

# Fragen bzgl. SSD-Aufrüstmöglichkeiten eines iMac 27" 5K 2017 ?

**Beitrag von „atl“ vom 5. November 2022, 19:10**

Hallo, ich habe die Möglichkeit günstig an einen iMac 27" 5K von 2017 (iMac18,3) zu kommen. Das Gerät ist sehr gut ausgestattet (i7 CPU & Radeon Pro 575). Allerdings hat es ein 1TB Fusion-Drive. Da ich das Gerät kenne, weiß ich dass das Fusion Drive kein Sprinter ist. Deshalb möchte ich den Storage-Teil aufrüsten. Es gibt ja mehrere Optionen:

## **1. Austausch der 3.5" HDD durch eine 2.5" SATA SSD:**

Benötige ich dafür dann den "In-line Digital Thermal Sensor for Hard Drive Upgrade"?

Kann man nach dem Umbau aus der integrierten PCIe-SSD und der SATA-SSD wieder ein Fusion-Drive bauen?

## **2. Austausch der PCIe-SSD durch eine NVMe M.2 SSD:**

Vermutliche benötige ich einen Adapter von M.2 auf das apple-typische PCIe. Ist das der gleiche, der für MacBooks ab 2013 angeboten wird?

Wenn ich eine große M.2 SSD einbaue und die HDD raus lasse, ist dann der "In-line Digital Thermal Sensor for Hard Drive Upgrade" notwendig, um hochdrehende Lüfter zu vermeiden?

---

**Beitrag von „ResEdit“ vom 5. November 2022, 21:55**

Ich habe den 18.3 mehrfach aufgerüstet. Die größte Hemmschwelle ist der „Pizzaschneider“, um die (stark verharzte) Klebung zu lösen und dann das Gefummel mit den Kabeln zum Display. Um das Motherboard raus zu kriegen, muss im Prinzip alles ausgebaut werden. Es gibt Anleitungen auf YT, wobei ich jene empfehle, die das alles bei horizontaler Lagerung (und Fixierung) des iMac machen, weil das alles ziemlich komplex ist, wenn man das noch nie

gemacht hat. Tipp: Bitte das Kabel am (von der Front gesehen) linken Lautsprecher unten sehr versteckt angebrachten Käbelchen zum rückseitig angebrachten Ein/Aus Schalter beachten. Das muss vor Entnahme des Lautsprechers frei gelegt werden, damit es nicht vom Schalter abgerissen wird, wenn der Lautsprecher entnommen wird. Dann lässt sich der iMac nämlich nicht mehr starten. Der Tausch des Schalters ist zwar machbar, jedoch sollte man das vermeiden.

Ich rate davon ab, einen Adapter auf M.2 zu verwenden, weil es Bootprobleme gibt, weil die Firmware nicht darüber updatefähig ist. Stattdessen würde ich für mittlerweile kleines Geld nach einer gebrauchten Original Apple SSUBX suchen. Die kostet mit 500GB ca. 200 € gebraucht, je nach Anbieter. Im Gegensatz zu einer mechanisch baugleichen Ausführung mit anderer Bezeichnung (SSUAX) hat die SSUSBX 4 PCI Kanäle und performt gut.

Die mechanische Festplatte würde ich als Datengrab drin lassen. NIEMALS würde ich ein FusionDrive anlegen. Ich hoffe, dass dir diese Tipps helfen.

---

### **Beitrag von „atl“ vom 5. November 2022, 23:18**

Danke für die Infos, [ResEdit](#). Die Info mit der Apple SSUBX SSD ist sehr interessant. Was das Zerlegen betrifft, habe ich mir mal ein Video von OWC angeschaut. Da hat man das sehr detailliert gesehen.

Weißt du, ob der iMac auch noch den Temperatursensor braucht, wenn man die HDD tauscht?

Nicht wundern, ich sammle im Moment erst einmal alles an Informationen, bevor ich mich endgültig entscheide.

---

### **Beitrag von „ResEdit“ vom 6. November 2022, 13:14**

Apple hat beim iMac der Modellreihe A1419 anfangs (2012) noch den Sensor drin gehabt, ist aber seit Modelljahr 2014 dazu übergegangen, darauf zu verzichten. Ich hatte allerdings beim

Umbau von Modellen aus 2015 einen Kandidaten erwischt, der immer noch den Sensor wollte.  
Ab Modellreihe 2017 sollte der Sensor allerdings nicht mehr erforderlich sein.

---

### **Beitrag von „kavenzmann“ vom 7. November 2022, 10:28**

Moin!

Ich hänge mich mal mit dran...

Das sollte doch auch alles für ein late 2012 iMac funktionieren, oder?

Da ist mir nämlich gerade ein Fusion Drive bzw. der mechanische Teil kaputt gegangen und ich würde dem iMac gerne eine neue Chance verschaffen.

P.S. Mein MacBook Pro von 2007 läuft auch noch. 😊

Edit: Die HDD würde ich ganz rausschmeissen und deshalb vermutlich auch den Temp.sensor nicht mehr brauchen, oder?

---

### **Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 9. November 2022, 01:29**

Ich klinge mich auch mal hier ein. [kavenzmann](#) bei einem IMac aus dem Jahr 2012 kannst du ganz einfach das Laufwerk gegen eine SSD z.B. von Samsung Evo 850 etc. austauschen. Und ja dort wurde der Tempsensor noch verwendet der aber bei der SSD keine Rolle spielt weil die wird nicht so warm das es kritisch wird. Dazu kannst du dann unter Mac OSX ein Lüftersteuerung Programm kostenlos nehmen und runterregeln. Glaub Fan Control oder smcFanControl und viele weitere.

Du hast die Möglichkeit die Festplatte einfach drin zu lassen dann entfällt das regeln per App oder geh nach Gravis (was nicht billig ist ) und lass die da fachmännisch den Umbau nebst breeze Modul vornehmen. Das regelt dann das regeln per Hardware. Oder per Software regeln alte Platte raus und ne performantere rein. Dann benötigst du nicht das komplett Logicboard auszubauen. Egal wie du dich entscheidest das ist alles sehr riskant wenn du sowas noch nie gemacht hast. Ifixit z.B. bietet dir komplett alles dafür an. Inkl. dem wiederverkleben.

---

### **Beitrag von „kavenzmann“ vom 9. November 2022, 13:19**

Hi,

das mit dem Umbau traue ich mir schon zu. Hab diverse ältere MacBook Pros und Airs bereits umgebastelt.

Allerdings bootet der iMac jetzt praktisch gar nicht mehr, auch nicht mit einem frischen Catalina [Install Stick](#).

Nach der Auswahl der Bootpartition startet er neu und ich lande in einer Bootschleife...

---

### **Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 9. November 2022, 13:51**

Smc reset etc.

---

### **Beitrag von „kaneske“ vom 9. November 2022, 21:26**

Du musst mit Stick ins Recovery und da das Fusion Drive killen, per Terminal. Wenn es denn noch geht. Danach ist HDD und SSD gelöst und separiert ansprechbar. Dann kannst du die SSD wieder nutzen bis zum Einbau des Ersatzes. [kavenzmann](#)

<https://www.lifewire.com/split-fusion-drive-apart-2260166>

<https://support.apple.com/en-us/HT207584>

<https://raoulpop.com/2019/07/2...t-your-macs-fusion-drive/>

---

### **Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 9. November 2022, 23:16**

AUA...Ich dachte du hast das Teil schon eingebaut. Ups und wieder zu schnell gedacht. Leute ich glaube ich komm mit eurem Umsetzungstempo nicht hinterher...



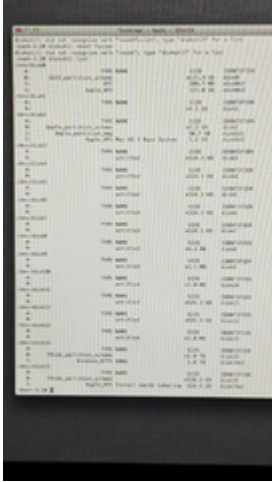
---

### **Beitrag von „kavenzmann“ vom 10. November 2022, 17:34**

Tja,

irgendwie ist vom Fusion Drive wohl nicht mehr viel über.

Bei mir sieht es so aus:



disk0 ist der Flash-Teil vom Fusion Drive, die beiden letzten sind angehängte USB-Sticks bzw. eine Datenplatte.

Aber der Rest?

Edit: Ich habe disk0 einfach übers Terminal gelöscht und installiere jetzt erstmal aus der Recovery das alte OS X (!).

Dann Bügel ich da Catalina drüber und werde mal schauen, ob ich mir ne größere SSUBX oder einfach "nur" eine SSD anstelle der alten HDD reinbastele. Müsste hier noch irgendwo eine 1TB SSD rumfliegen haben...

---

### **Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 10. November 2022, 19:14**

mach doch beides. Das gibt bestimmt Grösse + Speed? Ab wann hat Apple die SSUBX verbaut wenn ich fragen darf? gehen die auch ins Macbook Pro 2012?

---

### **Beitrag von „atl“ vom 10. November 2022, 22:44**

Also in meinem MacBook Pro Retina 2012 (MacBookPro10,1) ist eine SATA-SSD verbaut. Ich

glaube erst ab den 2013er Modellen nutzen die SSDs PCIe als Schnittstelle.

---

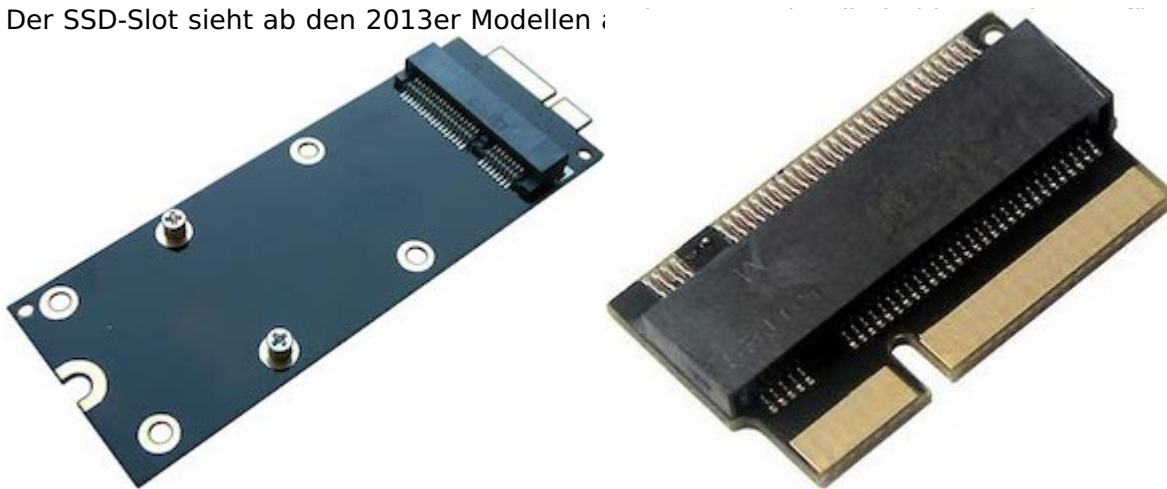
### **Beitrag von „DataV“ vom 11. November 2022, 06:22**

Wie sicher bist du dir da mit der SSD? Ich hatte ein 2012 Retina 15 Zoll und da wars definitiv ein proprietärer Anschluss. Laut ifixit ebenfalls beim 13zöller

---

### **Beitrag von „atl“ vom 11. November 2022, 08:18**

DataV, 100%ig sicher! Ich habe es ja selber aufgerüstet. Eine Suche nach entsprechenden Adaptern ("M.2 NGFF M Key SSD to Compatible for MacBook Pro Retina 2012") auf dem großen Fluß fördert mehrere Lösungen zu tage. Wichtig ist, bei der Suche auf "2012" zu referenzieren. Der SSD-Slot sieht ab den 2013er Modellen : [https://www.ifixit.com/Repair/SSD+Slot+Location+MacBook+Pro+Retina+2012](#) 2012. Sie



Ich habe beide probiert und festgestellt, dass der kleine Adapter (dank einer noch vorhandenen mPCIe-Verlängerung) besser paßt. Mit dem großen Adapter war das Setup zu dick und drückte so stark gegen den Bodendeckel, dass der sich wölbte und das MacBook Pro kippelte.



Anmerkung: Die im Bild dargestellte und anfänglich verbaute Samsung SSD führte nach einer Weile zu erheblichen Problemen, die vermutlich auf die Inkompatibilitäten bzgl. Trim zurückzuführen sind. Heute werkelt eine Kingston mSATA SSD mit 1TB in dem aufgerüsteten Gerät.

---

### Beitrag von „Apfelfuzzi“ vom 11. November 2022, 08:23

[atl](#)

Moin, vielleicht reicht dir ja die Leistung einer per USB3 angeschlossenen externen SSD.

Bei mir sieht das an einem 2017er iMac mit i7 so aus (Samsung 850evo):






---

**Beitrag von „atl“ vom 11. November 2022, 08:27**

[Apfelfuzzi](#), da ich den iMac nach dem Umbau vermutlich an ein Familienmitglied weitergebe, fällt diese Lösung aus Supportgründen weg. 😊

---

**Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 11. November 2022, 11:09**

Also der Non Retina 15" Middle 2012 hat diesen Anschluss so leider nicht. oder es steckt ein Satakabel drin. Ich hab ne Samsung 2,5" SSD drin. Speed ist ausreichend. Läuft ja jetzt auf Ventura mit dem OCLP

---

**Beitrag von „atl“ vom 11. November 2022, 11:46**

Erdenwind Inc., du hast recht. Die Non-Retina MacBooks waren noch dicker. Dort war noch genug Platz für eine 2,5" SSD. Ich hatte vor dem Retina-MacBook Pro nur ein MacBook Pro von 2009. Aber das ist ja das gleiche Design. 😊

## Beitrag von „MacPeet“ vom 11. November 2022, 11:50

[kavenzmann](#)

Der Befehl in der Recovery Terminal wird zusammengeschrieben:

```
diskutil resetFusion
```

Die Bestätigung muss ausgeschrieben werden Ja oder Yes, je nach dem + Enter

Danach musst Du allerdings alles neu Installieren und Formatieren, am Besten gleich APFS. Datensicherung vorab, wenn nötig muss klar sein.

Fusionsdrive läuft nur gut, wenn es nicht getrennt ist. Ich hab die auch Original im Macmini2014 drin, setzt sich ja zusammen aus 1TB HDD und 121GB SSD-Anteil.

Das System und häufig verwendete Daten liegen hierbei selbstverwaltet auf der SDD, welche letztlich ja nichts anderes ist, als wenn man eine andere Sata-SSD umbauen würde.

Bei mir läuft damit Monterey ohne Probleme.

Wenn man Fusionsdrive trennt und das System auf der HDD liegt, dann ist der natürlich mega langsam.

---

## Beitrag von „kavenzmann“ vom 11. November 2022, 16:42

Die HDD ist bei mir ja kaputt.

Inzwischen läuft Catalina von der 121GB SSD und vermutlich hänge ich einfach ne externe SSD für die Daten außen dran.

Dann muss ich gar nix fummeln.

Oder eben aufmachen, säubern und die SSD reinbasteln.

Würde auch mal Ventura mit OCLP probieren

Mal schaun...

---

### **Beitrag von „MacPeet“ vom 11. November 2022, 22:00**

Ja richtig, hattest Du auch geschrieben. Hatte wohl die Brille nicht auf.

Die 121GB SSD sollte reichen, mit externer SSD, wird ja sicher kein Hauptrechner.

Monterey und Ventura geht auch mit OCLP, klingt gut Dein Plan.

---

### **Beitrag von „kavenzmann“ vom 12. November 2022, 08:17**

Nee, kein Hauptrechner. Nur Office und Internet Apparatur für meine Frau!

---

### **Beitrag von „kavenzmann“ vom 15. November 2022, 09:29**

Jetzt hab ich leider wieder die ständigen Neustarts...

Kann jemand vielleicht sagen, was die Ursache sein könnte?



---

### Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 15. November 2022, 09:31

Was hast du denn aktuell gemacht? Schon ausgewechselt? Ich denke deine Laufwerke sind nicht mehr in Ordnung. Kann aber auch der Arbeitsspeicher sein. Aber ich glaube deine Laufwerke...sind das Problem

---

### Beitrag von „DataV“ vom 15. November 2022, 09:35

DiskQueueManager timed out -> sieht sehr nach Laufwerke aus

---

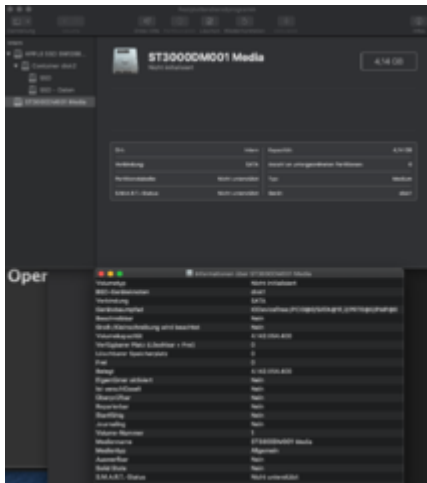
### Beitrag von „kavenzmann“ vom 15. November 2022, 09:53

Also die Reste vom FusionDrive sind noch drin.

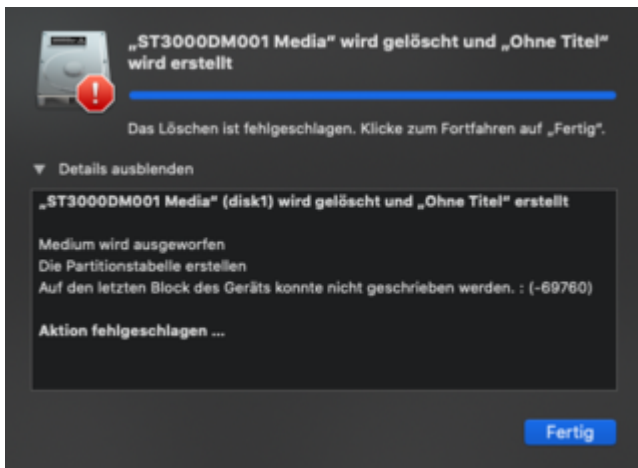
Auf dem 128GB Flash-Teil hab ich jetzt Catalina drauf. Vorher sauber APFS formatiert.

Der ehem. 2TB HDD-Teil erscheint nur noch als 4GB disk und kann nicht gemounted oder auch unmounted werden.

Das zeigt das FDP an:



Wenn ich per FDP löschen will, erscheint das:



---

**Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 15. November 2022, 10:05**

Definitiv defekt. Bau aus und ne neue rein. Nimm ne ssd und gut ist.

---

### **Beitrag von „atl“ vom 15. November 2022, 10:09**

Ich denke du solltest in den Recoverymodus booten und dort die Reste vom Fusiondrive löschen. Vermutlich wird das nur richtig per Terminal funktionieren. Ich selber habe das noch nicht gemacht (kommt erst, wenn ich den iMac umbauere), aber folgende Befehle könnten hilfreich sein:

Code

1. `diskutil coreStorage list; # anzeigen der Laufwerke und ermitteln des Fusiondrives`
  2. `diskutil coreStorage delete [UUID of Fusion drive]; # Löschen des Fusiondrives`
- 

### **Beitrag von „kavenzmann“ vom 15. November 2022, 14:06**

Also mit dem `corestorage list` Befehl bekomme ich nur:

No coreStorage logical volume groups found

So sehen die Volumes aus:



Edit: Ich nutze ja z.Z. nach Auflösung des Fusion Drives den 121GB Flash-Drive für die OS Installation. Was da genau noch alles von der defekten HDD übrig ist und was da evtl. gar nicht hingehört, kann ich nicht so recht erkennen.

Ich will nur verhindern, jetzt mit zusätzlicher SSD und iMac Öffnungs- und Wiederverklebe-Kit wieder Geld auszugeben, wenn der Rechner eh nicht mehr 100% funktioniert.

Evtl. ist ja auch der RAM defekt. Leider funktioniert die Apple-Diagnose nicht und externe Programme kommen nie zum Ende des Tests, weil der iMac vorher freezt...

---

### **Beitrag von „geoback“ vom 15. November 2022, 15:10**

Vielleicht hilft Dir das weiter: Die 3,5 Zoll muss komplett raus, auch das SATA Kabelgedöns zum Motherboard. Das ist der letzte Müll, den Apple uns verkauft hat, auch das FusionDrive. Bremst das System aus. Bevor Du den iMac öffnest mach ein Klone (z.B. mit CCC) vom macOS auf Deine Nvme, die Du verbauen willst. Diese Nvme steckst Du mit dem Adapter auf das Mainboard. Gut fixieren, bei mir ging das nicht mit der Schraube da Kombi aus Nvme und Adapter zu lang! Klar: Dazu musst den iMac auseinander bauen, da gibt es ein Howto auf iFixit. Hab den Umbau selber gemacht, hat sich gelohnt, seit dem läuft meine Nvme mit ca. 3800 MB/s Read und Write. Vorsicht mit den Torx, die musst alle haben, sonst kommst nicht weiter

## **Beitrag von „atl“ vom 15. November 2022, 18:39**

[kavenzmann](#), wenn der iMac defekt ist, kannst du dir das Klebekit sparen. Soll heißen: mach das Teil auf, tausche die Teile und teste das System. Wenn danach alles wunderbar funktioniert besorgst du dir das Klebekit, wenn nicht, entsorgst du ihn in der Bucht oder beim örtlichen Entsorger. 😊

---

## **Beitrag von „Erdenwind Inc.“ vom 16. November 2022, 00:25**

Nur Mut. Das funktioniert 1A. Bei der Gelegenheit auch die Lüfter entstauben und wenn du dir das traust CPU und GPU Chip mit neuer Wärmeleitpaste versehen. Gibt es auch genug Videos. Wenn du Nähe Düsseldorf herkommst...kann ich dir gerne weiterhelfen wenn du es dir nicht zutraust.

---

## **Beitrag von „kavenzmann“ vom 16. November 2022, 07:44**

Okay.

Danke für die Tips!

Ich komme tatsächlich aus der Nähe von Düsseldorf, meiner Geburtsstadt. Bin aber ein paar Meter den Rhein runter gezogen.

---

## **Beitrag von „atl“ vom 24. November 2022, 00:35**

So, update: Ich habe den iMac jetzt mal aufgemacht. Dank dem "Öffnungswerkzeug" (gab's bei Ali mit Klebestreifen für knapp über 10,-€) ging das recht gut und einfach. Im ersten Schritt habe ich mal die 3,5" Platte ausgebaut und durch eine SATA-SSD ersetzt.





Damit werde ich erst einmal rumspielen und später entscheiden, ob ich die PCI-SSD auch noch tausche. Das Display ist erst einmal nur fixiert und noch nicht wieder fest geklebt. Im Moment bin ich von der Ruhe begeistert. Ich dachte, das Säuseln kommt vom Lüfter... aber nein, das kam von der Festplatte! 😄

[kavenzmann](#), was den Fehler mit *"No coreStorage logical volume groups found"* betrifft, den hatte ich auch. Geholfen hat der Tip von [hier](#): `diskutil apfs deleteContainer diskX`, wobei `diskX` das Fusiondrive ist.

---

## Beitrag von „geoback“ vom 25. November 2022, 10:38

[Zitat von at!](#)

So, update: Ich habe den iMac jetzt mal aufgemacht. Dank dem "Öffnungswerkzeug" (gab's bei Ali mit Klebestreifen für knapp über 10,-€) ging das recht gut und einfach. Im ersten Schritt habe ich mal die 3,5" Platte ausgebaut und durch eine SATA-SSD ersetzt.



Damit werde ich erst einmal rumspielen und später entscheiden, ob ich die PCI-SSD auch noch tausche. Das Display ist erst einmal nur fixiert und noch nicht wieder fest geklebt. Im Moment bin ich von der Ruhe begeistert. Ich dachte, das Säuseln kommt vom Lüfter... aber nein, das kam von der Festplatte! 😄

und welche Lesen / Schreibgeschwindigkeiten nennt "Black Magic Disk Speed Test" zur eingebauten SSD? Das wäre interessant

---

### Beitrag von „atl“ vom 29. November 2022, 20:38

Das kann ich nächste Woche mal testen. Im Moment läuft sie als Fusiondrive im Verbund mit der existierenden PCI-SSD von Apple. 😊

Ich habe heute mal mit dem SSD+SSD-Fusiondrive einen Geschwindigkeitstest mit Black Magic Disk Speed Test gemacht. Die Kombination aus PCI-SSD und SATA-SSD erreicht mit der 5GB großen Testdatei lesend 1354 MB/s und schreibend 875 MB/s, also etwas schneller als die SATA-SSD alleine erreichen könnte. 😊




---

**Beitrag von „kavenzmann“ vom 1. Dezember 2022, 14:01**

Und?

Zufrieden?

Hast Du eigentlich einen Temp.sensor verbaut oder regelst Du die Lüfter per Software-Tool?

---

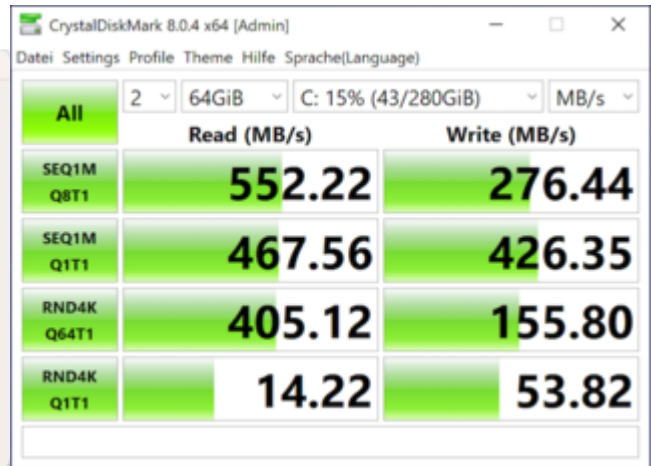
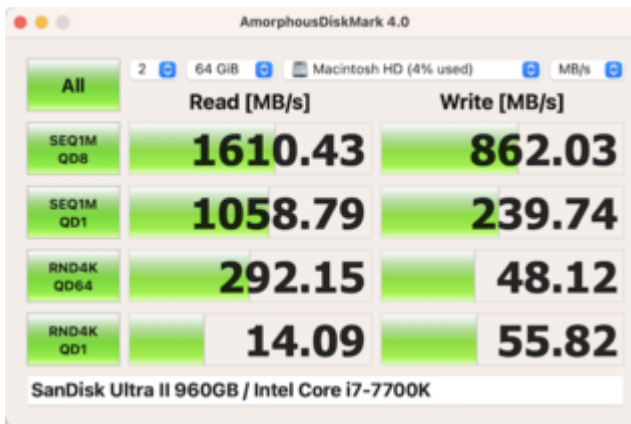
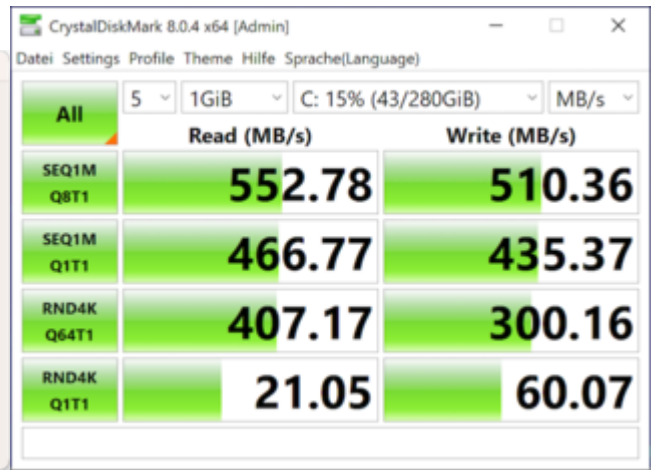
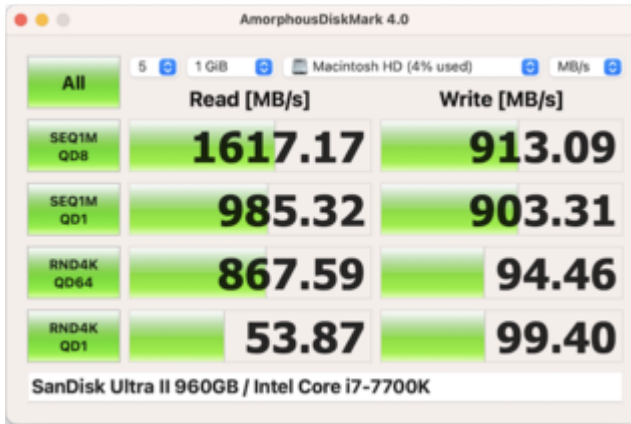
**Beitrag von „atl“ vom 1. Dezember 2022, 21:49**

[Zitat von kavenzmann](#)

Und?

Zufrieden?

Ja, total. macOS braucht ca. 20 Sekunden vom Einschalten bis zum Login-Bildschirm, Windows (per Bootcamp) ca. 28 Sekunden. Die Boot Camp-Installation von Windows liegt natürlich auf dem SATA-SSD-Teil des Fusiondrives. Also habe ich noch einmal ein paar Vergleiche der Geschwindigkeit unter macOS (Fusiondrive / links) und Windows (SATA-SSD / rechts) gemacht:



Es ist sehr schön zu sehen, wie sich das Fusiondrive auf die Performance auswirkt. Von daher bin ich mit dem Ergebnis zufrieden und belasse es für's Erste dabei, ohne die PCI-SSD zu tauschen und den ganzen iMac zu zerlegen. Die Öffnung selber war ja recht unproblematisch, so dass ich das bei Bedarf jederzeit wiederholen kann. 😊

### [Zitat von kavenzmann](#)

Hast Du eigentlich einen Temp.sensor verbaut oder regelst Du die Lüfter per Software-Tool?

Nein, nichts der gleichen. ...einfach Platte raus, SSD mit 3.5"-Adapter rein! Läuft 😊 Hier mal ein Screenshot von **istat menus**:

