

Hardware für Mini ITX Z690 Ventura gesucht

Beitrag von „adam277“ vom 3. Februar 2023, 21:49

Ich wollte mir einen aktuellen Hackintosh bauen wo ich 2 separate Betriebssysteme auf 2 separaten M.2 SSDs habe. Mac (Ventura) + Win11.

Ich dachte hier an die aktuelle Intel Prozessoren der 13 Generation + Mainboard (ITX) Z690 DDR4 (DDR4 wegen des Preises)

Ich bin ganz neue und ich kenne mich nicht aus. Ich wollte den Rechner nicht als Gaming PC nutzen sondern zur privaten Videobearbeitung, CAD Bearbeitung und Virtualisierung nutzen.

Ich habe noch nichts gekauft (will Fehler vermeiden) und ich habe einige Hardware fragen:

- 1. Welches aktuelle Mainboard soll ich kaufen? Ich dachte hier an Z690 Mini ITX.
- 2. Gibt es überhaupt aktuellere Mainboards mit z.B. 3 x M.2 Steckplätzen für 3 SSDs?
- 3. Welcher Prozessor wäre der richtige für mich? Sollte das die 13 Generation von Intel sein? Welcher Bezeichnung sollte der haben? Mit iGPU, oder ohne? I5, oder i7, oder...?
- 4. Brauche ich eine zusätzliche Grafikkarte, oder reicht es eine iGPU?
- 5. Sollte einer Grafikkarte benötigt werden, welcher wäre bitte empfehlenswert? Die sollte nicht so teuer sein.
- 6. Ich dachte an 32GB Ram. Welcher wäre empfehlenswert?
- 7. Welcher Netzteil würde hier passen.
- 8. Welcher leisere Lüfter würde in ein ITX Gehäuse passen?
- 9. Welcher ITX Gehäuse würde dazu passen?

Der PC sollte nach Möglichkeit leiser laufen. Vielen Dank

Beitrag von „holgersen“ vom 8. Februar 2023, 23:18

Oha, bist Du Dir sicher, dass Du dieses Projekt angehen willst? Deine Fragen klingen danach, dass es nicht nur um die Konfiguration von OpenCore etc. geht...

Habe gerade 3 identische Mini-ITX Alder-/Raptor Lake Systeme aufgebaut, die nach etwas Gefummel nun einwandfrei als Dual Boots laufen:

- ASRock H670M-ITX/ac
- Intel 12500 (wollte keine E-Cores und mindestens die UHD 770)
- Radeon RX 560 GPU (perfekt sparsam)
- 64 GB Corsair Vengeance LPX 3200 (2x 32 GB)
- 2x Samsung 970 EVO plus NVME SSD

Der 12500 ist recht sparsam, eine CPU läuft hier mit hier mit etwas UV unter full AVX Load mit 65 Watt Package Power bei 12.800 Cinebench R23 Punkten. Das kriegt man immer leise weggekühlt.

Sobald E-Cores dazu kommen, wird es deutlich wärmer. Ein anderer Rechner mit 13600k nimmt sich bei nichtmal doppelter Leistung (24.150 Punkte) 165 Watt Package Power. Und OS X kann die Cores eh nicht vernünftig schedulen...

Beitrag von „adam277“ vom 11. Februar 2023, 11:09

[holgersen](#) Danke

Ich frage mich ob es bereits Lösungen für einen guten Hackintosh auf der Basis der 13-ten Generation gibt?

Ich dachte hier hauptsächlich an z.B. i5 [13600K](#), oder doch besser wäre es die i5 [13600KF](#)? Hat der 13600K irgendwelcher Nachteile in vergleich zu 13600KF?

Würde hier eine RX560, RX580 passen? Oder wären die GPU zu schwach? Welcher GPU würde sich hier bitte anbieten?

Ich denke das, dass [Mainboard z690 DDR4](#) besser ist als das H670M.

Bei RAM dachte ich an 2x 32GB RAM

Beitrag von „adam277“ vom 12. Februar 2023, 14:18

[Zitat von holgersen](#)

Habe gerade 3 identische Mini-ITX Alder-/Raptor Lake Systeme aufgebaut, die nach etwas Gefummel nun einwandfrei als Dual Boots laufen:

Welcher Processoren hast Du bitte bei den Raptor Lake Systemen verwendet? (K, KF...?)

Beitrag von „holgersen“ vom 13. Februar 2023, 23:39

Hmm, schon mehrfach geantwortet, das defekte Plugin des Forums hat meine Beiträge getrashed...

Steht oben, 12500 für die Macs. Der 13600k läuft unter Windows 10. KF finde ich sinnlos, würde ich nie kaufen.

Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 14. Februar 2023, 01:17

[Zitat von holgersen](#)

KF finde ich sinnlos, würde ich nie kaufen.

Was ist daran Sinnlos?

[Zitat von adam277](#)

4. Brauche ich eine zusätzliche Grafikkarte, oder reicht es eine iGPU?

iGPUs funktionieren nicht mehr ab der 11. Gen von Intel.

[Zitat von adam277](#)

5. Sollte einer Grafikkarte benötigt werden, welcher wäre bitte empfehlenswert? Die sollte nicht so teuer sein.

Es kommt darauf an, was du damit machen willst, wenn für deine Aufgaben eine RX 560 reichen, dann bau die ein, nur musst du eine einbauen ab der 11. Gen, ganz ohne geht es nicht.

Intel WiFi und Bluetooth laufen nicht so recht zuverlässig, dafür müsstest du die vorhandene Karte gegen eine BCM94352HMB <https://dortania.github.io/Wir...-wireless-card/mpcie.html> tauschen bei ASRock funktioniert das.

[Zitat von holgersen](#)

Und OS X kann die Cores eh nicht vernünftig schedulen...

Doch kann es, man muss nur wissen, was man macht.

[Zitat von adam277](#)

2. Gibt es überhaupt aktuellere Mainboards mit z.B. 3 x M.2 Steckplätzen für 3 SSDs?

Ja gibt es https://geizhals.de/?cat=mbp4_1700&xf=11924_3%7E4400_Mini-ITX

Ein K/KF Modell braucht man nicht unbedingt, ein 13600er würde auch schon reichen, ist günstiger und eine schwächere Kühlung reicht da meist schon aus.

Da Intel bei den Tray CPUs ab der 12. Gen, die selbe Garantie gibt wie bei den Boxed CPUs, würde ich sogar eher eine Tray kaufen.

Beitrag von „holgersen“ vom 14. Februar 2023, 19:03

[Zitat von Bob-Schmu](#)

Was ist daran Sinnlos?

3 Gründe, warum ich mir nie ein F-Modell kaufen würde:

1. "Ersatz"-GPU
2. Einsatz unter Windows bzw. anderem OS
3. MacOS, alle Versionen: Man hat immer noch Zugriff auf das Quicksync-Framework und die drunterliegende Hardware der UHD7n0. Das ist für Handbrake praktisch.

Zitat

Doch kann es, man muss nur wissen, was man macht.

Hast Du dazu mal einen Hinweis, wo ich recherchieren kann? Danke!

Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 15. Februar 2023, 09:01

[Zitat von holgersen](#)

3. MacOS, alle Versionen: Man hat immer noch Zugriff auf das Quicksync-Framework und die drunterliegende Hardware der UHD7n0. Das ist für Handbrake praktisch.

Ab der 11. Gen oder besser Intel Xe iGPUs ist es nicht möglich Intel Quick-Sync zu nutzen.

[Zitat von holgersen](#)

1. "Ersatz"-GPU

Habe ich noch nie gebraucht.

[Zitat von holgersen](#)

Hast Du dazu mal einen Hinweis, wo ich recherchieren kann? Danke!

Das hier <https://chriswayg.gitbook.io/o...d-topics/using-alder-lake> in Verbindung mit dem <https://github.com/b00t0x/CpuTopologyRebuild>

Beitrag von „Kalypso478“ vom 15. Februar 2023, 10:37

Ich habe für einen Freund im Dezember einen solchen Mini-ITX mit Z690 Mainboard zusammengestellt und verbaut.

Bedingung: Allerdings sollte es ein Dual-Boot System MacOS/Windows 11 sein. Windowsseitig sollte es ein Gaming-PC werden und MacOSseitig zum Reinschnuppern.

Das Ganze möglichst klein und unter 3000,- Euro. Am Ende lag der ganze PC bei rund 2900 Euro.

Die Ausgangsfrage sollte also sein, was du mit dem Teil anfangen möchtest/was es können soll und wieviel Geld du zur Verfügung hast.

Hier mal meine Konfiguration (die meisten Teile habe ich über Geishals gekauft, einige Teile aus Fernost über eBay und die Graka gebraucht über eBay Kleinanzeigen).

Die gesamte Auswahl hängt hier größtenteils vom gewählten Gehäuse ab.

Beim Mainboard habe ich mich bewusst für das MSI MEG Z690I Unify entschieden, weil es

eines der wenigen ITX-Mainboards mit **drei** M.2 Steckplätzen ist (ein M.2 für Windows; ein M.2 für MacOS; ein M.2. für die WLAN/Bluetooth-Karte für MacOS -> siehe Tabelle unten. Ich wollte die verbaute Intel WLAN/Bluetooth-Karte nicht tauschen/ausbauen, um sie unter Windows 11 verwenden zu können).

- 1 Gehäuse IQUNIX ZX-1**
- 2** Netzteil Lian-Li SP850 SFX Gold 850Watt
- 3** Mainboard MSI MEG Z690I Unify
- 4** CPU Intel i7-13700K
- 5** CPU Contact Frame (um eventuelle Bending Problematik des Sockels zu umgehen)
- 6** Wasserkühlung beQuiet! Silent Loop 2 240mm
- 7** RAM Kingston Fury Beast 64GB-Kit DDR5-5600
- 8** M.2 SSD Crucial P5 Plus 1TB (für Windows 11)
- 9** M.2 SSD Western Digital WD_Black SN750 1TB (für MacOS Ventura)
- 10** GPU AMD Radeon RX 6900XT
- 11** Riserkabel PCIe 4.0 (war leider nötig, da mit dem Gehäuse nur ein 3.0 Riserkabel geliefert wurde)
- 12** WLAN/Bluetooth Karte BCM9630NG

- 13** PCIe Trägerkarte für BCM9630NG Key-E
 - 14** [CY USB 3.0 Typ A USB 3.1-Datenkabel für Header-Erweiterung an der Vorderseite des Gehäuses, 50 cm](#)
 - 15** USB-Stick ScanDisk 32 GB (für die Installationsdateien Opencore 0.87)
-

Beitrag von „holgersen“ vom 15. Februar 2023, 23:57

@[Bob-Schmu](#): Danke, schaue ich mir an. Heute habe ich mich erstmal durch CPUFriend.kext gefräst und das SMBios vom MacPro7,1 an die Frequenzvektoren vom 12500 angepasst...

@[Kalypso478](#): Du meinst bestimmt die WLAN/BT-Karte BCM94360NG. Ich will keine Haare spalten, aber nicht, dass sich jemand in 2 Monaten einen Wolf sucht 😊

Soweit ich das verstehe, hast Du 2x WiFi/BT drin? Für die BCM94360NG gibt es Windows Treiber, zumindest für Win 10, da habe ich die mal testweise installiert...

Das von mir verwendete ASRock-Baord hat 2x M2 SSD Slots und 1x M2 vertikal für die Airport-Karte (BCM94360NG), also einen weniger als das MSI MEG Z690I Unify.

Beitrag von „Kalypso478“ vom 16. Februar 2023, 01:50

[holgersen](#): Ja, es ist eine WLAN/BT-Karte BCM94360NG. Tippfehler.

Und ja, ich habe beide WLAN/BT-Karten drin.

Unter MacOS: Ich binde die Intel-Karte unter nicht ein, indem ich den entsprechenden USB Port in meinem USBMap.kext nicht mappe bzw. weglasse.

Unter Windows: Mir ist die BCM-Karte vom unterstützten Standard her zu "alt" (BT 4.0 etc.) ist.

Weitere Gründe: Ich binde die BCM-Karte unter Windows nicht per entsprechender Treiber ein, damit nicht versehentlich Firmware Updates aufgespielt werden und dadurch die Karte unter MacOS zu Problemen führen könnte.

Somit hat jedes Betriebssystem seine eigene WLAN/Bluetooth Karte, sauber getrennt. So kann ich die jeweiligen Vorteile voll nutzen, z.B. Airdrop, Continuity, Universal control usw. mit der BCM-Karte unter MacOS.

Natürlich kann man auch mit entsprechenden Kexten die Intel-Karte unter MacOS nutzen, aber - wie erwähnt- es werden nicht alle Apple/MacOS Technologien zufriedenstellend unterstützt.

Aber zum Schluss das Wichtigste: Dann hast Du ja deine Wahl mit dem ASRock-Board bereits getroffen. Viel Erfolg weiterhin!

Beitrag von „holgersen“ vom 16. Februar 2023, 23:22

Ja, das kann ich verstehen, habe mir das wegen dem alten BT-Standard schon gedacht.

Gleichfalls! Waren wohl meine letzten Hackintoshs 😞 Und ich laufe mich gerade mit den ACPI-SSDTs warm, ein Jammer. Aber Intel hängt mittlerweile echt zurück, was die Plattform angeht. Freue mich zwar immer wieder, wenn ich an den Hackis sitze, aber wenn ich dann am M1 Mac bin (MBA), kommt jedes mal die kleine Ernüchterung 😊

Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 17. Februar 2023, 09:05

[Zitat von holgersen](#)

Aber Intel hängt mittlerweile echt zurück, was die Plattform angeht.

Inwiefern, nur weil sie keine RISC-CPUs bauen?

Beitrag von „holgersen“ vom 17. Februar 2023, 09:10

Rechenleistung vs. Energieaufwand.

Beitrag von „Raptortosh“ vom 17. Februar 2023, 09:18

[Zitat von Bob-Schmu](#)

Ein K/KF Modell braucht man nicht unbedingt, ein 13600er würde auch schon reichen, ist günstiger und eine schwächere Kühlung reicht da meist schon aus.

Da Intel bei den Tray CPUs ab der 12. Gen, die selbe Garantie gibt wie bei den Boxed CPUs, würde ich sogar eher eine Tray kaufen.

13600 macht keinen Sinn, der ist nicht viel günstiger aber noch ein alder Lake Chip. Kf ist raptor Lake, schafft vermutlich mehr RAM takt, und kann oc.

Statt dem 13600 non k macht der 13500 noch mehr Sinn.

Beitrag von „holgersen“ vom 17. Februar 2023, 10:02

Wenn man Kerne zum Rechnen braucht. Aber auch die 1300er Alder Lake mit E-Kernen sind nicht mehr unproblematisch zum Kühlen aufgrund der Leistungsaufnahme im Vollast-/AVX-Bereich. Und dann kann man gleich die "richtigen" Raptor Lakes ab 13600k nehmen.

Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 17. Februar 2023, 11:29

[Zitat von theCurseOfHackintosh](#)

13600 macht keinen Sinn

Mach es schon, ein 13600 ist 50 Euro günstiger als ein 13600K und 40 Euro teurer als ein 13500.

Ein 13500 hat eine P-Core Taktrate von 4,8GHz im Allcore 4,5GHz, der 13600 hat 5,0GHz und im Allcore 4,7GHz beim selben Verbrauch. Da sind die 40 Euro Aufpreis schon gerechtfertigt für mehr Performance.

[Zitat von holgersen](#)

Rechenleistung vs. Energieaufwand.

Ich würde eher behaupten du vergisst da was wichtiges Anwendungsgebiet und Anschaffungskosten.

Gehe ich jetzt von meinem Workstation-System aus, das hat ca. 5000 Euro gekostet, um auf ähnliche Leistung zu kommen, braucht man schon einen Mac Studio im Vollausbau mit 4 TB SSDs dieser kostet etwas mehr als 7000 Euro. Nehme ich jetzt den Strompreis von 0,51 Cent und die KW die ich letztes Jahr damit verbraucht habe, kann ich noch weitere 2 Jahre daran arbeiten, um auf 7000 Euro zu kommen.

Nicht vergessen, dass du nach den 7000 Euro für den Studio, die Stromkosten die er dann verbraucht noch on top obendrauf kommt.

Wenn ich sehe, dass in den letzten Jahren mehr und mehr Softwarehersteller nicht nur Windows oder macOS, sondern auch noch Linux unterstützen, dann stellt sich mir die Frage, wie lange es noch dauern wird, bis Adobe Linux Native unterstützt.

Wenn das der Fall ist, welcher Fotograf braucht dann noch einen Mac, wenn er mit weniger Geld in kürzerer Zeit seine Arbeit erledigen kann.

Selbst aktuelle Spiele haben unter Linux gegenüber Windows keinen großen Performance-Verlust mehr, sehr oft sogar in einigen Passagen Performance gewinn.

Beitrag von „Raptortosh“ vom 17. Februar 2023, 11:34

Du meinst aber nicht die 65W Angabe von Intel als Verbrauch? Das ist eine Empfehlung / Richtwert, bei dem takt liegt die CPU deutlich drüber. Ich weiß es vom 11700F "65W" CPU mit 190W, damit der den all core takt schafft. Den hohen all core schafft der dann bei 150W oder so.

13600kf dann halt, für einen hackintosh ist die igpu eh egal bei der gen. Neuere Architektur, schafft vermutlich mehr RAM takt, kann übertaktet werden, mehr takt auch schon so.

Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 17. Februar 2023, 11:43

[Zitat von theCurseOfHackintosh](#)

Du meinst aber nicht die 65W Angabe von Intel als Verbrauch?

65W ist der Grundwert, ich meine eher den Max Wert, der wird auch schwanken aber im Grunde sind die 40 Euro mehr gut angelegtes Geld für die mehr Performance, die man bekommt. 200 MHz pro Kern mehr macht bei GeekBench fast 2000 Punkte Unterschied sind für mich 10 % mehr Leistung im Multicore.

Beitrag von „holgersen“ vom 17. Februar 2023, 14:38

[Zitat von Bob-Schmu](#)

Ich würde eher behaupten du vergisst da was wichtiges Anwendungsgebiet und Anschaffungskosten.

Also wenn wir jetzt schon beim Geld sind, vergisst Du in Deiner Rechnung aber die Frickelei, die in den Rechnern steckt. Also wenn Zeit und Strom Geld sind, dann findet man einen Hackintosh sicherlich nicht ganz vorne auf der Effizienzliste 😊

Und jetzt mir bitte nicht erzählen, dass das alles Selbstgänger sind. Ich nutze für unsere Firma ebenfalls Hackis, seit 2011 um genau zu sein, immer so zwischen 3 - 5 Rechner. Davor von 2002 - 2011 "echte" Macs, v. a. Mac Pros. Jedes Mal war es echter Aufwand (und z. T. auch Stress), die Dinger produktiv zu bekommen: Die Bootloaderwechsel von Chamelon => Clover => OpenCore, die Generationswechsel bei Intel und schliesslich die MacOS Majors. Dazu kommen die ganzen wilden Dinge wie z. B. der RTC-Bug nach UEFI-Update, das MSR E2 Register uswusf..

Ein vergleichbarer Mac war jedoch pro Arbeitsplatz trotzdem immer deutlich teurer (und in produktiver Hinsicht nach dem Intel-Umstieg bei unserem Anforderungsprofil nicht besser), so dass ich selbst die Frickelkosten in Kauf genommen habe. Ein Teil ist aber sicherlich als nerdiges Hobby abzuschreiben 😊

Meine Aussage oben ist sicherlich aus einer eher technischen Strom-/Rechenleistung-Perspektive mit enthusiastischem Bias getroffen.