

EINLEITUNG

Zwei lange Jahre sind seit unserer letzten Begegnung mit einem Apple TV vergangen. Heute haben wir den nagelneuen Apple TV 4K vor uns liegen, frisch gepflückt in den Technologie-Obstgärten von Cupertino. Nun, was sollen wir mit dem ersten Streaming-Gerät von Apple anfangen? Einen Stranger Things Serienmarathon? Wir haben durchaus daran gedacht ... aber nein, wir nehmen diesen Kerl auseinander!

Willst du wissen, was wir sonst noch so machen? Dann folge uns auf [Facebook](#), [Twitter](#), und [Instagram](#), um immer auf dem Laufenden zu bleiben, was Reparaturen angeht!



WERKZEUGE:

- [Spudger](#) (1)
 - [Pinzette](#) (1)
 - [T7 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T5 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T6 Torx Schraubendreher](#) (1)
-

Schritt 1 — Apple TV 4K Teardown



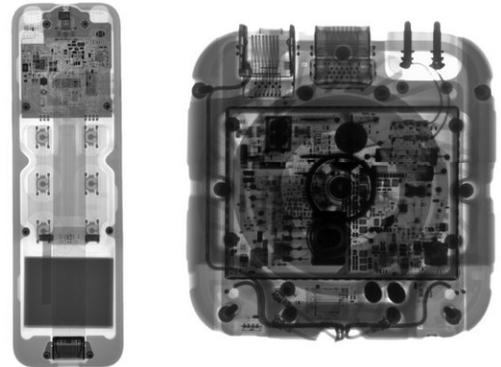
- Wir alle wissen, dass dieser kleine schwarze Obelisk ganze 4K in sich hat, aber mal sehen was sonst noch neu in diesem überarbeiteten Apple TV ist:
 - A10X Fusion Chip mit 64-Bit Architektur
 - Gigabit Ethernet, 802.11ac WLAN, Bluetooth 5.0, Infrarotempfänger und HDMI 2.0a
- ... und in der Fernbedienung:
 - Glas-Touch-Oberfläche
 - Doppelmikrofone
 - Beschleunigungsmesser und Gyroskop
 - Bluetooth 4.0, Infrarotsender, Lightning Connector

Schritt 2



- Wir sind sehr gespannt auf dieses neue TV Angebot direkt aus der [fliegenden Untertasse](#) unseres Lieblings-High-Tech-Unternehmens aus Cupertino, aber vergleichen wir erst einmal Äpfel mit 4K Äpfeln.
- Der neueste Apple TV [überragt dieses mal nicht seinen Vorgänger](#), aber wir haben ein paar wesentliche Unterschiede im Design festgestellt.
 - Das untere Gehäuse wurde neu konzipiert, um anscheinend eine beträchtliche thermische Entlüftung zu ermöglichen.
 - Tschüss, USB-C Buchse.

Schritt 3



- Bevor wir die Box aufmachen, haben unsere Partner bei [Creative Electron](#) ein paar schicke Röntgenbilder gemacht.
- Diese Röntgenbilder zeigen ein neues, rundes Objekt, das anscheinend eng mit der neuen Entlüftungsöffnung am unteren Gehäuse zusammenhängt.
- Ist es ein Ventil? Ein Teilchenbeschleuniger? Ein Teil des [Contact Rings](#)?
- Ok, unser Interesse ist geweckt. Zeit, diese schwarze Box zu öffnen, um zu sehen, worum es sich bei diesem 4K Upgrade handelt.

Schritt 4



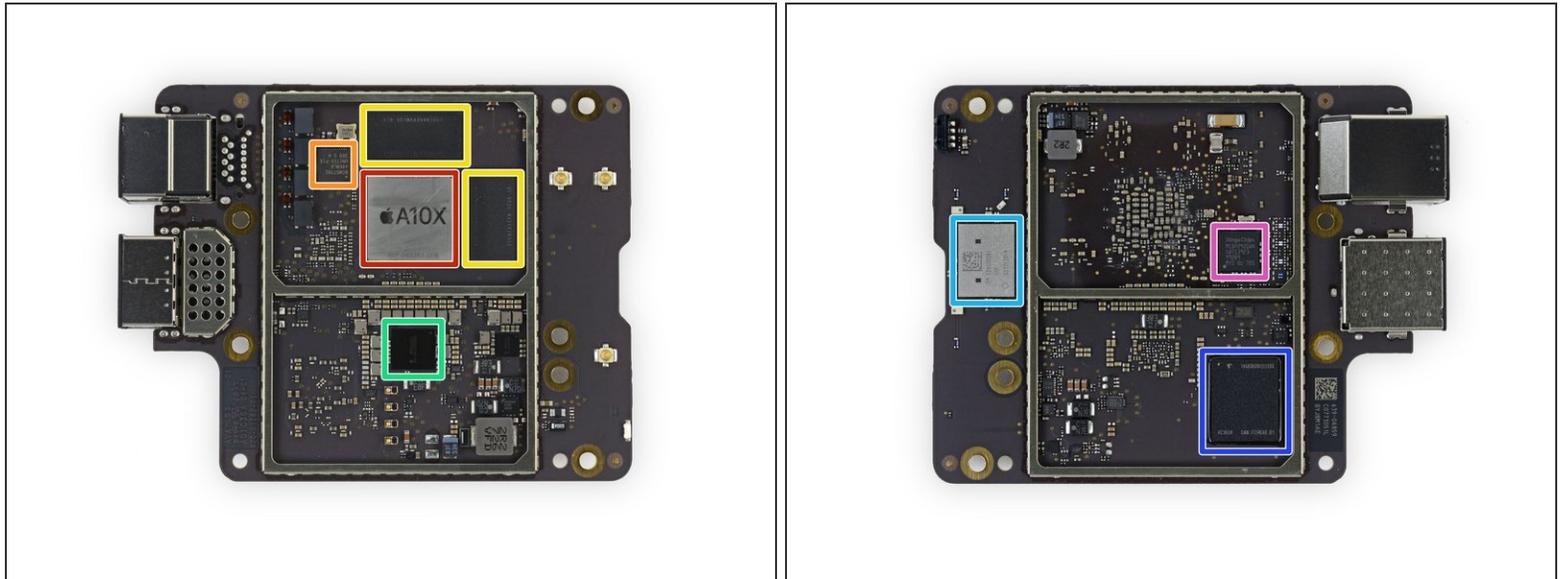
- Wir [nehmen die übliche Route](#) durch die Unterseite des Apple TV 4K.
- Genau wie bei seinem [Bruder mit nur einem K](#) ist das untere Gehäuse des Apple TV 4K mit reparaturfreundlichen Plastikclips befestigt.
- ⓘ Diese Clips sind etwas hartnäckiger als die üblichen aber es ist jetzt auch kein Hexenwerk.
 - Weder ein Burggraben aus Klebstoff noch seltene Schrauben? Dafür bekommt dieses Teil von uns auf jeden Fall einen [1-Up-Pilz](#).
- Wir lösen das Rückgehäuse und ein ziemlich großer, mit ein paar Torx Schrauben befestigter Ventilator kommt zum Vorschein.

Schritt 5



- Nachdem wir die [T7 Torx Schrauben](#) entfernt haben, treffen wir auf den größten Fan Ventilator des Apple TV!
- Anscheinend hat Apple den neuen Ventilator mit der Einheit aus [Kühlkörper/EMI-Abschirmung](#) des Apple TV der 4. Generation verbunden und so eine fantastische Lösung für die Kühlung entwickelt.
 - ⓘ Dieser [Voltron](#) von einer thermischen Einheit legt nahe, dass die 4K HDR Kapazität eine wesentlich erhöhte Wärmeabgabe mit sich bringt.
- Noch ein paar Torx Schrauben weiter und die Einheit in ihre *Einzelteile zerlegt*, es stellt sich heraus, dass der Ventilator austauschbar ist und von einem [bürstenlosen Nidec Motor](#) angetrieben wird.
 - ⓘ Dass der Ventilator austauschbar ist, ist eine gute Nachricht für jeden Besitzer. Wenn man ihn nicht auswechseln könnte, würde ein kaputter Ventilator immer gleich auch bedeuten, dass das ganze Gerät kaputt ist.
- Diese neue Ventilator-Einheit ist offensichtlich mit Hilfe einer [Erkennungsmarke](#) gesichert. TRON, bist du das?

Schritt 6



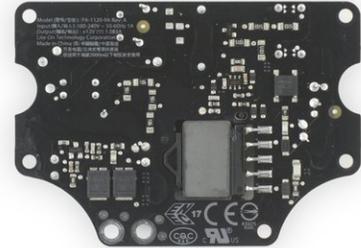
- Wir freuen uns darüber, dass Apple auch beim Apple TV 4K die Tradition der leicht zu entfernenden Logic Boards hochhält.
 - Apple [343S00198](#) 64-bit A10X Fusion Prozessor
 - Broadcom BCM57762 Thunderbolt zu Gigabit Ethernet plus USB 3.0
 - SK Hynix H9HCNNNBRUMLQR 2 GB LPDDR4 RAM und SK Hynix H9HCNNN8KUMLQR 1 GB LPDDR4 RAM für insgesamt 3 GB
 - Apple 343S00150 (ähnliche Teilenummer wie beim [338S00055](#) Custom Memory Controller, den wir im [Retina MacBook 2015](#) gefunden hatten)
 - Murata 339S00381 Wi-Fi / Bluetooth-Modul
 - Toshiba THGBXG8D2LLDXG 32 GB Flash-Speicher
 - Megachips [MCDP2920A4](#) DisplayPort 1.4 auf HDMI 2.0 Konverter

Schritt 7



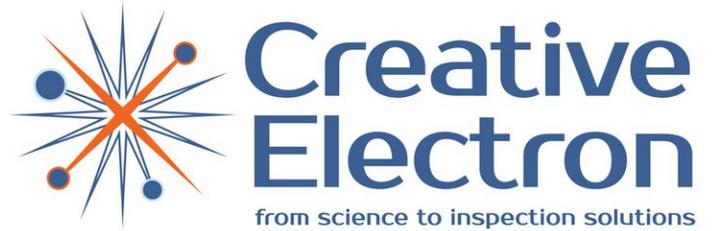
- Wir treffen hier auf keinerlei Überraschungen, der Kühlkörper ist praktisch der gleiche wie der seines Vorgängers von 2015.
- Wir nehmen uns kurz die Zeit, ein uns bekanntes Paar mutmaßlicher Stromstifte aus dem Kühlkörper zu [entfernen](#).
- ⓘ Bei unserem [Teardown des Apple TV der 4. Generation](#) gingen wir davon aus, dass der Strom zum Logic Board durch diese Schraubstifte im Kühlkörper geleitet werden würde. Das ist anscheinend im Apple TV 4K immer noch der Fall.
- Der Kühlkörper und die Stifte sind erledigt, jetzt bleibt nur noch das Entfernen der Netzteilplatine.

Schritt 8



- Das neue Netzteil verfügt über 12 V bei 1,083 A. Das stellt gegenüber dem 0,917 A Netzteil im [Apple TV der 4. Generation](#) eine leichte Verbesserung dar.
- Und wieder hat der Apple TV 4K eine Designvorgabe seines großen Bruders übernommen, indem er interne Kabelverbindungen zwischen Netzteil und Logic Board vermieden hat.
- ⓘ Die Verwendung von leitenden Stiften statt Kabeln spart wahrscheinlich Platz im Inneren und vermeidet die Gefahr von eingeklemmten oder verbogenen Kabeln während des Zusammenbaus.

Schritt 9



- Hier das Ganze Drum und Dran auf einen Blick! Und jetzt bauen wir das alles wieder zusammen und dann machen wir wirklich einen Stranger Things Serienmarathon...
- Ganz besonderer Dank geht an [Creative Electron](#) dafür, dass sie uns ein paar süße Röntgenbilder um die halbe Weltkugel geschickt haben!

Schritt 10 — Abschließende Gedanken

REPAIRABILITY SCORE:



- Apple TV 4K Reparierbarkeit: **8 von 10** (10 ist am einfachsten zu reparieren).
 - Plastikclips halten das Gehäuse zusammen, es ist daher einfach zu öffnen.
 - Modulare Komponenten machen Demontage und Reparatur einfach.
 - Die Netzteil ist modular und verfügt über eine abnehmbare AC-In-Buchse.
 - Standard Torx Schrauben halten alles zusammen.
- Alle Hauptkomponenten sind am Logic Board angelötet, was bedeutet, dass man bei Portproblemen entweder auf dem Logic Board löten können oder gleich das gesamte Logic Board auswechseln muss.