

Erledigt

Anleitung: Projekt G5 - Aber in schick!

Beitrag von „Latzo2086“ vom 9. März 2018, 20:19

Hallo zusammen,

lange habe ich im Internet nach Bauanleitungen gesucht, die relativ detailliert den Umbau eines PowerMac G5 (-gehäuses) auf ein ATX geeignetes Gehäuse beschreiben. Zwar wird man hier relativ häufig fündig, aber irgendwie hat mir keines der "Endprodukte" wirklich zugesagt.

Oft war irgendwas nur halbherzig gelöst oder einfach "gepfuscht".



Also ... dann halt ohne Anleitung angefangen und nach den eigenen Vorstellungen geplant und angefangen zu basteln.

Mein neu erlerntes Wissen möchte ich nun mit Euch in Form einer Anleitung teilen und Euch die Möglichkeit geben, mein "Projekt G5" mitzuverfolgen und eventuell nachzubauen.

Mein oberstes Ziel:

Kein Pfusch! Alles soll ordentlich und stabil gebaut sein, es soll **möglichst wenig (nahezu gar nicht) am Gehäuse geschnitten / geflext** werden und auch im Innenraum wollte ich so wenig wie möglich Metallarbeit vornehmen. Weiterhin sollte **das originale Netzteil weitestgehend erhalten bleiben** (zumindest optisch, das Innenleben habe ich getauscht).

Ganz wichtig: Ich wollte **unbedingt die originalen Slots für Grafikkarten und Co. übernehmen**, ohne diese in ihrer Position verändern zu müssen. Ich habe viele Anleitungen gesehen, bei denen die "PCI-Slots" abgenommen und mit Schneidarbeit an anderer Stelle im Gehäuse wieder eingesetzt worden (unter anderem bei einer sehr bekannten Online PC-Zeitschrift) - SCHRECKLICH!

Wie habe ich das gelöst? Eigentlich ganz einfach: **Mit einer Acrylglasplatte als Grundträger für das Mainboard**. Positiver Nebeneffekt: Kann man mit LEDs wunderbar beleuchten, die sich später mit meinem Mainboard sogar steuern lassen. 🙌

Geplante Hardware:

Ganz kurz: Ich bin ein Fan der Marken Intel, MSI und be quiet! - dementsprechend werden Mainboard und Grafikkarte aus dem Hause MSI kommen und der Prozessor ein i5 oder i7 der 7. Generation.

Sowohl das Netzteil als auch alle Kühlkomponenten werde ich von be quiet! verwenden. Mit Entwicklung in Deutschland sind die Produkte von hoher Innovationsqualität und auch bei vergangenen Projekten habe ich mit den Produkten (aller aufgeführten Hersteller) sehr gute Erfahrung gemacht.

Ziel der Hardware: Nahezu lautloser und kühler Betrieb bei hoher Leistung in allen Bereichen - ein Multitalent. Dazu dezente und edle Beleuchtung, die das Gehäuse auch von Innen in Szene setzen.

Geplante Software:

Zunächst steht bei mir die Modifikation des Gehäuses im Fokus, deshalb wird mein G5 zunächst mit Windows laufen. Langfristig möchte ich jedoch einen richtigen Hackintosh daraus machen und macOS High Sierra ist das Ziel (Dual Boot mit Windows, denn das Ding soll auch zum Zocken geeignet sein).

Verfolgen könnt Ihr mein Projekt auf meiner (nagelneuen, daher noch nicht 100%ig fertigen) Webseite:

[techniquo.de - Quality built by yourself. --> Projekte --> Projekt G5](#)

(Falls jemand einen cooleren Slogan hat, her damit! 😊)

Um mich hier im Forum nicht gleich zu Anfang unbeliebt zu machen, werde ich **ab sofort auch in diesem Thread immer den aktuellen Stand des Projektes** dokumentieren und immer wieder Schritt für Schritt zeigen, welches "Problem" ich wie gelöst habe.

Im nächsten Post werde ich meine ersten Schritte am Gehäuse zeigen und erläutern. 😊

Ich freue mich auf Eure Anregungen und Kommentare! 😊

Beitrag von „Latz2086“ vom 9. März 2018, 20:50

Vorbereitung des Gehäuses:

Ich denke dazu brauche ich in so einem Forum nicht viel erläutern, deshalb die Kurzform:

Beginnend mit den eingeschobenen Prozessorlüftern arbeiten wir uns über die metallene Abdeckung des Prozessors über den Prozessor selbst bis hin zum Mainboard und schlussendlich zum Netzteil (im Boden) vor. Die genaue Reihenfolge ist nicht entscheidend und alles ist relativ selbsterklärend. Auch der Metallrahmen, der an die Rückseite des Gehäuses hinter dem Mainboard montiert ist, sollte entfernt werden; ebenso wie das obere Zwischenblech, das eine räumliche Trennung zwischen Festplatten und dem Rest des Gehäuses schafft (ich nenne es liebevoll den „Dachboden“).

[--> Aktuelle Fotos findet Ihr hier](#)

Entwurf und Bearbeitung einer Acrylglasplatte als Grundträger:

Wie die Überschrift bereits verrät, soll als Befestigungsgrundträger für die neue Hardware wie z.B. das Mainboard eine Acrylglasplatte (6mm stark, 40x40cm transparent) dienen. Um diese zu befestigen, nutzen wir die bereits an der inneren Rückseite des Gehäuses vorhandenen Befestigungspunkte. Es sind hier Befestigungspunkte mit verschiedenen Höhen vorhanden. Wir benutzen lediglich die drei etwas höheren Stifte im Unteren Bereich des Gehäuses (siehe Bilder unten in diesem Abschnitt); zur Fixierung der Acrylplatte im oberen Gehäusebereich (damit sie nicht kippt) werden wir dort einen weiteren Befestigungspunkt verwenden. Die übrigen Stifte, die etwas niedriger sind, werden mit einer Zange vorsichtig aus dem Gehäuse gebrochen; die Platte soll hinterher nahezu lückenlos mit der Gehäuserückwand abschließen.

[--> Aktuelle Fotos findet Ihr hier](#)

Eine 40x40 cm Acrylglasplatte eignet sich von der Größe perfekt für unser Vorhaben und muss vorerst nicht weiter zugeschnitten werden. Wir legen sie mittig in unser Gehäuse und zeichnen uns zunächst die Befestigungspunkte mit einem Edding an, die wir im Folgeschritt ausbohren müssen.

Achtung! Beim Bohren der Acrylplatte müssen mehrere Bohrstufen durchgeführt werden, damit die Platte nicht reißt. Wir selbst haben die Platte in 4 bis 5 Schritten beginnend mit einem sehr kleinen Bohrer auf das richtige Maß gebraucht. Der Bohrer sollte dabei sehr langsam drehen und es muss darauf geachtet werden, dass der Grat immer wieder brechen kann und somit der Bohrer nicht verkantet. Wenn alle drei Löcher gebohrt sind, kann gegebenenfalls mit einem DREMEL oder ähnlichem Werkzeug jedes Loch noch etwas ausgeschliffen und entgratet werden, bis die Acrylplatte relativ locker auf die im Gehäuse vorhandenen Hülsen zur Befestigung rutscht (siehe Bilder). Danach kann die Platte mit den originalen PowerMac-Schrauben (oder anderen passenden) im Gehäuse befestigt werden.

Fortsetzung folgt.

Beitrag von „derHackfan“ vom 9. März 2018, 22:47

[Zitat von Latzo2086](#)

(Falls jemand einen cooleren Slogan hat, her damit!)

Der Link ist ehrlich gesagt fürn Ars... und bringt mich zu gar nichts. 🤔

Wie wäre es wenn du deine(n) Anleitung/Case Mod bidirektional hier im Forum bereit stellst, damit könntest du deine Erfahrungen und Kenntnisse direkt mit der Community teilen?

Gruß derHackfan

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 10. März 2018, 10:20

Interessantes Thema und eines meiner Lieblingsprojekte auf der "Noch-Zu-Tun"-Liste.

Zwar liest sich mancher Hardware-Hinweis teilweise wie die Produktbeschreibung des Herstellers ("Aus deutschen Landen frisch auf den Tisch!"), aber was soll's. Nicht nur gute Hemden werden hier in D produziert! 😊

Angesichts einiger Warnungen bzgl. MSI-Bretter beim Hackintosh bin ich über die Wahl des MB etwas erstaunt (nicht dass ich etwas gegen MSI einzuwenden hätte).

"... **aber in schick**" ist ein hoher Anspruch und bedeutet für mich nicht nur schick von außen (das besorgt das G5-Äußere schon von ganz alleine), sondern auch von innen. Für Flicki-Flacki-Beleuchtung habe ich persönlich gar nichts übrig, aber für Manche geht es heute nicht ohne "Herbertstr."-Beleuchtung. Ich bevorzuge technisches Aussehen in seiner Grundform.

Das heißt für mich, dass auch das Lüfter-System Bestandteil des Projektes sein sollte. Auch die interne Verkleidung der Lüfter, ihre Anordnung und auch die Standorte der HDDs etc. sollten bleiben. Hier wird ja bereits mit den Standort des NT die richtige Richtung vorgegeben. Auch kann für mich nur ein mATX-MB zum Einsatz kommen, da sonst die Standorte für DVD-LW und HDDs tangiert werden. Ebenso sollte der "Dachboden" verbleiben.

Ich lasse mich mal vom Verlauf des Projektes überraschen. Die Darstellung sollte allerdings hier statt finden - unabhängig davon, ob es eine separate, eigene Projektseite gibt.

Gruß
LOM

Beitrag von „Latz02086“ vom 10. März 2018, 14:32

Schön zu hören, dass scheinbar Interesse vorhanden ist. Sicher, ich werde das Projekt auch hier dokumentieren und Schritt für Schritt immer mal wieder was posten.
Aktueller Zwischenstand ist, dass im Gehäuse des originalen Netzteils ein Be quiet! Netzteil eingebaut wurde, ohne dass man von außen was sieht. Das war eine Fummelarbeit ... aber passt und funktioniert! Dazu später mehr.

Beim Lüftersystem kann ich auch schonmal so viel verraten, dass zumindest die Exhaust-Lüfter an der selben Stelle bleiben dürfen und passen. Auch ist es mein Ziel, dass im "Dachboden" auch die gleiche Lüfterhalterung wieder zum Einsatz kommt. Das Mainboard ist bei mir allerdings ein ATX geworden ... ich mag die kleinen Dinger nicht. Aber die Festplatten kommen trotzdem wieder an die gleiche Stelle.

Kurze Frage: MSI Boards sind für Hackintosh Projekte nicht gut? Da müsst Ihr mir bitte kurz auf die Sprünge helfen. Ich dachte der Chipsatz ist entscheidend?

Beitrag von „derHackfan“ vom 10. März 2018, 14:42

Ich halte das auch für ein Gerücht mit MSI, wobei du kannst dich (auch) an Gigabyte, ASRock und ASUS orientieren, gerne auch mal an den Signaturen und an den Sammelthreads Desktop lauffähige Konfigurationen.

Beitrag von „Altemirabelle“ vom 10. März 2018, 15:02

[@Latz02086](#)

Dein board (MSI Z270 Gaming Pro Carbon) wird OsxAptioFix2Drv-free2000.efi in /EFI/EFI/CLOVER/drivers64UEFI/ benötigen. OsxAptioFix³Drv-free2000.efi gibt es noch nicht, und dass kann als Nachteil gesehen werden.

Beitrag von „Latz02086“ vom 10. März 2018, 16:33

[@Altemirabelle](#)

Vielen Dank für die Info! Dann werde ich meine Hardwarekombination zumindest was das Mainboard betrifft nochmal überdenken müssen. 😊

Momentan arbeite ich, um alles an die ATX Form anzupassen, mit einem gebrauchten Mainboard mit AMD FX Prozessor. Ist letztendlich nur zum Testen und ich wollte bei den Anpassungen des Gehäuses nicht ständig ein 150-200€ Mainboard benutzen. Wäre zu ärgerlich, falls da was passieren würde.

Beitrag von „DerGiftzwerg“ vom 10. März 2018, 16:34

[Zitat von Altemirabelle](#)

...wird OsxAptioFix2Drv-free2000.efi in /EFI/EFI/CLOVER/drivers64UEFI/ benötigen.
OsxAptioFix3Drv-free2000.efi gibt es noch nicht...

[@Altemirabelle](#) Wann sollte man zur OsxAptioFix3Drv-free2000.efi greifen und wann zur: OsxAptioFix2Drv-free2000.efi oder OsxAptioDrv-free2000.efi???

Beitrag von „Altemirabelle“ vom 10. März 2018, 16:50

OsxAptioFix3Drv-free2000.efi gibt es noch nicht.

Ich selber verwende OsxAptioFix3Drv-64.efi. Also Nachfolger der 2 Version. Scheint besser zu funktionieren und sparrt EmuVariableUefi-64.efi. Manchmal wird EmuVariableUefi-64.efi (für NVRAM-Unterstützung) eben benötigt.

Diese OsxAptioFix2Drv-free2000.efi verbessert den "memory allocation" Fehler, was eben mit MSI passiert (oft).

Beitrag von „crazycreator“ vom 10. März 2018, 17:44

Wenn ich die Bilder, die dummerweise nur auf deiner Seite verfügbar sind, anschau dann frage ich mich wie du an die Anschlüsse vom I/O-Panel rankommen möchtest, wenn das Board auf die Plexiplatte verschraubt wird. Denn es wird oben an die PCI-Slots "anstoßen" aber am I/O-Panel noch nicht "angekommen" sein.

Die Lösung würde mich mal interessieren, denn das ist das größte Handicap an der ganzen Umbauarbeit von Mac zu ATX

Beitrag von „Latz2086“ vom 10. März 2018, 18:30

[Zitat von CrazyCreator](#)

Die Lösung würde mich mal interessieren, denn das ist das größte Handicap an der ganzen Umbauarbeit von Mac zu ATX

Da bin ich mir noch nicht 100%ig sicher, aber ich werde es wohl mit einer Kunststoffumrandung der I/O-Ports am Mainboard lösen und die ganzen Anschlüsse quasi etwas weiter nach Innen versetzen. So war es zum Beispiel beim PowerMac G4 auch, wenn ich mich nicht irre? Aber ja, da muss ich mir einen Kompromiss überlegen. Momentan sieht es zumindest so aus, dass die Ports wenigstens in Höhe und Breite mit der aktuellen Positionierung der Gehäuselöcher übereinstimmen.

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 10. März 2018, 21:06

[Zitat von Latzo2086](#)

... Das Mainboard ist bei mir allerdings ein ATX geworden ... ich mag die kleinen Dinger nicht. Aber die Festplatten kommen trotzdem wieder an die gleiche Stelle.....

Niemand muss das Rad neu erfinden - auf dem Sektor G5-Umbau ist schon so ziemlich Alles an Gutem und weniger Gutem produziert worden. Es geht mehr oder weniger um die Art der Umsetzung und wie sauber letztendlich gearbeitet wird.

Der Sinn eines ATX-Boards an Stelle eines genau passenden mATX-Boards erschließt sich mir nicht, denn es stehen eh nur 4 PCI-Slots hinten zur Verfügung.

Da das NT schon nach unten begrenzt, würde ein ATX-Board bis oberhalb des "Dachbodens" reichen. Man braucht sich nur die ATX-Lösungen anschauen, um zu wissen, dass das ohne Schnippelei nicht abgeht, die aber keinen Vorteil bringt, da die oberen PCI-Slots nicht genutzt werden können.

Gruß
LOM

Beitrag von „crazycreator“ vom 11. März 2018, 17:32

[Zitat von Latzo2086](#)

[...]Da bin ich mir noch nicht 100%ig sicher, aber ich werde es wohl mit einer Kunststoffummantelung der I/O-Ports am Mainboard lösen und die ganzen Anschlüsse quasi etwas weiter nach Innen versetzen.[/...]

Dann musst du aber auch mit der Flex/Dremel ran. Denn die I/O-Panels eines "normalen" Mainboards sind doch komplett anders angeordnet als am MacPro. Die Sache mit der Kunststoffummantelung kann ich mir nicht so wirklich vorstellen. Also wie du dir das gedacht hast. Willst du quasi um alle I/O_Ports des Mainboards einen "großen" Rahmen machen?

Beitrag von „Latzo2086“ vom 11. März 2018, 17:46

[Zitat von CrazyCreator](#)

Willst du quasi um alle I/O_Ports des Mainboards einen "großen" Rahmen machen?

Genau, mit dem DREMEL muss ich schon ran und ein sauberes Rechteck ausschneiden. Gibt ja leider kein ATX Mainboard, wo alles perfekt passt.

Und ja, meine Idee war es einen großen rechteckigen Rahmen um alle Steckplätze zu legen und dann mit der originalen I/O Blende des Mainboards das Ganze nach außen verschließen.

Beitrag von „crazycreator“ vom 11. März 2018, 18:34

Na dann ... Lasse die Funken sprühen, ich bin auf das Ergebnis gespannt.

Beitrag von „thatsmii“ vom 11. März 2018, 18:35

Hallo Latzo2086,

ich habe das MSI Z270 Gaming Pro Carbon und habe eine lauffähigen Hackintosh, allerdings mit einigen Problemen. Das könnte sein, dass hier evtl. das Board dran Schuld ist, jedoch weiß ich es nicht genau.

Siehe Link:

[Diverse kleine Probleme nach Installation High Sierra 10.13.3 \(17D47\)](#)

Gruß
thatsmii

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 11. März 2018, 18:54

[Zitat von CrazyCreator](#)

.... Denn die I/O-Panels eines "normalen" Mainboards sind doch komplett anders angeordnet als am **MacPro**.....

.... und auch beim Power Mac G5, um dessen Hülle es hier geht.

Ich vermute mal. Du meinstest auch den PM G5. 😊

Gruß
LOM

Beitrag von „crazycreator“ vom 11. März 2018, 19:01

[@LuckyOldMan](#)

Jupp ... natürlich

Beitrag von „Latzo2086“ vom 11. März 2018, 21:37

[Zitat von thatsmii](#)

Hallo Latzo2086,

ich habe das MSI Z270 Gaming Pro Carbon und habe eine lauffähigen Hackintosh, allerdings mit einigen Problemen.

Schade zu hören, bin ich doch ein riesiger Fan von MSI Mainboards. Nicht nur wegen der absolut genialen Optik des Z270 Gaming Pro Carbon. Mir gefällt auch das Bios unglaublich gut, wie die Lüftersteuerung zu bedienen ist und so weiter. Falls Du in der Zukunft eine Lösung für die Probleme finden solltest, würde ich mich freuen wenn Du sie mit mir teilst.

Nach welcher Anleitung hast Du deinen Hackintosh installiert? Vielleicht kann ich mich daran dann später auch orientieren, wird aber noch eine Weile dauern bis ich soweit bin.

Beitrag von „Altemirabelle“ vom 11. März 2018, 21:54

[@thatsmii](#)

Poste deine EFI. Installiere den WebDriver-378.10.10.10.25.**106**.

Sauber installiert, das heisst ist das System vanilla?

HFS+ oder APFS?

Beitrag von „derHackfan“ vom 11. März 2018, 22:14

[@Latzo2086](#) Das würde ich jetzt nicht unbedingt auf den Hersteller MSI abschieben, vielmehr fehlt vielleicht das Feintuning mit gepatchter DSDT und SSDT ... etc., manchmal ist es nur eine einfache Einstellung im BIOS/UEFI und dann läuft es plötzlich.

Beitrag von „thatsmii“ vom 15. März 2018, 10:41

Edit by derHackfan: Bitte keine Vollzitate verwenden.

Wie poste ich meine EFI?

Beitrag von „derHackfan“ vom 15. März 2018, 10:58

Du musst den EFI Ordner als Archiv (Rechtsklick archivieren) unter "Erweiterte Antwort" und dann unter "[Dateianhänge](#)" und dann unter "Hochladen" im Thread einbinden.

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 15. März 2018, 10:59

[@thatsmii](#)

Ich schlage vor, Du eröffnest einen eigenen Thread, da soweit für mich erkennbar Dein Problem mit einem bestimmten MSI-MB zu tun hat, aber nicht mit dem hier vorgestellten G5-Projekt.

Vielleicht kann ein Mod Deine/die diesbezüglichen Beiträge in einem neuen Thread zusammenführen.

Gruß
LOM

Beitrag von „thatsmii“ vom 15. März 2018, 11:04

Es gibt einen eigenen Thread, den ich hier verlinkt habe. Siehe weiter oben.

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 15. März 2018, 11:30

[@thatsmii](#)

Ja - dann ... passt die Frage nach dem Einstellen der EFI doch bestens dahin! 😊

Gruß
LOM

Beitrag von „spackofatz“ vom 28. März 2018, 13:44

Anscheinend war ich mit dem Gedanken nicht alleine, dass es im Netz zwar eine Menge Umbauten gibt aber mich persönlich keiner überzeugt hat. Es freut mich hier deine Pläne zu lesen und hoffe dir evtl ein paar Inspirationen zu geben wie ich was gelöst habe. Ich habe mich vor einigen Monaten an dem gleichen Projekt versucht. Mein Ziel war es genau wie bei dir ein Multitalent zu schaffen: Leise, Flott und optisch ansprechend. Zudem habe ich Wert drauf gelegt möglichst viel im Original Design zu lassen. Manche Sachen mussten allerdings altersbedingt oder aufgrund des Technischen Fortschritt weichen. Dazu zählten zum Beispiel bei mir alle Lüfter die ich durch neue leisere Lüfter ausgetauscht habe und das Front I/O- Panel: Hier habe ich zwei USB 3.0 Ports und ein USB Typ C verbaut. Netzteil habe ich ebenfalls wie du

durch ein neue 640W Netzteil von beQuiet ausgetauscht und in das Original Apple Gehäuse eingepflanzt. Besonders stolz bin ich auf das Back I/O Panel, was meiner Meinung nach sehr gut gelungen ist. Aber seht selbst.

Insgesamt steckt darin sehr viel Arbeit was ich neben meinem Studium in meiner kleinen Studentenbude ohne professionelle Werkstatt gebastelt habe. Wenn bestimmte Probleme auftreten oder generelles Interesse bzgl. meines Hackintosh besteht kann ich gerne auf Wunsch das ding komplette auseinander pflücken und alles genau erklären wie ich was gemacht habe.

Specs:

Motherboard: Gigabyte Z170XP SLI

CPU: i5 6600k --> OC @4GHz

RAM: 8GB @3000MHz

GPU: Nvidia GTX 770 --> kommt demnächst raus da der Radiallüfter mir zu laut ist

Speicher: Samsung 840 Evo 250GB --> wird durch 500GB 940 Eva Nvme ersetzt

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 28. März 2018, 14:11

[Zitat von spackofatz](#)

....Zudem habe ich Wert drauf gelegt möglichst viel im Original Design zu lassen.

Und das ist Dir auch ziemlich gut gelungen, schaut man sich die Bilder an. 🤔👍

Bekomme ich das bei meinem derzeit ruhenden Projekt so hin, bin ich schon ziemlich zufrieden.

Ich vermute, Du hast gelochte Pass-Stücke eingesetzt, um die Komponenten-Löcher zu schließen (z. Bsp. versetzte Lüfter-Löcher) oder nachträglich das Alublech gelocht.

Hie und da sieht man Ansatzstellen, aber was es bedeutet, ohne richtiges Werkzeug für Metallbearbeitung sowas hinzubringen, weiß ich nur zu gut.

Erinnert ein wenig an die G5-Lösung, die ich hier mal als Bild eingestellt habe - war vom PCGH-Forianer *vinu.snake* erstellt worden.

Gruß
LOM

Beitrag von „Latzo2086“ vom 28. März 2018, 20:25

[Zitat von spackofatz](#)

nsgesamt steckt darin sehr viel Arbeit was ich neben meinem Studium in meiner kleinen Studentenbude ohne professionelle Werkstatt gebastelt habe.

Sehr sehr cool, danke für die Impressionen! Ich sehe, du hast sogar die Abdeckung des ursprünglichen Prozessorkühlers und die vorderen Intake-Lüfter im Rahmen gelassen, das hat was. Habe ich bisher nicht so geplant, aber ich habe schon überlegt wo ich denn einen Intake-Lüfter platzieren könnte ... vielleicht mache ich es auch so, wie du.

Wie sind deine Gehäusetemperaturen bei Vollast? Und womit kühlst du den Prozessor? Luft oder Wasser? Überlege nämlich noch ... Eigentlich möchte ich eine Be quiet! Silent Loop 140mm auf einem i5 7.600 K verbauen ... Momentan habe ich den 6.600 K mit Luftkühlung, geht auch, aber ich hätte Bock auf eine Wasserkühlung.

Beitrag von „Latzo2086“ vom 3. April 2018, 21:00

So, es geht voran und nimmt wirklich Gestalt an! Wie versprochen die Fortsetzung zum aktuellen Fortschritt meines „Projekt G5“.

2.3 Positionierung des neuen ATX-Mainboards

Ist die Acrylplatte vollständig gebohrt und in das Gehäuse eingepasst, können wir uns der

Positionierung des Mainboards auf ihr widmen. Unbedingt vermeiden wollten wir es, wegen unnötig verschobener Steckplätze für Grafikkarte und Co. am Gehäuse schneiden zu müssen. Leider ist dies in vielen Anleitungen der Fall und an der Rückseite des Gehäuses wird geschnitten was das Zeug hält. Dabei geht es so einfach ...

Die Platte muss hierfür im Gehäuse montiert sein. Damit das Mainboard später nicht auf der Acrylplatte aufliegt (Hitzeentwicklung), benötigen wir 5mm Distanzhülsen mit M3 Innen- und Außengewinde als Aufnahmen für die Schraubenlöcher des Mainboards. Während der Positionierung befestigen wir einige dieser Hülsen (nicht alle!) bereits „verkehrt herum“ am Mainboard, damit es beim Einpassen plan aufliegt.

Am einfachsten ist es nun, wenn wir das Mainboard in unser Gehäuse legen und eine Grafikkarte in den gewünschten PCI-Steckplatz am Mainboard stecken. Nun positionieren wir alles so, dass wir die Grafikkarte an der gewünschten Stelle am PCI-Slot des G5 Gehäuses festschrauben können. Ist alles in Position, markieren wir uns mit einem Edding oder CD-Marker die Punkte, an denen das Mainboard Befestigungspunkte aufweist. Sind alle Fixierpunkte markiert, bohren wir mit einem Bohrer (minimal kleiner als das M3 Gewinde) die entsprechenden Aufnahmen für die Distanzhülsen in das Mainboard. Die Distanzhülsen können im Anschluss mit kleinen, sehr flachen Muttern von hinten an der Acrylplatte fest verschraubt werden und das Mainboard kann, wie in jedem normalen Gehäuse, mit Mainboardschrauben an der Acrylplatte befestigt werden.

[--> Fotos zum aktuellen Fortschritt](#)

2.4 Netzteil Umrüstung auf ATX-Kabelmanagement

Vorab: Bei den Arbeiten an Netzteilen ist höchste Vorsicht geboten. Ein Netzteil, das vom Strom getrennt wurde, speichert in seinen Transistoren nach wie vor Energie mit teils sehr hoher Spannung. Auf keinen Fall sollte ein Netzteil unmittelbar nach der Trennung vom Stromnetz geöffnet werden! Nach einigen Tagen „Liegezeit“ sollten die Kontakte des Netzteils überbrückt werden, um mögliche Restspannung abzubauen und Stromschläge zu vermeiden. Selbstverständlich erfolgt die Arbeit an Netzteilen wie der Rest der in dieser dieser Projektdokumentation geschilderten Prozesse auf eigene Gefahr!

Wir kommen hier leider zu einem Aufgabenteil, der etwas mehr Geschick und vor allem Geduld erfordert. Ziel war es, dass zumindest das Gehäuse des originalen Netzteils erhalten bleibt, da

dieses schön im Boden des G5-Gehäuses versenkt wird und eine ebene Bodenplatte bildet. handelsübliches ATX Netzteil wäre zwar deutlich kompakter, jedoch höher in seiner Bauart sodass es eine unschöne Kante im Gehäuse gegeben hätte.

Kurzum haben wir also zunächst das originale Gehäuse des G5-Netzteils aufgeschraubt und den kompletten elektronischen Inhalt ausgebaut. Die Lüfter haben wir zunächst an dem Kasten befestigt gelassen, diese werden später aber noch gegen leisere Modelle (in unserem Fall Noctua) ausgetauscht (hier wird ebenfalls etwas Bastelarbeit anfallen).

In den folgenden Schritten wird beschrieben, wie ein Standard ATX Netzteil in seiner Form so modifiziert wurde, dass es in das G5-Netzteilgehäuse passt. Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass mit dem Öffnen eines Netzteilgehäuses jede Garantie und Gewährleistung entfällt. Ich empfehle also die Verwendung eines gebrauchten Netzteils, bei dem die Garantie abgelaufen ist. Um trotzdem eine langfristige Funktion zu gewährleisten, sollte beim Netzteil auf jeden Fall auf hochwertige Markenware zurückgegriffen werden. Ich verwende bei unserem Netzteil eines aus dem Hause be quiet!, die auf dem Markt besonders für Langlebigkeit bekannt sind.

Im Gehäuse des G5-Netzteils sind auf dem Boden mehrere Befestigungspunkte, an denen die Platine des Netzteils befestigt wurde. Die meisten dieser Befestigungen müssen wir mit einer Spitzzange o. ä. vorsichtig herausbrechen, damit das neue Netzteil Platz findet und plan aufliegt.

Nun öffnen wir das Gehäuse unseres ATX-Netzteils und bauen den Lüfter aus; diesen werden wir vorerst in dieser Form nicht mehr benötigen. Beim Be quiet! Netzteil war der Steckkontakt des Lüfters fies verklebt, hier mussten wir zunächst mit einer Zange die silikonartige Masse vom Steckkontakt entfernen, bevor dieser gelöst werden konnte.

Damit nun das ATX-Netzteil mitsamt seines Gehäuses in das Gehäuse des G5-Netzteils passt, wird etwas Schneidarbeit mit dem DREMEL notwendig. Man könnte auch die Platine des ATX-Netzteils einfach umbauen, jedoch wollten wir die gesamte Schalter- und Steckereinheit erhalten, sowie einen optimalen Luftstrom durch die Netzteilkomponenten ermöglichen. Auf dem Bild ist die markierte Schneidelinie oberhalb des Netzsteckers zu sehen:

Wir haben für unser Projekt ein teilmodulares Netzteil verwendet, um möglichst wenig unnötige Kabel im Gehäuse liegen zu haben. Die zusätzliche kleine Platine mit den dafür vorgesehenen Anschlüssen muss nun so umgebaut werden, dass auch diese mit ihrer Höhe in das G5-Netzteil passt. Dafür demontieren wir zunächst die kleine Platine, sie ist mit mehreren Kreuz-Schrauben an ihrem Netzteilgehäuse befestigt. Anschließend wird die Kante an der sie befestigt war vorsichtig umgebogen und danach entweder mit einer Metallsäge oder mit dem DREMEL entfernt, da diese Seite später nicht mehr benötigt wird.

<https://techniquo.de/wp-content/uploads/2018/03/04-21-45-23-0764.jpg>Die übrigen Stehbolzen von der Befestigung des Mainboards verwenden wir im Anschluss als „Standfüße“ für die Steckerplatine. Sie wird 90 Grad versetzt in das Gehäuse eingebaut - lässt sich schwierig beschreiben, aber auf dem Bild sollte es deutlich werden:

[--> Siehe Fotogalerie](#)

Das in seiner Form und Größe modifizierte ATX-Netzteil findet nun seinem Platz im Netzteilgehäuse des PowerMac G5.

Um den originalen Stromanschluss des PowerMac zu erhalten, auch der Optik wegen, benötigen wir ein Kaltgerätesteckerkabel, das wir stark Einkürzen werden und mit den Kontakten der originalen PowerMac-Strombuchse verlötet werden. Wir stecken also ein Kabel in das modifizierte Netzteil und verbinden dieses mit der PowerMac Buchse. Man könnte sich diesen Schritt eigentlich fast sparen, wir wollten es aber ganz besonders ordentlich haben und haben auch hier keine Mühen gescheut. Der einzige Nachteil besteht darin, dass wir später nicht jedes beliebige Kabel zur Stromversorgung unseres Mac nutzen können, sondern auf das Kabel von Apple angewiesen bleiben. Ein kurzer Eindruck vom Umbau:

[--> Siehe Fotogalerie](#)

Im nächsten Schritt müssen wir uns um ordentliche, leise Lüfter kümmern und einen entsprechenden Anschluss an die Platine unseres Netzteils schaffen. Die aktuellen Lüfter müssen weichen - zu alt und zu laut für unsere Anforderungen. Dazu später mehr.

Fortsetzung folgt.

Beitrag von „griven“ vom 15. April 2018, 01:07

Gefällt mir sehr gut 😊

Ich muss das mit dem Netzteil auch mal langsam angehen das G5 Netzteilgehäuse habe ich schon eine weile liegen aber weil immer wieder irgendwas dazwischen gekommen ist habe ich es bisher nicht angehen können. Wie sagt man so schön, kommt Zeit kommt Rat...

Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 16. April 2018, 00:00

[@Latzo2086](#)

Ich habe jetzt immer noch nicht so richtig verstanden, weshalb Du ein ATX-MB verwendest, obwohl die beiden letzten Kartenslots nicht verwendet werden können. Worin liegt der Vorteil gegenüber dem Nachteil, dass dadurch mehr Säge-Arbeiten notwendig sind.

Es gibt ja z. Bsp. ein MSI Z270 Mortar als mATX-Version.

Gruß
LOM

Beitrag von „Latzo2086“ vom 31. Mai 2018, 20:10

▮ [Zitat von LuckyOldMan](#)

[@Latzo2086](#)

Ich habe jetzt immer noch nicht so richtig verstanden, weshalb Du ein ATX-MB verwendest

Kann ich dir ganz einfach sagen: Aus Unwissenheit und weil ich nicht genug nachgedacht habe.



Beitrag von „LuckyOldMan“ vom 31. Mai 2018, 20:53

[Zitat von Latzo2086](#)

..... Aus Unwissenheit und weil ich nicht genug nachgedacht habe.



Letzteres soll schon ganz Anderen passiert sein, Ersteres kann ich eher weniger gelten lassen, denn dieser Hinweis auf mATX kam schon recht früh, als das MB zumindest nach Deinen Worten noch nicht angeschafft war. Deine "Begründung" war Deine Abneigung gegenüber mATX-Brettern. 😊

Gruß
LOM

Beitrag von „Latzo2086“ vom 31. Mai 2018, 20:55

Ich war früher immer der Ansicht (mittlerweile bin ich schlauer), dass ATX Mainboards nicht so leistungsfähig sind wie ATX Mainboards. Außerdem gefällt mir, dass die S-ATA Anschlüsse nun im "Dachboden" liegen, dort wo eben auch die Festplatten landen und dementsprechend die Kabel nirgends herumfliegen 😊

Beitrag von „Latzo2086“ vom 23. Juni 2018, 22:49

Es geht mal wieder weiter, hier also ein Update zu meinem (mittlerweil fast fertigen) PowerMac Projekt!

2.5 Anpassung der „Zwischendecke“ an das ATX-Mainboard

Das originale Mainboard des PowerMac G5 ist im Gegenteil zu unserem ATX Mainboard eher im „Querformat“ im Gehäuse eingebaut gewesen. Nun haben wir also das Problem, dass wir unsere „Zwischendecke“, die in der Vergangenheit den Raum für CD-Laufwerk und die Festplatten vom Rest des Gehäuses getrennt hat, nicht mehr einsetzen können. Um diesen Raumtrenner dennoch weiterhin verwenden können, müssen wir ihn etwas anpassen. In diesem Zuge müssen wir auch aus unserer Acrylplatte noch einen Teil herausschneiden, um die Zwischendecke später wieder an den gewohnten Schraubenpunkten an der Gehäuserückwand fixieren zu können.

Die genauen Maße, an denen die Schneidelinien anzusetzen sind, sollte an dieser Stelle jeder für sich selbst ausmessen, da es durch leicht unterschiedliche Positionierung der Acrylplatte zu Unterschieden kommen kann. Speziell beim Sägen der Acrylplatte ist darauf zu achten, keine zu große Hitze entstehen zu lassen. Wir haben unsere Schnitte mit einer Puk-Säge vorgenommen. Dauert ein bisschen, wird aber ziemlich ordentlich und nicht zu heiß. Im Internet findet man zur Sicherheit genügend Anleitungen, worauf man beim Schneiden / Sägen von Acrylglas achten sollte. Anbei eine kleine Galerie zur Orientierung, wie wir unsere Schnitte vorgenommen haben.

Im gleichen Zuge haben wir auch noch eine kleine Aussparung in unsere Acrylplatte eingelassen, um diese später besser am Gehäuse befestigen zu können:

[--> Fotos zum aktuellen Fortschritt](#)

Zuletzt werden am unteren Ende der Platte noch ca. 3-4cm abgeschnitten, um sie später auch ohne Ausbau der „Dachbodenplatte“ ohne Probleme ein- und ausbauen zu können.

2.6 Anpassung der Exhaust-Lüfter-Halterung, Umrüstung auf leise Lüfter

Da die originalen PowerMac Lüfter nicht nur ein paar Jahre auf dem Buckel haben, sondern auch unheimlich laut waren, mussten diese weichen. Auch hier setzt sich unser Hang zu Be quiet! fort; verwendet wurden Pure Wings 2 Lüfter in der 92mm Variante mit PWM Steuerung, um später je nach Temperatur das Gehäuse belüften zu können.

Die originale Kunststoffhalterung der Exhaust-Lüfter findet in der neuen Konfiguration leider keinen Platz. Stattdessen werden die neuen Lüfter direkt auf die scheinbare Metallhalterung gesetzt (die sich doch als Kunststoff entpuppte, so ein Jammer). Hierfür müssen wir natürlich pro Lüfter jeweils vier Löcher für die Befestigung bohren. Um ein vibrationsarmes System zu schaffen, wurden statt Schrauben die mittlerweile sehr verbreiteten Gummihalter für die Lüfter verwendet, die Kabel gemeinsam nach oben abgeführt und mit kleinen Kabelbindern fixiert.

[--> Fotos zum aktuellen Fortschritt](#)

2.7 Anpassungen Gehäuse - Mainboardanschlüsse

Ganz ohne Bearbeitung des Gehäuses kommt leider auch dieses Projekt nicht aus, allerdings ist es uns gelungen, die Veränderungen so schlicht wie möglich zu halten.

Um die Erreichbarkeit der Mainboardanschlüsse an der Rückseite des Gehäuses zu gewährleisten, wurde ein schlichtes Rechteck anstelle der originalen Aussparungen für die Anschlüsse aus dem Gehäuse herausgesägt und die Kanten mit viel Nacharbeit geglättet. Das Ergebnis ist schlicht, aber effektiv. Unserer Meinung nach immer noch schöner, als geschweißt und neu lackiert. Weiterer Vorteil: Das Gehäuse bleibt mit jedem beliebigen ATX Mainboard verwendbar.

[--> Fotos von der Gehäuseanpassung](#)

2.8 I/O-Panel Adapterkabel, Verbindung Frontpanel

Natürlich sollte das originale Bedienpanel an der Front mitsamt Status-LED, Einschaltknopf, USB-Buchse und FireWire-Buchse erhalten bleiben. Problematisch wird es hier, wenn es um den Anschluss an die neue Hardware im Gehäuse geht. Die Lösung bieten hier diverse Adapterkabel aus dem Internet, die jedoch nicht mit jedem PowerMac G5 Modell kompatibel sind.

Hier möchte ich Euch meine bebilderte PDF-Anleitung zur Verfügung stellen, im Netz fand ich es bisher relativ schwierig Informationen darüber zu finden, wie das Kabel richtig angeschlossen wird. Den Download gibt es hier:

[--> DOWNLOAD PDF-Anleitung: PowerMac G5 Adapter Kabel anschließen](#)

Beitrag von „griven“ vom 22. Juli 2018, 01:51

Macht nach wie vor Spaß den Fortschritt zu beäugen 😁
Macht weiter so das wird ein guter Build da bin ich mir sicher.