

iPad 2 CDMA Lautsprechereinheit austauschen

Hier wird der Austausch der Lautsprechereinheit...

Geschrieben von: Phillip Takahashi



EINLEITUNG

Hier wird der Austausch der Lautsprechereinheit gezeigt.

Teile dieser Anleitung wurden mit dem Wi-Fi Modell erstellt. Daher können die Teile im Mobilfunkmodell leicht anders aussehen. Die Vorgehensweise ist bei beiden Modellen die gleiche. Ausnahmen sind entsprechend notiert.

🔧 WERKZEUGE:

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

⚙️ ERSATZTEILE:

- iPad 2 Speaker Assembly (1)
- iPad 2 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 **dreiBig Sekunden**.
- Im Verlauf der Reparatur kühlt sich der iOpener wieder ab. Erhitze ihn dann noch einmal für dreiBig 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 heruntergekühlt 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.

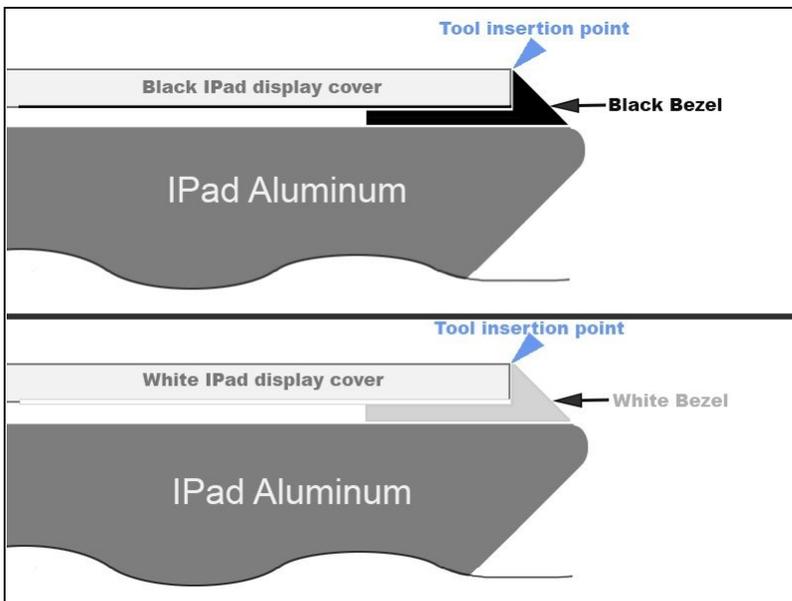
- Lege den iOpener flach auf die rechte Kante des iPads und glätte es, sodass ein guter Kontakt zwischen der iPad- und der iOpener-Oberfläche besteht.
- Lasse den Beutel etwa 90 Sekunden auf dem iPad liegen, bevor du versuchst, das Front Panel zu öffnen.

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 Kunststoffumfassung 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



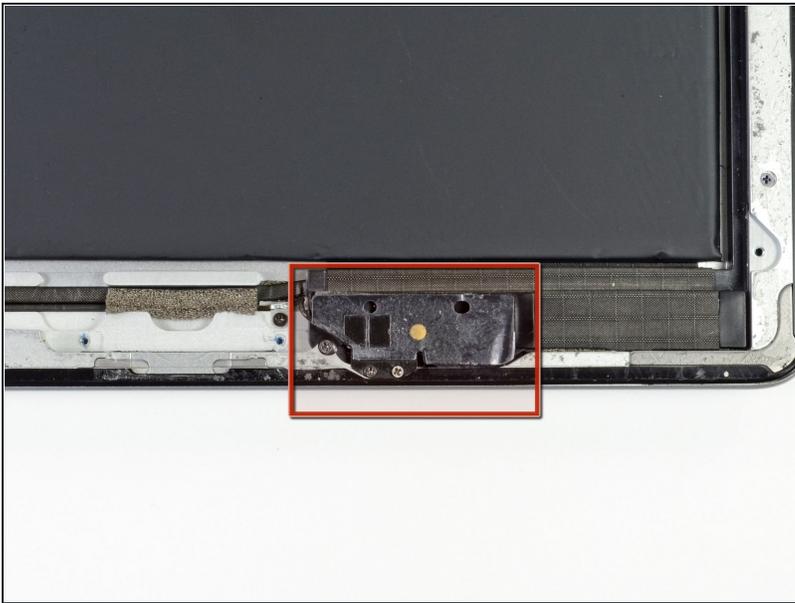
- ① Um den Kleber zu lösen, kann es notwendig sein, den erhitzten iOpener nochmal auf auf der rechten Kante des iPads aufzulegen. Das hängt davon ab, wie weit dein iPad schon wieder heruntergekühlt ist, während du daran gearbeitet hast.
- Wenn das Opening Pick im Kleber hängen bleibt, "walze" das Pick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



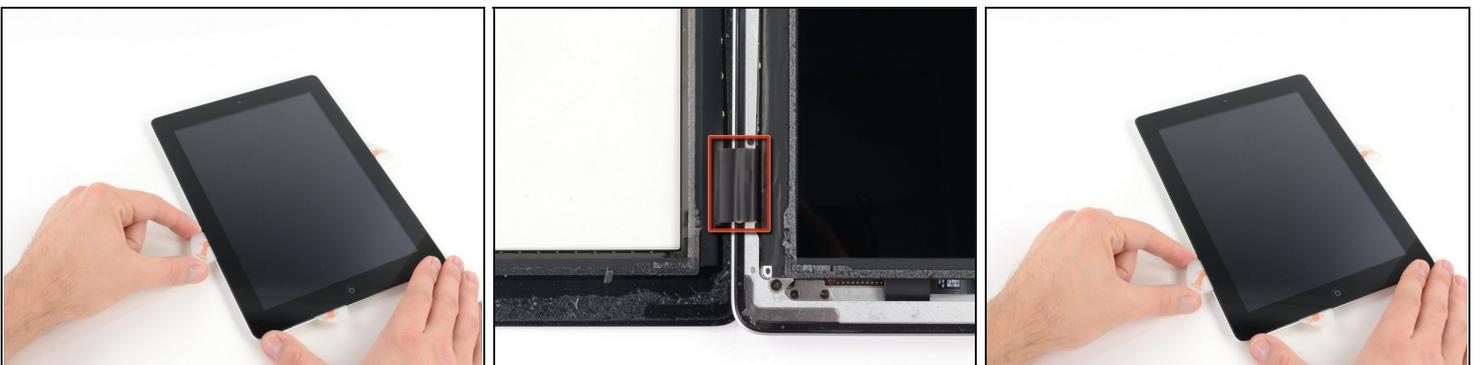
- Fahre mit dem Opening Pick entlang der Oberkante des iPads und ziehe es leicht heraus, um den Bügel der Frontkamera zu umfahren
- Der Kleber ist in diesem Bereich sehr dick aufgetragen, weswegen beträchtlich Kraft aufgewendet werden muss. Arbeite langsam und vorsichtig und achte darauf, nicht abzurutschen 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, das 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.

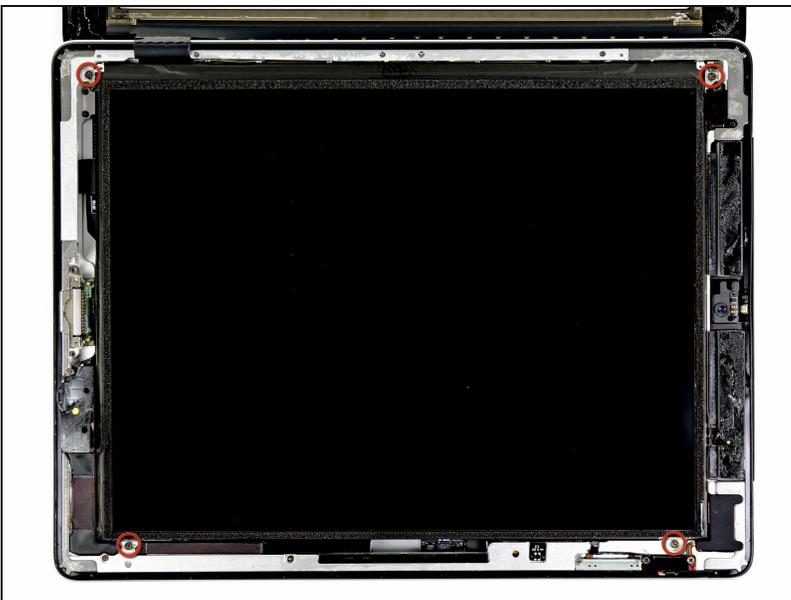
Schritt 27



- 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 — LCD



- Entferne die vier 2,0 mm Kreuzschlitzschrauben, welche das LCD am hinteren Gehäuse befestigen.

Schritt 29



- Die Flachbandkabel des Front Panels sind unterhalb des LCDs miteinander verbunden. Um Zugang zu bekommen, musst du das LCD aus dem Weg klappen.
- ⚠ Sei sehr vorsichtig, wenn du das LCD bewegst und versuche nicht, es vom iPad zu entfernen — sein Displaydatenkabel bleibt angeschlossen, wenn es umgeklappt wird.
- Hebe das LCD entlang der Längsseite der Lautsprechertasen und klappe es vorsichtig aus dem hinteren Gehäuse heraus—so wie das Umblättern einer Buchseite.
- Lege das LCD umgekehrt auf das Front Panel.

Schritt 30 — Front Panel Einheit ersetzen



- Klappe die Haltebügel an den beiden ZIF-Sockeln der Digitizer Flachbandkabel vorsichtig mit einem Plastic Opening Tool um.

⚠ Achte darauf, dass du an den klappbaren Haltebügeln hebelst und **nicht** an den Sockeln selbst.

ⓘ Die Haltebügel sind rot im zweiten Bild hervorgehoben.

Schritt 31



- Benutze die Kante eines Plastic Opening Tools um das Digitizer Kabel von der Abschirmung auf dem Logic Board zu lösen.
- Ziehe das Digitizer vorsichtig vom Kleber ab, mit dem es an der Seite des hinteren Gehäuses festgemacht ist.

Schritt 32



- Ziehe die Digitizer Flachbandkabel gerade aus ihren Sockeln auf dem Logic Board heraus.

Schritt 33



- ⓘ Um die Front Panel Einheit zu entfernen muss das Flachbandkabel zwischen dem Gehäuse und dem LCD herausgleiten. Um etwas Platz zu schaffen, muss das LCD bewegt werden.
- ⚠ Sei beim Bewegen des LCD sehr vorsichtig und versuche nicht, es vom iPad zu entfernen— das Kabel bleibt während des Umklappens verbunden.
- Hebe das LCD an der Längsseite, die am weitesten vom Digitizer entfernt ist, an und klappe es vorsichtig zu dem hinteren Gehäuse—so, als ob du ein Buch schließt.
 - Während du das LCD oben hältst, bewege das Front Panel vorsichtig vom iPad weg. Achte darauf, dass das Digitizer Kabel nicht am hinteren Gehäuse oder dem LCD hängen bleibt.
 - Lege das LCD zurück in den Aufbau, damit es sicher aufbewahrt ist.

Schritt 34 — LCD



- ❗ Um an den inneren Bauteilen arbeiten zu können, muss das LCD aus dem Gehäuse heraus gekippt werden.
- Hebe das LCD an der langen Seite in der Nähe der Lautstärketasten hoch und kippe es vorsichtig aus dem Gehäuse, so wie man die Seite eines Buchs umschlägt.
- Um Kratzer zu vermeiden, solltest du das LCD mit der Scheibe nach unten auf eine weiche saubere Oberfläche legen.

Schritt 35 — Logic Board



- Lege das LCD vorsichtig neben das Rückpanel.
- Hebe die Sicherung des Display-Datenkabels mit einem Plastiköffnungswerkzeug hoch.
- Ziehe das Display-Datenkabel aus seinem Anschluss heraus.

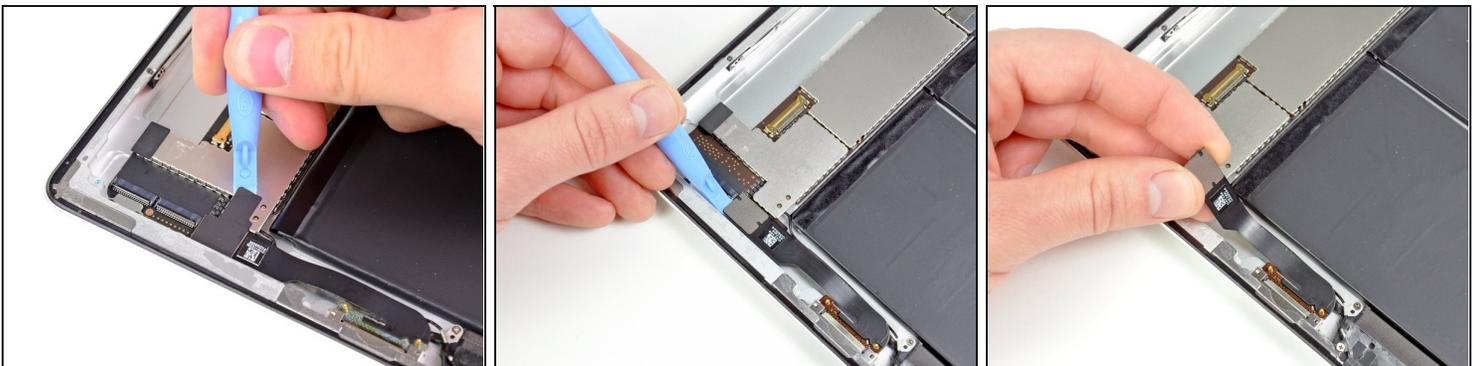
⚠ Ziehe den Stecker beim Ablösen nicht nach oben aus dem Anschluss.

Schritt 36



- Entferne die LCD-Baugruppe von der Rückseite.

Schritt 37



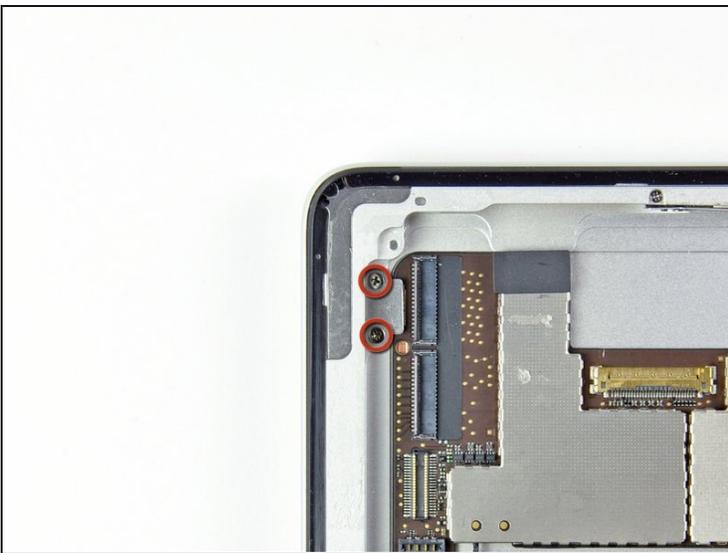
- Ziehe mit Hilfe eines Plastiköffnungswerkzeugs das Stückchen Klebeband vom Kabelende des Dock Connectors ab.
- Heble sorgfältig den Stecker des Dockkabels mit der Kante des Plastiköffnungswerkzeugs aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.
- Ziehe das Flachbandkabel zum Dock Connector vom Rückpanel ab.

Schritt 38



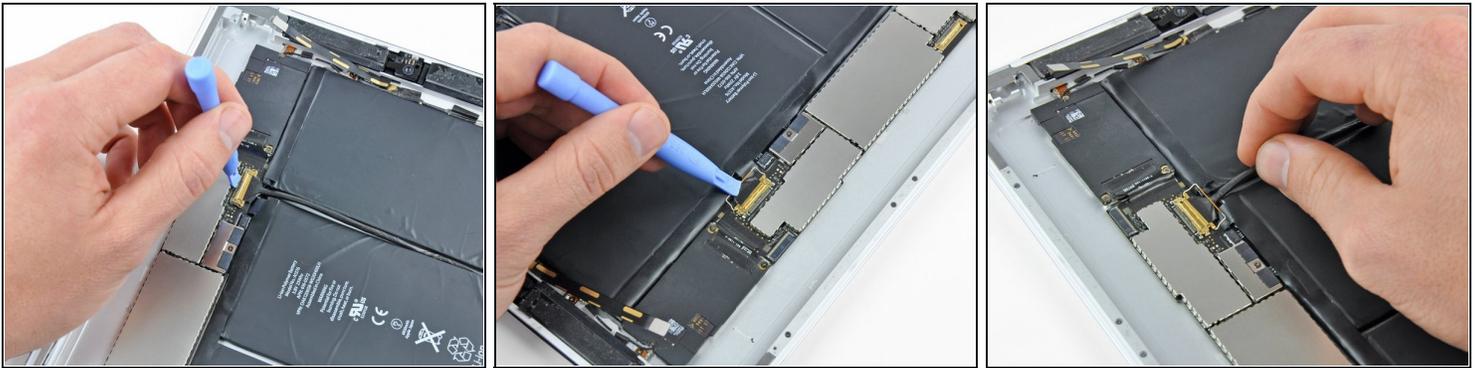
- Heble den Stecker des Lautsprecherkabels gerade aus seinem Anschluss auf dem Logic Board hoch.

Schritt 39



- Entferne die beiden 2,1 mm Kreuzschlitzschrauben, mit denen die Halterung des Logic Boards am Rückgehäuse nahe am Touchscreenanschluss befestigt ist.
- Entferne die Halterung des Logic Boards vom Rückgehäuse.

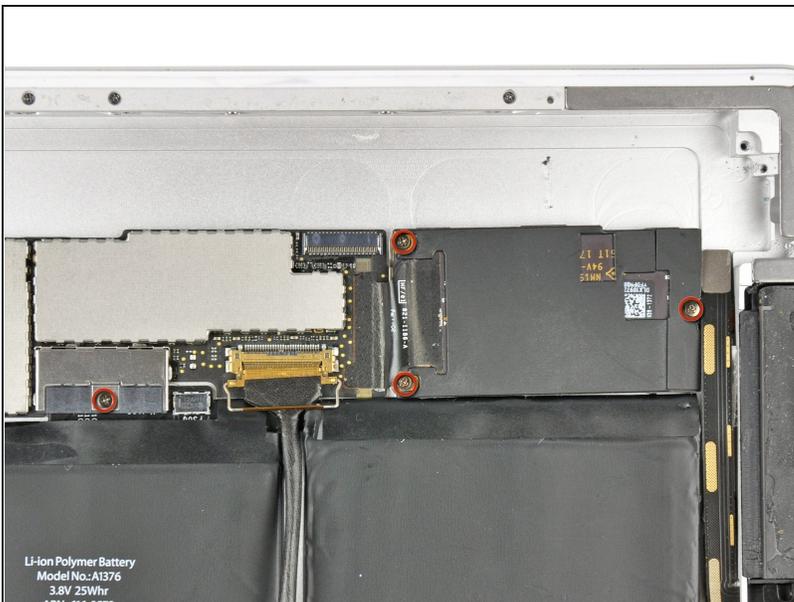
Schritt 40



- Kippe den Sicherungsbügel, der den Stecker des Steuerplattenkabels an seinem Anschluss auf dem Logic Board sichert, mit der Kante eines Plastiköffnungswerkzeugs hoch.
- Ziehe den Stecker aus seinem Anschluss auf dem Logic Board heraus.

⚠ Hebe das Kabel beim lösen nicht nach oben

Schritt 41



- Entferne die vier 2,6 mm Kreuzschlitzschrauben, mit denen das Logic Board und die Kommunikationsplatine am Rückpanel befestigt sind.

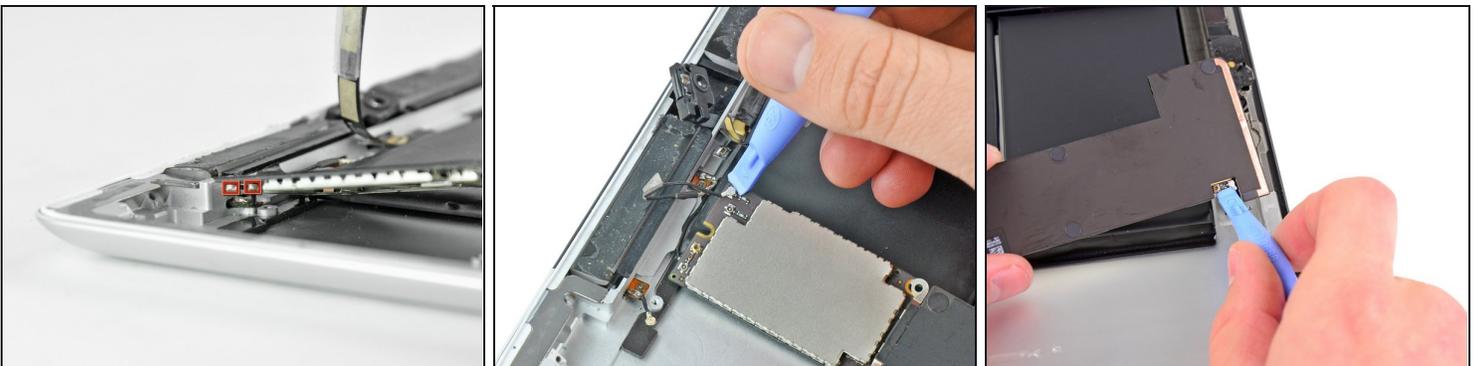
Schritt 42



- Hebe das Logic Board behutsam mit der Kante eines Plastiköffnungswerkzeugs aus der Klebeverbindung zum Rückgehäuse.

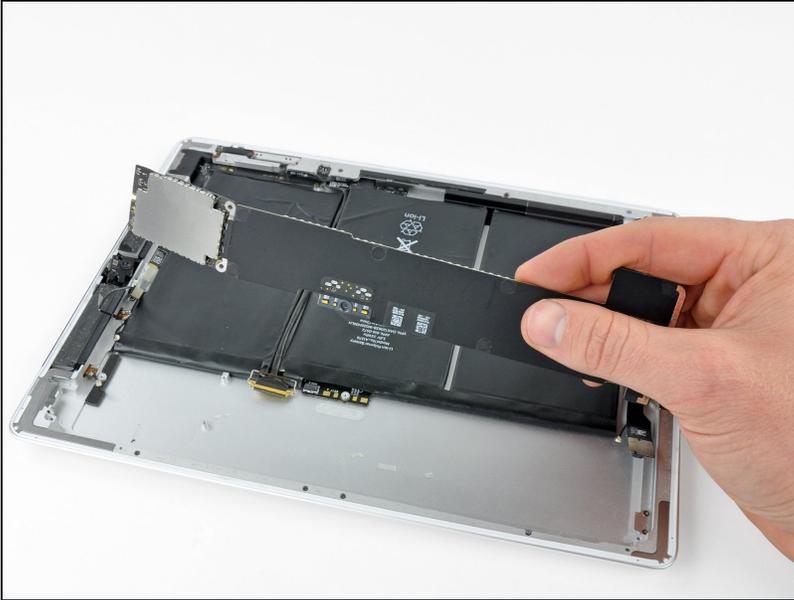
⚠ Hebe das Logic Board nicht zu weit aus dem Rückgehäuse hoch. Es sind immer noch Antennen angeschlossen.

Schritt 43



- Hebe das Logic Board oben ein wenig hoch und trenne die beiden Antennen an der linken Seite ab.
- Kippe das Logic Board zur Mitte des iPads hin und trenne die letzte Antenne oben am Logic Board ab.
- Trenne die WiFi-Antenne unten am Logic Board ab.

Schritt 44



- Entferne das Logic Board vom iPad 2.

Schritt 45 — Akku



- Erhitze den iOpener erneut **eine Minute** lang in der Mikrowelle.
 - ⚠ Pass auf, dass du den iOpener nicht während der Reperatur **überhitzt**. Warte mindestens zwei Minuten, bevor du den iOpener erneut erhitzt. Erhitze den iOpener **nie länger als eine Minute**.
- Lege den erhitzten iOpener, von der Mitte aus ein wenig nach rechts versetzt (die Seite, die von der Rückkamera aus wegzeigt), auf die Rückseite des iPads. Lasse ihn dort 90 Sekunden liegen, um den Kleber am Akku zu lösen.
- Bewege den iOpener zur Mitte des iPads und lasse ihn dort weitere 90 Sekunden liegen.
 - ⓘ Wenn der iOpener zwischen den Positionen zu sehr abkühlt, erhitze ihn eine weitere Minute lang.
- Bewege den iOpener zur linken Ecke (die Seite mit der Rückkamera) auf der Rückseite des iPad and lasse den iOpener dort weitere 90 Sekunden liegen.

Schritt 46



- Beginne mit dem Akku, der dem Dock Connector am nächsten liegt. Lasse ein Plastiköffnungswerkzeug unter der Akkukante nahe der Leerstelle des Logic Boards entlanglaufen, um so genügend Platz für das flache Ende eines Spudgers zu schaffen.
- Gehe mit der flachen Seite des Spudgers entlang der zwei langen Seiten eines jeden Akkus, um diese komplett vom Kleber zu trennen, der die Akkus am Rückgehäuse befestigt.
- Wenn sich der Kleber nur sehr schwer lösen lässt, solltest du die Rückseite erneut erhitzen und es wieder probieren.

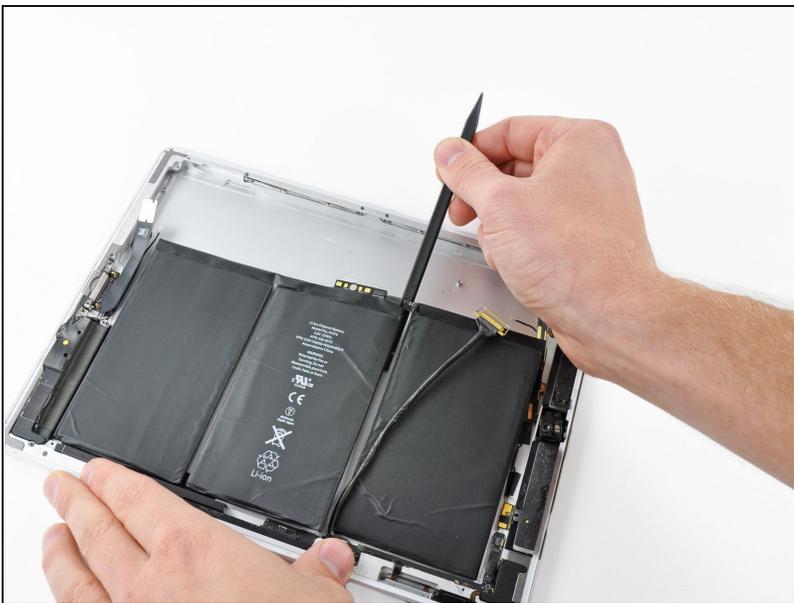
Schritt 47



- Bevor du den mittleren Akku hochhebelst, musst du zuerst mit einem iFixit Opening Tool die Platine des Akkuanschlusses vom Rückgehäuse weg heben.

⚠ Verbiege die Anschlussplatine des Akkus nicht zu stark. Sei besonders vorsichtig, wenn du um den Schraubenpfosten im Aluminiumrückgehäuse herum arbeitest.

Schritt 48



- Als nächstes trennst du die Klebeverbindung entlang der langen Seiten des mittleren Akkus mit Hilfe deines Spudgers.
- Wiederhole das Verfahren beim letzten Akku, eventuell musst du das Gehäuse noch einmal erwärmen.

Schritt 49



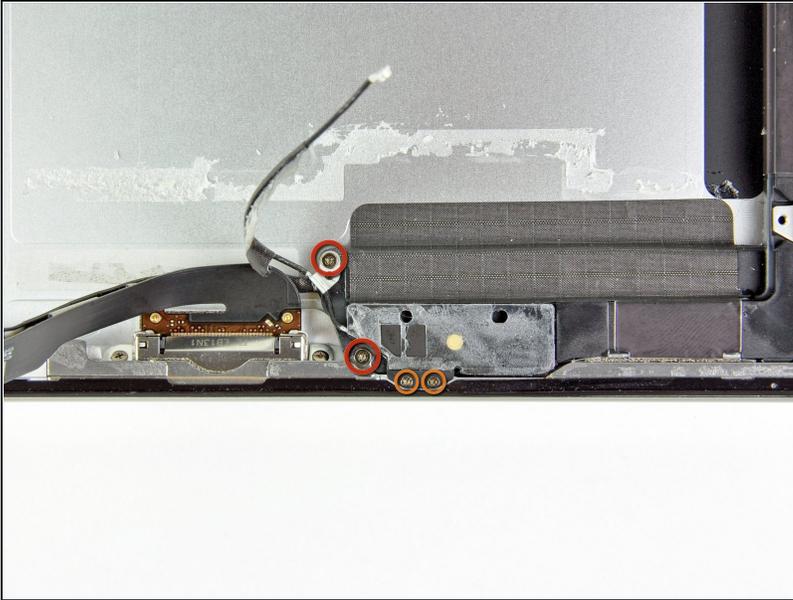
- Hebe den Akku vorsichtig aus dem Rückgehäuse und entferne ihn vom iPad 2.

Schritt 50 — Lautsprechereinheit



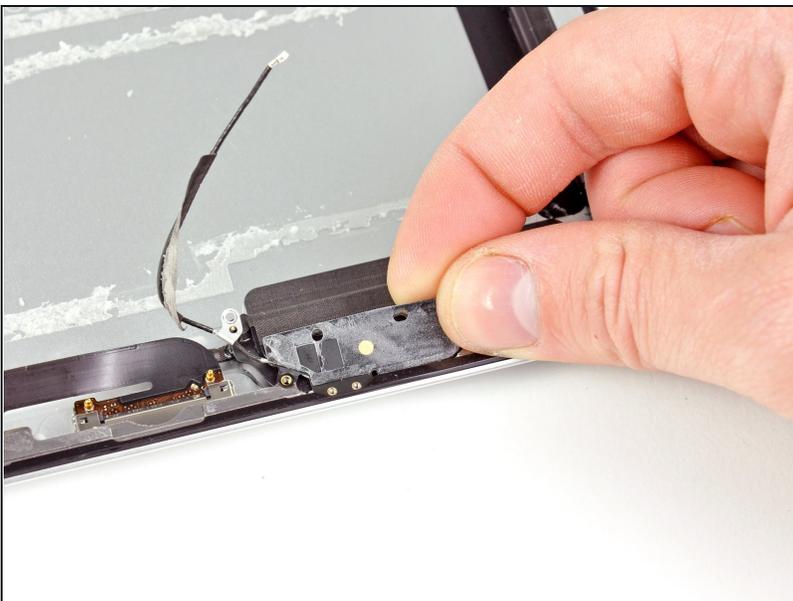
- Löse vorsichtig die Kabel zum Dock Connector und Lautsprecher ab, so dass das Wi-Fi Antennenkabel freigelegt wird.
- Löse das Wi-Fi Antennenkabel vom Rückgehäuse ab.

Schritt 51



- Entferne folgende vier Schrauben:
 - Zwei 2,0 mm Kreuzschlitzschrauben
 - Zwei 1,7 mm Kreuzschlitzschrauben

Schritt 52



- Löse die Wi-Fi Antenne vom Lautsprechergehäuse ab und entferne sie vom iPad 2.

Schritt 53



- Löse das Kabel zum Dock Connector vom Lautsprecherkabel ab.
- ⓘ Achte darauf, dass die kleinen Ringe aus EMI Schaumstoff am Dock Connectorkabel festgeklebt bleiben.

Schritt 54



- Löse mit der Kante eines Plastiköffnungswerkzeuges die Kante des breiten Klebestreifens ab, mit der die Lautsprechereinheit am Rückgehäuse befestigt ist.
- Ziehe mit den Fingern den Klebestreifen von der Lautsprechereinheit ab.

Schritt 55



- Entferne folgende zwei Schrauben:
 - Eine 3 mm Kreuzschlitzschraube
 - Eine 2,1 mm Kreuzschlitzschraube

Schritt 56



- Schiebe mit Hilfe der Kante eines Plastiköffnungswerkzeugs die Lautsprechereinheit unter der rechten Seite des Rückgehäuses hervor.
- Entferne die Lautsprechereinheit vom iPad 2.

Um dein Gerät wieder zusammenzubauen, folge den Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge und benutze unsere Anleitung zum Anbringen der [iPad 2 CDMA Frontpanel Klebestreifen](#), um dein Frontpanel wieder zu befestigen.