



# Nothing ear (1) Teardown

Teardown des ersten Produkts des Unternehmens Nothing, die ear (1) genannten In-Ear Kopfhörer. Durchgeführt am 25. Oktober 2021.

Geschrieben von: Dominik Schnabelrauch



## EINLEITUNG

Die Firma Nothing hat was für den Technikmarkt: In-Ear-Kopfhörer mit dem Namen ear (1). Obwohl das teilweise durchsichtige, enthusiastische Design einen Einblick in das Innenleben der Kopfhörer gibt, sind wir sicher, dass wir noch weitere Schätze entdecken, wenn wir sie auseinandernehmen!

Folge unserem [YouTube Kanal](#) und unserem [Instagram](#) oder [Twitter](#). Du kannst auch unseren [Newsletter](#) abonnieren, um immer gleich auf dem Laufenden zu sein, wenn ein neues Gadget auf unserem Teardown-Tisch landet.



### WERKZEUGE:

- [Essential Electronics Toolkit](#) (1)
- [Vise](#) (1)
- [Heat Gun](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)
- [ESD Safe Tweezers Blunt Nose](#) (1)

## Schritt 1 — Nothing ear (1) Teardown



- Die ear (1) Kopfhörer von Nothing haben einiges zu bieten:
  - Aktive Geräuschunterdrückung (ANC)
  - 5 Stunden Hörzeit mit nur den Kopfhörern und Nothing zufolge insgesamt 34 Stunden (ANC off), wenn es mit einem vollen Ladeetui geladen wird.
  - Drei hochauflösende Mikrofone und Clear Voice Technology
  - IPX4 Schutz gegen Spritzer und Schweiß
  - Individuell anpassbare Equalizer, Gesten und eine Find My Earbud Funktion mit der ear (1) App
  - Bluetooth 5.2
  - Ein einzelner Ohrhörer wiegt 4,7 g; das Ladeetui mit beiden Ohrhörern wiegt 66,8 g.

## Schritt 2



- Die Nothing ear (1) werden in einem teilweise durchsichtigem Ladeetui geliefert, was an ein paar [iMacs von früher](#) erinnert.
- ⓘ Im Gegensatz zu den [AirPods](#), liegen die ear (1) Ohrhörer flach in ihrem Ladeetui. Magnete und Rillen im Gehäuse sorgen dafür, dass alles an Ort und Stelle bleibt.
- Wir versuchen schonmal, den Akku zu erspähen, und fragen uns, ob der unsichtbare Kleber in den durchsichtigen Teilen bei diesem Teardown Probleme bereiten wird.

### Schritt 3



- Bevor wir uns ins Innere dieser Kristallton-Höhlen begeben, ist hier noch ein kurzer Vergleich mit den [AirPods Pro](#):
  - Mit einer Höhe von 28,9 mm, sind die ear (1) etwas kleiner als die 30,9 mm AirPods Pro, und 0,8 g leichter.
  - Obwohl der Stiel an den ear (1) rechteckig mit abgerundeten Ecken ist, sieht der Kopf ganz ähnlich wie der der AirPods Pro aus, allerdings ohne die Maschengitter für den Druckausgleich.
  - Der Ladevorgang wird bei beiden unterschiedlich ausgeführt, bei den ear (1) gibt es zwei runde Kontakte an der Innenseite jeden Stiels, während jeder AirPods Pro durch einen stylischen Metallring unten geladen wird.
  - Wir können keinerlei Modellnummer auf dem ear (1) finden —nicht einmal ein L oder R, damit man weiß, welcher Ohrhörer wo ins Ladeetui (oder in welches Ohr) gehört. Stattdessen werden "links" und "rechts" durch rote und weiße Punkte auf den Stielen angezeigt, die auf entsprechende farbliche Markierungen im Ladeetui passen.

## Schritt 4



- Bevor wir einen Weg ins Innere dieser Ohrhörer finden, entfernen wir zunächst die Silikon-Polsterkappen.
  - Die Polsterkappen werden über eine ovale Rille außen am Kopf der Ohrhörer geschoben und bieten eine relative große Öffnung für den Ton.
  - Da es sich um aufgesetzte Ohrpolster handelt, sollten sie durch beliebige Aftermarket-Polster ersetzt werden können. Das ist etwas wert.
- Nachdem sich die Methode mit dem Schraubstock und dem Erhitzen bei [vorherigen Teardowns von Ohrhörern](#) bewährt hat, beschließen wir, ein wenig Druck auf das ear (1) auszuüben, um in das Innere des undurchsichtigen Kopfes zu gelangen.
  - Erfolg! Mit Hilfe eines [Hellebarden-Spudgers](#), können wir die zuvor versteckten Komponenten erspähen.

## Schritt 5



- Das erste, was uns im Inneren ins Auge sticht, ist der Kleber. Deshalb hat Nothing die ear(1) wohl nur *teilweise* durchsichtig gestaltet, denn Kleber ist nicht wirklich sehr hübsch, und das wissen sie!
- Der zweite interessante Punkt ist der Knopfzellenakku, ähnlich wie der in den [AirPods Pro](#) und den [Galaxy Buds Pro](#).
  - Solange es sich nicht um eine speziell angefertigte Zelle handelt, könnte das ein gutes Zeichen im Hinblick auf die Reparierbarkeit sein.
- Um weitermachen zu können, müssen wir den In-Ear-Teil vom Stiel ablösen. Und es scheint, dass wir ausnahmsweise mal klebstofftechnisch Glück haben ...
  - Dieses rote Klümpchen befestigt einen winzigen Pressfit-Stecker an seiner Fassung und verhindert, dass er sich bei einem Sturz versehentlich löst.
  - Mit viel Fingerspitzengefühl und ohne Erhitzen oder Zerreißen gelingt es uns, die Pinzette um den Klebstoff herum zu führen und das Flachbandkabel abzutrennen. *Hurra!*

## Schritt 6



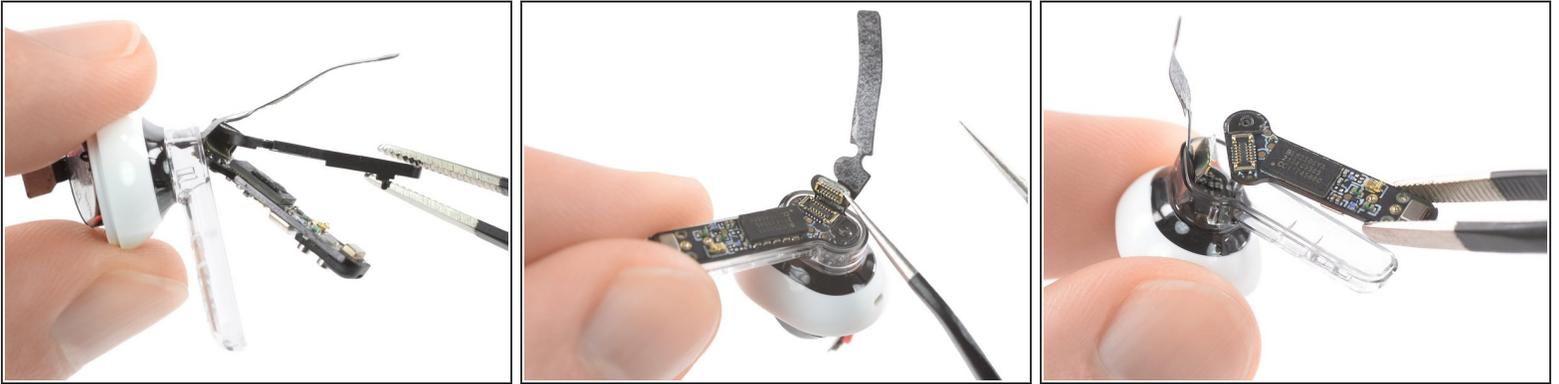
- Der In-Ear-Teil des ear (1) beherbergt die Driver-Baugruppe, während sich der Akku in der äußeren Hälfte des Kopfes befindet.
  - Außer dem Treiber finden wir auf dieser Flachbandkabel-Baugruppe ein Mikrofon, ganz ähnlich wie die in den [AirPods Pro](#). Sie ist so positioniert, dass sie In-Ear-Geräusche wahrnehmen kann, um eine effizientere aktive Geräuschunterdrückung zu bieten (und wahrscheinlich auch eine klarere Stimmwiedergabe bei Anrufen).
- Der in den ear (1) benutzte Treiber misst 11,6 mm und die Schwingspule hat einen Durchmesser von 5,7 mm.
  - ⓘ Ein Kopfhörertreiber besteht im Grunde aus drei Elementen: einem Magneten, der ein Magnetfeld erzeugt, der Schwingspule, die die Membran bewegt, um den Ton zu erzeugen, den du hörst, wenn elektrischer Strom fließt, und der Membran, die schwingt, um die Schallwellen zu erzeugen, die in dein Ohr gelangen.
- Die letzte Komponente des In-Ear-Teils ist das winzige Lautsprechergitter, das mit Hilfe eines Spudgers schnell zur Seite geschoben werden kann.

## Schritt 7



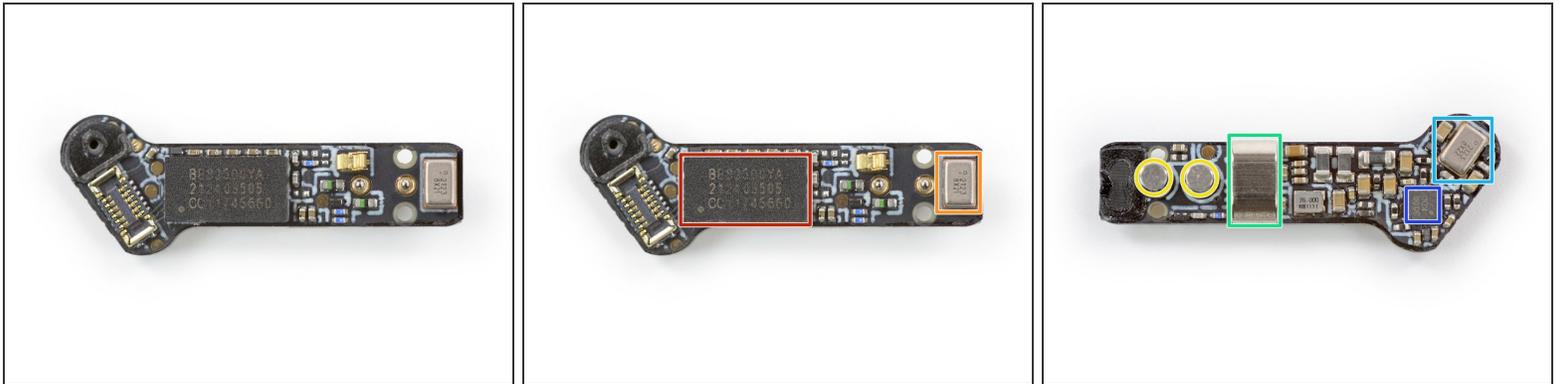
- Nachdem wir eine Hälfte des ear (1) vollständig zerlegt haben, sind wir gespannt darauf, uns endlich die Knopfzelle ansehen zu können ...
- ... und werden von zwei Kabeln aufgehoben, die die Zelle fest in einer Löt-Umarmung halten.
- ⓘ Ein verlöteter Akku macht eine Reparatur viel komplizierter als uns lieb ist. Ein Akkuaustausch ist zwar möglich, erfordert aber heikle Lötarbeiten.
- Wir lassen den Akku erstmal in Ruhe und entfernen stattdessen seine Kunststoffhalterung. Darin eingebettet finden wir den Hauptmagneten, der den Kopfhörer in seiner Ladeposition im Inneren des Gehäuses hält.
- Im undurchsichtigen weißen Kopfteil ist nichts mehr übrig, daher gehen wir zum schick aussehenden durchsichtigen Teil über, in dem sich die Platine befindet.
- Wir erwarten das Schlimmste, sind aber überrascht wie relativ schnell sich der Stiel aufhebeln lässt. Ein bisschen Hitze und etwas Hebeln mit einem [Opening Tool](#) und schon haben wir Zugang zu den restlichen Komponenten.

## Schritt 8



- Im Inneren des Stiels finden wir eine Sandwich-Struktur bestehend aus dem Flachbandkabel für die Gestenkontrolle, einer Schutzabdeckung für die Platine sowie der Platine selbst.
- Ein weiteres Klebstoffklümpchen befestigt den Press-Fit-Verbinder der Akkukabel-Baugruppe an der Platine. Jetzt geht das wieder los!
- Mit einer Pinzette trennen wir wie vorher vorsichtig das Flachbandkabel ab. Wir fragen uns, ob wir mit unserem ear (1) Exemplar einfach nur Glück haben, oder ob Nothing es geschafft hat, den Kleber so zu dosieren, dass die Stecker halten, aber der Auseinanderbau nicht zu sehr behindert wird.
- Und endlich halten wir die komplett modulare Haupteinheit des ear (1) in unseren Händen ...

## Schritt 9



- Alle an Bord! Auf der Vorderseite haben wir:
  - Bestechnic BES2500YA Bluetooth Audio SoC
  - Ein Mikrofon für deine Stimme bei Anrufen, das sich direkt neben der [der Öffnung unten](#) am Ohrhörerstiel befindet.
- Und auf der Rückseite:
  - Die beiden Ladekontakte
  - Ein weiterer Magnet um die Ohrhörer beim Laden an Ort und Stelle zu halten
  - Ein weiteres Mikrofon zur Unterdrückung von Umgebungsgeräuschen
  - ThinkPlus Halbleiter [SY5500](#) Akku-Ladegerät

## Schritt 10



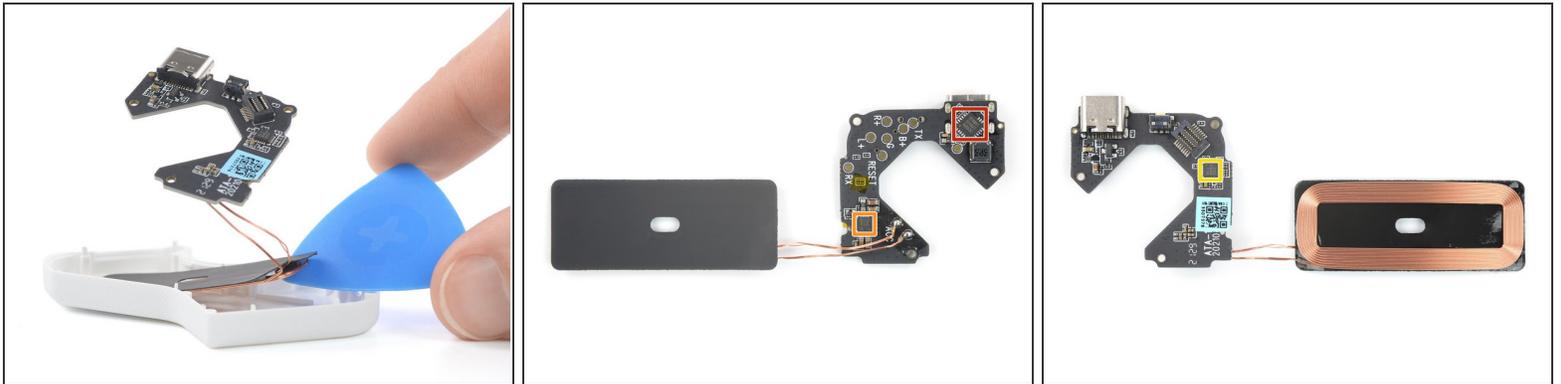
- Nachdem die Platine nun entfernt ist, können wir die gesamte Akkukabel-Baugruppe herausholen, an der eine Menge Teilchen hängen:
  - Das Kabel für die Gestenkontrolle
  - Zwei Stecker, einer für die Platine und einer für die Treiber-Einheit
  - Ein Antennenkabel
  - Goodix [GH611](#) In-Ear Erkennungschip/Touchcontroller
  - Der festgelötete Akku bietet 3,7 V mit 31 mAh. Das ergibt ~0,11 Wh. Und für diejenigen, die es interessiert, die Knopfzelle hat einen Durchmesser von a ~10 mm und eine Höhe von ~4,4 mm.
  - ⓘ Im Vergleich dazu haben wir daneben die [Galaxy Buds Live](#) (0,2 Wh) und die [Galaxy Buds+](#) (~0,31 Wh) Knopfzellen. Der [AirPods Pro](#) Akku bietet 0,16 Wh, somit hat der Nothing ear(1) von allen den kleinsten Akku.

## Schritt 11



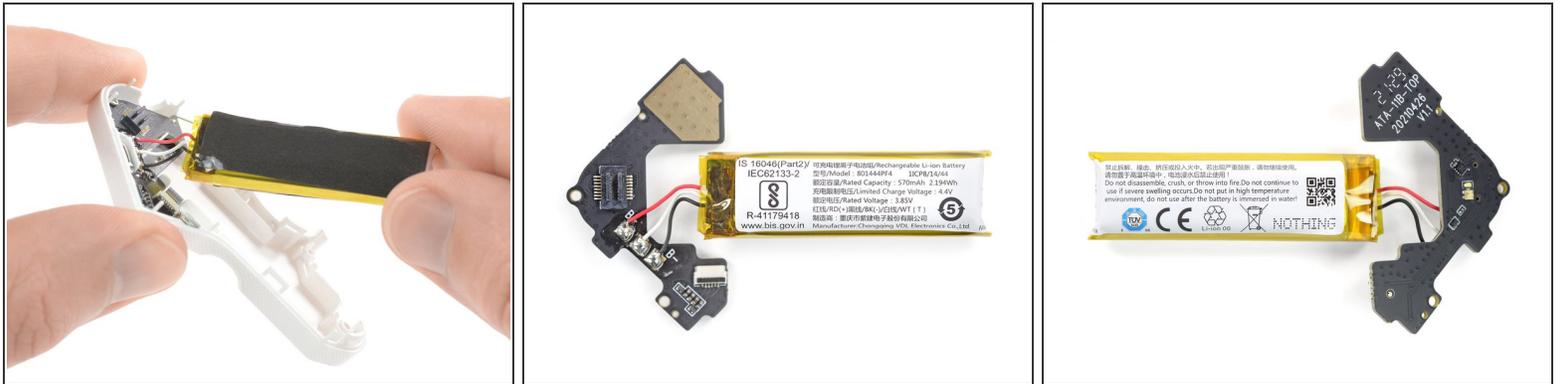
- Bis jetzt war das Zerlegen dieser Ohrhörer relativ zerstörungsfrei verglichen mit [gewissen Konkurrenten](#) (allerdings immer noch nicht wirklich reparaturfreundlich). Mal sehen, ob sich dieses Muster bewahrheitet, wenn wir uns das Innenleben des Ladegeräts ansehen.
- Glücklicherweise ist der durchsichtige Klebstoff, der in den Stielen der Ohrhörer verwendet wurde, auch in der Ladehülle nicht weiter störend. Etwas Hitze und ein ordentlicher Schnitt mit einem Plektrum verschaffen uns Zugang zum Inneren.
- Das Trennen der beiden weißen Hälften des Akkugehäuses ist eine etwas größere Herausforderung - sie sind mit Klammern und Kunststofffedern verbunden, die nicht nur verklebt sind, sondern auch leicht zu brechen scheinen. Mit vorsichtigem Erhitzen und Aufhebeln ist es zwar machbar, aber definitiv nicht ideal.
- Nach dem Überwinden dieser Hürde sieht man den einzelligen Akku im Inneren des Ladegehäuses sowie eine gestapelte Platine.
- Haben wir "gestapelt" gesagt? Oh ja, in jeder Gehäusehälfte befindet sich eine Platine, die mit Standard-Kreuzschlitzschrauben befestigt ist. Sie sind über einen scheinbar stabilen Brückenstecker miteinander verbunden.

## Schritt 12



- Die eingeklebte Ladespule lässt sich leicht aus dem Gehäuse lösen, bleibt aber mit der Bodenplatte des Ladeetuis verlötet.
- Die untere Platine beherbergt den verlöteten USB-C-Ladeanschluss, den Pairing-Button und einige weitere Chips:
  - ThinkPlus Semiconductor [SY8801](#) Smart Charge Strom- und Kommunikationschip
  - NuVolta [NU1680](#) kabelloser Stromempfänger
  - Zbit Semiconductor, Inc. [CX32L003F8](#) 32-Bit ARM Cortex-M0+ Microcontroller mit 64 KB Flash
- Wir müssen schon sagen, dass bei diesen Produkten definitiv noch Platz für mehr Modularität ist—zumindest beim Ladeetui. Liebes Nothing, wenn du schon so ein tolles technisches Innenleben zeigst, warum gestaltest du es dann nicht auch noch reparaturfreundlich?

## Schritt 13



- Wir freuen uns zwar, dass der Kleber im Inneren des Ladeetuis nicht zu hartnäckig ist und sich ohne Hitze ablösen lässt ...
- ... trotzdem sind wir misstrauisch gegenüber all diesen Lötverbindungen, die eine Reparatur erschweren. Die Sicherheit der internen Verbindungen ist bei jedem Wearable wichtig, aber wir haben gesehen, dass Konkurrenten das Gleiche mit viel mehr Modularität erreichen.
- Die Nennspannung des Gehäuseakkus beträgt 3,85 V bei 570 mAh und 2,194 Wh. Das sind etwa 0,1 Wh mehr als beim Doppelzellakku im [AirPod Pro Ladeetui](#), und wesentlich mehr als die 1,03 Wh, die das [Galaxy Buds Gehäuse](#) zu bieten hat.

## Schritt 14



- Beim Zerlegen dieser durchsichtigen Kerlchen ist uns nichts kaputt gegangen und wir mussten keine drastischen Methoden anwenden, um an die einzelnen Komponenten zu gelangen.

- Allerdings war es im Vergleich zu anderen Ohrstöpseln, die wir kennengelernt haben, auch nicht gerade ein Kinderspiel—und wenn man erst einmal drin ist, findet man einige kritische Komponenten, die leicht hätten ausgetauscht werden können, wenn sie nicht zusammengelötet worden wären.
- Ein paar Reparaturen sind für entschlossene Bastler durchaus machbar, z. B. der Austausch der Hauptplatine oder des Akkus im Ladegehäuse. Aber es ist unwahrscheinlich, dass man die durchsichtigen Teile wieder sauber abdichten kann - und im Fall der Stiele könnte das Wiederverkleben sogar die Funktionsfähigkeit durch Verstopfungen beeinträchtigen.
- Was die Reparatur betrifft, können wir uns des Eindrucks nicht erwehren, dass Hauptdesignfeature von Nothing ein Schuß ist, der nach hinten losgegangen ist.

## Schritt 15 — Fazit

### REPAIRABILITY SCORE:



- Die Nothing ear (1) erhalten **1 von 10** Punkten auf unserem Reparierbarkeits-Index (10 ist am einfachsten zu reparieren):
  - Das Motherboard ist modular, auch wenn es schwer zu erreichen ist.
  - Die durchsichtige Konstruktion ist zwar visuell beeindruckend, wird aber beim Zusammenkleben mit ziemlicher Sicherheit kaputt gehen.
- Die wenigen Reparaturen, die technisch machbar scheinen, werden durch Lötverbindungen behindert.