

iPad 4 CDMA Frontkamera austauschen

Hier wird der Austausch der Frontkamera gezeigt.

Geschrieben von: Walter Galan



EINLEITUNG

Hier wird der Austausch der Frontkamera gezeigt.

WERKZEUGE:

iOpener (1)
Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher (1)
Spudger (1)
Phillips #0 Screwdriver (1)
Pinzette (1)
iFixit Plektrum (6 Stück) (1)

ERSATZTEILE:

iPad 4 Front Camera (1)
iPad Retina Adhesive Strips (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 — Front Panel



- Wenn das Displayglas gesprungen ist, versuche die Splitter unter Verschluss zu halten und Verletzungen während der Reparatur zu vermeiden, indem du das Glas mit Tape zusammenhältst.
 - Lege sich überlappende Streifen aus durchsichtigem Packtape über das iPad Display, bis die ganze Oberfläche bedeckt ist.
 - ⓘ Dadurch werden Glasscherben unter Verschluss gehalten und bauliche Intaktheit beim Hebeln und Display anheben sichergestellt.
 - Gib dein Bestes, um den Rest der Anleitung wie beschrieben zu folgen. Da das Glas jedoch, sobald es einmal gebrochen ist, höchstwahrscheinlich weiter zersplittern wird, brauchst du eventuell ein metallenes Hebelwerkzeug, um das Glas herauszudrücken.
- ⚠ Trage eine Sicherheitsbrille, um deine Augen zu schützen und gebe darauf acht, das LCD nicht zu beschädigen.**

Schritt 6



⚠️ Nochmal, da du im Laufe der Demontage eventuell mit zersplittertem Glas arbeitest, empfehlen wir dringend eine [Sicherheitsbrille](#), um deine Augen vor umherfliegenden Glassplittern zu schützen.

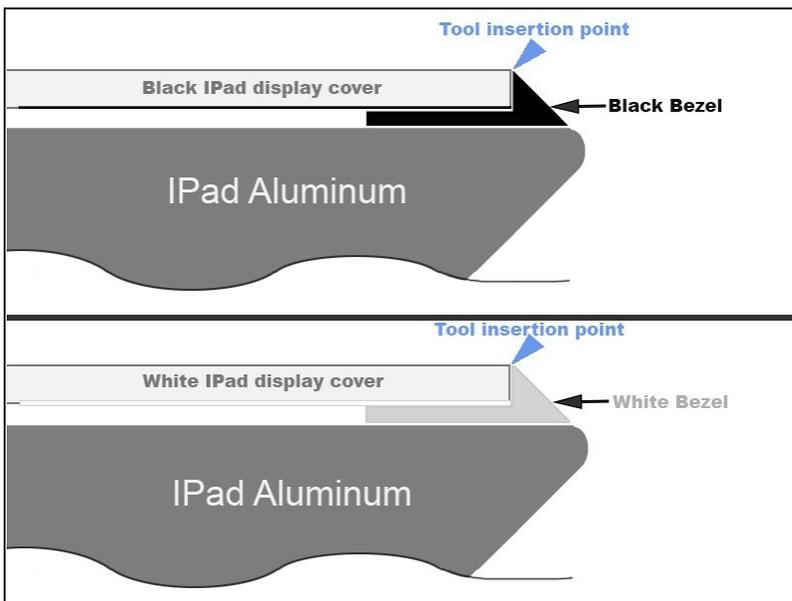
- Lege den iOpener flach auf die rechte Kante des iPads und glätte es, sodass ein guter Kontakt zwischen der iPad- und der iOpener-Oberfläche besteht.
- Lasse den Beutel etwa 90 Sekunden auf dem iPad liegen, bevor du versuchst, das Front Panel zu öffnen.

Schritt 7



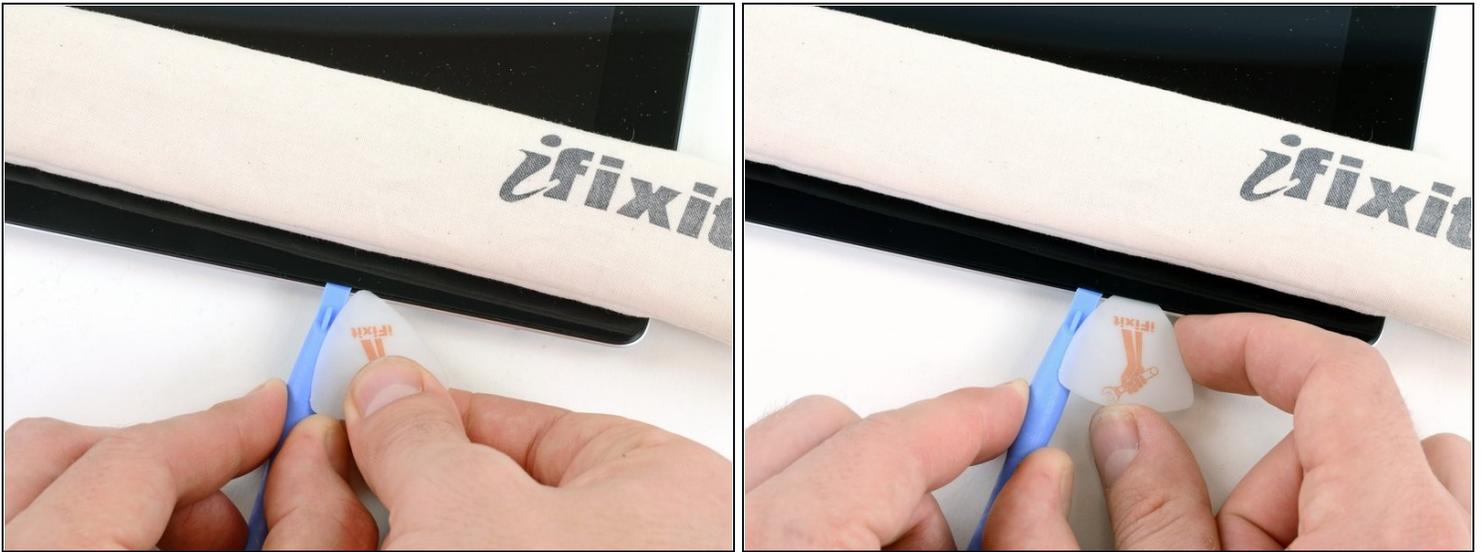
- Der Klebering weist in der oberen rechten Ecke des iPads, etwa 5 cm von der oberen Kante entfernt, eine kleine Lücke auf. Diese Schwäche wirst du ausnutzen.
- Richte das Werkzeug auf die Stummtaste aus. Führe die Spitze eines Plastic Opening Tools in die Lücke zwischen dem Frontglas und der Kunststoffeinfassung. Führe nur die äußerste Spitze des Öffnungswerkzeuges ein, gerade weit genug um den Spalt zu weiten.
- ⓘ Es kann einige Kraft fordern, die verkeilte Spitze des Öffnungswerkzeuges zwischen Glas und Kunststoff zu bekommen. Bleibe geduldig und sei vorsichtig, wenn das Plastic Opening Tool vor und zurück bewegst, falls das notwendig ist.

Schritt 8



- Achte darauf, dass das Werkzeug an der richtigen Stelle einführt - zwischen der Kunststoffeinfassung des Displays und dem Front Panel Glas.

Schritt 9



- Lasse die Spitze des Plastic Opening Tools eingeklebt zwischen dem Frontglas und der Kunststoffeinfassung und führe ein Opening Pick in die Lücke, direkt neben dem Plastic Opening Tool.

Schritt 10



- Entferne das Plastic Opening Tool vom iPad und schiebe das Opening Pick weiter unter das Frontglas bis zu einer Tiefe von etwa 1-1,5 cm.

Schritt 11



- Während du daran arbeitest, den Kleber auf der rechten Seite des iPad zu lösen, erhitze den iOpener erneut und platziere ihn auf der unteren Kante des iPads.

Schritt 12



- Während die Unterkante vom iOpener erhitzt wird, fange an, den Kleber an der rechten Kante des iPads zu lösen.
 - Fahre mit dem Opening Pick die Kante des iPads entlang nach unten und löse dabei den Kleber.
- ⚠ Der verwendete Kleber ist sehr stark und ein erheblicher Kraftaufwand kann vonnöten sein. Arbeite mit Bedacht.**
- ⓘ** Wenn die Spitze des Opening Picks unter dem Frontglas hervorschaut, ziehe das Pick wieder ein wenig heraus. Zwar wird nichts beschädigt, wenn du das Opening Pick so tief positionierst, aber es kann Kleberrückstände auf dem LCD hinterlassen.

Schritt 13



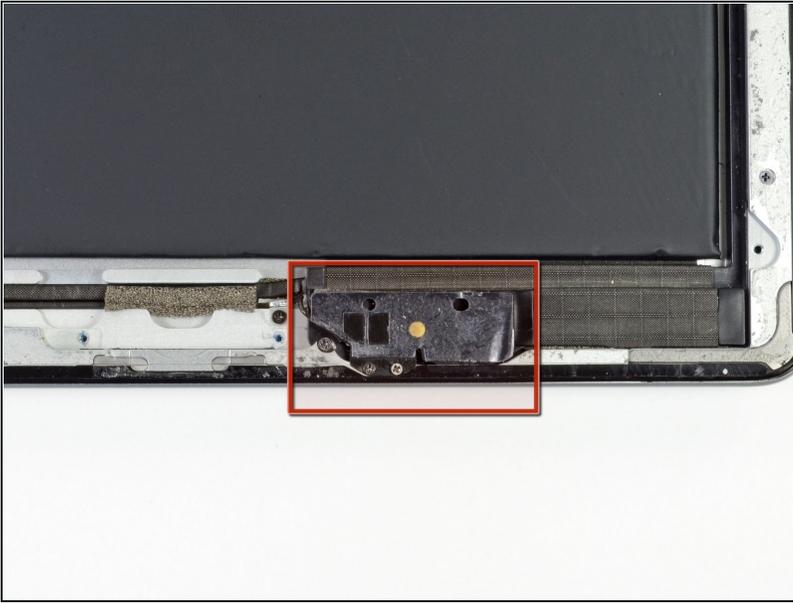
- ① Um den Kleber zu lösen, kann es notwendig sein, den erhitzten iOpener nochmal auf der rechten Kante des iPads aufzulegen. Das hängt davon ab, wieweit dein iPad schon wieder heruntergekühlt ist, während du daran gearbeitet hast.
- Wenn das Opening Pick im Kleber hängen bleibt, "walze" das Pick entlang der Seitenkante des iPads und löse dabei weiter den Kleber.

Schritt 14



- Bevor du das erste Opening Pick aus der unteren Ecke des iPads entfernst, platziere ein zweites Pick unter der rechten Ecke des Frontglases, um zu verhindern, dass der Kleber wieder anzieht.
- Erhitze den iOpener erneut und platziere ihn an der Oberkante des iPads.

Schritt 15



- ☑ Bei den nächsten Schritten ist große Achtsamkeit vonnöten.
- ⚠ Die Wi-Fi Antenne ist mit Schrauben und einem Kabel an der unteren rechten Ecke des hinteren iPad-Gehäuses angebracht. Wegen der Ausrichtung der Wi-Fi Antenne, ist es dringend erforderlich mit Vorsicht vorzugehen, da andernfalls der Wi-Fi Antenne irreparabler Schaden zugefügt werden kann.
- Du musst den Kleber, der Antenne und Front Panel verbindet, entfernen, ohne die empfindlichen Teile, mit denen die Antenne unten am iPad befestigt ist, zu beschädigen. Sei vorsichtig beim weiteren Vorgehen.

Schritt 16



- Fahre mit dem Opening Pick entlang der rechten unten Ecke des iPads und löse dabei den Kleber dort.

⚠ Fahre mit dem Pick nicht weiter als bis zu der rechten unteren Ecke. Andernfalls kannst du die Wi-Fi Antenne beschädigen.

Schritt 17



- ⚠ Der Schritt verlangt, dass du das Opening Pick entlang der rechten unteren Ecke des Front Panels bewegst. Die Wi-Fi Antenne befindet sich sehr nahe an der Ecke und wird leicht abgetrennt, wenn der Kleber unfachmännisch gelöst wird.
- ⓘ Ziehe das Pick nicht vollständig unter dem Frontglas hervor, sondern nur ein bisschen, sodass sich 1-2 mm der Spitze noch unter dem Frontglas befinden.
- Fahre mit der Spitze des Opening Picks entlang der unteren Kante des iPads und entferne so den Kleber über der Wi-Fi Antenne.

Schritt 18



- Sobald du hinter der Wi-Fi Antenne angekommen bist (etwa 3 cm entfernt von der rechten Ecke bzw. direkt neben dem Home Button, führe das Opening Pick wieder soweit ein, wie es geht.
- Fahre mit dem Pick nach rechts und löse so den Kleber, der Wi-Fi Antenne und Frontglas verbindet.
- Die Antenne ist unten am iPad mit Schrauben und einem Kabel befestigt. Mit diesem Schritt wird die Antenne vom Front Panel getrennt, wobei sichergestellt ist, dass die Antenne nicht beschädigt wird, wenn du das Panel entfernst.

Schritt 19



- Fahre damit fort, den Kleber entlang der Unterseite des iPads zu lösen. Ziehe dazu das Opening Pick weit genug heraus, um den Home Button zu umschiffen und führe es wieder etwa 1,3 cm tief ein, sobald du den Home Button passiert hast.
- ⓘ Falls der Kleber an der Unterseite schon zu sehr abgekühlt hat, erhitze den iOpener erneut, um den Kleber dort zu erwärmen, wo du gerade arbeitest.
- ⚠ Erhitze den iOpener niemals länger als eine Minute am Stück und warte immer mindestens zwei Minuten, bevor du ihn erneut erhitzt.

Schritt 20



- Fahre damit fort, den Kleber entlang der Unterkante des iPads zu lösen.
- ⓘ Bei iPad 4 Modellen darfst du den Pick in diesem Bereich höchstens 1,3 cm tief einschieben, du könntest sonst das Flachbandkabel zum Home Button beschädigen.
- Lasse das Opening Pick eingekeilt unter dem Frontglas nahe dem Home Button.

Schritt 21



- Erhitze den iOpener wieder in der Mikrowelle und lege ihn auf die linke Seite des iPads, um den Kleber in diesem Bereich zu erwärmen.

Schritt 22



- Fahre mit dem Opening Pick entlang der Oberkante des iPads und ziehe es leicht heraus, um den Bügel der Frontkamera zu umfahren
- Der Kleber ist in diesem Bereich sehr dick aufgetragen, weswegen beträchtlich Kraft aufgewendet werden muss. Arbeite langsam und vorsichtig und achte darauf, nicht abzurutschen und dir oder dem iPad keinen Schaden zuzufügen.
- ⓘ Falls der Kleber schon zu sehr angefühlt ist, platziere den iOpener wieder entlang der Oberkante und arbeite weiter. Falls der iOpener schon zu sehr abgekühlt ist, erhitze ihn erneut.
- ☑ Falls das Plektrum im Kleber steckenbleibt, dann "rolle" es vorwärts wie in [Schritt 9](#) gezeigt wurde.

Schritt 23



- Fahre damit fort, den Kleber entlang der oberen Kante des iPads zu lösen und fahre mit dem Opening Pick um die linke obere Ecke.
- ⓘ Wenn der Kleber warm genug ist, entferne den iOpener zur Vereinfachung vom iPad. Wenn der Kleber jedoch noch relativ fest hält, erhitze den iOpener erneut und lege ihn auf die linke Kante, während du weiterarbeitest.

Schritt 24



- Fahre mit dem Plektrum entlang der linken Kante des iPads und löse dabei den Kleber. Der Klebestreifen ist hier durch den Digitizer an der ganzen linken Seite sehr dünn. Schiebe das Pick deswegen nicht tiefer als 1,3 cm ein, um Schäden am Digitizer zu vermeiden.

⚠ Das Digitizer-Kabel befindet sich etwa 5 cm von der Unterseite des iPads entfernt. Halte an, wenn du noch etwa 6 cm von der Unterkante des iPads entfernt bist.

Schritt 25



- Löse den Kleber entlang der linken unteren Ecke mit dem Pick, dass sich noch an der Unterkante des iPads befindet.

⚠ Das untere Ende des Digitizer-Kabels ist nur etwa 1cm von der Unterseite des iPads entfernt. Gehe langsam und vorsichtig vor und achte darauf, das Kabel nicht durchzutrennen.

Schritt 26



- Heble mit einem Opening Pick die rechte untere Ecke des iPads nach oben und ergreife es.
- ⓘ Teilweise kann der Kleber rund um das iPad wieder angezogen haben. Wenn das der Fall ist, fahre mit einem Pick unter die Kante des iPads, wo das Frontglas noch festklebt und "durchtrenne" den Kleber.

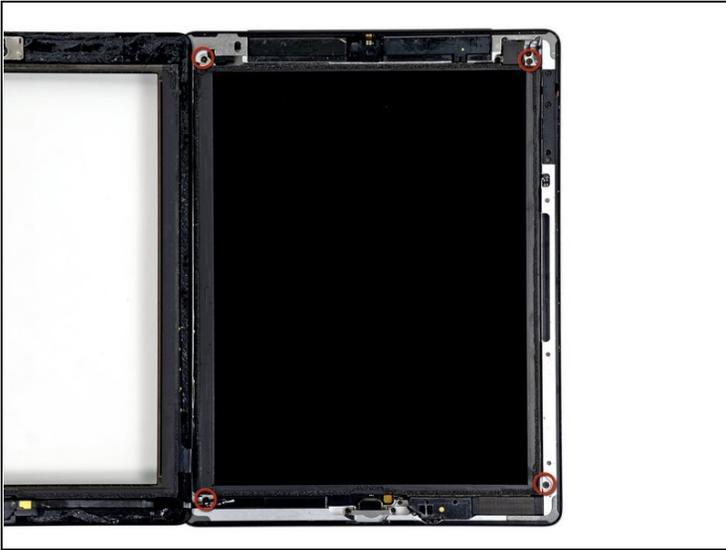
Schritt 27



- Halte das iPad an der unteren und oberen rechten Ecke fest und klappe das Frontglas vom iPad weg.

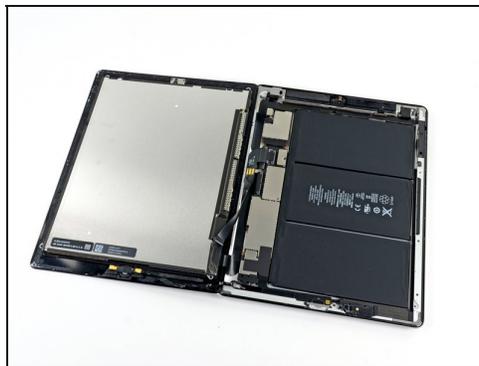
⚠ Achte darauf, dass möglicherweise noch Kleber vorhanden sein könnte. Schneide mit einem Opening Pick jeglichen Kleber, der das Front Panel noch unten halten könnte, durch.

Schritt 28 — Front Panel Einheit



- Entferne die vier 2 mm Kreuzschlitzschrauben #00, die das LCD am Aluminiumrahmen befestigen.
- ⓘ Die untere linke Schraube ist vom Verbinder des Home Button Kabels verdeckt. Schiebe das Kabel vorsichtig zur Seite, um an die Schraube zu gelangen.

Schritt 29



- Hebe die rechte Seite des LCD mit dem Plastiköffnungswerkzeug aus dem iPad.
- Klapp das LCD über die linke Kante und lege es auf die Frontscheibe.

⚠ Sei vorsichtig, wenn du das LCD bewegst. Das Flachbandkabel ist sehr empfindlich und kann beschädigt werden, wenn es zu stark belastet wird.

Schritt 30 — LCD



- Ziehe das Stück Tape, das den LCD Flachbandkabelstecker verdeckt, mit der Spudgerspitze ab.

Schritt 31



- Klappe die Haltelasche über dem ZIF Stecker des LCD Flachbandkabels hoch.
- Löse mit den Händen oder eine Pinzette das LCD Flachbandkabel von seiner Fassung auf dem Logic Board.

Schritt 32



- Ohne die Vorderseite des LCD zu berühren, hebe das LCD vom Front Panel hoch.

Schritt 33 — Front Panel Einheit



- ① Entferne, wenn vorhanden, das Stückchen Isolierband, welches die WiFi Antenne, das Lautsprecherkabel und das Home Button Kabel bedeckt.

Schritt 34



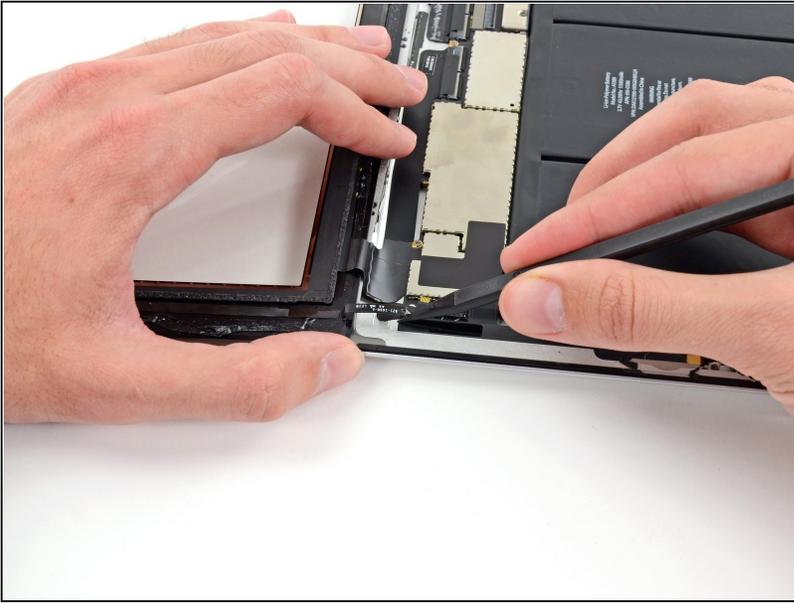
- Klappe den Sicherungsbügel am ZIF Verbinder des Home Button Flachbandkabels hoch.

Schritt 35



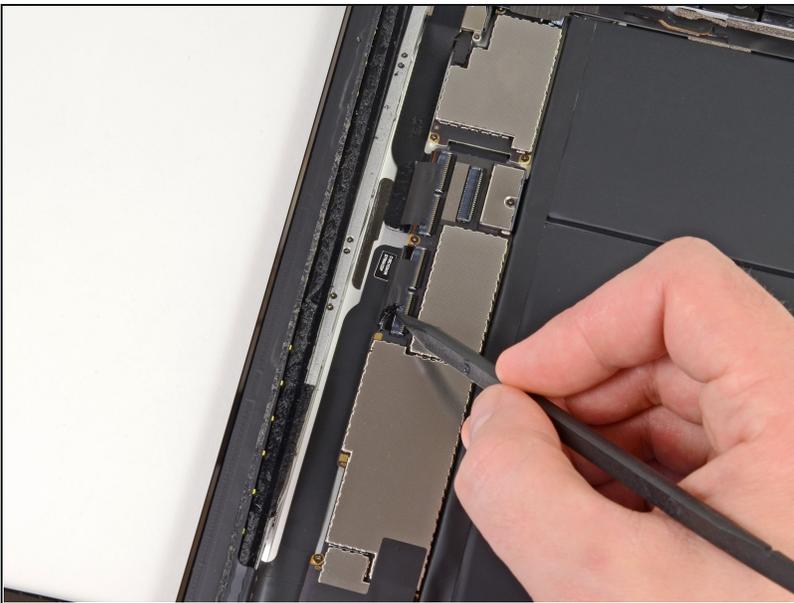
- Ziehe das Flachbandkabel des Home Buttons mit einer Pinzette gerade aus seinem Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 36



- Löse das Flachbandkabel zum Home Button aus seinem Sitz im Gehäuse.

Schritt 37



- Ziehe das Stückchen Klebeband, welches das Flachbandkabel zum Digitizer am Logic Board befestigt, mit der Spudgerspitze ab.

Schritt 38



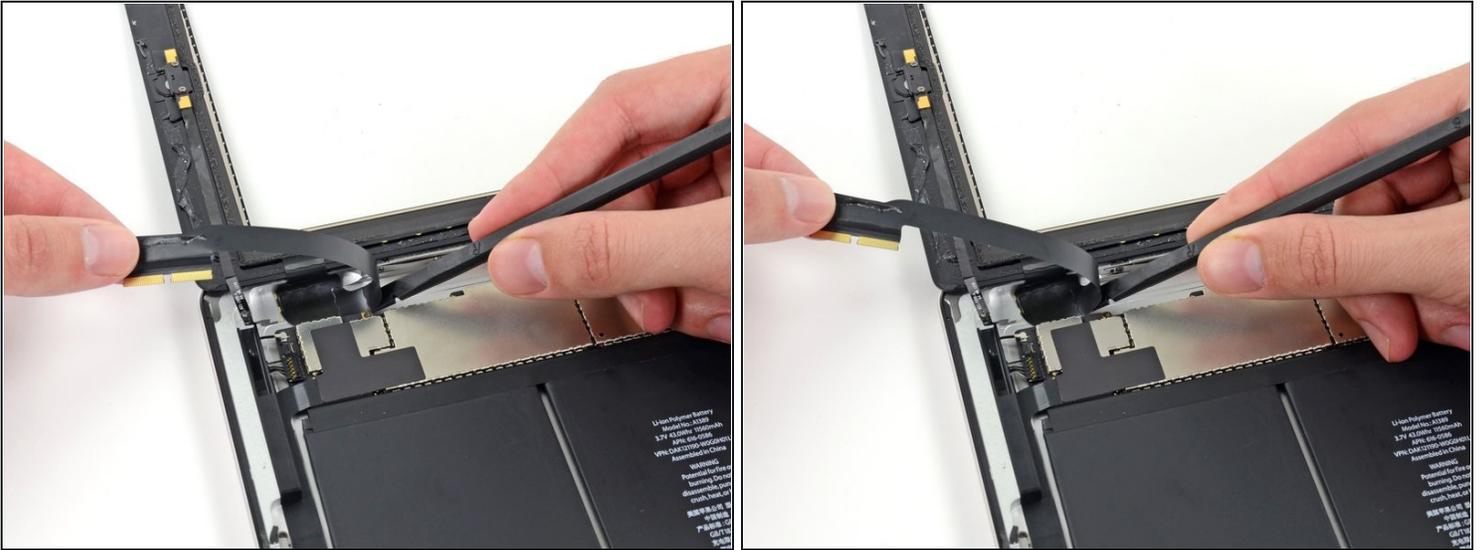
- Klappe die Sicherungsbügel an **beiden** Verbindern des Flachbandkabels zum Digitizer hoch.

Schritt 39



- Löse die Klebeverbindung unter dem Digitizer-Flachbandkabel mit dem flachen Ende des Spudgers.
- Ziehe das Digitizer-Flachbandkabel gerade aus dem Sockel auf dem Logic Board.

Schritt 40



- Löse das Flachbandkabel zum Digitizer und trenne mit dem flachen Ende des Spudgers die Klebeverbindung des Kabels zum Aluminium-Rückgehäuse.

Schritt 41



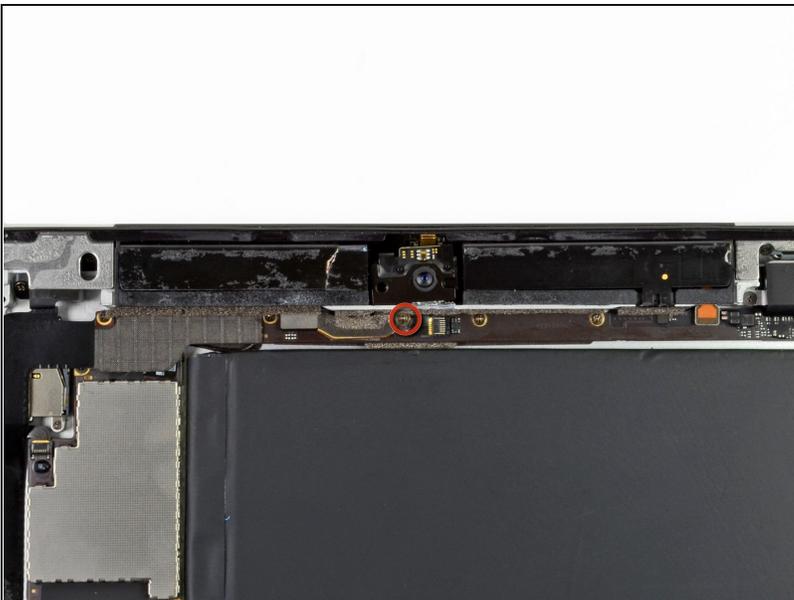
- Ziehe das Flachbandkabel zum Digitizer mit den Fingern aus der Vertiefung im Aluminiumrahmen.
- Entferne das Front Panel vom iPad.

Schritt 42 — Frontkamera



- Ziehe das Klebeband, das die Kopfhörerbuchseneneinheit bedeckt, ab und entferne es.

Schritt 43



- Das Flachbandkabel der Kamera ist mit einer 2,6 mm Kreuzschlitzschraube #0 an der Einheit der Kopfhörerbuchse befestigt. Drehe sie heraus.

Schritt 44



- Heble die Frontkamera mit dem flachen Ende des Spudgers aus ihrem Sockel auf der Kopfhörerbuchseneinheit.
- Lasse den Spudger noch unter der Kamera und schiebe ihn nach rechts. Löse so die Klebeverbindung, die das Kamerakabel festhält.

Schritt 45



- Entferne mit der Spudgerspitze den Kleber, der das Kamerakabel an der Kopfhörereinheit festhält.
- Entferne in gleicher Weise das Schaumklebeband zwischen Kamerakabel und Aluminiumrahmen.

Schritt 46



- Heble das Flachbandkabel zur Kamera mit dem flachen Ende des Spudgers aus dem Sockel im Plastikgehäuse der Antenne.
- Ziehe vorsichtig den Kleber von der Rückseite der Kamera ab. Achte dabei darauf nicht das metallene Abschirmband zu zerreißen.

Schritt 47



- Ziehe vorsichtig die Kamera aus dem iPad. Schiebe dabei das Kamerakabel durch den Schlitz im Aluminiumrahmen.
- ⓘ Es kann sich immer noch Kleber auf dem Kamerakabel befinden. Wenn sich das Kabel deswegen verfängt, musst du ihn mit dem Spudger entfernen oder zur Seite schieben.
- Entferne die Kamera vom iPad.

Um dein Gerät wieder zusammen zu setzen folge den Schritten in umgekehrter Reihenfolge. Benutze unsere [iPad 4 CDMA Front Panel Klebestreifen](#) Anleitung, um das Front Panel wieder neu zu verkleben.