



PlayStation 4 Teardown

Sieben Jahre sind vergangen, und endlich hat...

Geschrieben von: Walter Galan



EINLEITUNG

Sieben Jahre sind vergangen, und endlich hat die Sony Playstation die 4 auf die Verpackung bekommen. Begleite iFixit beim Zerlegen und Nachschauen, was sich geändert hat - und ob sich das Warten gelohnt hat. Wir machten einen Ausflug zu unseren Komplizen bei [Chipworks](#) und [haben gemeinsam eine der ersten Konsolen in Nordamerika](#) erwischt.

Erhalte die neuesten Nachrichten aus der Reparatur- und Teardownwelt via [Instagram](#), [Facebook](#) und [Twitter](#).

[video: <http://www.youtube.com/watch?v=2Frp0rFYD4I>]



WERKZEUGE:

[Mako Driver Kit - 64 Precision Bits](#) (1)

[Phillips #0 Screwdriver](#) (1)

[Phillips #1 Screwdriver](#) (1)

[Tweezers](#) (1)

Schritt 1 — PlayStation 4 Teardown



- Ne, wirklich, wir nehmen jetzt die PlayStation 4 auseinander. Wir hoffen auf folgende Teile zu stoßen:
 - 8-Core AMD “Jaguar” x86-64 CPU
 - 1.84 TFLOPS, AMD Radeon Graphics Core Next Engine GPU
 - 8 GB GDDR5 RAM
 - 500 GB entnehmbare und aufrüstbare Festplatte
 - 802.11 b/g/n WiFi und Bluetooth 2.1
 - USB 3.0 + Ethernet 10/100/1000
 - 1,21 Gigawatt Flux Kondensator (okay, das ist eher ein Punkt auf der Wunschliste als real)

Schritt 2



- Was muss das für eine Hardware sein, die sieben Jahre Entwicklungszeit hinter sich hat? Wir können die Verpackung nicht schnell genug öffnen. Zum Vorschein kommt:
 - Noch eine Schachtel. Wir graben weiter.
 - PS4 Konsole (wenn die bei dir fehlt, dann gehe zu deinem Sony Computer Entertainment Händler)
 - DualShock 4 Controller
 - Netzkabel
 - HDMI Kabel
 - Micro-USB Kabel
 - Mono Headset mit Mikrofon, Schalter und Krawattenclip

Schritt 3



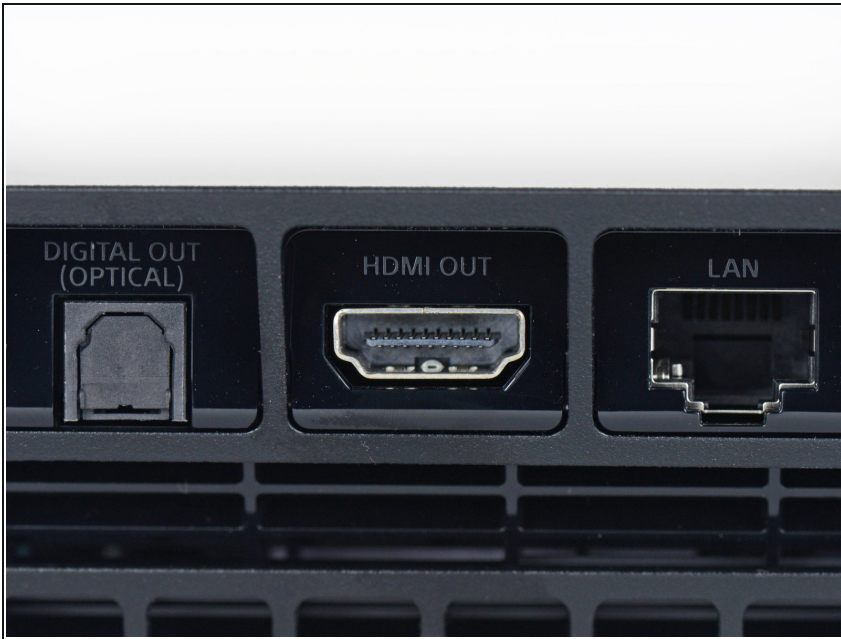
- Wir bei iFixit sind starke Gegner der [Black Box](#) Mentalität. Was so im Inneren von Unterhaltungselektronik vorgeht sollte Allgemeinwissen sein. (Und kein irreparables Geheimnis.)
 - ❗ Es muss mal gesagt werden, dass die PS4 eine verdammt gut aussehende Black Box ist.
- Sieben Jahre Entwicklungszeit bringen der PS4 ein unverwechselbares Gehäusedesign, eine Reihe von Leuchtanzeigen und ein etwas vornehmeres Markenzeichen wie bei der letzten Ausgabe.
- Wir sehen auch:
 - Blu-ray/DVD Einzugsschlitz
 - Zwei aktive USB 3.0 Anschlüsse
 - Einige Aufdrucke preisen die Kumpel der PlayStation an — HDMI, DTS, Dolby und Blu-ray.

Schritt 4



- Jetzt, wo du deinen glänzenden neuen [Monolith](#) ausgepackt hast, möchtest du ihn auch an irgendwas anschließen. Auf der Rückseite sind ein paar Anschlüsse sichtbar:
 - Netzanschluss
 - Digitaler optischer Audioausgang
 - HDMI
 - Ethernet
 - Proprietärer AUX-Anschluss für einige externe Geräte, wie z.B. die PlayStation Kamera.

Schritt 5



- Aus der Gerüchteküche gibt es [Berichte](#) über einige Probleme der PlayStation 4s.
 - [Kotaku](#) berichtet über ein Hardwareproblem, bei dem die PS4 kein Signal an das Display ausgibt.
 - Wie Kotaku schreibt, sollte ein Metallstück im HDMI-Anschluss des Systems bündig mit der Unterkante des Anschlusses sein, war aber stattdessen nach oben gebogen und behinderte einige Kontakte im Anschluss.
 - Dieses Metallhindernis hat tatsächlich einige Kontakte aus dem HDMI Kabel beschädigt — genau das mit der PS4 mitgelieferte.
- ① Kurz: — Wenn es also Probleme mit dem Videosignal der PS4 gibt, dann prüfe nach, ob der HDMI Anschluss nicht verbogen oder beschädigt ist.

Schritt 6



- Wir sind froh, dass Sony ["Power to the people"](#) mit der Festplatte der PS4 gibt: sie lässt sich durch den Benutzer austauschen.
- Wir werden demnächst eine Anleitung für diese unerschrockenen Gamer haben, die lieber eine größere Festplatte oder eine schnelle SSD haben wollen — bleib aber jetzt erst mal ruhig, alles was zwischen dir und dem Festplatten[nirvana](#) steht, sind ein Plastikdeckel und ein paar Schrauben.

Schritt 7



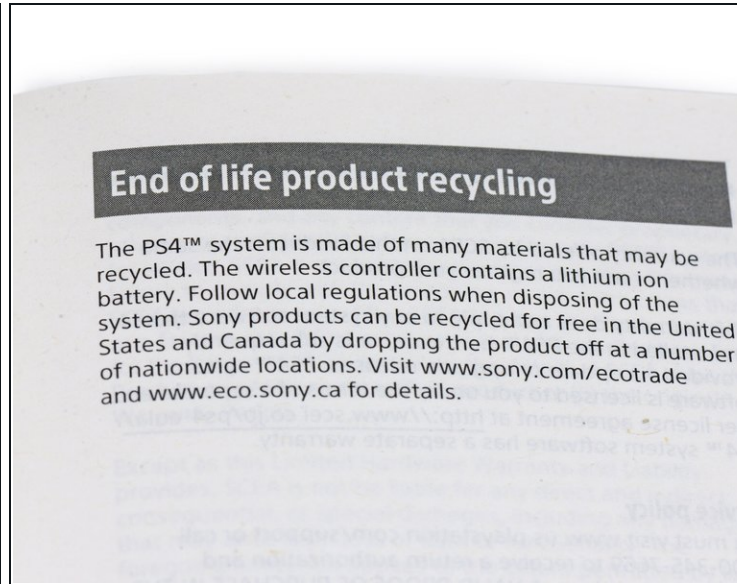
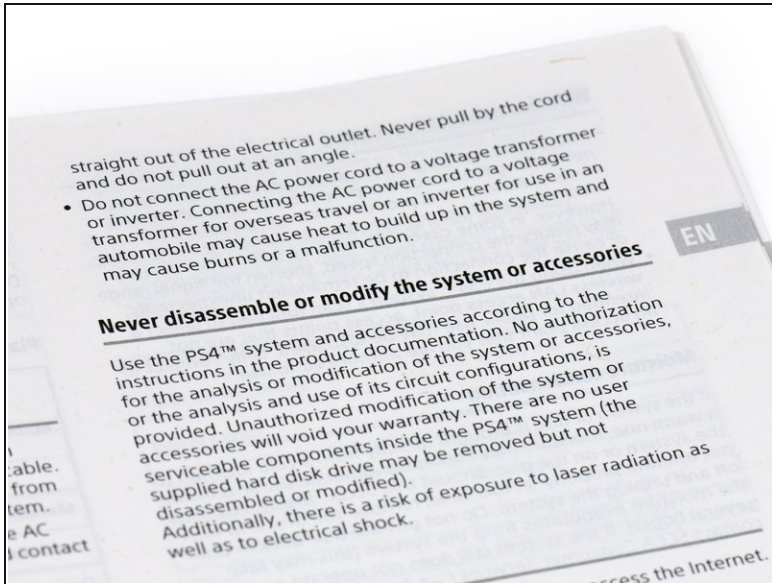
- Die 5400 RPM, 500 GB, SATA II mechanische Festplatte kommt raus, zugeliefert von HGST (eine Tochter von Western Digital).
 - Mit nur einer Befestigungsschraube am Festplattenrahmen wird der Austausch zum Kinderspiel.
 - Diese Festplatte ist nicht nur austauschbar, es handelt es sich um eine 2,5" (also Laptop-Größe) SATA Platte, das bedeutet, dass du für den Ersatz zu einer beliebigen Platte aus dem Regal greifen kannst, so lange sie folgende [Standards](#) einhält: nicht dicker als 9,5 mm und nicht kleiner als 160 GB. *Freue dich, Nutzer!*
- i** Es ist aber doch ein bittersüßer Zugewinn bei den Erweiterungen; die PS4 unterstützt keine externen USB Speicher. Dadurch reduziert sich der Nutzwert der Konsole als Mediacenter stark.

Schritt 8



- Wir graben uns etwas tiefer hinein, die bösen Aufkleber mit ihren Drohungen gegen Reparieren übergehen wir einfach mit Hilfe unserer [treuen Pinzette](#)...
- ...nur um gleich mit etwas lästigen Torx Security Schrauben konfrontiert zu werden.
- Spezialschrauben sind für uns zum Glück kein Thema, wir holen schnell unser Pro Tech Screwdriver Set raus.
- Wir sind ja zufrieden, dass wir an dieser Fliegenfalle nicht hängen bleiben, der Übeltäter wird aber doch bemerkt und in die Reparaturbewertung eingerechnet.

Schritt 9



- *Wir unterbrechen unseren Teardown für folgende Durchsage:*
- Das üble anti-repair Imperium verbreitet Propaganda gegen dein Recht auf Zerlegen, Ändern, Verbessern, Individualisieren und was du sonst auch immer damit machen willst. Es gehört dir!
- Es ist eine Falle! Diese Propaganda behauptet zwar umweltfreundlich zu sein, wir zweifeln aber sehr daran, wie gut sich dieses Gerät recyclen lässt.
- Wir brauchen dich — steh auf für die Revolution! Reparieren ist die Zukunft. Es ist dein Recht. Hoch mit dem Manifest und rein in die Repair Allianz!
- *Und nun setzen wir unser normales Programm fort...*

Schritt 10



- Wir ignorieren fröhlich das Verbot unserer Betriebsanleitung, und machen weiter..
- ...und entfernen die vier T9 Torx Security Schrauben. Nun können wir die Haube von der Sony Playstation der vierten Generation abnehmen. Unsere Augen weiten sich, als wir sehen, was diese Schönheit brummen lässt.
- Wir sehen jetzt aber gar nichts, außer dicht gepackten Nostalgiegefühlen, schau mal was sich [geändert](#) hat.

Schritt 11



- In Sonys hauseigenem [PlayStation 4 Teardown](#) gibt uns der Chefsingenieur Yasuhiro Ootori einen Überblick über den 85 mm Zentrifugallüfter:
- "Der Luftstrom und der erzeugte Druck, wie auch die Richtung der Luft sind Teil des exklusiven PS4 Designs."

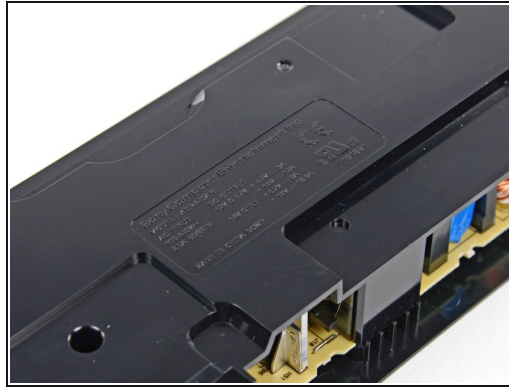
- In diesem exklusiven Video erklärt unser Chefinformationsingenieur [Miroslav Djuric](#) seine eigene Sicht auf dieses Technik-Juwel.

Schritt 12



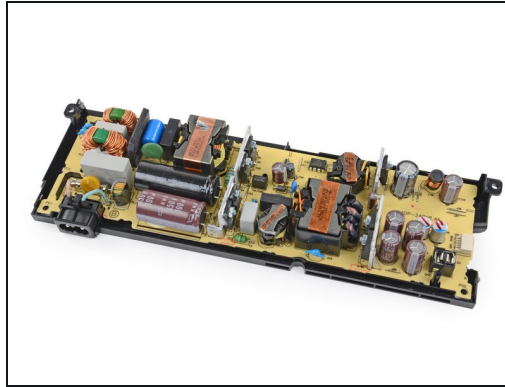
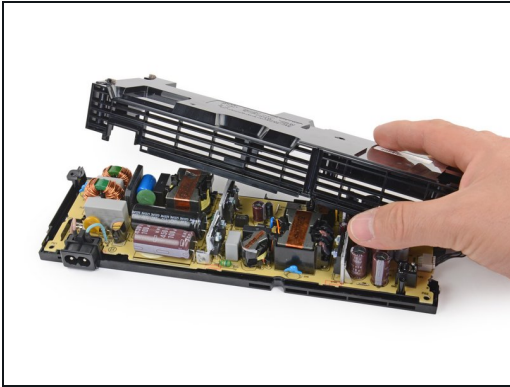
- Unser ferngesteuerter Teardown-Techniker löst Schrauben und lässt einige raffinierte Halterungen herauskommen...
- ...wobei er einen hochwillkommenen, eindeutig kanadischen Snack mit unseren Freunden bei [Chipworks](#) genießt.

Schritt 13



- Halterungen und Donuts haben die richtige Behandlung erfahren, jetzt holen wir das Netzteil heraus.
- Kein Stolperstein am Netzkabel — dieses Netzteil ist [immer noch gemütlich im Gehäuse eingebaut](#)
- Dieses Netzteil verträgt eine Wechselspannung von 100-240 Volt. Das heißt, dass du deine treue PS4 rund um die Welt in Betrieb nehmen kannst, du musst nur die richtigen Adapterstecker mitnehmen.

Schritt 14



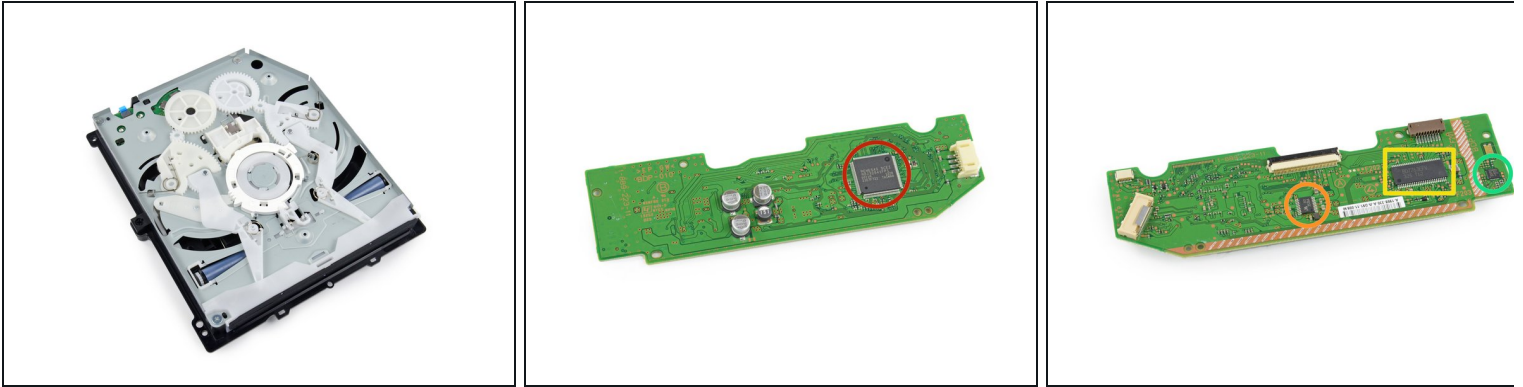
- Netzteil, noch bist du diesem Teardown nicht entkommen. Los, gib deine saftigen Geheimnisse preis!
 - Wir schälen das Netzteil aus seinem Gehäuse heraus und sehen, was wir erwartet haben: große Kondensatoren, aber keiner ist der erhoffte Flux-Kondensator.
 - Sieht so aus, als ob dieses Netzteil sich zeitlich nur nach vorne bewegen kann (*Seufz*)
 - Endlich, jetzt wo das Netzteil ausgebaut ist, kannst du [den Lüfter reinigen](#).
- i** Das Netzteil ist ja im Inneren der PS4 eingebaut, also muss es auch kühl gehalten werden — das Reinigen des Lüfters gehört zu den wichtigen Wartungsarbeiten.

Schritt 15



- Das Blu-ray/DVD Laufwerk steht als nächstes auf dem Programm, es ist mit einigen Schrauben befestigt.
- Unglücklicherweise ist die PS4 **NICHT** rückwärts kompatibel zu PS3, PS2 oder PS1 Spielen. Dieses Laufwerk kann zwar [deine alten CDs ins Rotieren versetzen](#), aber abspielen kann sie es nicht.
- Komischerweise spielt es noch nicht mal Musik-CDs ab. Das scheint aber nur eine reine Softwareeinschränkung zu sein, [die Sony in einem späteren Update](#) beheben will.
- Aber wer braucht eigentlich noch CDs, jetzt wo wir eine [die Rechenleistung der Cloud](#) zur Verfügung haben?
- Weil das so ist, plant Sony einen Streaming-Dienst ab 2014 zu starten, betrieben unter [Gaikai](#) Technik, mit dem du PS3 Spiele auf der PS4 ausführen kannst. Alle Prozesse laufen in Sonys Cloud-Servern ab, nur das Videosignal wird auf deine Konsole übertragen.
- Alles recht und schön, was uns aber wirklich interessiert: können wir [Crash Bandicoot](#) spielen?

Schritt 16



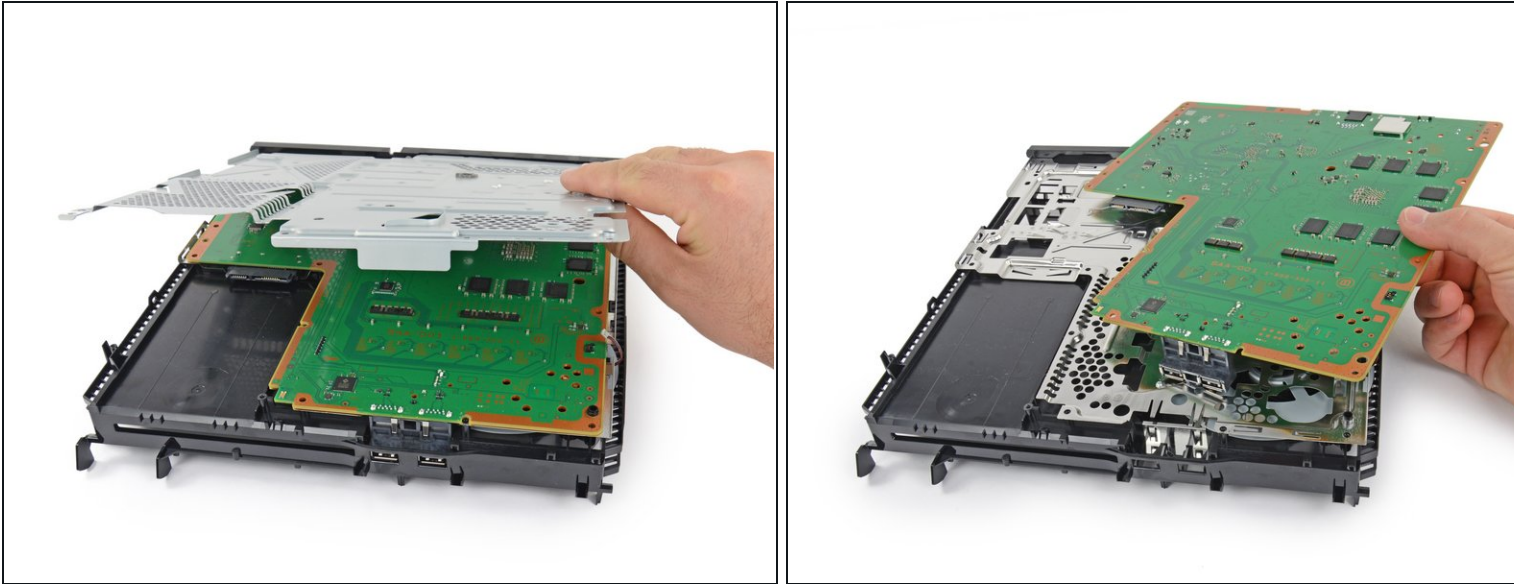
- Dies ist Geschichte eines optischen Laufwerks und seiner Leiterplatte... Sei dabei auf der Entdeckungsreise und finde heraus, woraus sie gemacht sind.
- Wir fanden einige ICs auf der Leiterplatte des optischen Laufwerks:
 - Renesas SCEI RJ832841FP1
 - Mitsumi 312 3536A
 - ROHM BD7763EFV 325 T62 Motortreiber IC
 - STM8ED 9H A07 VG MYS 331Z

Schritt 17



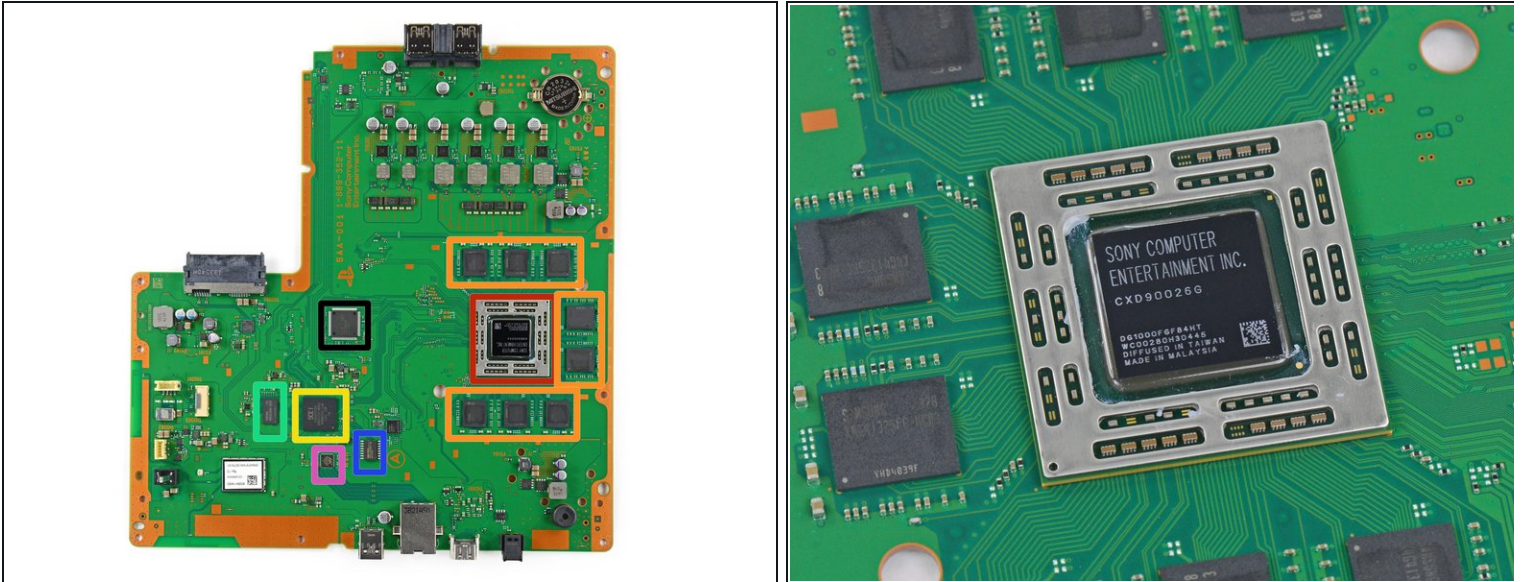
- Auf der Suche nach der Hauptplatine rupfen wir einige Schrauben raus, mit denen das Gehäuse zusammengehalten wird.
- Wir lösen Schicht für Schicht ab, wie wenn wir an einer alten Bude von 1960 arbeiten würden.
- ① Wir sind so dicht dran, dass wir die Chips schon riechen können. (Ehrlich: wir hoffen auf [Fully Loaded Baked Potato Flavor](#)).
- Gleich kommt die Hauptplatine, [gleich](#)!

Schritt 18



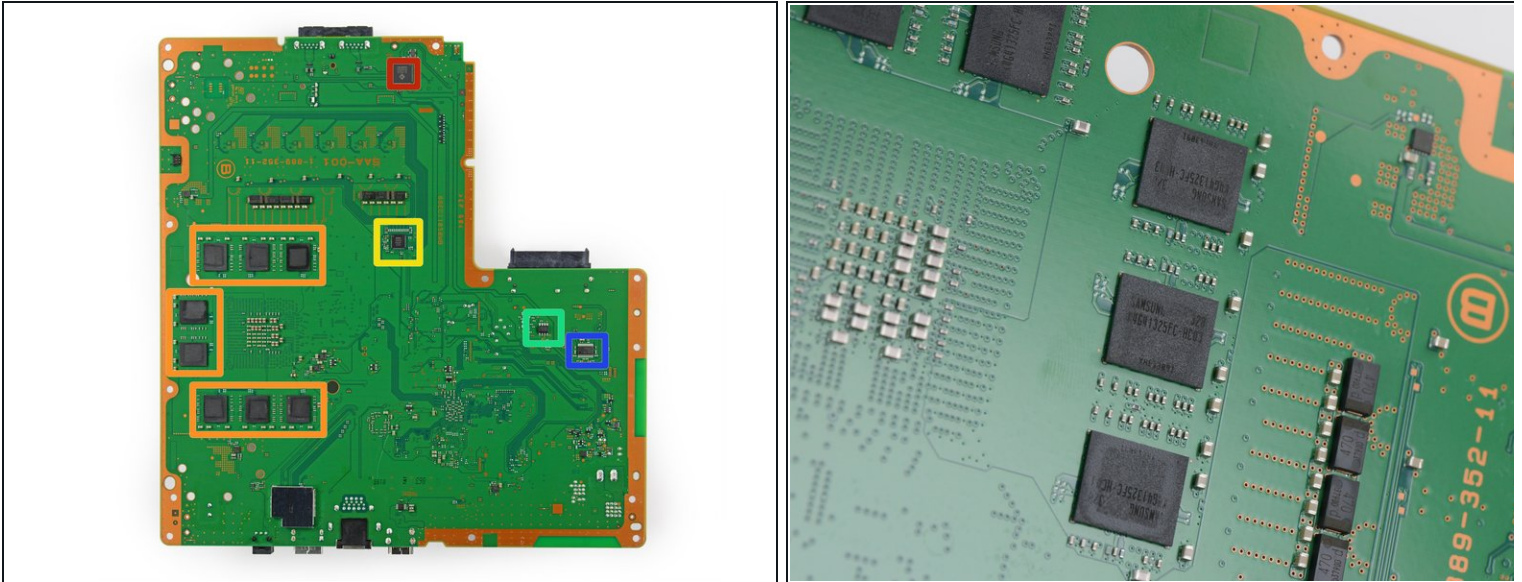
- Hat lange gedauert, wir haben es aber geschafft das [berühmte Aktenköfferchen](#) mit Hirnpower zu knacken und den Schatz zu heben.
- Nicht so wie in den immer dünner werdenden Handgeräten glänzt die PS4 mit einer aufgeräumten, hügeligen grünen Fiberglasebene.

Schritt 19



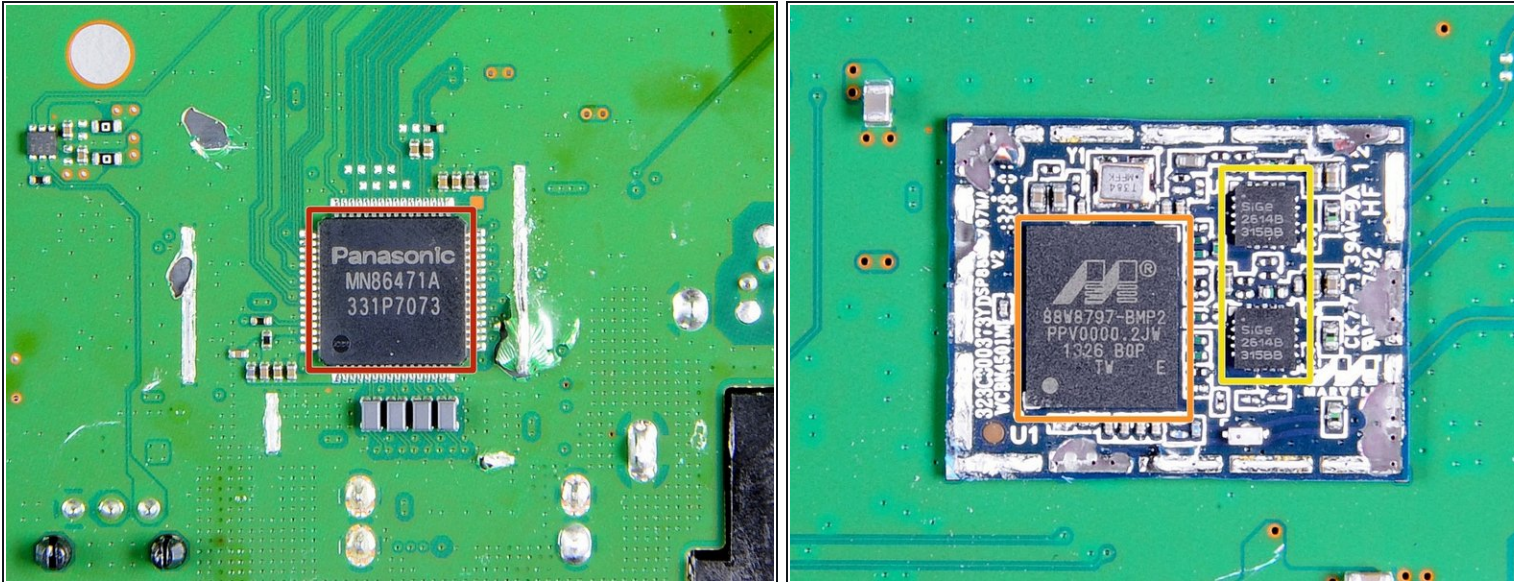
- Felder voller frischer ICs warten aufs Gepflücktwerden:
 - SCEI (Sony Computer Entertainment, Inc.) CXD90026G SoC (mit AMD "Jaguar" Cores und AMD Radeon GPU)
 - Samsung [K4G41325FC-HC03](#) 4 Gb (512 MB) GDDR5 RAM (insgesamt 8 x 512 MB = 4 GB)
 - SCEI CXD90025G Zweit-/Low Power Prozessor für das Netzwerk
 - Samsung [K4B2G1646E-BCK0](#) 2Gb DDR3 SDRAM
 - Macronix [MX25L25635FMI](#) 256Mb serieller Flashspeicher
 - Marvell [88EC060-NN82](#) Ethernet Controller
- SCEI 1327KM44S

Schritt 20



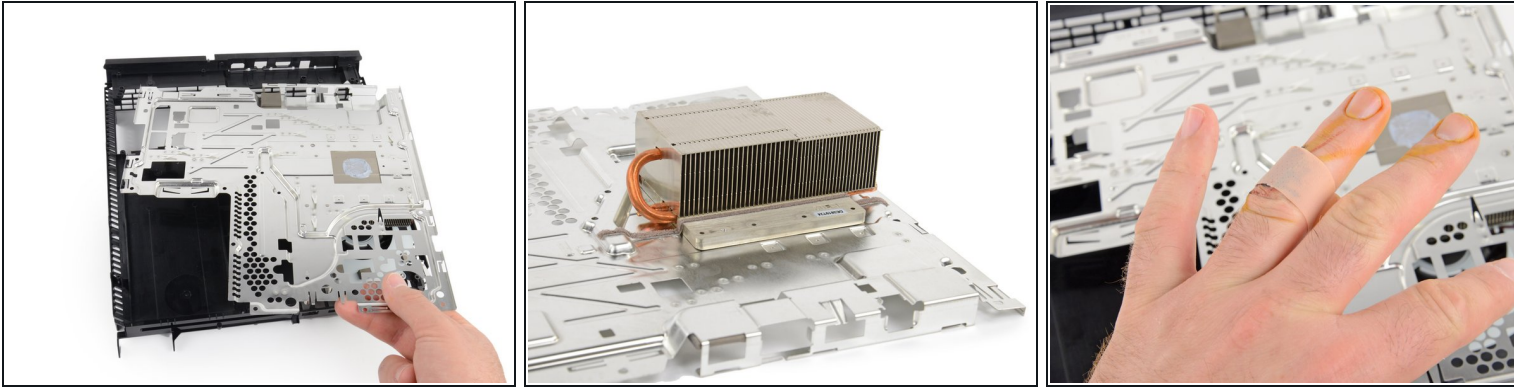
- Auf der anderen Seite sollen die ICs ja immer grüner sein...
- Genesys Logic [GL3520](#) USB 3.0 Hub Controller
- Samsung [K4G41325FC-HC03](#) 4 Gb (512 MB) GDDR5 RAM (insgesamt 8 x 512 MB = 4 GB)
- International Rectifier 35858 N326P IC2X
- Macronix [25L1006E](#) CMOS Serieller Flash Speicher
- 39A207 1328 E1 3FU

Schritt 21



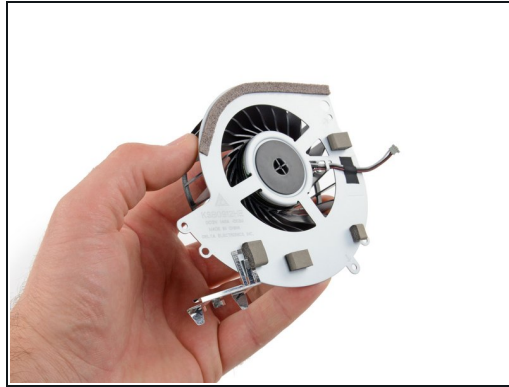
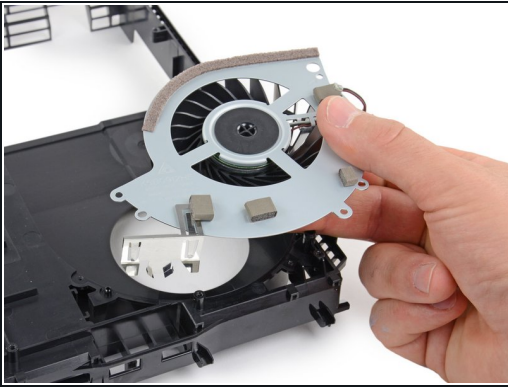
- Du möchtest wissen, was hinter dem ersten Türchen ist?
 - Panasonic [MN86471A](#) HDMI Kommunikations-LSI
 - Und hinter Türchen Nummer zwei?
 - Marvell Wireless [Avastar 88W8797](#) 7 Integrierter 2x2 WLAN/Bluetooth/FM Single-Chip SoC
 - Skyworks 2614B 315BB
- ⓘ Diese Bilder stammen von Chipworks. Danke Leute!

Schritt 22



- Nach Ausbau der EMI-Abschirmung fängt das Gehäuse an etwas leer auszusehen.
- Die EMI-Abschirmung hielt sich zum Äußersten entschlossen am Kühlkörper fest. Sie war einfach nicht wegzukriegen.
 - Glaube uns. Wir haben es versucht. Sie hat sich gewehrt.
 - [Heftpflaster](#) geben nicht grade die schönsten Teardownfotos, wir tragen aber unsere Reparaturblessuren mit Stolz.
- Unser ehrenwerter Teardownmartyrer kommentierte dazu nur: "Diese EMI-Abschirmung ist super, zum Beispiel als Käsereibe."

Schritt 23



- Und endlich, der größte Lüfter der PS4!
 - ① Das ist wirklich ein toller Lüfter. Schau mal, wie gut er geformt ist.
- Schönheit ist die eine Sache, aber dieser Lüfter ist entwickelt worden, um [intelligenter und ruhiger](#) zu laufen, als die keuchende Windmühle in der PS3, die langsam hoch und runterfahren musste, um die Lautstärke niedrig zu halten.

Schritt 24



- Jedes neue Elektrogerät von Rang muss sein eigenes Skandälchen haben. Gegen Ende des Teardowns

möchten wir unsere eigene Sicht auf den Skandal, genannt [Wobblegate](#), bzw. Rüttelgate geben.

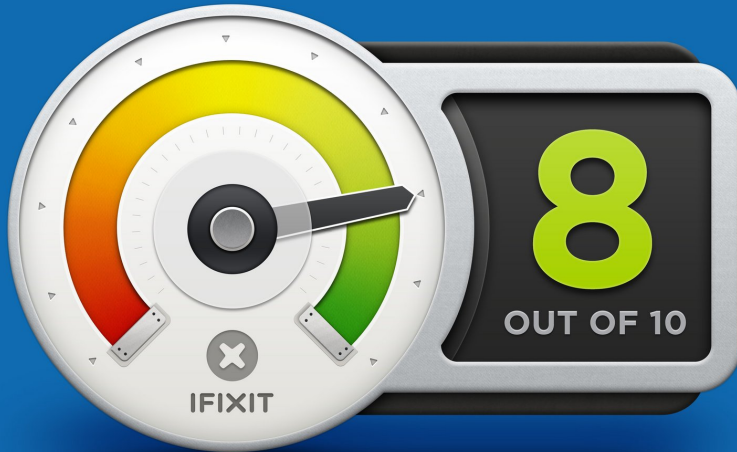
- Wir bestätigen: Jawoll, sie rüttelt wenn du draufdrückst.
- Die Lösung: Drück nicht drauf.

Schritt 25



- Der Teardown ist zum Abschluss gekommen. Wir werfen alle Teile siegreich auf einen Haufen.
- Aber dann ordnen wir das Ganze doch ein bisschen, da unsere Mütter zuschauen.
① Hallo Mama!

REPAIRABILITY SCORE:



- Reparaturbewertung der Sony Playstation 4: **8 von 10** (10 ist am leichtesten zu reparieren):
- Es gibt keinen Kleber, das macht das Zerlegen und Zusammenbauen einfach.
- Die nicht proprietäre Festplatte ist leicht zu erreichen und auszutauschen, der Ausbau verletzt nicht die Garantie.
- Sicherheitsschrauben und Originalitätssiegel halten Benutzer davon ab, ihre PS4 zu zerlegen und zu reparieren.
- Zum Reinigen des Lüfters muss ein Teil des Gerätes zerlegt werden, ein noch größerer Teil für den Komplettaustausch.
- Wenn du nicht aufpasst, kann die scharfkantige Mittelplatte deine Finger verletzen.