

**Erledigt**

## **rEFInd - Ein universeller Bootmanager (abgetrennt aus dem NVRAM OC Thread)**

**Beitrag von „SabineT“ vom 23. Januar 2020, 12:55**

Ich verwende [reFind](#) als primären Bootloader und starte damit dann Linux, Windows, Clover, Opencore, etc. (auch von einem USB-Stick).

---

**Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 13:09**

Ist auch mein Liebling und von SSD auch kein Problem, aber wie zum Henker bekommst du reEFInd auf einem USB Stick installiert?

---

**Beitrag von „karacho“ vom 23. Januar 2020, 14:43**

[derHackfan](#) Hier gibt's das USB flash drive Image File ->  
<http://www.rodsbooks.com/refind/getting.html>

---

**Beitrag von „SabineT“ vom 23. Januar 2020, 17:29**

[derHackfan](#) reFInde started bei mir immer von der SSD, aber das bietet mir dann auch Clover oder OC vom USB-Stick an, sofern der eingesteckt ist.

Ich hab mir auch angewöhnt, den EFI-Partitionen auf den SSD's und USB-Sticks eindeutige Namen zu geben (nicht dem Ordner!), z.B: EFI-MACOS, EFI-USB, EFI-Linux, etc.

Aber an sich kann man reFind auch am USB-Stick intstallieren, einfach den reFind-Ordner und BOOTx64.efi auf den Stick kopieren.

---

## Beitrag von „schmalen“ vom 23. Januar 2020, 17:59

[SabineT](#) Wie installiert man das? Habe es mit dem Terminal Befehl gemacht. >

```
sudo dd if=/Users/Mojave/Downloads/refind-flashdrive-0.11.4/refind-flashdrive-0.11.4.img  
of=/disk8s2/sdx
```

Fehlermeldung >

```
dd: /disk8s2/sdx: No such file or directory
```

---

## Beitrag von „karacho“ vom 23. Januar 2020, 18:00

[SabineT](#) Genau so habe ich es vorhin Mal gemacht. D.h den refind Ordner in den leeren EFI Ordner auf'm Stick kopiert, noch den BOOT Ordner rein und voilà, klappt.

---

## Beitrag von „JimSalabim“ vom 23. Januar 2020, 18:17

### [Zitat von schmalen](#)

SabineT Wie installiert man das? Habe es mit dem Terminal Befehl gemacht. >

```
sudo dd if=/Users/Mojave/Downloads/refind-flashdrive-0.11.4/refind-flashdrive-  
0.11.4.img of=/disk8s2/sdx
```

Fehlermeldung >

```
dd: /disk8s2/sdx: No such file or directory
```

Vorausgesetzt, dein Stick ist disk8s2 und das Image ist in /Users/Mojave/Downloads/refind-

flashdrive-0.11.4/, dann sollte es so gehen:

```
sudo dd if=/Users/Mojave/Downloads/refind-flashdrive-0.11.4/refind-flashdrive-0.11.4.img of=/dev/disk8s2
```

---

### **Beitrag von „karacho“ vom 23. Januar 2020, 18:36**

[JimSalabim](#) der dd Befehl funktioniert nicht, wenn das Laufwerk gemountet ist. Erst mit diskutil umount /dev/disk8s2 entfernen. Sonst kommt die Meldung Device busy oder so ähnlich.

---

### **Beitrag von „schmalen“ vom 23. Januar 2020, 18:46**

[karacho](#) disks8s2 ist die Apple\_HFS Partition, ich habe disk8s1 gewählt, war dann direkt in die EFI Partition gewandert und läuft!

Hast aber recht mit der "Meldung Device busy"

---

### **Beitrag von „SabineT“ vom 23. Januar 2020, 18:58**

[schmalen](#) [karacho](#) bei mir ist reFind auf der EFI-Partition der SSD, auf der auch MacOS installiert ist.

Installation mit dem refind-install script (sh. [Installing rEFInd](#)).

Aber Achtung: /EFI/BOOT/BOOTx64.efi ist dann das vom reFind. Sollte das durch die Installation von Clover oder OC überschrieben werden, einfach danach nochmal refind-install aufrufen.

---

### **Beitrag von „karacho“ vom 23. Januar 2020, 19:35**

OT: Jap, habe jetzt Mal unter Manjaro Deepin (Arch Linux) reFind aus dem AUR installiert. Danach im Terminal reFind-install und danach reFind-default und es bootet alles, wie du schon sagtest [SabineT](#)

---

### **Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 21:25**

[Zitat von karacho](#)

Hier gibt's das USB flash drive Image File

Das war nicht die Frage. 😊

Ich nutze reFind schon länger, immer in Verbindung mit Ozmosis und Clover nur halt eben aus der ESP/EFI von der SSD, aber wie installiert man reFind auf einem FAT32 USB Stick (der hat nämlich keine ESP/EFI)?

---

### **Beitrag von „Doctor Plagiat“ vom 23. Januar 2020, 21:39**

Man schreibt mit **dd** dieses USB-flash-drive-Image auf einen in FAT32 formatierten USB-Stick oder auch Flashkarte. Das war es schon. Eine ESP/EFI wird nicht benötigt.

---

### **Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 21:39**

Es geht aber nicht...

---

### **Beitrag von „Doctor Plagiat“ vom 23. Januar 2020, 21:42**

OK, ich habe es so gemacht und es hat funktioniert. Haben wir beide jeweils dann doch was anderes gemacht?

---

### **Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 21:45**

Keine Ahnung was du gemacht hast, aber wenn ich es so mache wie hier gerade beschrieben, mit einem FAT32 USB Stick dann kommt

No such file or directory.

---

### **Beitrag von „Doctor Plagiat“ vom 23. Januar 2020, 21:47**

Hast du das refind-flashdrive-0.11.4.img (aus dem dem Zip-Archiv) auf den USB-Stick geschrieben?

---

### **Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 21:50**

Sorry, ich bin zu müde für solche Frage und Antworten Spiele, so wie es hier -> [Natives NVRAM auf dem Z390, Durchbruch?](#) steht geht es nicht, ist nicht das erste mal dass ich mit rEFind arbeite.

Kannst du bitte mal dein Terminal posten?

---

### **Beitrag von „Doctor Plagiat“ vom 23. Januar 2020, 21:53**

Bitteschön

```
sudo dd if=/Volumes/Mac-Daten/Benutzer/Desktop/refind-flashdrive-0.11.4/refind-  
flashdrive-0.11.4.img of=/dev/disk5
```

---

### Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 22:09

Wenn ich das Image mit der Maus picke und in das Terminal ziehe kommt `Resource busy`, wenn ich den USB Stick vorher auswerfe/unmounte kommt `Operation not supported`, sprich es geht nicht...

---

### Beitrag von „NoBody\_0“ vom 23. Januar 2020, 22:42

Okay ich habe geschafft rEFInd auf USB zu installieren, es scheint eine Lösung für dual Boot mit OpenCore für Windows und Hackintosh

Nun damit ich kein USB nutze, wo soll ich rEFInd installieren?

in EFI folder von Hackintosh SSD oder von Windows oder soll getrennt auf andere SSD Festplatte sein?!



---

### Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 23:05

#### [Zitat von muster48](#)

Okay ich habe geschafft rEFInd auf USB zu installieren

Da bin ich ja mal gespannt wie ein Bogen, wie hast du das bitte umgesetzt, meine Lösung mit rEFInd von USB Stick (refind-flashdrive-0.11.4.img) zu booten erscheint mir persönlich unverständlich, aber es funktioniert und so kann man weiter arbeiten. 😊



Mit einem FAT32/Master Boot Record lüpt es jedenfalls nicht und das muss man wissen, mit einem FAT32/GUID-Partitionstabelle dagegen schon... 😊

Allerdings lässt sich die ESP/EFI anschließend nicht mehr mounten, erscheint mir aber auch schlüssig, schliesslich soll rEFInd auch geschützt bleiben, dessen Aufgabe ist es ja alle anderen Bootlaoder aufzulisten.

---

### Beitrag von „NoBody\_0“ vom 23. Januar 2020, 23:14

warum FAT32?!

Ich habe die USB doch als mac OS Extended/GUID formatiert!! und kann EFI problemlos mit Clover-Configuration wählen!! 🤔

---

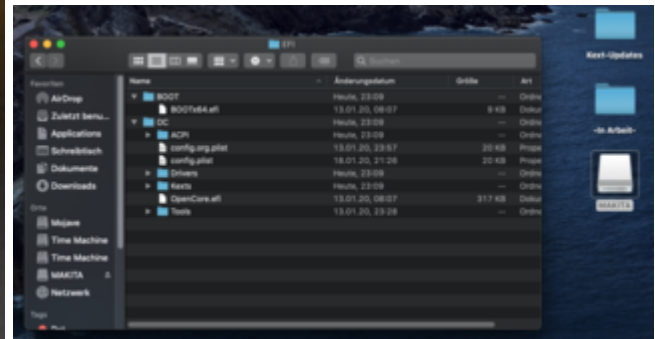
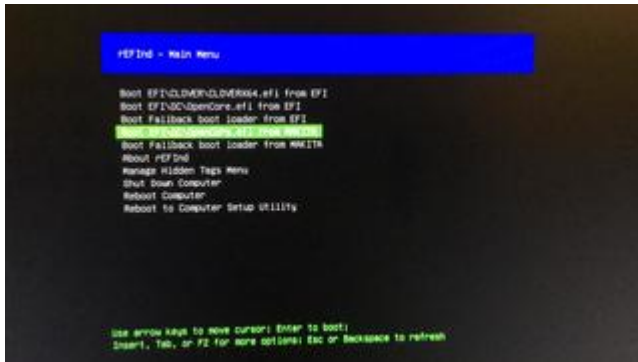
### Beitrag von „derHackfan“ vom 23. Januar 2020, 23:33

[Zitat von muster48](#)

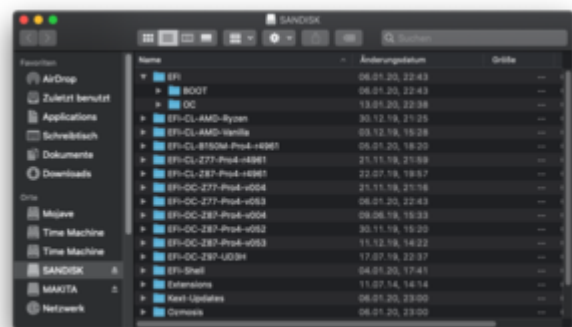
warum FAT32?!

Weil das war meine ursprüngliche Frage, wie installiert man rEFInd auf einem FAT32/Master Boot Record formatierten USB Stick, die Antwort lautet gar nicht weil es geht nicht.

Dagegen ist ein formatierter USB Stick im FAT32/GUID-Partitionstabelle natürlich machtlos, der frisst rEFInd auf Anhieb und dann passt es auch mit der Eingabe im Terminal, dann bekommt man alle EFI Ordner aufgelistet inklusive dem auf dem neuen Volume (Makita).



So mal eben ist das nämlich nicht aus dem Terminal geschossen,



aber es lässt sich je nach vorhanden USB Port und oder SSD/HDD Volumen erweitern, aus diesem Grund ist rEFInd ja auch kein Bootloader sondern ein Bootmanager. 😊

Gruß derHackfan

**Beitrag von „karacho“ vom 24. Januar 2020, 11:20**

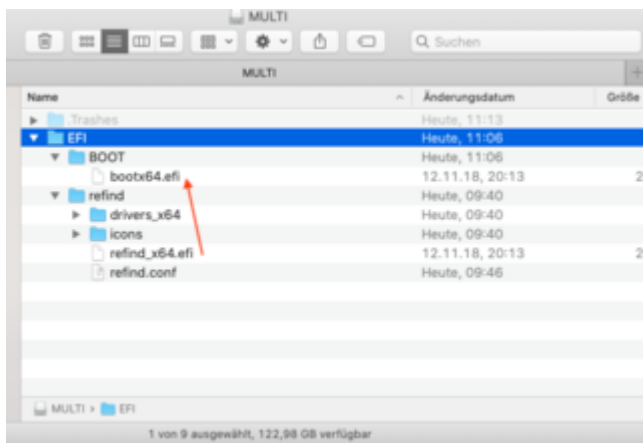


## [Zitat von derHackfan](#)

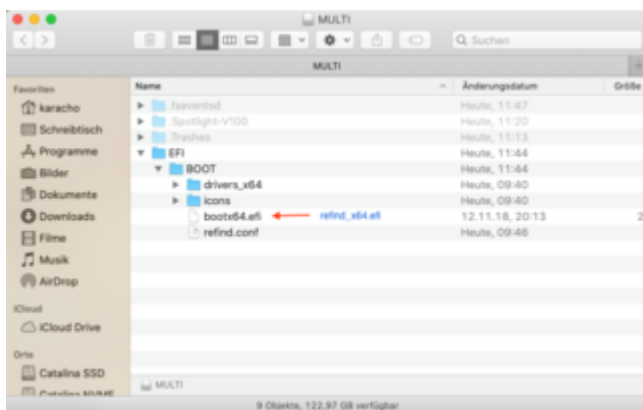
aber wie installiert man rEFInd auf einem FAT32 USB Stick (der hat nämlich keine ESP/EFI)

Moin moin.

Indem man auf dem FAT32 USB Stick einen Ordner EFI->BOOT erstellt. Dann den refind Ordner noch in den EFI Ordner kopiert, refind\_x64.efi nach BOOT und dort umbenennen. Dann kann man den Stick im Bios Bootmenü per F8 oder F12 auswählen und booten. Schrieb ich, nur etwas Missverständlich und nicht Ausführlich genug ausgedrückt schon in Post 6.



Edit: Man kann es auch direkt als 'Fallback' einrichten, dann wird die refind.conf gelesen und man hat dann auch den Hintergrund mit den Icons.



## Beitrag von „derHackfan“ vom 24. Januar 2020, 11:50

Ja gut aber dann sind das zwei unterschiedliche Methoden, also 1. kopieren und einsetzen und 2. installieren des USB Image, letzteres geht ja bei einem FAT32/MBR Stick nicht, wohl aber bei einem FAT/GUID Stick.

Werde mir das die Tage noch mal genauer ansehen, sollte jemand einen Weg finden wie man das Image mit dd auf einen FAT32/MBR Stick bekommt dann immer her damit, weil jetzt kann ich meinen FAT/GUID Stick auf der Arbeit nicht mehr lesen.

Windows halt... 😊

---

## Beitrag von „karacho“ vom 24. Januar 2020, 12:09

[derHackfan](#) Unterschiedlich ja, aber es funktioniert.

Edit: Es geht noch einfacher. Lass mal das .img mit dd außen vor, und probiere mal refind mit dem refind-install script im Fallbackmode zu installieren.

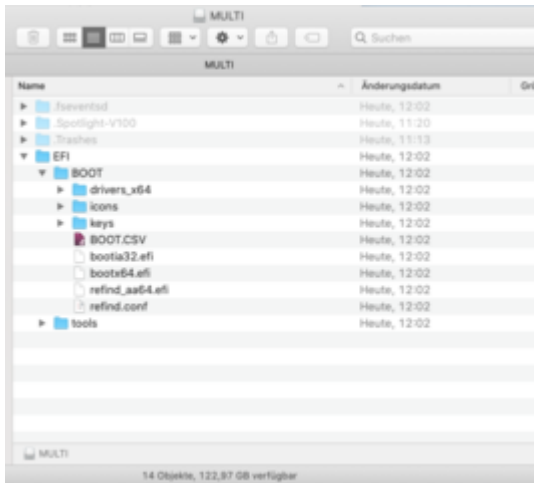
Code

1. `sudo refind-install --usedefault /dev/diskXsY`

Klappt einwandfrei.

```
karach@karachos:~/Downloads$ sudo dd if=refind-0.11.4.img of=/dev/disk0s2
dd: write error: Broken pipe
dd: aborting (broken pipe) [dd: data bytes=0/0]
dd: finished
karach@karachos:~/Downloads$ sudo ./refind-install --usedefault /dev/disk0s2
refind is now
installing refind on OS X...
installing refind to the partition mounted at /tmp/refind_install
found supported linux partitions; installing ext4fs driver.
installing driver for vfat (vfat_vfs_ops)
update refind binary files

Copying sample configuration file as refind.conf, edit this file to configure
refind.
karach@karachos:~/Downloads$
```



Edit2: Genau so kann man sich auch einen Multiboot Stick erstellen, hier beschrieben -> <https://sourceforge.net/p/refi.../general/thread/88ffa5ed/>

---

## Beitrag von „derHackfan“ vom 24. Januar 2020, 12:19

[karacho](#) Ich weiß wie man rEFInd installiert, nutze den Boot Manager schon länger, mich interessiert was sich der Roderick W. Smith mit dem Image gedacht hat.

Klick -> [rEFInd Bootmanager](#)

Klick -> [Welchen Bootloader nutzt ihr?](#)

Interessant finde ich die Tatsache dass sich die ESP/EFI (nach dem Image Install mit dd) nicht mehr mounten lässt, also zumindest bei mir und unter macOS mit einem FAT/GUID Stick, wie es unter Linux ist kann ich noch nicht sagen.

Da sind schon so ein paar Feinheiten bei rEFInd zu beachten... 😊

---

## Beitrag von „karacho“ vom 24. Januar 2020, 12:23

[Zitat von derHackfan](#)

mich interessiert was sich der Roderick W. Smith mit dem Image gedacht hat.

Das kann ich dir leider nicht beantworten. Da müsstest du ihn schon selber fragen. 🤔 Du wolltest Ursprünglich wissen, wie man refind auf einen FAT32 Stick ohne ESP installiert und darauf hab ich dir zwei Lösungen geschrieben. Einmal nur das Kopieren und einmal mit dem Script.

---

## Beitrag von „derHackfan“ vom 24. Januar 2020, 13:31

Wollen wir jetzt hier Milch und Eier zählen, ich habe die Lösung doch selber gefunden, es geht nicht mit einem FAT32/USB Stick wohl aber mit einem FAT32 GUID Stick.

Sorry aber du brauchst mir nicht das Wort im Mund umdrehen, ich danke dir... 👍

[karacho](#) Ich möchte hier noch mal versuchen meinen scharfen Ton zu entschärfen.

Ich brauche diesen USB Stick im FAT32/MBR Format weil ich ihn auf der Arbeit sonst nicht nutzen kann, ein FAT32/GUID Format ist ja schön und dann klappt es auch im Terminal mit dd und dem Image, der entscheidende Denkanstoß dazu kam aber von [Doctor Plagiat](#) und seinem Terminal Output.

Das du mir helfen wolltest finde ich ja sehr löblich aber deine Lösungen helfen mir ja nicht weiter, mal abgesehen davon hantiere ich mit rEFInd schon länger herum, habe das Gedöns wegen Ozmosis dutzende mal mit dem Script installiert oder meinetwegen kopiert und eingesetzt.

Alternative Wege sind immer gut aber nur wenn man danach fragt, ich komme ja auch nicht auf die Idee und präsentiere dir zwei Lösungen wie man Motorrad fährt, im Leben kämme ich nicht auf die Idee und nebenbei wäre das auch noch ziemlich überheblich von mir.

Wenn ich also sage dass du mir bitte nicht das Wort im Mund umdrehen sollst dann weil es sich aber so liest, anderes ausgedrückt du gehst davon aus dass ich es nicht verstanden habe und oder rEFInd für mich Neuland ist, dem ist aber nicht so und ich habe nicht umsonst nach einer Lösung für einen FAT32/MBR Stick gefragt, also den Weg mit dem Terminal und dd und dem Image.

Tut mir leid, ich wollte dich nicht angreifen, ich danke dir aber dennoch... 👍

---

### **Beitrag von „NoBody\_0“ vom 24. Januar 2020, 13:51**

[derHackfan](#)

ist es nicht möglich erst den USB-Stick in Windows mit cmd bootfähiger als "Fat32/MBR" zu machen und einfach die Daten von rEFInd drauf zu kopieren, nachdem du sie auf anderen GUID Stick installiert hast??

Oder wird es nicht funktionieren 🤔

---

### **Beitrag von „karacho“ vom 24. Januar 2020, 14:44**

Der Stick den ich in meinen Bildern oben benutzt habe, ist FAT32 mit MBR [derHackfan](#) . Ansonsten alles gut, ich hatte mich nicht angegriffen gefühlt. 😊

---

### **Beitrag von „Doctor Plagiat“ vom 24. Januar 2020, 18:42**

Kann ich bestätigen, FAT32/MBR funktioniert.

---

### **Beitrag von „GurkenKiller“ vom 24. Januar 2020, 19:11**

Nur so kann mir mal jemand den Sinn erklären

Ich mein warum einen Boot loader für cover

Ist ja dann doppelt gemoppelt

---

## Beitrag von „derHackfan“ vom 24. Januar 2020, 19:27

[Zitat von GurkenKiller](#)

Ich mein warum einen Boot loader für cover

Weil rEFInd kein Bootloader sondern ein Bootmanager ist, seine Vorteile sind bzw. waren unter anderem beim Einsatz von Ozmosis spürbar, wenn kaum Platz im rom vorhanden ist.

Meine damaliges GA P67A UD3B hatte gerade mal so eben Platz für die Version 854m, rEFInd kann HFS+ und APFS Installationen scannen/lesen, so dass sich boot.efi starten lässt.

---

## Beitrag von „ralf.“ vom 24. Januar 2020, 19:30

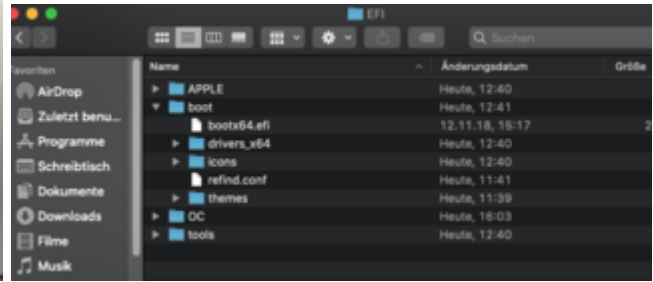
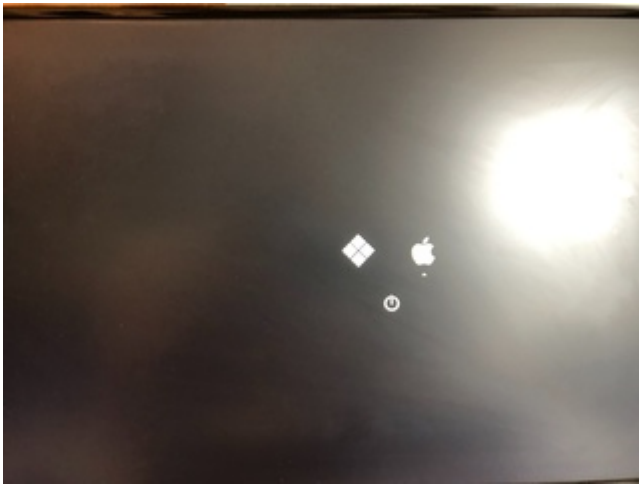
Bei Virtualbox und Catalina braucht man den auch

---

## Beitrag von „NoBody\_0“ vom 24. Januar 2020, 22:18

Nach zu viel herum probieren, nun sieht rEFInd bei mir so aus





---

## Beitrag von „Sascha\_77“ vom 30. Januar 2020, 18:15

Ob das auch irgendwie geht, dass man von 3 verschiedenen Rechnern alls auf einem Stick hat und jeweils die entsprechende EFI zum booten aussuchen kann? Hab herumprobiert aber mag nicht klappen.

Hab auch schon den Unterordner mit eingetragen. Geht aber dennoch nicht.

```
boot # specified directory doesn't exist, it's ignored (no error c
T440 # results). The default is to scan the "boot" directory in ad
BOOT # various hard-coded directories.
CLOVER #
also_scan_dirs boot,T440/BOOT,T440,ESP2:EFI/linux/kernels
tools
Z97OC # Partitions (or whole disks, for legacy-mode boots) to omit
# For EFI-mode scans, you normally specify a volume by its la
```

Dürfte daran liegen das z.b. Clover den Ordner "CLOVER" in /EFI/EFI erwartet. Wenn ich CLOVER nun T440 nenne findet er die Dateien nicht.

---

## Beitrag von „derHackfan“ vom 30. Januar 2020, 23:43

Wäre da nicht der OEM Ordner in Clover das bessere um auf mehreren Rechnern mit einem USB Stick zu booten?

Klick -> <https://www.insanelymac.com/fo...-und-das-oem-verzeichnis/>

Erfahrungen mit OEM...?

---

### **Beitrag von „Sascha\_77“ vom 31. Januar 2020, 05:54**

Das Problem ist das ich auf zwei der drei Rechner OpenCore verwende.

---

### **Beitrag von „ductator“ vom 10. Oktober 2020, 19:16**

Ich versuche mich gerade daran, das Refind mit OpenCore zum laufen zu kriegen, wobei beides auf getrennten Platten liegt.

Ich habe dann per refind.conf einen Eintrag für OpenCore definiert

Code

1. menuentry "macOS" {
2. icon \EFI\refind\icons\os\_mac.png
3. volume 1FFA5534-F244-4F2B-A55E-4072A85935C1
4. loader \EFI\OC\Bootstrap\Bootstrap.efi
5. }

Die UUID sollte laut diskutil korrekt sein

Code

1. Device Identifier: disk0s1
2. Device Node: /dev/disk0s1



3. Whole: No
4. Part of Whole: disk0
- 5.
6. Volume Name: EFI
7. Mounted: No
- 8.
9. Partition Type: EFI
10. File System Personality: MS-DOS FAT32
11. Type (Bundle): msdos
12. Name (User Visible): MS-DOS (FAT32)
- 13.
14. Volume UUID: 0E239BC6-F960-3107-89CF-1C97F78BB46B
15. Disk / Partition UUID: 1FFA5534-F244-4F2B-A55E-4072A85935C1

Alles anzeigen

Nichtsdestotrotz wirft mir Befind dann ein "Invalid Loader File" Fehler aus bei jedem Booten. Verweise ich auf die /EFI/BOOT/BOOTx64.efi, so schmeißt er mich ins Grub zurück.

Wäre nett, wenn jemand weiter weiß, was ich denn da falsch mache. Ansonsten muss ich wohl einfach das Refind mit dem Opencore in eine EFI werfen.

---

## Beitrag von „SabineT“ vom 10. Oktober 2020, 20:12

[ductator](#) reFind sollte OC eigentlich automatisch finden, einen Menüeintrag braucht man dafür nicht.

Allerdings übersieht man das eventuell, da reFind kein eigenes Icon für OC definiert hat. Dazu reicht es aber, einfach im Verzeichnis /EFI/refind/icons die Datei os\_mac.png nach os\_oc.png zu kopieren.

Man sollte nur auch aufpassen, dass man das richtige OC auswählt, speziell, wenn man auch einen USB-Stick mit OC darauf angesteckt hat.

Ich hab mir aber angewöhnt, den EFI-Partitionen eindeutige Namen zu geben:

[EFI mounten](#) und dann den Namen des Volumes ändern (NICHT das Verzeichnis!).

---

## Beitrag von „Rexima“ vom 10. November 2020, 15:00

[ductator](#) Hast du eine Lösung dafür gefunden?

Bei mir möchte ich Windows hinzufügen, reFind ist auf der gleichen Partition wie OpenCore darum habe ich hiermit keine Probleme, bloß Windows lässt sich nicht booten.

[SabineT](#) Automatisches scannen der internen Partitionen kommt für mich nicht in Frage, da ich ein sauberes Bootmenü haben möchte, ohne die Recovery etc Partitionen.

---

## Beitrag von „SabineT“ vom 10. November 2020, 15:38

[Rexima](#) hast du die [Doku](#) von reFind gelesen? Dort ist im Kapitel "**Hiding and Displaying EFI Boot Loaders**" alles beschrieben. Ich hab wie in "**Hiding entries dynamically**" beschrieben einfach unerwünschte Einträge ausgeblendet.

---

## Beitrag von „karacho“ vom 10. November 2020, 16:18

[ductator](#) Du kannst als loader doch nicht bootstrap.efi angeben. Probier's mal mit `\EFI\OC\BOOT\bootx64.efi`

[Rexima](#) Analog zu meiner Beschreibung oben, musst du den Pfad zum Windows Bootloader eintragen. `\EFI\Microsoft\Boot\bootmgfw.efi`

---

## Beitrag von „jochenf“ vom 17. März 2021, 19:24

Hi,

obwohl der Thread nicht mehr ganz taufersch ist, hänge ich mich mit meinem Anliegen einfach mal dran. 😊

Das ich es mit Opencore 6.6 und 6.7 nicht hinbekommen habe, Ubuntu über Grub64 zu starten, bin ich kürzlich auf refind gewechselt.

Ich nutze es in einer triple Boot Umgebung mit opencore (bigsur), Ubuntu und Windows 10 von einer einzelnen Disk.

Ob wohl ich funktional eigentlich rundum zu frieden bin, stört mich der 2 sekündige Textscreen (refind, booting os...), der beim Start von opencore angezeigt wird. Die Texteinblendung von refind rührt meines Verständnisses von der Option "use\_graphics\_for", die refind anscheinend nur für windows,linux und macos versteht.

Meine Frage daher, bekommt man das Ganze irgendwie weg oder wäre refindplus vielleicht eine Alternative.

Danke und Grüße

Micha

---

### **Beitrag von „jochenf“ vom 19. März 2021, 19:38**

Hi,

kleiner Nachtrag, habe es hinbekommen. Wenn ich für opencore einen manuellen Eintrag anlege, kann ich refind ja ein Betriebssystem mit angeben. Habe dies auf macos gestellt und die Textmeldungen sind weg.

Grüße

Micha