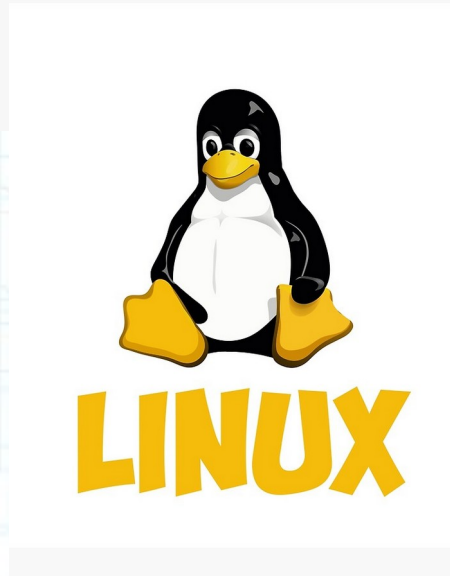
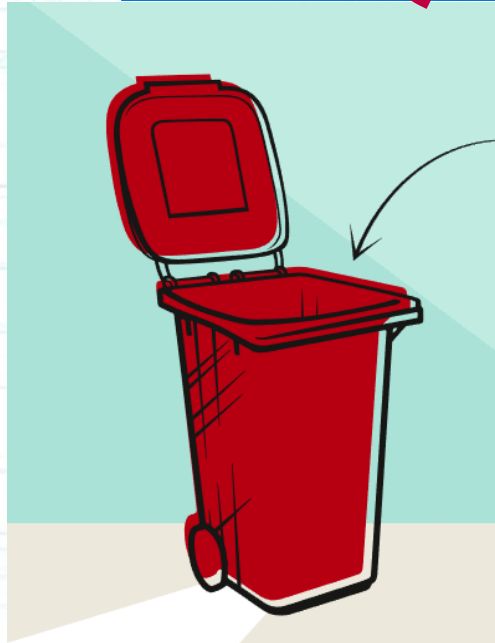


Linux-Workshop

Martin Stegmeyer, September 2026

Warum Linux?



+ Warum Millionen PCs verschrottet werden müssen

Rund zehn Millionen Computer werden laut einer Umfrage in Deutschland ausgemustert, weil sich Windows 11 darauf nicht installieren lässt. Verbraucherschützer gehen hart ins Gericht mit Microsoft.

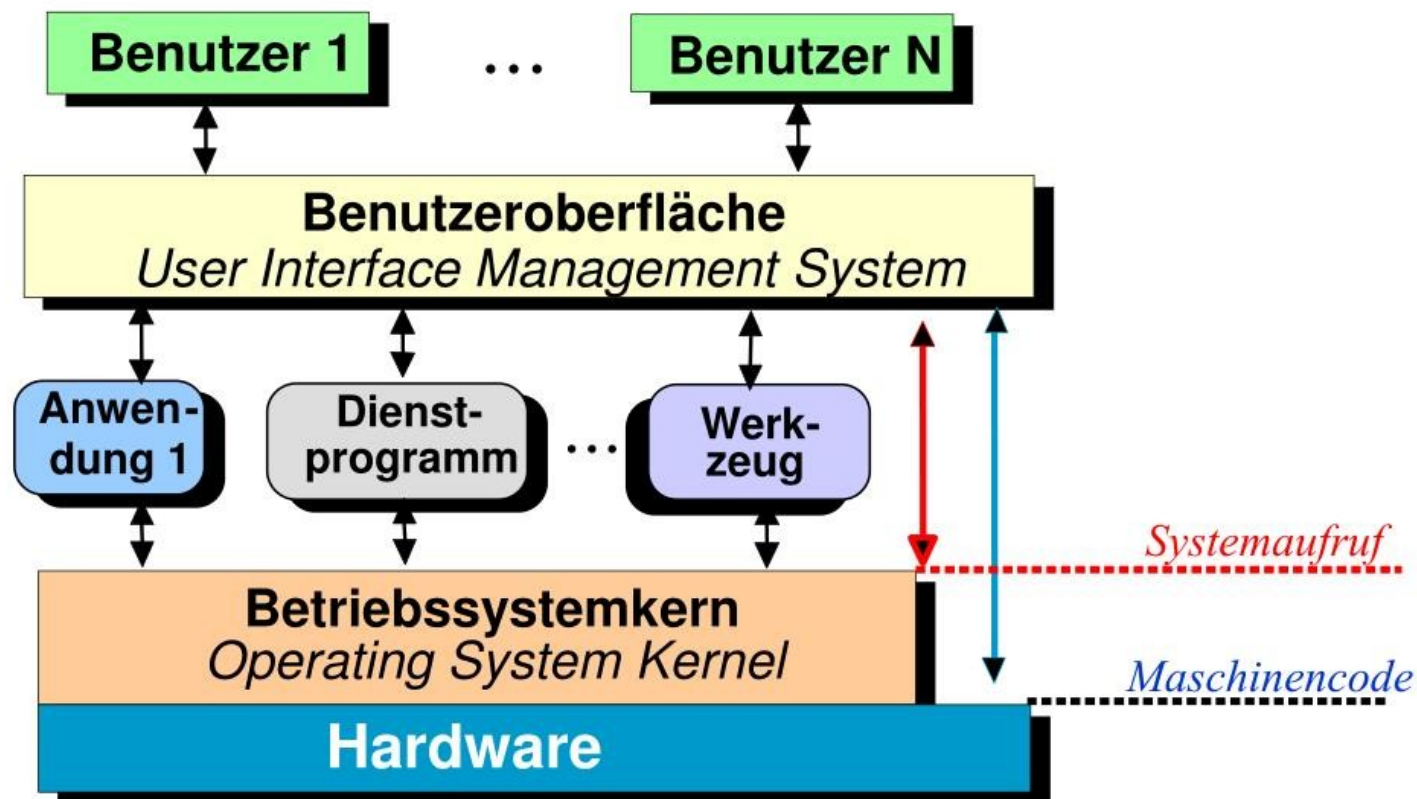


Gebrauchtrechner zum Verschrotten: Selbst leistungsfähige Geräte sind betroffen Foto: suddat wirriyanon / Shutterstock

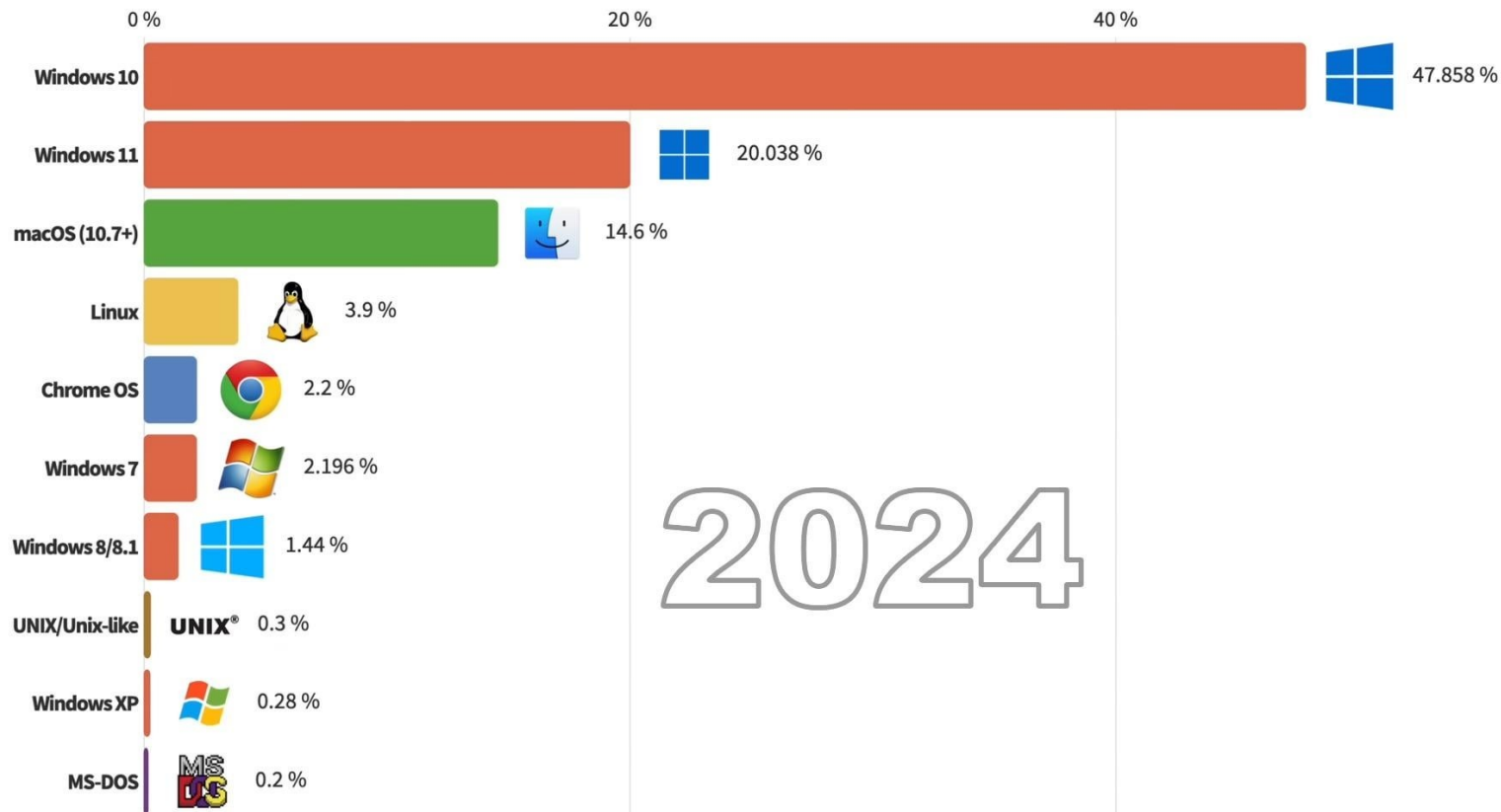
Es gibt Schätzungen, dass durch die Inkompatibilität mit Windows 11 bis zu **700.000 Tonnen** Elektroschrott auf einen Schlag anfallen könnten!

Konzept Betriebssystem

Typischer Betriebssystemaufbau



PC Betriebssysteme



Quelle: gamestar.de

Warum Läuft Windows 11 nicht auf meinem PC?

- Microsoft stellt die PC-Integritätsprüfungs-App zur Verfügung. Damit lässt sich die Eignung für Windows 11 ermitteln.
- Gründe, dass ein PC nicht für Windows 11 geeignet ist, kann ein fehlendes TPM* 2.0 sein, eine zu schwache CPU, zu wenig Hauptspeicher oder andere Komponenten
- PCs älter als 5-6 Jahre sind meist nicht für Windows 11 geeignet
- Windows hat tendenziell höhere Ansprüche an die Systemleistung (CPU, RAM) als Linux
- Windows-PC werden relativ stark durch Antivirus-Software belastet

*) TPM = Trusted Platform Module

Ich habe einen Apple Computer kann ich damit auch Linux nutzen?

- Apple Computer mit Intel-Prozessor (wurden bis ca. 2020 verwendet) können auch mit Linux benutzt werden
- Neuere Apple-Computer mit ARM-Prozessor (M1/M2/M3) nur eingeschränkt
- Beispiele:
 - iMac von 2007 läuft mit MX Linux
 - MacBook Pro von 2013 läuft mit Linux Mint 22.2

Warum Linux?

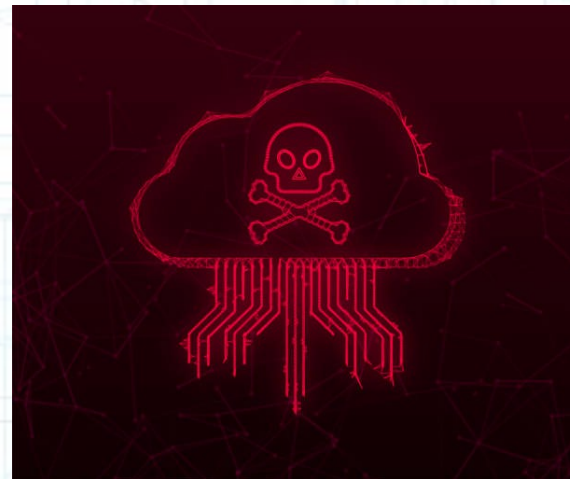
- Linux ist sehr universell. Das Betriebssystem Linux läuft auf Computern im Scheckkartenformat bis zum Superrechner.



- Es gibt Linux Desktop-Distributionen, die eher für aktuelle und andere, die auch für sehr alte PCs geeignet sind.
- Sehr viele (meist kostenlose) Anwendungen laufen auch unter Linux, auch Spiele
- Linux ist selten Ziel von Schadcode, weil Linux bei PCs wenig verbreitet und deshalb für Angreifer nicht lukrativ ist.

Warum nicht ein altes Windows?

- Für ältere Windows-Versionen werden keine Updates zur Verfügung gestellt. Das bedeutet:
 - Keine Sicherheits-Updates
 - Keine aktuellen Zertifikate, z. B. für Browser
 - Aktuelle Anwendungsprogramme funktionieren ggf. nicht mehr
- Ein Windows-PC, für den es keine Updates mehr gibt, sollte nicht mit dem Internet verbunden werden! Gefahr durch Cyberangriff!



Welche Anwendungen brauchen Sie?

Ein paar Beispiele für typische PC-Anwendungen

Anwendung	Windows	Linux
Web-Browser	Firefox, Edge	Firefox, Chromium
Mail-Client	Outlook, Thunderbird	Thunderbird
Text + Tabellen	MS Word, Excel	LibreOffice Writer, Calc
Fotos	Windows-Fotoanzeige	Pix
Musik	Windows Medienwiedergabe, VLC	VLC, Rhythmbox
Dateien verwalten	Windows Explorer	Nemo
...	...	...

Einschränkungen bei Linux

- Manche spezielle Anwendungsprogramme funktionieren nicht oder nur eingeschränkt unter Linux. Oft gibt es aber Alternativen, die auch unter Linux laufen oder die Möglichkeit, eine Windows-Umgebung zu emulieren (WINE). Beispiele:
 - Digital Audio Workstation
 - Kommerzielle Software für Multimedia oder Fachanwendungen
- Hardware-Hersteller entwickeln oft keine Treiber für Linux. Aber: die meiste Hardware funktioniert trotzdem, dank der Arbeit vieler freiwilliger Entwickler

Geschichte und Konzept von Linux

- Linux basiert auf Unix, das es seit 1969 gibt
- Die Nutzung von GNU/Linux wurde 1992 freigegeben
(Das Lizenzmodell GNU (GPL*) existiert seit 1984)
- Einer der Initiatoren war Linus Thorvalds aus Finnland, der heute noch die Entwicklung des Linux-Kernels koordiniert
- Linux besteht aus dem Kernel und diversen Hilfs- und Anwendungsprogrammen, die in Distributionen zusammengestellt werden
- Es gibt unzählige freie und kommerzielle **Distributionen**

*) GPL = General Public License

Was ist eine Distribution?

Distribution

z.B. Debian, Red Hat, SUSE, Mandriva

Distributionseigene Programme

(z. B. zur Konfiguration,
Installation wie Yast, mcc)

Proprietäre Programme

(z.B. Adobe Reader, Grafikkartentreiber)

Linux-Kernel

Freie Programme

(z.B. KDE, OpenOffice, Apache)

Hand- bücher

Support

(per Telefon,
E-Mail o. ä.)

Auswahl einer Distribution

Wichtige Auswahl-Kriterien:

- Kostenlose Lizenz (nur Profi-Distributionen sind kostenpflichtig)
- Einfache Handhabung bei Installation und Nutzung
- Unterstützung der CPU-Architektur (64 oder 32 Bit, ARM, ...)
- Geringe Systembelastung
- Ansprechende Benutzeroberfläche
- Zuverlässige Updates

Beliebte Distributionen

- Für relativ leistungsfähige PCs
 - **Linux Mint**
 - MX Linux
 - CachyOS
 - Debian
- Für (ältere, vor 2012) 32-bit-Computer
 - AntiX
 - Bodhi Linux

Auswahlhilfe:

- Distrowatch: <https://distrowatch.com/>

Hardware-Anforderungen

Distribution:	Linux Mint 22.3	MX Linux 25.2	antiX 26
CPU / Prozessor	64 bit Dual Core 2 GHz	64 bit	32 bit
RAM / Arbeitsspeicher	2 – 4 GB	1 GB	256 MB
Festplatte	20 – 100 GB	6 GB	5 GB
Grafikkarte	Auflösung 1024 x 768 256 MB VRAM 3D-Beschleunigung	Auflösung 1024 x 768	Auflösung 1024 x 768

Vorbereitung der Installation

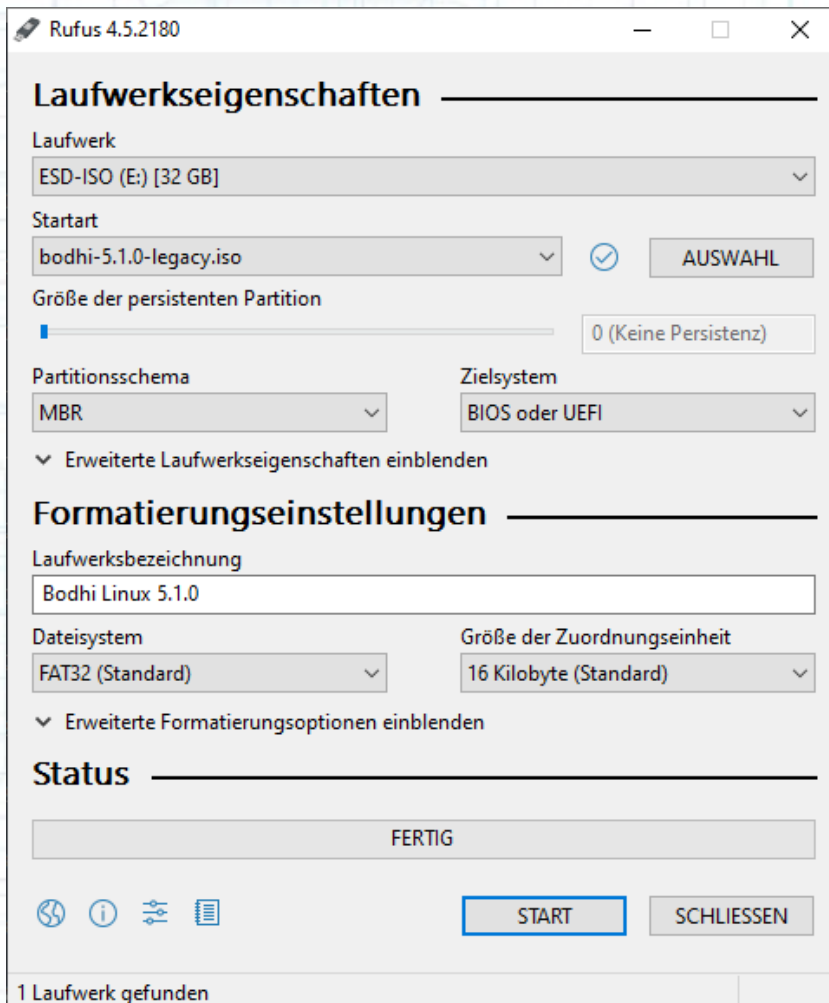
Für jede Distribution werden ISO-Dateien zum Download angeboten:

- <https://linuxmint.com/download.php>
- <https://mxlinux.org/download-links/>
- <https://antixlinux.com/download/>



USB-Stick erstellen

Windows: Rufus



Linux Mint:

- Datei-Explorer
- Auswahl ISO-Datei
- rechte Maustaste
- Startfähigen USB-Stick erstellen

Mac OS:

- Finder
- Abbild auf Datenträger brennen oder
- Etcher (<https://etcher.balena.io/>)

Vorbereitung der Hardware

- Bei einem älteren PC empfiehlt sich die Installation einer **neuen SSD-Festplatte**. Diese ist deutlich schneller als eine mechanische Festplatte. Außerdem ist die Lebensdauer von Festplatten meist geringer als die der anderen Komponenten.
- Um von einem USB-Stick zu booten muss nach dem Einschalten eine spezielle Taste gedrückt werden, z. B. F12 oder ENTF. Welche Taste das bei betreffenden Modell ist kann man z. B. Im Benutzerhandbuch oder [hier](#) nachlesen.
- Laptops sollten mit Netzteil betrieben werden, damit nicht während der Installation der Akku leer wird.
- Je nach Zustand sollte der PC-Lüfter gereinigt werden, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.
- Der Hauptspeicher (RAM) sollte ggf. erweitert werden.

Beispiel Partitionstabelle

GParted /dev/nvme0n1 - GParted

GParted Bearbeiten Ansicht Gerät Partition Hilfe

/dev/nvme0n1 (931.51 GiB)

/dev/nvme0n1p2 488.35 GiB /dev/nvme0n1p4 442.05 GiB

Partition	Name	Dateisystem	Einhängepunkt	Größe	Benutzt	Unbenutzt	Markierungen
/dev/nvme0n1p1	EFI System Partition	fat32	/boot/efi	512.00 MiB	38.47 MiB	473.53 MiB	boot, esp
/dev/nvme0n1p2		ext4	/	488.35 GiB	72.81 GiB	415.53 GiB	
/dev/nvme0n1p4		ntfs	/mnt/home-d	442.05 GiB	177.80 GiB	264.25 GiB	msftdata
/dev/nvme0n1p3		ntfs		631.00 MiB	541.69 MiB	89.31 MiB	hidden, diag
nicht zugeteilt		nicht zugeteilt		1.71 MiB	---	---	

0 ausstehende Vorgänge

Linux Mint und Windows 11 sind parallel installiert

Hilfe zur Installation und Weitere Infos

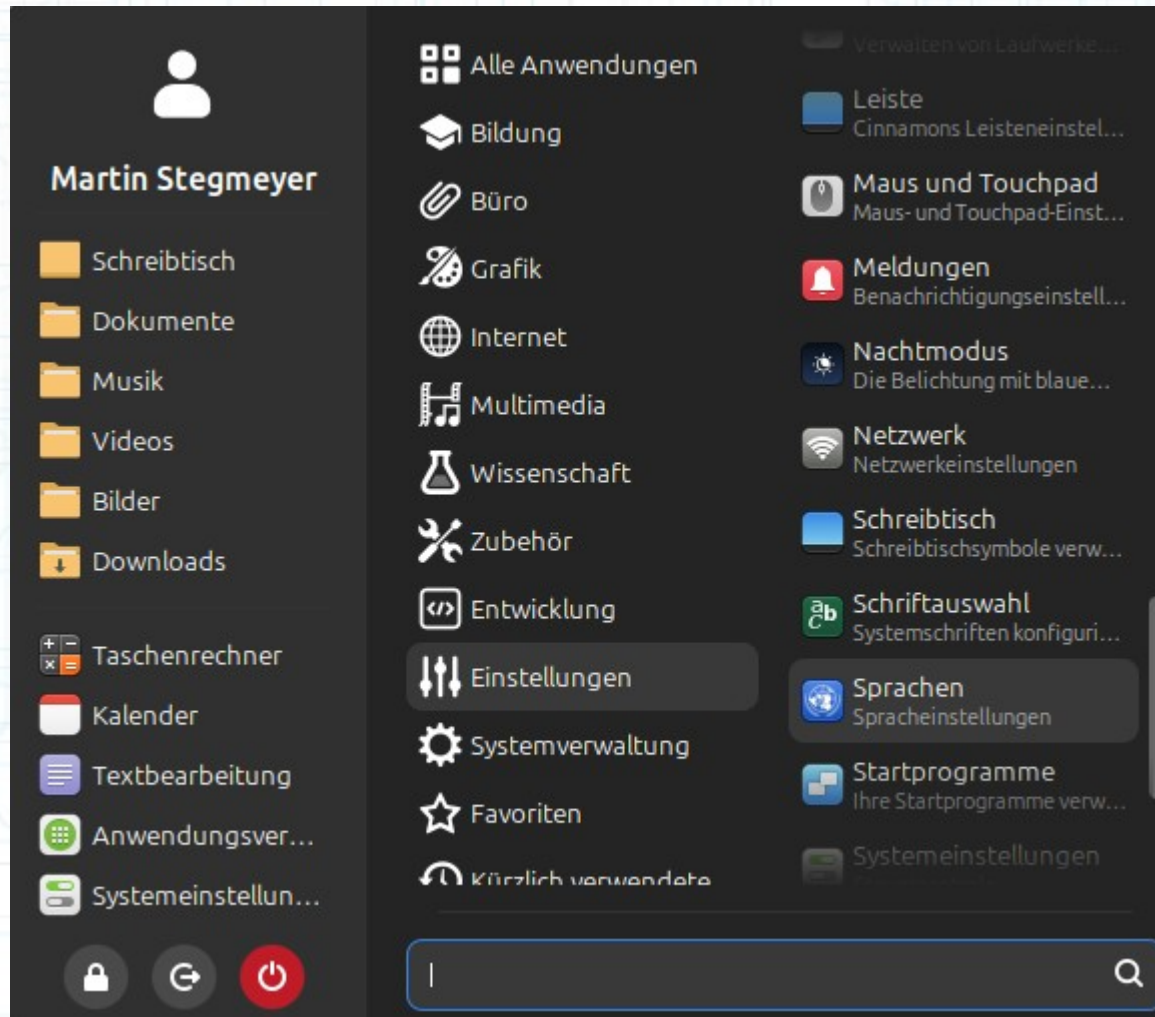
- Linuxguides: Tipps für Einsteiger und Unterstützung in der Nähe
<https://www.linuxguides.de/>
- Installationsanleitung Linux Mint auf Deutsch
<https://www.pcfrm.de/linux-mint-installieren-vollstaendige-schritt-fuer-schritt-anleitung-fuer-anfaenger/>
- Wikipedia:
 - Linux_Mint
 - MX_Linux
 - AntiX
- Vergleich Linux – Windows
 - <https://www.geekom.de/linux-vs-windows/>

Installation Linux Mint in Kürze

- Zunächst wird als Standard die Option „Start Linux Mint“ angeboten. Bestätigung mit Enter.
- Auf dem Desktop erscheint ein Icon „Install Linux Mint“
- Bei der Installation: Auswahl von Sprache, Tastatur, Multimedia-Codex, Partitionen*, Zeitzone
- Benutzername, Computernamen und Passwort werden eingegeben. Auch bei der Option „Automatisches Einloggen“ muss man später das Passwort wissen, um Administrator-Rechte zu erlangen! (z.B. für Software-Installation)

*) man sollte eine GUID Partitions-Tabelle (GPT) statt MBR verwenden

Startmenü Linux Mint



Suchbegriff – z.B. „drucker“

Inbetriebnahme und Einrichtung

- Einrichtung des WLAN:
Einstellungen → Netzwerk
- Installation Updates:
Systemverwaltung → Aktualisierungsverwaltung
- Installation weiterer Pakete:
Systemverwaltung → Anwendungsverwaltung
- Einrichtung Drucker:
Systemverwaltung → Drucker
Netzwerk-Drucker werden meist automatisch eingerichtet
- Einrichtung Browser und Mail-Programm:
Sprache einstellen, Mail-Konto einrichten

Hilfe zur Selbsthilfe

- Fragen Sie eine Suchmaschine, z. B.:
 - „Firefox Sprache einstellen“
 - „Thunderbird Sprache einstellen“
 - „Libreoffice mx-linux deutsch“
- ...oder eine KI, z. B. <https://chat.mistral.ai/chat>
 - „Wie kann ich bei MX-Linux das deutsche Sprachpaket für Libre office installieren?“
- Machen Sie möglichst genaue Angaben: welche Distribution, welche Version etc.

Datensicherung

- Für die Wiederherstellung des Linux-Systems ist das Programm **Time Shift** gut geeignet
 - Nach der Installation wird eingestellt, welche Daten auf welchen Datenträger gesichert werden sollen
 - Später kann man auf mehrere Versionen geänderter Dateien zurückgreifen
- Zur Sicherung von Benutzerdaten ist das Programm **Duplicati** besser geeignet

Gebrauchte PCs

- Wenn es doch ein Windows-PC sein muss oder der alte PC defekt ist, sind refurbished* Geräte eine mögliche Alternative (meist mit Garantie)
 - Pollin.de refurbished
 - NBB refurbished
 - Refurbed
 - Rebuy
 - Backmarket
 -

*) refurbished = wiederaufbereitet