



Fairphone 3 Teardown

„Aller guten Dinge sind drei“ - das war wohl...

Geschrieben von: Tobias Isakeit



EINLEITUNG

"Aller guten Dinge sind drei" - das war wohl das Motto des niederländischen Sozialunternehmens bei der Konzeption des Fairphone 3, dem neuesten, nach ethischen Gesichtspunkten hergestellten Mobiltelefon mit einem modularen und reparierbaren Design. Das [Fairphone 2](#) von 2015 hatte die Messlatte in Sachen Reparierbarkeit bereits hoch angelegt, jetzt wollen wir herausfinden, ob das Nachfolgemodell noch eins drauflegen kann, während die großen Hersteller weiterhin Mobilgeräte anbieten, die zugeklebt sind und immer schwerer zu reparieren sind.

Folge uns auf [Twitter](#), [Facebook](#) und [Instagram](#) oder abonniere unseren [bewährten Newsletter](#), damit du der Reparatur-Welt auf dem Laufenden bleibst.

WERKZEUGE:

- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
 - [iFixit Plektrum \(6 Stück\)](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [Mako Driver Kit - 64 Precision Bits](#) (1)
-

Schritt 1 — Fairphone 3 Teardown



- Was zählt, ist ja die innere Schönheit, dazu kommen wir gleich noch. Erst mal hier ein paar technischen Details:
 - 5,65" IPS Display mit einer Auflösung von 1080 × 2160
 - Qualcomm Snapdragon 632 SoC
 - 4 GB RAM und 64 GB Speicher
 - 12 MP Rückkamera mit $f/1.8$ und eine Frontkamera mit 8 MP $f/2.0$
 - 3,060 mAh Akku
 - Fingerabdrucksensor und Kopfhörerbuchse
- Ein großes *Dankeschön* geht an das [Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM](#), die uns dieses Röntgenbild des Fairphone 3 zur Verfügung gestellt haben.

Schritt 2



- Die Thronfolge des Fairphones (von links nach rechts): Primus, Secundus und Tertius, wie die Römer so schön sagten, hätten sie denn Smartphones zählen können.
- Eine Weiterentwicklung ist auf jeden Fall nicht zu übersehen, und zwar nicht nur im Hinblick auf die Größe und den Stil, sondern auch die Technik: Diese Neuauflage verfügt über einen USB-C Anschluss statt des alten Micro-USB Steckers, sowie einen praktischen Fingerabdrucksensor auf der Rückseite.
- Und wieviel größer ist es denn jetzt genau? Das Fairphone 3 misst 158×71,8×9,89 mm und wiegt 189 g.

Schritt 3



- Wir fangen mit der Rückabdeckung an, die sich ganz leicht und ohne Werkzeug entfernen lässt.
- Verglichen mit der Rückschale des Fairphone 2, die eher aussah wie ein [Bumper](#) ist das definitiv eine Verbesserung, auch gegenüber der zweiteiligen "schmalen" Version des 2er, durch die die erste Version mitten im Produktzyklus ersetzt wurde.
- ⓘ Aber keine Sorge, wenn dir zusätzlicher Schutz durch einen Bumper wichtig ist, der wird direkt auch mitgeliefert.

Schritt 4



- Auch der Ausbau des Akkus ist durch die Kerbe am unteren Ende kinderleicht.
- ⓘ Mit seinen versenkten Steckern und einer stabileren Kunststoffhülle ist dieser Akku ein gut geschützter Ausflug in die Vergangenheit, den wir sehr gern mitmachen.
- Mit 11,781 Wh (3,060 mAh bei 3,85 V) ist das aktuell nicht der *größte* Akku. Aber er sollte dich durch den Tag bringen, und falls er schlapp macht, kannst du einfach einen Reserveakku mitnehmen und ihn überall jederzeit austauschen.
- Der Akku hat eine größere Kapazität als das [Google Pixel 3a](#) (11,55 Wh) aber kommt nicht ganz ans den Akku des [iPhone XS Max](#) (12,08 Wh) heran, ganz zu schweigen vom [Shift 6m](#) (16,3 Wh).
- Auf der Unterseite des Akkus ist eine ermutigende Nachricht zu finden: *"Sehr gut. Du bist ein Beispiel für Fortschritt."* Und apropos Fortschritt, es ist an der Zeit mit dem Teardown weiterzumachen. Auf geht's!

Schritt 5



- Statt des raffinierten [Display-Verschlussmechanismus](#) der vorherigen Version, hat sich Fairphone dieses mal für ganz normale Kreuzschlitzschrauben #00 entschieden.
- ⓘ Ein winziger Schraubendreher ist im Lieferumfang enthalten, was echt nett ist, und wir hoffen sehr, dass sie uns verzeihen werden, dass wir unseren größeren Schraubendreher aus dem [Mako Driver Kit](#) bevorzugen, da er etwas komfortabler in der Bedienung ist.
- Sobald die Schrauben weg sind, können wir das Display vom Rahmen ablösen. Darunter finden wir die gleiche Konfiguration aus Federkontaktstiften mit einem Breakout-Board wie auch beim [Fairphone 2](#).
- Man beachte an dieser Stelle die Karte der Demokratischen Republik Kongo, die die Verwendung [konfliktfreier Materialien](#) wie Tantal, Zinn, Wolfram und Gold veranschaulicht.

Schritt 6



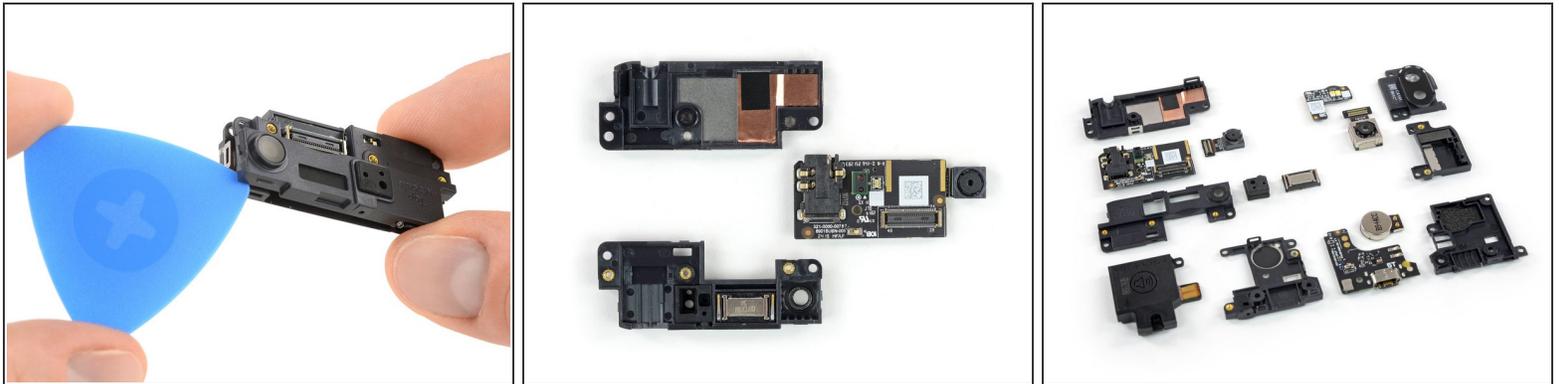
- In allen Fairphone 2 Modulen wurden Federkontakte genutzt. Beim Fairphone 3 wurden diese durch normale, leicht zugängliche Druckkontakte ersetzt.
- Die Module können ganz einfach mit einem Spudger abgehoben werden.
- ⓘ Die Stecker und Module sind praktischerweise beschriftet und [lassen sich wie Puzzleteile problemlos zusammenfügen](#), selbst wenn du die Beschriftung nicht lesen kannst.

Schritt 7



- Folgende Module sind im Fairphone 3 zu finden:
 - Das obere Modul, das Kameramodul und das untere Modul, genau wie im Fairphone 2.
 - Der Lautsprecher hat jetzt ein geschlossenes Modul für sich (vorher war er im unteren Modul integriert) und lässt sich mit der Rückseite des unteren Moduls verbinden.
- ⓘ Wenn du gehofft hattest, du könntest dein Fairphone 2 mit *diesen* Modulen aufzurüsten, haben wir schlechte Neuigkeiten für dich. Die Module und ihre inneren Teile sind nicht kompatibel. Allerdings werden die Gehäuse laut Hersteller aus 50% recyceltem Polycarbonat gemacht, also wird wenigstens ein Teil wiederverwertet!

Schritt 8



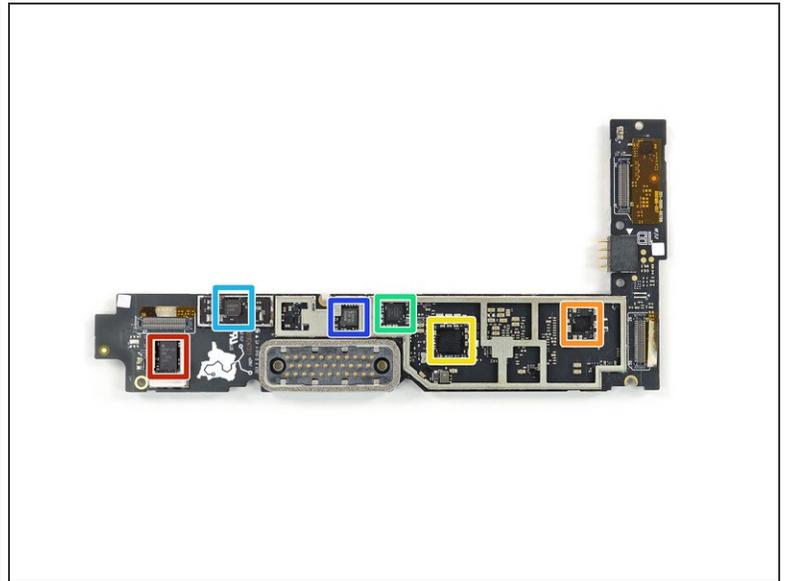
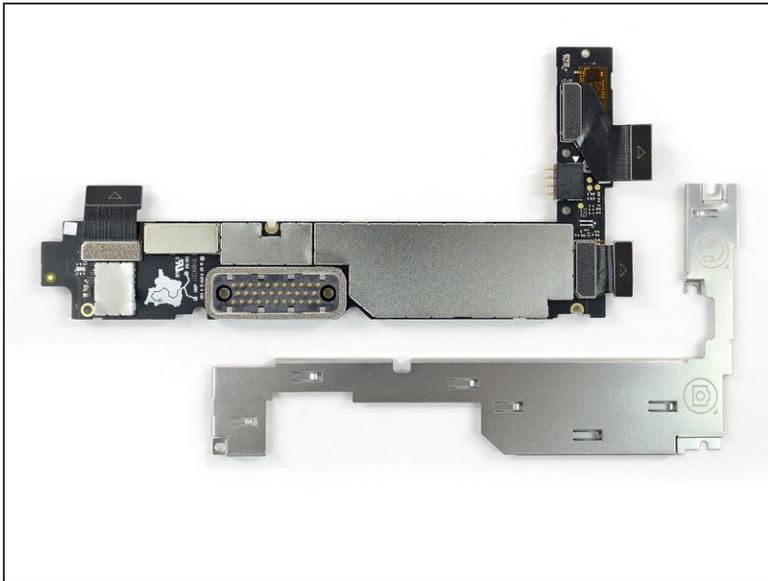
- Es genügt uns natürlich nicht, die Module nur zu entfernen. Wir zücken unseren [Torx T5](#) Schraubendreher und ein Plektrum und zerlegen sie noch weiter.
- Beginnen wir mit dem oberen Modul:
 - Die 8 MP $f2.0$ Selfie-Kamera und der Ohrhörer-Lautsprecher können getrennt voneinander ausgebaut werden.
 - Die Kopfhörerbuchse sowie der Näherungssensor und der Umgebungslichtsensor sind auf die Anschlussplatine gelötet.
- Das Kameramodul verfügt über eine modulare 12 MP $f1.8$ Kamera mit einem SONY IMX363 Exmor RS Sensor. Die Blitz-LEDs sind auf die Anschlussplatine gelötet.
- Das untere Modul enthält den Vibrationsmotor und einen angelöteten USB-C Anschluss sowie ein Mikrofon.
- Das Lautsprecher-Modul hängt ganz einsam mit seinen beiden Kontakten am unteren Modul.

Schritt 9



- Beim Ausbau des Motherboards entdecken wir eine Ansammlung von Federkontakten, mit denen der Fingerabdrucksensor, die Lautstärke- und Einschalttasten sowie ein paar Antennen verbunden sind.
- Beim Ablösen der Abschirmungen kommen folgende Chips zum Vorschein:
 - [Qualcomm Snapdragon 632 SoC](#)
 - Samsung KMRH60014A-B614 eMMC mit 64 GB
 - Qorvo QM57508 RF Frontmodul
 - Qualcomm WTR3925 RF Transceiver
 - Qualcomm WCN3680B WiFi Modul

Schritt 10



- Auf der Vorderseite des Motherboards finden wir Folgendes:
 - Qorvo QM56022 RF Flex
 - Qualcomm PMI632 Power Management IC
 - Qualcomm PM8953 Power Management IC
 - Qualcomm WCD9326 Audio Codec
 - Awinic [AW88980](#) Audio-Verstärker
 - NXP Halbleiter Q31A1 (wahrscheinlich ein NFC-Controller)

Schritt 11



- Das ist alles, was wir im neuen Fairphone 3 gefunden haben, einschließlich aller Schrauben und einzelnen Komponenten. Hier ist eine Zusammenfassung unserer Erkenntnisse:
- Das neue Gehäuse ist einfach zu öffnen und demonstriert die Transparenz des Projekts.
- Ein noch modulareres Design bietet ein übersichtlich gestaltetes Inneres, mit einer weiteren Etappe bei der Reparatur einzelner Komponenten.
- Der Wiederaufbau dieses Handys dürfte kein Problem sein, und wir sind uns ziemlich sicher, dass es auch immer noch funktionieren wird.
- Dann lasst uns mal sehen, was das im Hinblick auf die Reparierbarkeit bedeutet ...

Schritt 12 — Fazit

REPAIRABILITY SCORE:



- Das Fairphone 3 erhält 10 von 10 Punkten auf unserem Reparierbarkeits-Index (10 ist am einfachsten zu reparieren):
 - Schlüsselkomponenten wie Akku und Display hatten beim Design Priorität und sind entweder ganz ohne Werkzeuge oder mit nur einem Kreuzschlitzschraubendreher erreichbar.
 - Visuelle Hinweise im Inneren des Handys helfen bei Zerlegen und beim Austausch der Teile und Module.
 - Der Austausch der kompletten Module ist sehr einfach. Der Austausch der Komponenten in den Modulen ist ebenfalls möglich und erfordert einen Torx Schraubendreher.
 - Auf der Webseite des Herstellers gibt es Reparaturanleitungen und Ersatzteile.
 - Die meisten Komponenten im Inneren der Module können individuell ausgetauscht werden, manche Teile sind allerdings festgelötet.