



Huawei Mate 20 X 5G Teardown

Während sich der Handelsstreit zwischen China u...

Geschrieben von: Tobias Isakeit



EINLEITUNG

Während sich der Handelsstreit zwischen China und den USA in die Länge zieht und wir uns Gedanken um die Zukunft von Huawei machen, ergattert sich Huawei mit seinem neuen Mate 20 X Flaggschiff-Smartphone einen Platz auf der 5G Tribüne. Bei unserem heutigen Teardown sind wir sehr gespannt darauf, was sich im Inneren dieses übergroßen Phablets verbirgt und [wie unabhängig](#) die Hardware wohl ist, wo doch Huawei jetzt die Möglichkeit in Betracht ziehen muss, dass ihnen der Handel mit US Unternehmen untersagt wird.

Du willst nichts verpassen? Besuche uns auf [Facebook](#), [Instagram](#) und [Twitter](#).

Wenn dir eine E-mail lieber ist, dann [abonniere unseren Newsletter](#).



WERKZEUGE:

- [Kleiner Saugnapf](#) (1)
 - [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
 - [Halberd Spudger](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Pinzette](#) (1)
 - [Technician's Razor Set](#) (1)
 - [Heat Gun](#) (1)
-

Schritt 1 — Huawei Mate 20 X 5G Teardown



- Hier zuerst ein paar Fakten zum Mate 20 X 5G:
 - 7,2" AMOLED Multitouch Display mit einer 2244 × 1080 Auflösung
 - Achtkern Huawei [Kirin 980](#) Chipset, gekoppelt mit einem 8 GB RAM
 - 256 GB integrierter Speicher
 - Balong 5000 Multi-Mode 5G Modem
 - 4,200 mAh Akku mit 40 W SuperCharge 2.0 Unterstützung
 - Dreifache Rückkameras: 40 MP $f/1.8$, 20 MP $f/2.2$ und 8 MP $f/2.4$ Objektiv mit 5x optischem Zoom
- Die Frontkamera befindet sich in einer "Wassertropfen"-Notch und die Schutzabdeckung auf der Rückseite enthält eine nette Mahnung, die wir artig ignorieren werden.

Schritt 2



- Unten machen wir die üblichen Verdächtigen ausfindig: einen USB-Anschluss, zwei Mikrofonlöcher und ein Lautsprechergitter.
- An der Oberkante entdecken wir ein weiteres Mikrofonloch, den Infrarot-Blaster, sowie ein hauchdünnes Gitter für den Ohrhörer-Lautsprecher.
- Im Vergleich zum Mate 20 Pro, das an sich schon ziemlich groß ist, sieht das X 5G trotzdem total überdimensional aus. Auf der Rückseite befindet sich das 5G Branding und der Fingerabdrucksensor unter der ganzen Reihe an Kameras.

Schritt 3



- Obwohl dieses Mate nur über die Schutzklasse IP53 verfügt, ist der SIM-Karteneinschub mit einer Gummidichtung ausgestattet, das ist etwas, das wir heutzutage normalerweise nur bei sogenannten ["wasserdichten"](#) Smartphones finden.
- ⓘ Der Slot 1 ist für 5G Karten, in den Slot 2 gehen nur Karten bis 4G.
- Zu unserer großen Überraschung lässt sich die Rückabdeckung in Null-Komma-Nichts entfernen, und das ganz ohne Erwärmen! Mithilfe eines [Saughebers](#) und eines Halberd-Spudgers lässt sich alles schön ablösen.
- ⓘ Kleber kann sich mit der Zeit verhärten, vielleicht wird es das nächste Mal nicht so einfach, aber unser Gerät, das frisch aus der Fabrik kam, war da sehr kooperativ.
- Die Rückabdeckung ist im Moment noch mit einem großzügig bemessenen Fingerabdruck-Flachbandkabel festgebunden, aber diese Leine ist so lang, dass uns das nichts ausmacht. Weiter geht's zum nächsten Schicht.

Schritt 4



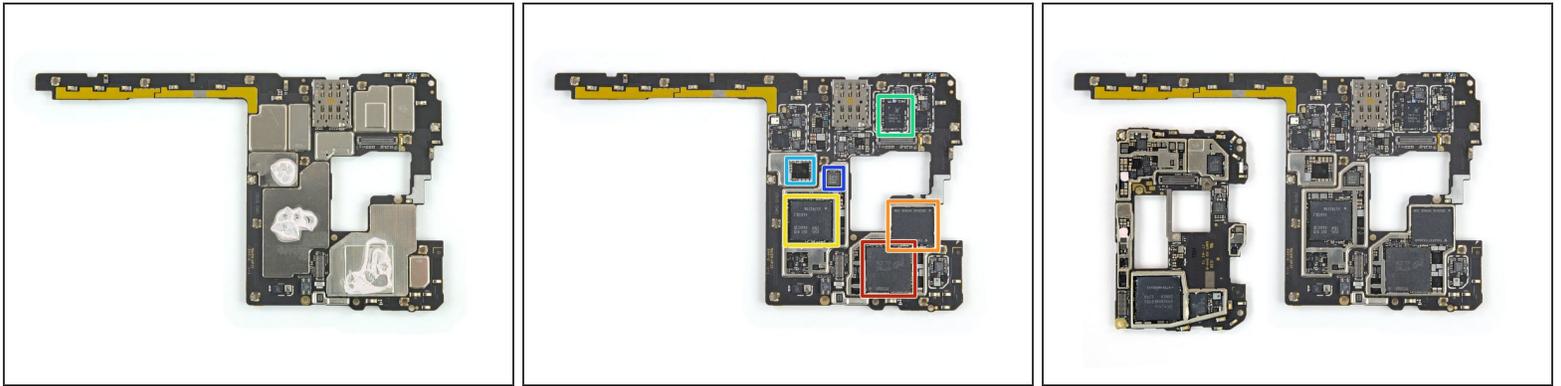
- Die NFC-Spule, die Antenne und das Wärmeleitpad aus Graphit sind mit einem ganzen Haufen Schrauben befestigt. Eine versteckt sich hinter einem Manipulationsschutz-Aufkleber, während sich eine andere unter dem Kamerablitz-Modul verbirgt, ein seltsamer Platz für eine Schraube.
- Wir sind mit diesen Teilen fertig und jetzt können wir endlich den Fingerabdrucksensor trennen und den ersten richtigen Blick in dieses Smartphone werfen.

Schritt 5



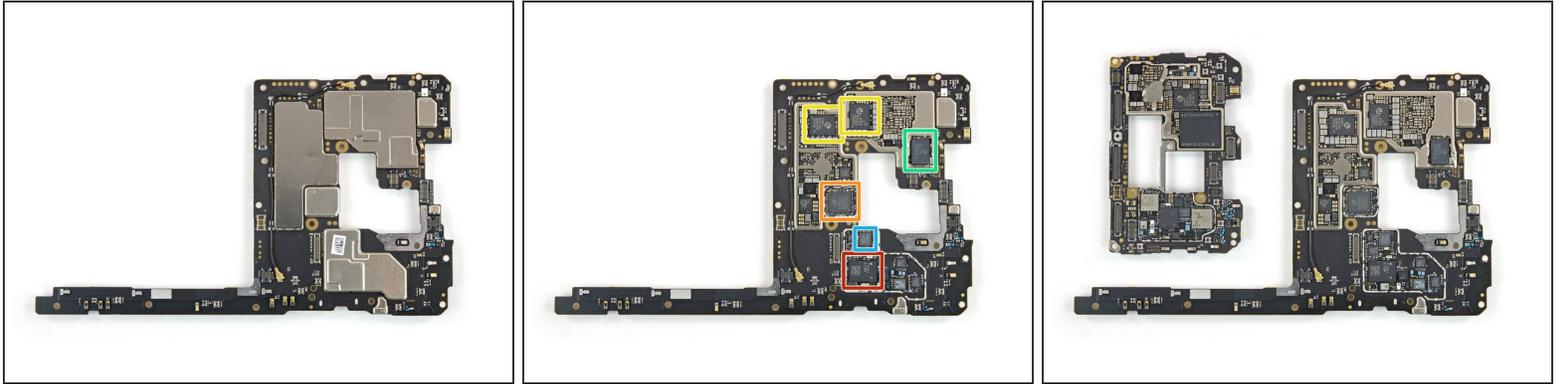
- Die 24 MP, $f/2.0$ Frontkamera lässt sich ganz einfach heraushebeln. Wir können gar nicht genug von diesen Druckanschlüssen kriegen, sie sind einfach total reparaturfreundlich!
- Auch das Motherboard lässt sich leicht ausbauen, sodass wir das dreiäugige Rückkameramodul von der Rückseite entfernen können.
- Dieser [Triklop](#) verfügt über [dieselbe Technik wie das Mate 20 Pro](#) vom Oktober 2018: ein 40 MP $f/1.8$ Weitwinkel-, ein 20 MP $f/2.2$ Ultraweitwinkel- sowie ein 8 MP $f/2.4$ Teleobjektiv.

Schritt 6



- Endlich kommen wir zum Wesentlichen dieser Mate-Neuaufgabe, dem Motherboard:
 - Micron D9WGR (MT53D1G64D8NZ-046 WT:E) 8 GB LPDDR4 mit einer Kirin 980 SoC darunter
 - Toshiba [THGAF8T1T83BAIR](#) 256 GB NAND Flash
 - Samsung [K4UHE3D4AA-CGCJ](#) 3 GB LPDDR4X, mehr dazu später
 - Skyworks 78191-11 low-band Frontmodul für WCDMA/LTE
 - HiSilicon Hi6526 PMU
 - NXP 80T37 (wahrscheinlich ein NFC-Controller)
- ⓘ Zum Vergleich: die kleinere Platine links unten ist die des [Mate 20 Pro](#).

Schritt 7

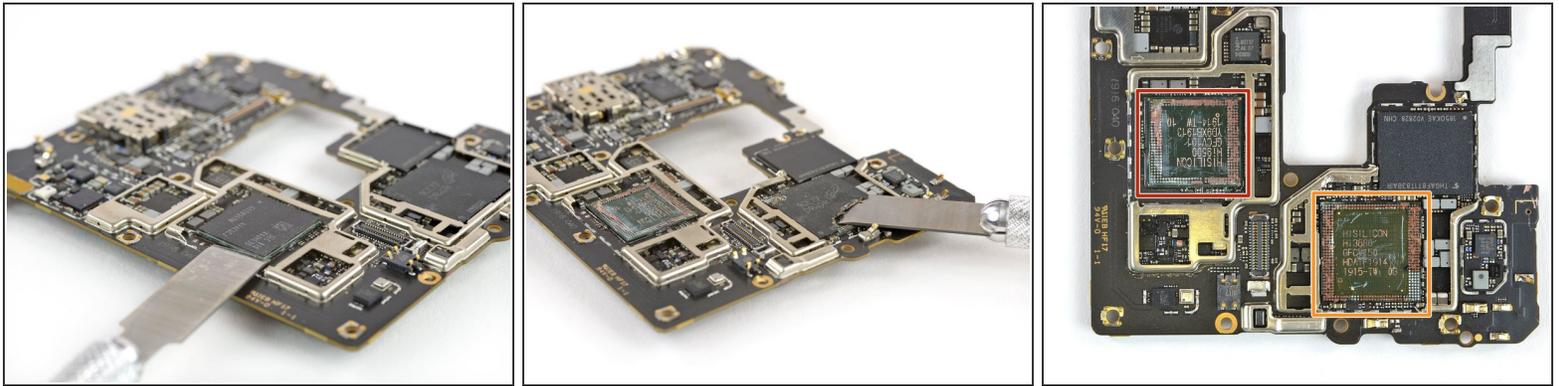


● ... auf der anderen Seite der Platine gibts noch mehr zu sehn:

- Qorvo [77031 4T8R](#) mid/high-band Modul
- HiSilicon Hi63650
- HiSilicon Hi6421 Power Management IC
- HiSilicon Hi1103 Wi-Fi Modul
- HiSilicon Hi6D03

ⓘ Und auch hier wieder das kleinere Mate 20 Pro Motherboard zum Vergleich.

Schritt 8



- Einzig das [Balong 5000](#) Chipset war nirgends zu sehen. Es handelt sich hierbei um das Multi-Mode Networking Chipset von HiSilicon, das eigentlich das Kraftzentrum dieser 5G Zelle sein soll.
- Wir hatten da so einen Verdacht, deshalb haben wir den zusätzlichen Samsung LPDDR4X Chip abgemeißelt und siehe da...
 - Der HiSilicon Hi9500 GFCV101! Das ist wahrscheinlich das Balong 5000, das wir suchen.
 - Sicherheitshalber hebeln wir auch den Micron Speicherchip ab. Und wie zu erwarten schlummert darunter das HiSilicon Hi3680 GFCV150, auch bekannt als Kirin 980.

⚠ Unsere [Heißluft-Station](#) hatte heute frei. Tja, so ist das eben.

- ⓘ Es sieht so aus, als hätte das 5G Modem seinen eigenen LPDDR4X Speicher, ganze 3 GB, wenn wir die Samsung Verpackungsaufschriften richtig entziffert haben. Ist das ein gigantischer Datenspeicher? Das ist das erste 5G Modem, das wir in freier Wildbahn sehen, wenn du also mehr darüber weißt als wir, dann melde dich in den Kommentaren zu Wort.

Schritt 9



- Um ungehindert an den Akku heranzukommen, entfernen wir das Interconnect-Kabel der Platine.
- Und wenn wir schon dabei sind, hebeln wir auch den eingeklebten Lautsprecher hoch ...
- ... sowie das winzige Daughterboard mit dem darauf gelöteten USB-C Anschluss.

Schritt 10



- Wir freuen uns immer über Anweisungen zum Entfernen eingebauter Akkus und folgen ihnen gerne Schritt für Schritt. Es ist [kinderleicht!](#)
- Obwohl wir [dieses Mal keine Hitze brauchten](#), werden wir trotzdem mit einem sauber ausgebauten Akku belohnt.
 - Es handelt sich um genau den gleichen Akku wie im Mate 20 Pro mit 16,04 Wh (4,200 mAh bei 3.82 V).
- ⓘ Das ist weit weniger als der riesige [19,1 Wh](#) (5000 mAh) Akku im *Standard* Mate 20 X, aber verglichen mit dem zweizelligen iPhone XS Max Akku mit [12,08 Wh](#), ist er immer noch ein Monster.

Schritt 11



- Der Displaykleber ist ein bisschen hartnäckiger als der der Rückabdeckung, aber nach einer Wärmebehandlung und dem geschickten Einsatz eines [Halberd-Spudgers](#) gibt er nach.
- Dieses Mate hat keinen schicken [Fingerabdrucksensor unter dem Display](#). Es gibt nur einen blanken OLED Bildschirm und den Aluminiumrahmen.
- ⓘ Dieses 7,2 Zoll OLED Panel wird von Samsung hergestellt.
- Ganz ähnlich wie beim Standard Mate 20 X verbirgt sich auf dem Aluminiumrahmen hinter der Graphitfolie eine große [Dampfkammer](#).

Schritt 12



- Alle Komponenten sind nun mehr oder weniger liebevoll ausgebaut worden, womit wir jetzt einen Überblick über Huaweis Einstieg in den 5G Mobilsektor haben.
- Außer den drei in den USA hergestellten Chips und einem niederländischen NXP Modul, sind die Hauptanschlüsse des Motherboards nur mit Komponenten der Hausmarke HiSilicon und anderen asiatischen Herstellern belegt.
- Hast du auch Interesse am Innenleben zukünftiger Huawei Geräte? Dann abonniere unseren [Newsletter](#), um immer auf dem Laufenden zu bleiben.

Schritt 13 — Fazit

REPAIRABILITY SCORE:



- Das Huawei Mate 20 X 5G erhält **4 von 10** Punkten auf unserer Reparierbarkeitsskala (10 ist am einfachsten zu reparieren):
 - Viele Komponenten sind modular und können unabhängig voneinander ausgetauscht werden.
 - Um an den Akku heranzukommen muss man nur die Rückabdeckung und den Mittelrahmen entfernen, außerdem ist er mit praktischen Zuglaschen ausgestattet.
 - Es gibt nur handelsübliche Kreuzschlitzschrauben sowie eine durchschnittliche Menge Kleber.
 - Der Mittelrahmen bedeckt den Stecker des Akkus und des Fingerabdrucksensors. Er selbst wird durch die Kamerasensoren und den Blitz blockiert.
- Sowohl die vordere als auch die hintere Scheibe sind fest verklebt, was das Risiko erhöht, dass etwas zu Bruch geht, ganz abgesehen davon, dass das den Beginn aller Reparaturen erschwert.
- Um das Display zu reparieren, muss fast das ganze Gerät zerlegt werden.

