

EINLEITUNG

Die Apple Watch ähnelt zunehmend einer Superausstattung für Spione, nachdem man mit der Series 3 sogar telefonieren kann. Wie sieht eine Uhr aus, wenn Apple ein Telefon reinsteckt? Da Teardowns unser ~~An~~Be-ruf sind, wählen wir uns doch gleich mal rein!

Gefragte neue Technologien rufen dich an, gehst du ran? Auf [Facebook](#), [Twitter](#), und [Instagram](#) findest du die Party-Hotline für die neuesten technischen Gimmicks!



WERKZEUGE:

- [Curved Razor Blade](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)

Schritt 1 — Apple Watch Series 3 Teardown



- Was befindet sich in deiner schönen neuen Apple Watch?
 - Ein OLED Retina Display zweite Generation mit Force Touch
 - ⓘ Wie auch die originale Apple Watch, gibt es die Series 3 in zwei verschiedenen Größen: 38 mm (272 × 340 Pixel, 290 ppi) und 42 mm (312 × 390 Pixel, 302 ppi).
 - Eigens konzipiertes Apple S3 SiP (System in Package)
 - Optionales LTE und UMTS, integriertes GPS/GLONASS + NFC + WLAN 802.11b/g/n 2.4 GHz + Bluetooth 4.2
 - Beschleunigungsmesser + Gyroskop + Herzfrequenzmessgerät + Microfon + Lautsprecher + barometrischer Höhenmesser + Umgebungslichtsensor
 - Wasserdicht bis zu 50 m
 - WatchOS 4

Schritt 2



- Bevor wir uns ins Innere begeben, setzen wir zunächst einmal unsere Röntgenbrillen auf, um uns einen ersten Eindruck zu verschaffen.
 - ⓘ Viele Bothaner sind gestorben, um uns diese Information zu bringen. Nein, das war nur ein Witz. Dieses Bild wurde von den netten Röntgenexperten bei [Creative Electron](#) gemacht.
- Das Layout hat sich im großen und ganzen seit der [ersten Apple Watch](#), die wir 2015 auseinander genommen und geröntgt haben, kaum verändert. Dennoch scheinen sich unter dem Lautsprecher ein paar zusätzliche Löt pads zu befinden (oben rechts im Bild)

Schritt 3



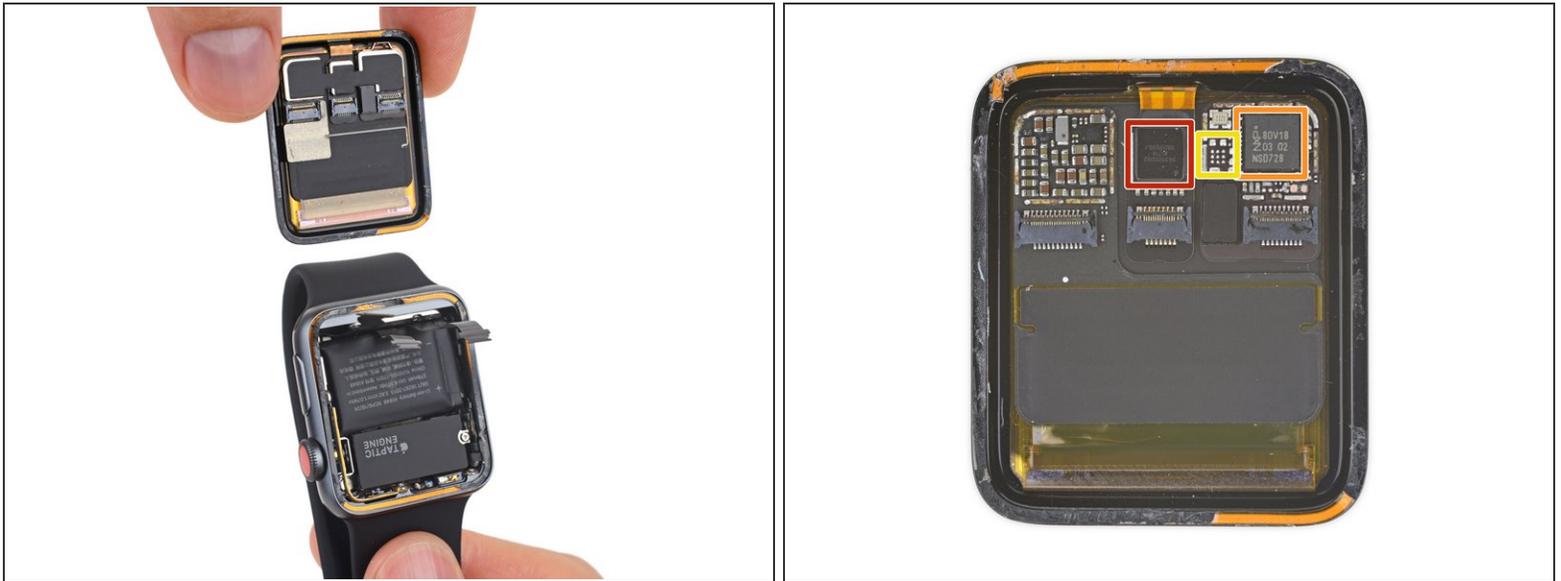
- Wir checken einmal schnell die Rückseite, um sicher zu gehen, dass wir auch die richtige Uhr gekauft haben.
- Jupp, das ist eine Apple Watch Series 3, der exklusivste und beste Armbandcomputer von Apple, und das heißt einmalige Computerleistung und Fashion für die nächsten 51 Wochen.
 - ⓘ Wir haben sogar das LTE Modell bekommen!
- Neben dem geheimen Diagnose-Port können wir die neue Modellnummer sehen: A1889.

Schritt 4



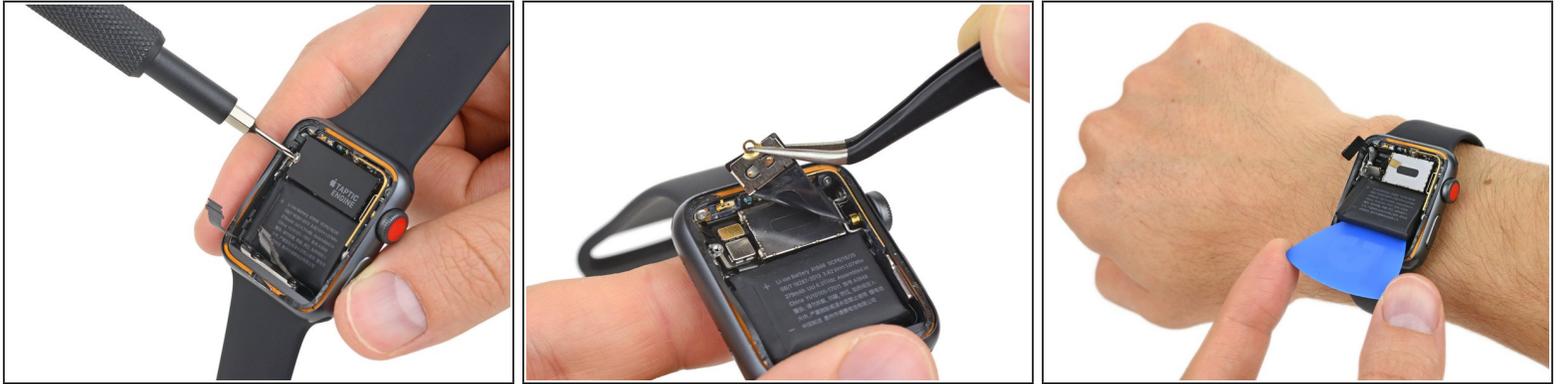
- Die Stunde dieser Uhr hat geschlagen. Nachdem der Formfaktor der gleiche geblieben ist, hoffen wir, dass unsere [übliche Öffnungsmethode](#) immer noch funktioniert.
- Zusammenfassung: [erhitzen](#) und durchschneiden. Ruhig und langsam. Lass dich nicht von dem [hypnotisierenden roten Punkt](#) ablenken, der dich anstarrt.
- Abgesehen von diesem ~~Statussymbol~~ roten Punkt haben wir fast den Eindruck, wieder eine [Series 2 zu öffnen](#). Die Ähnlichkeit ist unheimlich.

Schritt 5



- Wir entZIFen die Kabel, und können uns dann das Display genauer ansehen.
- Was die Spezifikationen angeht, ist das Display seit der [Series 2](#) unverändert geblieben, mit einer wesentlichen Ausnahme: es hat jetzt auch die Funktion einer Mehrfrequenzantenne (LTE?).
- ⓘ Wir werden die Kompatibilität testen, um herauszufinden, ob die Displays tatsächlich untereinander austauschbar sind.
- Das Display hat einen IC weniger als letztes Jahr. War wahrscheinlich nicht wichtig.
 - Analog Devices 343S00092 Touch Controller
 - NXP [80V18](#) NFC Modul
 - Leerer Lötspad (soll der [20211CP TD1628A](#) hier hin?)

Schritt 6



- Wie auch in den vorherigen Modellen, versperrt eine winzige Tri-point Schraube den Weg, eine von [64 möglichen Eventualitäten](#), auf die wir vorbereitet sind.
 - Das obere Drittel der Uhr ist mit "Taptic Engine" gekennzeichnet, und das ist auch fast richtig, aber unter diesem Etikett verbirgt auch eine Halterung, die unter anderem den Akkustecker verdeckt, den wir suchen.
 - Zeit, den Akku rauszuholen und mal zu schauen, was diese Uhr den ganzen Tag am Laufen hält.
- i** *Professioneller Teardown Techniker auf einer geschlossenen Teststrecke. Außer Konkurrenz. Bitte nicht versuchen, den Akku während dieses Rennens zu wechseln.*

Schritt 7



- Während die [Kapazität der iPhone Akkus immer geringer wird](#), wurde die der Apple Watch dezent vergrößert:
 - Der Akku der Series 3, ausgewiesen als A1848, verfügt über **1,07 Whr** (279 mAh bei 3,82 V).
 - Das sind fast 4% mehr als in der [1,03 Whr Batterie, die wir in der Series 2 vorgefunden haben](#), die selbst schon ganze 32% mehr Kapazität hatte als die [erste Apple Watch mit ihrem 0,78 Whr Akku](#).
- ☑ Wir sind gespannt, wie es Apple wohl geschafft hat, den Akku zu vergrößern und trotzdem noch Platz für zusätzliche Funktionen wie eine Mobilfunkantenne, Radios, Leistungsverstärker, eine SIM Karte und so weiter zu haben - und das alles im gleichen Format wie vorher.

Schritt 8



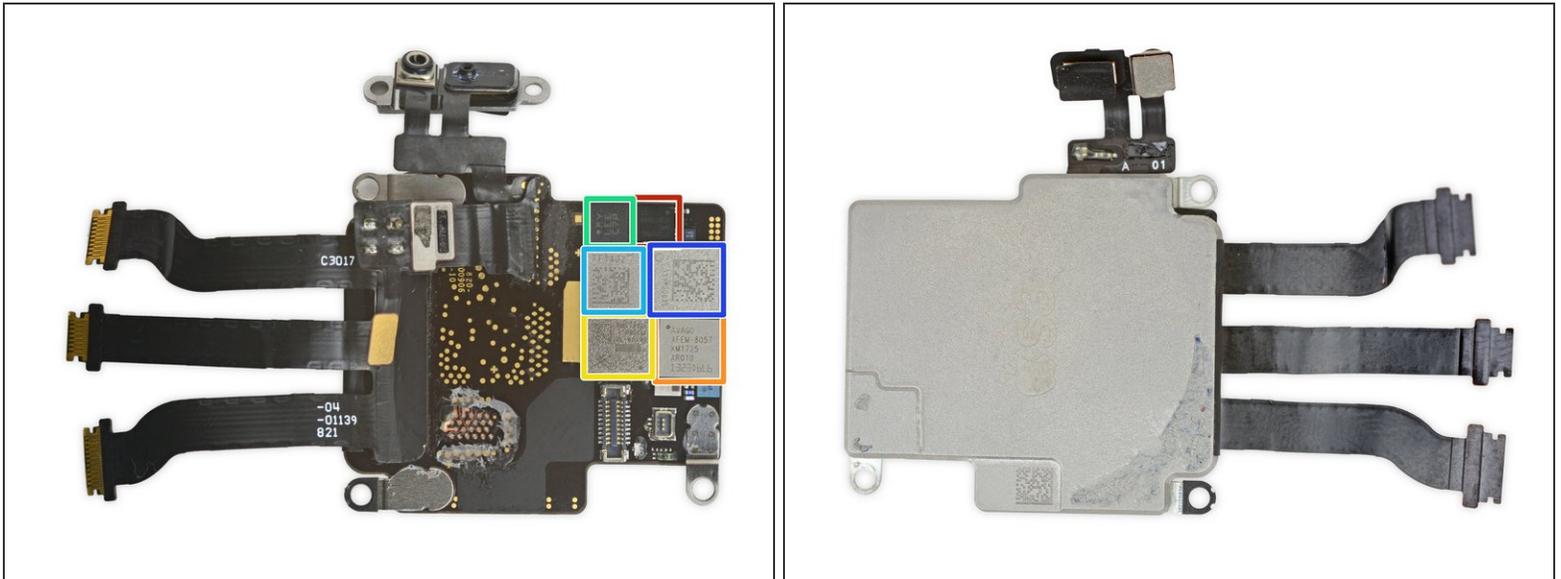
- So weit, so gut. Wir holen den serienmäßigen Force Touch Sensor/Dichtungsring heraus, der mit der gleichen Analog Devices [AD7149](#) capacitance sensor controller ausgestattet ist, den wir auch in der Series 2 gefunden haben.
- Weiter geht's mit der Taptic Engine, die sich seit den [Uhren von damals](#) offensichtlich nicht verändert hat.
- Dann kommt eine ganze Reihe von Antennen heraus, unter anderem auch die, die wir für die [GPS Antenne](#) halten.

Schritt 9



- Als nächsten entfernen wir den selbstleerenden Lautsprecher, der so konzipiert ist, dass er durch Schallschwingungen das Wasser herausdrückt, wenn deine Uhr mal abgetaucht ist.
- Nach dieser bisher doch sehr Series 2 -ähnlichen Erfahrung, werden wir nun endlich mit etwas Neuem belohnt, eine ganze Reihe neuer RF Chips, deren Aufgabe sicherlich das Regeln der zusätzlichen LTE Funktionalität ist.
- Mit einem weiteren Dreh finden wir noch ein neues Feature, das Belüftungsloch neben dem Mikrofon beherbergt jetzt nämlich offenbar einen Luftdrucksensor.
- ⓘ Bei der Vorstellung der Series 3 im Steve Jobs Theatre hat Apple einen neuen Luftdruckhöhenmesser angepriesen, was uns sehr verwirrt hat, da [wir bereits ein Barometer im letztjährigen Modell gefunden hatten](#).
- Es ist Zeit, diese Platine herauszuholen!

Schritt 10



- Habt ihr schon gehört, dass ihr mit [diesem Ding surfen könnt](#)? Dann lass uns mal sehen, wer alles in dieser Aufstellung mit dabei ist:
 - ST Microelectronics [ST33G1M2](#) 32 bit MCU mit ARM [SecurCore SC300](#)
 - ⓘ Wir nehmen an, dass das die [eingebaute SIM](#) Karte (eSIM) von Apple ist
 - Avago AFEM-8057 WLAN Front-end Modul?
 - SkyWorks 78109-12
 - FY LEE C7P Bosch Gyroskop + Beschleunigungsmesser
 - FF1A02
 - Apple? 339M00035

Schritt 11



- Die letzte Etappe: das Rückgehäuse. Es ist über einen Teflon-artigen O-Ring aufgedrückt, aber durch ein kräftiges Drücken mit dem Daumen löst es sich.
- Das Material ist bei allen Uhren Standard, und wurde zu schickem Keramik aufgepeppt, es ersetzt die vorherigen Optionen aus Ion X Glas oder Saphirglas.
- Es beherbergt auch den [PPG Sensorarray](#), der die Herzfrequenz misst.
 - Es wäre cool gewesen, wenn im Hinblick auf die [Beschwerden wegen mangelnder Präzision](#) bezüglich der [Series 2](#) ein paar Veränderungen vorgenommen worden wären, aber naja, bei den Wearables ist die Apple Watch trotzdem noch [das geringste Übel](#).
- Es scheint außerdem, dass die kabellose Ladespule so modifiziert wurde, dass sie mit den [meisten](#) kabellosen Qi Ladegeräten kompatibel ist.
- Und die letzte Frage: Nachdem der neue Luftdruckhöhenmesser den Platz neben dem Mikrofon eingenommen hat, was ist dann aus der Entlüftungsöffnung geworden? Antwort: Sie versteckt sich gleich hier neben dem Diagnose-Port.

Schritt 12



- Und hier ist unser Uhrwerk!
- Zum Schluß vielen Dank an [Circuitwise](#), die einen Teil ihres Wochenendes geopfert haben, um uns zu helfen!
- Und nochmals danke an [Creative Elektron](#) für ihre exzellenten Röntgenbilder!

Schritt 13 — Abschließende Gedanken

REPAIRABILITY SCORE:



- Die Apple Watch Series 3 erhält **6 von 10** Punkten auf unserer Reparierbarkeits-Skala (10 ist am einfachsten zu reparieren):
 - Das Armband kann weiterhin schnell und leicht ausgetauscht werden.
 - Der Austausch des Displays ist schwierig, aber machbar, es ist das erste, was entfernt wird, und wird durch simple ZIF Verbinder getrennt.

- Der Akkuaustausch ist kompliziert, aber relativ überschaubar, wenn man erst mal im Inneren ist, und wenn du mit einem Y000 Schraubendreher am Start bist, sollte er kein Problem für dich sein.
- Obwohl es keine proprietären Schrauben sind, sind die unglaublich winzigen Tri-point Schrauben ein Hindernis für die Reparatur.
- Der Austausch der Komponentenkabel erfordert Fachkenntnis im Mikrolöten.
- Das hauptsächlich in Harz eingelassene S3 System macht die meisten Reparaturen an der Platine unmöglich.