

# Dauerabstürze vom X299 unter Sequoia (&Sonoma) durch TSC-Sync ??

Beitrag von „MacGrummel“ vom 3. Oktober 2024, 18:39

Rechner: Asus Prime X299 Deluxe II, CPU i9/9900X 10-Kerner, Grafik Vega FE LC & Vega 2 = Radeon Pro VII über TB, Intel-Lan X540 2x10G, Broadcom WLAN & Bt BCM94360NG, System Sequoia m. Broadcom-Patch, Booter OC & Clover



Seit einiger Zeit "friert" mein X299er mit macOS Sequoia ständig ein, er bleibt sozusagen mitten in seinen Aufgaben stehen. Er läuft und arbeitet für einige Zeit ganz normal, aber dann ist plötzlich Schluss.

Am Anfang war das vielleicht einmal die Woche, unterdessen ist es wiederholbar bei Lastveränderungen, Auch ohne Benutzen der Tastatur, wenn eine Aufgabe zu Ende ist oder wenn ich zB. nach längerer Pause Photoshop starte. Wenn er nur Hintergrund-Arbeiten verrichtet von Nachrichten Empfangen bis EyeTV Wiedergeben läuft er Stunden durch, dann

reicht schon eine kleine Änderung.

Ein Cache-Problem? Ein Buffer Overflow?

Als seltener Fehler ist das vielleicht nicht wirklich schlimm, aber wenn es vorhersehbar dann eintritt, wenn der Rechner seine eigentliche Aufgabe erfüllen soll, .... Murks!

Über die vergangenen Wochen hab ich deshalb viel experimentiert:

- Hängt irgendwo was dran am Rechner, dass für Abstürze sorgen könnte? Alles abgezogen, keine Änderung, Abstürze gab es auch ohne!
- Liegt's am Broadcom-Patch? Nein, Abstürze gab es auch ohne!
- Liegt's am Intel-10G-Lan? Nein, Abstürze gab es auch ohne!
- Liegt es an der Vega II im Thunderbolt-Kasten? Nein, Abstürze gab es auch ohne!
- Liegt es an der Vega FE? Nein, Abstürze gab es auch mit stattdessen eingebauter Vega II.
- Liegt es am Booter? Nein, da machen Clover und OC keinen Unterschied!
- Liegt es an Sequoia? Ja und Nein: Mit Sonoma gibt es die Abstürze auch, mit Ventura dagegen nicht. Also Sonoma UND Sequoia!
- Letztlich bin ich durch meinen X99er auf die Lösung gekommen, woran es denn scheinbar hängt:

Auch der ist bei Belastungsänderungen unter Sonoma und Sequoia eingefroren.

Also hab ich nach Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Dickschiffen gesucht, die meine anderen Rechner nicht haben.

Letztlich blieben nur die TSC-Sync-Kexte als Fehlerquelle übrig.

Und da hilft dann ja auch mal der Blick in die eigenen Archive weiter: Eigentlich braucht der X99 diese Kexte nicht, hatte er früher bei mir auch nicht.

Also den CpuTscSync.Kext dort deaktiviert - und seitdem kein einziger Absturz dort.

Dann weiter in meinen Archiven gesucht: es gab doch da mal einen anderen Kext..

In meinem [ersten Thread zum X299er](#) steckte noch die Alternative: der TSCAdjustReset.kext. Da musste in der Info-PListe die Zahl der arbeitenden Kerne eingetragen werden (-1!) , sonst ging der auch. Und bei irgendeinem Update sogar besser..

Also den damals laufenden Kext mit den Eintragungen genommen - geht aber nicht. War für eine viel ältere Lilu-Version und damals noch für den FakeSMC.Kext geschrieben. Auch nagelneu mit der "19" an der richtigen Stelle wollte er nicht.

Dann gibt es ja noch den VoodooTSCSync.Kext. - Das Einbauen war nach meinen Erinnerungen so kompliziert, dass ich damals den TSCAdjust genommen hatte.. Und ich hab keine Anleitung dafür gefunden, sorry!

Oh, ich sehe grade im Readme im aktuellen Download:

Spoiler anzeigen

Also noch ein Versuch? Ist aber auch schon von 2018. Versuch macht Kluch..

**Wie geht es jetzt weiter?**

**Ich hab über meinen X99er-OC-Aufbau-Thread zu meinem Glück auch ein paar [Entwickler](#) angesprochen und [Leute, die sich mit den Entwickler-Seiten](#) auskennen. Und da bin ich dann auf eine [Dortania-Aktualisierung](#) des CpuTscSync.Kext gestoßen worden, bzw. eigentlich drei:**

**Erste Erkenntnis: Ich bin nicht allein! Andere haben das Problem anscheinend auch!**

Also den [AppleXcpmExtraMsrs-Quirk gesetzt](#) - und leider keine Auswirkung bei mir!

Dann gibt es zum CpuTscSync ein [ergänzendes BootArg](#): TSC\_sync\_margin=0

Hat bei mir einen Tag gehalten, aber kaum wollte ich mit Photoshop arbeiten...

Der dritte Hinweis von [cobanramo](#) betrifft dann eine neue [ganz aktuelle Kext-Version 1.1.1](#)

1 file changed +1 -0 lines changed

Changelog.md

@@ -2,6 +2,7 @@ CpuTscSync Changelog

2 2 =====

3 3 #### v1.1.1

4 4 - Added constants for macOS 15 support

5 5 + - Adapt code to make it work correctly in Sequoia

5 6

6 7 #### v1.1.0

7 8 - Added constants for macOS 14 support

Comments 0

Liest sich ja erstmal ganz prima, Problem gelöst?

Eigentlich kann ich mir kaum vorstellen, dass die Skylake-X-CPUs in Apples iMacPro laufen, nicht aber im Hackintosh. Gut, meine Skylake i9/9900x gibt es nicht im iMacPro, ist aber doch sehr nah dran am W2150b.

Als MacPro7,1 hat auch der neue Kext sowohl in Clover als auch in OC nicht wirklich geholfen.

<https://www.hackintosh-forum.de/forum/thread/59894-dauerabst%C3%BCrze-vom-x299-unter-sequoia-sonoma-durch-tsc-sync/>

4



Dann hat mich [mimixa](#) auf einen (älteren) [UEFI-Patch für das BIOS](#) hingewiesen. Und mir [diesen auch ins BIOS eingebaut](#).

Der kommt mir sinnvoll vor, ich weiß aber, dass ich für das 4-stellige BIOS irgendwas in [meiner EFI grundlegend ändern](#) musste, weiß aber nicht mehr, was das war.. Also hab ich immer noch nicht geflasht.

Im Moment läuft der 299er wieder als iMacPro über OC 1.0.2. Mit dem neuen Kext. Bisher absturzfrei, aber bis auf dieses Internet-Schreiben hier auch ohne Last und ohne Last-Veränderungen. Hatte ich schonmal am Anfang der Probleme erfolglos getestet mit dem alten Kext.

Hat gehalten vom Vormittag bis um 16:18 h. Also wieder nichts, das aber über 7 Stunden lang..

18:50h: Neuer Start, neues Glück?

Ich bin durch diverse andere Threads darauf gekommen, dass bei meinem dreistelligen BIOS

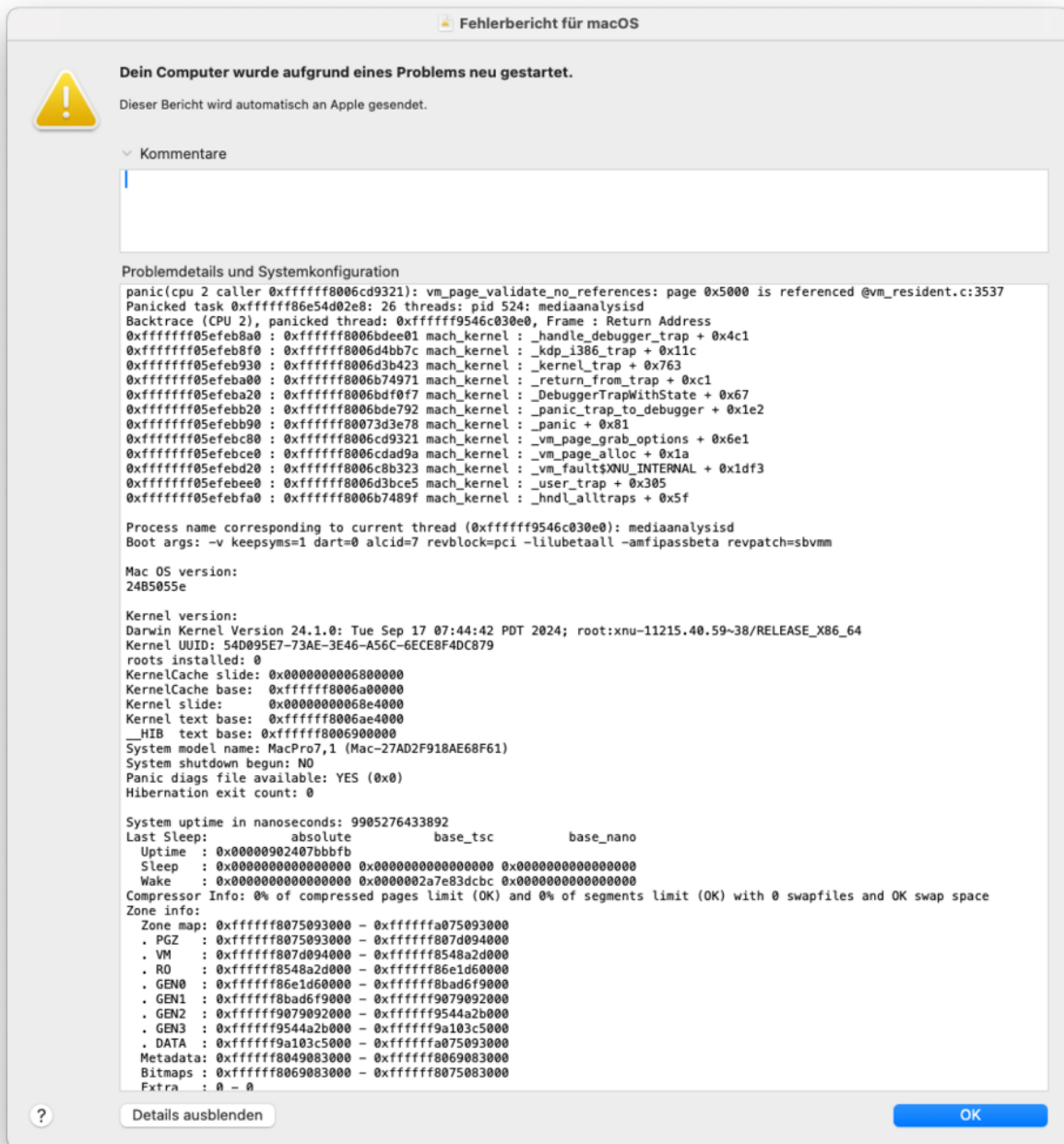
wohl die AWAK-Fix.SSDT nicht notwendig ist.

Auf jeden Fall ist der MacPro7,1 erstmal ohne gestartet.. Wenn das der einzige Haken wäre, könnte ich ja problemlos das BIOS updaten..

---

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 3. Oktober 2024, 21:28**

Wenn das hilft mit dem AWAK-Fix und dem neuen BIOS..



Ohne hat er jetzt wieder nur bis 21:13h gehalten, also nichtmal 2 1/2 Stunden. Vielleicht kann ja unser alter X299er-Experte [Tastenheld](#) sehen, wo der Fehler steckt..

---

**Beitrag von „griven“ vom 3. Oktober 2024, 21:45**

Die crashes passieren offensichtlich aber bei unterschiedlichen Dingen hier jetzt beim mediaanalysisd vorher war es ein anderer Thread kommt also bunt durch den Garten vor was es nicht einfacher macht dem ganzen auf die Spur zu kommen...

Ich glaube aber immer weniger das es sich hierbei um ein TSCSync bezogenes Problem und denke der Fehler liegt an anderer Stelle...

---

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 4. Oktober 2024, 02:56**

Ja, das ist schon verrückt: jetzt läuft seit dem letzten Absturz schon seit über 4 Stunden der Bench-Test Unigene Heaven in Dauerschleife. Da sorgen CPU und Vega FE mit ihren Wasserkühlungen für ne gute Zimmerheizung gemeinsam mit dem Bildschirm. Und läuft, und läuft. Dauer-Score knapp 2200 Punkte, FPS zwischen 40 und 175. Auch im zehnten Versuch hintereinander. Da wird auch nichts ZU WARM, für solche Film-Rendereien wurde er ja mal geplant.. Gut, das sind keine Metal-Berechnungen, aber trotzdem eben Last. Nur ohne großes auf und ab. Ich versteh es nicht!

Mit dem neuen Kext, als MacPro und jetzt ohne AWAK-Fix.

---

### **Beitrag von „bluebyte“ vom 4. Oktober 2024, 08:27**

[MacGrummel](#) Ich schätze dich und deinen Enthusiasmus sehr. Manchmal frage ich mich aber, ob es diesen unermüdlichen Einsatz überhaupt wert ist. Kostet Lebenszeit und Nerven. Ich hätte das Board schon verkauft oder entsorgt. Aber es ist deine Entscheidung. Außerdem hat wohl jeder so seine „Macken“. 😊

---

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 4. Oktober 2024, 10:41**

Gegen halb 7 ist er doch wieder eingefroren. Und ich hab den Absturzbericht gelöscht, statt ihn zu sichern..



Vielleicht hast Du recht, [bluebyte](#) , was den X99er angeht. Das ist eine Diva. Den hatte ich ja auch schon gegen den 299er ausgetauscht. Lustiger Weise hab ich seit vielen Jahren einen Asus X99 A2 als Firmenrechner, also fast das gleiche Board. Nur mit einer älteren (!) Haswell-CPU und einer einfachen Nvidia 1060. Viele Macken haben die gemeinsam, trotz Win10 gegen macOS.

Aber der 299er, um den es jetzt hier geht, der war eben die letzten Jahre mein Arbeitstier. Ein Rennpferd beim Spaziergehen zwar, aber jeden Tag zuverlässig am Start. Seine Macken mit den Abstürzen hat dieses Rennpferd erst seit macOS 15 beta 8 (24A5331b).

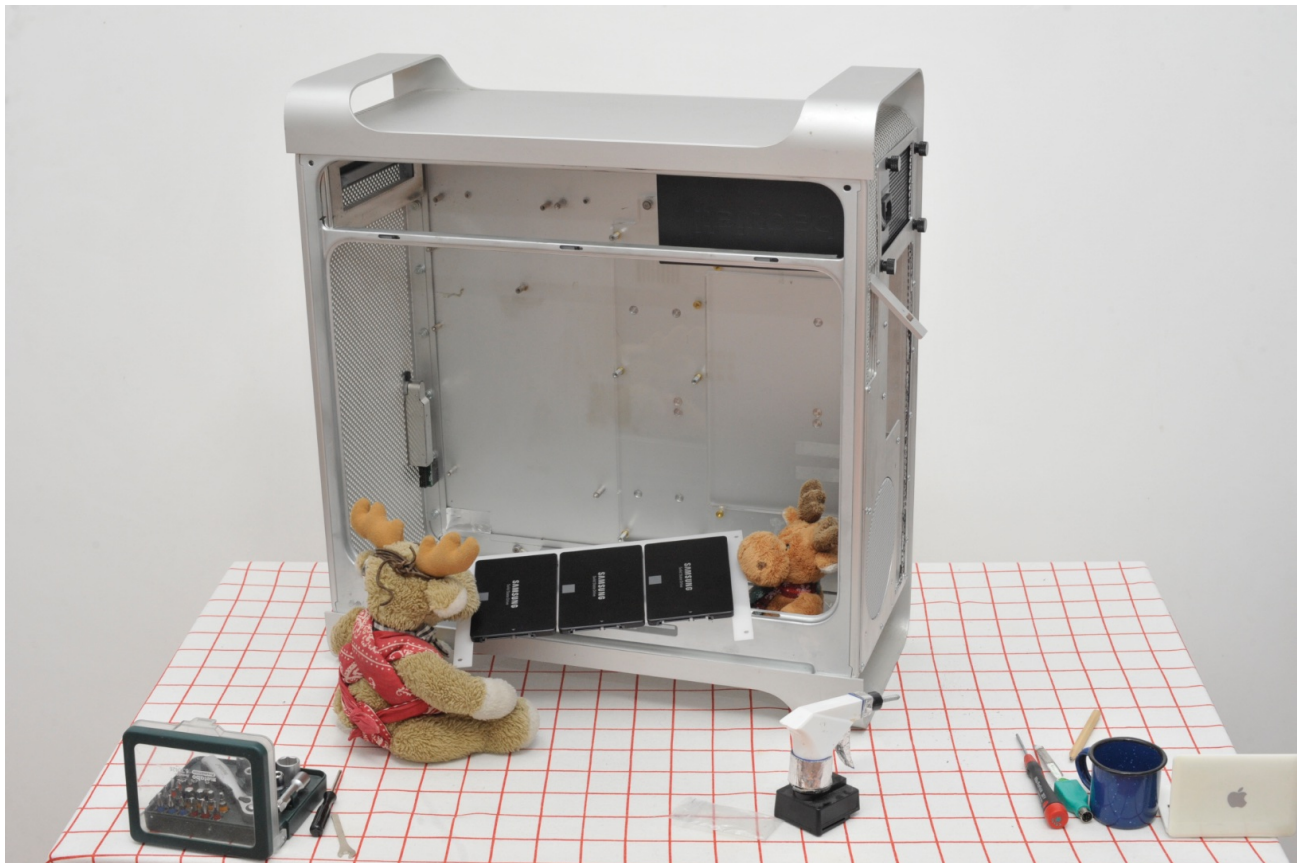
Ab dem Update hatte der X99er den scheinbar gleichen Fehler, der sich dort als störender TSC-Sync-Kext herausgestellt hat. Auch mit dem leider fast zeitgleich upgedateten macOS Sonoma 14.6. Vorher und auch jetzt bei allen älteren Systemen hatten diese Kexte nie gestört, auch wenn sie nicht notwendig waren. Und der X299er läuft ja auch mit Ventura weiter als zuverlässiges Renn- und Dienstpferd.

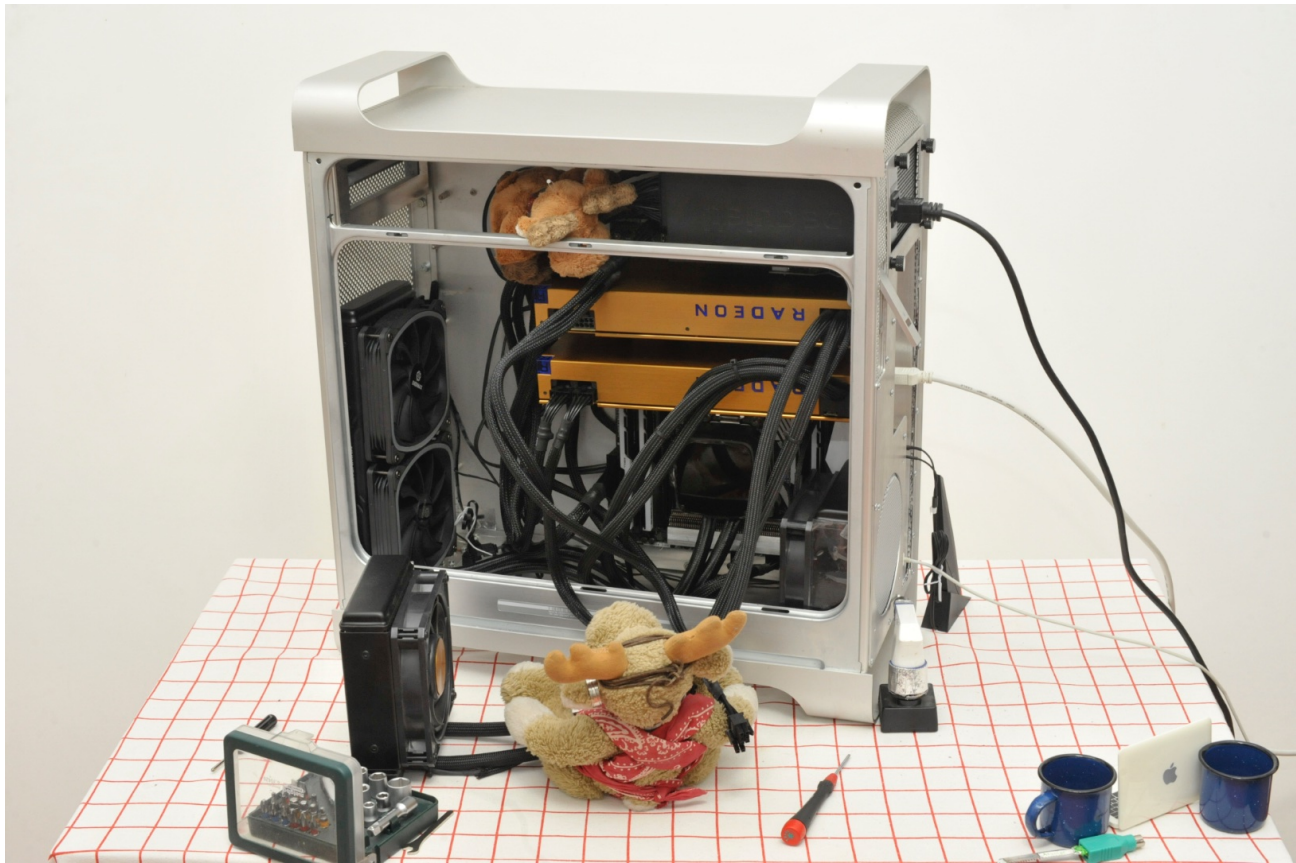
Da der neue Kext keine wirkliche Verbesserung der Situation bewirkt, sehe ich jetzt zwei Möglichkeiten:

entweder schmeiße ich die SSD-Festplatte raus, auf der jetzt Sequoia läuft und ersetze sie durch eine NVMe.

Die dann wiederum meine Samsung-NVMe mit macOS 10.15.7 ersetzen sollte. Endlich genug Platz, denn jetzt ist es eine 250er.

Das erfordert aber eine Menge Umbau-Arbeit, denn sowohl NVMe's als auch SSDs sind gut versteckt eingebaut. Das ist was für Regentage..





Komplette Demontage. Blöd gemacht..

Oder ich teste doch noch das neue BIOS. Könnte mir damit aber den Rechner zerschießen oder zumindest lahmlegen.

---

### Beitrag von „griven“ vom 4. Oktober 2024, 10:59

Sofern das Bios bei der Kiste die Möglichkeit des Flashbacks (Ist ja ein ASUS Board hat also CraschFree an Bord) ermöglicht ist das Risiko doch überschaubar will meinen wenn es nicht geht das alte wieder drauf und fertig? Wenn man das vorhandene Bios zudem vor dem Flashen noch sichern kann wäre das natürlich premium weil dann ist ein Sprung zurück auf den Status Quo ja leicht erledigt. Ich würde es versuchen an Deiner Stelle auch und gerade weil es ja auch einige Microcode Updates in der Zwischenzeit gegeben hat die relevant sein könnten...

## Beitrag von „MacGrummel“ vom 6. Oktober 2024, 01:43

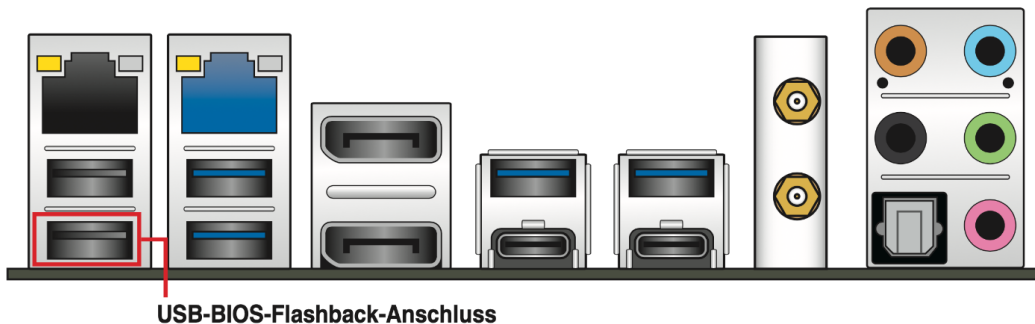
Flashback gibt es. Nur ist der Knopf dafür doch etwas verbaut:

### USB BIOS Flashback verwenden:

1. Stecken Sie ein USB-Speichergerät in den USB-Flashback-Anschluss.



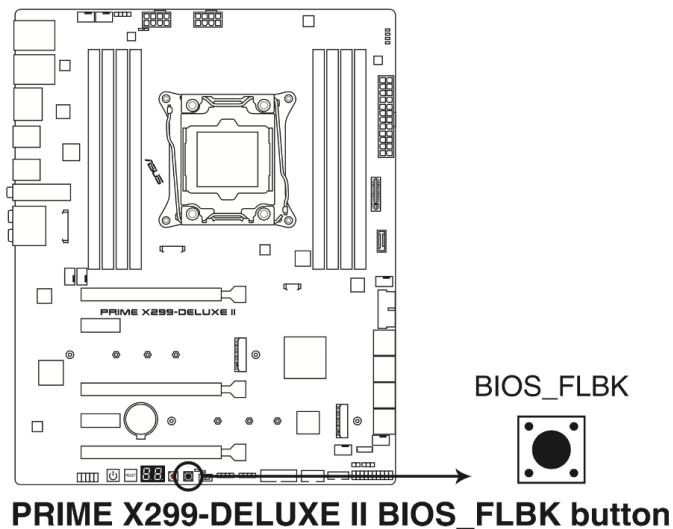
Wir empfehlen Ihnen, ein USB 2.0 Speichergerät zu verwenden, um die neueste BIOS-Version für eine bessere Kompatibilität und Stabilität zu speichern.



2. Besuchen Sie <https://www.asus.com/support/>, um die neueste BIOS-Version für dieses Motherboard herunterzuladen.
3. Benennen Sie die Datei in **X299D2.CAP** um und kopieren Sie sie dann auf Ihr USB-Speichergerät.



5. Auf dem Motherboard drücken Sie die BIOS Flashback-Taste für drei Sekunden, bis die Flashback-LED dreimal blinkt, was anzeigt, dass die BIOS Flashback-Funktion aktiviert ist.



6. Warten Sie bis das Licht ausgeht, was bedeutet, dass die Aktualisierung des BIOS beendet ist.

Und ausgerechnet über diesen Port mit USB2 läuft jetzt grade mein Backup der Sequoia-Platte..

Das alte BIOS ist geladen, der USB-Stick mit dem neuen bereit. Muss ich nur noch die alten Einstellungen sichern. Und hoffen, dass wirklich nur der AWAK-Fix fehlt. Ist denn von den HEDT-Spezialisten [Tastenheld](#) oder [apfelnico](#) morgen mal jemand online? Gut, Urlaub geht vor..

---

### Beitrag von „MacGrummel“ vom 6. Oktober 2024, 19:26

Auch das Backup ist fertig, zwei Startplatten sind auf eine 2-TB-NVMe umgezogen. Und ich hab den freien Nachmittag draußen verbracht.. Brr, kalt!

Jetzt heißt es: alles abziehen, was geht - und dann das neue BIOS drauf. Backup auf das alte BIOS ist auch vorbereitet, für alle Fälle.

Bei jedem macOS-Start zickt das BR/DVD-Laufwerk rum. Muss wohl auch noch ab.

Wie kann man einen wichtigen Schalter nur so versteckt einbauen??

Zwischendurch meldet sich noch vor dem BIOS die Hardware mit einer ungewohnten Meldung:

"HDA: Controller reset - Time Out" über den sonst leeren Schirm. Was ist das?

---

### Beitrag von „griven“ vom 6. Oktober 2024, 20:17

irgendwas mit dem Audio Controller würde ich meinen 😊

Warum sich das da meldet weiß ich allerdings nicht...

---

### Beitrag von „apfelnico“ vom 7. Oktober 2024, 14:53

Hab bei mir keinen AWAC-fix aktiv. Dieses Device läuft bei mir mit.

wird doch eh gecheckt je nach OSI, ob AWAK oder xxx (es fällt mir gerade nicht ein, Corona). Da letzteres aber eh (zumindest bei Asus) zu kleine Registereinträge hat, lege ich lieber letzteres eh neu an mit korrekten Angaben.

Meine EFI hatte ich vor kurzem im x299sage veröffentlicht, ebenso registryexplorer etc. Vielleicht ist's ne Anregung.

---

### Beitrag von „MacGrummel“ vom 12. Oktober 2024, 10:41

Momentan läuft der Rechner wieder, scheinbar stabil:

Erstmal gab es einen Gang durch die Hardware: Grafik gegen das baugleiche Gegenstück gewechselt, die uralten (Samsung)-System-SSDs und NVMe's raus und den Inhalt auf eine größere gepackt, Steckverbindungen geprüft, ...

AWAK-Fix hab ich deaktiviert - brachte keine Veränderung, auch der Start ging weiterhin.

Lief dann immerhin 20 1/4 Stunden bis zum nächsten Absturz.

Dann hab ich im BIOS meine Einstellungen extern auf USB gesichert und über Flashback das von [mimixa überarbeitete aktuelle 4001er BIOS](#) aufgespielt.

Und dann:

Äh, ja. Statt einer im BIOS ausführbaren Datei, wie ich es sonst kenne, wurden die Einstellungen als .txt-File gespeichert. Das stellt nichts ein. Ist aber lesbar. An langen Winterabenden.

Also das BIOS grob nach Gedächtnis wieder eingestellt. Allerdings bin ich spätestens bei den zig Einstellungen für Thunderbolt wirklich am Verzweifeln: Brauch ich das, stört diese Einstellung oder hilft sie? Gut, Hotplug ist erstmal wieder Geschichte, hatte für die Grafik-Box auch nie funktioniert.

Der Rechner-Start ging erstmal nur bis direkt nach die Festplatten-Auswahl in OC.

Dank [griven](#) 's Entdeckung im Dortania-Guide zwei Quirks abgeschaltet.: **DevirtualiseMmio -> Disabled**  
**SetupVirtualMap -> Disabled (Sollte speziell bei X299 auf neuerer Firmware disabled sein laut Dortania, weiter oben steht das noch anders)**

## # Quirks

Info

Settings relating to boot.efi patching and firmware fixes, for us, we need to change the following:

Quirk	Enabled	Comment
DevirtualiseMmio	YES	
EnableWriteUnprotector	NO	
RebuildAppleMemoryMap	YES	
SetupVirtualMap	YES	Note newer Asus BIOS(v3006+) will not boot with this quirk enabled
SyncRuntimePermissions	YES	

► More in-depth Info

Vier Augen sehen einfach mehr als zwei, hab ich glatt überlesen. Und auch bei Dortania ist ein Guide nicht in Stein gemeißelt, sondern kann sich durchaus verändern. Jetzt läuft die Kiste, und wenn es TSC-Timing-Fehler gab, sind die mit dem neuen [CpuTscSync-1.1.1](#) (Danke an [cobanramo](#) ) und dem gepatchten BIOS behoben.

Danke an [mimixa](#) , [griven](#) , [cobanramo](#) und [apfelnico](#) für die Hilfe.

---

Unter Clover funktioniert es schon mal. Da geht das Ausschalten ja risikolos über the fly.

Und mit OC auch. Der Patch wirkt also





Der X299er mit seinen beiden Vega- und zzt. einer zusätzlichen 580er Polaris-Karte in Thunderbolt-Box,



Und der X99 auch mit einer Vega-(II-)Grafik,

Beide laufen mit der aktuellen Beta 3 von macOS Sequoia 15.4, aber beide nicht mit dauerhafter Last:

Ich hab da also noch ne offene Dauer-Baustelle, durch die meine beiden bisherigen Top-Rechner immer noch raus sind aus jedem produktiven Betrieb.

Ich erinnere mich, gemeinsam mit [griven](#) noch an einer Idee dazu gearbeitet zu haben, aber das ist zu lange her. KASLR vielleicht doch? Aber die Rechner starten ja und die Einstellungen entsprechen denen im Guide. Sie schlafen dann nur ein. Nur mit der Shell hab ich mich da doch noch nicht versucht.

Aber wie das so ist und war bei den vielen Versuchen: in sich hört sich alles logisch und eindeutig an, ansich funktioniert es aber dann nicht, oder zumindest nicht besser. Die Geschichte mit den KASLR-Werten ist aber noch einen Versuch wert. Auch wenn da im Guide

ein kräftiger Fehler steckt:

- Boot Options -> Windows8.1/10 mode: This will make sure no old legacy garbage is loaded. Fun fact, other OS is only designed for booting older versions of Windows and not for other OS.

Nein, genau so startet mein X99er Rechner nie ins macOS!

Vielleicht haben unsere Experten für Intel-HEDT-Rechner [Tastenheld](#) , [ST3R30](#) oder besonders [apfelnico](#) ja noch ne Idee? Das schöne Wetter ist ja erstmal durch und so hab ich die Woche über sicher den einen oder anderen Abend Zeit.

---

### Beitrag von „apfelnico“ vom 12. März 2025, 07:56

Ich kann da leider gar nichts zu beitragen, wenn es um Sleep geht. Hintergrund: Für mich sind das Arbeitsmaschinen. Mit weiteren Geräten wie Video-Hardware und externem RAID wird das Ding über USV morgens an- und abends abgeschaltet. Dazwischen gibts kein Sleep, ist für den angeschalteten Rest nicht gut. Maximal ein „Bildschirmschoner“ signalisiert Pause.

Wird demnächst durch einen Mac Studio M3 Ultra ersetzt. Das hat eh Folgen auf die angeschlossene (neue) Hardware, das alte System (X299 Sage) wandert dann zu den Azubis. Mein privates „Deluxe“ mache ich nur noch selten an, sitze eher am MacBook Air oder iPhone.

Ich meine, Sleep hatte am Deluxe funktioniert (automatisch oder durch kurzes Drücken des Power-Knopfes), Aufwachen dann per Maus, Tastatur oder ebenfalls Power. Das Problem daran war, das ging jeweils nur einmal je Start gut, beim zweiten Mal auch in den Sleep, woraus der nicht mehr aufwachte. Hatte mich da nie hintergeklemt, warum das so ist. Ob schon wieder aufgewacht und nur die Grafik nicht mehr hochgefahren wurde oder oder oder ...

Edit:

Abstürze gibt es bei meinen beiden Systemen nicht. Stabil. Bis auf die Tests mit Sleep am Deluxe. Aber auch da lief es weiter, nur eben ab zweiten Sleep dunkel. Benutze dort als Konsequenz auch keinen Sleep.

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 12. März 2025, 09:12**

Sleep hab ich an beiden Rechnern nicht aktiv, eben weil das auch bei mir die Dauer-Arbeitsmaschinen waren. Sie frieren nur mitten in der Arbeit fest, aber erst seit Mitte Sonoma 14.5 oder so. Vorher liefen beide ganz normal auf Dauer

---

### **Beitrag von „apfelnico“ vom 12. März 2025, 11:54**

Ok, hatte das mit „einschlafen“ missverstanden. Meine liefen noch lange auf Ventura, dann musste ich wegen Software wechseln. Hatte ne Zeit lang Sequoia parallel installiert, dann alleinig. Bin jetzt aktuell, keine Beta. Kein festfahren. Arbeite damit täglich mit DaVinci Resolve Studio. Material ist durchgehend 2160p50 (Sony FX9, FX6, FX3 mit Gimble, Drohne und GoPros) und wird bei einigen Projekten auch in 4K geschnitten, meistens aber in 1080p50, erst beim Mastern in 1080i25 ausgegeben.

Ansonsten eigene und auch fertige fremde Produktionen Farbkorrektur. Das läuft, da friert nix ein.

was nutze ich noch? Selten FCP, Motion von Apple, regelmäßig Affinity Photo 2 als Photoshop-Ersatz. Word, Excel, Teams.

---

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 3. Juli 2025, 00:08**



So, Monate später, ich hatte den Rechner mit Sequoia oder auch Sonoma als System schon fast abgeschrieben, mit Ventura lief er noch immer ohne Fehl und Tadel: mit einem Mal läuft er auch damit!

Ich hab mich abgemüht, den Rechner für [KASLR](#) richtig einzustellen, alle Parameter nach und nach entsprechend gesetzt. Aber letztlich hat das immer nur zu einer Verlängerung der Zwischenräume zwischen den Einschlaf-Abstürzen geführt, nichts wirklich überzeugendes. Bis zum Auslesen der Werte bin ich allerdings nicht gekommen.

Dann ging es an die Vorbereitung von macOS Tahoe:

USB-Kexte bearbeitet, die P-Listen noch einmal durch gegangen,

[Mieze](#) hat mich auf die (hoffentlich) richtige Idee gebracht: zwei kleine Quirks aktiviert (*DisableOMapper & DisableOMapperMapping*)- und schon ist wenigstens der X299er nicht einmal mehr eingefroren. Endlich!

Der X99er läuft auch deutlich stabiler, aber übers lange Wochenende mit leichten Hintergrund-Aufgaben war er dann doch wieder eingefroren.



Die beiden Vega FE Grafikkarten hab ich gegen eine RX 6800 XT und eine Pro W6800 ausgetauscht, mit einer zusätzlichen Vega II im Thunderbolt-Kistchen haut der X299er meinen neueren Z790er trotz dessen RX 6900 XT glatt an die Wand (Kunststück mit 3 Grafikkarten..), aus dem DualVega-Rechner ist jetzt ein DualNavi23er+TB geworden.



Btw.: warum lassen sich die VegaFE eigentlich nicht mit macOS in den TB-Kisten betreiben? Braucht es dafür eine spezielle SSDT? Das war bei mir bisher genauso vergeblich wie der Versuch mit den Pro W5700ern. R9/280x, RX580 und andere Ellesmere, Vega II, W6600, W6800 & RX 6800 XT gehen alle, die dicke RX 6900 XT passte mechanisch nicht. Vielleicht weiß [apfelnico](#) da weiter?