



Demontage van de Fairphone 3

Demontage van de Fairphone 3, uitgevoerd op 27 augustus 2019.

Geschreven door: Tobias Isakeit



INTRODUCTIE

"Alle goede dingen bestaan in drieën." Dat moet de Nederlandse sociale onderneming gedacht hebben toen ze de Fairphone 3 planden, de derde iteratie van hun eerlijk geproduceerde smartphone met een modulair en repareerbaar design. De [Fairphone 2](#) uit 2015 was een grote sprong vooruit voor het repareren van smartphones. Zal de opvolger hetzelfde niveau van ambitie kunnen waarmaken en een alternatief kunnen blijven bieden aan de telefoons van de grote merken die toe gekleefd en steeds moeilijker te repareren zijn?

(Disclaimer: We demonteerden een prototype van de Fairphone 3, mogelijk zijn er kleine verschillen met de finale versie.)

Volg ons op [Twitter](#), [Facebook](#) en [Instagram](#) of schrijf je in op onze [nieuwsbrief](#) om op de hoogte te blijven van het laatste reparatie-nieuws.



GEREEDSCHAPPEN:

- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
- [Mako Driver Kit - 64 Precision Bits](#) (1)

Stap 1 — Demontage van de Fairphone 3



- Het is de innerlijke schoonheid die er toe doet, dus laten we beginnen met enkele specs:
 - 14.35 cm (5.65") IPS scherm met een resolutie van 1080 × 2160
 - Qualcomm Snapdragon 632 SoC
 - 4 GB RAM en 64 GB geheugen
 - 12 MP camera achteraan met $f/1.8$ en een 8 MP camera met $f/2.0$ vooraan
 - 3060 mAh batterij
 - Vingerafdrukscanner, jackplug voor hoofdtelefoon en IP54 certificatie
- Een grote *dank u* aan het [Fraunhofer Institute for Reliability and Microintegration IZM](#) om ons de Röntgenfoto te bezorgen.

Stap 2



- De drie Fairphones naast elkaar (van links naar rechts): Primus, Secundus en Tertius, zoals de Romeinen zouden zeggen.
- Er is een zichtbare evolutie, niet alleen in formaat en stijl maar ook in technologie. Deze laatste iteratie bevat een USB-C poort in plaats van de vroegere Micro-USB poort, alsook een vingerafdrukscanner voor extra veiligheid.
- De Fairphone 3 meet 158x71.8x9.89 mm en weegt 189 g.

Stap 3



- De achterbehuizing is heel eenvoudig los te maken—geen gereedschap nodig.
- Vergeleken met het [bumperachtige](#) hoesje van de Fairphone 2 (en ook met de tweedelige smallere versie waarmee het vervangen werd later in de productcyclus) is dit zeker een verbetering.
- ⓘ Als je de extra bescherming van de bumper leuk vond, geen probleem, die zit mee in het doosje.

Stap 4



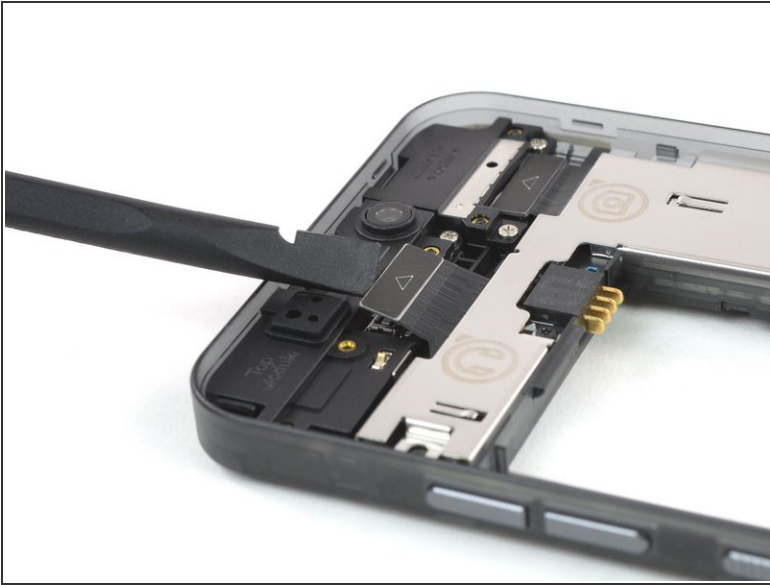
- De batterij verwijderen is poepsimpel, dankzij de inkeping aan de onderkant.
- ❗ Met verzonken contacten en een stevige kunststof behuizing herinnert deze batterij ons aan de goede oude tijd.
- Met 11.781 Wh (3060 mAh aan 3.85 V) is dit niet de grootste batterij op de markt. Maar het is voldoende om de dag mee door te komen. Als dat bij jou niet lukt, kan je de lege batterij , gewoon omwisselen met een vol reserve-exemplaar!
- Ze bevat meer energie dan de [Google Pixel 3a](#) (11.55 Wh), maar kan niet tippen aan de [iPhone XS Max](#) (12.08 Wh), laat staan de [Shift 6m](#) (16.3 Wh).
- De onderkant van de batterij herbergt een motiverende spreuk: *Well done. You're what progress looks like*. En weet je wat? Ze hebben gelijk, het is tijd om wat vooruitgang te boeken met deze demontage. Voorwaarts!

Stap 5



- Fairphone besloot het [ingenieuze mechanisme](#) om het scherm los te maken in zijn voorganger te vervangen door de gebruikelijke Phillips #00 vijsjes.
- ① Fairphone verstrekt zelfs een klein schroevendraaiertje, al vergeven ze het ons hopelijk dat we het grotere handvat van onze [Mako Driver Kit](#) verkiezen.
- Met de schroeven uit de weg, kunnen we het scherm losklikken uit het frame, en zien we dezelfde configuratie met pogo-pin verbindingen en *breakout boards* [als in de Fairphone 2](#).
- Merk de kaart van de Democratische Republiek Congo op, die illustreert dat mineralen als tantalium, tin, wolfram en goud uit [conflictvrije zones](#) komen.

Stap 6



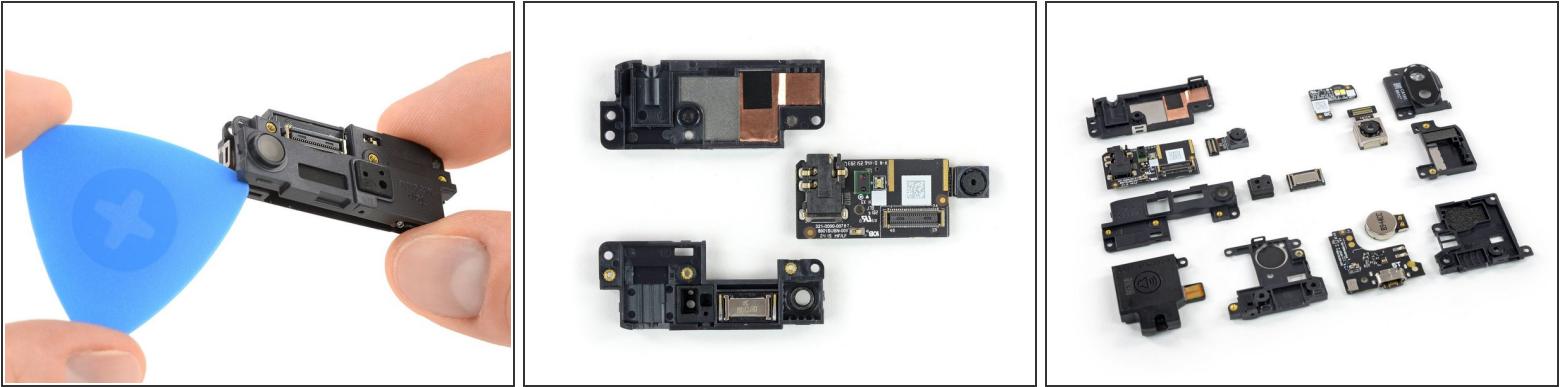
- Alle modules van de Fairphone 2 gebruikten pogo- pin verbindingen, maar deze zijn in de Fairphone 3 modules veranderd in toegankelijke klikaansluitingen
- Een simpel duwtje met de spudger en de modules komen vrij.
- ① Alle connectoren en modules zijn netjes gemarkeerd, en de [puzzelstukjes passen mooi in elkaar](#) zelfs als je ze niet kan lezen.

Stap 7



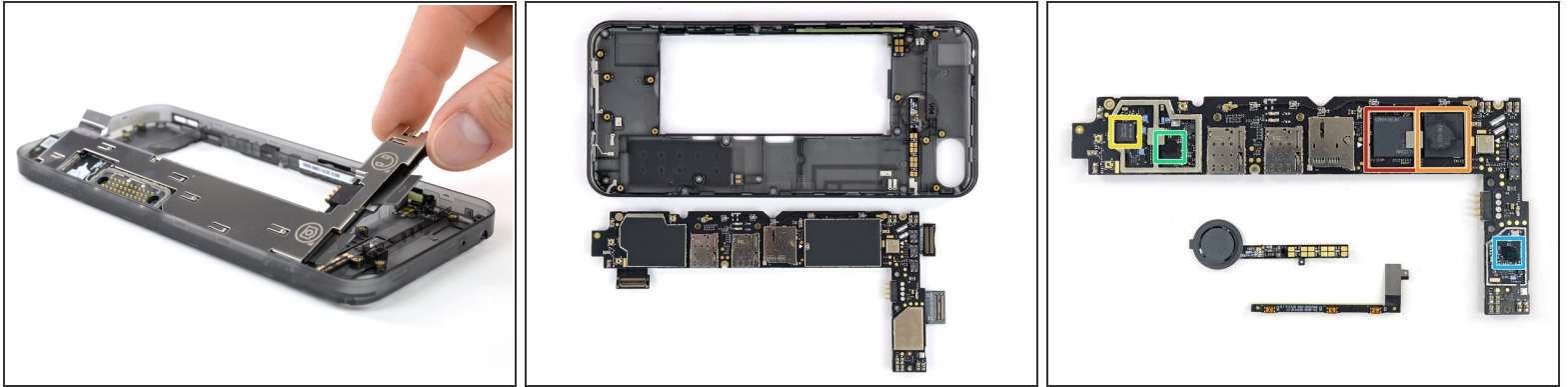
- De Fairphone 3 bevat volgende modules:
 - De *top* module, camera module en *bottom* module zijn er allemaal weer, zoals in de Fairphone 2.
 - De luidspreker krijgt nu zijn eigen module en is dus geen deel meer van de *bottom* module, hoewel ie tegen de achterkant van de *bottom* module aansluit.
- ❗ Als je je Fairphone 2 hoopt up te graden met *deze* modules, hebben we slecht nieuws. Modules en hun inwendige componenten zijn niet compatibel. Maar de behuizing zou gemaakt zijn van 50% gerecycleerd polycarbonaat, dus er wordt wel een deel hergebruikt!

Stap 8



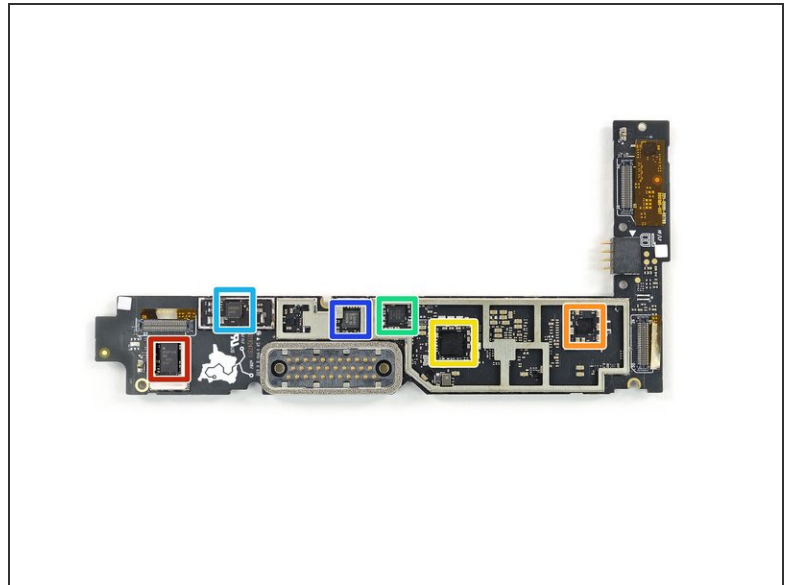
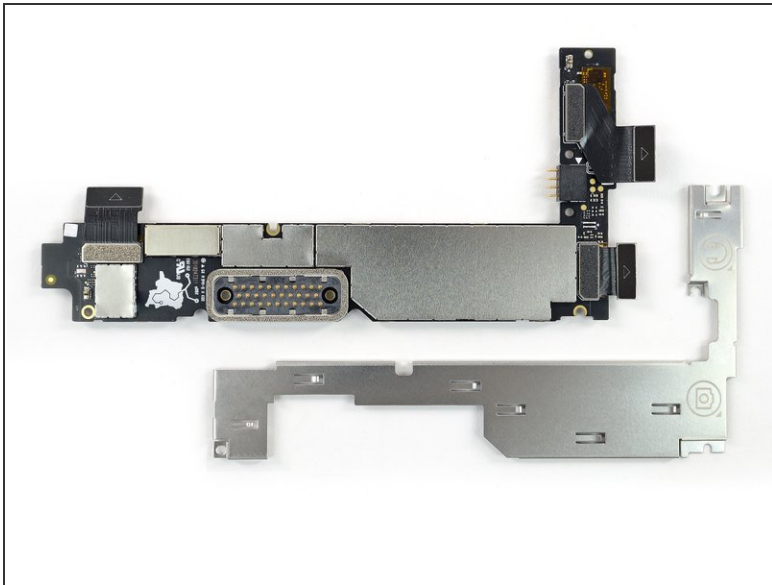
- Niet tevreden met het louter verwijderen van de modules, halen we onze [Torx T5](#) schroevendraaier en een plectrum boven en demonteren nog wat verder.
- Beginnend met de *top* module:
 - De 8 MP *f*2.0 selfie camera en luidspreker aan je oor zijn beiden verwijderbaar.
 - De aansluiting voor je hoofdtelefoon en de lichtsensoren zijn vast gesoldeerd aan het bord.
- De camera module bevat een modulaire 12 MP *f*1.8 camera met een SONY IMX363 Exmor RS sensor. De flash LEDs zijn vast gesoldeerd aan het bord.
- De *bottom* module bevat de trilmotor, een gesoldeerde USB-C poort, en een gesoldeerde microfoon.
- De luidspreker module is het eenzaamste onderdeel, zich vast grijpend aan de *bottom* module met zijn twee contactjes.

Stap 9



- Bij het verwijderen van het moederbord ontdekken we een hoop veercontactjes, die linken naar de vingerafdrukscanner, de volume en aan/uit knoppen, en enkele antennes.
- Als we de elektromagnetische afscherming lostrekken, zien we deze componenten:
 - [Qualcomm Snapdragon 632 SoC](#)
 - [Samsung KMRH60014A-B614](#) LPDDR3 met 64 GB
 - Qorvo QM57508 RF front-end module
 - Qualcomm WTR3925 RF transceiver
 - Qualcomm WCN3680B WiFi module

Stap 10



- Aan de voorkant van het moederbord vinden we:
 - Qorvo QM56022 RF Flex
 - Qualcomm PMI632 power management IC
 - PM8953 power management IC
 - Qualcomm WCD9326 audio codec
 - Awinic [AW88980](#) audioverstarker
 - NXP Q31A1

Stap 11



- Dat was de Fairphone 3, tot op de vijsjes en individuele onderdelen. Onze slotsom:
 - De nieuwe behuizing is gemakkelijk te openen en illustreert de transparantie van het project.
 - Het ontwerp bestaat uit nog meer modules dan zijn voorganger, wat leidt tot een erg ordelijke smartphone. Bovendien kunnen de modules ook uit elkaar gehaald worden om individuele componenten te herstellen.
 - Deze smartphone terug ineen zetten zal niet moeilijk zijn, en we zijn er zeker van dat ie nog zal werken.
 - Wat wil dit nu zeggen in termen repareerbaarheid?

Stap 12 — Slotbeschouwingen

REPAIRABILITY SCORE:



- De Fairphone 3 scoort **10 op 10** op onze repareerbaarheidsscore (10 is het gemakkelijkst te herstellen):
 - Belangrijke onderdelen zoals de batterij en het scherm hebben voorrang gekregen in het ontwerp en zijn toegankelijk zonder gereedschap of met een gewone Phillips schroevendraaier.
 - Visuele aanwijzingen in de telefoon helpen met de demontage en het vervangen van onderdelen en modules.
 - Volledige modules vervangen is heel eenvoudig. De interne onderdelen van de modules vervangen kan ook en vergt een Torx schroevendraaier.
 - Handleidingen en wisselstukken zijn beschikbaar op de website van de producent.
 - De meeste componenten in de modules zijn individueel vervangbaar, hoewel enkelen vast gesoldeerd zijn.