

# Linux Mint 21

## Schnelleinstieg

Der einfache Einstieg in die Linux-Welt

» Hier geht's  
direkt  
zum Buch

# DIE LESEPROBE

## Kapitel 2

# Linux Mint ausprobieren und installieren

In diesem Kapitel lesen Sie, wie Sie ein startfähiges Medium (DVD oder USB-Stick) erstellen, um Linux Mint auf Ihrem Computer auszuprobieren oder zu installieren. Es gibt verschiedene Arten von Linux Mint, etwa mit anderen grafischen Oberflächen oder anderer vorinstallierter Software. Sie erfahren, welche Möglichkeiten Sie im sogenannten *Live-System* haben, und natürlich, wie Sie Linux Mint installieren.

### 2.1 Linux Mint herunterladen

Linux Mint ist frei und kostenlos im Internet erhältlich. Sie können es ganz einfach herunterladen. Es gibt Linux Mint in drei Versionen, die sich in den Desktop-Umgebungen unterscheiden:

- **Linux Mint Cinnamon** – das Vorzeigeprojekt. Cinnamon wird von den Entwicklern von Linux Mint selbst entwickelt. Der Startgrund damals war die neue Version von GNOME, dem Hauptdesktop von Ubuntu, der zu Beginn vielen Benutzern nicht gefallen hat. Cinnamon ist optisch ähnlich aufgebaut wie Windows und sehr einfach zu benutzen. Minimal benötigt Cinnamon 2 Gigabyte RAM.
- **Linux Mint Mate** – diese Desktop-Umgebung wurde auf der Basis des alten und beliebten Desktops GNOME entwickelt. Mate ähnelt dem klassischen GNOME und braucht wenig Leistung. Es läuft somit auch auf älteren Computern. Minimal benötigt Mate 512 Megabyte RAM.
- **Linux Mint XFCE** – die dritte Desktop-Umgebung unter Linux Mint. Sie existiert schon Jahrzehnte und ist dementsprechend stabil. XFCE läuft auf älteren Computern ohne Probleme und kommt mit minimal 512 Megabyte RAM aus.

Alle drei Versionen von Linux Mint sind auf der offiziellen Webseite (<https://linuxmint.com/>) zum Download erhältlich.

### 2.2 Startmedium erstellen

Linux Mint ist ein komplettes Betriebssystem und lässt sich daher nicht so einfach unter Microsoft Windows oder macOS installieren. Sie erhalten eine sogenannte »ISO-Datei«. Diese brennen Sie entweder bootfähig auf eine DVD oder Sie kopieren sie bootfähig auf einen USB-Stick. In beiden Fällen starten Sie den Rechner von diesem erstellten Medium.

Bootfähig bedeutet, der Computer muss vom Medium starten können, sprich, er muss die nötigen Dateien an bestimmten Orten vorfinden. Sie können die Datei also nicht einfach wie ein Video auf eine DVD brennen oder diese auf einen USB-Stick verschieben. Hierfür ist eine passende Software nötig.

#### DVD zum Buch

Haben Sie die gedruckte Version dieses Buches vor sich liegen, können Sie diesen Schritt überspringen. Das Buch beinhaltet eine bootfähige DVD mit Linux Mint 21. Sie können das Erstellen eines Startmediums jedoch dazu nutzen, um weitere bootfähige DVDs oder USB-Sticks zu erstellen.

#### 2.2.1 ISOburn – bootfähige DVDs brennen

ISOburn ist eine kostenlose Software für Microsoft Windows. Mit dieser lassen sich ISO-Abbilddateien, sogenannte »Images«, schnell und einfach auf DVDs brennen. Sie finden diese Software unter <https://isoburn.org/> zum Download (siehe Abbildung 2.1).

Mit dem Schalter **DRIVES** geben Sie das Laufwerk an, mit dem Sie die DVD brennen wollen, und mit **SELECT ISO IMAGE FILE TO BURN** wählen Sie die zu brennende ISO-Datei. Alle anderen Einstellungen können Sie belassen, wie sie sind. Anschließend klicken Sie auf den Schalter **BURN ISO**.

#### 2.2.2 Etcher – bootfähige USB-Sticks erstellen

Mit der Software Etcher lassen sich per Mausklick bootfähige USB-Sticks erstellen. Sie finden diese kostenlose Software unter <https://www.balena.io/etcher/> für Windows, macOS und Linux zum Download (siehe Abbildung 2.2).



Abb. 2.1: ISOburn – ISO-Images bootfähig auf DVDs brennen

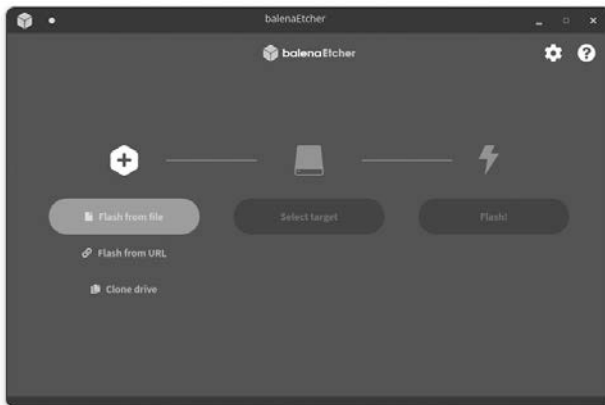


Abb. 2.2: Etcher – bootfähige USB-Sticks erstellen

Mit dem Schalter FLASH FROM FILE wählen Sie die heruntergeladene ISO-Datei aus, dann geben Sie mit SELECT TARGET den angeschlossenen USB-Stick an und starten den Vorgang mit FLASH!.

## 2.3 Den Computer vom Startmedium starten

Bei Linux Mint handelt es sich um ein installierbares Live-System. Dies bedeutet, Sie müssen Linux Mint nicht sofort installieren, sondern können es auch erst mal nur ausprobieren. Solange Sie es nicht installieren, wird am Computer nichts geändert.

In der Grundkonfiguration startet meist trotz eingelegerter Linux-Mint-DVD oder angeschlossenem Linux-Mint-USB-Stick das bereits installierte Windows. Dies können Sie auf älteren Computern im BIOS und auf aktuelleren Rechnern im UEFI ändern. Hierbei handelt es sich um die grundlegende Firmware des Computers. In diese gelangen Sie je nach Hersteller mit einer der folgenden Tasten: `[F2]`, `[F10]`, `[F12]` oder `[Entf]`. In der Beschreibung des Herstellers finden Sie dazu nähere Informationen. Die passende Taste drücken Sie beim Start des Computers mehrmals schnell hintereinander, bis Sie das Fenster der Firmware sehen.

In Abbildung 2.3 sehen Sie eine mögliche BIOS-Variante.

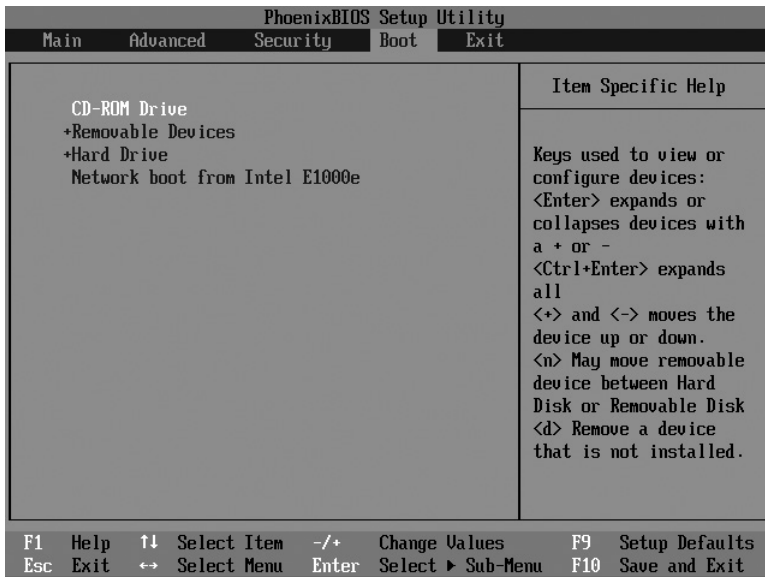


Abb. 2.3: BIOS – das Bootmenü

Im BIOS nutzen Sie die Pfeiltasten zur Navigation. Mit den Pfeiltasten links und rechts wechseln Sie zwischen den Menüeinträgen. Zur Auswahl einer Funktion nutzen Sie die Pfeiltasten auf und ab. Sie benötigen zur Auswahl des Datenträgers für den Start mit Linux Mint das Menü »Boot«. Als Erstes markieren Sie mit den Pfeiltasten den DVD- oder USB-Eintrag. Mit den Tasten **[F5]** und **[F6]**, je nach Hersteller auch **[+]** und **[-]**, verschieben Sie den Eintrag ganz nach oben (Informationen zu den Tasten finden Sie ganz rechts). Das UEFI ist meist etwas moderner aufgebaut – siehe Abbildung 2.4.

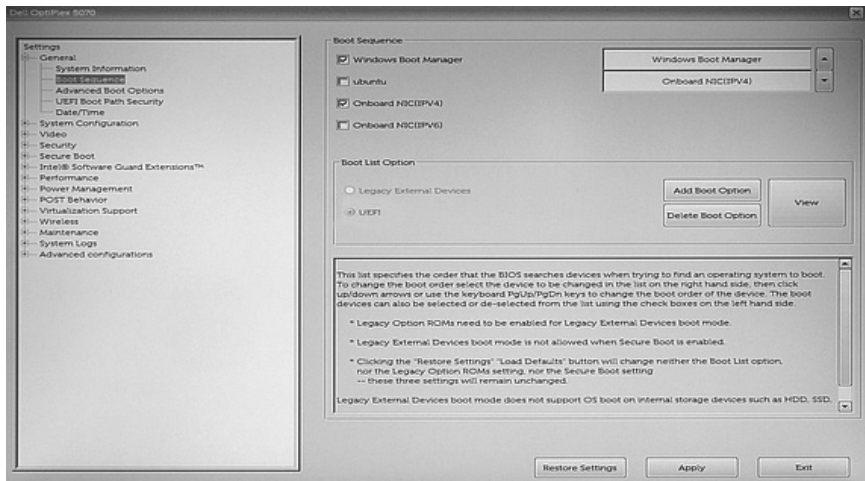


Abb. 2.4: UEFI

Im UEFI der meisten Hersteller können Sie die Maus statt der Tasten nutzen. Ist dies nicht so, verwenden Sie wie im BIOS die Pfeiltasten. Wie im BIOS finden Sie auch im UEFI einen Menüeintrag namens »Boot«. Öffnen Sie diesen und setzen Sie das Startmenü an die oberste Stelle.

Egal, ob im BIOS oder im UEFI, Sie sollten die Option »Fast Boot« suchen und diese deaktivieren. Je nach Hersteller findet sich die Option in einem anderen Menü. »Secure Boot« zu deaktivieren, ist in den meisten Fällen heute nicht mehr nötig. Tun Sie dies nur, wenn sich Linux Mint nicht starten lässt.

Zuletzt übernehmen Sie die Einstellungen mit einem Klick auf den Schalter **APPLY** oder **SAVE AND EXIT**. Im BIOS dient dazu meist die Taste **[F10]**. Der Computer startet neu vom ausgewählten Startmedium.

## 2.4 Linux Mint ausprobieren

Wie in Abschnitt 2.3 schon kurz angeschnitten, handelt es sich bei Linux Mint um ein Live-System. Sie müssen Linux Mint nicht installieren, um es auszu- probieren, denn es läuft komplett im Arbeitsspeicher (RAM) des Computers. Sie können alle vorinstallierten Anwendungen starten und Einstellungen am System vornehmen. Sie können im Internet surfen sowie Drucker und andere Hardware testen. Starten Sie den Computer jedoch neu, ohne mögliche erstellte Dateien auf einem anderen Datenträger gesichert zu haben, gehen diese verloren.

Am installierten System, meist Windows oder macOS, wird ohne Installation von Linux Mint absolut nichts verändert. Starten Sie den Computer ohne das Startmedium von Linux Mint neu, fährt wieder das bereits vorher installierte Betriebssystem hoch.

Wenn Linux Mint startet, sehen Sie zu Beginn das Logo der Distribution. Das System startet normalerweise ohne Meldungen. Von einem USB-Stick dauert der Start etwa eine Minute, mit DVD etwas länger. Ändert sich mehrere Minuten nichts, liegt wahrscheinlich ein Problem mit der Grafik vor. Sie sollten dann das System mit `[Strg]+[Alt]+[Entf]` neu starten und, sobald Sie das Logo von Linux Mint sehen, die `[Esc]`-Taste drücken. Damit gelangen Sie ins Bootmenü – siehe Abbildung 2.5.

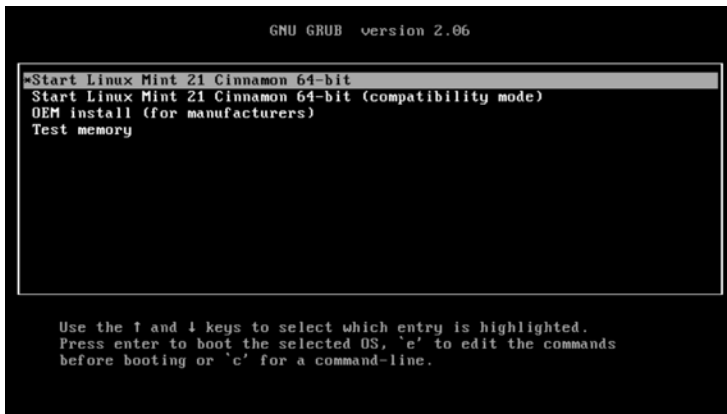
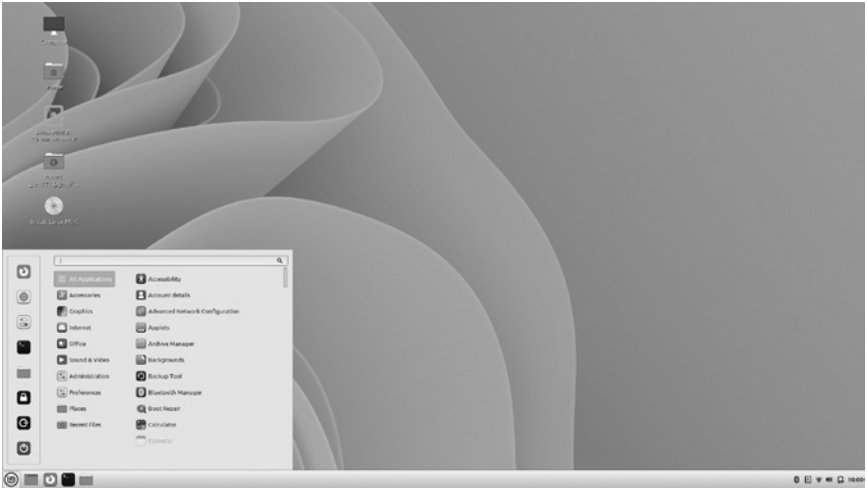


Abb. 2.5: Das Linux-Mint-Bootmenü

Hier nutzen Sie die Pfeiltasten (auf und ab) zur Navigation. Wechseln Sie auf den Eintrag »Start Linux Mint 21 Cinnamon 64-bit (compatibility mode)« und bestätigen Sie mit `[↵]`.

Es sollte dann nur wenige Sekunden dauern, bis das Linux-Mint-Logo wieder erscheint (von DVD gestartet dauert dies wieder etwas länger, da optische Medien langsamer arbeiten). Linux Mint startet direkt in den grafischen Desktop. Wir werden uns hier das Live-System kurz ansehen und danach die Installation starten. Die übrigen Funktionen des Desktops werden in Abschnitt 3.1 näher beschrieben.



**Abb. 2.6:** Linux Mint Cinnamon – der Desktop

In den Bildern verwende ich einen helleren Hintergrund und ein helleres Thema als original, da der voreingestellte Hintergrund und das Standard-Thema sehr dunkel für Screenshots sind. In Abbildung 2.6 sehen Sie Linux Mint mit Cinnamon.

## Die Sprache des Desktops

Im Live-System liegt der Desktop von Linux Mint in englischer Sprache vor. Dies ändert sich nach der Installation des Systems und den passenden Einstellungen.

Wie unter Microsoft Windows sehen Sie am unteren Bildschirmrand eine Leiste. Links finden Sie das Anwendungsmenü und einige Symbole (von links nach rechts): den Desktop anzeigen, Dateimanager, Firefox (Webbrowser) und das Terminal (siehe Kapitel 4). Rechts in der Leiste finden Sie den Sys-



tembereich. Hier zeigen sich Symbole für die Netzwerkverbindung, den Lautstärkereglern und die Uhr.

Haben Sie den Computer mit dem Router per Netzwerkkabel verbunden, hat sich Linux Mint bereits während des Starts automatisch mit dem Internet verbunden. Gehen Sie per WLAN online, klicken Sie auf den Schalter für die Netzwerkverbindung im Systembereich der Leiste am unteren Bildschirmrand und wählen Ihr Netzwerk per Mausklick. Anschließend müssen Sie nur noch das Passwort für Ihr Netzwerk angeben (siehe Abbildung 2.7).

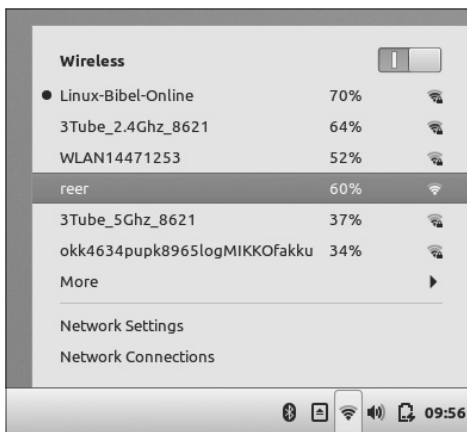


Abb. 2.7: Der Network-Manager – ins Netzwerk via WLAN, Internet-Stick und Co.

## 2.5 Linux Mint installieren

Gefällt Ihnen Linux Mint, können Sie das System installieren. Dafür sind nur wenige Mausklicks und Eingaben für die Einstellungen nötig.



Zur Installation von Linux Mint ist eine Internetverbindung nicht absolut notwendig, aber vorteilhaft, weil Linux Mint nicht alle Treiber gleich mit dabei hat. Insbesondere die Treiber für WLAN fehlen manchmal. Funktioniert die WLAN-Verbindung im Live-System nicht, sollten Sie den Computer per Netzwerkkabel mit dem Router verbinden, um an die entsprechenden Treiber zu kommen.

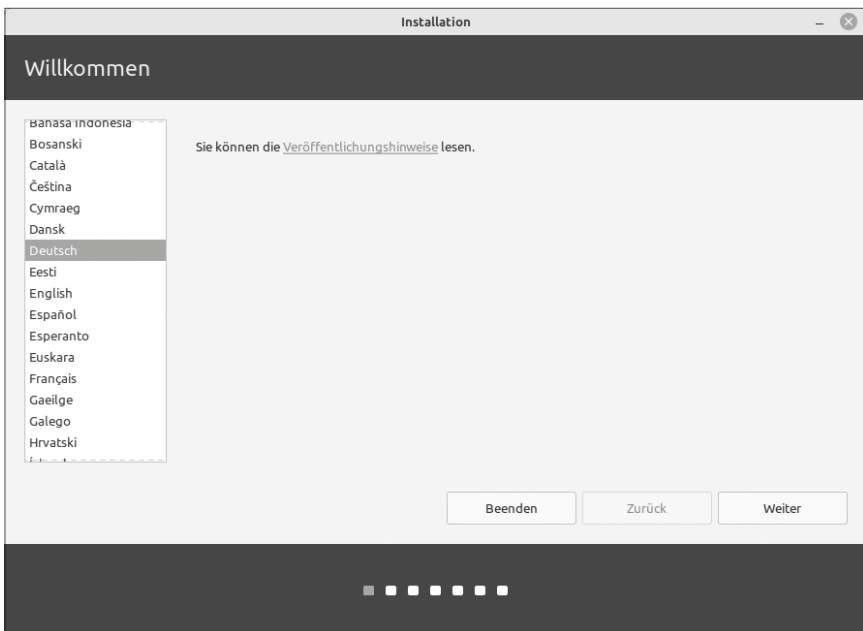
Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Linux Mint zu installieren:

- **Linux Mint alleine auf dem Computer** – Sie ersetzen dabei das bisher installierte Betriebssystem durch Linux Mint.

- **Linux Mint neben Windows oder einem anderen Linux** – Linux Mint wird auf einem freien Platz auf der Festplatte neben Windows oder einem anderen Linux installiert. Beim Start des Rechners wählen Sie aus, welches Betriebssystem gestartet werden soll.
- **Linux Mint auf einer externen Festplatte oder auf einem USB-Stick** – Sie installieren Linux Mint auf einem externen Speicher. Wenn Sie diesen anschließen, starten Sie Linux Mint. Allerdings ist ein USB-Stick auf Dauer nicht empfehlenswert, da er vermutlich nicht lange halten wird.

Um die Installation von Linux Mint zu starten, klicken Sie am Desktop doppelt auf das Symbol mit der Beschriftung »Install Linux Mint« (das Symbol mit der CD).

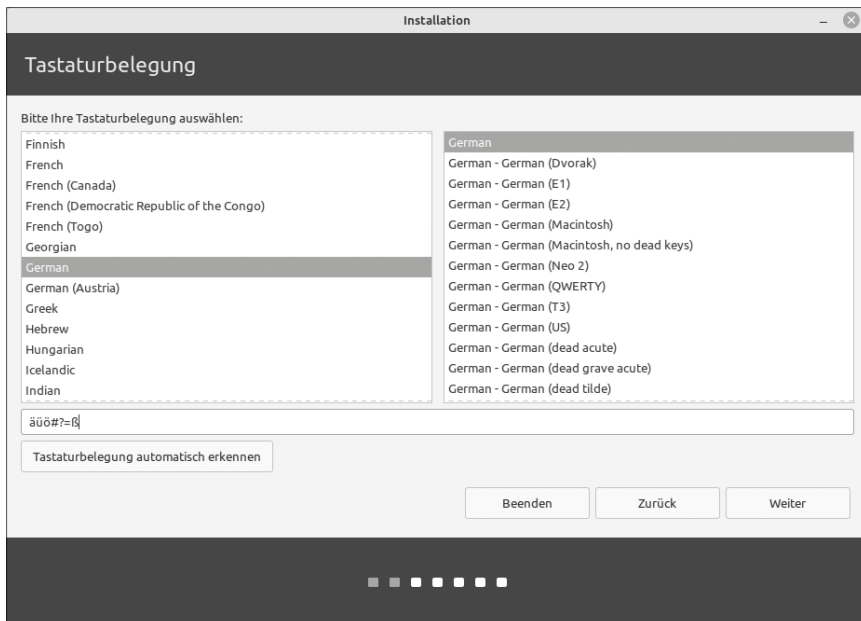
Zu Beginn der Installation wählen Sie die Sprache aus. Klicken Sie einfach links in der Liste auf »Deutsch«. In dieser Sprache liegt anschließend auch das installierte System vor (siehe Abbildung 2.8).



**Abb. 2.8:** Auswahl der Sprache zur Installation von Linux Mint

Nach der Auswahl der Sprache klicken Sie auf den Schalter WEITER und Sie gelangen zu den Einstellungen für das Tastaturlayout. Die Einstellungen sind

schon sinnvoll vorgegeben. Änderungen brauchen Sie eigentlich nur als Entwickler vorzunehmen. Testen Sie im Feld unten die Sonderzeichen und Umlaute. Funktionieren alle, klicken Sie auf den Schalter WEITER (siehe Abbildung 2.9).



**Abb. 2.9:** Auswahl des Tastaturlayouts bei der Installation

Es folgt die Nachfrage zur Installation von Multimedia-Codern. Diese dienen vor allem zum Abspielen von Media-Dateien (lokal und im Internet). Setzen Sie einfach einen Haken per Mausklick in die Checkbox »Multimedia-Codern installieren«.

### 2.5.1 Partitionierung der Festplatte

Weiter geht es anschließend mit dem schwierigsten Teil der Installation – der Partitionierung, also der Aufteilung der Festplatte. Je nach bestehender Konfiguration der Festplatte oder Festplatten gibt es im folgenden Fenster mehr oder weniger Optionen. Zu Beginn fragt das Installationsprogramm, welche Festplatte Sie zur Installation benutzen möchten. Anschließend geht es zur Partitionierung (siehe Abbildung 2.10).

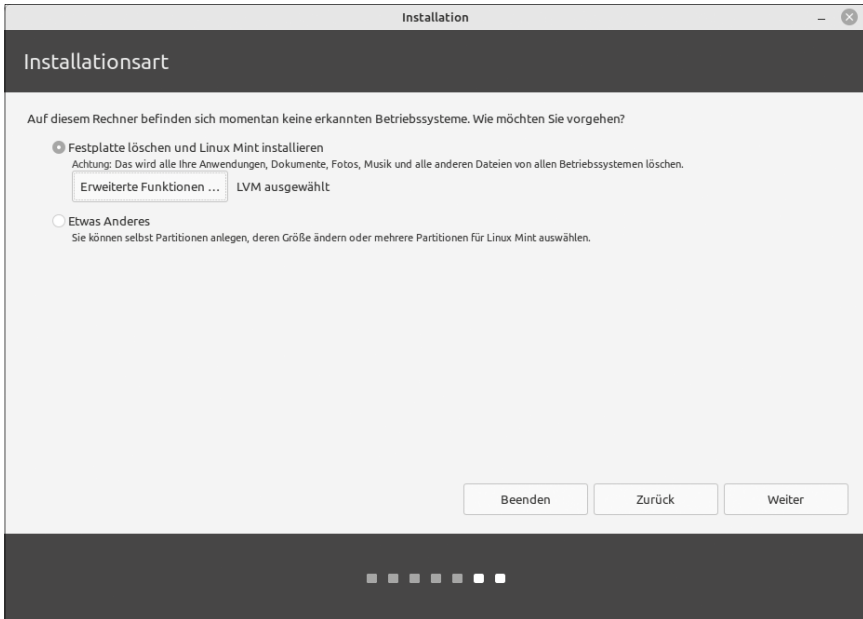


Abb. 2.10: Festplatte partitionieren



### Hinweis zum Partitionieren

*Partitionieren* nennt man das Aufteilen der Festplatte und das Formatieren mit einem Dateisystem. Partitionen können Sie sich wie Stücke von einer Torte vorstellen: Auf jeder Partition können Sie ein Betriebssystem installieren. Jede Partition muss wiederum mit einem Dateisystem belegt sein, um Daten speichern zu können. Linux Mint macht Ihnen das Partitionieren sehr einfach.

- **Windows verkleinern und Linux Mint auf dem freien Platz installieren** – das Installationsprogramm verkleinert den Platz von Windows, ohne Daten zu löschen und installiert Linux Mint auf dem frei werdenden Platz. Nach der Installation können Sie beim Start des Computers auswählen, welches System Sie starten möchten.
- **Festplatte löschen und Linux Mint installieren** – der Installer löscht alle Betriebssysteme und Daten von der ausgewählten Festplatte. Nur Linux Mint ist anschließend auf der Festplatte vorhanden. Hier haben Sie auch die Möglichkeit, über den Schalter ERWEITERTE FUNKTIONEN die Festplatte zu verschlüsseln.

- **Etwas anderes** – hiermit partitionieren Sie die Festplatte komplett manuell. Diese Option sollten Sie vor allem dann nutzen, wenn Sie mehrere Betriebssysteme auf dem Computer installiert haben, aber auch bei mehreren eingebauten Festplatten oder wenn Sie Linux Mint auf einem externen Medium installieren möchten. Hierzu finden Sie als Empfehlung die Tabelle 3.1 und anschließend die Erklärungen dazu.

Benötigt	Optional	Größe	Dateisystem	Markierung	Beschreibung
/		Min. 16 GB	Ext4 / BTRFS	Bootfähig	System + private Daten
/boot/efi		100 bis 300 MB	Fat32	Bootfähig	Nötig bei UEFI
	/swap	RAM x 2	linux-swap		Auslagerungsspeicher
	/home	Rest der Festplatte	Ext4 / BTRFS		Private Daten

**Tab. 2.1:** Vorschlag für die manuelle Partitionierung

### Die Partition »/«

Die Partition »/« nimmt die Installation des Betriebssystems auf. In der Theorie sollten 8 bis 10 GB Speicherplatz genügen. Sie müssen jedoch auch damit rechnen, dass Sie weitere Software installieren möchten. Minimal würde ich hier auf 12 GB setzen. Bei 15 bis 20 GB sollten Sie keine Probleme haben. Bei der Größe der Systempartition – also »/« – kommt es auch darauf an, ob Sie eine eigene Partition für Ihre privaten Daten (»/home«) anlegen oder nicht. Legen Sie keine extra Partition für Ihre eigenen Daten an, nimmt die Systempartition diese automatisch auf. In diesem Fall sollte diese also entsprechend größer sein. Sie müssen auch damit rechnen, dass Sie hier Musik, Video-Dateien, Bilder und Dokumente ablegen wollen.

### Die SWAP-Partition

Unter 4 GB RAM Arbeitsspeicher sollten Sie nicht auf eine SWAP-Partition verzichten, gerade auf mobilen Geräten. Hier landen Daten, die keinen Platz mehr im Arbeitsspeicher haben.

Die Größe richtet sich dabei nach dem Arbeitsspeicher. Die SWAP-Partition sollte bis 8 GB RAM rund doppelt so groß sein wie der Arbeitsspeicher. Ab 8 GB RAM genügt es für die meisten Arbeiten, die SWAP-Partition mit derselben Größe wie den Arbeitsspeicher anzulegen. Ein Grund, diesen größer zu machen, wäre etwa die Bearbeitung sehr großer Videodateien.

Ab 4 GB RAM kann man auf die SWAP-Partition verzichten. In diesem Fall ist es möglich, im installierten System später eine eigene SWAP-Datei anzulegen. Mit dieser ist jedoch kein Ruhezustand auf der Festplatte (Suspend to disk) möglich. Dies ist vor allem auf Laptops ein Problem.

Ich würde auf jeden Fall empfehlen, bis 8 GB RAM nicht auf eine SWAP-Partition mit 8 GB Größe zu verzichten.

Grundsätzlich gilt: Wollen Sie den Ruhezustand auf der Festplatte nutzen, so dass der Rechner tatsächlich während dieser Zeit keinen Strom benötigt, muss die SWAP-Partition mindestens so groß sein wie der Arbeitsspeicher. Denn in diesem Fall wird der komplette Inhalt des Arbeitsspeichers in die SWAP-Partition geschrieben.

### **Die EFI-Partition**

Wichtig: Wenn Sie eine neue Partitionstabelle angelegt haben und den UEFI-Modus nutzen, sollten Sie nicht die EFI-Partition vergessen. Hier sollten 100 MB Speicherplatz genügen. Erst, wenn man mehr Betriebssysteme installieren und nebeneinander betreiben möchte, sollte man diese vergrößern – in jedem Fall sollten 300 MB genügen.

### **Weitere optionale Partitionen**

Es besteht die Möglichkeit, für weitere wichtige Verzeichnisse des Systems eigene Partitionen anzulegen. Solange man das System nicht als Server einsetzt, ist das jedoch unnötig.

### **Das Dateisystem (nur bei der manuellen Partitionierung nötig)**

Auch bei der Wahl des Dateisystems ist Linux sehr variabel. Es gibt unter Linux, anders als unter Windows, etliche Dateisysteme.

Der normale Linux-Nutzer sollte sich eigentlich keine Gedanken über die Wahl der Formatierung machen. Alle Dateisysteme sind stabil und schnell. »ext4« ist viele Jahre erprobt, während »btrfs« Vorteile bei Backups bietet und gerne auf Server-Systemen genutzt wird. Beide erlauben so große Dateien und Partitionen, wie man sie als normaler Nutzer in den nächsten Jahren nicht brauchen wird.

Vom viel umworbenen »xfs«-Dateisystem rate ich hingegen ab. Es wird für normale Aufgaben nicht benötigt und braucht eine starke CPU und sehr viel RAM, um damit performant arbeiten zu können. Will man ein Dateisystem mit ähnlichen Eigenschaften wie »xfs«, hat aber nur normale Hardware, sollte man eher auf »btrfs« setzen.

Meine Empfehlung für den normalen Nutzer lautet »ext4«.

### Der Bootloader

Bevor Sie die manuelle Partitionierung abschließen, müssen wir uns noch um den Bootloader kümmern.

Der Bootloader (in diesem Fall GRUB) dient dazu, das gewünschte Betriebssystem beim Start des Rechners auszuwählen und dieses zu starten. Startet der Rechner, startet dieser erst den Bootloader. Dieser zeigt wiederum ein Menü mit den installierten Betriebssystemen an, aus denen Sie das gewünschte System zum Start auswählen.

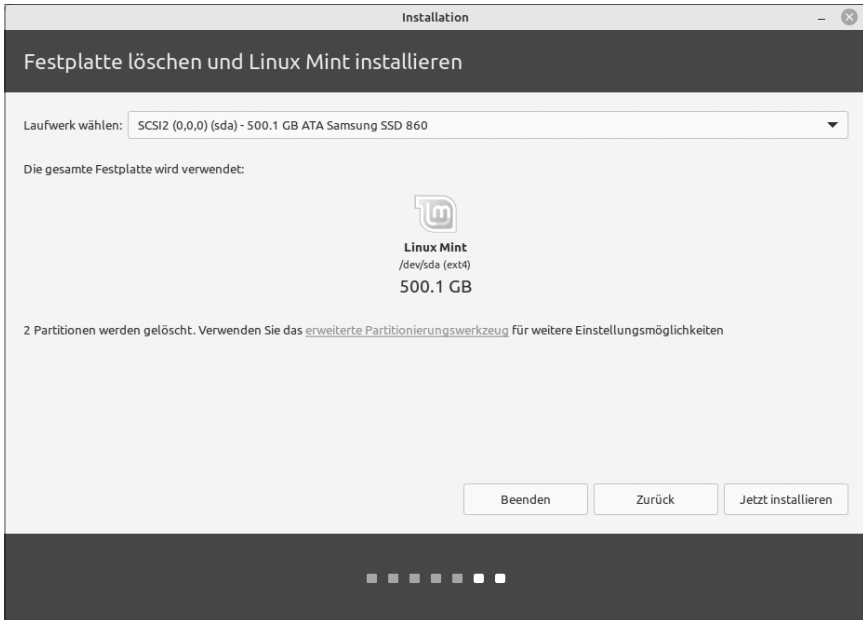
Grundlegend: Ein Bootloader muss installiert werden, egal, ob nur Linux Mint auf dem Rechner installiert ist, oder auch weitere Linux-Distributionen wie auch Microsoft Windows vorhanden sind.

In der Regel erkennt die Software zur Installation von Linux Mint, auf welcher Festplatte der Bootloader installiert werden muss. Standardmäßig ist dies die erste Festplatte des Rechners mit der Bezeichnung »sda«. Befindet sich nur eine Festplatte im Rechner, ist diese Einstellung obsolet.

Interessant wird es jedoch, wenn Sie Linux Mint auf einem USB-Stick oder einer externen Festplatte installieren wollen. Auch hier gilt es, dieses Medium zur Installation für den Bootloader auszuwählen. Tun Sie dies nicht, werden auf internen Festplatten installierte Systeme nicht mehr starten, wenn der Stick oder die externe Platte nicht angeschlossen ist.

### 2.5.2 Benutzer anlegen und Installation abschließen

Nach dem Ende der Partitionierung klicken Sie auf den Schalter **WEITER**. Anschließend zeigt der Installer an, was geschehen wird, wenn Sie auf den Schalter **JETZT INSTALLIEREN** klicken (siehe Abbildung 2.11). Bisher hat sich auf dem Computer nichts verändert und Sie können die Installation noch immer abbrechen.



**Abb. 2.11:** Start der Installation bestätigen

Haben Sie den Start der Installation bestätigt, geht es weiter mit einigen Angaben zur Installation. Währenddessen wird das System bereits installiert. Es beginnt mit der Angabe Ihres Standorts und Ihrer Zeitzone. Haben Sie die Internetverbindung aktiviert, ist beides bereits richtig eingestellt (siehe Abbildung 2.12).

Zuletzt legen Sie den ersten Benutzer an. Dieser Benutzer wird mit seinem Passwort auch zum Administrator des Systems. Merken müssen Sie sich Ihren Benutzernamen (Anmeldename) und natürlich das Passwort (siehe Abbildung 2.13). Als Administrator können Sie im installierten System später weitere Benutzer anlegen und die Software verwalten (das System aktualisieren, weitere Software installieren und nicht erwünschte Programme deinstallieren).

Nach dem Anlegen des ersten Benutzers klicken Sie ein letztes Mal auf den Schalter WEITER – damit wären Ihre Eingaben abgeschlossen. Bis zum Ende der Installation sehen Sie noch einige Informationen zu Linux Mint und vorinstallierter Software. Warten Sie einfach ab, bis das System Sie fragt, ob Sie weiter im Live-System arbeiten oder den Computer neu starten und das installierte System ausprobieren möchten.





Abb. 2.12: Installation – Angeben Ihres Standorts/Ihrer Zeitzone

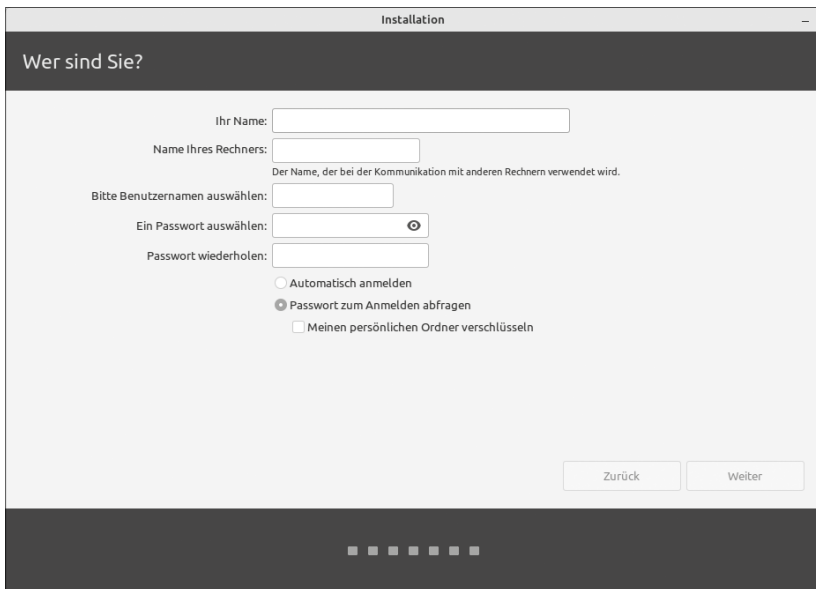


Abb. 2.13: Benutzer und Passwort anlegen