



Ubuntu 20.04 LTS

Praxiswissen für Ein- und Umsteiger

Inhalt

Einleitung	9
E.1 Linux ist	9
... Open Source	9
... eine freie Software	9
... sicher	10
... stabil	10
... schnell	11
... benutzerfreundlich	11
E.2 Distributionen	11
E.3 Ubuntu	12
Die Ubuntu-Versionen	12
Flavours	12
E.4 Der Umstieg	13
E.5 Die Konzeption dieses Buches	14
 1 Ubuntu herunterladen und ein Startmedium erstellen	15
1.1 Ubuntu im Internet	16
1.2 Netzwerkinstallation	17
1.3 Ubuntu auf einem Installationsmedium	18
 2 Installation	21
2.1 Live-Version oder Festinstallation, allein oder parallel?	22
2.2 Ubuntu per Live-Version ausprobieren	22
UEFI statt BIOS	24
2.3 Auf eine defekte Windows-Installation zugreifen	26
2.4 Ubuntu dauerhaft installieren	27
Die Option »Etwas anderes«	30
2.5 Ubuntu 20.04 per Upgrade installieren	36
2.6 Netzwerkinstallation	36

3	Ubuntu fertig einrichten	41
3.1	Die Netzwerkverbindungen einrichten	42
	Per LAN-Kabel	43
	Per WLAN	43
	Per Surf-Stick	46
3.2	System aktualisieren	47
3.3	Die Grafikkarte einrichten	51
3.4	Sprachpakete komplettieren	53
3.5	Schrifttypen aktualisieren	54
3.6	Drucker einrichten	54
3.7	Scanner einrichten	55
3.8	Zu guter Letzt: Aufräumen	56
3.9	Anwendungen nachinstallieren	56
	Snappy	59
3.10	Programme mithilfe des Terminals installieren	60
3.11	Programme aus anderen Quellen installieren	61
	PPA einbinden	62
3.12	Online-Konten einrichten	64
4	Was finde ich wo?	
	Die grafische Oberfläche Gnome	65
4.1	Gnome, Ihr Arbeitsplatz	66
	Das obere Panel	66
	Die Favoritenleiste »Dock«	68
	Arbeitsflächen	70
	Shortcuts	72
	Zwei Programme parallel auf einer Arbeitsfläche	73
4.2	Gnome an die eigenen Bedürfnisse anpassen	74
	Hintergrund	74
	Dock einstellen	74
	Gnome-Tweaks	75
5	Windows-Programme mit Linux nutzen	79
5.1	Wine (Wine Is Not an Emulator)	80
5.2	PlayOnLinux und Winetricks	84

5.3	Die Königsdisziplin: Die virtuelle Maschine	85
	VirtualBox installieren	86
	Extension-Packs installieren	86
	DKMS installieren	87
	Installation der Gasterweiterungen innerhalb des Gastsystems ..	89
	Die Windows-Partition von der Festplatte entfernen	92
6	Linux-Alternativen bekannter Windows-Programme	95
6.1	Office-Programme (Microsoft Office)	96
6.2	Textverarbeitungen (Microsoft Word)	97
6.3	Tabellenkalkulationen (Microsoft Excel)	97
6.4	Datenbanken (Microsoft Access)	98
6.5	Präsentationssoftware (Microsoft PowerPoint)	98
6.6	Projektmanagement-Software (Microsoft Project)	99
6.7	Webdesign (FrontPage, Dreamweaver)	99
6.8	Webbrowser (Edge, Internet Explorer, Chrome)	100
6.9	E-Mail-Clients (Microsoft Outlook)	101
6.10	Brennsoftware (Nero Burning ROM)	102
6.11	CDs rippen	103
6.12	Audiobearbeitung	103
6.13	Bildbearbeitung für Rastergrafiken (Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint)	103
6.14	Fotoverwaltung und Bearbeitung (Adobe Lightroom)	104
6.15	Programme für Vektorgrafiken (Adobe Illustrator, CorelDraw, FreeHand)	105
6.16	Videobearbeitung (Windows Movie Maker, Adobe Premiere Elements)	106
6.17	3D-Animationen (3ds Max)	107
6.18	CAD-Programme (AutoCAD)	108
7	Ubuntu in der Gruppe	109
7.1	Warum ein Mehrbenutzersystem?	110
7.2	Benutzer und Benutzergruppen – oder: Ein bisschen Hintergrundwissen	110
	Die Nutzer	110
7.3	Benutzerkonten verwalten	112
	Über die Benutzerverwaltung	112
	Über das Terminal	113

7.4	Benutzergruppen	114
7.5	Der Besitzer und seine Rechte	115
	Die Zugriffsoptionen	115
	Erweiterte Zugriffsoptionen	116
7.6	sudo konfigurieren	118
8	Safety first – Sicherheit im System	119
8.1	Ist Ubuntu eigentlich sicher?	120
	Trojaner, Viren, Ransomware	120
8.2	Die Privilegien bei Ubuntu	121
8.3	Das Ubuntu-Ökosystem	122
8.4	Spectre und Meltdown	123
8.5	Sichere Passwörter	124
	Buchstaben-durch-Zahlen-ersetzen-Methode	125
	Die Anfangsbuchstaben-Methode	126
8.6	Start absichern	129
8.7	Daten verschlüsseln	129
8.8	Firefox absichern	130
8.9	Ihre Daten sichern	133
9	Der Linux-Verzeichnisbaum – Eine etwas andere Logik	135
9.1	Die wichtigsten Verzeichnisse	136
9.2	Geräte im Verzeichnisbaum	139
9.3	Eine Festplatte in den eigenen /home-Ordner einbinden	140
9.4	Das Terminal	142
9.5	Nautilus	144
	Lesezeichen	145
	Verborgene Dateien ansehen	146
	Nautilus als Systemadministrator nutzen	146
	Den Funktionsumfang von Nautilus erweitern	147
9.6	Dateiverknüpfungen	149
	Nachwort	151
	Index	153

Einleitung

E.1 Linux ist ...

Linux ist ein Betriebssystem, das im Wesentlichen auf den finnischen Entwickler Linus Torvalds zurückgeht. Ende der 1980er startete er das Projekt zunächst alleine; nachdem er seine Idee und seine bisherigen Ergebnisse allerdings ins neu entstandene Internet gestellt hatte, beteiligten sich Enthusiasten auf der ganzen Welt an der Entwicklung, programmierten viele Millionen Seiten Programmcode und brachten die Entwicklung voran.

... Open Source

Der entscheidende Schritt in der Entwicklung von Linux war die Idee, den Code unter der sogenannten GNU General Public License (GPL) zu veröffentlichen. Diese Lizenz erlaubt es einem Anwender, eine Software zu nutzen, sie zu studieren, zu verändern und weiterzugeben, solange diese Nutzerrechte ebenfalls weitergegeben werden. Das bedeutet, dass der Quellcode von Linux im Unterschied zu Windows öffentlich und frei zugänglich ist.

Den Quellcode zu Ubuntu finden Sie auf der Webseite <http://cdimage.ubuntu.com/releases/20.04/release/source/>. Hier können Sie den Quellcode als .iso-Datei herunterladen und eine DVD erstellen. Wie Sie sich aber sicher vorstellen können, sind für das Studium und das Bearbeiten des Quellcodes mehr als fortgeschrittenen Kenntnisse nötig.

Die großen Firmen der IT-Branche, von A wie Adobe bis Z wie ZTE, helfen mittlerweile bei der Entwicklung von Linux sowie anderer Open-Source-Projekte mit. Dabei verfolgen diese Unternehmen durchaus eigennützige Ziele: Linux hat längst seinen Platz, vor allem in der Netzwerktechnologie, eingenommen. Und hier sind die Großen der Branche darauf angewiesen, dass ihre Ideen und Standards mit Linux kompatibel bleiben. Und seit 2016 ist eben sogar Microsoft Mitglied der Linux Foundation.

... eine freie Software

Für die Protagonisten hinter Linux sollen Information und der Zugang dazu jedermann kostenlos zur Verfügung stehen. Dabei bedeutet »frei« nicht automatisch »kostenlos«.

Per definitionem ist Software dann frei, wenn der Benutzer vier Rechte erhält:

1. Ein Programm so auszuführen, wie man möchte
2. Die Freiheit, die Funktionsweise des Programms zu untersuchen und anzupassen
3. Die Freiheit, das Programm weiterzuverbreiten
4. Die Freiheit, das Programm zu verbessern und diese Verbesserungen der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen

Natürlich ist klar, dass auch mit Linux viel Geld verdient wird. Die Firma Canonical, die hinter dem Ubuntu-Projekt steht, bietet Firmen Support und Schulung gegen Entgelt an, und auch ich schreibe dieses Buch gegen ein Honorar.

... sicher

Als Desktop-Anwendung ist Linux mit all seinen Distributionen, im Unterschied zu Windows, fast vollständig frei von Schadsoftware. Dafür gibt es mehrere Ursachen:

- Die meisten Schadprogramme werden für die Windows-Umgebung programmiert. Sie laufen gar nicht in der Linux-Umgebung.
- Selbst wenn sie für Linux programmiert würden: Für jede Systemveränderung müssen Sie sich als Administrator legitimieren, eine heimliche Installation durch die Hintertür ist nicht möglich.
- Da die Quellcodes der Programme offenliegen, werden potenzielle Einfallstore für Schadsoftware besser erkannt und können rechtzeitig geschlossen werden.
- Linux hat einen zu geringen Marktanteil. Damit sich ein Schadprogramm wirkungsvoll verbreiten kann, ist allerdings eine Monokultur nötig. Und die bietet Linux nicht.

... stabil

Der Linux-Kernel ist ein außerordentlich stabiles System. Jeder Netzwerkadministrator wird Ihnen Geschichten von Linux-Servern erzählen können, die jahrelang ohne einen einzigen Absturz liefen. Ähnlich empfinde ich mein eigenes System: Ich kann mich nicht erinnern, dass mein eigener PC in den letzten Jahren vollständig abgestürzt wäre. Dies bedeutet allerdings nicht, dass sich nicht einzelne Programme gelegentlich aufhängen würden. Allerdings wird Linux immer zuerst versuchen, das abgestürzte Programm zu beenden, das übrige Betriebssystem läuft zunächst weiter.

Schließlich laufen die meisten Server des Internets mit Linux, Android und iOS basieren darauf, Linux findet sich in Ihrer Fritz!Box und möglicherweise auch in Ihrem Autoradio.

... schnell

Sie kennen vielleicht das Phänomen: Nach einigen Monaten wird ein Windows-Computer immer langsamer. Dateileichen unvollständiger Deinstallationen, fragmentierte Festplatten und eine aufgeblähte Registrierdatenbank bremsen ein ursprünglich flottes System im Laufe der Zeit immer weiter aus. Eine ganze Software-Sparte lebt davon, Programme für die Wartung des Systems anzubieten, der Nutzen ist bestenfalls kurzfristig und überschaubar.

Linux benötigt die Wartungsprogramme nicht: Eine Registrierdatenbank (Registry), die Sie immer wieder aufräumen müssten, existiert nicht; Dateileichen, wenn sie denn entstehen, werden mit einem kurzen Befehl entfernt und fragmentierte Festplatten sind bei Linux kein Thema.

Außerdem muss im Hintergrund kein Anti-Viren-Programm oder eine Firewall mitlaufen, die Speicherplatz benötigen und die Leistungsfähigkeit Ihres Computers spürbar verlangsamen.

... benutzerfreundlich

Linux hat immer noch den Ruf, nur von Nerds und Profis bedient werden zu können. Dies mag auch damit zusammenhängen, dass Fachleute, um beispielsweise ein Netzwerk zu administrieren, keine Benutzeroberfläche benötigen.

Seit Distributionen wie Ubuntu auf dem Markt sind, stimmt dieser Ruf allerdings so nicht mehr. Insgesamt ist der Umgang mit Ubuntu nicht einfacher oder schwieriger als mit anderen Betriebssystemen. Er ist gelegentlich nur anders.

E.2 Distributionen

Bei Linux ist es nicht nötig, das zu nehmen, was der Hersteller anbietet. Gefällt Ihnen die neueste Windows-Version nicht, haben Sie eben Pech gehabt. Linux hingegen erlaubt es jedem Nutzer, sein eigenes Linux nach seinen Vorstellungen mit den für ihn interessantesten Programmen und der Arbeitsoberfläche nach seinem Geschmack zusammenzustellen.

Ubuntu ist dabei eine von buchstäblich Hunderten Linux-Distributionen, die im Internet kursieren, sie dürfte allerdings die bekannteste sein. Ubuntu kommt dabei sicherlich der Verdienst zu, Linux aus der Nische des Nerd-Spielzeugs befreit und zu einem anwenderfreundlichen System für den täglichen Gebrauch gemacht zu haben.

E.3 Ubuntu

Ubuntu ist zunächst einmal ein traditionelles afrikanisches Konzept und beschreibt das soziale Miteinander in der Gemeinschaft, in der das Verhalten des Einzelnen alle Mitmenschen beeinflusst. Die Initiatoren von Ubuntu haben sich diesem Konzept verschrieben.

Hinter dem Projekt steht die Firma *Canonical* des südafrikanischen Unternehmers Mark Shuttleworth. Sein Ziel war es, Schwächen von Linux anzugehen und ein wettbewerbsfähiges, einfaches und freies System zu erstellen und zu verbreiten. Dazu wurde das sogenannte Ubuntu-Versprechen als Leitbild formuliert:

Dementsprechend wird Ubuntu immer kostenfrei sein, bedient sich nach eigenen Aussagen der besten Funktionen zur Barrierefreiheit und zu Übersetzungen, die die Internetgemeinde zu bieten hat, und bekennt sich zu freier und Open-Source-Software.

Unter Ubuntu arbeiten Sie, wie Sie es gewohnt sind, unter einer grafischen Oberfläche (*GUI = Grafical User Interface*). Die Programme werden dabei fast genauso bedient, wie Sie dies von Windows kennen. Seien Sie allerdings darauf vorbereitet, dass einige Funktionen anders sind, als Sie es gewohnt sind.

Die Ubuntu-Versionen

Im April aller geraden Kalenderjahre erscheint eine Ubuntu-Version, die Langzeit-Unterstützung genießt, die sogenannte LTS-Version (Long Term Support). Diese wird für fünf Jahre von Canonical mit Updates unterstützt. Im Unterschied dazu erscheint alle sechs Monate eine weitere, eine STS-Version (Short Term Support). Dafür ist eine Unterstützung von neun Monaten garantiert. Die hier vorgestellte Version 20.04 wurde also im April 2020 veröffentlicht, es handelt es sich um eine langzeitunterstützte Version, die bis April 2025 aktuell sein wird.

Alle Versionen werden neben der Versionsnummer mit einem Codenamen versehen: Dieser ist eine Alliteration aus einem Adjektiv mit einem Tiernamen in alphabetischer Reihenfolge. Nachdem mit der Version 17.04 (*Zesty Zapus*) das Alphabet einmal durch war, trägt die hier vorgestellte Version den Codenamen *Focal Fossa*.

Flavours

Ubuntu selbst existiert wiederum in einer ganzen Reihe verschiedener Varianten, genannt *Flavours* oder *Derivate*. Der Unterbau ist zwar Ubuntu, die Arbeitsoberflächen sind jedoch an unterschiedliche Zielgruppen angepasst.

- *Ubuntu*: Die offizielle Version mit einer überarbeiteten und angepassten Gnome-3-Arbeitsoberfläche. Diese wird in diesem Buch vorgestellt.

- *Ubuntu MATE*: Dieses Derivat basiert auf der einfachen und bewährten Gnome-2-Desktopumgebung. Diese ist einfacher und angeblich auch anwenderfreundlicher als die Nachfolgeversion.
- *Kubuntu*: Hier kommt KDE Plasma als Desktop zum Einsatz. Dieser ist umfangreicher konfigurierbar, benötigt aber auch die meisten Ressourcen und wird gerne als »Klickibunti« verschrien.
- *Ubuntu Budgie*: Legt Wert auf Einfachheit und Eleganz. In den Systemanforderungen weniger anspruchsvoll.
- *Xubuntu* und *Lubuntu*: Sind für den Einsatz auf leistungsschwacher Hardware konzipiert.
- *Server Edition*: Wie der Name sagt, ist die Paketauswahl für Server-Anwendungen ausgelegt. Benutzeroberflächen gibt es hier nicht.
- *Ubuntu Studio*: Für die rechenintensive Bearbeitung von Bildern und Videos ausgelegte Version.

Ich werde mich allerdings auf die Standardversion beziehen, nahezu alle Angaben zu Installation und Einrichtung gelten auch für die Derivate.

E.4 Der Umstieg

Sinnvoll wird der Umstieg für Sie dann, wenn Sie wie die meisten Menschen den Rechner für Office-Tätigkeiten, das Surfen im Internet, E-Mail, Bild- und Videobearbeitung und derlei Aufgaben benutzen. Sie haben einen älteren PC, den Sie Ihren Kindern für die Hausaufgaben und die Recherche im Internet einrichten wollen? Ubuntu benötigt keine modernste Hardware, selbst dieses Buch wird auf einem Uralt-Rechner aus dem Jahr 2006 verfasst.

Aber bedenken Sie bitte Folgendes: Wenn Sie dringend auf Programme angewiesen sind, die nur unter Windows laufen, sollen und können Sie Ubuntu zunächst parallel zu Windows installieren.

Auch wenn Sie viele, neue rechenintensive Spiele nutzen, werden Sie mit Ubuntu nicht glücklich. Viele Hersteller entwerfen ihre Spiele kompatibel zu Windows und vielleicht noch macOS, aber im Elektronikfachmarkt Ihres Vertrauens werden Sie unter den Top 10 nur selten Linux-kompatible Spiele finden.

Um Ubuntu zu installieren, benötigen Sie einen Computer mit einer 64-Bit-Architektur. Ältere Computer, die nur über eine 32-Bit-Architektur verfügen, können Ubuntu nicht mehr nutzen, in diesem Falle können Sie lediglich auf die 18.04-Versionen von Xubuntu und Lubuntu zurückgreifen.

Sie benötigen weiterhin, um sinnvoll arbeiten zu können:

- einen 2-GHz-Dual-Core-Prozessor,
- 2 GB Arbeitsspeicher,
- eine Festplatte oder einen anderen Speicher mit mindestens 25 GB,
- eine VGA-fähige Grafikkarte mit einer Auflösung von 1.024 x 768
- und entweder ein DVD-Laufwerk oder einen USB-Anschluss für die Installationsmedien.
- Außerdem ist eine schnelle Internetverbindung dringend empfohlen.

E.5 Die Konzeption dieses Buches

Dieses Buch ist vor allem ein Praxisbuch. Das bedeutet, dass ich weitgehend darauf verzichten werde, Sie mit den Grundlagen von Linux zu langweilen. Stattdessen zeige ich Ihnen, wie Sie Ubuntu bekommen können. Ich werde Sie durch den Installationsvorgang und die Einrichtung der Arbeitsumgebung führen und Ihnen bei der nachträglichen Installation von weiteren Programmen helfen. Sollten dies Ihre ersten Erfahrungen mit Ubuntu sein, empfehle ich Ihnen, das Buch von Anfang an durchzuarbeiten, weil ich mich bemüht habe, den Ein- oder Umstieg in einer chronologisch sinnvollen Weise zu gestalten. Der Umfang dieses Buches bringt es mit sich, dass ich Ihnen nur einen Einstieg ermöglichen kann. Allerdings bin ich zuversichtlich, dass Sie, nachdem Sie einmal Linux-Luft geschnuppert haben, andere Betriebssysteme nicht mehr vermissen werden.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Ausprobieren und viel Erfolg mit Ihrem neuen Ubuntu-Betriebssystem.

Christoph Troche

Köln, im Juni 2020

Kapitel 1

Ubuntu herunterladen und ein Startmedium erstellen

1.1	Ubuntu im Internet	16
1.2	Netzwerkinstallation	17
1.3	Ubuntu auf einem Installationsmedium	18

1.1 Ubuntu im Internet

Wenn Sie Ubuntu installieren wollen, finden Sie die dafür notwendigen installationsfähigen Abbilder im Internet. Diese dürfen Sie kostenlos herunterladen und verwenden. Sie sollten jedoch über einen schnellen Internetanschluss und eine Datenflatrate verfügen, immerhin beträgt die Datenmenge ca. 2,6 GB.

Hinweis

Die wichtigste Quelle im Internet für Ubuntu ist die offizielle Webseite des Projekts <https://www.ubuntu.com> sowie <https://ubuntuusers.de> (deutschsprachig).

Auf diesen Seiten finden Sie nicht nur die Download-Quellen, sondern auch Hilfe zu fast allen denkbaren Fragestellungen rund um Ubuntu.

Desktop-DVD					Desktop-CD	
 Ubuntu	 Ubuntu MATE	 Kubuntu	 Lubuntu	 Xubuntu	 Ubuntu Budgie	 Server Edition
Direktlink	Direktlink	Direktlink	Direktlink	Direktlink	Direktlink	Direktlink
64-Bit	Torrent	Torrent	Torrent	Torrent	Torrent	Torrent
	Prüfsumme	Prüfsumme	Prüfsumme	Prüfsumme	Prüfsumme	Prüfsumme

Abb. 1.1: Download-Links auf der deutschsprachigen Webseite des Ubuntu-Projekts

Wie Sie sehen, stehen Ihnen auf der Download-Seite mehrere Images in einer 64-Bit-Version zur Verfügung.

Die Direktlinks der Ubuntu-Website ermöglichen Ihnen, das Image als eine sogenannte .iso-Datei direkt auf Ihrem Rechner zu speichern. Allerdings ist das http://-Protokoll nicht unbedingt auf die Übertragung großer Datenmengen, sondern auf die Übertragung von Internetseiten ausgelegt. Fehlerhafte Übertragungen und Abbrüche des Downloads kommen hier häufiger vor. Ärgerlich wird es vor allem dann, wenn die hergestellte Installations-DVD nicht wie vorgesehen fehlerfrei funktioniert. Der sicherere Weg zur Übertragung großer Dateien ist das *BitTorrent*-Protokoll. Hier wird zunächst eine kleine, nur wenige KB große Datei vom Ubuntu-Server heruntergeladen, die dafür sorgt, dass jeder Teilnehmer, der bereits Teile der .iso-Datei auf seinem Rechner hat, diese zum Download an andere zur Verfügung stellt. Dies entspricht dem Ubuntu-Prinzip vom Geben und Nehmen unter allen Teilnehmern.

Hinweis

Dazu benötigen Sie ein Programm mit Namen BitTorrent Classic. Dieses kann man kostenlos von der Website <https://www.bittorrent.com> herunterladen.

Nachdem Sie das Programm heruntergeladen und installiert haben, klicken Sie auf den TORRENT-Link auf der Download-Seite bei <https://www.ubuntuusers.de>. Der Download startet automatisch. Sofort nach Erhalt aller übertragenen Pakete wird die vollständige Datei mit einer Prüfsumme (Checksumme) auf Fehler überprüft. Sie erhalten eine kryptische Buchstaben-Zahlen-Kombination wie c94d54942a2954cf852884d656224186. Vergleichen Sie dann diese Checksumme mit der von ubuntuusers errechneten Zeichenfolge. Ist die Buchstaben-Zahlen-Kombination nicht identisch, ist bei der Übertragung ein Fehler aufgetreten.

Falls Ihnen das Prozedere mit BitTorrent zu aufwendig erscheint, können Sie die .iso-Datei natürlich auch direkt herunterladen. Allerdings hält Windows kein Bordmittel vor, um eine MD5-Checksumme zu überprüfen. Ein kleines Freeware-Tool, das für alle Windows-Versionen geeignet ist, finden Sie hier:

<https://www.gservon.de/downloads/md5check/>

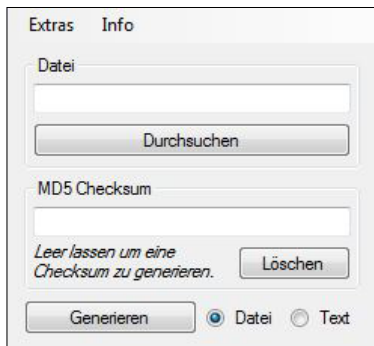


Abb. 1.2: Sehr zu empfehlen: die Überprüfung, ob die Datei in Ordnung ist

1.2 Netzwerkinstallation

Bei der normalen Installation laden Sie ein mehr oder weniger komplettes Betriebssystem herunter, daher auch die zum Teil sehr großen Datenvolumen. Allerdings werden sich darunter Programmpakete befinden, die Sie gar nicht brauchen oder verwenden.

den wollen. Canonical stellt Ubuntu jedoch auch in einer sogenannten Netzwerkinstallation zur Verfügung. Sie laden und installieren zuerst einmal ein Minimalsystem mit der Software, die nötig ist, um die eigentliche Installation zu konfigurieren. Dann erst laden Sie alle übrigen Programmpakete über das Internet herunter, was sowohl Zeit als auch jede Menge Downloadvolumen spart. Die notwendige .iso-Datei finden Sie auf der Projektseite von Ubuntu.com unter <http://cdimage.ubuntu.com/netboot>.

Laden Sie dann die Datei namens `mini.iso` herunter. Sie sehen, diese Datei hat nicht mehr den Umfang von mehreren GB, sondern gerade einmal ein paar MB.

Die Netzwerkinstallation ist allerdings nur dann sicher geeignet, wenn Ihr Computer über ein BIOS verfügt, mehr dazu in [Kapitel 2](#). Hat Ihr Computer das modernere UEFI, kann die Installation funktionieren, möglicherweise verweigert sich Ihr Computer aber auch, weil ein Signierschlüssel fehlt.

1.3 Ubuntu auf einem Installationsmedium

Nachdem Sie nun eine .iso-Datei heruntergeladen und auf ihre Unversehrtheit überprüft haben, gilt es jetzt, einen bootfähigen USB-Stick oder eine DVD zu erstellen. Unter Windows starten Sie dazu den Explorer, klicken mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen den Menüpunkt `DATENTRÄGERABBILD BRENNEN`. Nun legen Sie eine DVD ein und starten den Brennvorgang.

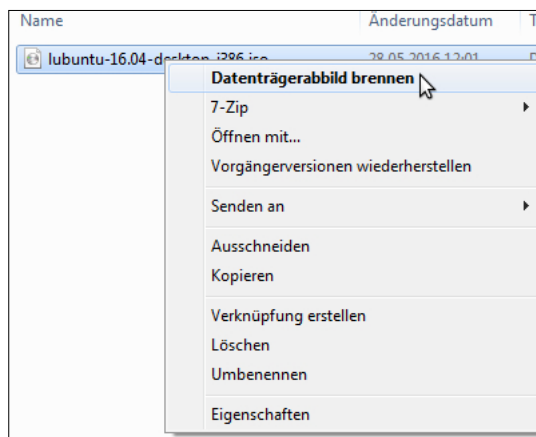


Abb. 1.3: So wird eine bootfähige DVD erstellt

Möglicherweise hat der Rechner, auf dem Sie Ubuntu installieren möchten, kein DVD-Laufwerk oder Sie haben gerade keine beschreibbare DVD-ROM zur Hand. Also nutzen Sie einen USB-Stick als Startmedium. Diese Möglichkeit ist ohnehin eleganter und aufgrund der höheren Lesegeschwindigkeit eines USB-Sticks im Vergleich zu einer DVD auch komfortabler und sehr viel schneller.

Allerdings können Sie auch hier die .iso-Datei nicht einfach auf den USB-Stick kopieren, Sie brauchen noch ein weiteres Programm, um den USB-Stick so zu präparieren, dass Sie Ubuntu darüber starten können.

Ein sehr gutes, kostenloses und nahezu selbsterklärendes Programm, den *Win32 Disk Imager*, der dies unter Windows kann, finden Sie unter:

<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

Im Feld **IMAGE FILE** wählen Sie die heruntergeladene .iso-Datei aus. Da allerdings .img als Dateityp voreingestellt ist, müssen Sie zunächst die Option **ALLE DATEITYPEN** *.* auswählen. Im Feld **DEVICE** wählen Sie die Laufwerknummer des USB-Sticks.

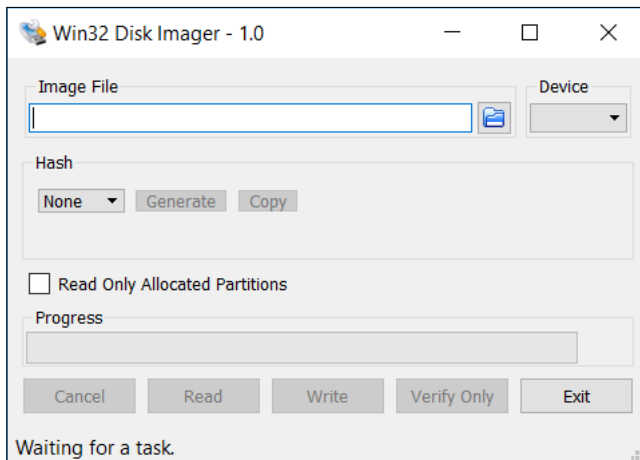


Abb. 1.4: Die Oberfläche des Win32 Disk Imager

Wie ich Ihnen bereits beschrieben habe, ist es sehr sinnvoll, die Prüfsumme berechnen zu lassen. Falls Sie dies bislang noch nicht getan haben, wählen Sie also im Feld **HASH** den Prüfsummentyp MD5 aus und lassen mit Klick auf den Button **GENERATE** eine Prüfsumme berechnen.

Index

Symbole

64 Bit	16
/bin	136
/boot	137
.deb	61
/dev	137
/etc	137
/home	137
/lib	137
/lost+found	137
/media	137
/mnt	137
/proc	137
/sbin	137
/temp	137
/usr	138
/var	138

A

AbiWord	97
AdBlock Plus	132
AdNauseam	132
anonymoX	132
Anwendung	
aktualisieren	143
nachinstallieren	56
APT	59
Aptana Studio	100
APT-Zeile	62
Arbeitsfläche	70
Ardour	103
Asunder	103
Audacity	103
Aufräumen	56
Avidemux	107

B

Backslash	136
Bedienoberfläche	142
Benutzer	110
Benutzerfreundlichkeit	11
Benutzergruppe	110, 114
Benutzerkonto	
hinzufügen	112
löschen	113
verwalten	112
Benutzername	34
Benutzerrecht	115, 121
Benutzerverwaltung	112
Better Privacy	132
Bildschirm	
zwei Bildschirme	52
BIOS	23, 129
BitTorrent	17
Blender	107
BlueGriffon	100
Blur	132
Bootloader	32
Bot	120
Brasero	102
Browser Protect	132
Brute Force	124

C

Calligra Office	96
Chrome	101
Chromium	101
Cinelerra	106
Cinelerra CV	106
Computervirus	120
Cookie	131

D

darktable	104
Datei	
aushängen	141
kopieren	143
löschen	143
verborgene	146
verschieben	143
Dateimanager	144
Daten	
verschlüsseln	129
Datenschutz	130
Datensicherung	133
Dauerhafte Installation	27
deb-Datei	
installieren	143
Defektes Windows	26
Derivat. Siehe Flavours	
digikam	105
Distribution	11
DKMS	87
Drucker	54
DuckDuckGo	132
DVD-ROM	18

E

Ease	98
Einhängepunkt	141
Eolie	101
Epiphany	101
Evolution	102

F

Fast Boot	26
Firefox	100, 130
Add-ons	132
Chronik	131
Cookies	131
Datenschutz	130
Login-Daten	130

Passwörter	130
Flavour	12
Kubuntu	13
Lubuntu	13
Ubuntu	12
Ubuntu Budgie	13
Ubuntu MATE	13
Ubuntu Studios	13
Xubuntu	13
Flowblade	107
FreeCAD	108
Front-End	142

G

GanttProject	99
Gasterweiterungen	89
Gastsystem	87, 89
DOS-System	88
entfernen	92
Windows 10	87
Gimp	57, 104
GIMPShop	104
Glom	98
Gnome	66
anpassen	74
Arbeitsfläche	70
Erweiterungen	76
Favoritenleiste	68
Hintergrund	74
oberes Panel	66
Shortcuts	72
Statusanzeige	68
Tastatureinstellungen	78
Themen	75
Tweaks	75
GnomeBaker	102
Gnome-Office	96
Gnome-Tweaks	75
Gnumeric	97
Google	132

Grafikkarte	51
Treiber	51
Grip	103
Grub2	34
gThumb	105
Gwenview	105

H

Hardware	
Übersicht	143
Hauptnutzer	33

I

Inkscape	105
Installation	22
dauerhaft	27
minimal	28
normal	28
über Netzwerk	17, 36
Installationsart	29
Installationsmedium	18

K

K3b	102
K-3D	108
Karbon	106
Kdenlive	106
Kexi	98
KMail	102
KompoZer	100
Konqueror	101
KPhotoAlbum	105
Krita	104

L

LibreOffice	96
LibreOffice Base	98
LibreOffice Calc	97
LibreOffice Draw	105
LibreOffice Impress	98

LibreOffice Writer	97
LightZone	104
Linux-Alternativen	96
3D-Animationen	107
Audiobearbeitung	103
Bildbearbeitung	103, 104
Brennsoftware	102
CAD-Programme	108
CDs rippen	103
Datenbanken	98
E-Mail-Clients	101
Fotoverwaltung	104
Office-Programme	96
Präsentationssoftware	98
Programme für Vektrografiken ...	105
Projektmanagement-Software ...	99
Tabellenkalkulationen	97
Textverarbeitungen	97
Videobearbeitung	106
Webbrowser	100
Webdesign	99
Linux-Verzeichnisbaum	136
Live-Installation	22
LiVES	107
Live-Version	22

M

Maschine	
virtuelle	85
Mehrbenutzersystem	110
Meltdown	123
Minimale Installation	28
mount	142
Mounten	140

N

Nautilus	144
Lesezeichen	145
Systemadministrator	146
verborgene Dateien	146

ndiswrapper	44
NetSurf	101
Netzwerkinstallation	17, 36
Netzwerkkarte	
überprüfen	143
Netzwerkverbindung	42
per LAN	43
per Surf-Stick	46
per WLAN	43
Normale Installation	28
NoScript	132

O

Online-Konto	
einrichten	64
Open Movie Editor	107
OpenShot	107
Opera	61

P

Paketquelle	
Main	48
Multiverse	48
Restricted	48
Universe	48
Passwort	34
sicheres	124
Passwörter und Verschlüsselung	127
Passwortverwaltung	126
Pitivi	107
Planner	99
PlayOnLinux	84
PPA	62
Privileg	121
Programm	
deinstallieren	143
installieren	56
installieren aus anderer Quelle ..	61
installieren über das Terminal ...	60
ProjectLibre	99

R

Ransomware	120
ripperX	103
root	110
Root-Verzeichnis	136

S

Scanner	55
Schadprogramm	121
Schnelligkeit	11
Schrift	
installieren	54
Schrifttyp	54
Seahorse	126
Shortcuts	
Allgemein	72
Arbeitsfläche	73
Shotwell	105
Shuttleworth, Mark	12
Sicheres Passwort	124
Anfangsbuchstaben-Methode ..	126
Buchstaben-durch-Zahlen-ersetzen-	
Methode	125
Sicherheit	10, 120
BIOS	129
Daten	133
Firefox	130
Passwörter	124
Systemsicherheit	120
UEFI	129
Verschlüsselung	129
Windows	121
Slash	136
Snappy	59
Snaps	59
Snap-Store	59
Sound Juicer	103
Spectre	123
Sprachpaket	53
Stabilität	10

Standardnutzer. Siehe user	
Start	
absichern	129
sudo	111, 118, 142
Sweet Home 3D	108
Systemaktualisierung	36
T	
Tastaturbelegung	28
Terminal	60, 142
Terminalbefehl	142
Thunderbird	101
Treiber	
WLAN	43
Trojaner	120
U	
Übersicht	
Hardware	143
Ubuntu	12
einrichten	42
im Internet	16
in der Gruppe	110
Ubuntu-Ökosystem	122
Ubuntu-Software	56
Ubuntu-universe	59
Ubuntu-Versionen	12
UEFI	24, 129
Umstieg	13
Update	42
Upgrade	36
USB-Gerät	
überprüfen	143
USB-Stick	18
user	111
V	
Verborgene Datei	146
Version	
Ubuntu	12
Verzeichnisbaum	136
Geräte	139
Verzeichnisse	136
Verzeichnishierarchie	138
Verzeichnisinhalt	
anzeigen	143
VirtualBox	86
Virtuelle Festplatte	
Festplattengröße	90
Virtuelle Maschine	85
VirtualBox	86
Virus	120
VM. Siehe Virtuelle Maschine	
W	
Win32 Disk Imager	19
Windows	
defekt	26
Windows 10	87
Windows-Programm	80
installieren per Wine	80
installieren per PlayOnLinux	84
Wine	80
WineHQ-Datenbank	81
Wings 3D	108
WLAN	43
Treiber	43
WLAN-Karte	
überprüfen	143
Z	
Zeitzone	33
ZFS	30
Zugriffsoptionen	115
erweitert	116
Zugriffsrecht	115
Zwei Bildschirme	52