



iPhone XR LCD und Touchscreen tauschen

Wenn du ein defektes Display reparieren willst,...

Geschrieben von: Jeff Suovanen



EINLEITUNG

Wenn du ein defektes Display reparieren willst, aber dein Ersatzteil schon mit der [dünnen LCD-Metallabschirmung](#) versehen ist, solltest du dieser einfacheren [Anleitung](#) folgen. Wenn dagegen die Metallabschirmung [fehlt](#), dann lies weiter — in dieser Anleitung erfährst du, wie das Display ersetzt und die alte Metallabschirmung weiter verwendet wird.

Die Baugruppe aus Ohrhörer-Lautsprecher und Sensoren, die sich auf der Rückseite des Displays befindet, ist ab Werk mit deinem individuellem iPhone gekoppelt. Du musst sie daher bei jedem Displaywechsel vom alten Display auf das neue übertragen. Die Einheit enthält auch den "flood illuminator", - ein Infrarotblitzlicht - welches zum biometrischen [Face ID](#) Sicherheitssystem gehört. Wenn die Einheit beschädigt oder ausgetauscht wird, funktioniert die FaceID nicht mehr. Sei deswegen besonders vorsichtig und beschädige bei der Reparatur keines dieser Bauteile. Im Schadensfall kann nur Apple selbst FaceID wiederherstellen.

Hinweis: Die True Tone funktioniert nach einem Austausch des Displays nicht mehr, selbst wenn original Apple Ersatzteile verwendet werden.



WERKZEUGE:

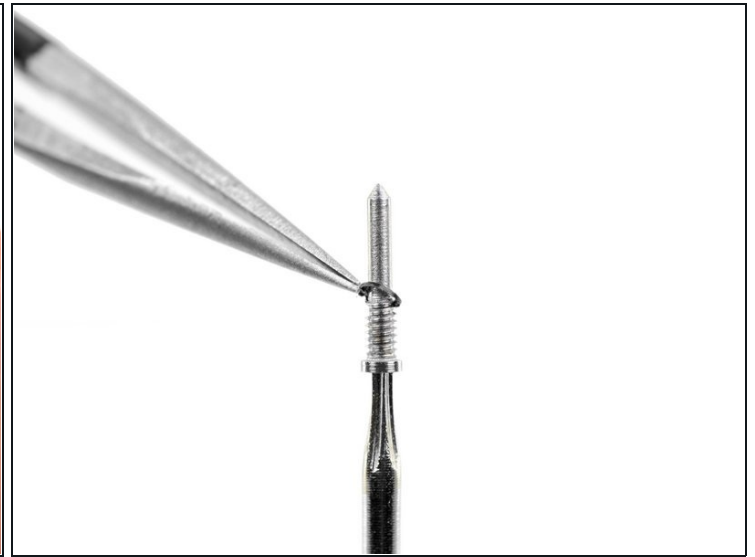
- [Anti-Clamp](#) (1)
- [P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Plektrum \(6 Stück\)](#) (1)
- [Kleiner Saugnapf](#) (1)
- [Tri-point Y000 Schraubendreher](#) (1)
- [Phillips PH000 Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)



ERSATZTEILE:

- [iPhone XR Screen](#) (1)

Schritt 1 — Entferne die Pentalobe Schrauben



⚠ Entlade deinen iPhone Akku auf unter 25 %, bevor du anfängst. Ein geladener Lithium-Ionen-Akku kann Feuer fangen und/oder explodieren, falls er versehentlich beschädigt wird.

- Schalte dein iPhone aus, bevor du anfängst.
- Entferne die beiden 6,7 mm langen Pentalobe Schrauben an der Unterkante des iPhones.
- i** Nach dem Öffnen des iPhones sind die Dichtungen nicht mehr wasserfest. Du solltest entweder gleich neue Dichtungen einbauen oder in Zukunft sehr aufpassen, dass dein iPhone nicht nass wird, wenn du die alten Dichtungen drin lässt.
- ★** Unter dem Schraubenkopf jeder Pentalobe-Schraube befindet sich eine schwarze Gummidichtung. Um einen maximalen Schutz vor Staub und Flüssigkeit zu gewährleisten, überprüfe den Zustand der Dichtungen oder ersetze die Schrauben beim Wiedezusammenbau.

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 — 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 hilft, dann klebe den Saugheber mit Sekundenkleber am Display fest.

Schritt 4 — Anleitung für die Anti-Clamp



- ① Wir haben die Anti-Clamp entwickelt, um das Öffnen von Geräten zu erleichtern. Die nächsten beiden Schritte zeigen, wie sie verwendet wird. **Wenn du sie nicht benutzen willst, überspringe die nächsten zwei Schritte und folge einer anderen Methode.**
- ① 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 über die linke Kante des iPhones.
 - Bringe die Saugheber nahe an der Unterkante des Displays an, einen auf der Vorderseite, den anderen auf der Rückseite.
 - Drücke die Saugheber zusammen, so dass sie auf den Oberflächen haften.
- ① Wenn die Saugheber nicht gut auf den Oberflächen des iPhones haften, dann kannst du die [beiliegenden Stücke aus Klebeband verwenden](#), um eine griffigere Oberfläche zu schaffen.

Schritt 5



- Drücke den blauen Griff vorwärts, damit die Arme wieder fest sind.
- Drehe den Griff eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn, oder bis du merkst, dass sich die Saugheber dehnen.
- ① 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



- Erwärme einen [iOpener](#) und führe ihn durch die Arme der Anti-Clamp.
- Forme den iOpener so, dass er auf der Unterkante des iPhones liegt.
- Warte eine Minute, damit sich der Kleber allmählich ablösen und sich ein Spalt bilden kann.
 - ⓘ Du kannst auch einen [Haartrockner](#) oder ein [Heißluftgebläse](#) zum Aufweichen des Klebers benutzen.
- Wenn die Anti-Clamp einen ausreichend breiten Spalt erzeugt hat, setze ein Plektrum unter das Display ein.
 - ⓘ 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 — Das Display erhitzen



❗ Es ist hilfreich, die Unterkante des iPhones zu erhitzen, um den Kleber, mit dem das Display befestigt ist, aufzuweichen. So lässt sich das Gerät leichter öffnen.

- Benutze einen Föhn oder eine Heißluftpistole oder [bereite einen iOpener vor](#) und erwärme damit etwa eine Minute lang die Unterkante des iPhones, um den Kleber darunter aufzuweichen.

Schritt 8



- Wenn du einen einzelnen Saugheber verwendest, setze ihn an der unteren Kante des iPhones auf, aber nicht im gebogenen Bereich des Glases ganz unten.

Schritt 9 — Das Display leicht anheben



- Ziehe fest und gleichmäßig am Saugheber und erzeuge dadurch einen kleinen Spalt zwischen Frontpanel und Rückgehäuse.
 - Setze ein Plektrum in den Spalt unter dem [Display und der Kunststoffblende](#) ein, **nicht am Display selbst**.
- ⓘ Der wasserfeste Kleber, mit dem das Display befestigt ist, ist sehr stark, es ist also ein gewisser Kraftaufwand nötig, um diesen ersten Spalt zu öffnen. Falls du Schwierigkeiten hast, erwärme das Display erneut und wackle das Display hoch und runter, um den Kleber zu schwächen, bis die Öffnung groß genug für ein Plektrum ist.

Schritt 10 — Den Kleber vom Display lösen



- Schiebe das Plektrum um die untere linke Ecke und die linke Kante des iPhones nach oben, und durchtrenne so den Kleber, mit dem das Display befestigt ist.

⚠ **Schiebe das Plektrum nicht weiter als 3 mm in das iPhone hinein, sonst beschädigst du unter Umständen Bauteile im Inneren.**

Schritt 11 — Informationen zum Display



⚠ An der rechten Kante des iPhones verlaufen empfindliche Kabel. **Setze an den markierten Stellen kein Plektrum ein**, du könntest die Kabel beschädigen.

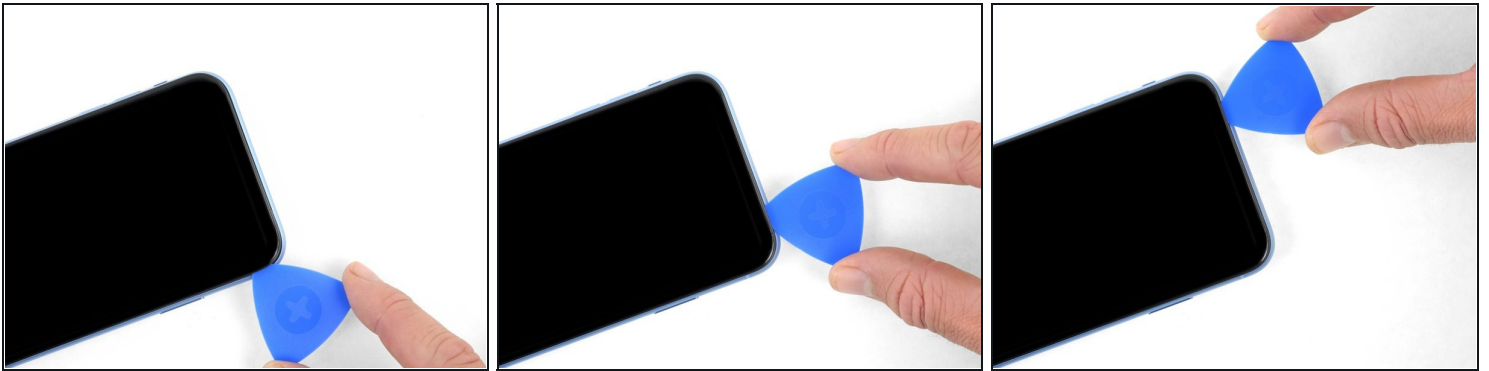
Schritt 12



- Setze dein Plektrum wieder an der Unterkante des iPhones ein und schiebe es an der rechten Seite nach oben, um den Kleber durchzutrennen.

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

Schritt 13



ⓘ Die Oberkante des Displays ist sowohl mit Kleber als auch mit Clips befestigt.

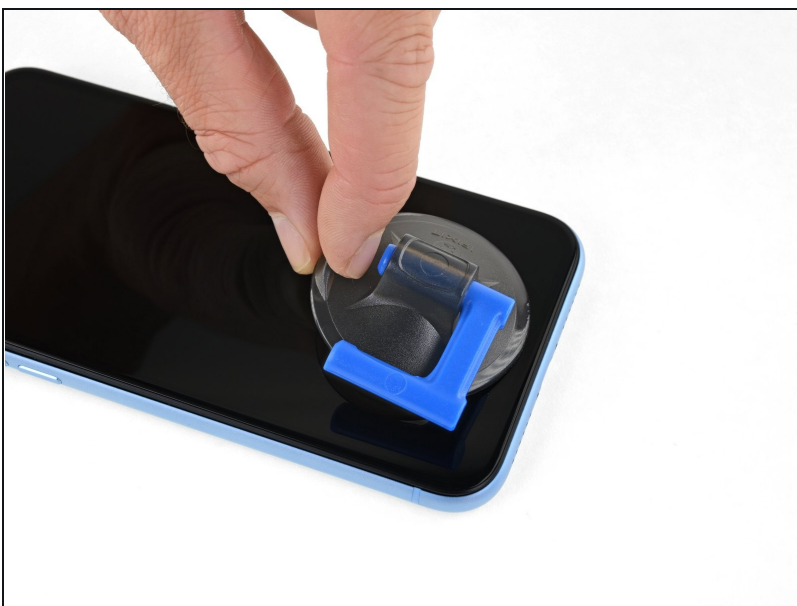
- Schiebe das Plektrum um die obere Ecke des Displays und ziehe das Display gleichzeitig, eventuell mit einer leicht wackelnden Bewegung, **nach unten** in Richtung Lightning Anschluss.

⚠ Die Clips können brechen, wenn du nicht aufpasst. Arbeite langsam und sei geduldig.

⚠ Setze auch hier das Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, sonst beschädigst du möglicherweise die Sensorgruppe des Front Panels.

- Schiebe das Plektrum zur gegenüberliegenden Ecke und durchtrenne den gesamten restlichen Kleber, mit dem das Display noch befestigt ist.

Schritt 14



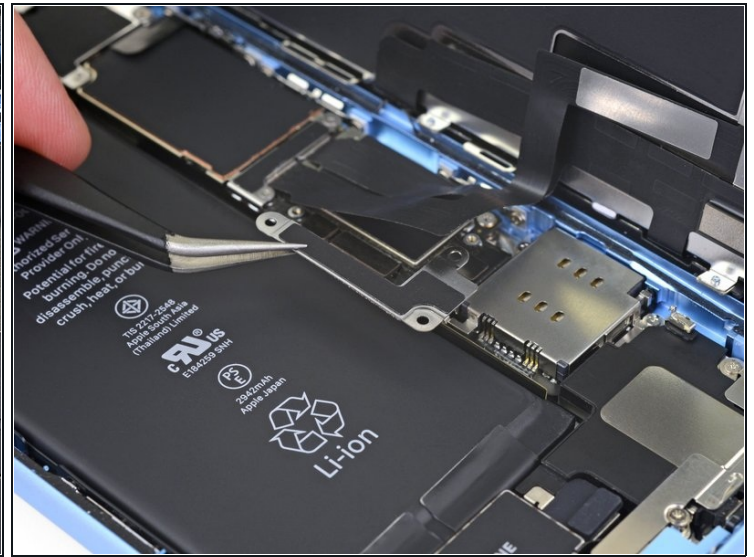
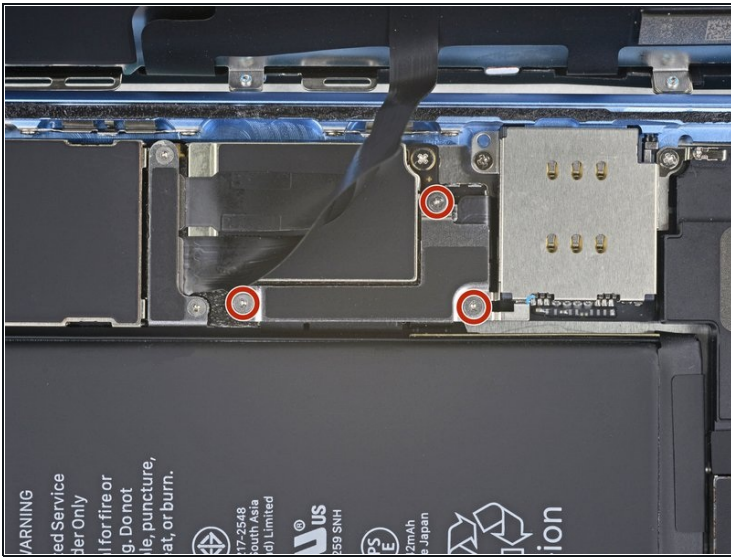
- Ziehe an der kleinen Noppe am Saugheber, um ihn vom Frontpanel zu entfernen.

Schritt 15 — Das iPhone öffnen



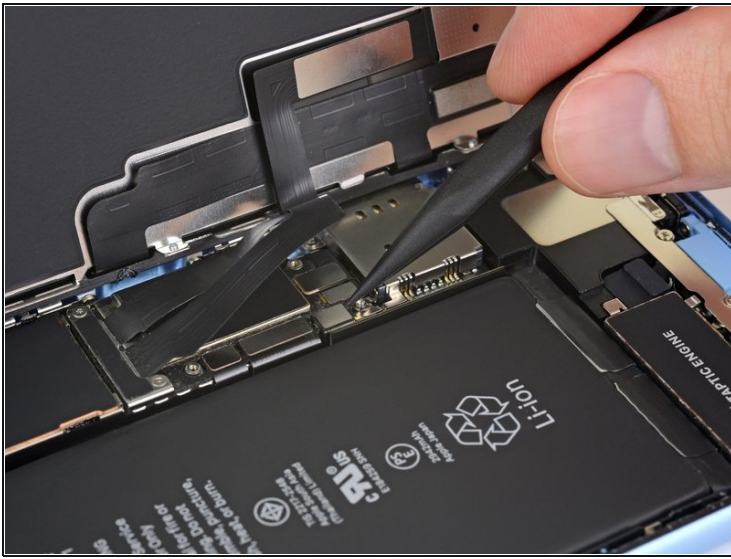
- Öffne das iPhone, indem du das Display von der linken Seite her hochklappst, wie einen Buchdeckel.
- ⚠ Versuche noch nicht, das Display ganz zu entfernen, mehrere empfindliche Flachbandkabel verbinden es mit dem Logic Board des iPhones.
- Lehne das Display gegen einen Gegenstand, damit es abgestützt ist, während du daran arbeitest.
- ★ Lege das Display beim Zusammenbau in Position, richte die Clips an der Oberkante aus und drücke die Oberkante sorgfältig hinein, bevor du den Rest des Displays einrasten lässt. Wenn es nicht leicht einrastet, dann überprüfe den Zustand der Clips am Rand des Displays ringsum und achte darauf, dass sie nicht verbogen sind.

Schritt 16 — Die Abdeckung des Akkusteckers abschrauben



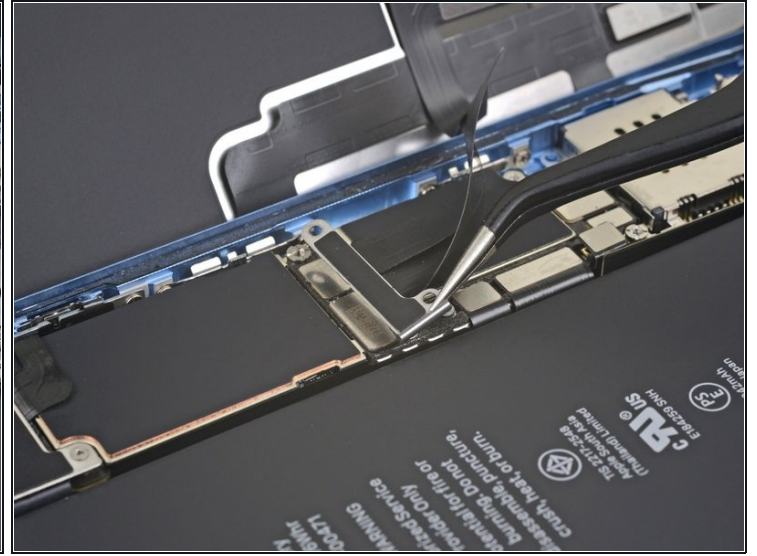
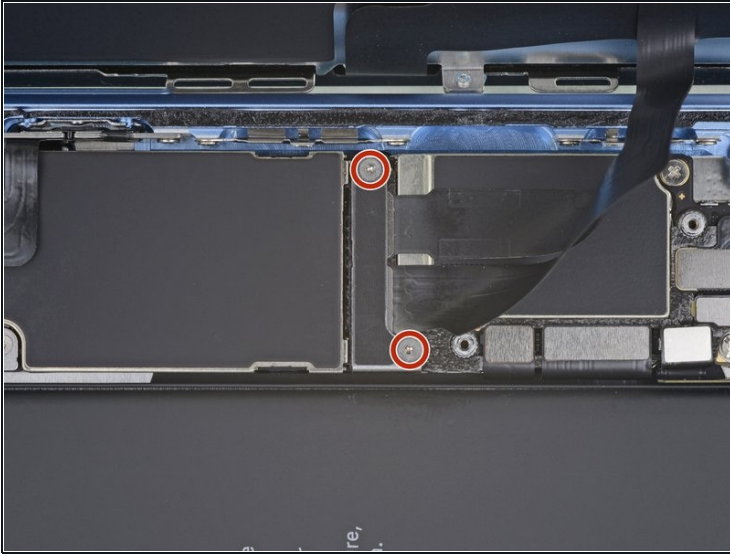
- Entferne die drei 1,2 mm Y000 Schrauben, mit denen die Abdeckung des Akkusteckers befestigt ist.
- Entferne die Halterung.
- ① Im Verlauf dieser Reparatur solltest du den [Überblick über alle Schrauben behalten](#) und sicherstellen, dass jede einzelne Schraube wieder genau dort eingesetzt wird, wo sie vorher war, um Schäden an deinem iPhone zu vermeiden.
- ☑ Beim Zusammenbau ist jetzt ein guter Zeitpunkt, das iPhone einzuschalten und alle Funktionen zu testen, bevor das Display wieder festgeklebt wird. Achte darauf, dein iPhone wieder ganz auszuschalten, bevor du weiterarbeitest.

Schritt 17 — Trenne den Akku ab



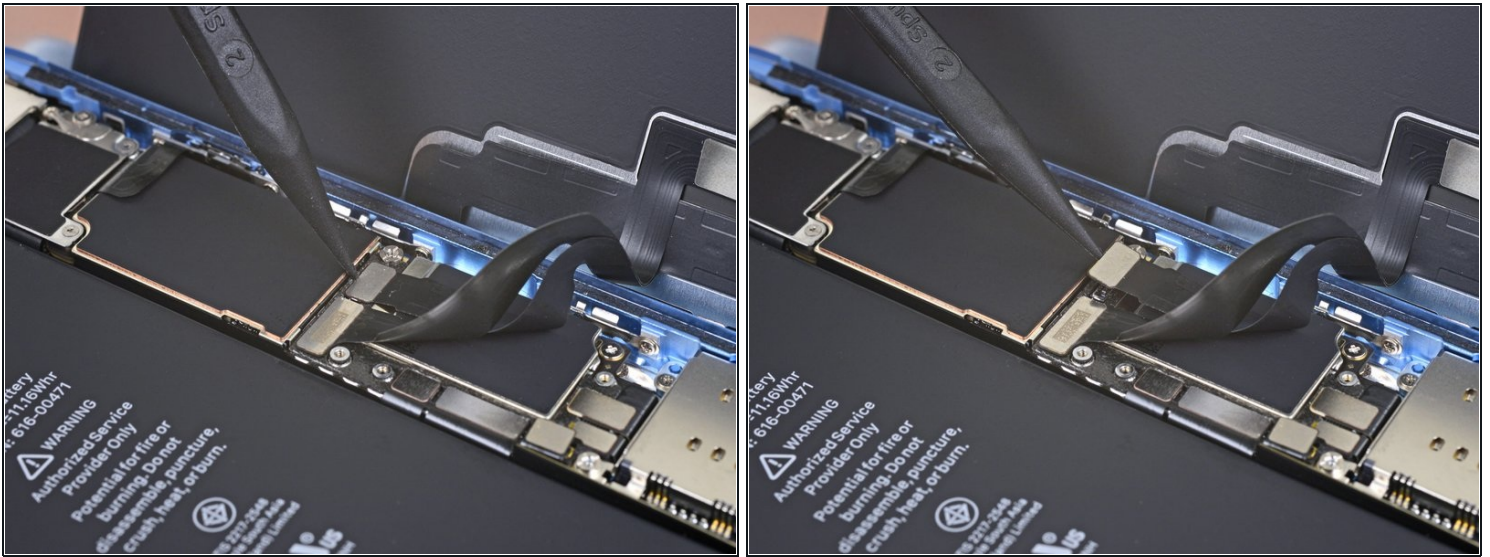
- Heble den Akkustecker mit der Spudgerspitze aus seinem Anschluss.
 - ⓘ Versuche, die schwarze Silikondichtung um diesen und die anderen Stecker nicht zu beschädigen. Diese Dichtungen gewährleisten einen zusätzlichen Schutz vor Wasser und Staub.
- Biege den Stecker leicht vom Logic Board weg, um zu vermeiden, dass er sich versehentlich wieder mit dem Anschluss verbindet und so dein iPhone während der Reparatur mit Strom versorgt.

Schritt 18 — Schraube die Abdeckung des Displaysteckers ab



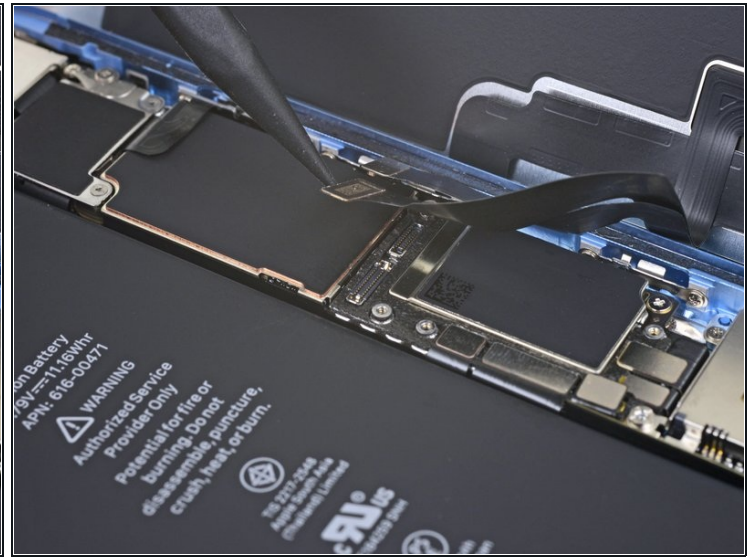
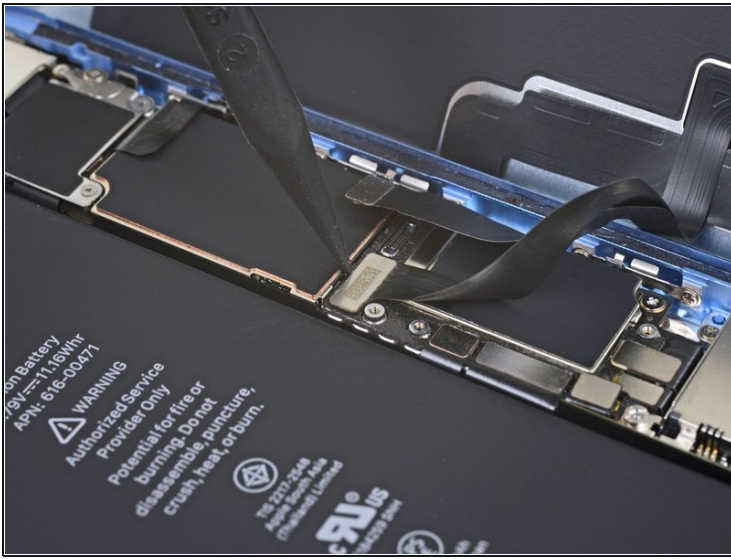
- Entferne die beiden 1,2 mm Y000 Schrauben, mit denen die Halterung des Displaysteckers befestigt ist.
- Entferne die Halterung.

Schritt 19 — Löse das Touchscreenkabel



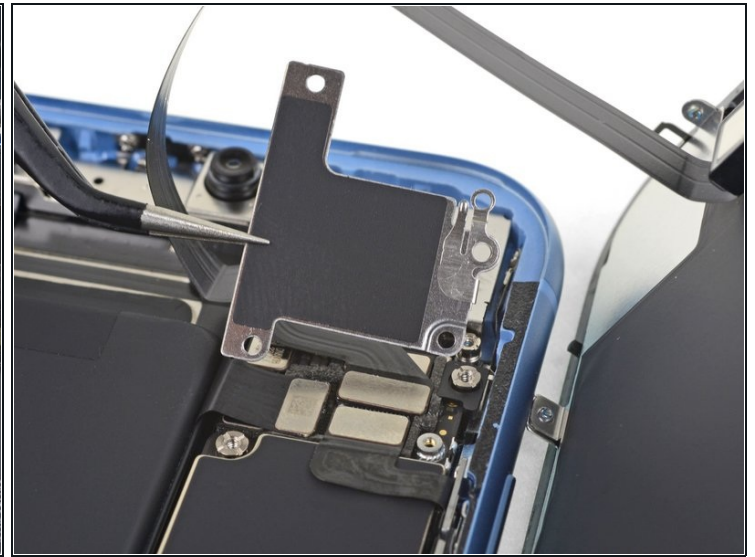
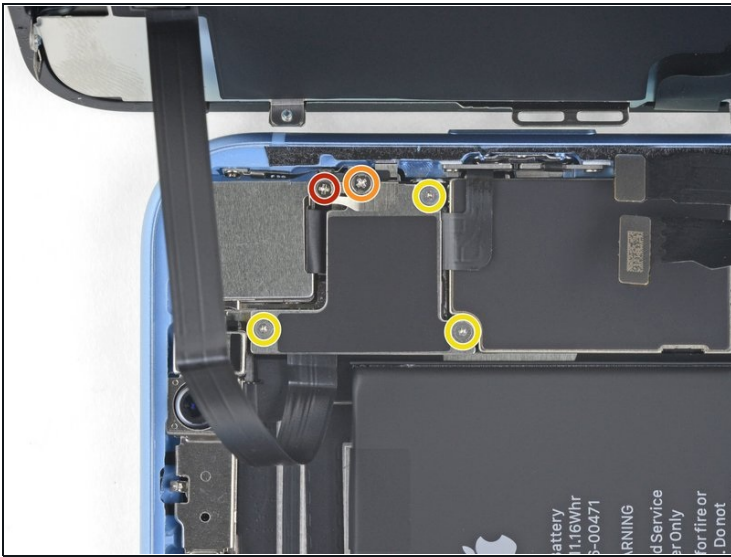
- Heble das Touchscreenkabel mit der Spudgerspitze hoch und löse es ab.
- ☑ Um [Steckverbinder](#) wie diesen hier wieder zu verbinden, musst du ihn sorgfältig ausrichten und auf einer Seite herunterdrücken bis er einrastet und dann das gleiche auf der anderen Seite wiederholen. Drücke nicht in der Mitte. Falls der Stecker nicht korrekt ausgerichtet ist, können sich die Stifte verbiegen, was dauerhaften Schaden verursacht.
- ☑ Falls irgendein Bereich deines Bildschirms nach der Reparatur nicht mehr auf Berührungen reagiert, dann trenne den Akku und setze diesen Stecker erneut ein. Achte darauf, dass er richtig einrastet und dass sich kein Staub oder Ähnliches im Anschluss gesammelt hat.

Schritt 20 — Löse das Displaykabel



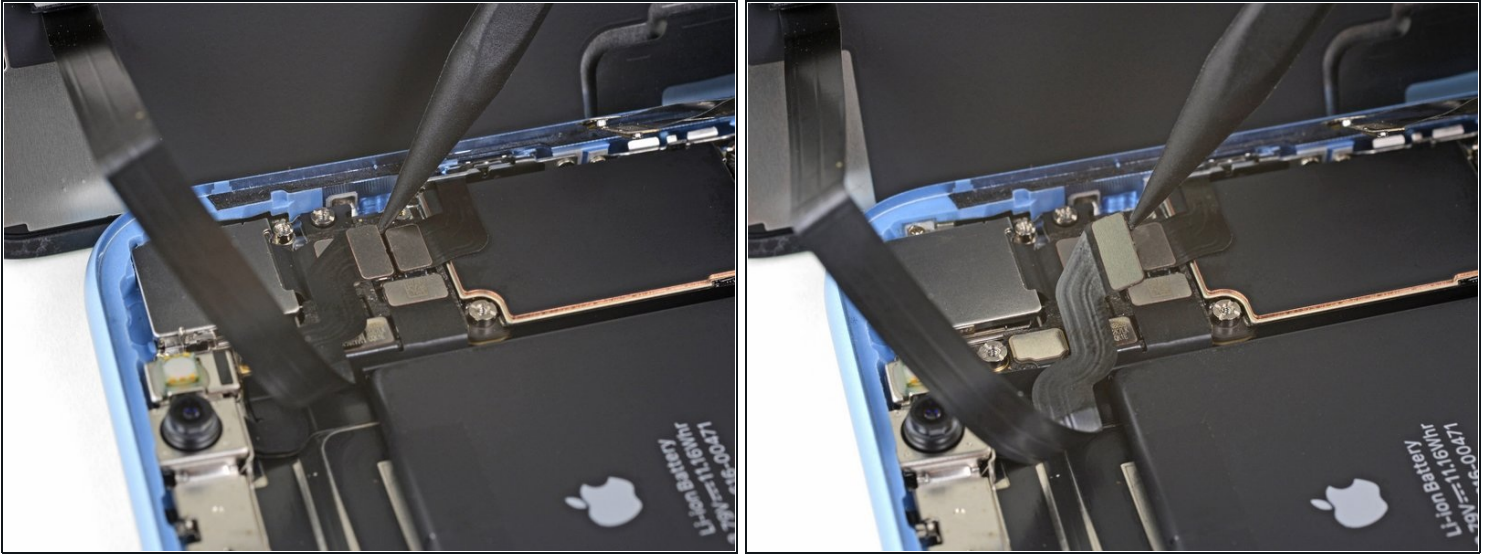
- Trenne den Stecker des Displaykabels mit der Spudgerspitze.

Schritt 21 — Löse die Abdeckung des Logic Board Steckers



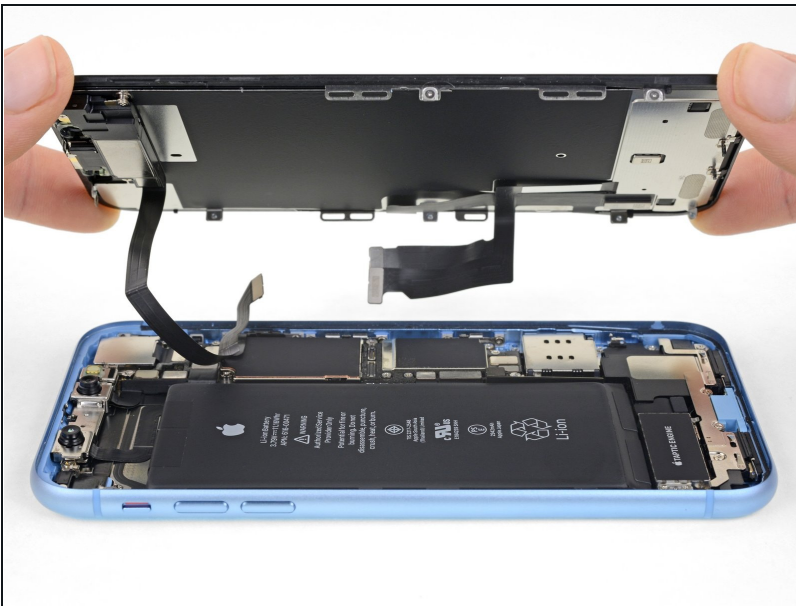
- Entferne die fünf Schrauben, mit denen die Halterung des Logic Board Steckers am Rückgehäuse befestigt ist:
 - Eine 1,3 mm Kreuzschlitzschraube #000
 - Eine 1,5 mm Kreuzschlitzschraube #000
 - Drei 1,2 mm Y000 Schraube
 - Entferne die Halterung.
- ⓘ Achte auf die [kleinere Halterung](#) auf der Stecker-Halterung, die darfst du nicht verlieren. Sie ist mit einem [kleinen Clip](#) befestigt, und kann leicht versehentlich von der größeren Halterung heruntergeschubst werden.

Schritt 22 — Löse die Frontsensorgruppe



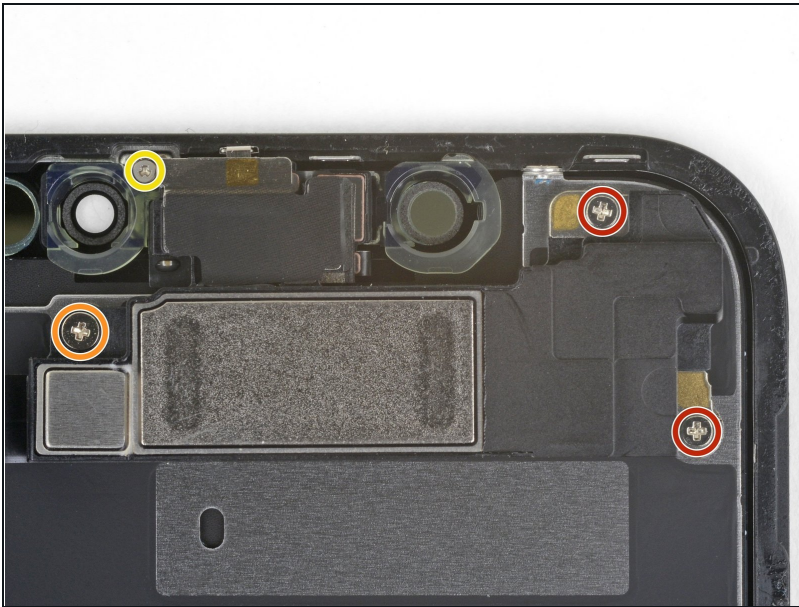
- Heble den Stecker der Frontsensorgruppe mit der Spudgerspitze aus seinem Anschluss.

Schritt 23 — Entferne die Displayeinheit.



- Entferne die Displayeinheit.
- ☑ Wenn du beim Wiedezusammenbau die [wasserfesten Klebedichtungen um die Kanten des Displays herum ersetzen](#) möchtest, ist jetzt der richtige Zeitpunkt dafür.

Schritt 24 — Ohrhörer-Lautsprecher losschrauben



- Entferne die vier Schrauben, mit denen die Lautsprecher/Sensor-Einheit auf der Rückseite des Displays befestigt ist:
 - Zwei 1,6 mm Kreuzschlitzschrauben
 - Eine 2,3 mm Kreuzschlitzschraube
 - Eine 1,2 mm Y000 Schraube

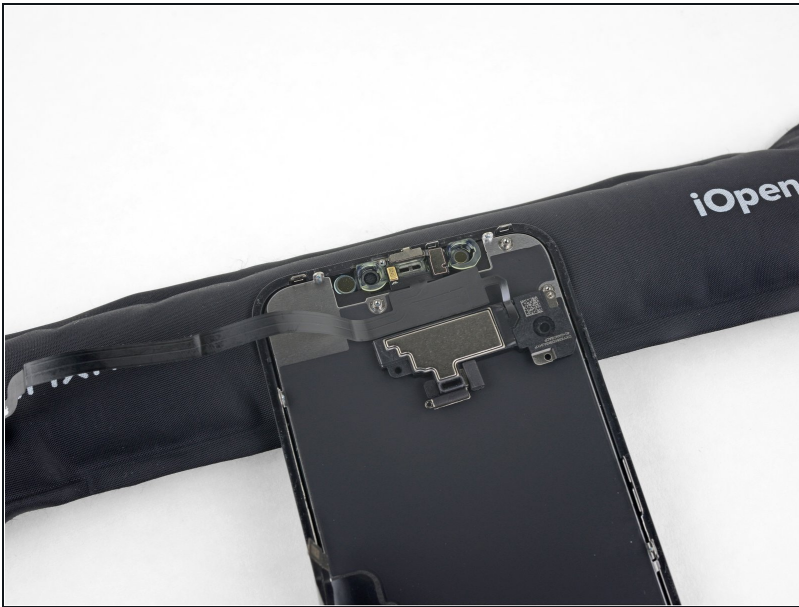
Schritt 25 — Lautsprecher umklappen



- Klappe die Lautsprecher-Einheit vorsichtig mit einer Pinzette um - nach unten und weg von der Oberkante des Displays.

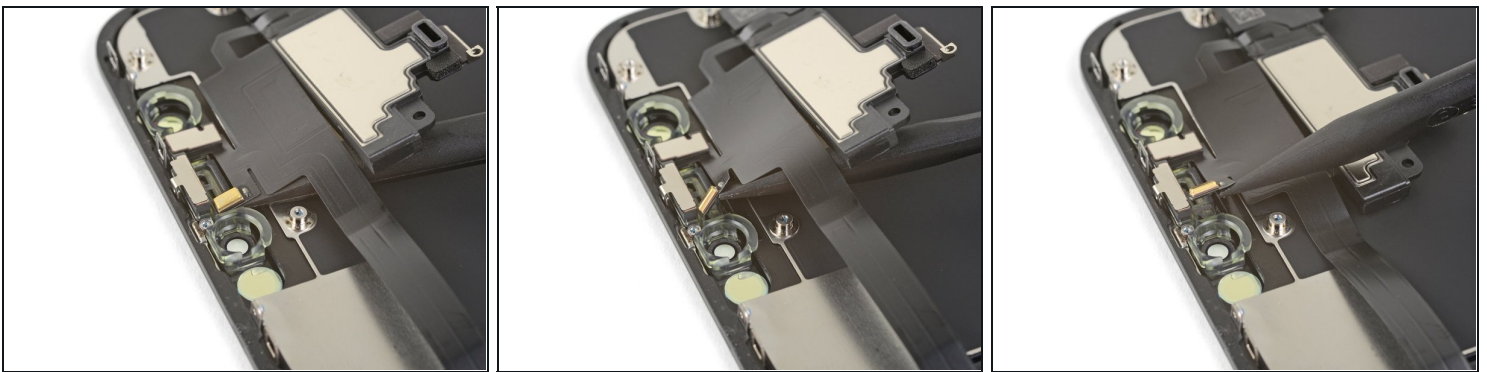
⚠ Der Lautsprecher ist noch mit einem sehr dünnen Flachbandkabel verbunden. Achte darauf, dieses Kabel nicht zu belasten oder zu beschädigen.

Schritt 26 — Frontsensorleiste erwärmen



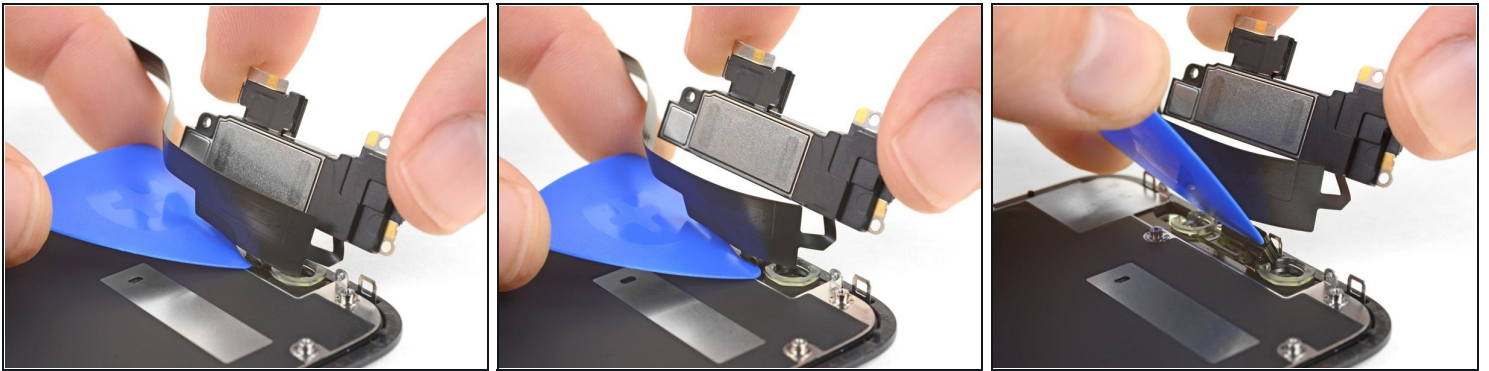
- Benutze einen Fön, eine Heißluftpistole oder einen [erwärmten iOpener](#), um die obere Vorderseite des Displays etwa eine Minute lang zu erwärmen, damit der Kleber, mit dem die Sensoren befestigt sind, weich wird.

Schritt 27 — Mikrofon hochhebeln



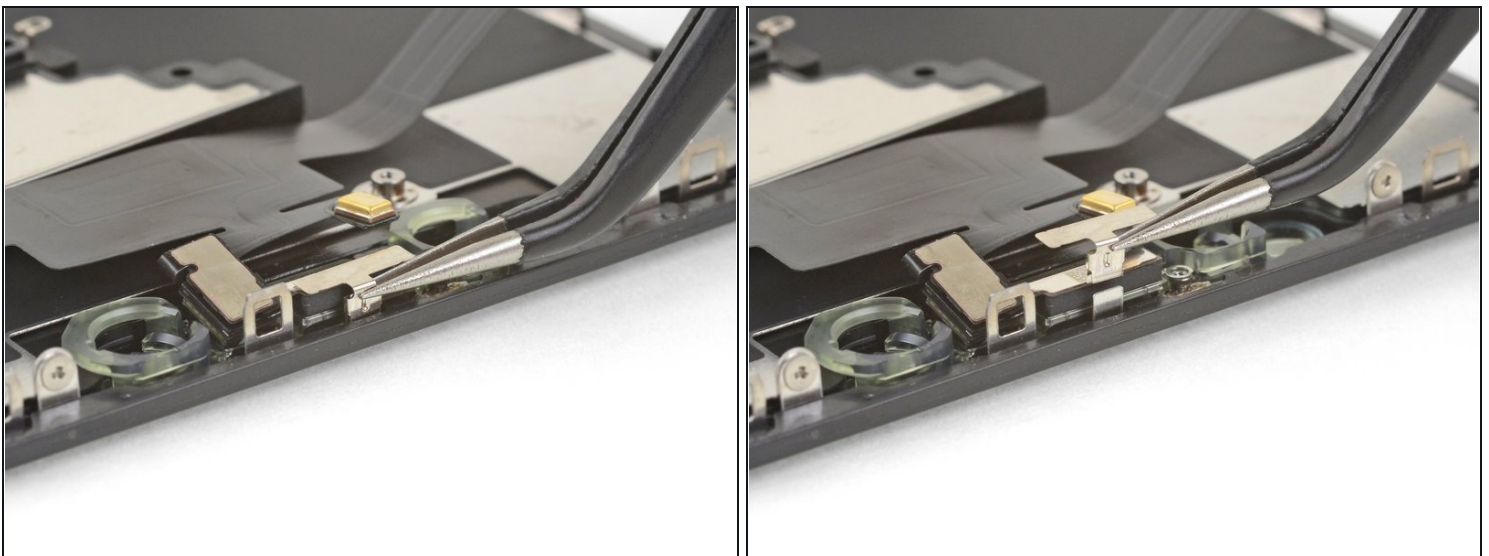
- Schiebe vorsichtig das flache Ende eines Spudgers unter das Flachbandkabel unterhalb des Mikrofons.
- Drehe ihn leicht, um das Mikrofon abzulösen, achte dabei aber darauf, das Flachbandkabel nicht zu spannen oder zu beschädigen.
- Benutze falls nötig die Spudgerspitze, um das Mikrofon ganz aus seiner Vertiefung im Frontpanel herauszulösen. Falls sich das Mikrofon nur schwer entfernen lässt, erwärme die Klebeverbindung erneut.

Schritt 28 — Näherungssensor hochhebeln



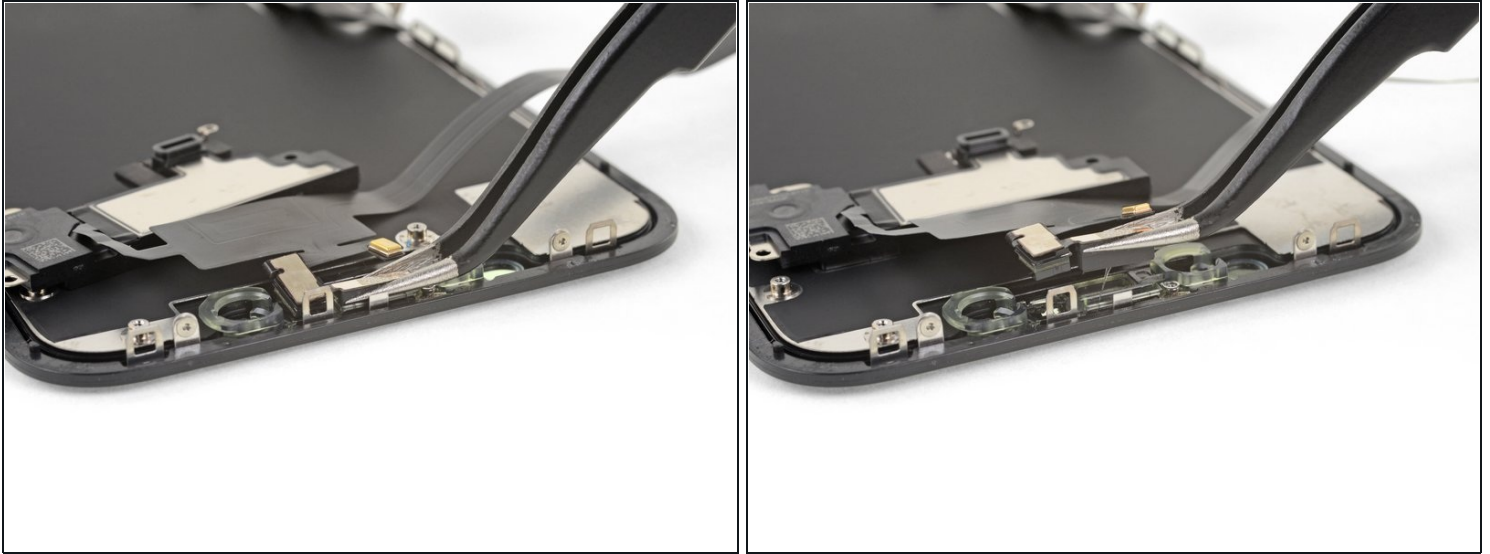
- Schiebe ein Plektrum unter das Flachbandkabel und unter das Modul mit dem Näherungssensor und dem Flood-Illuminator, arbeite dich dabei von links nach rechts vor.
- Wackle vorsichtig mit dem Plektrum und hebe es an, um das Modul aus seiner Vertiefung im Front Panel herauszulösen.
- ① Es ist hilfreich, den Lautsprecher hochzuheben und aus dem Weg zu halten, damit man leichter arbeiten kann. Achte aber darauf, nicht an dem dünnen Flachbandkabel zu ziehen, während du arbeitest.

Schritt 29 — Halterung des Umgebungslichtsensors entfernen



- Schiebe die kleine Halteklammer mit einer Pinzette gerade nach oben und vom Umgebungslichtsensor weg.

Schritt 30 — Umgebungslichtsensor anheben



- Hebe den Umgebungslichtsensor mit einer Pinzette aus seiner Vertiefung im Display.
 - ⓘ Falls sich der Sensor nach ein paar Sekunden nicht durch eine wackelnde Bewegung herauslösen lässt, erwärme die Klebeverbindung erneut und versuche es noch einmal.

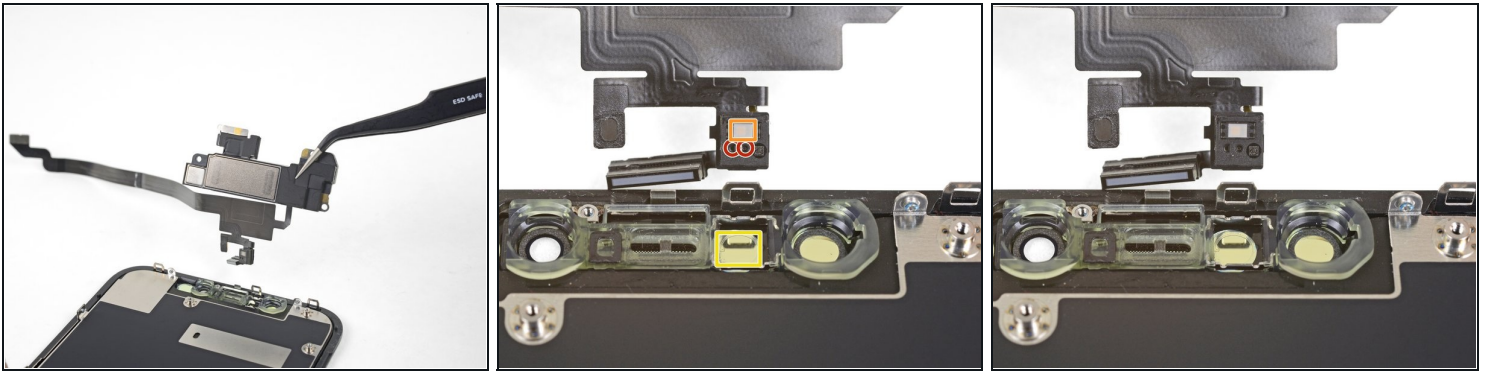
⚠ Der Sensor bleibt durch ein sehr dünnes Flachbandkabel mit der restlichen Sensor-Einheit verbunden. Achte darauf, das Kabel nicht zu spannen oder zu beschädigen.

Schritt 31



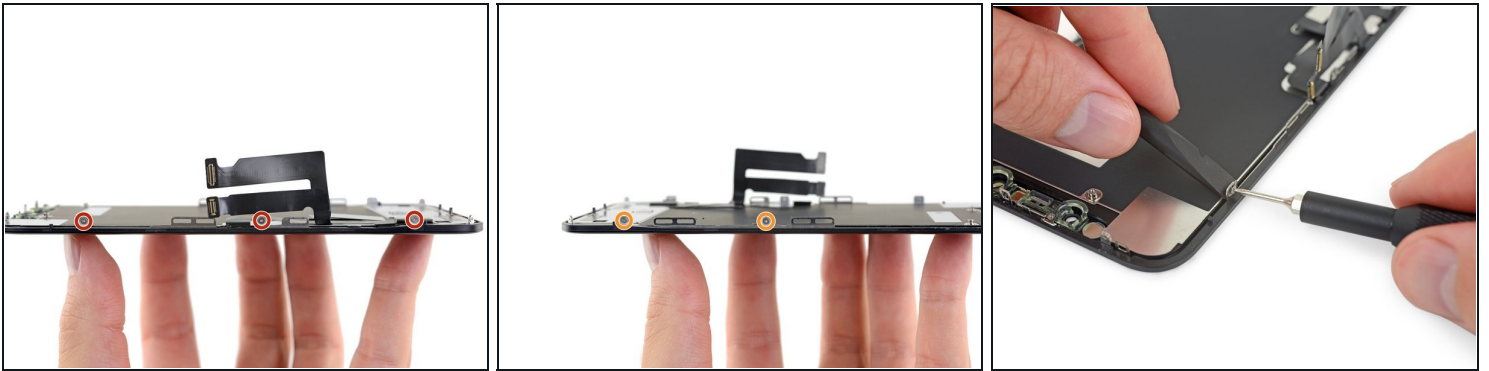
- Wenn du erfolgreich den gesamten Umgebungslichtsensor entfernen konntest, so wie auf dem ersten Foto zu sehen ist, dann mache mit dem nächsten Schritt weiter.
- Falls der weiße Verteilerstreifen abgelöst und im Display verblieben ist, wie auf dem zweiten Foto zu sehen, musst du ihn vorsichtig entlang der Oberkante mit einer dünne Klinge oder einem Hebelwerkzeug herausholen. Unter Umständen ist es hilfreich, den Bereich erneut zu erwärmen.
- ☞ Baue den Verteiler beim Zusammenbau zuerst in das Display ein, achte dabei darauf, dass er in die richtige Richtung zeigt (die Vorderseite ist im ersten Bild zu sehen, die Rückseite im dritten Foto).
- ☞ Setze dann den Umgebungslichtsensor über dem Verteiler ein. Du wirst den Sensor an seinem Platz festhalten müssen, während du die Schrauben einsetzt, mit denen die Ohrhörer-Lautsprecher/Sensor-Einheit befestigt ist. Wenn die Schrauben einmal angezogen sind, sitzt der Sensor fest und funktioniert normal.

Schritt 32 — Lautsprecher/Frontsensoren entfernen



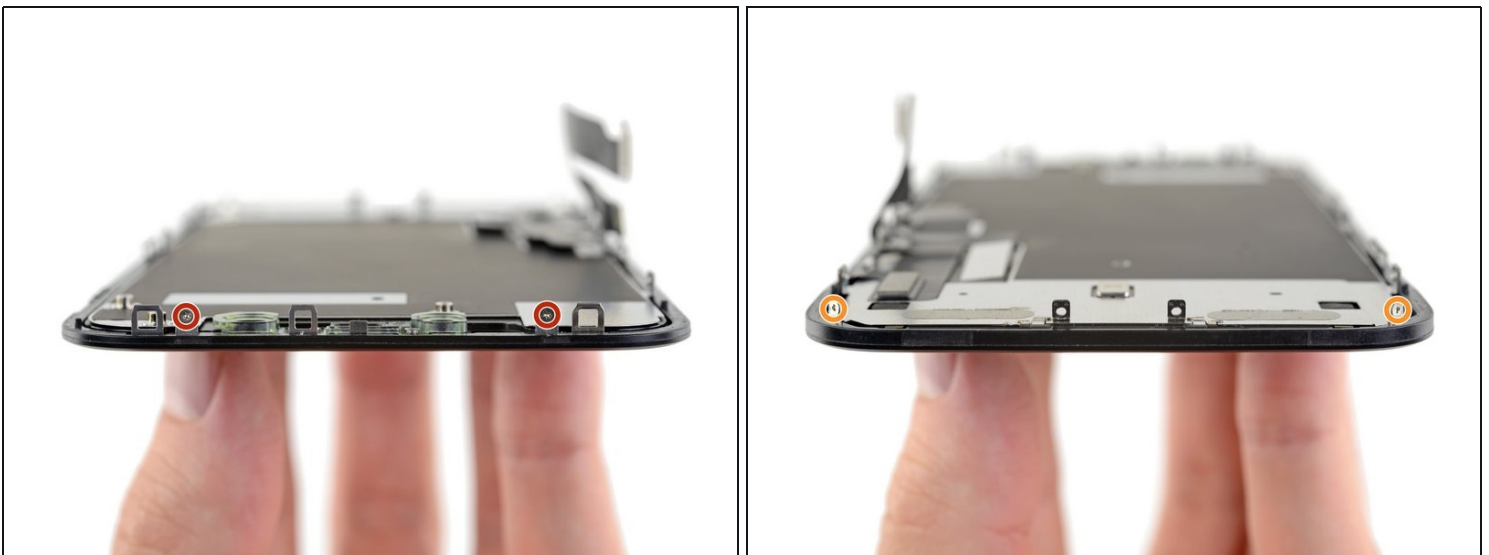
- Entferne die Baugruppe aus Ohrhörer-Lautsprecher und Frontsensor-Einheit.
- ☑ Überprüfe beim Zusammenbau die Position des schwarzen Plastikmoduls, das folgende Komponenten enthält:
 - Näherungssensor
 - Flood-Illuminator
- Dieses Modul muss so ausgerichtet sein, dass diese Komponenten nicht durch irgendwelchen Kleber blockiert werden.

Schritt 33 — Abschrauben der LCD Abschirmung



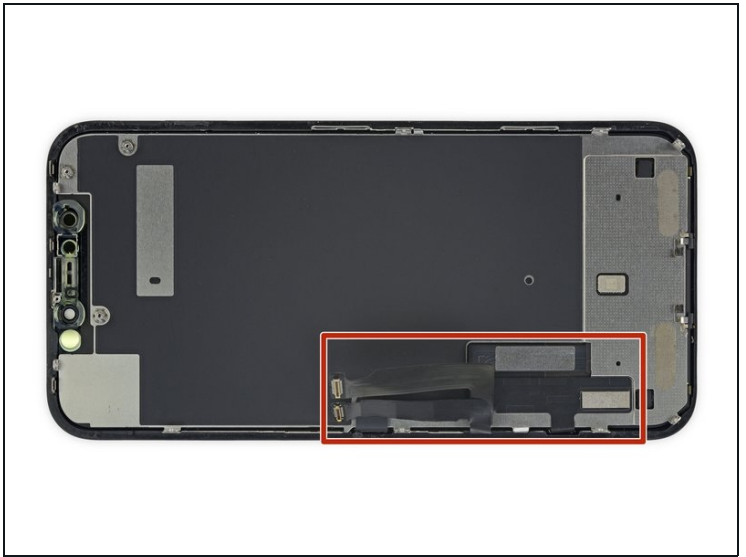
- Entferne folgende 1,1 mm Y000 Schrauben, mit denen die LCD Abschirmung befestigt ist:
 - Drei Schrauben an der Seite nahe der Displaykabel
 - Zwei weitere Schrauben auf der gegenüberliegenden Seite
- ⓘ Drücke deinen Schraubendreher beim Losdrehen fest auf die Schraube. Falls nötig, kannst du jede Schraube beim Lösen von hinten mit dem Spudger andrücken, so dass die Schraube mehr Druck erhält, ohne dass die Abschirmung verbogen wird.

Schritt 34



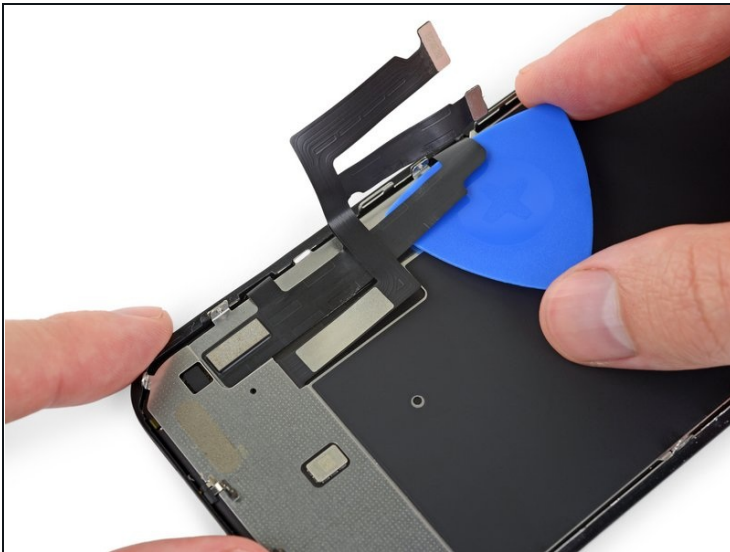
- Entferne die restlichen 1,1 mm Y000 Schrauben von der Ober- und der Unterkante der LCD Abschirmung:
 - Zwei Schrauben nahe an den Ausschnitten für die Kameras
 - Zwei Schrauben an den unteren Ecken

Schritt 35 — Erwärmen



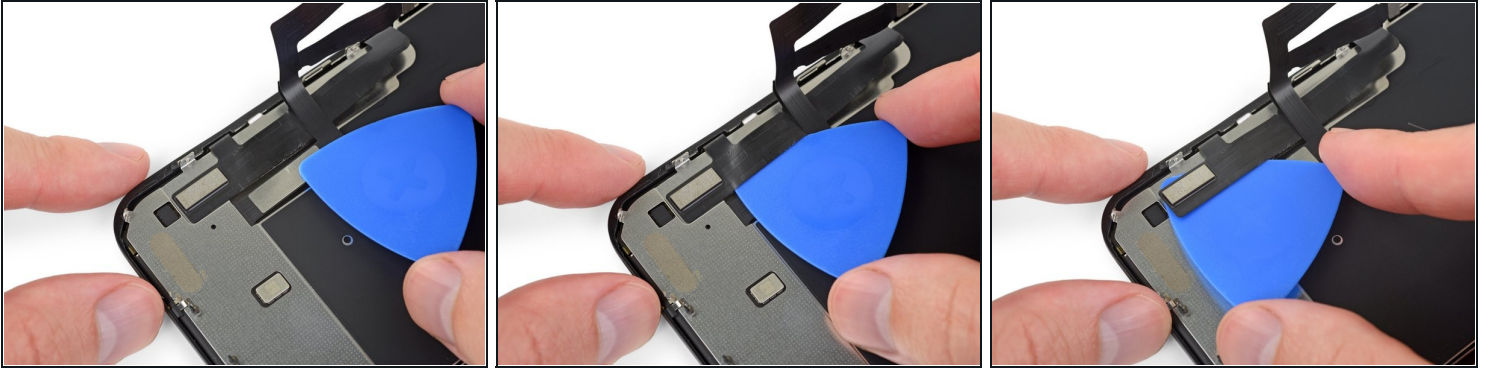
- Erwärme die Rückseite des Displays mithilfe eines iOpeners (oder eines Föns/einer Heißluftpistole), um den Kleber aufzuweichen, mit dem die Displaykabel an der LCD Abschirmung befestigt sind.

Schritt 36 — Ablösen der Displaykabel



- Setze ein Plektrum zwischen die Displaykabel und die LCD Abschirmung.
- Schiebe es zur Unterkante des Displays und beginne, die Kabel abzulösen.
- Halte an, sobald du das Ende des ersten Kabels erreicht hast.

Schritt 37 — Trennen der beiden Kabel



- Setze dein Plektrum erneut ein, und zwar dieses Mal *zwischen* die beiden Kabel.
- Schiebe das Plektrum zur Unterkante des Displays, um die beiden Kabel voneinander zu trennen.

Schritt 38



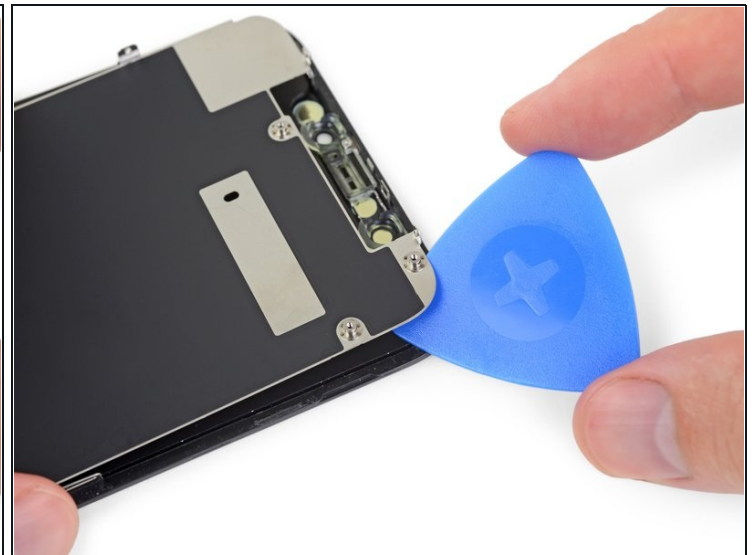
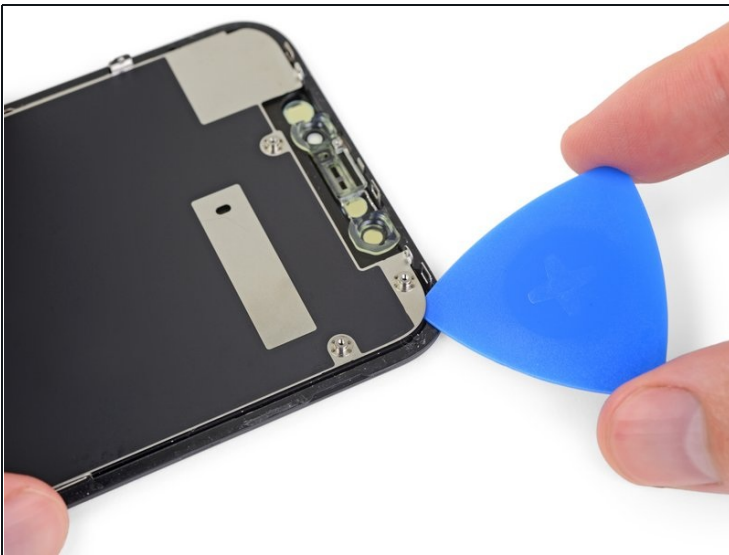
- Fasse jedes Kabel bei seiner 90° Biegung und löse sie voneinander ab.

Schritt 39



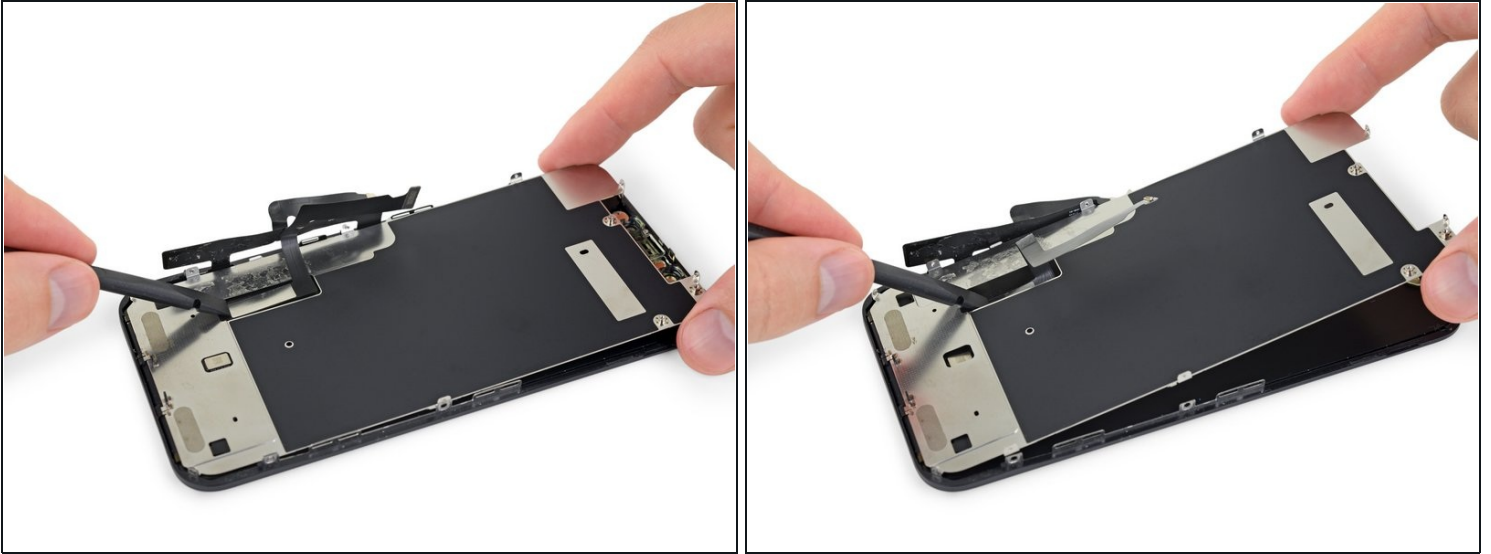
- Löse das gesamte Touchscreen-Kabel von der LCD Abschirmung ab und falte es zur Seite.

Schritt 40 — Anheben der LCD Abschirmung



- Setze ein Plektrum unter die Oberkante der LCD Abschirmung und verdrehe es, um die Abschirmung vom Display abzulösen.

Schritt 41



- Fasse die LCD Abschirmung an der Oberkante und klappe sie leicht hoch.
- Drücke mit deinem Spudger leicht auf den unteren Teil des Displaykabels und schiebe es durch den Ausschnitt in der LCD Abschirmung.

Schritt 42



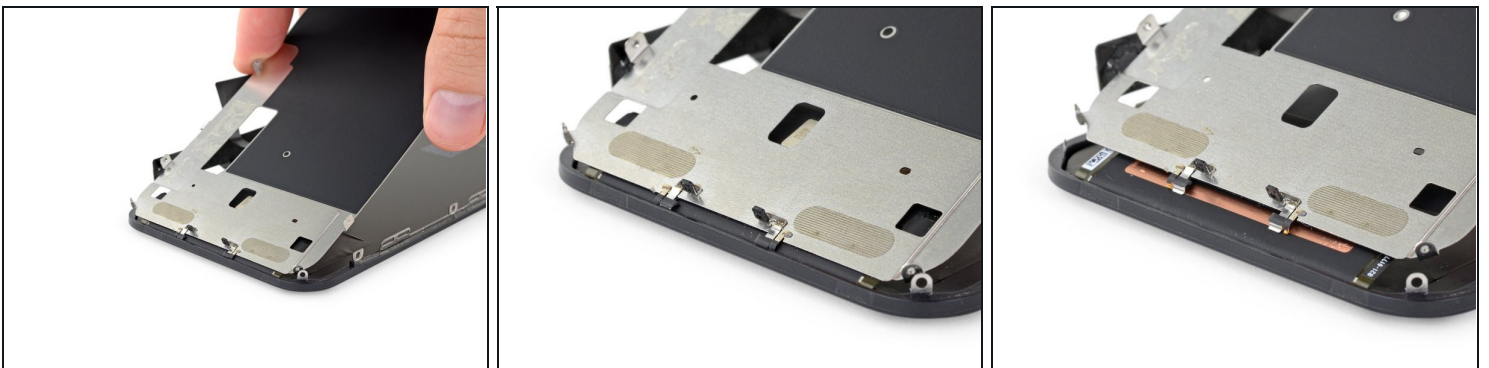
- Hebe die Oberkante der LCD Abschirmung etwas weiter an und führe das restliche Displaykabel durch den Ausschnitt in der Abschirmung.

Schritt 43 — Trennen des Displaykabels



- Hebe die LCD Abschirmung noch weiter an, bis du das restliche Displaykabel, das auf der Rückseite festgeklebt ist, sehen kannst.
- Schiebe einen Spudger zwischen die LCD Abschirmung und das Displaykabel und löse sie ganz voneinander ab.

Schritt 44 — Kontrolle der EMI Stifte



- Beim Anheben der LCD Abschirmung sind an der Unterkante Metallstifte zu sehen.
- ☒ Achte beim Wiederausammenbau darauf, dass diese Metallstifte (d.h. die EMI Stifte) richtig wie gezeigt in den LCD Rahmen eingesetzt sind.

Schritt 45 — Entfernen der Abschirmung



- Entferne die LCD Abschirmung.

Schritt 46



- Nur das LCD und der Touchscreen bleiben übrig.

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

Entsorge deinen Elektromüll [sachgerecht](#).

Hat die Reparatur nicht ganz geklappt? Versuche es mit ein paar [grundständigen Lösungen](#), ansonsten findest du in unserem [Forum](#) Hilfe bei der Fehlersuche.