

Erledigt

HOW TO: INTEL Coffee Lake CPU auf einem Z170/Z270 Board installieren und nutzen (hier nur die 4-Kern Variante)

Beitrag von „Mork vom Ork“ vom 3. Juni 2018, 19:21

Liebe Gemeinde,

einige von Euch werden es bereits mitbekommen haben, das es mir gelungen ist, eine **INTEL i3-8350K Coffee Lake 4-Kern CPU** auf meinem **ASRock Z270 Super Carrier** Board zum laufen zu bringen. Und wie bereits besprochen, folgt hier nun die Anleitung, wie ich dafür vorgegangen bin.

Jedoch möchte ich vorab darauf hinweisen, daß der gesamte Vorgang kein "Spaziergang im Park" ist und auch bitte nur von Personen durchgeführt werden sollte, die entweder ein sehr gutes, technisches Verständnis und einen gewissen "Mut zum Risiko" mitbringen. Warum? Weil auf dem Weg

zum erfolgreichen Abschluss eines solchen Prozesses einiges schief gehen kann und man ggf. sehr viel Geduld mitbringen muss. Ich warne auch vorab, daß ich NICHT für Schäden aufkommen werde, die Euch beim abarbeiten dieses Tutorials entstehen können - da ich nicht jede am Markt verfügbare

Hardware auf die Möglichkeit einer erfolgreichen Umsetzung dieses Projektes gewährleisten kann. **Die Abarbeitung dieses Tutorials erfolgt also ausdrücklich auf eigene Gefahr!**

Was wird für dieses Projekt alles benötigt?

- Ein Z170/Z270 Motherboard (Hersteller sollte dabei egal sein). Ich selber habe dafür ein ASRock Z270 Super Carrier benutzt
- Eine INTEL Coffee Lake 4-CORE CPU. Für gewöhnlich sind dies alle "i3"er CPUs der 8000er Serie. Ich verbaue in diesem Tutorial eine **INTEL i3-8350K CPU**
- Ein aktuelles BIOS und ggf. ein älteres Bios für Euer eigenes Motherboard. Ich habe mir hier für mein ASRock ein aktuelles 2.40er und ein älteres 2.10er BIOS besorgt
- Eine INTEL ME Firmware der Version 11.6.x.xxxx, welche hier zu finden sind: station-drivers.com (sollte auf Eurem Board bereits eine ME Firmware 11.6.x.xxxx installiert sein, müsst ihr hier nichts weiter machen / Sollte auf Eurem Board eine neue ME Firmware installiert sein, solltet Ihr an dieser Stelle abbrechen, da ein Downgrade dieser Firmware nur mit SEHR viel Aufwand realisierbar ist)

- UEFI BIOS UPDATER (kurz UBU) Tool. Findet man hier: [Fernandos WIN-RAID Forum](#)
- Intel Binary Modification Program (BMP) v2.6.7 und die neuesten VBIOS Files. Findet man hier: [Fernandos WIN-RAID Forum](#)
- AMI Aptio V UEFI MMTool v5.0.0.7 oder neuer. Findet man ebenfalls hier: [Fernandos WIN-RAID Forum](#)

Alle hier genannten Tools findet ihr aber auch am Ende des Tutorials im Anhang. Ich möchte nur fairerweise auf die Entwickler verweisen, die diese Tools eigentlich zur Verfügung stellen.

Welche Gegebenheiten wären von Vorteil, wenn diese vorhanden wären, um dieses Projekt umzusetzen?

- ein definitiver Vorteil wäre es, wenn Euer Motherboard über ein DUAL-BIOS verfügt, damit im Falle, sollte etwas schief gehen, man entweder vom Backup-BIOS bootet, oder wie im Falle meines Super Carriers das auf dem BIOS Chip B (Backup) befindliche BIOS zurück auf den BIOS Chip A (Main) spielen kann.

Solltet ihr kein DUAL-BIOS haben, gilt um so mehr: **DO IT ON YOUR OWN RISK!**

- wenn Euer Board über eine USB-[BIOSUPDATE](#) Funktion verfügt. Ich weiss von div. ASUS, ASRock und GIGABYTE Boards, dass auf diesen ein flashen eines neuen BIOS via USB möglich ist. Vereinfacht die Sache ungemein.
- wenn Ihr bereits Erfahrung mit BIOS-Modding habt
- wenn Ihr Euch den ganzen technischen Kram zutraut

Wie lange dauert der ganze Aufwand?

- das liegt einzig und an allein an Eurer Geschicklichkeit und daran, wie motiviert Ihr seid, ein solches Projekt in Angriff zu nehmen.
- bei mir hat es länger gedauert, weil 75% des gesamten Zeitaufwands dafür flöten gingen, meine ME Firmware von 11.8.50.3470 auf eine 11.6.x.xxxx Version downzugraden. Der Rest ist eigentlich einfach, erfordert aber dennoch höchste Konzentration

Was für "Nachwehen" hat der ganze Aufwand?

- Ihr müsst bei **jedem** neuen [BIOS Update](#) für Euer Board einen Grossteil der Patches erneut durchführen, da nicht davon auszugehen ist, das die Motherboardhersteller Ihre BIOS-Updates für Z170/Z270er Boards auf die mögliche Nutzung einer Coffee Lake CPU anpassen werden.

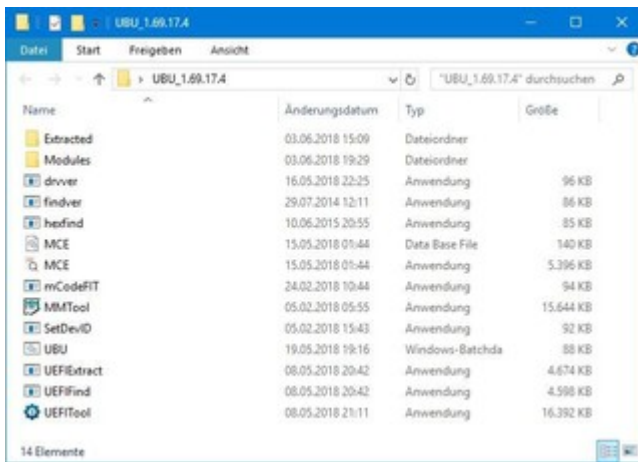
Warum dann überhaupt der ganze Aufwand?

- hier kann ich nur für mich sprechen: **WEIL ES GEHT** und weil ich Spass an Projekten habe, bei denen es darum geht, etwas umzusetzen, was eigentlich a) als nicht umsetzbar galt oder b) so eigentlich nicht gedacht/geplant war

Und wer jetzt noch immer dabei ist: dann lasst uns mal loslegen. Alle hier gezeigten Aktion erfolgen an Hand der für mein Board benötigten Dateien und Modifikationen - diese können also ggf. für Euch abweichen. Die hier erwähnten Patche sollten jedoch immer gleich sein.

Part I (*sichern der ME Firmware aus dem älteren BIOS, um es immer wieder in das aktuellste BIOS patchen zu können, damit die FW beim flashen des BIOS nicht versehentlich auf eine neuere FW als 11.6.x.xxxx upgedated wird*)

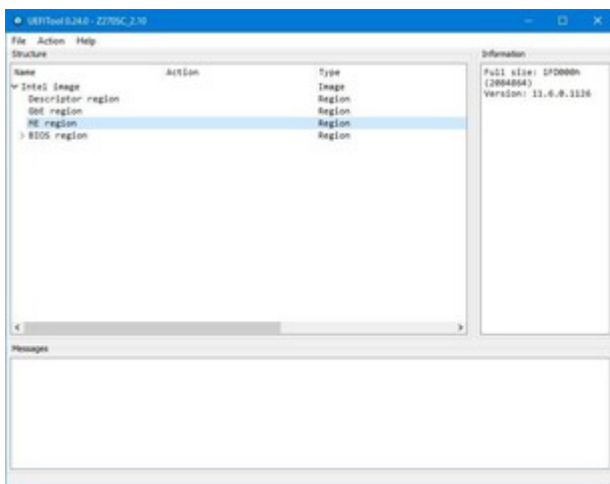
- 1.) Besorgt Euch auf der Supportseite für Euer Motherboard sowohl das neueste als auch ein etwas älteres BIOS. **Legt Euch von beiden Dateien eine "untouched" Kopie irgendwo ab, auf die Ihr ggf. jederzeit zugreifen und neu beginnen könnt.**
- 2.) Ladet Euch die hier verlinkte Version des UBU-Tool, MMTool und UEFITool herunter (findet Ihr wie bereits erwähnt auch am Ende dieses Tutorials im Anhang)
- 3.) Ich musste die drei Tools auf Grund der maximalen Dateigröße für Uploads splitten. Daher müsst Ihr nach dem Download sowohl das MMTool als auch das UEFITool in den UBU_Tool Ordner verfrachten. Dieser sollte anschließend in etwa so aussehen:



4.) kopiert nun das ältere BIOS ebenfalls in den UBU_Tools Ordner.

5.) wir werden nun das ältere BIOS auf die darin enthaltene ME Firmware checken. Die folgenden Anweisungen setzen immer voraus, das die erwähnten Dateien auch wirklich im UBU_Tool Ordner liegen.

6.) zieht das alte BIOS auf das UEFITool (drag and drop) und klickt anschliessend doppelt auf "Intel Image", dann einmal auf "ME region":



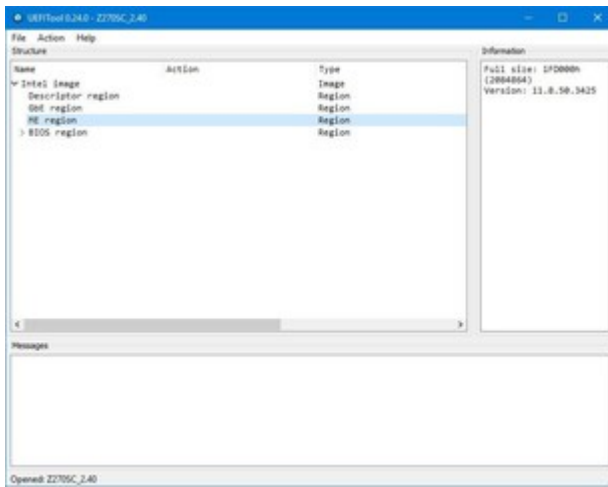
7.) wie Ihr sehen könnt, ist in meinem älteren BIOS die ME Firmware der Version 11.6.0.1126 enthalten. PERFEKT! Diese extrahieren wir nun für kommende BIOS-Updates. Dazu rechtsklicken wir auf "ME region" und wählen "Extract as is..." und speichern diese als "ME_FW_Versionsnummer"

(also in unserem Beispiel als "ME_FW_11.6.0.1126") ebenfalls im UBU_Tools Ordner.

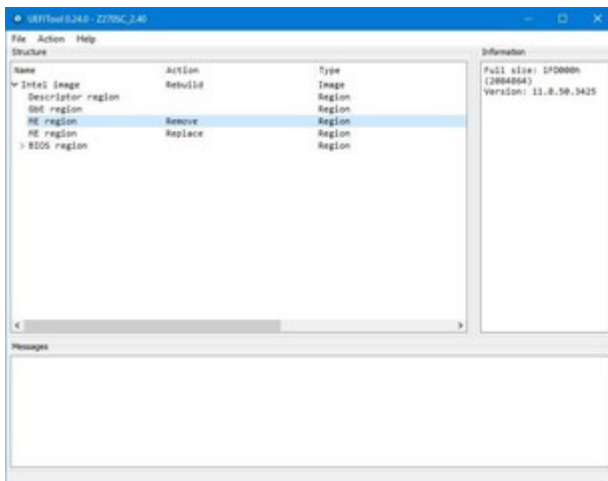
8.) nun öffnen wir das neueste BIOS, klicken wieder auf "Intel Image" doppelt und anschliessend wieder auf "ME region". Sollte hier ebenfalls eine 11.6.x.xxx Version stehen, so

brauchen wir diese nicht zu patchen.

9.) sollte hier eine neuere Version stehen, wie bei mir:



so müssen wir diese nun ersetzen. Dazu rechts-klicken wir wieder auf "ME region", wählen diesmal aber "Replace as is..." und wählen die im letzten Schritt gesicherte "ME_FW_Versionsnummer.rgn" Datei. Dann sollte das anschliessend so aussehen:



10.) wir sichern das BIOS via Menü "File" - "Save Image as..." im UBU_Tools Ordner unter dem selben Namen wie das originale BIOS. Wer will kann am Anfang des Dateinamen noch ein "mod_" einfügen. Die Meldung "open reconstructed file" bestätigen wir mit "YES" und schauen, ob nun unter "ME region" auch wirklich die 11.6.x.xxxx angezeigt wird. Wenn ja, dann passt alles, wenn nein, habt Ihr Euch irgendwo vertan.

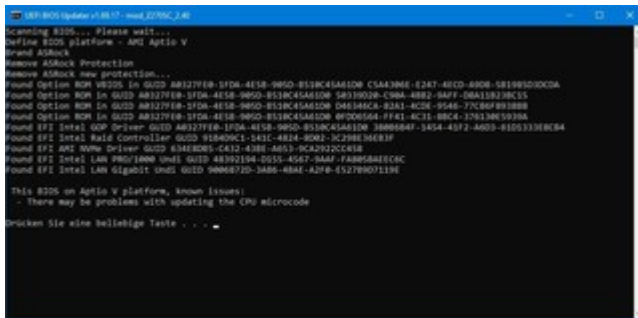
Damit haben wir sichergestellt, dass, selbst wenn der Hersteller eine neuere ME Firmware vorsieht, diese durch ein [BIOS Update](#) **nicht** upgedrad wird.

Part II (patchen der im neuesten BIOS befindlichen EFI Treiber, Intel GOP, VBIOS, Ethernet ROMs, Microcodes für SKYLAKE, KABYLAKE und COFFEE LAKE)

11.) im UBU_Tools Ordner sollte sich nun nur die neueste, von uns gepatchte BIOS Datei liegen. Habt ihr dort noch eine ältere BIOS Datei mit drinliegen, entfernt Ihr diese bitte aus dem UBU_Tools Ordner.

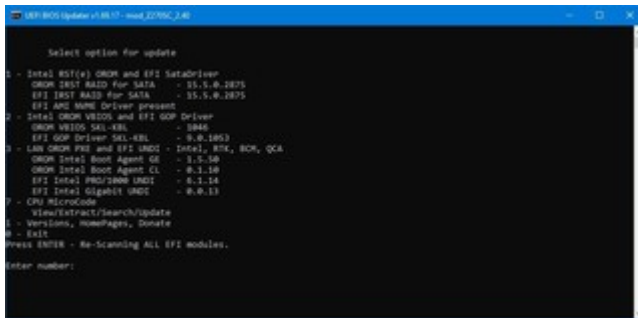
12.) im weiteren Verlauf dieses Tutorials werde ich nur noch von "BIOS" sprechen, womit ich dann immer das aktuelle, bis zu einem gewissen Punkt von uns bereits gepatchte BIOS meine.

13.) Drag and drop nun das BIOS auf die UBU Batchdatei. Es öffnet sich ein Commandline Fenster und das Tool liest Euer BIOS aus. Sollte kurz danach in etwa so aussehen:



14.) Markiert den Inhalt des Fensters (via STRG-C) und kopiert diesen in eine Textdatei. Wir benötigen später die GUID-Region vom VBIOS/GOP.

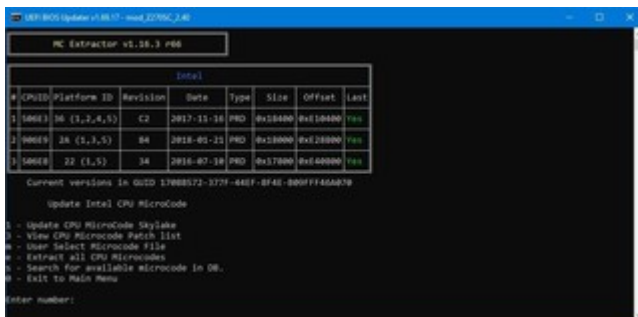
15.) drückt eine beliebige Taste und Euch sollte ein neuer Screen ähnlich dem folgenden geboten werden:



16.) Hier seht ihr die derzeit in eurem BIOS befindlichen Versionen der verschiedenen Regionen, die zu patchen möglich wären. Für dieses Tutorial benötigen wir nur die Punkte "2 - Intel OROM VBIOS/EFI GOP Driver" und "7 - CPU Microcodes"

17.) wir werden an dieser Stelle mit dem patchen der CPU Microcodes anfangen, da der Part VBIOS/GOP aus 2 Teilen bestehen wird. Wir wählen also Punkt 7 (indem wir auf der Tastatur die 7 drücken). Die von mir hier hochgeladene UBU_Tool Version beinhaltet bereits die benötigten Microcodes.

Diese müssen bei Erscheinen neuerer Microcodes jedoch angepasst werden. Darauf werde ich hier aber nicht näher eingehen, da die vorliegenden Microcodes die zum jetzigen Zeitpunkt aktuellsten sind:

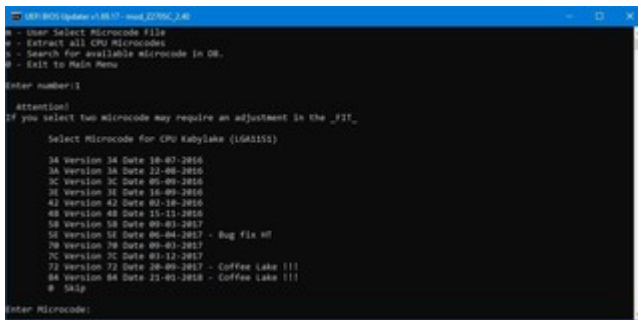


18.) Hier seht ihr die CPU Microcodes, die derzeit in eurem BIOS enthalten sind. Ihr seht ebenfalls, ob diese aktuell oder veraltet sind. Und man sieht hier auch, dass die Microcodes für Coffee Lake CPUs fehlen. Wo sieht man das denn? Seht Euch die Spalte für die CPUID an. Jede CPU, egal ob

i3, i5, i7 oder XEON hat ihre eigene CPUID. Diese müsst Ihr kennen, damit Ihr sie hier vergleichen könnt. Im Falle des Tutorials wissen wir, dass eine i3-8350K CL CPU folgende CPUID hat: 906EB. Wie man im Beispielscreen sehen kann, enthält mein BIOS nur die CPUIDs für SKYLAKE/KABYLAKE CPUs.

Kein Wunder, da die Mainboards der Serie Z170/Z270 ja auch nur für solche CPUs offiziell ausgelegt sind. Und genau deshalb werden wir für jedes neue BIOS für unser Board die Coffee

Lake (CL) Microcodes nachpatchen - andernfalls verweigert Euer Board den Start! Drückt nun die "1" auf der Tastatur:



```
UBU_Tool.exe v1.8.17 - mod_z270c_24
- Open Select Microcode File
- Extract all CPU Microcodes
- Search for available Microcode in DB.
- Exit to Main Menu

Enter number: 1

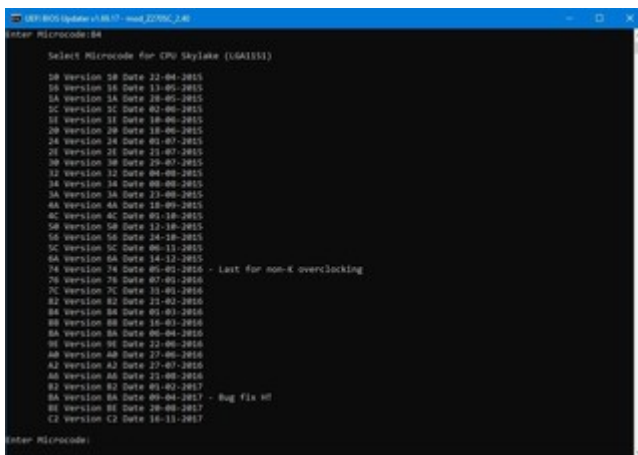
attention!
if you select two microcode may require an adjustment in the _F17_

Select Microcode for CPU KabyLake (LGA1151)

34 Version 34 Date 18-07-2016
3A Version 3A Date 22-06-2016
3C Version 3C Date 05-09-2016
3E Version 3E Date 18-06-2016
42 Version 42 Date 02-18-2016
48 Version 48 Date 11-11-2016
58 Version 58 Date 09-03-2017
5E Version 5E Date 04-04-2017 - Bug Fix #1
79 Version 79 Date 09-03-2017
7C Version 7C Date 03-12-2017
72 Version 72 Date 26-06-2017 - Coffee Lake !!!
84 Version 84 Date 21-01-2018 - Coffee Lake !!!
0 Skip

Enter Microcode:
```

19) Hier fragt er nach den Microcodes für eine KABYLAKE-CPU. Achtet auf die Einträge, hinter denen "Coffee Lake !!!" steht. DAS sind die, die wir brauchen und in unser BIOS patchen müssen. Die unten stehende ist dabei immer die neueste. Wählt also hier die "84". Als nächstes seht ihr die Microcodes für eine SKYLAKE CPU:



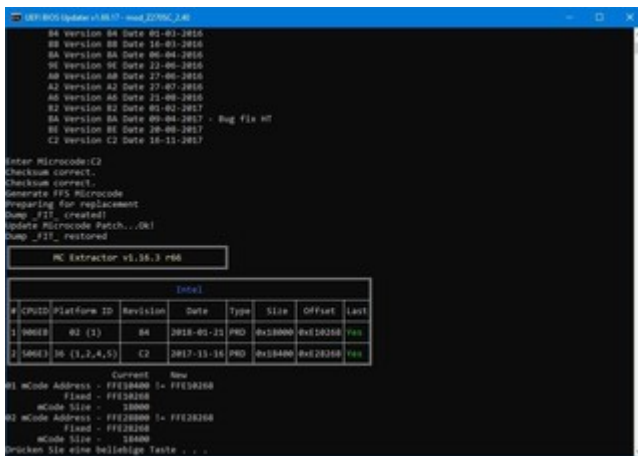
```
UBU_Tool.exe v1.8.17 - mod_z270c_24
Enter Microcode:84

Select Microcode for CPU Skylake (LGA1151)

28 Version 28 Date 22-04-2015
2B Version 2B Date 13-05-2015
3A Version 3A Date 20-05-2015
3C Version 3C Date 02-06-2015
3E Version 3E Date 18-06-2015
39 Version 39 Date 10-06-2015
34 Version 34 Date 01-07-2015
2E Version 2E Date 21-07-2015
38 Version 38 Date 29-07-2015
32 Version 32 Date 04-08-2015
3A Version 3A Date 08-08-2015
3A Version 3A Date 23-08-2015
4A Version 4A Date 18-09-2015
4C Version 4C Date 01-10-2015
58 Version 58 Date 12-10-2015
58 Version 58 Date 24-10-2015
5C Version 5C Date 06-11-2015
6A Version 6A Date 14-12-2015
74 Version 74 Date 01-02-2016 - Last for non-K overClocking
79 Version 79 Date 07-03-2016
7C Version 7C Date 11-03-2016
82 Version 82 Date 21-02-2016
84 Version 84 Date 01-03-2016
88 Version 88 Date 10-03-2016
8A Version 8A Date 06-04-2016
9E Version 9E Date 22-06-2016
A8 Version A8 Date 27-06-2016
A2 Version A2 Date 27-07-2016
AD Version AD Date 21-08-2016
B2 Version B2 Date 01-02-2017
BA Version BA Date 06-04-2017 - Bug Fix #1
BE Version BE Date 28-08-2017
C2 Version C2 Date 10-11-2017

Enter Microcode:
```

20.) wählt nun auch hier wieder den neuesten, unten stehenden Microcode aus. Anschliessend patcht UBU_Tool Euer BIOS mit den von Euch gewählten Microcodes und zeigt Euch das Ergebnis an:



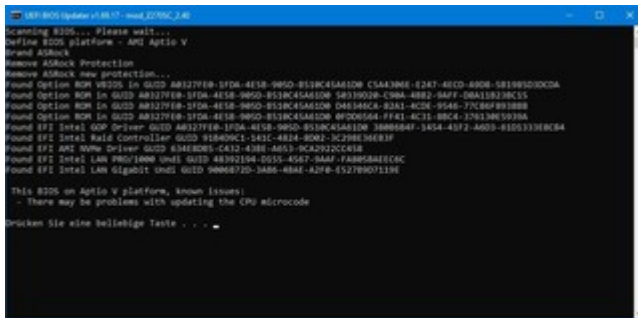
21.) drückt eine beliebige Taste und ihr gelangt zurück ins Microcode Menü. Drückt hier nun die "0", um ins Hauptmenü des UBU_Tools zu gelangen.

22.) an dieser Stelle sollten wir unsere Bemühungen zwischensichern. Drückt im UBU_Tool Hauptmenü die "0" EXIT. UBU_Tool fragt nun, ob Ihr das so gepatchte BIOS via "0" mit dem ursprünglichen Namen sichern wollt, oder ob "BIOS.BIN" für Euch ausreichend ist. Ich wähle hier immer "Rename to mod_ursprünglicherBIOSname".

Damit hätten wir unser BIOS mit den von der CL-CPU benötigten Microcodes gepatched. Nehmen wir uns nun das IGPU VideoBios vor.

Part III (unser BIOS File mit dem neuesten INTEL Videobios patchen)

23.) schaut zunächst mit dem UBU-Tool, welche Version derzeit im neuesten BIOS Eures Mainboards steckt. Zieht dann wieder das neueste, ungepatchte BIOS auf das UBU-Tool. Ihr solltet im ersten Screen wieder folgendes zu sehen bekommen:



```
UBU-Tool v1.8.17 - intel_z170_z46
Scanning BIOS... Please wait...
Offline BIOS platform - AMI Aptio V
Brand: AOROCK
Remove AOROCK Protection
Remove AOROCK ROM protection...
Found Option ROM VESDA IA GUID A8127FEB-3FDA-4E18-995D-B518C45A110D C5A839EE-E287-48CD-8908-181985030CDA
Found Option ROM IN GUID A8127FEB-3FDA-4E18-995D-B518C45A110D 58339038-C98A-4882-9A9F-08A118238C15
Found Option ROM IA GUID A8127FEB-3FDA-4E18-995D-B518C45A110D 048348CA-8281-AC0A-9546-77636A933888
Found Option ROM IA GUID A8127FEB-3FDA-4E18-995D-B518C45A110D 4F006564-FF41-AC11-88C4-376138E5938A
Found EFI Intel GOP Driver GUID A8127FEB-3FDA-4E18-995D-B518C45A110D 38880847-3454-4372-A603-8105333E8E84
Found EFI Intel RAID Controller GUID 828409C1-3421-4814-8082-9C28E38E933F
Found EFI AMI ROM Driver GUID 634E8261-C413-438E-A653-9CA2922CC418
Found EFI Intel LAN PRO 1000 vme1 GUID 48392194-E055-4547-9A8F-FAB858A2E1C8
Found EFI Intel LAN Sigabit vme1 GUID 9886872D-3486-4841-A2F8-632789071318

This BIOS on Aptio V platform, known issues:
- There may be problems with updating the CPU microcode
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

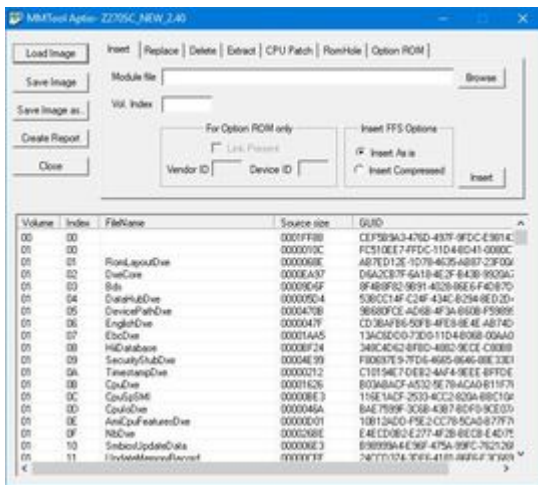
24.) kopiert Euch die komplette Zeile, in der "Found Option ROM VBIOS..." steht, in eine Textdatei. Die GUID benötigen wir später beim Einfügen des neuen VBIOS.

25.) drückt irgendeine Taste, um in den nächsten Screen zu gelangen und notiert Euch die Version, welche unter Punkt 2 bei "OROM VBIOS SKL-KBL" steht. In unserem Beispiel ist dies die "1046".

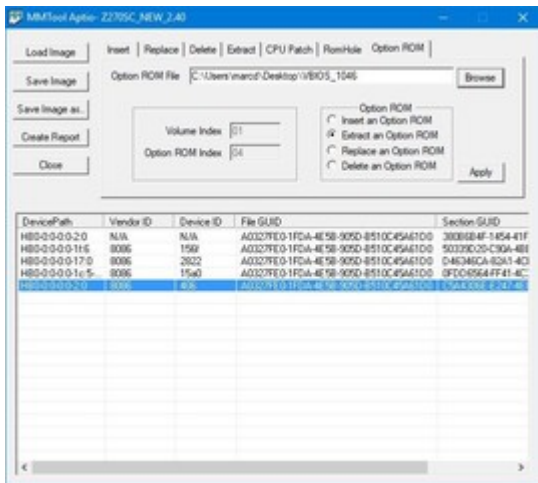
26.) ladet Euch folgende Tools aus den Anhängen des Tutorials herunter: "BMPv2_67PV_External.zip" und "VBIOS_and_BSF.7z". Die neueste Ausgabe der VBIOS-Files findet Ihr immer unter [diesem Link](#).

27.) Installiert das INTEL BMP Tool und entpackt die VBIOS Dateien (legt am besten vorher auf dem Desktop einen neuen Ordner "VBIOS" an und zieht den Inhalt des "VBIOS_and_BSF"-ZIPs in diesen Ordner).

28.) öffnet aus dem UBU_Tool Ordner die Datei "MMTool.exe", öffnet via "Load Image"-Button Eure BIOS-Datei. Dann sollte es bei Euch in etwa so aussehen:

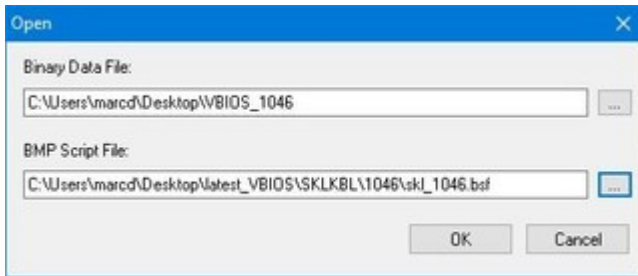


29.) klickt auf den Reiter "Option ROM". Klickt auf den Button "Browse" und wählt einen Speicherplatz, an dem Ihr Euer aktuelles VBIOS speichern wollt. Klickt "Extract an Option ROM" an. Markiert in der Liste der gefundenen Option ROMs das mit der "DeviceID" 406 und klickt auf den Button "Apply":



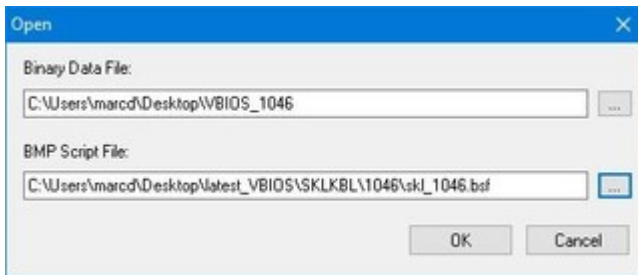
30.) in Eurem gewählten Verzeichnis sollte nun das extrahierte VBIOS liegen. Das MMTool könnt Ihr nun schliessen

31.) öffnet nun das Intel BMP Tool (findet Ihr auf "**C:\Programme (x86)\BMP**") und wählt via "File - Open..." Eure soeben extrahierte VBIOS-Datei aus:



32.) wählt im oberen Teil Eure VBIOS-Datei und im unteren Teil das zur Versionsnummer passende ".bsf"-Script aus. Dieses Script findet ihr im Ordner: "Euer VBIOS-Ordner\SKLKBL\Versionsnummer\skl_Versionsnummer.bsf" <--- siehe mein Beispiel im vorherigen Screenshot

33.) nun sollte sich folgender Screen öffnen:



34.) klickt im Menü "BIOS-Settings" auf "Save all..." und sichert die Datei am selben Ort, wo Ihr Euer VBIOS gespeichert habt. Übernehmt dabei ruhig den vorgegebenen Namen.

35.) öffnet die soeben gesicherte Datei mit einem Texteditor (der WINDOWS Editor reicht dafür vollkommen aus) und löscht die Zeile im oberen Teil, welche mit folgenden Text beginnt: "STRING \$Signon Intel(R) SKL/KBL Mobile/Desktop PCI Accelerated SVGA BIOS\r\nBuild Number:"

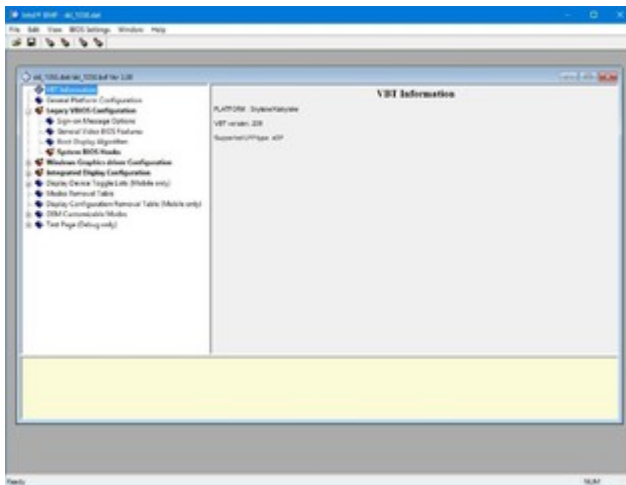
Löscht die gesamte Zeile und rückt den nachfolgenden Text an die vorherige Zeile, sodass keine Leerzeile stehen bleibt. Sichert die Datei (Strg-S).

36.) öffnet nun das aktuellste VBIOS mit dem BMP-Tool wie in Punkt 32 bereits beschrieben (zum Zeitpunkt dieses Tutorials ist es die Version 1058). Ihr findet diesmal beide Dateien im Ordner "SKLKBL\1058\skl_1058.dat" und "SKLKBL\1058\skl_1058.bsf". Hier reicht es, wenn Ihr

die ".dat" Datei

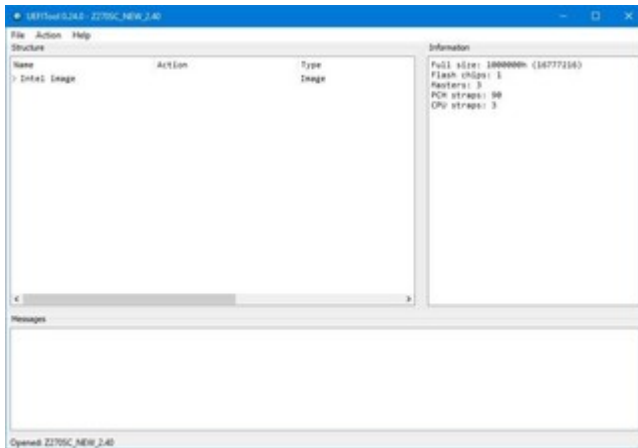
auswählt, die ".bsf" Datei wählt das Tool dann automatisch, da sich diese ja im selben Ordner wie die ".dat" Datei befindet.

37.) Wählt diesmal im Menü "[BIOS Settings](#)" den Punkt "Apply All..." und wählt Eure unter Punkt 34 gesicherte ".ssf" Datei. Wenn die Änderungen durchgelaufen sind, achtet darauf, dass Ihr keine roten Ausrufezeichen bekommt. Die roten Bücher mit dem Stift symbolisieren die durchgeführten Änderungen:

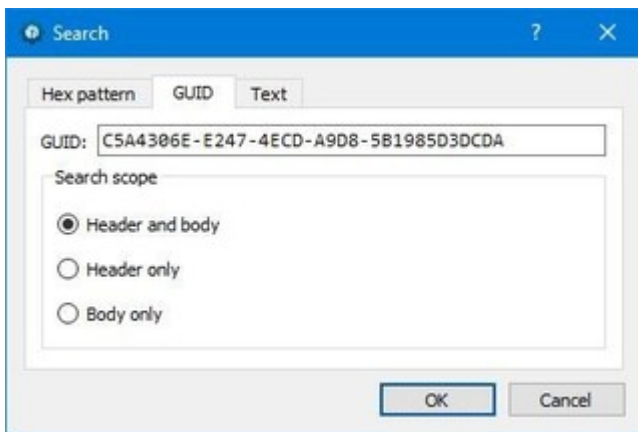


38.) klickt auf "File - Save As..." und sichert die Datei am selben Ort wie Eure unmodifizierte VBIOS Datei. Ich nenne sie hier im weiteren Verlauf "VBIOS_1058.dat"

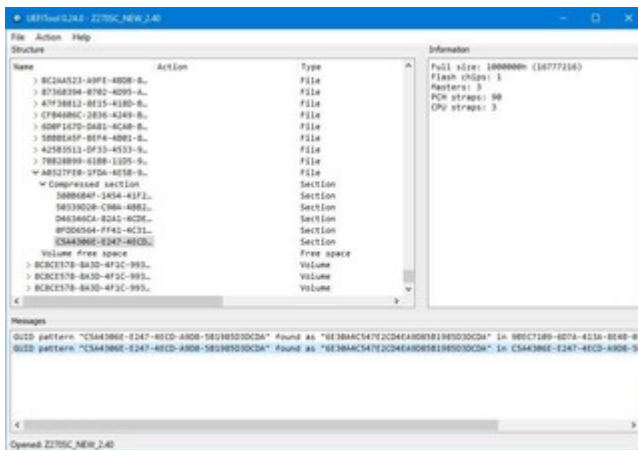
39.) Jetzt benötigen wir wieder unsere BIOS Datei, in die wir das neue VBIOS patchen. Zieht dazu Eure BIOS Datei auf das "UEFITool.exe" im UBU_Tools Ordner:



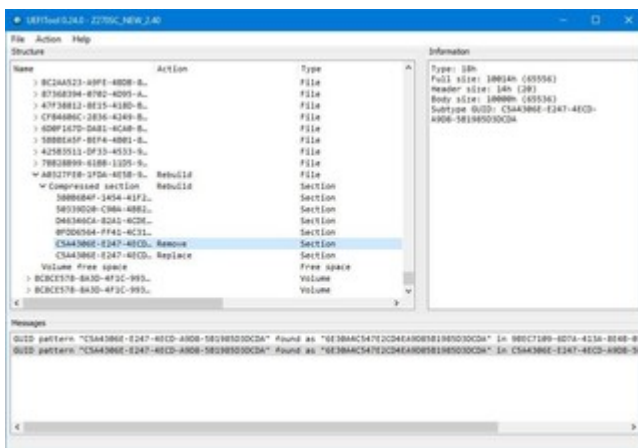
40.) sucht jetzt (via STRG-F) nach der in der Anfangs gespeicherten Textdatei nach der GUID für das VBIOS OPTION ROM: meine lautet dabei "A0327FE0-1FDA-4E5B-905D-B510C45A61D0 **C5A4306E-E247-4ECD-A9D8-5B1985D3DCDA**". Wir kopieren nur den **hinteren** Teil in die Zwischenablage:



41.) Sollte das Tool wie bei mir mehrere Einträge finden, dann macht Ihr einen Doppelklick auf den Eintrag, nach dem Ihr in Punkt 40 habt suchen lassen:



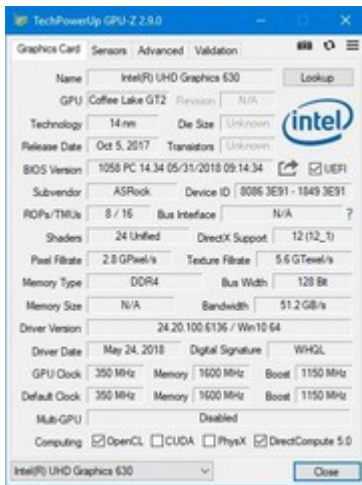
42.) nun klickt Ihr im oberen Bereich auf die gefundene GUID und wählt per Rechtsklick "Replace body..." und wählt anschließend die neue "VBIOS_1058.dat" Datei. Dann sollte Euer Fenster anschließend so aussehen:



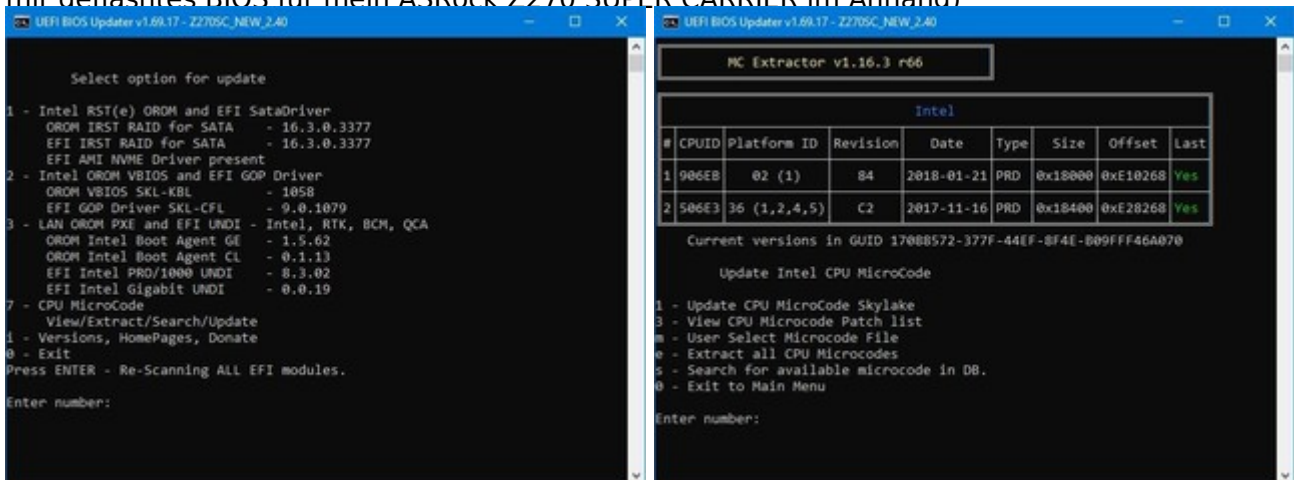
43.) jetzt das neue BIOS mit "File - Save image file..." unter einem gültigen Namen sichern und wir haben ein fertiges BIOS, was wir für unsere COFFEE LAKE CPU flashen können.

EASY, isn't it?

Wenn alles glatt gelaufen ist, sollte sich die INTEL Grafikkarte unter WINDOWS so in etwas darstellen:



Und wenn Ihr Euer BIOS sauber durchgepatched habt (mit allen Patches, die Euch das UBU_Tool bietet), sollte Euer neues BIOS in etwa so aussehen: (siehe auch mein FINALES, von mir geflashtes BIOS für mein ASRock Z270 SUPER CARRIER im Anhang)



- latest EFI Treiber für RAID
- latest EFI Treiber für INTEL LAN
- latest VBIOS und GOP Treiber für die Intel GPU
- latest Microcode für SKYLAKE und COFFEE LAKE

PS: die Patche "1 - Intel RST(e) OROM", "2 - EFI GOP Driver SKL-CFL" und "3 - LAN OROM" patched das UBU_Tool eigenständig. Ihr müsst nur auswählen ob und welche Version ihr wollt.

Hier ist nicht annähernd ein solcher Aufwand wie beim patchen des VBIOS nötig.

Und denkt daran: ERST das neue [BIOS flashen](#), **DANN** die Coffee Lake CPU einbauen!

Feedback zum Tutorial ist hier immer gerne gesehen, genauso wie Kritiken und Anmerkungen. Dennoch weise ich an dieser Stelle erneut daraufhin: **Umsetzung erfolgt auf eigene Gefahr!**