

EINLEITUNG

Es ist soweit, Leute, diese Woche kommt eine neue Generation von Konsolen heraus, angefangen mit der Xbox Series X. Hinter Schlagwörtern wie "Teraflops", "echtes 4K" und "Ray-Tracing" steht ein neues Gerät - Microsofts Gaming-Statement der nächsten Jahre. Zeit, herauszufinden, was Redmond da herausgebracht hat und was es im Inneren zusammenhält. Auf geht's zum Teardown!

Folge unbedingt dem iFixit [YouTube-Kanal](#), unserem [Instagram](#) und unserem [Twitter](#). Und abonniere unseren [Newsletter](#), damit du zu den Ersten gehörst, die über die neuesten Verbrauchertechnologien, die auf unserem Teardown-Tisch landen, auf dem Laufenden sind.



WERKZEUGE:

- [T8 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [Pinzette](#) (1)
-

Schritt 1 — Xbox Series X Teardown



- Der Name an sich unterscheidet sich zwar [nicht sonderlich von der letzten Generation](#), aber alles andere schon. Hier ein kurzer Blick auf die technischen Daten:
 - AMD Custom 8-Kern 3,8 GHz (3,66 GHz mit SMT) Zen 2 CPU
 - AMD benutzerdefinierte RDNA 2 GPU (1825 MHz mit 52 CUs)
 - 16 GB GDDR6 RAM
 - 1 TB SSD-Speicher (mit einer optionalen 1 TB Erweiterungskarte)
 - HDMI 2.1 Konnektivität mit Unterstützung für 8K Video bei 60 Hz oder 4K bei 120 Hz
 - 4K UHD Blu-ray Laufwerk
 - Velocity Architecture der nächsten Generation

Schritt 2



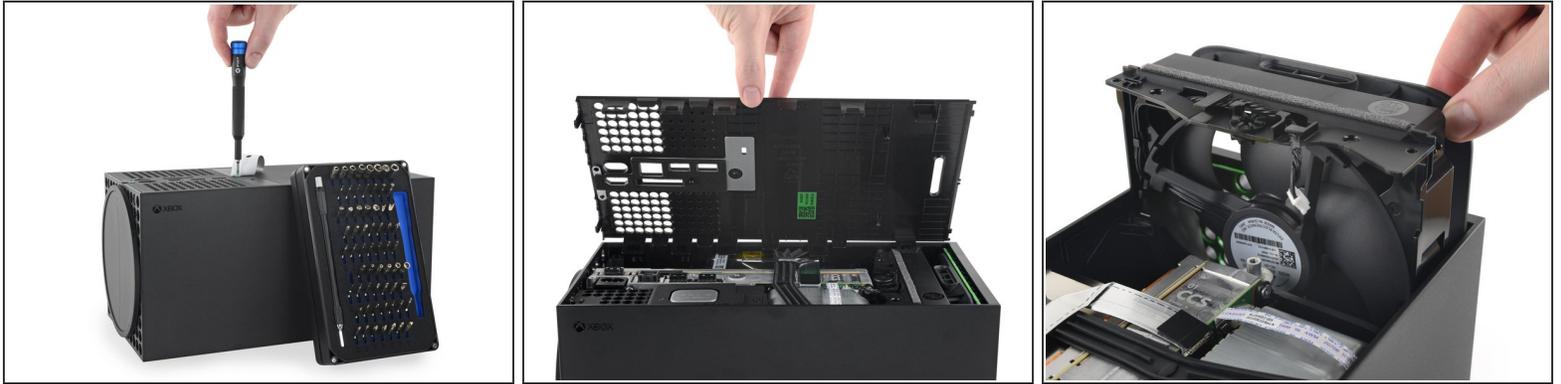
- Schlank ist out, die diesjährige Flaggschiff-Xbox ist etwas fülliger und verfügt, dem riesigen Gitter nach zu urteilen, über ein massives Kühlsystem.
 - Die Series X hat eine geringere Standfläche als die [One X](#), selbst wenn man sie auf die Seite legt. Aber ihr Volumen ist *60% größer*, na hoffentlich passt das in deinen Fernsehschrank.
 - Auf der Rückseite der Konsole befinden sich weitere Lüftungsgitter sowie die üblichen Anschlüsse und ein neuer Slot für die Speichererweiterung.
 - Praktischerweise sind die Anschlüsse mit winzigen [erhöhten Punkten](#) versehen, sodass man durch Fühlen erkennen kann, um welchen es sich handelt. Das vereinfacht das Anschließen nicht nur für Sehbehinderte, sondern für alle, die nicht unbedingt jedes Mal die Konsole aus dem Schrank herausholen und umdrehen möchten.
- i** Wir zerlegen heute zwar nicht die Series S, aber wir kriegen ein paar schniecke Röntgenbilder von dieser Konsolen-Schwester! Bleib also dran.

Schritt 3



- Der neue Xbox Controller sieht eigentlich wie [der letzte](#) aus, außer dem neuen Share-Button, einem verbesserten Steuerkreuz und einem USB-C Ladeanschluss.
- Wir nehmen dieses Teil jetzt noch nicht auseinander, da wir eine ganze Konsole zu zerlegen haben, aber unsere Kumpels bei [Creative Electron](#) haben uns eine andere Art von Innenansicht geliefert.
 - Auf dem Röntgenbild sind die vier Vibrationsmotoren zu sehen (zwei in den Griffen und zwei bei den Triggern), die metallene Joystick-Hardware und all die wunderschönen Kabel und Schaltkreise, die alles verbinden.
- Und dann vergleiche diese Gleichartigkeit mit dem neuen [DualSense Controller](#) von Sony, der sich in fast allem von seinem Vorgänger unterscheidet.
- ⓘ Für Xbox-Fans mag das vielleicht enttäuschend sein, aber wenigstens sind diese Controller mit den Konsolen der vorherigen Generationen kompatibel.
- Und trotz seines auffällig neuen Designs ähnelt der DualSense den Xbox Controllern in ein paar Punkten. Vielleicht kommen Microsoft und Sony endlich auf die perfekte Controller-Form?

Schritt 4



- Die beiden knallgrünen T8 Schrauben legen ein offizielles Xbox-Willkommen in das Gerät nahe und dennoch sind diese Schrauben unter Stickern und einer Klappe versteckt. Microsoft, willst du uns nun reinlassen oder nicht?
 - Egal, wer mit unseren [Mako Driver Kit](#) ausgestattet ist, den hält nichts zurück. Ein Dreh mit dem Schraubendreher, ein paar gelöste Rasten und schon ist man drin. Das war ja einfach.
- Unser Fadenkreuz ist scharf gestellt. Das erste Ziel? Der massive 130 mm Lüfter. Er ist zum Reinigen relativ leicht zu erreichen, das ist ein Pluspunkt. Wenn dein X gerade steht, ist das ein nach oben gerichteter Auslass, also nisten sich hoffentlich nicht zu viele Staubmäuse ein.
- Und wenn wir schon bei großen Lüftern sind, Microsoft hat sich sehr viel Mühe gegeben, [Master Chief hier drinnen zu verstecken](#). Eine sehr willkommene Überraschung!

Schritt 5



- Du *könntest* theoretisch dieses nette Seattle Frisbee von der Unterseite ausbauen, um ihn kurz herumzuschleudern, aber wir sind ja nicht zum Spielen hier. Allerdings verstecken sich in der Tat ein paar weitere Schrauben darunter.
 - ⓘ Wir *wünschten*, wir hätten es bleiben lassen können, denn der Ausbau war durch Klammern im Inneren sehr mühselig.
- Als nächstes ist das optische Laufwerk an der Reihe. Zu unserer großen Verblüffung handelt es sich um das altbekannte Laufwerk aus der [Xbox One S](#) und der Xbox One X, inklusive der gleichen Modellnummer und allem Drum und Dran!
 - ⓘ Spannend? Ja und nein, aber eigentlich eher nein. Unsere Tests deuten darauf hin, dass die interne Platine im optischen Laufwerk mit dem Motherboard deiner Konsole gekoppelt ist, was heißt, dass ein Austausch nicht einfach ist, sollte das Laufwerk kaputt gehen.
- Wenn du allerdings, genau wie im One S und One X, die Platine von deinem optischen Laufwerk entlöten und dann auf ein neues Laufwerk übertragen kannst, ist alles wieder im grünen Bereich.
- In jedem Fall ist einer dieser Chips für die enge Verbindung zwischen Motherboard und optischer Platine verantwortlich:
 - Microsoft MS0DDDSP03 2011-ATSL ATN2TU22—wahrscheinlich der Controller des optischen Laufwerks
 - Texas Instruments 2050G4 7T AXTN 9-Kanal Motor/Lasertreiber

Schritt 6



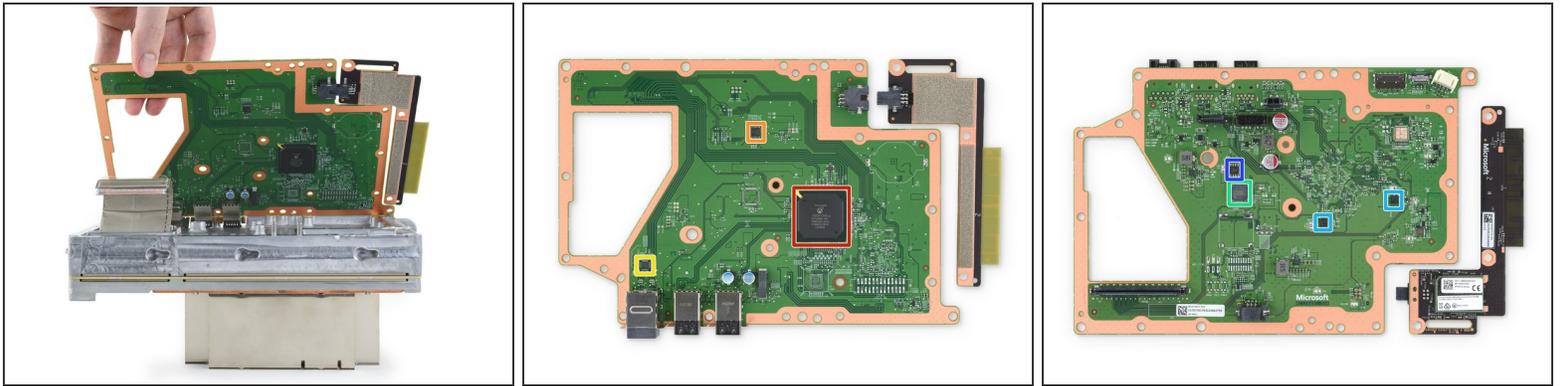
- Das Laufwerk ist ausgebaut, die restlichen Innenteile befinden sich in dieser riesigen Baugruppe, die hauptsächlich aus dem Kühlsystem besteht, das an ein paar Platinen befestigt ist. Ist der Teardown nun zu Ende? [Nein. Ich glaube, er fängt gerade erst an.](#)
- Falls du dich nach dem Zweck dieses schwarzen Gummiriemens fragst, er scheint hauptsächlich zur Isolierung zu dienen, und zwar vor Vibrationen und Krach. Durch dieses zusätzliche Polster werden Störungen beim Gaming verhindert.
- ⓘ Wir finden hier ein paar praktische Beschriftungen: "center chassis" (Mittelrahmen), "PSU" (Netzteil) und "AC cable routing" (Kabelführung für die Wechselstromleitung). Sie sind zwar beim Wiederausammenbau ganz hilfreich, aber richtige Reparaturanleitungen sind das nicht.
- Microsoft hat in diesem Teil keinerlei Platz verschwendet, der Kühlkörper erhält eine Menge Raum. Bei der Konzeption einer Konsole, spielt die thermische Konstruktion eine große Rolle, und es ist nicht zu übersehen, dass die Series X so konzipiert ist, dass sie [kühl und ruhig läuft.](#)
- Eine der beiden Antennen-Platinen ist an der Vorderseite im Inneren des Turms montiert. Die Redundanz dient vielleicht dazu, eine solide Verbindung in beiden Ausrichtungen der Konsole sicherzustellen: Turm-Modus und *unbeholffener* Modus.

Schritt 7



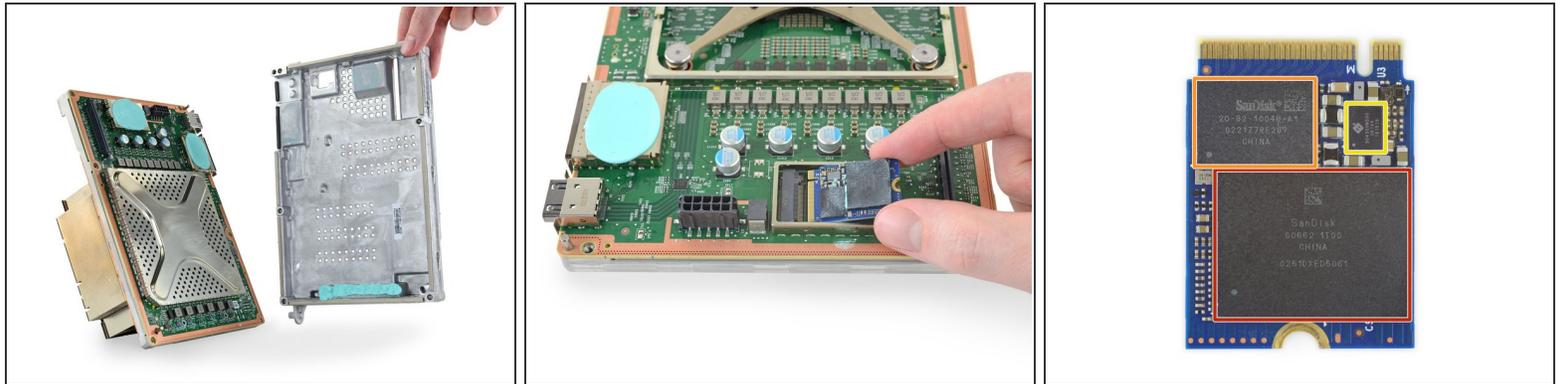
- Weiter geht's mit einer Box in der Box: Wir heben das Netzteil aus der Hauptbaugruppe heraus.
- Die Hauptbahn des Netzteil liefert bis zu 21,25 Ampere bei 12 Volt, das entspricht saftigen 255 Watt.
- ⓘ Wenn man dann noch die periphere 60 W Leistung dazurechnet, kommt man auf insgesamt 315 Watt. Das ist einiges mehr als das 245 Watt Netzteil der [One X](#), aber immer noch weniger als die 350 Watt Einheit in der PS5 mit optischem Laufwerk.
- ☑ Warum hat die PS5 ein so erheblich größeres Netzteil? In unserem [PS5 Teardown](#), der sehr bald ansteht, finden wir das vielleicht heraus! Verpass ihn also nicht!
- Wie schlägt sich dieses Netzteil im Vergleich zu seinen Zeitgenossen? Wir haben den Netzadapter-Experten [Ken Shiriff von Righto.com](#) gefragt:
 - *Alles in allem sieht das hier nach einem kompakten, qualitativ hochwertigem Netzteil aus, bei dem keine Abstriche gemacht wurden, um Kosten einzusparen. Allerdings kommt es nicht an die Dichte und Komplexität von Apple heran.*
 - Das Netzteil nutzt kostspieligere, aber langlebigere Polymer-Kondensatoren statt der elektrolytischen, um den 12V Output zu filtern.
 - ⓘ Es sollte aber nicht bei [unter 2000 m](#) benutzt werden - nimm es also vielleicht nicht gerade nach Santa Fe, NM, mit.

Schritt 8



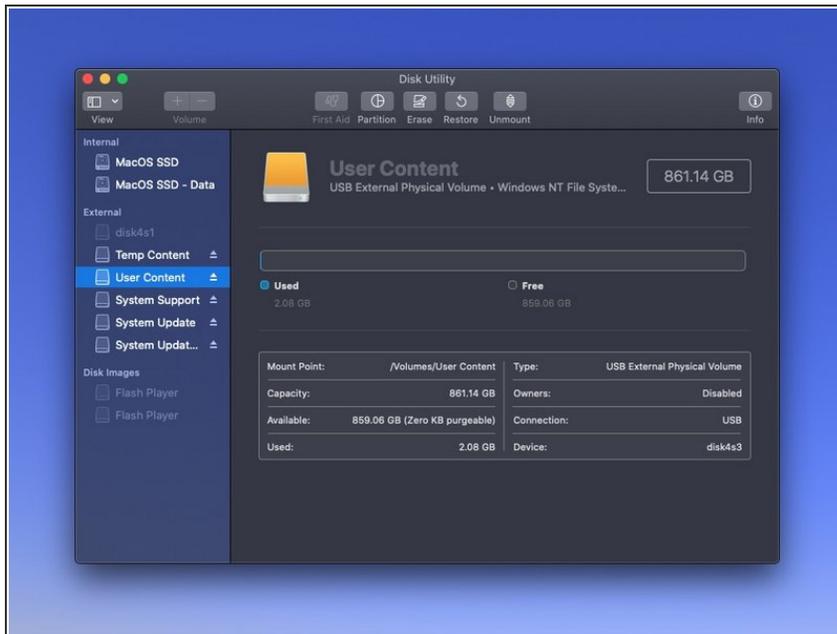
- Die Series X verfügt über ein Platinen-Sandwich, aber im Gegensatz zum [iPhone X](#) nicht, um Platz zu sparen, sondern um welchen zu schaffen. Der Aluminiumblock in der Mitte hilft dabei, die Luft zwischen die Platinen zu leiten, um sie abzukühlen. Auf der ersten Platine befindet sich Folgendes:
 - Microsoft M1139994-001 T6WD5XBG-0004 Southbridge
 - Texas Instruments L339A Vierfach- Differenzial-Komparator
 - Realtek RTL8111HM Gigabit Ethernet Controller
 - CTO8E 2020F1—möglicherweise ein Challenge Electronics Schallwandler
 - NCP186 linearer Regler mit geringem Dropout
 - Nuvoton ISD8104 2W Class AB Audioverstärker

Schritt 9



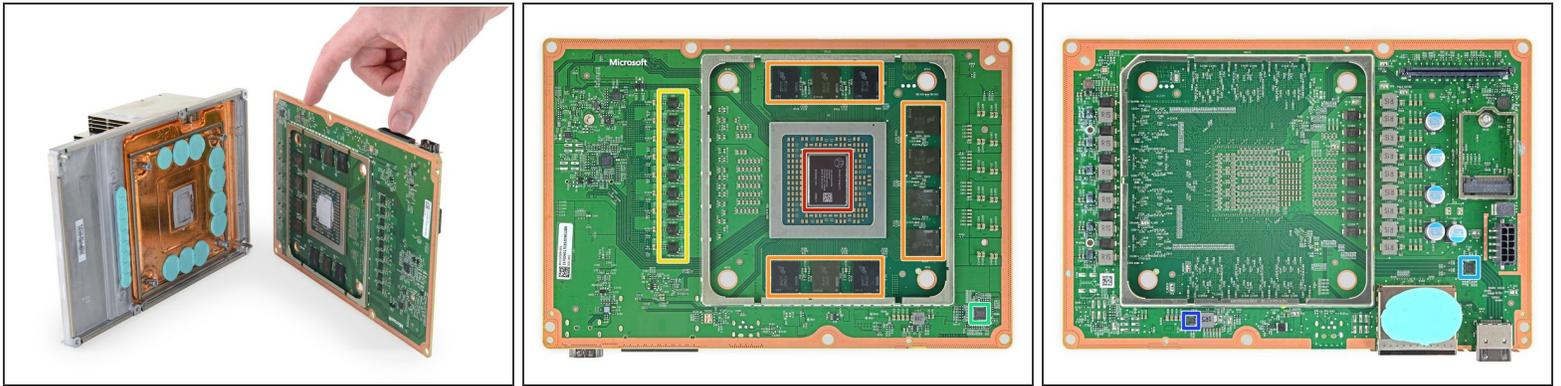
- Als nächstes ist das Wurstscheibchen in unserem Platinen-Sandwich dran - der Mittelrahmen aus Aluminium.
 - Seine Hauptaufgabe ist es, die High-Performance Gaming Heat™ aufzunehmen (daher die knall-mintfarbene Wärmeleitpaste für die SSD und den Slot für die Speichererweiterung).
- Wenn wir schon von Speicher reden: Die Series X nutzt eine m.2 2230 NVMe SSD, und zwar eine eigens hergestellte 1 TB SN530 von Western Digital. [Wir haben gehört, dass sie auch super-schnelle PCIe Gen 4.0 unterstützt](#), das ist High-End-Zeug!
 - Es ist nett, dass Microsoft hier einen austauschbaren Speicher benutzt, selbst wenn Software-Barrieren dich daran hindern, den Austausch selbst durchzuführen.
- Schauen wir uns mal die Teile an, durch die die SSD ihren Pep kriegt (und wir ignorieren einfach mal die [ziemlich langweilige Rückseite](#)):
 - SanDisk 60662 1T00 1TB NAND Flash-Speicher
 - SanDisk 20-82-10048-A1 NVMe SSD Controller
 - Western Digital 90430VM330 Power Management IC

Schritt 10



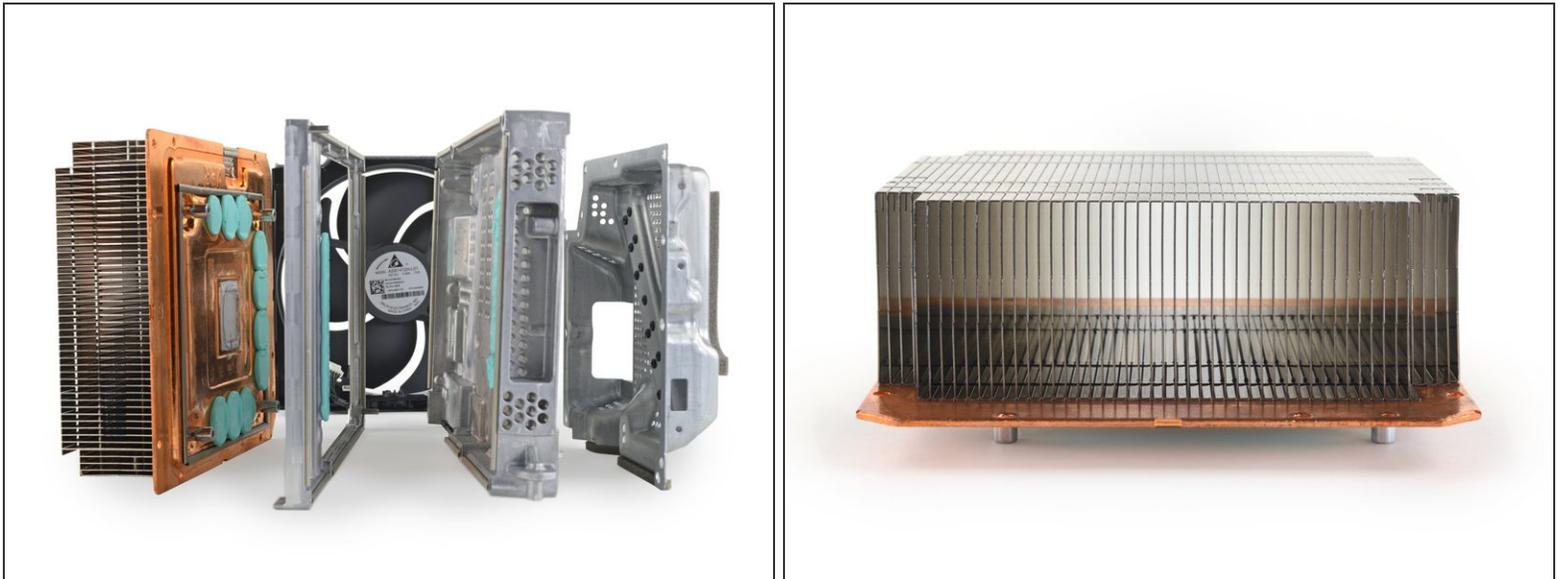
- Nachdem diese SSD über den standardmäßigen m.2 Formfaktor verfügt, haben wir unsere Desktop-Arbeitsstation herausgeholt, um einen Blick auf ihren Inhalt zu werfen.
 - ☑ Tatsächlich ähnelt sie ziemlich den Laufwerken, die wir in [gewissen anderen](#), neueren Microsoft Geräten gefunden haben.
- Wenn du erwartest hast, Partitionen wie in [den Festplatten in früheren Xboxen](#) zu finden, bist du uns um Einiges voraus.
 - ⓘ Obwohl die SSD an sich ziemlich standardmäßig ist, können wir dir aus früherer Erfahrung sagen, dass dir ein Austausch oder ein Update ziemliche Kopfschmerzen bereiten wird. Wird sie dann überhaupt noch funktionieren? Unser Bauchgefühl sagt uns, *vielleicht*.
 - ☑ **Update:** Mehr zu unserem Bauchgefühl findest du in unserem detaillierten Artikel über diese kleine SSD: [Kann man mit einem DIY Speicher bei der Series X Geld sparen? Wahrscheinlich nicht.](#)

Schritt 11



- Wir ziehen die letzten letzten Wärmeleitpads ab und lösen die letzte Platine von der Kühlkörper-Baugruppe, wo wir mehr ~~Zahnpasta~~ Wärmeleitpaste und noch mehr Chips finden:
 - "Project Scarlett" 100-000000388 SoC (inklusive 8-Kern AMD Zen 2 CPU + AMD RDNA 2 GPU)
 - Micron [D9WCW](#) 1GB und Micron [D9WZX](#) 2GB, für insgesamt 16 GB GDDR6 SGRAM (Super-Great Synchronous Graphics RAM)
 - Monolithic Power Systems MPSM25—wahrscheinlich die Leistung-MOSFETs für die [Spannungsregler-Module](#).
 - Monolithic Power Systems MP2926
- ⓘ Der Master Chief
 - NB7N621MGANC—steht unter Umständen mit dem HDMI Output in Zusammenhang
 - Texas Instruments TPS568230 Synchron-Abwärtswandler

Schritt 12



- Jetzt, nachdem das Motherboard ausgebaut ist, können wir uns einen Moment gönnen, um das komplette Kühlsystem zu bewundern. Was für ein *cooles* Cookie-Sandwich.
- ⓘ Die mintgrüne Cremefüllung ist die Wärmeleitpaste, die dabei hilft, die Gaming Heat™ abzuleiten.
- Auf der linken Seite ziehen Lamellen die Hitze von der Kupfer-Vapor-Chamber ab, die dann von kühler Luft abgeleitet und vom Lüfter durch die Unterseite der Konsole gezogen wird.
- Dann kommt dieser Metallrahmen, der auch als EMI-Abschirmung dient, zusammen mit der Kupferplatte. Auch sie leiten die Hitze über ein Thermal-Pad weg von den *hitzen* Spannungsregulator-Modulen.
- Der Mittelrahmen gibt Stabilität, unterstützt die Abschirmung, senkt die Hitze ab und optimiert die Kühlung der Platinen.
- Und ganz zum Schluß befindet sich ganz rechts eine EMI-Abschirmung, die einem Faraday-Käfig ähnelt, die das andere Motherboard schützt und gleichzeitig Luft durchzirkulieren lässt.

Schritt 14 — Fazit

REPAIRABILITY SCORE:



- Die Xbox Series X erhält **7 von 10** Punkten auf unserem Reparierbarkeits-Index (10 ist am einfachsten zu reparieren.):
 - Man benötigt nur sehr wenig Werkzeug, um die Konsole komplett zu zerlegen.
 - Alle Schrauben sind handelsübliche T8 Torx-Schrauben.
 - Wenn man einmal im Inneren ist, ermöglicht das modulare Design einen einfachen Austausch des Lüfters, des optischen Laufwerks, des Netzteils und der kabellosen Platine.
 - Die SSD ist ein modulares, handelsübliches Teil, allerdings muss Einiges ausgebaut werden, um an sie heranzukommen.
- Reparaturen an einigen kritischen Komponenten werden durch Software-Sperren erschwert.