



iPad Mini 2 LTE Frontpanel austauschen

Diese Anleitung zeigt dir, wie du den...

Geschrieben von: Sam Goldheart



EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt dir, wie du den Bildschirm am iPad Mini 2 reparieren kannst. Dabei wird die Frontscheibe, inklusive Touchscreen, Home Button und Displayglas ersetzt.

Die Anleitung zeigt auch, wie die Magnete für die SmartCover auf den neuen Touchscreen übertragen werden. Ohne diese Magnete bleibt das SmartCover nicht geschlossen.

Manche Teile der Anleitung wurden beim WiFi-Modell fotografiert, deswegen können die Bauteile leicht unterschiedlich aussehen, als beim LTE-Modell. Das Verfahren ist aber grundsätzlich gleich, außer wenn es besonders vermerkt ist.



WERKZEUGE:

[iFixit Plektrum \(6 Stück\)](#) (1)
[iOpener](#) (1)
[Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
[Spudger](#) (1)
[Pinzette](#) (1)
[iFixit Öffnungswerkzeug](#) (1)
[Kleiner Saugnapf](#) (1)



ERSATZTEILE:

[iPad mini 1/2 Screen Digitizer](#) (1)
[iPad mini & mini 2 Adhesive Strips](#) (1)
[iPad mini & mini 2 Digitizer Magnets](#) (1)

Schritt 1 — iOpener erhitzen



① Wir empfehlen die Mikrowelle vor dem Gebrauch zu reinigen, da sonst Essensreste oder Ähnliches am iOpener hängenbleiben können.

- Lege den iOpener in die Mitte der Mikrowelle.

⚠ Für sich drehende Mikrowellen: Stelle sicher, dass der Teller sich drehen kann. Wenn der iOpener hängenbleibt kann er überhitzen und sogar Feuer fangen.

Schritt 2



- Erhitze den iOpener für **dreißig Sekunden**.
- Im Verlauf der Reparatur kühlt sich der iOpener wieder ab. Erhitze ihn dann noch einmal für dreißig Sekunden.

⚠ Achte darauf, den iOpener während der Reparatur nicht zu überhitzen. Eine Überhitzung bringt den iOpener möglicherweise zum Platzen. Erwärme ihn nicht über 100°C.

⚠ Berühre niemals den iOpener, falls er aufgeschwollen aussieht.

⚠ Falls der iOpener in der Mitte immer noch zu heiß ist, um ihn anzufassen, dann benutze ihn weiter, bis er ein wenig herunter gekühlt ist, bevor du ihn erneut erhitzt. Ein ordnungsgemäß erhitzter iOpener sollte für bis zu 10 Minuten warm bleiben.

Schritt 3



- Halte den iOpener an einem der flachen Enden und vermeide die heiße Mitte, während du ihn aus der Mikrowelle nimmst.

⚠ Der Beutel wird sehr heiß, sei vorsichtig beim Gebrauch. Lege dir am besten einen Topflappen bereit.

Schritt 4 — Alternative Methode zum Erwärmen des iOpeners



❗ Solltest du keine Mikrowelle haben oder benutzen wollen, folge diesem Schritt, um den iOpener in kochendem Wasser zu erhitzen.

- Fülle einen Topf oder eine tiefe Pfanne mit ausreichend Wasser, um den iOpener komplett damit bedecken zu können.
- Erhitze das Wasser (ohne den iOpener) bis es kocht. **Schalte die Wärmezufuhr (Platte) aus.**
- Lege den iOpener für etwa 2-3 Minuten in das heiße Wasser. Stelle sicher, dass der iOpener komplett mit Wasser bedeckt ist.
- Nimm den iOpener mit einer Küchenzange aus dem Wasser heraus.
- Trockne den iOpener gründlich mit einem Küchen- oder Handtuch ab.

⚠ Der iOpener speichert die Hitze, und ist daher sehr heiß. Sei vorsichtig, und halte den iOpener nur an den Endlaschen, nicht in der Mitte.

- Der iOpener kann jetzt verwendet werden. Solltest du den iOpener erneut erwärmen müssen, erhitze das Wasser nochmal bis zum Siedepunkt, schalte die Wärmezufuhr aus, und lege den iOpener wieder für 2-3 Minuten vollständig in das Wasser.

Schritt 5 — LCD Abschirmung



- Wenn dein Display-Glas gebrochen ist, dann klebe es vorsichtshalber ab, um eine weiteres Zerschlagen und Verletzungen zu vermeiden.
- Lege sich überlappende Streifen von durchsichtigem Klebeband über das Display des iPads, bis der gesamte Bildschirm bedeckt ist.
 - ⓘ So können sich keine Glasscherben ablösen und es hilft dabei, das Display vom iPad zu entfernen.
- Gib dir Mühe dem Rest der Anleitung wie beschrieben zu folgen. Denn sobald das Glas einmal gebrochen ist, wird es weiterhin brechen, solange du daran arbeitest und dann benötigst du möglicherweise einen Metallspatel, um das Glas herauszuheben.

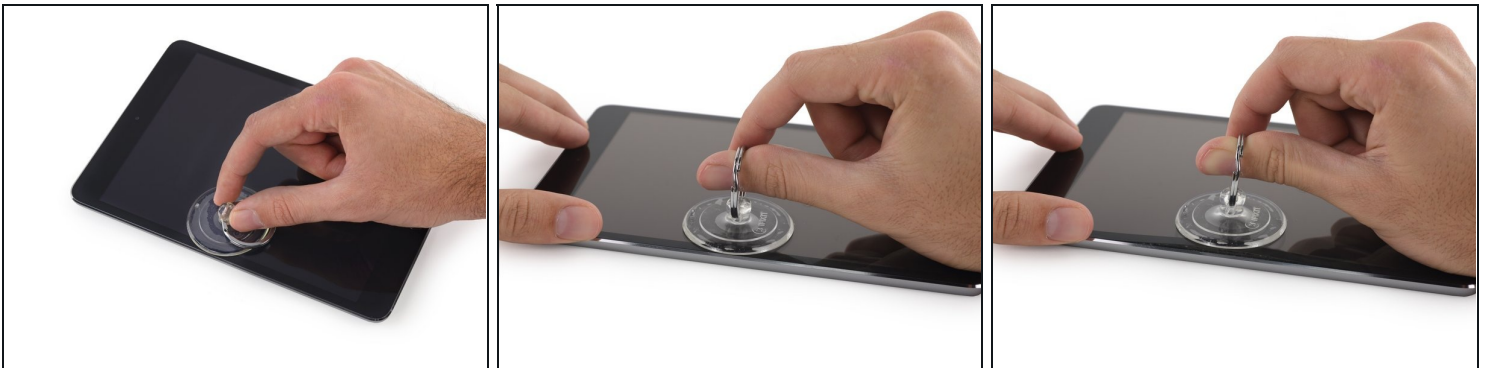
⚠ Trage eine Sicherheitsbrille, um deine Augen zu schützen, und sei vorsichtig, damit du den LCD Bildschirm nicht beschädigst.

Schritt 6



- Halte den erhitzten iOpener an seiner Lasche und lege ihn auf die Seite des iPads links von der Home Button Einheit.
- Lasse den iOpener für ca. 5 min auf dieser Seite liegen, um den Kleber unter dem Glas aufzuweichen.

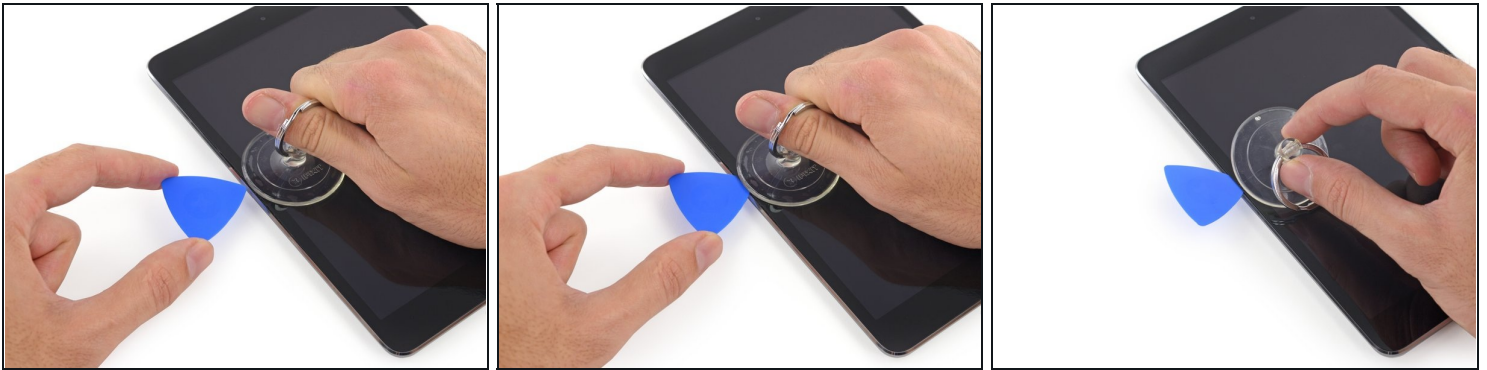
Schritt 7



- Platziere vorsichtig einen Saugheber etwa auf der Mitte der erwärmten Seite.
- Achte darauf, dass der Saugheber komplett flach auf dem Bildschirm aufliegt, damit er gut haftet.
- Halte das iPad mit der einen Hand nach unten nach unten und ziehe gleichzeitig den Saugheber mit der anderen Hand ganz vorsichtig nach oben, um das Front Panel Glas vom Rückgehäuse zu lösen.

⚠ Achte darauf, dass du das Glas nur so weit anhebst, dass du ein Plektrum dazwischen setzen kannst – je weiter du das Glas anhebst, desto mehr riskierst du eine Beschädigung des Glases.

Schritt 8



- Während du das Glas mit dem Saugheber hochhältst, schieb die Spitze eines Plektrums in die Lücke zwischen Glas und Rahmen des iPad.
⚠ Schiebe das Plektrum nicht weiter, als der schwarze Rand des iPads breit ist. Wenn du das Plektrum zu weit hineinschiebst riskierst du eine Beschädigung des LCDs.
- Ziehe nun an der Plastikknoppe des Saughebers und löse ihn vorsichtig von der Displayeinheit ab.

Schritt 9



- Erwärme den iOpener erneut und lege ihn an dieselbe Stelle wie zuvor.
⚠ Achte darauf, dass du den iOpener während der Reparatur nicht überhitzt. Warte immer mindestens zehn Minuten, bevor du den iOpener erneut erhitzt.
- Lasse den iOpener eine Weile ruhen, um die linke Kante des iPads erneut zu erhitzen.

Schritt 10



- Platziere ein zweites Plektrum neben dem ersten und schiebe es an der Kante des iPads nach unten und löse dabei den Kleber.

⚠ Wenn du im weiteren Verlauf auf starken Widerstand triffst, um die Plektren unter dem Glas entlang zu schieben, dann halte an und erhitze den Bereich erneut, an dem du arbeitest. Die Plektren mit Gewalt zu verschieben, kann dazu führen, dass das Glas bricht.

Schritt 11



- Verschiebe das Plektrum an der Displayseite nach unten und trenne dabei den Kleber auf.
- Falls das Plektrum am Kleber hängen bleibt, dann "rolle" das Plektrum an der Seite entlang und trenne so den Kleber weiter auf.

Schritt 12



- Nimm nun das erste Plektrum, das du eingesetzt hattest, und schiebe es zur oberen Ecke des iPads.
- Erschrickt nicht, falls du die Spitze des Plektrums unter dem Frontglas siehst – ziehe es einfach ein wenig heraus. Im Normalfall ist dann alles in Ordnung, aber versuche es zu vermeiden, da es vorkommen kann, dass so Kleber an auf die Vorderseite des LCDs kommt, der schwer zu entfernen ist.

Schritt 13



- Erhitze den iOpener erneut und lege ihn auf die Oberkante des iPad, über die Frontkamera.
⚠️ Achte darauf, den iOpener während der Prozedur nicht zu überhitzen. Warte immer mindestens zehn Minuten, bevor du den iOpener erneut erhitzt.
- ① Falls du einen flexiblen iOpener besitzt, kannst du ihn biegen und die obere linke Ecke und die Oberkante des iPad gleichzeitig erhitzen.

Schritt 14



- Schiebe das Plektrum um die obere linke Ecke des iPad, um dort den Kleber aufzutrennen.

Schritt 15

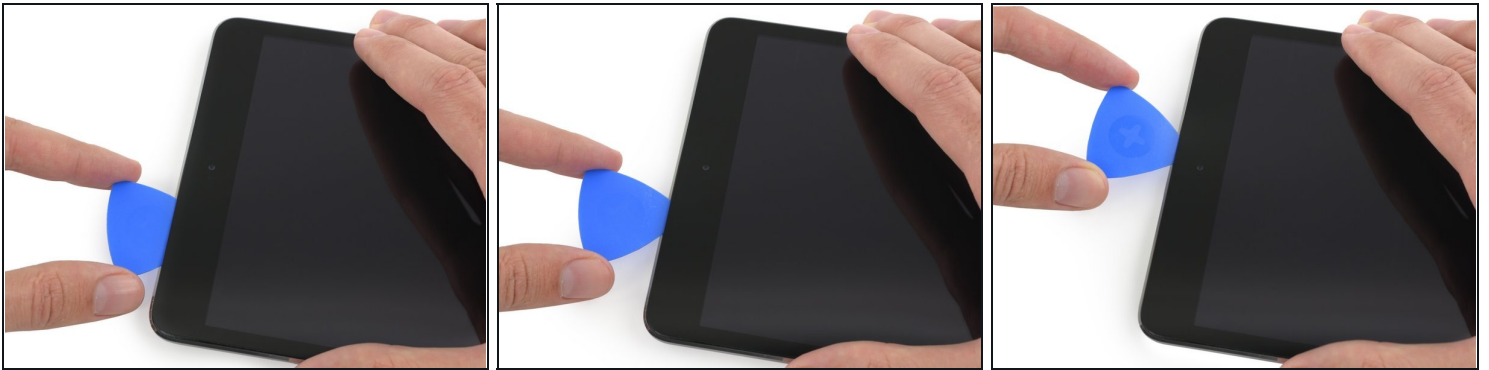


- Schiebe das Plektrum weiter an der Oberkante des iPads entlang, aber halte an, bevor du die Frontkamera des iPads erreichst.

ⓘ Das dritte Bild zeigt, wo sich die Frontkamera und ihr Gehäuse im iPad befinden.

⚠ Vermeide es das Plektrum über die Frontkamera zu schieben, da dabei möglicherweise Kleberückstände auf die Linse der Kamera kommen könnten, oder du sie beschädigst. Die folgenden Schritte zeigen dir, wie du es am besten vermeidest mit der Frontkamera in Berührung zu kommen.

Schritt 16



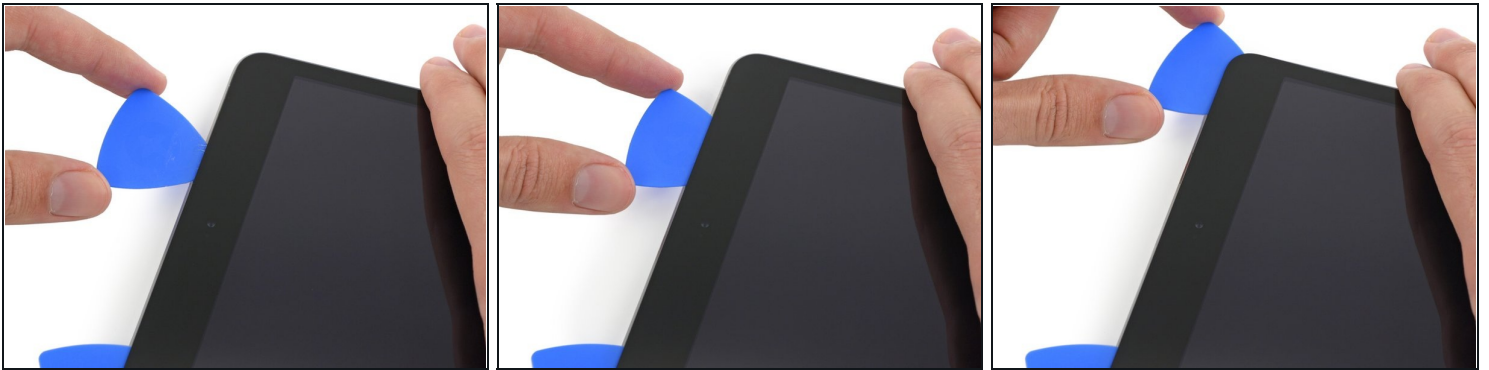
- Ziehe das Plektrum etwas heraus und bewege die Spitze des Plektrums vorsichtig am oberen Ende des Bereiches der Frontkamera an der Oberkante vorbei.

Schritt 17



- Lasse das Plektrum nun kurz hinter der Frontkamera stecken.
- Nimm dir ein zweites Plektrum und schiebe es links von der Frontkamera zwischen Gehäuse und Bildschirm, wo sich das andere Plektrum zuvor befand. Schiebe es zurück zur Ecke, um allen Kleber aufzutrennen.
- Lasse das zweite Plektrum wo es ist, damit der Kleber während des Abkühlens nicht erneut Glas und Gehäuse verbindet.

Schritt 18



- Schiebe nun das vorherige Plektrum tiefer in das iPad hinein und schiebe es von der Kameraweg und zur Ecke hin.

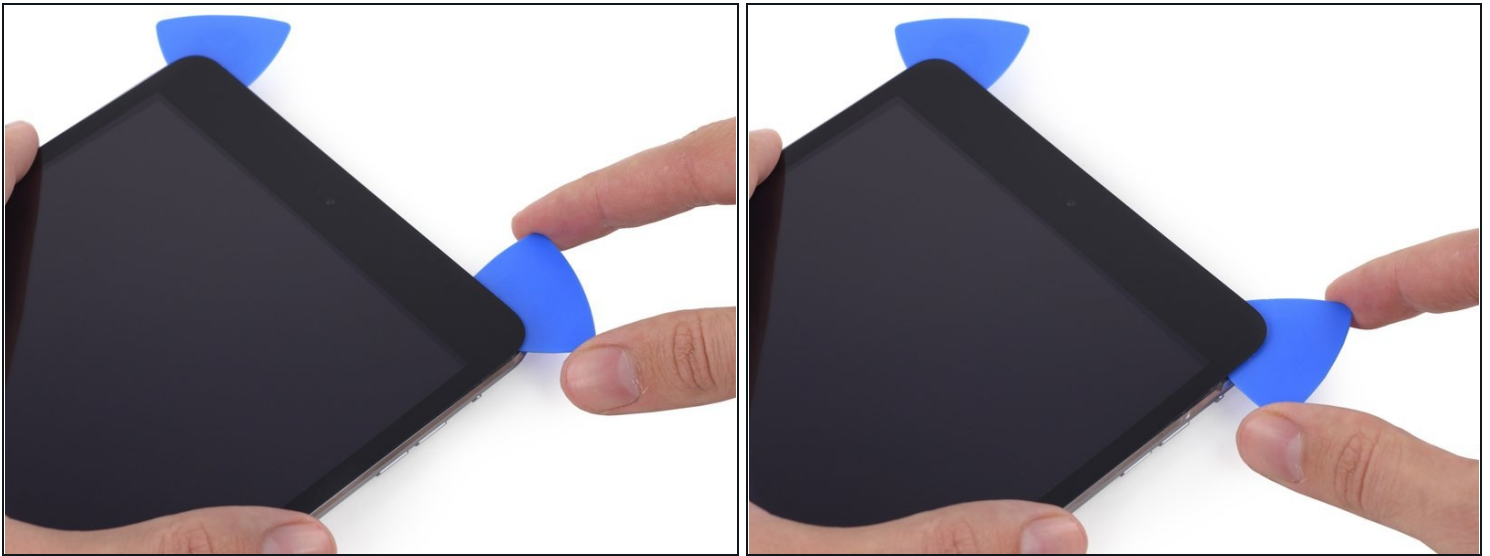
⚠ Achte genau auf das kleine Antennenkabel nahe der oberen rechten Ecke. Schiebe das Plektrum immer weg von der Kamera — wenn du es in die entgegengesetzte Richtung schiebst, kannst du versehentlich das Antennenkabel beschädigen.

Schritt 19



- Belasse die drei Plektren in den Ecken des iPad, um zu verhindern, dass die Ecken erneut verkleben.
- Erhitze den iOpener erneut und platziere ihn auf der übrig gebliebene lange Seite des iPad – über der Power- und den Lautstärketasten.

Schritt 20



- Schiebe das obere rechte Plektrum um die Ecke, um die Oberkante des Glases vollständig abzulösen.
- ① Belasse dieses Plektrum an seinem Platz, um ein erneutes Verkleben zu verhindern, und nimm dir ein neues Plektrum für den nächsten Schritt.

Schritt 21



- Setze ein neues Plektrum ein und schiebe es in die Mitte der rechten Seite des iPads und löse so den Kleber.

Schritt 22



- Schiebe das Plektrum weiter an der rechten Kante des iPads nach unten, um den Kleber aufzutrennen.

Schritt 23



- Belasse die Plektren an Ort und Stelle und erhitze den iOpener erneut.
⚠ Denke daran den iOpener nicht zu überhitzen – erwärme ihn nicht öfter als höchstens einmal in zehn Minuten.
- Lege den erneut erhitzten iOpener an die Seite mit dem Home Button und belasse ihn dort für ein paar Minuten, um den Kleber unter dem Glas zu lösen.

Schritt 24



- Schiebe das untere linke Plektrum zur unteren linken Ecke, um auch dort den Kleber zu lösen.
- Belasse das Plektrum an dieser Ecke. Bewege es nicht weiter und ziehe das Plektrum nicht heraus.
- ① Unter der unteren Einfassung gibt es einige Komponenten, die vermieden werden müssen, sieh dir also das dritte Bild genau an:
 - Antennen
 - Home Button Vertiefung
 - Touchscreen-Kabel
- Die folgenden Schritte werden dir zeigen, wo du vorsichtig sein musst, um eine Beschädigung dieser Komponenten zu vermeiden. Heble und erwärme nur an den angegebenen Stellen.

Schritt 25



- ① Belasse das Plektrum des vorherigen Schrittes dort wo es ist, um das erneute Verkleben der Teile zu verhindern.
- Schneide mit einem neuen Plektrum vorsichtig über die linksseitige Antenne und stoppe vor dem Home Button.
 - ⚠ Schiebe das Plektrum nur von der äußeren Ecke in Richtung Mitte des iPad. Ziehe es nicht zurück in Richtung des äußeren Rands, da du ansonsten die Antenne beschädigen könntest.
- ① Falls du das Plektrum mehrmals durch den unteren Bereich schieben musst, dann ziehe es heraus, führe es erneut an der äußeren Ecke ein und schiebe es nach innen.
- Belasse das Plektrum dort, bevor du weitermachst.

Schritt 26



- Schiebe die Spitze eines letzten Plektrums neben das Plektrum, dass du zuvor eingeführt hast und schiebe es unter den Home Button.

⚠ Stoppe etwa 2,5 cm vor der rechten Seite, um eine Beschädigung des Touchscreen-Kabels zu vermeiden.

- Führe das Plektrum nun vorsichtig etwas weiter hinein und arbeite dich zurück in Richtung Home Button.

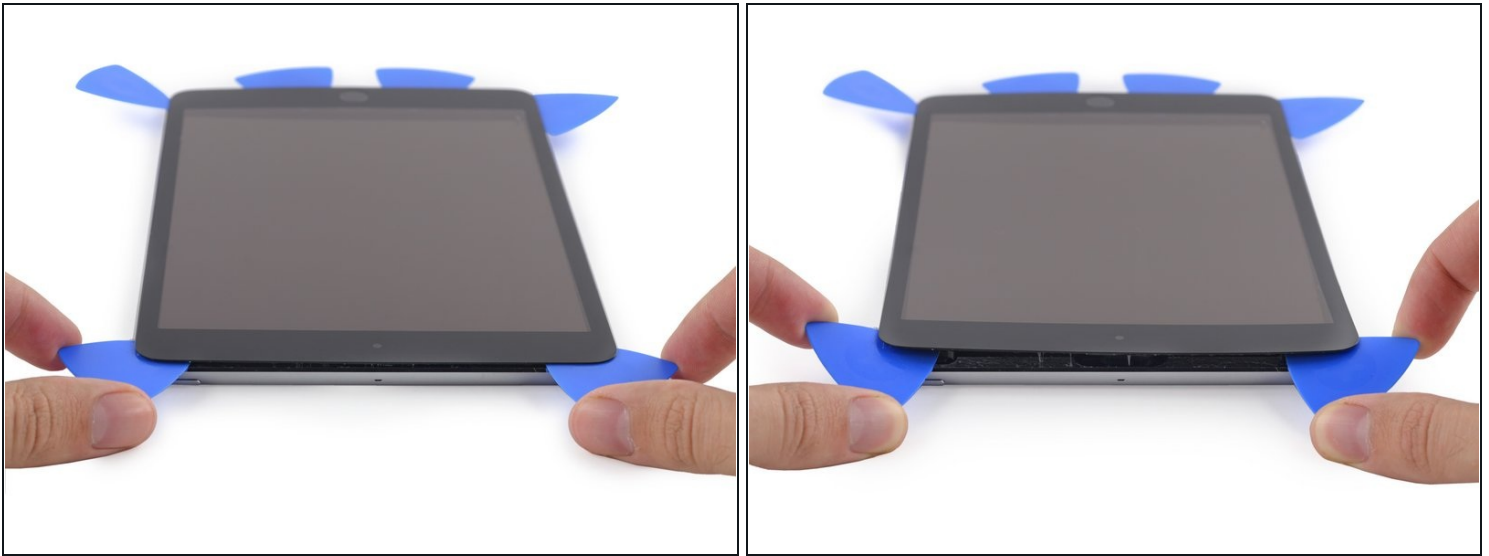
⚠ Achte darauf, das Plektrum nur dann in Richtung Mitte des iPads zu schieben, wenn es vollkommen eingesetzt ist, sonst beschädigst du möglicherweise die Antenne unter dem Glas.

Schritt 27



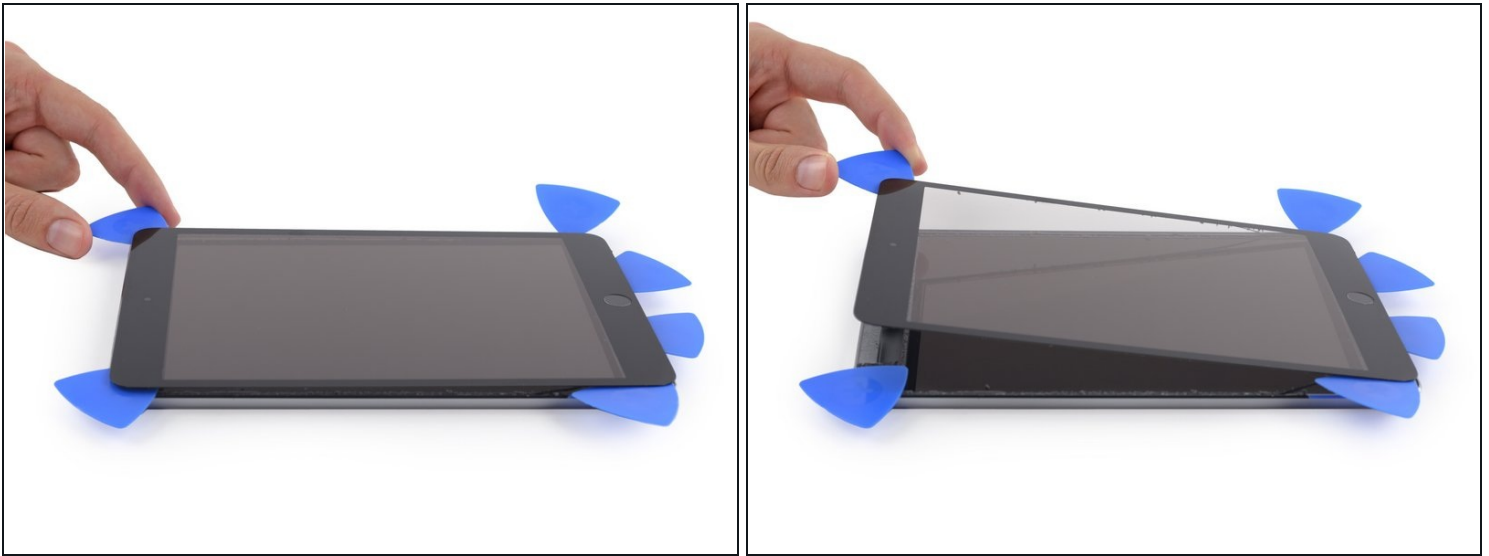
- Erhitze den iOpener erneut und lege ihn auf die obere Einfassung des iPads.

Schritt 28



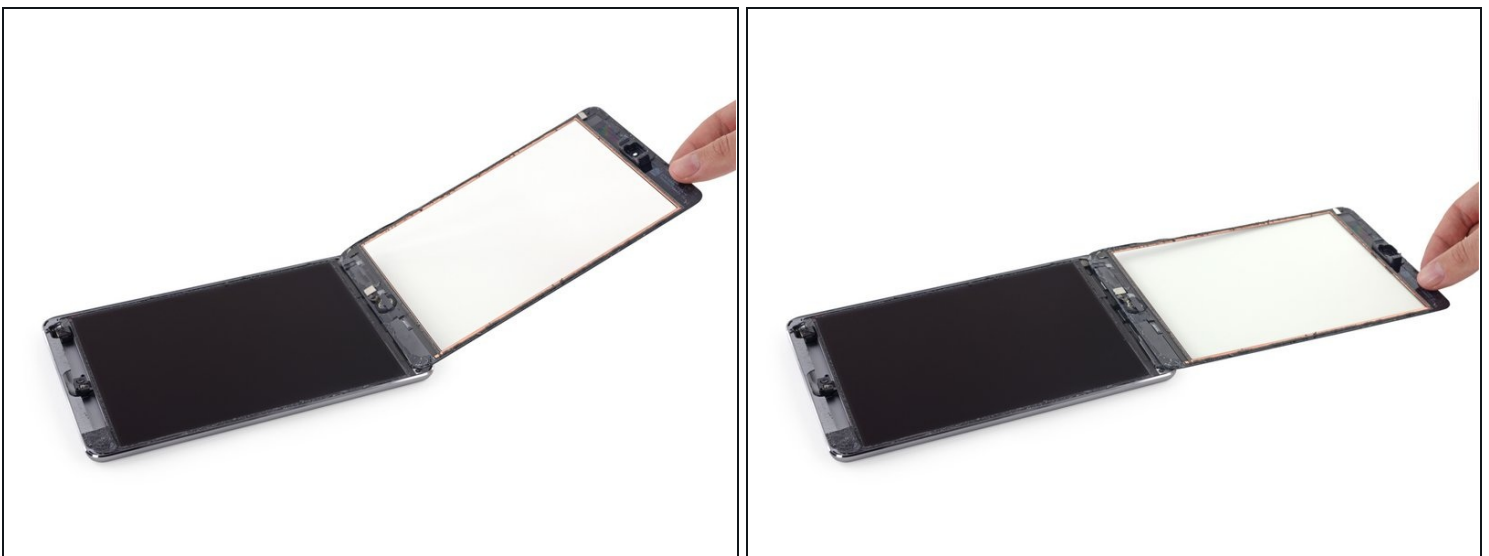
- ⚠ Sei besonders vorsichtig bei diesem Schritt. Nimm dir Zeit und stelle sicher, dass der Kleber heiß und weich ist. Achte außerdem darauf, dass du überall mit dem Plektrum entlang gegangen bist, um den Kleber zu lösen. Scheue dich nicht davor anzuhalten und alles erneut zu erhitzen.
- Am oberen Rand des iPad, gegenüber des Home Buttons, solltest du in jeder Ecke ein Plektrum eingesetzt haben. Drehe die Plektren, um das Glas vorsichtig anzuheben, so löst du den letzten Rest des Klebers an allen vier Ecken.
- ⚠ Falls du einen starken Widerstand spürst, höre auf die Plektren zu drehen. Belasse sie, wo sie sind, erhitze den iOpener erneut und lege ihn erneut auf die Problemzonen. Nun kannst du die Plektren durch die vorher schwierigen Bereiche ziehen.

Schritt 29



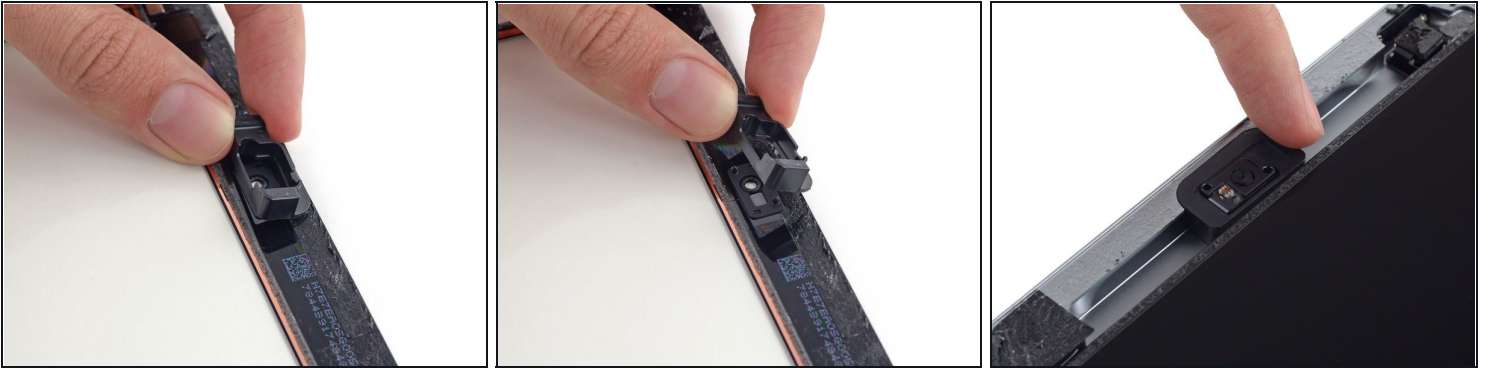
- Hebe es weiterhin vorsichtig und langsam an, um den Kleber an der unteren Kante zu lösen.

Schritt 30



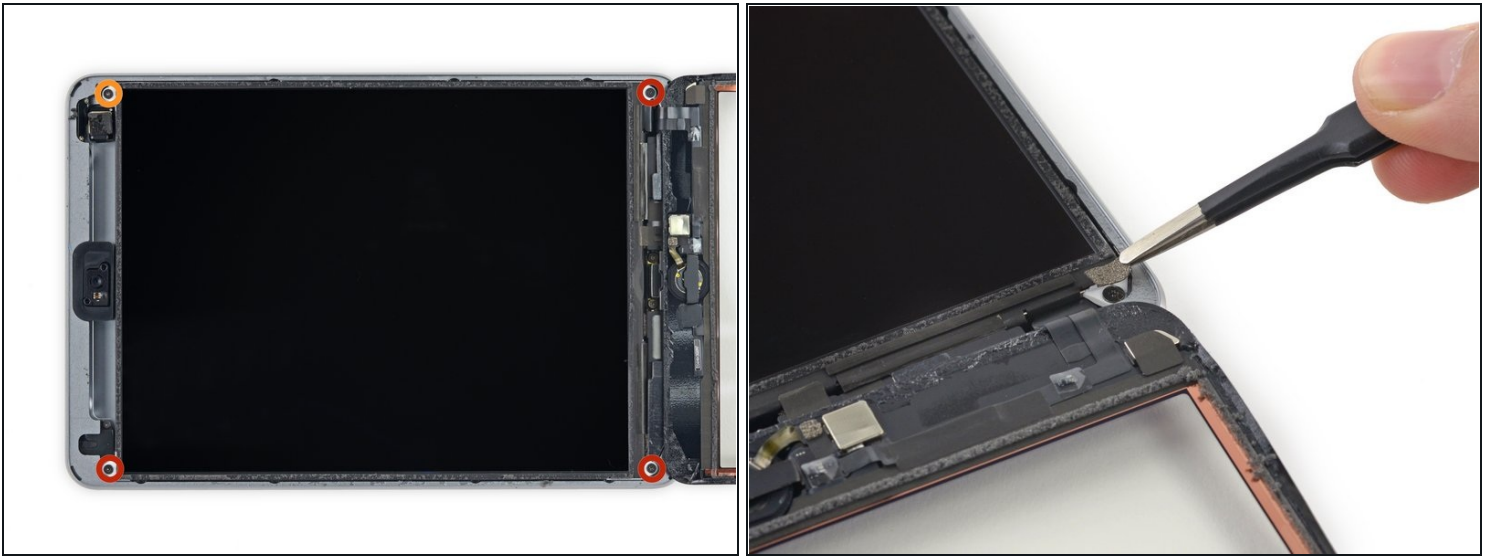
- Sobald der gesamte Kleber entfernt ist, klappe das Frontglas wie eine Seite in einem Buch auf und lege es auf deinen Arbeitsplatz ab.
 - ☑ Wenn du vorhast, deine Front Panel Einheit wiederzuverwenden, musst du die Display-Klebestreifen ersetzen. Folge unserer [Anleitung zum Einsetzen von Display-Klebestreifen](#), um die Display-Klebestreifen einzusetzen und dein Gerät wieder zu verschließen.

Schritt 31



- ⓘ Das Gehäuse der Frontkamera kann am Front Panel kleben, löse das Gehäuse ab und lege es wieder über die Kamera, um diese zu schützen.
- Bewege das Kameragehäuse an einer Kante hin und her, um es vom Kleber zu lösen, und entferne es dann vom Front Panel.
 - Lege das Kameragehäuse zurück in seine Vertiefung im Rückgehäuse.

Schritt 32



- Entferne folgende Kreuzschlitzschrauben #00, mit denen das LCD befestigt ist:
 - Drei 3,3 mm Schrauben
 - Eine 4,5 mm Schraube
- ⓘ Falls die LCD Schrauben mit Klebeband bedeckt sind, musst du dieses erst mit einer Pinzette ablösen.

Schritt 33



- ① Versuche nicht das LCD ganz zu entfernen. Es ist weiterhin durch verschiedene Kabel am Ende mit dem Home Button mit dem iPad verbunden. Hebe es nur am Ende mit der Frontkamera an.
- Schiebe das flache Ende des Spudgers unter das LCD zwischen LCD und Abschirmblech, und hebe es vorsichtig an.
 - ⚠ Achte beim Einsetzen des Spudgers darauf, dass du nicht unter das Abschirmblech gerätst. Der Spudger muss zwischen LCD und Abschirmblech hineingehen.
 - ⚠ Das LCD kann schon durch leichtes Verbiegen beschädigt werden, sei also beim Hochheben besonders vorsichtig.

Schritt 34



- ⓘ Das LCD ist durch eine recht schwache Klebeverbindung befestigt. Diese musst du zuerst auftrennen, bevor du das LCD von der Abschirmung wegklappen kannst.
- Setze den Spudger zwischen LCD und Abschirmung und schiebe ihn bis zur entfernteren Kante des iPad.

Schritt 35

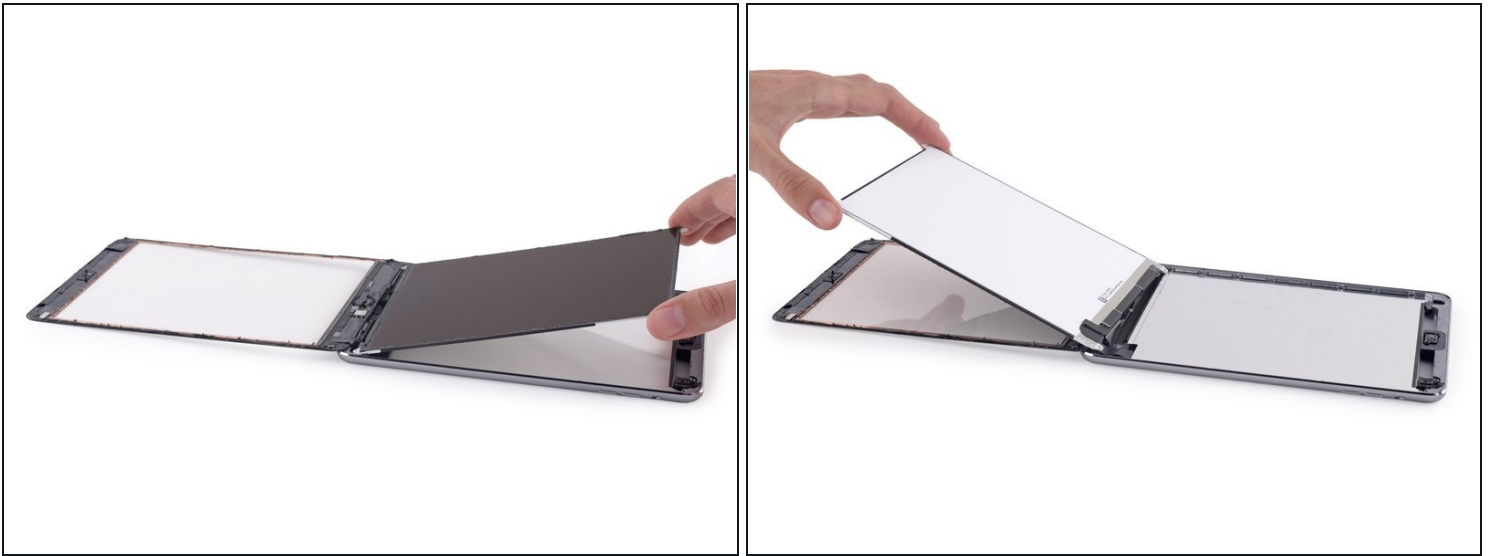


- ⓘ Das LCD ist mit zwei breiten Klebestreifen mit den Lautsprechern verbunden.
- Halte das LCD mit einer Hand und das Rückgehäuse mit der anderen.

⚠ Versuche nicht das LCD ganz vom iPad abzutrennen.

- Ziehe das LCD vorsichtig von den Lautsprechern weg, um das Klebeband zu lösen, achte aber darauf, nicht am Touchscreen-Kabel zu ziehen.

Schritt 36



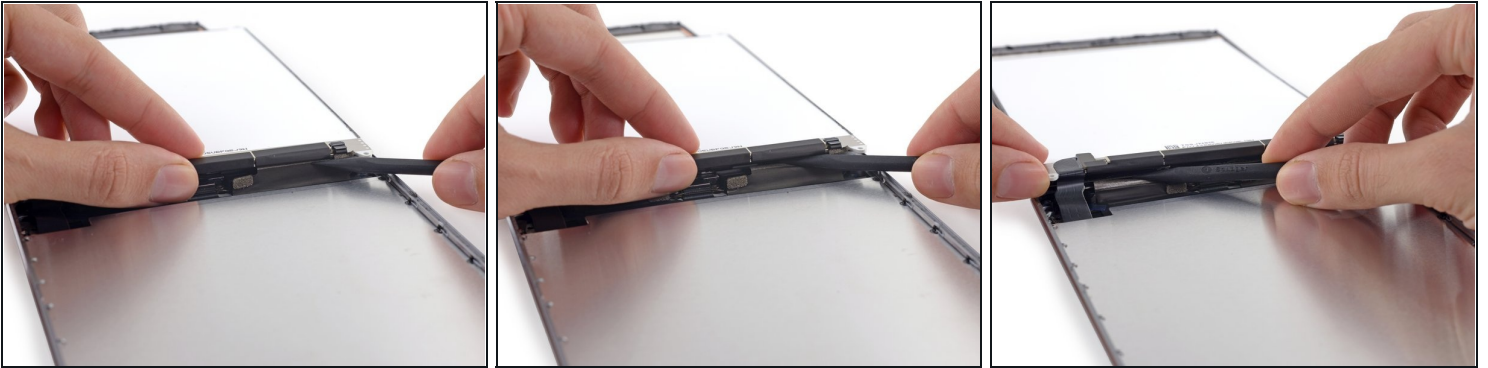
⚠ Versuche nicht das LCD ganz zu entfernen. Es ist immer noch über verschiedene Kabel am Ende mit dem Home Button mit dem iPad verbunden. Hebe es nur am Ende mit der Frontkamera an.

- Klappe das LCD wie die Seite eines Buches auf, wobei du an der Kameraseite hochhebst und es über das Home Button Ende des Rückgehäuses klappst.

⚠ Sei dabei sehr vorsichtig und achte auf die LCD Kabel.

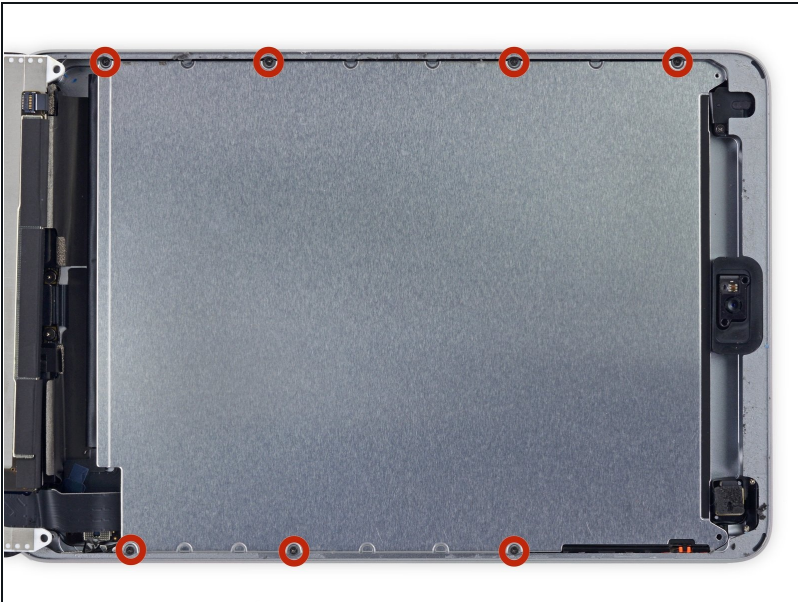
- Lege das LCD auf das Glas des Front Panels, um so an die Displaykabel zu gelangen.

Schritt 37



- Schiebe die Spitze eines Spudgers zwischen das LCD und die Klebelaschen, um so das Display abzulösen.
- Drücke dabei sehr vorsichtig zwischen jeder der beiden Laschen und passe auf, dass keine nahegelegenen Kabel beschädigt werden.

Schritt 38



- Entferne die sieben 1,8 mm Kreuzschlitzschrauben #00 von der LCD Abschirmung.

Schritt 39



- Hebe die LCD Abschirmung mit dem flachen Ende eines Spudgers hoch und aus dem iPad heraus.
- Entferne die LCD Abschirmung.

Schritt 40 — LCD



- Entferne folgende Kreuzschlitzschrauben #00 von der Displaykabelhalterung:
 - Eine 2,7 mm Schraube
 - Zwei 1,4 mm Schrauben

Schritt 41



- Entferne die Displaykabelhalterung vom iPad.

Schritt 42



- Hebe den Akkustecker vorsichtig mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.

⚠ Sei sehr vorsichtig und hebele nur am Stecker selbst und nicht am Anschluss. Wenn du am Anschluss auf dem Logic Board hebelst, kannst du ihn komplett beschädigen.

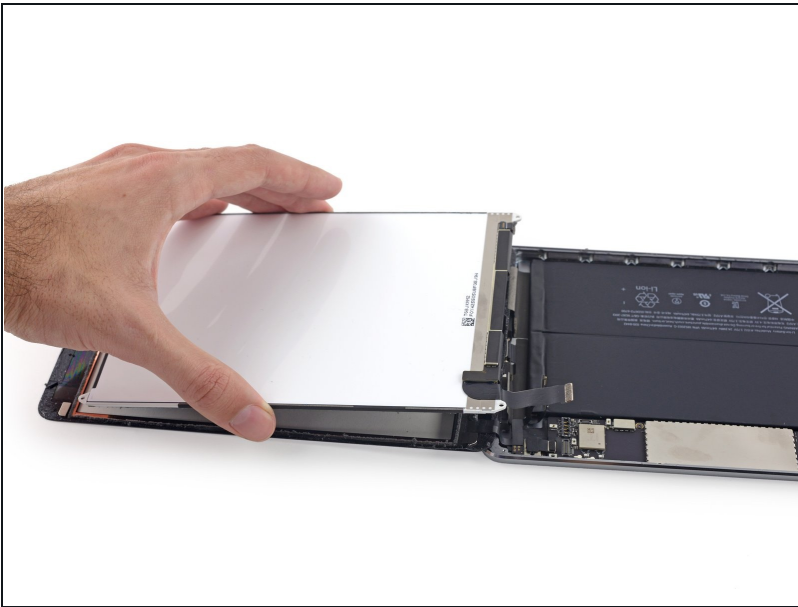
Schritt 43



- Hebe den Stecker des LCD mit dem Spudger aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.

⚠ Hebe nicht gegen den großen IC neben dem Stecker, er kann leicht beschädigt werden. Hebe vorsichtig wie gezeigt an der Seite des Steckers.

Schritt 44



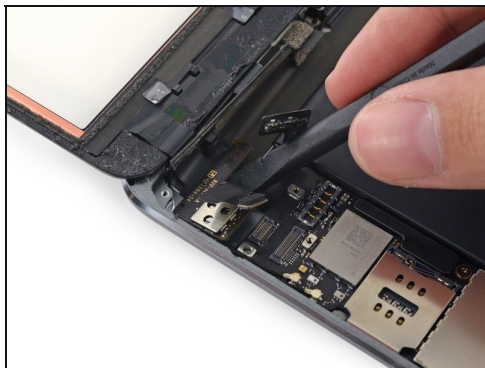
- Hebe das LCD hoch und entferne es vom iPad Mini.

Schritt 45 — Touchscreen



- Hebe den Stecker am Touchscreenkabel mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Anschluss heraus.

Schritt 46



- Schiebe den Spudger unter die Akkuseite des Touchscreen Boards und beginne, sie vom rückseitigen Gehäuse abzutrennen.
- Hebe das Touchscreen Board hoch, um es aus den letzten Klebeverbindungen zu befreien.

Schritt 47



- Hebe das Frontpanel hoch und entferne es vom iPad.

Schritt 48 — Front Panel Einheit



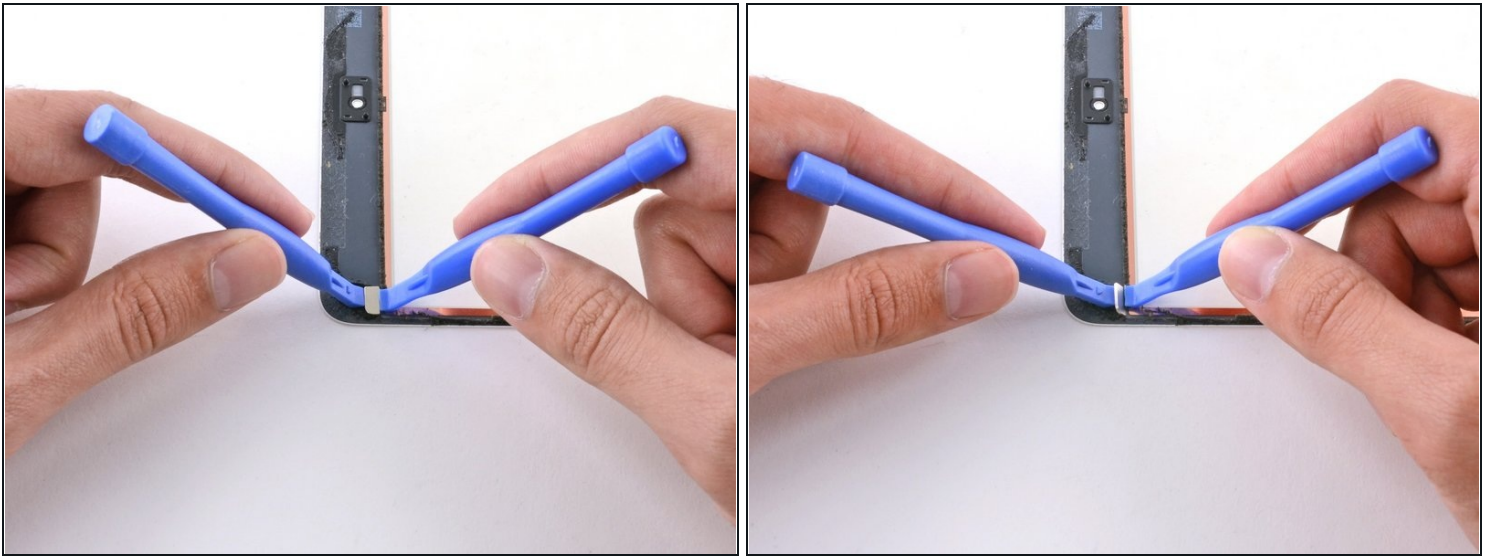
- ❗ Wenn du eine neue Front Panel Einheit installierst, musst du es möglicherweise folgendermaßen vorbereiten:
- Ziehe die Schutzstreifen über den Klebestreifen um den Rand der Front Panel Einheit ab.
 - Entferne den kleinen Klebestreifen auf der Rückseite des Digitizerkabels.
 - Achte darauf dass jegliches Kupfer auf der neuen Ersatzscheibe abgedeckt ist. Wenn sie ohne das eingebaut wird, kann sie gelegentlich verrutschen.

Schritt 49



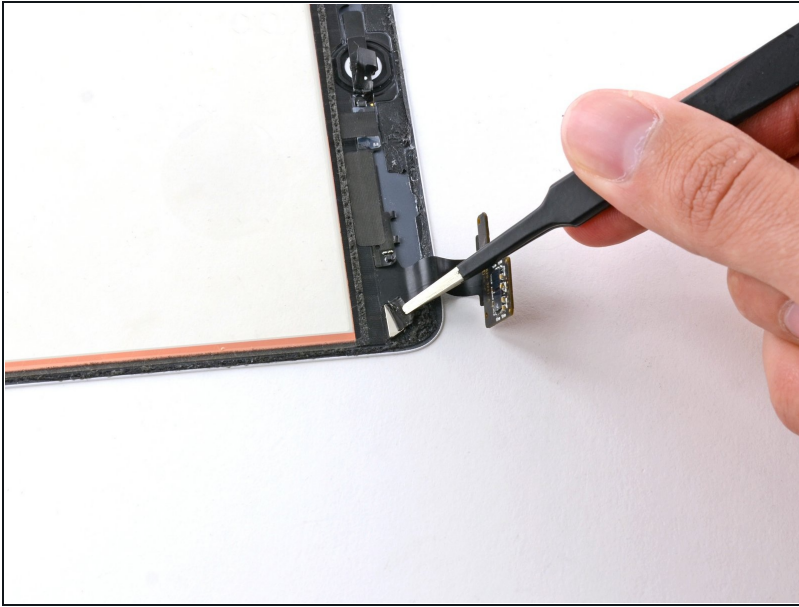
- Falte das Digitizerkabel auf sich selbst zurück und drücke fest an, damit es sicher festklebt.

Schritt 50



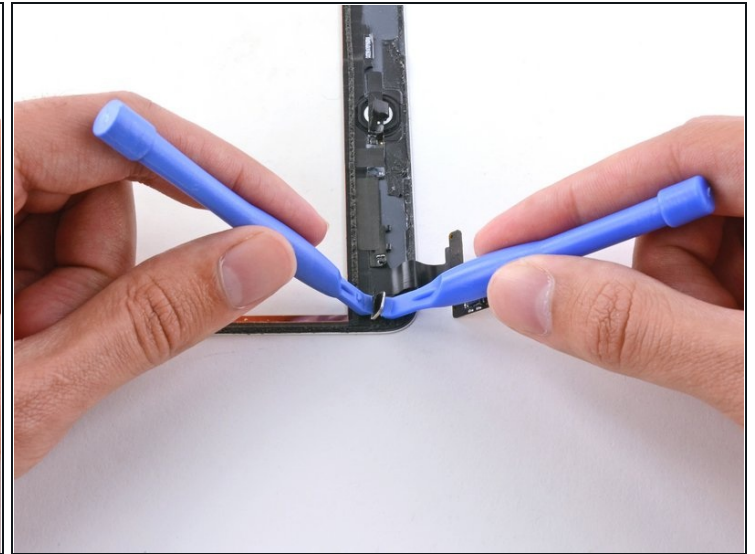
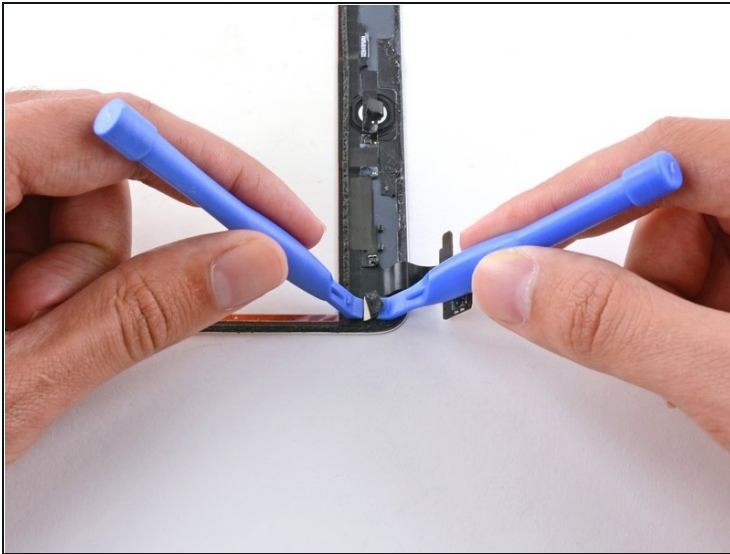
- ★ Bevor du das neue Front Panel einbaust musst du die Smart Cover Magnete von deinem **alten** Front Panel auf dein neues übertragen.
 - Setze auf jeder Seite des Magneten an der linken oberen Ecke des Front Panels die Kante eines Öffnungswerkzeugs an.
 - Schiebe vorsichtig die Kante des rechten Werkzeugs unter den Magneten.
 - ⓘ Halte das Werkzeug gut fest.
 - Schiebe auch die Kante des linken Werkzeugs unter den Magnet und gleichzeitig hebelst und schiebst du es in Richtung des rechten Werkzeugs.
- ⚠ Dazu wirst du schon etwas Kraft benötigen, denn der Smart Cover Magnet ist sehr gut festgeklebt.

Schritt 51



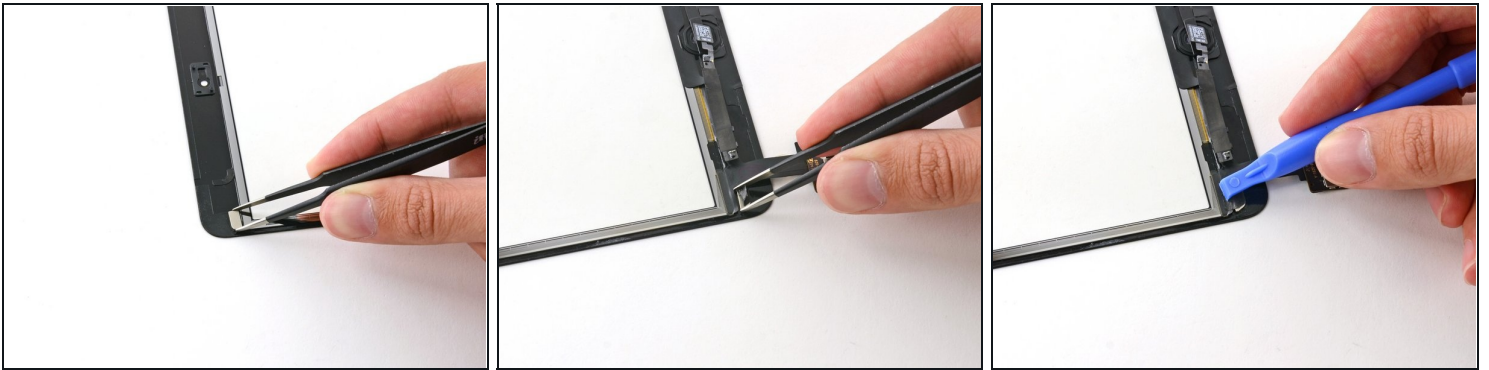
- ① Falls nötig, musst du mit einer Pinzette das Stückchen Klebeband abziehen, das den Smart Cover Magneten nahe der linken unteren Ecke der Front Panel Einheit bedeckt.

Schritt 52



- Entferne in gleicher Weise den Smart Cover Magneten nahe der linken unteren Ecke der Front Panel Einheit.

Schritt 53



ⓘ In diesem Schritt wirst du die Smart Cover Magnete auf die **neue** Front Panel Einheit übertragen:

- Setze den Smart Cover Magneten oben links mit einer Pinzette ganz sorgfältig ein.
 - Wiederhole das für den Smart Cover Magneten links unten.
- 🔧 Falls nötig, kannst du mit der Kante eines Öffnungswerkzeugs das Stückchen Klebeband auf dem unteren linken Smart Cover Magneten flach drücken.

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