Fairphone True-Wireless Kopfhörer Teardown

Teardown der Fairphone True-Wireless Kopfhörer, durchgeführt im November 2021.

Geschrieben von: Tobias Isakeit



Dieses Dokument wurde am 2022-01-20 07:53:47 AM (MST) erstellt.

© iFixit — CC BY-NC-SA

EINLEITUNG

Willkommen in der Welt der kabellosen Kopfhörer, Fairphone. Wir machen uns jetzt daran, das erste Produkt der Firma in dieser sich immer weiter ausbreitenden Kategorie zu zerlegen, um herauszufinden, ob wir irgendwelche Ähnlichkeiten zu ihrer Smartphone-Reihe finden können, die ja immer supergut auf unserem Reparierbarkeitsindex abgeschnitten hat. (Ganz cool bleiben, bloß kein Druck.)

Bleib immer auf Laufenden was die allerneuesten Gadgets angeht, und abonniere unseren iFixit YouTube Kanal—und vergiß nicht auf die Glocke zu klicken—und folge uns auf Instagram und Twitter. Du kannst auch unseren Newsletter abonnieren, dann bist du immer der/die Erste, die Bescheid weiß, wenn ein neues Gadget auf unserem Teardown-Tisch landet.

WERKZEUGE:

- Spudger (1)
- Heat Gun (1)
- Vise (1)
- iMac Opening Wheel (1)
- iFixit Opening Picks (Set of 6) (1)
- Pinzette (1)
- Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher (1)
- Minnow Driver Kit (1)

optional

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 1 — Fairphone True-Wireless Kopfhörer Teardown





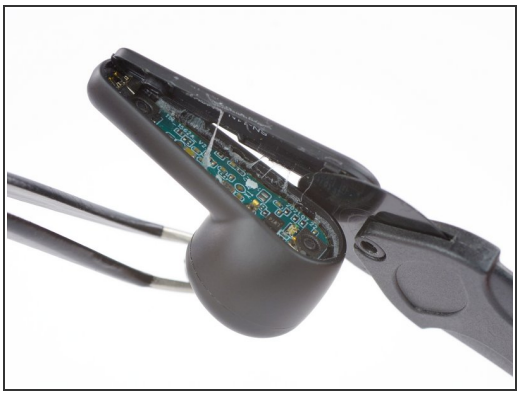


- Wir haben gerade das fantastische Fairphone 4 zerlegt, sind aber noch nicht ganz fertig. Lasst uns mal hören was die ~~Fairpods~~ ähm, *True-Wireless Kopfhörer* zu bieten haben:
  - In-Ear Erkennung und Berührungssteuerung
  - Aktive Geräuschunterdrückung mit Transparenzmodus
  - Bluetooth 5.3, A2DP, HFP, AVRCP
  - 10 mm / 32 Ohm Treiber
  - IPX4 Bewertung (spritzwassergeschützt)
- Diese Kopfhörer sind App-unabhängig, du kannst sie mit egal welcher Bluetooth-Verbindung nutzen.
- Zum Vergleich (von links nach rechts): jeweils ein Fairphone Earbud, AirPods Pro, Nothing ear(1), Samsung Galaxy ~~Bohnen~~ Buds Live und Galaxy Buds+.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 2







- Wir beginnen die Demontage mit dem Teil, das sich am einfachsten entfernen und reinigen lässt: die flexiblen Aufsätze, die auch bei den Konkurrenzmodellen, inklusive der AirPods Pro zu finden sind. Bei drei verschiedenen Größen findest du auf jeden Fall einen passenden.

- Als nächstes, und in der Hoffnung, dass nichts kaputt geht, machen wir uns an eine uns günstig erscheinende Fuge und schneiden sie mit einem Opening Wheel auf, zum Glück benötigen wir keine Hitze!

  Auf der Platte, die wir ablösen, sind die Touch-Kontrollelemente montiert, aber deine Tipp-Berührungen werden über Federkontakte weitergeleitet, sodass wir hier nicht versehentlich in eine Kabelfalle geraten.

- Im Inneren erspähen wir gleich das festgeklebte Motherboard. Es erscheint uns unklug, es mit Gewalt herauszuholen, also spulen wir etwas zurück und machen mit unserer üblichen Standardmethode für im Allgemeinen nicht so reparierbare Ohrstöpsel weiter.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 3



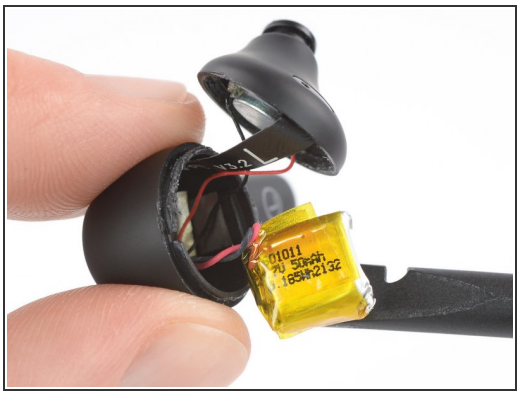


- Hier quetschen wir den Lautsprecher-Teil der Kopfhörer mit unserer verlässlichen Schraubzwinge zusammen. Dadurch wird die Außenschale der Kopfhörer ausreichend verformt, sodass sich eine Fuge bildet, eine Schwachstelle im Panzer sozusagen.
- Durch Druck und Hitze entstehen Diamanten, und das bringt auch unseren Teardown vorwärts.
- Wir stochern und hebeln ein bisschen herum und erspähen einen winzigen Akkubeutel tief im Inneren, ansonsten sind hier hauptsächlich winzige Kabel und Lötzinn.
- Und jetzt?

ⓘ Wäre es zu früh, um zu sagen, dass wir bereits die visuellen Hilfen von Fairphone und die Standard-Schrauben vermissen?

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 4







- Wir entscheiden uns für den Ausbau des Akkus, und zwar sowohl weil wir dadurch mehr Platz zum Arbeiten haben, als auch weil diese Zelle früher oder später ja sowieso mal ausgetauscht werden muss. (Fairphone zufolge sind sie so konzipiert, dass sie "doppelt so lange" halten wie die ihrer Konkurrenten, aber das hat nicht wirklich viel zu sagen.)
  - Der winzig kleine Akkubeutel misst nur 10×9,8×5,6 mm und bietet 0,1 Wh (50 mAh bei 3,7 V).

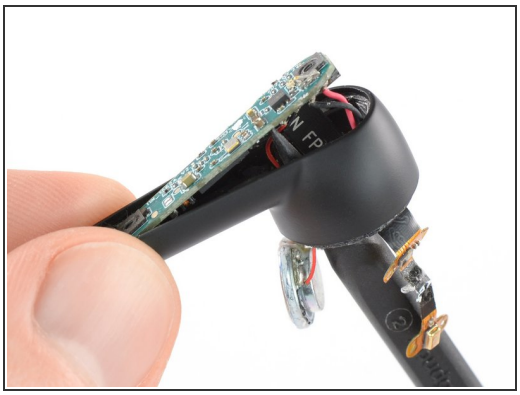
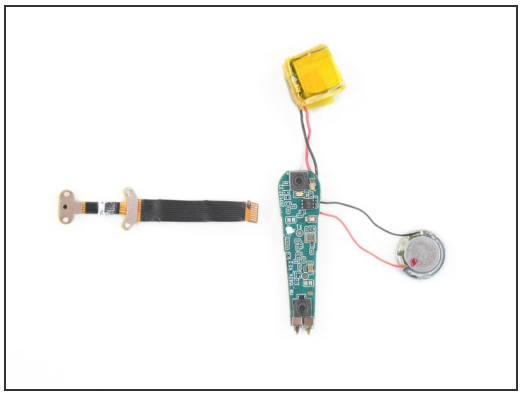
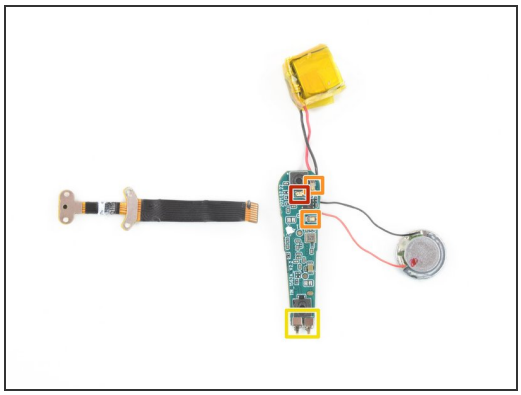
ⓘ Das entspricht den Akkuzellen in den AirPods Pro. Die neuen AirPods 3 bieten 0,133 Wh, während die Nothing ear(1) über einen 0,11 Wh Akku verfügen.

- Auf unserem Weg zum Treiber (der in eine superenge Vertiefung eingeklebt ist) sehen wir das Flachbandkabel, dass mit Halterungen gefangen gehalten wird, die wiederum selbst mit Kunststoffnieten befestigt sind. Schweren Herzens holen wir den Seitenschneider heraus—lasst die Zerstörung beginnen.

ⓘ Wir sind keine Fans von Kleber, und *noch weniger* von Befestigungselementen, die zerstört werden müssen. Kleber kann man wenigstens hinterher wieder neu auftragen!

© iFixit — CC BY-NC-SA

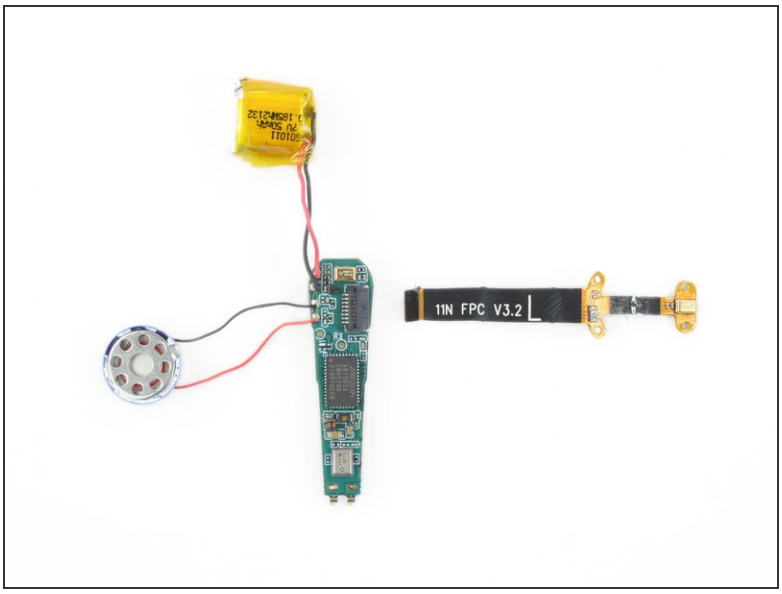
Schritt 5

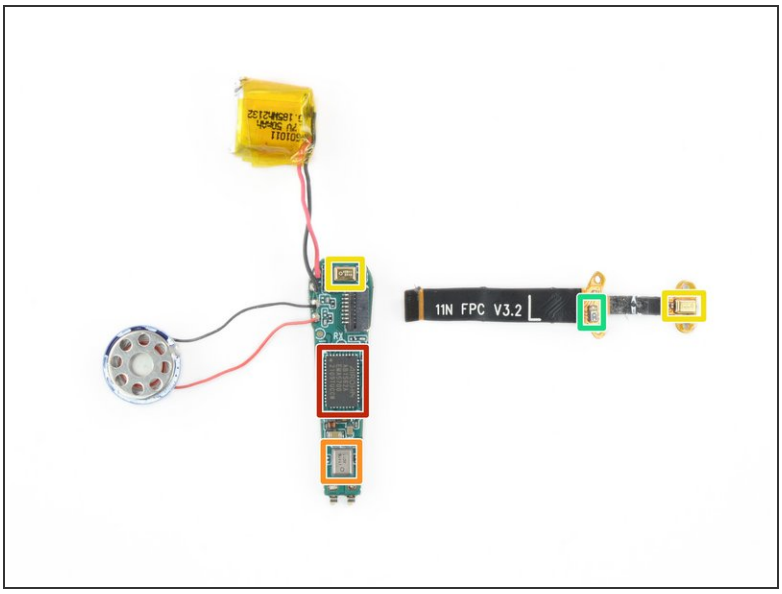




- Unser erster Versuch ist nicht von Erfolg gekrönt, aber wir versuchen es immer wieder mit Hitze und einem Spudger. Endlich geben die Kopfhörer ihre (definitiv nicht modularen) Innereien preis: Motherboard, Treiber und Akku.
- Auf dieser Seite des Motherboards finden wir:
  - LED-Anzeige
  - Federkontakte für die Berührungs-Kontrollelemente
  - Federkontakte zum Laden der Kopfhörer in ihrer Ladebox

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 6



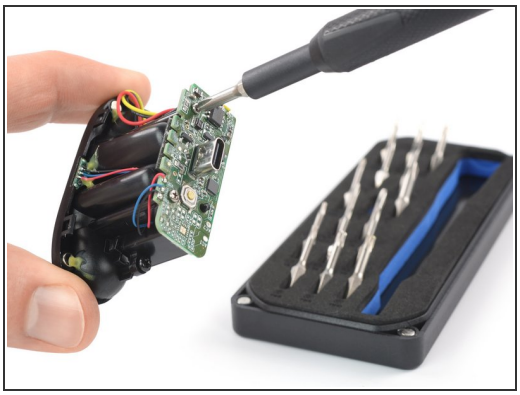
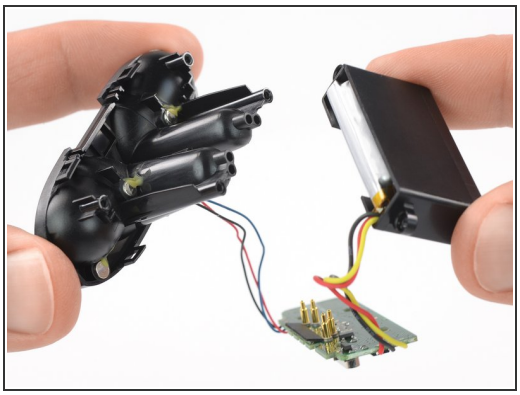


- Auf der anderen Seite ist das Silizium etwas interessanter:
  - Airoha AB 1562 Bluetooth-Audio-SoC (Ein-Chip-System)
  - Hauptmikrofon
  - Mikrofone für die aktive Geräuschunterdrückung
  - Näherungssensor für die In-Ear-Erkennung

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 7



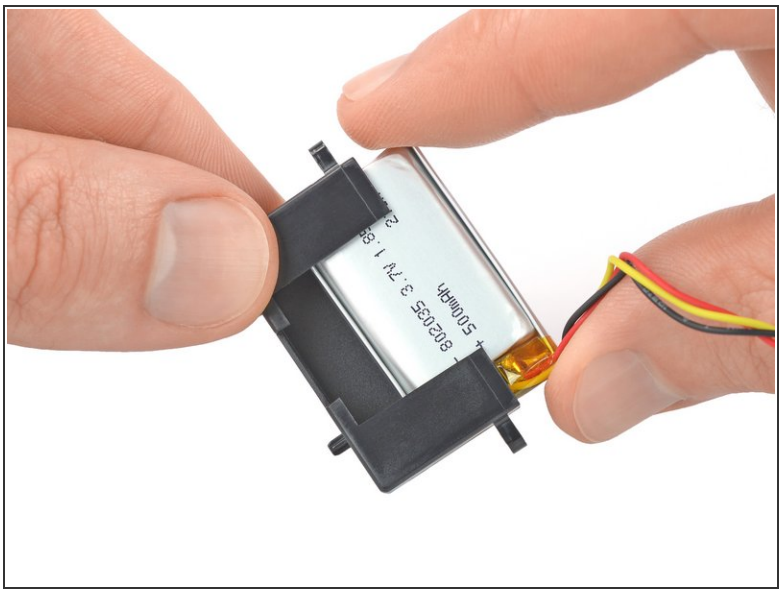



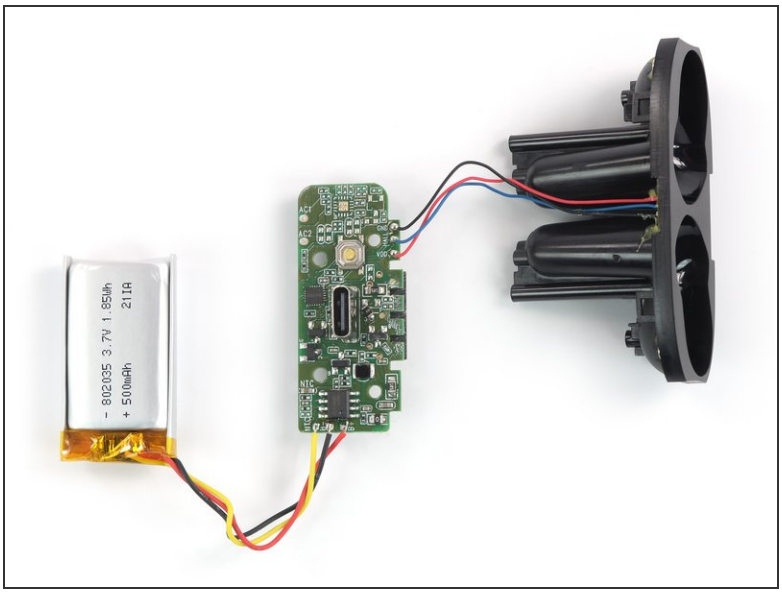
Zugegebenermaßen waren die Kopfhörer etwas enttäuschend. Hoffentlich ist wenigstens die Ladebox etwas kooperativer als die von gewissen anderen.

- Wir brauchen nur einen Spudger, um die Innenteile herauszuholen, kein Kleber, keine Schrauben! Unserer Optimismus kehrt zurück.
- Unser kompaktes Minnow Driver Kit ist perfekt für die Kreuzschlitzschrauben in dieser kompakten Box, übrigens die ersten Schrauben, die uns hier begegnen.
- Leider offenbaren sich beim Trennen der einzelnen Teile ein ganzer Haufen gelöteter Kabel. Diese Box scheint allergisch gegen Stecker zu sein, es sei denn der Akku hat eine Überraschung parat?

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 8





- Die Schutzhülle ist nicht verklebt, aber dieser Akku ist wirklich gut festgelötet.

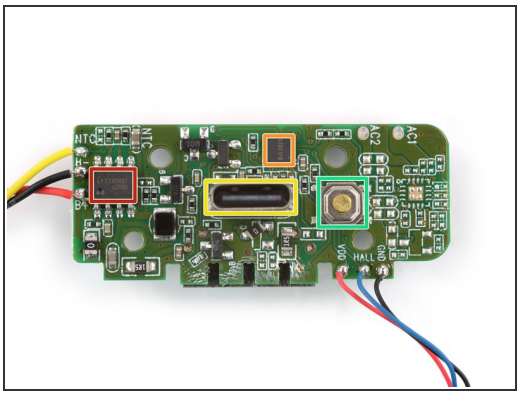
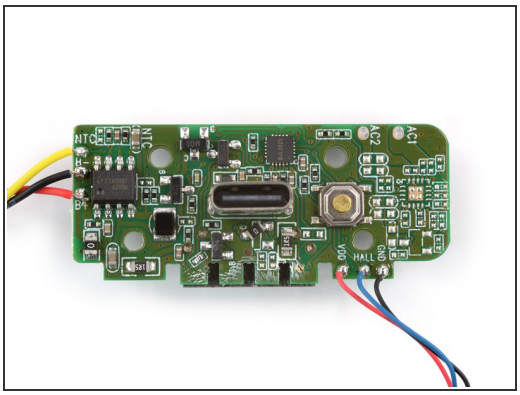
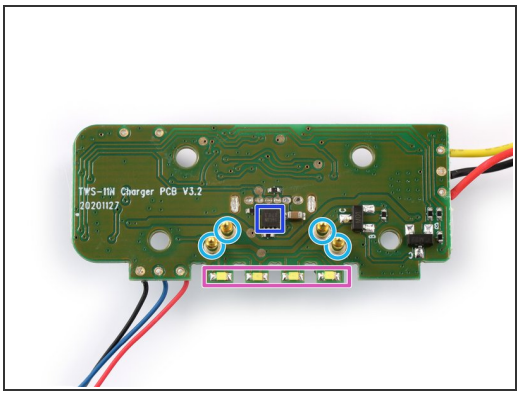
  Er bietet 1,85 Wh (500 mAh bei 3,7 V) was ausreichen sollte, um die beiden 0.1 Wh Ohrstöpsel-Zwillingsakkus ein paar Mal aufzuladen.

- Die restlichen Kabel sind ähnlich verlötet, und wir entdecken ganz oben auch einen einfachen Hall-Sensor, der erkennt, ob der Deckel offen oder geschlossen ist.

  In dieser Ladebox sollte eigentlich ausreichend Platz für unkomplizierte Kabel und Strom-Stecker sein, ohne großes Risiko, dass etwas abgetrennt wird. Fairphone hat wahrscheinlich gute Gründe, aber Reparaturen, und damit die Langlebigkeit eines Gerätes, werden darunter leiden.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 9

- Bevor wir gehen, hier noch ein paar Ladebox-Chips zum Snacken:
  - ETA Solutions ETA9697 linearer Lader
  - BJL2025
  - USB Type-C Ladestecker
  - Kopplungstaste
  - Pogo Pins zum Laden der Kopfhörer
  - Prisemi P14C1N OVP Lastschalter
  - LEDs für die Ladeanzeige

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 10



- Zugegebenermaßen waren unsere Erwartungen für die ersten Kopfhörer von Fairphone etwas zu hoch gesteckt, Kopfhörer sind eine komplizierte Angelegenheit! Aber wir sind trotzdem enttäuscht, dass ihre Wartung nur durchschnittlich ist.
  - Allerdings muss man dazu sagen, dass auch das Fairphone 1 noch in vielerlei Hinsicht verbessert werden konnte! Hoffen wir also, dass es bei den Kopfhörern genauso sein wird.
- Was die Materialien ihrer Kopfhörer angeht, macht Fairphone einiges richtig (Fairtrade Gold und teilweise recycelter Kunststoff), und das finden wir absolut gut. Allerdings verlängert das eben die Lebensdauer des Gerätes nicht so wie eine Reparatur.
- Aber kein Grund zur Verzweiflung, ihre Handys stehen immer noch ganz oben auf unserer Wunschliste, sieh dir nur mal ihr neuestes Fairphone 4 an!
- Lies weiter, um zu sehen, wie die Kopfhörer auf unserem Reparierbarkeitsindex abgeschnitten haben. Aber um es gleich zu sagen, es ist gar nicht so einfach, gegen die Galaxy Buds anzukommen.

© iFixit — CC BY-NC-SA

Schritt 11 — Fazit



- Die Fairphone True-Wireless Kopfhörer erhalten **1 von 10** Punkten auf unserem Reparierbarkeits-Index (10 ist am einfachsten zu reparieren):
  - Die Ladebox wird nur durch Klammern und Schrauben zusammen gehalten.
  - Die Kopfhörer können zwar durch vorsichtiges Hebeln geöffnet werden, aber im Inneren gibt es nichts, was wirklich reparabel wäre.
  - Kritische Komponenten der Ladebox und der Kopfhörer, inklusive Akkus und Anschluss, sind verlötet.
  - Die Benutzung von Befestigungselementen wie Lötverbindungen, Kunststoffnieten und Klammern erschweren Reparaturen weitaus mehr als Schrauben und Stecker.

© iFixit — CC BY-NC-SA