

# MyLiveUSB2



Dieses Handbuch ist unterteilt in nach individuellen Themenbereichen aufgeteilten Abschnitten. Bilder und Grafiken sind eingefügt, wo sinnvoll.

Wir hoffen, MyLiveUSB2 ist hilfreich, und das Handbuch die bestmögliche Nutzung ermöglicht.

## Inhaltsverzeichnis

MyLiveUSB2.....	
Allgemeine Informationen.....	
Optimale Vorbereitung des USB Sticks.....	
Was MyLiveUSB2 leisten kann.....	
Benutzung von MyLiveUSB2.....	
Auswahl von ISO-Abbild oder Dateien für die Installation.....	
Verwendung des Live USB Sticks.....	

# Allgemeine Informationen

Zunächst werden einige grundlegende Informationen zu Medien und Partitionen beschrieben. Im Rahmen der Nutzung von MyLiveUSB2 wird Ihr USB Stick ähnlich wie eine Festplatte behandelt. Es wird auf die gleiche Art und Weise gebootet und partitioniert.

Zwei unterschiedliche Arten der Partitionierung werden hier behandelt. Die erste ist das bei Windows, Linux, und anderen Betriebssystemen traditionell verwendete Format MSDOS/MBR (Master Boot Record). Die zweite (und neuere) Art der Partitionierung heißt GPT, und wurde entwickelt, um die bisher existierenden Limitationen von MBR zu eliminieren, da Festplatten im Laufe der Jahre wesentlich größere Datenmengen aufnehmen können als von den Entwicklern von MBR erwartet.

Hinzu kommt die Verbreitung der UEFI Firmware, die das veraltete BIOS ersetzt und wesentlich verbessert. Die alte Textoberfläche wurde durch eine graphische Oberfläche ersetzt, und endlich kann auch hier die Maus zu einfacheren Navigation eingesetzt werden.

Beim sog. "Legacy" (=> vererbt, veraltet) Bootvorgang benötigt ein USB Stick mit GPT Partitionstabelle eine zusätzliche Partition (bios\_grub), ein MBR Laufwerk benötigt dies nicht.

Beim UEFI Bootvorgang wird eine spezifische Partition (ESP) benötigt, sowohl für GPT als auch MBR.

Da die meisten Betriebssysteme jetzt dem UEFI Standard entsprechen, werden sie installiert mit aktiviertem UEFI. UEFI muss aktiviert bleiben, damit diese weiterhin funktionieren.

Dies wirkt sich auf die Erstellung einer Live USB aus, da ein solches Laufwerk bootfähig sein muss, egal ob auf einem Computer mit BIOS- oder UEFI-Firmware. Auch muss das System von USB auf einer Festplatte installiert werden können. Abhilfe schafft das Tool durch die gleichzeitig vorhandene Bootfähigkeit sowohl bei Legacy (BIOS) als auch UEFI, sofern die Partitionen auf dem USB Stick entsprechend eingerichtet sind.

Das folgende HowTo beschreibt detailliert die Voraussetzungen, um ein USB Stick korrekt einzurichten, so dass es sich mit beiden Arten des Bootens zurecht findet.

Hinweis: Beide Arten des Bootens werden auf einem Laufwerk mit GPT oder MBR Partitionierung verfügbar sein, sofern die benötigten Partitionen sind entsprechend den Vorgaben einrichtet.

# Optimale Vorbereitung des USB Sticks

**Achten Sie bitte darauf, das korrekte Laufwerk für die Erstellung des Systems auszuwählen, da die darauf befindlichen Daten unwiederbringlich gelöscht werden!**

Zunächst muss entschieden werden, welche Art der Partitionierung auf dem USB Stick verwendet werden soll. Dies kann GPT oder MBR sein, abhängig von den benötigten Partitionen.

## Partitionstabelle

Gparted kann von der Kommandozeile gestartet werden, mit der Angabe des zu verwendenden Laufwerks, so dass alle anderen Laufwerke von der Bearbeitung ausgenommen sind, und somit folgenschwere Fehler vermieden werden.

Zunächst muss das gewünschte Laufwerk als Ziel für das zu schreibende Live-System festgestellt werden. Für unser Beispiel nehmen wir `/dev/sdc`. Demnach lautet der Befehl:

```
gparted /dev/sdc
```

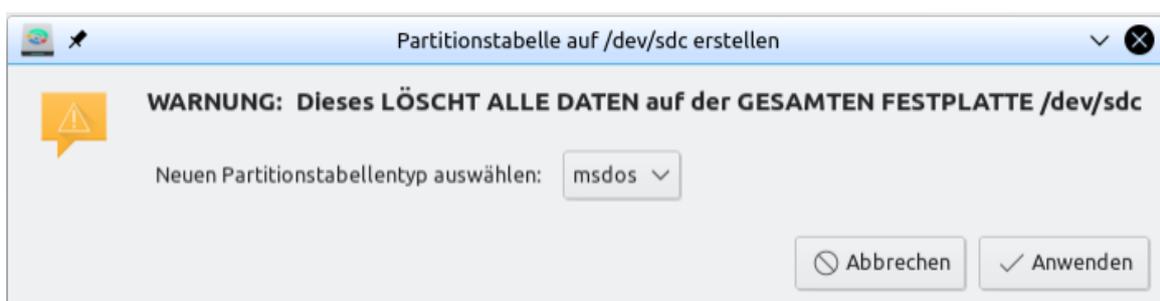
Sollte Gparted über das Menü aufgerufen worden sein, kann das gewünschte Laufwerk aus der Drop-down Liste oben rechts ausgewählt werden.

Im Zweifel kann der USB Stick aus dem Rechner entfernt und die Laufwerks-Liste über das Menü aktualisiert werden (im Menü *Gparted – Laufwerke aktualisieren*). Danach den USB Stick wieder einschieben, und wiederum die Laufwerks-Liste aktualisieren. Jetzt sollte das zusätzliche Laufwerk erkennbar sein.

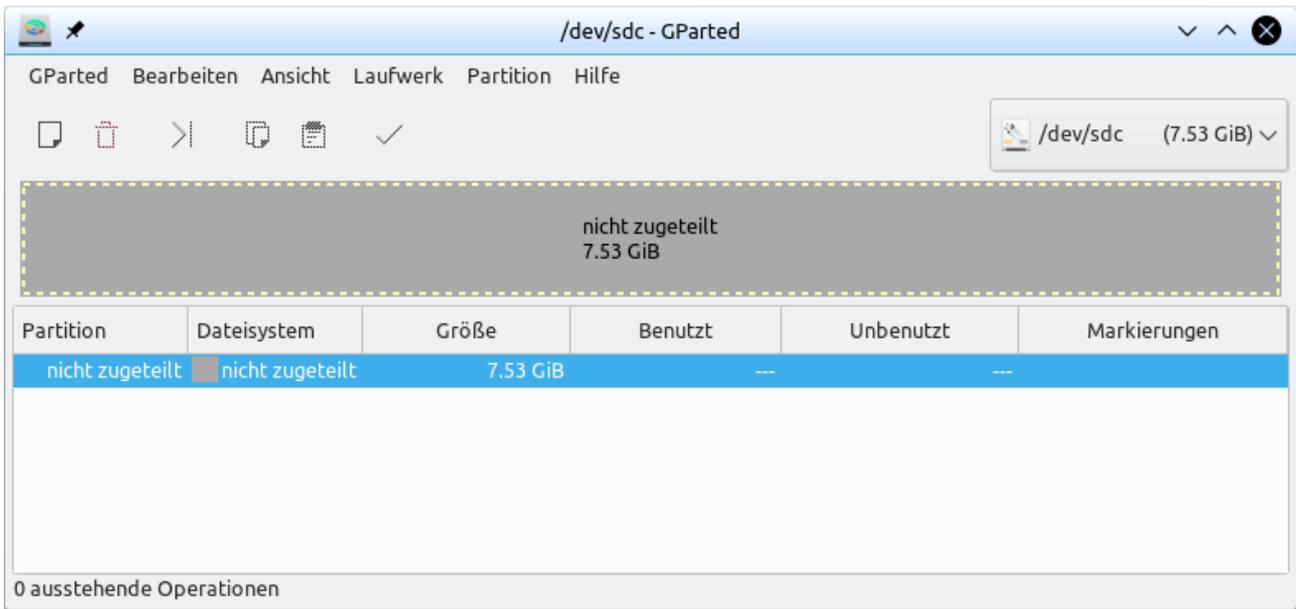
Jetzt kann im Menü mit 'Laufwerk – Partitionstabelle erstellen' das Format ausgewählt werden, entweder **GPT oder MBR**.

Partitionstabelle erstellen..  
Datenrettung versuchen...

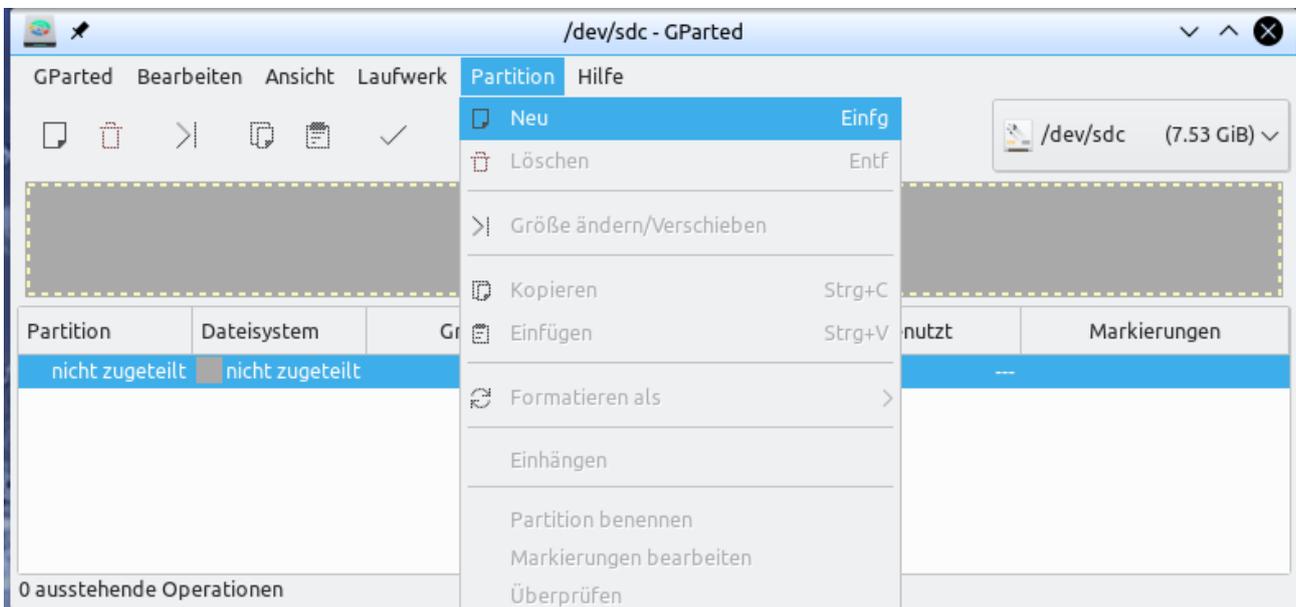
Nun wird zu dieser Aktion eine Warnung erscheinen



Das Fenster zeigt jetzt ein Laufwerk ohne Partition:



Nach Anklicken des leeren Bereichs wird jede neue Partition erstellt mit *Partition – Neu*. Die erste Partition hängt vom gewünschten Format und Typs der Partitionstabelle ab.



Die folgende Tabelle zeigt die Voraussetzungen für die verschiedenen Funktionen:

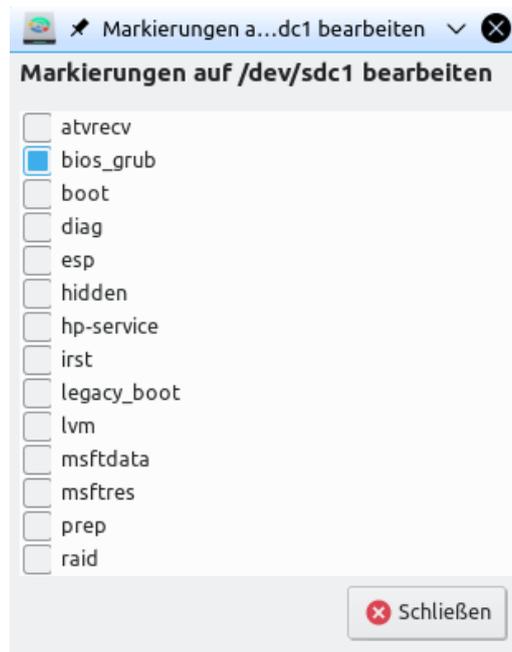
Ziel	Art der Partitionstabelle	Benötigte Partitionen
Legacy Boot	MBR	ext4
Legacy Boot	GPT	bios_grub; ext4
EFI Boot	MBR	ESP; ext4
EFI Boot	GPT	ESP; ext4
EFI + Legacy boot	MBR	ESP; ext4
EFI + Legacy boot	GPT	ESP; bios_grub; ext4

Das Vorgehen bei der Erstellung der Partitionen ist grundsätzlich gleich, unabhängig vom Typ der Partitionstabelle.

### **bios\_grub Partition**

Diese sehr kleine Partition (lediglich 1MB) wird normalerweise am Anfang des Laufwerks angelegt. Bei der Angabe des Dateisystems muss **nicht formatiert** ausgewählt werden. Nach dem Klicken von *Hinzufügen* muss sofort anschließend die Aktion *Alle Operationen ausführen* durchgeführt werden. Nun wird diese Partition wieder angeklickt, und mit *Partition – Markierungen bearbeiten* der Eintrag **bios\_grub** aktiviert.

Damit ist diese Partition fertig angelegt, und die Partition sollte korrekt dargestellt werden.



### **ESP Partition**

Diese Partition wird mit ein Größe von 33MB angelegt, und das Dateisystem soll FAT32 sein. Ach Ausführen dieser Angaben wird die neue Partition ausgewählt, und die Markierungen **boot** und **esp** aktiviert, wobei bei der Aktivierung einer Markierung wird die jeweils andere automatisch aktiviert.



## **EXT4 Partition**

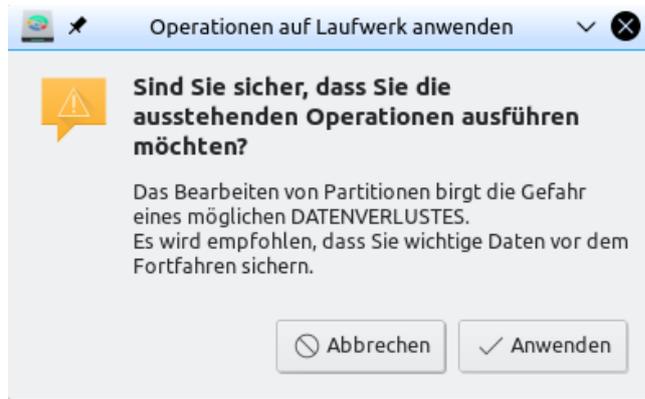
In der Regel wird der Rest des USB Laufwerks für das System bereitgestellt, dies kann aber je nach Anforderungen anders sein. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass diese Partition das gesamte System aufnehmen kann. Soll es z.B. groß genug für 4 ISO-Abbilder sein, sollte die Partition mindestens ~5MB groß angelegt werden, da die meisten ISO-Abbilder eine Größe von >1MB haben.

Will man mit der Option *Persistence* angeben, dass Änderungen am Live System auf dem USB Laufwerk nach einem Reboot erhalten bleiben, muss dies ebenfalls berücksichtigt werden.

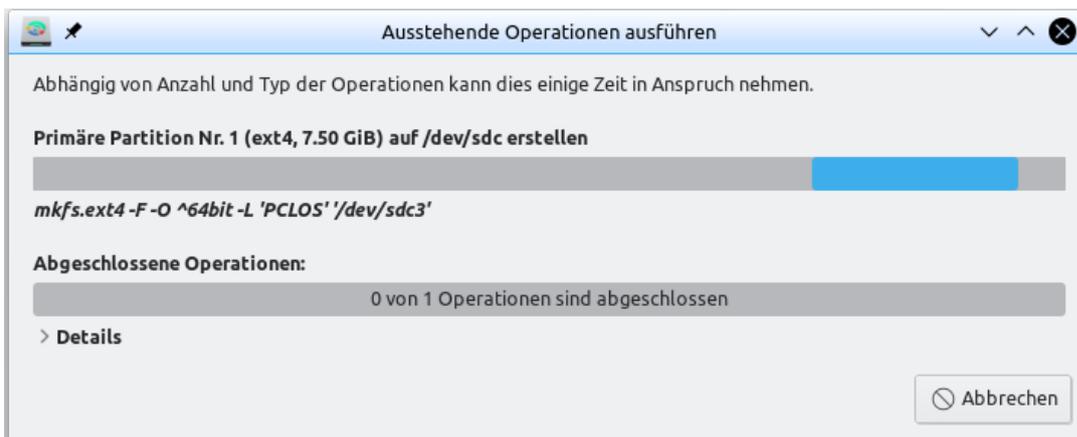
Bei der Verwendung von Gparted werden alle Änderungen zwischengespeichert und auf dem Bildschirm dargestellt. Diese werden aber erst endgültig wirksam, wenn diese angewendet werden mit dem Befehl Bearbeiten – alle Operationen ausführen.

Empfehlenswert ist, jede Operation sofort anzuwenden, damit auch Partitions-Markierungen gesetzt werden können.

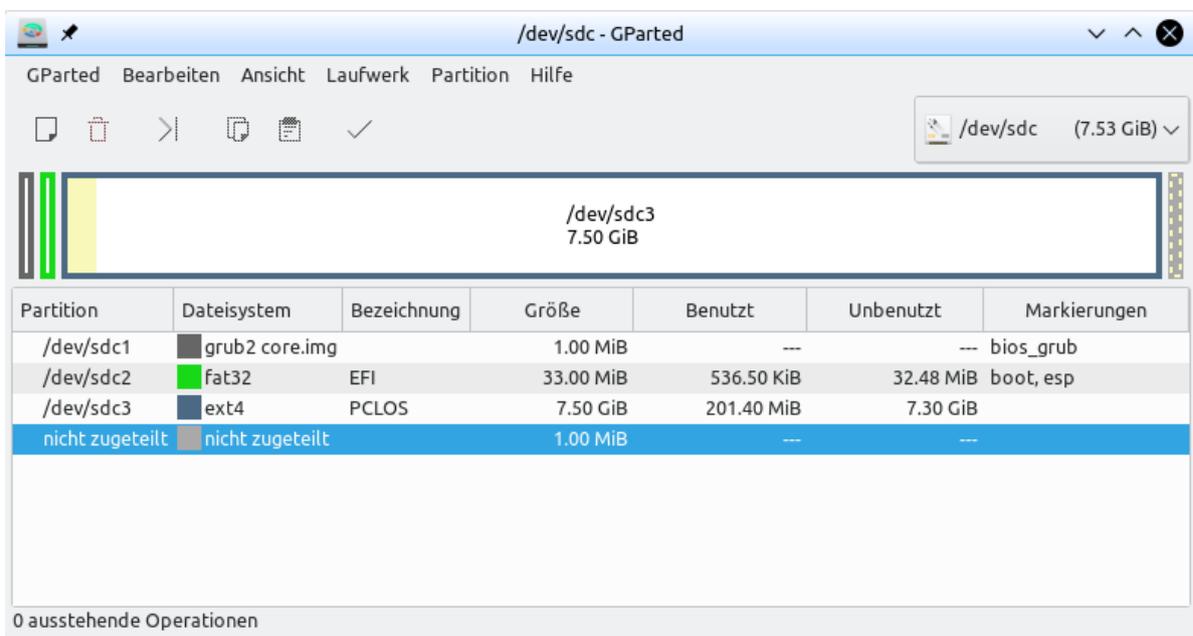
Wie man in dem folgenden Bild sehen kann, werden die vorgesehenen Operationen erst wirksam, wenn man den *Anwenden* Knopf bestätigt.



Ein neues Fenster zeigt den Fortschritt bei der Ausführung der Operationen:



Am Ende sollte das Ergebnis so aussehen:



# Was MyLiveUSB2 leisten kann

Das Tool MyLiveUSB2 wurde entwickelt, um folgendes zu leisten:

- Erstellung eines Live USB von einem PCLinuxOS ISO-Abbild. Es funktioniert nicht mit ISO-Abbildern anderer Distributionen.
- Das ISO-Abbild kann ein offizielles Release, ein Release der Community, oder ein Abbild des persönlichen Systems (Remaster), das mit Werkzeugen wie MyLiveCD oder der darauf basierenden graphischen Anwendung MyLiveGTK erzeugt wurde.

*Es erlaubt, im Rahmen des vorhandenen Speicherplatzes beliebig viele ISO-Abbilder auf einem USB Stick zu schreiben.* Dabei muss der zugewiesene Name eindeutig sein, ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Dies ist auch einer der herausragenden Vorteile dieser Anwendung, nämlich das Mitführen eines USB Sticks mit verschiedenen Abbildern, z.B.:

- Ein Remaster des eigenen Systems für unterwegs
- Offizielle Releases der neuesten ISO-Abbilder mit den verschiedenen Ausführungen (Mate, KDE, Trinity, usw.)
- Ausgewählte Community Releases

Die Vergabe des Namens ist frei, solange dieser eindeutig ist. Somit weiß der User sofort, was jeder Eintrag zu bedeuten hat.

Es gibt auch einige zusätzliche Bootoptionen, die angegeben werden können, z.B.

- **Standard Boot** – normaler Bootvorgang
- **Boot with Persistence** – Änderungen während der Ausführung werden gespeichert, und sind auch nach einem Reboot verfügbar
- **Copy to RAM** – das System wird im Arbeitsspeicher (RAM) ausgeführt, das heißt, dass das USB Laufwerk herausgezogen werden kann, wenn das System einmal vollständig gestartet wurde. Der Bootvorgang ist entsprechend langsamer (da das gesamte laufende System in den Speicher kopiert wird), dafür läuft das System dann umso schneller.

Einige zusätzliche Boot-Optionen sind vorhanden, allerdings sorgen sie auch für eine lange Liste an Auswahlmöglichkeiten je System beim Start von einem USB Laufwerk.

# Benutzung von MyLiveUSB2

MyLiveUSB2 muss als Admin Benutzer (root) gestartet werden, also wird beim Start als regulärer Benutzer das Root-Passwort abgefragt. Dann kommt sofort eine Warnung, dass der USB Stick nicht eingesteckt sein darf. Das Einstecken wird im nächsten Schritt verlangt.

So kann das Tool den USB Stick genau identifizieren, und es kommt zu keinen Komplikationen.

Von hier an kommen weitere Popup-Fenster mit verschiedenen Fragen, die beantwortet werden müssen.

Ein Punkt hat in der Vergangenheit zu Verwirrung geführt, nämlich der 'Name', der hier festgelegt und beim Booten des USB Sticks angezeigt wird. **Dieser Punkt verlangt genaue Beachtung, und die u.a. Schritte müssen genau befolgt werden.**

Der Name kann eingegeben werden, indem man 2x auf einen angebotenen Eintrag klickt. Der Name wird dann eingegeben, und die Eingabe *muss* durch die *Enter-Taste* beendet werden. Erst mit dem Drücken der Enter-Taste wird diese Angabe im weiteren verwendet.

Ist die Zeile mit dem eingegebenen Namen selektiert, kann mit einem Klick auf OK fortgefahren werden.

Grub2 wird nur installiert mit der ersten Installation eines ISO-Abbilds auf den USB Stick. Je nach Partitions-Format wird der Boot-Typ Legacy, EFI, oder beides erzeugt.

Bei der Installation weiterer ISO-Abbilder auf dem USB Stick ist die Installation von Grub2 nicht notwendig, und wird dementsprechend weggelassen.

Es gibt jetzt eine weitere '**force Grub2 install**' Option kurz vor Ende des Prozesses. Diese Option hat eine besondere Bedeutung, z.B.:

Sollte ein Benutzer ein MBR Dateisystem ohne ESP Partition angelegt haben, wird Grub2 im sog. Legacy Mode installiert.

Wenn der Benutzer später eine ESP-Partition hinzufügt (sie kann durchaus am Ende des Laufwerks eingerichtet werden), um auch im EFI-Modus zu booten, muss Grub2 nachträglich installiert werden.

Durch Aktivieren von 'force Grub2' wird die Installation von Grub2 sichergestellt, wodurch das Booten des USB Sticks im Legacy- oder EFI-Modus möglich wird.

# Auswahl von ISO-Abbild oder Dateien für die Installation

MyLiveUSB2 erlaubt die Nutzung eines ISO-Abbilds oder der Dateien, die in einem ISO-Abbild enthalten wären. Die Nutzung der Dateien wäre sinnvoll wenn man entweder eine Live-Sitzung verwendet (also von CD/DVD/USB gebootet hat), oder wenn nur einer Live-CD oder ~~DVD~~ zur Verfügung hat. In jedem Fall wäre ein ISO-Abbild zu bevorzugen.

Im Anschluss an diese Auswahl wird man aufgefordert, die Datei \*.iso (oder \*.sqfs) auszuwählen.

Jetzt erstellt MyLiveUSB das Abbild auf USB, es erscheint eine Fortschrittsanzeige. Die benötigte Zeit kann sehr unterschiedlich sein, abhängig von der Schreibgeschwindigkeit des USB Sticks sowie von der Größe der ISO- bzw. SQFS-Datei.

Während des Schreibvorgangs erscheint ein Fenster mit den gewünschten Bootoptionen. Dies sind die Möglichkeiten, die beim Booten vom USB Stick angeboten werden.

Eine entsprechende Meldung erscheint, wenn der Schreibvorgang beendet ist. Der USB Stick kann herausgezogen werden, und sollte jetzt im MBR- oder UEFI-Modus bootbar sein.

## Verwendung des Live USB Sticks

Viele PCs mit UEFI haben auch eine MBR-Kompatibilität eingebaut, das heißt, dass beim Starten von USB Stick beide Boot-Möglichkeiten vorhanden und entsprechend gekennzeichnet sind.

Um weitere Versionen auf den USB Stick zu schreiben, genügt es, MYLiveUSB2 noch einmal zu starten, und die Option *Add a second or subsequent OS to a USB stick partition* auszuwählen.

\*\*\*

Viel Spaß mit PCLinuxOS!