



iPhone 6 Plus Teardown

iPhone 6 Plus Teardown vom 18. September 2014

Geschrieben von: Miroslav Djuric



EINLEITUNG

Über die Jahre haben wir dem iPhone bei der Entwicklung zugesehen - ebenso beim Wachsen. Es begann einfach als das iPhone. Bald war es 3G fähig, es gewann ein S hinzu (welches es jedes zweite Jahr hinzugewinnen und wieder verlieren würde) und es lernte sogar, Fingerabdrücke zu lesen. Jahre harter Arbeit und Hingabe hat es gebraucht, um das iPhone zu dem zu machen, was es heute ist, dem iPhone 6 Plus. Sei live bei der Entdeckung des iPhone 6 Plus dabei.

Wir übersetzen live in English, Français, Deutsch, Italiano, Nederlands, русский, und 中文.

Folge uns auf Facebook, Instagram oder Twitter für aktuelle News des Teardowns.

Hilf uns, das freie Reparaturhandbuch für jeden auf Deutsch zugänglich zu machen. Mache mit bei translate.ifixit.com!



WERKZEUGE:

- [iSlack](#) (1)
- [Precision Tweezers Set](#) (1)
- [Jimmy](#) (1)
- [iFixit Opening Tools](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [64 Bit Driver Kit](#) (1)



TEILE:

- [Pro Tech Screwdriver Set](#) (1)

Schritt 1 — iPhone 6 Plus Teardown



- Ladies und Gentlemen, die Zeit ist gekommen. Heute stehen wir inmitten weniger Auserwählter im Schatten eines Riesen, dem iPhone 6 Plus. Aber was macht dieses ungeheuerliche Telefon so besonders? Wir freuen uns, dass du nachfragst:
 - A8 Chip mit 64-Bit Architektur
 - M8 Second Generation Motion Coprozessor
 - 16, 64 oder 128 GB integrierte Speicherkapazität
 - 5,5 Inch 1920x1080 Pixel (401 ppi) Retina HD display
 - 8 Megapixel iSight Kamera (mit 1,5 μ Pixeln, Phasendetektor-Autofokus-System und optischer Bildstabilisierungsfunktion) und einer 1,2 Megapixel FaceTime Kamera
 - Touch ID Home Button Fingerabdruck-Sensor, Barometer, 3-Achsen-Gyrosensor, Beschleunigungsmesser, Umgebungslichtsensor
- 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi + Bluetooth 4.0 + NFC + 20-band LTE

Schritt 2



News Flash aus dem Downunder:

- In der Schlange standen bereits gestern um 13 Uhr Australischer Zeit 50 Leute .
- Um 7 Uhr morgens standen schon fast tausend Menschen an.
- Unser Teardown-Team war Nummer 53 in der Schlange und der Apple Store [hatte nur](#) 40 iPhone 6 Plus Modelle auf Vorrat.
- Aber keine Sorge - wir haben ein iPhone 6 Plus in die Hände bekommen, dank eines wundervollen australischen iFixit Fans names [Ricky](#). Danke Ricky!
- Es stellte sich heraus, dass Ricky nichts mit diesem [Ricky](#) zu tun hat.
- Nach unserem kleinen Apple Store Abenteuer seilten wir uns zu [MacFixit Australia](#) ab, wo der Auseinanderbau stattfindet. Wir bedanken uns bei unseren guten Freunden von Mac Fixit Australia dafür, dass wir ihr Büro benutzen dürfen. Sie führen Mac und iPhone Upgrades/Zubehör und vertreiben unsere iFixit Toolkits.

Schritt 3



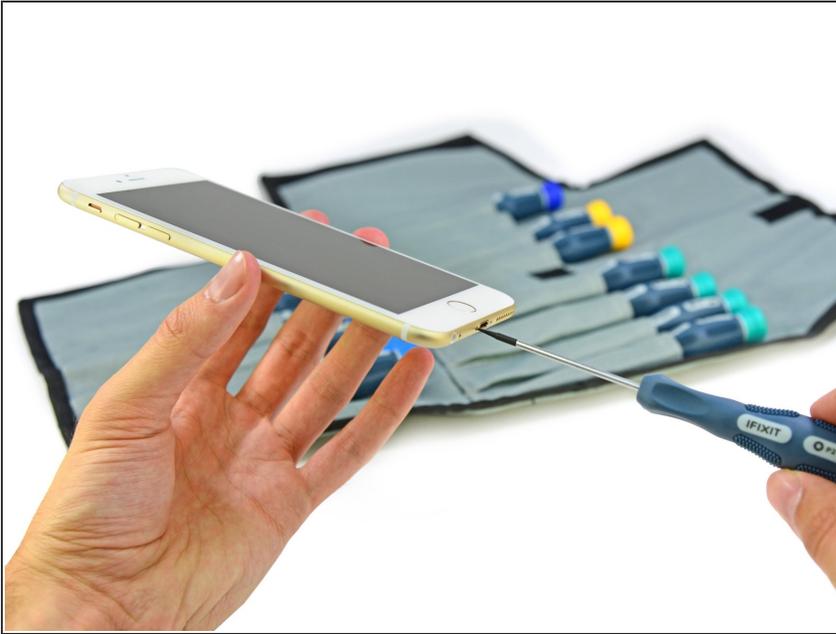
- Bald in einem Supermarkt in deiner Nähe erhältlich: Der iPhone 6 Plus Pop-Tarts Bluetooth/NFC Lautsprecher.
- Das iPhone 6 Plus ist 158,1 mm lang, 77,8 mm breit und 7,1 mm dick. Ziemlich wortwörtlich [größer als ein Pop-Tart](#).
- Mit 7,1 mm ist es das dickere der neuen Generation von iPhones - aber Dicke ist die eine Dimension, in welcher es das [letztjährige iPhone 5s](#) unterbietet, das 7,6 mm maß.

Schritt 4



- Genau wie das iPhone 5s ist das iPhone 6 Plus in drei verschiedenen [Farben](#) erhältlich: Silber, Gold und Spacegrau. Natürlich haben wir uns das Goldene geholt.
- Das iPhone 6 Plus wird durch die Modellnummer identifiziert: A1524.
- Sehr zum [Verdruss](#) einiger Gutachter weisen beide iPhone 6 Modelle eine bemerkenswerte Erhebung der Kamera auf. Anscheinend war Apple unfähig, einige Dicke vom Kamerasensor abzutragen, um es mit dem restlichen Gehäuse zu ebnen. Die Linsenabdeckung mag aus Saphirglas sein, aber wir sind besorgt, was diese Designentscheidung für die Haltbarkeit bedeutet.
- Wie das [HTC One M8](#) besitzt das iPhone 6 Plus zwei Antennenstreifen aus Kunststoff am äußeren Gehäuse. Diese Streifen helfen bei der Drahtlosübertragung, die andernfalls von dem vollständig aus Metall bestehenden Gehäuse blockiert würde.

Schritt 5



- Es sieht so aus, als ob sich Apple weigern würde, von den 5-Punkt Schrauben zu den guten alten Kreuzschlitzschrauben (Phillips) zu wechseln. Zum Glück haben wir unser Pro Tech Schraubenzieher Set dabei, um diese nervtötenden 5-Punkt Schrauben zu entfernen.
- ⓘ Obwohl diese Schrauben aus Eigenfarikat nicht unsere Favoriten sind, freuen wir uns, dass wir nicht gleich ans Erhitzen denken müssen.

Schritt 6



- Es ist [iSlack Zeit](#)! Dieses praktische Werkzeug erlaubt uns, die Displayeinheit mühelos vom rückseitigen Gehäusedeckel zu entfernen.
- ☛ Wir lassen Vorsicht walten, da wir uns an die [Überraschung](#) vom letzten Mal erinnern.
- Ohne auf erwähnenswerte dumme Fallen zu stoßen, schaffen wir es, unsere kleine goldene Schatzkiste zu öffnen.
- ⓘ Die Eliminierung der Kabelschlinge direkt zwischen dem Touch ID Sensor und dem Lightning Anschlussbaugruppe ruft das sauberere Design (und sichererer Öffnungsvorgang) des iPhone 5—dem iPhone mit dem bislang [höchsten Reparierbarkeitsindex](#).
- Ähnlich wie bei den iPhones in der Vergangenheit, sind die Kabel der Displayeinheit sicher an der Hauptplatine mit einem Metallbügel gesichert.

Schritt 7



- Mit dem Entfernen der Displayeinheit erhalten wir einen ersten Blick auf das Innenleben des iPhone 6 Plus.
- ⓘ Der innere Aufbau des iPhone 6 Plus scheint ähnlich dem 5s zu sein, aber unsere Aufmerksamkeit wird sofort auf die schiere Größe des Akkus gelenkt. Nimmt man die Größe des Akkus als Maß, scheint das iPhone 6 keine Niete zu sein, was die Akkulaufzeit angeht.

Schritt 8



- Die Home Button-Einheit ist mit einem Metallbügel festgemacht. Indem wir den Bügel entfernen, können wir den Home Button ganz einfach dem Front Panel Assembly entnehmen.
- Dieses Design ist gleichwertig mit dem [letztjährigen Home Button](#)—modular aufgebaut, obschon etwas zeitraubend, falls eine Reparatur vonnöten ist.

Schritt 9



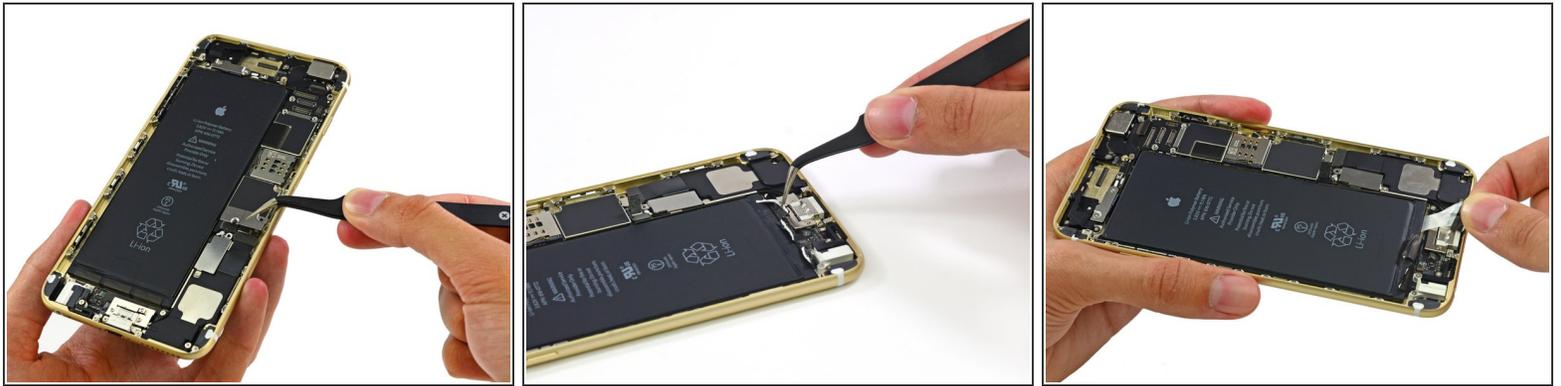
- Die vordere Kamera ist Teil einer größeren Kabelkonfektion, die den Lautsprecher des Kopfhörers beinhaltet. Beide liegen auf dem Front Panel Assembly.

Schritt 10



- Als nächstes entscheiden wir uns dafür, die Metallplatte vom Front Panel Assembly zu entfernen.
- Apple hat eine komplette Neugestaltung im Hinblick darauf, wie der Home Button an die Hauptplatine angeschlossen ist, vorgenommen. Dies stellt einen großen Gewinn für die Reparierbarkeit dar. Verschwunden ist das [ungünstig kurze und empfindliche Kabel](#) aus den Tagen des iPhone 5s.
- Stattdessen hat Apple sich die Mühe gemacht, das Home Button Kabel den ganzen Weg zur gegenüberliegenden Seite des Telefons laufen zu lassen. Wir sind sehr glücklich darüber, diese Verbesserung zu sehen!
- ⓘ Wir können uns keinen Grund vorstellen, warum das Kabel verlängert wurde, außer um die Reparierbarkeit zu verbessern. Danke, Apple.

Schritt 11



- Der nächste logische Schritt ist die Entfernung des Akkus aus dem iPhone 6 Plus.
- Der Akkuanschluss ist von einem Metallbügel bedeckt, den wir mithilfe unserer Metallpinzette entfernen.
- ⓘ Am unteren Teil des Akkus machen wir einige klebende Zuglaschen ausfindig.
 - Das ist, was wir über klebende Zuglaschen am iPhone Akku wissen: wenn man richtig an ihnen zieht, geht es super leicht; wenn man falsch zieht, ist es das Ende der Welt.
 - Dieser Klebstoff ist ähnlich einem 3M Command Klebstoff und wenn du richtig an der Lasche ziehst, wird der ganze Streifen abgelöst.

Schritt 12



- Nach dem Aufsagen der magischen Worte, hebt sich der Akku auf mysteriöse Weise von der rückseitigen Gehäusedecke.
- ⓘ Getreu den Gerüchten hat der Akku 3,82 V and 11,1 Wh Energie, insgesamt ergibt das 2915 mAh — fast das Doppelte an Kapazität der 1560 mAh Einheit im iPhone 5s und leicht größer als der 2800 mAh Brenner im Galaxy S5.
- Aufgrund des [größeren Akkus](#) und Verbesserungen in der Energieeffizienz, kann Apple mit einer Sprechzeit von 24 hours auf 3G und 384 Stunden Standby-Zeit werben.
- Der in der Plus Version vorgefundene Akku ist größer als der 6,91 Wh, 1810 mAh Akku im Standard iPhone 6, — was die [längere Lebensdauer](#) trotz des deutlich größeren Bildschirms erklärt.

Schritt 13



- Das ist neu! Wir haben was Neues gefunden! Das Vibrationsmodul ist rechts des Akkus gelegen, unter der Hauptplatine.
- Erinnerst du dich an [Jimmy](#)? Natürlich tust du das. Jeder erinnert sich an Jimmy. Mit Jimmys Hilfe hebeln wir das Vibrationsmodul auf.
- Danke Jimmy! Innen finden wir eine heikle Anordnung an Kupferspulen. Diese erzeugen alternierende Magnetfelder, die eine permanente Magnetmasse bewegen, welche auf einigen Federn aufsitzt.

Schritt 14



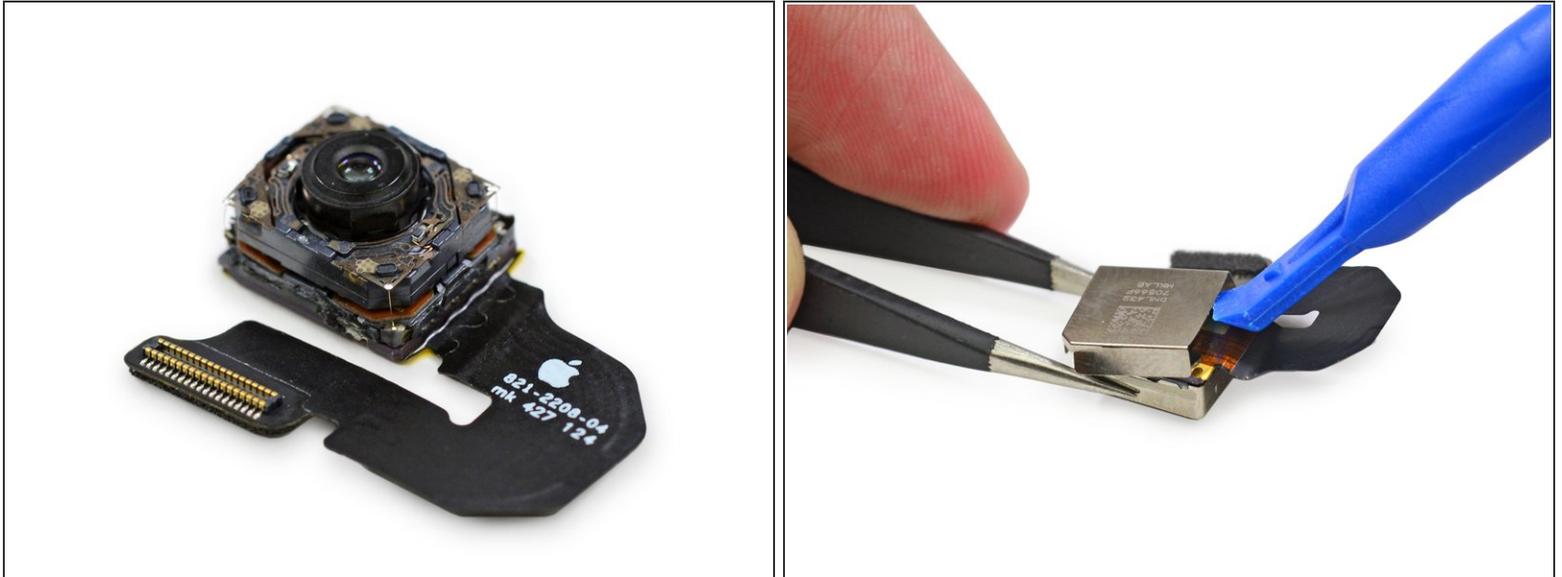
- Die hintere Kamera ist leicht mit einer Pinzette zu entfernen.
- Die Rückseite der iSight Kamera ist mit dem Label DNL432 70566F MKLAB versehen.
- Genau wie das iPhone 5s, besitzt das 6 Plus eine 8 MP (mit 1.5µ Pixeln) $f/2.2$ Blende hintere Kamera. Das 6 Plus bringt zwei Zusatzfunktion mit: optische Bildstabilisierung und "[Focus Pixel](#)" Phasendetektor-Autofokus-System.
- ⓘ Das Phasendetektor-Autofokus-System existiert schon [eine Weile](#) in Spiegelreflexkameras, aber es ist relativ neu bei Smartphones. Jedoch sind das iPhone 6 und 6 Plus nicht die ersten mit dieser Funktion — das Samsung Galaxy S5 hatte sie [zuerst](#).

Schritt 15



- Das hat wohl einen Wackler drin.

Schritt 16



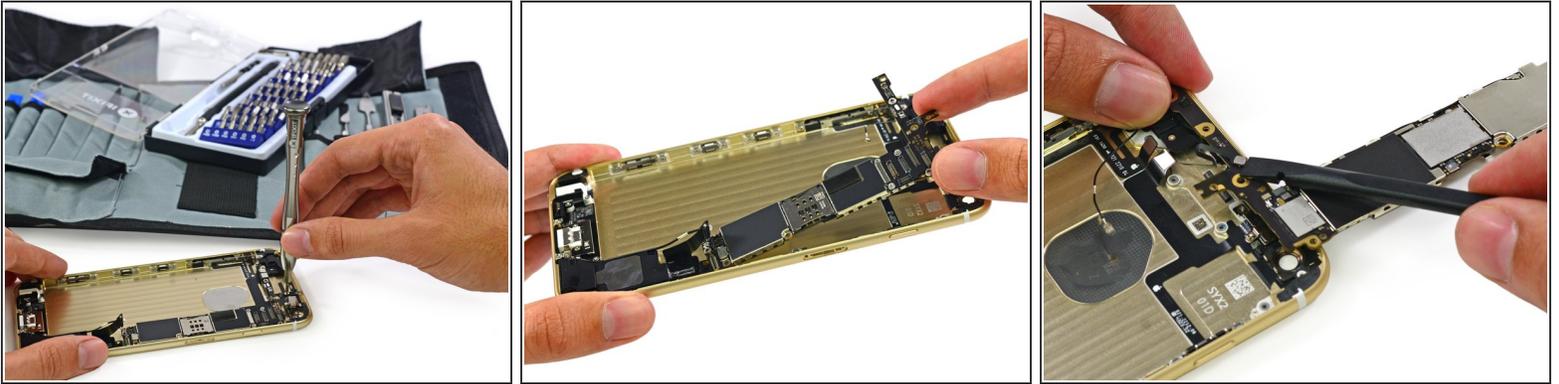
- Das Unternehmen Apple liebt es, den Fokus auf seine Kameras zu lenken, indem es das iPhone in seiner Keynote als die weltweit beliebteste Kamera bewirbt. Was also ist hinter dem Objektiv verborgen? Lass uns einen Blick wagen...
- Mit einem Plastic Opening Tool und ruhigen Fingern entfernen wir das Kameragehäuse.
- Obwohl es hier nach nicht viel aussehen mag, die in der iPhone 6 Plus Kamera vorgefundenen Neuerungen (neben dem vergrößerten Speicherplatz) haben [das Interesse von Amateur- und Indie-Filmmachern geweckt](#). Wir hoffen nur, diese Kamera ist bereit für ihre Nahaufnahme...

Schritt 17



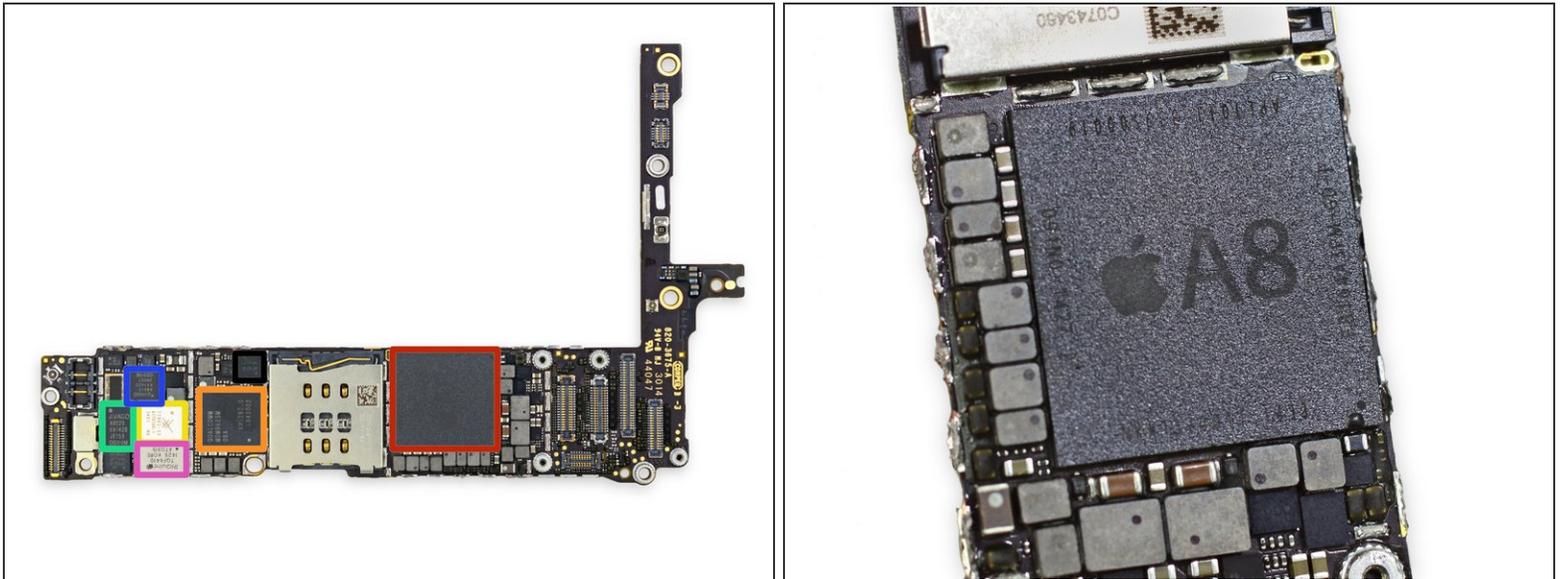
- Ein genauerer Blick in das Innere der hinteren Kamera enthüllt genau das, was wir erwartet haben: ein kleines Objektiv.
- Unter dem Objektiv sehen wir den Sensor der Kamera.
- Das Hauptmerkmal, das diese Kamera von der des Standard iPhone 6 unterscheidet ist die **Optische Bildstabilisierung**— eine Technologie, die wir [bereits kennen](#). Das Objektivteil links ist in ein winziges Metallkästchen eingebettet, hin und her bewegt durch [elektromagnetische Spulen coils](#) die den Sensor auf der rechten Seite umgeben.
- Konstante Messwerte vom Gyroskop und dem M8 Motion Co-Prozessor liefern dem iPhone 6 Plus detaillierte Daten über die Bewegungen deiner zitternden menschlichen Hände. Sie ermöglichen, diese durch schnelle Bewegungen des Objektivs auszugleichen. Ergebnis: schärfere, klarere Fotos, auch in lichtschwachen Umgebungen.

Schritt 18



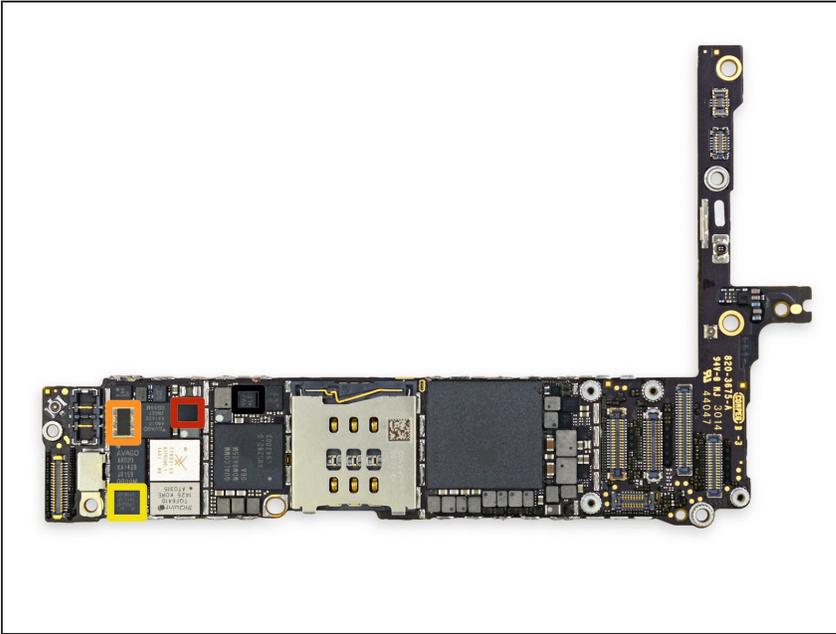
- Es ist an der Zeit, dass wir die Hauptplatine, die mit einigen Schrauben sicher an der rückseitigen Gehäusedecke festgemacht ist, entfernen.
- Aber bevor wir fertig sind, denken wir daran, einen Antennenanschluss vom hinteren Teil der Hauptplatine mit einem Spudger zu entfernen.

Schritt 19



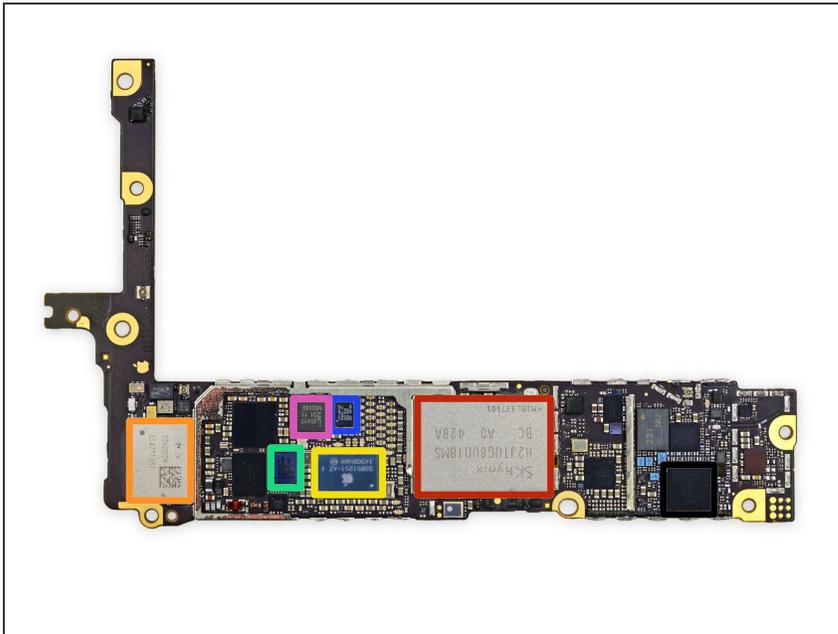
- Lass uns ein paar ICs auf der vorderen Seite der Hauptplatine identifizieren:
 - Apple A8 [APL1011](#) SoC + Elpida 1 GB LPDDR3 RAM (wie angedeutet durch die Kennzeichnung EDF8164A3PM-GD-F)
 - Qualcomm [MDM9625M](#) LTE Modem
 - Skyworks [77802-23](#) Low Band LTE PAD
 - Avago [ACPM-A8020](#) High Band PAD
 - Avago [ACPM-A8010](#) Ultra High Band PA + FBARs
 - TriQuint [TQF6410](#) 3G EDGE Power Amplifier Module
 - InvenSense [MP67B](#) 6-axis Gyroscope and Accelerometer Combo

Schritt 20



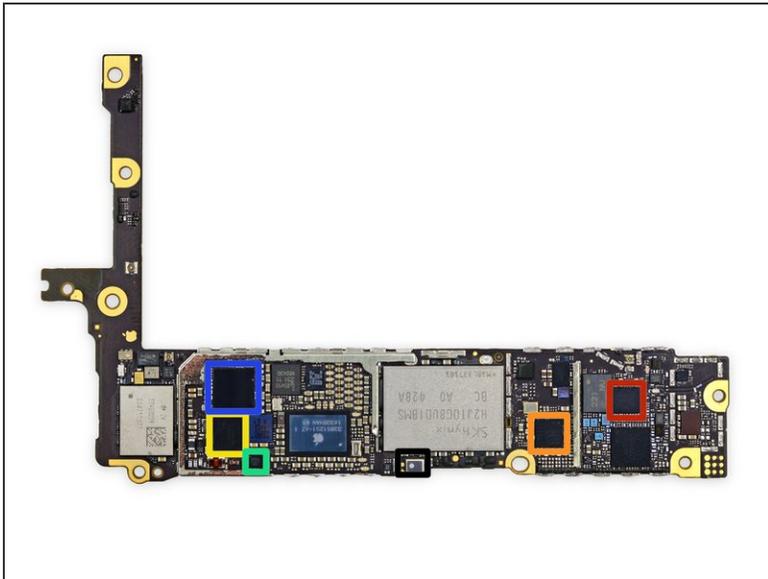
- Mehr ICs auf der Vorderseite der Hauptplatine:
 - Qualcomm [QFE1000](#) Envelope Tracking IC
 - RF Micro Devices [RF5159](#) Antenna Switch Module
 - SkyWorks [SKY77356-8](#) Mid Band PAD
- Bosch Sensortec [BMA280](#) 3-Axis Accelerometer

Schritt 21



- Rückseite der Hauptplatine:
 - SK Hynix [H2JTDG8UD1BMS](#) 128 Gb (16 GB) NAND Flash
 - Murata [339S0228](#) WiFi Module
 - Apple/Dialog [338S1251-AZ](#) power management IC
 - Broadcom [BCM5976](#) touchscreen controller
 - NXP [LPC18B1UK](#) ARM Cortex-M3 Microcontroller (auch bekannt als M8 motion coprocessor)
 - NXP [65V10](#) NFC module + Secure Element. Enthält wahrscheinlich einen NXP [PN544](#) NFC controller.
 - Qualcomm [WTR1625L](#) RF transceiver
 - Qualcomm [WTR1625L](#) RF transceiver

Schritt 22



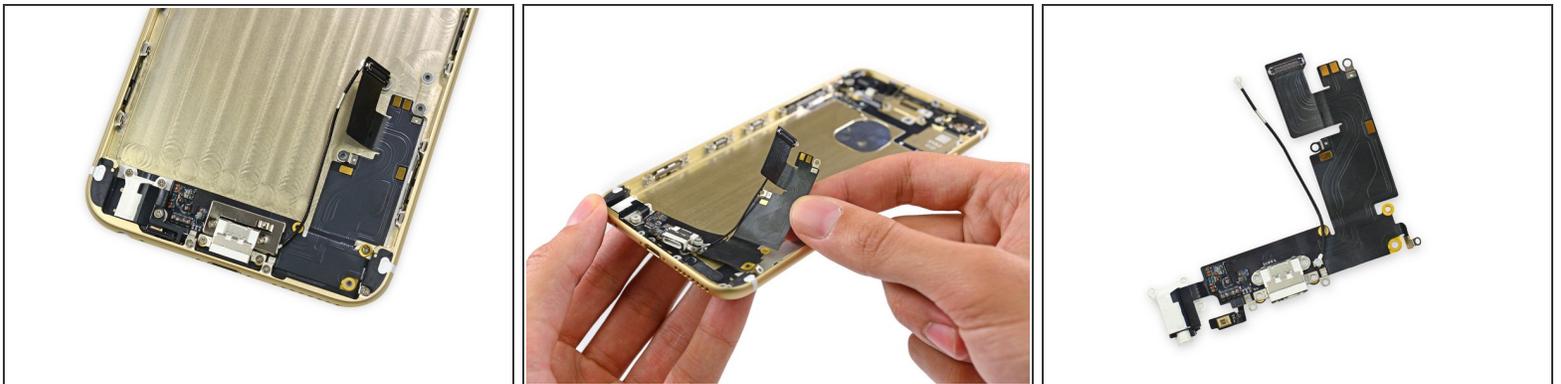
- Weitere ICs auf der Rückseite der Hauptplatine:
 - Qualcomm [WFR1620](#) receive-only companion chip. Qualcomm [sagt aus](#), dass der WFR1620 "notwendig für die Implementierung der Carrier Aggregation mit WTR1625L" ist.
 - Qualcomm [PM8019](#) power management IC
 - Texas Instruments [343S0694](#) touch transmitter
 - AMS [AS3923](#) NFC Booster IC
 - Cirrus Logic 338S1201 Audio Codec
 - Bosch Sensortec BMP280
- ☞ Ein riesiges und von Herzen kommendes Dankeschön an unsere Kollegen von [Chipworks](#) für die Hilfe beim Identifizieren aller technischer Komponente. Wir hätten das definitiv nicht ohne sie geschafft!
 - Ein riesiges und von Herzen kommendes Dankeschön an unsere Kollegen von [Chipworks](#) für die Hilfe beim Identifizieren aller technischer Komponente. Wir hätten das definitiv nicht ohne sie geschafft!

Schritt 23



- Der einzelne Lautsprecher des iPhone 6 Plus kommt als nächstes.
- Das Baukastenprinzip des Lautsprechers ist lobenswert, auch wenn die Kennzeichnungen unverständlich sind. Der Herstellungsort dieses Lautsprechers bleibt vorerst ein Geheimnis.

Schritt 24



- Der Lightning-Steckverbindung besteht aus Kopfhörerbuchse, Lightning-Anschluss und einigen Antennenanschlüssen.
- ⓘ Kabelpakete wie dieses sind zwar spitze wenn es um's Platz sparen geht, aber nicht so gut, wenn deine Kopfhörerbuchse entscheidet, dass sie es nicht mag, wenn jeden Tag an ihr gezogen wird.

Schritt 25



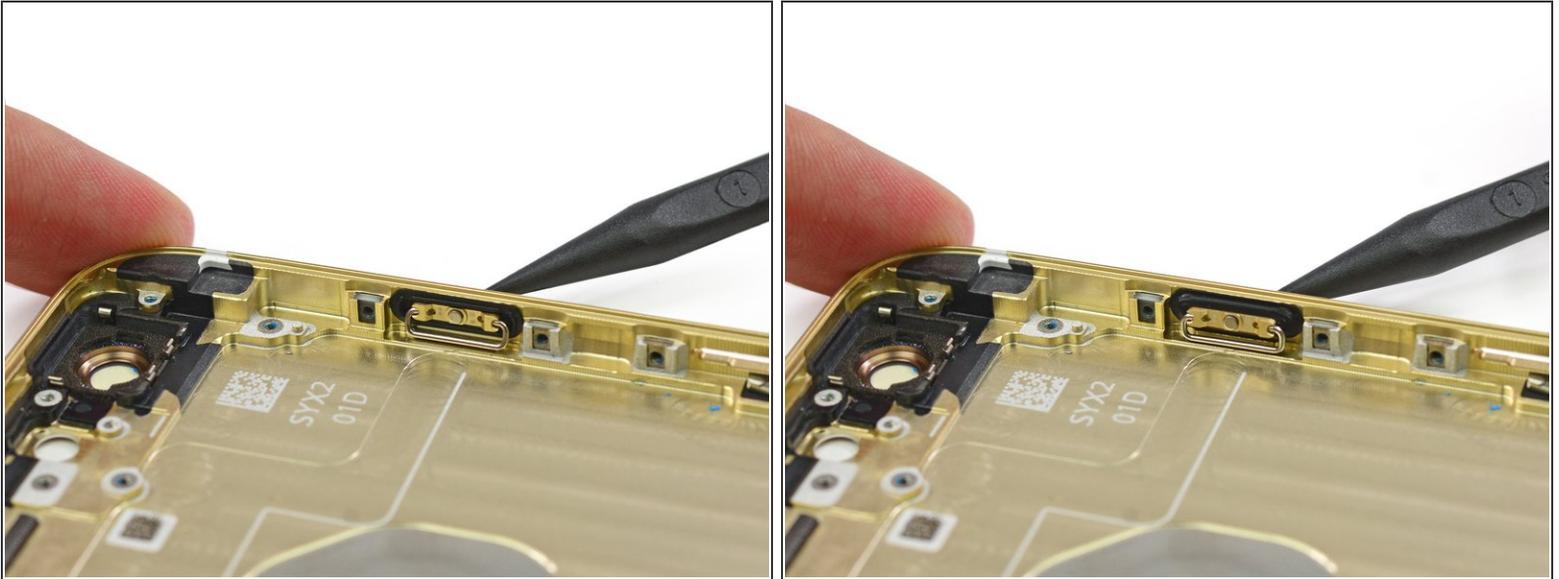
- Wir richten unsere Aufmerksamkeit auf die rückseitige Gehäusedecke oben, wo eine Unmenge an Antennen wartet. Bei diesen Antennen zeigt sich jedoch, dass sie es nicht mit unserer getreuen Pinzette aufnehmen können.

Schritt 26



- Während wir uns dem Ende der Zerlegung nähern, stoßen wir sowohl auf das Flachbandkabel des Power Buttons, als auch der Flachbandkabel-Konfektion des Lautstärkereglers.
- Beide Einheiten bestehen aus winzigen Komponenten, die wie Lichterketten auf dünne, empfindliche Kabel geschnürt sind.

Schritt 27



- Da in diesem Bereich oft auf Buttons gedrückt wird, interessieren wir uns hier besonders für die einfallsreiche neue Dichtung um den Power Button.
- Ähnliche Dichtungen sind um den Lautstärkeregler herum zu finden. Insgesamt scheint dies ein Schritt hinsichtlich besserer Wasserdichtheit und Staubresistenz zu sein und deshalb für längere Haltbarkeit zu stehen.

Schritt 28



- Wir haben den Riesen erlegt. Das iPhone 6 Plus verdient respektable sieben von zehn Punkten, eine Verbesserung im Vergleich zum iPhone 5. Das sind die Gründe:
- Der Trend der iPhone 5 Reihe wird insofern fortgesetzt, als dass die Displayeinheit als erstes aus dem Telefon ragt, was Bildschirmreparaturen vereinfacht.
- Der Akku ist einfach zugänglich. Um ihn zu entfernen, benötigt man einen Schraubenzieher speziell für 5-Punkt-Schrauben und das Wissen um die Technik zum Entfernen des Klebstoffes, aber es ist nicht schwierig.
- Das Kabel des Fingerabdrucksensors wurde umgelegt und löst deshalb ein signifikantes Problem, das bei Reparaturen am iPhone5 auftrat. Außerdem ist es nun sicherer zum Öffnen. (Am 5s reißt das Kabel leicht, wenn ein Benutzer nicht aufpasst, wenn er das Telefon öffnet.)
- Das iPhone 6 Plus benutzt immer noch 5-Punkt-Schrauben aus Eigenfabrikat, weswegen man einen speziellen Schraubenzieher benötigt, um sie zu entfernen.
- Apple teilt keine Reparaturinformationen für das iPhone 6 Plus mit unabhängigen Reparaturshops oder Verbrauchern.

To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.