



Demontage van de iPhone SE

Demontage van de iPhone SE, uitgevoerd op 31 maart 2016.

Geschreven door: Sam Goldheart



INTRODUCTIE

iPhone mini? iPhone 5se? 5s Plus? Nadat de geruchten ons een tijdlang bezig hebben weten te houden, hebben we eindelijk beslag weten te leggen op de nieuwe iPhone SE. Door velen al een 5s met betere specs genoemd, zijn we erg benieuwd naar de ultieme combinatie van reeds bestaande Apple-technologie in een nieuw jasje. Een beetje zoals Taco Bell—dezelfde ingrediënten, maar wel een nieuwe keuze op het menu. Laten we 'm openen en eens kijken wat we aan gaan treffen!

Wil jij altijd de eerste zijn die binnenin de nieuwste gadgets kan kijken? Volg ons dan op <https://www.facebook.com/iFixit> Facebook[new_window=true], [Instagram](#) of [Twitter](#) voor de laatste reparatienieuwtjes.

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=BI-KEkgAMiA>]



GEREEDSCHAPPEN:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [iFixit Opening Tools](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [1.5 mm Flathead Screwdriver](#) (1)

Stap 1 — Demontage van de iPhone SE



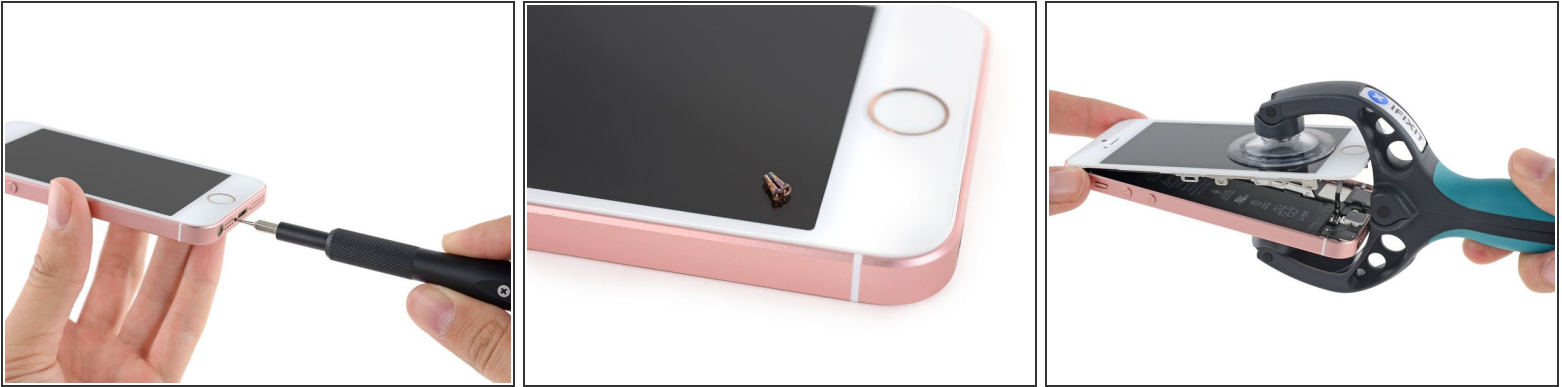
- Weg met het oude, tijd voor wat nieuws! We hebben het hier natuurlijk over de hardware. Hier komt alles wat je wil weten over wat er schuilt achter dat oh-zo-bekende gezicht:
 - Apple A9 processor met ingebouwde M9 motion coprocessor
 - 16 of 64 GB aan opslag
 - 4-inch, 1136 x 640 pixels (326 ppi) Retina-scherm
 - 12 MP iSight-camera die ook 4K video-opnames ondersteunt met 1.22 μ pixels en een 1.2 MP $f/2.4$ FaceTime HD-camera
 - 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi + Bluetooth 4.2 + NFC + 19-band LTE
 - Touch ID-sensor die gebruikersauthenticate en Apple Pay ondersteunt

Stap 2



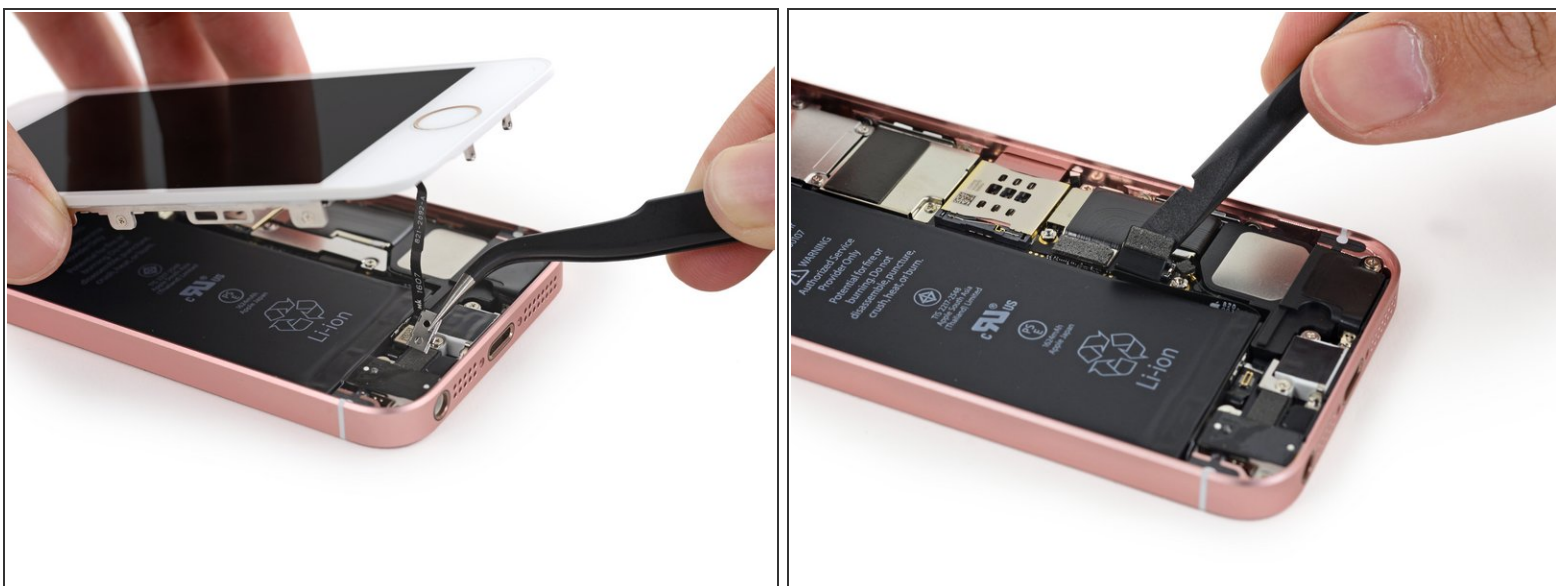
- Als we onze aandacht op de roze-gouden achterkant richten, spotten we direct het modelnummer —A1662, nog nooit eerder gezien in het wild.
- Op de kleur na is de SE, als we deze naast haar voorganger leggen, vrijwel niet te onderscheiden.
 - ⓘ We zijn hierdoor niet verrast. Hoewel de SE qua performance een substantiële boost heeft gehad ten opzichte van de 5s, hebben ze nog wel hetzelfde scherm en dezelfde Touch ID-sensor, plus identieke fysieke afmetingen.
- Een nieuwe feature die we wél kunnen spotten zijn de mat afgewerkte, schuine hoeken rondom het scherm.

Stap 3



- Dan nu de stap waar we nooit zo op zitten te wachten.. Pentalobes: een vijf-puntige reminder aan het feit dat Apple *eigenlijk helemaal niet wilt* dat jij *jouw* telefoon opent.
- *Desondanks zijn deze pentalobe wel heel lief aangezien ze in hetzelfde roze-goud zijn gekleurd als de behuizing..*
- Nu de mooie, roze schroefjes uit de weg zijn, kunnen we de bovenkant eraf [iSclack](#)'en—en er is nog geen plakkerige, met de kleur matchende schermlijm in zicht. Vergeleken met de [S-serie pronkstukken](#) van Apple is deze openingsprocedure een fluitje van een cent.
- ① We [speculeerden](#) al eerder dat de pakkingen rondom het scherm in de 6s en 6s Plus toegevoegd waren voor extra waterdichtheid of structurele versterking die 3D Touch ondersteunt. Het gebrek van deze pakkingen in dit model en wat [tests](#) laten ons vermoeden dat het om de laatste optie gaat.

Stap 4



- Net als in de [iPhone 5s](#), vinden we ook onder het scherm van deze SE de welbekende Touch ID kabel [booby trap](#).
 - ⓘ Voor diegenen die niet helemaal snappen wat we hiermee bedoelen: deze kabel brengt een extra demontagerisico met zich mee, aangezien het te ver omhoogtrekken van het scherm zonder eerst het plaatje te verwijderen en de kabel los te koppelen ervoor kan zorgen dat de kabel beschadigd raakt.
- We staan te trappelen om wat vergelijkingen te doen en tests uit te voeren, maar... veiligheid eerst! Laten we eerst die batterij loskoppelen!

Stap 5



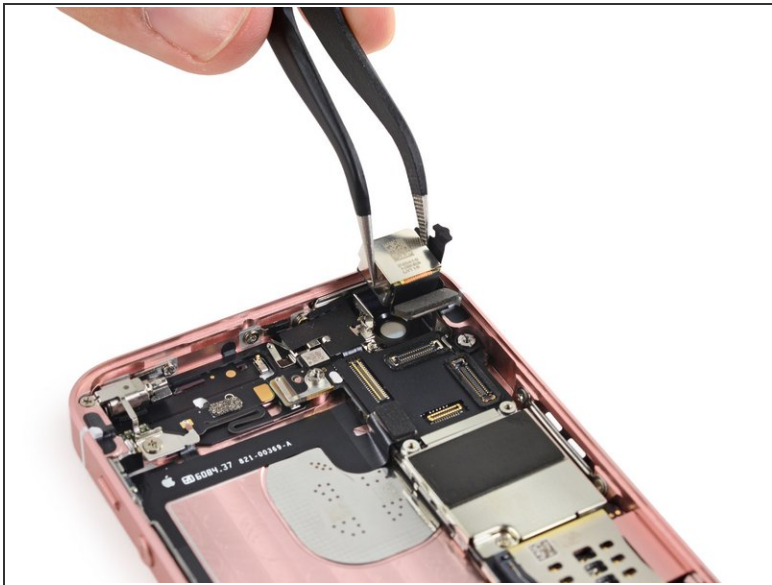
- En daar is de schermmodule!
- Een zij-aan-zij vergelijking van de schermen van de 5s (links) en de SE (rechts) onthult... dat ze eigenlijk vrijwel hetzelfde zijn!
- ① De gelijkenissen gaan verder dan alleen het oppervlak. Na wat tests vinden we dat het scherm van de 5s zo aangesloten en gebruikt kan worden in de SE—de pasvorm, aansluitingen en de functionaliteit zijn allemaal hetzelfde. Hij schiet gelijk aan. Dat betekent dat [vervangende onderdelen](#) en [handleidingen](#) dus al beschikbaar zijn!

Stap 6



- Geen reden om [onze fouten uit het verleden](#) te herhalen—we hebben deze handige kleefstrips onder de batterij nu wel gemasterd!
- De Li-ion batterij in de iPhone SE meet een voltage van 3.82 V, 6.21 Whr en 1624 mAh. Dit betekent een kleine (maar zichtbare) toename in capaciteit ten opzichte van de [1560 mAh](#) batterijcel in de 5s.
- ❗ Hoewel het niet zo'n grote capaciteit heeft als de [1715 mAh](#) batterijcel die we in de grotere (en gretigere) iPhone 6s vonden, claimt Apple wederom dat deze batterij tot wel 10 dagen standby kan staan, 14 uur aan praattijd aankan en kan voorzien in 13 uur aan video playback.
- 🔧 Ondanks de ogenschijnlijk in te wisselen schermen verschillen de batterijaansluitingen van de SE wel van die van de 5s. Dus, geen mogelijkheid om je oude 5s te *superchargen*, helaas.

Stap 7



- De volgende in de rij: de ge-upgrade, naar achteren gerichte camera.
- Hoewel het vrijwel identiek lijkt aan degene in de 5s (links), heeft de camera van de SE (rechts) veel minder pinnen op de aansluiting.
- ⓘ Denk je dat die extra megapixels ooit vast komen te zitten als ze door de aansluiting heen reizen?
- De iSight-camera van de SE krijgt een flinke resolutie-upgrade en bevat nu 12 MP, maar tegelijkertijd wel een afname in pixel pitch tot 1.22µm ten opzichte van de 1.5µm pitch in de 5s.
- ⓘ Aangezien dit precies dezelfde specs zijn als die van de [hoofdcamera](#) in de iPhone 6s, hoopten we eigenlijk dat de camera's ook inwisselbaar zouden zijn—maar helaas, onze hoop op het in elkaar zetten van een complete Apple-Frankentelefoon was misschien iets teveel van het goede.

Stap 8



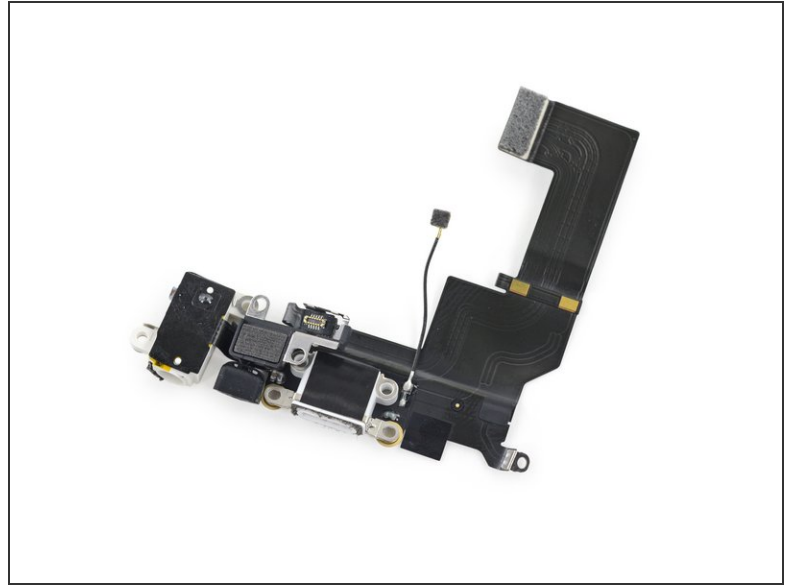
- We onderbreken deze demontage even kort voor...: nog meer demontage!
- Onze vrienden van [Creative Electron](#) zijn ook druk geweest met demonteren, maar dan in röntgen-style!
- We hebben, voor jullie genot, drie generaties aan iPhone 5-configuraties op een rijtje gezet!
- Werkelijk, het enige duidelijk verschil is de toevoeging van het bi-metalen Apple-log.
- Dat en de toevoeging van de Touch ID-kabel tussen de 5 en 5s (en helaas ook nog steeds intact in de SE).

Stap 9



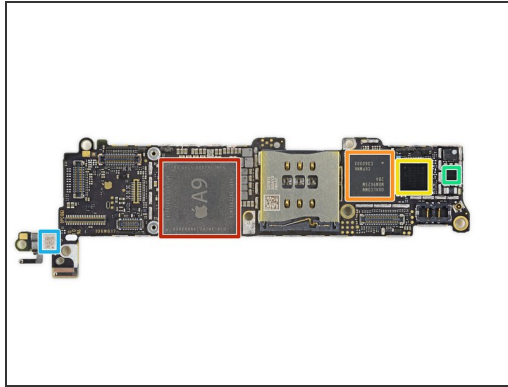
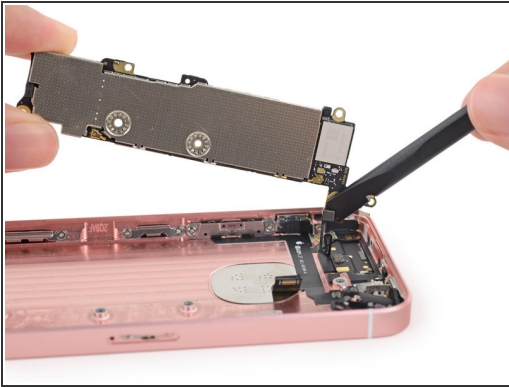
- Nu dan, eruit met de speakermodule, eruit met de triller, en eruit met de SIM-kaart en -kaarthouder!
- ☑ Onze tests bevestigen dat alle deze onderdelen inwisselbaar zijn met hun eega's in de 5s—dezelfde vorm, dezelfde functie. Ze vallen er precies in en werken vervolgens uitstekend. Lekker dan!
 - Roze-goud blijft echter wel exclusief bestemd voor de SE. Dus als je die roze-gouden shine wilt, zul je toch echt voor een upgrade moeten gaan.
 - Ook niet onbelangrijk: de waterdichte pakkingen! We vinden een soort schuimen siliconen pakkingen die om *sommige*—maar, op mysterieuze wijze, niet alle—logic board-aansluitingen heen zitten.
 - ❗ De aansluitingen van de voorste camera, de volumeknoppen en de achterste camera krijgen allemaal de fancy waterdichtheidsupgrade, terwijl de LCD, digitizer, batterij en de module van de Lightning-aansluiting deze niet krijgen.

Stap 10



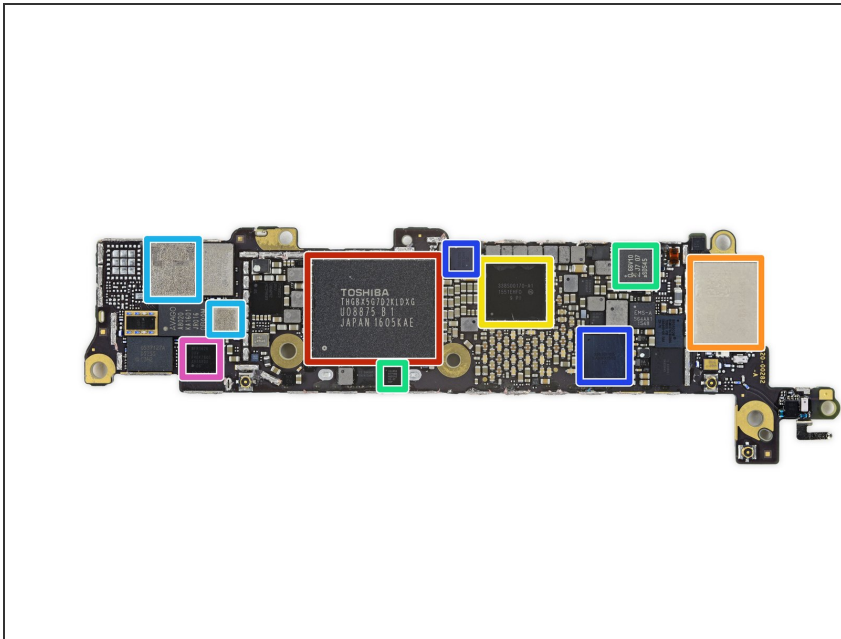
- We worstelen vervolgens eindelijk de module van de Lightning-aansluiting uit de 5s SE.
- Het lijkt *precies* op de [5s module](#), maar de aansluitingen zijn een fractie anders; we kregen het namelijk niet voor elkaar om deze zowel in de 5s als in de SE aan de praat te krijgen.
- ❗ Wellicht een aanpassing om USB 3.0 mogelijk te maken? Alle speculatie is welkom.

Stap 11



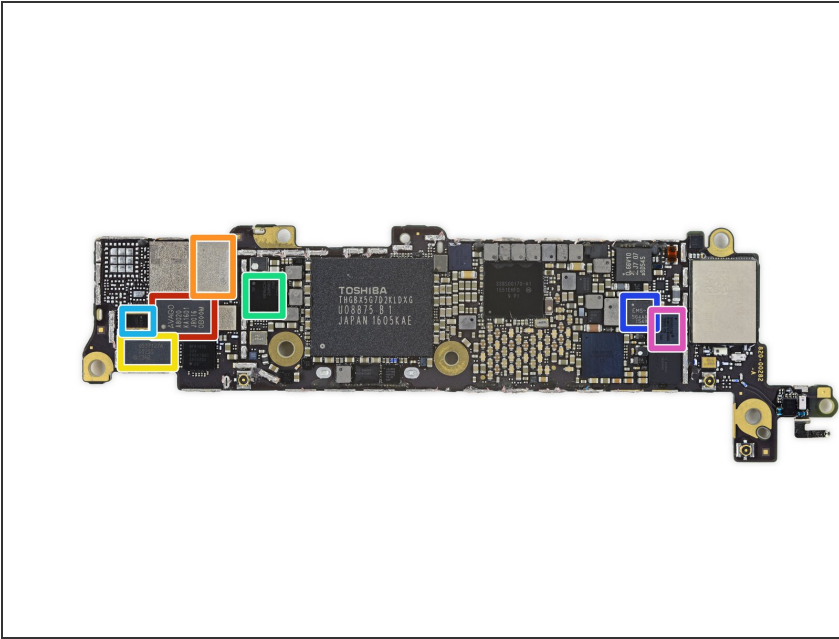
- We trekken de lastige achterste aansluiting van het logic board en zijn eindelijk klaar om de siliconen pracht en praal te ontleden!
 - Apple A9 [APL1022](#) SoC + SK Hynix 2 GB LPDDR4 RAM zoals aangegeven met de labels H9KNNNBTUMUMR-NLH
 - Qualcomm [MDM9625M](#) LTE modem (zoals we ook in de iPhone 6/6 Plus vonden)
 - Qualcomm [WTR1625L](#) RF Transceiver (zoals we ook in de iPhone 6/6 Plus vonden)
 - Qualcomm [QFE1100](#) Envelope tracking IC (zoals we vonden in de 6s/6s Plus en de 6/6 Plus)
 - Skyworks [SKY77611](#) Quad-band stroomversterkingsmodule
- ☑ We willen nog een keer een dikke shoutout doen naar onze vrienden van [Chipworks](#) voor hun hulp bij het identificeren van al deze chips! Check ook [hun nice demontage](#) van de iPhone SE voor nóg meer siliconen pracht en praal.

Stap 12



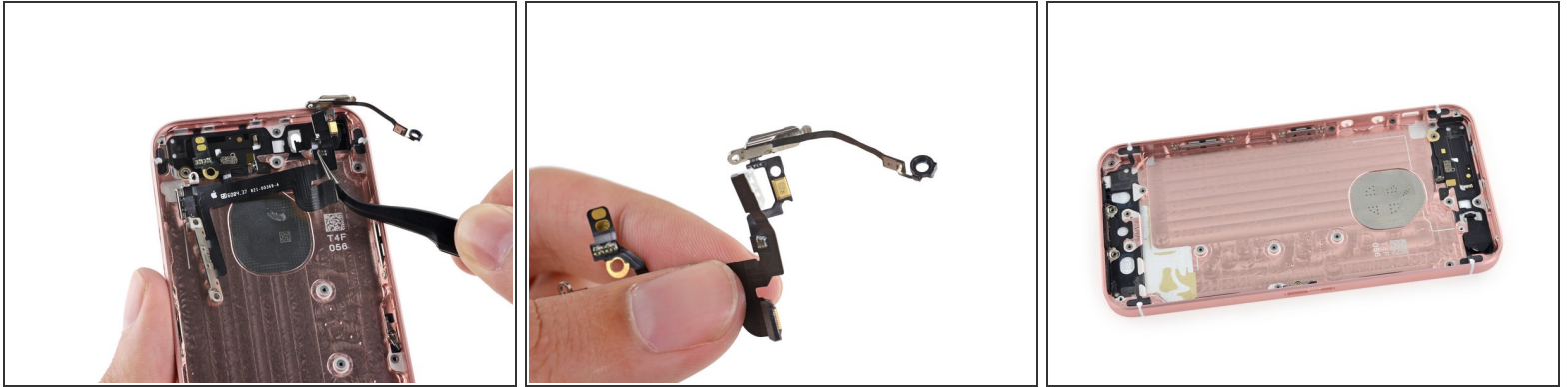
- En er is nog meer siliconen schoonheid aan de achterkant!
- Toshiba THGBX5G7D2KLDXG 16 GB NAND Flash
- 339S00134 (waarschijnlijk een versie van de Universal Scientific Industrial [339S00043](#) Wi-Fi module)
- Apple/Dialog 338S00170 stroommanagement IC
- NXP [66V10](#) NFC-controller en 1610A3 oplaad-IC (die we ook in de iPhone 6s/6s Plus zagen)
- Skyworks SKY77826 Ultra low-band stroomversterker duplexers en [SKY77357](#) 2G/EDGE stroomversterkersmodule (waarschijnlijk een versie van de [SKY77336](#))
- Apple/Cirrus Logic 338S00105 en [338S1285](#) audio IC's (zoals we ook in de iPhone 6s/6s Plus vonden)
- Qualcomm [WFR1620](#) alleen-ontvangst transceiver (die we ook in de iPhone 6/6 Plus zagen)

Stap 13



- Chip-identificatie gaat nog even door..
 - Avago [ACPM-8020](#) Mid-band stroomversterker duplexer (die we ook in de iPhone 6 Plus zagen)
 - Qorvo (TriQuint) [TQF6410](#) Low-band stroomversterker duplexer (zoals we ook in de iPhone 6 Plus zagen)
 - TDK EPCOS D5255 Diversiteitsontvangstmodule
 - Qualcomm [PM8019](#) PMIC (zoals we ook in de iPhone 6/6 Plus vonden)
 - Qorvo (RF Micro Devices) [RF5159](#) antenneswitch-module (die we ook in de iPhone 6/6 Plus zagen)
 - InvenSense [EMS-A](#) 6-assige gyroscoop en accelerometer combinatie
 - Broadcom [BCM5976](#) Touchscreencontroller (voor het eerst gezien in de iPhone 5)

Stap 14



- Wow! Het lijkt erop dat de kabel van de aan-/uitknop een stukje gecompliceerder is geworden ten opzichte van de [vorige keer](#).
- Het plaatje van de uit-/aanknop heeft nu een soort van contactkabel-dingetje in plaats van een simpele klem.. Wellicht voor de aarding.
- Dat gedaan hebbende, hebben we de achterkant van de achterste behuizing bereikt—tijd om deze demontage af te sluiten!

Stap 15



- iPhone SE repareerbaarheid: **6 van de 10 punten** (10 is het gemakkelijkst te repareren)
 - De schermmodule is het eerste onderdeel dat uit de telefoon kan worden gehaald, wat schermreparaties vergemakkelijkt.
 - De batterij is ook vrij gemakkelijk te bereiken, zelfs al wordt het niet bestempeld als "vervangbaar door de gebruiker."
 - De Touch ID-kabel kan erg makkelijk uit het contact worden gescheurd als de gebruiker niet voorzichtig is bij het openen van de telefoon.
 - De iPhone SE maakt nog steeds gebruik van Pentalobe schroeven aan de buitenkant, wat het lastig maakt om de telefoon te openen zonder speciale tools.
- ⓘ Het moeilijkste deel van elke reparatie is weten wat te doen. Dankzij de gelijkenissen met de 5s en onze reparatiehandleidingen, zijn de SE-reparaties al goed gedocumenteerd—en dat kun je [hier](#) checken.