

# Unverhofft: Clover unterstützt FusionDrives auch unter Mojave

**Beitrag von „MacGrummel“ vom 14. November 2018, 07:45**

Als von Mojave die erste Release-Version 10.14 (18A389) heraus kam, hab ich auf Grummels kleiner Kaffeemaschine nach der eingebauten kleinen 500er M2-SSD auch das deutlich größere FusionDrive aus Samsung Pro-SSD und 4-TB-Harddisk von High Sierra auf Mojave gebracht.

Als klassischer Entwickler hatte ich auch bei diesem Rechner stets eine zweite Startmöglichkeit offen gehalten und während der ersten Beta-Phase von Mojave alle Tests über die kleine M2-Platte laufen lassen, mit der Release-Version war ich dann so zufrieden, dass ich keine großen Vorteile von High Sierra mehr sehen konnte.

Über einen USB-Stick also das FusionDrive-Duo angesteuert, erst mal automatisch von HFS+ auf APFS und dann auf Mojave gebracht - und kein Start auf dem FusionDrive ging mehr.

Flugs Clover aktualisiert - nichts!

Vorhandenen externen USB-Clover-Stick getestet - nichts!

Clover neu aufgesetzt - nichts!

Es war einfach kein Eintrag der FusionDrive-Platten im Clover-Start-Menü mehr vorhanden!



Blöd gelaufen, aber ich hatte ja wenigstens noch den Zugriff auf den Großteil der dort lagernden 3,5 TB Daten und die auch weiter startende Mojave-Betatest-M2-SSD, so dann aber leider keine virtuellen Parallels-Platten mehr im schnellen Zugriff. Nur eben gerade an meiner stabilsten Beta-Test-Maschine keinen zweiten Starter mehr.

Natürlich hab ich mich auch bei den Kollegen der anderen Foren weiter auf dem Laufenden gehalten, besonders groß scheint mir die Verbreitung von Softwaregesteuert fusionierten Fest- und SSD-Platten aber nicht mehr zu sein: viele hatten ihre FusionDrives bisher nicht auf APFS gebracht, einige liefen dann sogar ohne Schwierigkeiten mit Mojave, aber mit auf beiden Teil-Platten installierten identischen Clover-EFIs.

Von solchen komplizierten Konstruktionen hab ich nie viel gehalten, lieber war mir immer ein *einfacher*, aber austauschbarer Booter.

Das hab ich natürlich trotzdem auch getestet, aber funktioniert hat es so bei mir nie: ich konnte dann zwar von den FusionDrive-EFIs den Rechner starten, aber nur auf die Solo-M2-SSD, die FusionDrive-Platten tauchten auch da nicht im Clover-Start-Menü auf...

Leider wurde der Start des Rechners aber über die vergangenen Wochen immer schwieriger:

ich konnte Clover zwar problemlos auf den jeweils neusten Stand bringen bis zur aktuellen Beta r4758, aber nach jedem Update der Kexte oder Treiber im Clover-Bereich funktioniert(e) der Start nicht mehr und ich durfte wieder die Vorversion aus dem Clover-Backup-Ordner aufspielen. Auf Dauer nervig, besonders bei den recht häufig veränderten Lilu- und Whatevergreen-Kexten.

Also bin ich nach vielen Versuchen an allen möglichen Stellschrauben von einzelnen Kexten über nen neuen USB-Starter, die BIOS-Einstellungen, alle möglichen Clover-Einstellungen... .. jetzt auf die Idee gekommen, mal wieder statt des Clover-Treibers ApfsDriverLoader.efi den passenden APFS-Treiber aus 10.14.2 Beta 2 selbst zu erstellen und zu verwenden.

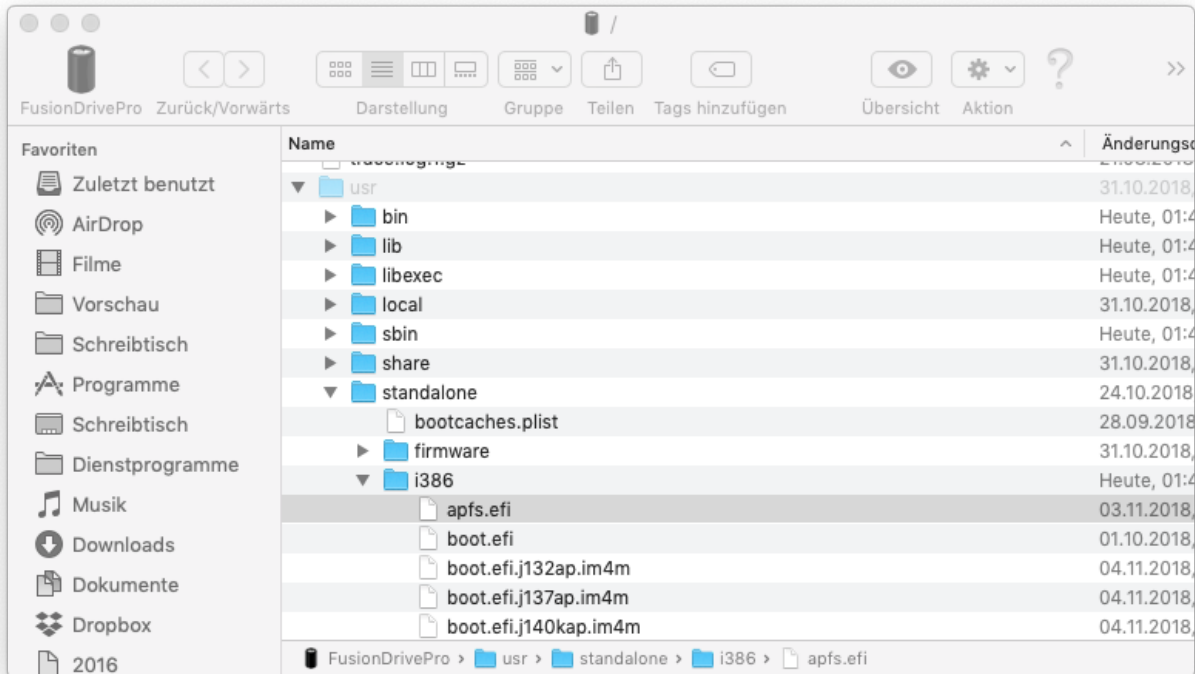
Und mit einem Mal sind auch die beiden FusionDrive-Platten wieder beim Start aufgelistet. Jetzt konnte ich die Kexte und anderen Clover-Treiber endlich auch problemlos auf den aktuellen Stand bringen. Und die FusionDrive-Platte schnurrt wieder als Startplatte wie zuletzt unter Sierra und HighSierra.

Nach dem üblichen Nach-Installieren von Java für OS X 2017-001 Java 6 Runtime (für macOS 10.13 High Sierra und älter [beim Apple-Support](#)) läuft da auch mein Photoshop wieder schön sauber, die große Startplatte ist da wohl eher von Vorteil.

Noch schnell wieder übers Terminal die Installer-Freiheit wieder hergestellt - und ab geht's.

Code

1. `sudo spctl --master-disable`



Für die, die unterdessen vergessen haben sollten, wie's mit der APFS-Datei geht:

Die originale APFS-Datei aus der Root der aktuellsten Startplatte nehmen:  
**Platte/usr/standalone/i386/apfs.efi**

oder im Installer:

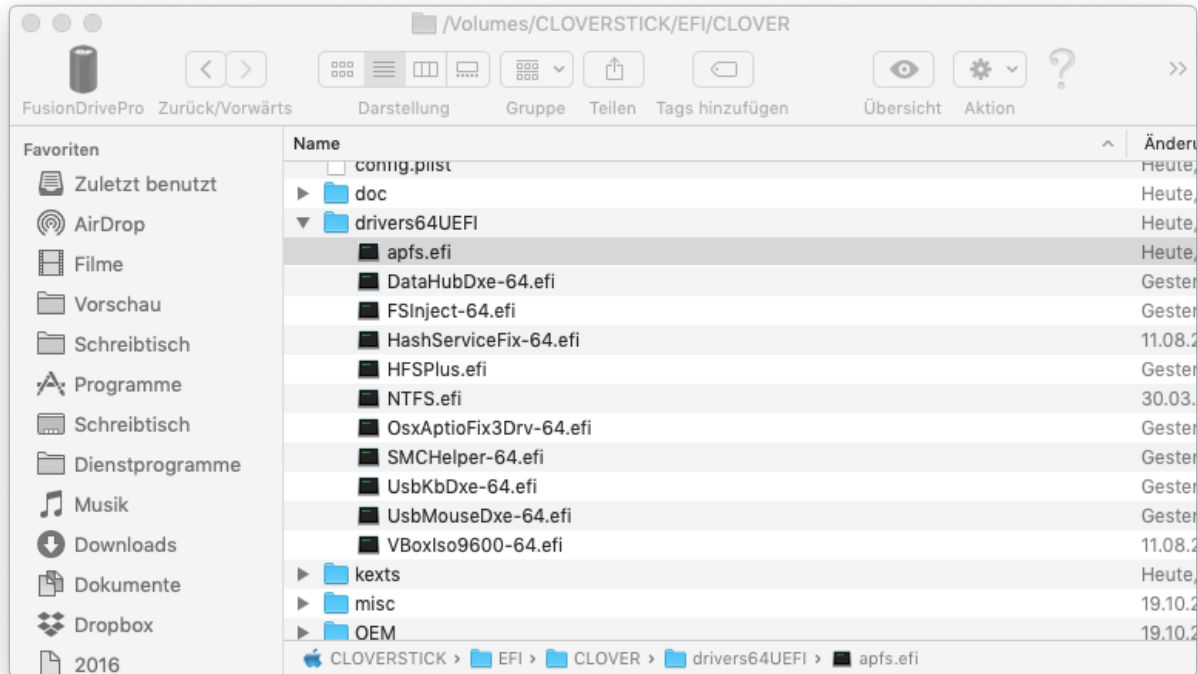
**/Contents/Contents/SharedSupport/BaseSystem.dmg** mounten. Darin befindet sich die apfs.efi im Pfad **BaseSystem.dmg/usr/standalone/i386/apfs.efi**

Auf den Desk kopieren und mit einem einfachen Perl-Befehl über Terminal patchen:

Code

1. `sudo perl -i -pe 's|\x00\x74\x07\xb8\xff\xff|\x00\x90\x90\xb8\xff\xff|sg' /Users/(NAME)/Desktop/apfs.efi`

Und dann die gepatchte Datei (erkennt man nur am neuen Erstellungs-Datum) in die Clover-Start-Efi in den Ordner **EFI/EFI/CLOVER/drivers64UEFI** zu den anderen Clover-Treibern packen,



dann läuft auch ein FusionDrive unter Mojave!

Anscheinend mag bzw. kennt der Clover-Treiber ApfsDriverLoader-64.efi keine FusionDrives mit ihrer etwas anderen Start-Struktur, und auch sonst läuft der wohl nicht immer ganz so wie er soll. Aber zumindest bei Grummels Kaffee-Maschinchen ist der jetzt erstmal ganz raus. Auch wenn der Start jetzt 4, 5 Sekunden länger dauert..

---

## Beitrag von „Unwesen“ vom 14. November 2018, 11:33

[Zitat von MacGrummel](#)

Auf den Desk kopieren und mit einem einfachen Perl-Befehl über Terminal patchen:

Wozu ist dieser patch da? Was macht der?

---

## Beitrag von „rubenszy“ vom 14. November 2018, 11:58

[@MacGrummel](#) hast du mal die Apfs.efi von den Versionen 18A391 und 18B75 probiert ob sie zum selben ergebnis kommen oder mach es nur die Beta von 10.14.2

---

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 14. November 2018, 13:53**

Eigentlich hatten wir das [Kapitel APFS-Treiber](#) ja schon abgeschlossen, aber es kommt halt immer anders, als...

Ich nehme natürlich immer die neuste Version der APFS.efi, und das ist in diesem Falle eben die der Beta von der vergangenen Woche. Die sind immer auch für alle vorherigen Versionen tauglich, zumindest war das bisher so.

Der Patch sorgt dafür, dass nicht erst noch alle möglichen Sicherheits-Abfragen gestellt werden, die durch die neue Lage dort nicht beantwortet werden können. Denn eigentlich war genau das der Grund, wegen dem wir uns als APFS- & Clover-Nutzer über den Treiber ApfsDriverLoader.efi, der den APFS-Treiber selbständig lädt, auch sehr gefreut hatten. Und bei FusionDrives ist der APFS-Treiber wohl automatisiert nicht so leicht zu finden, die Platten- und Container-Struktur sieht halt etwas anders aus als sonst.

---

### **Beitrag von „Unwesen“ vom 14. November 2018, 14:08**

#### [Zitat von MacGrummel](#)

Und bei FusionDrives ist der APFS-Treiber wohl automatisiert nicht so leicht zu finden, die Platten- und Container-Struktur sieht halt etwas anders aus als sonst

Vermutlich auf BootOS X?

---

### **Beitrag von „MacGrummel“ vom 14. November 2018, 15:29**

Nö, die liegen da genau wie auf anderen Startplatten wie oben beschrieben unter **/usr/standalone/i386**. Nur findet sich der Treiber-Lader da auf den FusionDrives anscheinend

nicht zurecht. Das ist mit den verschiedenen Containern auch nicht ganz so einfach, BootOS X wird dann vom Clover *MIT* den APFS-Treibern allerdings auch gleich als Startelement erkannt. Ich mach nachher nochmal ein paar Bilder..

---

### **Beitrag von „Arkturus“ vom 12. Dezember 2018, 16:45**

Ich habe gestern testweise ein FusionDrive auf meinem iMac 18,2, bestehend aus einer 250 GB Samsung Evo ssd und einer Toshiba 2TB hdd, unter Mojave 10.14.3.2 erstellt. Um mal zu testen, ob im Falle eines Ausfalls des Motherboard das Fusiondrive 1:1 auf anderer Hardware weiter funktioniert, habe ich dann beide Platten in den älteren iMac 14,2 umgesetzt. Die EFI in diesem System hat noch den ungepatchten ApfsDriverLoader-64.efi im Gepäck. Clover ist version 4798. Das Fusiondrive wurde dort problemlos von Clover erkannt und gebootet. Das Patchen einer apfs.efi scheint damit nicht mehr notwendig zu sein.

---

### **Beitrag von „Unwesen“ vom 20. Dezember 2018, 18:35**

Ich hab auch die Tage mit ner Samsung NVMe und ner WD Blue in nem Z370 board mit dem Mojave-Installer ein HFS+ Fusiondrive angelegt,

dass bei der Installation von Mojave brav in ein APFS-Fusiondrive umgewandelt wurde.

---

### **Beitrag von „filou77“ vom 24. Januar 2019, 21:14**

Interessante Patch-Geschichte.. Danke dafür. Hat jemand das mal probiert, um Mojave von einem Software RAID aus booten zu lassen? So dass Clover das Ding plötzlich erkennt? Die Struktur ist ja in etwa ähnlich..

Ich verschieb gerade mal ein paar Daten, um Platz zu haben. Das würd ich gern mal testen. 😊

---

## **Beitrag von „Hack-Noob“ vom 28. Februar 2019, 12:52**

Meine Bauteile trudeln so langsam endlich ein, und ich kann von der Theorie in der Praxis (CPU und Kühler fehlen noch).

Ich habe auf meinem MBP vor ein paar Jahren ein FusionDrive erstellt (mit etwas Terminal Arbeit und gegoogle).

Ich will auf dem Hackintosh eine 1TB NVME verbauen die eine 500er Mac und 500er Windows Partition bekommen soll und eine 1TB SSD für die Daten unter Mac.

Ich weiß, dass es kaum Geschwindigkeitsgewinn gibt mit einem Fusiondrive aus zwei SSDs, mir geht es um die eigene Faulheit und Bequemlichkeit nicht selbst denken zu müssen wo meine Daten gespeichert sind...

Aber wie mache ich überhaupt ein FusionDrive in einem Hackintosh?

Erst auf die NVME das OS drauf und Mojave zum Laufen bringen, dann in der DiskUtility die Partitionen erstellen (wie oben beschrieben) und im Terminal das FusionDrive erstellen?

Und dann läuft es von alleine mit den richtigen Kexten?

Oder muss ich dann auch was in Clover umstellen?

Sorry ich bin da echt super neu in dem ganzen Thema...

---

## **Beitrag von „MacGrummel“ vom 4. März 2019, 13:58**

Ein FusionDrive im Hackintosh ist kein Problem. Eins mit Windows drauf aber schon: Windows KANN das nicht erkennen, ist ein reiner Mac-Verbund. Das gibt bei den iMacs mit den entsprechenden Festplatten schon große Probleme, wenn man dort eine Partition in Windows einrichten möchte.

Mach eine Platte mit Windows und eine mit Macintosh, FusionDrive macht so keinen Sinn..



Und beim Erstellen eines FusionDrive werden alle auf deren Platten vorhandenen Daten gelöscht.

Wenn also FusionDrive, dann ohne Windows - und mit leeren Ursprungsplatten.