



Nexus 4 Teardown

Teardown durchgeführt am 16. November 2012.

Geschrieben von: Andrew Optimus Goldheart



EINLEITUNG

Das Nexus 4 kam grade rechtzeitig für eine freitägliche Teardown-Session bei uns an. Wir haben uns dann auch gleich diese #Freitagsfragen gestellt:

- **Ist es ein gutes Telefon?** Keine Ahnung, wir sind direkt in das Innere des Nexus 4 eingedrungen - das überlassen wir der Wissenschaft!
- **Wie reparierbar ist es?** Das wird sich zeigen. Weiter unten findest du die besten Informationen über die Innereien des Nexus 4.

Du hast auf ewig einen Platz in unserem Herzen* wenn du uns auf [Twitter](#) folgst, unsere [Facebookseite](#) likest, oder unseren [YouTubeChannel](#) abonnierst. (am besten alles davon)

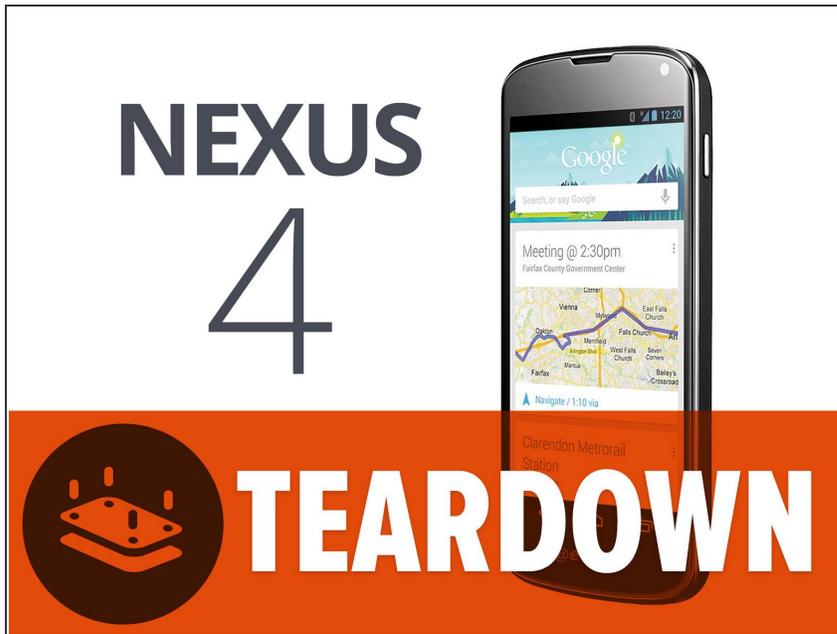
*Aber nur, wenn du nett zu uns bist.



WERKZEUGE:

- [Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher](#) (1)
- [iFixit Opening Tools](#) (1)
- [SIM Card Eject Tool](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [T5 Torx Screwdriver](#) (1)

Schritt 1 — Nexus 4 Teardown



- Google hat die 4. Generation seiner Smartphoneserie Nexus enthüllt und es trägt den Namen - haltet euch fest - Nexus 4! Mal sehen, was da so drin steckt.
- 4.7 "1280 x 768 Pixel
Touchscreen LCD mit IPS
- Qualcomm Snapdragon S4 Pro-System auf einem Chip (SoC) mit 1,5 GHz CPU
- 2 GB RAM
- 8-Megapixel-Rückkamera und 1,3-Megapixel-Frontkamera
- Nahfeldkommunikation (NFC)
- Android 4.2 (Jelly Bean)

Schritt 2



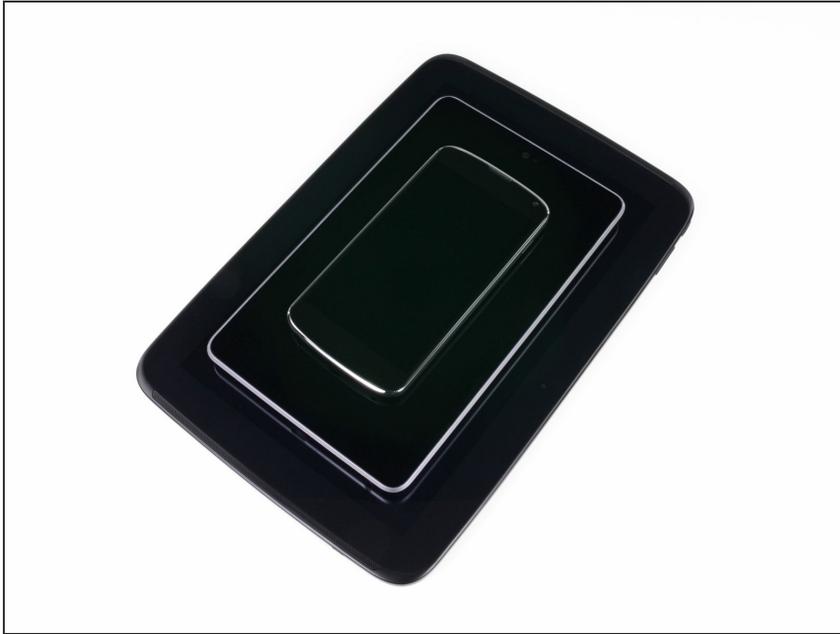
- Auf den ersten Blick sieht das Nexus 4 nicht besonders spannend aus, aber durch sein glattes, sauberes Design ist es alles andere als ein Schandfleck.
- Google entschloss sich bei dem Design für eine Partnerschaft mit der Firma LG. Zum Dank durfte LG sein Logo auf die untere Rückseite drucken (und hat vielleicht etwas bessere Verkaufszahlen erreicht).
- Vielleicht haben wir über die Optik des [Nexus 4](#) zu vorschnell geurteilt. Auf den ersten Blick sah es nicht besonders aus aber die Rückseite offenbart uns ein tolles neues Feature: [es glitzert!](#)

Schritt 3



- Von links nach rechts: iPhone 4S, iPhone 5, Samsung Galaxy Nexus, Samsung Galaxy SIII, LG Nexus 4.
- Wir hätten gern auch noch ein Galaxy Note II dazugelegt aber dieses iPad Mini war das, was vom Größenvergleich her am ehesten passte.
- ⓘ Das sind mal "[Erste Welt Probleme](#)", oder?
- Trotz der leichten Variation in der Optik, sind nicht alle [schwarzen Rechtecke](#) gleich. Im Gegensatz zum Galaxy Nexus - dem Vorgängermodell - ist das Nexus 4 ein winziges bisschen schwerer (139 g vs 135 g), dicker (9.1 mm vs 8.9 mm), und breiter (68.7 mm vs 67.9 mm).

Schritt 4



- Wir bereiten uns schon mal auf die Festtage vor und schießen ein paar kitschige Familienfotos...
- ... von der Nexusfamilie. Und hier sind sie: Nexus 4, 7 und 10.
- Ja, ihr habt richtig gehört: das Nexus 10.

Schritt 5



- Wann immer ein neues Android Phone auf den Markt kommt, fühlen wir uns gezwungen, es mit dem neusten iPhone zu vergleichen. Mal sehen:
- Beide Smartphones haben ihren Haupt- I/O Stecker auf der Unterseite und seitlich davon jeweils zwei Schrauben. Beim iPhone ist es der Lightning Connector und die beiden appleeigenen Pentalobe-Schrauben. Beim Nexus 4 hat hier einen universellen Micro-USB/SlimPort HDMI Port und zwei relativ gewöhnliche Torx Schrauben.
- Statt den Micro Sim Kartenleser unter dem Akku zu verstecken, wie es viele Handyhersteller tun, hat LG den Kartenleser an die Seite des Handys gesetzt ihr eigenes kleines Simkartenfachöffnungswerkzeug integriert. [Total Cupertino-mäßig.](#)

Schritt 6



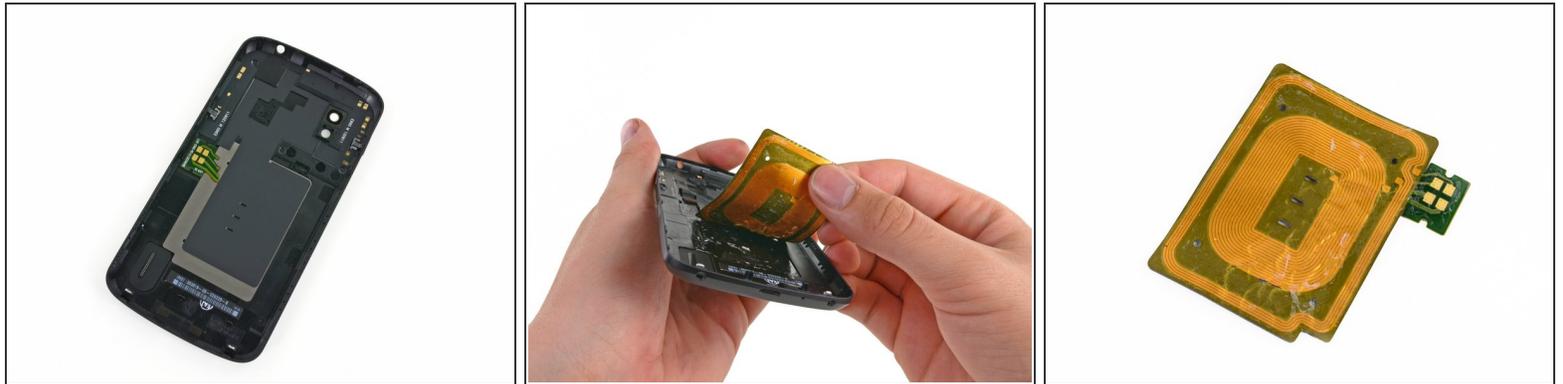
- Mit unserem neu erworbenen Simkartenfachöffnungswerkzeug machen wir also den ersten Trippelschritt hin zur kompletten Demontage des Nexus 4.
- Puh, das war anstrengend! Ohne das Simkartenfach ist das Nexus 4 endlich ein wenig leichter und bringt jetzt nur noch 138.8 Gramm auf die Waage.

Schritt 7



- Nachdem wir die zwei T5 Torxschrauben aus ihrem Gefängnis befreit haben, brauchte es dann nur noch paar Minuten Frickelarbeit mit einem [iFixit Öffnungswerkzeug](#), um die Rückabdeckung abzunehmen.
- Es war nicht wirklich schwierig, dieses Gerät zu öffnen, aber ohne das richtige Werkzeug wäre es vermutlich sehr frustrierend.
- Auf den ersten Blick lässt sich schon erkennen, dass der Akku wesentlich schwerer auszutauschen ist als bei dem früheren Modell [Samsung Galaxy Nexus](#). Das könnte Punktabzug bei der Reparierbarkeit geben, aber wir haben ja grad erst angefangen!

Schritt 8



- Die Rückabdeckung der meisten Handys ist ein langweiliges Stück Plastik, das nur den Zweck erfüllt, die Batterie zu verdecken. Hier ist das nicht der Fall.
- Ein paar Druckkontakte versorgen die NFC Antenne mit Strom und verbinden die Induktionsspule, die für das [kabellose Aufladen](#) benötigt wird, mit dem Motherboard.
 - Als wir lasen, dass "kabelloses Laden" als offizielles neues Feature im Datenblatt aufgeführt war, waren wir schon ziemlich neugierig, das zu testen. .Leider war die kabellose Ladestation im Lieferumfang nicht enthalten. [Buh](#).
- Vor zwei Jahren brachte Google NFC mit ins Reich der Smartphones mit dem [Nexus S](#). Es war ein langer Weg dahin, aber nun [scheint sich diese Technologie durchzusetzen](#).

Schritt 9



- Der Batterieanschluss wird mit Schrauben festgehalten.
- Bei uns hier sieht es einfach aus, aber die Batterie ist ziemlich fest verklebt und es braucht viel Hebelarbeit, um sie aus dem Gehäuse zu bekommen.

Dieses Dokument wurde am 2020-11-22 09:58:40 AM (MST) erstellt.

Schritt 10



- Endlich können wir den 3.8 V, 2100 mAh Akku herausnehmen.
- Genau wie Apple beim [iPhone 5](#) nutzt auch LG einen 3.8 V Akku, um das Nexus 4 mit Strom zu versorgen.
- ⓘ Im Gegensatz zu Apple, stellt LG ihre Akkus allerdings selbst her.
- Seltsamerweise schreibt Google keine technischen Daten über den Akku auf ihre Produktseite. Wir müssen uns in Bezug auf die Akkuleistung also auf praktische Erfahrungen verlassen.

Schritt 11



- Das Lautsprechergehäuse wird mit zwei Schrauben und ohne Kabel im Gehäuse festgehalten. Es ist durch Federkontakte mit dem Telefon verbunden, dadurch ist der Ausbau ein Kinderspiel.
- Bonuspunkte für die Reparierbarkeit!

Schritt 12



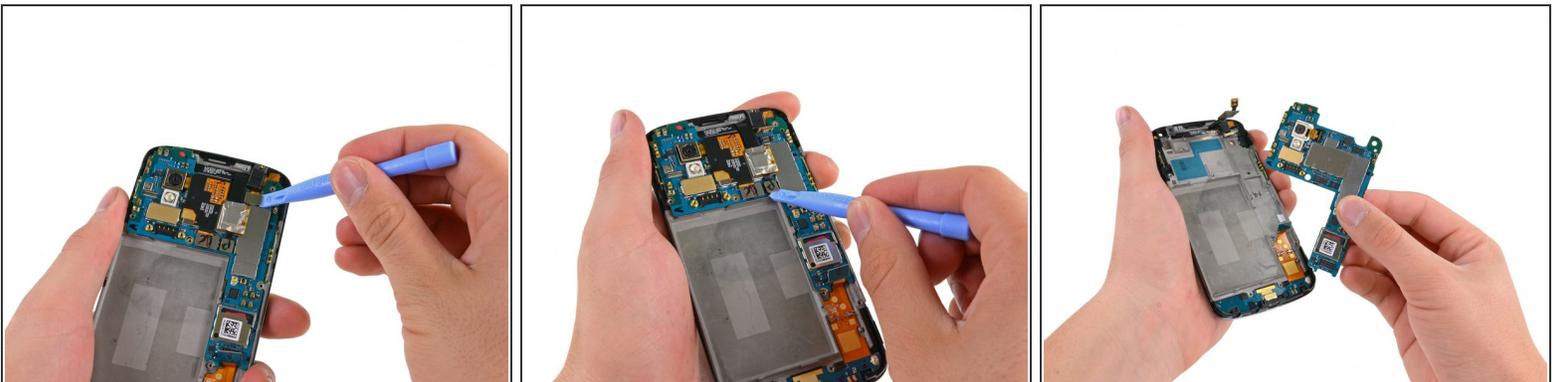
- Als nächstes ist der aufdringliche Plastikrahmen dran, der das Motherboard verdeckt.
- Nachdem der Rahmen gelöst ist, ist das Nexus 4 nun offiziell komplett schraubenfrei. Insgesamt waren es nur 4 verschiedene Schraubenlängen und insgesamt 15 Schrauben. Am besten halten die übrigens auf unserer [magnetischen Arbeitsunterlage](#).

Schritt 13



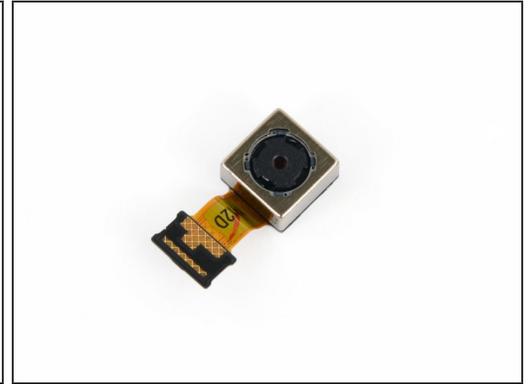
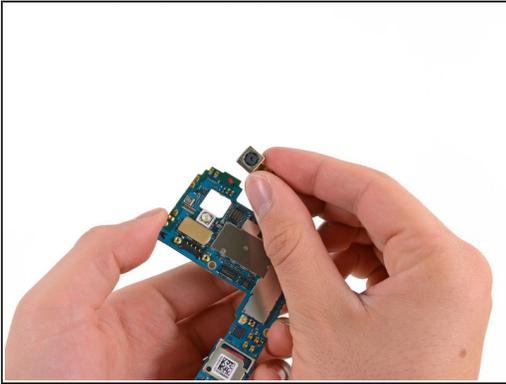
- Zusätzlich dazu, dass es etwas Stabilität bringt, beherbergt dieser Rahmen den Ohrhörer-Lautsprecher und den Vibrationsmotor, die beide über Druckkontakte mit dem Motherboard verbunden sind.
- Im Nexus 4 sind linear schwingende Vibrationsmotoren verbaut im Gegensatz zu den Vibrationsmotoren mit rotierenden Gegengewichten im [iPhone 5](#).

Schritt 14



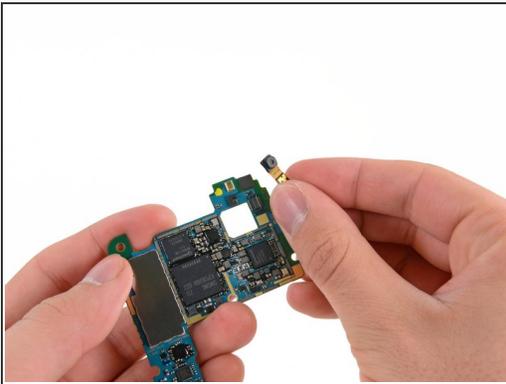
- Um das Motherboard auszubauen, müssen erst ein paar Verbindungen getrennt werden.
- Alles in allem war der ganze Prozess kurz und schmerzlos und brauchte nur minimalen Aufwand.

Schritt 15



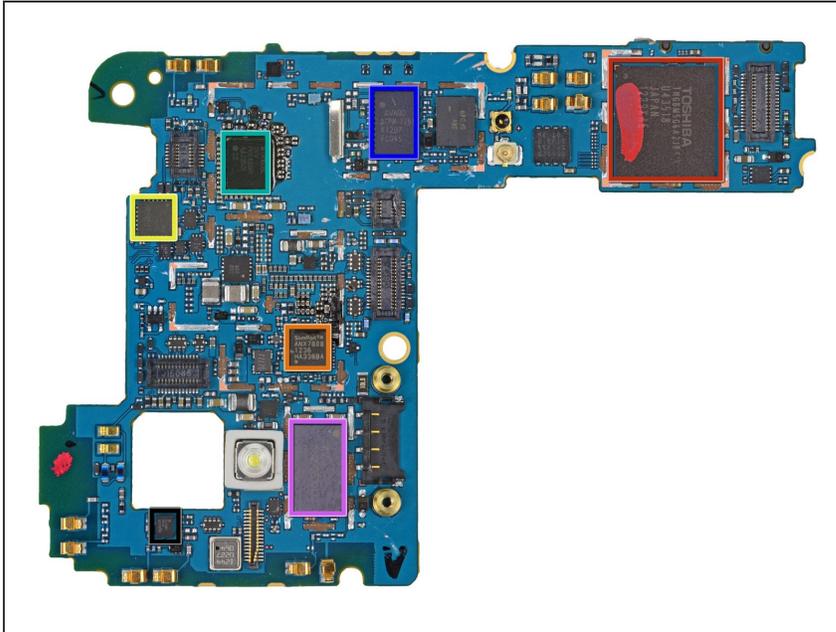
- Nachdem das Motherboard befreit wurde, lässt sich die Rückkamera einfach rausnehmen.
- Die 8 Megapixel Rückkamera trägt die Bezeichnung AC2AD O5A261.

Schritt 16



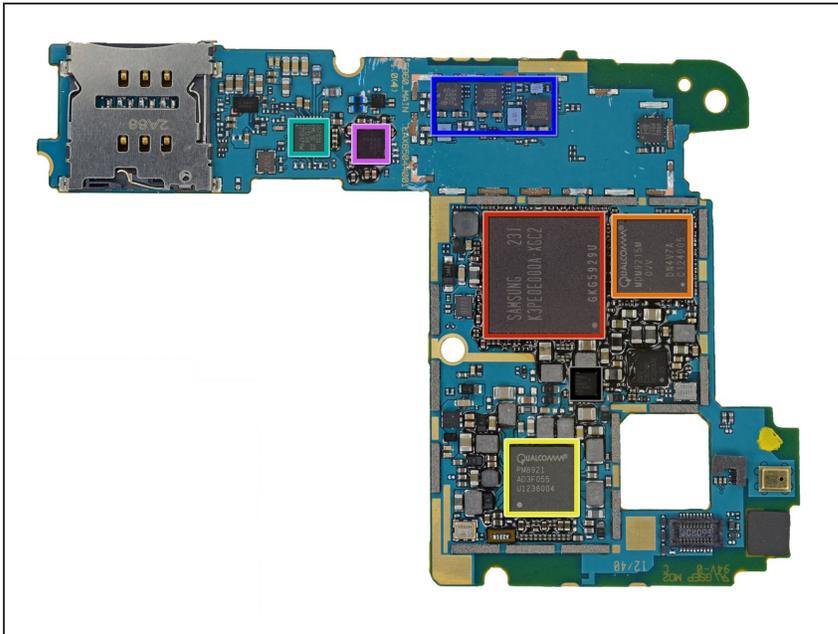
- Die 1,3 Megapixel Frontkamera lässt sich auch einfach herausnehmen.
- Auf dem Flachbandkabel der Frontkamera ist die Bezeichnung Y411A aufgedruckt.

Schritt 17



- Die Frontseite des Motherboards:
 - Toshiba [THGBM5G6A2JBAIR](#) 8GB Flash
 - SlimPort [ANX7808](#) SlimPort-Sender (HDMI-Ausgangskonverter)
 - Invensense [MPU-6050](#) Sechs-Achsen (Gyrometer + Beschleunigungsmesser)
 - Qualcomm [WTR1605L](#) Seven-Band 4G LTE-Chip
 - Avago [ACPM-7251](#) Quad-Band GSM / EDGE und Dual-Band-UMTS-Leistungsverstärker
 - Murata SS2908001 802.11 a / b / g / n WLAN und Bluetooth Modul
 - Avago [3012](#) Ultra-Low-Noise-GNSS-Front-End-Modul

Schritt 18



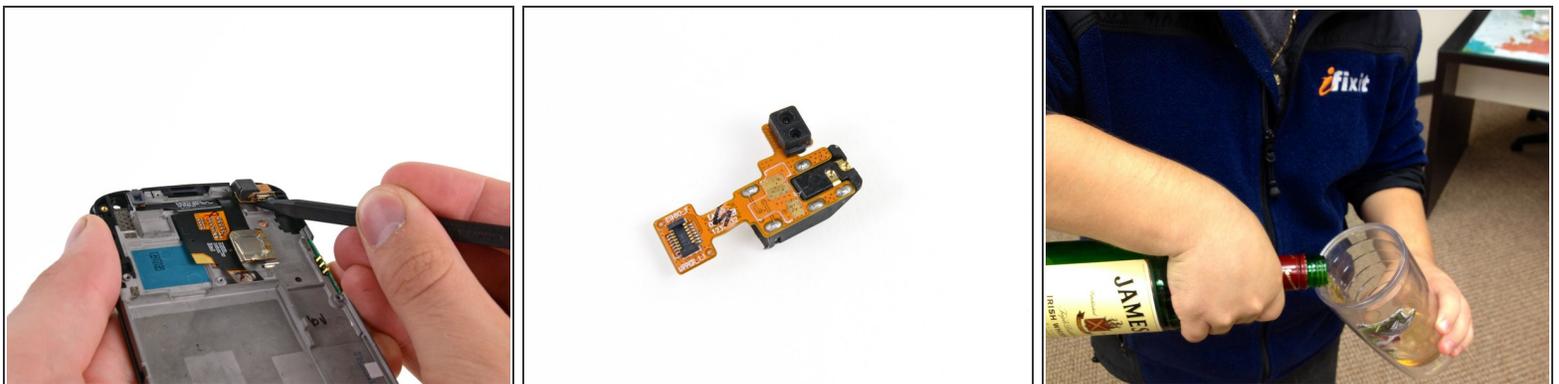
- Rückseite des MoBos:
 - Samsung [K3PE0E00A](#) 2 GB RAM. Wir vermuten, dass die [Snapdragon S4 Pro](#) (APQ8064) 1,5 GHz CPU darunter liegt.
 - Qualcomm [MDM9215M](#) 4G GSM/UMTS/LTE Modem
 - Qualcomm [PM8921](#) Power Management
 - Broadcom [20793S](#) NFC-Controller
 - Avago A5702, A5704, A5505
 - Qualcomm WCD9310 Audiocodex
 - Qualcomm PM8821 Power Management

Schritt 19



- Kurz mit dem Spudger drunterhebeln und das Daughterboard ist ebenfalls befreit.
- Das Daughterboard beherbergt den Micro-USB Anschluss, mehrere Federkontakte für die Lautsprecher, einen versteckten unidentifizierten Antennenanschluss und ein Mikrofon (an der Unterseite.)

Schritt 20



- Zurück zum Front Panel: Wir nehmen den standard 3,5mm Kopfhöreranschluss heraus, der auch die dualen Umgebungslichtsensoren enthält.
- Es wird spät und [Walter](#) ist nach einem langen Teardown-Tag erschöpft ...

Schritt 21



- Das Frontpanel: verschmolzenes LCD, Glas, und Rahmen.
- Durch den Synaptics [S7020A](#) Touchscreen Controller werden eure Finger zu super präzisen [Schweinetötungsmaschinen](#) verwandelt.
- Das 4,7", 1280 x 768 , WXGA IPS Display wird von LG Display hergestellt.
- Das Display ist mit LH467WX1 gekennzeichnet.

Schritt 22



- Das Nexus 4 erhält **7 von 10 Punkten** auf unserer Reparierbarkeits-Skala. (10 ist am einfachsten zu reparieren).
 - Um die Rückabdeckung abzunehmen braucht man nichts weiter als einen Schraubendreher, ein Plastic Opening Tool und etwas Geduld.
 - Das komplette Gerät hat lediglich 4 verschiedenen Schraubenlängen - alles gewöhnliche Schraubentypen - insgesamt nur 15 Schrauben.
 - Nachdem die Rückabdeckung und der innere Rahmen entfernt sind, sind die inneren Komponenten durch Druckkontakte leicht zu entnehmen.
 - Der Akku ist mit sehr viel Klebstoff am Rahmen befestigt, also könnte es etwas schwierig werden, ihn zu entnehmen ohne den Akku zu beschädigen.
 - Das Glas, das Display und der Displayrahmen sind miteinander verschweißt. Achte also darauf das Glas nicht zu zerbrechen, es sei denn, du kannst sehr gut mit einem Heißluftgebläse umgehen oder du bist scharf darauf, Glas, Display und Rahmen gleichzeitig zu ersetzen (€€€).