



Demontage van de iPhone 5s

iPhone 5s demontage, uitgevoerd op 19 september 2013.

Geschreven door: Sam Goldheart



INTRODUCTIE

Een... Drie... G... Drie... weer G... S!...Vier... weer vier!...En nog een S!....Vijf!...S!...Vijf?!...C!

Gelukkig zit Apple in de technologie-branchen en niet in het onderwijs. We kunnen ons alleen maar voorstellen hoe verward basisschoolkinderen zouden zijn als ze hun ABC's en 123's in Cupertino werden onderwezen.

Alle gekke nomenclatuur op een stokje, we waren een beetje angstig om in dit nieuwste stukje telefoonfruit te bijten. Zo angstig zelfs, dat we iemand van [ons team](#) naar het land *down-under* hebben gestuurd.

Vergezel ons bij het uit elkaar trekken van deze nieuwste iPhone en, *als je klaar bent met wat je aan het doen bent, doe dan wat wij deden en [neem ook een kijkje in de iPhone 5c!](#)*

Check ons in ieder geval op [Instagram](#) voor mooie kiekjes, op [Twitter](#) voor de fijne tweets en op [Facebook](#) als je graag vrienden met ons zou willen zijn.

[video: https://www.youtube.com/watch?v=TzuRDujwb_A]



GEREEDSCHAPPEN:

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Spudger](#) (1)

Stap 1 — Demontage van de iPhone 5s



- Een iPhone-release betekent altijd weer een reisje in de toekomst—het iFixit-demontageteam reisde 17 uur vooruit om zeker te stellen dat het de iPhone 5s als een van de eersten zou hebben.
- We willen hier ook een dikke shoutout doen naar onze goede vrienden van [MacFixit Australië](#), wiens kantoor in Melbourne we mochten gebruiken voor deze demontage. Zij verzamelen Mac- en iPhone accessoires en upgrades en gebruiken ook onze [iFixit-toolkits](#)!
- Om succes te garanderen, hebben we de beste linguïsten geraadpleegd om zeker te weten dat de 5s op z'n kop [nog steeds de 5s is](#).
- Over toolkits gesproken, voor deze demontage zullen iFixit's gloednieuw [Pro Tech schroevendraaierset](#) gebruiken!

Stap 2



- Laten we, terwijl we ons klaarmaken voor de interessante binnenkant van de 5s, alvast kijken wat de specs zijn:
 - Apple A7 processor met 64-bit architectuur
 - M7 motion co-processor
 - 16, 32 of 64 GB aan opslag
 - 4-inch retinascherm met 326 ppi
 - 8 MP iSight-camera (met grotere 1.5 μ pixels) en een 1.2 MP FaceTime-camera
 - In de thuisknop ingebouwde vingerafdruk identiteitssensor
- Verkrijgbaar in drie verschillende kleuren: space grijs, zilver en [goud](#) (of, zoals wij ze noemen, niet-alle-kleuren-uit-het-heelal, tweede plaats medaille, en bling!).

Stap 3



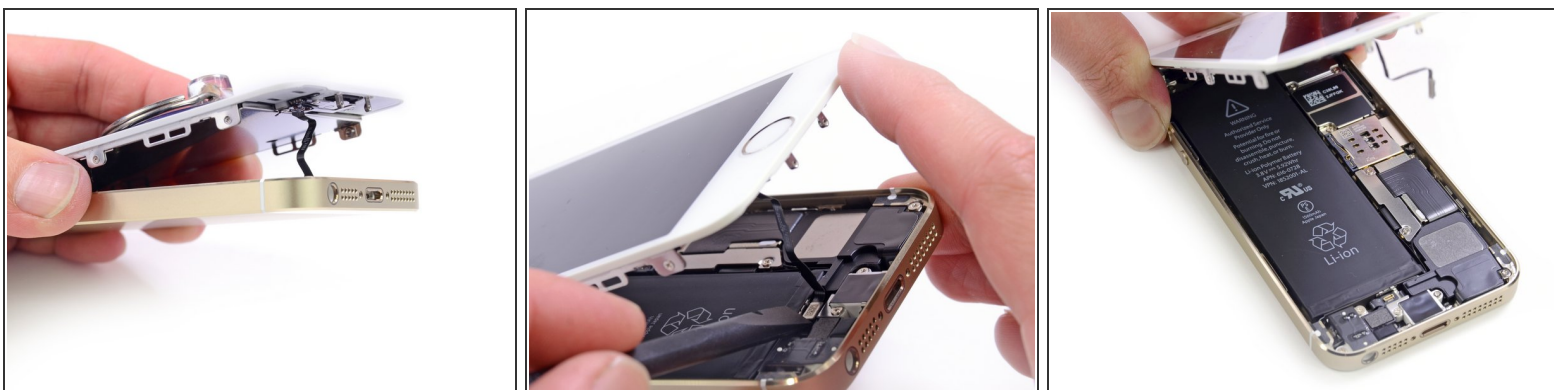
- Apple blijft de trend voortzetten om iPhone-gebruikers buiten te houden met het gebruik van pentalobe schroeven. Gelukkig hadden wij ons daar al op voorbereid. We trekken onze [iPhone 5 bevrijdingskit](#) tevoorschijn en, niet geheel tot onze verbazing, werkt die perfect!
- Helaas zijn we minder goed voorbereid wat betreft onze kleurenafdeling, aangezien we enkel zilveren en zwarte vervangende Phillips schroeven hebben.
 - *We zijn momenteel hard aan het lobby'en bij onze productontwerpers om ze 14k gouden vervangende schroeven te laten maken. Ze zullen \$50 per stuk zijn en bij de eerste keer dat je ze los probeert te schroeven, gestript worden, en dus perfect zijn voor de iPhone. Houd het nieuws in de gaten.*
- Nu we onze iPhone 5s voldoende bevrijd hebben, doet het ons denken aan nog een dergelijke [polka-gepunte iPhone-demontage](#) die jullie in de toekomst zullen gaan zien...

Stap 4



- We zijn klaar met schroeven voor nu; tijd om deze unit open te maken! Net als [vorig jaar](#) maken we gebruik van de zuignap om de schermmodule van de achterste behuizing te verlossen.
- Anders dan vorig jaar, maken we deze keer gebruik van wat gespuddger hier en daar, voor het geval dat...

Stap 5



- Onze ge-spudger betaalt zich uit. Aan de onderkant van de telefoon verbindt een kabel de Touch ID-sensor in de thuisknop met de Lightning-poortmodule.
 Dit voegt een klein maar gevaarlijk element toe aan deze demontage, aangezien het te hard trekken aan de zuignap ervoor zou kunnen zorgen dat je de kabel per ongeluk beschadigt.
- We overleven de eerste "booby trap" en ontkoppelen, met behulp van de [spudger](#), de Touch ID-kabelaansluiting.
- Daar is 'ie, onze eerste blik op de binnenkant van de 5s. Vergeleken met de [iPhone 5](#), zien we slechts een klein aantal verschillen, waarvan de grootste het gebrek aan kleefstrips met trekclipjes onder de batterij is.

Stap 6



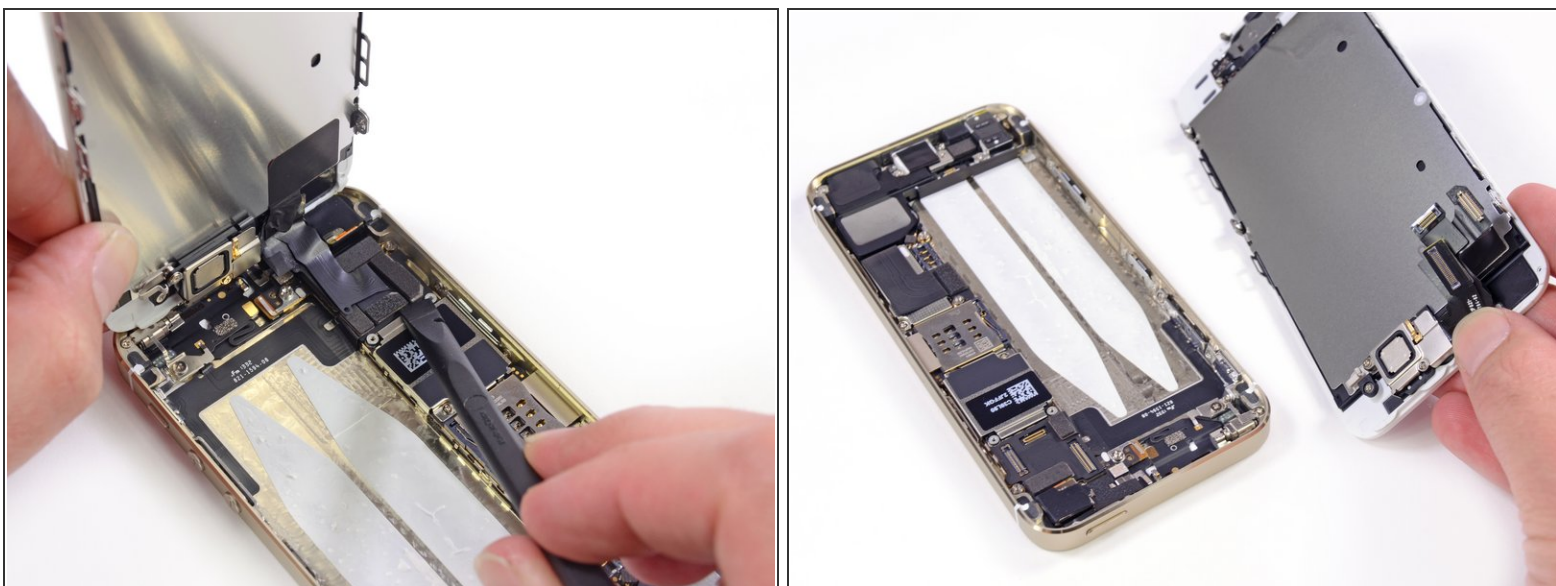
- Met onze [favoriete schroevendraaierset](#) verwijderen we eerst een aantal metalen covers over de aansluitingen om vervolgens de epische strijd om de batterij aan te gaan.
- De ontbrekende trekclip onder de batterij, hoewel deze onschuldig lijkt, geeft aan dat ons een veel groter probleem staat te wachten betreffende batterijreparaties: lijm..
- Wellicht staat de "s" in 5s voor "stuck", als in "deze batterij is volledig vastgezet met lijm," of "wij hopen dat je niet van plan was ooit je batterij te vervangen—want deze zal voor eeuwig vastzitten."
- Hoewel we het bijzonder op prijs zouden stellen als we de batterij konden verwijderen met minder of geen tools, zoals we zagen in [andere telefoons](#), moeten we het in deze telefoon doen met onze [iOpener](#) om de batterij te verwijderen.
- *Holy kleefmiddel!* Het blijkt dat Apple de minimale hoeveelheid lijm in de iPhone 5 heeft ingeruild voor twee enorme witte rijbanen aan kleedstrips die de batterij van de 5s(tuck) op z'n plek houden.
- **Update:** Veel mensen hebben ons gewezen op de "afpelbaarheid" van de kleefstrips. We hebben, om de reparatiehandleidingen te kunnen maken, heel wat meer iPhone's in ons bezit gekregen en we zullen daarom ook de repareerbaarheidsscore aanpassen (waar nodig) bij het onderzoeken van verschillende reparaties!

Stap 7



- De 5s claimt 10 uur aan 3G-praattijd, maar er gaan [rumoeren](#) de ronde over het feit dat iOS 7 veel van die batterijcapaciteit opeist.
- De goud-afdeling van [Desay Battery Co., Ltd](#) in Huizhou, China levert ons een batterij met een vermogen van 5.92Wh bij een voltage van 3.8V en met 1560 mAh. Ter vergelijking:
 - [iPhone 5](#): 3.8 V - 1440 mAh - 5.45 Wh. Praattijd: tot 8 uur met 3G. Standby-tijd: tot 225 uur.
 - [Samsung Galaxy S4](#): 3.8 V - 2600 mAh - 9.88 Wh. Praattijd: tot 7 uur. Standby-tijd: tot 300 uur.
 - [Motorola Moto X](#): 3.8 V - 2200 mAh - 8.4 Wh. 24 uur aan "divers gebruik."
- ⓘ Het blijkt dat verschillende modellen ook verschillende batterijfabricanten hebben; onze "space-grijze" model (rechts) komt van Simplo Technology Inc.

Stap 8



- Nu de batterij veilig is verwijderd, richten we onze aandacht op de volgende stap van onze demontagereis: het verwijderen van de [\(onveranderde\) 326 ppi](#) Retina-schermmodule.
- Wat geduw en getrek met de spudger om de FaceTime-camera, digitizer en LCD-kabels los te koppelen en, hoppa, het scherm is los.
- ① Ben je op zoek naar wat "tech specs" van het scherm? Zoek dan niet verder! Sterker nog, kijk terug...op de [iPhone 5](#). Ondanks de trends in andere telefoon, is het scherm van de iPhone 5s niet groter, beter of slechter dan die van de 5.

Stap 9



- Vervolgens trekken we ook de thuisknop en Touch ID, Apple's nieuwe vingerafdrukscanner, uit de telefoon. Hoe werkt dat ding eigenlijk?
- Eigenlijk is de vingerafdruksensor vooral een [CMOS-chip](#), wat weer een verzameling van kleine condensatoren is die een afbeelding van alle richels op je vinger maakt.
- Deze sensortechnologie, ontwikkeld door [AuthenTec](#) en [een jaar geleden gekocht door Apple](#), verzamelt je vingerafdrukken, [naar verluidt](#), lokaal. Dit betekent dat deze data niet de volledige reis terug naar Cupertino maakt.
- We maken ons zorgen over hoe goed de saffieren kristal over de sensor deze kan beschermen tegen aftakeling [over de tijd heen](#), wat gebeurt bij de meeste CMOS-vingerafdruksensoren. Als dat namelijk niet het geval is, is het niet meer dan een tikkende tijdbom, net als die vastgelijmde batterij.

Stap 10



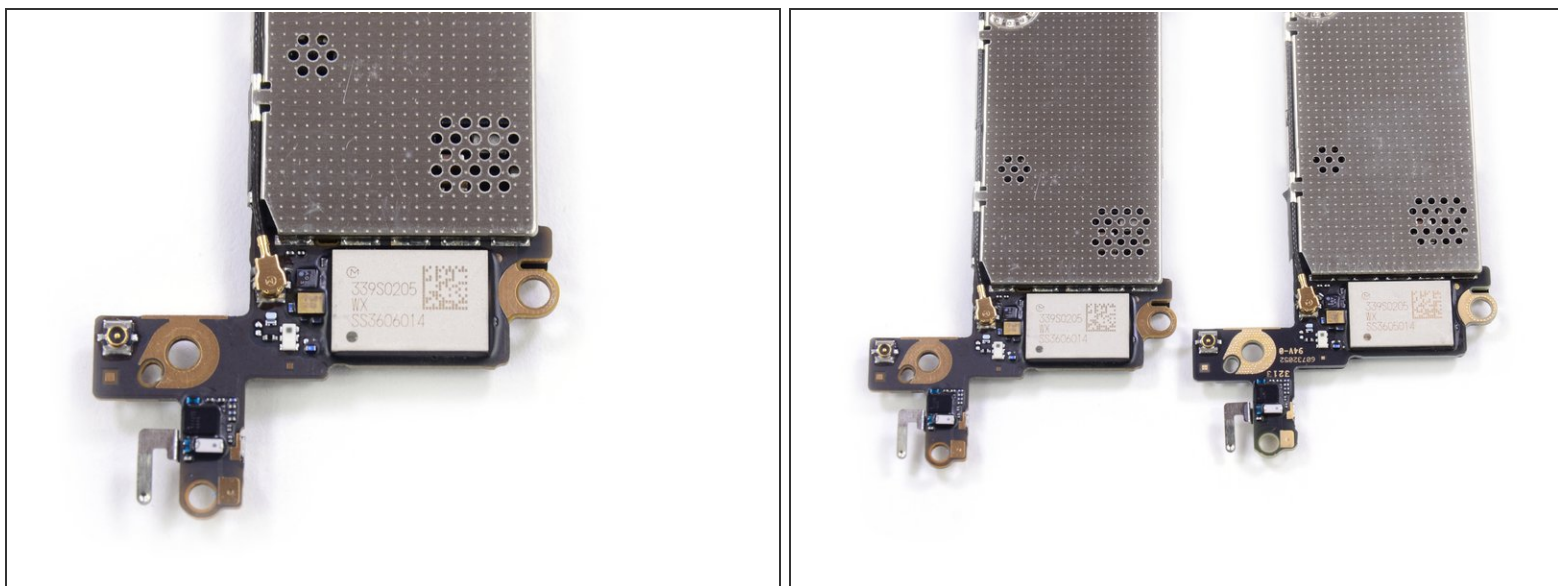
- We halen de cover over de iSight-camera weg.
- De achterkant van de iSight-camera is gemarkeerd met DNL333 41WGRF 4W61W.
- Volgens onze goede vriend Jim Morrison, Vice President van de Technology Analysis Group bij [Chipworks](#), "komen de DNL-labels overeen met de cameramodules in de Sony IMX145 die we ook in de iPhone 4s en iPhone 5 zagen. De labels aan de zijkant van de module zijn anders, maar de insiders in onze industrie menen dat dit opnieuw van Sony komt."
- ⓘ Zoals Apple reeds meldde is de pixelpitch van deze camera 1.5 μ , wat betekent dat deze sensor niet de IMX145 is, maar een nieuwere variant.
- De onderkant van de camera is gemarkeerd met AW32 65BD 4511 b763.

Stap 11



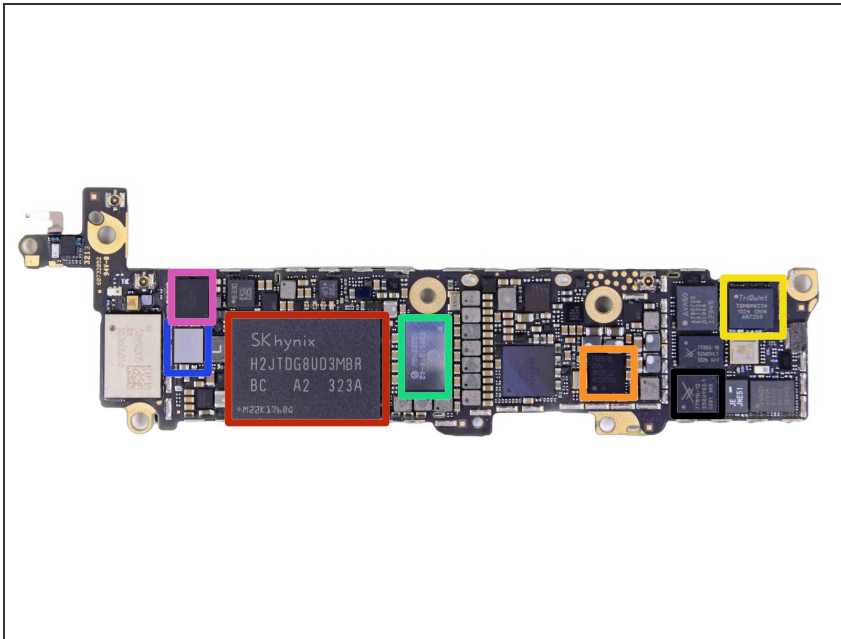
- Voor diegenen die de stappen van de handleidingen tellen en deze vergelijken met die van vorig jaar: volgens ons lopen we [vrijwel gelijk](#).
- De 5s is een goed voorbeeld van Apple's iteratief design; aangezien het wat gestroomlijnder en geoptimaliseerde kenmerken vertoont in de interne constructie.
- Gelukkig zijn de vreemde [antenne-interconnectkabels](#) ook verdwenen, wat betekent dat er een ding minder is dat kapot kan gaan of per ongeluk ontkoppeld kan worden.
- ❗ Als ze alleen maar hadden besloten om die antenne-aansluiting van de onderkant naar de bovenkant van het logic board te verplaatsen...

Stap 12



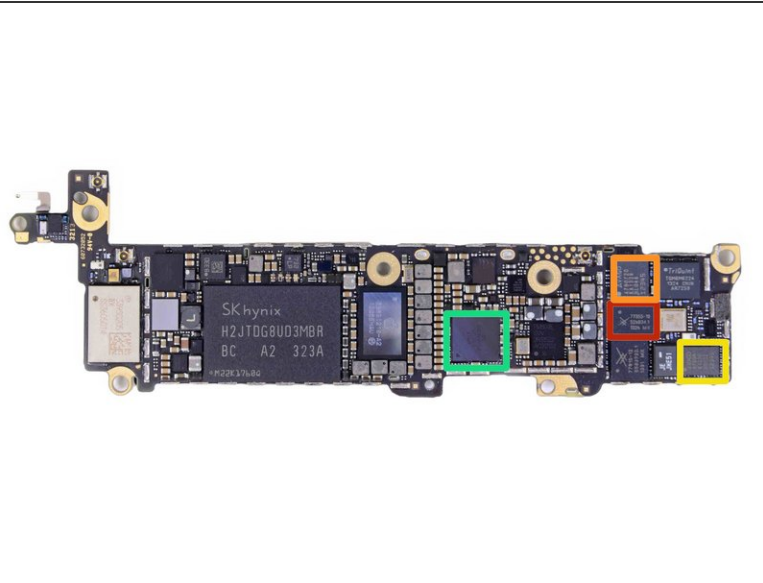
- Het lijkt erop dat we een Murata 339S0205 Wi-Fi module (volgens Chipworks, gebaseerd op de Broadcom [BCM4334](#)) hebben gevonden.
- We vergelijken onze 16 en 64 GB modellen:
 - Het lijkt erop dat de Murata IC hetzelfde is in beide iPhone 5's.
 - Het design van beide logic boards mag dan identiek zijn, maar de lichte verschillen in de labels (namelijk, 94V-0 op de meest rechts, welke niet op de meest linkse staat) kunnen aangeven dat Apple de logic boards van de 5s op verschillende locaties produceert.

Stap 13



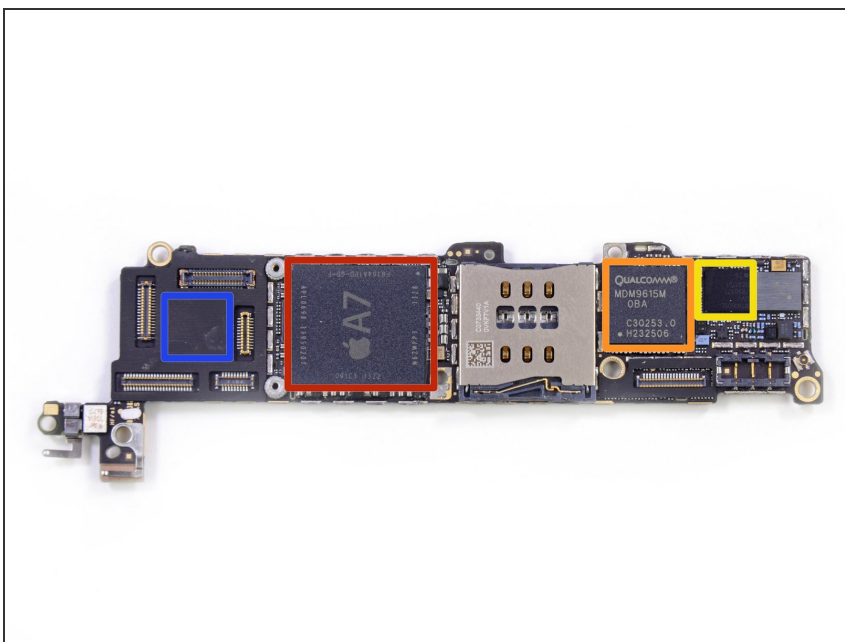
- Open ses-EMI! Houd je vast, we gaan weer de IC-schatten identificeren:
 - SK Hynix H2JTDG8UD3MBR 128 Gb (16 GB) NAND Flash
 - Qualcomm [PM8018](#) RF stroommanagement IC
 - TriQuint TQM6M6224
 - Apple 338S1216
 - Broadcom [BCM5976](#) touchscreen-controller
 - Texas Instruments 343S0645 touchscreen-interface
- Skyworks 77810

Stap 14



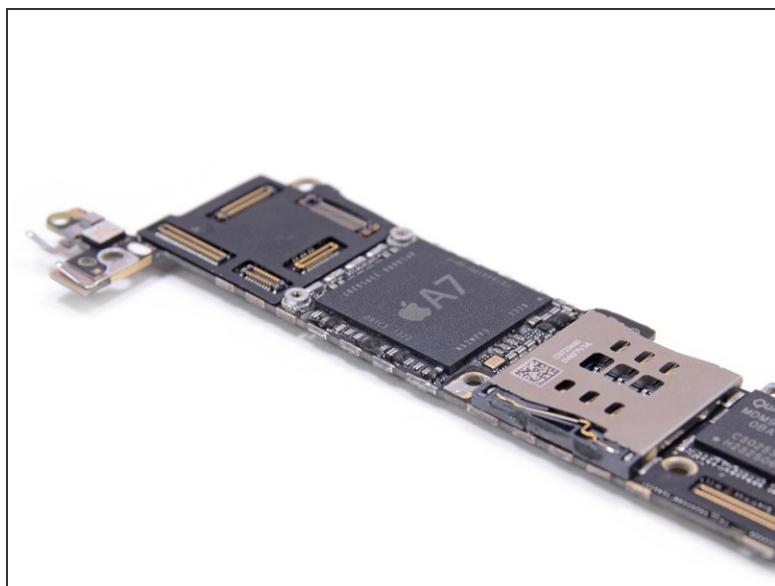
- En nog meer IC's!
 - Skyworks 77355
 - Avago A790720
 - Avago A7900
 - Apple 338S120L
- Een mega dikke thanks aan het team van [Chipworks](#) voor het helpen bij het identificeren en decoderen van deze wonderbaarlijke dingetjes!

Stap 15



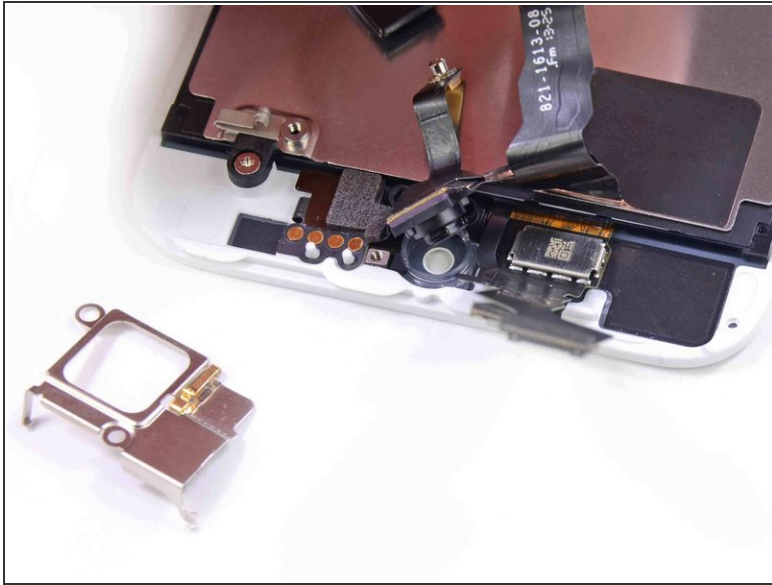
- Vertaling hier toevoegen
 - Apple A7 APL0698 SoC (gebaseerd op de [post van MacRumors](#), de labels F8164A1PD geven aan dat de RAM waarschijnlijk 1 GB is)
 - Qualcomm [MDM9615M](#) LTE modem
 - Qualcomm [WTR1605L](#) LTE/HSPA+/CDMA2K/TDSCDMA/EDGE/GPS transceiver
- Bij het zoeken voor de langverwachte M7 coprocessor beginnen we ons toch wel af te vragen of het wel daadwerkelijk een losse IC is, of dat deze, maar haar toegevoegde functionaliteit, is ingebouwd in de A7.
 - ① Misschien dat de "M" voor "magisch" staat en dat de M7 onzichtbaar is. Wellicht gebruikt Apple echt feeënstof bij het in elkaar zetten van het toestel. Of, misschien staat de "M" voor "marketing"...
 - **Update:** [de M7 is gevonden](#)!
- Onze A7 is geproduceerd in juli.

Stap 16



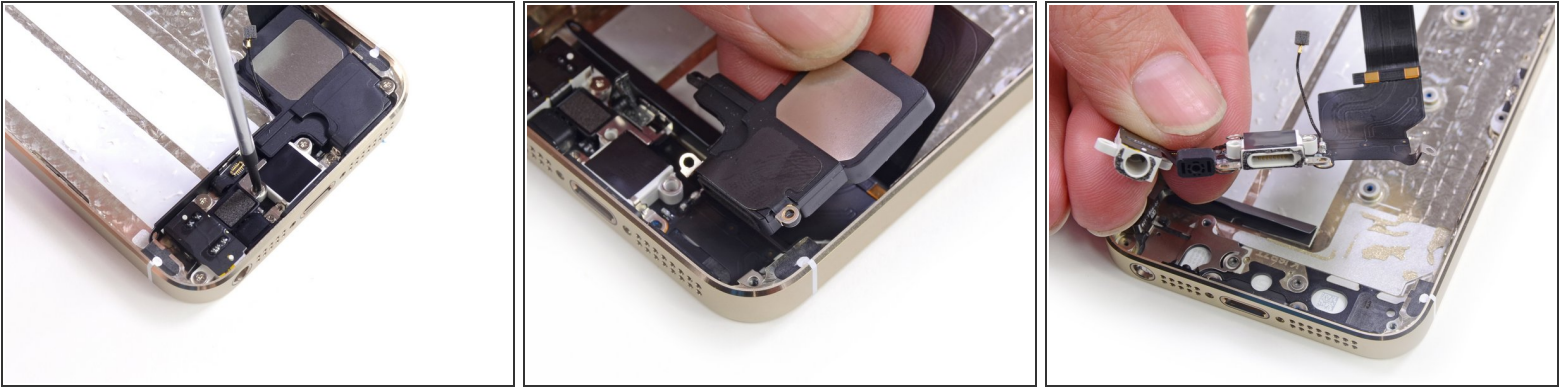
- Het is tijd om de "new kid on the block" aan een inspectie te onderwerpen, en we moeten zeggen dat deze net zo "fly" is als de [A7](#). Samen met de vingerafdruksensor is de A7 een van de belangrijkste redenen voor consumenten om de 5s boven de 5c te verkiezen.
- De A7 wordt geadverteerd als twee keer zo veel vermogend (qua performance) als de A6-processor van de 5's (en 5c's).
- ① De upgrade naar de A7 betekent tevens de eerste keer dat er een 64-bit processor wordt gebruikt in een smartphone. Op basis van [AnandTech's recensie](#) lijkt het erop dat het meeste van de verbeteringen niet per se van de 64-bit architectuur komt, maar van de switch van de ARMv7 instructieset naar de vers-ontworpen [ARMv8](#).
- ① De moderne ARMv8 instructieset is ontworpen voor een 64-bit configuratie. Het laat de ["legacy support"](#) van de afgelopen 20 jaar achter zich en dat maakt het efficiënter, verbetert de performance en dat zonder de batterijcapaciteit op te offeren.
- Om te zien wie de chip heeft gemaakt, moeten we wel nog even wachten tot we in de chip kunnen kijken.

Stap 17



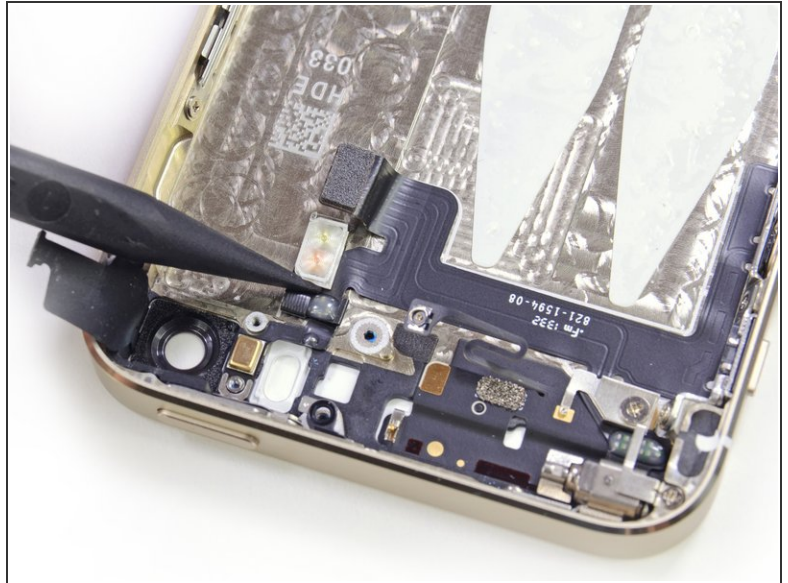
- Nu is het tijd voor jouw close-up, selfie-cam!
- Een aantal schroefjes houdt de 1.2 MP FaceTime-camera op z'n plek.
- Hoewel de ge-update pixelgrootte in de iSight-camera veel aandacht krijgt, vormen de iPhone's eigenlijk vooral het ultieme wapen voor de DIY-paparazzi's.

Stap 18



- De onderste onderdelen in de 5s lijken erg veel op die van de 5, alhoewel deze versie van de speakermodule er iets makkelijker uitkomt dan de vorige keer.
- Met de speakermodule eruit komt ook de module met de hoofdtelefoonjack/microfoon/Lightning-aansluiting er makkelijker uit.
- Zoals bij de vorige generaties, zul je een aantal componenten tegelijkertijd moeten vervangen, aangezien het design niet modulair is.

Stap 19



- We stuiten op nog een hardware-update: de nieuwe "dubbel-flits".
- Er zijn witte en amberkleurige LED's rondom de camera geplaatst om de met de flits geïnduceerde night-life fotografie uit te balanceren.

Stap 20



REPAIRABILITY SCORE:



- Repareerbaarheidsscore van de iPhone 5s: **6 van de 10 punten** (10 is het gemakkelijkst te repareren)
- Net zoals in de iPhone 5 vormt de schermmodule het eerste onderdeel dat eruit komt, wat schermreparaties vergemakkelijkt.
- De batterij is ook nog steeds vrij gemakkelijk te bereiken, zelfs al is deze niet bedoeld om "door de gebruiker te worden vervangen."
- De kabel van de vingerafdruksensor kan gemakkelijk uit het contact worden getrokken als je niet voorzichtig bent bij het openen van de telefoon.
- De iPhone 5s maakt nog steeds gebruik van Pentalobe schroeven aan de buitenkant, wat het lastiger maakt om de telefoon te openen.
- Het voorste glaspaneel, de digitizer en de LCD vormen samen één onderdeel, wat een mogelijke reparatie veel duurder maakt.