



Retina MacBook 2017 Teardown

Teardown des Retina Macbook 2017, durchgeführt am 7. Juni 2017.

Geschrieben von: Blake Klein



EINLEITUNG

Gerade vor einem Jahr brachte Apple die erste Neuauflage des [Retina Macbooks](#) heraus. Ein Jahr später halten wir ~~das gleiche Gerät~~ die zweite Neuauflage in der Hand. Begleite uns beim Teardown des 2017er Retina MacBooks, um herauszufinden, wo genau Apple [neu denkt](#).

Wenn weniger aufregende Updates dein Ding sind, dann schau dir mal unseren [2017 Macbook Pro Touch Bar Teardown](#) an.

Wenn Teardowns in allen Variationen dein Ding sind, dann versäume keine und folge uns auf [Instagram](#), [Twitter](#) und [Facebook](#).

WERKZEUGE:

- [P5 Pentalobe Screwdriver Retina MacBook Pro and Air](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [iPad Battery Isolation Pick](#) (1)
 - [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [Pinzette](#) (1)
 - [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T8 Torx Screwdriver](#) (1)
-

Schritt 1 — Retina MacBook 2017 Teardown



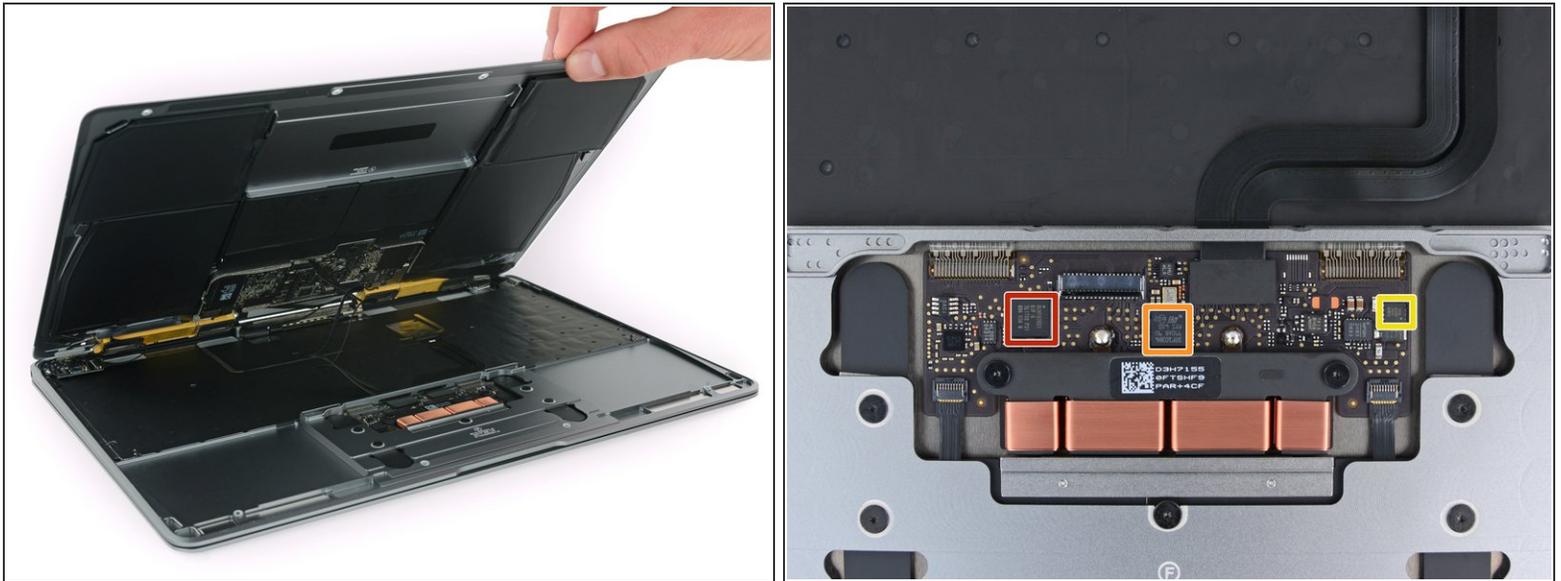
- Wir studieren die technischen Daten und schauen mal nach, was das diesjährige MacBook anzubieten hat:
 - 12" 2304 × 1440 (226 ppi) IPS Retina Display
 - 1.2 GHz Dual-Core Intel Core m3 Prozessor (Turbo Boost bis zu 3.0 GHz)
 - 8 GB 1866 MHz LPDDR3 SDRAM
 - 256 GB PCIe SSD
 - Intel HD Graphics 615
 - 802.11ac Wi-Fi und Bluetooth 4.2
 - Ein einziger USB-C Anschluss und eine 3,5 mm Kopfhörerbuchse

Schritt 2



- Das größere Trackpad. Der USB 3 Anschluss. Die einsame Mikrofonbuchse. Warum fühlt sich das alles [so vertraut an](#)?
- Das neue MacBook hat die Modellnummer A1534. Oh, das 2016er Retina MacBook auch. Vergiss auch nicht das 2015er MacBook. *Sie sind alle gleich...*
 - ⓘ Können wir nicht einfach den letztjährigen Teardown nehmen und es damit gut sein lassen?
- Okay, die EMC Nummer ist neu, nämlich 3099. Irgendwas muss anders sein. Die Forschungsarbeit geht weiter!

Schritt 3



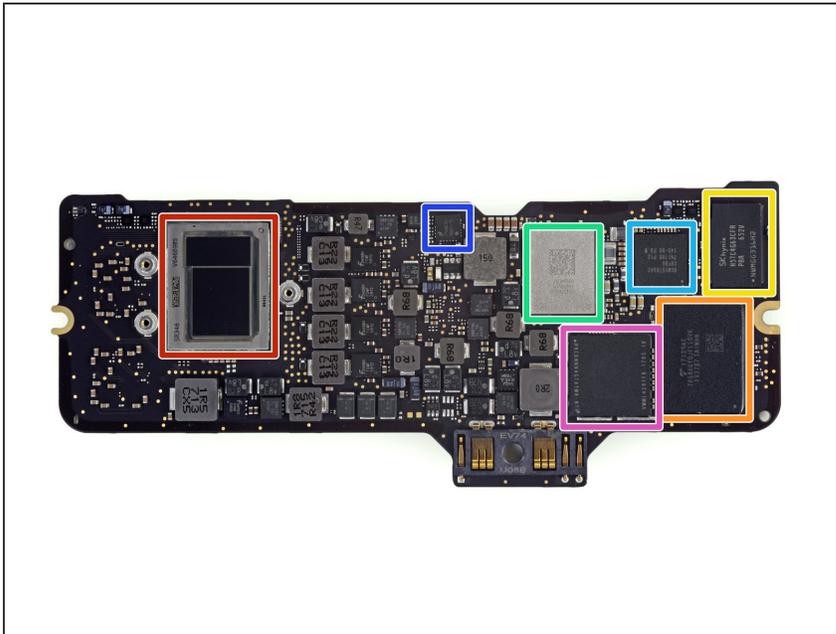
- Nach dem Entfernen einiger Pentalobe Schrauben, können wir einen ersten Blick in das Innere werfen.
- Das Silizium, das unter dem Trackpad vergraben ist, scheint sich nicht vom letztjährigen MacBook zu unterscheiden. Wir finden drei identische ICs:
 - Broadcom [BCM5976](#) Touchscreen Controller
 - STMicroelectronics [32F103](#) ARM Cortex-M3 Microcontroller
 - International Rectifier [IRFH3702](#) Single N-Channel HEXFET Power MOSFET

Schritt 4



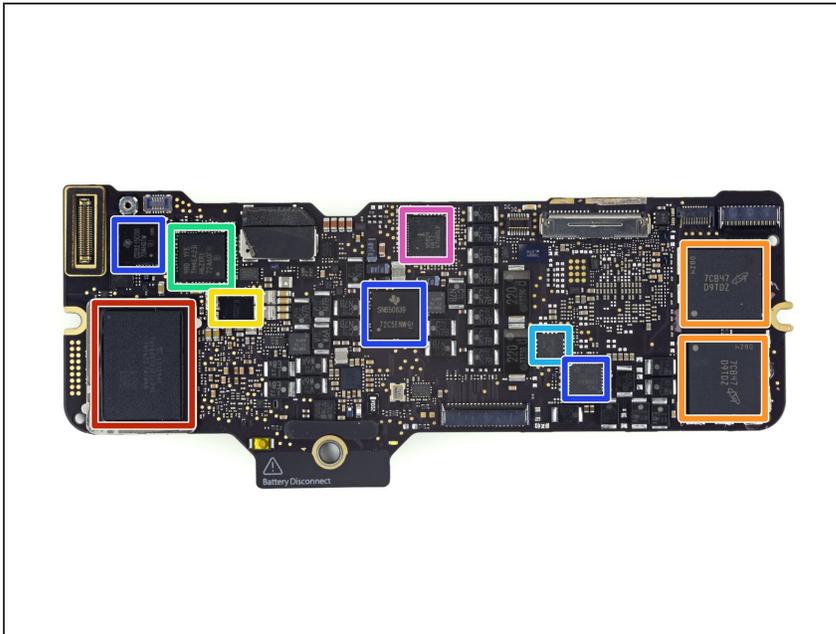
- Letztes Jahr haben wir schon bemerkt, dass sich Apple vom Gebrauch von Tri-Point Schrauben entfernt und sie im Inneren durch Kreuzschlitzschrauben ersetzt hat.
- Bastler und Reparierer können aufatmen! Auch wenn wir im [iPhone 7](#) ein Sperrfeuer von Tri-Point Schrauben gesehen haben, können wir doch auch sehen, dass die Kreuzschlitzschrauben standhalten.
- Wir sind ja mit unserem [64 Bit Driver Kit](#) bewaffnet und auf nervtötende Tri-Point Schrauben vorbereitet, es ist aber doch eine Erleichterung, wenn wir auf reparaturfreundliche Kreuzschlitzschrauben stoßen.
- Alles von einer Sorte zu haben ist beim Reparieren immer gut. Es ist nicht so gut, wenn es sich um immer wieder verlötete Bauteile handelt. Wir kommen zum Logic Board!
- ...Aber nicht, bevor wir den Akku [abtrennen](#), um das System sicher stromlos zu machen. Wenn wir schon von ihm sprechen, der diesjährige Akku ist exakt gleich mit dem [letzjährigen](#) 41.41 Wh Saftbehälter.

Schritt 5



- Endlich stolpern wir über ein paar subtile Unterschiede im Chipset:
 - Intel [SR346](#) Intel Core m3-7Y32 Prozessor (4M Cache, bis zu 3,00 GHz)
 - Toshiba TH58XGT0JFLLDVK 128 GB NAND Flash (+ 128 GB auf der Rückseite ergeben insgesamt 256 GB)
 - SK Hynix [H5TC4G63CFR](#) 4Gb DDR3 SDRAM
 - Universal Scientific Industrial 339S0250 Wi-Fi Modul
 - Broadcom BCM15700A2 (wie schon in einigen anderen MacBooks, dieser hier hat aber eine ganz andere Bauform)
 - National Semiconductor [48B1-11](#)
 - SK Hynix H9CKNNN4GTATMR-NTH (mit dem SSD Controller vermutlich daruntergedoppelt)

Schritt 6



- Und auf der anderen Seite:
 - Toshiba TH58XGT0JFLLDVK 128 GB NAND Flash (+ 128 GB auf der Rückseite ergeben insgesamt 256 GB)
 - Micron 7CB47D9TDZ 4 GB 1866 MHz LPDDR3 RAM (x2, insgesamt 8 GB)
 - Apple 338S00227-A0
 - Texas Instruments/Stellaris [LM4FS1EH SMC Controller](#) (Ersatzcodename für den TM4EA231)
 - Texas Instruments [TMP513A](#) Thermo/Leistungssteuerung
 - Texas Instruments SN650839, TPS51980A und CD3215C00
 - Intersil 95828

Schritt 7



- [Gerüchten zufolge](#) hat dieses MacBook den Butterfly-Mechanismus vom Pro geerbt, so dass er besser nutzbar ist — was ist also drin?
- Wenn wir die "neue" Tastatur in Space Gray mit dem goldrosa MacBook vom letzten Jahr vergleichen, können wir folgendes sehen:
 - Der mechanische Schalter, der den Tastaturanschlag registriert, hat eine einfachere gewölbte Haube, nicht diese ausgefallene X-Form von vorher.
 - Der Butterfly Mechanismus aus Plastik beherbergt auch den neuen Schalter, dadurch kann er in einen neuen, etwas dünneren Rahmen eingebaut werden.
- Es ist nicht wirklich ein großer mechanischer Unterschied, bei den Tasten für Control und Option, gab es aber doch einen neuen Anstrich. Shortcuts sind für PC Nutzer nun leichter verständlich.

Schritt 8



- Minimale Unterschiede im MacBook bedeuten auch minimale Schritte im Teardown! Schau auch beim [Retina MacBook 2016](#) und [Retina MacBook 2015](#) nach, dort wird noch mehr vom Aufbau dieser Geräte gezeigt.
- Wenn du größere Unterschiede sehen willst, dann musst du unseren neuen [iMac 4K refresh Teardown](#) aufrufen.

Schritt 9 — Fazit

REPAIRABILITY SCORE:



- Retina Macbook 2016
Reparaturbewertung: **1 von 10** (10 ist am leichtesten zu reparieren)
 - Apple hat die Tri-Point Schrauben nicht wieder eingeführt, sondern verwendet im Inneren nur Torx- und Kreuzschlitzschrauben.
 - Prozessor, RAM und Flashspeicher sind *immer noch* mit dem Logic Board verlötet.
 - Die Akkueinheit ist mit einer großen Menge starken Klebstoffs am unteren Gehäuse befestigt.
 - Das Retina Display ist eine verklebte Einheit, ohne ein separates Schutzglas. Wenn das Display beschädigt wird, wird dies eine mühselige und teure Reparatur.
- ⓘ Dieses Retina MacBook ist nicht leichter zu reparieren, als seine Vorgänger aus den letzten zwei Jahren. Es ist aber ein Vorteil, dass es sehr viele gleiche Teile und [Reparaturverfahren](#) wie die anderen Retina MacBooks benutzt.