

**Erledigt**

## Hackintoshprojekt 160329

**Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 29. März 2016, 11:38**

Hallo Leute, sehr geehrtes Forum 😊

erster Beitrag, daher geb ich mich mal förmlich.

Meine Absicht ist es im April ein Hackintosh zu konfigurieren und hoffentlich auch erfolgreich zu installieren. Dazu habe ich mir folgende Komponenten rausgesucht.

- Prozessor: Intel Core i7-6700, 4x 3.40GHz, boxed (BX80662I76700)
- Mainboard: ASUS Z170I Pro Gaming (90MB0MQ0-M0EAY0)
- Arbeitsspeicher: Kingston HyperX Fury DIMM Kit 16GB, DDR4-2133, CL14-14-14 (HX421C14FBK2/16)
- Grafikkarte: Palit GeForce GTX 970 JetStream, 4GB GDDR5, DVI, HDMI, 2x Mini DisplayPort (NE5X970H16G2J)
- SSD: Samsung SSD 850 Evo 500GB, SATA (MZ-75E500B)
- Netzteil: Sharkoon Silentstorm SFX Gold 500W SFX12V-L
- Gehäuse: Sharkoon QB One, Mini-ITX
- OSX: 10.11 ist Ziel, 10.6 liegt als DVD vor

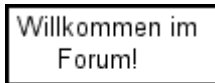
Anforderungen sind, relativ kleines und leises System mit hoher Leistungsfähigkeit. Ich nutze das System für Vektorarbeiten im Illustrator sowie Entwicklung und Archivierung von Fotos. Mir ist die Lautstärke beim arbeiten wichtig, darum habe ich die Grafikkarte und das Netzteil so gewählt. Backup soll später über ein NAS laufen. Das System soll für etwa 6 Jahre ohne Nachrüstungen laufen.

Beim Mainboard habe ich bereits im Skylake Sammelthread gelesen, das Brumbaer bei BT und Wifi zu keinem Ergebnis gekommen ist. Das Board gibt es gerade mit einer 30€ Cashback Aktion, darum würde ich es schon gerne nutzen. Jemand dazu ne Idee?

Ansonsten wäre ich natürlich froh wenn Ihr grundsätzlich mal darüber schaut und sagt ob das so funktioniert.

Vielen Dank 👍

## Beitrag von „ralf.“ vom 29. März 2016, 11:51



Grundsätzlich sieht alles gut aus. Wenn das System aber für die nächsten 6 Jahre sein soll, würde ich mit der Grafikkarte warten. Im Sommer kommen Grafikkarten raus, die einen echten Leistungssprung bedeuten, Pascal und Polaris.

---

## Beitrag von „kuckkuck“ vom 29. März 2016, 11:51

Hallo Pixelschubser,



Herzlich Willkommen im forum!!!

Die Konfiguration sieht im großen und ganzen schon ganz gut aus, nur ein Gigabyte Mainboard ist empfehlenswert 😊 Zum Beispiel das hier: [GA-Z170-HD3P \(rev. 1.0\)](#) Damit dein system auch schön lange hält solltest du zudem auf einen positiven airflow achten, das heißt noch 1 bis 2 leise Fans vorne ins Case tun und diese langsam laufen lassen und filtern damit kein Staub ins Gehäuse kommt 😊

Zudem brauchst du noch einen guten, starken und leisen CPU Kühler zB einen Thermalright Macho, Raijintec Ereboss oder Noctua NH-D14 😄

Als letztes Rate ich dir noch ein schallgedämmtes qualitatives Gehäuse zu kaufen. Ein wirklich tollen preis hat hier das Fractal Design R4/5! 👍

Mfg

---

## Beitrag von „Dr.Stein“ vom 29. März 2016, 12:06

Wenn du eins Board von Asus haben willst dann das Asus Z170-A und Z170-K.

[@Brumbaer](#)

hat die verbaut wenn mich nicht alles täuscht.

Schau mal hier nach Skylake Systemen

[Skylake Sammelthread \(lauffähige Konfigurationen\)](#)

---

### Beitrag von „Smoke“ vom 29. März 2016, 12:20

Das Gigabyte GA-Z170N müsste auch passen, wenn es ein MINI ITX sein soll.

EDIT: Ein passenden CPU Kühler nicht vergessen und auch auf die Maße achten, da du ein MINI ITX Board und ein kleines Gehäuse ausgewählt hast.

---

### Beitrag von „TomS“ vom 29. März 2016, 12:39

Guten Tag Pixelschubser,



Willkommen im Forum!

Soweit gut außer Graka und Mainboard. Empfehlung Mainboard ist eins von Gigabyte. Wegen Graka, wenn du wirklich viel mit der Grafikkarte was machen willst, würde ich diese nicht nehmen, weil die einen Konstruktionsfehler hat von nVidia. 0,5GB des Grafik-RAM's ist nämlich extrem Lahm.

Ist für Rendering und Gaming totaler mist.

**Ist meine Meinung was zur Graka und zum Motherboard steht steht!!**

MfG

Tom S.

### **Beitrag von „fundave3“ vom 29. März 2016, 13:42**

Die Asus Boards sind eigl auch nicht schlecht, wobei man auf den Gigabytes Ozmosis zum laufen bekommt.

Was natürlich einiges erleichtert.

Die naja was die graka angeht, kommt drauf an was du mit dem ding anstellen willst.

Wenn du nur Internet/Youtube u.s.w. also Alltägliche Dinge damit machen willst dann reicht die vollkommen aus.

---

### **Beitrag von „Dr.Stein“ vom 29. März 2016, 13:46**

Da reicht doch auch die HD 530 auch aus 😄

---

### **Beitrag von „fundave3“ vom 29. März 2016, 13:57**

Genau. Das meine ich ja .

Sonst hat man nur unnötige leistung die keiner Braucht.

---

### **Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 29. März 2016, 14:24**

Hallo Leute,

super, in so kurzer Zeit schon einiges an Meinung. Finde ich große klasse! 😊 Vielen Dank dafür!

Ich entnehme euren Aussagen das tendenziell ein Gigabyte Board besser wäre. Der 30 € cashback Aspekt hat als Argument bei euch also nicht wirklich funktioniert.

Auch wenn ich mir hier ein 1200 Euro System zusammen schraube befreit es mich ja nicht zu versuchen kostengünstig zu planen. Hat wirklich keiner von Euch ne Idee ob das Board läuft? Wichtig ist auf jeden Fall das es iATX ist(Dr. Stein meinte ich könnte mir auch das Asus Z170-A oder K nehmen, das passt leider nicht so), da das Gehäuse schon bei mir zu Hause steht und ich mich auch auf das festgelegt habe. Ansonsten müsste ich mir wirklich das teurere Gigabyte anschauen, was bei Rezensionen aber schlechter abgeschnitten hat.

Die Info von ralf. hab ich soweit verstanden. Ohne deinen Rat jetzt zerreden zu wollen, hab mich bewusst für die 970GTX entschieden, da die Busanbindung mit 256 bit schon da ist was bei 960GTX fehlt und das für ca 70 Euro mehr, der Sprung auf ne 980GTX aber schon wieder zu hoch ist und vor allem auch unnötig. Im Leistungsblatt sieht immer alles gaaaanz toll aus, aber von der Nutzung im Alltag ist das oft doch einiges entfernt. Die 970GTX war somit für mich der venünftige Kompromiss zwischen Preis/Leistung. Ob das eine zukünftige Graka besser macht? Klar logisch, aber ich will jetzt loslegen, ansonsten warte ich dann noch auf das oder doch noch besser auf das Modell. Hoffe du verstehst wie ich das meine ;-).

TomS schreibt Achtung Achtung :-), ja die Info mit dem Speicher 0,5GB usw. ist mir bekannt. Würde aber sagen das es für mich nicht so relevant ist. Ich plane nicht damit zu zocken ;-). Ich suchte meine PS4 das reicht mir. Das Teil soll nur zum arbeiten sein aber eben performant und die Komponenten wähle ich so das ich möglichst lange damit Frieden habe. Ich arbeite auch nicht mit umfangreichen Indesign Dokumenten oder PSD´s die größer als 1 GB sind.

Wenn ich das so sage, funktioniert das für Euch? Oder hab ich etwas übersehen? Ein Freund meinte das ein I5 auch reichen würde. Ich hab im Mac Mini aktuell ein I5 drinn und ich sage das der mir nicht reicht :-D. Archivierung wird immer noch größtenteils von der CPU geleistet und da will ich halt lange Freude daran haben.

Alle anderen Hinweise bezüglich Prozessorlüfter hab ich gesehen und verstanden. Mein Plan war es zunächst den Boxlüfter zu nutzen, da er ja schon dabei ist und in Ruhe mein Platzangebot im Gehäuse auszumessen und dann zu entscheiden ob und was ich noch nachträglich an Kühler/lüfter kaufe/brauche. Guter Plan?

---

**Beitrag von „kuckkuck“ vom 29. März 2016, 14:29**

Also der Boxer Kühler wird dir erstmal direkt alle anderen noch so leisen Komponenten zunichte machen... Keine gute Idee 😬

Bezüglich des Boards gelten Gigabyte Boards in Hinsicht auf Hackys als am Problemlosesten, zudem würde Ozmosis laufen wobei mir aber die derzeitige Lage mit Skilake nicht zu bekannt ist 😊

Mfg

---

### Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 29. März 2016, 14:48

Kuckkuck, das mit dem Box Kühler is ja nur zum test 😊 Die Empfehlungen Thermalright Macho, Raijintec Ereboss oder Noctua NH-D14 schau ich mir mal genauer an. Bei Kühlern gibt es ja auch extrem viel. Bei Amazon wird von dem Gigabyte Z170N für 1151 Sockel von Bootloop Problemen berichtet, was auch der Grund war davon Abstand zu nehmen. Ein anderes Gigabyte Board mit Z Chipsatz für 1151 Sockel im iATX Layout gibts meines Wissens gar nicht :-O. Was für mich bedeutet: Entweder ich nehm das Asus und hab womöglich Probleme beim installieren oder ich wähle das Gigabyte und hab eventuell Hardware Probleme. Pech oder Schwefel? 😊 Ich glaube ich muss mich mit dem generellen Ablauf der Installation erstmal grundlegend einlesen um die möglichen Problemfelder erkennen zu können. Im Moment weis ich nur das man dem System vorgaukelt das es ein Mac ist. Viel mehr weis ich noch gar nicht. Wo gehts zu den Anleitungen? 😊 Ich such mich hier mal durch. Dankeschön erstmal für eure Beteiligung.

---

### Beitrag von „Smoke“ vom 29. März 2016, 14:54

Es gibt natürlich noch andere mini ITX Boards die laufen, z.B.

ASUS H170I-PLUS D3  
MSI Z170I GAMING PRO AC  
AsRock Z170 Gaming-ITX/ac  
AsRock Z170M-ITX/ac  
Gigabyte GA-Z170N-Gaming 5  
Gigabyte GA-H170N-WIFI

H170 nur 2133MHz Ram und kein Overclocking!

---

### **Beitrag von „fundave3“ vom 29. März 2016, 15:00**

Naja es gibt von Gigabyte auch noch andere boards .Unser Kuckkuck hat da was feines in seiner Signatur 😄

---

### **Beitrag von „Smoke“ vom 29. März 2016, 15:01**

Mini ITX und 1151 Sockel?  
Er hat das Gehäuse ja schon.

---

### **Beitrag von „fundave3“ vom 29. März 2016, 15:03**

Okay ich habe jetzt das Gehäuse nicht berücksichtigt.  
Eigl im allgemeinen war das jetzt bezogen.  
Ja da müsste man halt schgauen

---

### **Beitrag von „kuckkuck“ vom 29. März 2016, 15:08**



Ich habe ja auch wie du eigentlich nur "Irgend son Intel Board"

Naja für 1150 Chipsatz hätte ich ein paar gute Vorschläge... Pixelschupser will aber anscheinen Skylake... Ist seine Entscheidung, ich würde zu einem guten alten 4790k greifen oder sogar einen 5820k 😍

---

### Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 29. März 2016, 15:25

Was spricht gege Skylake? Der 4790k ist wahrscheinlich günstiger in der Anschaffung braucht aber mehr Strom? K-Modelle sind mir eh nicht so wichtig, da ich nicht übertackten will. Darum habe ich mich auch für ein 6700 ohne K entschieden. freakmind listet jetzt ja auch nicht ausschließlich Gigabyte Boards 😊, was also wäre an meiner Wahl so schlimm? Aber wie bereits erwähnt muss ich mich nochmal mit dem Prozess beim installieren auseinander setzen. Dann verstehe ich den einen oder anderen Tipp auch besser. Ich bin jetzt mal afk, weil Arbeit ruft. Danke Euch!

---

### Beitrag von „Brumbaer“ vom 29. März 2016, 15:39

Ich habe das Asus Z170i Pro Gaming im Kleinen Bruder verbaut.

Das Board läuft stabil und zuverlässig, allerdings werden das Onboard WiFi und Onboard BT nicht unterstützt.

Ich habe in einem zweiten Projekt das Asrock Z170 Gaming ITX/ac verbaut. Bei diesem funktionieren WiFi und BT. Letztendlich habe ich mich für das Asus für den kleinen Bruder entschieden, weil es besser zu übertakten war. GA kam nie in die nähere Wahl.

Selbst auf die Gefahr hin mich unbeliebt zu machen:

Ich würde kein GA Board nur wegen Ozmosis kaufen. Lieber ein Board dem man vertraut oder das die Features hat, die man möchte und [Clover installieren](#) als ein GA Board nur wegen Oz. Für mich wird andersherum ein Schuh draus. Wenn ich sowieso ein GA Board nehme kann ich



über Oz nachdenken.

---

### Beitrag von „kuckkuck“ vom 29. März 2016, 15:39

Gegen Skylake spricht wenn dann nur das sie derzeit noch ein paar Startproblömchen mit OSX hervorrufen können. Bei der Hardware Auswahl muss man aufpassen, hier funktioniert nur was von apple selber auch unterstützt wird bzw wofür es Treiber/Kernels gibt. Gigabyte Boards funktionieren mit Ozmosis erstklassig. Hier im forum werden basically zwei arten der Installation unterstützt: Clover und Ozmosis. Clover ist ein Bootloader, er simuliert einen Apple Computer und lässt so OSX installieren. Ozmosis ist basically ein Bios das aufs Board geflasht wird und hier durch Modifikationen einen Apple Computer darstellt bzw erlaubt OSX zu installieren. Gigabyte Boards sind hier weit verbreitet nicht nur wegen ihrer vielleicht guten Hardware, sondern auch weil sie wenig modifiziert vom Hersteller selber sind und ein Dual Bios besitzen das einen erlaubt bei einem Fehler des Bios flashes ganz einfach per Knopfdruck alles wieder zu reparieren 😊 Ozmosis gilt als sehr Vanilla, unkompliziert, schnell im hochfahren und aber etwas eingeschränkter. Im Gegensatz dazu Clover welches einem die aller meisten Modifikationen und Möglichkeiten erlaubt, wo man alles in einem Programm namens Clover Configurator einstellen kann und welches ein Bootloader ist, was in etwa heißt das er beim Boot des systems dazwischen springt, einen Mac simuliert und dir schon im Boot eine art Programm gibt von dem aus du dann mit einem Klick OSX booten kannst oder auch schon dinge einstellen und modifizieren kannst. Der Boot von Ozmosis sieht so aus, du drückst auf den Button deinen Computers, das Bios lädt, OSX bootet, du bist drin. Wem jetzt was besser taugt, das muss jeder selbst entscheiden, Ich präferiere Ozmosis wegen dem Vanilla feeling, und wenn man weiß wie, kann man mit Ozmosis auch fast alles genauso Konfigurieren und Modifizieren wie mit Clover.

So langer text, endaussage: Man muss sehr beachten welche Hardware man kauft, GigabyteMobo ist für Ozmosis STARK von mir empfohlen, für Clover nicht unbedingt notwendig aber trotzdem ein good to have und flexibel 😊

Mfg

---

### Beitrag von „YogiBear“ vom 29. März 2016, 16:25

Was oben mal wieder vergessen wird, ist das Gigabyte-Mainboard gerne für Ozmosis-Bios-Mods genommen werden, da sie ein Dual-Bios haben. Dh. zerschiesse ich mir beim Flashen das

Haupt-BIOS, springt das Back-BIOS ein und das Board ist nicht hinüber bzw. muss nicht mit viel Hoffen und noch mehr Bangen per USB-DOS-Stick im Notmodus neu geflasht werden... Jedoch haben auch andere Hersteller bei manchen Boards inzwischen ein Dual-Bios verbaut, zwar nicht flächendeckend wie Gigabyte, aber muss ja nicht unbedingt das ausgefallendste 1337-Gam0r-Board nehmen 😊

Die Mär vom kompatibleren Board bei Gigabyte resultiert aus der Zusammenarbeit bei der Entwicklung zwischen Apple und Gigabyte, dh. deren Boards sind vom BIOS (oder genauer gesagt bzgl. DSDT) jenen von Apple ähnlicher als die meisten anderen und erfordern daher weniger "dunkle Magie" aka Patches.

Das Sharkoon QB One ist mit knapp 15l für ein miniITX-Gehäuse recht groß, dh. du solltest wirklich über einen Towerkühler mit Format nachdenken, denn es arbeitet sich entspannter, wenn neben dir kein Brüllwürfel steht. Für eine erste Inbetriebnahme, Ausmessen des tatsächlich vorhandenen Platzes und Überbrücken der Wartezeit bis zum Eintreffen eines anderen Kühlers reicht die Boxed-Version aber aus.

Sofern du WLAN/BT nutzen willst, solltest du über das vorgeschlagene ASRock-MB nachdenken, denn für eine kompatible WLAN/BT-Karte zahlst du bei aktuellen Standards wie ac und BT4 etwa 30€ - dh. der CashBack-Vorteil wäre dahin.

Generell wird innerhalb der osx86-Szene dazu geneigt sich nur Hardware zu besorgen, die schon mal jemand erfolgreich zum Laufen bekommen, bei nur geringer Bereitschaft auch mal über den Tellerrand zu schauen und andere schöne Mainboards zu probieren - die evtl. ebenso funktionieren würden. Andererseits ist die Angst vor kompletter Inkompatibilität bei Kosten von gut 100€ verständlich...

Sofern es dein Budget zulässt würde ich nur gleich zu 32GB Ram greifen. Gerade wenn die Kiste die nächsten 6 Jahre laufen soll, würde ich hier eher mehr als weniger bzw. aktuell benötigt verbauen.

---

**Beitrag von „denndenn“ vom 29. März 2016, 16:38**

Wenn du Platzprobleme bekommen solltest, wegen der CPU-Kühlung, denn schau dir mal den ARCTIC Liquid Freezer 120 an.  
Ich habe davon den 240er und der kühlt ohne ende.

Somit hast du keinen 13cm hohen und riesigen Klotz auf der dünnen Skylake CPU 😊  
Bei meinem MB komme ich nun auch an alle meine RAM-Slots ran.

---

### Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 30. März 2016, 12:58

Ok Ok, gerade erst zeit gefunden mich den kleinen Freuden hier wieder zu widmen, hab im Moment zu viel Arbeit aufm Tisch.

[@Brumbaer](#) danke für die Einsicht. Damit ist das Asus für mich trotz 30€ cashback gestorben, da ich auf integriertes Wifi und BT nicht verzichten möchte, weil das bezahl ich ja auch und es nützt mir gar nix wenn das dann nicht geht. Ich habe bereits eine apple Tastatur und meine Maus ist auch per BT angesteuert, das soll bitte auch so bleiben. Das Asrock Z170 schau ich mir mal an.

[@kuckkuck](#), auch dir nochmals danke für die Erklärung. Ich les mich da mal in die zwei Möglichkeiten ein und muss dann für mich entscheiden was ich wähle. Ich denke das ich mit beidem umgehen könnte. Wenn es hart auf hart kommt bestell ich mir zwei boards und teste beide varianten durch. Ich würde mal behaupten das ich ein mainboard bei amazon trotzdem zurück geben kann. Man müsste nur die Paste ordentlich entfernen und ich bin beim auspacken und im Umgang mit solchen Komponenten eh immer sehr vorichtig und lasse mir lieber Zeit. Zieh mir mittlerweile sogar Handschuhe an damit keine Fettflecken auf Metallflächen entstehen :-D. Hat jemand hier Erfahrung mit Mainboard testen und wieder zurück senden? Alternativ könnte ich mir vorstellen das es bei Youtube eventuell von beiden Möglichkeiten ein Video gibt wo man jeweils den Bootvorgang sieht?

Mit Gigabyte selbst habe ich bisher keine konkreten schlechten Erfahrungen gemacht, nur wurde eben das besagt GA in den Rezensionen bei Amazon als mangelhaft beschrieben.

Noch eine zusätzliche Frage:

Da ich mittlerweile aus der Aktion ein Vater-Sohn-Projekt entwickelt hat und ich dazu extra zu meinen Eltern fahre und am Wochenende auch nicht so viel Zeit ist, wollte ich fragen wieviel

Zeit ich für eine grundselgende Installation einplanen muss. Hintergrund ist, mein Vater ist genau wie ich ein Nerd, nur würde er das als Elktromeister so von sich nicht sagen. Er ist Windows-Fan aber beobachtet auch sehr interessiert meine Gehversuche mit OSX. Also habe ich ihm vorgeschlagen, lass uns das doch zusammen machen. Alle Komponenten zusammenzimmern ist denke ich kein Akt. Halbe Stunde, mit viel Liebe eine Stunde Arbeit. Aber den Rest? Da hab ich keine konkreten Vorstellungen. Ich möchte soviel wie möglich vorbereiten. Dazu zählt mit Sicherheit schon das passende OSX auf einen USB Stick laden usw.

Am Ende noch ein Smiley 😊 dafür das ihr mir so helft. Danke Leute ;-).

Nachtrag: gerade erst erkannt das mir ja noch YogiBear sowie denndenn geantwortet haben. Auch euch danke!

[@denndenn](#) den Kühler schau ich mir an. Denke mal das Problem Kühler stell ich grundsätzlich erstmal hinten an. Meine Vorgehensweise hatte ich ja bereits geschrieben. Erst Box Kühler nutzen und dann gehts weiter 😊

[@YogiBear](#) wegen dem Asus Board hab ich besreits entschieden das nicht mehr zu nehmen. Das mit den DualBios is mir neu und das schau ich mir mal an. Vielleicht hat ja das Asrock auch DualBios? Was die 32 GB angeht sag ich eher nein. Guter Arbeitsspeicher ist der der ausgelastet ist. Mein Mac Mini hat 16 GB verbaut und in Lightroom sowie PS wird der nie vollständig ausgenutzt. Das wäre Perlen vor die Säue. Wie gesagt zocken will ich nicht und CAD anwendungen oder ähnliches mache ich auch nicht. Ich sehe kein Grund für 32 GB auch nicht in 6 Jahren.

---

### Beitrag von „kuckkuck“ vom 30. März 2016, 13:50

Naja die Zeit kommt stark auf die Kompatibilität an... Wenn du Glück hast dann geht die Installation straight forward und du bist nach 30 min in OSX und nach weiteren 10 läuft dann auch Ethernet WLAN und Audio. Wenn du aber Pech hast dann brauchst das ganze etwas länger, wenn zB die GPU nicht will oder es Probleme mit dem prelinked kernel gibt etc pp. Willst du nochmal deine letztendliche Konfig Posten? Ich rate dir stark zu dem Gigabyte board, Amazon Rezensionen sagen nicht aus das es wirklich ein Problem GENERELL mit dem board gibt und erst recht nicht wann man am Ende sowieso ein anderes BIOS flasht. Hast du das mit

skylake nochmal überdacht? Wenn du Pech hast dann zieht das mit der Skylake CPU am Ende die Installation in die Länge, muss aber nicht sein. Eine Skylake CPU ist was feines, eine Haswell nicht viel weniger fein. Deine Entscheidung 😊

---

## Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 1. April 2016, 11:51

Hallo Leute,

ich habe meine Liste hier noch einmal aktualisiert und hoffe das funktioniert so.

Folgende Abweichung zur ersten Liste gibt es. Streiche I7-6700, setze I7-6700K. Mein Vater meinte wenn ich schon ein Z170 Chipsatz wähle dann nur in Kombination mit dem K-Modell alles andere wäre verschenkte Mühe. Streiche 2x8GB DDR4 2133MHz, setze 2x16GB DDR4 2400MHz, hab mich in Test und Zukunftsprognosen eingelesen und hoffe mit dieser Variante etwas besser auf kommende Entwicklungen eingestellt zu sein. Streiche Asus Z170I Pro Gaming Mainboard, setze Gigabyte GA-Z170N-WIFI, das hier noch empfohlene Asrock Z170 GAMING-ITX/AC ist mir mit 200€ zu teuer und der kleinere Bruder Asrock Z170M-ITX/AC verfügt nicht über USB 3.1 was ich beim Gigabyte habe. Das Asus fällt wie bereits angemerkt wegen Wifi und BT was aktuell nicht zum Laufen gebracht werden kann weg. Ansonsten habe ich mir nur die Kühlerkonzepte angesehen und muss sagen das ich bei der Vielzahl an Möglichkeiten einfach den Überblick verloren habe. Es ist einfach unüberschaubar und am Ende habe ich mir den Tipp von [@denndenn](#) angesehen und mich für den Arctic Liquid Freezer 120 entschieden. Gehäuse ist bereits da und das Sharkoon SilentStorm SFX Gold PC-Netzteil 500 Watt, SFX ist auch schon angekommen.

Nächster Schritt wird es sein das Mainboard zu ordern und zu hoffen das es von den Anschlüssen her auch mit den Öffnungen im Gehäuse kompatibel ist. Von den Abmaßen her muss es als ITX ja schonmal passen. Wenn das ganze dann noch mit der all in one WaKü vom Platz her im Gehäuse passt bin schon sehr zufrieden. Was das Aufspielen vom OSX angeht mache ich mir gar nicht mal so die Sorgen. Hab mich da eingelesen und ein paar Videos geguckt. Für mich keine wirkliche Herausforderung. Bleibt nur noch die Sorge das mein Mainboard dann hoffentlich nicht die Fehler hat wie bei Amazon beschrieben. Aber jetzt heißt es erstmal bestellen und Daumen drücken. Ich danke Euch für die Inspirationen und halte Euch

auf dem Laufenden. 

1 x Kingston HyperX Fury DIMM Kit 32GB, DDR4-2400, CL15-15-15 (HX424C15FBK2/32)  
1 x Intel Core i7-6700K, 4x 4.00GHz, boxed ohne Kühler (BX80662I76700K)

1 x Gigabyte GA-Z170N-WIFI  
1 x Samsung SSD 850 Evo 500GB, SATA (MZ-75E500B)  
1 x Palit GeForce GTX 970 JetStream, 4GB GDDR5, DVI, HDMI, 2x Mini DisplayPort (NE5X970H16G2J)  
1 x Arctic Liquid Freezer 120 (ACFRE00016A)

---

### Beitrag von „kuckkuck“ vom 1. April 2016, 12:12

Das ist ja ein schönes ding! Aber! Ich weiß zwar nicht was du dir für videos angeschaut hast, aber wahrscheinlich ist es, dass es Videos die sich auf beaster beziehen waren. Ich rate dir stark davon ab diese tools zu verwenden, sie machen dein system alles andere als vanilla! Such dir lieber aus dem Forum Anleitungen eine gute Anleitung für Clover raus und mach es damit! Auch wenn es erst kompliziert klingt ist es am Ende worth it, i tell you.

So der Doppelpost ist jetzt durch die Postverschiebung entstanden, anyways, ich wünsche dir viel Glück und Spaß bei der Installation, falls es Fehler oder Probleme gibt kannst du dich natürlich jederzeit melden 😊

Und am ende von allem nicht vergessen: Bilder schicken



---

### Beitrag von „derHackfan“ vom 1. April 2016, 17:54

[@kuckkuck](#) Ich habe deinen Doppelpost mal zusammengeschoben.

[@Pixelschupser77](#) Genau, bitte mit Bildern vom Hackintosh und Schreibtisch und Benchmark.



---

### Beitrag von „Dr.Stein“ vom 2. April 2016, 00:04

Die Arctic Liquid Freezer 120 ist ja hoch gelobt für den Preis.

Mich würde mir mal deine Meinung dazu wünschen! 😊

---

### **Beitrag von „denndenn“ vom 2. April 2016, 01:12**

Also der 240er ist genial 😊

Ich hatte vorher den Alpenföhn Brocken 2, der ist nun auf der Strafbank.

---

### **Beitrag von „fundave3“ vom 2. April 2016, 13:26**

Warum dass [@denndenn](#)

Son Brocken hat wie der Name schon sagt ein Brocken

Schließlich sind die ja nicht ganz billig.

---

### **Beitrag von „denndenn“ vom 2. April 2016, 16:46**

Deswegen: Links mit dem 240er Liquidfreezer (CPU geköpft + Flüssigmetall) , mitte nicht geköpft, rechts Brocken 2 mit 2x 140er Lüftern im PushPull

Die Brockenlüfter liefen auf Anschlag, der Freezer hatte noch luft nach oben, wenn ich den manuell auf max stelle, wirds noch kälter.

---

### **Beitrag von „fundave3“ vom 3. April 2016, 12:25**

Okay das ist natürlich ein Argument. Aber soo heiß werden die jetzt auch nicht das man einen Alpenfön braucht.

Ich meine deiner ist jetzt ja nicht der High End rechner mit 100 ghz und 50 gb Ram um mal etwas zu übertreiben 😜



Es sei denn zum Haare föhnen



---

### Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 4. April 2016, 07:52

Guten Morgen 😊

melde mich aus einem fabelhaften Wochenende zurück. Bin was mein Projekt angeht noch nicht wesentlich weiter. Eure Hinweise bzgl. Videos hab ich erkannt und wenn es bei mir ans Eingemachte geht mach ich selbstverständlich Fotos. Eventuell sogar ein Video. Das Mainboard ist schonmal angekommen und so werde ich heute abend mal schauen ob ich das mit dem Gehäuse verheiraten kann und ob alles von den Anschlüssen passt. Ob ich jetzt Clover oder Beast nutze bin ich noch nicht so ganz schlüssig. In meinem Wissensdrang werde ich sehr wahrscheinlich beide Versionen testen, da ich ja ein laufendes Mac System habe und nicht auf das neue System angewiesen bin geht das halt auch. Dazu kommt das ich kein Zeitstress habe. Mein Vater hat eh erst Ende April Zeit und bei mir laufen zwischendurch noch andere Projekte wie Haus bauen usw. Von daher bitte nicht sauer sein wenn ich hier in den nächsten Tagen noch kein Ergebnis präsentiere ;-). Auf die Wakü bin ich auch schon sehr gespannt. Mein Vater fragte mich nur wie laut wohl die Pumpe sein wird?

Heute abend mach ich erstmal das Upgrade von 10.10 auf 10.11 auf meinem Mac Mini. Danke das ist eine gute Ausgangssituation.

Cheers und Euch eine gute Woche 👍

---

### Beitrag von „denndenn“ vom 5. April 2016, 11:22

#### [Zitat von fundave3](#)

Okay das ist natürlich ein Argument. Aber soo heiß werden die jetzt auch nicht das man einen Alpenfön braucht.

Ich meine deiner ist jetzt ja nicht der High End rechner mit 100 ghz und 50 gb Ram um



mal etwas zu übertreiben 😄

Muahaha!!

Es sei denn zum Haare föhnen 😄

Also ein 4790k ist schonmal nicht low, außerdem soll das gute Stück auch noch mal etwas schneller werden 😄  
auf 4x 4.6ghz hatte ich den schon 😄

[@Pixelschupser77](#) Die Pumpe ist nicht laut, im Zweifelsfall ein 12v zu 9v Adapter drau. 😊 Ich höre meine nicht in dem gedämmten Gehäuse.

---

## Beitrag von „Pixelschupser77“ vom 6. Mai 2016, 01:05

Hallo Leute,

Wir haben heute Vatertag, für mich eine gute Gelegenheit endlich das versprochene Feedback zu meinem Hackintoshprojekt 160329 zu geben.

Kurz zur Erinnerung: Meine Absicht war es mir ein kleines, möglichst leises System auf Skylake Basis aufzubauen und als Workstation für Fotobearbeitung, Archivierung für mindestens 6 Jahre zu nutzen. Grundgedanke war hier auf aktuelle Technik und Software zu setzen immer im Verhältnis zu dem was ich tatsächlich damit mache. (Und klar ich bin ein Nerd, ich will auch geile Sachen haben 😄 )

Was ist bisher passiert?

Ich habe dank eurer Hilfe nun folgende Komponenten gekauft und erfolgreich zusammengebaut.

- Intel Core i7-6700K, 4x 4.00GHz, boxed ohne Kühler (BX80662I76700K) 335,38 €
- Gigabyte GA-Z170N-WIFI rev.1.0 Bios F5 138,87 €

- Palit GeForce GTX 970 JetStream, 4GB GDDR5, DVI, HDMI, 2x Mini DisplayPort (NE5X970H 16G2J) bestellt für ~~322,38 €~~ dann aber bei BayKleinanzeigen eine gutgebrauchte gefunde-
- Palit GeForce GTX 970 JetStream, 4GB GDDR5, DVI, mHDMI, 3x Mini DisplayPort (NE5X970H14G2J) für **250,- €** mit OVP und 9 Monate Restgarantie
- Kingston HyperX FURY 32GB Kit DDR4 PC2400 CL15 ~~140,95 €~~ bestellt und wurde am selben Tag noch storniert weil lagernd falsch ausgewiesen wurde, daraufhin auf 6. gewechselt-
- Kingston HyperX Savage 32GB Kit DDR4 PC2400 CL14 **152,97 €**
- Sharkoon QB One PC-Gehäuse Mini-ITX **39,99 €**
- Sharkoon SilentStorm SFX Gold 500 Watt, SFX, Kabelmanagement **79,90 €**
- ARCTIC Liquid Freezer 120 AllinOneWaKü **57,89 €**
- Samsung MZ-75E500B/EU 850 EVO 500GB SSD (SATA III) **144,75 €** bestellt und ein paar Tage später durch ein Blitzangebot ausgetauscht
- Samsung MZ-75E500B/EU 850 EVO 500GB SSD (SATA III) **119,99 €**
- Samsung MZ-75E250B/EU 850 EVO 250GB SSD (SATA III) **84,90 €**
- Windows 7 Prof. SP1 32/ 64 Bit und UPGRADE Windows 10 **11,89 €**
- Apple OS X 10.6 Retail DVD Snow Leopard **19,89 €**
- Apple Magic Mouse gebraucht gekauft **45,00 €**
- Apple MC184D/B Wireless Keyboard gebraucht gekauft **45,00 €**
- GMYLE® Ultra Thin Kabel Mini-Tatatur USB für Mac und PC **13,89 €**
- 2x Transcend TS16GJF790K JetFlash 16GB USB-Stick USB 3.1 **12,52 €**
- Eizo Flexscan s2402w (24 Zoll) Monitor gebraucht **100,00 €**
- Wacom PTH-651-DEIT Intuos Pro Grafik-Tablett Gr.M inkl. Wireless Kit **180,00 €**
- Eizo ColorEdge CS270 (27 Zoll) Monitor **896,09 €**

.....:Gesamt **2584,17 €**

Die Positionen 20 und 21 (27 Zoll Monitor und WacomBoard) hatte ich bereits an einem Mac Mini eingesetzt und gehören somit eigentlich nicht zur Konfiguration. Wollte aber mein Gesamtsystem einmal darstellen.

Hier ein paar Fotos zum bisherigen Werdegang, sprich Zusammenbau sowie auch Installation:

<https://www.dropbox.com/sc/b47...AAD2kjLx8l74Wehmxey-jSwya>

Kommen wir zur Erläuterung meiner Installationsschritte.

Es ist sträflich das ich mir für so ein komplexes Projekt über die Auswahl der Komponenten hinaus nicht so viel Mühe gegeben habe um ein WieWasWo zu recherchieren. Das wurde

natürlich bestraft, dazu aber später mehr. Als Ausrede zählt vielleicht, das ich im Moment einfach viel um die Ohren habe.

Ich habe mir folgendes Video als Grundlage angesehen und mich hier im FHQ mit den wesentlichen Basics beschäftigt, wobei wenn man etwas ließt nicht gesagt ist das man es dann auch verstanden hat. Kennt ihr vielleicht ja auch. 🤔

<http://https://youtu.be/EGVhkjflQKo>

<https://youtu.be/EGVhkjflQKo>

Alle Punkte die der Autor des Videos erklärt habe ich identisch durchgeführt.

- System zusammen gebaut
- um alle Komponenten auf Funktion zu testen Windows 10 von USB auf die 250er SSD installiert (keine Probleme, alles lief sofort)
- [OS X 10.11 El Capitan](#) im Appstore auf meinem Mac Mini geladen
- wie im Video beschrieben im Forum registriert und da [MultiBeast 8.2](#), [UniBeast 6.2.0](#) geladen; ich muss dazu sagen das ich sehr wahrscheinlich hier auch alles gefunden hätte; das muss ich auf meine Kappe nehmen, aber es ist auch einfach so das wenn ich eine Anleitung habe ich ganz stumpf das auch so mache, sonst bräuchte ich ja keine Anleitung oder? 🤔 sorry falls das hier als NoGo aufgefasst wird. Bedenkt aber bitte das ich hier mir auch die Arbeit mache und viel Zeit in diesen Post stecke.
- unter <http://mackie100projects.alter...load-clover-configurator/> hab ich mir [Glover 4.27.1](#) geladen
- unter <http://www.insanelymac.com/for...-capitan-update-05032016/> hab ich mir den [Nvidia WebDriver-346.03.10b01](#) geladen der dann aber nicht lief, also dann doch noch mal den [Nvidia WebDriver-346.03.06f01](#)
- nächster Schritt war: Bootstick per Festplattendienstprogramm am Mac Mini erstellen. Name als USB vergeben, OS X Extended(Journaled) und GUID Partitionstabelle ausgewählt, erase drücken, fertig
- Systemsprache in Systemeinstellungen auf Englisch ohne Neustart gesetzt, da UniBeast sonst die Kooperation versagt
- UniBeast geöffnet, AGB's sowie Hinweise bestätigen, USB-Stick in der Auswahl anwählen, Installations Typ El Capitan gewählt, Bootloader UEFI gewählt, Grafik Konfiguration ausgelassen da ich eine GTX970 habe, Installationsübersicht gecheckt und abgesegnet und UniBeast legt den BootStick an
- die vorher geladenen Tools: MultiBeast, Glover sowie den WebDriver auf den USB Stick kopiert
- USB-Stick mit dem präpariertem OS X am Hackintosh an einen x-beliebigen USB3 Port angeschlossen, Maus sowie Tastatur per USB an die zwei Rear-Ports unter dem PS2

Anschluss, Eizo CS270 Monitor per DP an die GraKa

- nächster Schritt war: am Hackintosh unter Windows die aktuelle Bios Version F7 unter <http://www.gigabyte.de/product...?pid=5518&dl=1&RWD=0#bios> zu laden und installieren, davor war Bios Version F5, ich kann nicht sagen ob dieser Punkt ein Handikap für mein Projekt ist, ich bin erstmal davon ausgegangen das eine aktuelle Basis sonst ja bei Fehlern auch immer verlangt wird. Ich konnte feststellen das von F5 auf F7 sich einige neue Einstellungen im Bios ergaben.
- nächster Schritt im UEFI Bios folgende Dinge einstellen: Systemsprache Deutsch, Uhrzeit und Datum korrekt einstellen, unter Peripherals Intel Platform Trust Technology (PTT) deaktiviert, Initialisierung des Monitors auf PCIe, Onboard Lan Controller auf aktiviert, Audio LED on, Legacy USB Unterstützung aktiviert, XHCI Hand off aktiviert, Port 60/64 Emulation deaktiviert, USB-Massenspeicherunterstützung aktiviert, Trust Computing disable, Intel Bios Guard Support deaktiviert, SATA Controller auf AHCI gestellt und Port 0 mit der 250 SSD temporär deaktiviert, da ich nicht wollte das die bei der Installation gesehen wird. Unter Chipset VT-d disabled, Internal Graphics disabled, Audio Controller aktiviert, PCH Lan Controller deaktiviert, High Precisions Timer deaktiviert, IOAPIC 24-119 Entries deaktiviert, unter Power Management AC Back auf immer Aus, Alle Power On by... auf deaktiviert, Dummy Last auf Auto, Platform Power Management auf disable. Grundsätzlich habe ich versucht mich an das zu halten was im Netz oft geschrieben wird und bei Settings die dort nicht betrachtet wurden erstmal auf disable zu setzen. Dabei kann es natürlich sein das ich etwas deaktiviert habe was besser an sein sollte. Die Grafikkarte wollte ich direkt mit booten und LAN und Audio sollten auch von Anfang an mit an Board sein. USB Stick unter Boot Priority aktiviert. Also alle Einstellungen gespeichert und Neustart
- nach dem Neustart lande ich im Glover der nun vom USB Stick geladen wurde, immer noch halte ich mich hier an das was im o.g. Video beschrieben wurde, also im Glover in die Optionen rein und unter Boot Args:dart=0 trage ich -v nv\_disable=1 ein. Konkret warum ich das mache ist mir aber auch nicht klar. Im Video wird erklärt damit direkt die Graka angesprochen wird, soweit klar, aber was dart=0 ist und welche anderen Einstellungen da vielleicht noch möglich wären weis ich nicht.
- jetzt hab ich External-Boot OS X from USB gewählt und der Hackintosh bootet vom USB Stick, wie im Vieo zu sehen zeigt mein Bildschirm ein Boot Protokoll, an dieser Stelle hätte ich mir gewünscht das ich das irgendwie hätte in Ruhe lesen können. Bei mir lief entgegen dem projezierten Fehler im Video der Bootvorgang ohne Fehler durch und ein Apple Logo schaut mich an und macht mich total glücklich. 🤗
- der OS X Installer startet und ich fühle mich euphorisch und geborgen da ich das schon vom Mac Mini kenne, das System sagt mir das keine Maus erkannt wurde 😞 , also USB Maus einstecken austecken, alle freien Ports testen, nix geht , ich denke zuerst ok dann nur mit Tastatur das würde reichen, da kommt die Bluetooht Anleitung zur aktivierung der Magic Mouse, also Magic Mouse ausgepackt und aktiviert, wure direkt gefunden und funktioniert das erste mal das war aber bisher auch das einzige mal, danach ging bisher

kein Bluetooth mehr. Sehr seltsam. Rechts oben ist eine kleine US-Flagge zu sehen, ich klicke mit der Maus darauf und ein Pulldown-Menü öffnet sich in dem ich meine Tastatur Sprache auf Deutsch stelle, danach stelle ich jetzt Deutsch als Systemsprache ein und rufe mir über die obere Menüleiste die Dienstprogramme auf, Festplattendienstprogramm öffnen und wähle unter Intern die Samsung Evo SSD 500GB aus, formatiere alles mit der Einstellung: Name; Macintosh HD, Format; OS X Journaled

- Der Installer möchte das ich an dieser Stelle mein System Volumen wo wir das OS X installieren auswähle, ich wähle die zuvor formatierte Macintosh HD, fortfahren auswählen und der Installer arbeitet
- **Einen Zwischenschritt** muss ich nun doch noch kurz erklären, alle bisher beschriebenen Punkte habe ich geschrieben indem ich kurz nochmal das Video hab laufen lassen und aus meiner Erinnerung. Da es aber schon wieder eine ganze Woche her ist und es einfach sehr wichtig ist exakt zu sein, hab ich parallel zum schreiben so eben noch einmal das Installationsprozedere gestartet. Ich habe bewusst auch mal die USB Maus abgesteckt um den Bluetooth Fall herauszufordern und es hat auch wieder so geklappt. zusätzlich konnte ich mal im oberen Menü die Möglichkeit Nutzen und ein Boot/Installationsprotokoll (siehe Anhang) auf einem zusätzlichen USB Stick speichern und in der SystemInfo Bilder machen die ich noch zusätzlich in die Dropebox lege. Hier erkenne ich das mein System als IMac bootet, das Bluetooth tatsächlich erkannt wurde, das Mein Arbeitsspeicher nur 2x8Gb erkennt und das viele andere Komponenten nicht aktiv sind.
- es erfolgt ein problemloser Neustart und ich lande wieder im Glover Boot Menü, hier gebe ich exakt die gleichen Daten wie oben beschrieben unter Optionen ein und boote erneut vom USB Stick
- das Apple Logo erscheint wieder mit einem Ladebalken, ich warte..., ein Sprachauswahlmenü erscheint, meine Magic Mouse wird nicht mehr erkannt, ich könnte weinen 😭, ich stecke die USB Maus in ein Port, geht auch nicht, ich kämpfe weiter nur mit der Tastatur. Ich versuche ohne Maus in die obere Menüleiste zu kommen um erneut ein Protokoll zu speichern und scheitere daran das meine USB Tastatur offenbar den Shortcut FN+CMD+F2 nicht umsetzen kann, ich setze die Installation weiter fort.
- Der Installer arbeitet fleißig seinen Ladebalken ab und es erfolgt erneut ein Neustart, in dem darauf folgenden Protokoll sehe ich das meine USB Maus wieder erkannt wurde es aber mit Bluetooth einen Konflikt gibt.
- Ich lande wieder im Bootloader Glover, wähle ohne irgend welche zusätzlichen Einträge in den Optionen einfach das HFS Volumen und boote
- Meine USB Maus geht wieder nicht, erneut komme ich in ein Einstellungsmenü im OS X wo ich nach meiner Region gefragt werde, Deutschland auswählen und weiter, ich gebe eine Ethernet Verbindung an, wechsele vorher aber in der Einstellung noch auf DHCP, damit das System selbstständig eine IP Adresse bezieht, "Computer sagt NEIN", es erfolgt wieder ein Neustart, vermutlich weil die Einstellung des Ethernet nicht funktioniert hat

- wieder BootMenü Glover, wieder boote ich ohne Zusätze das HFS Volumen, achja...meine USB Maus geht 😊
- im OS X geht meine Maus wieder nicht , erneut Willkommens Menü, Deutschland auswählen, diesmal gebe ich an das mein Computer nicht mit dem Internet verbunden ist, ich wähle danach das ich jetzt keine Information von einem alten System übertrage, den Ortungsdienst lass ich deaktiviert, die Lizenzvereinbarung akzeptiere ich und lege einen Account und ein Passwort an
- Zeitzone muss ich auf Nordamerika lassen, da ohne Maus sich da nichts ändern lässt, Diagnose und Nutzung wird deaktiviert, danach kommt das schöne Bild, Ihr Mac wird konfiguriert
- mein erstes mal ElCapitan Screen erscheint und ich muss meine Nicht Apple Tastatur indendifizieren lassen, kann aber nicht in das entsprechende Feld springen da keine Maus und shortcuts auch nicht helfen, ich mach einen manuellen Reset, wodurch zumindest das OS X mich fragt ob ich einene Neustart machen will
- nach dem Neustart wieder im Glover die USB Maus geht nicht, erneut wechsele ich den USB Port und beim USB 2.0 geht sie auf einmal (zumindest im Glover), ich boote
- Passwortabfrage, die USB Maus geht , ich kann endlich die Tastatur indendifizieren und wähle die ISO (Europäisch)

Ab diesem Punkt hör ich mal auf und versuche morgen hier mein weiteres Vorgehen zu beschreiben, ich war ja schon einmal weiter und sag gleich da steckt noch sehr viel Arbeit für mich drin. Ich weise noch einmal darauf hin das ich hier Neuland betrete und ich mich sehr über Hilfestellungen freue. Wem das ganze hier zu lang und zu ausführlich beschrieben ist oder wem die Herzchen nicht gefallen sag ich das Anleitungen mir oftmals viel zu flach sind. Das ist zusätzlich für mich auch ein Protokoll um zu verstehen und weiter zu kommen.

Ausblick was kommt:

1. Webtreiber der GTX970 installieren, Unibeast einmal durchführen und irgend welche Einstellungen gemäß dem Video im Glover setzen nachdem ich den USB Stick als Bootmedium rausnehme und nur noch vom Macintosh HD Volumen boote, Ethernet Treiber aktivieren. Soweit war ich schonmal
2. Problem lösen wie, Bluetooth, Wlan, RAM korrekt erkennen, Soundausgabe, USB Ports

Cheers 🌈

## Beitrag von „Skorpi08“ vom 13. Juli 2016, 14:53

Hier irgendwelche Neuigkeiten?

---

## Beitrag von „al6042“ vom 13. Juli 2016, 15:06

Wohl nicht, sonst hätte [@Pixelschupser77](#) die bestimmt hier reingepackt.

Aber die aufgeführten Themen könnten wie folgt gelöst werden:

- Bluetooth & WLAN = WLAN/BT-Modul mit einer OSX-tauglichen Variante tauschen (wahrscheinlich intel verbaut)
- RAM = Einstellungen im Clover
- Sound = DSDT mit Layout-iD 1, oder Clover mit FixHDA und Audio Inject 1, plus AppleALC.kext
- USB = DSDT mit korrigierten Devices EH01, EH02 und XHC plus entsprechenden Kexten (FakePCIID-Kombi oder USBInjectAll), zusätzlich Clover Kext-To-Patch um die USB-Port Limitierung aufzuheben.