



Samsung Galaxy S9+ Teardown

iFixit Teardown des 2018er Flaggschiffs von Samsung, dem Galaxy S9+.

Geschrieben von: Adam O'Camb



EINLEITUNG

Während Handy-Hersteller und Betriebssystem-Entwickler mit zweifelhaften Rechenkenntnissen direkt von der Acht auf die Zehn springen, lässt sich Samsung nicht beirren und bringt uns die Neun. Unser Teardown des Samsung Galaxy S9+ wird zeigen, ob dieses Smartphone tatsächlich eine erst zu nehmende Konkurrenz ist oder nur ein komisches Gerät, mit dem man Augmented Reality-Emojis machen kann.

Wir haben auch einen [Teardown des kleineren Standard Galaxy S9](#) - schau's dir an!

Bei iFixit gibt es noch viel mehr als nur Teardowns! Du findest uns auf [Facebook](#), [Twitter](#), und [Instagram](#). Folge us, dann bleibst du auf dem Laufenden was technische Neuheiten angeht!



WERKZEUGE:

- [Heat Gun](#) (1)
- [Kleiner Saugnapf](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)
- [iFixit Adhesive Remover \(for Battery, Screen, and Glass Adhesive\)](#) (1)
- [iSlack](#) (1)

Schritt 1 — Samsung Galaxy S9+ Teardown



- Beim S9+ wurden die technischen Spezifikationen nochmal weiterentwickelt *und* die Blendengrößen erweitert. Was wir bisher wissen:
 - 6,2" AMOLED Display, fast rahmenlos, mit einer Auflösung von 2960 × 1440 (~530 ppi)
 - Qualcomm Snapdragon 845 oder Samsungs eigener Exynos 9810, dies ist ortsabhängig
 - 12 MP OIS Hauptkamera mit doppelter Blende—f/1,5 und f/2,4 Modi—sowie eine sekundäre 12 MP OIS Kamera und eine 8 MP Selfie Kamera
 - Kopfhörerbuchse und microSD Slot
 - IP68 Staub-/Wasserschutz Zertifizierung
 - Android 8.0 Oreo

Schritt 2



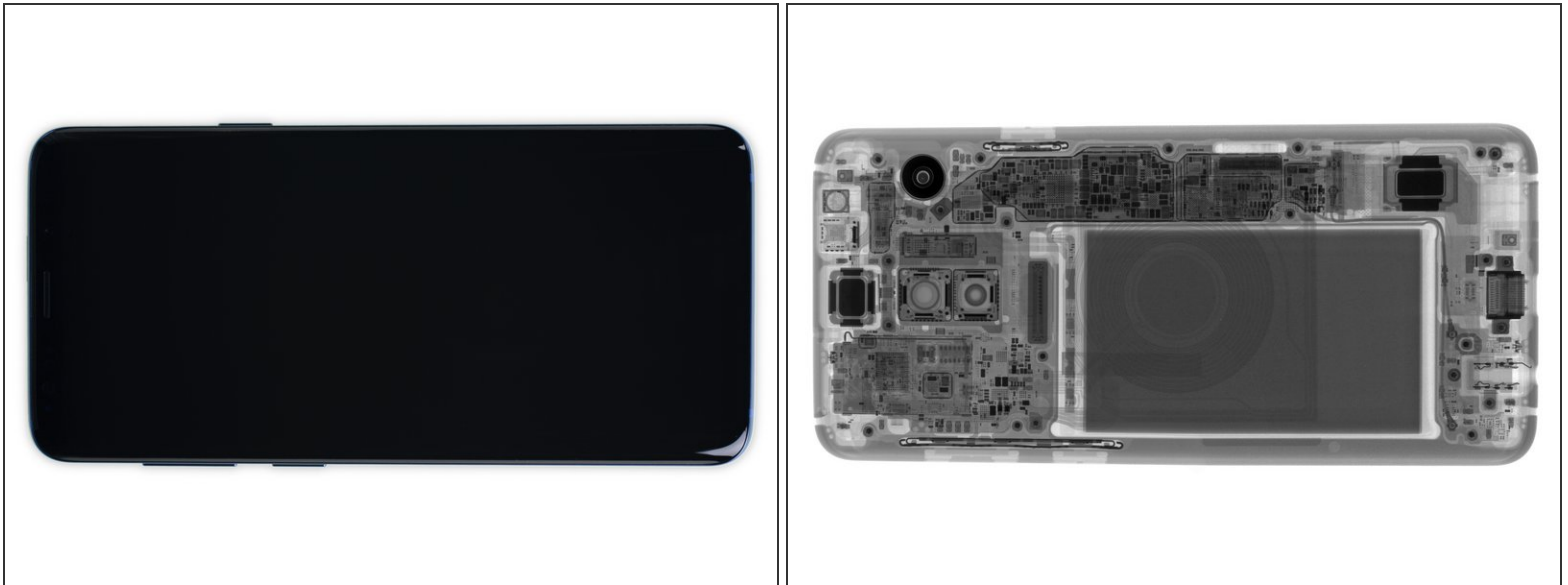
- An der Oberkante befindet sich der übliche SIM Slot, sowie eine etwas neu organisierte Einheit von Kamera- und Fingerabdrucksensor. Du kannst dich in Zukunft von [verschmutzten Linsen](#) verabschieden!
- Die Unterkante sieht fast genauso aus wie die des S8 - und ja, das heißt, die 3,5 mm Audiobuchse *lebt!*
- Auf den ersten Blick scheint das Lautsprechergitter durch einen Anschluss ersetzt worden zu sein - aber nein, es ist immer noch ein Gitter, aber es ist gaaanz weit hinten eingebaut. Gibt es denn irgendeinen Vorteil, wenn man die Lautsprecheröffnung mit Flusen füllen kann?
- ⓘ Als wäre es nicht schon genug, dass die Mikrofonöffnung aussieht wie die Öffnung für das SIM Auswurfwerkzeug, nein, jetzt haben wir passend dazu auch noch einen verkappten Ladeanschluss.

Schritt 3



- Es ist bewundernswert, dass Samsung es inmitten von [einem Haufen von iPhone Nachahmern](#) geschafft hat, ein nahezu randloses Display ohne den schwarzen Balken an der Oberseite, genannt "Notch" zu konzipieren und dazu noch wirklich dünne Dichtungen hingekriegt hat.
 - Zum Vergleich: Links das S9+ und rechts das "randlose" iPhone X mit "Notch".
- Auf der Rückseite steht die Kamera des iPhone X zwar ziemlich weit heraus, aber die Anordnung der S9+ Sensoreinheit nimmt viel mehr Raum ein und sieht vergleichsweise plump aus.
 - Dank der kabellosen Ladespulen entwickeln sich die Glasrückabdeckungen inzwischen schnell zu einem Industriestandard. Cooles Feature, aber schlecht für Schmierfinger.
 - Natürlich hatte das iPhone 4S eine Glasrückseite, die in zwei Minuten ausgetauscht werden konnte, wir vermuten allerdings, dass dies hier nicht der Fall sein wird.

Schritt 4



- Bevor wir uns an die Arbeit begeben, wenden wir uns für eine energiegeladene Aufklärung an unsere Freunde bei [Creative Electron](#).
- Außer einer neuen dualen Kamera und ein paar verschobenen kleineren Komponenten sieht eigentlich alles aus wie [beim letzten Mal](#).
- ⓘ Tatsache ist, dass das Layout eines vom Motherboard umgebenen Akkus bei vielen aktuellen Smartphones gang und gebe ist, mit [einer nennenswerten Ausnahme](#)

Schritt 5



- Obwohl es kein [S4](#) ist, ist das S9 doch eine willkommene Abwechslung nach unseren letzten [destruktiven Teardowns](#).
- Die übliche Anwendung von Hitze und Plektrum hilft, aber es ist definitiv kein Zuckerschlecken!
- Nur dank unserer früheren Erfahrungen - und keinesfalls dank Samsung - konnten wir das Kabel der Sensoreinheit ohne Verluste entfernen. Gut dokumentiert ist halb gewonnen!

Schritt 6



- Das Öffnen war eine tückische Angelegenheit, nun begeben wir uns ins Innere des Rückteils.
- Wir wenden uns direkt der Rückkamera zu, um einen Blick auf die schicke neue Kamera mit doppelter Blende in Aktion zu werfen.
 - ❗ Die Kamera passt die Blende automatisch an schlechte Lichtverhältnisse an (mit f/1.5 hat sie die größte Blende, die je in einem Handy verbaut wurde), während die gängigere (und schärfere) f/2.4 Blende für normale Fotos genutzt wird.
- Standard Kameralinsen verfügen über [mindestens fünf Blendenlamellen](#), damit die [Öffnungsweite \(Apertur\)](#) bei den verschiedenen [Blendenzahl](#)-Einstellungen immer etwa kreisförmig bleibt. Die Blende dieses Galaxy hat nur zwei rotierende ringartige Lamellen, für die Einstellung der beiden Blendenwerte.

Schritt 7



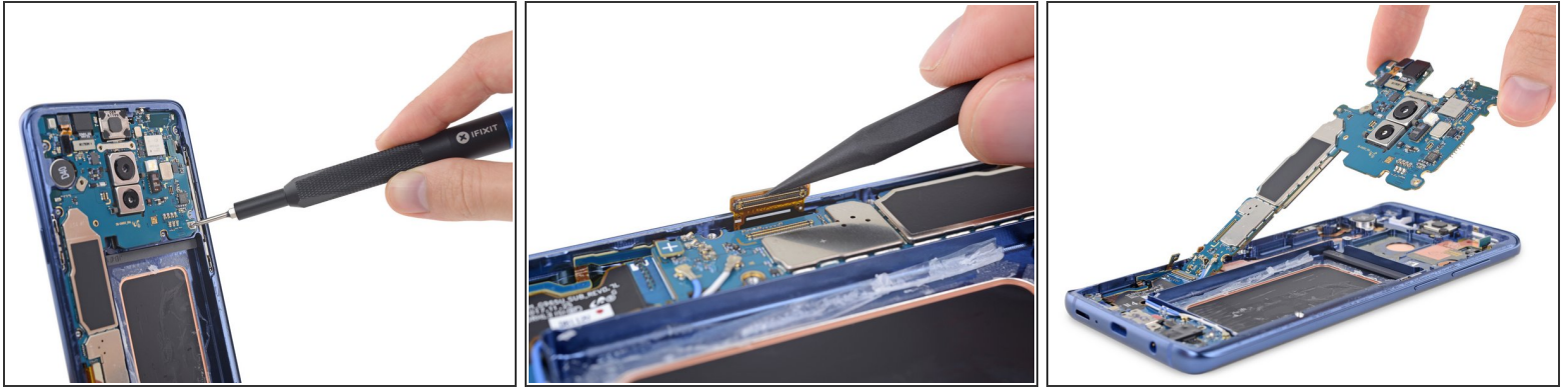
- Der [neu positionierte](#) Fingerabdrucksensor wird als erster herausgehoben. Ein klebriger Ring befestigt den Sensor und verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.
- Es enttäuscht uns ein bisschen, dass Samsung keine bessere Methode zum Einbau des Fingerabdrucksensors gefunden hat - beim Abhebeln der Rückabdeckung hat er sich übel im Kleber verfangen und der Sensor wäre dabei fast draufgegangen. Vielleicht nächstes Jahr, Samsung?
- Fünfzehn Schrauben später springt der gewohnte zweiteilige Mittelrahmen-Wafer heraus, er beinhaltet die kabellose Ladespule, die Antenneneinheit sowie den unteren Lautsprecher.

Schritt 8



- Was braucht man zum Ablösen eines angeklebten Akkus in einem Galaxy Smartphone?
 - **1. Option:** viel Hitze, ein Hebelwerkzeug, einen Feuerlöscher, einen Eimer Sand, und Nerven aus StahlVibranium.
 - **2. Option:** eine Spritze mit [iFixit Klebstoffentferner](#).
- Wir wählen letztere und spritzen etwas von dem blauen Zeugs in die Aussparung, in der sich der Akku befindet. Ein paar Minuten später haben wir unseren Akku.
- ⓘ Es handelt sich um einen 3,84 V, 3500 mAh Akku mit 13,48 Wh. Klingt irgendwie bekannt?
 - Jupp, das sind [genau die gleichen Spezifikationen](#) wie beim S8+ Akku von letztem Jahr ... und beim [berüchtigten Note 7](#).
 - Übrigens legt Samsung [wirklich gerne](#) dieses klebrige schwarze Gewebe über seine Akkus, und wir haben nie herausgefunden warum. Falls du eine Ahnung hast, dann sag uns Bescheid.

Schritt 9



- Nachdem wir zwei Schrauben und ein paar FPC Verbinder gelöst haben, können wir das Motherboard entfernen.
- Keiner konnte ahnen, dass dieses Displaykabel durch einen Schlitz im Rahmen geführt und am Motherboard befestigt wurde, ganz so als wollte man es absichtlich ins Verderben führen ...
- ... Keiner außer dir, sofern du irgendeinen unserer Galaxy Teardowns der letzten Jahre gelesen hast.
- Samsung, wir verstehen warum ihr das gemacht habt, aber wir sind sicher, dass dir noch eine bessere Lösung einfällt. Es ist 2018 - zeig' uns ein Display, das wir trennen und austauschen können, ohne es von einer festgeklebten Rückabdeckung herunterschneiden zu müssen. Versteht das als eine Herausforderung!
- Motherboard Achievement: freigeschaltet.

Schritt 10



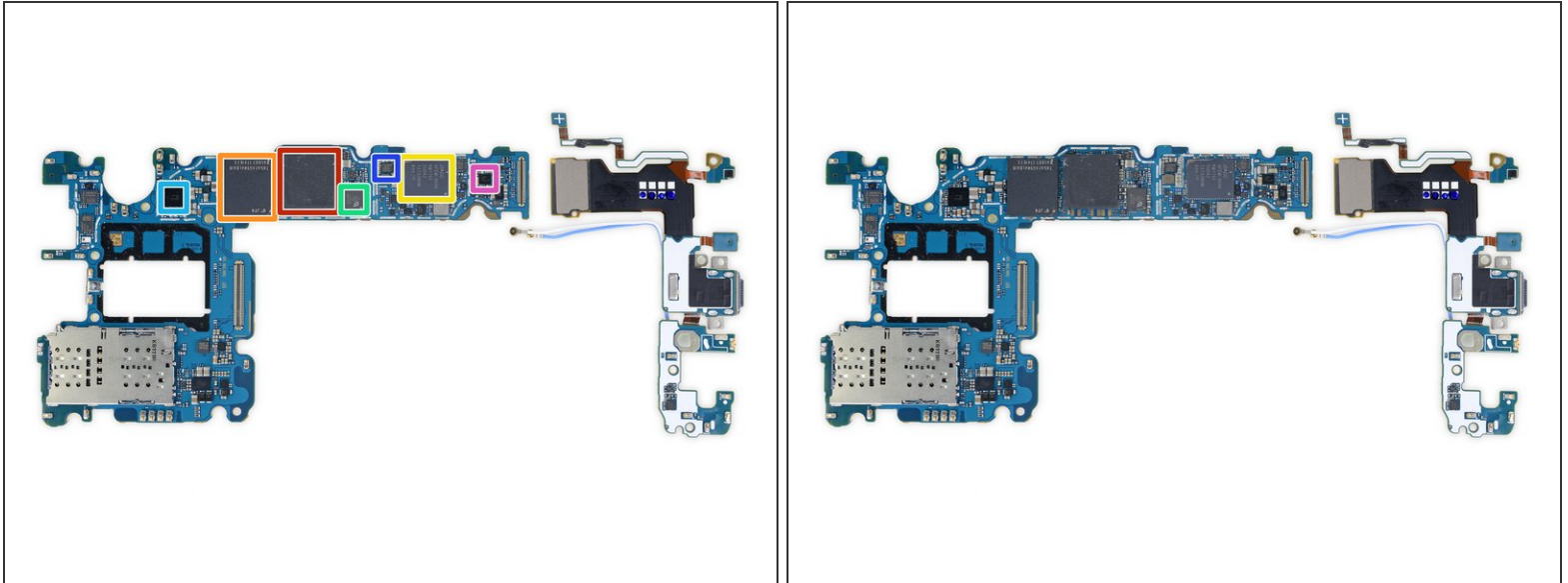
- Trotz der dualen Bildsensoren ist diese doppelte Kamera eine einzige Einheit, auf einem einzigen PCB, mit einem einzigen Stecker!
- Das S9+ kommt insgesamt auf vier Kameras - zusätzlich zu der (jetzt) dualen Hauptkamera, haben wir die Selfie Kamera und den Iris-Scanner.
- ❗ Man kann argumentieren, dass es sich durch die Kamera mit Zweifachblende eigentlich um insgesamt fünf Kameras handelt. Vier Bildsensoren, aber fünf Möglichkeiten, diese Bilder zu machen.
- Die Kameraserie scheint dieses Mal als "Star" bezeichnet zu werden, im Gegensatz zu den ["Dream"](#) Kameras von letztem Jahr.
- Unsere Freunde bei [TechInsights](#) haben die Kameramodule auseinandergenommen, und einige Chips aufgegabelt. Samsung behauptet, dass die Kamera durch ihr integriertes DRAM bis zu vier Mal mehr Bilder verarbeiten kann. Superzeitlupe mit 960 FPS gefällig?

Schritt 11



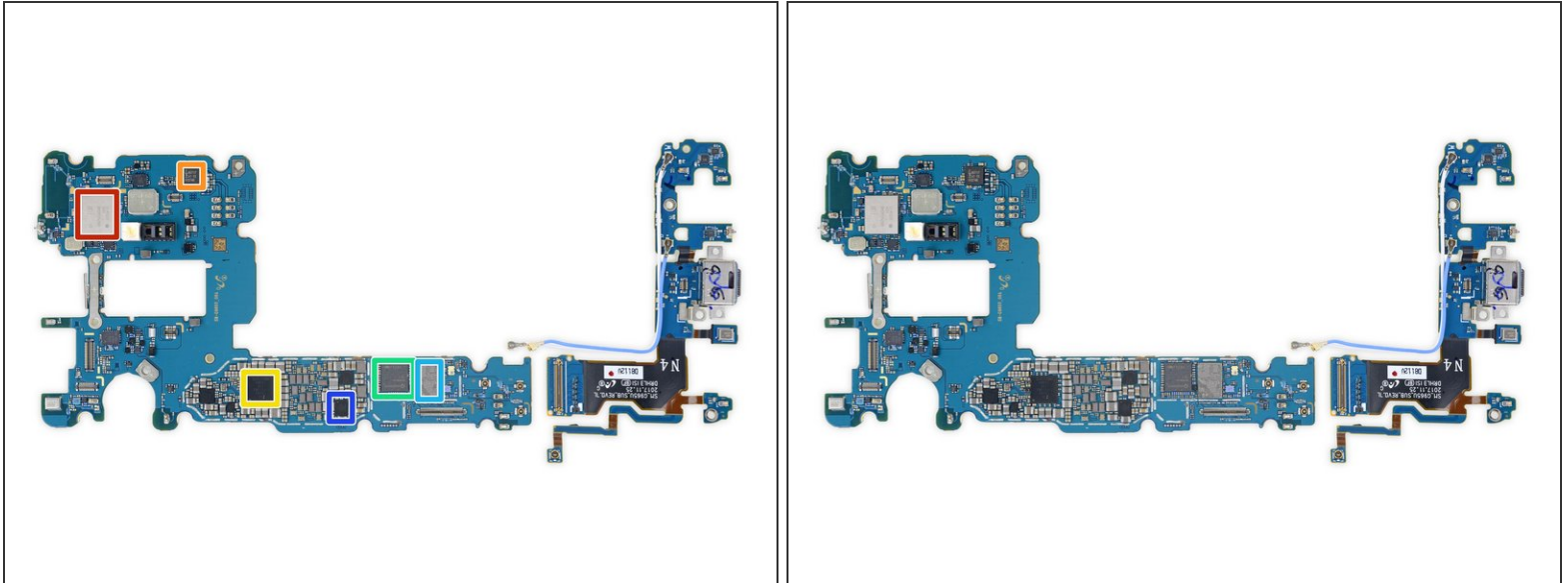
- Die klassische Kopfhörerbuchse feiert ihr Comeback. Ihre Dichtung schützt das Smartphone, und ihre Modularität ermöglicht eine kostengünstige Reparatur, sollte ein Austausch notwendig sein.
- Wir ergattern uns das Mehrzweck-Daughterboard, das die koaxialen Interconnect-Kabel, das Mikrofon, den USB-C Stecker sowie eine ganze Menge an Federkontakten beinhaltet.
- ⓘ Der auf dem Daughterboard angebrachte Ladeanschluss ist kostengünstiger und einfacher auszutauschen als einer auf dem Motherboard. Danke, Samsung!
- Als nächstes holen wir den zweiten Lautsprecher heraus - den Ohrhörer-Lautsprecher - der jetzt auch als Lautsprecher dient, wodurch nicht nur Stereo sondern auch *"Surround"*-Sound möglich ist (soweit das ein Smartphone bieten kann).

Schritt 12



- Dann lass uns das Motherboard mal von allen Seiten begutachten! Auf der Seite A finden wir alle Knüller:
 - Samsung [K3UH6H6-NGCJ](#) LPDDR4X 6 GB DRAM, über einem [Qualcomm Snapdragon 845](#)
 - Toshiba [THGAF4G9N4LBAIR](#) 64 GB UFS (NAND Flash + Controller)
 - AVAGO AFEM-9096 KM1746
 - Qualcomm Aqstic™ [WCD9341](#) Audio Codec
 - Maxim MAX77705F PMIC
 - Qualcomm QET4100 Envelope Tracker
 - Maxim MAX98512 Audioverstärker

Schritt 13



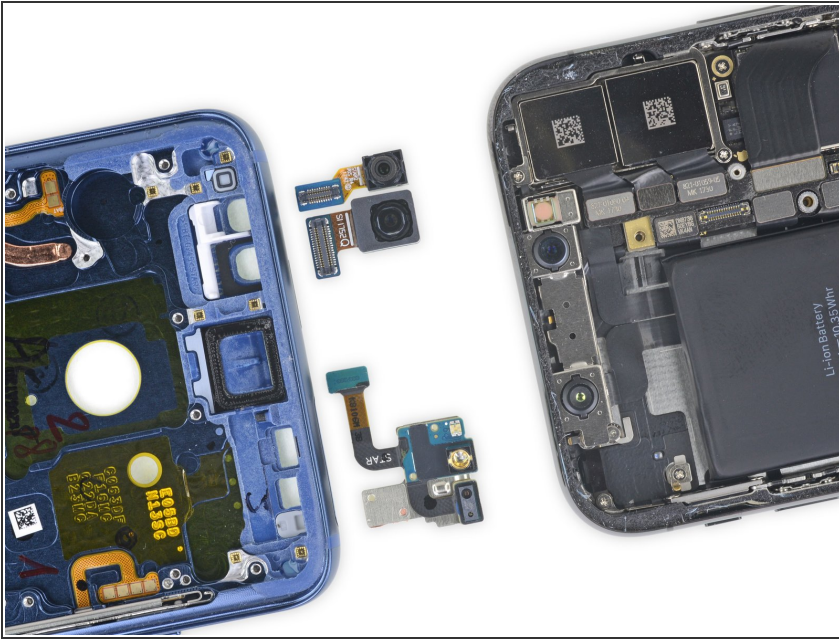
- Auf der Seite B befinden sich alle anderen, die nicht darauf gepasst haben:
 - Murata KM7N16048 Wi-Fi/Bluetooth Modul
 - NXP [PN80T](#) NFC Controller
 - Qualcomm PM845 (wahrscheinlich PMIC)
 - Qualcomm SDR845 101 (wahrscheinlich RF Transceiver)
 - Skyworks [SKY78160-11](#) Frontmodul
 - Qualcomm PM8005 PMIC

Schritt 14



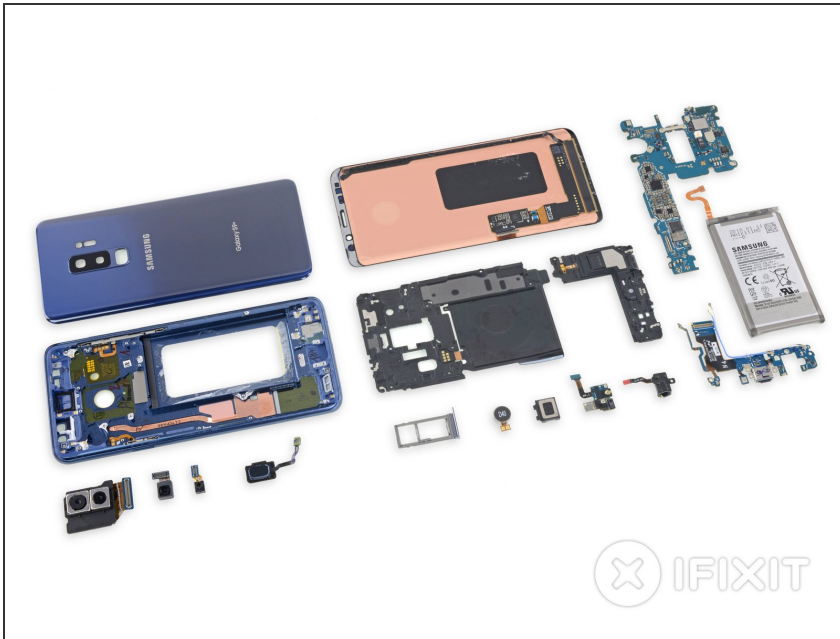
- Es wird heiß, als wir versuchen das Display zu lösen, aber der Kleber strapaziert unsere Geduld, und wieder einmal tauschen wir unseren Stapel an iOpenern gegen ein Heißluftgebläse aus.
- Wie zuvor kommt man mit Hitze und einem Plektrum ans Ziel, aber wenn du tatsächlich ein gebrochenes Display austauschen musst dann ist das eine ganz schöne Plackerei.
- Das von Samsung produzierte Displaykabel ist, wie auch die Kameras, als Star ausgezeichnet und vereint sowohl das Display als auch das Touchscreen Kabel in einer versiegelten Einheit.
- Es befindet sich noch ein letzter Chip auf dem Display:
 - Samsung S6SY761X Touch Controller (wie bei den S8 Reihen)

Schritt 15



- Zeit für eine biometrische Konfrontation.
 - Links haben wir die Hardware des S9+, die ziemlich genauso aussieht wie das, [was wir letztes Jahr hatten](#): Iris-Scanner, Frontkamera, Infrarotstrahler und Näherungssensor.
 - Rechts, der Sinn und Zweck von [Apple's berühmtem Notch](#): Face ID Hardware inklusive einer Frontkamera, einem Infrarot-Punktprojektor, einer Infrarotkamera und zusätzlich noch Platz für den im Display integrierten Flutstrahler und Entfernungsmesser.
- ☒ Ein bisschen Zusammenbau ist nötig.
- Laut frühen Rezensionen war es vielleicht etwas zu ambitioniert von Samsung, ohne ein Hardware Update auf den Animoji Zug aufspringen zu wollen, das die passende Geschwindigkeit geliefert hätte.

Schritt 16



- Und das war's! Zumindest im Moment. Weide deine Augen an diesen Galaxy S9+ Teile und freue dich auf noch mehr Teardown Spaß von iFixit!
- ❗ Willst du einer der ersten sein, der die neuesten Teardown Nachrichten erhält? Dann schreibe dich auf unserer [Presseliste](#) ein und erhalte die Insider-Infos!

Schritt 17 — Abschließende Gedanken

REPAIRABILITY SCORE:



- Das Samsung Galaxy S9+ erhält **4 von 10** Punkten auf unserer Reparierbarkeits-Skala (10 ist am einfachsten zu reparieren):
 - Viele Komponenten sind modular und können unabhängig voneinander repariert werden.
 - Der Austausch des Akkus ist technisch möglich, aber überhaupt an den Akku heranzukommen ist eine unnötige Herausforderung.

- Die festgeklebte Vorder- und Rückseite aus Glas bedeutet, dass das Risiko des Zerschneidens

höher ist und es erschwert den
Beginn jeder Reparatur.

- Bei Bildschirmreparaturen muss sehr viel demontiert werden und man muss sich durch Kleber durchkämpfen.
-