

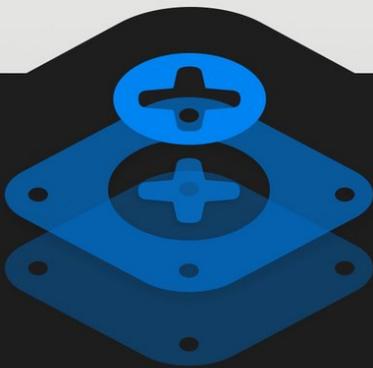
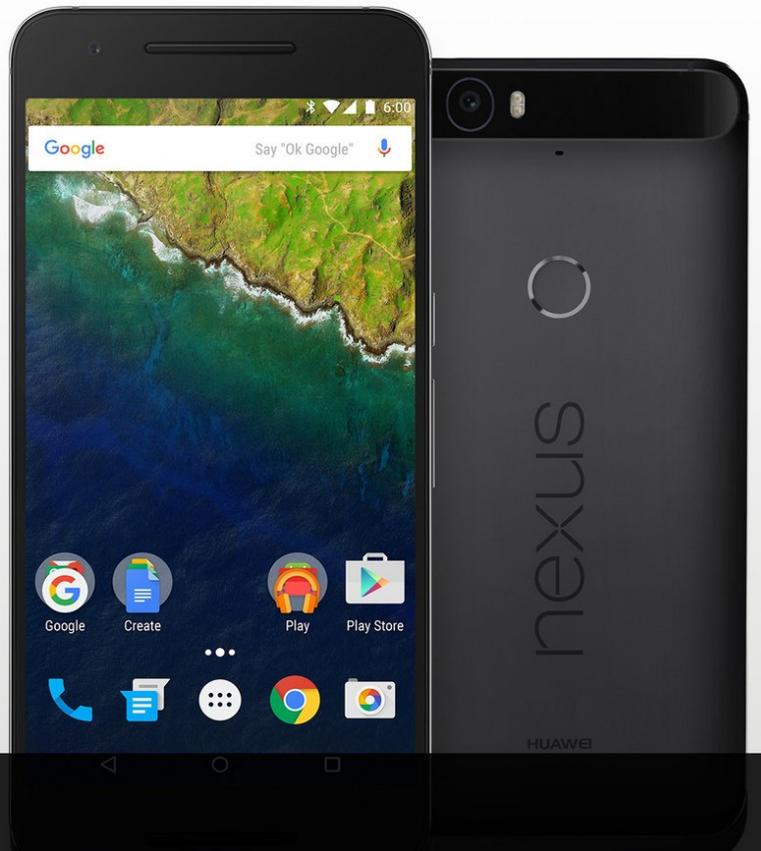


Nexus 6P Teardown

Teardown des Nexus 6P, durchgeführt am 28. Oktober 2015.

Geschrieben von: Geoff Wacker

Nexus 6P



TEARDOWN

EINLEITUNG

Die Crème de la Crème der aktuellen Android Saison ist da — Googles eigenes Phablet, das Nexus 6P. Zum allerersten Mal kommt das Google Flaggschiff vom chinesischen Hersteller Huawei. Da wir bis zu diesem Zeitpunkt noch nie ein Huawei Smartphone für einen Teardown vor uns liegen hatten, sind wir gespannt, was im Inneren steckt! Wird das Nexus 6P was seine Reparierbarkeit angeht oben auf schwimmen? — oder gnadenlos untergehen?

Für mehr Teardowns auf einen Klick folge

[Facebook](#), [Instagram](#), oder [Twitter](#).



WERKZEUGE:

- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Curved Razor Blade](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Plastic Cards](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)

Schritt 1 — Nexus 6P Teardown



- Nachdem wir das Auspacken hinter uns gebracht haben, kommen wir zum Hauptevent! Diese Angaben macht Google über sein neuestes Flaggschiff:
 - Qualcomm Snapdragon 810 v2.1, 2.0 GHz octa-core 64-bit Prozessor mit Adreno 430 GPU
 - 12,3 MP/4K Hauptkamera mit laserunterstütztem Autofokus und elektronischer Bildstabilisation, 8 MP Frontkamera
 - 5,7" WQHD 2560 × 1440 (518 ppi) AMOLED Display
 - 3 GB LPDDR4 RAM mit 32 GB, 64 GB, oder 128 GB internem Speicher
 - USB Type-C Anschluss
 - Nexus Imprint Fingerabdrucksensor und Android Sensor Hub
 - Android 6.0 Marshmallow

Schritt 2



- Eine weitere Premiere für ein Nexus Gerät ist das eloxierte Gehäuse aus einem, auch in der Luft- und Raumfahrt verwendeten Aluminium.
- Wir sind uns *relativ* sicher, dass das 6P nicht dazu konzipiert wurde, um es [als Rampe für unser Fingerboard](#) zu verwenden.
 - Die angehobene Kameraebene scheint Huaweis Strategie zu sein, um eine 4K Kamera in dem neuen Smartphone unterzubringen. Vielleicht sind sie aber auch nur genauso [süchtig nach Bergen](#) wie wir.
- Beim genaueren Hinsehen entdecken wir, dass die Enden der Glasabdeckung der Kamera in einer eleganten Wölbung auslaufen. Schick!

Schritt 3



- Im Vergleich zu seinem kleineren Zwilling, dem Nexus 5X (oben) glänzt das 6P mit seinem Wide Quad HD AMOLED Display.
- Nur zum Spaß vergleichen wir das 6P auch mit seinem Vorfahren [dem Nexus 6](#). Bonuspunkte gibt es für diejenigen, die trotz der ähnlichen Form erraten können, welches Gerät welches ist!
- ⓘ Mit 7,3 mm Stärke ist das 6P schlanker als das Nexus 6 mit 10,06 mm. Auch beim Gewicht konnten 6 Gramm eingespart werden, was uns auf 178g bringt. (Zum Vergleich — das iPhone 6s bringt 192g auf die Waage.)
- ⓘ Für diejenigen, die sich gefragt haben — ja das Nexus 6P kann auch als externer Akku genutzt werden. Sollte sich der Akkustand deines 5X dem Ende zuneigen, greife einfach zu deinem 6P und einer ~~Nabelschnur~~ einem USB-C Kabel und weiter gehts!
- Bisher konnten wir noch keine Berichte einholen, was geschieht, wenn man zwei 6Ps mit einem Akkustand von 50% koppelt. Wir nehmen an, dass sich beiden Geräte auf 100% vollladen. Unbegrenzte Energie — Fall *abgeschlossen!*

Schritt 4



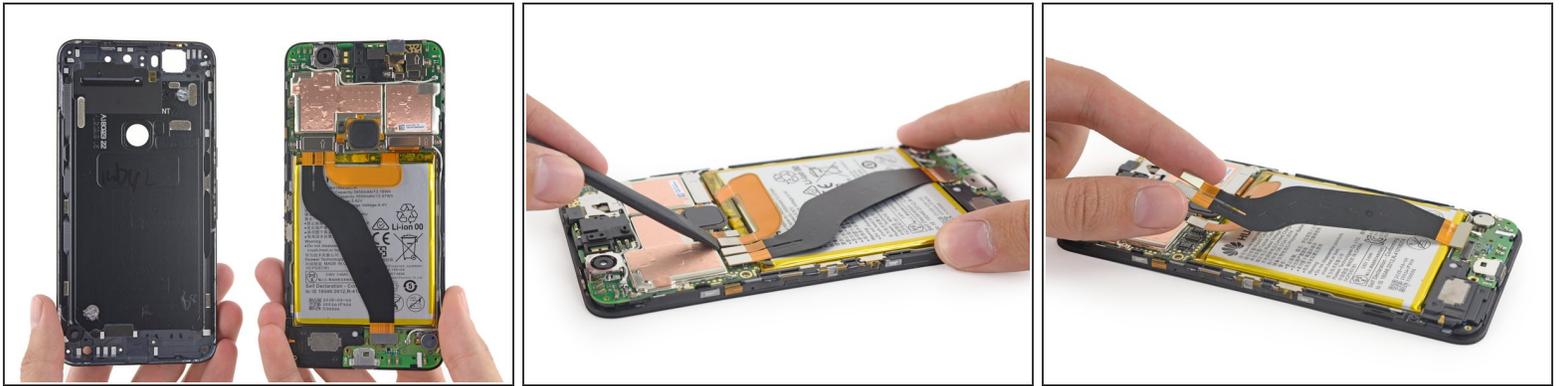
- Wie auch beim Nexus 6 gibt es keine sichtbaren Schrauben an der Rückabdeckung. Im Gegensatz dazu handelt es sich beim 6P um ein Unibody Gerät, was bedeutet es gibt keine praktische [Rückseite zum Ablösen](#).
- Die glatte Hülle des 6Ps wird nur durch eine kleine, verdächtig aussehende Plastikabdeckung an der Unterkante der Rückseite unterbrochen. Wir starten damit einen heißen [iOpener](#) darauf zu platzieren, um zu sehen, was sich darunter befindet.
- Mit genug Hitze lässt sich die Abdeckung leicht heraushebeln und ablösen. Darunter kommen vier Schrauben zum Vorschein.
- ⓘ Eine der Schrauben ist mit einem Originalitätssiegel versehen. Sollte dies dein erste Besuch auf iFixit sein, kannst du einen Blick auf unser [Reparatur Manifest](#) werfen, um zu sehen was wir von solchen Dingen halten.

Schritt 5



- An die Schrauben unter der Plastickabdeckung zu gelangen stellte sich nicht als all *zu* schwer heraus. Nun deutet allerdings alles darauf hin, dass sich auch einige unter der Auswölbung der Kamera verstecken...
- Die Abdeckung um die es nun geht, besteht aus fest sitzendem, leicht zerbrechlichem Glas. Dies zu Entfernen wird alles andere als Spaß machen.
 - ★ Wir waren von der leichten Prozedur des Öffnens des 5X und von der geringen verwendeten Klebstoffmenge angenehm überrascht. Wir hatten die Hoffnung dieser Trend würde sich bei anderen Mitgliedern der Nexus Familie fortführen — leider sieht es so aus, als wäre Blut doch nicht dicker als Klebstoff.
- ⓘ Die extrem enge Fassung macht unser Plastikwerkzeug machtlos — wir greifen zu einer gebogenen Klinge, einer Sicherheitsbrille und beten.
- Nach mehreren frustrierenden Minuten sind wir in der Lage, den [iSclack](#) einzusetzen und lassen das Telefon aus seiner Verschalung herausspringen.

Schritt 6



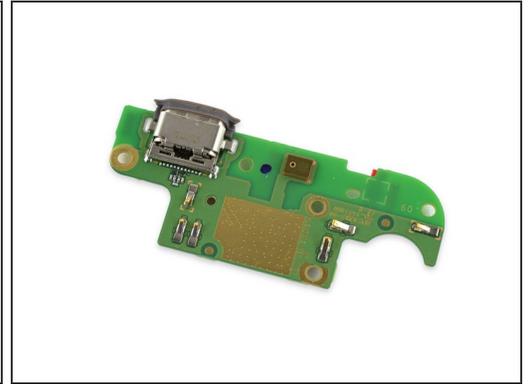
- Das Klebstoffabenteuer liegt hinter uns, und wir befreien das 6P entgültig von seiner Hülle.
 - Im Gegensatz zu anderen Telefonen, die wir in letzter Zeit gesehen haben, gibt es hier keine getrennte Displayeinheit oder eine leicht zu entfernende Rückabdeckung. Stattdessen enthüllt sich das Innenleben des 6P als gigantische Mega-Einheit, welche nur die NFC Antenne in der Verschalung zurücklässt.
- ⚠ Das ist kein gutes Zeichen was die Reparierbarkeit des 6P angeht — um genau zu sein, erinnert es uns an die schreckliche Erfahrung, welche wir mit dem [HTC One M7](#) gemacht haben.
- Immerhin scheint das Einzige, das zwischen uns und dem Akku liegt, ein Verbindungskabel zum Daughterboard zu sein.

Schritt 7



- Der Akku ist ein *Monstrum* — und stark verklebt. Immerhin mussten wir nicht tief graben, um zu ihm zu gelangen.
- Diese übergroße, 3,82 V, 13,18 Wh Lithiumzelle kommt mit einer Kapazität von 3450 mAh daher.
- ⓘ Für diejenigen unter euch, die Protokoll führen — diese Powerzelle wird mit 230 mAh mehr eingestuft, als die, die wir im ursprünglichen [Nexus 6](#) vorgefunden haben, und mit 700 mAh mehr als der Akku im [iPhone 6s Plus](#).

Schritt 8



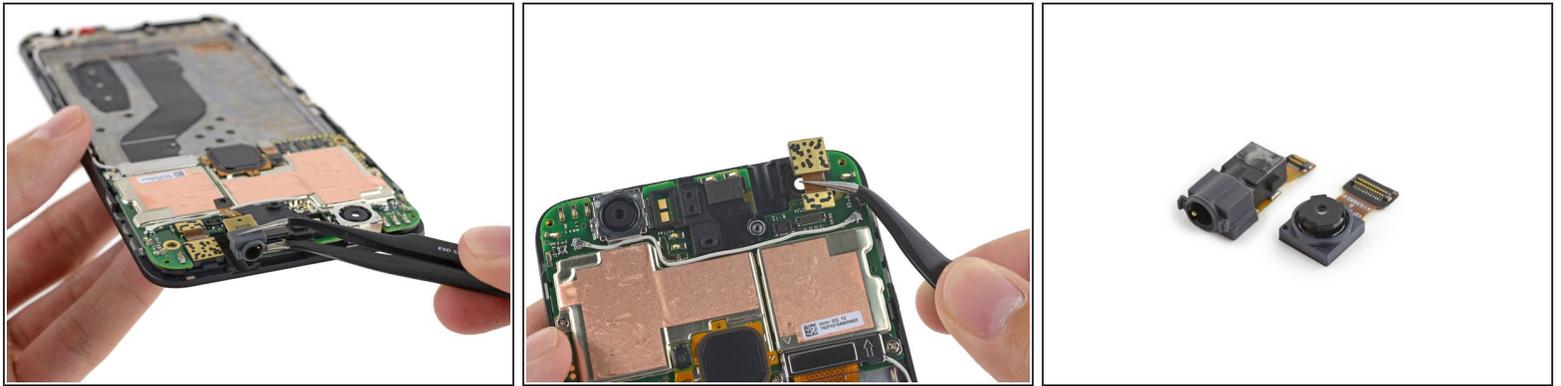
- Als nächstes ziehen wir eines der kleinsten Daughterboards, das wir je gesehen haben, heraus. Es ist nur wenig mehr als ein einfaches USB-C Board.
- ⓘ Nach der qualvollen Öffnungsprozedur ist es schön einen Vorteil beim Reparieren des 6P im Vergleich zum 5X vorzufinden: ein USB Anschluss, welcher auf einem kleinen billigen Daughterboard angebracht ist, anstelle [an das Motherboard gelötet zu sein](#).
- Auf der Vorderseite des Daughterboards befinden sich einige Steuerungselemente sowie Federkontakte für die LTE Antenne...
- ...auf der Rückseite finden wir eines der drei geräuschreduzierenden Mikrofone und einige weitere Kontakte für den Vibrationsmotor sowie den Lautsprecher.

Schritt 9



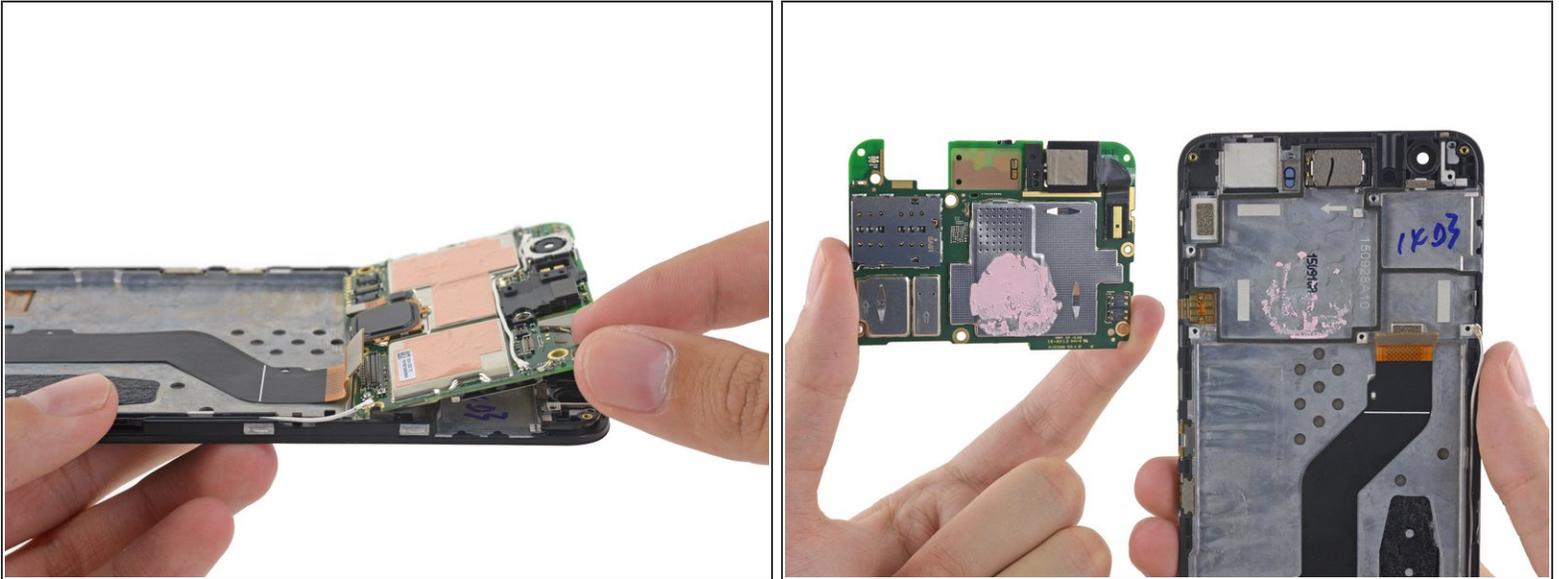
- Wir fahren mit unseren [Ermittlungen](#) im unteren Teil des Smartphones fort und stoßen auf etwas, das ein Lautsprecher zu sein scheint.
- ⓘ Nach vorne gerichtete Lautsprecher scheinen eine Art Markenzeichen für Google zu werden und wurden von uns bereits letztes Jahr im [Nexus 9](#) sowie im [Nexus 6](#) gefunden.
 - Googles Begründung hierfür scheint denkbar einfach zu sein: [Nutzer bevorzugen](#) ihnen entgegen gerichtete Lautsprecher.
- Natürlich sagt dies nichts darüber aus, wie der Lautsprecher tatsächlich *klings*. Um etwas darüber herauszufinden, müssen wir abwarten, bis wir unser 6P wieder zusammengebaut haben.

Schritt 10



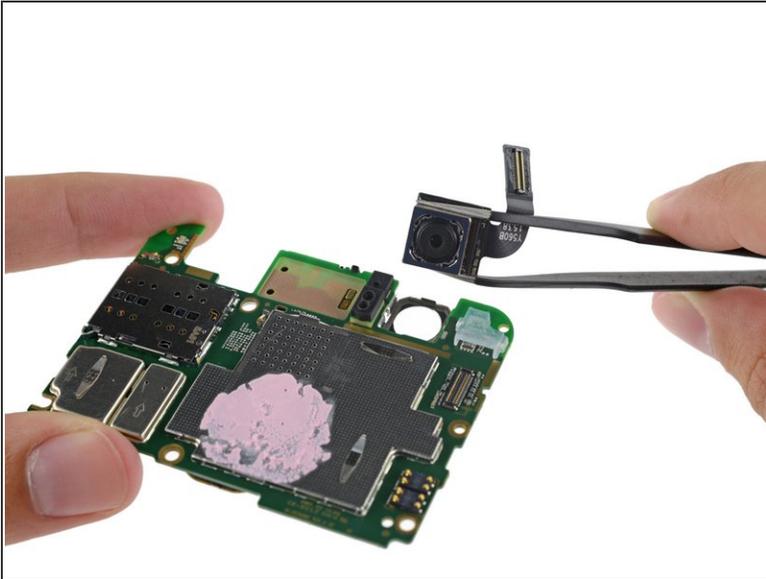
- Als nächstes befreien wir die Kopfhörerbuchse, welche von einer kleinen Gummihülle umschlossen ist. *Hmmm.*
 - Auf der Suche nach Lebenszeichen [Wasserfestigkeit](#) gibt diese kleine Hülle leider noch keinen Aufschluss darüber, ob sich Google womöglich schon auf die nächste Sintflut vorbereitet.
- Auf unserem weiteren Weg bringen wir die nach vorne gerichtete (Selfie) Kamera zum Vorschein. Diese 8MP, $f/2.4$ Kamera verfügt über 3 MP mehr als sein Gegenstück — dem [5X](#), verwendet jedoch mit 1.4 die selbe Mikrometer Pixelgröße.
- Wir schießen ein paar Bilder von unseren neu gewonnen, aber nicht sonderlich nennenswerten Freunden und machen uns auf Richtung [Herzstück](#) .

Schritt 11



- Die meisten unwichtigen Teile sind aus dem Weg geräumt, was uns erlaubt, uns auf das Motherboard zu fokussieren — kein Klebstoff und mit einem Klacks ~~Kaugummi~~ Thermalpaste versehen, genau so wie wir es gern haben.
- Obwohl uns die Frontkamera keine größeren Schwierigkeiten bereitet hat, scheint es, als wäre die Hauptkamera merkwürdigerweise angelötet.

Schritt 12



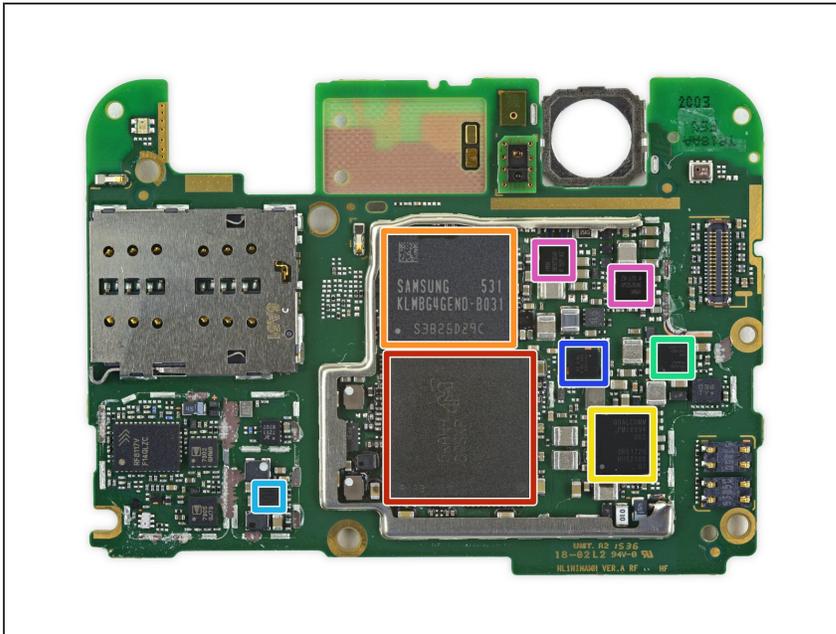
- ...oder auch nicht!
 - Um die Hauptkamera zu erreichen, ist es notwendig das Motherboard zu entfernen. Es stellt sich allerdings heraus, dass nur die *Klammer* der Kamera an die Platine gelötet worden ist. Die Kamera selbst lässt sich ganz einfach ausstecken und entfernen.
- i** In dieser 12,3 MP Kamera steckt der selbe Sony [IMX377](#) Sensor und $f/2.0$ Linse wie im 5X. Dank der Power des 810 Snapdragon Prozessors kann das 6P jedoch Vorteile aus einem EIS (elektronische Bildstabilisation) Algorithmus ziehen und Zeitlupenvideos mit bis zu 240 fps filmen.

Schritt 13



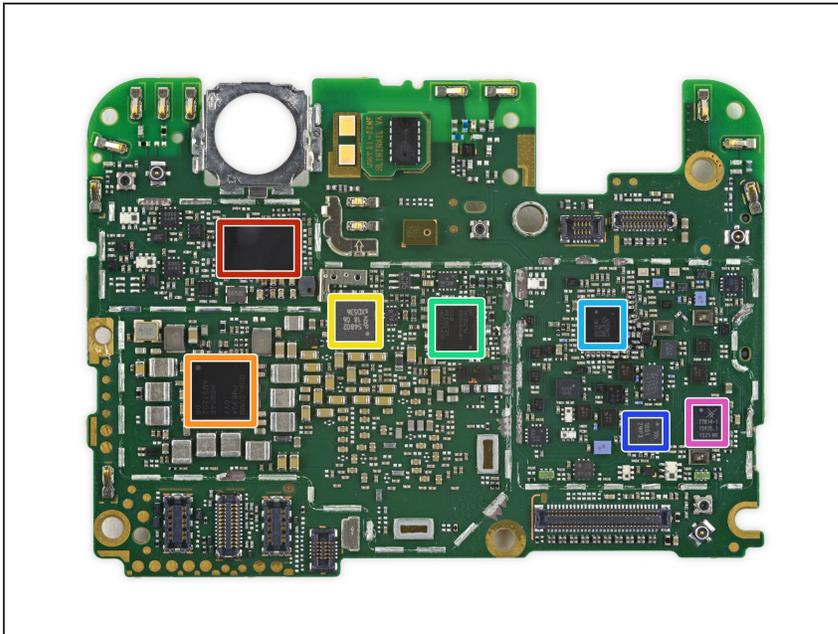
- Mit dem Spudger in der Hand richten wir unsere Aufmerksamkeit auf den quadratischen Nexus Imprint Sensor.
 - ☑ Moment. Quadratisch? War dieses Teil nicht rund, als wir es zum ersten Mal gesehen haben?
- Es stellt sich heraus, dass sich dieser Imprint Sensor stark von dem im [5X](#) verbauten unterscheidet. Das kreisförmige Erscheinungsbild des Sensors hat nur [ein rundes Loch in der Rückabdeckung](#) des 6Ps zu verantworten.
- ⓘ Womöglich plant Huawei, diesen Fingerabdrucksensor noch in weiteren Geräten zu verbauen. Praktisch.

Schritt 14



- Wir riechen Chips! Nachdem das Motherboard nun freigelegt und die EMI Abdeckung entfernt ist, wird es Zeit einen genaueren Blick auf das Silizium zu werfen:
 - Micron [MT53B384M64D4NK-062](#) 3 GB LPDDR4 RAM, gelagert über Qualcomm [Snapdragon 810](#) v2.1, 2.0 GHz octa-core 64-bit CPU
 - Samsung [KLMBG4GEND-B031](#) 32 GB eMMC 5.0 NAND Flash
 - Qualcomm [PMI8994](#) Power Management IC (in vielen Android Smartphones aus dem Jahr 2015 verbaut, das Nexus 5X eingeschlossen)
 - Qualcomm [SMB1351](#) Quick Charge IC (ähnlich dem im 5X verbauten [SMB1358](#))
 - Qualcomm [QFE1100](#) Envelope Tracking IC
 - ST Microelectronics [STM32F411CE](#) 32-bit 100 MHz [ARM Cortex-M4](#) RISC microcontroller
 - Maxim integrierter [MAX98925](#) Audioverstärker

Schritt 15



- Die Rückseite des Motherboards ist mit noch mehr Kontrollelementen beladen:
 - Broadcom [BCM4358](#) 5G WiFi 802.11ac Client
 - Qualcomm [PM8994](#) Power Management IC (wie im Nexus 5X und im HTC One M9)
 - NXP [PN548](#) NFC Controller
 - Qualcomm [WCD9330](#) Audio Codec
 - Qualcomm [WTR3925](#) RF Empfänger
 - RF Microdevices [RF1891](#) Antennen Switch Modul
 - Skyworks [77814-11](#) Leistungsverstärker für LTE

Schritt 16



- Die Reparierbarkeit des Nexus 6P liegt bei **2 von 10 Punkten** (10 ist die beste Repapierbarkeit)
 - Ein stabiles Gehäuse sorgt für eine längere Lebensdauer.
 - Hat man die mühselige Öffnungsprozedur hinter sich gebracht, ist der Akku sofort zugänglich.
 - Es ist sehr schwierig — wenn auch nicht unmöglich — das Gerät zu öffnen, ohne die Kameraabdeckung zu beschädigen. Aufgrund des Unibody Designs ist jede Komponente extrem schwer zu ersetzen.
 - Das Display lässt sich nur austauschen, wenn man sich durch das ganze Telefon gräbt. Dies führt dazu, dass sich eine der gängigsten Reparaturen nur schwer bewerkstelligen lässt.
 - Die Abdeckungen auf der Rückseite und der Akku werden von sehr starkem Klebstoff an ihrem Platz gehalten.