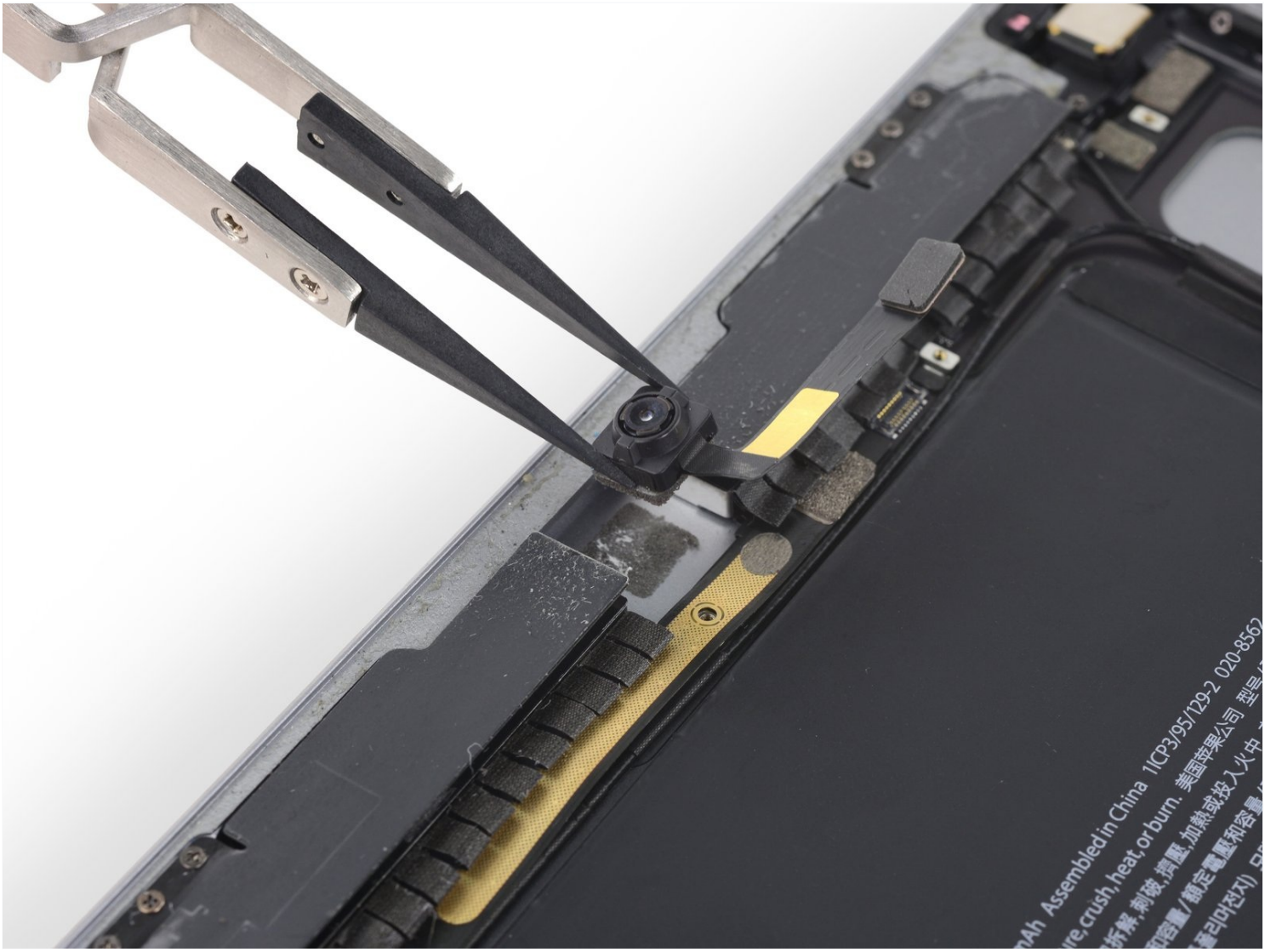
iPad Air 2 Wi-Fi Frontkamera austauschen

Hier wird der Austausch der Frontkamera...

Geschrieben von: Evan Noronha



EINLEITUNG

Hier wird der Austausch der Frontkamera (Selfie-kamera, Facetime Kamera) in einem iPad Air 2 Wi-Fi gezeigt.

Warnhinweis: Die in der Anleitung beschriebene Methode zum Isolieren des Akkus ist überholt. Du kannst mit ihr die Akkukontakte dauerhaft beschädigen, bzw zerstören. Wenn du trotzdem den Akku auf diese Weise isolieren willst, dann befolge die Warnhinweise ganz genau und arbeite sehr sorgfältig. Wenn du aber weiterarbeitest, ohne den Akku zu isolieren, dann vermeide den Gebrauch von Metallwerkzeugen, außer wo unbedingt notwendig (z.B. um Schrauben zu entfernen). Dadurch beugst du einem Kurzschließen des Akkus und der empfindlichen Elektronik vor.

WERKZEUGE:

- iFixit Plektrum (6 Stück) (1)
- Akku-Blocker (1)
- Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher (1)
- iOpener (1)
- Kleiner Saugnapf (1)
- Spudger (1)
- iFixit Öffnungswerkzeug (1)

ERSATZTEILE:

- iPad Air 2/mini 4/Pro 12.9" Front Camera (1)

Schritt 1 — iOpener erhitzen





ⓘ 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.

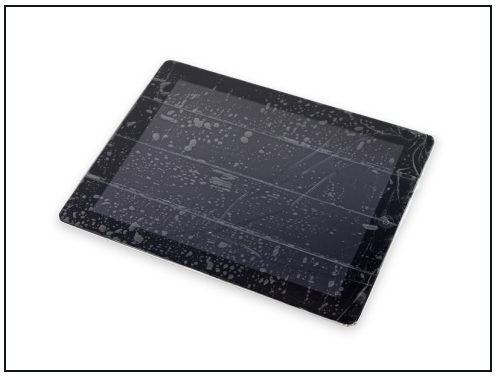
⚠ Der iOpener speichert die Hitze, und ist daher sehr heiß. Sei vorsichtig, und halte den iOpener nur an den Endlaschen, nicht in der Mitte.

- 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 — Öffnen des iPad Air 2 Wi-Fi







- Wenn das Glas zerbrochen ist kannst du weiteres Zersplittern und die Verletzungsgefahr verringern, indem du das Glas mit Klebefolien sicherst.

- Belege das Display ganz mit überlappenden Streifen von festem durchsichtigem Klebeband.

  ⓘ Dieses Verfahren hält die Glasscherben zusammen und du kannst das Display leichter an einem Stück hochheben.

- Gehe diese Anleitung so sorgfältig wie möglich durch. Trotzdem könnte das Glas weiter brechen. Dann musst du eventuelle Teilstücke mit geeignetem Werkzeug heraus zupfen.

⚠ Schütze deine Augen mit einer Schutzbrille und achte darauf, den LCD Schirm nicht zu beschädigen.

Schritt 6



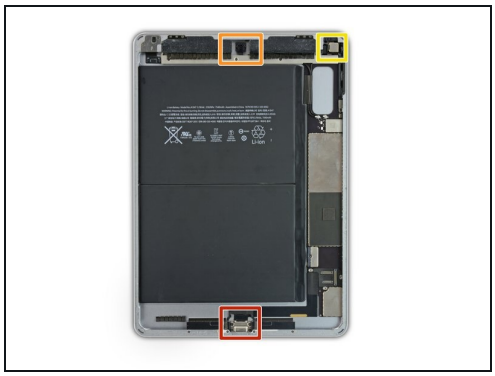
ⓘ In den folgenden Schritten wird ein iOpener benutzt, um den Kleber der Displayeinheit aufzuweichen. Erhitze den iOpener nicht mehr als 30 Sekunden in der Mikrowelle.

- Fasse ihn nur an den beiden Laschen am Ende an und lege den erhitzten iOpener auf die obere Kante des iPad.

- Lasse ihn dort zwei Minuten liegen, um den Klebstoff zu lösen, der das Frontpanel am Rest des iPads festhält.

Schritt 7



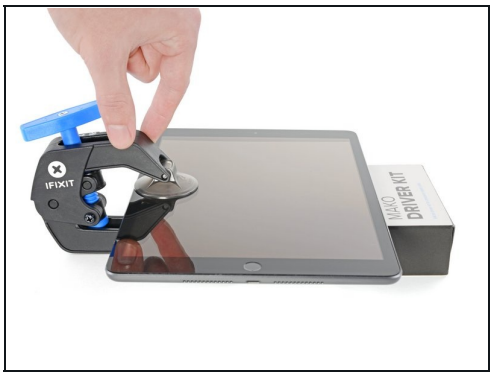


Von außen sieht das iPad gleichförmig aus, aber unter der Glasoberfläche gibt es an verschiedenen Stellen empfindliche Bauteile. Um Schäden zu vermeiden, darfst du nur die in jedem Schritt beschriebenen Stellen erwärmen und an ihnen arbeiten.

- Passe bei den folgenden Schritten besonders auf und vermeide es dort zu hebeln:
  - Am Home Button
  - An der Frontkamera
  - An der Hauptkamera

Schritt 8 — Anleitung für die Anti-Clamp







ⓘ 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**.

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

- Hebe die Anti-Clamp so hoch, dass ihre Arme über und unter dem Display befestigt werden können.
- Drücke den blauen Griff zum Scharnier hin, um den Öffnungsmodus zu deaktivieren.
- Setze die beiden Saugnäpfe nahe an der Oberkante des iPads auf, einen auf der Vorder-, den anderen auf der Rückseite.
- Drücke die Saugheber auf den Oberflächen fest.

ⓘ Wenn die Saugheber nicht gut auf den Flächen haften, dann klebe Paketband darüber.

Schritt 9







- Drücke den blauen Griff vom Scharnier weg in die Stellung für den Öffnungsmodus.

- Drehe den Griff im Uhrzeigersinn, 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.

- Warte eine Minute, damit sich der Kleber allmählich ablösen kann und ein Spalt zum Öffnen entsteht.

- Wenn die Anti-Camp einen Spalt geschaffen hat, der breit genug ist, dann schiebe 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 halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn weiter.

  ⚠ Drehe den Griff jeweils nicht mehr als eine halbe Umdrehung weiter und warte jedes Mal eine Minute lang. Gib der Anti-Clamp Zeit, ihre Arbeit zu erledigen.

- **Überspringe die nächsten zwei Schritte** .

Schritt 10




- Setze einen Saugnapf über die Frontkamera des iPads und drücke ihn fest, damit er sich festsaugt.

ⓘ Um die größte Hebelwirkung zu erzielen, setze den Saugnapf so nahe wie möglich an der Kante an, gehe aber nicht über den Rand des Displays.

Schritt 11





- Ziehe kräftig am Saugnapf, um einen kleinen Spalt zwischen der Vorderscheibe und dem Rückgehäuse zu schaffen.

⚠ Ziehe aber auch nicht zu stark sonst könnte die Scheibe splittern.

- Wenn der Spalt groß genug ist, kannst du ein Plektrum hinein schieben, so bleibt die Klebestelle offen.

Schritt 12





- Fahre mit dem Plektrum an der Kante des Displays in Richtung der Ohrhörerbuchse entlang.
  - Wenn doch noch ein stärkerer Widerstand dabei zu spüren ist, wiederhole die Erwärmprozedur mit dem iOpener.

⚠ Achte sehr darauf mit dem Plektrum nicht in die Verbindung zwischen Frontglas und LCD Schirm zu geraten, das könnte das Display irreparabel schädigen.

ⓘ Als gute Faustregel gilt, das Plektrum nie mehr als 6 mm in das iPad einzusetzen.

Schritt 13




- Setze ein zweites Plektrum in der Nähe der Frontkamera ein.

Schritt 14





- Fahre mit dem zweiten Plektrum an der Oberkante des iPad entlang in Richtung des Aufweckknopfes.

Schritt 15




- Setze ein drittes Plektrum bei der Frontkamera ein.

Schritt 16



- Fahre mit dem rechten Plektrum herunter und um die rechte obere Ecke des iPads.

Schritt 17



- Fahre mit dem linken Plektrum um die linke obere Ecke des iPad.

Schritt 18



- Erwärme den iOpener wieder und lege ihn auf die rechte Kante des Displays, um den darunterliegenden Kleber auszuweichen.

Schritt 19







- Schiebe das rechte Plektrum bis etwa zur Mitte der rechten Seite.

Schritt 20



- Erwärmen den iOpener wieder und lege ihn auf die linke Seite des iPad.

Schritt 21







- Schiebe das linke Plektrum bis etwa zur Mitte der Kante des Displays.

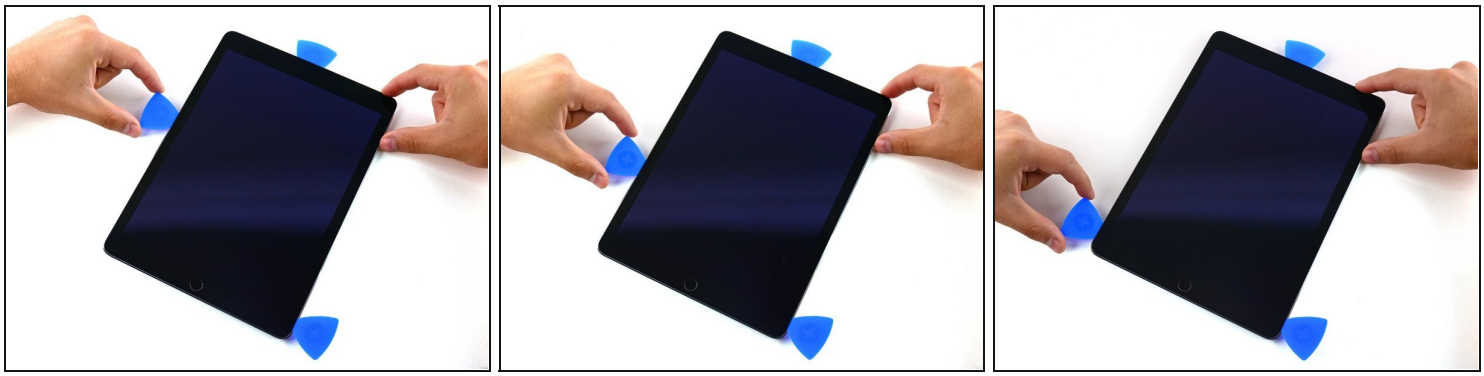
Schritt 22



- Schiebe das gegenüberliegende Plektrum bis an die rechte untere Ecke des iPad.

ⓘ Erwärme falls nötig wieder den Kleber an der rechten Kante um die Displayeinheit zu lösen.

Schritt 23



- Fahre das linke Plektrum die Kante des Displays herunter bis zur Ecke.

Schritt 24



- Erwärme nun mit dem iOpener auch die untere Kante des iPad.

Schritt 25







- Fahre mit dem rechten Plektrum um die rechte untere Ecke.

Schritt 26

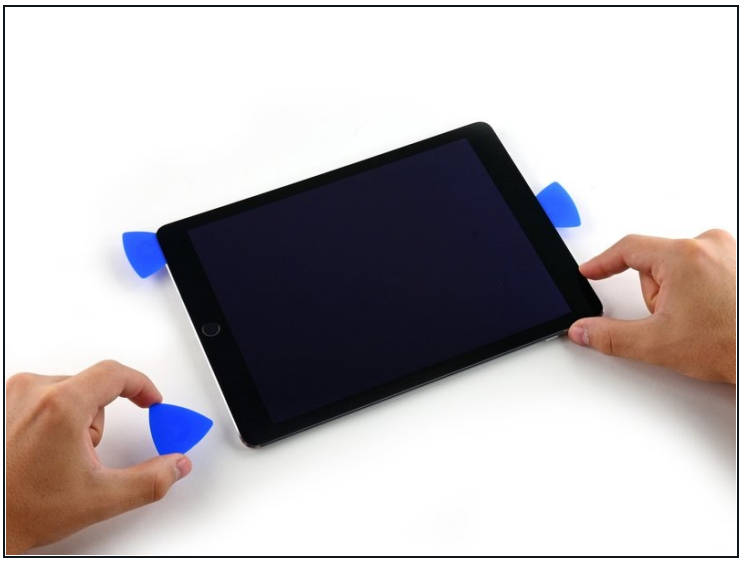




- Wiederhole für das linke Plektrum.

ⓘ Falls nötig musst du den iOpener wieder anwenden. Warte zwischen den Anwendungen mindestens 10 min!

Schritt 27

- Entferne das rechte Plektrum unten am iPad.

Schritt 28





- Schiebe das linke Plektrum an der Unterkante des Displays entlang und entferne es dann von der rechten unteren Ecke des iPads.

⚠ Sei am Home Button besonders vorsichtig und schiebe das Plektrum nicht tiefer als 2 mm unter ihn ein, um Schäden am Home Button zu vermeiden.

⚠ Sei links und rechts seitlich vom Home Button besonders vorsichtig und setze das Plektrum nicht tiefer als 6 mm hinein, um Schäden an den Displaykabeln darunter zu vermeiden.

Schritt 29

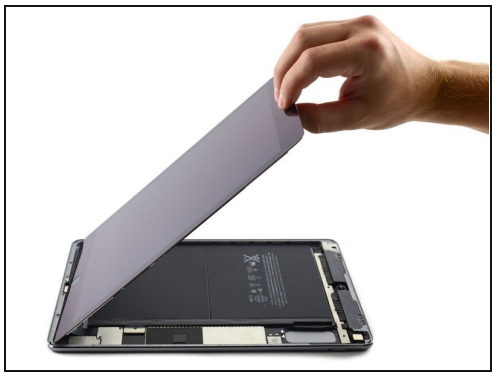




- Drehe das letzte verbliebene Plektrum an der Frontkamera hin und her, um das obere Teil des Displays vom hinteren Gehäuse zu lösen.

Schritt 30

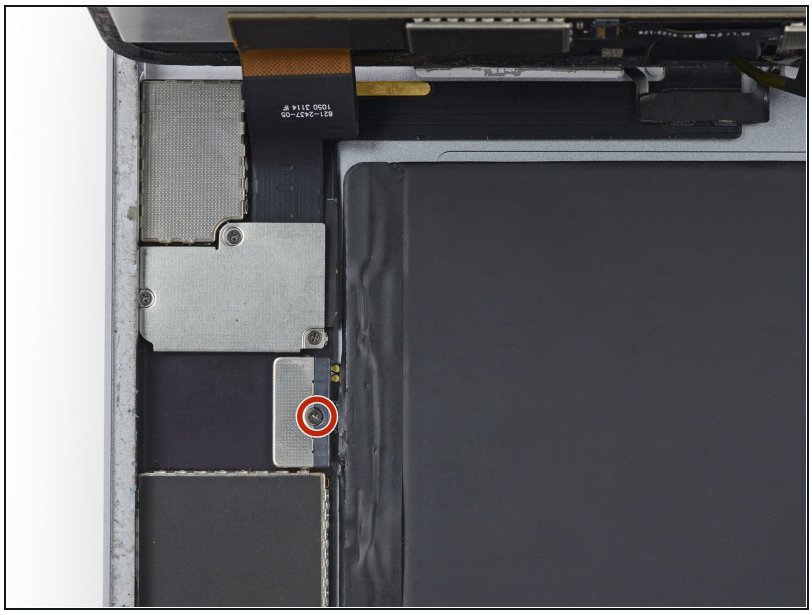




- Fahre fort die Displayeinheit von der Frontkamera-Seite aus anzuheben.
- Ziehe sie leicht von der Unterkante weg um sie ganz vom rückwärtigen Gehäuse zu lösen.
- Hebe weiter an, bis die Displayeinheit fast rechtwinklig zum Gehäuse des iPad steht.

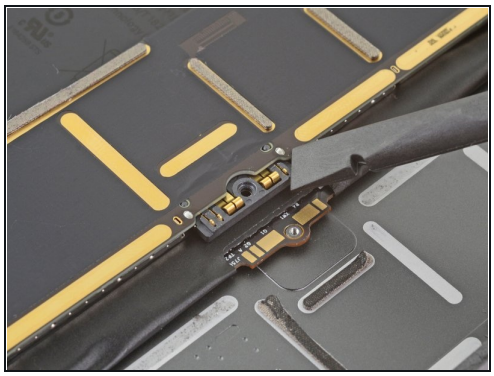
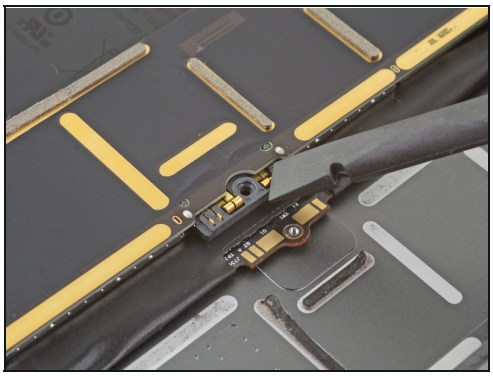
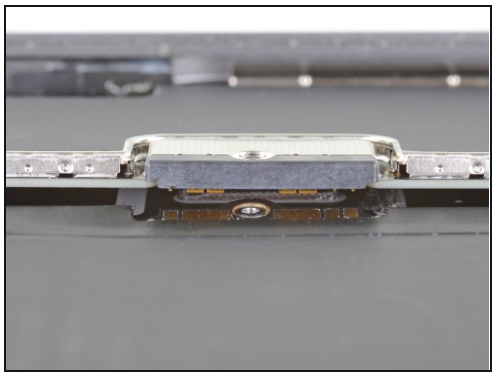
⚠ Versuche **noch nicht** das Display ganz zu entfernen, es ist noch mit drei empfindlichen Flachbandkabeln mit dem hinteren Gehäuse verbunden.

Schritt 31



- Eine einzelne 1,8 mm Kreuzschlitzschraube sichert die Batterieanschlüsse auf der Hauptplatine. Drehe sie heraus.

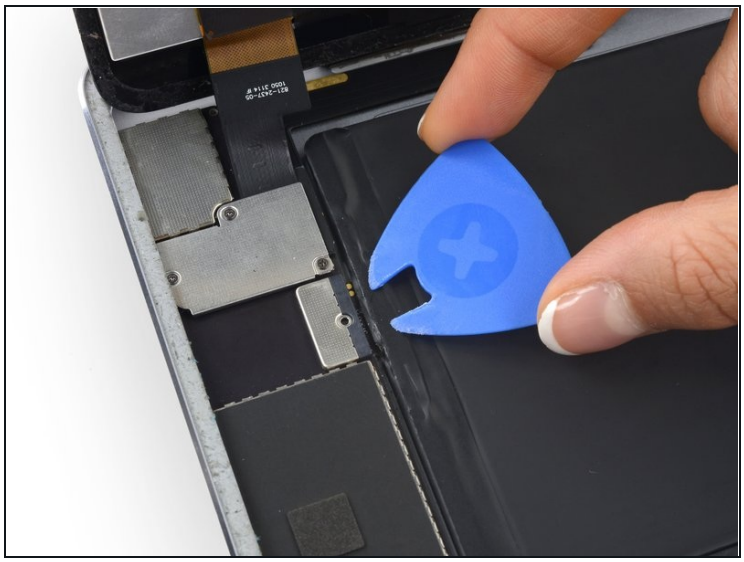
Schritt 32 — Infos zum Akkuanschluss

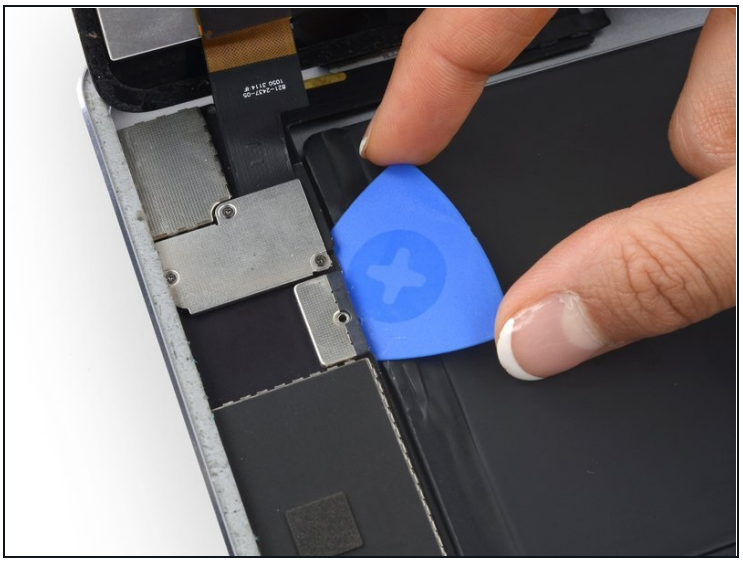




ⓘ Die Bilder zeigen, wie der Akkuanschluss unter dem Logic Board aussieht. Schaue sie dir gut an, bevor du den Akku sicher abtrennst.

ⓘ Beachte, dass der Akkuanschluss durch Federn auf dem Logic Board nach unten gegen die Kontakte gedrückt wird. Zum Abtrennen musst du ein dünnes und flexibles Werkzeug zwischen die Kontakte einschieben.

Schritt 33





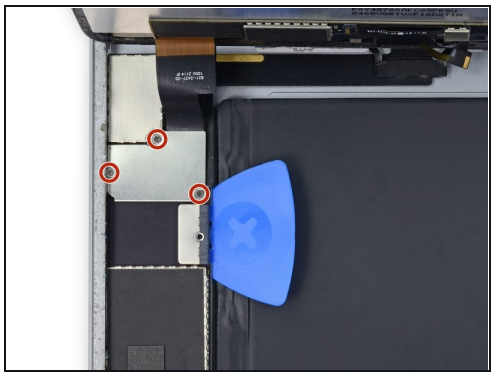
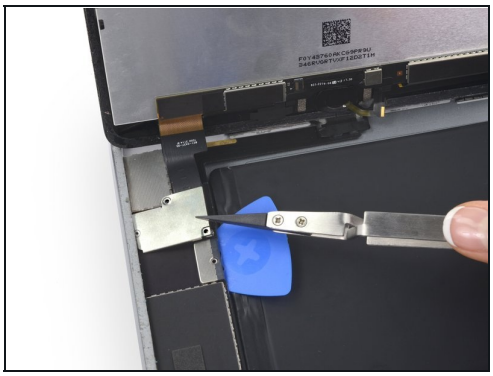
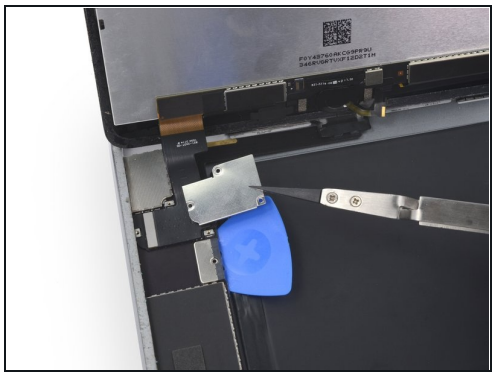
Du kannst das Risiko eines Kurzschlusses verringern, wenn du ein spezielles Plektrum, das "battery isolation pick" (deutsch Akkublocker) verwendest, um den Akku abzuklemmen.

Wenn du den Akku mit einem Akkublocker abtrennst, musst du sehr vorsichtig sein. Die Akkukontakte sind sehr empfindlich und können leicht verbogen und dauerhaft beschädigt werden.

- Schiebe den Akkublocker unter den Akkuanschluss auf dem Logic Board und lasse ihn dort, solange du arbeitet.

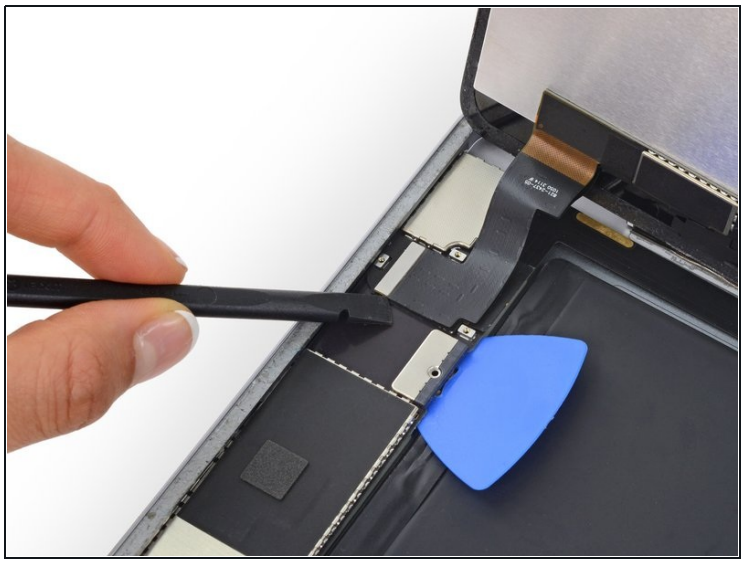
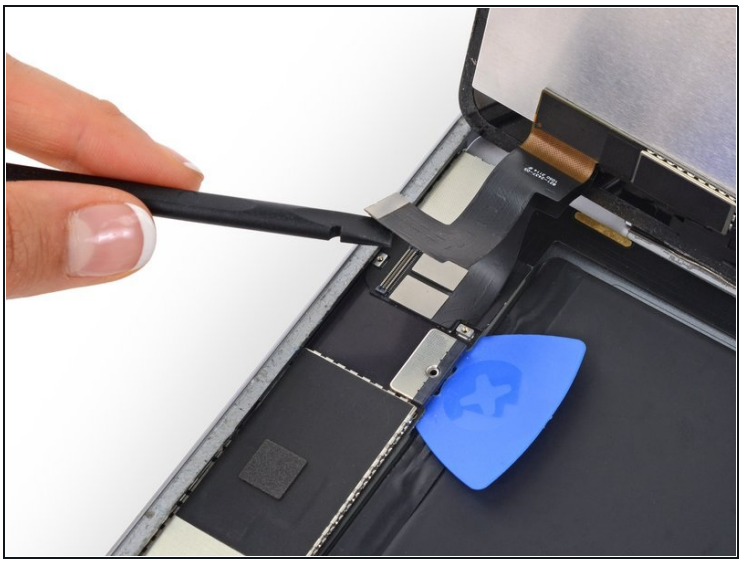
- Du kannst auch mit Hilfe dieser Anleitung einen Akkublocker aus einer Spielkarte herstellen. Schiebe sie dann zum Abtrennen des Akkus unter den Anschluss unter dem Logic Board.

Schritt 34

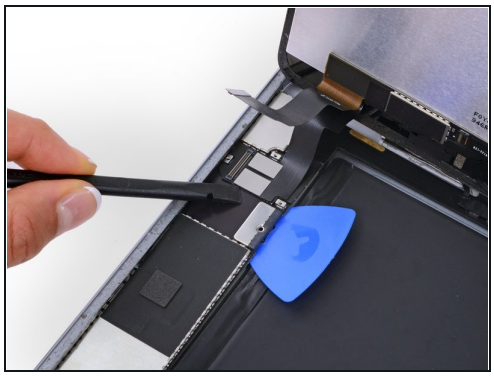
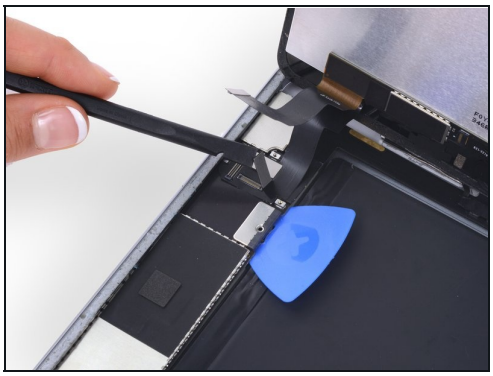
- Entferne die drei 1,3 mm Kreuzschlitzschrauben von der Halterung des Displaykabels.
- Entferne die Halterung.

Schritt 35

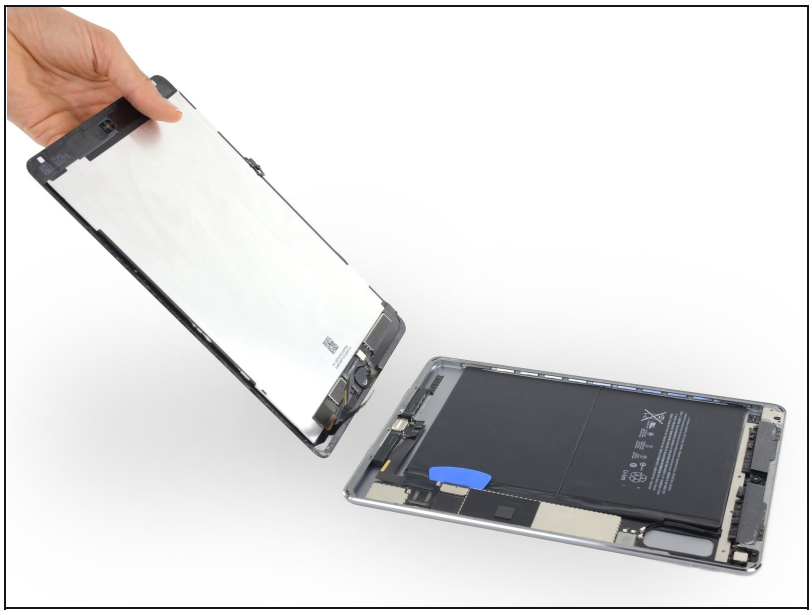
- Entferne den Verbinder des Displaykabels aus seinem Anschluss auf der Hauptplatine.

Schritt 36


- Unter diesem Displaydatenkabel sind noch zwei weitere Digitizerkabel. Löse sie.

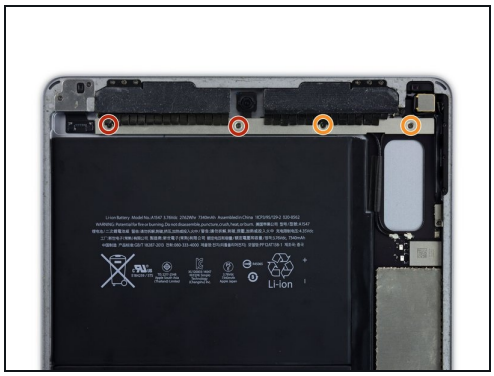
Schritt 37



- Entferne die Front Panel Einheit vom hinteren Gehäuseteil.

  Wenn du vorhast, deine Displayeinheit wiederzuverwenden, musst du die Display-Klebestreifen ersetzen. Folge unserer Anleitung für iPad Klebestreifen, um die Display-Klebestreifen einzusetzen und dein Gerät wieder zu verschließen.

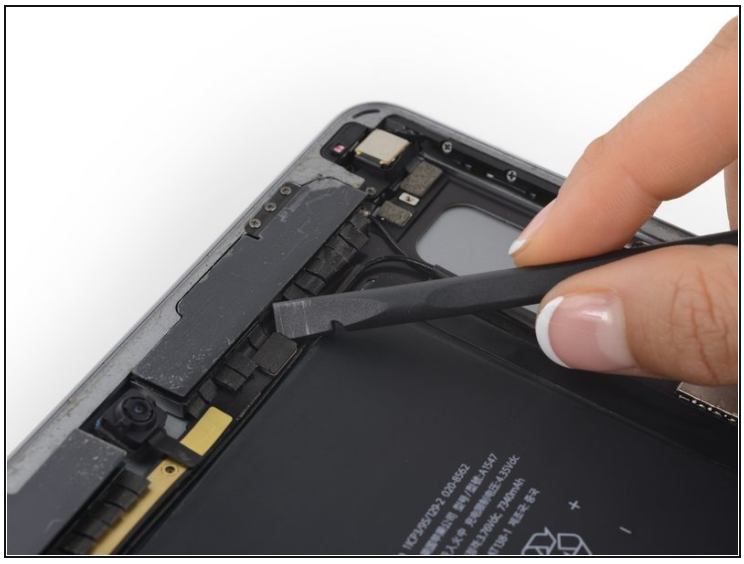
Schritt 38 — Obere Kabelklammer





- Die obere Kabelklammer ist mit vier Kreuzschlitzschrauben am Tablet angeschraubt. Drehe sie heraus:
  - Zwei 1,6 mm Schrauben
  - Zwei 1,3 mm Schrauben
- Schiebe die obere Kabelklammer unter den Schutzlaschen hervor und entferne sie vom iPad.

Schritt 39 — Frontkamera




- Löse das Facetime Kamera Kabel mit dem flachen Ende des Spudgers aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

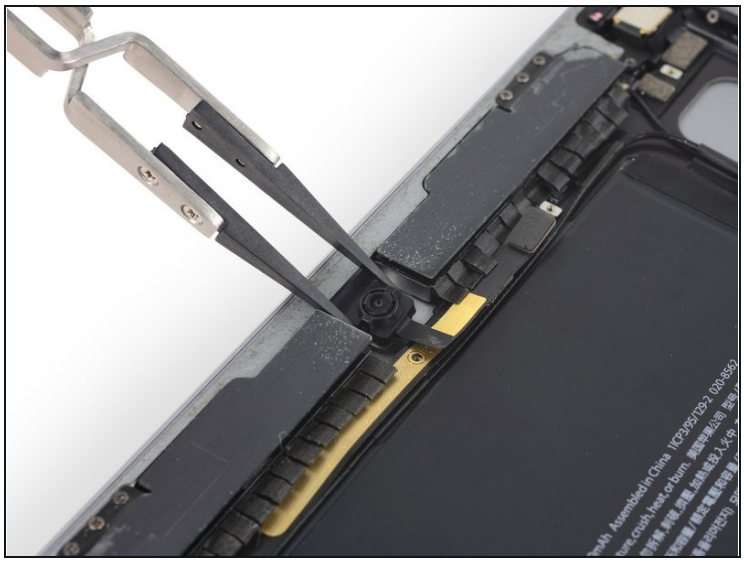
Schritt 40

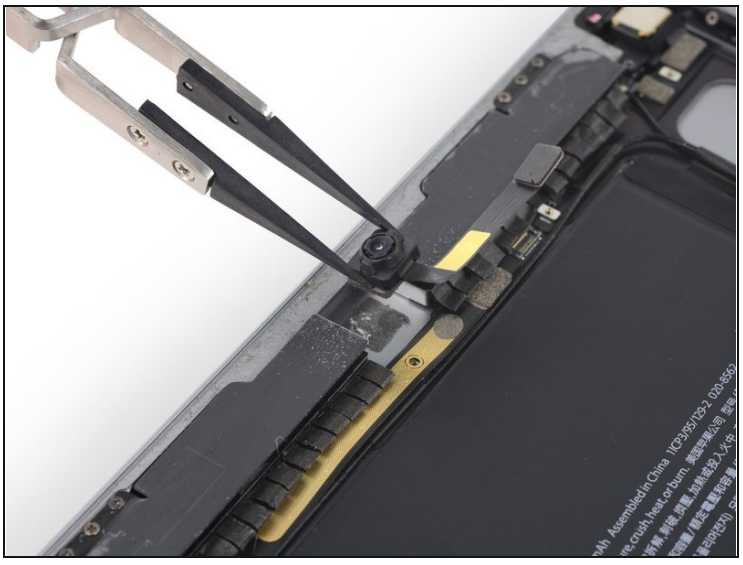




- Trenne die Klebeverbindung des Flachbandkabels der Facetime Kamera zum Kopfhöreranschlusskabel darunter mit einem Plektrum auf.

Schritt 41





- Fasse die Facetime Kamera fest mit den Fingern oder einer Pinzette, und ziehe sie nach oben aus dem Rückgehäuse heraus.

Die Kamera ist mit einem Stückchen Schaumstoff, das nur einmal benutzt werden kann, am Rückgehäuse verklebt. Wenn du die Kamera austauschst, brauchst du ein neues Klebeband oder doppelseitiges Klebeband.

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