

## **Erledigt** Intel® CNVi Interface

### **Beitrag von „ebs“ vom 12. April 2018, 15:48**

Mich interessiert ob man bei dem Gigabyte GA-H370N WIFI (ITX-Board) die Wlankarte mit dem Intel® CNVi Interface gegen ein andere austauschen kann oder ob der Steckplatz nur mit der Karte funktioniert. Laut Intel werden ja die Hauptfunktionen für WLAN und Bluetooth über den Prozessor ausgeführt und nicht mehr über die Karte, die ist bloß Unterstützer und Träger der Antennenanschlüsse.

Vielleicht hat ja jemand schon so ein Board sich angeschaut und kann näheres dazu sagen.

---

### **Beitrag von „al6042“ vom 12. April 2018, 19:13**

Eine interessante Frage...

Die Intel Erklärung lässt Platz für Mutmaßungen -> <https://www.intel.de/content/w.../wireless-networking.html>

Zitat

Auch wenn Sie diese Key in eine Standard-M. 2 Key E-Buchse einsetzen können, sind Sie nur mit einem System kompatibel, das mit dem CNVi entwickelt wurde. Wenden Sie sich an Ihren System-oder Motherboard-Hersteller, um die Kompatibilität zu prüfen.

Das klingt bei mir wie:

Wenn du eine vollwertige WLAN-Karte im m.2-Format einbaust, wird eben nur nicht die integrierte Intel Wireless-AC Unterstützung genutzt, sondern die vollwertige Karte...

---

### **Beitrag von „ebs“ vom 12. April 2018, 19:24**

Dachte ich mir auch, denn dann könnte gut gegen eine BCM94360CS2 Airportkarte mit M.2 Adapter tauschen. Kostenpunkt liegt komplett bei rund 20€ bei eBay, wenn man die direkt aus China ordert. Dauert bloß wenigstens einen Monat Lieferzeit. Das könnte für ein zukünftiges Projekt interessant sein.

---

### **Beitrag von „hsotnikcah1“ vom 13. Juni 2018, 00:46**

Gibt es bei diesem Thema mittlerweile Neuigkeiten?

---

### **Beitrag von „BS9“ vom 25. Januar 2019, 12:03**

Würde mich auch interessieren! Habe hier ein GA Z390 I Aorus Pro Wifi liegen und eine DW1560 und die Karte wird nicht erkannt.

---

### **Beitrag von „ebs“ vom 25. Januar 2019, 16:21**

In der Beschreibung zu dem Board steht "M.2 Socket 1 connector for an Intel® CNVi wireless module only (CNVI)" und im Handbuch ist bei den Bios-Einstellungen keine Option erwähnt um die integrierte Intel Wireless-AC Unterstützung abzuschalten. Deshalb meine Vermutung das ein anderes Modul nicht in dem Slot funktionieren wird.

Vielleicht weiss ja jemand etwas dazu.

---

### **Beitrag von „an3k“ vom 25. Januar 2019, 21:38**

Ich hatte mich mit dem Thema ein wenig befasst. Aktuell gibt es glaube ich nur einen Chip (auf jeden Fall aber maximal zwei Chips) von Intel die diese Funktion bieten. So wie ich es verstanden habe: Dein Board kann CNVi, dann passt jede Karte. Dein Board kann kein CNVi,

dann passt nur eine normale Karte.

---

### **Beitrag von „BS9“ vom 27. Januar 2019, 01:16**

Habe mich diesbezüglich jetzt schlau gemacht und es sieht so aus wie [ebs](#) es gesagt hat. Physisch passt die DW1560 /1860, der Slot unterstützt jedoch nur CNVI Karten. Als Workaround für mich sehe ich da aktuell nur die Möglichkeit die DW1560 mit einem M2 Adapter in den unbelegten M.2 NVME Port zu stecken und verlängerte Antennenkabel zu benutzen 🤔

---

### **Beitrag von „ebs“ vom 27. Januar 2019, 11:30**

Hier bei [Intel](#) noch eine Erklärung dazu. Laut dem Schema wird der größte Teil von WLAN und BT vom Prozessorteil CNVI übernommen. Deshalb werden von der Karte, CRF-Modul genannt, bestimmt nicht alle Anschlüsse benötigt und dadurch der Anschluss auf dem Board genau auf diese reduziert. Wenn rein theoretisch z. B. der Connect zum USB fehlen würde könnte man den mit einen entsprechenden Adapter ersetzen. Aber ich nehme an das da noch ein bisschen mehr "eingespart" wurde.

Bleibt als Alternative bloß das Modul raus und den WLAN/BT Anschluß über PCI verwirklichen. Modul deshalb raus, damit der CVNI-Teil nicht dazwischen funken kann. Bei Boards ohne diese Schnittstelle läuft es ja auch so ab.

---

### **Beitrag von „hawxxer“ vom 4. März 2019, 13:11**

Ich füge eindeutig hinzu: Es klappt nicht, ich habs bei meinem Aorus Z390 Master probiert das verbaute Modul durch ein DW1560 auszutauschen, die Karte wird nicht erkannt. Nur falls sich noch jemand unsicher ist. 😊

---

### **Beitrag von „HDRI“ vom 14. Mai 2019, 13:09**

Ich habe in meinem GA-Z390I-WIFI auf dem rückwärtigen M.2 Port eine [M.2 NGFF Key B+M Adapter](#) mit einer Apple Wifi AC/Bluetooth Karte BCM94360CS2 verbaut.

Wifi funktioniert out of the box, Bluetooth nicht.

(Die Karte hat mit [entsprechendem Adapter](#) vorher in einem H270N problemlos funktioniert)

Dazu fand ich folgendes im forum bei [Tonym#c](#):

bombardier10:

"That are TWO different m.2 wifi slot on motherboards ! One that is 100% compatible is connect to USB bus so BT works very well. Another has no connection (physical connection) to USB bus so BT no works anymore ! WiF OK i but no BT."

Kurzum, Keine USB Connection auf den M.2 Ports auf diesem Board, daher keine native Bluetooth Unterstützung. Macht für mich Sinn. (Ich habe das aber nicht weiter überprüft...)

Update 16.05.2019

Argh... Meine Annahme zum Thema M.2 auf dem z390 WiFi war falsch.

Nach meinem Update auf SmBios 19,2 wurde mein SSDT patch nicht mehr erkannt. Dadurch ware alle HS Ports von 01-14 und SS01 aktiviert. Das wiederum führte dazu, das mein BRCM Bluetooth via HS11 erkannt wurde und einwandfrei funktioniert. Jetzt muss ich nur noch raus finden warum mein SSDT patch nicht mehr geladen wird...

---

## **Beitrag von „JeepMatze“ vom 26. Juni 2019, 23:59**

Hallo zusammen,

das ist mein erster Beitrag hier bei Euch im Forum - ich habe schon viel gelesen, super Infos gefunden und es auch geschafft mir meinen ersten Hackintosh zu basteln. Dafür schonmal vielen Dank!

OK, ganz geschafft habe ich es noch nicht... deshalb hier mal eine Frage:

[HDRI](#) :

Ich habe auch das Gigabyte Z390 I Aorus Pro Wifi Mainboard und versuche ebenfalls eine BCM94360CS2 mit NVMe-Adapter auf dem rückseitigen Port zum Laufen zu bekommen. Mein NVMe-Adapter dürfte der gleiche sein, wie Deiner (ich habe bei AliExpress bestellt).

Nur: es funktioniert nicht. Bluetooth scheint zwar vorhanden, aber er findet keine Devices. Ich denke, ich habe noch ein Problem mit USB. Bisher habe ich lediglich ein nacktes USBInjectAll laufen. Ich habe mich mit der ganzen USB-Patcherei noch nicht wirklich beschäftigt - werde ich demnächst mal angehen.

Aber mein eigentliches Sorgenkind ist WiFi. Das geht nämlich auch nicht. Das sollte doch ohne weitere Treiber, BIOS-Einstellungen oder sonstiges laufen, oder?

Taucht bei Dir im BIOS unter "NVMe-Configuration" oder "Plug In Devices Info" die BCM94360CS2 auf? Bei mir sehe ich da nix.

Muss die Karte unter macOS im Systembericht unter NVMeExpress oder PCI auftauchen? Auch da ist bei mir nichts zu sehen.

Gibt es irgendwelche command line tools um das zu checken?

Ich würde mich echt sehr über Tips freuen. Vielen Dank schonmal.

Viele Grüße,

Matthias

---

**Beitrag von „HDRI“ vom 28. Juni 2019, 11:34**

JeepMatze: "Taucht bei Dir im BIOS unter "NVMe-Configuration" oder "Plug In Devices Info" die

BCM94360CS2 auf? Bei mir sehe ich da nix." <- Im Bios wird die Karte nicht angezeigt

JeepMatze: "Muss die Karte unter macOS im Systembericht unter NVMeExpress oder PCI auftauchen? Auch da ist bei mir nichts zu sehen." <- Bei mir wird die Karte dort nicht angezeigt.

ein paar Infos die vielleicht hilfreich sind:

- Meine Wifi AC/Bluetooth Karte: [BCM94360CS2](#)
- Mein Adapter: [M.2 NGFF Key B+M Adapter](#)  
Diesen habe ich auf der Prozessor Seite des Mainboards verbaut.  
Hinten sitzt meine SSD. In meinem Fall wird die SSD dort besser gekühlt.
- Ich benutze einen SSDT-UIAC patch um meine USB Ports anzubinden.  
In den [Dateianhang](#) lege ich den disassembled ASL Patch, den du mit MaciASL einlesen und editieren kannst. Der Patch muss dann als ACPI Machine Language Binary gespeichert und in der EFI unter CLOVER\ACPI\patched\ abgelegt werden.
- Bluetooth "belegt" einen USB Port. Bei mir ist das HS11.
- Damit Bluetooth funktioniert musste ich an den [M.2 NGFF Key B+M Adapter](#) eine 5Volt USB Stromversorgung anschliessen. Die 5 Volt müssen via USB eingespeist werden. (Externe 5 Volt z.B. via Sata funktioniert nicht. Ich nehme an das hat etwas mit dem power up beim booten zu tun)
- 5Volt Stromversorgung via onboard USB header. Gigabyte F\_USB1 (bei mir in der IOReg HS12).  
HS12 auf "internal 255" einstellen, da durch den "Verbraucher" sonst sleep/wake Probleme auftreten.

Software die du brauchst um Deine Komponenten zu Registrieren, bzw. zu editieren.

- [IORegistry Explorer](#) - Software mit der du Deine Input/Output Register überprüfen kannst
- [MaciASL](#) - ACPI Machine Language IDE mit der du z.B: Deine SSDT patchen kannst

Mein "Versuchsvorschlag" für Dich:

- Check Deine Bios Firmware - Meine ist F4 - Mit F5 hatte ich Probleme mit meinen Sensoren
- Check Dein Betriebssystem - Meins ist 10.14.5
- Setze Deinen Adapter und die Karte Prozessorseitig ein
- Versorge den Adapter mit Strom via dem F\_USB1
- Boote meine EFI auf einem USB Stick. Diese EFI ist ziemlich schlank und läuft bei mir fehlerfrei. DSM2 hatte mir dafür das SMBIOS iMacPro1,1 "implantiert" was in meiner Konfiguration hervorragend läuft.
- Editiere Deinen eigenen USB Port patch (Verschiede Wege führen dahin, Ich bin nach [RehabMans' USB Patch Tutorial](#) verfahren). Mein SSDT-UIAC patch passt für meine

Bedürfnisse. Abhängig davon welche Ports du nutzen möchtest kannst du die Datei SSDT-UIAC-Z390 anpassen und als ACPI Machine Language Binary speichern. Anhand der Kommentare in der Datei kannst du nachvollziehen auf was sich die Einträge beziehen.  
CLOVER/ACPI/patched/SSDT-UIAC

- last resort: Teste Deine Wifi/Bluetooth Karte auf Funktion in einem anderen Built ohne CNVI, bzw. in einem originalen Macintosh

So weit erstmal, viel Erfolg.

---

## **Beitrag von „JeepMatze“ vom 28. Juni 2019, 17:16**

WOW! Vielen herzlichen Dank für Deine ausführliche Antwort und Deine Hilfe! Ich bin begeistert!

Ich muss zugeben, dass ich noch ein wenig überfordert bin mit den ganzen Fachbegriffen und Vorgehensweisen rund um das Thema Hackintosh - ich bin zwar Elektronik- und Software-Entwickler, die Interna von Computern sind also nix fremdes für mich - aber ich merke schon dass ich hier noch einiges zu lernen habe...

Ich habe jetzt als ersten Versuch mal Deine EFI gebootet (Karte im CPU-seitigen Slot) und siehe da: WiFi ist da!

Das beruhigt mich schonmal sehr - der Adapter und die Karte scheinen wohl zu funktionieren.

Meine EFI basiert auf der eines Users hier - die habe ich dann noch ein wenig angepasst. Unter anderem ein SMBIOS für den "Mac mini 2018" erstellt (ist das vielleicht ein Problem?).

Da sind wohl auch noch einige "Altlasten" in der config.plist drin - nun ist es wohl endgültig an der Zeit dort aufzuräumen...

Ich werde im nächsten Schritt Deine EFI mit meiner vergleichen und mir die Unterschiede anschauen.

Und dann muss ich die USB-Geschichte angehen.

Eine Frage hätte ich noch zur 5V Versorgung des Bluetooth-Moduls:

Wo hast Du die 5V an dem Adapter aufgelegt? Ich sehe da nirgends ein vorgesehenes Pad o.Ä.

Ich hatte zwischenzeitlich auch mal ein Live-Linux vom USB-Stick gebootet - dort hat das Bluetooth Modul mein Trackpad gefunden. Unter macOS leider nicht.

---

## Beitrag von „HDRI“ vom 28. Juni 2019, 19:21

Es freut mich das das mit dem Wifi schon mal funktioniert hat.

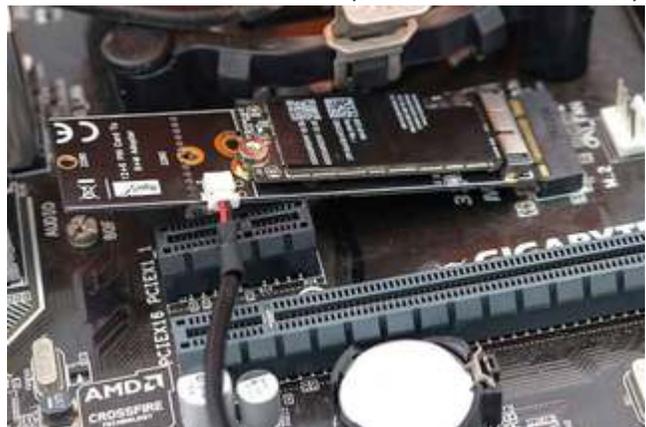
Das mit der Überforderung legt sich mit der Zeit.

Wenn du Deine Angaben in der Signatur updatest, kann ich, oder jemand anderes Dir übrigens besser weiterhelfen. (Angaben zu Mainboard, CPU, Grafikkarte, Betriebssystem, etc...)

Wie gesagt, du kannst probierhalber meine EFI auf einen USB Stick ziehen und diesen im BIOS als Boot EFI auswählen um zu testen ob Dein Bluetoothproblem allein durch den USB Patch gelöst ist.

Bluetooth ist bei mir ausschliesslich mit 5 Volt USB Anschluß angelaufen.

Bei meinem Adapter war ein Kabel für einen internen USB Header dabei. (Bilder von Verkäufer):



Falls Dein Adapter den Anschluß vorsieht, du aber kein Header Kabel hast kannst du das auch mit zwei female to female jumper Kabeln realisieren.

Übrigens, der [Hackintosh Vanilla Desktop Guide](#) hat mir am Anfang ganz gut geholfen um besser zu verstehen wie alles so zusammen kommt...

weiter viel Erfolg...

---

### **Beitrag von „JeepMatze“ vom 28. Juni 2019, 20:58**

Mein Profil habe ich aktualisiert - danke für den Hinweis.

Ich bin jetzt auch einen Schritt weiter: nach dem Angleichen der Treiber und kexte (ich habe einige entfernt, keine hinzugefügt) läuft WiFi und Bluetooth nun im CPU-seitigen Slot. Auch mit meiner config.plist und ohne USB-Patch.

Also schießt da in meiner Ursprungskonfiguration ein Treiber oder eine kext quer. Welcher das ist, kann ich ja jetzt per Ausschlussverfahren rausfinden.

Leider läuft es nicht im rückseitigen Slot. Das ist schade, denn ich wollte eigentlich im oberen Slot eine SSD verbauen zwecks besserer Kühlung. Hattest Du es mal im rückseitigen Slot probiert?

Zum 5V USB Anschluss:

Ach so, das meinst Du. Ja, dieses Kabel habe ich auch - und auch angeschlossen. Das ist aber keine 5V Versorgung, das sind nur die zwei USB-Datenleitungen. Das Bluetooth-Modul läuft über USB, nicht über PCI - deshalb das Kabel.

Danke für den Link - da habe ich wieder etwas Lesestoff... 😊

---

### **Beitrag von „HDRI“ vom 29. Juni 2019, 11:47**

autsch.. gut gesehen. Ich habe mir den Pinout des USB Headers noch einmal angeschaut und du hast vollkommen recht. Das sind Datenleitungen. Aehem, kein Wunder das das mit Sata 5 Volt nicht funktioniert hat... (und auch ein bisschen Glück gehabt, das ich mir da nichts zerschossen habe).

Auf dem rückseitigen Slot habe ich das nicht ausprobiert. Ich nehme aber an das das auch funktioniert. Für den "Versuchsvorschlag" dachte ich das ein 1:1 Setup erstmal Klarheit bringen würde.

---

### **Beitrag von „JeepMatze“ vom 30. Juni 2019, 12:32**

Gestern ist der letzte Schwung bestellter Hardware gekommen und ich habe fast den ganzen Tag mit Basteln zugebracht... erschreckend, wieviel Zeit man da reinstecken kann...

Vielen Dank, dass Du nochmal so hartnäckig auf Deinen "Versuchsvorschlag" hingewiesen hast



Ich wollte schon schreiben: "Aber ich habe doch schon Deine EFI getestet, damit geht auch nur der obere Slot"

Dann habe ich Deinen Beitrag nochmal gelesen und bemerkt, dass Du ja auch die BIOS Version erwähnt hast. Ich hatte gleich am Anfang meiner Bastelei von F4 auf F5 aktualisiert - also quasi als letzten Versuch doch wieder die F4 geflasht, alle Einstellungen vorgenommen und siehe da:

**ES LÄUFT!**

Mit der F4 läuft WiFi in beiden M.2 Slots und auch mit all meinen Treibern/kexts. Ich hätte ja gerne noch herausgefunden, welcher Treiber/kext ursprünglich dafür verantwortlich war, dass nix ging. Aber nochmal [BIOS flashen](#) will ich jetzt auch nicht... ist ja auch egal.

Dummerweise kann ich jetzt doch nicht den unteren Slot für WiFi verwenden, da es schlicht

nicht ins Gehäuse passt. Tja, selbst schuld...

Ich habe jetzt alles zusammen gebaut und die SSD eben nach unten und die WiFi-Karte nach oben. Aktuell liegt die SSD Temperatur im idle bei ca. 45°C und wenn ich sie einige Minuten mit dem Disk Speed Test quäle bei kurzzeitigen 71°C. Das ist für mich jetzt erstmal OK so.

Den USB Patch habe ich jetzt auch durchgeführt - mit dem Bluetooth USB auf intern läuft auch der Ruhezustand.

Alles in allem habe ich jetzt noch ein paar kleinere Problemchen bzw. Dinge, die ich testen will - aber im Groben läuft der Hacki echt gut.

Weitere Fragen stelle ich dann besser in einem eigenen Thread oder hänge mich woanders dran - ist ja leider etwas off topic geworden hier. Sorry dafür.

Abschliessend nochmal ein ganz herzliches Dankeschön für die Hilfe hier! Ohne dieses Forum hätte ich es wohl nicht geschafft, das Teil zum Laufen zu bringen.