



Teardown des Apple iPhone 1. Generation

Geschrieben von: Luke Soules



EINLEITUNG

Wir haben dieses iPhone am 29. Juni 2007 zerlegt.



WERKZEUGE:

- Kreuzschlitz PH00 Schraubendreher (1)
 - Spudger (1)
-

Schritt 1 — Teardown des Apple iPhone 1. Generation



- Wir haben unser iPhone gekauft und es ist nun auf dem Weg in unser [Fotostudio](#).
- Wir haben zwei 8 GB iPhones gekauft.
- Das iPhone ist angekommen!
- Was meint ihr, wie lange es dauert bis wir [iPhone Ersatzteile](#) verkaufen?

Schritt 2



- Im Folgenden ein kurzer Überblick über das Wesentliche:
- Das iPhone ist ca. 11,5 cm lang, 6,35 cm breit und 1,27 cm dünn. Im Vergleich wiegen 18 iPhones so viel wie ein Macbook Pro.
- Das Display hat eine Diagonale von 3,5 Zoll und eine Auflösung von 480x320. Das sind 153.600 Pixel oder 12% so viel wie bei einem 15-Zoll MacBook Pro.

Schritt 3



- Falls du es noch nicht gemerkt haben solltest, wir schinden gerade Zeit, während wir versuchen herauszufinden, wie wir es öffnen können.
- Das iPhone unterstützt vier verschiedene Funkprotokolle:
- Die Liste: Quad-band GSM (850, 900, 1800, 1900 MHz), 802.11b/g WiFi, EDGE und Bluetooth 2.0 + EDR.

Schritt 4



- Einige Fakten:
 - Das iPhone verfügt über eine H.264-Videodecodierung, wahrscheinlich in der Hardware.
 - Es hat zudem eine 2-Megapixel-Kamera.
 - Im März letzten Jahres teilte Micron [setteB.IT](#) in einem [Exklusivinterview](#) mit, dass es sich bei der Kamera um ein MT9D112D00STC-Modell handelt (Codename K15A oder MI-SOC2020).

Schritt 5



- Die Vorderseite des iPhones. Der Akku war teilgeladen, als wir es erhalten haben.
- Der große Touchscreen wird von Balla - einer deutschen Firma - hergestellt. Hoffentlich ist dieser Bildschirm etwas stabiler und resistenter gegen Kratzer als die der iPods.

Schritt 6



- Die Rückseite des iPhones
- Die SIM-Karte ist wechselbar. Mittels einer Büroklammer lässt sich durch ein Loch auf der Oberseite der SIM-Kartenhalter aus dem iPhone drücken. (Der Druckwiderstand ist größer, als man erwarten könnte)
- Anfangs konntest du **keine** SIM-Karte eines anderen Providers als AT&T nutzen, ohne das Phone davor zu entsperren. Der einzige Weg, es international zu nutzen, war Roaming.

Schritt 7



- Wir konnten das iPhone öffnen. Es war ein wenig verzwickelt.
- Zuerst haben wir die schwarze Antennen-Abdeckung entfernt.
- Du kannst hier die Schraube auf der Rückseite sehen, die das Antennenkabel fixiert und das vordere mit dem hinteren Gehäuse verbindet.

Schritt 8



- Wir trennen das vordere vom hinteren Gehäuseteil.
- Das Kopfhörer-Anschlusskabel muss getrennt werden, bevor das hintere Gehäuse entfernt werden kann.
- Die Kopfhörerbuchse ist so in das Gehäuse eingelassen, dass die meisten Kopfhörer ohne Adapter nicht passen (auch wenn sie den richtigen 3,5-mm-Anschluss haben).
 - Apple hat dies getan, um die Belastung der schmalen Metallbuchse zu verringern, wenn am Kopfhörer gezogen wird. Bei diesem Design absorbiert der Kabelmantel aus Hartplastik die größte Wucht eines Sturzes.
 - Die Kopfhörer verfügen über ein eingebautes Mikrofon mit einer Taste, über die Anrufe angenommen werden können.

Schritt 9



- Und nun der Moment, auf den alle gewartet haben.
- Der Akku ist riesig und mit dem Logicboard verlötet.
- Auf der Rückseite siehst du den SIM-Kartenhalter sowie den Kopfhöreranschluss.

Schritt 10



- Es ist ein 3,7-Volt-Lithium-Polymer-Akku.
- Wenigstens zwei Anschlüsse der Antennenkabel auf dem Logicboard sind zu erkennen.

Schritt 11



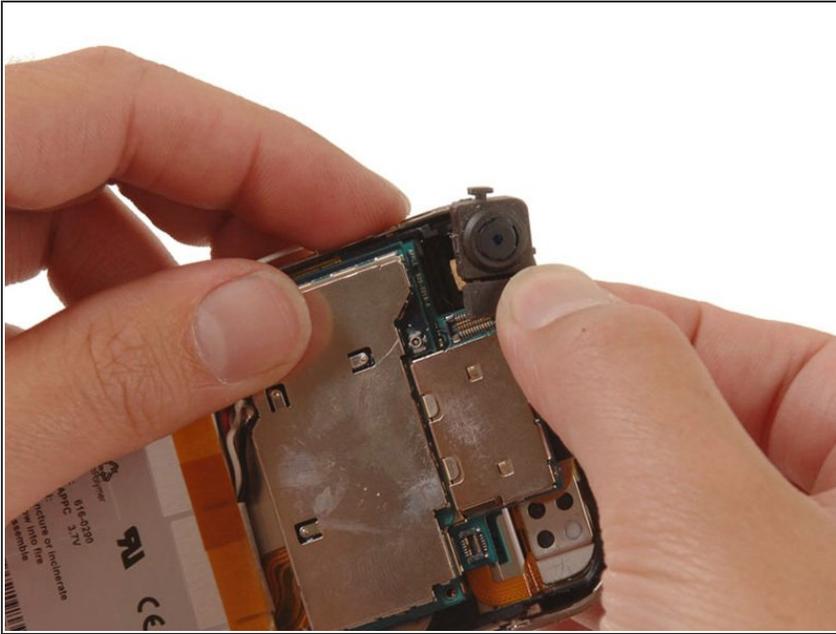
- Wir trennen die beiden Antennenkabel vom Board.
- Unter den beiden Antennenanschlüssen befindet sich ein Klebestreifen, vermutlich aus Gründen der Zuverlässigkeit.
- ⓘ Vermutlich war Apple in Bezug auf die Zuverlässigkeit dieses Telefons extrem paranoid. Sie scheinen ihre Lektionen aus dem iPod gelernt zu haben.

Schritt 12



- Wir entfernen drei Phillips #00 Schrauben, die das Logicboard mit der Front verbinden. Die Schrauben befinden sich:
 - dort, wo der Schraubendreher ist.
 - Unter der schwarzen Kamera, in der oberen rechten Ecke.
 - Links neben den Lötstellen der Akku-Kabel am Logicboard.

Schritt 13



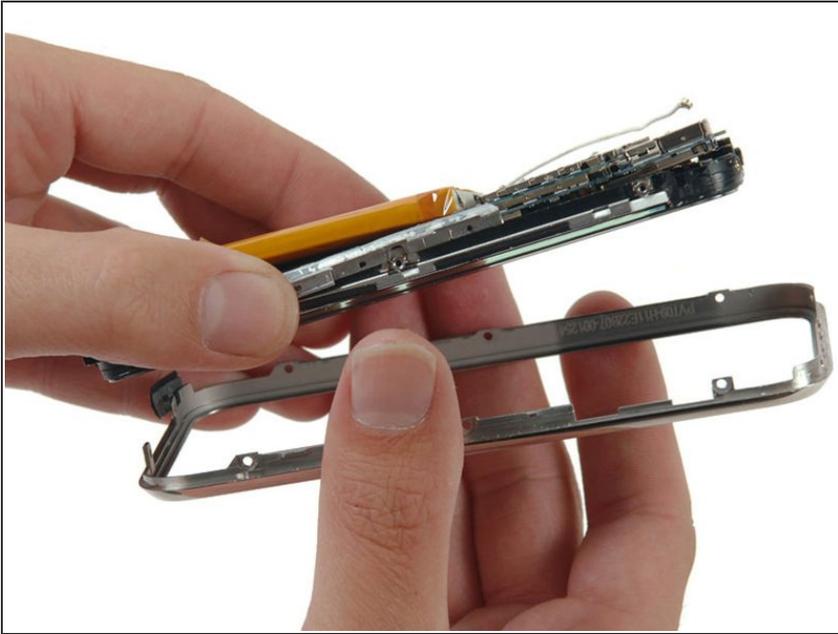
- Wir entfernen die Kamera oben im iPhone.
- Leider gibt es keine Softwareeinstellungen - es ist lediglich eine Steckverbindung.

Schritt 14



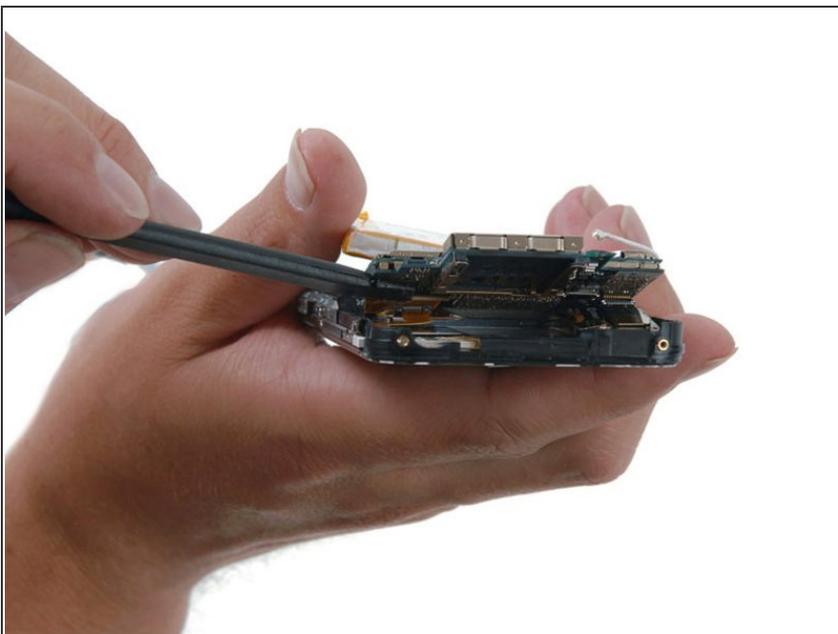
- Wir entfernen zehn Phillips-Schrauben #00 rund um die Seite des iPhones.

Schritt 15



- Die Apple-Teilenummer des Akkus lautet 616-0290 L1S1376APPC.

Schritt 16



- Wir heben das Logicboard an. Darunter befinden sich drei Anschlüsse. Es handelt sich um die

Anschlüsse von Lautsprecher, Touchsensor und Display.

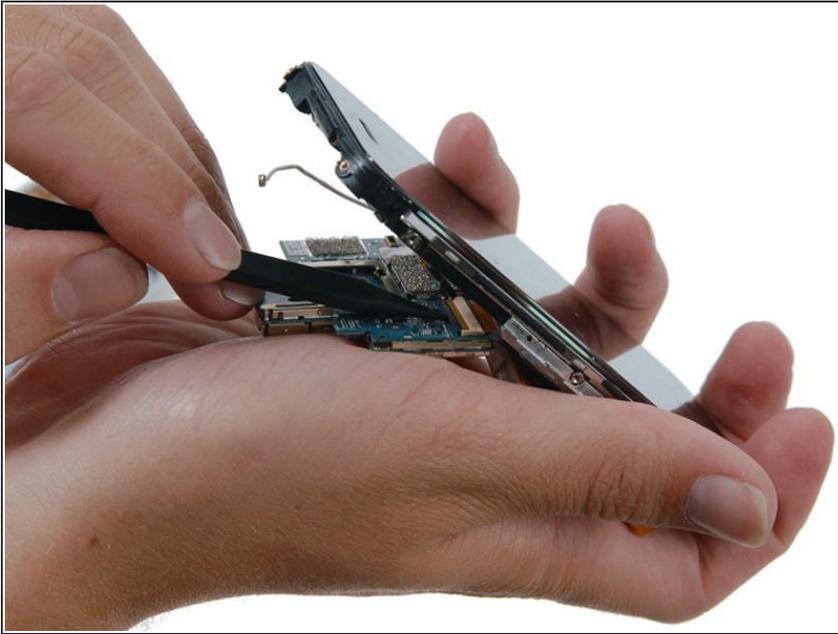
- Wir entfernen die Anschlüsse links im Bild.

Schritt 17



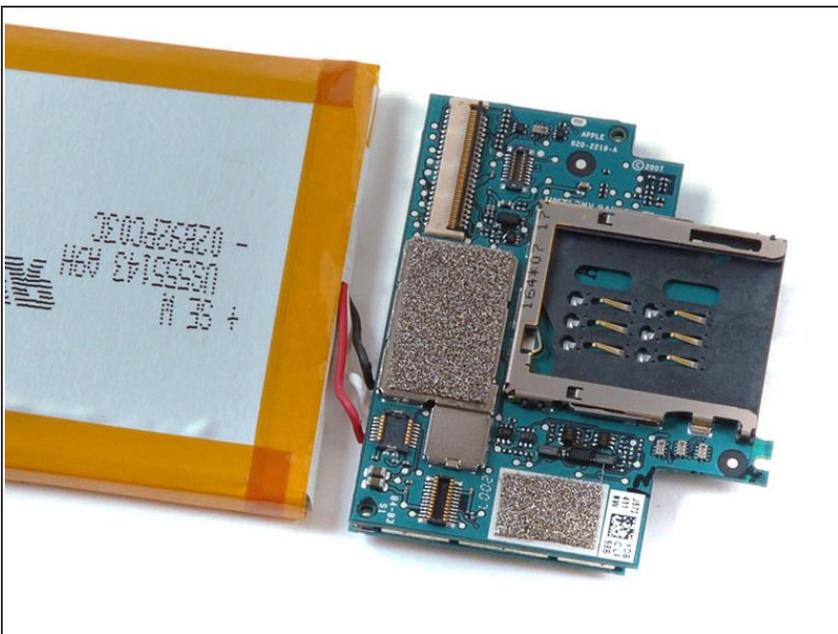
- Jetzt trennen wir den verbliebenen Anschluss.

Schritt 18



- Wir klappen das Logicboard etwas nach unten und trennen den Anschluss der Ladebuchse.

Schritt 19



- Hier eine Nahaufnahme des Logicboards. Es besteht aus zwei Lagen, so dass es schwer ist, alle Komponenten zu erkennen.
- Wir haben keine Möglichkeit gefunden, die beiden Lagen so auseinander zu hebeln, dass die Hauptplatine nicht beschädigt wird. Daher ist es praktisch unmöglich, zu sagen, was sich darin verbirgt.

Schritt 20



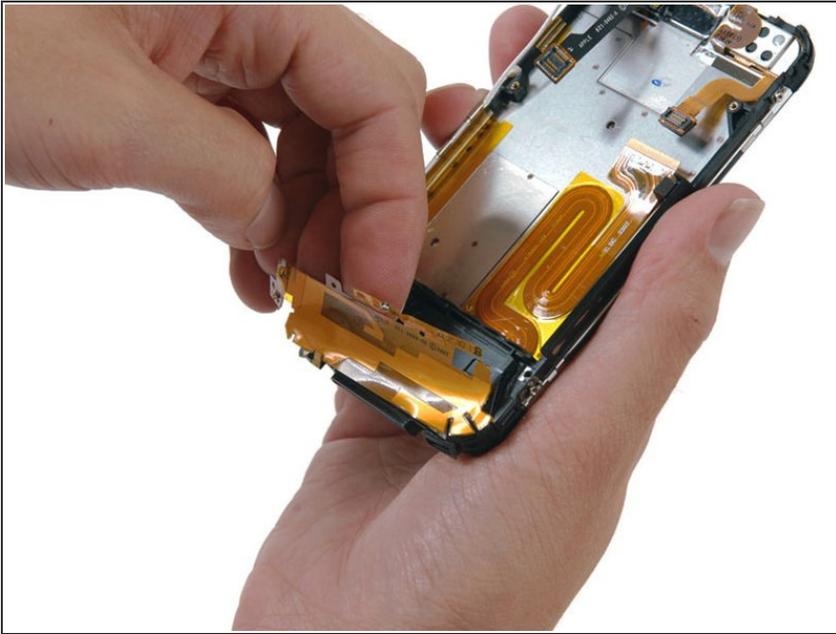
- Hier der Anblick des iPhones nach dem Entfernen des Logicboards und des Akkus.

Schritt 21



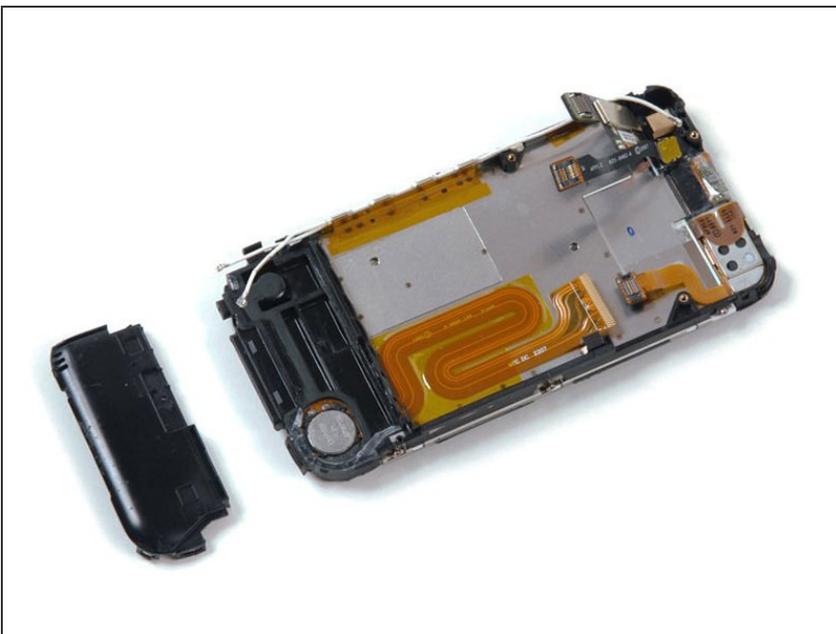
- Wir trennen das Antennenkabel links neben der Ladebuchse.

Schritt 22



- Wir ziehen das Antennen-Flachkabel von dem großen schwarzen Plastikstück ab.
- Jetzt können wir erkennen, warum das iPhone den schwarzen unteren Teil an der Rückseite hat. Die Antenne umfasst diesen gesamten Bereich.

Schritt 23



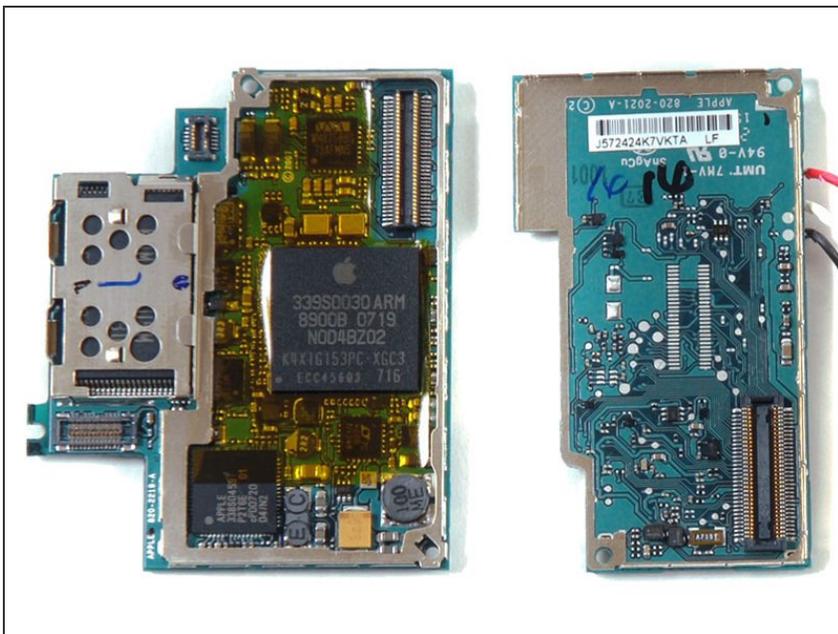
- Wir entfernen die hohle schwarze Kunststoff-Abdeckung, welche die Antenne umgibt.
- Ziemlich viel freier Platz in dieser Abdeckung - der einzige freie Platz.
- Oben rechts ist ein Chip, vermutlich der Touchscreen-Prozessor. Modellnummern: S6087P1, GN03325, 2076A00R und 1YFZASB3

Schritt 24



- Das iPhone ist nun komplett zerlegt.
- Wir haben 16 Schrauben entfernt, etwas mehr als beim iPod nano - hier waren es drei.

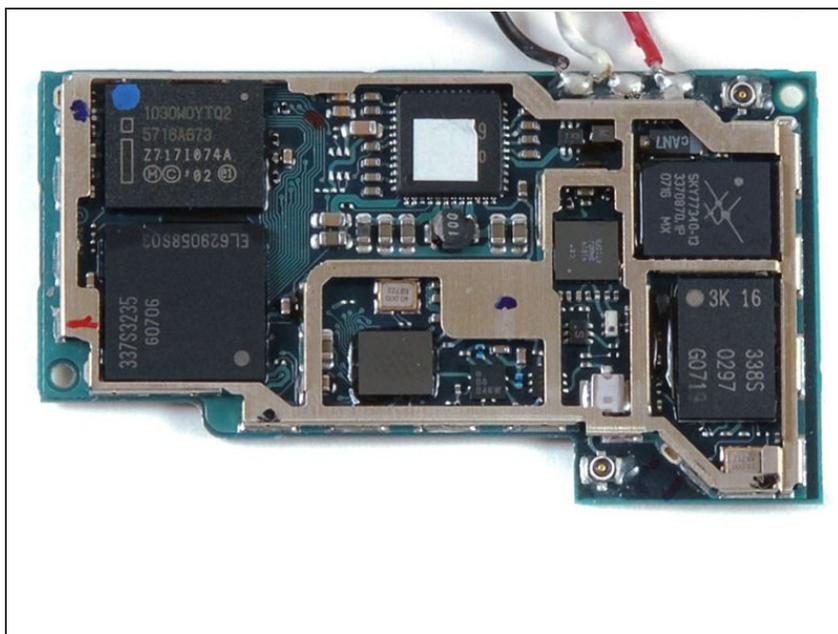
Schritt 25



- Nachdem wir etwas herumprobiert haben, haben wir einen Weg entdeckt, das Logicboard zu entzweien, ohne es zu zerstören.
- Unterhalb der Metallabdeckung auf der einen Seite des Boards versteckt sich ein Samsung-Chip. Auf unserem steht K9MCGD8U5M. Die 4-GB-Variante heißt K9HBG08U1M .

- Der Samsung-Speicher ist mit einem 620 MHz ARM Prozessor ARM1176JZF überbaut. Vermutlich ein Samsung S3C6400, Modell: 339S0030ARM, 8900B 0719, NOD4BZ02, K4X1G153PC-XGC3, ECC457Q3 716. Der Prozessor sitzt wahrscheinlich ebenso auf dem SDRAM, wohl zwei 512-Megabit-Chips. Dieser scheint über eine integrierte H.264- und MP3-Dekodierung zu verfügen.
- Über dem ARM befindet sich ein Wolfson Audio-Chip. Modell-Nummern WM8758BG und 73AFMN5.
- Unter dem ARM ist ein Linear Technology 4066 [USB Power Li-Ion Battery Charger](#) verbaut, den Apple bereits beim iPod verwendete.

Schritt 26



- Der Chip unten in der Mitte sieht unbedruckt aus, hat tatsächlich aber die Aufschrift: MARVELL, W8686B13, 702AUUP. Das ist [Marvells 802.11b/g](#) 18.4mm² Chip.
- Der Chip in der oberen rechten Ecke ist Skyworks GSM/Edge Leistungsverstärker (SKY77340).

- Auf dem silberfarbenen Chip links vom Skyworks Chip steht CSR 41814 3A06U K715FB. Das ist ein [CSR BlueCore4-ROM WLCSP](#) Single Chip Sende- und Baseband IC für Bluetooth 2+EDR.
- Auf den Chip mit dem weißen Aufkleber im Bild sind die Teilenummern 338S0289 und 8G60710 gedruckt. [EETimes](#) behauptet, dass dies der Infineon M1817A11 ist.
- Vom Chip mit dem blauen Punkt wird behauptet, dass es ein Intel Wireless Flash stacked 32 Mb NOR + 16 Mb SRAM Chip ist, Teilenummer 1030W0YTQ2, 5716A673 und Z717074A. EE Times fügt noch die Nummer #PF38F1030W0YTQ2 zu.
- Auf dem Chip in der unteren rechten Ecke steht 338S 0297 G0719. Es gibt Leute, die sagen, dass es ein Apple-eigener Chip wäre, es ist aber nicht bekannt, wofür er gut ist.
- Der Chip unten links ist ein [Infineon PMB8876 S-Gold 2](#) Multimedia Engine. Teilenummern: 337S3235, 60708 und EL629058S03.
- Wenn du mehr über irgendwelche Chips im iPhone weißt, dann schreibe uns. Wie werden die Infos anonym veröffentlichen.

Schritt 27 — Fazit

REPAIRABILITY SCORE:



- Das iPhone der 1. Generation erhält eine **2 von 10** auf dem Reaprierbarkeits-Index (10 ist am einfachsten zu reparieren)
 - Es wurden nur Kreuzschlitzschrauben verwendet.
 - Versteckte Clips machen es nahezu unmöglich, die Rückseite zu öffnen, ohne sie zu beschädigen.
 - Der verlötete Akku ist sehr schwer zu ersetzen.