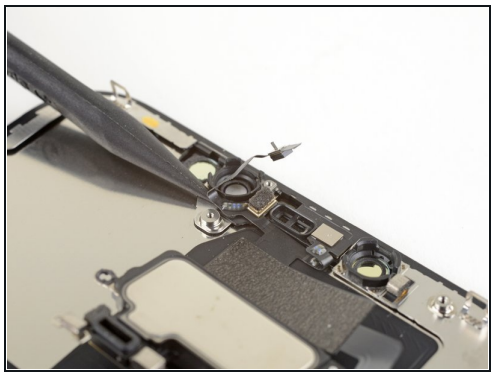
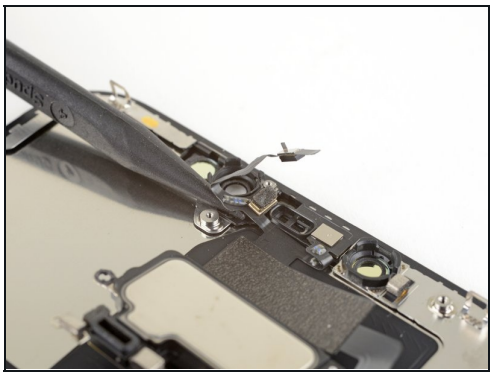
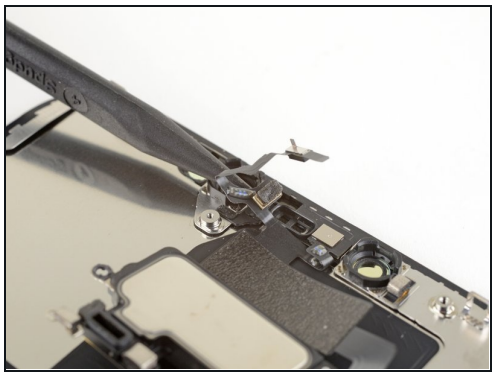




- Hebe den Helligkeitssensor mit der Spudgerspitze hoch und löse ihn aus seiner Vertiefung im Frontpanel heraus.

⚠ Beschädige beim Hebeln nicht das Flachbandkabel zum Helligkeitssensor.

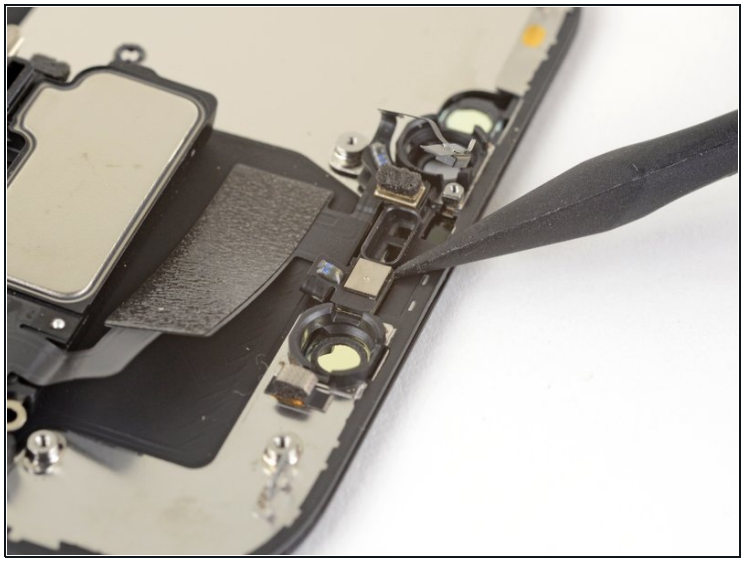
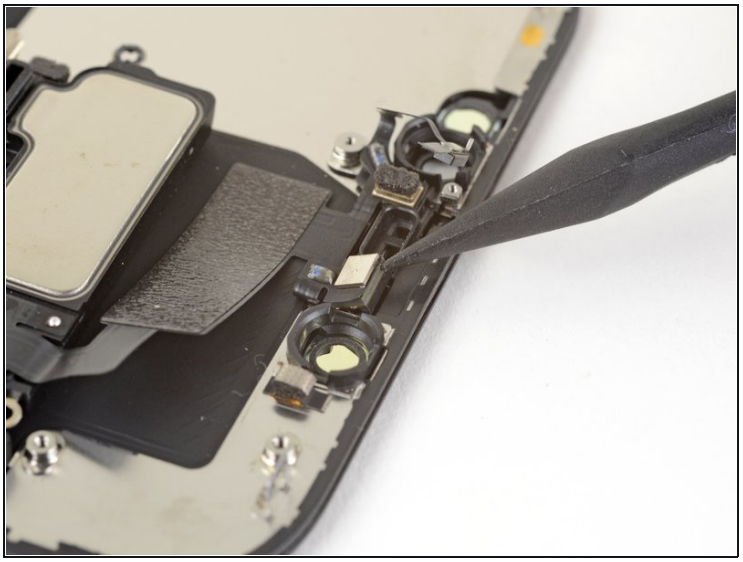
- Schiebe den Spudger weiter unter den Helligkeitssensor und das Kabel und löse die Klebeverbindung des Kabels.

Schritt 30 — Mikrofon hochhebeln

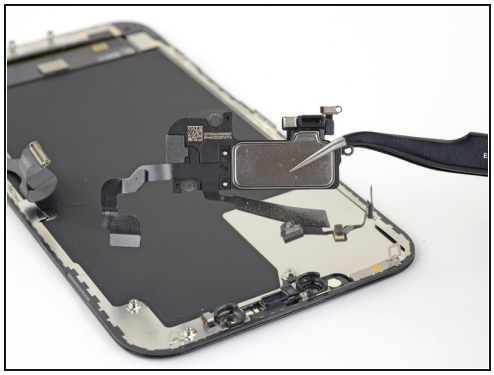
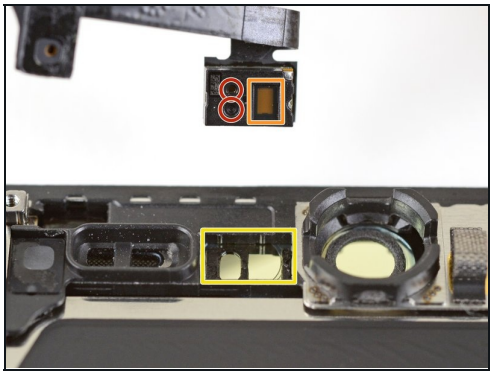
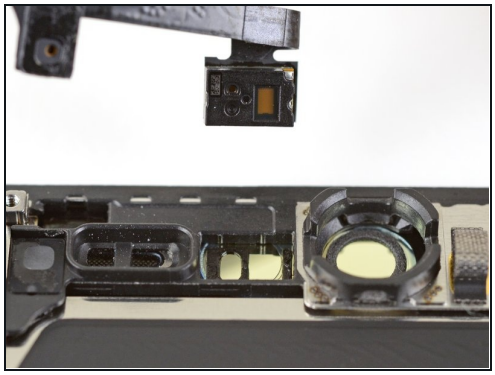
- Hebe das Mikrofon mit der Spudgerspitze hoch und löse es aus seiner Vertiefung im Frontpanel heraus.

Schritt 31 — Näherungssensor und Flood Illuminator ablösen

- Hebe den Näherungssensor und den Flood Illuminator mit der Spudgerspitze hoch und löse sie aus ihrer Vertiefung im Frontpanel heraus.

Schritt 32 — Lautsprecher und Frontsensoreinheit entfernen

- Entferne den Ohrhörer-Lautsprecher und die Frontsensoreinheit.

Überprüfe beim Zusammenbau die Position des schwarzen Kunststoffmoduls mit diesen beiden Bestandteilen:

- Näherungssensor
- Flood Illuminator

- Das Modul muss so eingebaut werden, dass diese beiden Bauteile nicht durch Kleber behindert werden.

Vergleiche das Ersatzteil mit dem Originalteil. Eventuell musst du fehlende Bauteile übertragen oder Schutzfolien entfernen, bevor du es einbauen kannst.

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

Entsorge deinen Elektroschrott fachgerecht.

Hat die Reparatur nicht den gewünschten Erfolg gebracht? Versuche einige grundsätzliche Lösungen oder frage in unserem iPhone 12 Pro Max Forum um Hilfe.