



iPhone 6s Plus Teardown

Auseinandergenommen am 25. September 2015 in Melbourne, Australien

Geschrieben von: Andrew Optimus Goldheart



EINLEITUNG

Es ist an der Zeit das größte iPhone auseinanderzunehmen, das Apple jemals auf den Markt gebracht hat. Das iPhone 6s Plus ist nochmal eine Nummer größer als das Plus-Modell vom letzten Jahr und randvoll mit neuen technischen Spielereien.

An diejenigen, die bereits beim [iPhone 6s](#) Teardown dabei gewesen sind, willkommen zurück! Bei iFixit haben wir ein Herz aus Schrauben, deswegen widmen wir uns für euch jetzt auch noch dem Gegenstück mit dem gewissen Extra Plus.

Könnt ihr vom Teardown nicht genug bekommen? Wir auch nicht! Folge uns auf [Facebook](#), [Instagram](#) oder [Twitter](#) für die neuesten Neuigkeiten aus der Welt der Reparaturen.



WERKZEUGE:

- [P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Kreuzschlitz #000 Schraubendreher](#) (1)
- [1.5 mm Flathead Screwdriver](#) (1)

Schritt 1 — iPhone 6s Plus Teardown



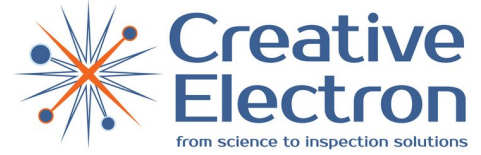
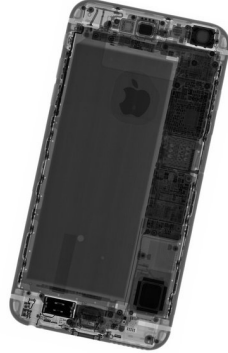
- Bevor wir diesen bösen Buben unter ~~das~~ Messer den Spudger legen, fragen wir einfach mal frech drauf los: "Hey Siri, was hast du unter der Haube?"
 - Apple A9 Prozessor mit eingebettetem M9 Motion Koprozessor
 - 16, 64, oder 128 GB Speicher
 - 5,5 Inch 1920 × 1080 Pixel (401 ppi) Retina HD Display mit 3D Touch
 - 12 MP iSight Kamera, die Videoaufnahmen in 4K mit 1.22µ Pixeln erlaubt, und eine 5 MP FaceTime HD Kamera
 - 7000 Series Aluminum Gehäuse und Ion-X Glas
 - 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi mit MIMO + Bluetooth 4.2 + NFC + 23-band LTE
 - Taptic Engine

Schritt 2



- Eine Nahaufnahme erlaubt uns einen deutlichen Blick auf die [7000 Series Aluminiumlegierung](#) und die neue Modellnummer A1687.
- [Eine erste Analyse](#) dieser Legierung gibt Aufschluss über die Zusammensetzung: 91.17% Aluminium, 0.08% Eisen, 7.64% Zink, and 0.106% Wolfram.
 - Der höhere Zinkanteil bewirkt eine höhere Reißfestigkeit (und höhere Herstellungskosten) im Vergleich zur [6063 Aluminiumlegierung](#) im iPhone 6.
- Das kleine "[s](#)" wirkt etwas verloren auf dem neuen großen Außengehäuse, aber wer sonst kann deinen Freunden vor Augen führen, dass du [jedes Jahr](#) ein neues Smartphone kaufst?
- Apples Aufruf an die Kunden, möglichst schnell auf das jeweils neueste Modell zu upgraden, schadet der Umwelt. So recyclebar wie die Geräte auch immer sein mögen, ein kürzerer Produktlebenszyklus bedeutet erhöhten [Kohlenstoffdioxid-Ausstoß](#) und mehr Elektronikschrott.

Schritt 3



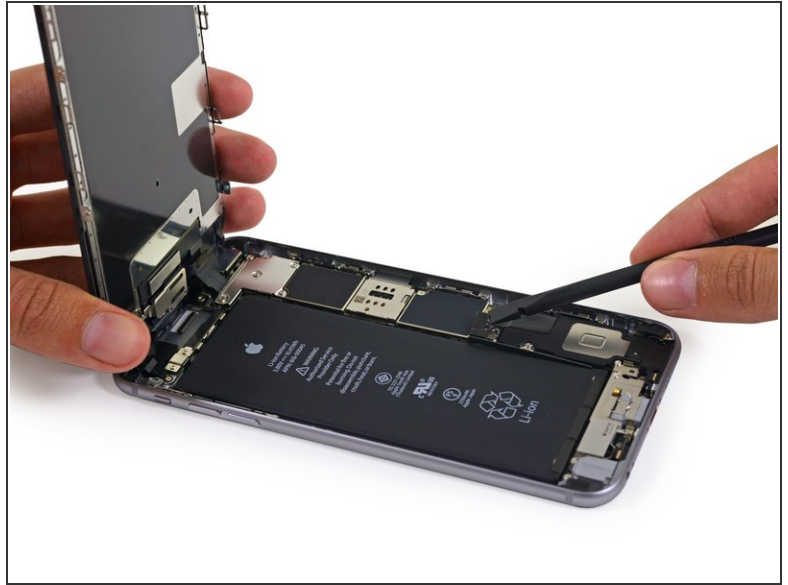
- Zeit für einen Sneak Peak! Wie gewöhnlich *durchschauen* wir das iPhone: Unsere Freunde von [Creative Electron](#) haben ihre Reise ins Down Under mitsamt Röntgen-Ausrüstung angetreten.
- iPhone, *lauf besser und versteck dich*.
- Unsere Ingenieure sind nach Australien gereist, um diesen Live-Teardown durchzuführen, aber ohne die Gastfreundlichkeit von [Macfixit](#) und [Circuitwise](#) wäre nichts gegangen.
- Das ist der Moment, auf den wir alle gewartet haben: Los geht's mit dem Teardown!

Schritt 4



- Da wir das 6s gerade schon auseinander genommen haben, wissen wir schon wo wir beim Plus anfangen müssen.
- Unser Teardown Ingenieur bekommt das iPhone in exakt zwei Sekunden auf (eine Sekunde für jede Schraube), er lässt jede Vorsicht fahren... (War nur ein Spaß, er ist natürlich sehr vorsichtig und lässt sich Zeit. Das ist das einzige 6s Plus, das wir haben).
- Genau wie beim iPhone 6s, sind beim 6s Plus Klebestreifen rundum innen am Rahmen angebracht. Glücklicherweise hat der Kleber keine Chance gegen unseren [iSclack](#).
- Die Hindernisse "Kleber" und "Pentalobe-Schrauben" haben wir hinter uns gelassen. Wir sind drin!

Schritt 5



- Der Akkuanschluss ist unsere erste Priorität auf unserem Weg zum Ruhm im Teardownbereich .
- Genau wie beim [6s](#), sind wir sehr erfreut, als wir feststellen, dass innen nur Kreuzschlitzschrauben verwendet wurden. Je weniger [Pentalobe Schrauben](#), desto glücklicher sind wir.

Schritt 6



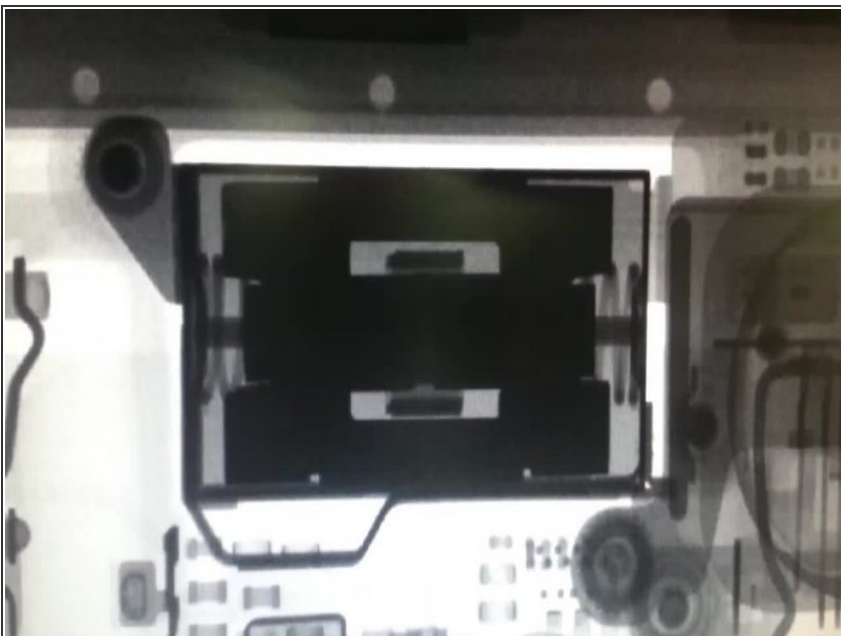
- Dreimal den Spudger [gewedelt](#) und schon ist das Display unten.
- Ein Blick auf die Waage und wir stellen fest: Die Displayeinheit des 6s Plus wiegt 80g, während die des 6s nur mickrige 60 Gramm auf die Waage bringt.
 - Diese erstaunlichen 33% Steigerung haben wir der neuen 3D Touch Technologie von Apple zu verdanken. Die ist ein ganz schöner Brocken.
- Ein paar Röntgenstrahlen enthüllen ein paar Chips, die das Display huckepack hat.

Schritt 7



- Eine neue Klammer sichert die (winzige!) Taptic Engine und ihr neues Kabel.
- Die Taptic Engine im 6s Plus misst 8mm mal 15 mm, im Vergleich zu den 6mm mal 35mm im 6s.
 - ① Unsere Vermutung zu dem Grund für diese Verkleinerung: Apple wollte dem ohnehin schon verkleinerten Akku nicht noch mehr Platz klauen.
- Keine Frage—[es ist perfekt in die Umgebung eingepasst](#).
- Die Taptic Engine hat außerdem einen kleinen Gummipuffer, der am Mikrofon anliegt.

Schritt 8



- Wir katapultieren die Taptic Engine zurück, wo sie hingehört.
- Sie weiß allerdings nicht, dass sie [beobachtet](#) wird.

Schritt 9



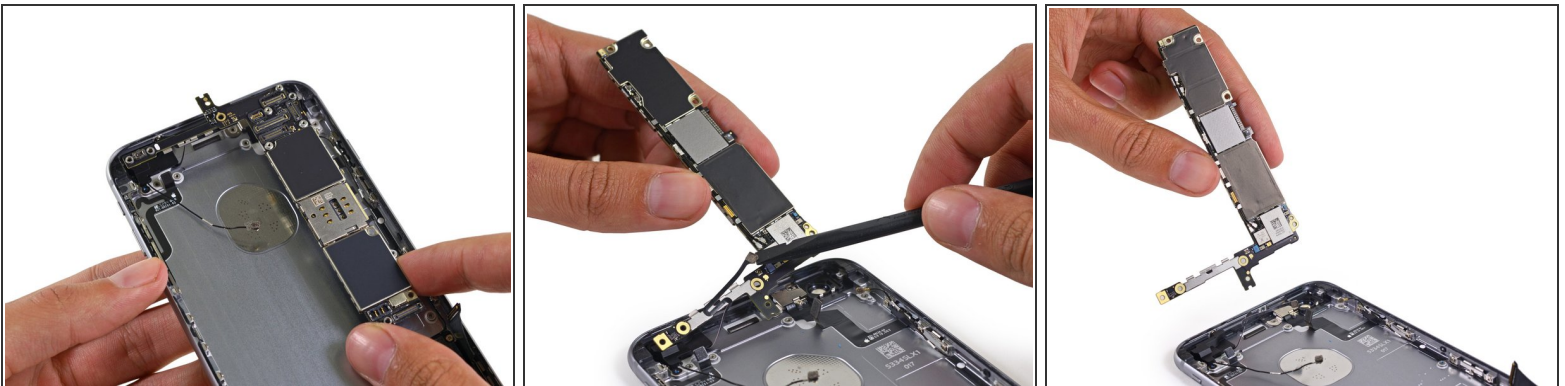
- Jetzt kommt der Akku dran. Wir werden von alten Bekannten begrüßt – Ziehlaschen.
 - Bitte bleibt uns für *immer* erhalten, liebe Ziehlaschen.
- Ähnlich wie beim 6s und dem 6er zuvor, ist das Entfernen des Akkus leicht – einfach an den 3 Laschen ziehen. Zumindest ist es das, solange du nicht zu leicht und nicht zu fest daran ziehst.
- Die Akkukapazität des 6s beträgt 2750 mAh (10.45 Wh); ein bescheidener Rückgang um 165 mAh im Vergleich zum letztjährigen 6 Plus.
- ❗ Trotzdem ist, Apple zufolge, die Akkulaufzeit vergleichbar zu der im 6 Plus – 14 Stunden Sprechzeit in 3G, 10 Stunden Internetnutzung oder bis zu 10 Tagen im Stand-By.

Schritt 10



- Zum zweiten Mal heute pflücken wir die 12 MP iSight Kamera aus ihrer Einbuchtung und schauen sie uns näher an.
- Auf den ersten Blick weist die iSight Kamera im 6s Plus große Ähnlichkeiten zu der 6s Kamera auf. Wenn beide Kameras nebeneinander liegen, wird jedoch deutlich, dass die zusätzliche Hardware des [Optischen Bildstabilisators](#) einiges an Raum einnimmt.

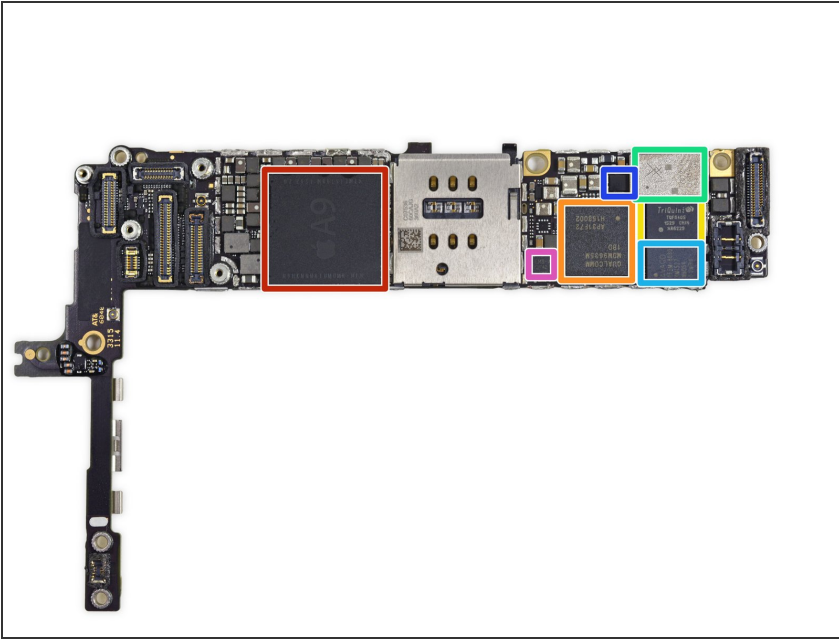
Schritt 11



- Die nächste Stufe des Spiels: Die Entfernung des Logic Boards
- Mit dem Können eines Blackjackdealers, wirbeln wir die Karten Kabel herum.
- ⓘ Um das Logic Board herauszubekommen, musst du die Joker-Karte einsetzen. Es ist zwar kein Problem, das Logic Board einmal umzuklappen, damit du den letzten Stecker entfernen kannst, aber etwas nervig.
- Wir holen das Logic Board aus dem Gehäuse, um es genauer zu untersuchen. Voller Vorfreude auf die viele Chips, die in Kürze unseren (Teardown-) Tisch bevölkern werden...

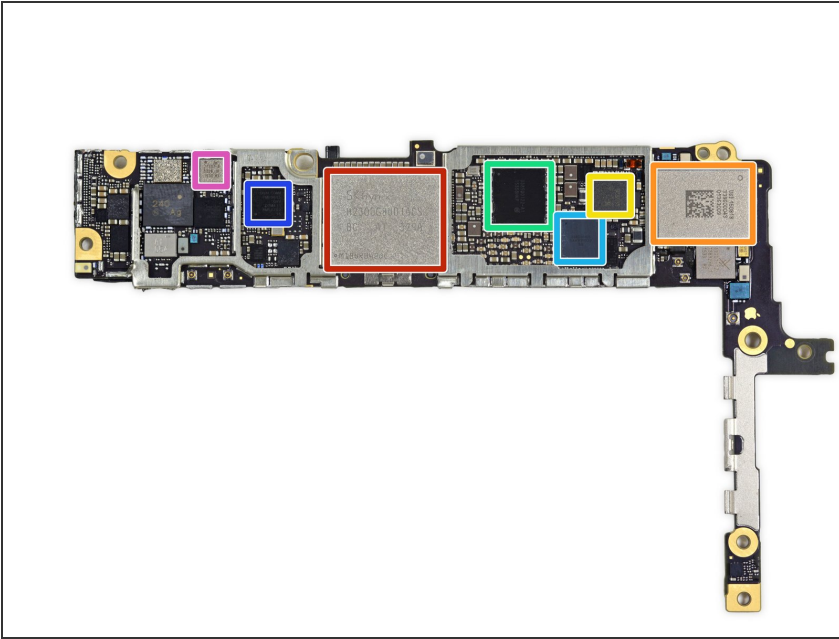
Dieses Dokument wurde am 2020-12-09 11:10:09 AM (MST) erstellt.

Schritt 12



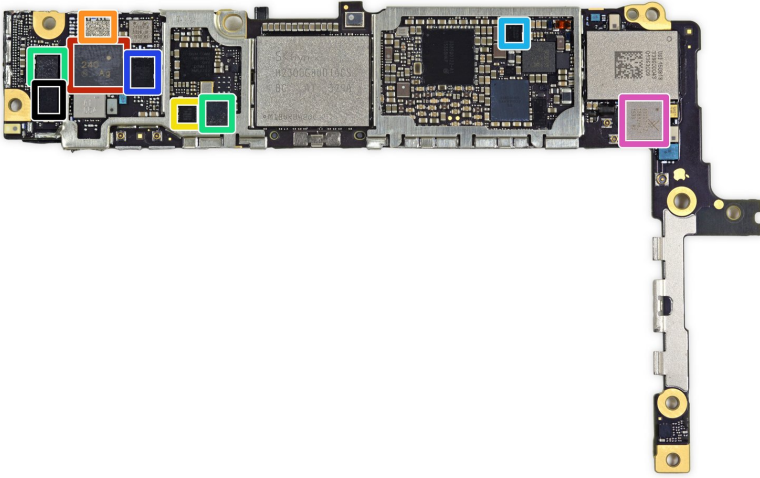
- Frische Chips à la carte:
 - Apple A9 [APL1022](#) SoC + SK Hynix LPDDR4 RAM wie durch die Aufschrift H9HKNNNBTUMUMR-NLH ersichtlich (wir gehen von 2 GB LPDDR4 RAM aus, so wie im iPhone 6s)
 - Qualcomm [MDM9635M](#) LTE Cat. 6 Modem (vs. dem [MDM9625M](#) vom iPhone 6)
 - TriQuint [TQF6405](#) Power Amplifier Module
 - Skyworks [SKY77812](#) Power Amplifier Module
 - Avago [AFEM-8030](#) Power Amplifier Module
 - Qualcomm [QFE1100](#) Envelope Tracking IC
 - Wahrscheinlich eine Kombination aus InvenSense 6-Achsen Gyroskop und Beschleunigungsmesser

Schritt 13



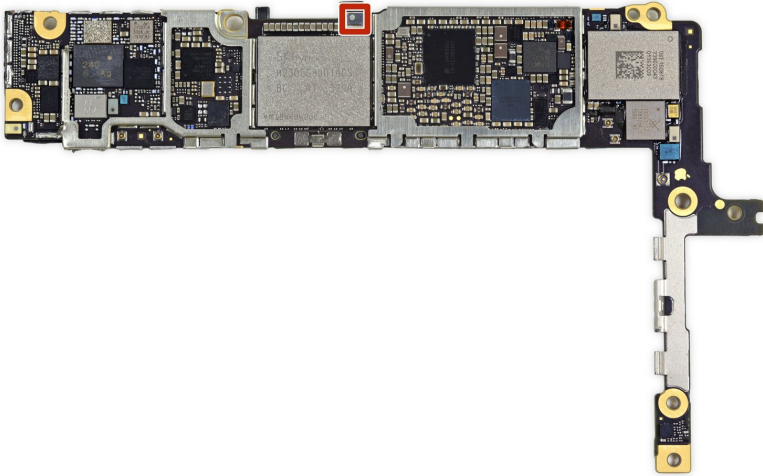
- Und hier die Beilage von der Rückseite des Logic Boards:
 - SK Hynix [H23QDG8UD1ACS](#) 16 GB NAND Flash
 - Universal Scientific Industrial [339S00043](#) Wi-Fi Module
 - NXP [66V10](#) NFC Controller (vs. 65V10 im iPhone 6)
 - Apple/Dialog [338S00122](#) Power Management IC
 - Apple/Cirrus Logic 338S00105 Audio IC
 - Qualcomm PMD9635 Power Management IC
 - Skyworks [SKY77357](#) Power Amplifier Module (wahrscheinlich eine Neuauflage des [SKY77354](#))

Schritt 14



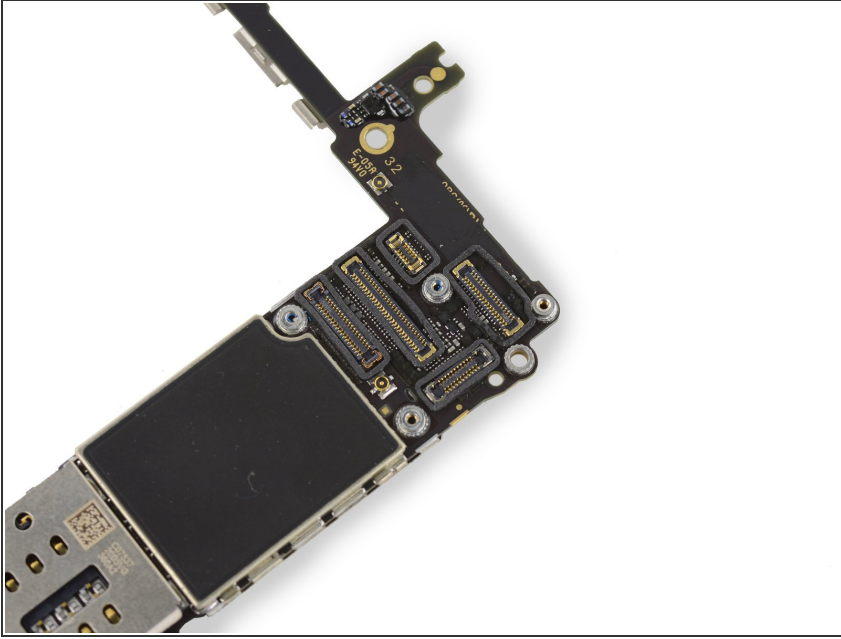
- Murata 240 Front-End Module
- RF Micro Devices [RF5150](#) Antenna Switch
- NXP 1610A3 (wahrscheinlich eine Neuauflage des [1610A1](#) im iPhone 5s und 5c)
- Apple/Cirrus Logic [338S1285](#) Audio IC (wahrscheinlich eine Neuauflage des [338S1202](#) Audio-Codecs im iPhone 5s)
- Texas Instruments [TPS65730A0P](#) Power Management IC
- Qualcomm [WTR3925](#) Radio Frequency Transceiver
- Skyworks SKY13701 Cellular and GPS Receive LNA-Filter Module
- Texas Instruments TI 57A5KXI

Schritt 15



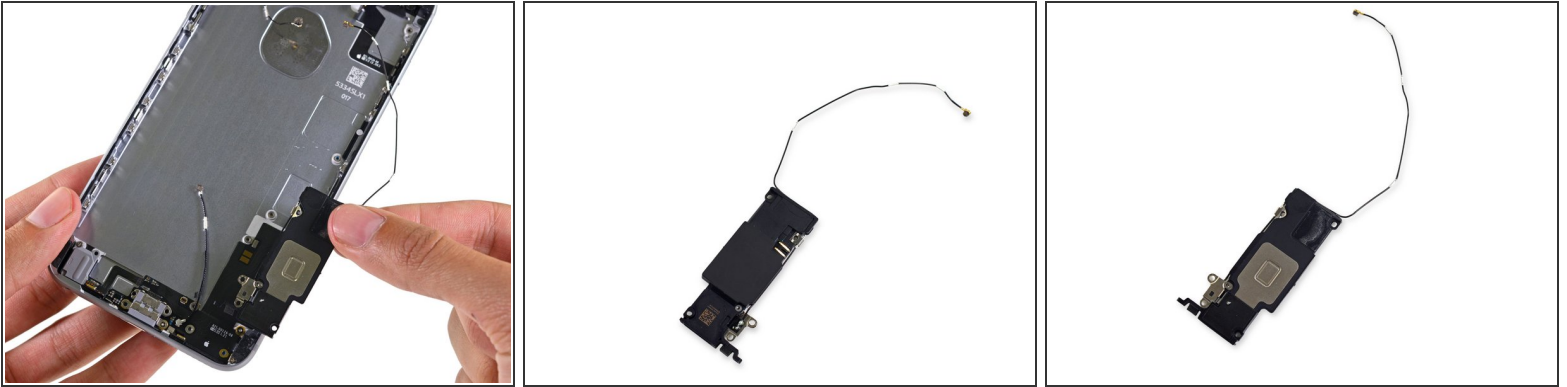
- Wahrscheinlich der barometrische Drucksensor Bosch Sensortec ([BMP280](#))

Schritt 16



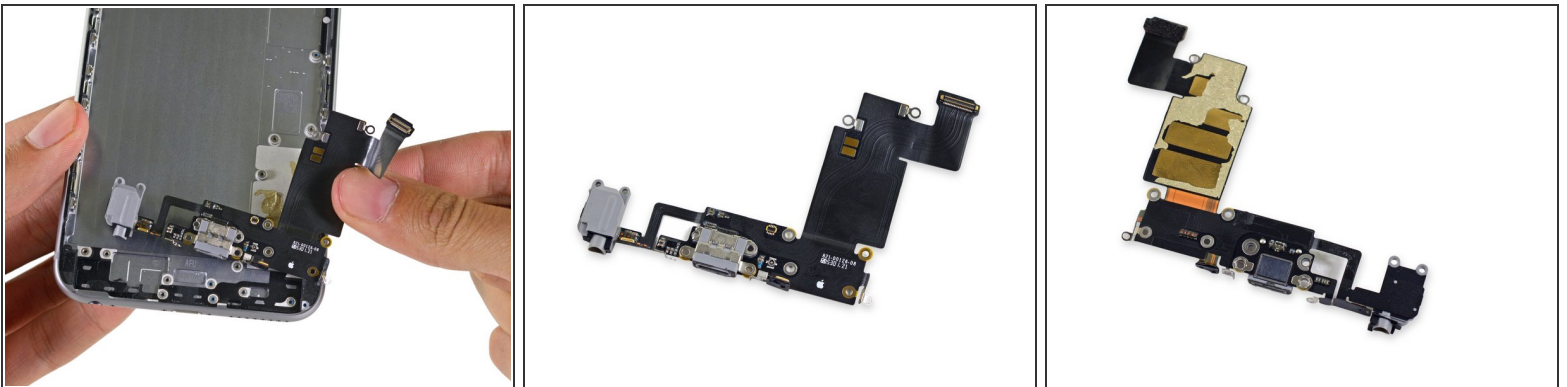
- **Teardown Update!** Wie schon im [iPhone 6s](#) gesehen sind die Anschlüsse des Logic Boards von kleinen Silikon-Dichtungen geschützt.
- Dies sind wahrscheinlich die [im März](#) von Apple patentierten wasserfesten Silikon-Dichtungen.
- ❗ Die häufigste Ursache für einen Defekt bei ins Wasser gefallen iPhones? Die Anschlüsse des Logic Boards. Zufall? Wohl kaum.
- [Kürzliche Tests](#) bewiesen, dass die 6s Generation etwas besser gegen Spritzwasser geschützt ist. Aber warum sagt Apple nichts über diese Verbesserung der neuen Geräte?

Schritt 17



- Wir erreichen die tiefsten Tiefen des 6s Plus und treffen auf den Lautsprecher und seinen Weggefährten, eine kleine Antenne.
- Wie im 6s finden wir einen sehr ähnlichen Lautsprecher zu dem im [originalen 6 Plus](#) vor— leicht modifiziert in der Form, aber ansonsten identisch.

Schritt 18



- Hellas, wir sind beim letzten Teil des Puzzle-Teardowns angelangt: Der Lightning Kabel Baugruppe.
- Die Lightning Kabel Baugruppe zeigt uns nichts, was wir nicht schon [zuvor](#) gesehen haben, außer ein zusätzliches zweites Mikrofon.
- ⓘ Zwar spart diese Baugruppe ordentlich Platz ein, vom Reparaturstandpunkt aus gesehen ist sie jedoch nicht ideal - eine beschädigte Komponente bedeutet, dass man die *komplette* Baugruppe ersetzen muss.

Schritt 19



- Das iPhone 6s Plus verdient **7 von 10** Punkten auf der Reparierbarkeitsskala:
 - Die Displayeinheit ist weiterhin die erste Komponente, die man entnehmen kann, was Bildschirmreparaturen leicht macht.
 - Der Akku ist einfach zugänglich. Um ihn zu entfernen, benötigt man einen Pentalobe-Schraubenzieher und das Wissen, wie man den Kleber entfernt, aber es ist alles in allem nicht schwierig.
 - Das Touch ID Kabel ist am Logic Board befestigt, was Reparaturen erschwert.
 - Beim iPhone 6s werden für das Außengehäuse noch immer proprietäre Pentalobe-Schrauben verwendet, was einen Spezial-Schraubenzieher erfordert, um sie zu entfernen.