



# iPhone 11 Pro Max Ohrhörer-Lautsprecher und Frontsensoren-Einheit tauschen

Diese Anleitung zeigt, wie du den...

Geschrieben von: Jeff Suovanen



# EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt, wie du den Ohrhörer-Lautsprecher und die Frontsensoren-Einheit in deinem iPhone 11 Pro Max austauschen kannst. Diese Einheit ist auf der Rückseite des Displays befestigt und besteht aus einem Mikrofon, Helligkeitssensor, dem Flood Illuminator und einem Näherungssensor.

**Die Einheit ist ab Werk mit deinem iPhone gekoppelt**, du musst sie deswegen vom alten auf das neue Display übertragen, wenn du einen Displaytausch vornimmst.

Der Flood Illuminator ist Bestandteil des biometrischen Face-ID Systems. Face-ID funktioniert nicht mehr, wenn das ursprüngliche Bauteil beschädigt oder falsch eingebaut ist. Ein Austausch durch ein Neuteil führt auch zu einem Ausfall von Face-ID, sei also vorsichtig und beschädige keine dieser Bauteile während der Reparatur. Wenn etwas beschädigt wird, kann nur Apple oder ein zertifizierter Apple-Service die Face-ID Funktion wiederherstellen.

---

## WERKZEUGE:

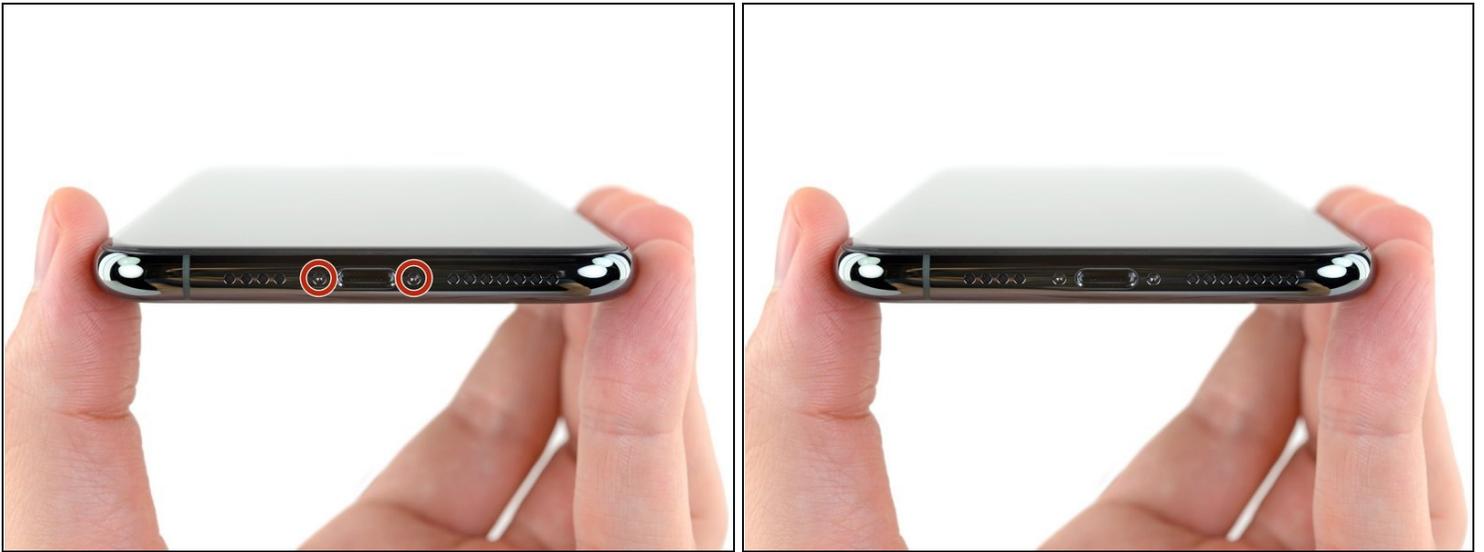
[iOpener](#) (1)  
[iFixit Plektrum \(6 Stück\)](#) (1)  
[Kleiner Saugnapf](#) (1)  
[P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone](#) (1)  
[Anti-Clamp](#) (1)  
[Tri-point Y000 Schraubendreher](#) (1)  
[Spudger](#) (1)  
[Pinzette](#) (1)  
[Kreuzschlitz #000 Schraubendreher](#) (1)

## ERSATZTEILE:

[iPhone 11 Pro Max Earpiece Speaker and Sensor Assembly](#) (1)  
[iPhone 11 Pro Max Display Assembly Adhesive](#) (1)

---

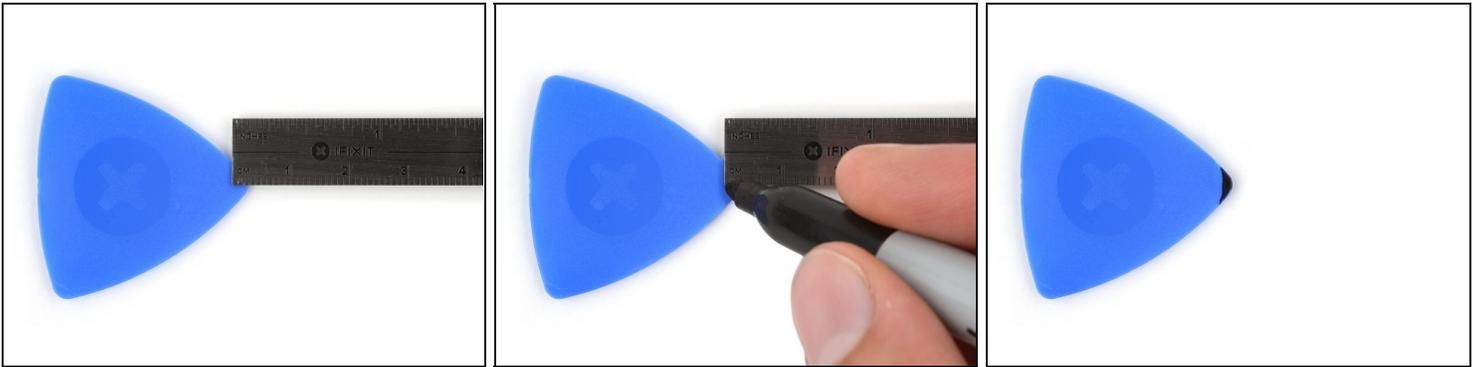
## Schritt 1 — Pentalobe-Schrauben entfernen



**⚠** Bevor du mit der Reparatur am iPhone beginnst, musst du es auf unter 25% entladen. Ein geladener Lithium-Ionen-Akku kann Feuer fangen und/oder explodieren, wenn er versehentlich beschädigt wird.

- Schalte dein iPhone vor der Reparatur aus.
- Entferne die beiden 6,7 mm Pentalobe-Schrauben an der Unterkante des iPhones.
- ⓘ Beim Öffnen eines iPhones wird seine Feuchtigkeitsresistenz beeinträchtigt. Halte neue Ersatzdichtungen bereit, bevor du weiterarbeitest, oder vermeide es in Zukunft, das iPhone Feuchtigkeit auszusetzen, wenn du keine neuen Dichtungen einbaust.

## Schritt 2 — Plektren markieren



- ① Wenn du ein Plektrum zu tief einschiebst, kann das Gerät beschädigt werden. Dieser Schritt zeigt, wie du eine Marke am Plektrum anbringen kannst, damit das nicht passiert.
- Zeichne mit einem Permanentmarker 3 mm von der Spitze des Plektrums entfernt einen Strich.
- ① Du kannst die anderen Ecken ebenfalls mit Strichen in verschiedenen Abständen markieren.
- ① Du kannst auch eine Münze so [mit einem Klebeband auf das Plektrum kleben](#), dass sie einen Abstand von 3 mm zur Spitze hat.

### Schritt 3 — Gesplittertes Glas überkleben



- ① Wenn die Glasscheibe des Displays an deinem iPhone zerbrochen ist, überklebe sie mit geeignetem Klebeband, um weitere Brüche und Verletzungen während der Reparatur zu vermeiden.
- Überdecke die Glasscheibe des Displays komplett mit überlappenden Streifen von durchsichtigem Paketband.
- ⚠ Trage eine Schutzbrille, um deine Augen vor Glassplittern zu schützen.
- Wenn das Glas so stark zerbrochen ist, dass der Saugheber in den nächsten Schritten nicht gut haftet, dann versuche ein starkes Klebeband ("Panzerband") zu einem Griff zu falten und so auf die Scheibe zu kleben, dass du sie damit hochziehen kannst.
- ① Wenn das alles nicht funktioniert, dann klebe den Saugheber mit Sekundenkleber am Display fest.

## 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](#).

- Drücke den blauen Griff zurück, damit die Arme der Anti-Clamp frei beweglich werden.
- Schiebe die Arme entweder über die linke oder die rechte Kante des iPhones.
- Bringe die Saugheber nahe an der Unterkante des iPhones an, einen auf der Vorderseite, den anderen auf der Rückseite.
- Drücke die Saugheber zusammen, so dass sie auf den Oberflächen haften.
- ⓘ Wenn die Saugheber nicht gut auf den Oberflächen des iPhones haften, dann kannst du [Stücke aus Klebeband verwenden](#), um eine griffigere Oberfläche zu schaffen.

## Schritt 5



- Drücke den blauen Griff vorwärts, um die Arme wieder zu verriegeln.
- Drehe den Griff eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn, oder 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



- Führe einen [erwärmten iOpener](#) durch die Arme der Anti-Clamp.
    - ⓘ Du kannst den Kleber auch mit einem [Haartrockner](#), einem [Heißluftgebläse](#) oder einer Heizplatte aufweichen. Achte aber darauf, dass das Gerät nicht zu heiß wird.
  - Forme den iOpener so, dass er auf der Unterkante des iPhones liegt.
  - Warte eine Minute, damit sich der Kleber lösen und ein Spalt entstehen kann.
  - Setze ein Plektrum in den Spalt unter das Display und der Kunststoffblende ein, **nicht unter das Display selbst**.
    - ⓘ Wenn es nicht gelingt, mit der Anti-Clamp einen ausreichend großen Spalt zu erzeugen, dann erwärme die Stelle nochmals und drehe den Griff eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn weiter.
- ⚠ Drehe den Griff jeweils nicht mehr als eine viertel Umdrehung weiter und warte jedes Mal eine Minute lang. Gib der Anti-Clamp Zeit, ihre Arbeit zu erledigen.**
- **Überspringe die nächsten drei Schritte.**

## Schritt 7 — Unterkante erwärmen



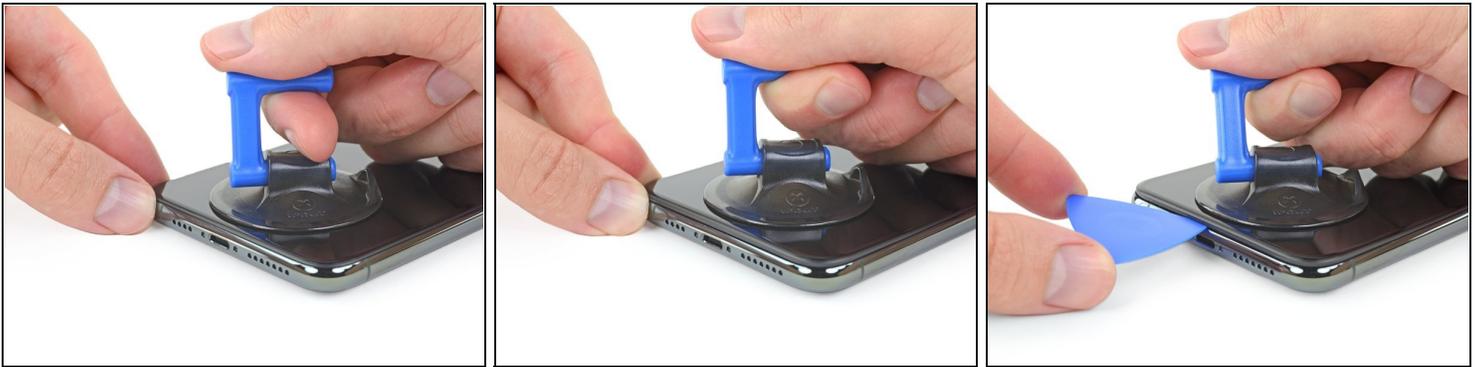
- ① Durch das Erwärmen der Unterkante wird der Klebstoff am Display aufgeweicht und es kann leichter geöffnet werden.
- Erwärme die Unterkante des iPhones mit einem Haartrockner, eine Heißluftpistole oder einem [iOpener](#) ungefähr eine Minute lang, damit der Kleber darunter aufweicht.

## Schritt 8



- Wenn du einen einzelnen Saugheber benutzt, bringe ihn an der Unterkante des Smartphones an. Vermeide dabei den gekrümmten Teil des Glases.

## Schritt 9 — Display leicht anheben



- Ziehe den Saugheber fest und gleichmäßig hoch, so dass ein kleiner Spalt zwischen Frontpanel und rückwärtigem Gehäuse entsteht.
  - Setze ein Plektrum in den Spalt ein.
- ⓘ Der wasserdichte Kleber, der das Display befestigt, ist sehr stark. Um den Anfangsspalt zu erzeugen, brauchst du ziemlich viel Kraft. Wenn das schwer geht, dann erwärme nochmals und ruckle das Display vorsichtig auf und ab, damit die Klebeverbindung schwächer wird und endlich ein kleiner Spalt für das Werkzeug entsteht.

## Schritt 10 — Klebeverbindung am Display trennen



- Schiebe das Plektrum um die untere linke Ecke herum und entlang der linken Kante nach oben und trenne die Klebeverbindung des Displays auf.
- ⚠ Setze das Plektrum nicht tiefer als 3 mm in das iPhone ein, du könntest sonst innere Bauteile beschädigen.

## Schritt 11 — Informationen zum Display



⚠ An der rechten Seitenkante verläuft ein empfindliches Kabel. **Setze das Plektrum an diesen Stellen nicht ein**, das Kabel könnte beschädigt werden.

## Schritt 12



- Setze das Plektrum wieder in die Unterkante des iPhones ein und schiebe es an der rechten Seite nach oben, wobei der Kleber weiter aufgetrennt wird.

⚠ Setze das Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, du könntest sonst die Displaykabel beschädigen.

## Schritt 13



ⓘ Das Display ist an der Oberkante mit Rasten und Klebstoff befestigt.

- Ziehe die rechte Kante des Displays behutsam nach **unten** (in Richtung des Lightning-Anschlusses).
- Setze das Plektrum in der oberen rechten Ecke des Smartphones ein.

## Schritt 14



- Ziehe das Display weiter nach unten (in Richtung Lightning-Anschluss), so dass ein Spalt entsteht, der breit genug für das Plektrum ist.
- Schiebe das Plektrum um die obere linke Ecke und trenne die restlichen Klebeverbindungen des Displays auf.

⚠ Setze das Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, du könntest sonst die Sensorbaugruppe am Frontpanel beschädigen.

## Schritt 15 — Saugheber entfernen



- Ziehe an der kleinen Noppe am Saugheber, um ihn vom Frontpanel abzulösen.

## Schritt 16 — iPhone öffnen



- Klappe das Display wie eine Buchseite von links nach rechts auf und öffne so das iPhone.

**⚠ Versuche noch nicht, das Display ganz abzulösen, es ist noch mit ein paar empfindlichen Flachbandkabeln am Logic Board angeschlossen.**

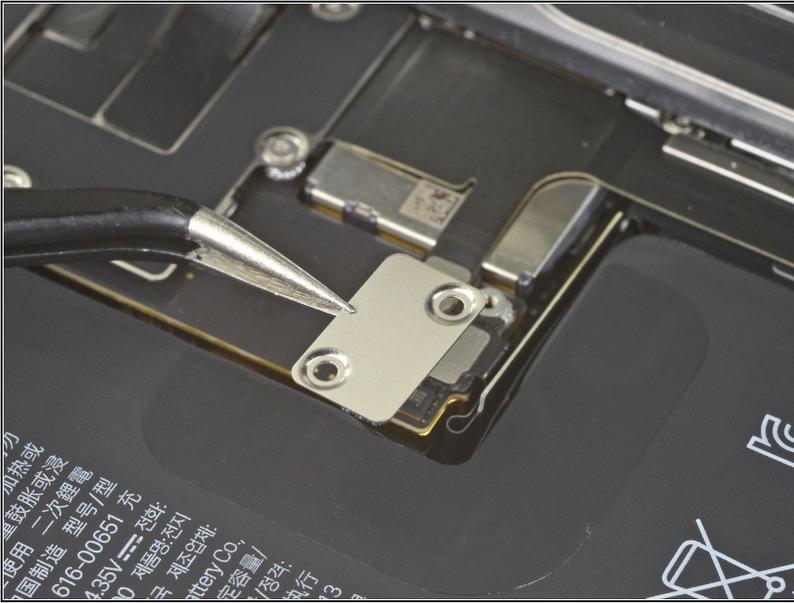
- Lehne das Display an einem Gegenstand, um es während der Reparatur abzustützen.
- ☑ Richte die Rasten des Displays beim Zusammenbau an der Oberkante aus und drücke die Oberkante behutsam fest. Lasse dann das restliche Display einschnappen. Wenn es nicht leicht einrastet, dann überprüfe nochmals die Rasten um den Rand des Displays und achte darauf, dass sie nicht verbogen sind.

## Schritt 17 — Akkustecker abschrauben



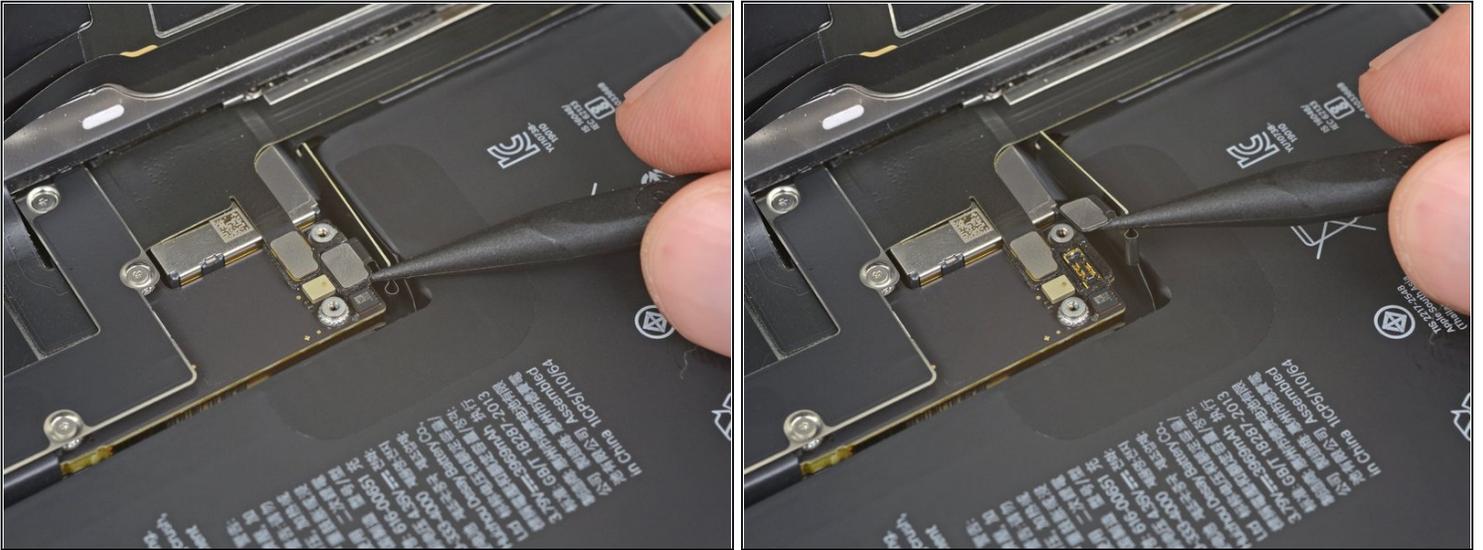
- Entferne die zwei 1,3 mm Y000-Schrauben von der Halterung der Akkuabdeckung.
  - ⓘ Achte bei der gesamten Reparatur [auf jede Schraube](#) und stelle sicher, dass jede genau an die ursprüngliche Stelle zurück kommt, damit dein iPhone nicht beschädigt wird.
  - ☑ Beim Zusammenbau ist das hier jetzt eine gute Gelegenheit, um dein iPhone anzuschalten und alle Funktionen zu überprüfen, bevor du das Display wieder anklebst. Achte darauf, dass dein iPhone wieder ganz ausgeschaltet ist, bevor du weiter arbeitest.

## Schritt 18 — Halterung des Akkusteckers lösen



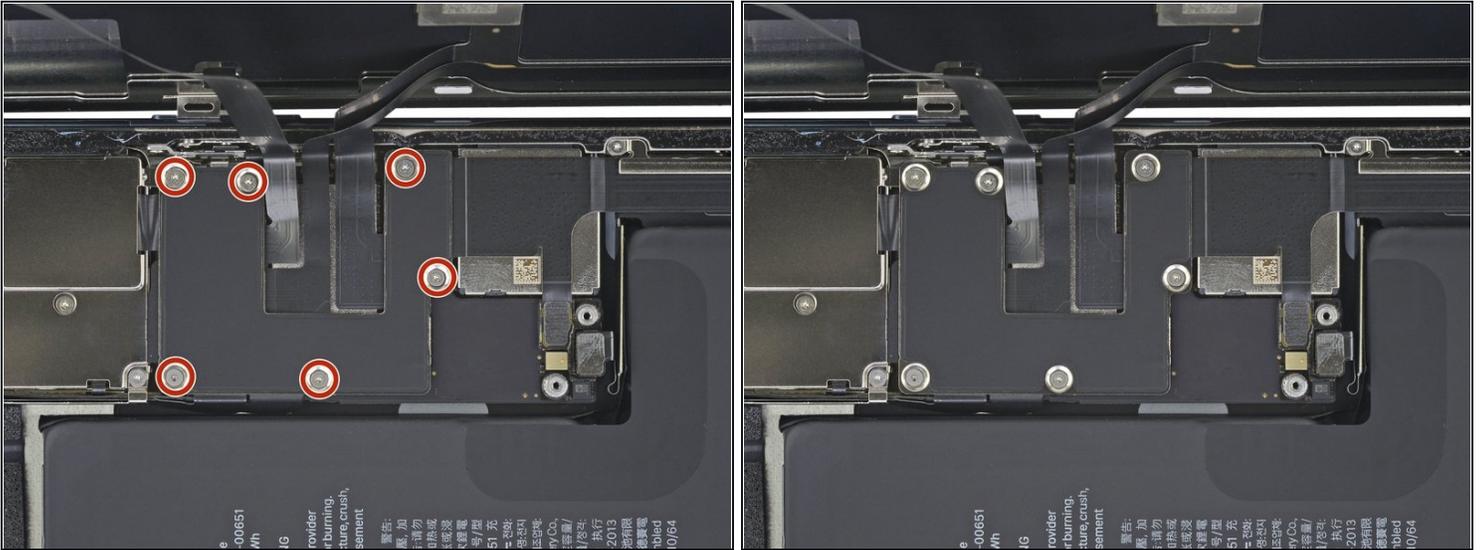
- Löse die Halterung.

## Schritt 19 — Akku abtrennen



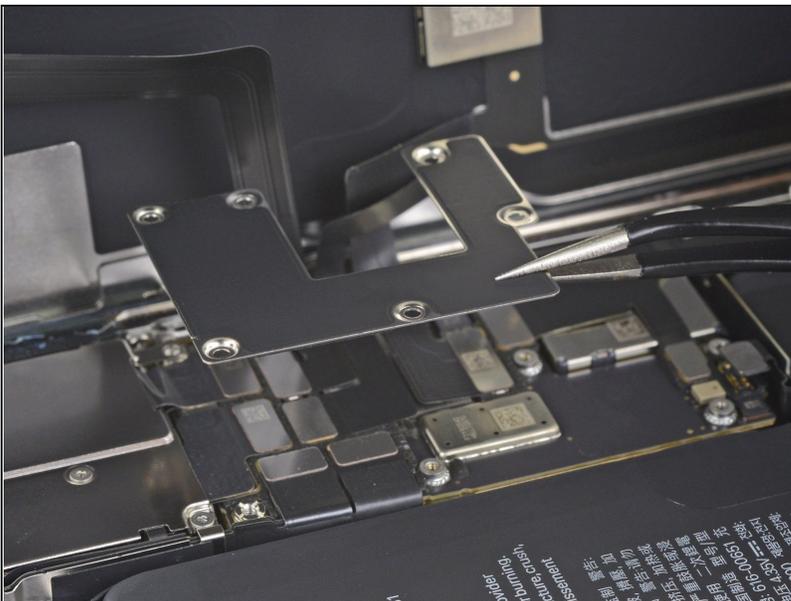
- Heble den Akkustecker mit einem Spudger oder einem sauberen Fingernagel aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.
  - ⓘ Beschädige dabei nicht die schwarzen Silikondichtungen um diesen und die anderen Anschlüsse auf dem Board. Diese Dichtungen sorgen für Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit und Staub.
- Biege den Stecker leicht vom Logic Board weg, damit er sich nicht versehentlich mit dem Anschluss verbinden kann und das Smartphone während der Reparatur mit Spannung versorgt.

## Schritt 20 — Abdeckung des Logic Boards abschrauben



- Entferne sechs 1,3 mm Y000-Schrauben, mit denen die Halterung der Logic Board Abdeckung befestigt ist.

## Schritt 21 — Halterung der Logic Board Abdeckung entfernen



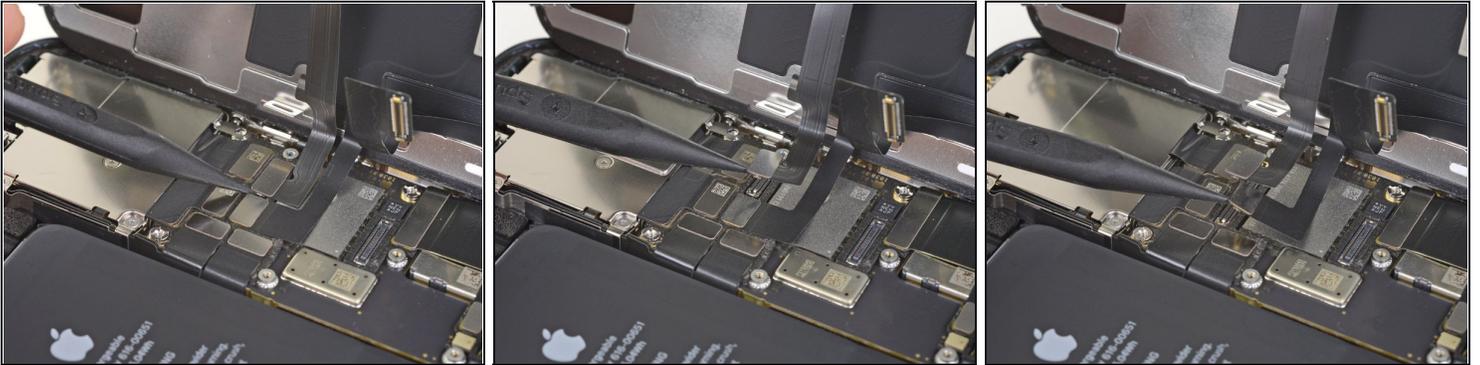
- Entferne die Halterung der Logic Board Abdeckung.

## Schritt 22 — OLED-Displaystecker lösen



- Löse mit einem Spudger oder einem Fingernagel den Stecker am OLED-Displaykabel.
  - ☞ Um [Press-Fit Stecker](#) wie diesen hier wieder anzuschließen, musst du ihn sorgfältig ausrichten und dann erst auf einer Seite herunterdrücken, bis er einrastet, und das dann auf der anderen Seite wiederholen. Drücke nicht in der Mitte herunter. Wenn der Stecker schlecht sitzt, können die Kontakte verbogen und dauerhaft beschädigt werden.

## Schritt 23 — Touchscreen-Stecker und Frontsensorenstecker lösen



- Löse den Stecker am Kabel der Frontsensoren-Gruppe mit dem Spudger oder einem Fingernagel.
- Löse den Stecker am Kabel des Touchscreens mit dem Spudger oder einem Fingernagel.
  - Wenn Teile des Touchscreens nach der Reparatur nicht auf Berührung reagieren, dann trenne den Akku ab und verbinde diesen Stecker nochmals. Achte darauf, dass sie gut einrasten, und dass sich kein Staub oder andere Hindernisse im Anschluss befinden.

## Schritt 24 — Display entfernen



- Entferne das Display.
- Halte beim Zusammenbau hier an, wenn du [die Dichtungen gegen Eindringen von Feuchtigkeit ersetzen willst](#).

## Schritt 25 — Fronteinheit abschrauben



- Entferne die drei Schrauben, mit denen die Lautsprecher/Sensoreinheit auf der Rückseite des Displays befestigt ist:
  - Zwei 1,6 mm Kreuzschlitzschrauben
  - Eine 1,4 mm Y000-Schraube

## Schritt 26 — Lautsprechereinheit umklappen



ⓘ Der Ohrhörer-Lautsprecher ist leicht festgeklebt.

- Heble die Oberkante des Lautsprechers vorsichtig mit der Spudgerspitze hoch.
- Klappe die Lautsprechereinheit herum - nach unten und weg von der Oberkante des Displays.

⚠ Der Lautsprecher ist noch mit einem sehr dünnen Flachbandkabel angeschlossen. Sei vorsichtig und belaste oder beschädige das Kabel nicht.

## Schritt 27 — Oberkante des Displays erwärmen



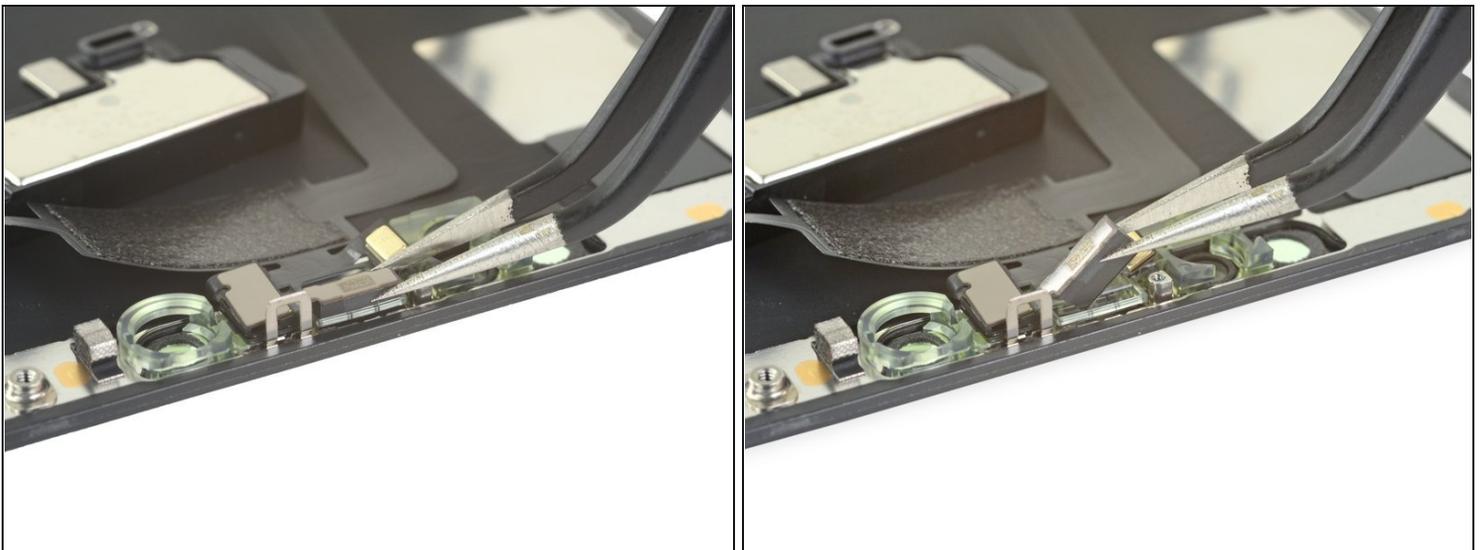
- Erwärme den oberen Rand des Displays mit einem Haartrockner, einem Heißluftgebläse oder einem [iOpener](#) etwa 1 - 2 Minuten lang, damit die Klebeverbindung der Sensoren aufgeweicht wird.

## Schritt 28 — Mikrofon hochhebeln



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

## Schritt 29 — Helligkeitssensor abtrennen



- Wackle mit einer [Pinzette](#) am Helligkeitssensor und hebe ihn aus seiner Vertiefung im Display heraus.
  - ⓘ Wenn der Sensor trotz Wackelns nach ein paar Sekunden nicht heraus kommt, dann erwärme ihn nochmals und versuche es erneut.

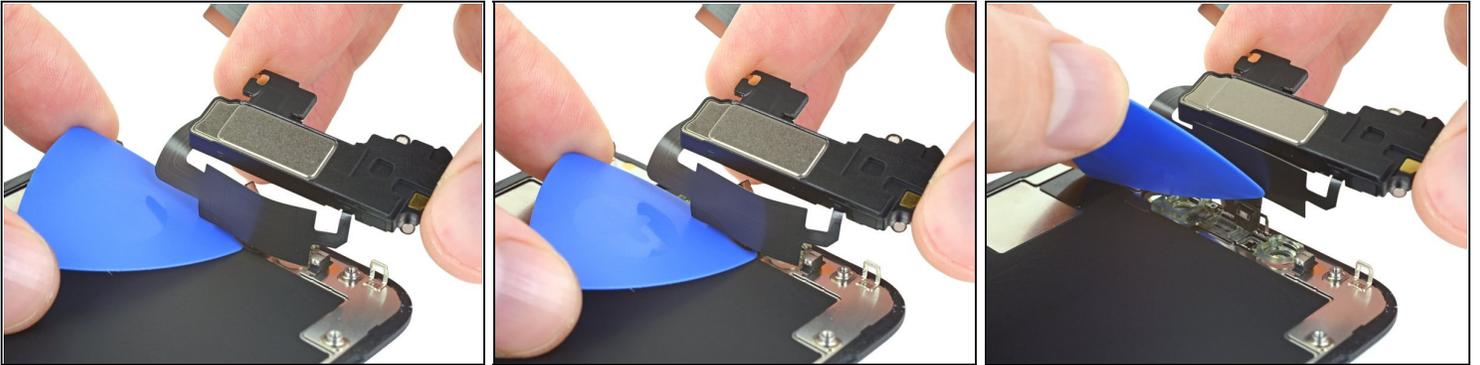
**⚠ Der Sensor ist noch mit einem sehr dünnen Flachbandkabel an der restlichen Sensoreinheit angeschlossen. Sei vorsichtig und belaste oder beschädige das Kabel nicht.**

## Schritt 30



- Wenn es dir gelungen ist, den Helligkeitssensor, so wie im ersten Foto, ganz zu entfernen, kannst du zum nächsten Schritt übergehen.
- Wenn sich der weiße Diffusionsstreifen abgelöst hat und im Display verblieben ist, so wie im zweiten Bild zu sehen ist, dann musst du ihn sorgfältig mit einer dünnen Klinge oder Werkzeug an der Oberkante heraushebeln. Mit etwas Wärme geht es etwas leichter.
  - ☒ Setze den Diffusionsstreifen beim Zusammenbau zuerst ein. Achte darauf, dass er richtig eingelegt ist (im ersten Bild ist die nach vorne zeigende Seite zu sehen, im dritten Bild die zur Rückseite).
  - ☒ Setze anschließend den Helligkeitssensor auf den Diffusionsstreifen auf. Du musst den Sensor festhalten, während du die Schrauben der Ohrhörer/Sensoreinheit festdrehst. Wenn die Schrauben angezogen sind, wird der Sensor an Ort und Stelle bleiben und normal funktionieren.

## Schritt 31



- Schiebe ein Plektrum von links nach rechts unter das Flachbandkabel und unter das Näherungssensor/Flood Illuminator Modul.
  - Wackle behutsam am Modul und hebe es hoch, so dass es aus seiner Vertiefung im Frontpanel herauskommt.
- ⓘ Es geht leichter, wenn du den Lautsprecher hochhebst, um besser Zugang zu erhalten. Achte dabei nur darauf, dass die empfindlichen Flachbandkabel nicht zu stark belastet werden.

## Schritt 32 — Lautsprecher und Frontsensor-Einheit entfernen



- Entferne die Ohrhörer-Lautsprecher und Frontsensor-Einheit.
- Überprüfe beim Zusammenbau die Position des schwarzen Kunststoffeinsatzes für diese Bauteile:
  - Näherungssensor
  - Flood Illuminator
- Das Modul muss so eingebaut werden, dass diese Bauteile nicht vom Kleber behindert werden.

Vergleiche dein Ersatzteil mit dem Originalteil. Möglicherweise musst du fehlende Teile übertragen oder Schutzfolien vom Neuteil abziehen, bevor du es einbauen kannst.

**Um dein Gerät wieder zusammen zu setzen, befolge die Anleitung in umgekehrter Reihenfolge.**

Entsorge deinen Elektromüll [sachgerecht](#).

Die Reparatur verlief nicht wie geplant? Versuche es mit einigen [grundsätzlichen Problemlösungen](#) ansonsten findest du in unserem [iPhone 11 Pro Max Forum](#) Hilfe bei der Fehlersuche.