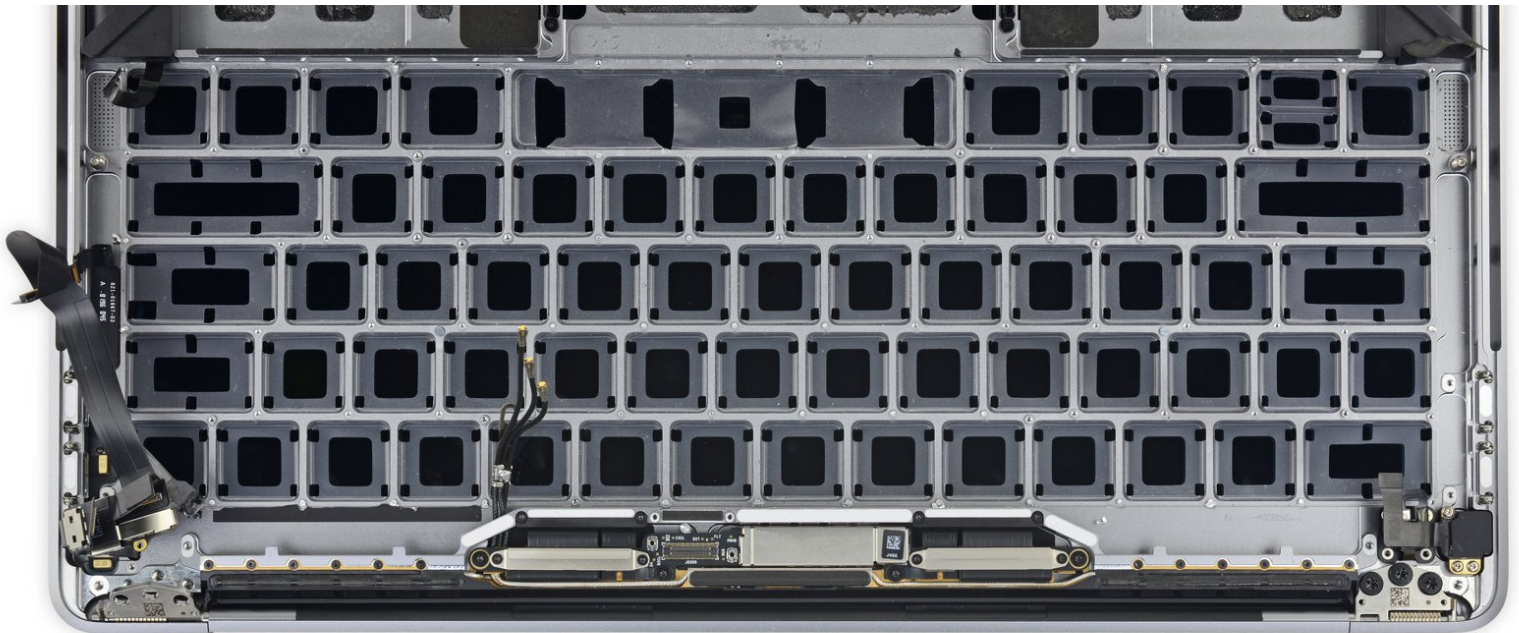




MacBook Pro 13" Touch Bar 2018 Tastatur Teardown

Teardown der Schmetterlingstastatur der dritten Generation des MacBook Pro durchgeführt am 19. Juli 2018.

Geschrieben von: Arthur Shi



EINLEITUNG

Wie in unserem [Teardown des MacBook Pro 13" mit Touch Bar](#) angekündigt, geben wir dir nun einen detaillierten Einblick in Apples neu gestaltete MacBook Pro Tastatur der dritten Generation. Zu deiner Erbauung werden wir die Tastatur an ihre Staubschutzgrenzen bringen, bevor wir uns tief in ihre vielen Schichten vorwagen. Wird die Tastatur unsere harten Tests überstehen? Oder wird es unwiderruflich verändert daraus hervorgehen? Es gibt nur ein Weg, um das herauszufinden: Zeit für einen Teardown!

Suchst du noch mehr tiefgründige Teardowns? Folge uns auf [Facebook](#), [Instagram](#) und [Twitter](#), um die neuesten Teardown Neuigkeiten zu erhalten.



WERKZEUGE:

- [P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Curved Razor Blade](#) (1)

Schritt 1 — MacBook Pro 13" Touch Bar 2018 Tastatur Teardown



- Optisch ähnelt die neue Tastatur dem Vorgängermodell auffallend. Im ersten Bild siehst du das etwas größere Symbol "Option" ⌥ auf dem neuen Modell.
 - Die neuen Tastenkappen sind ein ganz kleines bisschen dünner (ca. 1,25 mm, gegenüber 1,50 mm beim Modell 2017) und ermöglichen eine einfachere Entfernung bei geringerem Beschädigungsrisiko. Wir stellen auch fest, dass das Innenleben der [Leertaste](#) subtil überarbeitet wurde.
 - Und natürlich ist da die neue Silikonschicht, die über die empfindlichen Schmetterlingsmechanismen gelegt ist.
- i** Vor einiger Zeit meldete Apple [ein Patent](#) für alle Arten von Tastatur-Dichtschutz-Methoden an. Und heute hat [Apple vielleicht](#) den wahren Zweck des Silikons als Staubschutz bestätigt.

Schritt 2



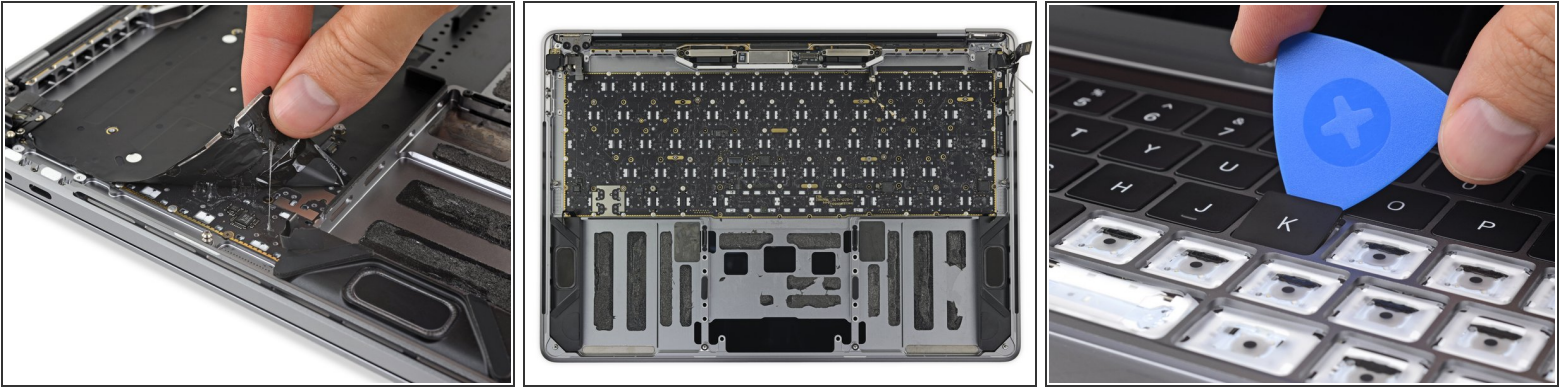
- Lass uns über das Hauptthema reden, zu dem sich alle Fragen stellen: Funktionieren die neuen Silikonimplantate? Hier ist unsere hochwissenschaftliche Analyse:
 - Wir streuten etwas blaues Pulver auf die Tasten, haften dann auf die Tasten und nahmen dann die Tastenkappen ab, um zu sehen, wohin das Pulver ging.
 - **Kleiner Erfolg!** Die Tastatur der dritten Generation (erstes Bild) leitet den *größten* Teil des Pulvers an den Rand der Taste und weg vom empfindlichen Schmetterlingsmechanismus. Die Mechanismen des letzten Jahres (zweites Bild) schneiden nicht so gut ab.
 - Beschleunigte Tests (auch bekannt als mehr Pulver, mehr Tippen) drücken leuchtenden Staub an den nicht unfehlbaren Abwehrmechanismen der Membran vorbei auf den Kuppelschalter.
- ✦ Ein großes Dankeschön an unseren Kumpel und Mac-Enthusiasten [@danj](#) für die Idee mit dem fluoreszierenden Pulver! Danke Dan.

Schritt 3



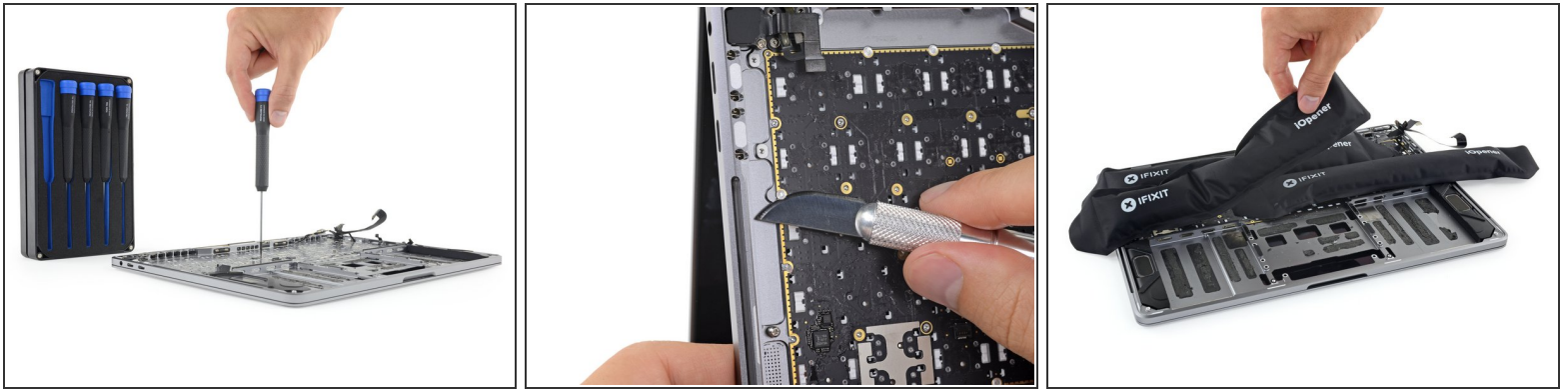
- Die erste Etappe liegt hinter uns! Weiter geht's zur zweiten Etappe : der Sandtest des UNTERGANGS.
- Wir streuen eine Prise Sand über die Tastatur, tippen für eine Minute auf die Tasten, und...
- Wir müssen nicht einmal die Tastenkappen abheben, um zu erkennen, dass da etwas nicht stimmt. Ein paar Tasten haben sich verklemmt!
- Wir hebeln die Tastenkappen ab, und stellen fest, dass Sandkörner durch die Eckperforationen in der Membran eingedrungen sind und den Schmetterlingsmechanismus blockiert haben.
- Fazit: Die Silikonmembran erhöht den Schutz gegen eindringende Materialien erheblich, ist aber nicht ganz kugelsicher staubdicht.

Schritt 4



- Jetzt, da wir die Oberseite der Tastatur eingehend erforscht haben, ist es an der Zeit, unsere Aufmerksamkeit nach unten zu lenken, wo unsere Teardown ernsthaft beginnt.
- Zuerst ziehen wir ein stark verklebten Abschirmung ab und legen die große Tastaturbasis frei.
- Bevor wir weitermachen, müssen wir zur Oberseite der Tastatur zurückkehren und *jede* verbleibende Tastenkappe entfernen, um Zugang zur Silikonbarriere zu erhalten.

Schritt 5



- Nur noch drei Etappen , bevor die Tastatur endlich entkommen kann:
- In unserer Branche sind P2-Pentalobe-Schrauben genauso verbreitet wie, naja, iPhones - also haben wir die [professionellen Werkzeuge](#), um sie anzugehen.
- Anscheinend sind die Sicherheitsschrauben nicht sicher genug, so dass die Tastatur auch mit *Nieten* versehen ist. Wir mussten über ein Dutzend dieser Einwegpfosten abtrennen, um weitermachen zu können.
- Was bleibt, ist eine milde Klebeschicht; wir stapeln iOpener darauf und erhitzen das alles.

Schritt 6



- All ihre Abwehrmaßnahmen wurden vereitelt, und die Tastaturplatine gibt nach und löst sich vom Gehäuse, wodurch die darunter liegende Membran vollständig freigelegt wird.
- Die Membran besteht zufällig aus einem einzigen Blatt gestanzten Silikons, das an die alten [Gummi-Tastaturabdeckungen](#) erinnert.
- Abgesehen von den verbesserten Tastenkappen ist dieses Tastaturdesign noch ziemlich unbrauchbar. Der enorme Demontageaufwand sowie Hindernisse wie Nieten und Kleber machen den Austausch einer defekten Tastatur äußerst unpraktisch.

Schritt 7



- Du fragst dich, wo der Rest des 2018er MacBooks ist? Dann schau dir unseren [13" MacBook Teardown](#) oder unseren [15" MacBook Video Teardown](#) an.
- Wir haben auch eine detailliertere Analyse der Tastatur und einen funkelnden Kommentar [auf unserem Blog](#).



Und wenn du dich fragst, warum wir uns so sehr für diese Tastatursache interessieren, dann lies unseren [Zusammenfassung](#) als Kurzversion.
