



Huawei Mate 10 Pro Teardown

Teardown des Huawei Mate 10 Pro, welches im November 2017 veröffentlicht wurde.

Geschrieben von: Dominik Schnabelrauch



EINLEITUNG

Weihnachten steht vor der Tür und es wird winterlich im Flaggsschiffhafen — dennoch haben wir geduldig am Ende des Docks darauf gewartet, dass das Mate 10 Pro vom chinesischen Smartphonehersteller Huawei einfährt. Wir warten natürlich nicht umsonst und nach einer herzlichen Begrüßung kommt das Smartphone direkt auf unseren Teardown Tisch. Begleitet uns dabei, wie wir Stück für Stück das Neuste aus dem Hause Huawei untersuchen.

Ihr bekommt nicht genug von Flaggsschiff Teardowns? Werdet [Facebookfreund](#), tweetet uns via [Twitter](#) oder folgt uns auf [Instagram](#) um keine Neuigkeiten aus der Welt der Reparatur zu verpassen!



WERKZEUGE:

- [iSlack](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [iFixit Opening Tools](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Kreuzschlitz #000 Schraubendreher](#) (1)
- [Plastic Cards](#) (1)
- [Metal Spudger](#) (1)

Schritt 1 — Huawei Mate 10 Pro Teardown



- Beginnen wir diesen Teardown mit einer ~~zerbrechlichen~~ harten Tatsache — Huawei hat dem Mate 10 Pro eine Glasrückseite verpasst, um mit seinen Mitstreitern gleich zu ziehen.
- Aber heißt das auch, dass wir eine kabellose Lademöglichkeit unter dem IP67 zertifizierten Gehäuse finden? Die Spezifikationen lassen das nicht vermuten:
 - Octa-core Kirin 970 und Mali-G72 MP12 GPU
 - 6.0" AMOLED Display einer Auflösung von 1080 x 2160 (402 ppi)
 - Dual 20 MP and 12 MP, *f*/1.6 Hauptkamera von Leica
 - 8 MP *f*/2.0 Frontkamera
 - Ausgestattet mit 128 GB Speicher und 6 GB RAM oder 64 GB Speicher mit 4 GB RAM
 - Android 8.0 Oreo und EMUI 8.0 vorinstalliert

Schritt 2



- Für einen schnellen Vergleich platzieren wir das Mate 10 Pro neben einem seiner Vorgänger — dem Mate 9 — welches wir auch schon [auseinandergenommen](#) haben.
 - Auf den ersten Blick fallen keine großen Änderungen auf: Es gibt eine neue Dualkamera von Leica mit optischem Bildstabilisator und den runden Fingerprintsensor direkt darunter.
 - Auffälliger ist die ergonomisch gebogene Glasrückseite und ein Signaturstreifen, welcher die Linsen der Dualkamera hervorhebt.
 - Wir sind etwas traurig, dass die Kameralinsen nun [getrennte Wege](#) gehen. Aber gut, dieses Opfer ist notwendig, um der neuen "[Digital Frontier](#)" gerecht zu werden.
- ⓘ Bei genauerem Hinsehen ist zu erkennen, dass das Mate 10 Pro etwas kleiner ist als das Mate 9 — obwohl sein Display um 0.1" *größer* ist. Das neue 6.0" Display ist nahezu randlos.

Schritt 3



- Wir erinnern uns noch gut an den Teardown des Mate 9 und greifen zu unserem Schraubzieher, nur um entsetzt festzustellen — es gibt nichts, das wir herausschrauben könnten.
- Einen kurzen Moment später machen wir eine weitere, schockierende Entdeckung — kein Kopfhöreranschluss! Scheint so als könnten wir keine Musik hören, während wir das 10 Pro aufhebeln.
- Aufgrund der Abstinenz von aufschraubbaren Elementen, greifen wir beherzt zum iOpener und beginnen damit, die Rückseite des Phablets zu erhitzen. Bedenkt man das IP67 Rating, hätten wir eigentlich mit Schwierigkeiten rechnen können.
- ⓘ Sollte man planen diesen Winter [Eistauchen](#) zu gehen, garantiert IP67 eine Wasserdichtigkeit bis zu einer Tiefe von einem Meter und bis zu 30 Minuten sowie einen Staubschutz.
- Wir setzen einen [iSlack](#) an und beginnen mit einem [Halberd Spudger](#) den Aluminiumrahmen entlang zu fahren ...

Schritt 4



- Überraschenderweise klebt das erhitzte Rückcover nicht mehr all zu fest am Rahmen und lässt sich mit Hilfe von ein paar [Opening Picks](#) lösen. Ob aus diesem Grund Wasserindikatoren im Rückcover angebracht sind und die Abdeckung des Sensorkabels so bullig ist?
- Genau wie beim Mate 9 bindet das Fingerprintsensorkabel vom Mate 10 Pro das Rückcover an den Rest des Phablets.
- Und siehe da, das wunderbare Innenleben des neuen Flaggschiffes kommt zum Vorschein! Ins Auge springt uns zuallererst ein gigantisches Flachbandkabel, welches die Tochterplatine mit dem Motherboard verbindet und auf dem alle spannenden Chips schlummern.

Schritt 5



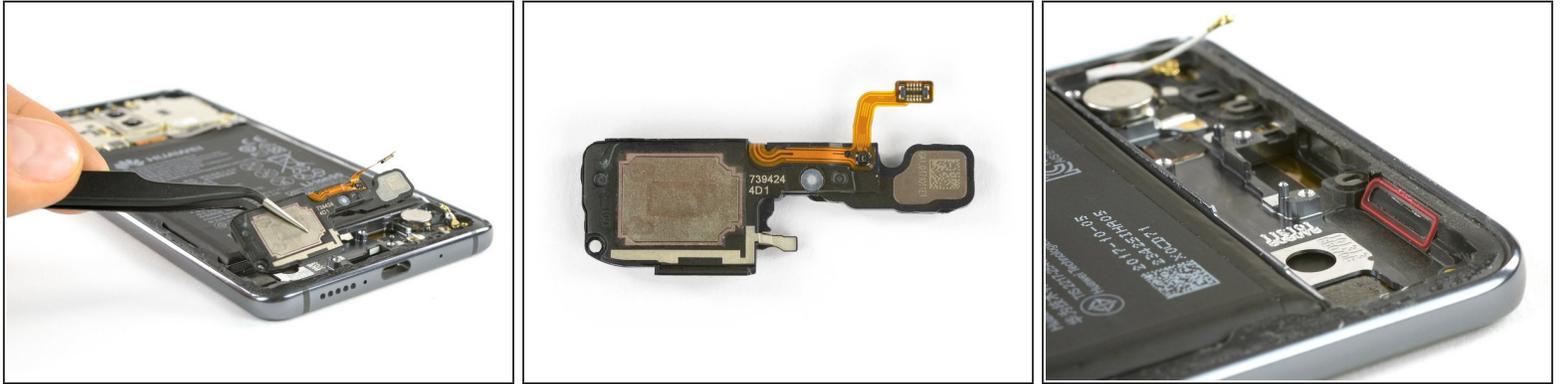
- Die wertvollen Teile des 10 Pros sind gut geschützt und werden von einer großen Metallplatte verdeckt.
- Wir fahren mit unserem Teardown fort und entfernen einen von vielen Flüssigkeitsindikatoren, alle [Kreuzschlitzschrauben](#), die wir finden können sowie eine Metallklemme, die die Verbindung des Fingerprintkabels abdeckt.
- ⓘ Die Schrauben scheinen aus einer Art Aluminiumlegierung zu sein, da sie sich nur mäßig von unseren Bits oder der Magnetmatte angezogen fühlen.
- Nachdem alles ordnungsgemäß herausgeschraubt ist, reiben wir uns die Hände voller Vorfreude auf das, was uns erwartet. Als nächstes: Die große Abdeckplatte mit Doppel-LED-Blitz, die alle Kabel sowie Kontakte auf dem Motherboard schützt.

Schritt 6



- Nächster Punkt auf unserer Checkliste - ein gigantisches Flachbandkabel wie wir es noch nie zuvor gesehen haben!
- Nach dem Entfernen zweier Antennenkabel und einer weiteren Metallabdeckung, heben wir das Flachbandkabel heraus.
- Zu unserer Überraschung halten wir nicht nur das Kabel, sondern auch das ganze Daughterboard in der Hand. Dieses ist an den USB-C Anschluss angeklebt, welcher mit einer IP67 sicheren Gummidichtung versehenen ist.
- ⓘ Wir freuen uns, einen recht modularen USB-C Anschluss vorzufinden. Sollte dieser (irgendwann) seinen Geist aufgeben, muss er nur zusammen mit dem Flachbandkabel ersetzt werden.

Schritt 7



- Wir ziehen weiter und entfernen den Lautsprecher. Dabei entdecken wir eine hellrote Dichtung und eine feine Gittermembran, welche diesen vor Staub und Wasser schützen!
- ⓘ Überraschenderweise wird die Standardversion des Mate 10 nur mit einem IP53 Rating ausgeliefert. Der genaue Grund hierfür ist uns nicht bekannt.
- An dieser Stelle entfernen wir auch den Vibrationsmotor, welcher keine Besonderheiten aufweist und eher standardmäßig daher kommt.

Schritt 8



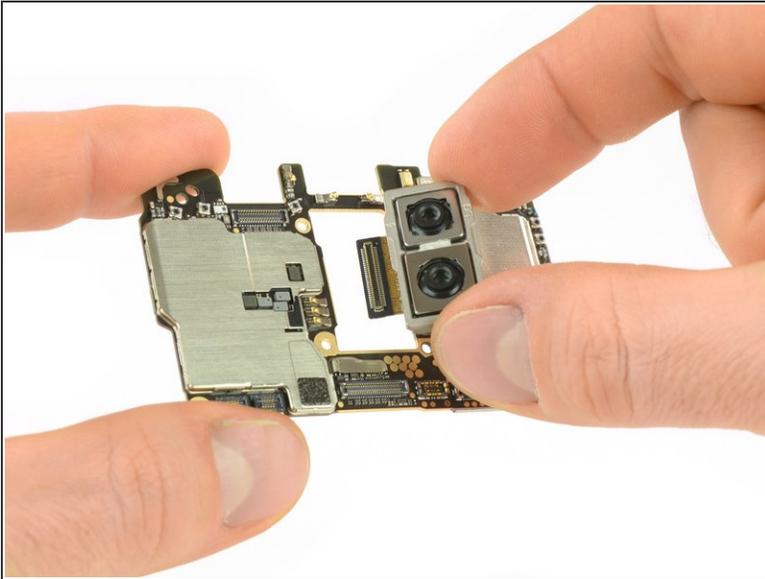
- Ganz gespannt arbeiten wir uns weiter auf dem Weg zum Motherboard vor. Dabei entdecken wir jedoch etwas, für das sich ein kleiner Umweg lohnt — die Batterie!
 - Eine Klebstoffschicht erstreckt sich fast über die komplette Unterseite der Batterie. Mit Hitze und etwas Hilfe einer [Plastic Card](#) können wir aber auch dieses 4000mAh Biest entfernen.
 - Mit 3.82V und bis zu 15.3 Wh ist die Batterie des Mate 10 Pro identisch mit der des [Mate 9](#). Sie ist mit einem smarten Batteriemangement verbunden und lernt vom Nutzerverhalten. Dies soll Energieverschwendung reduzieren und die Lebensdauer der Batterie erhöhen. Huawei verspricht mit 20 Minuten Ladezeit einen ganzen Tag Akkунutzung.
- i** Trotz der Glasrückseite gibt es keine Hardware, die kabelloses Laden unterstützen würde. Es scheint, als würden wir alle Nachteile des [Glassandwich-Designs](#) bekommen (inklusive einer doppelt so hohen Bruchwahrscheinlichkeit), aber dafür keine seiner Vorteile.

Schritt 9



- Nur noch ein paar Schritte trennen uns von dem neuen und mit Spannung erwarteten HiSilicon Schatz!
- Wir entfernen die SIM-Kartenhalterung (und [klopfen Huawei innerlich auf die Schulter](#), als wir eine weitere rote Gummidichtung erblicken) und heben dann ohne Schwierigkeiten das Motherboard zusammen mit der Dualkamera heraus.
- Selbst der kleine Pin, der die SIM-Karte auswirft, ist mit einer Dichtung ausgestattet.

Schritt 10



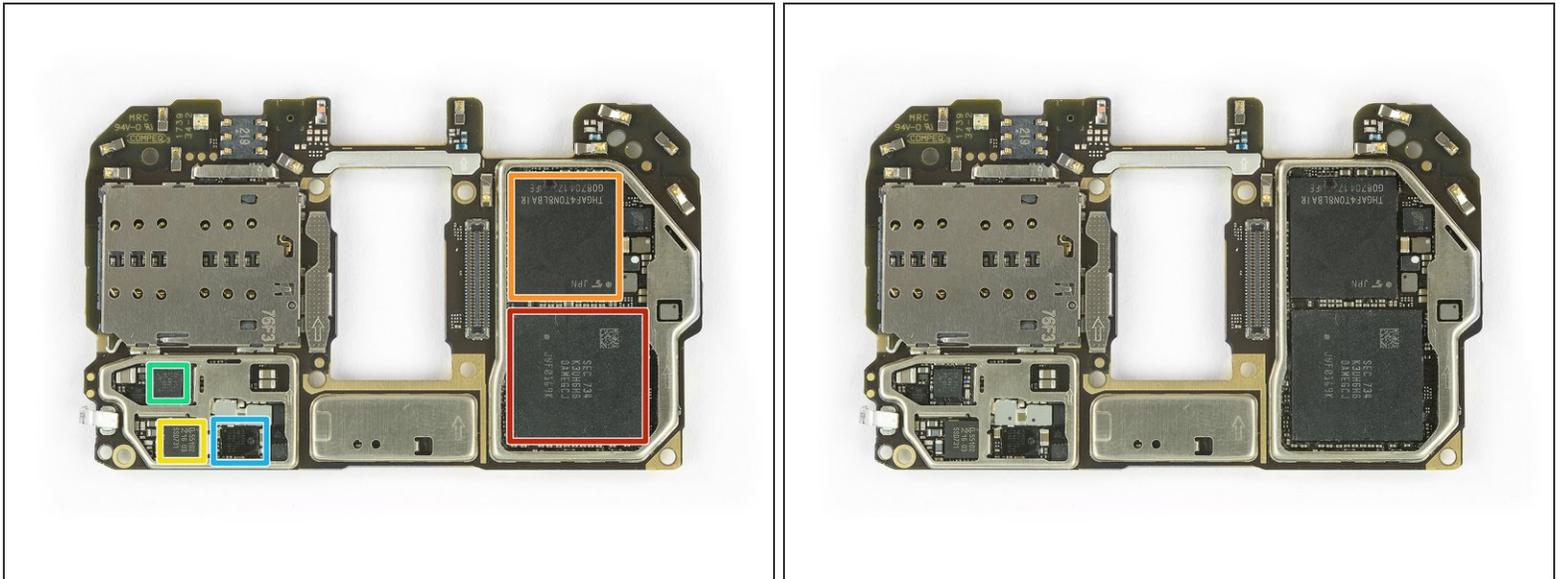
- Bevor wir die Chip-Party steigen lassen, nehmen wir den Beitrag von Leica zu diesem neuen Flaggschiff von Huawei in Augenschein: ein Modul mit einem 20MP Monochromsensor und ein zweites 12 MP RGB Modul.
- ⓘ Mit intelligenten Algorithmen soll das Huawei Mate 10 Pro verschiedene Szenerien und Objekte automatisch erkennen und die Verschlusszeit, die Farben, den Kontrast und die Helligkeit automatisch für bessere Ergebnisse anpassen.

Schritt 11



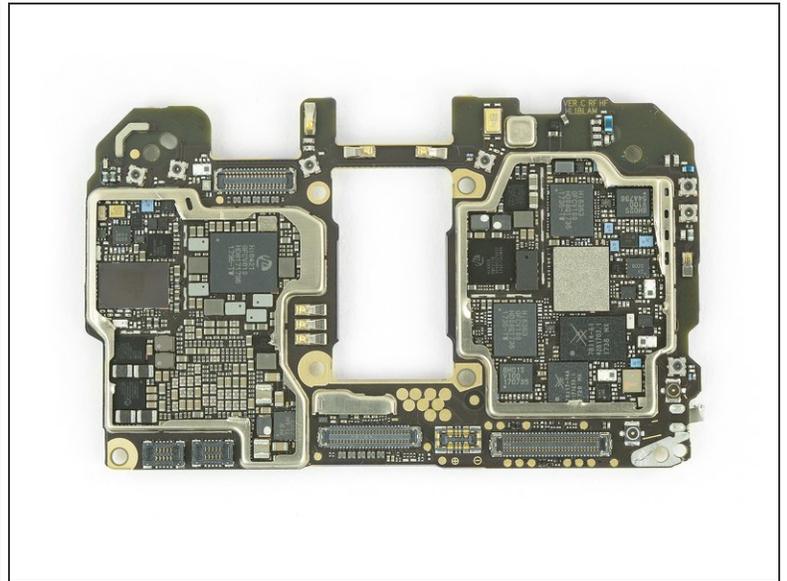
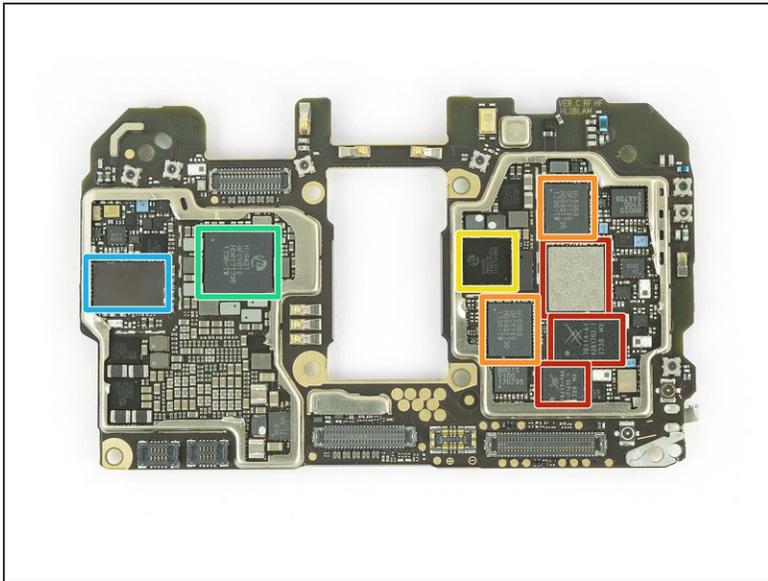
- ① Die Leica Duallinse besitzt eine $f/1.6$ Blende, welche für bessere Aufnahmen bei schlechten Lichtverhältnissen mehr Photonen aufnimmt und bewegte Objekte ohne Verwischung einfängt.
- Zusätzlich ist das Kamerasystem mit einer optischen Bildstabilisation ausgestattet, welche aus vielen Gründen wichtig ist - nicht zuletzt, weil man sie aus Versehen anzustupsen und sie zum Wackeln bringen könnte.

Schritt 12



- Unsere lange Reise nähert sich mit einem genauen Blick auf das Chipset des Mate 10 Pro ihrem Ende!
 - 4 GB (optional 6 GB) RAM von Samsung mit dem neuen Kirin 970 SoC darunter
 - ⓘ Der Kirin 970 SoC beherbergt zwei Quadcore CPU (Cortex A73 und Cortex A53), die Mali-G72 GPU und eine dedizierte NPU (Neural Processing Unit)
 - Toshiba 128 GB NAND Flash Speicher
 - NXP PN548 NFC Controller
 - Skyworks 7360-2A RF Modul
 - HiSilicon HI6523 battery charger

Schritt 13



- Und auf der Rückseite:
 - Skyworks 78113-14, 78114-61, und 78117-14A für WCDMA / LTE Bänder
 - HiSilicon Hi6363 RF Transceiver
 - HiSilicon Hi6403 Audiocodec
 - HiSilicon Hi6421 Power management
 - Broadcom BCM43596XCUBG WiFi/BT Modul

Schritt 14



- Wir erholen uns langsam von der Chip-Party und begeben uns zum Powerbutton und den Knöpfen zur Lautstärkeregelung.
- Hier wurde das IP67 Rating leider durch kleine, leicht zerbrechliche Plastikteile erzielt, welche nicht gerade reparaturfreundlich sind.

Schritt 15



- Der Ohrhörer-Lautsprecher ist gut verklebt. Zum Glück haben uns die Teardowngötter mit einem Spudger mit Klinge gesegnet, den wir zu benutzen wissen.
- ⓘ Huawei preist seine AI Technologie damit an, dass sie Gespräche mit niedriger Lautstärke verbessert, während Störgeräusche bei Telefonaten mit lautem Hintergrund gedämpft werden sollen.
- Im Vergleich zum Ohrhörer-Lautsprecher lässt sich der IR Blaster kinderleicht entfernen und springt uns geradezu in die Hände.

Schritt 16



- Mit der Frontkamera werden wir nicht gerade glücklich - sie ist sehr fest in den Mittelrahmen des Mate 10 Pro eingearbeitet. Die Kamera hat nur wenig Spiel und sie ohne Schäden zu entfernen wird eine Herausforderung. Daher beginnen wir erst einmal mit dem Display.
- Zwischen den Rahmen und das Display zu gelangen stellt sich allerdings ebenso als eine so gut wie unlösbare Aufgabe heraus. Wir konnten weder mit Erhitzen, Ziehen oder Hebeln irgendwelche Erfolge erzielen. Das Frontpanel ist fest verklebt und die Toleranz so verschwindend gering, dass nicht der kleinste Spalt entsteht.
- Unsere einzige Chance ist die Aussparung im Mittelrahmen für die Dual Kamera. Nachdem wir unser Öffnungs-Arsenal vom Halberd Spudger über das Opening Tool und einen regulären Spudger durchprobiert haben, versuchen wir es schließlich mit einem Metallspudger. Und siehe da, es öffnet sich ein schmaler Spalt.

Schritt 17



- Wir schnappen uns nochmals den Halberd Spudger und fahren zum Lösen des Displays am Rand entlang. Und da zeigt sich auch schon das Geheimnis der renitenten Frontkamera - eine einzige Schraube ist es.
- ⓘ Diese Schraube ist das weiße Schaf unter all den schwarzen Schrauben. Nicht nur der Farbe wegen, sondern auch aufgrund des Materials. Sie fühlt sich zu unseren Bits und der Magnetmatte hingezogen, wie man es auch erwartet.
- Nachdem ~~das Schaf~~ die Schraube nun entfernt ist stellen wir fest, dass der Rahmen und die Kamera selbst nur von vorne zugänglich sind. Das bedeutet: Keine Kamerareparatur ohne das Display abzunehmen. Wer wohl dafür über die Ingenieurs-Planke gehen muss?
- ⓘ Nichtsdestotrotz wartet die Frontkamera mit 8MP und einer Blende von f/2.0 auf. Huawei gibt an, dass durch die Verschiebung des Fokuspunktes ein professioneller Bokeh-effekt erzielt wird, welcher für eine bessere Darstellung bei Portraits und Selfies sorgt.

Schritt 18



- Hier endet unsere Reise. Es wird Zeit, das zu beurteilen, was wir an Bord dieses Flaggships erlebt haben. Es hätte ein vergnüglicher Törn sein können.

Schritt 19 — Abschließende Gedanken

REPAIRABILITY SCORE:



- Das Huawei Mate 10 Pro verdient auf der Reparierbarkeitsskala **4 von 10** Punkten (10 ist am einfachsten zu reparieren):
 - Trotz des IP67 Ratings lässt sich die Rückabdeckung leicht öffnen.
 - Der USB Anschluss, der Lautsprecher und das Motherboard lassen sich leicht entfernen.
 - Das Mate 10 Pro hat nur ein paar wenige, standardmäßige (allerdings nicht-magnetische) Kreuzschlitzschrauben - bis auf eine, die unter dem Display begraben ist.
 - Mit nur einem großen Kabel ist das Mate 10 Pro im Inneren gut aufgeräumt - dieses ist jedoch an den USB Anschluss gelötet.
 - Eine beschädigte Frontkamera bedeutet, das ganze Display samt Rahmen auszutauschen - oder bei der Reparatur eine Beschädigung zu riskieren.
 - Für einen Austausch des Displays - die häufigste Reparatur - müssen fast alle anderen Bauteile vorher entfernt werden.