



Huawei Mate 20 Pro Teardown

Teardown des Huawei Mate 20 Pro im Oktober 2018.

Geschrieben von: Tobias Isakeit



EINLEITUNG

Mitten im großen Finale der diesjährigen Flaggschiff-Smartphone-Saison wirft Huawei seinen neuesten großen Kämpfer in den Ring: den Mate 20 Pro! Auf dem Papier liest es sich so, als sei es leistungsstärker als je zuvor – aber nur ein Teardown wird zeigen, ob es sich um einen wahren Champion handelt oder doch nur um einen Poser.

Folge uns auf [Facebook](#), [Instagram](#) und [Twitter](#). Wir haben auch einen [Newsletter](#), wenn du eher auf E-Mails stehst.



WERKZEUGE:

- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [iOpener Kit](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
- [Kleiner Saugnapf](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)

Schritt 1 — Huawei Mate 20 Pro Teardown



- Mit dieser Technik geht das Mate 20 Pro an den Start:
 - 6.39" AMOLED-Anzeige mit einer Auflösung von 3120 × 1440 (~538 ppi)
 - Huawei [Kirin 980](#) Chipsatz: Mali-G76 MP10 GPU und eine Octa-Core-CPU (2 x Cortex-A76 2,6 GHz + 2 x Cortex-A76 1,92 GHz + 4 x Cortex-A55 1,8 GHz).
 - *Triple* Rückkamera: 40 MP *f*/1.8, 20 MP *f*/2.2 und 8 MP *f*/2.4 Objektiv mit 5-fachem optischen Zoom.
 - 24 MP *f*/2.0 Selfiekamera
 - [IP-Einstufung](#) 68 für Wasser- und Staubschutz
 - Android 9.0 (PIE)
 - Gesichtserkennungshardware und ein Fingerabdrucksensor im Bildschirm

Schritt 2



- Im direkten Vergleich mit Huaweis [Champion der letzten Saison](#) fällt uns beim Mate 20 Pro ein neuartiges gebogenes Display mit Notch auf.
 - ⓘ Der Notch ist im Vergleich zum [P20 Pro](#) etwas angewachsen und bietet jetzt Platz für die neuen Sensoren, die für die 3-D-Gesichtserkennung benötigt werden.
- Der hintere Finarabdrucksensor wird beim Mate 20 Pro durch eine dritte Kamera ausgetauscht. Aber reicht das, um mit [der Konkurrenz](#) Schritt zu halten?
- Unser Mate 20 Pro kommt auch im Glassandwich daher, wie es ja [mittlerweile in der Branche Standard ist](#). Aber das Rückglas ist nicht ganz so standardmäßig, wie es auf den ersten Blick aussieht. Huawei hat eine rutschfeste, fingerabdruckresistente Beschichtung aufgebracht, um [Ausrutscher](#) zu vermeiden.
- An der Stelle, an der beim Mate 10 Pro noch die Lautsprecherlöcher waren, finden wir jetzt im Mate 20 Pro das Fach für die [SIM- und NM-Karte](#).

Schritt 3



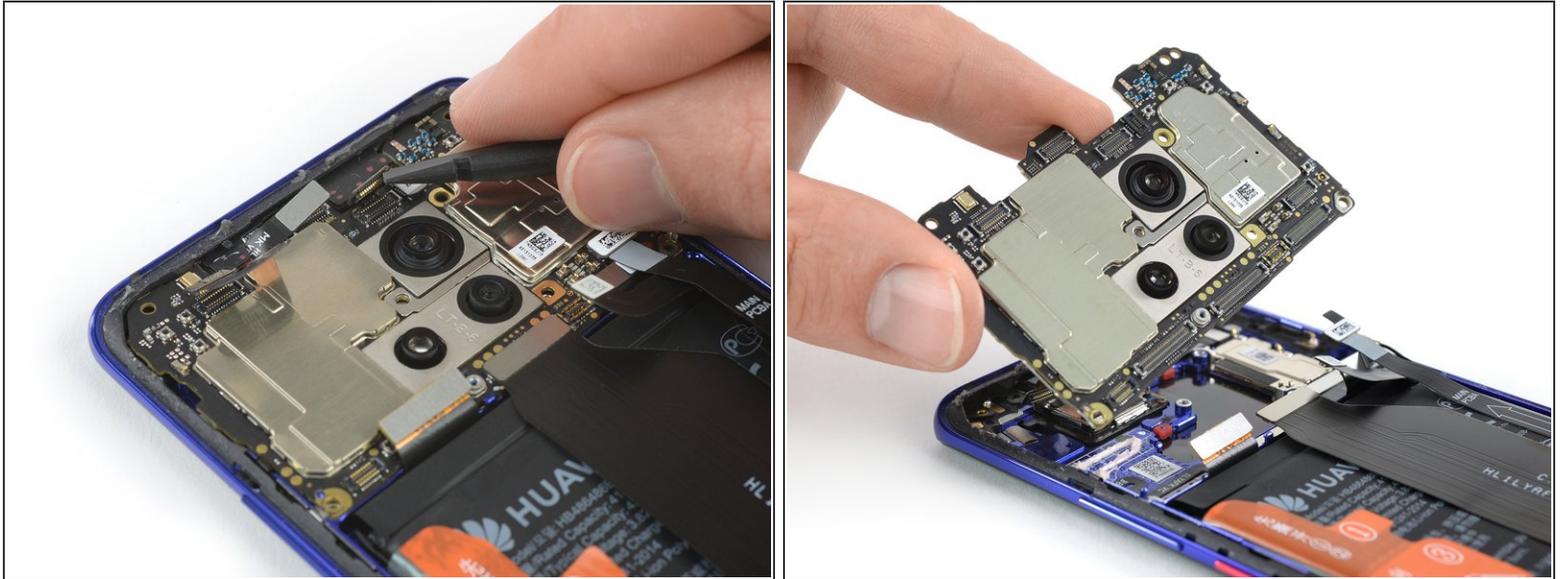
- Wir sind ja mittlerweile einiges an Kleber von den [Konkurrenten](#) gewohnt, daher lassen wir uns auch hier von der zerbrechlichen Glasrückseite nicht abschrecken und machen uns mit unserer Heißluftpistole an die Arbeit.
- Etwas Wärme hilft auch dem Mate 20 Pro dabei, sich zu entspannen, bevor dann unsere [üblichen Helferlein](#) den Rest erledigen.
- Dadurch, dass der Fingerabdrucksensor jetzt im Bildschirm ist, besteht keine Gefahr, dass wir beim Entfernen der Rückabdeckung [empfindliche Flexkabel zerreißen](#).

Schritt 4



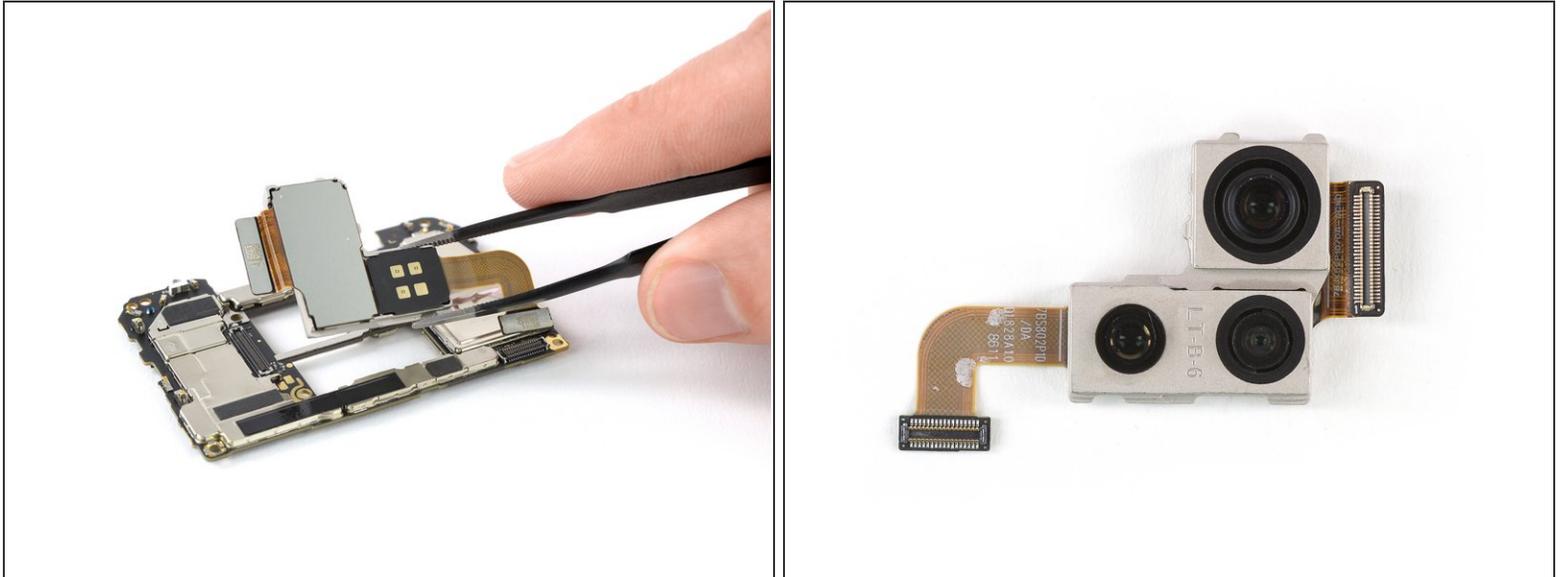
- Gerade erst im Inneren des Phones angekommen und schon stehen wir einer der neuen Funktionen des Mate 20 Pro gegenüber – der bidirektionalen drahtlosen Ladespule.
- ⓘ Die Ladespule des Mate 20 Pro ist sowohl Sender als auch Empfänger. [Huawei möchte damit den AirPods Konkurrenz machen.](#)
- Acht Schrauben später entfernen wir die Mittelrahmenbaugruppe, in der sich die drahtlose Ladespule, die NFC-Antenne und der Dual-LED-Dualtone-Blitz befindenen.

Schritt 5



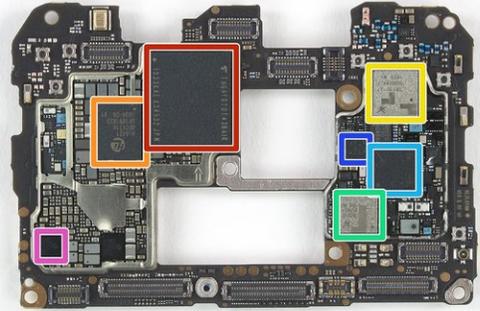
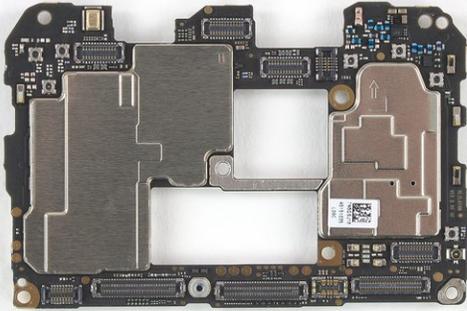
- Auf den ersten Blick sieht es so aus als könnten wir das Motherboard einfach so rausnehmen, aber bei genauerem Hinsehen sieht man **neun** Flexkabel, mit denen es noch befestigt ist, sowie ein Antennenkabel.
- [Wie schon beim P20 Pro](#) wurde auch beim Mate 20 Pro auf ein größeres Motherboard zugunsten eines fetteren Akkus verzichtet.
 - Da die 3-D-Gesichtserkennung und die Triple-Rückkamera mehr Platz auf dem Motherboard einnehmen als üblich musste Huawei einige neue Kameralöcher bohren und das Layout ein wenig ändern.
- Nachdem wir das Motherboard aus der liebevollen Umarmung der Flexkabel gelöst haben, gelingt es uns schließlich, es zusammen mit den Rückkameras zu entfernen.

Schritt 6



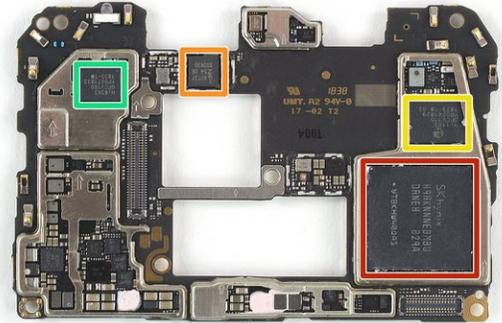
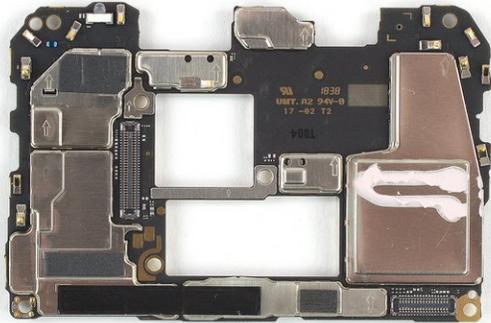
- ...die sich dann ebenfalls leicht entfernen lassen, nachdem wir noch zwei *zusätzliche* Flexkabel entfernen. Gelobt sei unser guter alter [Spudger!](#)
- Das Mate 20 Pro hat drei Rückkameras:
 - Oben rechts: 40 MP, $f/1.8$, 27 mm-Weitwinkelobjektiv
 - Unten rechts: 20 MP, $f/2.2$, 16 mm- Ultraweitwinkelobjektiv
 - Unten links: 8 MP, $f/2.4$, 80 mm Teleobjektiv mit 5-fach optischem Zoom
- Die [monochrome Kamera](#) des P20 Pro ist für ein Ultra-Weitwinkelobjektiv ausgelegt, ideal für Landschafts- und Makroaufnahmen (bei einer Mindestbrennweite von 2,5 cm).
- ⓘ Aber laut Huawei sind es nicht die drei Kameras selbst, sondern die Software, die dahinter steckt, die entscheidende Neuerung, die deine Bilder wirklich zum Leuchten bringen wird.

Schritt 7



- Jetzt, wo die Kameras aus dem Weg geräumt sind, können wir uns genauer anschauen, was das Motherboard zu bieten hat:
 - Toshiba [THGAF8T0T43BAIR](#) 128 GB Universal-Flash-Speicherplatz
 - HiSilicon Hi6421 Power Management IC
 - Skyworks 78130-21 [Frontend-Modul](#) für WCDMA/LTE-Bänder 8/12/13/20/26/27
 - Skyworks 78132-52 [Frontend-Modul](#) für WCDMA/LTE-Bänder 7/30/40/41
 - Skyworks 78131-21 [Frontend-Modul](#) für WCDMA/LTE-Bänder 1/2/3/4/25/34/39
 - Skyworks 7360-2A 04115.1 1821 MX RF-Modul
 - HiSilicon Hi6422 Hüllkurvenverfolger

Schritt 8



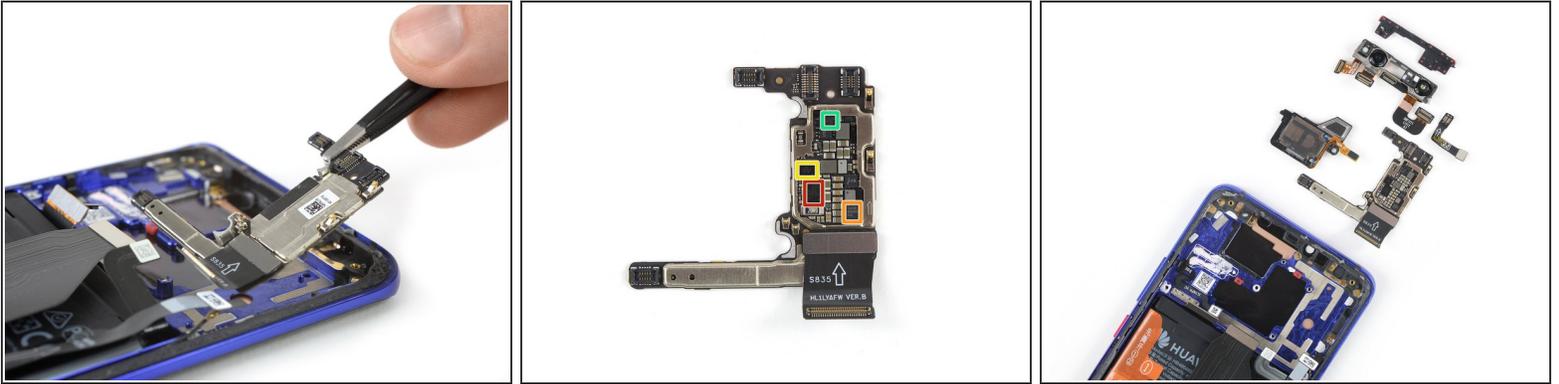
- Auf der Rückseite haben wir Folgendes gefunden:
 - SKhynix H9HKNNNEBMBUDR-NEH [LPDDR4](#) (wahrscheinlich liegt der Huawei [Kirin 980](#) darunter)
 - NXP 80T37 (wahrscheinlich NFC-Controller)
 - HiSilicon Hi1103 Wi-Fi-Chipsatz
 - HiSilicon Hi6363 RF Sender-Empfänger

Schritt 9



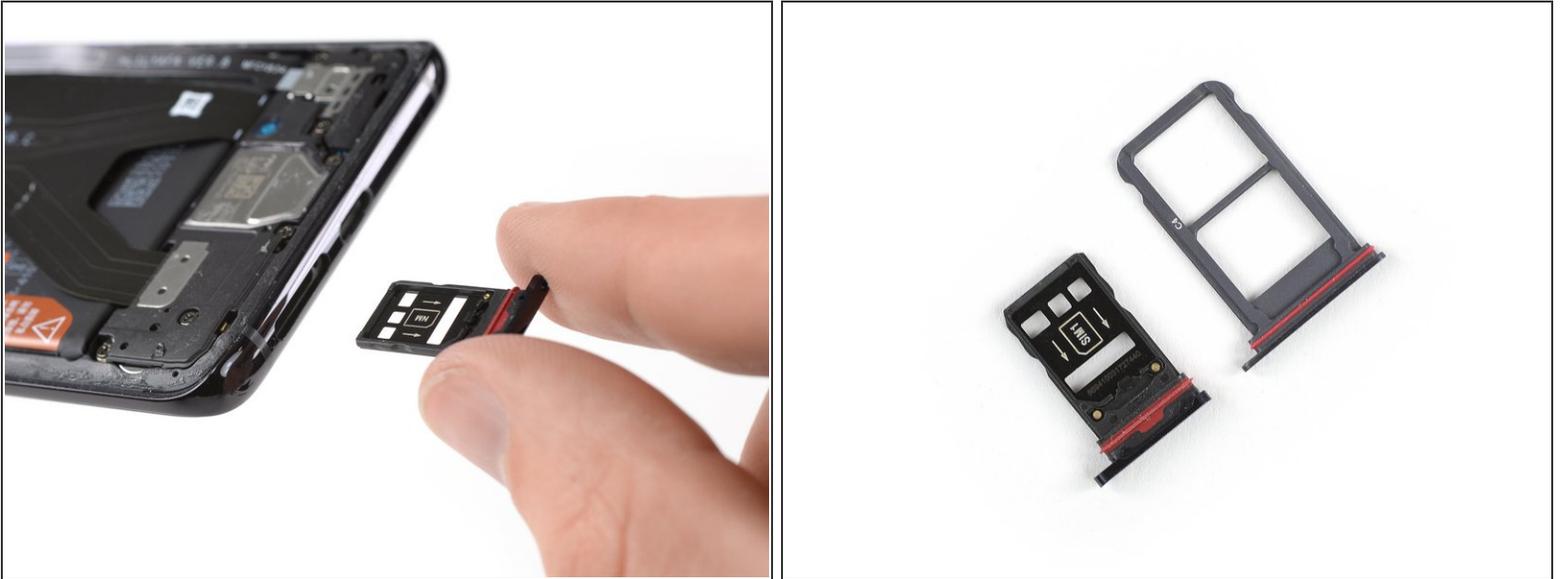
- Wir schnüffeln weiter um die Notch herum und ziehen die [vertraut aussehende](#) Frontkamera / 3-D-Gesichtserkennung heraus. Was wir sehen, scheint sich nicht ganz mit dem zu decken, was Huawei während des [Events zur Produkteinführung](#) gezeigt hat, aber wir vermuten Folgendes:
 - Punktmatrix Projektor
 - 24 MP, $f/2.0$, 26 mm Objektiv von der P20-Serie.
 - Entfernungsmesser / Näherungssensor
 - Flood illuminator
 - Umgebungslichtsensor
 - IR-Kamera
 - Ein mysteriöses Rechteck

Schritt 10



- Mit einer [Pinzette](#) holen wir auch noch die letzten Teile hinter dem Motherboard hervor.
- Das fehlende Stück: eine kleine Steckplatine für die Power- und Lautstärketasten. Wir finden die folgenden Chips:
 - IDT P9221 1827SC SL-15 IDT [Drahtloser Leistungsempfänger](#)
 - LMIK36 B8283V26 PHIL
 - 35L35A B1AG1527 SG
 - 871 3644TI C37H
- Nachdem wir jetzt das Gehirn des Mate zerlegt haben machen wir uns ans andere Ende des Telefons auf, um die trickreiche Beinarbeit zu begutachten.

Schritt 11



- SIM-Fächer sind normalerweise nicht so spannend, aber dieses Fach unterstützt ein neues Speicherkartenformat namens Nano Memory (NM).
- Die [neuen NM-Karten](#) sind erweiterbarer Speicher im Nano-SIM-Format (45% kleiner als eine normale SD-Karte) und bieten eine maximale Lesegeschwindigkeit von 95 MB/s.
- ⓘ Huawei stellt die NM-Karten selbst her und verhindert so eine mögliche Verlangsamung des Telefons aufgrund von minderwertigen SD-Karten.
- Das kleinere Format ermöglicht es auch, dass dieses SIM/NM-Fach kleiner ist als ein herkömmliches Doppelkartenfach.

Schritt 12



- [Wie beim P20 Pro](#) ist der USB-C-Ladeanschluss an einem großen flexiblen Kabel montiert. Das bedeutet, dass du bei einem Ausfall des Ladeports nur das Hauptkabel austauschen musst – und nicht etwa das ganze, teurere Tochterboard, wie beim [Google Pixel 3 XL](#).
- Eine weitere Ähnlichkeit zur P-Serie: keine 3,5-mm-Kopfhörerbuchse. USB-C-Kopfhörer werden zusammen mit einem 3,5-mm-Adapter mitgeliefert.
- ⓘ Dennoch haben das Mate 20 und das Mate 20 Lite beide noch einen Kopfhöreranschluss. Vielleicht ist sich Huawei doch [nicht ganz sicher](#), ob USB-C allein wirklich die Zukunft ist.
- Der andere Port, ein SIM-Lesegerät, ist auf einer kleinen Platine montiert und in der Nähe des Vibrationsmotors platziert, der aussieht wie eine Münze.

Schritt 13



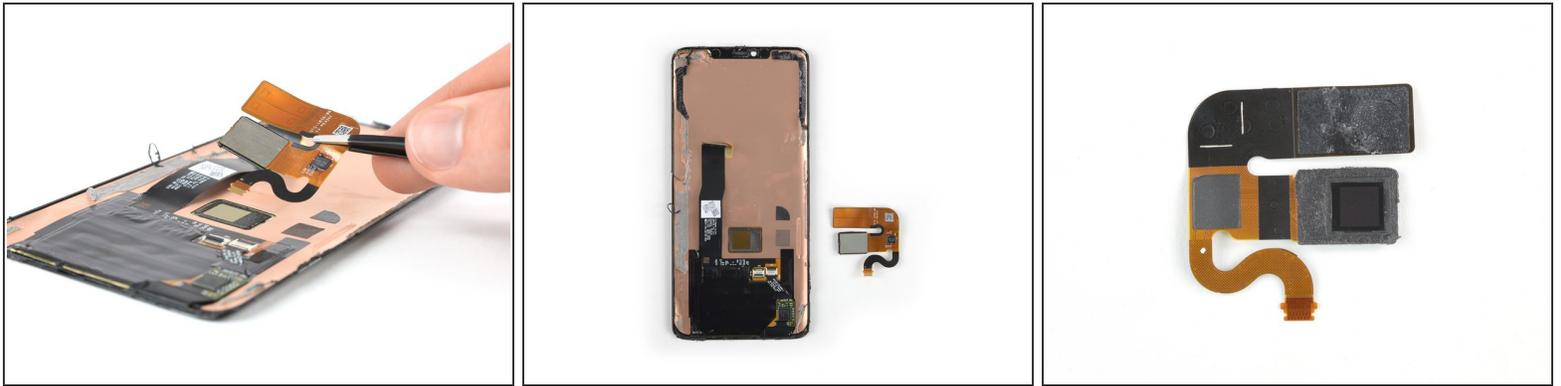
- Jetzt aber schnell zum Powerpaket des Mate.
- Überraschung!! Auf der linken Seite des Akkus finden wir einige orangefarbene Zuglaschen, die eine kurze Anleitung zum Entfernen enthalten - [wir lieben Anleitungen!](#)
 - Wir freuen uns jedes Mal, wenn wir einen Akku ausbauen können, ohne unseren iFixit Klebstoffentferner benutzen zu müssen. In diesem Fall brauchten wir nur ein wenig Hilfe von einem [iOpener](#) und schon war der Akku draußen.
- Der Akku bringt beispiellose 16,04 Wh (4.200 mAh bei 3,82 V) Leistung mit.
 - ⓘ In puncto Kapazität schlägt er damit fast alle – einschließlich [seinen Vorgänger](#) (15,28 Wh), das [iPhone XS Max](#) (12,08 Wh) und sogar das Schwergewicht [Samsung Galaxy Note 9](#) (15,4 Wh).

Schritt 14



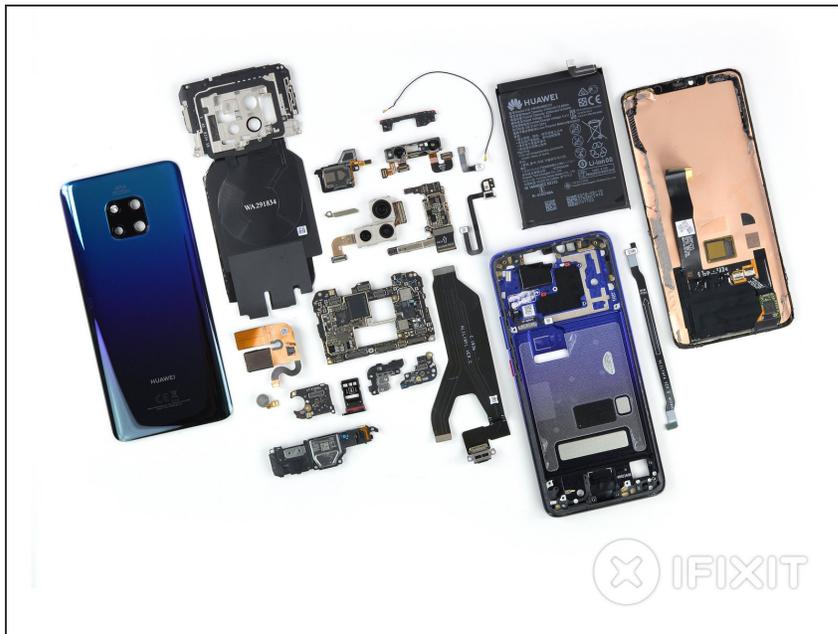
- Wir entfesseln ein mehrköpfiges Heißluftgebläse – wir nennen es Pat – das sich durch den IP68-konformen Klebstoff des gewölbten Displays pustet.
- Ein letztes großes Geheimnis gilt es noch zu entschlüsseln, bevor wir Huawei's neuestem Kämpfer eine Bewertung geben, und zwar das 3120 x 1440 Pixel (~538 ppi) starke 19.5:9 Display!
 - ⓘ Für alle Zahlenfans: das iPhone XS hat 2436 x 1125 Pixel (~458 ppi), das XS Max hat 2688 x 1242 Pixel (~458 ppi), das Pixel 3 XL hat 2960 x 1440 Pixel (~523 ppi), und das S9+ hat 2960 x 1440 Pixel (~529 ppi).
- Ein [Opening Pick](#) oder besser gesagt elf davon führen zu einer drastischen Verbesserung der Aerodynamic des Handys und helfen, das Display anzuheben.

Schritt 15



- Du dachtest wir sind schon fertig? Weit gefehlt! Zuguterletzt schauen wir uns noch Huaweis neue Finger-Sensor-Technologie an.
- Der [Fingerabdrucksensor](#) wird von [Goodix](#) hergestellt und sitzt *unter* dem AMOLED Panel, obwohl Goodix die Technologie als "in-display fingerprint sensor™" vermarktet.
- Der Sensor funktioniert nicht kapazitiv (wie viele bekannte Sensoren z.B. Touch ID) sondern optisch. Dieser ist scheinbar ähnlich zum Sensor im [OnePlus 6T](#).
- ⓘ Der Sensor schaut sich deinen Finger an, der vom Display angeleuchtet wird, und verwendet die gewonnenen Informationen, um ein Bild der einzelnen Vertiefungen deines Fingers anzufertigen.

Schritt 16



- Das war's! Der Kampf ist vorbei und wir ziehen uns zurück. Es wird immer wieder neue Herausforderungen auf dem Smartphone-Markt geben, aber diese Runde ist erst mal zu Ende.
- Wenn du zur Erinnerung ein schickes Wallpaper möchtest, findest du [hier](#) eins!
- ① Du möchtest immer auf dem neuesten Stand sein, wenn es um Teardown-Neuigkeiten geht? Trage dich auf unserer [Presseliste](#) ein und sei einer der Ersten, der die Infos bekommt.

Schritt 17 — Fazit

REPAIRABILITY SCORE:



- Das Huawei Mate 20 Pro erhält **4 von 10** Punkten auf unserer Reparierbarkeits-Skala (10 ist am einfachsten zu reparieren):
 - Viele Komponenten sind modular und können einzeln ausgetauscht werden.
 - Für den Batterietausch muss man lediglich das Rückteil und den Midframe entfernen.

- Es kommen ausschließlich Kreuzschlitzschrauben zum Einsatz und eine angemessene Menge an Klebstoff.
- Aufgrund der Sandwich-Bauweise um das Motherboard herum gibt es mehr Flachband-Anschlüsse als üblich, was Reparaturen ein wenig zeitaufwändiger macht.
- Fest verklebtes Glas auf der Vorder- und Rückseite erhöht das Bruchrisiko und gestaltet den Einstieg einer Reparatur umständlicher.
- Für eine Bildschirm-Reparatur muss man sich durch mehrere Komponenten und starken Klebstoff kämpfen.
- Ein zerbrochener Bildschirm zieht wahrscheinlich einen Austausch des Fingerabdrucksensors mit sich. Dies gilt auch umgekehrt.