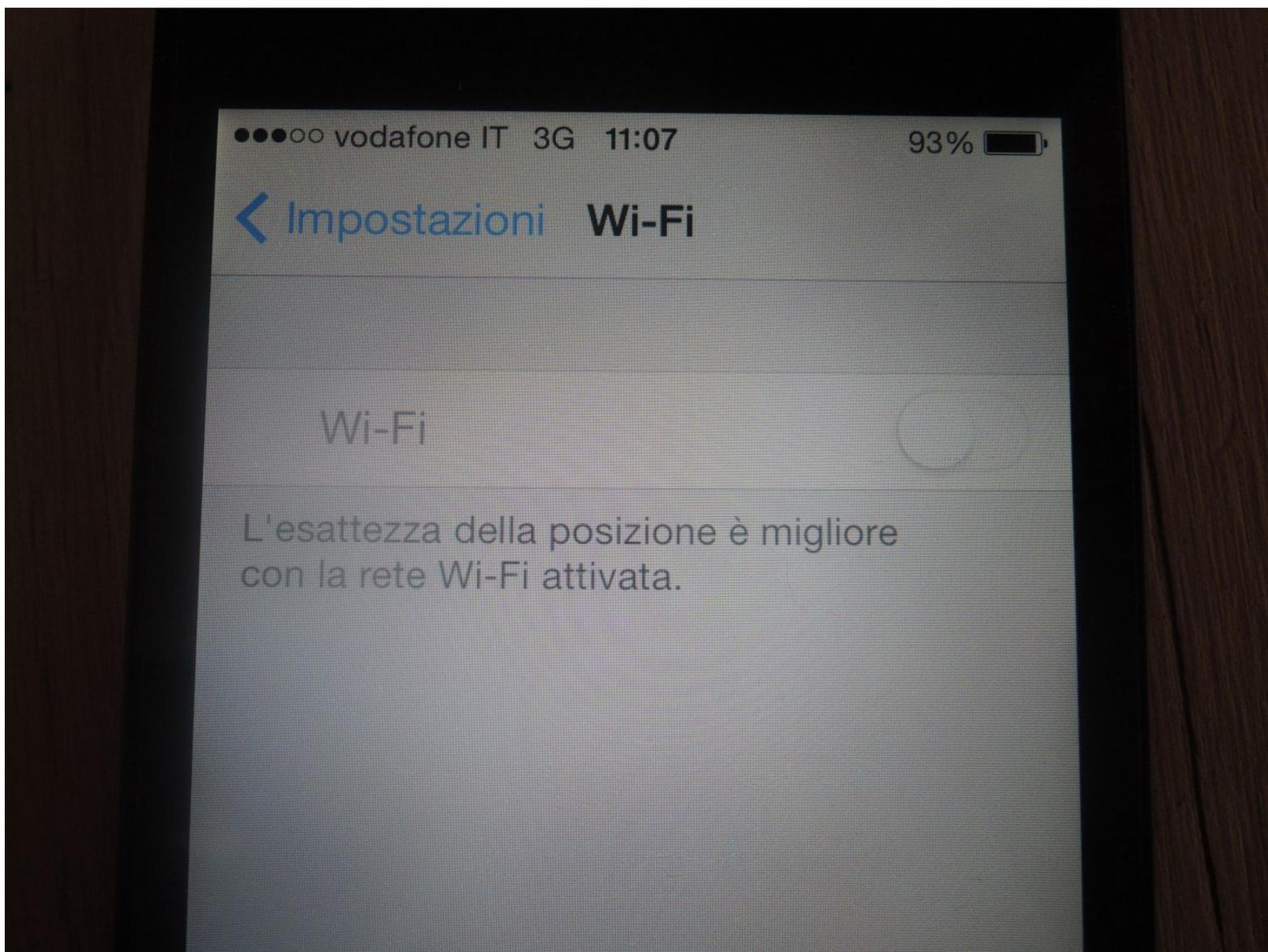




Wie repariert man einen ausgegrauten WLAN-Schalter beim iPhone 4S?

Verwende diese Anleitung, um den nicht-anklickbaren ausgegrauten WLAN-Schalter dauerhaft wieder zu reaktivieren.

Geschrieben von: Andrea Giannone



EINLEITUNG

Ein häufiges Problem des iPhone 4S ist, dass der WLAN-Schalter [ausgegraut und unclickbar](#) wird. Dies scheint mit einem thermalen Schock zusammenzuhängen - das Problem kann temporär gelöst werden, in dem man das iPhone 15 Minuten in den Kühlschrank oder 30 Minuten unter eine Lampe legt.

Die notwendige, permanente Lösung ist das Durchführen eines "Reflows" am *Murata SW SS1830010* Wi-Fi Chip auf dem Logic Board.

WERKZEUGE:

- [P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone](#) (1)
- [Kreuzschlitz #000 Schraubendreher](#) (1)
- [iFixit Opening Tool](#) (1)
- [SIM Card Eject Tool](#) (1)
- [2.5 mm Flathead Screwdriver](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Small Vise](#) (1)
- [Hot Air Rework Station Hakko FR-810](#) (1)

Schritt 1 — Rückabdeckung



- ⓘ Bevor du anfängst, entlade deinen iPhone Akku auf weniger als 25%. Ein geladener Lithium-Ionen Akku kann Feuer fangen und/oder explodieren, wenn man ihn aus Versehen punktiert.
- Schalte dein iPhone aus, bevor du mit der Demontage beginnst.
- Entferne die beiden 3,6 mm P2 Pentalobe Schrauben neben dem Dockanschluss.
- ⓘ Vergewissere dich, dass du den Schraubendreher gut im Schraubenkopf ansetzt, wenn du die Pentalobe Schrauben entfernst, denn sie können leicht beschädigt werden.

Schritt 2



- Drücke das Rear Panel Richtung Oberkante des iPhones.
- ⓘ Das Panel bewegt sich ca. 2 mm.

Schritt 3



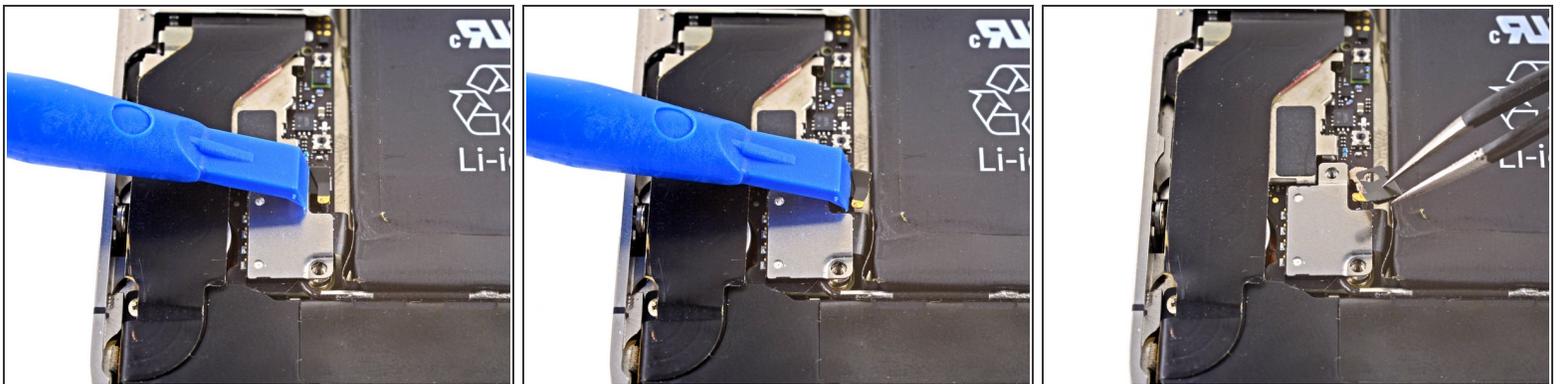
- Zieh das Rear Panel von der Rückseite des iPhone weg und pass auf, dass die Kunststoff-Clips, die am Rear Panel befestigt sind, nicht beschädigt werden.
- Entferne das Rear Panel vom iPhone.

Schritt 4 — Akku



- Entferne folgende Schrauben, mit denen der Akkuanschluss am Logic Board befestigt ist:
 - Eine 1,7 mm Kreuzschlitzschraube
 - Eine 1,5 mm Kreuzschlitzschraube

Schritt 5



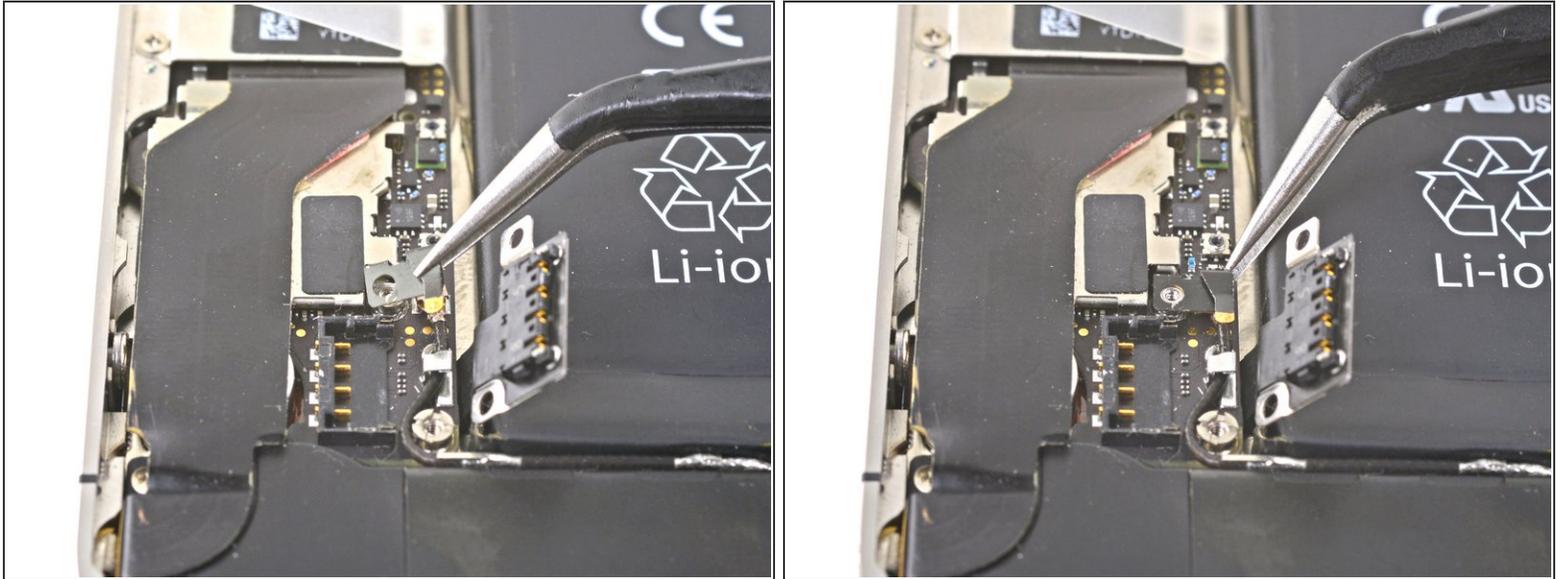
- Schiebe den Druckkontakt weg vom Akkustecker, bis er aus seiner Position frei wird.
- Entferne den Druckkontakt.

Schritt 6



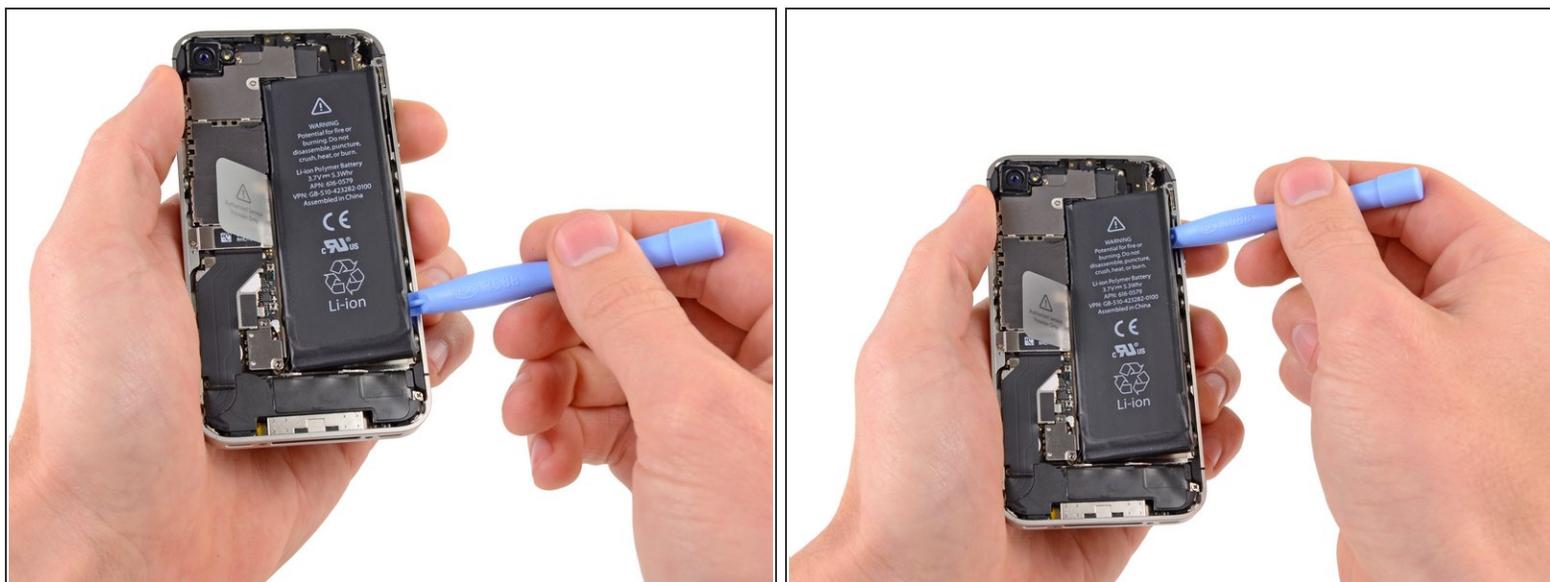
- Löse den Akkustecker vorsichtig mit einem Plastiköffnungswerkzeug aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.
 - Beginne den Stecker an der Unterseite anzuheben, indem du die Spitze des Werkzeug zwischen Lautsprecherumfassung und Metallabdeckung des Steckers einsetzt.
- ⓘ Der Akkustecker löst sich senkrecht zum Logic Board ab. Wende keine seitlichen Kräfte auf.
- ⚠ **Achte darauf, dass die am Logic Board festgelötete Fassung des Akkuanschlusses nicht abreißt. Vier winzige Lötstellen warten geradezu auf dieses Missgeschick!**

Schritt 7 — Tipp zum Zusammenbau



- ☞ Achte beim Zusammenbau darauf, dass du den Druckstecker sorgfältig an seinem alten Platz ausrichtest. Er muss, wie auf den Bildern gezeigt, auf dem Stift für die Kreuzschlitzschraube aufliegen. Dabei muss der Goldkontakt in Richtung Akkuanschluss zeigen.
- ⓘ Säubere den Druckstecker mit einem Fettlöser wie Isopropylalkohol oder Windex, bevor du ihn wieder einsetzt. Die Fette an deinen Händen können Störungen an der Funkverbindung verursachen.

Schritt 8



- Führe die Kante eines Plastic Opening Tools zwischen den Akku und die Außenschale relativ weit unten am iPhone.
- Fahre mit dem Plastic Opening Tool entlang der rechten Kante des Akkus und hebele an mehreren Stellen, um ihn vollständig von dem Kleber zu lösen, mit dem er an der Außenschale befestigt ist.
- ⓘ Wenn der Kleber zu stark ist, dann gib einige Tropfen von hochkonzentriertem Isopropylalkohol (mehr als 90%ig) unter die Kante des Akkus.
 - Lasse den Alkohol etwa eine Minute lang wirken, damit der Klebestreifen geschwächt wird.
 - Hebe dann den Akku behutsam mit dem flachen Ende eines Öffnungswerkzeugs hoch.
- ⚠ **Versuche nicht, den Akku mit Gewalt herauszuhebeln. Tröpfle mehr Alkohol hinein, falls das nötig ist, um den Kleber zu schwächen. Verforme niemals den Akku und stich ihn nicht an.**
- ☑ Wenn sich noch Reste vom Alkohol im Smartphone befinden, dann wische sie vor dem Einbau des neuen Akkus sorgfältig weg, oder lasse das Gehäuse gut austrocknen.

Schritt 9



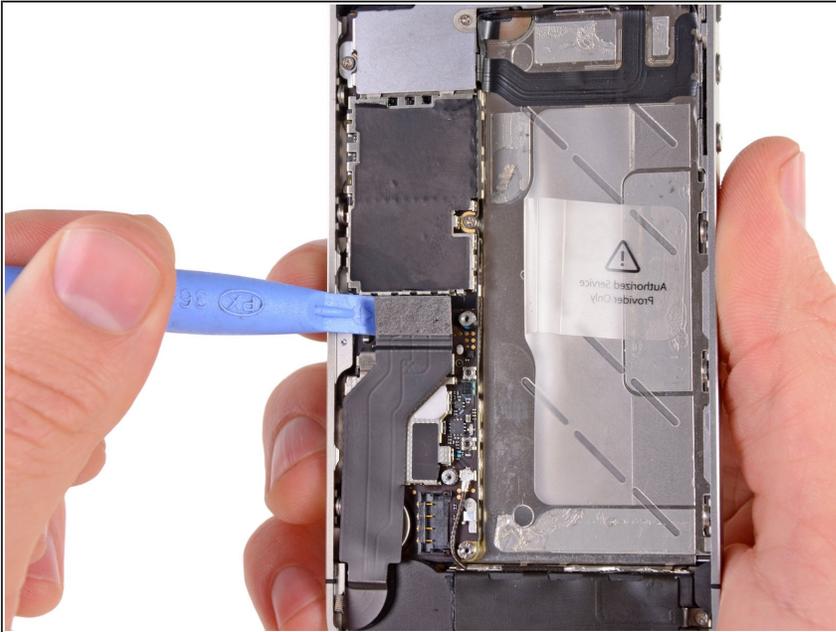
- Ziehe an der freigelegten Kunststofflasche, um den Akku vom Kleber zu lösen, mit dem er am iPhone festgemacht ist.
- ⚠ Sei vorsichtig, wenn du an der Lasche ziehst, da diese sehr leicht abreißen kann.
- Entferne den Akku.
- ⓘ Falls dein Ersatzteil in einer Plastikhülle geliefert wurde, dann entferne sie vor dem Einbau, indem du sie vom Flachbandkabel abziehst.
- ☑ Wenn das Kabel deines neuen Akkus noch nicht die richtige Form hat, dann [biede das Kabel in die richtige Form](#), bevor du den Akku in das Smartphone einbaust.
- Schließe beim Einbau des Ersatzakkus den Akkuanstecker zeitweise an das Smartphone an, um so zu prüfen, ob der Stecker genau passt. Wenn der Akku dann festgeklebt ist, trenne den Akkuanschluss wieder ab.
- ☑ Führe nach dem Austausch einen [Hard Reset](#) durch. Dieser hilft diverse Probleme zu vermeiden und eventuell trotzdem nötige Fehlersuche zu vereinfachen.

Schritt 10 — Dock Anschluss Kabel



- Entferne die folgenden Schrauben, die das Dock Anschluss Kabel am Logic Board befestigen:
 - Eine 1,5 mm Kreuzschlitz Schraube
 - Eine 1,2 mm Kreuzschlitz Schraube
- Entferne die metallene Abdeckung des Dock Anschluss Kabels.

Schritt 11



- Benutze die Kante eines Plastic Opening Tools, um das Dock Kabel nach oben aus seiner Fassung auf dem Logic Board zu hebeln.

Schritt 12



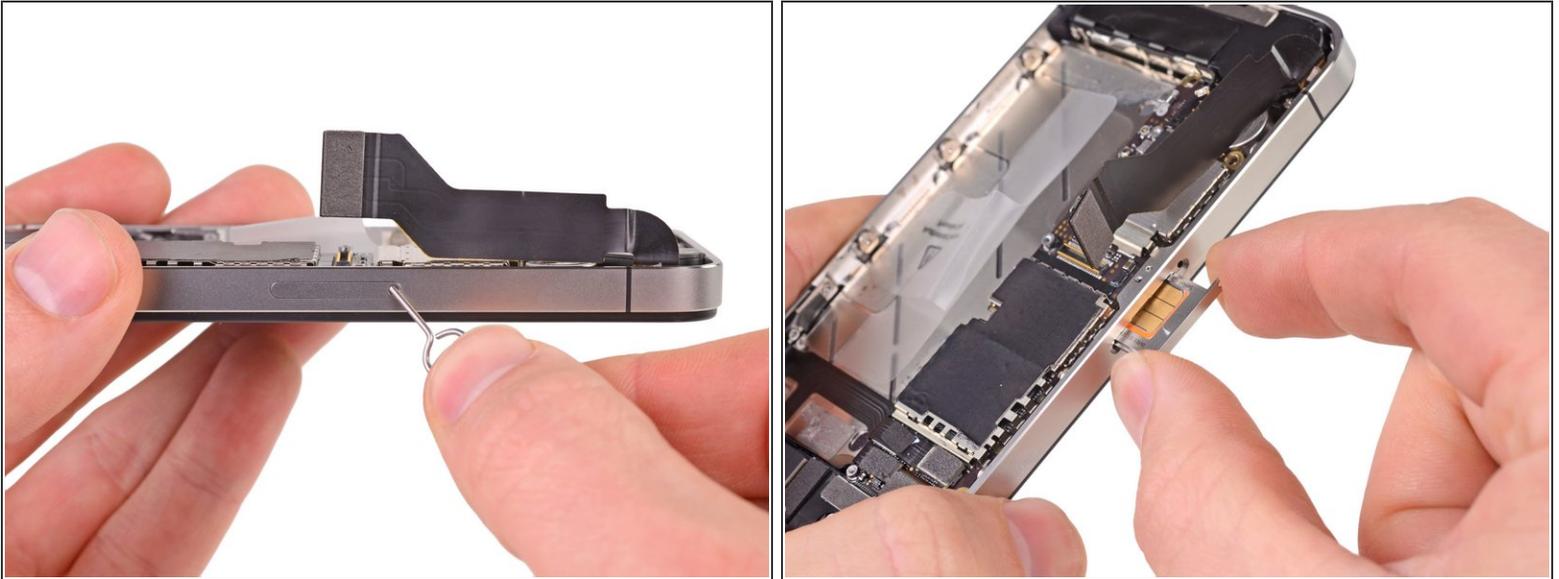
- Löse das Dock Anschluss Kabel von dem Kleber, mit dem es am Logic Board und der Seite des Lautsprechergehäuses befestigt ist.

Schritt 13



- Heble mit der Kante eines Plastic Opening Tools das Kabel der Mobilfunkantenne aus seiner Fassung auf dem Logic Board.
- Hole das Kabel der Mobilfunkantenne unter den Metallhalterungen vom Logic Board hervor.

Schritt 14 — SIM Karte



- Entferne die SIM-Karte und den SIM-Einschub mit Hilfe eines SIM Card Eject Tools oder einer Büroklammer.

⚠ Dies kann beträchtlichen Krafteinsatz erfordern.

- Entferne die SIM-Karte und den Einschub vom iPhone.

Schritt 15 — Logic Board



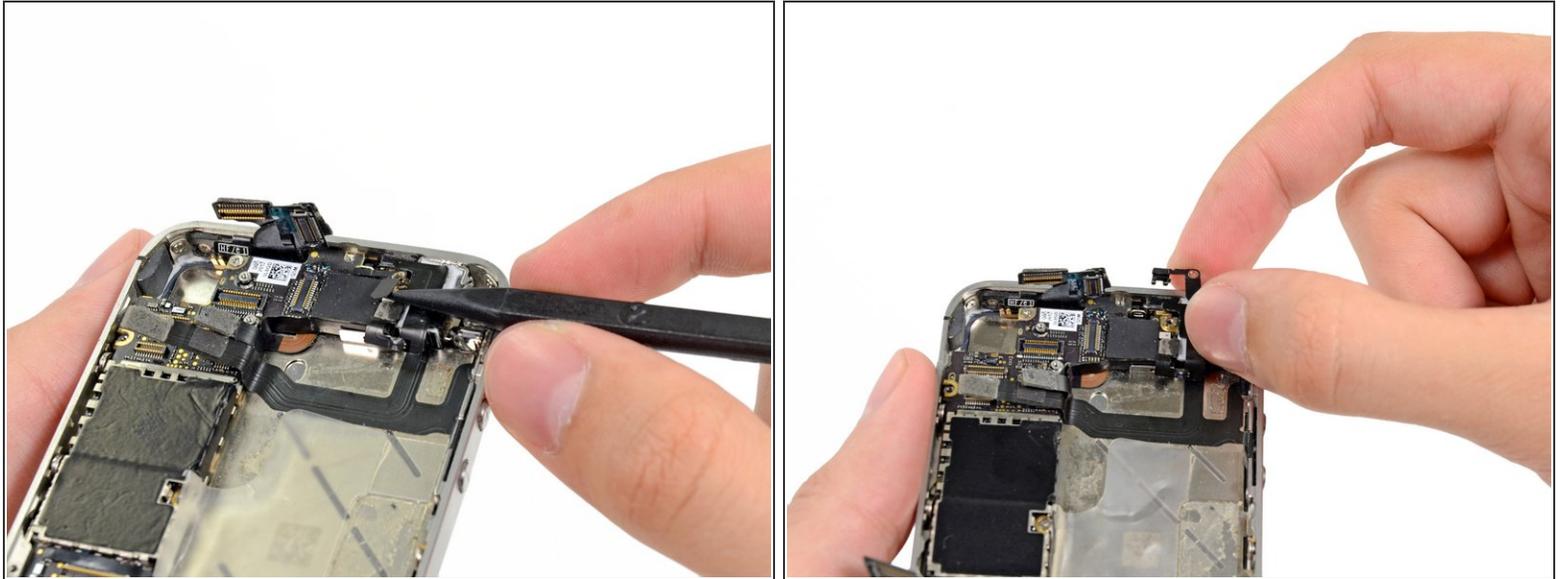
- Entferne die fünf Kabel, die sich an der Oberseite des Logic Boards befinden, in der folgenden Reihenfolge:
 - Kopfhörerbuchsen-/Lautstärkereglerkabel
 - Kabel der Frontkamera
 - Touchscreen Kabel
 - Displaydatenkabel
 - Power Button Kabel (befindet sich unterhalb des Kopfhörerbuchsen-/Lautstärkereglerkabels, wie im zweiten Foto dargestellt ist)
- ⓘ Um die Kabel zu trennen, hebe mit einem Plastic Opening Tool die Steckverbindungen hoch und entferne sie aus ihren Halterungen auf dem Logic Board.
- ⚠ Achte darauf, keine der kleinen und empfindlichen auf der Oberfläche installierten Komponenten zu beschädigen, wenn du die Kabel trennst.

Schritt 16



- Entferne die 1,5 mm Kreuzschlitzschraube, mit welcher der Erdungsclip nahe der Kopfhörerbuchse am Logic Board festgemacht ist.

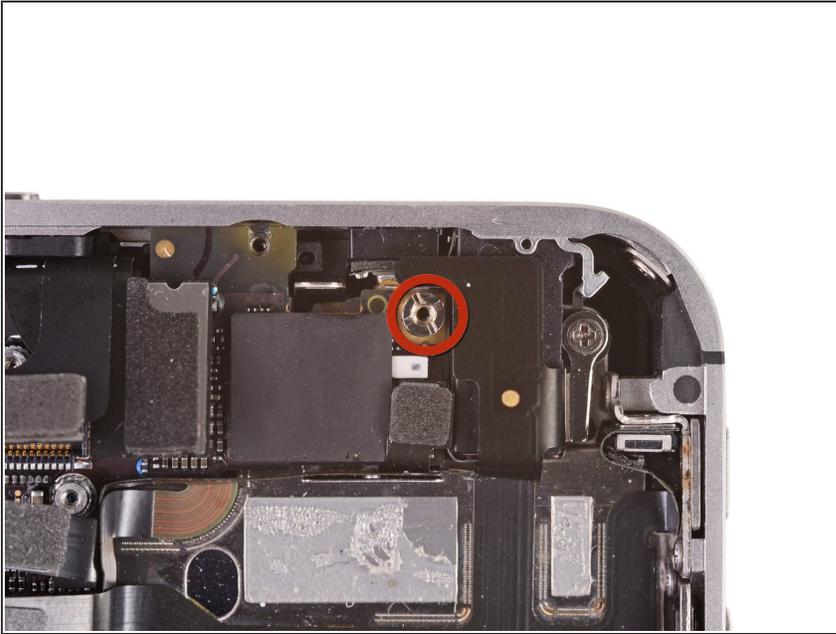
Schritt 17



- Heble mit der Spitze eines Spudgers den kleinen Erdungsclip vom Logic Board weg.
- Greife den Erdungsclip vorsichtig und entferne ihn vom iPhone.

⚠ Vor dem Wiederausammenbau, reinige alle Metallkontakte am Erdungsclip (**nicht** die sich treffenden Hälften der Steckverbindungen) mit einem Entfetter. Die Fette an deinen Händen können Erdungsprobleme verursachen.

Schritt 18



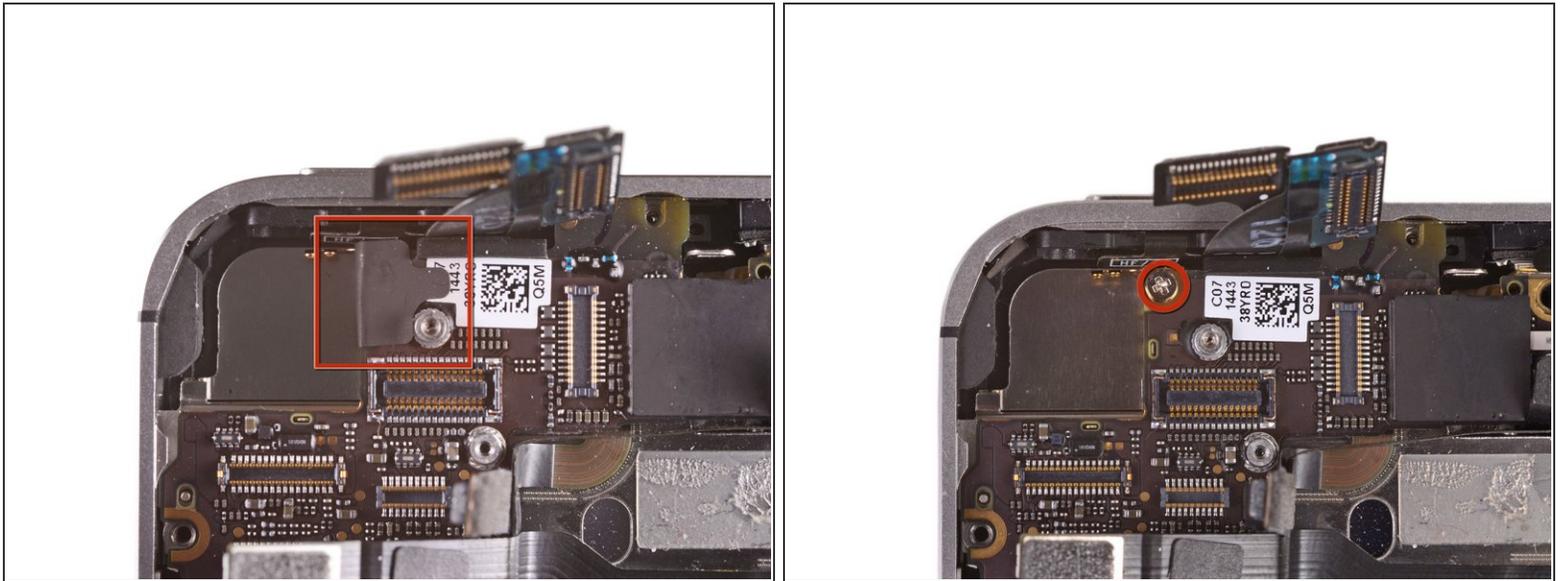
- Entferne die 4,8 mm Abstandsschraube nahe der Kopfhörerbuchse.
- ⓘ Abstandsschrauben lassen sich am Besten mit einem [Abstandsschrauben-Schraubendreher](#) oder-Bit herausdrehen.
- ⚠ Es geht zur Not auch mit einem kleinen Flachsraubendreher - sei aber extra vorsichtig, dass du dabei nicht abrutschst und umliegende Bauteile beschädigst.

Schritt 19



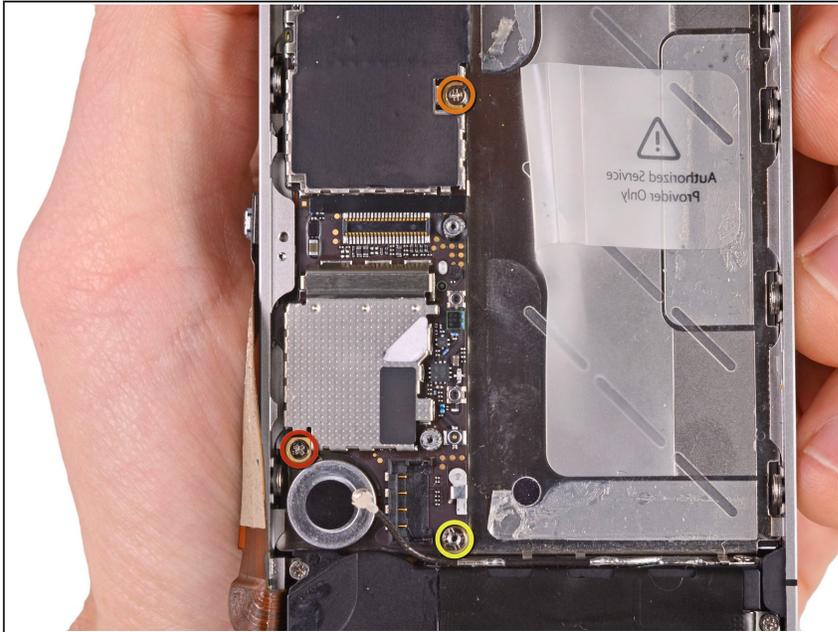
- Trenne mit einem Plastic Opening Tool die Wi-Fi Antenne vom Logic Board.

Schritt 20



- Falls vorhanden, entferne das Stückchen schwarzes Tape, welches die versteckte Schraube nahe des Power Buttons verdeckt.
- Entferne die 2,6 mm Kreuzschlitzschraube, die das Logic Board nahe des Power Buttons befestigt.
⚠ Sei vorsichtig, wenn du diese Schraube und den mit ihr befestigten Powerkontakt entfernst; die Kontaktflasche wird sich mit der Schraube lösen.
- ⓘ Beachte den kleinen Gummipuffer unter den Bildschirm & Digitizer Kabeln (die über dem QR-Code angebracht sind). Dieser Puffer kann sich beim Entfernen des Logic Boards lösen oder an den Kabeln hängenbleiben und sich später lösen.

Schritt 21



- Entferne die folgenden Schrauben, mit denen das Logic Board am Gehäuse befestigt ist:
 - Eine 2,5 mm Kreuzschlitzschraube am Vibrationsmotor
 - Eine 2,4 mm Kreuzschlitzschraube
 - Eine 3,6 mm Abstandsschraube an der Seite des Logic Boards nahe des Akkufaches.

ⓘ Verwende ein Abstandsschraubenbit und einen Bithalter, um die einzelne 3,6 mm Abstandsschraube zu entfernen.

⚠ Es geht zur Not auch mit einem kleinen Flachsraubendreher - sei aber extra vorsichtig, dass du dabei nicht abrutschst und umliegende Bauteile beschädigst.

Schritt 22

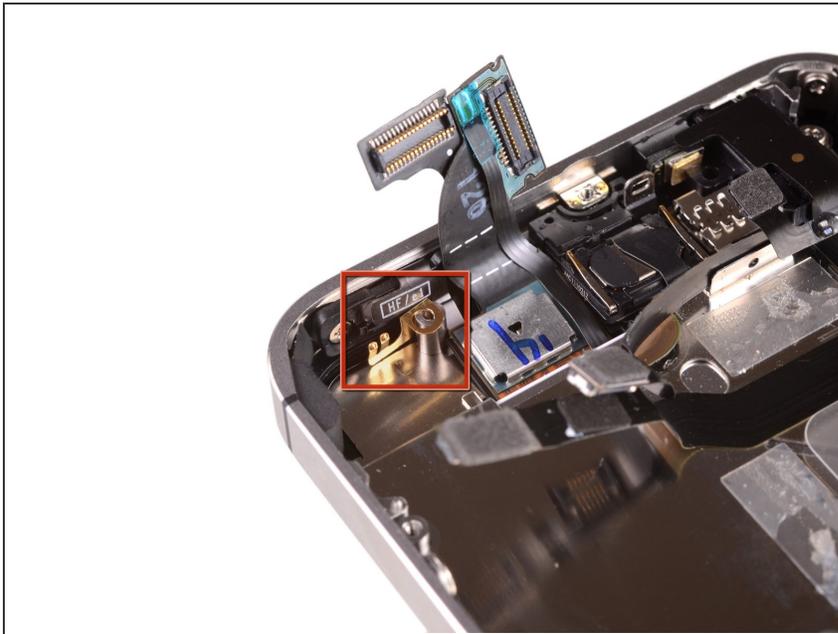


- Hebe das Logic Board, ausgehend vom Ende des Lautsprechergehäuses, und schiebe es von der Oberkante des iPhones weg.
- Entferne das Logic Board.

⚠ Vor dem Wiederausammenbau, reinige alle Metallkontakte am Logic Board (**nicht** die sich treffenden Hälften der Steckverbindungen) mit einem Entfetter. Die Fette an deinen Händen können Erdungsprobleme verursachen.

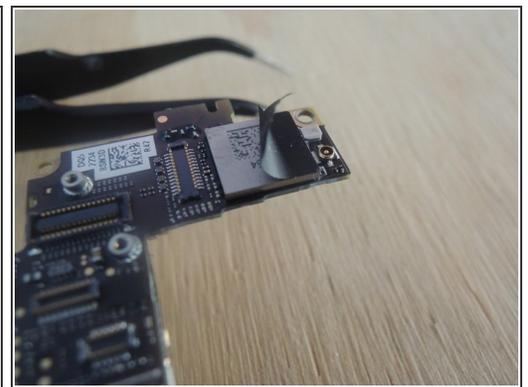
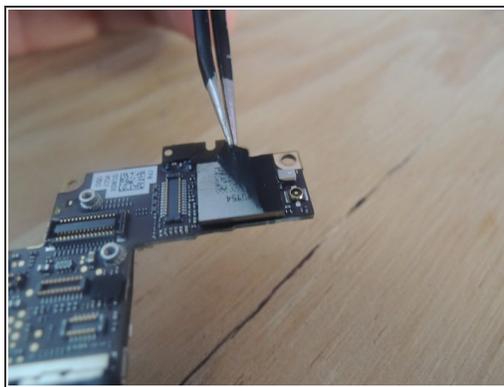
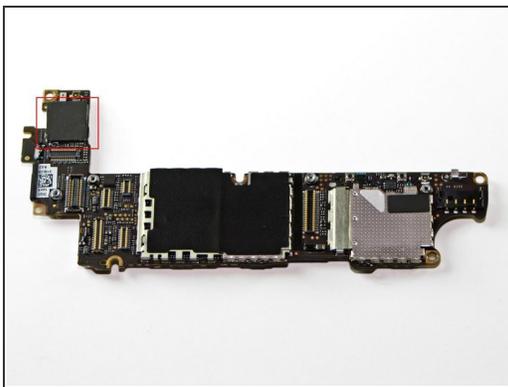
★ Es befindet sich ein kleiner Gummipuffer an der Oberkante des Logic Boards, wo die Digitizer und Bildschirmkabel aus dem Gehäuse kommen. Er schützt die Kabel dort, wo sie über der Oberkante des Logic Boards liegen. Er kann entweder an den Kabeln hängen bleiben oder vom Logic Board abfallen, wenn es entfernt wird.

Schritt 23



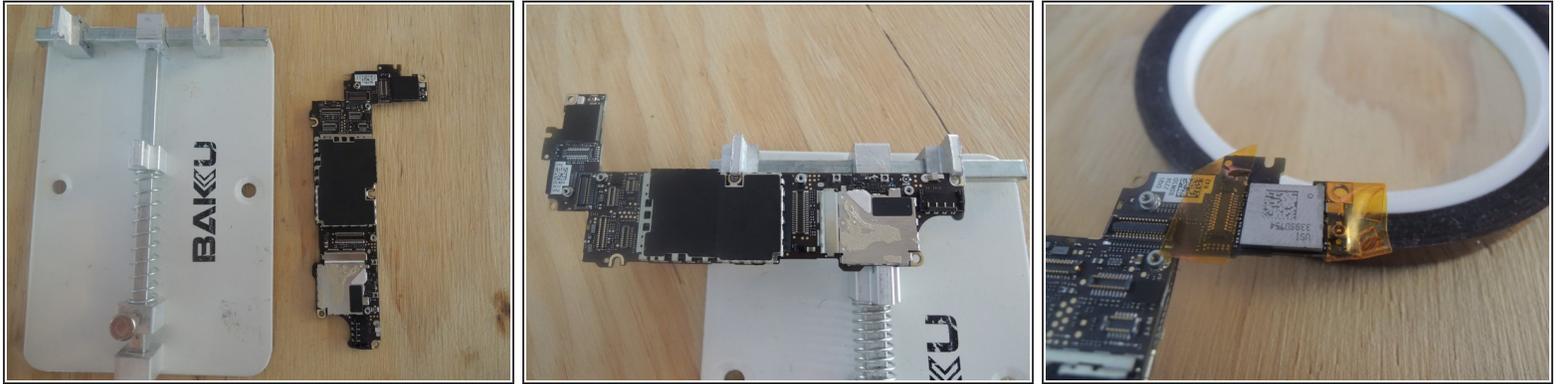
⚠ Achte darauf, den kleinen Erdungsring für die Rückkamera beim Power Button nicht zu verlieren. Dieser wird oberhalb der Platine angeschraubt und mit schwarzem Klebetape bedeckt.

Schritt 24 — Wie repariert man einen ausgegrauten WLAN-Schalter beim iPhone 4S?



- Entferne den Klebeschutz auf dem Wi-Fi/Bluetooth Chip.
- Jetzt können wir den Murata SS1830010 Chip sehen.

Schritt 25



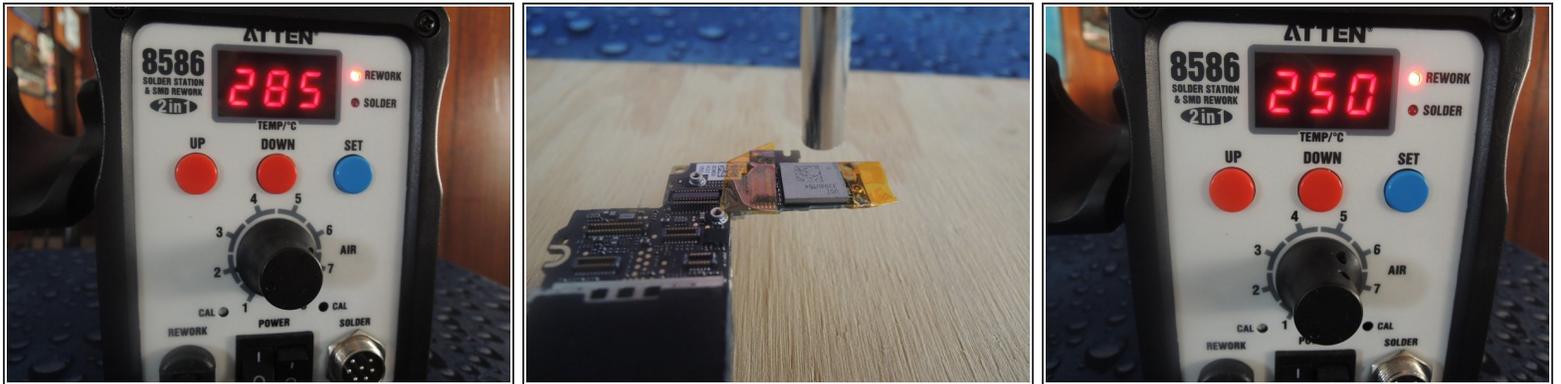
- Befestige das Logic Board auf einem Platinenhalter oder in einem Schraubstock und halte es während des Reflow-Prozesses fest (Achtung, es wird sich stark erhitzen!).
- Klebe das Logic Board zum Schutz mit einem Tape, das gute Isolierfähigkeiten hat, ab.

Schritt 26



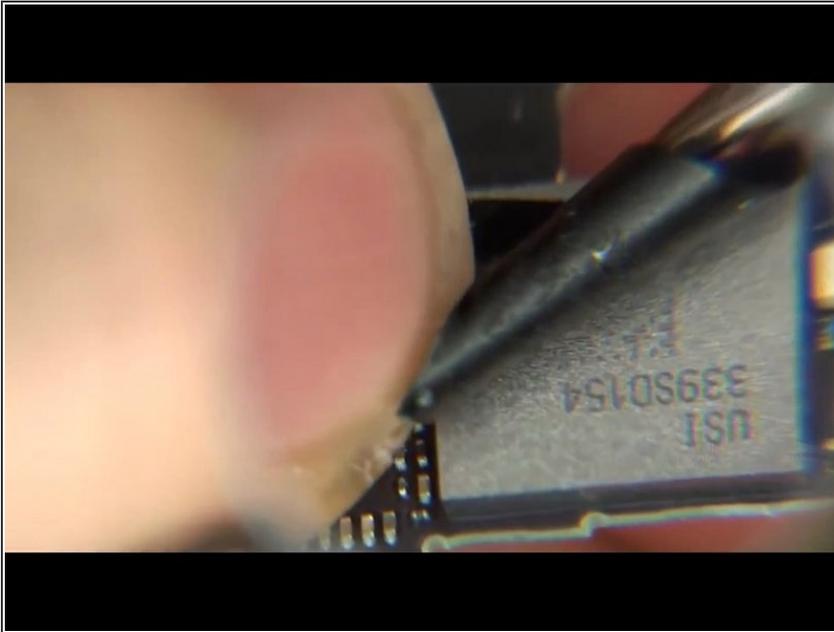
- Nun benötigen wir eine Heißluftstation mit einer kleinen Düse:
- ⓘ Die Größe der Düse sollte ca. 1/2 oder 1/4 der Chip-Größe betragen.

Schritt 27



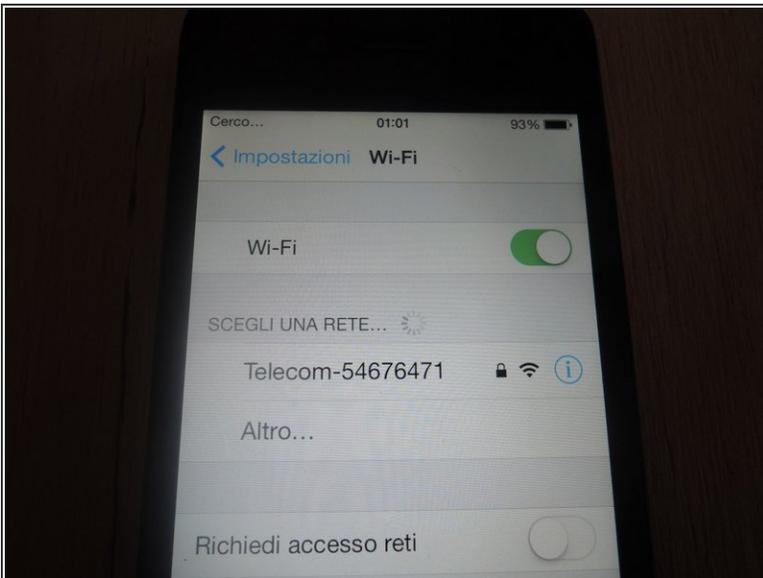
- *Edit:* Die korrekte Temperatur ist 180-200 °C, da um den Chip herum ein schwarzer Schutz sitzt, der auch unter den Chip gehen kann.
 - Stelle einen geringen Luftstrom ein: 1 oder 2 (auf einer Skala von 1 bis 7).
 - Mache nun eine kreisförmige Bewegung und lasse die heiße Luft 4 bis 5 Minuten auf den Chip strömen.
- ⚠ Achte darauf, nur den Wi-Fi Chip und nicht die umliegenden ICs /Schaltkreise mit heißer Luft zu treffen.**
- Stelle die Temperatur nach fünf Minuten schrittweise von 200 bis 0 °C herunter.

Schritt 28



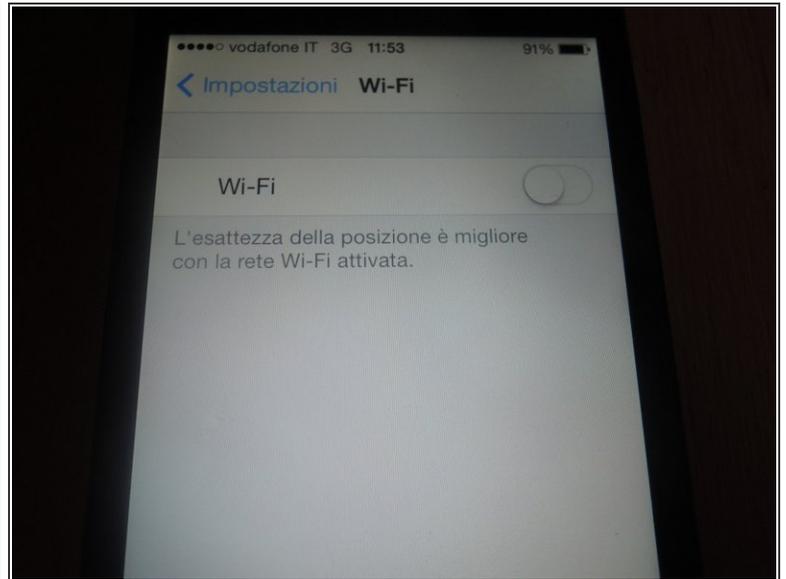
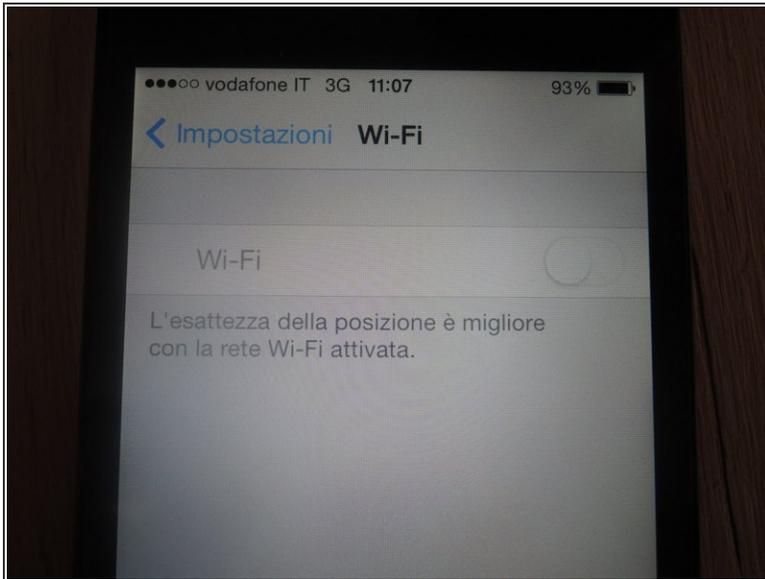
- Warte danach zehn Minuten, damit das Logic Board sich abkühlen kann, bevor du es wieder bewegst.
- ☑ Denke daran, den Schutzsticker wieder zurück auf den Chip zu setzen, bevor du ihn wieder ins iPhone einbaust.

Schritt 29



- Hier ist das Endergebnis.

Schritt 30



- Dies ist ein Vergleich vor und nach Anwendung der "Reflow"-Technik:
 - Im ersten Bild ist die Farbe des WiFi-Schalters grau (funktionsuntüchtig).
 - Im zweiten Bild ist die Farbe dunkelgrau (funktioniert).

Arbeite die Schritte in umgekehrter Reihenfolge ab, um dein Gerät wieder zusammenzubauen.