

Erledigt

Build für (Film-) Musikproduktion: Asus x299 Deluxe vs. Gigabyte Z390 Designare

Beitrag von „razuhl“ vom 23. September 2019, 17:57

Hey Leute,

ich möchte meinen ersten Hackintosh bauen und habe in letzter Zeit ein wenig hier im Forum geforscht. Was ich brauche: Einen Computer mit viel Arbeitsspeicher um große Orchester- und Sample-bibliotheken in Logic Pro X zu "streamen". Meine Sample-bibliothek ist zur Zeit 1 TB groß, aber die wird in den nächsten Jahren vermutlich immer größer werden. Zur Zeit arbeite ich mit 8GB Ram und es reicht einfach nicht mehr. Von Kollegen weiß ich, dass ich zwar zunächst mit kleineren Projekten mit 16/32 Arbeitsspeicher auskommen sollte, aber es sich bei großen Projekten auch lohnt viel Arbeitsspeicher zu haben. Ich peile zunächst 64 GB RAM an. Ich überlege zwischen zwei Builds:

1) Die "günstigere" Variante: <https://geizhals.de/?cat=WL-1304695> (zur Zeit etwa 2250€)

Mainboard: Gigabyte Z390 Designare

CPU: Intel i9 9900k

CPU Kühler: Dark Rock Pro 4

Arbeitsspeicher): Kingston HyperX Predator 64 GB (4x16GB) CL 13 2666 MHZ

Festplatten: 1x Samsung 970 EVO Plus - M.2 NVMe SSD 1 TB(für OS), Samsung 970 EVO - M.2 NVMe SSD 1 TB (für Projekte und ggf. Bibliotheken), Samsung 860 EVO SATA (optional für Windows), WD Blue 4TB HDD (Daten), Seagate Barracuda 8TB HDD (Backups)

Case: Fractal Design Define R5

Netzteil: Seasonic Focus Plus Gold 750W

Grafikkarte: Sapphire Pulse radeon RX 570

Diesen Build fände ich super und auch zur Zeit absolut ausreichend für mich. Allerdings sehe

ich zwei Nachteile für mich:

- So wie ich das sehe ist kein späteres Upgrade auf 128 GB Ram mit diesem Motherboard möglich. Ich habe kein Z390 Mainboard mit 8x Steckplätzen für Arbeitsspeicher gefunden. Kennt jemand ein Mainboard mit 8 RAM Steckplätzen, worauf der i9 9900k laufen würde, oder seh ich das richtig, dass das nicht geht?

- nur 28 PCIe Lanes: Obwohl ich zunächst so auskommen würde, wäre ein späteres Upgrade mit einer ASUS M.2 x16 Erweiterungskarte mit weiteren M.2 NVMe SSDs für noch schnelleres Streamen der dann noch größeren Sample Library 😊 nicht möglich.

2) Die teurere Variante: <https://geizhals.de/?cat=WL-1307276> (zur Zeit etwa 2650€)

bis auf Mainboard und CPU mit Variante 1 identisch:

Mainboard: Asus x299 Deluxe II

CPU: i7 9800X

CPU Kühler: Dark Rock Pro 4

Arbeitsspeicher): Kingston HyperX Predator 64 GB (4x16GB) CL 13 2666 MHZ

Festplatten: 1x Samsung 970 EVO Plus - M.2 NVMe SSD 1 TB(für OS), Samsung 970 EVO - M.2 NVMe SSD 1 TB (für Projekte und ggf. Bibliotheken), Samsung 860 EVO SATA (optional für Windows), WD Blue 4TB HDD (Daten), Seagate Barracuda 8TB HDD (Backups)

Case: Fractal Design Define R5

Netzteil: Seasonic Focus Plus Gold 750W

Grafikkarte: Sapphire Pulse radeon RX 570

So wäre das Upgrade auf 128 GB Ram vermutlich recht einfach möglich: nochmal 64 GB HyperX CL 13 2666MHZ kaufen. Zudem würden die 44 PCIe Lanes dann auch die M.2 x16 Raid Karte möglich machen.

Meine Budgetgrenze war eigentlich 2200 Euro und der Build hier ist etwas zu teuer. Habe nur etwas Bedenken, ob ich mich in ein paar Jahren nicht ärgern werde diese zwei Optionen dann nicht zu haben und einen komplett neuen Computer bauen zu müssen. Auf der anderen Seite

scheint das ja sowieso alle paar Jahre fällig zu sein 😊.

Habt ihr einen Rat für mich? Ich weiß, dass Variante 1 vermutlich gut funktionieren wird, dank [JimSalabim](#), der im Forum einen fertigen EFI bereitgestellt hat. (nochmals danke dafür!)

Im Bezug auf das ASUS x299 Mainboard habe ich bisher nur gesehen, dass [apfelnico](#) so einen Build hat und ich frage mich, ob die Installation mit der Hardware so funktionieren würde. Da ich nicht so viele x299 Builds im Forum gefunden habe, habe ich ein bisschen den Eindruck, dass dieser x299 Build nicht gerade der typische Anfänger-Build ist (und das wäre mein erster Hackintosh). Meint ihr das wär etwas zu schwierig für einen Anfänger?

Habt ihr Bedenken / Anregungen zur Hardware, oder einen allgemeinen Rat für mich? In Bezug auf Variante 2 hab ich einen *relativ* günstigen x299 CPU gewählt, weil ich halt wenig ausgeben möchte. Vielleicht habt ihr noch eine andere Idee?

Danke!

Beste Grüße

Beitrag von „JimSalabim“ vom 23. September 2019, 18:04

Hi!

Das Designare-Board unterstützt 128 GB RAM in Form von vier 32-GB-Riegeln.

Ich kann das Board, besonders in Verbindung mit dem i9 9900K, auf jeden Fall sehr empfehlen



Beitrag von „razuhl“ vom 23. September 2019, 18:23

Hi! jaaa ich bin eigentlich auch eher drauf und dran das Designare Board mit dem i9 9900k zu kaufen! bin sicher dass es gut läuft.

Aber es gibt gar nicht so viel 32GB Riegel oder? bei Geizhals finde ich nur 4 Stück, wovon ich dann das hier nehmen würde:

<https://geizhals.de/corsair-ve...6871.html?hloc=at&hloc=de>

Corsair Vengeance LPX schwarz DIMM Kit 128GB, DDR4-2666, CL16-18-18-35

Du hattest in dem (s.u.) Post geschrieben, dass du bei schnelleren Arbeitsspeichern das Problem der "nicht korrekt ausgeworfenen" USB-Laufwerke hattest. Da meinstest du, dass eine geringere CAS-Latenz besser wäre. Wäre dieser Arbeitsspeicher okay deiner Meinung nach? Hier der Post für alle anderen (sorry hab das mit dem verlinken, wo man nen link hinter einem kurzen Wort versteckt noch nicht so verstanden) [Gigabyte Z390 DESIGNARE \(mit i9 9900K und RX, Vega oder Radeon VII\): fertiger EFI-Ordner zum Download](#)

Beste Grüße 😊

Beitrag von „apfelnico“ vom 23. September 2019, 18:26

Der i9-9900K bietet 16(!) PCIe-Lanes. Der Speicher ist zweikanalig angebunden, Mainboards bieten somit maximal doppelte Anzahl von Slots, was es nicht schneller macht. Dennoch bietet das System im Vollausbau 128 GB RAM (4x 32).

Beim X299 würde ich aus heutiger Sicht zu einer CPU greifen, die mehr als 10 Kerne hat, sonst setzt sie sich weniger deutlich vom 8-Kerner der Z390 Plattform ab. 14 Kerne sind ein angenehmer Kompromiss zwischen Preis und Leistung.

Vom Build her unterscheidet sich das nicht wirklich dramatisch. Die Kinderkrankheiten sind seit Jahren ausgemerzt, es ist eine solide Plattform die einfach aufzusetzen ist, komplette EFIs existieren ebenfalls, auch ich habe meine öfters veröffentlicht.

Festplatten, also rotierende Mechanik, würde ich in keinem der beiden Builds einsetzen. Im

Vergleich langsam, nicht nur in der Dauertransferrate, sondern vor allem in der Zugriffszeit. Laut, werden mit der Zeit auch lauter, tickende Zeitbombe, Archivierung dauert auf Grund der Technologie auch wieder lange. Es müssen nicht für alle Aufgaben die schnellsten NVMe SSDs sein, oft reichen auch durchaus herkömmliche SATA-SSDs. Dies gibt es mittlerweile auch in erstaunlichen Kapazitäten für akzeptablen Preis.

Beitrag von „rubenszy“ vom 23. September 2019, 19:07

[razuhl](#) du willst jetzt schon ein System kaufen, wo du in ein paar Jahre erst das volle Potential ausschöpfen willst.

Das habe ich doch jetzt so richtig verstanden?

Der PC ist Modular, warum machst du nicht einfach, das der PC mit deinen Aufgaben wächst, so kannst du dir jetzt schon einen besseren CPU und ein besseres Mainboard kaufen, die Festplatten und RAM können auch nach und nach gesteigert werden.

Es macht gar kein Sinn, jetzt schon 600 Euro für 128GB RAM auszugeben, wenn du sie noch gar nicht brauchst.

Schau mal hier rein

[2000€ System Gesucht](#)

Zu deiner Festplatten Geschichte, 4-8TB, SATA 6Gb/s und 7200rpm reicht vollkommen aus, wenn du dann mehr TB brauchst eine weitere kaufen, ab drei dann ein Raid 5 aufsetzen.

Beitrag von „JimSalabim“ vom 23. September 2019, 19:11

[razuhl](#) Ich bin jetzt wirklich kein RAM-Experte und möchte da auch keine Halbwahrheiten verbreiten. Mir wurde jedenfalls mitgeteilt, je niedriger die CAS-Latenz, desto besser, und wenn man schon nur "mäßig schnell" getakteten RAM (also eben zum Beispiel 2666MHz) nimmt, dann eben mit möglichst geringer CAS-Latenz. Mir wurde ebenfalls mal gesagt, dass man mit

einem 2666-MHz-RAM (CL13) insgesamt genauso gut fährt wie mit einem 3000-MHz-RAM (CL15). Ob das stimmt, kann ich nicht beurteilen. Mir persönlich ist die Taktgeschwindigkeit weniger wichtig als Datenverlust durch nicht korrekt ausgeworfene Laufwerke (den ich eben deshalb sowohl auf ner Time-Machine-Festplatte als auch einem USB-Stick schon hatte). Dennoch habe ich grade noch nen 3600-MHz-RAM drin, hab ihn im Bios aber runtergetaktet und daher keine Probleme.

Beitrag von „rubenszy“ vom 23. September 2019, 19:21

Die Latenz Zahlen ist auch bei höherer Taktung wichtig, je niedriger desto besser, darum gibt es ja auch 3200 MHz RAM in 16GB die eine CL von 14 haben, dann aber halt doppelt so teuer sind, wie eine CL 16

Ab 3600 MHz geht das ganz auch nur mehr in das Geld als in die Performance, des weiteren der Sprung von 3200 MHz zu 3600 MHz ist auch nicht groß.

Von daher sind die 3200 MHz der Allrounder besser als 2666 aber nicht viel schlechter als 3600 MHz, Preis Leistung auf jeden Fall perfekt.

Beitrag von „DSM2“ vom 23. September 2019, 21:06

Ich hätte hier übrigens auch eine nagelneuen 7960X liegen zum Verkauf. 😊

Beitrag von „razuhl“ vom 23. September 2019, 21:48

[apfelnico](#)

Danke für den Hinweis! Das mit den 16 Lanes des CPU hatte ich tatsächlich übersehen. Bedeutet das eigentlich, dass die beiden m.2 NVMe SSD Slots auch jeweils x4 PCIe Lanes der vorhandenen 16 beanspruchen? Ne oder?

Danke für den Tipp - das wusste ich nicht wie der Stand der Dinge um die beiden Plattformen

war. Ich bin recht neu im Thema und was ich von Hören/Sagen mitbekommen hatte ist, dass Hackintosh sehr schwer zum Laufen zu bringen ist und unter Umständen ein großer Reifall wird. Um so mehr ich hier allerdings im Forum lese, umso weniger scheint mir das der Fall zu sein :-).

Danke für den Tipp mit den SSDs > HDDs. Wie viel TB Speicher hast du denn insgesamt für Daten?

Danke!

rubenszy

ja genau - hast du richtig verstanden. Du hast einen Punkt und das war auch meine Überlegung bzw. das Argument was für x299 spricht: Die Möglichkeit es später zu upgraden.

X299 + entsprechendem CPU kostet nur zur Zeit ein paar Hundert Euro mehr als das z390 und der i9 9900k. Da muss ich mir glaube ich schon - wie [apfelnico](#) sagt, einen guten CPU mit mehr Kernen kaufen damit es sich lohnt...

Danke für den Link mit dem 2000er System - da schau ich mal rein.

[JimSalabim](#) ah okay alles klar! Na dann wird es aufjedenfall eine 2666 MHz-Ram Version bei mir. Weißt du denn, oder ihr, ob das Problem mit den nicht korrekt ausgeworfenen Laufwerken nur beim Designare auftritt, oder hast du das persönlich bei dir beobachtet das Problem?

Danke für den Tipp!

DSM2 danke, dass du Bescheid sagst. Ich informier mich mal etwas und wäge noch mal ab und schreibe dir dann per PM. Du bist auch auf der Convention nächste Woche oder? Ich hab an dem Tag grad noch nen Termin aber versuche den zu verschieben.

Beste Grüße

Beitrag von „apfelnico“ vom 23. September 2019, 22:31

[Zitat von DSM2](#)

Ich hätte hier übrigens auch eine nagelneuen 7960X liegen zum Verkauf. 😊

[razuhl](#)

Welche ich persönlich besser als die neueren 99xxX finde. Denn bei den neuen sind die IHS verlötet, Die alten haben zwar übelste Wärmeleitpaste drunter, nur sind die einfacher zu "köpfen", mit Liquid Metal zu versehen und wieder IHS aufkleben. Ich denke, DSM2 hat das schon erledigt.

Ganz "Verrückte" lassen den IHS ab, bauen die Sockelverspannung vom Board und befestigen den "nackten" Prozessor damit: <https://www.caseking.de/der8au...t-die-frame-fsd8-021.html>

Kühler direkt drauf, Abwärme wird deutlich effizienter abgeführt.

Beitrag von „JimSalabim“ vom 24. September 2019, 00:20

[razuhl](#) Ich hab mich bisher nur mit dem Designare-Board wirklich befasst und hab noch keine anderen Mainboards probiert. Dennoch ist das ein gängiges und bekanntes Problem, das auch mit anderen Boards vorkommt, sich aber recht zuverlässig durch RAM mit niedrigerer Taktfrequenz (2666 MHz) beheben lässt.

Beitrag von „rubenszy“ vom 24. September 2019, 00:25

Die Frage ist jetzt, tritt das nur bei Mojave auf?

Beitrag von „JimSalabim“ vom 24. September 2019, 00:32

Nein, Berichten zufolge war das auch schon bei High Sierra so.

Beitrag von „apfelnico“ vom 24. September 2019, 00:41

Ich kenne das Problem nicht, habe 3200er Corsair Vengeance LPX und betreibe die auch mit deren XMP Profil. Glaube aber durchaus [JimSalabim](#), dass er das empirisch getestet hat und zumindest für seine Plattform andere Ursachen ausschliessen kann.

Dem Gedankengang, dass Apple es auch so machen würde (aus diesem Grunde), kann ich aber nicht folgen. Apple macht es aus zweierlei Gründen:

1. geringer getakteter Speicher kostet weniger. Günstig einkaufen und teuer verkaufen, das ist pfiffig. Apple hält sich an Intels Spezifikationen für Chipsatz/Prozessor. Da gibt es nur einen Wert. Mainboardhersteller dagegen liefern verschiedene Werte, haben auch ihre Kompatibilitätslisten. Apple ist dagegen konservativ, vor allem aber wegen ...
2. Apples Design (mit jeder Edition noch flacher) lässt kaum Spielraum für eine angemessene Kühlung. Es werden tolle durchdachte Strömungskanäle entworfen und mit allerlei Buzzwörtern auch schön in Szene gesetzt und beworben – allein – auch Apple kann die Physik nicht auf dem Kopf stellen. Sie können aber teure HighEnd-CPU's im Takt drosseln und so dramatisch Abwärme reduzieren.

Ein gutes System mit korrektem BIOS sollte mit übertaktetem Speicher innerhalb der Spezifikation umgehen können – und meine Erfahrung sagt mir, dass macOS sich daran nicht stört. Taktraten werden korrekt im Systembericht angezeigt, das System erfreut sich schnellerer Zyklen.

Beitrag von „JimSalabim“ vom 24. September 2019, 01:02

Im Betrieb läuft das auch alles, auch Geekbench erzielt mit dem schnelleren Speicher entsprechend etwas bessere Werte.

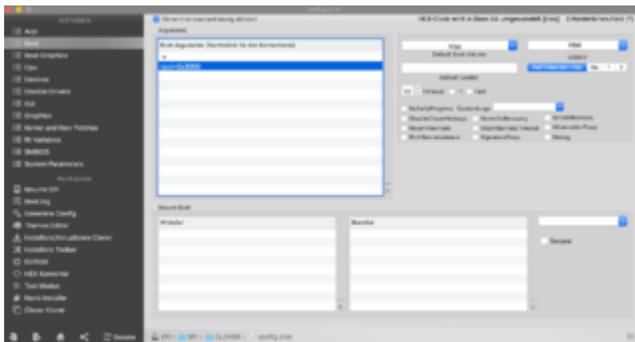
Einen weiteren Bericht (mit anderem Mainboard) gibt es zum Beispiel hier:

[Z390 Aorus Master - Nach Sleep "Nicht korrekt ausgeworfen"](#)

Beitrag von „DSM2“ vom 24. September 2019, 03:38

[JimSalabim](#)

XMP Detection auf Yes und gut ist



[apfelnico](#) Nein, der 16 Kerner ist noch nicht Delidded. Kann aber auf Wunsch hin kostenlos gemacht werden, falls der Käufer das wünscht.

[razuhl](#) Bei der HCKCN19 bin ich dabei.

Beitrag von „JimSalabim“ vom 24. September 2019, 03:41

DSM2 Hm, das hab ich schon so drin.

Beitrag von „jhahn“ vom 24. September 2019, 08:56

DSM2 Funktioniert auch bei mir leider nicht.

Beitrag von „DSM2“ vom 24. September 2019, 09:10

Ich kann nur von meinen Z370/Z390/X99/X299/3647 Builds sprechen, dort funktioniert das absolut problemlos.

Beitrag von „rubenszy“ vom 24. September 2019, 09:12

Schon mal ein anderes SMBios ausprobiert statt statt IMacPro1,1 mal passend zum CPU iMac19,x.

Beitrag von „jhahn“ vom 24. September 2019, 09:49

Das müsste [JimSalabim](#) bitte mal ausprobieren, ich habe keine integrierte Grafikeinheit.

Beitrag von „DSM2“ vom 24. September 2019, 10:16

Ist doch völlig egal ob iGPU vorhanden oder nicht.

Das SMBios wird auch ohne iGPU funktionieren.

[jhahn](#)

Beitrag von „jhahn“ vom 24. September 2019, 11:01

DSM2 Ok, danke Dir.

Edit: Umstellung auf 19,1 Bringt bei mir leider keine Besserung. Funktioniert nur reibungslos mit 2666 MHz.

[CMMChris](#) hatte das Problem [hier](#) auch schon beschrieben.

Beitrag von „DSM2“ vom 24. September 2019, 11:50

Mir ist bewusst das es einige gibt die damit konfrontiert sind, ich bin jedoch nicht davon betroffen.

Auf keinem von mir gebauten System.

Aktuell habe ich jedoch keine Zeit für andere zu forschen.

Bin aktuell komplett ausgebucht und keine Zeit für zusätzliche Aufgaben.

Beitrag von „CMMChris“ vom 24. September 2019, 12:05

Tritt nicht bei allen Boards auf der USB Sleep Fehler. Wenn er aber auftritt bekommt man ihn nicht los. Habe da schon alles erdenkliche durch. Die einzige Lösung ist den RAM Takt auf DDR4 Spezifikation zu setzen. Oder man lebt einfach mit dem Bug.

Beitrag von „razuhl“ vom 24. September 2019, 22:11

Leute, vielen Dank für die vielen Tipps. Sehr spannend. Wenn ich den x299 Build nehme wird es super teuer. Was habt ihr denn für Erfahrungen mit gebrauchter PC Hardware gemacht? Ich denke einen CPU, CPU Kühler, Gehäuse, Netzteil, Ram kann man gebraucht kaufen, oder? Wie ist es aber mit dem Mainboard und Grafikkarte - eher neu kaufen? Könnte mir vorstellen, dass man da vorsichtig sein sollte?

Beitrag von „DSM2“ vom 24. September 2019, 22:37

CPU sowie Netzteil würde ich grundsätzlich nur neu kaufen.

Ausnahme bei CPUs wenn man weiß wie diese betrieben wurden, leider haben viele absolut keine Ahnung von Overclocking,

ganz zu schweigen von einer anständigen Kühlung aber hauptsächlich Übertakten ohne Sinn und Verstand,

dann wundern wenn die Kisten nicht richtig laufen will oder was plötzlich abraucht...

GPUs ebenfalls eher heikel, sind sehr viele Mining Karten unterwegs...

Gehäuse, Mainboard, Kühler sowie RAM kannst auch gebraucht kaufen.

Beim X299 ist eine anständige Kühlung Pflicht, ohne brauchst du nicht einmal dran denken!

Minimum 360mm Radi für Stock Betrieb mit absenken der Spannung, alles darüber hinaus Custom Wasserkühlung.

Beitrag von „razuhl“ vom 24. September 2019, 23:06

DSM2 Danke für die Rückmeldung.

Wenn wir von einem x299 Deluxe 2 und einem i9 7960x ausgehen und ich nicht OC benutzen werde - nur stock. Ich vermute du meinst ich brauche also eine Wasserkühlung? wie NZXT Kraken x72? oder wäre doch auch ein Luftkühler denkbar (wäre mir grundsätzlich lieber - natürlich nur wenn es ausreicht und nicht vollkommen zu wenig Leistung bietet) ?

Etwa ein Dark Pro 4, oder ein Noctua NH-d15 ?

Beitrag von „DSM2“ vom 24. September 2019, 23:39

Ja, sowas wie eine Kraken X72 als minimum.

Ein Nuctua D15 ist keinesfalls schlecht und würde das mit Spannungsanpassung bis zum gewissen Grad meistern können aber besser wäre die Kraken.

So eine AIO ist übrigens minimum, für mehr Leistung meine ich Custom Kühlung...



Beitrag von „razuhl“ vom 25. September 2019, 00:09

alles klar - danke für die insights!

Beitrag von „rubenszy“ vom 25. September 2019, 08:57

Mit DSM2 Aussage in Bezug zu CPU's nur neu kaufen widerspreche ich mal.

Ist schon ganz gut so, das einige keine Ahnung vom OC haben, dann können sie auch nicht viel zerstören, der Großteil erhöht eh nur den Multi, das reicht für viele auch schon, nur muss man acht geben auf die Artikelbeschreibung, wenn schon da steht geköpft, Finger weg, Garantie hast du dann nicht mehr, sollte was mit dem CPU sein in der Garantiezeit.

Wenn du einen CPU gebraucht kaufst, immer mit Rechnung, Garantie Abtrittserklärung und schauen das die CPU nicht zu alt ist.

Sollte sie dann geliefert werden schauen ob defekte Kontakte oder bräunliche Verfärbung auf der Unterseite zu sehen ist, dann halt einbauen und schauen ob alles richtig läuft.

Ich kaufe seit 15 Jahren, schon keine neuen CPU's mehr, ist bei mir wie mit Autos, Neuwagen kauft man sich auch nur, wenn man auf den Neuwagenduft steht oder wenn man geil drauf ist der erste zu sein.

Jetzt noch zu GPU Mining ab Vega 56 Karten brauchst du dir kein Kopf zu machen das es Miningkarten sind oder Karten von der RX 580 Reihe die unter einem Jahr im Betrieb waren.

Vega Karten waren für Mining zu teuer, daher waren die RX 480/580 sehr gefragt aber da das GPU Mining schon eine weile Tot ist, sind die Karten schon längst verkauft, außerdem kostet eine RX 580 Neu gerade mal 150 Euro.

Solltest du doch gebraucht ein Mining Rig sehen, entweder haben die Leute zu viel Geld (Wollen gern mal so ein Rig besitzen, egal ob sie drauf Zahlen oder nicht) oder sind zu dämlich zum Rechnen.

Beitrag von „DSM2“ vom 25. September 2019, 09:18

Es gab ne Zeit lang da waren VEGA 56/64 Karten zu hauf drin bei Kleinanzeigen und dann nicht nur 1x sondern gleich in Paketen.

4/5 Stück wo die Verkäufer erzählt haben das sie die nur so zum Spaß gekauft haben, klar, doch zu blöd waren und das Mining Equipment ebenfalls reingestellt haben.

rubenszy nicht nur einmal erlebt...

Zudem gibt es ein gutes modifiziertes Bios für.

Gar nicht schwer zu finden, womit die Effizienz fürs Mining gerade perfekt war.

Beitrag von „rubenszy“ vom 25. September 2019, 10:55

Das sind aber schon so welche Leute was ich geschrieben habe, zu mal eine Vega eh nur 50-55 MH/s bringt und man bei ETH und andere nie wirklich Geld damit verdienen konnte.

Mining an sich lohnt sich eh nicht mehr, wenn du Stromkosten bezahlen musst.

Beitrag von „DSM2“ vom 25. September 2019, 11:08

Kommt ganz drauf an was man gemint hat.

Da gab es auch ganz andere Werte über 2000 je nach Währung pro Karte.

Einige Euro habe ich mir damit auch reingeholt, ohne Verluste zu machen, ganz im Gegenteil.

Jetzt kann man das vergessen, dass stimmt schon.