



MX Linux 25 – Benutzerhandbuch

13. September 2026 Handbuch

AT mxlinux DOT org

Strg-F = In diesem Handbuch suchen

Glossar = Abschnitt 8

Übersetzungen von [DeepL](#)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	10
1.1	Über dieses Handbuch.....	10
1.2	Über MX Linux.....	11
1.2.1	Linux	11
1.2.2	MX Linux	12
1.2.3	Die großen Neuigkeiten	13
	Doppelte Init-Systeme	13
	Nur eine Architektur	13
1.3	Informieren Sie sich!.....	13
1.4	Support und EOL	13
	Hinweise für Übersetzer.....	14
2	Installation.....	15
2.1	Systemanforderungen.....	15
2.1.1	Architektur	15
2.1.2	Arbeitsspeicher (RAM)	15
2.1.3	Hardware	15
2.2	Erstellen eines bootfähigen Mediums	16
2.2.1	ISO-Datei besorgen	16
	Kauf	16
	Herunterladen.....	17
2.2.2	Gültigkeit der heruntergeladenen ISOs prüfen.....	17
	sha256sum	17
	GPG-Signatur	17
2.2.3	Live-Medium erstellen	18
	USB	18
	DVD.....	18
2.3	Vorinstallation	18
2.3.1	Von Windows kommend.....	18
	Sichern von Dateien.....	18
	E-Mails, Kalender und Kontaktdaten sichern	18
	Konten und Passwörter	19
	Browser-Lesezeichen.....	19
	Softwarelizenzen	19
	Ausführen von Windows-Programmen	20
2.3.2	Apple-Intel-Computer.....	20
	Links	20
2.3.3	Häufig gestellte Fragen zu Festplatten	20
	Wo sollte ich MX Linux installieren?	20
	Was ist die Festplattenpartitionstabelle?	21
	Wie kann ich Partitionen bearbeiten?	21
	Was sind diese anderen Partitionen auf meiner Windows-Installation?	21
	Sollte ich ein separates Home-Verzeichnis anlegen?	21
	Wie groß sollte / (root) sein?	21
	Muss ich einen SWAP-Speicherplatz anlegen?	22
	Was bedeuten Bezeichnungen wie „sda“ und „nvme“?	22
2.4	Erster Blick.....	23
2.4.1	Das Live-Medium starten	23
	Live-CD/DVD	23
	Live-USB	23
	UEFI	23
	Der schwarze Bildschirm.....	24
2.4.2	Der Standard-Startbildschirm	25
	Einträge im Hauptmenü	25

Optionen	25
2.4.3 UEFI	26
Ein Hinweis zu Secure Boot	26
2.4.4 Anmeldebildschirm	27
2.4.5 Verschiedene Desktops	28
Panel	29
Begrüßungsbildschirm	29
2.4.6 Tipps & Tricks	30
Anwendungen	31
Systeminformationen	32
Video und Audio	32
2.4.7 Beenden	32
Beenden – endgültig	33
Ausstieg – vorübergehend	33
2.5 Der Installationsvorgang	35
Warnung zur Verwendung von GPT-partitionierten Festplatten	35
Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (SMART)	35
2.5.0 Starten der Installation	35
Verschlüsselung	36
Installationsart auswählen	37
Normale Installation auf der gesamten Festplatte	37
Festplattenlayout anpassen	37
Vorhandene Installation ersetzen	37
2.5.1 Normale Installation auf der gesamten Festplatte	37
Zwei Festplatten	38
Verwendung des Schiebereglers für Root- und Home-Speicherplatz	38
Abschließende Überprüfung und Bestätigung	39
2.5.2 Festplattenlayout anpassen	40
ESP-Partition, auch bekannt als EFI-Partition – Einführung	40
Zuweisung einer Partition für die ESP (auch bekannt als EFI)	40
Zuweisung einer Partition für das /-Verzeichnis	40
Weitere Optionen	42
Layout Builder, Verwendung des (optionalen)	42
GRUB für Linux und Windows installieren	43
Hostspezifisches initramfs-Image erstellen	43
Erstellen einer zweiten EFI/ESP-Partition	44
2.5.3 Vorhandene Installation ersetzen	45
Geltungsbereich	45
Wählen Sie die zu ersetzende Installation aus	45
Abschließende Überprüfung und Bestätigung	46
2.5.4 Fortsetzung der Installation	47
Eine Auslagerungsdatei erstellen	47
Ruhezustandsunterstützung aktivieren	47
ZRAM-Auslagerung aktivieren	47
Computernetzwerknamen	47
Samba-Server für MS-Netzwerke	48
Standardeinstellungen für die Lokalisierung	48
Sprachumgebung	48
Uhr konfigurieren	48
Diensteeinstellungen (erweitert)	48
Benutzerkontenkonfiguration	49
Keine Passwörter	49
Standardbenutzerkonto	49
Root-Konto (Administrator)	49
Installation abgeschlossen	50
2.6 Fehlerbehebung	51
2.6.1 Kein Betriebssystem gefunden	51
2.6.2 Auf die Daten- oder eine andere Partition kann nicht zugegriffen werden	51
2.6.3 Probleme mit dem Schlüsselbund	52
2.6.4 System friert ein	52

3 Konfiguration	53
3.1 Peripheriegeräte	53
3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG usw.)	53
Android	53
3.1.2 Drucker	54
Drucker konfigurieren	54
Netzwerkdrucker	55
Fehlerbehebung bei Druckern	56
3.1.3 Scanner	56
Grundlegende Schritte	57
Fehlerbehebung	57
3.1.4 Webcam	57
3.1.5 Speicher	57
Befestigung des Speichers	57
Speicherberechtigungen	58
Solid-State-Laufwerke	58
3.1.6 Bluetooth-Geräte	58
Objektübertragung	59
Links	59
3.1.7 Stifttablets	59
Links	59
3.2 Grundlegende MX-Werkzeuge	60
3.2.1 MX-Updater	60
3.2.2 Bash-Konfiguration	61
3.2.3 Startoptionen	62
3.2.4 Boot-Reparatur	62
3.2.5 Helligkeit im Infobereich	63
3.2.6 Chroot-Rettungsscan	63
3.2.7 GPG-Schlüssel reparieren	64
3.2.8 MX bereinigen	64
3.2.9 MX Conky	66
3.2.10 Auftragsplaner	66
3.2.11 Live-USB-Ersteller	67
3.2.12 Ländereinstellung	67
3.2.13 Netzwerk-Assistent	68
3.2.14 Nvidia-Treiber-Installationsprogramm	68
3.2.15 MX-Paket-Installationsprogramm	68
3.2.16 Schnelle Systeminformationen	69
3.2.17 Repo-Manager	70
3.2.18 Samba-Konfiguration	70
3.2.19 Soundkarte	71
3.2.20 Systemtastatur	71
3.2.21 Ländereinstellung	72
3.2.22 Systemtöne	72
3.2.23 Datum und Uhrzeit	73
3.2.24 MX-Optimierung	73
3.2.25 USB formatieren	74
3.2.26 USB-Auswerfen	74
3.2.27 Benutzerverwaltung	75
3.2.28 Vom Benutzer installierte Pakete	75
3.2.29 Deb-Installer	75
3.3 Anzeige	76
3.3.1 Bildschirmauflösung	76
3.3.2 Grafiktreiber	76
3.3.3 Schriftarten	78
Grundeinstellungen	78

Erweiterte Anpassungen	78
Schriftarten hinzufügen.....	78
3.3.4 Zwei Monitore	79
3.3.5 Energieverwaltung.....	79
3.3.6 Monitor-Einstellungen.....	79
3.3.7 Bildreißen	80
3.4 Netzwerk	80
3.4.1 Ethernet-Zugang (kabelgebunden)	81
Ethernet.....	81
3.4.2 WLAN-Zugang.....	81
Grundlegende Schritte für WLAN (auch bekannt als „Wireless“)	82
Wi-Fi unter Xfce und Fluxbox.....	82
KDE Plasma	82
Manuelle Einrichtung	83
WLAN-Firmware	83
3.4.3 Mobiles Breitband	83
3.4.4 Tethering.....	83
3.4.5	83
Fehlerbehebung	83
Befehlszeilen-Dienstprogramme	85
Links	85
3.4.6 Statisches DNS	86
Systemweites DNS	86
Individuelles DNS	86
3.5 Dateiverwaltung	87
3.5.1 Tipps und Tricks.....	88
3.5.2 FTP	90
3.5.3 Dateifreigabe	91
3.5.4 Freigaben (Samba)	91
3.5.5 Freigaben erstellen.....	92
3.6 Ton	92
3.6.1 Einrichtung der Soundkarte.....	93
3.6.2 Gleichzeitige Nutzung mehrerer Karten.....	93
3.6.3 Fehlerbehebung.....	93
3.6.4 Sound-Server	94
3.7 Lokalisierung.....	94
3.7.1 Installation	94
3.7.2 Nach der Installation	95
3.7.3 Weitere Hinweise	97
3.8 Anpassung.....	98
3.8.1 Standard-Design	98
3.8.3 Panels.....	100
3.8.3.1 Xfce-Panel.....	100
3.8.3.2 KDE/Plasma-Panel	101
3.8.4 Desktop.....	102
3.8.5 Conky	104
Ausklappbares Terminal.....	104
3.8.6 Touchpad	105
3.8.7 Anpassung des Startmenüs	105
Auch bekannt als „Whisker-Menü“	105
Xfce-Menüs	106
KDE/Plasma („Kicker“)	106
3.8.8 Anmeldebildschirm	107
Lightdm	108
SDDM.....	109
3.8.9 Bootloader	110
3.8.10 System- und Ereignistöne	110

Xfce.....	110
KDE.....	111
3.8.11 Standardanwendungen.....	111
Allgemeines.....	111
Spezifische Anwendungen.....	111
3.8.12 Eingeschränkte Konten.....	112
4 Grundlegende Nutzung.....	113
4.1 Internet.....	113
4.1.1 Webbrowser.....	113
4.1.2 E-Mail.....	113
4.1.3 Chat.....	113
Video-Chat.....	114
4.2 Multimedia.....	115
4.2.1 Musik.....	115
4.2.2 Video.....	116
4.2.3 Fotos.....	117
4.2.4 Screencast.....	118
4.2.5 Illustrationen.....	119
4.3 Büro.....	119
4.3.1 Office-Suiten.....	119
Desktop.....	119
In der Cloud.....	121
4.3.2 Bürofinanzen.....	122
4.3.3 PDF.....	123
4.3.4 Desktop-Publishing.....	123
4.3.5 Projekt-Zeiterfassung.....	123
4.3.6 Videokonferenzen und Remote-Desktop.....	124
4.4 Startseite.....	124
4.4.1 Finanzen.....	124
4.4.2 Medienzentrum.....	125
4.4.3 Organisation.....	125
4.5 Sicherheit.....	126
4.5.1 Firewall.....	126
4.5.2 Antivirus.....	127
4.5.3 Anti-Rootkit.....	127
4.5.4 Passwortschutz.....	127
4.5.5 Webzugriff.....	127
4.6 Barrierefreiheit.....	128
4.7 System.....	129
4.7.1 Root-Rechte.....	129
Ausführen einer Root-Anwendung.....	129
4.7.2 Hardware-Spezifikationen abrufen.....	129
4.7.3 Symbolische Links erstellen.....	130
4.7.4 Dateien und Ordner suchen.....	131
GUI.....	131
CLI.....	131
4.7.5 Ausufernde Programme beenden.....	132
4.7.6 Leistung überwachen.....	134
Allgemeines.....	134
Batterie.....	135
4.7.7 Aufgaben planen.....	135
4.7.8 Uhrzeit korrigieren.....	136
4.7.9 Tastensperre anzeigen.....	136
4.8 Bewährte Vorgehensweisen.....	136
4.8.1 Sicherung.....	136
Daten.....	137

Konfigurationsdateien	137
Liste der installierten Programmpakete	138
4.8.2 Festplattenwartung	138
Defragmentierung	139
4.8.3 Fehlerprüfung	139
4.9 Spiele	140
4.9.1 Abenteuer- und Shooter-Spiele	140
4.9.2 Arcade-Spiele	140
4.9.3 Brettspiele	141
4.9.4 Kartenspiele	142
4.9.5 Desktop-Spaß	142
4.9.6 Kinder	143
4.9.7 Taktik- und Strategiespiele	144
4.9.8 Windows-Spiele	145
4.9.9 Spieledienste	145
4.10 Google-Tools	147
4.10.1 Gmail	147
4.10.2 Google-Kontakte	147
4.10.3 Google-Anruf	147
4.10.4 Google-Aufgaben	147
4.10.5 Google Earth	147
4.10.6 Google Talk	148
4.10.7 Google Drive	148
4.11 Fehler, Probleme und Wünsche	148
5 Softwareverwaltung	149
5.1 Einführung	149
5.1.1 Methoden	149
5.1.2 Pakete	149
5.2 Repositorys	150
5.2.1 Standard-Repositorys	150
5.2.2 Community-Repositoryn	151
5.2.3 Spezielle Repos	151
5.2.4 Entwicklungs-Repos	152
5.2.5 Spiegel	152
5.3 Synaptic-Paketmanager	152
5.3.1 Pakete installieren und entfernen	152
Installieren	152
Software entfernen	154
5.3.2 Software aktualisieren und auf eine ältere Version zurücksetzen	156
Upgrade	156
Downgrade	157
Eine Version fixieren	157
5.4 Fehlerbehebung bei Synaptic-Problemen	158
5.5 Andere Methoden	159
5.5.1 Aptitude	159
5.5.2 Deb-Pakete	160
Installieren von *.deb-Dateien mit dpkg	160
5.5.3 In sich geschlossene Pakete	161
5.5.4 CLI-Methoden	161
Nala	162
5.5.5 Weitere Installationsmethoden	162
5.5.6 Links	163
6 Erweiterte Nutzung	164
6.1 Windows-Programme unter MX Linux	164
6.1.1 Open Source	164
6.1.2 Kommerziell	165

Links	165
6.2 Virtuelle Maschinen.....	165
6.2.1 VirtualBox-Einrichtung	166
6.2.2 Verwendung von VirtualBox	167
Links	168
6.3 Alternative Desktop-Umgebungen und Fenstermanager	168
6.4 Befehlszeile	169
6.4.1 Erste Schritte	170
6.4.2 Häufige Befehle.....	171
Navigation im Dateisystem.....	171
Dateiverwaltung.....	171
Symbole	172
Fehlerbehebung.....	172
Alias.....	173
6.5 Skripte	173
6.5.1 Ein einfaches Skript.....	174
6.5.2 Besondere Skripttypen	174
6.5.3 Vorinstallierte Benutzerskripte	175
inxi	175
6.5.4 Tipps und Tricks.....	175
6.6 Erweiterte MX-Tools	176
6.6.1 Chroot-Rettungsscan (CLI)	176
6.6.2 Live-USB-Kernel-Updater (CLI)	176
6.6.3 Live-Remaster (MX Snapshot und RemasterCC)	177
6.6.4 SSH (Secure Shell)	178
Fehlerbehebung bei SSH.....	179
6.7 Dateisynchronisierung	179
7 Hinter den Kulissen.....	180
7.1 Einführung.....	180
7.2 Die Struktur des Dateisystems	180
7.2.1 Das Dateisystem des Betriebssystems	180
7.2.1 Das Festplatten-Dateisystem.....	183
7.3 Berechtigungen.....	184
7.3.1 Grundlegende Informationen.....	184
Berechtigungen anzeigen, festlegen und ändern.....	185
7.4 Konfigurationsdateien.....	186
7.4.1 Benutzerkonfigurationsdateien.....	186
7.4.2 Systemkonfigurationsdateien	186
7.4.3 Beispiel	187
7.5 Runlevels.....	187
Verwendung	188
7.6 Der Kern.....	189
7.6.1 Einleitung.....	189
7.6.2 Upgrade/Downgrade	189
Grundlagen	189
Fortgeschritten	190
7.6.3 Kernel-Update und Treiber.....	191
Ein Hinweis zu DMKS-Modulen und Secure Boot.....	191
7.6.4 Weitere Kernel-Optionen	192
7.6.5 Kernel-Panic und Wiederherstellung.....	192
7.7 Unsere Standpunkte.....	193
7.7.1 Nicht-freie Software	193
8 Glossar	194

1 Einleitung

1.1 Über dieses Handbuch

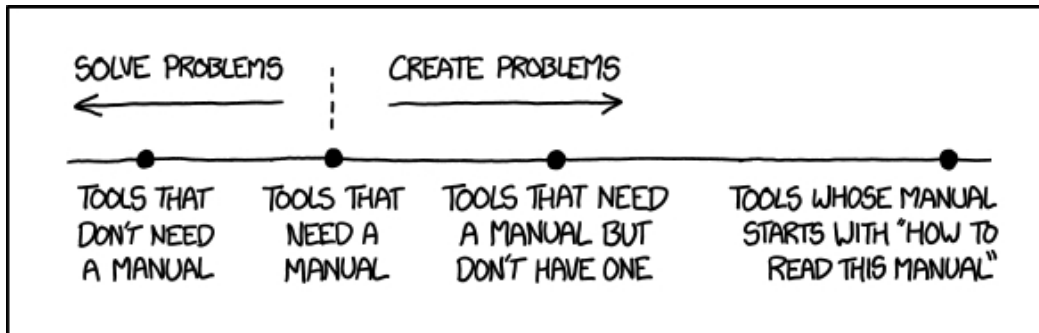


Abbildung 1-1: Die **Notwendigkeit** von Handbüchern (xkcd.com).

Das MX-Benutzerhandbuch ist das Ergebnis der Arbeit einer großen Gruppe von Freiwilligen aus der MX-Linux-Community. Daher enthält es zwangsläufig Fehler und Auslassungen, obwohl wir uns bemüht haben, diese so gering wie möglich zu halten. Bitte senden Sie uns Feedback, Korrekturen oder Vorschläge über einen der unten aufgeführten Wege. Aktualisierungen erfolgen nach Bedarf.

Dieses Handbuch soll neuen Benutzern die Schritte zum Herunterladen einer Kopie von MX Linux, zur Installation, zur Konfiguration für die eigene Hardware und zur Nutzung im Alltag erläutern. Es zielt darauf ab, eine leicht verständliche allgemeine Einführung zu bieten, und bevorzugt grafische Werkzeuge, sofern diese verfügbar sind. Für detaillierte oder selten behandelte Themen sollte der Benutzer das Wiki und andere Ressourcen konsultieren oder im [MX-Linux-Forum](#) einen Beitrag verfassen.

MX Fluxbox wird hier nicht behandelt, da es sich so stark von Xfce und KDE unterscheidet, dass dies das Handbuch unnötig verlängern und verkomplizieren würde. Ein separates [Hilfedokument](#) ist in jeder MX-Fluxbox-Installation enthalten.

Neuen Benutzern könnten einige der in diesem Handbuch verwendeten Begriffe ungewohnt oder verwirrend erscheinen. Wir haben versucht, die Verwendung schwieriger Begriffe und Konzepte zu begrenzen, doch manche lassen sich einfach nicht vermeiden. Das **Glossar** am Ende des Dokuments enthält Definitionen und Erläuterungen, die Ihnen helfen werden, schwierige Passagen zu verstehen.

Alle Inhalte unterliegen dem © 2026 von MX Linux Inc. und werden unter der GPLv3 veröffentlicht. Die Quellenangabe sollte lauten:

MX Linux Community Documentation Project. 2026. Benutzerhandbuch für MX Linux.

Feedback:

- E-Mail: manual AT mxlinux DOT org
- Forum: [MX-Dokumentation und Videos](#)

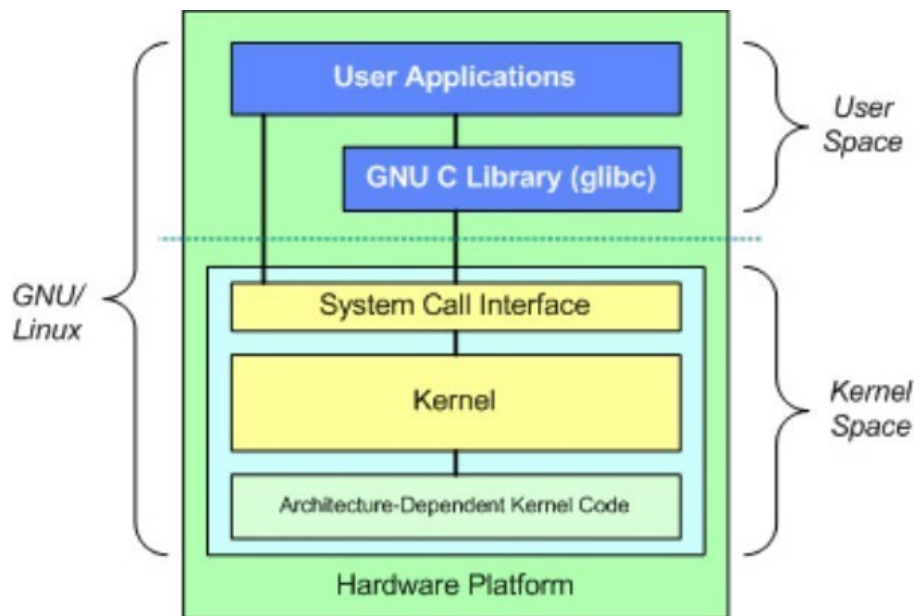
1.2 Über MX Linux

Die Nutzer haben sehr unterschiedliche Einstellungen gegenüber MX Linux – oder jedem anderen Betriebssystem. Manche möchten vielleicht einfach nur ein Gerät, das funktioniert, wie eine Kaffeemaschine, die auf Knopfdruck ein heißes Getränk liefert. Andere sind vielleicht neugierig darauf, wie es eigentlich funktioniert, d. h., warum sie Kaffee bekommen und keinen dicken Schlamm. Dieser Abschnitt soll der zweiten Gruppe einen Überblick verschaffen. Die erste Gruppe möchte vielleicht lieber direkt zu Abschnitt 1.3 springen: „Informieren Sie sich!“.

MX Linux ist eine Desktop-Version, die aus der Verschmelzung der [GNU](#)-Sammlung freier Software und des Linux-Kernels hervorgegangen ist, deren Entwicklung jeweils in den frühen 1990er Jahren begann. [GNU/Linux](#), oder einfacher und gebräuchlicher nur „Linux“ genannt, ist ein freies und quelloffenes Betriebssystem (OS), das einen einzigartigen und sehr erfolgreichen Ansatz für alle Bereiche verfolgt – vom Kernel über die Werkzeuge bis hin zur Dateistruktur (Abschnitt 7). Es wird den Nutzern über [Distributionen](#) oder „Distros“ zur Verfügung gestellt, von denen [Debian](#) eine der ältesten und beliebtesten ist, auf der MX Linux aufbaut.

1.2.1 Linux

Um einen schnellen Überblick zu geben, folgt hier ein vereinfachtes Diagramm und eine Beschreibung eines Linux-Betriebssystems, angepasst aus „*Anatomy of the Linux kernel*“.



- Ganz oben befindet sich der Benutzerbereich, auch als Anwendungsbereich bekannt. Hier werden Benutzeranwendungen ausgeführt, die von der Distribution bereitgestellt oder vom Benutzer hinzugefügt wurden. Außerdem gibt es die GNU-C-Bibliothek (*glibc*), die Anwendungen mit dem Kernel verbindet. (Daher auch der im Diagramm dargestellte alternative Name „GNU/Linux“).
- Unterhalb des Benutzerraums befindet sich der Kernelraum, in dem der Linux-Kernel angesiedelt ist. Der Kernel wird von Hardwaretreibern dominiert.

Dateisystem

Eines der ersten Probleme, mit denen viele neue Linux-Benutzer zu kämpfen haben, ist die Funktionsweise des Dateisystems. Viele neue Benutzer haben beispielsweise vergeblich nach dem Laufwerk **C:** oder **D:** gesucht, doch Linux behandelt Festplatten und andere Speichermedien anders als Windows. Anstatt auf jedem Gerät einen separaten Dateisystembaum zu haben, verfügt MX Linux über einen einzigen Dateisystembaum (die sogenannte **Wurzel** des Dateisystems), der mit „/“ bezeichnet wird und jedes angeschlossene Gerät enthält. Wenn ein Speichermedium dem System hinzugefügt wird, wird dessen Dateisystem an ein Verzeichnis oder Unterverzeichnis des Dateisystems angehängt; dies wird als Einhängen eines Laufwerks oder Geräts bezeichnet. Außerdem verfügt jeder Benutzer über ein eigenes Unterverzeichnis unter **/home**, und standardmäßig suchen Sie dort nach Ihren eigenen Dateien. Einzelheiten finden Sie in Abschnitt 7.

Die meisten Programm- und Systemeinstellungen unter MX Linux werden in separaten Konfigurationsdateien im Klartext gespeichert; es gibt keine „Registrierung“, für deren Bearbeitung spezielle Tools erforderlich wären. Die Dateien sind lediglich einfache Listen aus Parametern und Werten, die das Verhalten von Programmen beim Start beschreiben.

Achtung

Neulinge bringen Erwartungen mit, die auf ihren bisherigen Erfahrungen beruhen. Das ist ganz natürlich, kann aber anfangs zu Verwirrung und Frustration führen. Zwei grundlegende Punkte, die Sie beachten sollten:

1. MX Linux ist nicht Windows. Wie oben erwähnt, gibt es keine Registrierung und kein Laufwerk **C:** und die meisten Treiber sind bereits im Kernel enthalten.
2. MX Linux basiert nicht auf der Ubuntu-Familie, sondern auf Debian selbst. Das bedeutet, dass Befehle, Programme und Anwendungen (insbesondere solche aus „Personal Package Archives“ oder PPAs) aus der Ubuntu-Familie möglicherweise nicht korrekt funktionieren oder sogar fehlen.

1.2.2 MX Linux

MX Linux, erstmals 2014 veröffentlicht, ist ein Gemeinschaftsprojekt der [antiX](#)- und der ehemaligen MEPIS-Community, das die besten Werkzeuge und Talente beider Distributionen nutzt und Arbeiten sowie Ideen enthält, die ursprünglich von Warren Woodford stammen. Es handelt sich um ein mittelschweres Betriebssystem, das darauf ausgelegt ist, einen eleganten und effizienten Desktop mit einfacher Konfiguration, hoher Stabilität, solider Leistung und einem mittleren Speicherbedarf zu kombinieren.

Aufbauend auf der hervorragenden Upstream-Arbeit der Linux- und Open-Source-Community setzen wir bei MX-25 unser Flaggschiff [Xfce 4.20](#) als Desktop-Umgebung ein, zusammen mit KDE/Plasma 6.3.6 und Fluxbox 1.3.7 als separate, eigenständige Versionen. All dies basiert auf einer Debian-Stable-Basis (Debian 13, „Trixie“) und greift zudem auf das Kernsystem von antiX zurück. Laufende Backports und externe Ergänzungen unserer Repos dienen dazu, die Komponenten entsprechend den Anforderungen der Nutzer auf dem neuesten Stand der Entwicklungen zu halten.

Das MX-Entwicklerteam besteht aus einer Gruppe von Freiwilligen mit unterschiedlichen Hintergründen, Talenten und Interessen. Weitere Informationen finden Sie [unter „Über uns“](#). Ein besonderer Dank für die starke und kontinuierliche Unterstützung dieses Projekts gilt den MX-Linux-Paketbetreuern, den Videoproduzenten, unseren großartigen Freiwilligen und all unseren Übersetzern!

1.2.3 Die große Neuigkeit

Zwei Init-Systeme

MX-ISOs werden nun sowohl mit systemd als auch mit sysvinit vorinstalliert ausgeliefert. Anders als bei MX 23 und früheren Versionen bieten die offiziellen ISOs beim ersten Start der ISO eine Option im Boot-Menü zur Auswahl des bevorzugten Init-Systems. Das gewählte Init-System wird dann als Standard für das installierte System übernommen. Möglich wurde dies dank der Arbeit des antiX-Entwicklers ProwlerGR, der die Init-Systeme so neu gepackt hat, dass sie nebeneinander existieren können.

Nur eine Architektur

Ab MX-25 bietet MX Linux nur noch die 64-Bit-Architektur an. Da Debian 32-Bit-Kernel aus seinen gepflegten Paketen entfernt, folgt MX diesem Beispiel und wird keine offiziellen 32-Bit-ISO-Images mehr bereitstellen.

MEHR: Abschnitt 2.1.1

1.3 Informieren Sie sich!

Die Desktop-Symbole verweisen auf zwei hilfreiche Dokumente: die FAQs und das Benutzerhandbuch.

- Die FAQs bieten neuen Benutzern eine schnelle Orientierung, indem sie die im Forum am häufigsten gestellten Fragen beantworten.
- Dieses Benutzerhandbuch bietet einen detaillierten Überblick über das Betriebssystem. Nur wenige Leser lesen es von Anfang bis Ende durch, aber man kann schnell darin nachschlagen, indem man 1) mithilfe des Inhaltsverzeichnisses zu dem Thema springt, das einen interessiert, oder 2) mit *Alt + F1* das Handbuch öffnet und mit *Strg + F* nach einem bestimmten Eintrag sucht.
- Weitere Informationsquellen sind das [Forum](#), [das Wiki](#), die Online-Videosammlung und verschiedene Social-Media-Konten. Diese Ressourcen lassen sich am einfachsten über [die Startseite](#) aufrufen.
- Besonders nützlich sind die zahlreichen [Anleitungen der Community](#), die im Forum veröffentlicht werden. Obwohl es sich dabei nicht um offizielle MX-Dokumente handelt, wurden sie von vielen sachkundigen MX-Nutzern selbst erstellt und in der Regel auch von diesen überprüft.

1.4 Support und EOL

Welche Art von Support gibt es für MX Linux? Die Antwort auf diese Frage hängt davon ab, welche Art von Support Sie meinen:

- **Benutzerbezogene Probleme.** Für MX Linux gibt es eine Vielzahl von Support-Möglichkeiten, von Dokumenten und Videos bis hin zu Foren und Suchmaschinen. Weitere Informationen findest du auf der [Seite „Community-Support“](#).

- **Hardware.** Hardware wird im Kernel unterstützt, wo die Entwicklung kontinuierlich voranschreitet. Ganz neue Hardware wird möglicherweise noch nicht unterstützt, und sehr alte Hardware ist, obwohl sie weiterhin unterstützt wird, möglicherweise nicht mehr ausreichend für die Anforderungen des Desktops und der Anwendungen. Die meisten Nutzer werden jedoch feststellen, dass Unterstützung für ihre Hardware verfügbar ist.
- **Desktop.** Xfce 4 ist eine ausgereifte Desktop-Umgebung, die weiterhin weiterentwickelt wird. Die mit MX Linux ausgelieferte Version (4.20) gilt als stabil; wichtige Updates werden installiert, sobald sie verfügbar sind. Die KDE/Plasma-Umgebung wird fortlaufend gepflegt.
- **Anwendungen.** Anwendungen werden auch nach der Veröffentlichung einer MX-Linux-Version weiterentwickelt, was bedeutet, dass die mitgelieferten Versionen mit der Zeit veralten. Dieses Problem wird durch eine Kombination verschiedener Quellen gelöst: Debian (einschließlich Debian Backports), einzelne Entwickler (einschließlich MX Devs) und das Community Packaging Team, das Upgrade-Anfragen von Nutzern so weit wie möglich berücksichtigt. Der MX Updater signalisiert, wenn neue Pakete zum Download bereitstehen.
- **Sicherheit.** Sicherheitsupdates von Debian stehen MX-Linux-Nutzern bis zu 5 Jahre lang zur Verfügung. Achten Sie auf Benachrichtigungen im MX Updater, sobald diese verfügbar sind.
- **Ende der Lebensdauer.** Die Debian-Basis soll derzeit bis zum 30. Juni 2030 unterstützt werden. Details zur Unterstützung und aktuelle Informationen finden Sie [auf dieser Debian-Seite](#).

Hinweise für Übersetzer

Einige Hinweise für Personen, die das Benutzerhandbuch übersetzen möchten:

- Die englischen Texte der aktuellen Version befinden sich in einem [GitHub-Repo](#). Vorhandene Übersetzungen sind im Verzeichnis „tr“ gespeichert.
 - Sie können direkt im GitHub-System arbeiten: [Klonen Sie](#) das Haupt-Repo, nehmen Sie Änderungen vor und erstellen Sie anschließend einen [Pull-Request](#), damit dieser auf seine Eignung für die Zusammenführung mit dem Quellcode geprüft wird.
 - Alternativ können Sie die für Sie interessanten Teile herunterladen und lokal daran arbeiten, bevor Sie per E-Mail an *manual AT mxlinux DOT org* oder durch einen Beitrag im Forum mitteilen, dass die Übersetzung fertig ist.
- Was die Priorität betrifft, wird empfohlen, mit den Abschnitten 1–3 zu beginnen, da diese die für neue Nutzer relevantesten Informationen enthalten. Sobald diese fertig sind, können sie als Teilübersetzung an die Nutzer verteilt werden, während die späteren Abschnitte noch übersetzt werden.

2 Installation

2.1 Systemanforderungen

2.1.1 Architektur

Befolgen Sie die entsprechende Methode unten, um herauszufinden, ob Ihr Rechner die 64-Bit-Architektur des MX-25 unterstützt.

- **Linux:** Öffnen Sie ein Terminal und geben Sie den Befehl „*lscpu*“ ein. Überprüfen Sie anschließend die ersten Zeilen auf Angaben zur Architektur, zur Anzahl der Kerne usw.
- **Windows:** Lesen Sie [dieses Microsoft-Dokument](#).
- **Apple:** Lesen Sie [dieses Apple-Dokument](#).

Falls dies nicht möglich sein sollte, sind 32-Bit-Nutzer jedoch nicht ausgeschlossen, da MX 23 auch nach der Veröffentlichung von MX 25 weiterhin unterstützt wird und der LTS-Sicherheitssupport von Debian bis Juni 2028 andauern dürfte. Wir planen außerdem, weiterhin 32-Bit-Pakete für unser MX-25-Repository zu erstellen, was die Möglichkeit eines 32-Bit-„Community Respin“ eröffnen könnte, sobald ein entsprechender Kernel verfügbar ist.

HINWEIS: Unsere Schwester-Distribution antiX plant derzeit, weiterhin eine offizielle 32-Bit-ISO bereitzustellen.

2.1.2 Arbeitsspeicher (RAM)

- **Linux:** Öffnen Sie ein Terminal, geben Sie den Befehl `free -h` ein und sehen Sie sich den Wert in der Spalte „Total“ an.
- **Windows:** Öffne das Systemfenster auf die für deine Version empfohlene Weise und suche nach dem Eintrag „Installierter Arbeitsspeicher (RAM)“.
- **Apple:** Klicken Sie unter Mac OS X im Apple-Menü auf den Eintrag „Über diesen Mac“ und suchen Sie nach den RAM-Informationen.

2.1.3 Hardware

Für ein auf einer Festplatte installiertes MX-Linux-System benötigen Sie normalerweise die folgenden Komponenten.

Mindestanforderungen

- Ein CD-/DVD-Laufwerk (und ein BIOS, das das Booten von diesem Laufwerk unterstützt) oder ein Live-USB-Stick (und ein BIOS, das das Booten von USB unterstützt).
- Eine moderne x86-Intel- oder AMD-64-Bit-CPU (auch als Prozessor bezeichnet).
- 1 GB RAM.
- 20 GB freier Festplattenspeicher.
- Für die Verwendung als Live-USB sind 4 GB freier Speicherplatz erforderlich.

Empfohlen

- Ein CD-/DVD-Laufwerk (und ein BIOS, das das Booten von diesem Laufwerk unterstützt) oder ein Live-USB-Stick (und ein BIOS, das das Booten von USB unterstützt).
- Eine moderne x86-Intel- oder AMD-64-Bit-CPU (auch als Prozessor bezeichnet).
- 2 GB RAM oder mehr.
- Mindestens 35 GB freier Festplattenspeicher.
- Eine 3D-fähige Grafikkarte für die Unterstützung des 3D-Desktops.
- Eine SoundBlaster-, AC97- oder HDA-kompatible Soundkarte.
- Bei Verwendung als Live-USB sind 8 GB freier Speicherplatz erforderlich, wenn die Persistenzfunktion genutzt wird.

HINWEIS: Einige Nutzer von MX Linux 64-Bit berichten, dass 2 GB RAM für den allgemeinen Gebrauch ausreichen, obwohl mindestens 4 GB RAM empfohlen werden, wenn Sie speicherintensive Prozesse (wie z. B. Remastering) oder Anwendungen (wie z. B. Audio- oder Video-Editoren) ausführen.

2.2 Erstellen eines bootfähigen Mediums

2.2.1 ISO-Datei herunterladen

MX Linux wird als ISO-Datei bereitgestellt, einer Disk-Image-Datei im Dateisystemformat [ISO 9660](#). Sie ist auf der [Download-Seite](#) in vier Formaten verfügbar.

- Die **Originalversion** einer bestimmten Version.
 - Dies ist eine *statische* Version, die nach ihrer Veröffentlichung unverändert bleibt.
 - Je länger die Zeit seit der Veröffentlichung ist, desto weniger aktuell ist sie.
- Ein **monatliches Update** einer bestimmten Version. Diese monatliche ISO-Datei wird anhand der ursprünglichen Version mit MX Snapshot erstellt (siehe Abschnitt 6.6.4).
 - Sie enthält alle Upgrades seit der ursprünglichen Version und macht somit das Herunterladen einer großen Anzahl von Dateien nach der Installation überflüssig.
 - Außerdem ermöglicht es den Benutzern, den Live-Modus mit der aktuellsten Version der Programme zu nutzen.
 - **Nur als Direkt-Download verfügbar!**



[Erstellen eines antiX/MX-Live-USB-Sticks unter Windows](#)

Kauf

- Vorinstallierte und getestete Laptops von [Starlabs](#)
- Vorinstallierte und vorab getestete DVDs und USB-Sticks von [Shop Linux Online](#)
- Sicherer virtueller Desktop für die Nutzung auf jedem Gerät von [Shells](#).

Download

MX Linux kann auf zwei Arten von [der Download-Seite](#) heruntergeladen werden.

- **Direkt.** Direkte Downloads sind über unser Direct Repo oder über unsere Mirrors verfügbar. Speichern Sie die ISO-Datei auf Ihrer Festplatte. Sollte eine Quelle langsam sein, probieren Sie die andere aus. Verfügbar sowohl für die Originalversion als auch für das monatliche Update.
- **Torrent.** Die BitTorrent-Dateifreigabe bietet ein Internetprotokoll für die effiziente Übertragung großer Datenmengen. Sie dezentralisiert die Übertragung so, dass Verbindungen mit guter Bandbreite genutzt und die Belastung von Verbindungen mit geringer Bandbreite minimiert wird. Ein weiterer Vorteil ist, dass alle BitTorrent-Clients während des Downloads eine Fehlerprüfung durchführen, sodass nach Abschluss des Downloads keine separate MD5-Summenprüfung erforderlich ist. Diese wurde bereits durchgeführt! Das MX Linux Torrent-Team unterhält einen BitTorrent-Swarm mit Seeding für die neueste MX Linux-ISO-Datei (**nur Originalversion**), die spätestens 24 Stunden nach ihrer offiziellen Veröffentlichung bei archive.org registriert wird. Links zu den Torrents finden Sie auf [der Download-Seite](#).

Gehen Sie auf die Download-Seite und klicken Sie auf den für Ihre Architektur passenden Torrent-Link. Ihr Browser sollte erkennen, dass es sich um einen Torrent handelt, und Sie fragen, wie Sie damit verfahren möchten.

Falls nicht, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Torrent für Ihre Architektur, um die Seite anzuzeigen, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ihn zu speichern. Durch Klicken auf den heruntergeladenen Torrent wird Ihr Torrent-Client (standardmäßig Transmission) gestartet, der den Torrent in seiner Liste anzeigt; markieren Sie ihn und klicken Sie auf „Start“, um den Downloadvorgang zu starten. Falls Sie die ISO-Datei bereits heruntergeladen haben, stellen Sie sicher, dass sie sich im selben Ordner befindet wie der soeben heruntergeladene Torrent.

2.2.2 Überprüfen der Gültigkeit heruntergeladener ISOs

Nachdem Sie eine ISO-Datei heruntergeladen haben, besteht der nächste Schritt darin, diese zu überprüfen. Hierfür stehen mehrere Methoden zur Verfügung.

sha256sum

Ab MX-19 bieten [sha256 und sha512](#) erhöhte Sicherheit. Lade die SHA-Datei herunter, um die Integrität der ISO-Datei zu überprüfen. Im MX Technical Documentation Wiki – [Überprüfung der SHA-Integrität von ISO-Dateien](#)

GPG-Signatur

Die zum Herunterladen bereitgestellten MX Linux-ISO-Dateien wurden von ihren Entwicklern signiert. Diese Sicherheitsmaßnahme gibt dem Benutzer die Gewissheit, dass die ISO-Datei das ist, was sie zu sein vorgibt: eine offizielle ISO-Datei des Entwicklers.

Ausführliche Anweisungen zur Durchführung dieser Sicherheitsprüfung finden Sie im MX Technical Documentation Wiki – [Signierte ISO-Dateien – manueller Vorgang](#).

2.2.3 Live-Medium erstellen

USB

Sie können ganz einfach einen bootfähigen USB-Stick erstellen, der auf den *meisten* PCs funktioniert. MX Linux enthält hierfür das Tool „**Live USB Maker**“ (siehe Abschnitt 3.2.12). Für Anfänger eignet sich [Ventoy](#) am besten. [Schritt-für-Schritt-Anleitung für Ventoy](#).

- **Windows** – [Ventoy](#), [KDE Image Writer](#), [USBImager](#), [Rufus](#) oder [balena Etcher](#).
- **Linux** – MX Live USB Maker, [KDE Image Writer](#), [balena Etcher](#), [USBImager](#) oder [Ventoy](#).
 - Wir bieten [den MX Live USB Maker qt](#) auch [als 64-Bit-AppImage](#) an.

DVD

Das Brennen einer ISO-Datei auf eine DVD ist einfach, solange Sie einige wichtige Richtlinien beachten.

- Brennen Sie die ISO-Datei nicht wie eine normale Datei auf eine leere CD/DVD! Eine ISO-Datei ist ein formatiertes und bootfähiges Image eines Betriebssystems. Sie müssen im Menü Ihres CD-/DVD-Brennprogramms die Option „**Disk-Image brennen**“ oder „**ISO brennen**“ auswählen. Wenn Sie die Datei einfach per Drag & Drop in eine Dateiliste ziehen und als normale Datei brennen, erhalten Sie kein bootfähiges Live-Medium.
- *Verwende eine beschreibbare DVD-R oder DVD+R guter Qualität mit einer Kapazität von 4,7 GB.*

2.3 Vor der Installation

2.3.1 Umstieg von Windows

Wenn Sie MX Linux als Ersatz für Microsoft Windows installieren möchten, empfiehlt es sich, Ihre derzeit unter Windows gespeicherten Dateien und sonstigen Daten zu konsolidieren und zu sichern. Selbst wenn Sie ein Dual-Boot-System einrichten möchten, sollten Sie eine Sicherungskopie dieser Daten erstellen, für den Fall, dass während der Installation unvorhergesehene Probleme auftreten.

Dateien sichern

Suchen Sie alle Ihre Dateien, wie z. B. Office-Dokumente, Bilder, Videos oder Musik:

- In der Regel befinden sich die meisten davon im Ordner „Eigene Dateien“.
- Suchen Sie über das Windows-Anwendungsmenü nach verschiedenen Dateitypen, um sicherzustellen, dass Sie alle gefunden und gespeichert haben.
- Manche Nutzer sichern ihre Schriftarten, um sie in MX Linux mit Anwendungen (wie LibreOffice) wiederverwenden zu können, die Windows-Dokumente ausführen können.
- Sobald Sie alle diese Dateien gefunden haben, brennen Sie sie auf eine CD oder DVD oder kopieren Sie sie auf ein externes Speichermedium wie einen USB-Stick.

Sichern von E-Mail-, Kalender- und Kontaktdaten

Je nach dem von Ihnen verwendeten E-Mail- oder Kalenderprogramm sind Ihre E-Mail- und Kalenderdaten möglicherweise nicht an einem offensichtlichen Speicherort oder unter einem eindeutigen Dateinamen gespeichert. Die meisten E-Mail- oder Terminplanungsanwendungen

Anwendungen (wie Microsoft Outlook) können diese Daten in einem oder mehreren Dateiformaten exportieren. Schauen Sie in der Hilfe Ihrer Anwendung nach, um herauszufinden, wie Sie die Daten exportieren können.

- E-Mail-Daten: Das sicherste Format für E-Mails ist reiner Text, da die meisten E-Mail-Programme diese Funktion unterstützen; **komprimieren Sie die Datei unbedingt**, um sicherzustellen, dass alle Dateiattribute erhalten bleiben. Wenn Sie Outlook Express verwenden, werden Ihre E-Mails in einer .dbx- oder .mbx-Datei gespeichert, die beide in Thunderbird (sofern installiert) unter MX Linux importiert werden können. Verwenden Sie die Windows-Suchfunktion, um diese Datei zu finden, und kopieren Sie sie in Ihr Backup. Outlook-E-Mails sollten zunächst in Outlook Express importiert werden, bevor sie für die Verwendung unter MX Linux exportiert werden.
- Kalenderdaten: Exportieren Sie Ihre Kalenderdaten in das iCalendar- oder vCalendar-Format, wenn Sie diese unter MX Linux verwenden möchten.
- Kontaktdaten: Die gängigsten Formate sind CSV (Comma Separated Values) oder vCard.

Konten und Passwörter

Obwohl diese in der Regel nicht in lesbaren Dateien gespeichert sind, die gesichert werden können, ist es wichtig, sich die verschiedenen Kontoinformationen zu notieren, die Sie möglicherweise auf Ihrem Computer gespeichert haben. Ihre Daten für die automatische Anmeldung bei Websites oder Diensten wie Ihrem Internetanbieter müssen erneut eingegeben werden; stellen Sie daher sicher, dass Sie die Informationen, die Sie für den erneuten Zugriff auf diese Dienste benötigen, außerhalb der Festplatte speichern. Beispiele hierfür sind:

- Anmeldedaten für den Internetdienstanbieter: Sie benötigen mindestens Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort für Ihren Internetdienstanbieter sowie die Einwahlnummer, falls Sie eine Einwahlverbindung (Dial-up) oder ISDN nutzen. Weitere Angaben können eine Auswahlnummer, die Wählart (Impuls oder Ton) und die Authentifizierungsart (bei Einwahlverbindungen) sowie IP-Adresse und Subnetzmaske, DNS-Server, Gateway-IP-Adresse, DHCP-Server, VPI/VCI, MTU, Kapselungsart oder DHCP-Einstellungen (für verschiedene Breitbandformen) sein. Wenn Sie sich nicht sicher sind, was Sie benötigen, wenden Sie sich an Ihren Internetanbieter.
- Drahtlose Netzwerke: Sie benötigen Ihren Passkey oder Ihre Passphrase sowie den Netzwerknamen.
- Web-Passwörter: Sie benötigen Ihre Passwörter für verschiedene Webforen, Online-Shops oder andere gesicherte Websites.
- E-Mail-Kontodaten: Du benötigst deinen Benutzernamen und dein Passwort sowie die Adressen oder URLs der Mailserver. Möglicherweise benötigst du auch die Authentifizierungsart. Diese Informationen sollten im Dialogfeld „Kontoeinstellungen“ deines E-Mail-Clients abrufbar sein.
- Instant Messaging: Deinen Benutzernamen und dein Passwort für deine IM-Konten, deine Kontaktliste sowie gegebenenfalls die Serververbindungsdaten.
- Sonstiges: Wenn du über eine VPN-Verbindung (z. B. zu deinem Büro), einen Proxy-Server oder einen anderen konfigurierten Netzwerkdienst verfügst, stelle sicher, dass du weißt, welche Informationen erforderlich sind, um diese bei Bedarf neu zu konfigurieren.

Browser-Favoriten

Webbrowser-Favoriten (auch bekannt als Lesezeichen) werden bei einer Datensicherung oft übersehen und sind in der Regel nicht an einem auffälligen Ort gespeichert. Die meisten Browser verfügen über eine Funktion zum Exportieren Ihrer Lesezeichen in eine Datei, die dann in den Webbrowser Ihrer Wahl unter MX Linux importiert werden kann. Schauen Sie im Abschnitt „Lesezeichen“ des von Ihnen verwendeten Browsers nach, um spezifische, aktuelle Anweisungen zu erhalten.

Softwarelizenzen

Viele proprietäre Programme für Windows lassen sich ohne Lizenzschlüssel oder CD-Key nicht installieren. Sofern du nicht fest entschlossen bist, Windows endgültig abzuschaffen, stelle sicher, dass du einen Lizenzschlüssel

für jedes Programm, das einen solchen benötigt. Sollten Sie sich entscheiden, Windows neu zu installieren (oder sollte die Dual-Boot-Konfiguration fehlschlagen), können Sie diese Programme ohne den Schlüssel nicht neu installieren. Falls Sie die mit Ihrem Produkt gelieferte Lizenz in Papierform nicht finden können, lässt sich der Schlüssel möglicherweise in der Windows-Registrierung ausfindig machen oder mit einem Keyfinder wie [ProduKey](#) ermitteln. Wenn alles andere fehlschlägt, wenden Sie sich an den Hersteller des Computers, um Hilfe zu erhalten.

Ausführen von Windows-Programmen

Windows-Programme laufen unter einem Linux-Betriebssystem nicht, und MX-Linux-Benutzern wird empfohlen, nach nativen Alternativen zu suchen (siehe Abschnitt 4). Anwendungen, die für einen Benutzer unverzichtbar sind, lassen sich möglicherweise unter Wine ausführen (siehe Abschnitt 6.1), wobei die Ergebnisse jedoch etwas variieren können.

2.3.2 Apple-Computer mit Intel-Prozessoren

Die Installation von MX Linux auf Apple-Computern mit Intel-Chips kann problematisch sein, wobei die Situation je nach der genauen Hardware bis zu einem gewissen Grad variiert. Nutzern, die sich für dieses Thema interessieren, wird empfohlen, in den Dokumentationen zu MX Linux und Debian zu recherchieren und diese zu konsultieren. Eine Reihe von Apple-Nutzern hat das System bereits erfolgreich installiert, daher sollten Sie Glück haben, wenn Sie im MX-Linux-Forum suchen oder Fragen stellen.

Links

[Debian auf Apple-Computern installieren: Debian-Foren](#)

2.3.3 FAQs zu Festplatten

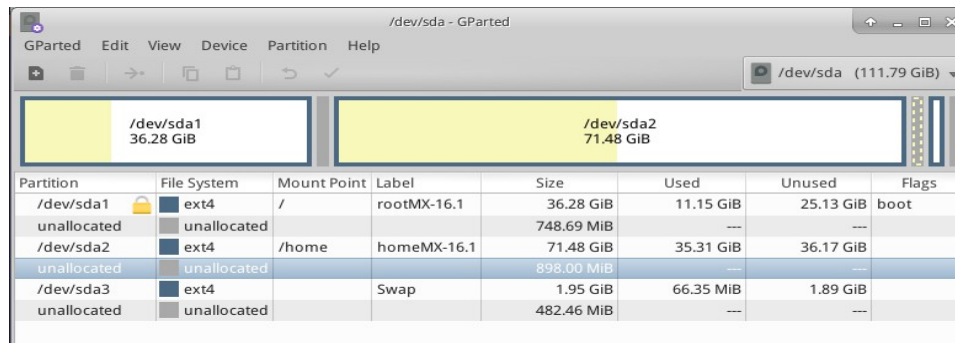
Wo soll ich MX Linux installieren?

Bevor Sie mit der Installation beginnen, müssen Sie entscheiden, wo Sie MX Linux installieren möchten.

- Auf der gesamten Festplatte.
- Eine vorhandene Partition auf einer Festplatte.
- Neue Partition auf einer Festplatte.

Sie können während der Installation einfach eine der ersten beiden Optionen auswählen, für die dritte Option müssen Sie jedoch eine neue Partition erstellen. Dies können Sie zwar während der Installation tun, es wird jedoch empfohlen, dies vor Beginn der Installation zu erledigen. Unter MX Linux verwenden Sie in der Regel **Gparted** unter Xfce und Fluxbox oder **den KDE-Partitionsmanager** (KDE), um Partitionen grafisch zu erstellen und zu verwalten.

Ein traditionelles Installationsformat für Linux umfasst mehrere Partitionen, jeweils eine für „root“, „home“ und „Swap“, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, und Sie sollten damit beginnen, wenn Sie noch keine Erfahrung mit Linux haben. Bei UEFI-fähigen Rechnern benötigen Sie möglicherweise zusätzlich eine als FAT-32 formatierte ESP-Partition. Andere Partitionsanordnungen sind möglich; einige erfahrene Benutzer kombinieren beispielsweise „root“ und „home“ und verwenden eine separate Partition für Daten.



Partition	File System	Mount Point	Label	Size	Used	Unused	Flags
/dev/sda1	ext4	/	rootMX-16.1	36.28 GiB	11.15 GiB	25.13 GiB	boot
unallocated	unallocated			748.69 MiB	---	---	
/dev/sda2	ext4	/home	homeMX-16.1	71.48 GiB	35.31 GiB	36.17 GiB	
unallocated	unallocated			898.00 MiB	---	---	
/dev/sda3	ext4		Swap	1.95 GiB	66.35 MiB	1.89 GiB	
unallocated	unallocated			482.46 MiB	---	---	

Abbildung 2-2: GParted mit drei Partitionen.

Was ist die Festplattenpartitionstabelle?

Auf älteren PCs wird üblicherweise die MBR-Partitionstabelle (auch als MSDOS-Partitionstabelle bekannt) verwendet. Neuere PCs (<12 Jahre alt) nutzen eine [GPT-Partitionstabelle](#). Alle aktuellen Festplattenpartitionierungsprogramme können beide erstellen.

MEHR: [GParted-Handbuch](#)
[BIOS-Boot-Partition](#)
[GUID-Partitionstabelle \(GPT\)](#)



[Eine neue Partition mit GParted erstellen](#)



[Ein Multi-Boot-System partitionieren](#)

Wie kann ich Partitionen bearbeiten?

Das sehr praktische Tool für solche Vorgänge, **der Disk Manager**, ist in MX Tools verfügbar. Dieses Dienstprogramm bietet eine grafische Oberfläche zum schnellen und einfachen Ein- und Aushängen sowie zum Bearbeiten einiger Eigenschaften von Festplattenpartitionen. Änderungen werden automatisch und sofort in die Datei /etc/fstab geschrieben und bleiben somit für den nächsten Systemstart erhalten.

HILFE: [Gnome-Festplatten](#)

Was sind das für andere Partitionen auf meiner Windows-Installation?

Aktuelle Heimcomputer mit Windows werden zusätzlich zu der Partition, auf der das Betriebssystem installiert ist, mit einer Diagnosepartition und einer Wiederherstellungspartition verkauft. Wenn in GParted mehrere Partitionen angezeigt werden, von denen Sie nichts wussten, handelt es sich wahrscheinlich um diese, und Sie sollten sie unverändert lassen.

Sollte ich ein separates Home-Verzeichnis anlegen?

Sie müssen keine separate Home-Partition anlegen, da der Installer ein /home-Verzeichnis innerhalb von / (Root) erstellt. Eine separate Partition erleichtert jedoch Upgrades und schützt vor Problemen, die entstehen, wenn Benutzer die Festplatte mit vielen Bildern, Musik- oder Videodaten füllen.

Wie groß sollte / (Root) sein?

- (Unter Linux kennzeichnet der Schrägstrich „/“ die Root-Partition.) Die Installationsgröße beträgt knapp 12 GB, daher empfehlen wir mindestens 20 GB, um grundlegende Funktionen zu ermöglichen.

- Diese Mindestgröße reicht nicht aus, um viele Programme zu installieren, und kann zu Schwierigkeiten bei Upgrades, beim Ausführen von VirtualBox usw. führen. Die empfohlene Größe für den normalen Gebrauch beträgt daher 30 GB.
- Wenn sich Ihr Home-Verzeichnis (/home) im Stammverzeichnis (/) befindet und Sie viele große Dateien speichern, benötigen Sie eine größere Root-Partition.
- Spieler, die umfangreiche Spiele (z. B. Wesnoth) spielen, sollten beachten, dass sie für Daten, Bilder und Audiodateien eine größere Root-Partition als üblich benötigen; eine Alternative ist die Verwendung eines separaten Datenlaufwerks.

Muss ich einen SWAP-Speicherplatz anlegen?

SWAP ist Speicherplatz, der für den virtuellen Speicher verwendet wird. Dies entspricht der „Auslagerungsdatei“, die Windows für den virtuellen Speicher nutzt. Standardmäßig legt der MX-Installer eine **Auslagerungsdatei** für Sie an (siehe Abschnitt 2.5.1). Wenn Sie beabsichtigen, das System in den Ruhezustand zu versetzen (und nicht nur in den Standby-Modus), gelten folgende Empfehlungen für die Größe des Auslagerungsspeichers:

- Bei weniger als 1 GB physischem Arbeitsspeicher (RAM) sollte der SWAP-Speicherplatz mindestens der RAM-Größe entsprechen und maximal das Doppelte der RAM-Größe betragen, abhängig vom für das System verfügbaren Festplattenspeicherplatz.
- Bei Systemen mit größeren Mengen an physischem RAM sollte Ihr Auslagerungsspeicher mindestens der Speichergröße entsprechen.
- Technisch gesehen kann ein Linux-System ohne Auslagerungsspeicher betrieben werden, allerdings **können** selbst auf Systemen mit großen Mengen an physischem RAM **Leistungsprobleme, Fehler und Programmabstürze auftreten**.

Was bedeuten Bezeichnungen wie „sda“ und „nvme“?

Bevor Sie mit der Installation beginnen, ist es wichtig, dass Sie verstehen, wie Linux-Betriebssysteme Festplatten und deren Partitionen behandeln.

- **Laufwerksnamen:** Im Gegensatz zu Windows, das jeder Festplattenpartition einen Laufwerksbuchstaben zuweist, vergibt Linux jedem Festplattenlaufwerk oder anderen Speichergeräten im System einen kurzen Gerätenamen. Die Gerätenamen beginnen häufig mit „sd“ gefolgt von einem einzelnen Buchstaben. Beispielsweise lautet der Name des ersten Laufwerks in Ihrem System „sda“, der des zweiten „sdb“ usw. Es gibt auch fortgeschrittenere Methoden zur Benennung von Laufwerken, von denen die gängigste die UUID (Universally Unique Identifier) ist. Diese wird verwendet, um einen permanenten Namen zuzuweisen, der sich durch das Hinzufügen oder Entfernen von Geräten nicht ändert.
- **Partitionsnamen.** Innerhalb jedes Laufwerks wird jede Partition durch eine Nummer bezeichnet, die an den Gerätenamen angehängt wird. So wäre beispielsweise „sda1“ die erste Partition auf der ersten Festplatte, während „sdb3“ die dritte Partition auf dem zweiten Laufwerk wäre.
- **Erweiterte Partitionen.** Ursprünglich waren auf PC-Festplatten nur vier Partitionen zulässig. Diese werden unter Linux als primäre Partitionen bezeichnet und sind von 1 bis 4 nummeriert. Sie können die Anzahl erhöhen, indem Sie eine der primären Partitionen in eine erweiterte Partition umwandeln und diese dann in logische Partitionen (maximal 15) unterteilen, die ab 5 nummeriert werden. Linux kann auf einer primären oder einer logischen Partition installiert werden.

2.4 Erster Blick

Anmeldung am Live-Medium

Falls Sie sich abmelden und wieder anmelden, neue Pakete installieren usw. möchten, finden Sie hier die Benutzernamen und Passwörter:

- Normaler Benutzer
 - Name: demo
 - Passwort: demo
- Superuser (Administrator)
 - Name: root
 - Passwort: root

2.4.1 Starten Sie das Live-Medium

Live-CD/DVD

Legen Sie einfach die DVD in das Laufwerk ein und starten Sie den Computer neu.

Live-USB

Möglicherweise sind einige Schritte erforderlich, damit Ihr Computer korrekt vom USB-Stick bootet.

- Um vom USB-Stick zu booten, verfügen viele Computer über spezielle Tasten, die Sie während des Bootvorgangs drücken können, um dieses Gerät auszuwählen. Typische Tasten für das (einmalige) Boot-Geräte-Menü sind Esc, eine der Funktionstasten, F12, F9, F2, die Eingabetaste oder die Umschalttaste. Schauen Sie sich den ersten Bildschirm, der beim Neustart erscheint, genau an, um die richtige Taste zu finden.
- Alternativ musst du möglicherweise das BIOS aufrufen, um die Reihenfolge der Startgeräte zu ändern:
 - Starte den Computer und drücke zu Beginn die erforderliche Taste (z. B. F2, F10 oder Esc), um das BIOS aufzurufen.
 - Klicken Sie auf die Registerkarte „Boot“ (oder navigieren Sie mit den Pfeiltasten dorthin).
 - Suchen Sie Ihr USB-Gerät (in der Regel „USB HDD“) und markieren Sie es. Verschieben Sie es dann an den Anfang der Liste (oder drücken Sie die Eingabetaste, falls Ihr System darauf eingestellt ist). Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie das BIOS.
 - Wenn Sie sich beim Ändern der BIOS-Einstellungen unsicher sind oder Bedenken haben, bitten Sie in den Foren um Hilfe.
- Auf älteren Computern ohne USB-Unterstützung im BIOS kannst du die [Plop Linux Live-CD](#) verwenden, die USB-Treiber lädt und dir ein Menü anzeigt. Weitere Informationen findest du auf der Website.
- Sobald Ihr System so eingestellt ist, dass es das USB-Laufwerk während des Bootvorgangs erkennt, schließen Sie das Laufwerk einfach an und starten Sie den Rechner neu.

UEFI

[Probleme beim UEFI-Boot und einige Einstellungen, die du überprüfen solltest!](#)

Wenn auf dem Rechner bereits Windows 8 oder eine neuere Version installiert ist, müssen besondere Schritte unternommen werden, um mit (U)EFI und Secure Boot umzugehen. Den meisten Benutzern wird dringend empfohlen, Secure Boot zu deaktivieren, indem sie

beim Start des Computers das BIOS aufzurufen. Leider variiert die genaue Vorgehensweise danach je nach Hersteller:

Obwohl die UEFI-Spezifikation die vollständige Unterstützung von MBR-Partitionstabellen vorschreibt, wechseln einige UEFI-Firmware-Implementierungen je nach Art der Partitionstabelle der Startfestplatte sofort zum BIOS-basierten CSM-Bootvorgang, wodurch das UEFI-Booten von EFI-Systempartitionen auf MBR-partitionierten Festplatten effektiv verhindert wird. (Wikipedia, „Unified Extensible Firmware Interface“)

Das UEFI-Booten und die Installation werden auf 32-Bit- und 64-Bit-Rechnern sowie auf 64-Bit-Rechnern mit 32-Bit-UEFI unterstützt. Allerdings können die 32-Bit-UEFI-Implementierungen nach wie vor problematisch sein. Zur Fehlerbehebung konsultieren Sie bitte das [MX/antiX-Wiki](#) oder stellen Sie eine Frage im [MX-Linux-Forum](#).

Der schwarze Bildschirm

Gelegentlich kann es vorkommen, dass Sie auf einen leeren schwarzen Bildschirm blicken, auf dem möglicherweise ein blinkender Cursor in der Ecke zu sehen ist. Dies deutet auf einen Fehler beim Start von X hin – dem von Linux verwendeten Fenstermanagementsystem – und ist meist auf Probleme mit dem verwendeten Grafiktreiber zurückzuführen. Siehe nächsten Abschnitt, 2.4.2 Optionen. F6 Failsafe.

Lösung: Starten Sie den Rechner neu und wählen Sie im Menü die Startoptionen „Safe Video“ oder „Failsafe“ aus; Einzelheiten zu diesen Startcodes finden Sie [im MX Linux-Wiki](#). Siehe Abschnitt 3.3.2.

2.4.2 Der Standard-Startbildschirm

Wenn das Live-Medium hochfährt, wird ein Bildschirm angezeigt, der dem in Abbildung 2-3 ähnelt; der Bildschirm *nach der Installation* sieht ganz anders aus. Im Hauptmenü können auch benutzerdefinierte Einträge erscheinen.

Einträge im Hauptmenü

Tabelle 1: Menüeinträge beim Live-Start

Eintrag	Kommentar
MX-XX.XX (<VERÖFFENTLICHUNGSDATUM>)	Dieser Eintrag ist standardmäßig ausgewählt und stellt die übliche Methode dar, mit der die meisten Benutzer das Live-System starten. Drücken Sie einfach die Return-Taste, um das System zu starten.
Von der Festplatte booten	Startet das, was derzeit auf der Festplatte des Systems installiert ist.
Speichertest	Führt einen Test zur Überprüfung des Arbeitsspeichers durch. Wenn dieser Test erfolgreich ist, kann dennoch ein Hardwareproblem oder sogar ein Problem mit dem Arbeitsspeicher vorliegen; wenn der Test jedoch fehlschlägt, wissen Sie, dass etwas nicht in Ordnung ist.

In der unteren Zeile des Bildschirms werden mehrere vertikale Einträge angezeigt, darunter befindet sich eine Reihe horizontaler Optionen; **drücken Sie F1, wenn Sie diesen Bildschirm sehen, um Details anzuzeigen.**

Optionen

- **F2 Sprache.** Leg die Sprache für den Bootloader und das MX-System fest. Diese Einstellung wird bei der Installation automatisch auf die Festplatte übertragen.
- **F3 Zeitzone.** Legen Sie die Zeitzone für das System fest. Diese Einstellung wird bei der Installation automatisch auf die Festplatte übertragen.
- **F4 Optionen.** Optionen zum Überprüfen und Starten des Live-Systems. Die meisten dieser Optionen werden bei der Installation nicht auf die Festplatte übertragen.
- **F5 Beibehalten.** Optionen zum Beibehalten von Änderungen am Live-USB, wenn der Rechner heruntergefahren wird.
- **F6 „Safe/Failsafe Video Options“.** Die **F6-Taste** auf dem Live-Bildschirm bietet die folgenden Einträge in übersichtlicher Form. Probieren Sie diese aus, wenn Sie Probleme haben oder nicht zu X-Windows (der grafischen Benutzeroberfläche) gelangen können.

„**Safe Video**“ erzwingt zusätzlich zur Verwendung von „nomodeset“ (siehe unten) auch die Verwendung des einfachen Vesa-Grafiktreibers. Dies geht zwar zu Lasten der Leistung und der 2D- und 3D-Beschleunigung, sollte Ihnen aber den Zugriff auf eine funktionierende X-Windows-GUI ermöglichen.

„**Failsafe**“ kombiniert „Safe Video“ (oben) mit „load=all“ (unten). „Failsafe“ versucht, VESA-Treiber zu erzwingen, die nahezu universell unterstützt werden, jedoch nur begrenzte grafische Optionen bieten. Wenn Sie einfach nur wollen, dass es funktioniert, verwenden Sie diese Option. Das System läuft vielleicht nicht optimal, sollte aber booten.

nomodeset Manche Grafiktreiber übernehmen nicht nur die Kontrolle über den Grafikbildschirm, sondern auch über die Textkonsolen. Wenn der Textbildschirm zu Beginn des Bootvorgangs verrückt spielt oder leer bleibt, probier diese Option aus.

load=all Wenn Sie eine Warnmeldung erhalten, dass das System „linuxfs“ nicht finden kann. Diese Option versucht, alle vorhandenen Kernel-Module zu laden – anstatt nur der Teilmenge, die das Live-System nutzt –, um den Start problematischer Systeme zu unterstützen.

- **F7-Konsole.** Legt die Auflösung der virtuellen Konsolen fest. Kann zu Konflikten mit Kernel Mode Setting führen. Kann nützlich sein, wenn du in die Befehlszeileninstallation bootest oder versuchst, den frühen Boot-Prozess zu debuggen. Diese Option wird bei der Installation übernommen.

Weitere Cheat-Codes für LiveUSB findest du im [MX/antiX-Wiki](#). Die Cheat-Codes zum Booten eines installierten Systems sind unterschiedlich und ebenfalls dort zu finden.

MEHR: [Linux-Startvorgang](#)

2.4.3 UEFI

Ein Hinweis zu Secure Boot

Ab MX Linux 25 wird Secure Boot sowohl für das Live-Booten als auch für installierte Systeme unterstützt, **sofern der Benutzer den Standard-Debian-Kernel verwendet**, d. h. 6.12.XX für die MX 25-/Debian 13-Serie. Diese sind erforderlich, da wir die von Debian signierten UEFI-Bootloader verwenden.

Wechselt der Benutzer zu einem anderen Kernel, beispielsweise einem aus der Liquorix-Reihe (MX Package Installer > Beliebte Anwendungen > Kernel), muss er das BIOS aufrufen und Secure Boot manuell deaktivieren: Wählen Sie im GRUB-Startmenü „Systemeinstellungen“ aus oder drücken Sie beim Systemstart die für Ihr Gerät vorgesehene Taste. Die gesamte UEFI-Kette muss stets intakt sein, da Secure Boot das System sonst nicht laden kann.

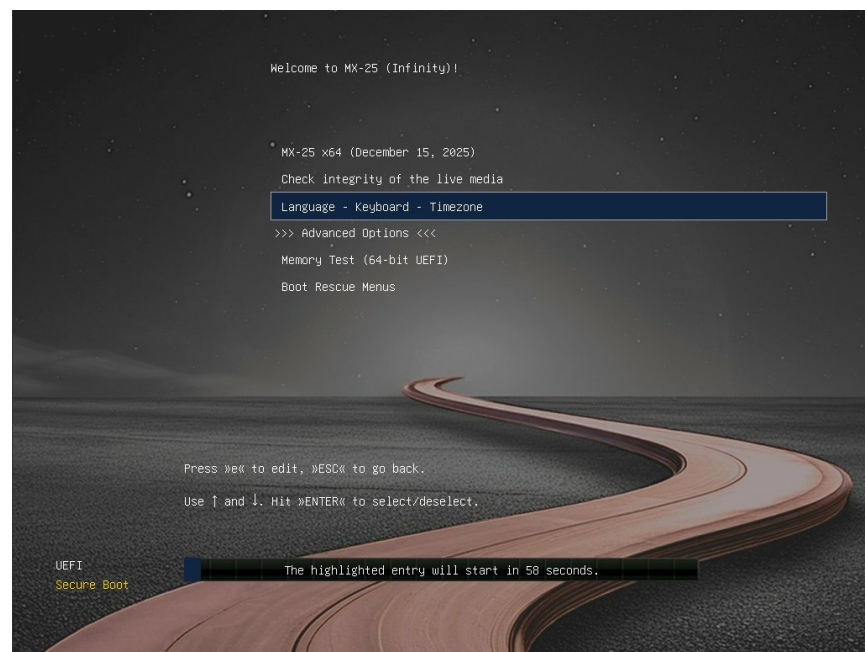


Abbildung 2-3: Beispiel für den LiveMedium-Startbildschirm von x64, wenn UEFI erkannt wird.

Verwendet der Benutzer einen für den [UEFI](#)-Start konfigurierten Computer, erscheint stattdessen der Startbildschirm für den UEFI-Live-Start mit anderen Auswahlmöglichkeiten.

- Zum Einstellen der Startoptionen werden Menüs anstelle der F-Tasten-Menüs verwendet.
- Die oberste Option startet das Betriebssystem mit allen ausgewählten Optionen.
- Unter „Erweiterte Optionen“ lassen sich Einstellungen wie „Persistenz“ und andere Elemente vornehmen, die in den F-Menüs des Legacy-Boots vorhanden sind.
- Unter „Sprache – Tastatur – Zeitzone“ werden diese Optionen eingestellt.

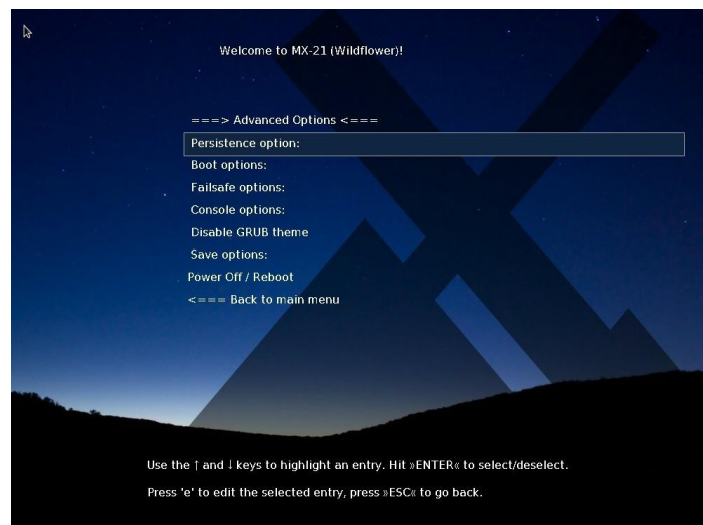
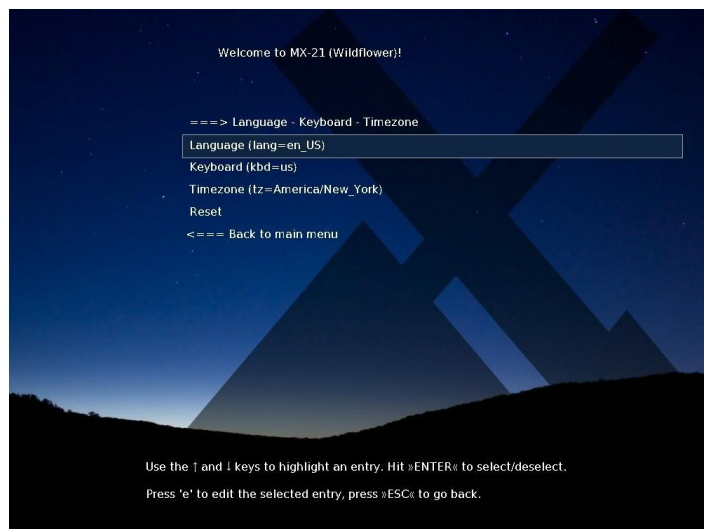


Abbildung 2-4: Bildschirmbeispiele für LiveMedium (links) und installierte Optionen.

Wenn Sie möchten, dass Ihre Startoptionen dauerhaft gespeichert werden, wählen Sie unbedingt eine Speicheroption aus.

2.4.4 Anmeldebildschirm

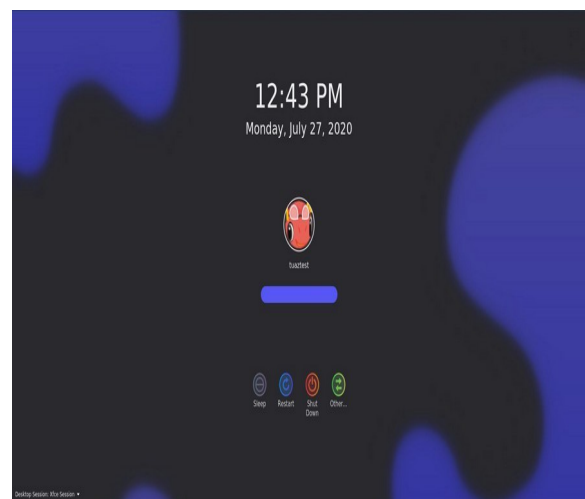
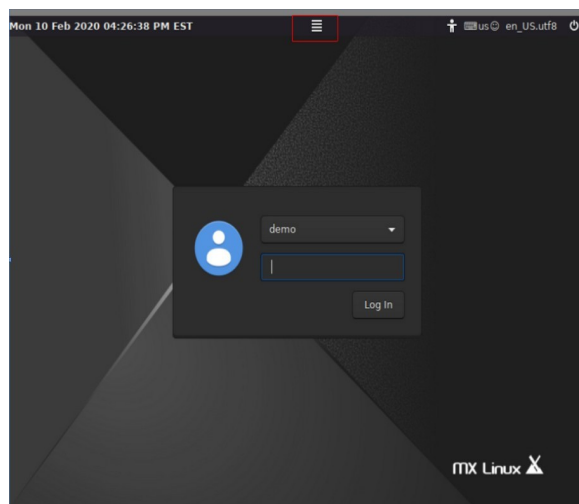


Abbildung 2-5: Links: Beispiel für einen Xfce-Anmeldebildschirm Rechts: Beispiel für den KDE/Plasma-Anmeldebildschirm.

Sofern Sie keine automatische Anmeldung ausgewählt haben, endet der Startvorgang mit dem Anmeldebildschirm; in einer Live-Sitzung wird nur das Hintergrundbild angezeigt, aber wenn Sie sich vom Desktop abmelden, sehen Sie den vollständigen Bildschirm. (Das Layout des Bildschirms variiert je nach MX-Version.) Auf kleinen Bildschirmen kann das Bild vergrößert erscheinen; dies ist eine Eigenschaft des von MX Linux verwendeten Display-Managers.

Am rechten Ende der oberen Leiste siehst du drei kleine Symbole; von rechts nach links:

- Die **Schaltfläche** am Rand enthält Optionen zum Ruhezustand, Neustart und Herunterfahren.
- Über die **Sprachschaltfläche** kann der Benutzer die passende Tastatur für den Anmeldebildschirm auswählen.
- Die **Schaltfläche „Visuelle Hilfen“**, die auf die besonderen Bedürfnisse einiger Benutzer eingeht.

In der Mitte der oberen Leiste in Xfce befindet sich die **Sitzungsschaltfläche**, mit der Sie auswählen können, welchen Desktop-Manager Sie verwenden möchten: Standard-Xsession, Xfce-Sitzung sowie alle anderen, die Sie möglicherweise installiert haben (Abschnitt 6.3).

Wenn Sie vermeiden möchten, sich bei jedem Systemstart neu anmelden zu müssen (aus Sicherheitsgründen nicht empfohlen), können Sie auf der Registerkarte „Optionen“ des MX User Managers die Option „Automatische Anmeldung“ aktivieren.

Die MX-KDE-/Plasma-Versionen verfügen über einen anderen Anmeldebildschirm, der eine Sitzungsauswahl, eine Bildschirmtastatur sowie Funktionen zum Einschalten, Herunterfahren und Neustarten enthält.

2.4.5 Verschiedene Desktops



Abbildung 2-6a: Der Standard-Xfce-Desktop.

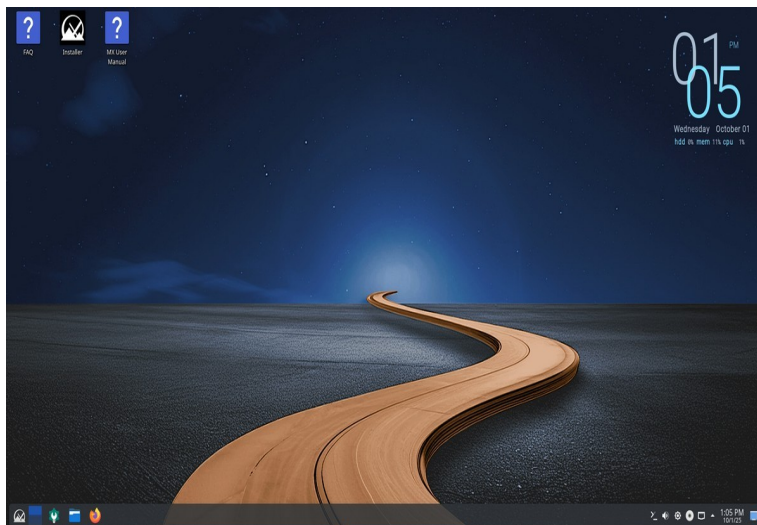


Abbildung 2-6b: Der Standard-KDE/Plasma-Desktop.

Der Desktop wird von [Xfce](#) oder KDE/Plasma erstellt und verwaltet, wobei das Erscheinungsbild und die Anordnung für MX Linux stark angepasst wurden. Beachten Sie die beiden auffälligsten Elemente beim ersten Blick: das Panel und den Begrüßungsbildschirm.

Panel

Der Standard-Desktop von MX Linux verfügt über ein einzelnes vertikales Panel auf dem Bildschirm. Die Ausrichtung des Panels lässt sich ganz einfach unter „**MX Tools** > **MX Tweak**“ ändern. Zu den üblichen Funktionen des Panels gehören:

- Ein-/Aus-Schaltfläche: Öffnet ein Dialogfeld zum Abmelden, Neustarten, Herunterfahren und in den Ruhezustand versetzen. (Xfce).
- Uhr im LCD-Format – per Klick wird ein Kalender angezeigt (Xfce)
- Task-Umschalter/Fenster-Schaltflächen: Bereich, in dem geöffnete Anwendungen angezeigt werden.
- Firefox-Browser.
- Dateimanager (Thunar).
- Benachrichtigungsbereich.
 - Update-Manager.
 - Zwischenablage-Manager.
 - Netzwerkmanager.
 - Laufwerksmanager.
 - Energieverwalter.
 - USB-Auswurf.
- Pager: Zeigt verfügbare Arbeitsbereiche an (standardmäßig 2, zum Ändern mit der rechten Maustaste klicken).
- Anwendungsmenü („Whisker“ unter Xfce).
- Andere Anwendungen fügen möglicherweise beim Ausführen Symbole in das Panel oder den Benachrichtigungsbereich ein. Informationen zum Ändern der Eigenschaften des Panels finden Sie in Abschnitt 3.8.

Begrüßungsbildschirm

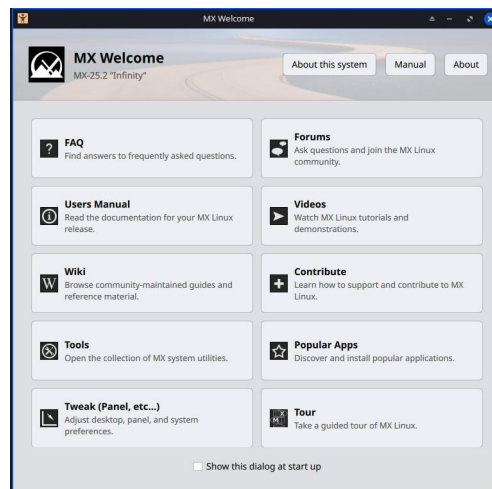
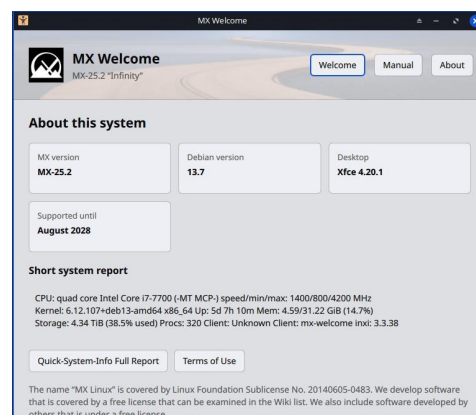


Abbildung 2-7: Der Begrüßungsbildschirm und die Registerkarte „Über“ (unten).



Wenn der Benutzer das System zum ersten Mal hochfährt, erscheint in der Mitte des Bildschirms ein Begrüßungsbildschirm mit zwei Registerkarten: „Willkommen“ bietet eine kurze Orientierung und Hilfe-Links (Abbildung 2-7), während „Info“ eine Zusammenfassung von Informationen über das Betriebssystem, das laufende System usw. anzeigt. Im Live-Modus werden die Passwörter für die Benutzer „demo“ und „root“ unten angezeigt. Nach dem Schließen – egal ob im Live-Modus oder nach der Installation – kann der Begrüßungsbildschirm über das Menü oder MX Tools erneut aufgerufen werden.

Für neue Benutzer ist es sehr wichtig, sich sorgfältig mit den Schaltflächen vertraut zu machen, da dies bei der späteren Nutzung von MX-Linux viel Verwirrung und Aufwand erspart. Wenn die Zeit begrenzt ist, empfiehlt es sich, das auf dem Desktop verlinkte FAQ-Dokument zu überfliegen, in dem die häufigsten Fragen beantwortet werden.

2.4.6 Tipps & Tricks

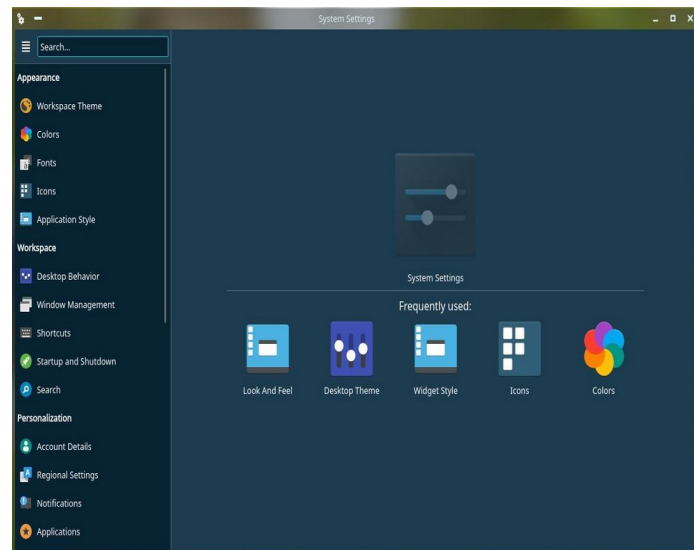
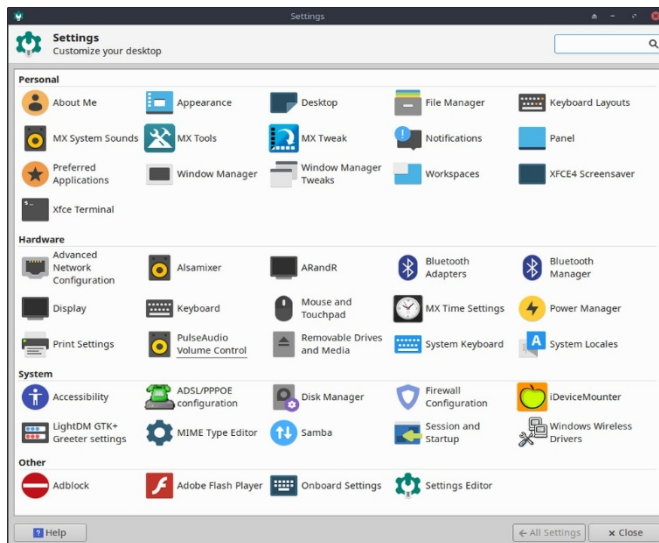


Abbildung 2-8: „Einstellungen“ ist Ihre zentrale Anlaufstelle, um Änderungen vorzunehmen. Der Inhalt variiert.

Einige nützliche Informationen für den Einstieg:

- Wenn du Probleme mit Ton, Netzwerk usw. hast, schau unter „Konfiguration“ (Abschnitt 3) nach.
- Passen Sie die allgemeine Lautstärke an, indem Sie mit dem Cursor über das Lautsprechersymbol scrollen oder mit der rechten Maustaste auf das Lautsprechersymbol klicken und „Mixer öffnen“ wählen.
- Stellen Sie das System auf Ihr spezielles Tastaturlayout ein, indem Sie auf „Anwendungsmenü“ > „Einstellungen“ > „Tastatur“ (Registerkarte „Layout“) klicken und das Modell über das Dropdown-Menü auswählen. Hier können Sie auch Tastaturen für andere Sprachen hinzufügen.
- Passen Sie die Einstellungen für Maus oder Touchpad an, indem Sie auf das Anwendungsmenü > „Einstellungen“ > „Maus und Touchpad“ klicken.
- Der Papierkorb lässt sich ganz einfach im Dateimanager verwalten, wo Sie sein Symbol im linken Bereich sehen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, um ihn zu leeren. Er kann auch auf den Desktop oder in die Leiste hinzugefügt werden. Beachten Sie unbedingt, dass das Löschen – sei es durch Markieren und Drücken der Entf-Taste oder über einen Eintrag im Kontextmenü – das Element endgültig entfernt und es nicht wiederhergestellt werden kann.
- Halten Sie Ihr System auf dem neuesten Stand, indem Sie darauf achten, dass die Anzeige (umrandetes Feld) für verfügbare Updates im MX Updater grün wird. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 3.2.
- Nützliche Tastenkombinationen (zu verwalten unter „Alle Einstellungen > Tastatur > Anwendungs-Shortcuts“).

Tabelle 2: Praktische Tastenkombinationen.

Tastentbefehle	Aktion
F4	Öffnet ein Terminal am oberen Bildschirmrand
Windows-Taste	Ruft das Anwendungsmenü auf
Strg-Alt-Esc	Verwandelt den Cursor in ein weißes X, um ein beliebiges Programm zu beenden
Strg-Alt-Bksp	Beendet die Sitzung (ohne zu speichern!) und kehrt zum Anmeldebildschirm zurück
Strg-Alt-Entf	Sperrt den Desktop unter Xfce. Melde dich unter KDE/Plasma ab
Strg-Alt-F1	Wechselt aus der X-Sitzung zur Befehlszeile; mit Strg-Alt-F7 kehren Sie zurück.
Alt-F1	Öffnet dieses MX Linux-Benutzerhandbuch (nur unter Xfce, Menü unter KDE/Plasma)
Alt-F2	Öffnet ein Dialogfeld zum Starten einer Anwendung
Alt-F3	Öffnet den Anwendungsfinder, der auch die Bearbeitung einiger Menüeinträge ermöglicht (nur Xfce)
Alt-F4	Schließt die aktive Anwendung; auf dem Desktop wird der Beendigungsdialog angezeigt.
PrtScr	Öffnet den Screenshooter für Bildschirmaufnahmen

Anwendungen

Anwendungen können auf verschiedene Arten gestartet werden.

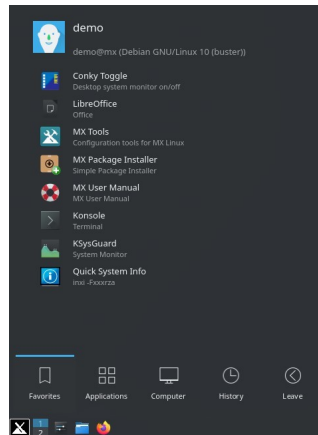
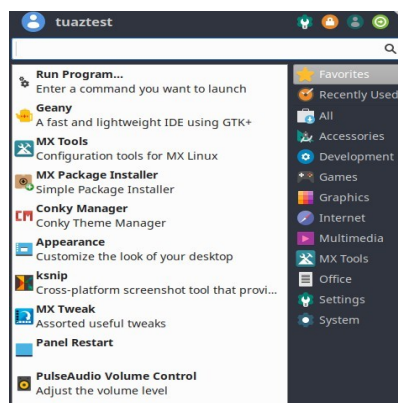


Abbildung 2-9: LINKS: Xfce

Whisker-Menü (Inhalt variiert) RECHTS: KDE/Plasma-Menü.

- Klicken Sie auf das Symbol für das Anwendungsmenü in der unteren linken Ecke.
 - Es öffnet sich die Kategorie „Favoriten“, und Sie können mit der Maus über andere Kategorien auf der rechten Seite fahren, um deren Inhalt im linken Bereich anzuzeigen.
 - Oben befindet sich ein leistungsstarkes Suchfeld mit Inkrementalsuche: Geben Sie einfach ein paar Buchstaben ein, um eine beliebige Anwendung zu finden, ohne deren Kategorie kennen zu müssen.
- Rechtsklick auf den Desktop > Anwendungen.
- Wenn Sie den Namen der Anwendung kennen, können Sie den Anwendungsfinder verwenden, der auf zwei einfache Arten gestartet werden kann.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop > Befehl ausführen ...
 - Alt-F2
 - Alt-F3 (Xfce) ruft eine erweiterte Version auf, in der du Befehle, Speicherorte usw. überprüfen kannst.
 - Auf dem KDE/Plasma-Desktop fängst du einfach an zu tippen.
- Verwende eine von dir definierte Tastenkombination, um eine bevorzugte Anwendung zu öffnen.

- Xfce – Klicken Sie auf „**Anwendungsmenü**“ > „**Einstellungen**“, dann auf „Tastatur“ und die Registerkarte „Anwendungs-Shortcuts“.
- KDE/Plasma – „Globale Tastenkombinationen“ im Menü.

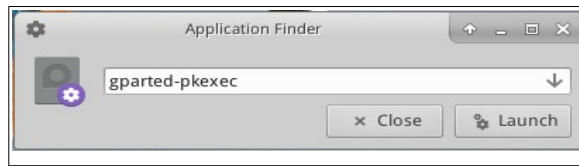


Abbildung 2-10: Der Anwendungsfinder identifiziert eine Anwendung.

Systeminformationen

- Klicken Sie auf „**Anwendungsmenü**“ > „**Schnelle Systeminformationen**“. Dadurch werden die Ergebnisse des Befehls ``inxi -Fxrz`` in Ihre Zwischenablage kopiert, sodass Sie sie in Forenbeiträgen, Textdateien usw. einfügen können.
- KDE/Plasma – Klicken Sie auf **das Anwendungsmenü** > „**System**“ > „**Infocenter**“, um eine übersichtliche grafische Darstellung zu erhalten,

Video und Audio

- Für grundlegende Monitoreinstellungen klicken Sie auf „**Anwendungsmenü**“ > „**Einstellungen**“ > „**Bildschirm**“.
- Die Soundeinstellungen nehmen Sie über **das Anwendungsmenü** > **Multimedia** > **PulseAudio-Lautstärkeregler** vor (oder per Rechtsklick auf das Symbol „Lautstärkeregler“).

HINWEIS: Bei Problemen mit der Anzeige, dem Ton oder dem Internet lesen Sie bitte Abschnitt 3: Konfiguration.

Links.

- [Xfce-Dokumentation](#)
- [Xfce-FAQs](#)
- [KDE](#)

2.4.7 Beenden

Wenn Sie das Anwendungsmenü öffnen, sehen Sie standardmäßig vier Befehlsschaltflächen in der oberen rechten Ecke (Sie können die Anzeige ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Menüsymbol klicken > Eigenschaften, Registerkarte „Befehle“). Von links nach rechts:

- Alle Einstellungen (All Settings).
- Bildschirm sperren.
- Benutzer wechseln.
- Abmelden.

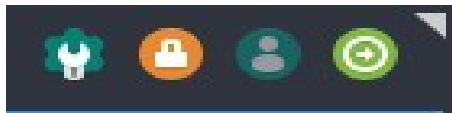
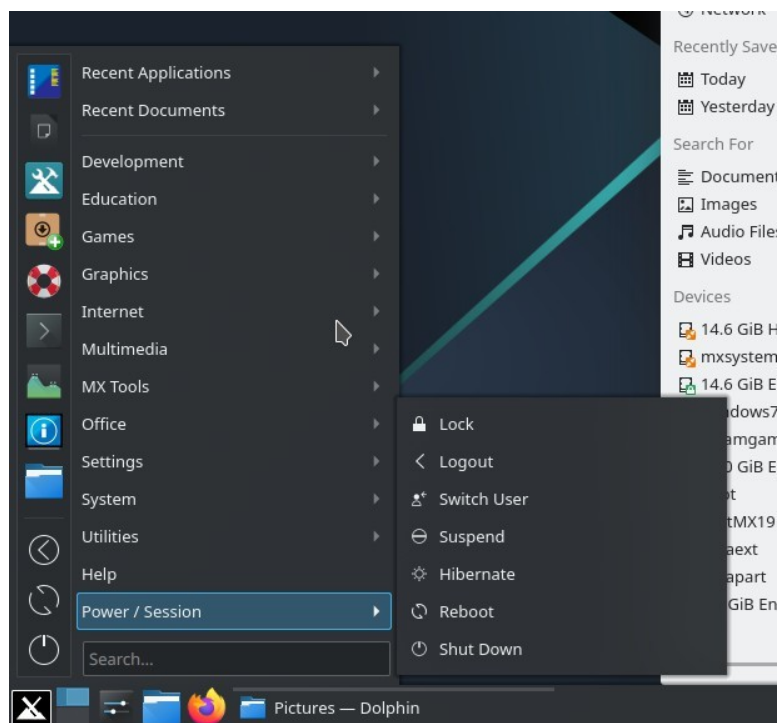


Abbildung 2-11: Befehlsschaltflächen.

Oben: Xfce.

Rechts: KDE/Plasma.



Es ist wichtig, MX Linux nach Beendigung Ihrer Sitzung ordnungsgemäß zu beenden, damit das System sicher heruntergefahren werden kann. Alle laufenden Programme werden zunächst darüber informiert, dass das System heruntergefahren wird, sodass sie Zeit haben, gerade bearbeitete Dateien zu speichern, E-Mail- und News-Programme zu beenden usw. Wenn Sie das System einfach ausschalten, riskieren Sie, das Betriebssystem zu beschädigen.

Ähnliche Optionen wie die Befehlsschaltflächen stehen im Menü „LEAVE“ von KDE/Plasma zur Verfügung.

Beenden – endgültig

Um eine Sitzung endgültig zu beenden, wähle im Dialogfeld „Abmelden“ eine der folgenden Optionen aus:

- **Abmelden.** Wenn du diese Option wählst, werden alle laufenden Prozesse beendet. Du wirst gefragt, ob du offene Dateien speichern möchtest, falls du diese nicht selbst geschlossen hast, und gelangst zurück zum Anmeldebildschirm, während das System weiterhin läuft.
 - Die Option „Sitzung für zukünftige Anmeldungen speichern“ am unteren Bildschirmrand ist standardmäßig aktiviert. Sie dient dazu, den Zustand Ihres Desktops (geöffnete Anwendungen und deren Position) zu speichern und beim nächsten Systemstart wiederherzustellen. Wenn Sie Probleme mit der Desktop-Funktion hatten, können Sie diese Option deaktivieren, um einen Neuanfang zu machen; sollte das Problem dadurch nicht behoben werden, klicken Sie auf „Alle Einstellungen“ > „Sitzung und Start“, wechseln Sie zur Registerkarte „Sitzung“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Gespeicherte Sitzungen löschen“.
- **Neustart** oder **Herunterfahren.** Selbsterklärende Optionen, die den Systemzustand selbst verändern. Auch über das Symbol in der oberen rechten Ecke der oberen Leiste auf dem Anmeldebildschirm verfügbar.

TIPP: Im Falle eines Problems beendet **die Tastenkombination Strg-Alt-Bksp** deine Sitzung und bringt dich zurück zum Anmeldebildschirm, wobei jedoch alle geöffneten Programme und Prozesse nicht gespeichert werden.

Beenden – Vorübergehend

Sie können Ihre Sitzung auf eine der folgenden Arten vorübergehend verlassen:

- **Bildschirm sperren.** Diese Option ist über ein Symbol in der oberen rechten Ecke des Anwendungsmenüs leicht zugänglich. Sie schützt Ihren Desktop vor unbefugtem Zugriff, während Sie abwesend sind, indem sie Ihr Benutzerkennwort verlangt, um zur Sitzung zurückzukehren.
- **Starten Sie eine parallele Sitzung als anderer Benutzer.** Diese Option ist über die Schaltfläche „Benutzer wechseln“ in der oberen rechten Ecke des Anwendungsmenüs verfügbar. Wählen Sie diese Option, um Ihre aktuelle Sitzung unverändert zu belassen und eine Sitzung für einen anderen Benutzer zu starten.
- Mit dem Netzschalter **in den Ruhezustand versetzen.** Diese Option ist über das Dialogfeld „Abmelden“ verfügbar und versetzt Ihr System in einen Energiesparzustand. Informationen zur Systemkonfiguration, zu geöffneten Anwendungen und aktiven Dateien werden im Hauptspeicher (RAM) gespeichert, während die meisten anderen Systemkomponenten ausgeschaltet werden. Dies ist sehr praktisch und funktioniert unter MX Linux in der Regel sehr gut. Die über den Netzschalter ausgelöste Ruhezustandsfunktion funktioniert für viele Benutzer gut, auch wenn der Erfolg je nach dem komplexen Zusammenspiel der Systemkomponenten – Kernel, Display-Manager, Grafikchip usw. – variiert. Sollten Probleme auftreten, sollten Sie folgende Änderungen in Betracht ziehen:
 - Wechseln Sie den Grafiktreiber, z. B. von „radeon“ zu „AMDGPU“ (für neuere GPUs) oder von „nouveau“ zum proprietären Nvidia-Treiber.
 - Passen Sie die Einstellungen unter „Anwendungsmenü > Einstellungen > Energieverwaltung“ an. Versuchen Sie beispielsweise auf der Registerkarte „System“, die Option „Bildschirm sperren, wenn das System in den Ruhezustand wechselt“ zu deaktivieren.

- Klicken Sie auf „Anwendungsmenü“ > „Einstellungen“ > „Bildschirmschoner“ und passen Sie die Werte für die Bildschirm-Energieverwaltung auf der Registerkarte „Erweitert“ an.
- AGP-Karten: Fügen Sie im Abschnitt „Device“ der Datei „xorg.conf“ **die Option „NvAgp“ „1“** hinzu.
- **Ruhezustand** durch Schließen des Laptopdeckels **aktivieren**. Bei einigen Hardwarekonfigurationen können dabei Probleme auftreten. Die Aktion beim Schließen des Deckels lässt sich auf der Registerkarte „Allgemein“ des Energieverwalters anpassen; dabei hat sich nach den Erfahrungen von MX-Nutzern die Option „Bildschirm ausschalten“ als zuverlässig erwiesen.
- **Ruhezustand**. Die Option für den Ruhezustand wurde in einer früheren MX-Linux-Version aus dem Abmeldefenster entfernt, da mehrere Benutzer Probleme damit hatten. Sie kann in MX Tweak auf der Registerkarte „Xfce“ wieder aktiviert werden.

2.5 Der Installationsprozess



Von den MX-Linux-Entwicklern erstellte Videos: [dolphin_oracle](#), [Jerry Bond](#), [Mike Pav](#).



[Grundlegende Installation von MX Linux \(mit Partitionierung\)](#)



[Verschlüsselte Installation von MX Linux \(mit Partitionierung\)](#)



[Einrichtung des Home-Ordners](#)

Hinweis: Die Titel beziehen sich möglicherweise auf frühere MX-Versionen, sind aber für die Verwendung mit MX 25 weiterhin „aktuell“.

Einschränkungen Bitte beachten Sie, dass diese Software „wie besehen“ und ohne jegliche Gewährleistung bereitgestellt wird. Es liegt ausschließlich in Ihrer Verantwortung, vor dem Fortfahren eine Sicherungskopie Ihrer Daten anzulegen.

Warnung zur Verwendung von GPT-partitionierten Festplatten

Auf älteren PCs (BIOS/Legacy) *kann* die Auswahl einer GPT-partitionierten Festplatte eine Warnung ähnlich der unten gezeigten auslösen.

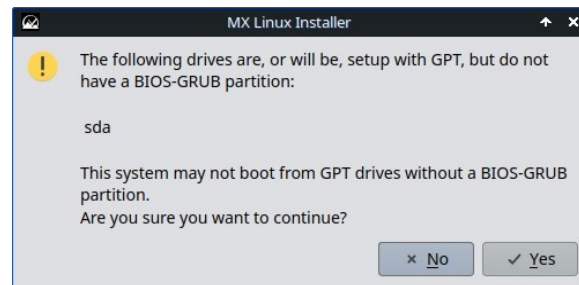


Abbildung 2-12: Warnung zur Verwendung von GPT

Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology (SMART)

Die von Ihnen für die Installation ausgewählte Festplatte wird oberflächlich auf ihre Zuverlässigkeit überprüft. Sollten bei dieser Überprüfung im Rahmen des „Grundlegenden Zustandschecks“ Probleme festgestellt werden, werden Sie aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie mit dem Start der MX Linux-Installation fortfahren möchten.

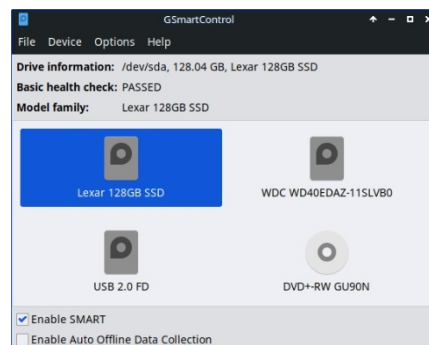


Abbildung 2-13: Grundlegende Zustandsprüfung des Laufwerks: OK

2.5.0 Start der Installation

BEVOR SIE FORTFAHREN, SCHLIESSEN SIE ALLE ANDEREN ANWENDUNGEN.

Um die Installation zu starten, booten Sie von dem vorbereiteten USB-Stick und klicken Sie dann auf das MX Linux-Installationsymbol in der oberen linken Ecke. Falls das Symbol fehlt, drücken Sie F4 und geben Sie Folgendes ein: *minstall-launcher* (Root-Passwort: **root**). Stellen Sie sicher, dass Sie im richtigen Modus (vorzugsweise UEFI) booten, insbesondere wenn Windows installiert ist.

Hinweis zu Secure Boot – MX 25 unterstützt zwar Secure Boot, es ist jedoch eine einmalige (pro PC) Ventoy-Aktivität erforderlich. Siehe „[Über Secure Boot im UEFI-Modus](#)“. Die ahs-aktivierten Editionen (ahs, KDE) unterstützen Secure Boot in der von MX Linux implementierten Form NICHT.

Bitte lesen Sie auf jeder Seite die Anweisungen, treffen Sie Ihre Auswahl und klicken Sie dann auf „Weiter“, wenn Sie bereit sind, fortzufahren. Sie werden zur Bestätigung aufgefordert, bevor destruktive Aktionen ausgeführt werden. Auf der rechten Seite werden dem Benutzer im Verlauf der Installation Interaktionsmöglichkeiten angezeigt. Die Registerkarte „Hilfe“ (links) enthält Erläuterungen zum Inhalt auf der rechten Seite.

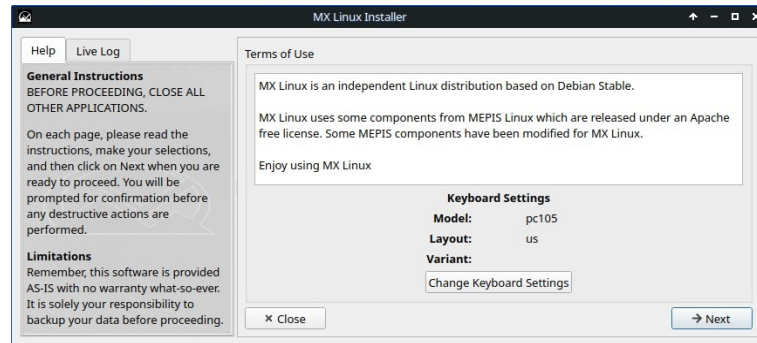


Abbildung 2-14: Tastatureinstellungen

Verwenden Sie die Schaltfläche „Tastatureinstellungen ändern“, um die Tastatur anzupassen (Layout, Hotkeys, „Erweitert“).

Die Tastatur ganz oben in der Liste „Layouts“ ist die Standardtastatur, die anderen in der Liste sind umschaltbar.

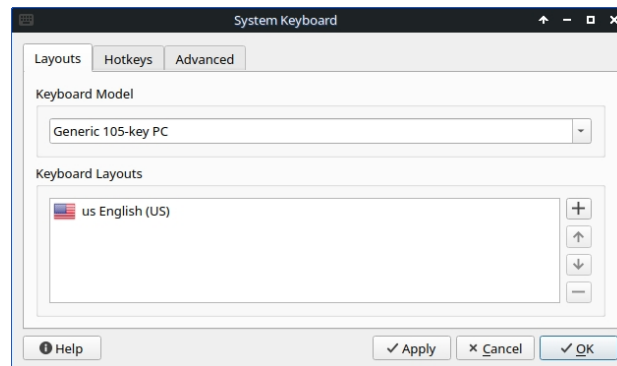


Abbildung 2-15: Systemtastatur

Klicken Sie auf → **Weiter**

Verschlüsselung

Die Verschlüsselung ist über LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)) möglich. Ein Passwort ist erforderlich. Das Passwort gilt für alle zur Verschlüsselung ausgewählten Partitionen. Eine separate, unverschlüsselte /boot-Festplattenpartition ist erforderlich. Bei Auswahl der Option „Normale Installation auf der gesamten Festplatte“ wird die separate 1-GB-Partition /boot mit einem Boot-Flag automatisch vom MX-Installationsprogramm erstellt.

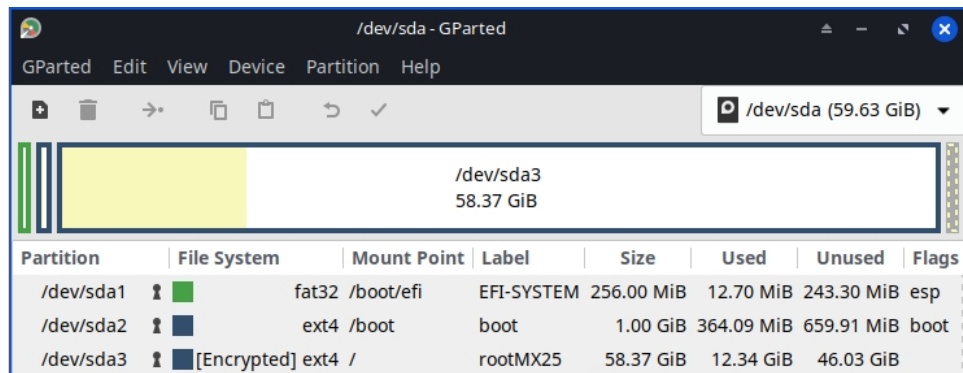


Abbildung 2-16: Laufwerk mit verschlüsselter Root-Partition (sda3)

Installationstyp auswählen

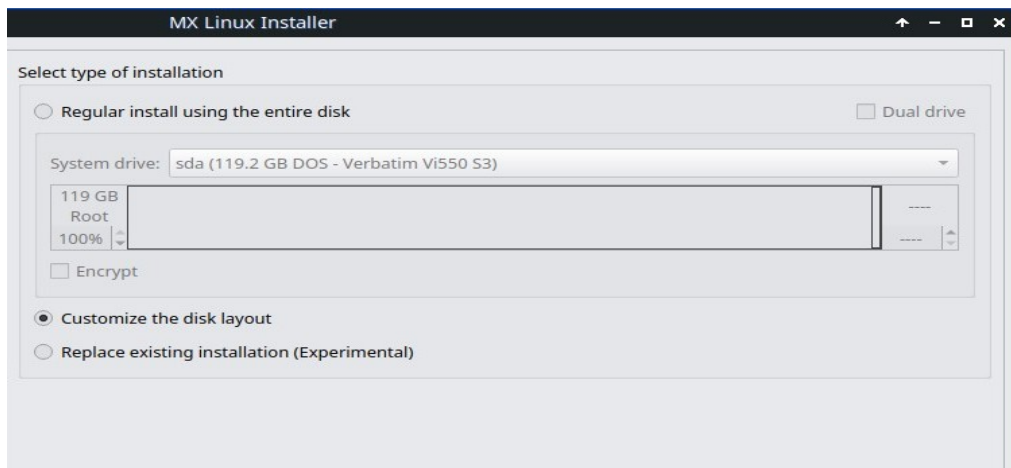


Abbildung 2-17: Installationsart auswählen

Nutzen Sie die folgenden Übersichten, um die Art der Installation auszuwählen:

- **Normale Installation auf der gesamten Festplatte** (2.5.1) Wählen Sie diese Option, wenn Sie die gesamte Festplatte für MX Linux nutzen möchten. Die Festplatte wird neu partitioniert und ALLE vorhandenen Daten gehen verloren.
- **Festplattenlayout anpassen** (2.5.2) Wählen Sie diese Option, um mehr Kontrolle darüber zu haben, wo MX Linux installiert wird. Sie können dann die benötigten Festplatten und Partitionen auswählen und konfigurieren.
- **Vorhandene Installation ersetzen** (2.5.3): Versucht, eine vorhandene Installation mit derselben Festplattenkonfiguration zu ersetzen. Home-Verzeichnisse und die *meisten* Einstellungen bleiben erhalten.

Klicken Sie nach der Auswahl der Installationsart auf „→ Weiter“.

2.5.1 Normale Installation auf der gesamten Festplatte

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die gesamte Festplatte für MX Linux nutzen möchten. Dies könnte auch Ihre Wahl sein, wenn Sie eine zweite Festplatte verwenden und Ihre Windows-Installation auf der ersten Festplatte belassen möchten. Der erste und wichtigste Schritt ist die Auswahl des Laufwerks für die MX-Linux-Installation über das Dropdown-Menü „Systemlaufwerk:▼“.

Hinweis: In der Abbildung rechts wurde auf „Systemlaufwerk:▼“ geklickt.

- *sda* ist eine 64-GB-SSD, die ausschließlich für MX
- *sdb* ist eine 128-GB-SSD zur Datenspeicherung.

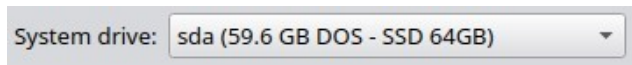
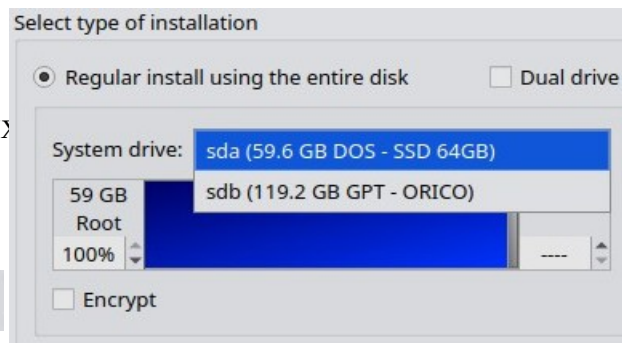


Abbildung 2-18: „Systemlaufwerk:▼“ nicht angeklickt (links) und angeklickt (oben)



Root und Home sind als ext4 formatiert, mit einer 50-MB-ESP, die bei Bedarf als FAT32 formatiert ist.

Zwei Laufwerke

Wenn Sie Ihr System mit mehreren Speicherlaufwerken konfigurieren, können Sie mit dieser Option die MX-Linux-Systemdateien auf dem „Systemlaufwerk:“ und die Benutzerdaten auf dem „Home-Laufwerk:“ speichern ... siehe unten.

Aktivieren Sie „Zwei Laufwerke“, um die Auswahl eines separaten Home-Laufwerks zu ermöglichen.

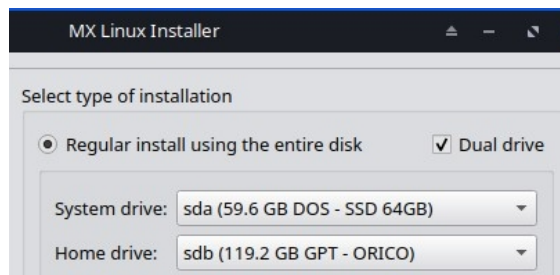


Abbildung 2-19: „Dual Drive“ aktiviert

← das Laufwerk „/root“, auf dem MX Linux installiert wird.
wo sich das/die /home-Laufwerk(e) für alle Benutzer befinden.

Die für die Installation ausgewählte Festplatte wird neu partitioniert! ALLE vorhandenen Daten gehen verloren!

Das richtige Laufwerk finden – Wenn Sie sich nicht sicher sind, welches Laufwerk Sie verwenden möchten, orientieren Sie sich an den Bezeichnungen in GParted. Es kann jedes beliebige Laufwerk sein, solange es die grundlegenden Tests besteht.

Standardmäßig werden eine Root-Partition und **eine Auslagerungsdatei** erstellt. Eine 1-GB-Partition „/boot“ wird ebenfalls angelegt, wenn Sie sich für die Verschlüsselung (LUKS) entscheiden.

Verwendung des Schiebereglers für den Root- und Home-Speicherplatz

Das Laufwerk lässt sich mithilfe des Schiebereglers in separate Partitionen für /root (System) und Benutzerdaten (/home) aufteilen. Die Abbildung rechts zeigt, dass „root“ blau und „home“ grün dargestellt ist.

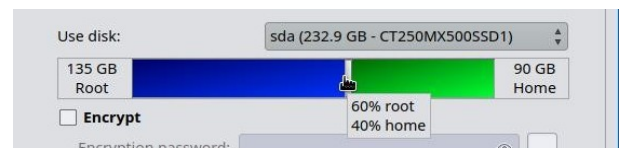


Abbildung 2-20: Schieberegler für Root-Home-Speicherplatz auf „Root 60 % & Home 40 %“ eingestellt, mit Tooltip

Die Root-Partition enthält MX Linux und die Anwendungen. Die Home-Partition enthält die von allen Benutzern erstellten Daten.

- Bewegen Sie den Schieberegler nach rechts, um den Speicherplatz für „root“ zu vergrößern.
- Bewegen Sie ihn nach links, um den Speicherplatz für „Home“ zu vergrößern.
- Bewegen Sie den Schieberegler ganz nach rechts, wenn Sie sowohl „root“ als auch „home“ auf derselben Festplattenpartition haben möchten. Die Unterbringung des Home-Verzeichnisses auf einer separaten Partition kann die Zuverlässigkeit von Betriebssystem-Upgrades verbessern. Außerdem erleichtert dies die Datensicherung und -wiederherstellung.

Abschließende Überprüfung und Bestätigung

Eine Meldung zur „Installationsbestätigung“ fordert Sie auf, Ihre Auswahl zu bestätigen: **„Die gesamte Festplatte (sda) für MX Linux formatieren und verwenden?“**



Abbildung 2-21: Meldung zur Installationsbestätigung, die angibt, dass sda für die Installation vorgesehen ist

Klicken Sie auf „Start“

2.5.2 Festplattenlayout anpassen

Wenn vorhandene Partitionen erkannt werden, wählt der MX-Installer die Option „Festplattenlayout anpassen“ aus. Die Installation von MX Linux neben einer Windows-Installation ist ein häufiger Anwendungsfall für diese Option.

Auf UEFI-Systemen benötigt die MX-Installation MINDESTENS 2 Partitionen: /root und ESP. Für MBR-/Legacy-Installationen ist eine EFI/ESP-Partition NICHT erforderlich.

Um unter Windows Speicherplatz für MX Linux freizugeben, verkleinern Sie (mit Rechtsklick) das Laufwerk C in der Datenträgerverwaltung



. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den entstandenen nicht zugewiesenen Speicherplatz und wählen Sie „Einfaches Volume erstellen...“

Hinweis für UEFI-Installationen:

Sie **MÜSSEN** in der Spalte „Verwendung“ Partitionen für /root **UND** ESP zuweisen.

ESP-Partition, auch EFI-Partition genannt – Einführung

Die ESP (EFI-Systempartition) ist eine spezielle Partition auf einem Speichergerät, die von UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) verwendet wird, um Bootloader und andere für das Booten von Betriebssystemen erforderliche Dateien zu speichern. Beim Hochfahren des PCs lädt die Firmware die auf der ESP-Partition gespeicherten Bootloader, Bootmanager und Kernel-Images, um das Betriebssystem MX Linux zu starten.

Zuweisung einer Partition für die ESP (EFI)

Wenn Sie sich entschieden haben, dass MX Linux sich die ^{ESP-1} mit Windows 11 teilen soll, ist die Partition sda1 100 MB groß und im FAT32-Format formatiert.

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf „sda1“, um sie
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf „Verwenden für“ und dann auf „ESP“.

Das Ergebnis des Klicks auf „Verwenden für“ bei der Partition

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	FORMAT			FAT32
sda2	16.0 MB	ESP			
sda3	76.2 GB	/boot			ntfs
sda4	42.2 GB		New Volume		exfat
sda5	745.0 MB				ntfs

Zuweisung einer Partition für das Stammverzeichnis /

Rechts ist zu sehen, dass sda1 dem ESP zugewiesen wurde. Die Bezeichnung „New Volume“ für sda4 ist das Ergebnis der Verkleinerung des Windows-Laufwerks C².

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf sda4, um sie auszu
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf ▼ in „Verwenden

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	ESP			Prese.▼
sda2	16.0 MB				
sda3	76.2 GB				ntfs
sda4	42.2 GB		New Volume		exfat
sda5	745.0 MB				ntfs
sdc	0 bytes				
▼ Virtual Devices					
sdb1	212.9 GB	/home			
ventoy	2.7 GB	/usr			
Virtu...	1.0 MB	/var			
Virtu...	1.0 MB	SWAP			

HINWEIS: Das „/“ kennzeichnet das Stammverzeichnis. Es gibt keinen Text dazu. Klicken Sie auf „Weiter“.

- 1 Informationen zum Erstellen eines nicht freigegebenen ESP finden Sie unter „Erstellen einer ^{zweiten}EFI/ESP-Partition“ am Ende dieses Abschnitts.
- 2 Ein Basisvolume verkleinern <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/disk-management/shrink-a-basic-volume>

Zur Veranschaulichung sehen Sie unten, wie das vorhandene Windows-10-Festplattenlayout im MX-Installationsprogramm aussieht:

Choose partitions					
Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format
▼ sda	119.2 GB				GPT
sda1	100.0 MB	▼			FAT32
sda2	16.0 MB	▼			
sda3	91.2 GB	▼			ntfs
sda4	27.4 GB	▼	New Volume		ntfs
sda5	546.0 MB	▼			ntfs

Abbildung 2-22: „Root-Option“ auf sda4 festlegen

Partitionen oben:

- sda1** – EFI/ESP.
- sda2** – Windows-Ressourcen; im Windows-Dateimanager ausgeblendet.
- sda3** – Windows-Laufwerk „C“.
- sda4** – Die neue Partition „New Volume“, die für MX Linux erstellt wurde.
- sda5** – Windows-Wiederherstellung; im Windows-Dateimanager ausgeblendet.

Basierend auf Abbildung 2-22 oben:

- Das *vorhandene* Windows-ESP befindet sich auf sda1. Das FAT32-Format ist der Hinweis darauf. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf in der Spalte „Verwendung für ▼“ und wählen Sie „ESP“. Dadurch wird es zu einer gemeinsamen **ESP-Partition** für Windows und MX Linux.
- Die unter Windows für MX Linux erstellte Partition ist sda4 mit der Bezeichnung „New Volume“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in der Spalte „Verwendung für ▼“ darauf und wählen Sie „/“, um diese zur **Root-Partition** zu machen.
- Andere Partitionen werden NICHT verändert: sda2 ist „Windows-Ressourcen“, sda5 ist „Windows-Wiederherstellung“.

Hinweis: Der MX-Installer ändert das Format der ESP-Partition sda1 (korrekt) von selbst auf „Beibehalten“.

Partitionsgrößen – Es werden mindestens 8,5 GB Speicherplatz für das /root-Verzeichnis empfohlen, 20 GB mit 50–512 MB für die ESP.

Gerät – Dies ist der Name des Blockgeräts, der der erstellten Partition zugewiesen ist oder zugewiesen wird.

Größe – Die Größe der Partition. Diese kann nur bei einem neuen Layout geändert werden.

Verwendung für – Um diese Partition bei einer Installation zu verwenden, müssen Sie hier eine Option auswählen.

Bezeichnung – Die Bezeichnung, die der Partition nach der Formatierung zugewiesen wird. Sie können die Bezeichnung der Partition, auf der Sie installieren möchten (z. B. „MX25root“), in der Spalte „**Bezeichnung**“ ändern.

Verschlüsseln – über LUKS ([Linux Unified Key Setup](#)). Ein Passwort ist erforderlich. Das Passwort gilt für alle zur Verschlüsselung ausgewählten Partitionen. Eine separate, unverschlüsselte /boot-Festplattenpartition (1 GB) mit einem Boot-Flag ist erforderlich.

Format – Dies ist das Format der Partition. Die verfügbaren Formate hängen davon ab, wofür die Partition verwendet wird. Die Linux-Dateisysteme ext2, ext3, ext4, jfs, xfs, f2fs und btrfs werden unterstützt, wobei ext4 empfohlen wird. Das MX-Linux-Standardformat ext4 wird empfohlen, wenn Sie keine bestimmte Präferenz haben.

Beibehalten – Wenn Sie mit einem bestehenden Partitionslayout arbeiten, können Sie das Format einer Partition beibehalten, indem Sie „Beibehalten“ auswählen.

Home – Wenn Sie lieber eine separate Partition für Ihr /home-Verzeichnis einrichten möchten, geben Sie diese hier an; andernfalls lassen Sie /home auf „root“ eingestellt. Viele Benutzer ziehen es vor, ihr /home-Verzeichnis auf einer anderen Partition als der von / (root) anzulegen, damit bei Problemen mit der Root-Partition oder sogar bei deren vollständigem Austausch alle individuellen Einstellungen und Dateien des Benutzers unberührt bleiben.

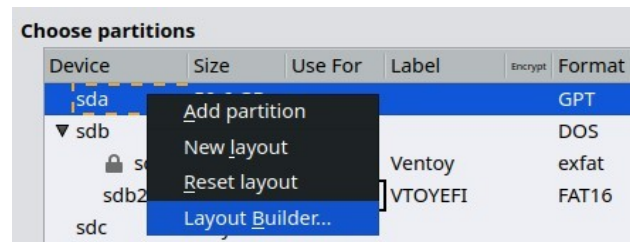
Verschlüsseln – Hier werden Sie aufgefordert, ein Passwort zu erstellen. Eine separate /boot-Partition ist erforderlich. Sofern Sie nicht genau wissen, was Sie tun, lassen Sie das Kontrollkästchen deaktiviert und /boot nicht festgelegt (auf /root). Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe-Seitenleiste.

Weitere Optionen

Partition hinzufügen – fügt dem ausgewählten Festplattenlayout eine Partition hinzu.

Neues Layout: Entfernt alle Einträge für diese Festplatte, um ein neues Layout zu erstellen.

Layout zurücksetzen: Stellt die Einträge der Festplatte auf das aktuelle Layout auf der Festplatte zurück und verwirft alle Änderungen.



Layout-Generator: Hilft bei der Erstellung eines Layouts. *Abbildung 2-23: Optionen, die per Rechtsklick angezeigt werden.*

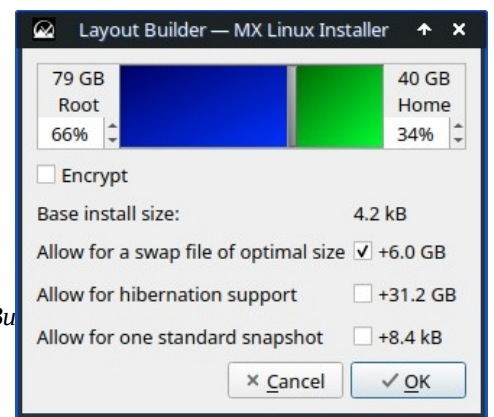
Layout-Generator, Verwendung des (optionalen)

Der Layout-Generator eignet sich nur für Änderungen an der gesamten Festplatte. Wenn Sie also die Größe bestehender Partitionslayouts ändern oder diese anderweitig optimieren möchten, verwenden Sie den externen Partitionsmanager GParted, der über die Schaltfläche „Partitionsmanager“ () unten rechts auf dem Bildschirm aufgerufen werden kann.

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den grauen vertikalen Balken, halten Sie die Taste gedrückt und ziehen Sie ihn von links nach rechts. Jeder Klick im Schiebereglerbereich (blau/grün) verschiebt ihn um 10 %.

Die Werte für Swap, Ruhezustand und Snapshot werden anhand des tatsächlichen PCs berechnet, auf dem der MX Linux-Installer ausgeführt wird.

Abbildung 2-24: Popup-Fenster „Layout Builder“



Beachten Sie unten, dass die Größe von /ESP automatisch festgelegt wurde.

Device	Size	Use For	Label	Encrypt	Format	Check
▼ sda	59.6 GB				GPT	
sda1	256.0 MB	ESP	EFI-SYSTEM		FAT32	☐
sda2	35.6 GB	/	rootMX23	☐	ext4	☐
sda3	23.7 GB	/home	homeMX	☐	ext4	☐

Abbildung 2-25 Ergebnisse des Layout Builders

Weitere Details und Informationen zu seltener verwendeten Optionen finden Sie in der Hilfe in der Seitenleiste des MX-Installationsprogramms.

Klicken Sie auf „Weiter“

Während das MX Linux-Betriebssystem auf die Festplatte kopiert wird, können Sie in den folgenden Bildschirmen auf die Schaltfläche „→ Weiter“ klicken, während Sie die zusätzlichen Konfigurationsdaten eingeben.

GRUB für Linux und Windows installieren

MX Linux verwendet den GRUB-Bootloader, um MX Linux und Microsoft Windows zu starten.

Standardmäßig wird GRUB im **MBR** (Master Boot Record) oder in **der ESP** (EFI-Systempartition für 64-Bit-UEFI-Bootsysteme) Ihres Startlaufwerks installiert und ersetzt den zuvor verwendeten Bootloader. Dies ist normal.

Wenn Sie stattdessen die Installation von GRUB auf **dem PBR** (Partition Boot Record) wählen, wird GRUB am Anfang der angegebenen Partition installiert. Diese Option ist nur für Experten gedacht. Wenn Sie das Kontrollkästchen „GRUB installieren“ deaktivieren, wird GRUB zu diesem Zeitpunkt nicht installiert. Diese Option ist nur für Experten gedacht.

Die meisten normalen Benutzer werden hier die Standardeinstellungen übernehmen, wodurch der Bootloader ganz am Anfang der Festplatte installiert wird. Dies ist der übliche Speicherort und verursacht keine Probleme. UEFI-Benutzer sollten die ESP-Partition auswählen, die sie verwenden möchten. Standardmäßig wird die erste gefundene Partition verwendet.

Hostspezifisches initramfs-Image erstellen

Diese Option versucht, ein auf das jeweilige Gerät zugeschnittenes initramfs zu erstellen, anstatt eines generischen, universell einsetzbaren initramfs. **Diese Option ist nur für Experten gedacht.**

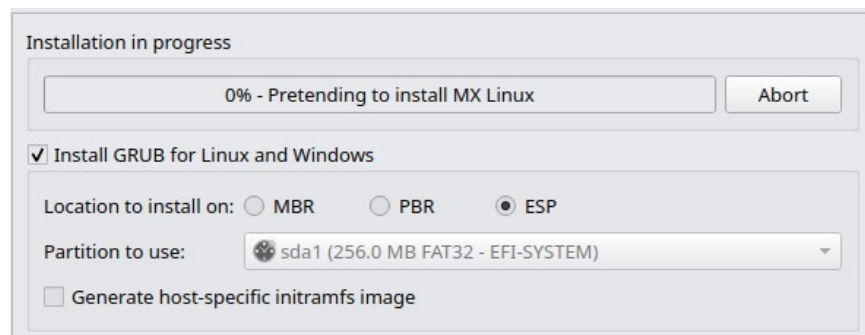


Abbildung 2-26: GRUB installieren und hostspezifisches initramfs erstellen

Klicken Sie auf → **Weiter**

Erstellen einer zweiten EFI/ESP-Partition

Klicken Sie im MX-Installationsprogramm unten rechts auf die Schaltfläche „Partitionsverwaltung“.

Erstellen Sie die ESP

Markieren Sie mit einem Linksklick die Partition, die Sie für MX Linux ausgewählt haben.¹ Wählen Sie im Menü „Partition“ die Option „→ Größe ändern/Verschieben“. Geben Sie im Feld „Neue Größe (MiB)“ den Wert 100 ein. Klicken Sie auf „→ Größe ändern/Verschieben“. Klicken Sie in der oberen Symbolleiste auf „Alle Vorgänge anwenden)“. Klicken Sie auf „) Anwenden“ und nach Abschluss des Vorgangs auf „x Schließen“.

Formatieren Sie die ESP

Klicken Sie auf „Partition“, „Formatieren als“, „FAT32“. Klicken Sie in der oberen Symbolleiste auf „Alle Vorgänge anwenden)“. Klicken Sie auf „) Anwenden“ und nach Abschluss des Vorgangs auf „x Schließen“.

Erstellen Sie die Root-Partition aus dem verbleibenden Bereich neu

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den nicht zugewiesenen Speicherplatz unterhalb dieser Partition. Klicken Sie auf „Partition“, „Neu“. Klicken Sie auf „+ Hinzufügen“. Klicken Sie in der oberen Symbolleiste auf „Alle Vorgänge anwenden)“. Klicken Sie auf „) Anwenden“ und anschließend, sobald der Vorgang abgeschlossen ist, auf „x Schließen“.

2.5.3 Vorhandene Installation ersetzen

Anwendungsbereich

Hiermit wird versucht, eine bestehende Installation durch eine Neuinstallation mit derselben Festplattenkonfiguration wie die bestehende Installation zu ersetzen. Die Home-Verzeichnisse bleiben erhalten. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie ein Upgrade von einer früheren Version durchführen und Ihre Daten behalten möchten.

Warnung – Es gibt keine Garantie dafür, dass dies erfolgreich funktioniert. Stellen Sie sicher, dass Sie über ein funktionierendes Backup aller wichtigen Daten verfügen, bevor Sie fortfahren.

Dies ist eine **experimentelle** Option. Diese Funktion ist dafür vorgesehen, eine Installation zu ersetzen, die mit der Methode „Normale Installation auf der gesamten Festplatte“ durchgeführt wurde, und kann bei einer Installation mit komplexem Layout oder Speicherschema möglicherweise fehlschlagen. Es kann zu Datenbeschädigungen oder Datenverlusten kommen.

Hinweis: Um eine Installation mit einem komplexen Layout oder Speicherschema zu ersetzen, wird empfohlen, stattdessen die Option „Festplattenlayout anpassen“ zu verwenden.

Wählen Sie die zu ersetzende Installation aus

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die gewünschte Installation in der angezeigten Liste, um sie auszuwählen (zu markieren).

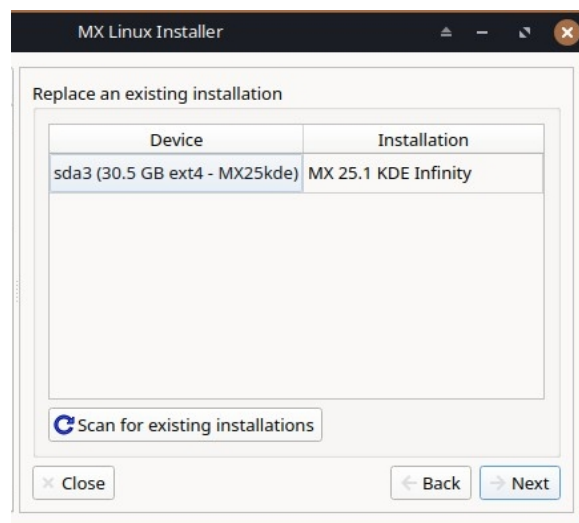
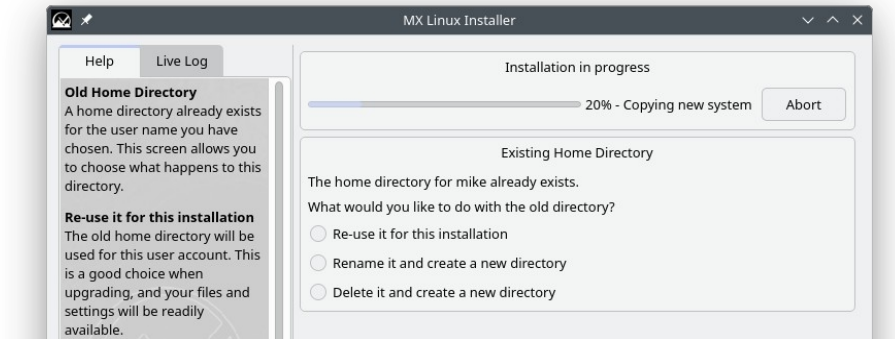


Abbildung 2-27: Wählen Sie eine vorhandene Installation aus, die ersetzt werden soll

Klicken Sie auf → **Weiter**

Treffen Sie eine der folgenden Entscheidungen:



Klicken Sie auf → **Weiter**

Abschließende Überprüfung und Bestätigung

Bitte überprüfen Sie diese Liste sorgfältig. Dies ist die letzte Gelegenheit, die Schritte des MX Linux-Installationsvorgangs zu überprüfen, zu kontrollieren und zu bestätigen, bevor Sie fortfahren.

Vergewissern Sie sich, dass die richtige Installationspartition aufgeführt ist!

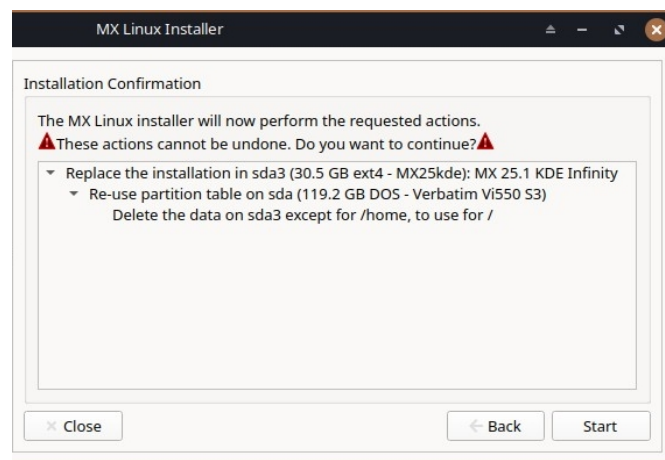


Abbildung 2-28: Letzte Überprüfung und Bestätigung

Dadurch wird Folgendes erreicht:

- die Partitionstabelle auf sda wiederverwendet
- alle Daten auf sda3 löschen, *mit Ausnahme* von /home
- Verwendung für / root.

Klicken Sie auf → **Weiter**

Die Installation wird abgeschlossen und das System wird, sofern ausgewählt, neu gestartet.

2.5.4 Fortsetzung der Installation

Hinweis: Die verbleibenden fünf Bildschirme sind identisch mit den drei vorherigen Installationsoptionen – 2.5.1, 2.5.2 und 2.5.3.

Erstellen einer Auslagerungsdatei

Eine Auslagerungsdatei ist flexibler als eine Auslagerungspartition; es ist wesentlich einfacher, die Größe einer Auslagerungsdatei anzupassen, um sie an Änderungen der Systemauslastung anzupassen.

Standardmäßig ist diese Option aktiviert, wenn keine Auslagerungspartitionen eingerichtet wurden, und deaktiviert, wenn Auslagerungspartitionen vorhanden sind. Diese Option sollte unverändert bleiben und ist nur für Experten gedacht. Die Einstellung der Größe auf 0 hat denselben Effekt wie das Deaktivieren dieser Option.

Ruhezustandsunterstützung aktivieren

Der Ruhezustand ist eine Alternative zum Suspend-Modus und dient dazu, den Arbeitsspeicher Ihres Systems auf die Festplatte zu schreiben und den Rechner herunterzufahren. Beim Neustart sind die Anwendungen, die Sie beim Einleiten des Ruhezustands geöffnet hatten, wieder verfügbar, ohne dass Sie sie erneut öffnen müssen.

zram-Swap aktivieren

Die Option „zram-Swap“ ist eine Methode, um Swap-Speicherplatz im RAM bereitzustellen. Dabei wird ein komprimiertes Swap-Gerät im RAM abgelegt. Es *kann* in Verbindung mit anderen Swap-Formen oder eigenständig verwendet werden.

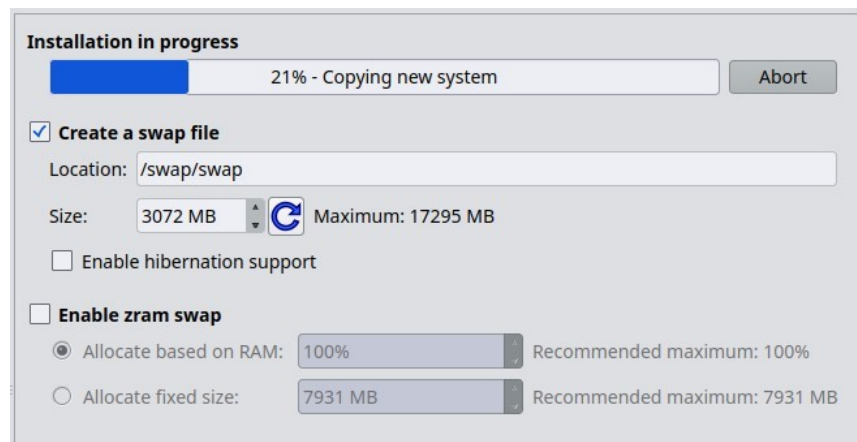


Abbildung 2-29: Auswahlmöglichkeiten für die Auslagerungsdatei

Computernetzwerknamen – Viele Benutzer wählen einen eindeutigen Namen für ihren Computer: laptop1, MyBox, StudyDesktop, UTRA usw. Sie können auch einfach den Standardnamen „MX“ beibehalten.

Sobald Sie die Konfiguration auf dem Bildschirm „Computernamen im Netzwerk“ abgeschlossen haben, können Sie hier einfach auf „→ **Weiter**“ klicken.

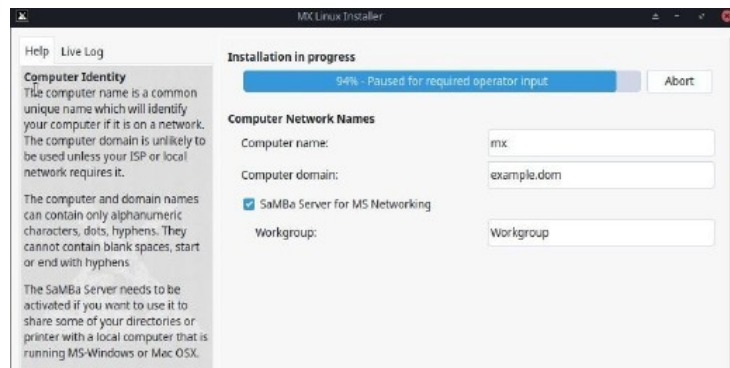


Abbildung 2-30: Computernetzwerknamen

Samba-Server für MS-Netzwerke

Wenn Sie auf Ihrem PC keine freigegebenen Netzwerkordner (auch bekannt als SMB) *hosten* möchten, können Sie „Samba-Server für MS-Netzwerke“ deaktivieren (Häkchen entfernen). Dies hat **keinen** Einfluss auf die Fähigkeit Ihres PCs, auf Samba-Freigaben zuzugreifen, die von Windows-Computern oder anderen Geräten mit Linux an anderer Stelle in Ihrem Netzwerk gehostet werden.

Standardeinstellungen für die Lokalisierung

Die Standardeinstellungen sind hier in der Regel korrekt, sofern du darauf geachtet hast, etwaige Ausnahmen am USB-Boot-Bildschirm einzugeben. Die Einstellungen können nach dem Booten in MX Linux erneut geändert werden.

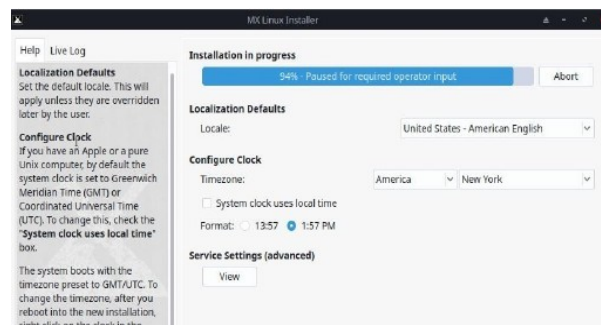


Abbildung 2-31: Einstellungen für Sprache, Uhr, Zeitzone und Dienste

Ländereinstellung – Legen Sie die Standard-Ländereinstellung fest. Diese gilt, sofern sie nicht später vom Benutzer überschrieben wird.

Uhr konfigurieren – Wenn Sie einen Apple- oder einen reinen Unix-Computer besitzen, ist die PC-Uhr standardmäßig auf Greenwich-Meridianzeit (GMT) oder koordinierte Weltzeit (UTC) eingestellt. Um dies zu ändern, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Systemuhr verwendet lokale Zeit**“.

Das System startet mit der voreingestellten Zeitzone GMT/UTC. Um die Zeitzone zu ändern, klicken Sie nach dem Neustart der neuen Installation mit der rechten Maustaste auf die Uhr im Panel und wählen Sie „Eigenschaften“.

Diensteinstellungen (erweitert) – Dienste sind Anwendungen und Funktionen, die mit dem Kernel verbunden sind und Funktionen für übergeordnete Prozesse bereitstellen. Wenn Sie mit einem Dienst nicht vertraut sind, sollten Sie ihn unverändert lassen.

Diese Anwendungen und Funktionen beanspruchen Zeit und Arbeitsspeicher. Wenn Sie also Bedenken hinsichtlich der Kapazität Ihres Computers haben, können Sie diese Liste nach Einträgen durchsuchen, von denen Sie sicher sind, dass Sie sie nicht benötigen.

Wenn Sie die Startdienste später ändern oder anpassen möchten, können Sie das MX-Tool „MX Service Manager“ verwenden, das standardmäßig installiert ist.

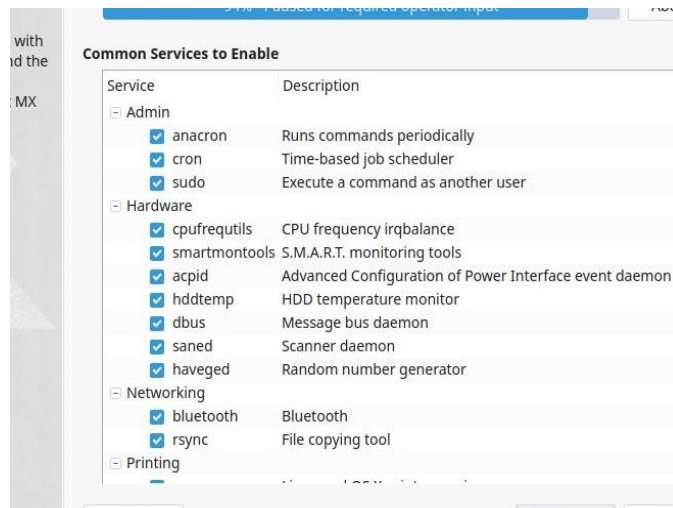


Abbildung 2-32: Dienste aktivieren/deaktivieren

Konfiguration des Benutzerkontos

Keine Passwörter – Wenn das Standardbenutzerkonto kein Passwort haben soll, lassen Sie die Passwortfelder leer. So können Sie sich ohne Passwort anmelden. Dies sollte natürlich nur in Situationen erfolgen, in denen das Benutzerkonto nicht sicher sein muss, wie beispielsweise an einem öffentlichen Terminal.

Standardbenutzerkonto

Das Sicherheitsniveau der Passwörter, die Sie hier festlegen, hängt stark von der Konfiguration des jeweiligen Computers ab. Bei einem privaten Desktop-Computer ist die Wahrscheinlichkeit eines Einbruchs im Allgemeinen geringer.

Wenn Sie „Automatische Anmeldung“ aktivieren, können Sie den Anmeldebildschirm umgehen und den Startvorgang beschleunigen. Der Nachteil dieser Wahl ist, dass sich jeder, der Zugriff auf Ihren Computer hat, direkt bei Ihrem Konto anmelden könnte.

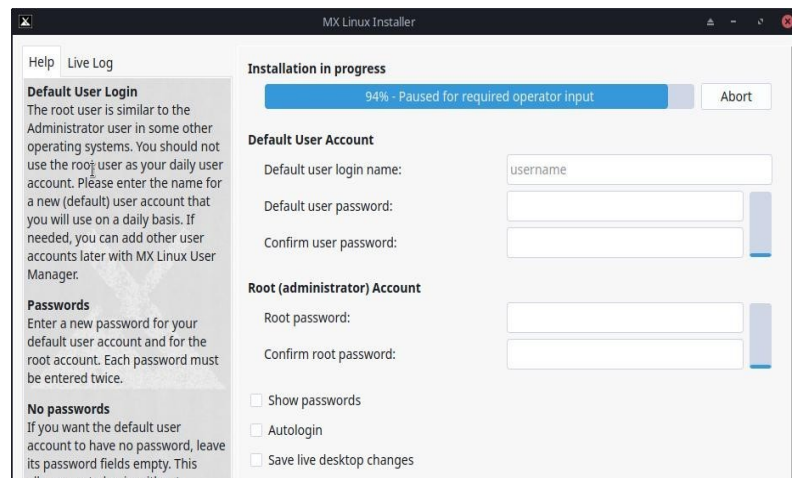


Abbildung 2-33: Benutzerkonfiguration

Root-Konto (Administrator)

Der Root-Benutzer entspricht in etwa dem Administrator-Benutzer in einigen anderen Betriebssystemen. Sie sollten den Root-Benutzer nicht als Ihr tägliches Benutzerkonto verwenden. Das Root-Konto ist unter MX Linux deaktiviert, da

administrative Aufgaben für den Standardbenutzer mit einer Berechtigungsabfrage durchgeführt werden. Für antiX Linux wird die Aktivierung des Root-Kontos dringend empfohlen.

Sie können Ihre Einstellungen **für die automatische Anmeldung** später auf der Registerkarte „Optionen“ des MX User Managers ändern. Sie können alle Änderungen, die Sie an Ihrem Live-Desktop vornehmen, auf die Festplatteninstallation übertragen, indem Sie das letzte Kontrollkästchen aktivieren. Eine kleine Menge wichtiger Informationen (z. B. der Name Ihres WLAN-Zugangspunkts) wird automatisch übertragen.

Installation abgeschlossen

Nachdem die Systemkopie abgeschlossen ist und die Konfigurationsschritte durchgeführt wurden, wird ein Bildschirm mit der Meldung „Installation abgeschlossen“ angezeigt, und du kannst loslegen!

Herzlichen Glückwunsch! Du hast die Installation von MX Linux abgeschlossen.

Wenn Sie nach Abschluss der Installation **keinen** Neustart durchführen möchten, **deaktivieren Sie** die Option „System nach Beenden des Installationsprogramms automatisch neu starten“, bevor **Sie auf „→ Fertigstellen“** klicken.

Klicken Sie auf „→ Fertigstellen“

2.6 Fehlerbehebung

2.6.1 Kein Betriebssystem gefunden

Beim Neustart nach einer Installation kommt es manchmal vor, dass Ihr Computer meldet, dass kein Betriebssystem oder keine bootfähige Festplatte gefunden wurde. Möglicherweise wird auch ein anderes installiertes Betriebssystem wie Windows nicht angezeigt. In der Regel deuten diese Probleme darauf hin, dass GRUB nicht ordnungsgemäß installiert wurde, was sich jedoch leicht beheben lässt.

- Wenn du mit UEFI bootest, stelle sicher, dass „Secure Boot“ in deinen Systemeinstellungen deaktiviert ist.
- Wenn Sie zumindest auf eine Partition booten können, öffnen Sie ein Root-Terminal und führen Sie folgenden Befehl aus:
`sudo update-grub`
- Andernfalls fahren Sie mit MX Boot Repair fort.
 - Starten Sie das Live-Medium.
 - Starten Sie „MX Tools“ > „Boot Repair“.
 - Stellen Sie sicher, dass „GRUB-Bootloader neu installieren“ ausgewählt ist, und klicken Sie dann auf „OK“.
 - Wenn das Problem dadurch immer noch nicht behoben ist, ist möglicherweise Ihre Festplatte defekt. In der Regel wurde Ihnen zu Beginn der Installation ein SMART-Warnbildschirm dazu angezeigt.

2.6.2 Kein Zugriff auf Daten oder andere Partitionen

Partitionen und Laufwerke, die nicht als Boot-Laufwerk festgelegt sind, lassen sich möglicherweise nicht booten oder erfordern nach der Installation Root-Zugriff. Es gibt mehrere Möglichkeiten, dies zu ändern.

- Verwenden Sie für interne Laufwerke „Start > Einstellungen > MX Tweak“, Registerkarte „Sonstiges“: Aktivieren Sie „Einbinden interner Laufwerke durch Nicht-Root-Benutzer“.
- **GUI:** Verwenden Sie den Festplattenmanager, um auszuwählen, was beim Systemstart gemountet werden soll, und speichern Sie die Einstellungen; nach dem Neustart sollte die Partition gemountet sein und Sie haben Zugriff über den Dateimanager (Thunar).
- **Befehlszeile.** Öffnen Sie einen Dateimanager und navigieren Sie zur Datei `/etc/fstab`; öffnen Sie diese über die Rechtsklick-Option als Root in einem Texteditor. Suchen Sie die Zeile mit der Partition oder dem Laufwerk, auf das Sie zugreifen möchten (möglicherweise müssen Sie „`blkid`“ in einem Terminal eingeben, um die UUID zu ermitteln). Ändern Sie die Zeile gemäß diesem Beispiel für eine Datenpartition.

```
UUID=9501<snip>912 /data ext4 users 0 2
```

Dieser Eintrag bewirkt, dass die Partition beim Systemstart automatisch eingebunden wird, und ermöglicht es dir zudem, sie als normaler Benutzer einzubinden und wieder zu trennen. Außerdem wird das Dateisystem durch diesen Eintrag beim Systemstart regelmäßig überprüft. Wenn du nicht möchtest, dass die Partition beim Systemstart automatisch eingebunden wird, ändere das Optionsfeld von „`user`“ in „`user,noauto`“.

- Wenn du nicht möchtest, dass sie regelmäßig überprüft wird, ändere die letzte „2“ in eine „0“. Da du ein ext4-Dateisystem hast, wird empfohlen, die automatische Überprüfung zu aktivieren.
- Wenn das Laufwerk gemountet ist, aber nicht im Dateimanager angezeigt wird, füge der Zeile in deiner `fstab`-Datei zusätzlich „`comment=x-gvfs-show`“ hinzu, wodurch das Mount-Verzeichnis sichtbar gemacht wird. Im obigen Beispiel würde die Änderung wie folgt aussehen:

```
UUID=9501<snip>912 /data ext4 users,comment=x-gvfs-show 0 2 HINWEIS: Keines
```

dieser Verfahren ändert die Linux-Berechtigungen, die auf Ordner- und Dateiebene durchgesetzt werden. Siehe Abschnitt 7.3.

2.6.3 Probleme mit dem Schlüsselbund

Ein Standard-Schlüsselbund sollte automatisch erstellt werden, sodass der Benutzer nichts unternehmen muss. Bei Verwendung der automatischen Anmeldung wird der Benutzer, sobald eine App auf den Schlüsselbund zugreift, aufgefordert, ein neues Passwort einzugeben, um einen neuen Standard-Schlüsselbund zu erstellen.

Beachten Sie, dass die Verwendung eines leeren Passworts das Eindringen erleichtert, falls böswillige Akteure physischen Zugriff auf Ihren Rechner erlangen. Es liegt jedoch auf der Hand, dass es ohnehin schon vorbei ist, wenn ein böswilliger Akteur physischen Zugriff auf Ihren Rechner hat. Weitere Details finden Sie im [MX/Antix Technical Wiki](#).

2.6.4 Absturz

Wenn MX Linux während der Installation einfriert, liegt dies in der Regel an einem Problem mit fehlerhafter Computerhardware oder einer defekten DVD. Wenn Sie festgestellt haben, dass die DVD nicht das Problem ist, kann es an fehlerhaftem RAM, einer defekten Festplatte oder einer anderen fehlerhaften oder inkompatiblen Hardwarekomponente liegen.

- Fügen Sie eine der Startoptionen hinzu, indem Sie beim Systemstart die Taste F4 drücken oder das [MX/antiX-Wiki](#) zu Rate ziehen. Das häufigste Problem liegt am Grafiktreiber.
- Möglicherweise liegt ein Problem mit Ihrem DVD-Laufwerk vor. Wenn Ihr System dies unterstützt, erstellen Sie einen bootfähigen MX Linux-USB-Stick und führen Sie die Installation von diesem aus.
- Systeme stürzen häufig aufgrund von Überhitzung ab. Öffnen Sie das Gehäuse des Computers und stellen Sie sicher, dass alle Lüfter des Systems laufen, wenn es eingeschaltet ist. Wenn Ihr BIOS dies unterstützt, überprüfen Sie die CPU- und Mainboard-Temperaturen (geben Sie dazu nach Möglichkeit „**sensors**“ in einem Root-Terminal ein) und vergleichen Sie diese mit den Temperaturangaben für Ihr System.

Fahren Sie Ihren Computer herunter und entfernen Sie alle nicht unbedingt erforderlichen Hardwarekomponenten; versuchen Sie dann erneut, die Installation durchzuführen. Zu nicht benötigter Hardware zählen unter anderem USB-, serielle und Parallelport-Geräte; herausnehmbare PCI-, AGP-, PCIe-, Modem- oder ISA-Erweiterungskarten (mit Ausnahme der Grafikkarte, falls Sie keine Onboard-Grafikkarte haben); SCSI-Geräte (es sei denn, Sie installieren auf oder von einem solchen); IDE- oder SATA-Geräte, auf denen oder von denen Sie nicht installieren; Joysticks, MIDI-Kabel, Audiokabel und alle anderen externen Multimedia-Geräte.

3 Konfiguration



VIDEO: [Was nach der Installation von MX Linux zu tun ist](#)

Dieser Abschnitt enthält Konfigurationsanweisungen, damit Ihr System nach einer Neuinstallation von MX Linux ordnungsgemäß läuft, sowie eine kurze Anleitung zur individuellen Anpassung.

3.1 Peripheriegeräte

3.1.1 Smartphone (Samsung, Google, LG usw.)



VIDEO: [Smartphones & MX \(Samsung Galaxy S5 und iPhone\)](#)

Android

1. Schließen Sie Ihr Smartphone über das USB-Kabel an Ihren PC an.
2. Überprüfen Sie die Benachrichtigungen auf Ihrem Smartphone, indem Sie mit dem Finger von oben nach unten über den Bildschirm wischen.
3. Wenn die Verbindung von Ihrem Smartphone erkannt wurde, sollte eine zweizeilige Meldung angezeigt werden:
„USB zum Aufladen des Smartphones“ „Tippen Sie hier für weitere USB-Optionen.“
4. Tippen Sie auf diese Benachrichtigung.
5. Wählen Sie im Abschnitt „USB verwenden für“ die Option **„Dateien übertragen / Android Auto“** aus.
6. Geben Sie Ihre PIN ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden, und tippen Sie auf **„OK“**.
7. Ihr Smartphone sollte nun wie folgt angezeigt werden: „SAMSUNG Android“

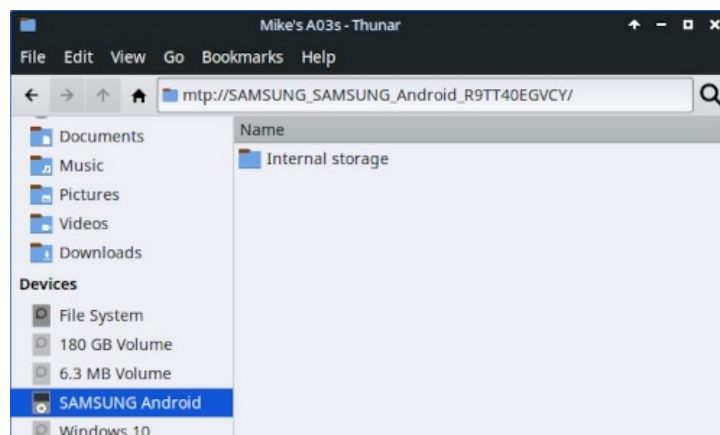


Abbildung 3-1a: Thunar ist mit einem Samsung-Android-Smartphone verbunden.

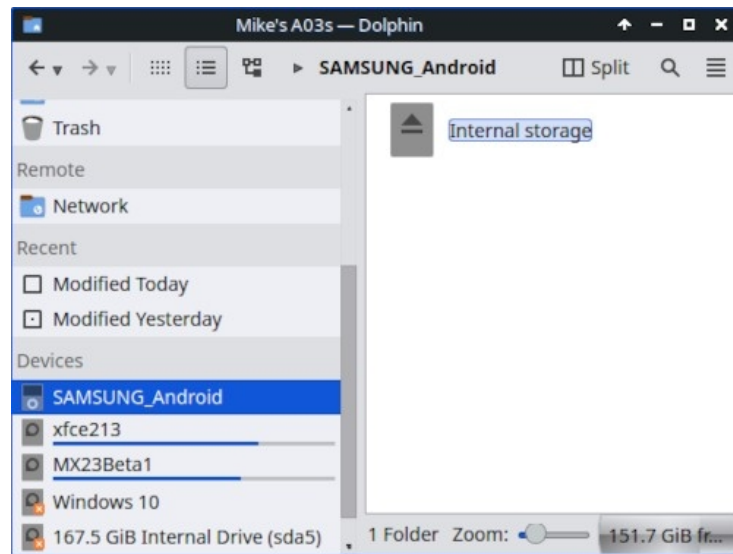


Abbildung 3-1b: Dolphin ist mit einem Samsung-Android-Smartphone verbunden.

KDE Connect ist ebenfalls eine Option zum Austausch von Dateien mit einem Android-Smartphone, die in KDE verfügbar ist oder in Xfce über den MX Package Installer installiert werden kann. Falls die App noch nicht auf Ihrem Android-Smartphone installiert ist, können Sie sie im Google Play Store herunterladen.

3.1.2 Drucker

MX Linux erkennt Ihren Drucker automatisch und wählt einen geeigneten Treiber aus. Die OpenPrinting-Druckertreiberdatenbank (PPD) ist ebenso installiert wie viele ältere Treiber, die für Debian bereitgestellt wurden.

Hinweis: Es gibt einige sehr alte bzw. neue Druckertreiber, die von MX nicht vorinstalliert sind. Rufen Sie den MX Package Installer auf und geben Sie „Drucker“ in das Suchfeld ein, **BEVOR** Sie die Support-Website des Druckers besuchen.

Drucker, die AirPrint, IPP Everywhere und IPP-over-USB unterstützen (ab Baujahr 2010), werden automatisch erkannt und eingerichtet.

„**Druckeinstellungen**“ (rechts) ist eine einfache Alternative zur CUPS-[Web-App](#), die in den meisten Situationen gut funktioniert.

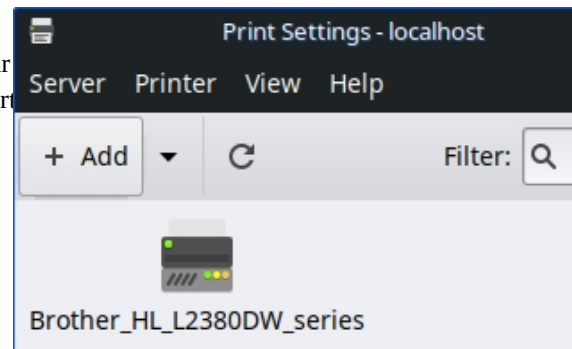


Abbildung 3-2: Bildschirm der App „Druckeinstellungen“.

Drucker konfigurieren

MX Linux bietet zwei Möglichkeiten, neue Drucker hinzuzufügen und zu konfigurieren sowie vorhandene Drucker zu verwalten.

1) Druckeinstellungen:

- Klicken Sie auf **das Startmenü > System > Druckeinstellungen**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche „+ Hinzufügen“.

Die App sucht nach über USB angeschlossenen und über das Internet verbundenen Netzwerkdruckern und listet zunächst Empfehlungen für alle gefundenen Drucker auf. Markieren Sie Ihre Auswahl und nehmen Sie bei Bedarf im daraufhin angezeigten Dialogfeld „Drucker beschreiben“ Änderungen vor.

2) OpenPrinting CUPS – Web-App

Druckerprobleme lassen sich manchmal mithilfe der CUPS-Web-App beheben, indem Sie <http://localhost:631/admin> in Ihren Webbrowser eingeben.

Oben befinden sich mehrere Aktionsmenüs. Die gängigsten Funktionen zur Verwaltung vorhandener/erkannter Drucker finden Sie unter „Administration“: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Drucker hinzufügen“ und folgen Sie den Anweisungen.

HILFE: [Überblick über CUPS](#)

3) HP-Drucker – Das Zusatzpaket „HP Printing GUI“ (hplip-gui) muss über den MX Package Installer > „Enabled Repos“ installiert werden. Dadurch werden ein Eintrag im Startmenü und ein HP-Applet in der Taskleiste installiert. Klicken Sie auf das Applet (oder geben Sie „hp-setup“ im Terminal ein), um den Drucker einmalig zu konfigurieren.

Wenn Ihr Drucker sehr neu oder älter als 8 Jahre ist, müssen Sie die App möglicherweise aus dem MX-Test-Repo im MX Package Installer oder direkt von der [HPLIP-Webseite](#) herunterladen. Befolgen Sie dabei unbedingt die dortigen Anweisungen. Achten Sie darauf, als Download-Option „MX Linux“ und nicht „Debian“ auszuwählen.

Netzwerkdrucker

Die Samba-Druckerfreigabe unter MX Linux ermöglicht das Drucken über das Netzwerk auf Druckern anderer Computer (Windows, Mac, Linux) und auf im Netzwerk angeschlossenen Geräten, die Samba-Dienste anbieten (Router, Raspberry Pi usw.).

Für einen vorhandenen lokalen Drucker: Verwenden Sie die App „Druckeinstellungen“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihren Drucker und aktivieren Sie „Freigegeben“. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Eigenschaften“ > „Testseite drucken“, um sicherzustellen, dass die Verbindung und der Treiber ordnungsgemäß funktionieren.

Für einen neuen Drucker:

Für diesen Abschnitt muss AirPrint oder IPP Everywhere auf dem Drucker aktiviert sein.

- Klicke auf das Startmenü > „System“ > „Druckeinstellungen“.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „+ Hinzufügen“. Die App sucht nach über USB angeschlossenen und über WLAN verbundenen Netzwerkdruckern und zeigt Empfehlungen für alle gefundenen Drucker an.
- Klicken Sie auf „Netzwerkdrucker“, um die Liste zu erweitern. Unmittelbar unter der Bezeichnung wird eine Liste der erkannten Drucker angezeigt.
- Wählen Sie einen Drucker aus und klicken Sie anschließend auf „Weiter“.

Hinweis: Möglicherweise werden mehrere Drucker aufgelistet. Klicken Sie auf jeden einzelnen und überprüfen Sie das Feld „Verbindung“, um Ihre bevorzugte Option auszuwählen.

- Klicken Sie auf „Weiter“. Die App sucht dann nach einem Treiber.

- Es erscheint eine Zusammenfassung der Beschreibung. Klicken Sie auf „Übernehmen“.
- Führen Sie einen Test durch, indem Sie auf „Testseite drucken“ klicken. Wenn der Vorgang erfolgreich war, klicken Sie auf „OK“, um die neue Druckerkonfiguration zu übernehmen.

Fehlerbehebung bei Druckern

In die Anwendung „**Druckeinstellungen**“ ist ein Dienstprogramm zur Fehlerbehebung integriert. Klicken Sie auf „Hilfe“ > „Fehlerbehebung“ > „Weiter“. Sollten Probleme auftreten, wird empfohlen, wie zuvor beschrieben in einem Browser zur CUPS-Website zu wechseln. Freigegebene Drucker (unten hervorgehoben) werden in diesem Dienstprogramm wie folgt angezeigt: Marke_Modell_PC-Name

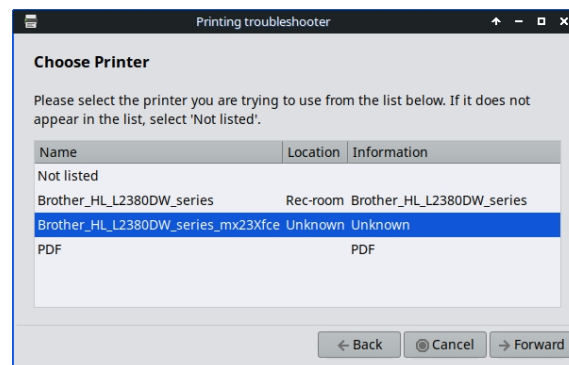


Abbildung 3.3: Der oben angegebene PC-Hostname lautet mx23xfce

Wenn Ihr Drucker plötzlich nicht mehr druckt, überprüfen Sie, ob „Aktiviert“ noch angekreuzt ist, indem Sie auf **das Startmenü > System > Druckeinstellungen** klicken. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Ihren Drucker und aktivieren Sie ihn erneut.

Wenn Ihr Drucker nicht erkannt wird oder nicht richtig funktioniert, überprüfen Sie, ob der CUPS-Firewall-Port UDP 631 offen ist. Weitere Hilfe finden Sie in Abschnitt 4.5.1 dieses Handbuchs und unter den unten stehenden Links.

Links

- [Druckereinrichtung und Fehlerbehebung: Anleitung](#) – wird regelmäßig aktualisiert.
- [MX/antiX-Wiki](#) – Anleitung zur Installation eines Druckertreibers.
- [Debian-Wiki](#) – Systemdruck, Ein grundlegender Überblick über das CUPS-Drucksystem. (2025)

3.1.3 Scanner

Scanner werden unter Linux von SANE (Scanner Access Now Easy) unterstützt, das einen standardisierten Zugriff auf jegliche Scanner-Hardware (Flachbettscanner, Handscanner, Video- und Fotokameras, Framegrabber usw.) ermöglicht.

[Anleitung für Scanner](#)

Grundlegende Schritte

Sie können Ihren Scanner unter MX Linux mit der standardmäßig installierten Anwendung „**Document Scan**“ verwalten. Diese ist sehr benutzerfreundlich und ermöglicht den Export als PDF mit nur einem Klick.

Fehlerbehebung

- Einige Scanner erfordern ein anderes Frontend (Systemschnittstelle zum Scanner): Sie können „**gscan2pdf**“ installieren, auf „Bearbeiten“ > „Einstellungen“ klicken und über das Pulldown-Menü ein Frontend auswählen (z. B. „scanimage“).
- Viele Multifunktionsdrucker verfügen über einen integrierten Scanner, für den ein Treiber installiert werden muss.
- Stelle sicher, dass dein Scanner in [dieser Liste](#) als von SANE unterstützt aufgeführt ist.
- Wenn Sie Probleme mit einem älteren Scanner (>7 Jahre) haben, sehen Sie im [MX Technical Documentation Wiki](#) nach

3.1.4 Webcam

Höchstwahrscheinlich funktioniert das Video Ihrer Webcam unter MX Linux; Sie können dies testen, indem Sie „**Startmenü > Multimedia > webcamoid**“ starten und die Einstellungen am unteren Rand des Fensters an Ihr System anpassen. Sollte es nicht zu funktionieren scheinen, finden Sie [im Arch-Wiki](#) eine aktuelle, ausführliche Diskussion zu Treibern und Einrichtung. Audio über die Webcam (z. B. Skype > Abschnitt 4.1) ist manchmal etwas kniffliger.

3.1.5 Speicher

Festplatten (wie SCSI, SATA und SSD), Kameras, USB-Sticks, Telefone usw. – all dies sind verschiedene Arten von Speichermedien.

Einbinden von Speichermedien

Standardmäßig werden Speichergeräte, die an das System angeschlossen werden, automatisch im Verzeichnis Verzeichnis `/media/<Benutzername>/` ein, woraufhin sich für jedes Gerät ein Dateibrowser-Fenster öffnet (dieses Verhalten lässt sich in Thunar unter „Bearbeiten > Einstellungen“ oder in KDE unter „Systemeinstellungen > Wechseldatenträger“ ändern).

Nicht alle Speichergeräte, insbesondere zusätzliche interne Laufwerke und Partitionen, werden beim Anschließen an ein System automatisch eingebunden und erfordern möglicherweise Root-Zugriff. Die Optionen können unter „MX Tweak > Sonstiges“ sowie unter „Einstellungen > Wechseldatenträger und Medien“ angepasst werden.

Speicherberechtigungen

Der Umfang des Zugriffs des Benutzers auf den Speicher hängt vom jeweiligen Dateisystem ab. Die meisten kommerziellen externen Speichergeräte, insbesondere Festplatten, sind werkseitig als FAT32 oder NTFS formatiert.

Dateisystem des Speichermediums	Berechtigungen
FAT32	Keine.
NTFS	Standardmäßig werden die Berechtigungen/Eigentumsrechte dem Benutzer gewährt, der das Gerät einbindet.
ext2, ext4 und die meisten Linux-Dateisysteme	Werden standardmäßig mit Root als Eigentümer eingebunden. Anpassung der Berechtigungen: siehe Abschnitt 7.3.

Sie können die Anforderung, Root-Rechte für den Zugriff auf interne Speichergeräte mit Linux-Dateisystemen zu besitzen, über „MX Tweak“ > Registerkarte „Sonstiges“ (Abschnitt 3.2) ändern.

Solid-State-Laufwerke

Neuere Rechner verfügen möglicherweise über eine interne [SSD](#): ein Solid-State-Laufwerk ohne bewegliche Teile. Auf diesen Laufwerken sammeln sich häufig Datenblöcke an, die nicht mehr als in Gebrauch gelten, was dieses eigentlich sehr schnelle Laufwerk verlangsamt. Um dies zu verhindern, führt MX Linux wöchentlich einen TRIM-Vorgang durch, den Sie einsehen können, indem Sie die Datei `/var/log/trim.log` öffnen.

3.1.6 Bluetooth-Geräte

Externe Bluetooth-Geräte wie Tastatur, Lautsprecher, Maus usw. funktionieren normalerweise automatisch. Falls nicht, befolge diese Schritte:

- Xfce: Klicken Sie auf das Startmenü > Einstellungen > Bluetooth-Manager (oder: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bluetooth-Symbol im Infobereich > Geräte).
- KDE: Klicken Sie auf das Startmenü > Einstellungen > Systemeinstellungen > Hardware > Bluetooth
- Überprüfen Sie, ob Ihr Adapter aktiviert und sichtbar ist, indem Sie auf das Startmenü > Einstellungen > Bluetooth-Adapter klicken.
- Stellen Sie sicher, dass das gewünschte Gerät sichtbar ist; klicken Sie im Bluetooth-Manager auf „Adapter“ > „Einstellungen“ und wählen Sie Ihre Sichtbarkeitseinstellung aus.
- Wenn das gewünschte Gerät im Fenster „Geräte“ angezeigt wird, wählen Sie es aus und klicken Sie dann auf „Einrichten“.
- Ist dies nicht der Fall, klicken Sie auf die Schaltfläche „Suchen“ und drücken Sie in der Zeile des Geräts auf „Verbinden“, um die Kopplung zu starten.
- Bei einem Smartphone müssen Sie die Kopplungsnummer wahrscheinlich sowohl auf dem Smartphone als auch auf dem Desktop bestätigen.
- Nach der Kopplung mit dem Bluetooth-Gerät werden Sie im Einrichtungsdialog aufgefordert, die Art der Bluetooth-Konfiguration zu bestätigen, die mit dem Gerät verknüpft werden soll.

- Wenn der Einrichtungsvorgang abgeschlossen ist, sollte das Gerät funktionieren.

Objektübertragung

Um Objekte (Dokumente, Fotos usw.) über Bluetooth zwischen einem MX Linux-Desktop und einem Gerät wie einem Smartphone hin und her übertragen zu können:

- Installiere „**obex-data-server**“ aus den Repos. In seltenen Fällen kann das Paket die Nutzung einer Bluetooth-Maus oder -Tastatur blockieren.
- Stellen Sie sicher, dass sowohl auf dem Smartphone als auch auf dem Desktop Bluetooth aktiviert ist und beide Geräte sichtbar sind.
- Datei senden.
 - Vom MX Linux-Desktop aus: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bluetooth-Symbol im Infobereich > „Datei senden“ (oder verwenden Sie den Bluetooth-Manager)
 - Vom Smartphone aus: Befolgen Sie die für Ihr Gerät geltenden Anweisungen.
- Behalten Sie das Empfangsgerät im Auge, um die Annahme des zu übertragenden Objekts zu bestätigen.
- Beachten Sie, dass dieser Datenaustausch etwas unzuverlässig sein kann.

Es ist auch möglich, [hcitool](#) über die Befehlszeile zu [verwenden](#).

Links

- [Fehlerbehebung bei Blueman](#)
- [Arch-Wiki](#)
- [Debian-Wiki zum Thema Pairing](#)

3.1.7 Stifttablets

Wacom-Stifttablets werden unter Debian automatisch erkannt und nativ unterstützt. Details im [MX/antiX-Wiki](#).

Links

- [Das Linux-Wacom-Projekt](#)

3.2 Grundlegende MX-Tools

Eine Reihe von Anwendungen wurde speziell für MX Linux entwickelt, von antiX angepasst oder übernommen oder aus externen Quellen angepasst, um dem Benutzer den Aufwand bei wichtigen Aufgaben zu ersparen, die oft nicht intuitive Schritte erfordern.

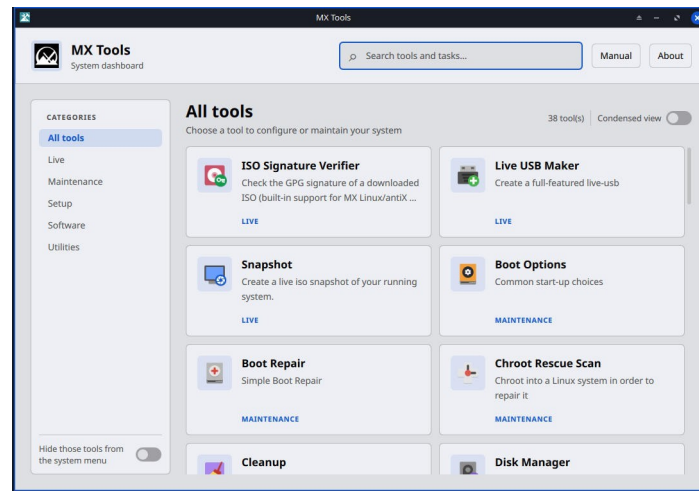


Abbildung 3-3: MX-Tools-Dashboard (Xfce installiert). Live- und KDE-Dashboards weichen geringfügig ab.

3.2.1 MX Updater

Dieses vielseitige Applet (nur Xfce, KDE verwendet [Discover](#)) befindet sich im Benachrichtigungsbereich und informiert Sie, wenn Pakete verfügbar sind. Sollte es nicht angezeigt werden, starten Sie den MX Updater, um die Anzeige zu aktualisieren.

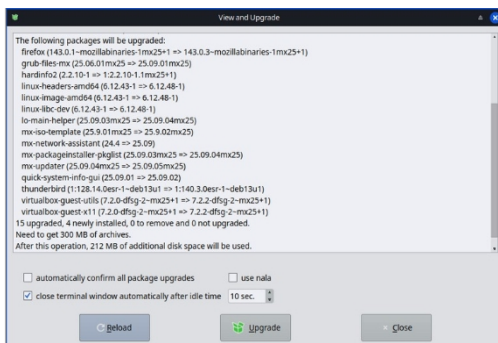


Abbildung 3-4: Ansichts- und Aktualisierungsbildschirm von MX Updater.

Beachten Sie die Wahl zwischen „upgrade“ und „dist-upgrade“.

- **vollständiges Upgrade (dist-upgrade):** die Standardaktion. Aktualisiert alle Pakete, für die Updates verfügbar sind, auch solche, bei denen ein Update zur automatischen Entfernung anderer vorhandener Pakete führt oder dazu, dass neue Pakete zu Ihrer Installation hinzugefügt werden, um alle Abhängigkeiten aufzulösen.

- **upgrade:** Nur für erfahrenere Benutzer empfohlen. Es werden nur aktualisierbare Pakete aktualisiert, die nicht dazu führen, dass andere Pakete entfernt oder installiert werden. Die Verwendung dieser Option bedeutet, dass einige aktualisierbare Pakete auf Ihrem System möglicherweise „zurückgehalten“ bleiben.
- In den Einstellungen ist eine Option für ein „unbeaufsichtigtes Upgrade“ verfügbar, bei der weder neue Pakete hinzugefügt noch bestehende Pakete entfernt werden.

HILFE: [hier](#)

3.2.2 Bash-Konfiguration

Bash (die Standard-Shell-Sprache in MX Linux) lässt sich nun mit dieser kleinen Anwendung einrichten. Sie ermöglicht es fortgeschrittenen Benutzern, Änderungen an den Aliassen und am Design der Terminal-Eingabeaufforderung in der versteckten bashrc-Datei des Benutzers vorzunehmen.

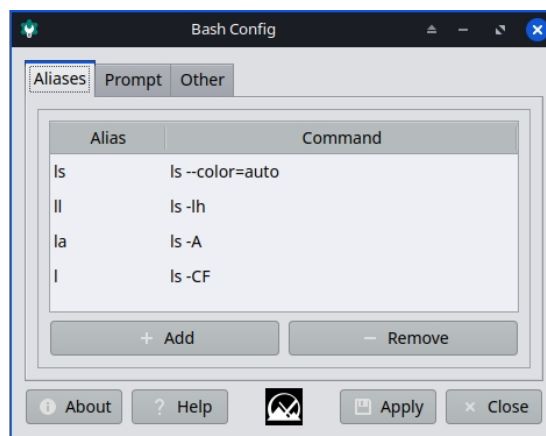


Abbildung 3-5: Die Registerkarte zum Hinzufügen oder Ändern eines Alias.

Hilfe: [hier](#).

3.2.3 Startoptionen

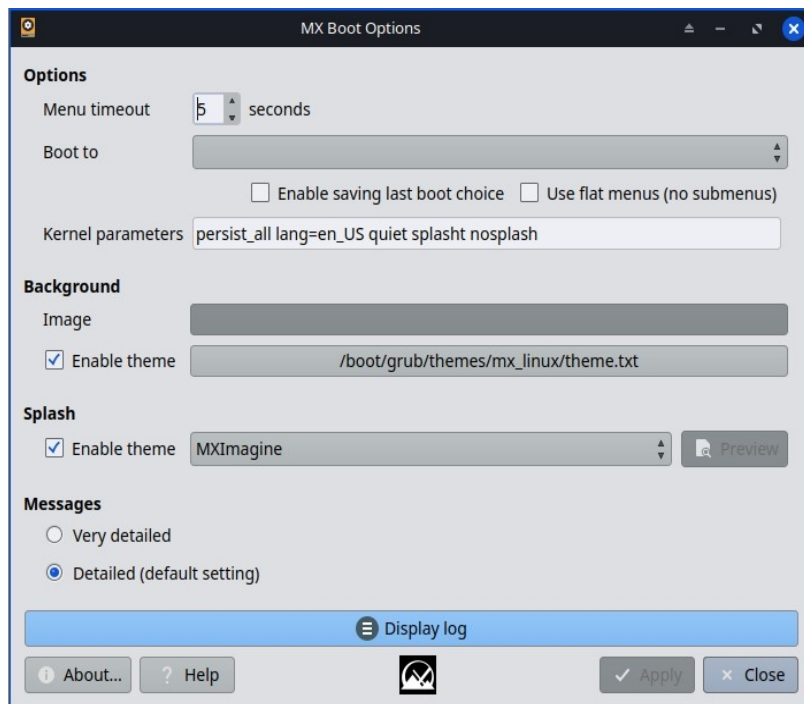


Abbildung 3-6: Hauptbildschirm mit verschiedenen Optionen.

Mit „Boot-Optionen“ können Benutzer schnell und einfach Kernel-Parameter, GRUB-Designs, Splash-Bilder und andere Elemente verwalten. Die Option wird nur angezeigt, wenn der PC im UEFI-Modus gestartet wird.

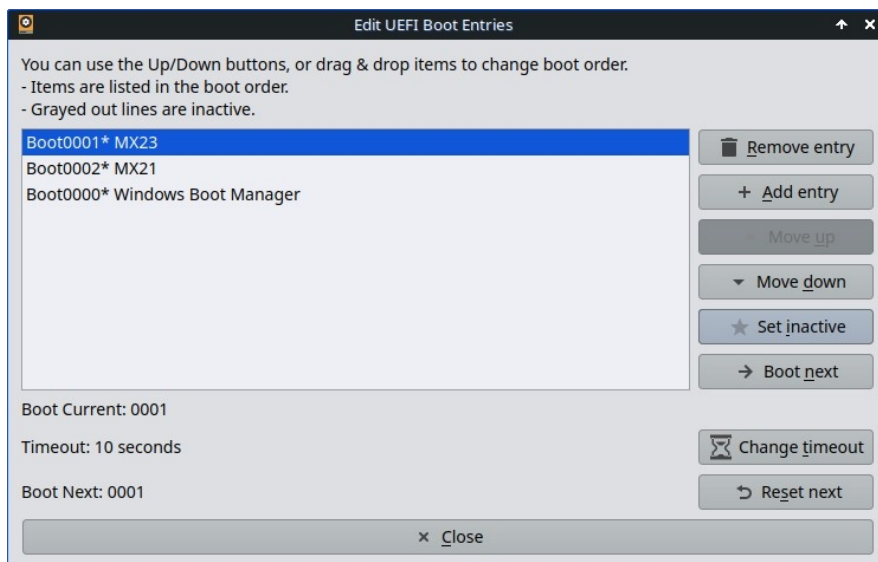


Abbildung 3-7: Beispiel für die Verwaltung von UEFI-Optionen

HILFE: [hier](#).

3.2.4 Boot-Reparatur

Der Bootloader ist das erste Softwareprogramm, das ausgeführt wird, und ist dafür verantwortlich, den Kernel zu laden und die Kontrolle an diesen zu übergeben. Es kommt manchmal vor, dass der Bootloader bei einer herkömmlichen Installation (GRUB2) nicht mehr funktioniert. Mit diesem Tool können Sie den Bootloader über einen LIVE-Start wieder in einen funktionsfähigen Zustand versetzen.

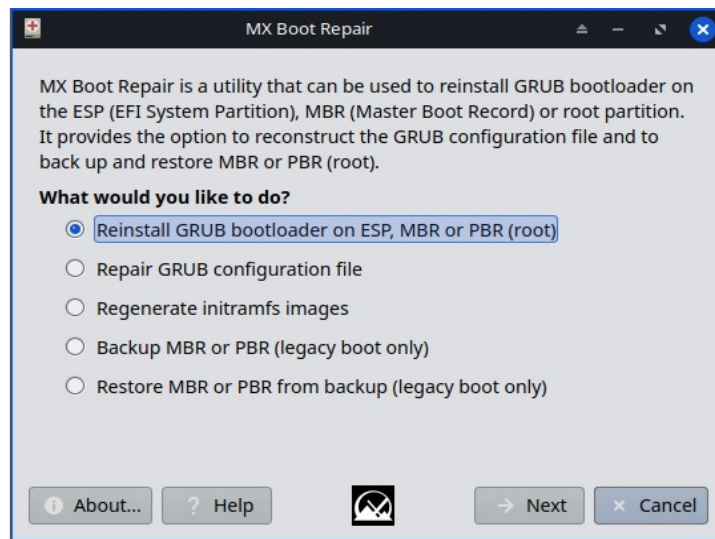


Abbildung 3-8: Hauptbildschirm von „Boot Repair“ mit der am häufigsten gewählten Option.

HILFE: [hier](#)

3.2.5 Helligkeit im Systray

Dieses Tool platziert ein Symbol in der Taskleiste, das eine kleine Anwendung anzeigt, mit der der Benutzer die Bildschirmhelligkeit einstellen kann. Nur für Xfce und Fluxbox.

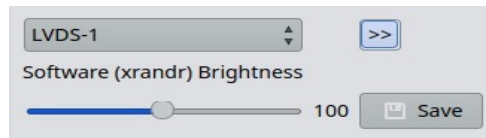


Abbildung 3-9: Bereit zur Anpassung der Helligkeit.

3.2.6 Chroot-Rettungsscan

Mit diesem Tool können Sie auf ein System zugreifen, selbst wenn dessen Basisdatei (initrd.img) beschädigt ist.

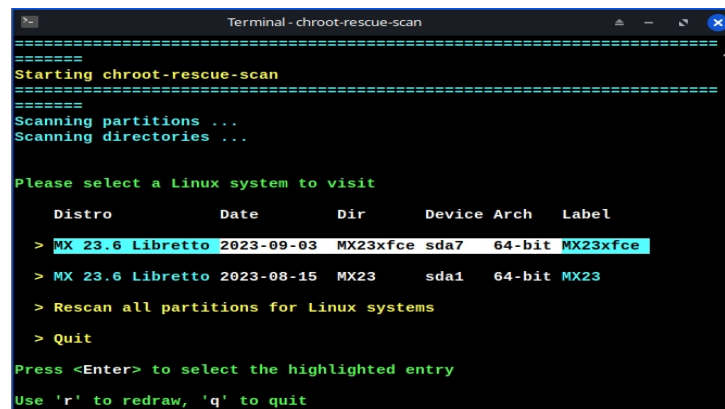
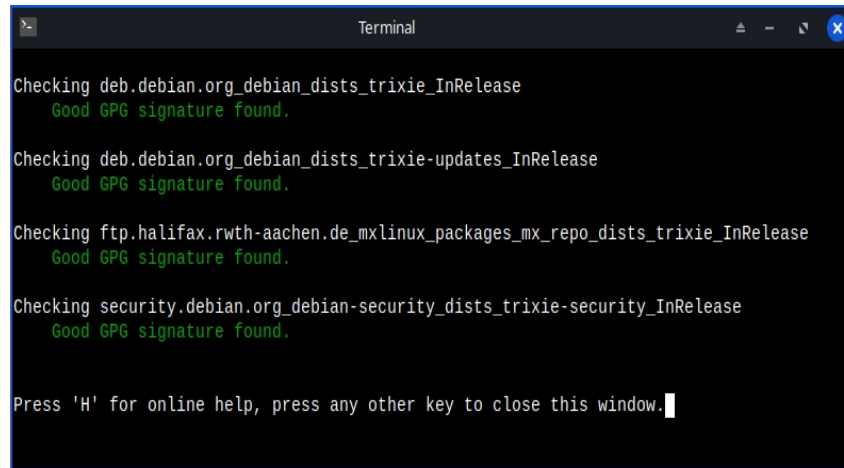


Abbildung 3-10: Ergebnisse des Scans für Linux-Systeme.

HILFE: [hier](#)

3.2.7 GPG-Schlüssel reparieren

Wenn Sie versuchen, nicht authentifizierte Pakete zu installieren, erhalten Sie eine apt-Fehlermeldung: *Die folgenden Signaturen konnten nicht überprüft werden, da der öffentliche Schlüssel nicht verfügbar ist.* Dieses hilfreiche Dienstprogramm erspart Ihnen die vielen Schritte, die zum Abrufen dieses Schlüssels erforderlich sind.

A terminal window titled "Terminal" with a dark background and light text. It shows the output of the 'fix-gpg-keys' command. The output lists four repositories being checked: deb.debian.org_debian_dists_trixie_InRelease, deb.debian.org_debian_dists_trixie-updates_InRelease, ftp.halifax.rwth-aachen.de_mxlinux_packages_mx_repo_dists_trixie_InRelease, and security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease. Each check results in the message "Good GPG signature found." At the bottom, it prompts the user to press 'H' for online help or any other key to close the window.

```
Checking deb.debian.org_debian_dists_trixie_InRelease
Good GPG signature found.

Checking deb.debian.org_debian_dists_trixie-updates_InRelease
Good GPG signature found.

Checking ftp.halifax.rwth-aachen.de_mxlinux_packages_mx_repo_dists_trixie_InRelease
Good GPG signature found.

Checking security.debian.org_debian-security_dists_trixie-security_InRelease
Good GPG signature found.

Press 'H' for online help, press any other key to close this window.
```

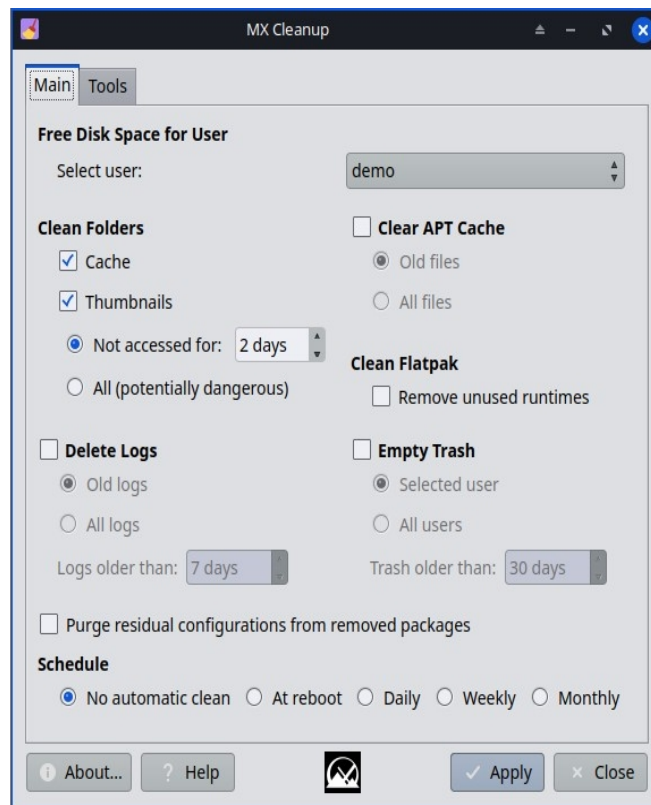
Abbildung 3-11: Ergebnisse der Überprüfung der öffentlichen Schlüssel der Repos mit „Fix GPG keys“.

HILFE: [hier](#)

3.2.8 MX-Bereinigung

Abbildung 3-12: „Cleanup“ bereit für den Einsatz.

Diese praktische kleine App bietet eine einfache und sichere Möglichkeit, nicht benötigte Dateien zu entfernen und Speicherplatz freizugeben. Über die Registerkarte „Tools“ können nicht mehr verwendete ältere Kernel oder WLAN-Treiber entfernt werden, was den Upgrade-Prozess beschleunigen kann.



HILFE: [hier](#)

3.2.9 MX Conky

Die App „MX Conky“ wurde für MX-25 komplett überarbeitet und bietet nun Verwaltung, Anpassung und Farbänderungen aus einer Hand. Zur Orientierung lesen Sie bitte die ausführliche Hilfedatei.

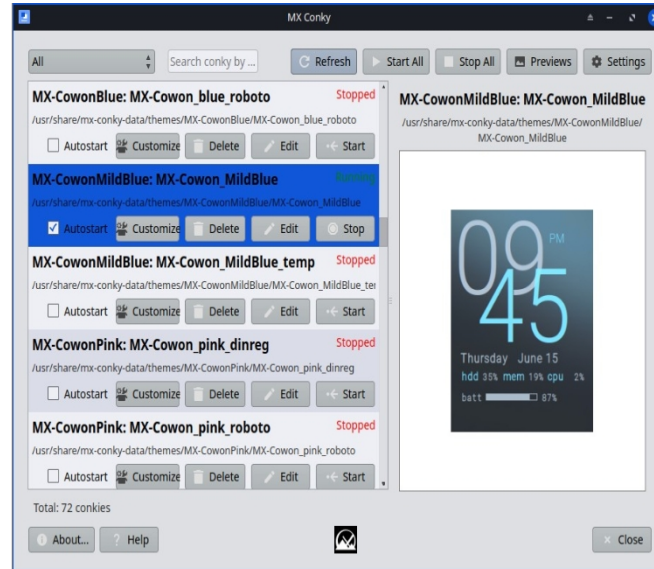


Abbildung 3-13: Hauptbildschirm.

HILFE: [hier](#)

3.2.10 Job-Scheduler

Diese praktische App bietet eine grafische Benutzeroberfläche für die Befehlszeilen-App „[crontab](#)“ und erleichtert so die Einrichtung von Aufgaben.

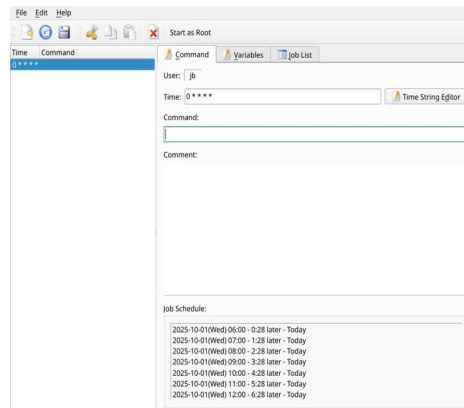


Abbildung 3-14: Job-Scheduler.

HILFE: lokale Datei: `/usr/share/job-scheduler/locale/`

3.2.11 Live-USB-Ersteller

Mit diesem unkomplizierten Tool können Sie schnell einen Live-USB-Stick erstellen, ausgehend von einer ISO-Datei, einer Live-CD/DVD, einem vorhandenen Live-USB-Stick oder sogar einem laufenden Live-System.

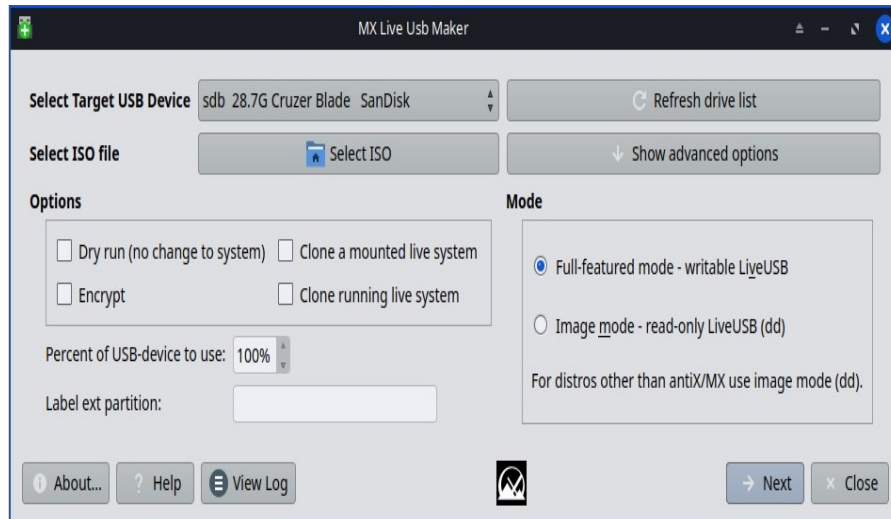


Abbildung 3-15: Live-USB-Ersteller.

Hilfe: [hier](#)

3.2.12 Locale

Dieses neue Tool erleichtert nicht nur die Einstellung der Hauptsprache, sondern auch anderer sekundärer Merkmale wie Währung, Papierformat usw. Es ermöglicht zudem eine einfache Verwaltung der Sprachumgebungen, einschließlich der Deaktivierung nicht verwendeter Sprachumgebungen, was bei Updates viel Zeit sparen kann.

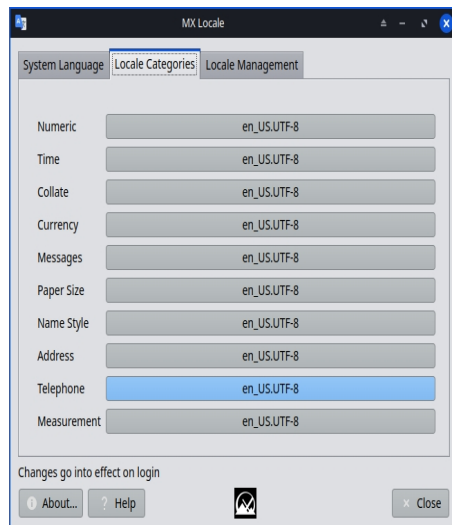


Abbildung 3-16: Die Registerkarte „Sekundäre Einstellungen“

Hilfe: [hier](#)

3.2.13 Netzwerk-Assistent

Diese Anwendung erleichtert die Fehlerbehebung bei Netzwerkproblemen erheblich, indem sie Hardware erkennt, den Status eines Hardware-Switches ändert, die Verwaltung von Linux-Treibern ermöglicht und allgemeine Netzwerk-Tools bereitstellt.

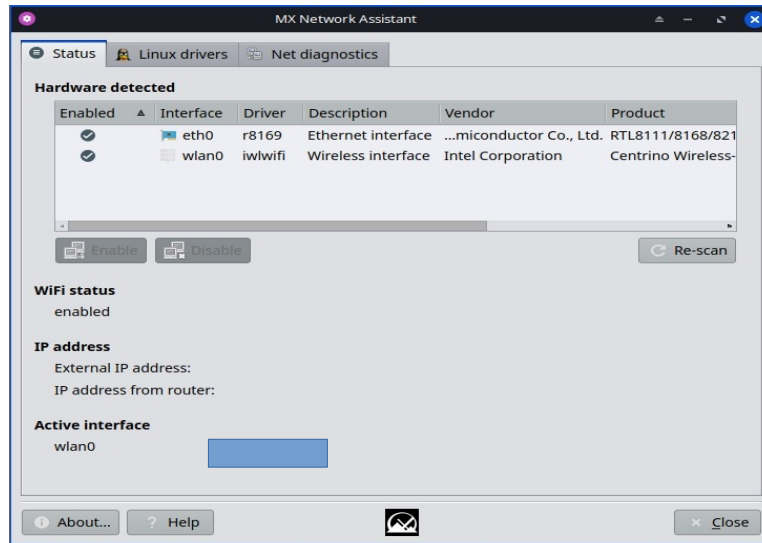


Abbildung 3-17: Der Netzwerk-Assistent erkennt WLAN-Hardware.

HILFE: [hier](#)

3.2.14 Nvidia-Treiber-Installationsprogramm

Das Nvidia-Grafiktreiber-Installationsprogramm vereinfacht einen wichtigen Vorgang erheblich: die Installation der proprietären Grafiktreiber mithilfe des zugrunde liegenden Skripts „ddm-mx“. Ein Klick auf das Symbol des Nvidia-Treiber-Installationsprogramms öffnet ein Terminal, und in den meisten Fällen muss der Benutzer lediglich die Standardeinstellungen übernehmen.

HILFE: [hier](#)

3.2.15 MX-Paket-Installationsprogramm

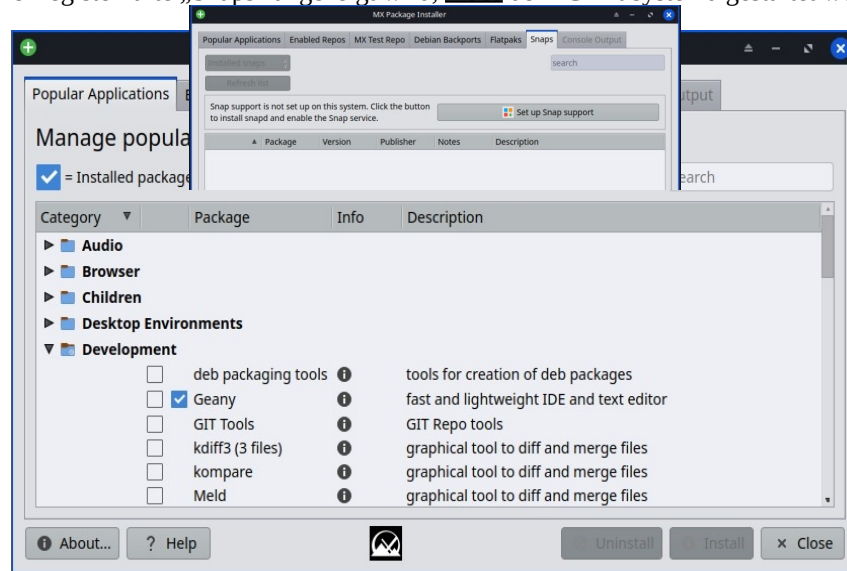


VIDEO: [Apps mit dem MX Package Installer installieren](#)

Mit dem benutzerdefinierten, einfachen Paketmanager für MX Linux können Sie sowohl beliebte Pakete als auch beliebige Pakete aus den Repositories MX/Debian Stable, MX Test, Debian Backports, Snaps und Flatpak schnell, sicher und einfach suchen, installieren oder entfernen.

Abbildung 3-18: Paket-Installer mit einer Übersicht über beliebte Pakete für die Entwicklung.

Hinweis: Damit die Registerkarte „Snaps“ angezeigt wird, muss der PC mit systemd gestartet werden.

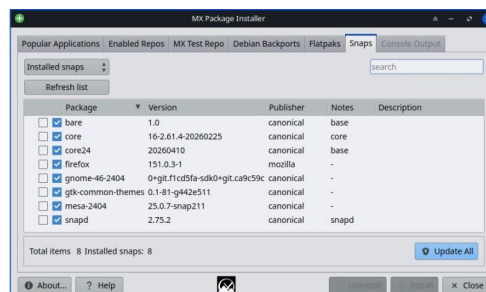


Das aktuelle Update (mx-packageinstaller 26.06.2) fügt auf PCs, die Snap-Pakete unterstützen, eine neue Registerkarte „Snaps“ hinzu. Eine einfache Snap-Einrichtung für PCs, auf denen die Snap-Unterstützung (Snapd-Daemon) noch nicht bereitsteht.

Zur Einrichtung – klicken Sie auf „Snap-Unterstützung einrichten“.

- Durchsucht den Snap-Store, um Snap-Pakete direkt aus MXPI heraus zu installieren, zu entfernen oder zu aktualisieren.
- Zeigt den aktuellen Fortschritt der Snap-Installation auf der Registerkarte „Ausgabe“ an, während Snaps heruntergeladen und installiert werden.
- Neu installierte Snap-Apps erscheinen im Startmenü und in den Terminalbefehlen (nach der Anmeldung).

Unten sehen Sie, wie die Registerkarte „Snaps“ in MXPI aussieht, wenn Firefox 15.0.3-1 installiert wurde.



HILFE: [hier](#)

3.2.16 Schnelle Systeminformationen

Dieses nützliche Tool ermöglicht es dem Benutzer, Protokolldateien einfach einzusehen. Das Standardprotokoll ist „Schnelle Systeminformationen“, das für Beiträge im Forum erforderlich ist: Beachten Sie die Schaltfläche „Für Forum kopieren“, mit der Sie den bereits formatierten Protokollinhalt mit einem einfachen Klick einfügen können.

Die neue Registerkarte „Journald“ wird angezeigt, wenn das System unter systemd läuft.

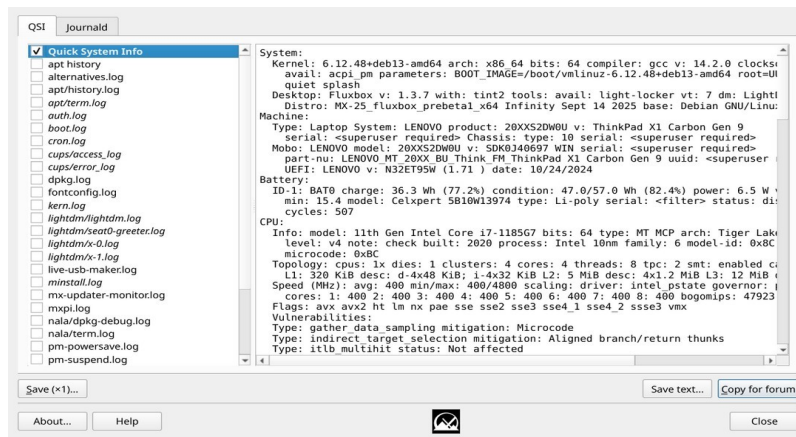


Abbildung 3-19: Hauptbildschirm von „Schnelle Systeminformationen“

3.2.17 Repo-Manager

Es gibt viele Gründe, warum der Benutzer den verwendeten Standard-Mirror ändern möchte – von einem Server, der offline ist, bis hin zu einer Änderung des physischen Standorts des Computers. Dieses Tool ermöglicht den Wechsel zwischen Repos mit einem Klick und spart so viel Zeit und Mühe.

Es verfügt außerdem über eine Schaltfläche, mit der alle Repos (MX oder Debian) getestet und das schnellste ausgewählt werden kann.

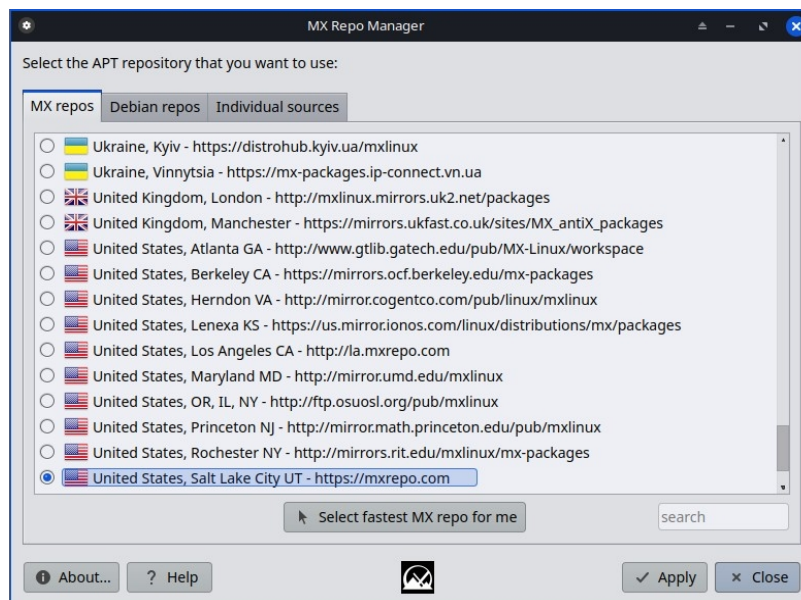


Abbildung 3-20: Auswahl eines Repositorys.

HILFE: [hier](#).

3.2.18 Samba-Konfiguration

MX Samba-Konfiguration ist ein Tool, das Benutzern bei der Verwaltung ihrer Samba-/CIFS-Netzwerkfreigaben hilft. Benutzer können Freigaben, deren Eigentümer sie sind, erstellen und bearbeiten sowie die Zugriffsberechtigungen für diese Freigaben verwalten.

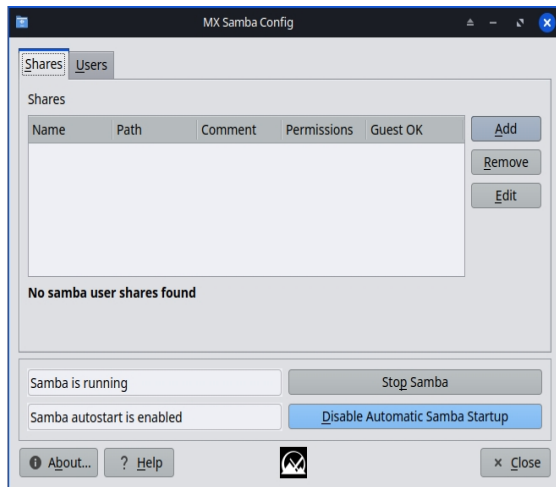


Abbildung 3-21: Hauptbildschirm des Samba-Konfigurations-Tools

HILFE: [hier](#)

3.2.19 Soundkarte

Computer verfügen häufig über mehr als eine Soundkarte, und ein Benutzer, der nichts hört, könnte daraus schließen, dass der Ton nicht funktioniert. Mit dieser cleveren kleinen Anwendung kann der Benutzer auswählen, welche Soundkarte vom System verwendet werden soll.



Abbildung 3-22: Auswahl in „Soundkarte“.

HILFE: [hier](#)

3.2.20 Systemtastatur

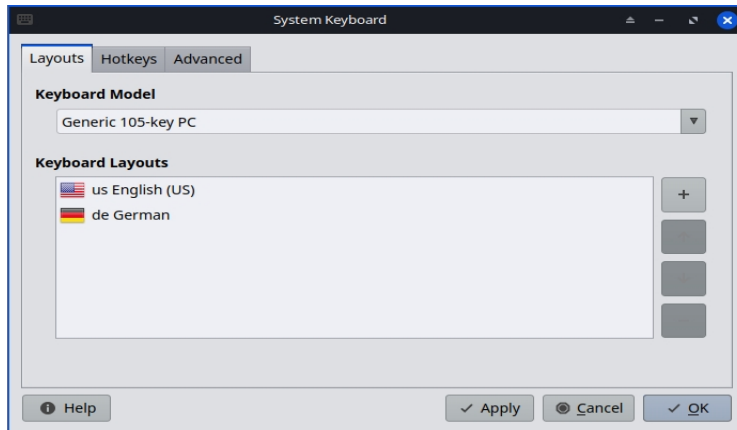


Abbildung 3-23: Hauptbildschirm, auf dem der Benutzer eine andere Tastatur auswählen kann.

Falls der Benutzer vergessen hat, im Anmelde-Menü die Systemtastatur auszuwählen, die Einrichtung in der Live-Sitzung versäumt hat oder einfach nur eine Änderung vornehmen möchte, bietet diese kleine Anwendung eine einfache Möglichkeit, diesen Vorgang über das Startmenü durchzuführen.

HILFE: [hier](#)

3.2.21 Ländereinstellung

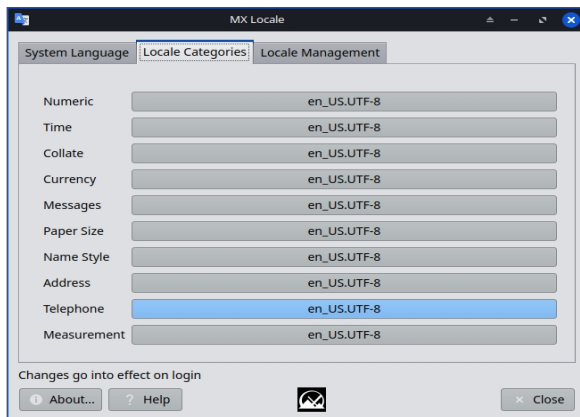


Abbildung 3-24: Darstellung der für den Benutzer zu generierenden Ländereinstellungsvariablen.

Falls der Benutzer versäumt hat, die System-Ländereinstellung im Anmelde-Menü auszuwählen, die Einrichtung in der Live-Sitzung vergessen hat oder einfach nur eine Änderung vornehmen möchte, bietet diese kleine App eine einfache Möglichkeit, diesen Vorgang über das Startmenü durchzuführen.

HILFE: [hier](#)

3.2.22 Systemtöne

Dieses kleine Tool fasst die verschiedenen Aktionen und Auswahlmöglichkeiten zur Einrichtung von Systemtönen wie An- und Abmeldung, Aktionen usw. an einem einzigen Ort zusammen. Nur für Xfce.

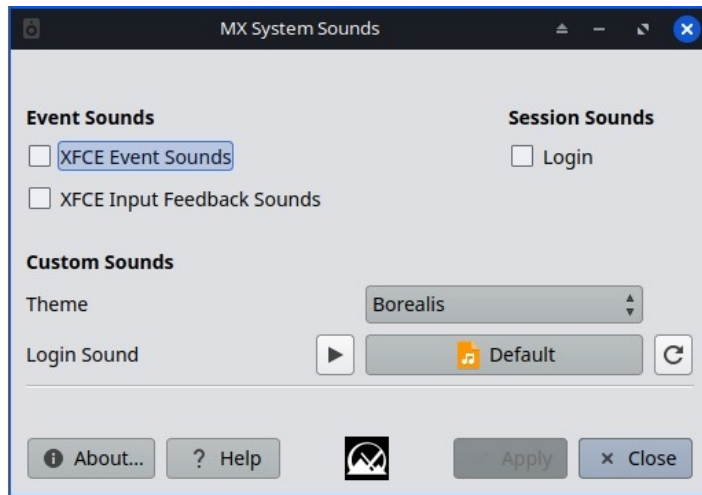


Abbildung 3-25: Einrichten von Anmelde- und Abmeldetönen in „Systemtöne“.

HILFE: [hier](#)

3.2.23 Datum & Uhrzeit

Mit „MX Datum & Uhrzeit“ lassen sich alle Arten von Anpassungen über eine einzige Anwendung vornehmen. Nur für Xfce.

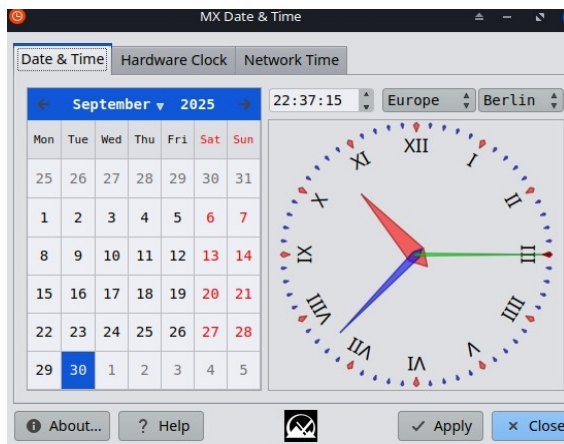


Abbildung 3-26: Die Registerkarte „Haupt“ von „Datum & Uhrzeit“

HILFE: [hier](#)

3.2.24 MX Tweak

MX Tweak vereint eine Reihe kleiner, aber häufig genutzter Anpassungsmöglichkeiten wie die Verwaltung von Panels, die Auswahl von Designs, die Aktivierung und Konfiguration des Compositors usw. – und zwar für jeden Desktop einzeln.

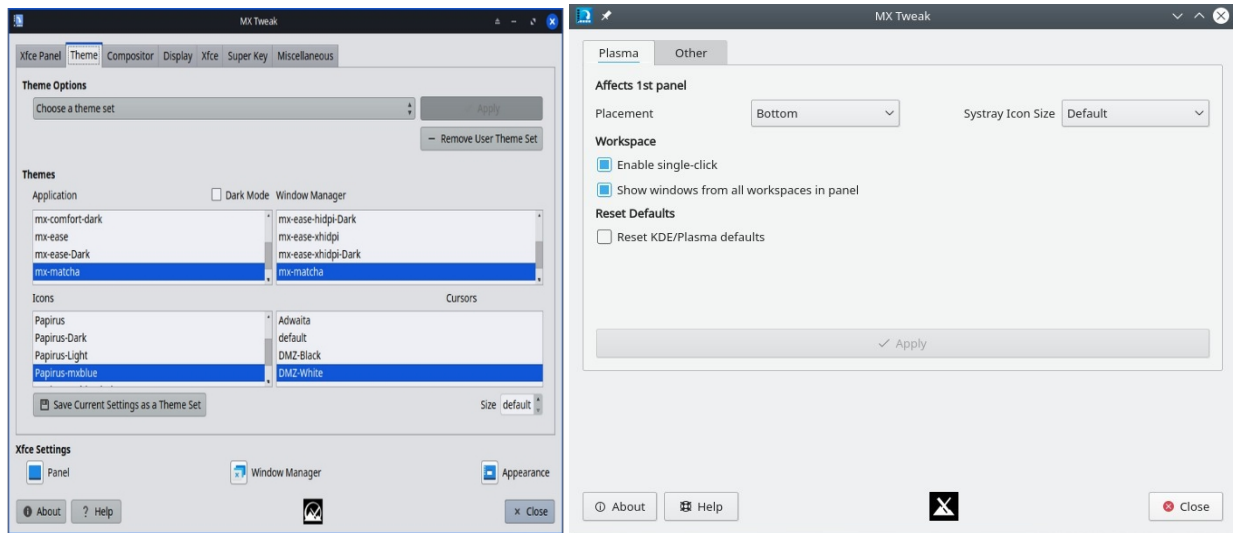


Abbildung 3-27: Die Ansichten von MX-Tweak. Links: XFCE, rechts: KDE/Plasma.

HILFE: [hier](#)

3.2.25 USB formatieren

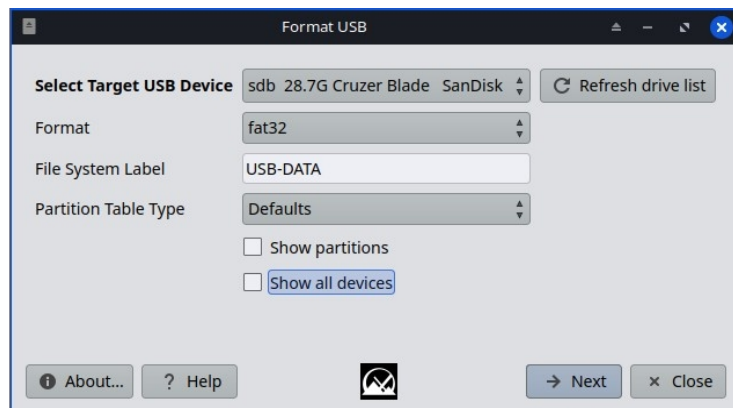


Abbildung 3-28: USB-Formatter, bereit zur Neuformatierung mit FAT32.

Dieses praktische kleine Tool löscht den Inhalt eines USB-Sticks und formatiert ihn neu, um ihn für neue Zwecke nutzbar zu machen.

HILFE: [hier](#)

3.2.26 USB-Entferner

Dieses Tool zum schnellen Auswerfen von USB- und optischen Medien befindet sich im Infobereich, wenn es aktiviert ist (Standard). Ein einziger Klick zeigt die zum Auswerfen verfügbaren Medien an. Nur Xfce.

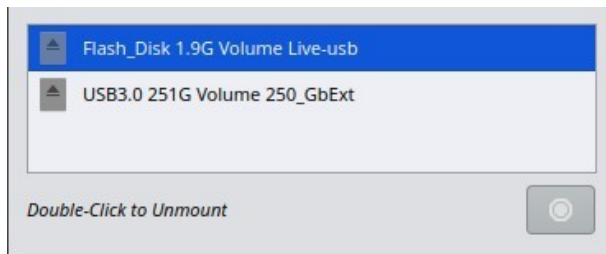


Abbildung 3-29: *USB Unmounter mit einem zum Auswerfen markierten Gerät.*

HILFE: [hier](#)

3.2.27 Benutzer-Manager

Dieses Tool erleichtert das Hinzufügen, Bearbeiten und Entfernen von Benutzern und Gruppen in Ihrem System erheblich.

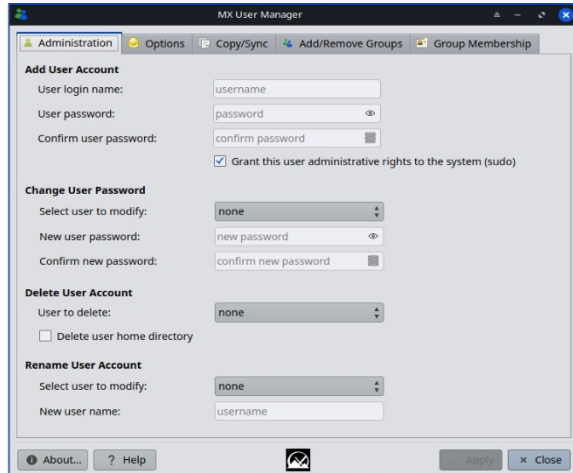


Abbildung 3-30: Benutzermanager, Registerkarte „Administration“.

HILFE: [hier](#)

3.2.28 Vom Benutzer installierte Pakete

Diese Anwendung soll die Neuinstallation von Paketen erleichtern, die der Benutzer zur Standardinstallation hinzugefügt hat. Sie zeigt eine Liste der vom Benutzer manuell installierten Pakete an, die in einer einfachen Textdatei gespeichert werden kann. Darüber hinaus ermöglicht die Anwendung das Laden einer gespeicherten Paketliste zur Überprüfung und Auswahl der Pakete, die neu installiert werden sollen.

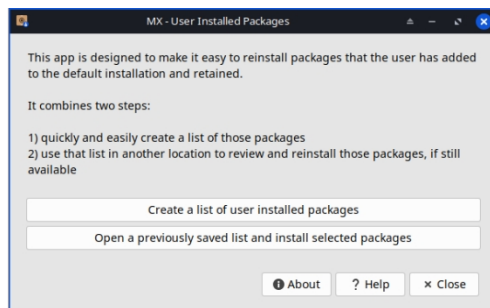


Abbildung 3-31: Hauptbildschirm der Anwendung „Vom Benutzer installierte Pakete“

HILFE: <file:///usr/share/user-installed-packages/help.html>

3.2.29 Deb Installer

Dieses einfache Tool (ersetzt Gdebie) installiert heruntergeladene Deb-Pakete (Abschnitt 5.5.2). Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Deb-Paket, das Sie installieren möchten > „Mit Deb Installer öffnen“. Klicken Sie auf „Installieren“ und geben Sie Ihr Root-Passwort ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Der Deb Installer versucht, das Paket zu installieren, und meldet das Ergebnis.

3.3 Anzeige

3.3.1 Bildschirmauflösung

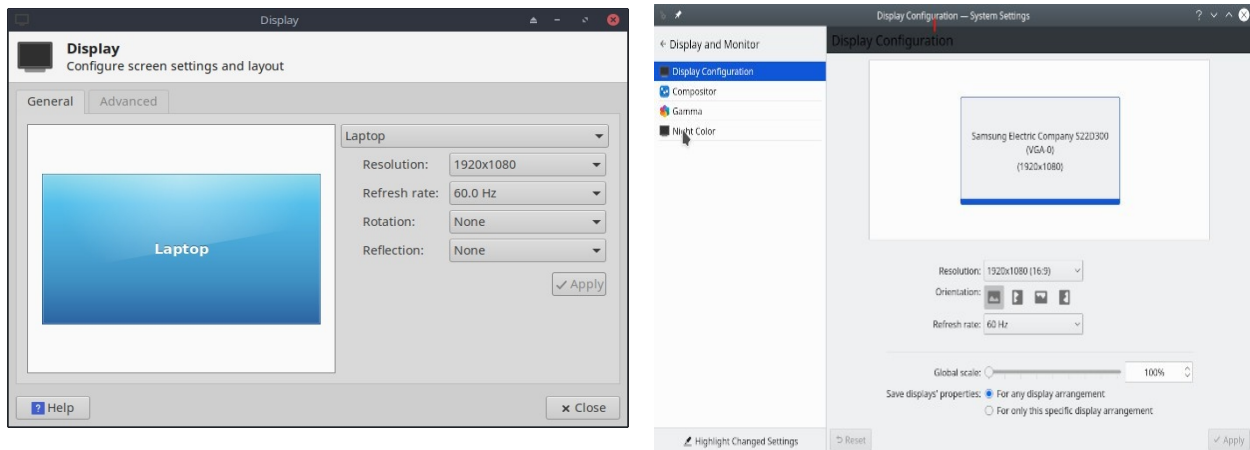


Abbildung 3-32: Dienstprogramm „Anzeige“. Links: Xfce, rechts: KDE/Plasma.

Die Auflösung bezieht sich auf die tatsächliche Anzahl der Spalten und Zeilen von Pixeln, aus denen das Bild besteht (z. B. 1920x1200). In den meisten Fällen wird die Auflösung vom Kernel während der Installation oder beim Anschließen eines neuen Monitors korrekt eingestellt. Ist dies nicht der Fall, können Sie sie auf folgende Weise ändern:

- Xfce: Klicken Sie auf Startmenü > Einstellungen > Bildschirm. Verwenden Sie die Dropdown-Menüs, um die richtigen Werte für den Monitor einzustellen, den Sie anpassen möchten. Für weitere Optionen und eine feinere Steuerung installieren Sie [xrandr](#) aus den Repos.
- Die Xfce-Anzeige ermöglicht eine fraktionierte Skalierung für HiDPI-Monitore. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü für „Skalierung“ und wählen Sie „Benutzerdefiniert“.
- KDE: Startmenü > Systemeinstellungen > Bildschirm und Monitor > Bildschirmkonfiguration.
- In schwierigen Fällen ist es möglich, die Konfigurationsdatei `/etc/X11/xorg.conf` manuell zu ändern. Da diese Datei möglicherweise nicht existiert, müssen Sie [sie](#) eventuell erst [erstellen](#). Erstellen Sie immer eine Sicherungskopie der Datei, bevor Sie Änderungen vornehmen, und suchen Sie im Forum nach Hilfe zur Verwendung dieser Datei.

3.3.2 Grafiktreiber

Wenn Sie mit der Leistung Ihres Bildschirms nicht zufrieden sind, müssen oder möchten Sie möglicherweise Ihren Grafiktreiber aktualisieren (stellen Sie sicher, dass Sie zuvor die Datei `/etc/X11/xorg.conf` sichern, falls diese verwendet wird). Beachten Sie, dass Sie diesen Vorgang nach einem Kernel-Update möglicherweise wiederholen müssen, siehe Abschnitt 7.6.3.

Dafür stehen verschiedene Methoden zur Verfügung.

- Für die meisten Nvidia-Karten ist die mit Abstand einfachste Methode die Verwendung der Installationsprogramme, auf die über das MX-Tools-Dashboard zugegriffen werden kann (siehe Abschnitt 3.2).

- Einige ältere oder weniger verbreitete Grafikkarten erfordern Treiber (wie z. B. openchrome oder mach64), die sich nur mit **sgfxi** (Abschnitt 6.5.3) problemlos installieren lassen.
- Einige Nvidia-Karten werden in Debian Stable nicht mehr unterstützt, siehe [das MX/antiX-Wiki](#). Sie werden jedoch von den Treibern „nouveau“ und „vesa“ unterstützt.
- Sie können das Paket „**nvidia-settings**“ installieren, um ein grafisches Tool zu erhalten, mit dem Sie als Root Einstellungen ändern können. Verwenden Sie dazu den Befehl: *nvidia-settings*
- Informieren Sie sich [im Debian-Wiki](#) über die Open-Source-Treiber „ati“, „radeon“ und „amdgpu“. Beachten Sie, dass offene Treiber für AMD nicht mehr verfügbar sind.
- Es ist auch möglich, wenn auch etwas komplizierter, die Treiber direkt vom Hersteller herunterzuladen. Bei dieser Methode musst du den richtigen Treiber für dein System auswählen und herunterladen; um Systeminformationen zu erhalten, öffne ein Terminal und gib Folgendes ein: *inxi -Gxx*.

Hier sind die Treiber-Websites der beliebtesten Marken (für weitere suche im Internet nach „<Markenname> Linux-Treiber“):

- [Nvidia](#)
- [Intel](#)

Intel-Treiber *müssen* [kompiliert](#) werden, heruntergeladene Nvidia-Treiber lassen sich jedoch problemlos installieren:

- Navigieren Sie in Thunar zu dem Ordner, in den der Treiber heruntergeladen wurde.
- Klicke mit der rechten Maustaste auf die Datei, wähle die Registerkarte „Berechtigungen“ und setze ein Häkchen bei „**Ausführbar**“.
- Drücken Sie STRG-ALT-F1, um X (die grafische Umgebung) zu verlassen und zur Terminal-Eingabeaufforderung zu gelangen.
- Melden Sie sich als root an.
- Geben Sie Folgendes ein: *service lightdm stop*.
- Geben Sie Folgendes ein: *sh <Dateiname>.run* (achten Sie darauf, den tatsächlichen Namen der Datei zu verwenden).
- Erlaube dem NVIDIA-Treiber, den „nouveau“-Kernel zu deaktivieren.
- Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, geben Sie Folgendes ein: „*service lightdm start*“, um lightdm und xorg erneut zu starten.
- Eine weitere wichtige Treiberoption ist **MESA**, eine Open-Source-Implementierung der OpenGL-Spezifikation – ein System zur Darstellung interaktiver 3D-Grafiken. Benutzer von Hochleistungsrechnern berichten, dass ein Upgrade hierauf zu einer deutlichen Stabilisierung ihres Systems führt.
 - Eine aktuellere Version ist möglicherweise im Test-Repo verfügbar; nutze den MX-Paket-Installer (Abschnitt 3.2), um sie zu beziehen. Deaktiviere das Kontrollkästchen, das die lib- und dev-Pakete ausblendet, suche nach „MESA“ und markiere die Pakete, die aktualisiert werden können, zur Installation.

- Hybrid-Grafikkarten vereinen zwei Grafikadapter auf einem Gerät. Ein bekanntes Beispiel ist [NVidia Optimus](#), das unter Linux mit [Bumblebee/Primus](#) unterstützt wird. Neuere Grafikkarten können die in den nvidia-Treibern integrierten Primus-Funktionen auch ohne das Bumblebee-System nutzen. Um eine Anwendung unter Primus-Funktionen auszuführen, verwenden Sie „nvidia-run-mx APP“, um eine App mit aktivierter Grafikbeschleunigung zu starten.

3.3.3 Schriftarten

Grundlegende Anpassung

1. XFCE – Klicken Sie auf **das Startmenü > Alle Einstellungen > Darstellung**, Registerkarte „Schriftarten“.
2. KDE/Plasma – Klicken Sie auf **das Startmenü > Systemeinstellungen > Darstellung > Schriftarten**.
3. Klicken Sie auf das Dropdown-Menü, um die Liste der Schriftarten und Schriftgrößen anzuzeigen.
4. Wählen Sie die gewünschte Option aus und klicken Sie auf „OK“.

Erweiterte Einstellungen

1. Über ein Root-Terminal stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung: ***dpkg-reconfigure fontconfig-config***
2. Einzelne Anwendungen verfügen möglicherweise über eigene Einstellungsmöglichkeiten, die oft unter „Bearbeiten“ (oder „Extras“) > „Einstellungen“ zu finden sind.
3. Weitere Anpassungsmöglichkeiten finden Sie im [MX Technical Documentation Wiki](#)
4. Hochauflösende Bildschirme stellen besondere Anforderungen – siehe das [MX Technical Documentation Wiki](#).

Schriftarten hinzufügen

1. Im MX Package Installer stehen einige Schriftartenpakete zur Verfügung, die mit einem einzigen Klick installiert werden können. Für weitere Möglichkeiten klicken Sie (Xfce) auf **das Startmenü > System > Synaptic-Paketmanager**; KDE: Verwenden Sie **Discover** anstelle von Synaptic. Nutzen Sie die Suchfunktion für Schriftarten.
2. Das Paket „Microsoft (Core) Fonts“ ermöglicht die einfache Installation der Microsoft TrueType-Core-Schriftarten für die Verwendung auf Websites und in MS-Anwendungen, die unter Wine laufen.
3. Entpacken Sie die Schriftarten bei Bedarf und kopieren Sie anschließend als Root (am einfachsten in einem Thunar mit Root-Rechten) den Schriftartenordner nach ***/usr/share/fonts/***
4. Ihre neuen Schriftarten sollten im Dropdown-Menü unter „Alle Einstellungen“ > „Darstellung“, Registerkarte „Schriftarten“ (Xfce) oder „Startmenü“ > „Systemeinstellungen“ > „Darstellung“ > „Schriftarten“ (KDE) verfügbar sein.

3.3.4 Zwei Monitore

Die Verwaltung mehrerer Monitore erfolgt in MX Linux Xfce über „Startmenü > Einstellungen > Bildschirm“. Dort können Sie die Auflösung anpassen, festlegen, ob ein Monitor den anderen klonet, welche Monitore eingeschaltet werden sollen usw. Oft ist es notwendig, sich abzumelden und wieder anzumelden, damit die ausgewählte Anzeige übernommen wird. Benutzer sollten sich auch die Registerkarte „Bildschirm“ in MX Tweak ansehen. Eine feinere Steuerung einiger Funktionen ist manchmal mit **xrandr** möglich.

Auf der Registerkarte „Erweitert“ unter „Anzeige“ (Xfce 4.20 und höher) können Sie detaillierte Einstellungen für jeden Monitor vornehmen, Monitorprofile speichern und diese automatisch verwenden lassen, wenn dieselbe Hardware erneut angeschlossen wird. Sollten Probleme weiterhin bestehen, suchen Sie [im Xfce-Forum](#), im MX Linux-Forum und im [MX Technical Documentation Wiki](#) nach Lösungen, falls Sie auf ungewöhnliche Probleme stoßen.

In KDE/Plasma werden zwei Monitore mit dem Tool zur Bildschirmkonfiguration eingerichtet.

Links

- [Xfce-Dokumentation: Bildschirm](#)

3.3.5 Energieverwaltung

Klicken Sie im Panel auf das Symbol für die Power-Manager-Plugins. Hier können Sie ganz einfach in den Präsentationsmodus (Xfce) wechseln oder in den Einstellungen festlegen, wann ein Bildschirm ausgeschaltet wird, wann der Computer in den Ruhezustand wechselt, welche Aktion beim Schließen des Laptopdeckels ausgelöst wird, die Helligkeit einstellen usw. Bei einem Laptop werden der Akkustatus und entsprechende Informationen angezeigt, und es steht ein Schieberegler für die Helligkeit zur Verfügung.

3.3.6 Monitoranpassung

Es stehen mehrere Tools zur Verfügung, um die Anzeige für bestimmte Monitore anzupassen.

- Die Bildschirmhelligkeit lässt sich (nur unter Xfce) über das Startmenü > Einstellungen > Power Manager, Registerkarte „Anzeige“, mit „MX Tweak“ oder über „MX Brightness Systray“ einstellen, das ein praktisches Widget in der Taskleiste platziert.
- Benutzer mit Nvidia-Grafikkarten sollten „**nvidia-settings**“ als Root ausführen, um die Anzeige fein abzustimmen.
- Um den [Gammawert](#) (Kontrast) zu ändern, öffnen Sie ein Terminal und geben Sie Folgendes ein:

```
xgamma -gamma 1.0
```

1,0 ist der Normalwert; erhöhe oder verringere diesen Wert, um den Kontrast zu verringern bzw. zu erhöhen.

- Die Anpassung der Bildschirmfarben an die Tageszeit lässt sich mit „[fluxgui](#)“ (einem Snap-Paket, das einen Start mit systemd erfordert) oder „[Redshift](#)“ steuern.
- Für fortgeschrittenere Anpassungen und die Erstellung von Profilen installieren Sie „[displaycal](#)“.
- Farbprofile können erstellt werden (nur Xfce): Start > Einstellungen > Farbprofile. Ein Farbprofil ist ein Datensatz, der ein Farb-Eingabe- oder -Ausgabegerät charakterisiert, und die meisten basieren auf [ICC-Profilen](#).

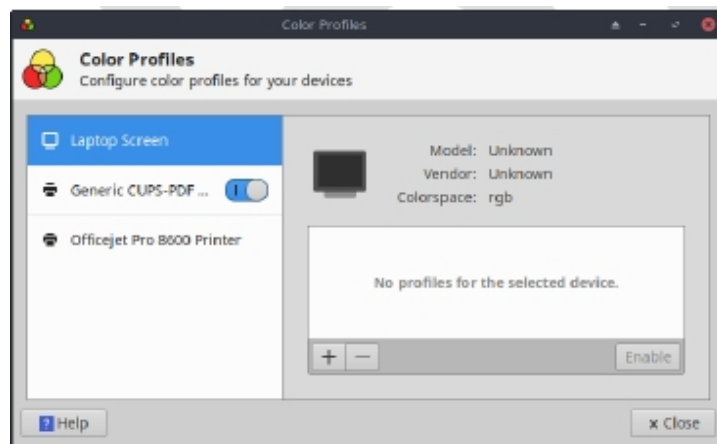


Abbildung 3-33: Vorbereitungen zum Hinzufügen eines Farbprofils.

HILFE: [hier](#)

3.3.7 Bildreißen

Bildreißen ist ein visuelles Artefakt bei der Videoanzeige, bei dem ein Anzeigegerät Informationen aus mehreren Einzelbildern in einem einzigen Bildschirmbild anzeigt (Wikipedia). Es variiert in der Regel stark in Abhängigkeit von Faktoren wie der Grafikhardware, der jeweiligen Anwendung und der Empfindlichkeit des Benutzers.

In MX Linux stehen verschiedene Lösungen zur Verfügung:

- Klicken Sie in MX Tweak auf die Registerkarte „Compositor“ und wechseln Sie über das Pulldown-Menü vom standardmäßigen [xfwm](#) zu picom, einem eigenständigen [Compositor](#).
- Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um den vertikalen Abstand (vblank) anzupassen.
- Wenn ein Intel-Grafiktreiber erkannt wird, wird in MX Tweak auf der Registerkarte „Config Options“ ein Kontrollkästchen angezeigt, mit dem das System vom Standardmodus „modesetting“ umgeschaltet werden kann – eine Option, die die TearFree-Funktion des Intel-Treibers aktiviert. TearFree-Optionen gibt es auch für „nouveau“, „radeon“ und „amdgpu“ und werden entsprechend angezeigt.

Links

- [MX-Wiki zur technischen Dokumentation](#)

3.4 Netzwerk

Internetverbindungen werden vom Netzwerk-Manager verwaltet:

--Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Applet im Benachrichtigungsbereich der Taskleiste, um den Status anzuzeigen, eine Verbindung herzustellen und die verfügbaren Optionen aufzurufen.

--Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Applet > „Verbindungen bearbeiten“, um ein Einstellungsfenster mit fünf Registerkarten zu öffnen. KDE: Ein Rechtsklick öffnet „Netzwerkverbindungen konfigurieren“. Klicken Sie darauf, um das Einstellungsfenster zu öffnen.

Kabelgebunden: Erfordert in den meisten Fällen keine weiteren Maßnahmen; markieren Sie den Eintrag und klicken Sie bei speziellen Konfigurationen auf die Schaltfläche „Bearbeiten“.

Der WLAN-Manager erkennt in der Regel automatisch Ihre Netzwerkkarte und nutzt diese, um verfügbare Zugangspunkte zu finden. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt 3.4.2 weiter unten.

Mobiles Breitband: Auf dieser Registerkarte können Sie ein 3G/4G-Mobilgerät für den Zugriff auf das Internet verwenden. Klicken Sie zur Einrichtung auf die Schaltfläche „Hinzufügen“.

VPN: Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“, um die Einrichtung vorzunehmen. Hilfe finden Sie im [MX Technical Documentation Wiki](#)

3.4.1 Ethernet-Zugang (kabelgebunden)

MX Linux erkennt den kabelgebundenen Internetzugang beim Systemstart in der Regel ohne größere Probleme. Bei bestimmten Broadcom-Treiberversionen ist möglicherweise die Verwendung des MX Network Assistant (Abschnitt 3.2) erforderlich, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.

Ethernet

MX Linux ist für ein Standard-Ethernet-LAN (Local Area Network) vorkonfiguriert, das DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) zur Zuweisung von IP-Adressen und zur DNS-Auflösung (Domain Name System) verwendet. In den meisten Fällen funktioniert dies so wie es ist einwandfrei. Du kannst die Konfiguration mit dem Netzwerk-Manager ändern (KDE: Einstellungen, Systemeinstellungen, Netzwerkschnittstellen).

Beim Booten von MX Linux werden Ihren Netzwerkadaptern von **udev**, dem Gerätemanager des Kernels, kurze Schnittstellennamen zugewiesen. Bei normalen kabelgebundenen Adaptern ist dies in der Regel eth0 (weitere Adapter folgen als eth1, eth2, eth3 usw.). USB-Adapter werden in MX Linux oft unter der Schnittstelle eth0 angezeigt, doch der Schnittstellename kann auch vom Chipsatz des Adapters abhängen. So erscheinen beispielsweise Atheros-Karten oft als ath0, während Ralink-USB-Adapter möglicherweise als rausb0 angezeigt werden. Um eine detaillierte Liste aller gefundenen Netzwerkschnittstellen zu erhalten, öffnen Sie ein Terminal, wechseln Sie zum Root-Benutzer und geben Sie Folgendes ein: *ifconfig -a*.

Es ist ratsam, die Verbindung zum Internet über einen Router herzustellen, da fast alle kabelgebundenen Router über integrierte Firewalls verfügen. Zudem verwenden Router NAT (Network Address Translation), um große Internetadressen in lokale IP-Adressen umzuwandeln. Dies bietet eine zusätzliche Schutzebene. Stellen Sie die Verbindung direkt zum Router oder über einen Hub oder Switch her, und Ihr Rechner sollte sich über DHCP automatisch konfigurieren.

3.4.2 Drahtloser Zugang (auch bekannt als WLAN)

MX Linux ist so vorkonfiguriert, dass es eine WLAN-Karte automatisch erkennt, und in den meisten Fällen wird Ihre Karte automatisch gefunden und eingerichtet.

Die Firmware (nativer Treiber) ist in der Regel Teil des Linux-Kernels (Beispiel: ipw3945 für Intel), doch bei einigen, insbesondere neueren Rechnern, kann es erforderlich sein, einen Treiber anhand der Informationen unter „Schnellinfo zum System > Netzwerk“ herunterzuladen.

In manchen Fällen stehen mehrere Treiber zur Verfügung. Möglicherweise möchten Sie diese hinsichtlich Geschwindigkeit und Verbindungsqualität vergleichen. Den nicht verwendeten Treiber müssen Sie möglicherweise auf die Blacklist setzen oder entfernen, um Konflikte mit dem MX Network Assistant zu vermeiden. WLAN-Karten können entweder intern oder extern sein. USB-Modems (WLAN-Dongles) werden in der Regel unter der WLAN-Schnittstelle angezeigt; sollte dies nicht der Fall sein, überprüfen Sie die anderen Einträge in der Liste.

HINWEIS: Die erfolgreiche Vorgehensweise variiert je nach Benutzer aufgrund der komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Linux-Kernel, den WLAN-Tools sowie dem Chipsatz der lokalen WLAN-Karte und dem Router.

Grundlegende Schritte für WLAN

MX Linux ist so vorkonfiguriert, dass es eine WLAN-Karte automatisch erkennt. In den meisten Fällen wird keine Karte gefunden und der entsprechende Treiber automatisch eingerichtet. Das WLAN-Symbol rechts befindet sich normalerweise in der Taskleiste neben der Uhr. Ethernet erfordert keine Konfiguration.

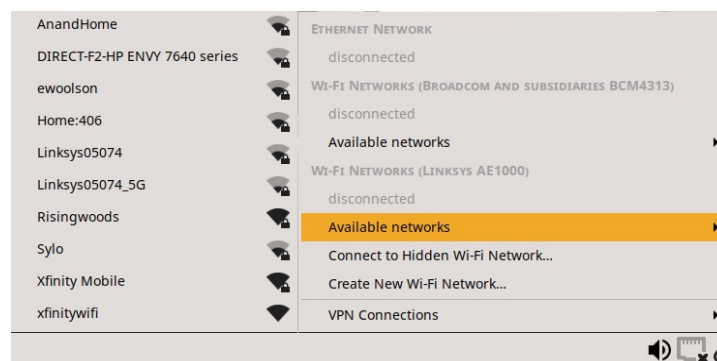


Xfce & Fluxbox – WLAN

In der Leiste befindet sich ein Netzwerksymbol, das ähnlich wie eine Ethernet-Buchse aussieht.

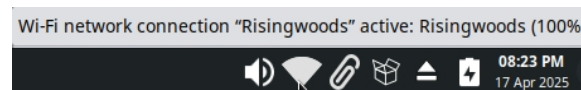


Möglicherweise wird stattdessen das Symbol „Netzwerk getrennt“ angezeigt, wie rechts abgebildet. Klicke mit der linken Maustaste auf das Netzwerksymbol und fahre den Mauszeiger auf „Verfügbare Netzwerke ▶“.



Daraufhin sollte sich ein Listenfenster ausklappen. Siehe oben links.

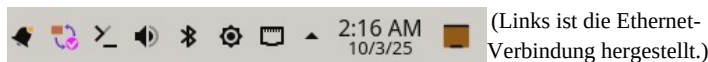
In Xfce bedeutet eine stärkere Ausfüllung des WLAN-Symbols ein stärkeres Signal. Klicke mit der linken Maustaste, um ein Netzwerk auszuwählen. Wenn du mit der Maus über das WLAN-Symbol in der Taskleiste fährst, wird „aktiv“ angezeigt.



Möglicherweise tritt das Problem „Kein Netzwerk“ auf. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, wählen Sie „Verbindungen bearbeiten...“ und wählen Sie (mit der linken Maustaste) die WLAN-Verbindung aus. Klicken Sie auf das Zahnrad-Symbol ⚙️, wählen Sie die Registerkarte „Allgemein“ und aktivieren Sie „Alle Benutzer dürfen sich mit diesem Netzwerk verbinden“.

KDE Plasma

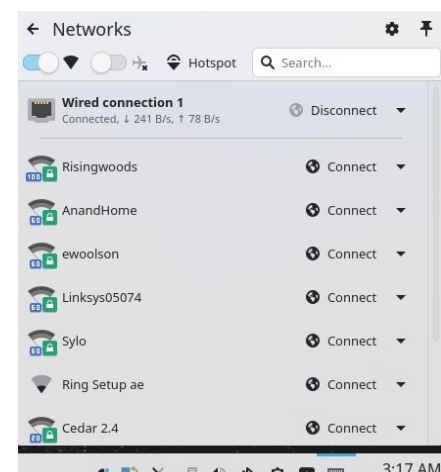
Wenn keine Verbindung besteht, wird ein ausgegrautes WLAN-Symbol in der Mitte der Taskleiste zwischen den Symbolen „⚙️“ und „5“ angezeigt.



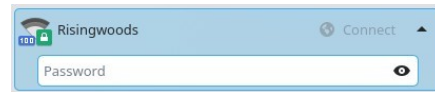
Ein Linksklick auf das WLAN-Symbol öffnet eine Netzwerkübersicht, die der auf der rechten Seite ähnelt.

In KDE bedeuten mehr *leuchtende* Ringe ein stärkeres WLAN-Signal.

Ein grünes Schloss bedeutet, dass die Verbindung passwortgeschützt ist. Das „Ring Setup ae“ ist nicht sicher.



Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche „Verbinden“ eines Netzwerks. Die Verbindung wird daraufhin hervorgehoben.



Geben Sie Ihr Passwort ein und klicken Sie anschließend auf „Verbinden“.

Die „WLAN-Sicherheit“ wird bei der ersten Verbindung von KDE als „WPA2 Personal“ ausgewählt. Wenn du eine WLAN-Verbindung in den Systemeinstellungen erstellst, kannst du alternative Sicherheitsoptionen auswählen.

Manuelle Einrichtung

Xfce: Klicken Sie auf das Startmenü > Einstellungen > Erweiterte Netzwerkkonfiguration. KDE: Startmenü > Einstellungen > Systemeinstellungen > WLAN- und Internetverbindungen. Oder klicken Sie einfach auf das Symbol des Netzwerkmanagers im Benachrichtigungsbereich der Taskleiste.

WLAN-Firmware

Probieren Sie die MX Linux AHS-Edition aus, um zu sehen, ob die WLAN-Funktionalität wiederhergestellt wird. Möglicherweise muss ein neuerer Kernel installiert werden. Verwenden Sie für einen neueren PC (weniger als 3 Jahre alt) die AHS-Edition. Ältere PCs benötigen möglicherweise die WLAN-Treiber, die nur in der regulären Edition enthalten sind.

MX Linux verfügt bereits über eine große Auswahl an WLAN-Firmware, die entweder bereits installiert ist oder in den Repositories verfügbar ist. *Möglicherweise* musst du jedoch nach einer Lösung für deinen speziellen Bedarf suchen oder im MX-Forum nachsehen.

3.4.3 Mobiles Breitband

Für den drahtlosen Internetzugang über ein 3G/4G-Modem findest du Informationen zur Kompatibilität auf der [3G-Seite](#) des Debian-Wikis. Viele 3G/4G-Modems werden unter MX Linux vom Network Manager erkannt.

3.4.4 Tethering

Tethering bezeichnet die Nutzung eines Geräts wie eines Mobiltelefons oder eines mobilen WLAN-Hotspots, um anderen Geräten, beispielsweise einem Laptop, einen mobilen Internetzugang bereitzustellen. Auf dem Gerät muss ein „Hotspot“ eingerichtet werden, auf den das andere Gerät zugreifen kann. Es ist einfach, ein Android-Smartphone als Hotspot einzurichten

: Einstellungen > Verbindungen > Mobiler Hotspot und Tethering > Mobiler Hotspot. Um den Laptop als Hotspot einzurichten, sehen Sie sich [dieses Video](#) an.

Hinweis: Möglicherweise ist eine Erweiterung Ihres Mobilfunkvertrags um einen Hotspot-Zugang erforderlich.

3.4.5 Fehlerbehebung

Das gefundene Netzwerk funktioniert nicht. Wenn WLAN-Netzwerke angezeigt werden, Ihr Computer jedoch keine Verbindung zu ihnen herstellen kann, bedeutet dies entweder, dass 1) die WLAN-Karte zwar korrekt vom richtigen Treiber verwaltet wird, Sie jedoch Probleme mit der Verbindung zu Ihrem Modem/Router, der Firewall, dem Provider, dem DNS usw. haben; oder 2) die WLAN-Karte nicht ordnungsgemäß verwaltet wird, weil der Treiber nicht optimal für diese Karte geeignet ist oder Konflikte mit einem anderen Treiber vorliegen. In diesem Fall

sollten Sie Informationen zu Ihrer WLAN-Karte einholen, um festzustellen, ob die Kartentreiber möglicherweise Probleme aufweisen, und anschließend versuchen, das Netzwerk mit einer Reihe von Diagnosetools zu testen.

- Rufen Sie grundlegende Informationen ab, indem Sie ein Terminal öffnen und nacheinander folgende Befehle eingeben:

```
inxi -n
```

```
lsusb | grep -i net
```

```
lspci | grep -i net
```

Und als Root:

```
iwconfig
```

Die Ausgabe dieser Befehle liefert dir den Namen, das Modell und die Version (falls vorhanden) deiner WLAN-Karte (Beispiel unten) sowie den zugehörigen Treiber und die MAC-Adresse der WLAN-Karte. Die Ausgabe des vierten Befehls liefert dir den Namen des Access Points (AP), mit dem du verbunden bist, sowie weitere Verbindungsinformationen. Zum Beispiel:

Netzwerk

Karte-2: Qualcomm Atheros AR9462 WLAN-Adapter Treiber: ath9k Schnittstelle: wlan0
Status: aktiv MAC: 00:21:6a:81:8c:5a

Manchmal benötigen Sie zusätzlich zur MAC-Adresse Ihrer WLAN-Karte auch die des Chipsatzes. Am einfachsten finden Sie diese, indem Sie auf **das Startmenü > System > MX Network Assistant** klicken und dort die Registerkarte „Einführung“ aufrufen. Beispiel:

Qualcomm Atheros AR9485 WLAN-Adapter [168c:0032](Rev. 01)

Die Zahl in Klammern gibt den Typ des Chipsatzes in Ihrer WLAN-Karte an. Die Zahlen vor dem Doppelpunkt bezeichnen den Hersteller, die dahinter das konkrete Produkt.

Verwenden Sie die gesammelten Informationen auf eine der folgenden Arten:

- Führen Sie anhand dieser Informationen eine Websuche durch. Hier einige Beispiele unter Verwendung der oben genannten „lspci“-Ausgabe.

```
linux Qualcomm Atheros AR9462  
linux 168c:0032 debian  
stable 0x168c 0x0034
```

- Schau auf den unten aufgeführten Websites „Linux Wireless“ und „Linux Wireless LAN Support“ nach, welchen Treiber dein Chipsatz benötigt, welche Konflikte möglicherweise bestehen und ob separat Firmware installiert werden muss. Veröffentliche deine Informationen im MX-Linux-Forum und bitte um Hilfe.
- Deaktivieren Sie gegebenenfalls die Firewall, bis die Verbindung zwischen Computer und Router hergestellt ist.
- Versuchen Sie, den Router neu zu starten.
- Verwenden Sie den Diagnosebereich im MX Network Assistant, um Ihren Router über die MAC-Adresse anzupingen, eine beliebige Website wie Google anzupingen oder [einen Traceroute-Befehl](#) auszuführen. Wenn Sie eine Website über ihre IP-Adresse (die Sie über eine Websuche ermittelt haben) anpingen können, sie aber über ihren Domainnamen nicht erreichen können, liegt das Problem möglicherweise in der DNS-Konfiguration. Wenn Sie nicht wissen, wie Sie

die Ergebnisse von Ping und Traceroute zu interpretieren, führen Sie eine Websuche durch oder posten Sie die Ergebnisse im MX-Linux-Forum.

Es wurde keine WLAN-Schnittstelle gefunden

- Öffne ein Terminal und gib die 4 Befehle ein, die am Anfang des vorherigen Abschnitts aufgeführt sind. Identifiziere die Karte, den Chipsatz und den benötigten Treiber, indem du eine Websuche durchführst und die angegebenen Websites gemäß der oben beschriebenen Vorgehensweise konsultierst.
- Suche nach dem Netzwerkeintrag, notiere dir die detaillierten Informationen zu deiner spezifischen Hardware und suche weitere Informationen dazu auf der unten aufgeführten LinuxWireless-Website oder frage im Forum nach.
- Wenn du ein externes WLAN-Gerät hast und keine Informationen zu einer Netzwerkkarte gefunden werden, zieh den Stecker des Geräts, warte ein paar Sekunden und steck ihn dann wieder ein. Öffne ein Terminal und gib Folgendes ein: `dmesg | tail`

Untersuche die Ausgabe auf Informationen zum Gerät (wie z. B. die MAC-Adresse), die du nutzen kannst, um dein Problem im Internet oder im MX Linux-Forum weiter zu klären.

- Eine seltene Situation tritt bei **Broadcom-WLAN-Chipsätzen** auf; siehe das [MX Technical Documentation Wiki](#)

Befehlszeilenprogramme

Befehlszeilenprogramme sind nützlich, um detaillierte Informationen anzuzeigen, und werden häufig zur Fehlerbehebung verwendet. Ausführliche Dokumentation findest du in den Manpages. Die unten aufgeführten gängigsten Programme müssen als Root ausgeführt werden.

Tabelle 4: WLAN-Dienstprogramme

<i>Befehl</i>	<i>Kommentar</i>
ip	Hauptkonfigurationsprogramm für Netzwerkschnittstellen.
ifup <Schnittstelle>	Aktiviert die angegebene Schnittstelle. Beispiel: ifup eth0 aktiviert den Ethernet-Port eth0
ifdown <Schnittstelle>	Das Gegenteil von ifup
iwconfig	Dienstprogramm für WLAN-Verbindungen. Wird allein ausgeführt, zeigt den WLAN-Status an. Kann auf eine bestimmte Schnittstelle angewendet werden, z. B. um einen bestimmten Zugangspunkt auszuwählen
rftkill	Deaktiviert die Softblock-Funktion für WLAN-Schnittstellen (z. B. wlan).
depmod -a	Überprüft alle Module und aktiviert, falls sich diese geändert haben, die neue Konfiguration.

Links

- [Linux-WLAN](#)
- [Linux-WLAN-Unterstützung](#)

- [Debian-Wiki: WLAN](#)
- [Arch-Wiki: WLAN](#)
- [Ubuntu-Wiki: Netzwerkmanager](#)
- [WLAN-Fehlerbehebung: Anleitung](#)

3.4.6 Statische DNS-Einstellung

Manchmal ist es wünschenswert, die Internetkonfiguration von der standardmäßigen automatischen DNS-Konfiguration (Dynamic Name Service) auf eine manuelle, statische Konfiguration umzustellen. Gründe hierfür können unter anderem eine höhere Stabilität, eine bessere Geschwindigkeit oder die Kindersicherung sein. Sie können eine solche Änderung entweder für das gesamte System oder für einzelne Geräte vornehmen. In beiden Fällen sollten Sie sich vorab die statischen DNS-Einstellungen, die Sie verwenden möchten, von OpenDNS, Google Public DNS usw. besorgen, bevor Sie beginnen.

Systemweite DNS-Einstellungen

Sie können die Änderung für alle Nutzer über Ihren Router mithilfe eines Browsers vornehmen. Sie benötigen:

- die URL des Routers ([hier](#) aufgeführt, falls du sie vergessen hast).
- das Passwort, falls du eines festgelegt hast.

Rufen Sie das Konfigurationsmenü Ihres Routers auf und nehmen Sie die Änderungen vor, indem Sie den Anweisungen für Ihren jeweiligen Router folgen (Liste der Anleitungen [hier](#)).

Individuelles DNS

Für Änderungen für einzelne Benutzer können Sie den Netzwerk-Manager verwenden.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Verbindungssymbol im Infobereich > Verbindungen bearbeiten...
- Markieren Sie Ihre Verbindung und klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“.
- Ändern Sie auf der Registerkarte „IPv4“ über das Dropdown-Menü die Methode auf „Nur automatische (DHCP-)Adressen“.
- Geben Sie im Feld „DNS-Server“ die statischen DNS-Einstellungen ein, die Sie verwenden möchten.
- Klicken Sie auf „Speichern“, um den Vorgang abzuschließen.

3.5 Dateiverwaltung

Die Dateiverwaltung in MX Linux erfolgt über Thunar unter Xfce und Dolphin unter KDE/Plasma. Die grundlegende Bedienung ist größtenteils selbsterklärend, aber hier sind einige nützliche Hinweise:

- Versteckte Dateien sind standardmäßig ausgeblendet, können aber über das Menü (Ansicht > Versteckte Dateien anzeigen) oder durch Drücken von Strg-H sichtbar gemacht werden.
- Der Seitenbereich kann ausgeblendet werden, und Verknüpfungen zu Verzeichnissen (Ordnern) können dort durch einen Rechtsklick > „Senden an“ (KDE: „Zu Orten hinzufügen“) oder per Drag-and-Drop platziert werden.
- Das Kontextmenü enthält gängige Vorgänge („Benutzerdefinierte Aktionen“ unter Xfce und „Aktionen“ sowie „Root-Aktionen“ unter KDE/Plasma), die je nach vorhandenem Objekt oder aktuell ausgewähltem Element variieren.
- Über das Kontextmenü ist die Root-Aktion verfügbar, um ein Terminal zu öffnen, als Root zu bearbeiten oder eine Instanz des Dateimanagers mit Root-Rechten zu öffnen.
- Die Dateimanager bewältigen FTP-Übertragungen problemlos, siehe unten.
- [Benutzerdefinierte Aktionen](#) erhöhen die Leistungsfähigkeit und den Nutzen der Dateimanager erheblich. MX Linux wird mit vielen vorinstallierten Aktionen ausgeliefert, es stehen jedoch weitere zum Kopieren zur Verfügung, und der Benutzer kann sie für individuelle Anforderungen selbst erstellen. Siehe Tipps und Tricks (Abschnitt 3.5.1) weiter unten sowie das [MX Technical Documentation Wiki](#).

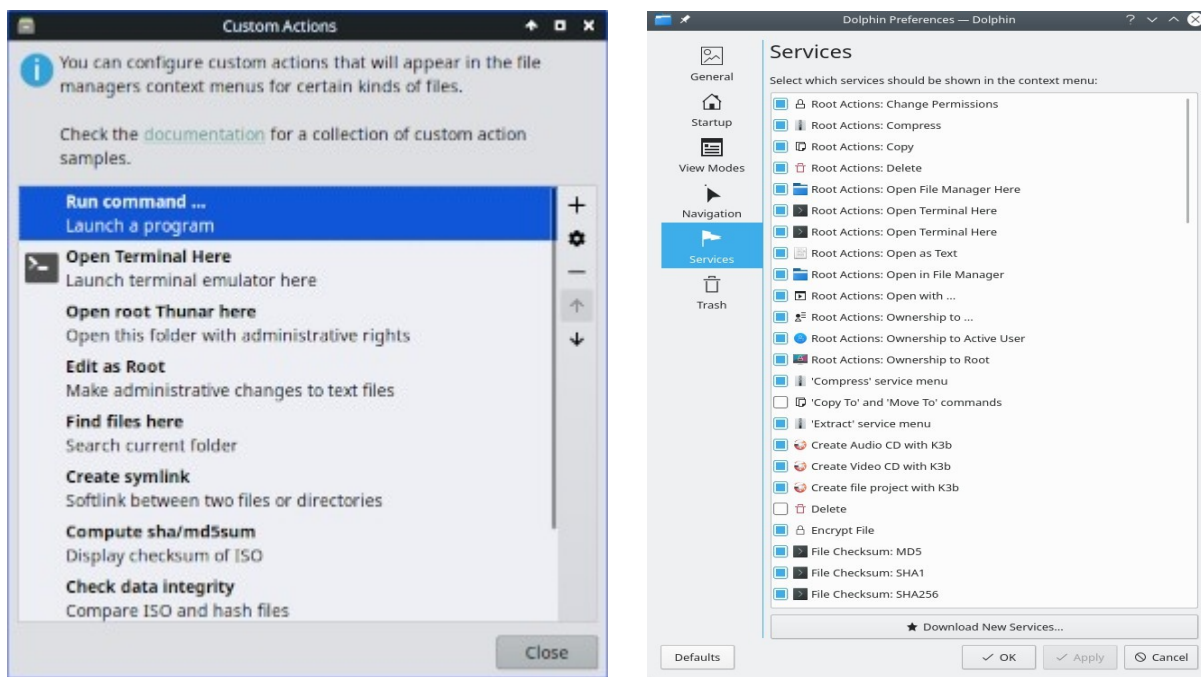


Abbildung 3-36: **Links:** In Thunar eingerichtete benutzerdefinierte Aktionen. **Rechts:** Benutzerdefinierte Dienste in Dolphin.

3.5.1 Tipps und Tricks

- Wenn Sie in einem Verzeichnis arbeiten, für das Superuser-Rechte erforderlich sind, können Sie mit der rechten Maustaste klicken > „Thunar als Root hier öffnen“ (oder „Datei“ > „Thunar als Root hier öffnen“) oder die entsprechende „Root-Aktion“ in Dolphin verwenden.
- Die Superuser-Berechtigung kann unter „MX Tweak“ > Registerkarte „Sonstiges“ so geändert werden, dass entweder das Benutzerpasswort (Standard) oder ein Administratorpasswort verwendet wird, sofern eines eingerichtet wurde.
- Sie können Registerkarten über „Datei > Neue Registerkarte“ (oder Strg-T) einrichten und dann Elemente von einem Ort zum anderen verschieben, indem Sie sie auf eine Registerkarte ziehen und dort loslassen.
- Sie können den Bildschirm teilen und in einem der Bereiche zu einem anderen Verzeichnis navigieren. Anschließend können Sie Dateien von einem Bereich in den anderen verschieben oder kopieren.
- In Xfce 4.20 und höher kannst du standardmäßig eine Ansicht mit mehreren Registerkarten einrichten; am einfachsten geht dies über „MX Tweak“ > Registerkarte „Konfigurationsoptionen“.

Sie können der benutzerdefinierten Aktion „Terminal hier öffnen“ eine Tastenkombination zuweisen.

■ Thunar/Xfce

- Aktiviere bearbeitbare Tastenkombinationen unter „Alle Einstellungen“ > „Darstellung“ > „Einstellungen“.
- Fahre in Thunar mit der Maus über den Menüpunkt „Datei > Im Terminal öffnen“ und drücke die Tastenkombination, die du für diese Aktion verwenden möchtest.
- Wenn du dann in Thunar stöberst, verwende die Tastenkombination, um ein Terminal-Fenster in deinem aktiven Verzeichnis zu öffnen.
- Dies gilt gleichermaßen für andere Einträge im Menü „Datei“ von Thunar; Sie könnten beispielsweise „Alt-S“ zuweisen, um einen Symlink für eine markierte Datei zu erstellen usw.
- Die im Kontextmenü aufgeführten Aktionen können bearbeitet oder gelöscht und neue hinzugefügt werden, indem Sie auf „Bearbeiten > Benutzerdefinierte Aktionen konfigurieren...“ klicken.
- Dolphin / KDE Plasma: Wähle „Einstellungen“ > „Tastaturkürzel konfigurieren“ und suche den Eintrag „Terminal“.
- Verschiedene Optionen und versteckte Befehle sind ebenfalls sichtbar, siehe Links unten.
- Sowohl Java als auch Python werden manchmal zur Entwicklung von Anwendungen verwendet, die die Endungen *.jar bzw. *.py. Diese Dateien lassen sich wie jede andere Datei mit einem einzigen Klick öffnen; es ist nicht mehr nötig, ein Terminal zu öffnen, den Befehl herauszufinden usw. **ACHTUNG:** Achten Sie auf mögliche Sicherheitsrisiken.

- Komprimierte Dateien (zip, tar, gz, xz usw.) lassen sich per Rechtsklick auf die Datei verwalten.

- So suchst du nach Dateien:

--Thunar/Xfce: Öffne Thunar und klicke mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Ordner > „Dateien hier suchen“. Es erscheint ein Dialogfeld mit verschiedenen Optionen. Im Hintergrund läuft Catfish (Startmenü > Zubehör > Catfish).

--Dolphin / KDE Plasma: Verwenden Sie „Bearbeiten“ > „Suchen“ in der Dolphin-Symbolleiste.

- Links/Symlinks

--Thunar/Xfce: Um einen Softlink (auch Symlink genannt) einzurichten – eine Datei, die auf eine andere Datei oder ein Verzeichnis verweist –, klicke mit der rechten Maustaste auf das Ziel (die Datei oder den Ordner, auf den der Link verweisen soll) > „Symlink erstellen“. Ziehe den neuen Symlink anschließend an die gewünschte Stelle (oder klicke mit der rechten Maustaste darauf, wähle „Ausschneiden“ und füge ihn dort ein).

--Dolphin / KDE Plasma: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle im Dolphin-Fenster und wählen Sie „Neu erstellen“ > „Einfacher Link zu Datei oder Verzeichnis“.

- Benutzerdefinierte Aktionen in Thunar. Dies ist ein leistungsstarkes Werkzeug, um die Funktionen des Dateimanagers zu erweitern. Um die bei der Entwicklung von MX Linux vordefinierten Aktionen anzuzeigen, klicken Sie auf „Bearbeiten“ > „Benutzerdefinierte Aktionen konfigurieren“. Das daraufhin angezeigte Dialogfeld zeigt Ihnen die vordefinierten Aktionen und gibt Ihnen eine Vorstellung davon, was Sie selbst erstellen können. Um eine neue benutzerdefinierte Aktion zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche „+“ auf der rechten Seite. Details finden Sie [im MX/antiX-Wiki](https://wiki.mxlinux.org/antiX-Wiki).
- Ordner können mit Bildern angezeigt werden, indem man ein Bild mit der Endung *.jpg oder *.png in den Ordner legt und diesen in „folder“ umbenennt.



Abbildung 3-37: Verwendung von Bildern zur Kennzeichnung von Ordnern.

3.5.2 FTP

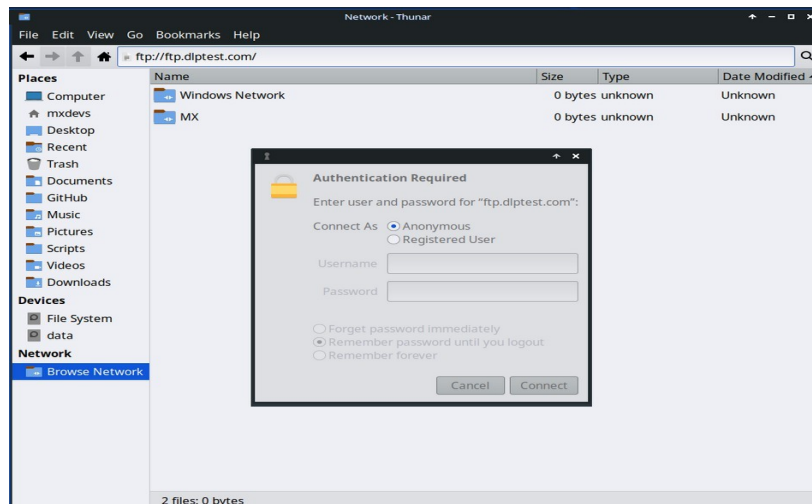


Abbildung 3-38: Zugriff auf einen FTP-Server mit Thunar.

Das File Transfer Protocol (FTP) und das sicherere Secure File Transfer Protocol (SFTP) werden verwendet, um Dateien über ein Netzwerk oder lokal von einem Host auf einen anderen zu übertragen. Dafür gibt es spezielle Anwendungen wie [FileZilla](#), aber du kannst auch einfach deinen Dateimanager verwenden.

Xfce-FTP

- Öffnen Sie den Thunar-Dateimanager und klicken Sie unten im linken Fensterbereich auf „Netzwerk durchsuchen“. Klicken Sie anschließend oben im Browser auf die Adressleiste (oder drücken Sie Strg+L).
- Lösche mit der Rücktaste den Inhalt des Adressfelds (network:///), und gib dann den Servernamen mit dem Präfix „**ftp**://“ ein. Du kannst die Testseite nutzen, um zu prüfen, ob es funktioniert:
`ftp://ftp.dlptest.com/`
- Es erscheint ein Autorisierungsdialogfeld. Gib Benutzernamen und Passwort ein und lass das Passwort speichern, wenn du damit einverstanden bist.
- Das war's schon. Sobald du zu dem Ordner navigiert bist, den du regelmäßig verwenden wirst, kannst du mit der rechten Maustaste auf den Ordner klicken und unter „Thunar > Senden an > Seitenbereich“ eine sehr einfache Verknüpfung erstellen.
- Sie können die geteilten Fenster von Thunar nutzen (Ansicht > Ansicht teilen; dauerhaft aktivieren unter „Tweak > Konfigurationsoptionen“), um Ihr lokales System in einem Tab und das Remote-System im anderen anzuzeigen, was sehr praktisch ist.

KDE-FTP

- Siehe [die KDE-Benutzerbasis](#).

Es können auch spezielle FTP-Anwendungen wie **Filezilla** verwendet werden. Eine Erläuterung zur Funktionsweise von FTP finden Sie [auf dieser Seite](#)

3.5.3 Dateifreigabe

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Dateien zwischen Computern oder zwischen einem Computer und einem Gerät

- **Samba.** Samba ist die umfassendste Lösung, um Dateien mit PCs in Ihrem Netzwerk zu teilen. Es ist in erster Linie für Windows-PCs gedacht, kann aber auch von vielen Netzwerk-Mediaplaysern und NAS-Geräten (Network-Attached Storage) genutzt werden.
- **NFS.** Dies ist das Standard-Unix-Protokoll für die Dateifreigabe. Viele halten es für besser als Samba, und es kann auch mit Windows-Rechnern verwendet werden. Details: siehe das [MX Technical Documentation Wiki](#)
- **Bluetooth:** Für den Dateiaustausch installieren Sie „**blueman**“ aus den Repos, starten Sie den Rechner neu, koppeln Sie das Gerät und klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf das Bluetooth-Symbol im Infobereich > „Dateien an Gerät senden“. Funktioniert nicht immer zuverlässig.

Ab MX Linux 23 ist die „**Uncomplicated Firewall**“ standardmäßig aktiviert. Diese Firewall ist für eingehende Verbindungen auf „Alle ignorieren“ eingestellt. Dies kann auch Samba, NFS und CIFS blockieren. In **Abschnitt 4.5.1** erfahren Sie, wie Sie eine „Zulassen“-Regel für die Samba-3-Firewall (TCP-Port 445) konfigurieren.

3.5.4 Freigaben (Samba)

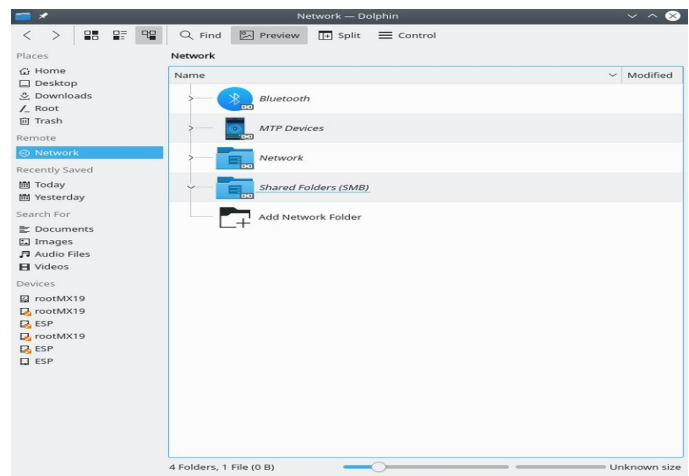
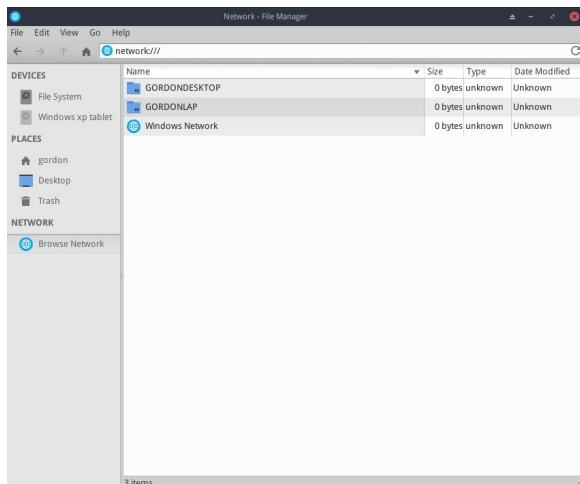


Abbildung 3-39: Durchsuchen von Netzwerkfreigaben **Links:** Thunar, **rechts:** Dolphin.

Dateimanager können eine Verbindung zu freigegebenen Ordnern (auch bekannt als Samba-Freigaben) auf Windows-, Mac- und Linux-Computern sowie auf NAS-Geräten (Network Attached Storage) herstellen. Informationen zum Drucken mit Samba finden Sie in Abschnitt 3.1.2.

- Klicken Sie im linken Bereich auf „Netzwerk durchsuchen“, um verschiedene Netzwerke anzuzeigen.

- Klicken Sie auf das gewünschte Netzwerk, um die verfügbaren Server anzuzeigen. Navigieren Sie nun weiter, um das Gesuchte zu finden.
- Wählen Sie einen Server aus, um die verfügbaren Samba-Freigaben anzuzeigen.
- Wählen Sie eine Samba-Freigabe aus, um alle verfügbaren Ordner anzuzeigen.
- In der Seitenleiste „Netzwerk“ wird eine Verknüpfung für die ausgewählte Freigabe erstellt.
- Das Durchsuchen von Windows-PCs funktioniert nicht mehr. Sie können jedoch direkt auf eine Windows-Freigabe zugreifen, indem Sie die Adressleiste des Dateimanagers (Strg+L) verwenden und Folgendes eingeben:

`smb://Servername/Freigabename`

Diese Orte können in den Seitenbereichen der meisten Dateimanager als Lesezeichen gespeichert werden.

Es gibt einen Ordner „Windows-Netzwerk“, der jedoch immer leer ist. Windows-Hosts werden, sofern sie angezeigt werden (KDE), zusammen mit den anderen Linux-Hosts angezeigt. Dies ist auf eine vor über 10 Jahren vorgenommene Sicherheitsänderung bei Samba zurückzuführen.

3.5.5 Freigaben erstellen

Unter MX Linux kann Samba auch verwendet werden, um Freigaben zu erstellen, auf die andere Computer (Windows, Mac, Linux) zugreifen können. Das Erstellen von Freigaben mit **MX Samba Config** ist relativ unkompliziert. Mit diesem Tool können Benutzer Freigaben erstellen und bearbeiten, deren Eigentümer sie sind, sowie die Zugriffsberechtigungen für diese Freigaben verwalten.

Hinweise:

- Eine in diesem Tool fest programmierte Voraussetzung ist, dass zunächst ein Samba-Benutzer angelegt werden muss, bevor die erste Freigabe erstellt werden kann. Für nachfolgende Freigaben gilt diese Einschränkung nicht.
- Die Datei „smb.conf“ wird von diesem Tool nicht bearbeitet, und in „smb.conf“ definierte Freigaben werden von diesem Tool nicht verwaltet.
- Die Definitionen der Dateifreigaben befinden sich in `/var/lib/samba/usershares`, wobei jede Freigabe in einer eigenen Datei gespeichert ist. Die Dateien gehören dem Benutzer, der sie erstellt hat.

3.6 Ton



VIDEO: [So aktivieren Sie HDMI-Audio unter Linux](#)

Der Sound unter MX Linux basiert auf Kernel-Ebene auf der Advanced Linux Sound Architecture (ALSA) und auf Benutzerebene auf [PipeWire](#) und [PulseAudio](#). In den meisten Fällen funktioniert der Sound sofort, es können jedoch geringfügige Anpassungen erforderlich sein. Klicken Sie auf das Lautsprechersymbol, um alle Audiosignale stummzuschalten,

und dann erneut, um den Ton wieder einzuschalten – sofern dies in den Einstellungen so festgelegt ist. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Lautsprechersymbol im Benachrichtigungsbereich. Verwenden Sie das Scrollrad, um die Lautstärke anzupassen. Siehe auch die Abschnitte 3.6.4, 3.6.5 und 3.8.9.

3.6.1 Einrichtung der Soundkarte

Wenn Sie mehr als eine Soundkarte haben, stellen Sie sicher, dass Sie diejenige, die Sie einstellen möchten, mit dem Tool „**MX Select Sound**“ (Abschnitt 3.2) auswählen. Die Soundkarte wird konfiguriert und die Lautstärke der ausgewählten Spuren angepasst, indem Sie auf das Lautsprechersymbol im Benachrichtigungsbereich > „Audio-Mixer“ klicken. Sollten die Probleme nach dem Abmelden und erneuten Anmelden weiterhin bestehen, lesen Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung“ weiter unten.

3.6.2 Gleichzeitige Nutzung mehrerer Karten

Es kann vorkommen, dass Sie mehr als eine Soundkarte gleichzeitig nutzen möchten; beispielsweise möchten Sie Musik sowohl über Kopfhörer als auch über Lautsprecher an einem anderen Ort hören. Dies ist unter Linux nicht ganz einfach, aber sehen Sie sich die [PulseAudio-FAQ](#) an. Auch die Lösungen auf [dieser MX/antiX-Wiki-Seite](#) könnten funktionieren, wenn Sie darauf achten, die Angaben zu den Soundkarten an Ihre eigene Situation anzupassen.

Manchmal ist es notwendig, zwischen Soundkarten zu wechseln, zum Beispiel wenn eine über HDMI und die andere analog angeschlossen ist. Dies kann über die PulseAudio-Lautstärkeregelung > Registerkarte „Konfiguration“ erfolgen; achten Sie darauf, die für Ihr System geeignete Profilooption auszuwählen. Um diesen Wechsel automatisch durchzuführen, sehen Sie sich das Skript auf [dieser GitHub-Seite](#) an

3.6.3 Fehlerbehebung

- [Ton funktioniert nicht](#)
- Es ist kein Ton zu hören, obwohl das Lautsprechersymbol im Infobereich angezeigt wird.
 - Versuche, alle Regler auf eine höhere Stufe zu stellen. Für Systemtöne wie z. B. die Anmeldung verwende den Reiter „Wiedergabe“ in PulseAudio.
 - Bearbeiten Sie die Konfigurationsdatei direkt: siehe Abschnitt 7.4.
- Es ist kein Ton zu hören, und im Infobereich wird kein Lautsprechersymbol angezeigt. Möglicherweise fehlt die Soundkarte oder wird nicht erkannt, doch das häufigste Problem ist das Vorhandensein mehrerer Soundkarten, worauf wir hier eingehen.
 - Lösung 1: Klicken Sie auf **das Startmenü > Einstellungen > MX-Soundkarte (KDE: Systemeinstellungen > Hardware > Audio)** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die gewünschte Karte auszuwählen und zu testen.
 - Lösung 2: Verwenden Sie die Lautstärkeregelung von PulseAudio (pavucontrol), um die richtige Soundkarte auszuwählen.
 - Lösung 3: Rufen Sie das BIOS auf und deaktivieren Sie HDMI.

- Sehen Sie sich die unten aufgeführte ALSA-Soundkarten-Matrix an.

3.6.4 Sound-Server

Während die Soundkarte ein für den Benutzer zugängliches Hardware-Komponente ist, handelt es sich beim Sound-Server um Software, die größtenteils im Hintergrund arbeitet. Er ermöglicht die allgemeine Verwaltung von Soundkarten und bietet die Möglichkeit, erweiterte Funktionen für den Ton auszuführen. Der von Privatanwendern am häufigsten verwendete Sound-Server ist PulseAudio. Dieser fortschrittliche Open-Source-Sound-Server ist mit mehreren Betriebssystemen kompatibel und standardmäßig installiert. Er verfügt über einen eigenen Mixer, mit dem der Benutzer die Lautstärke und das Ziel des Tonsignals steuern kann. Für den professionellen Einsatz ist [Jack Audio](#) wohl am bekanntesten.

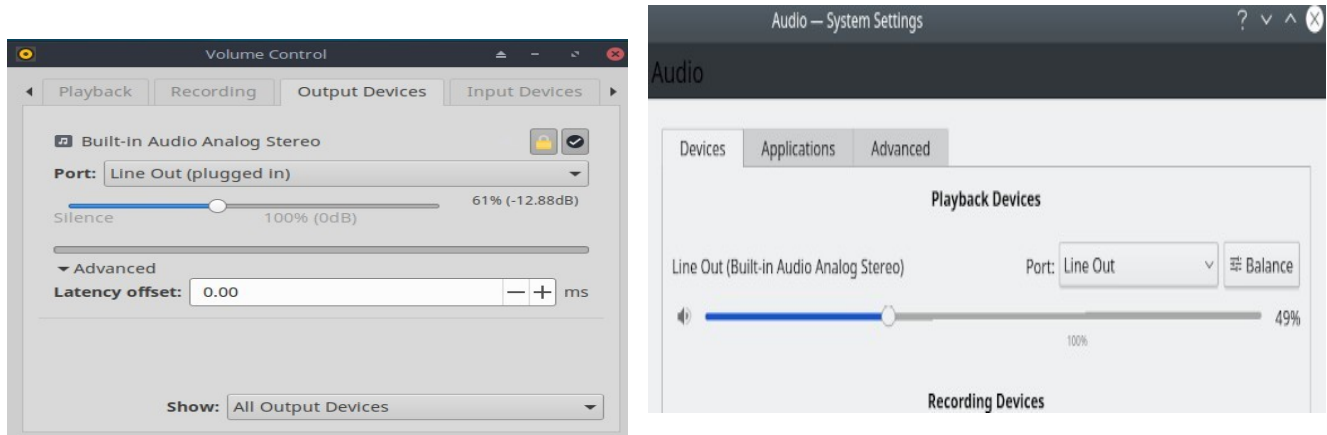


Abbildung 3-40: Verwendung des PulseAudio-Mixers. Links: Pavucontrol, rechts: KDE-Audio-Lautstärke.

Links

- [MX Technical Documentation Wiki: Ton funktioniert nicht](#)
- [ALSA: Soundkarten-Matrix](#)
- [ArchLinux-Wiki: Informationen zu PulseAudio](#)
- [PulseAudio-Dokumentation: Freier Desktop](#)

3.7 Lokalisierung

MX Linux wird von einem internationalen Entwicklerteam gepflegt, das ständig daran arbeitet, die Lokalisierungsmöglichkeiten zu verbessern und zu erweitern. Es gibt viele Sprachen, in die unsere Dokumente noch nicht übersetzt wurden. Wenn Sie dabei helfen können, [registrieren Sie sich](#) bitte [bei Transifex](#) und/oder schreiben Sie einen Beitrag im [Übersetzungsforum](#).

3.7.1 Installation

Der wichtigste Schritt der Lokalisierung erfolgt während der Nutzung des Live-Mediums auf USB.

- Wenn der Startbildschirm zum ersten Mal erscheint, stellen Sie bitte sicher, dass Sie die Funktionstasten verwenden, um Ihre Einstellungen festzulegen.
 - F2: Wählen Sie die Sprache aus.
 - F3. Wähle die gewünschte Zeitzone aus.
- Wenn Sie eine komplexe oder alternative Konfiguration haben, können Sie Boot-Cheat-Codes verwenden. Hier ist ein Beispiel für die Einstellung einer Tartar-Tastatur für Russisch: *lang=ru kbvar=tt*. Eine vollständige Liste der Boot-Parameter (=Cheat-Codes) finden Sie im [MX/antiX-Wiki](#).
- Wenn Sie die Ländereinstellungen am Startbildschirm festlegen, sollten sie während der Installation auf Bildschirm 7 angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall oder möchten Sie sie ändern, wählen Sie die gewünschte Sprache und Zeitzone aus.

Nach dem Startbildschirm stehen zwei weitere Methoden zur Verfügung.

- Auf dem ersten Bildschirm des Installationsprogramms kann der Benutzer eine bestimmte Tastatur zur Verwendung auswählen.
- Der Anmeldebildschirm verfügt in der oberen rechten Ecke über Pulldown-Menüs, in denen sowohl die Tastatur als auch die Ländereinstellung ausgewählt werden können.

3.7.2 Nach der Installation

MX Tools enthält zwei Werkzeuge zum Ändern von Tastatur und Ländereinstellung. Siehe die Abschnitte 3.2.15 und 3.2.16 oben.

Xfce4 und KDE/Plasma verfügen ebenfalls über eigene Methoden:

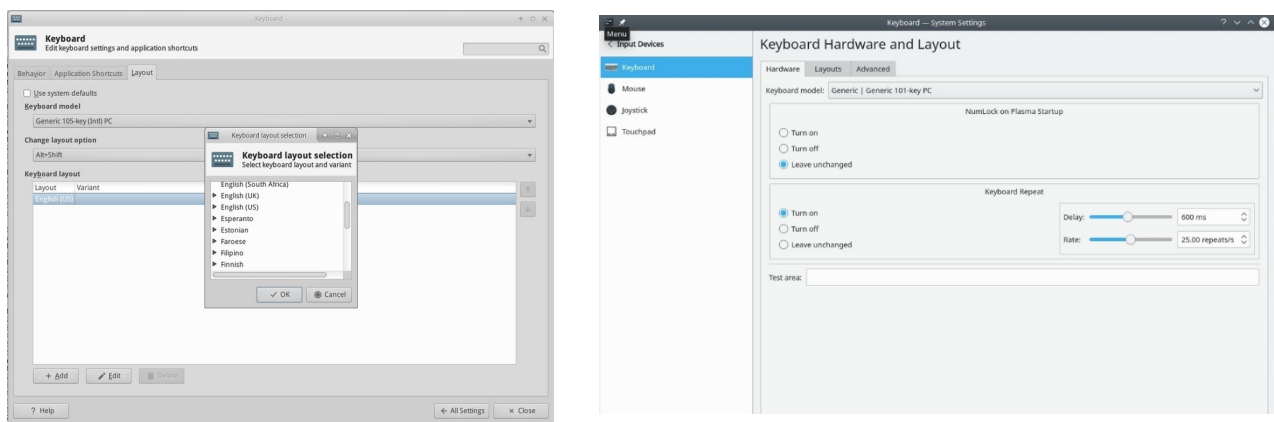


Abbildung 3-41: Hinzufügen eines weiteren Tastaturlayouts. Links: Xfce, rechts: KDE.

Hier sind die Konfigurationsschritte, mit denen Sie Ihr MX Linux nach der Installation an Ihre Region anpassen können. So ändern Sie die Tastatur:

Xfce

- Klicken Sie auf „**Startmenü**“ > „**Einstellungen**“ > „**Tastatur**“, Registerkarte „Layout“.
- Deaktivieren Sie „Systemstandard verwenden“, klicken Sie dann unten auf die Schaltfläche „+ **Hinzufügen**“ und wählen Sie die Tastatur(en) aus, die Sie verwenden möchten.
- Beenden Sie das Fenster und klicken Sie anschließend im Benachrichtigungsbereich auf den Tastaturschalter (Flagge), um die aktive Tastatur auszuwählen.

KDE/Plasma

- Klicken Sie auf das Startmenü > Einstellungen > Systemeinstellungen > Hardware > Tastatur > Registerkarte „Layouts“.
- Aktivieren Sie „Layouts konfigurieren“ in der Mitte des Dialogfelds, klicken Sie dann unten auf die Schaltfläche „+ **Hinzufügen**“ und wählen Sie die Tastatur(en) aus, die Sie verwenden möchten.
- Beenden Sie das Fenster und klicken Sie anschließend im Benachrichtigungsbereich auf den Tastaturschalter (Flagge), um die aktive Tastatur auszuwählen.
- So laden Sie Sprachpakete für gängige Anwendungen herunter: Klicken Sie auf **das Startmenü** > **System** > **MX Package Installer**, geben Sie das Root-Passwort ein und klicken Sie anschließend auf „Sprache“, um Sprachpakete für die von Ihnen verwendeten Anwendungen zu suchen und zu installieren.
 - Die Einrichtung von vereinfachtem Chinesisch (Pinyin) ist etwas komplizierter, siehe [hier](#).
- Zeiteinstellungen ändern: (Xfce) Klicken Sie auf **das Startmenü** > **System** > **MX Date & Time**, (KDE: Rechtsklick auf die Uhrzeit im Panel > Datum und Uhrzeit anpassen) und wählen Sie Ihre Einstellungen aus. Wenn Sie die digitale Uhr „Date Time“ verwenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf > Eigenschaften, um zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Anzeige sowie anderen lokalen Einstellungen zu wählen.
- Rechtschreibprüfung für Ihre Sprache einrichten: Installieren Sie das **aspell**- oder **myspell**-Paket für Ihre Sprache (z. B. **myspell-es**).
- Lokale Wetterinformationen abrufen.
 - **Xfce**: Klicke mit der rechten Maustaste auf das Panel > Panel > Neue Elemente hinzufügen > Wetter-Update. Klicke mit der rechten Maustaste > Eigenschaften und stelle die gewünschte Ländereinstellung ein (das System ermittelt diese anhand deiner IP-Adresse).
 - **KDE**: Klicke mit der rechten Maustaste auf den Desktop oder das Panel – je nachdem, wo das Widget erscheinen soll – und wähle dann „Widget hinzufügen“. Suche nach „Wetter“ und füge das Widget hinzu.
- Für die Lokalisierung von **Firefox**, **Thunderbird** oder **LibreOffice** verwenden Sie **den MX Package Installer** > „Sprache“, um das entsprechende Paket für die gewünschte Sprache zu installieren.

- Möglicherweise musst oder möchtest du die dem System zur Verfügung stehenden Lokalisierungsinformationen (Standardsprache usw.) ändern. Am einfachsten geht dies mit dem MX-Tool „**Locale**“ (Abschnitt 3.4), es ist jedoch auch über die Befehlszeile möglich. Öffne ein Terminal, wechsle zu Root und gib Folgendes ein:

dpkg-reconfigure locales

- Es wird eine Liste mit allen Sprachumgebungen angezeigt, durch die du mit den Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten blättern kannst.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die gewünschten (oder unerwünschten) Locales, indem Sie mit der Leertaste das Sternchen vor der Locale ein- bzw. ausblenden.
- Wenn du fertig bist, klicke auf „OK“, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen.
- Wählen Sie mit den Pfeiltasten die Standardsprache aus, die Sie verwenden möchten. Für Nutzer in den USA wäre das beispielsweise in der Regel „**en_US.UTF-8**“.
- Klicken Sie auf „OK“, um die Einstellungen zu speichern und den Vorgang zu beenden.

MEHR: [Ubuntu-Dokumentation](#)

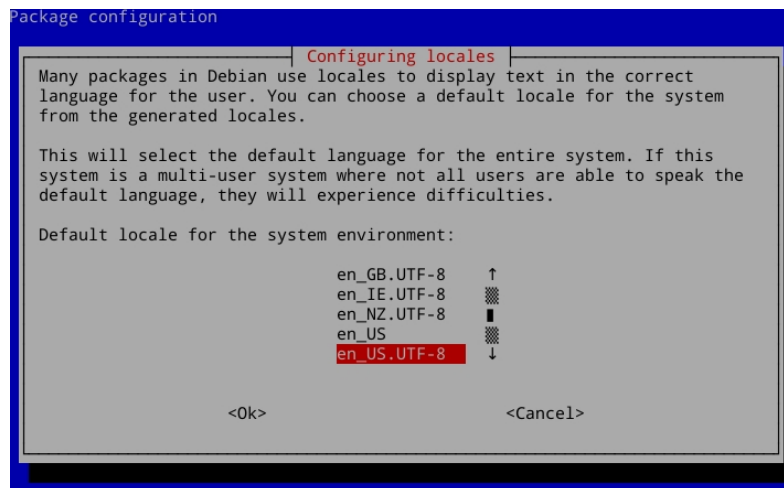


Abbildung 3-42: Zurücksetzen der Standardsprache für das installierte System über die Befehlszeile.

3.7.3 Weitere Hinweise

- Sie können die Sprache für eine bestimmte Anwendung vorübergehend ändern, indem Sie diesen Befehl in einem Terminal eingeben (in diesem Beispiel, um auf Spanisch umzuschalten):

`LC_ALL=es_ES.UTF8 <Befehl zum Starten>`

Dies funktioniert bei den meisten Anwendungen, die bereits lokalisiert sind.

- Falls Sie während der Installation die falsche Sprache ausgewählt haben, können Sie diese nach der Installation auf dem Desktop einmalig ändern. Verwenden Sie dazu **MX Locale**. Sie können auch ein Terminal öffnen und diesen Befehl eingeben:

Natürlich musst du die Sprache auf diejenige ändern, die du verwenden möchtest.

- Es kann vorkommen, dass eine einzelne Anwendung keine Übersetzung in Ihrer Sprache enthält; sofern es sich nicht um eine MX-Anwendung handelt, können wir daran nichts ändern, daher sollten Sie eine Nachricht an den Entwickler senden.
- In einigen Desktop-Dateien, die zur Erstellung des Startmenüs verwendet werden, fehlt möglicherweise ein Kommentar in Ihrer Sprache, obwohl die Anwendung selbst über eine Übersetzung in dieser Sprache verfügt; bitte teilen Sie uns dies in einem Beitrag im Übersetzungs-Unterforum mit und geben Sie dabei die korrekte Übersetzung an.

3.8 Anpassung

Moderne Linux-Desktops wie Xfce und KDE/Plasma machen es sehr einfach, grundlegende Funktionen und das Erscheinungsbild der Benutzerkonfiguration anzupassen.

- Das Wichtigste dabei: Denk daran: Der Rechtsklick ist dein Freund!
- Umfassende Einstellungsmöglichkeiten bieten die Optionen „Alle Einstellungen“ (Xfce) bzw. „Einstellungen“, „Systemeinstellungen“ (Symbolleiste) (KDE/Plasma).
- Benutzeränderungen werden in Konfigurationsdateien im Verzeichnis `~/.config/` gespeichert. Diese können in einem Terminal abgefragt werden, siehe [das MX/antiX-Wiki](#).
- Die meisten systemweiten Konfigurationsdateien befinden sich in `/etc/skel/` oder `/etc/xdg/`

3.8.1 Standard-Design

Das Standard-Design wird durch eine Reihe von anpassbaren Elementen gesteuert.

Xfce

- Der Anmeldebildschirm kann unter „Alle Einstellungen > LightDM GTK+ Greeter-Einstellungen“ angepasst werden.
- Desktop:
 - Hintergrundbild: „Alle Einstellungen“ > „Desktop“ oder Rechtsklick auf den Desktop > „Desktop-Einstellungen“. Wenn Sie einen anderen Speicherort auswählen, beachten Sie bitte, dass Sie nach Auswahl des Eintrags „Andere“ zum gewünschten Ordner navigieren und dann auf „Öffnen“ klicken müssen; erst dann können Sie eine bestimmte Datei an diesem Speicherort auswählen.
 - „Alle Einstellungen“ > „Darstellung“. Legt GTK-Designs und Symbole fest. Zusammengefasste Einstellungen in „MX Tweak“ > „Designs“.

- Alle Einstellungen > Fenstermanager. Legt die Designs für Fensterrahmen fest.

KDE/Plasma

- Anmeldebildschirm (ändern unter „Systemeinstellungen“ > „Start und Herunterfahren“, dann „Anmeldebildschirm“ und „SDDM-Konfiguration“ auswählen)
 - Breeze
- Desktop:
 - Hintergrundbild: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Desktop und Hintergrundbild konfigurieren“
 - Darstellung: Klicken Sie auf Hauptmenü > Einstellungen > Systemeinstellungen > Darstellung
 1. Globale Designs – vorgefertigte Designkombinationen
 2. Plasma-Stil – Design der Plasma-Desktop-Objekte festlegen
 1. Anwendungsstil – Anwendungselemente konfigurieren
 2. Fensterdekorationen – Stile der Schaltflächen „Minimieren“, „Maximieren“ und „Schließen“
 3. Farben, Schriftarten, Symbole und Cursor können ebenfalls konfiguriert werden.
- Einstellungen für das Anwendungsmenü
 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Menüsymbol, um die Konfigurationsoptionen aufzurufen. Das Standard-Panel befindet sich im Standard-Anwendungs-Panel

3.8.3 Panels

3.8.3.1 Xfce-Panel

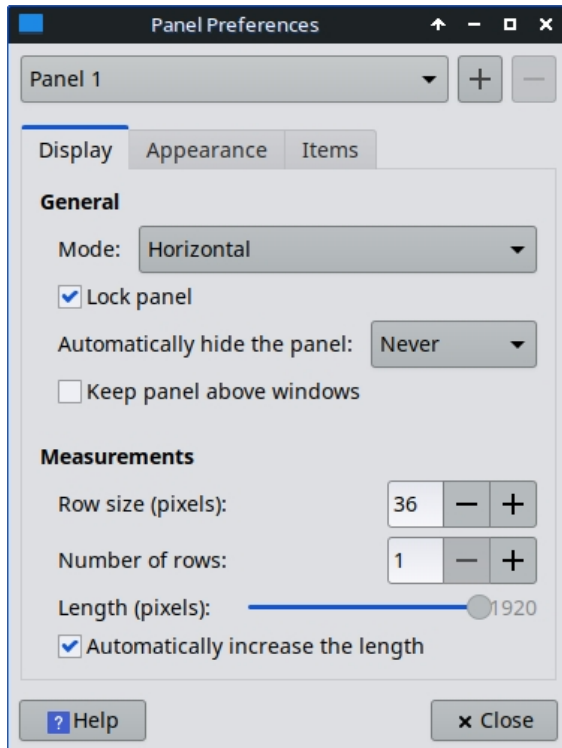


Abbildung 3-43: Einstellungsbildschirm zur Anpassung der Panels.

MX Linux wird standardmäßig mit [einer dockähnlichen Taskleiste](#) ausgeliefert, die die in früheren MX-Versionen verwendeten Xfce-Fenster-Schaltflächen ersetzt. Diese schlanke, moderne und minimalistische Taskleiste für Xfce bietet dieselben Funktionen wie die Xfce-Fenster-Schaltflächen und verfügt zudem über erweiterte „Dock“-Funktionen.

So rufen Sie die Eigenschaften der Dock-ähnlichen Taskleiste auf: Drücken Sie Strg und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein beliebiges Symbol. Wählen Sie „MX Tweak > Panel“ und klicken Sie unter „Dock-ähnlich“ auf die Schaltfläche „Optionen“.

Oder:

Die Xfce-Fenster-Schaltflächen lassen sich wiederherstellen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle klicken > Panel > Neue Elemente hinzufügen.

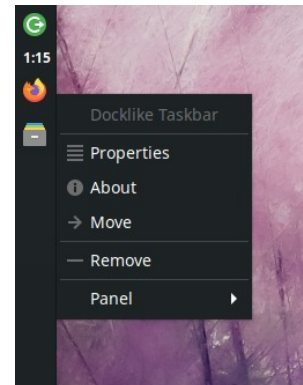


Abbildung 3-44: Die dockähnliche Taskleiste mit Symbolen und Kontextmenü.

Tipps zur Anpassung des Panels:

- Um das Panel zu verschieben, entsperren Sie es durch einen Rechtsklick auf das Panel > Panel > Panel-Einstellungen.
- Verwenden Sie MX Tweak, um die Position des Panels zu ändern: vertikal oder horizontal, oben oder unten.
- Um den Anzeigemodus in den Panel-Einstellungen zu ändern, wählen Sie aus dem Pulldown-Menü: „Horizontal“, „Vertikal“ oder „Deskbar“.

- Um das Panel automatisch auszublenden, wählen Sie aus dem Dropdown-Menü: „Nie“, „Immer“ oder „Intelligent“ (blendet das Panel aus, wenn ein Fenster es überlappt).
- Installieren Sie neue Panel-Elemente, indem Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle im Panel klicken > Panel > Neue Elemente hinzufügen. Sie haben dann drei Möglichkeiten:
 - Wählen Sie eines der Elemente aus der Hauptliste aus, die sich öffnet
 - Wenn das Gewünschte nicht dabei ist, wählen Sie „Launcher“. Sobald es platziert ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf > „Eigenschaften“, klicken Sie auf das Pluszeichen und wählen Sie ein Element aus der angezeigten Liste aus.
 - Wenn du ein Element hinzufügen möchtest, das in keiner der beiden Listen enthalten ist, wähle das leere Symbol unter dem Pluszeichen aus und fülle das sich öffnende Dialogfeld aus.
- Neue Symbole werden am unteren Rand des vertikalen Panels angezeigt; um sie zu verschieben, klicke mit der rechten Maustaste > „Verschieben“
- Ändere das Aussehen, die Ausrichtung usw., indem du mit der rechten Maustaste auf das Panel klickst > „Panel“ > „Panel-Einstellungen“.
- Klicke mit der rechten Maustaste auf das Uhr-Plugin „Datum und Uhrzeit“, um das Format des Layouts, des Datums oder der Uhrzeit zu ändern. Für ein benutzerdefiniertes Zeitformat musst du „strftime-Codes“ verwenden (siehe [diese Seite](#) oder öffne ein Terminal und gib „man strftime“ ein).
- Erstellen Sie eine doppelte Reihe von Symbolen im Benachrichtigungsbereich, indem Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken > „Eigenschaften“ und die „Maximale Symbolgröße“ verringern, bis sich die Darstellung ändert.
- Fügen Sie in den Panel-Einstellungen ein Panel hinzu oder löschen Sie es, indem Sie auf die Plus- oder Minus-Schaltfläche rechts neben dem Pulldown-Menü des oberen Panels klicken.
- Die horizontale Panel-Installation mit einem Klick ist über MX Tweak verfügbar (Abschnitt 3.2).

MEHR: [Xfce4-Dokumentation: Panel](#)

3.8.3.2 KDE/Plasma-Panel

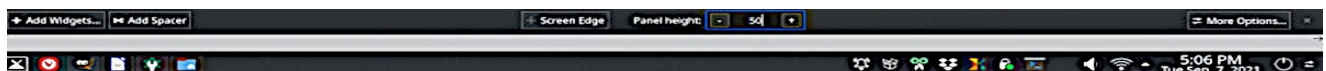


Abbildung 3-45: Einstellungsbildschirm zur Anpassung der Panels.

Tipps zur Anpassung des Panels:

- Um das Panel zu verschieben, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Panel > „Panel bearbeiten“. Bewegen Sie den Mauszeiger über „Bildschirmrand“ und verschieben Sie es an die gewünschte Stelle.
- Verwenden Sie MX Tweak, um die Position des Panels zu ändern: vertikal (links), oben oder unten. Oder verwenden Sie die vorherige Methode, um es an einen beliebigen Bildschirmrand zu ziehen.

- Um den Anzeigemodus innerhalb der Leiste zu ändern, wählen Sie im geöffneten Dialogfeld „Leiste bearbeiten“ unter „Weitere Optionen“ die Option „Leistenausrichtung“ > links, mittig oder rechts.
- Um das Panel automatisch auszublenden, klicken Sie im geöffneten Dialogfeld „Panel bearbeiten“ auf „Weitere Einstellungen“ und wählen Sie „Automatisch ausblenden“.
- Installiere neue Panel-Elemente, indem du auf das Panel klickst > „Widgets hinzufügen“. Im Dialogfeld kannst du das gewünschte Widget zum Hinzufügen auswählen.
- Erstellen Sie eine doppelte Reihe von Symbolen im Benachrichtigungsbereich, indem Sie im Dialogfeld „Panel konfigurieren“ die Option „Höhe“ auswählen, um die Höhe des Panels anzupassen. Verwenden Sie anschließend die MX-Tweak
> Registerkarte „Plasma“ die Größe der Taskleistsensymbole nach Belieben vergrößern oder verkleinern, um den Effekt einer doppelten Reihe zu erzielen. Sie können die Taskleistsensymbole auch automatisch an die Leistenhöhe anpassen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Aufwärtspfeil der Taskleiste klicken, „Systemleiste konfigurieren“ auswählen und die Option „An Leistenhöhe anpassen“ aktivieren.
- Um alle geöffneten Anwendungen anzuzeigen, klicken Sie auf „MX Tweak > Plasma“ und aktivieren Sie „Fenster aus allen Arbeitsbereichen im Panel anzeigen“.

3.8.4 Desktop



VIDEO: [Den Desktop anpassen](#)



VIDEO:

[Was nach der Installation von MX Linux zu tun ist](#)

Der Standard-Desktop (auch bekannt als Hintergrundbild) kann auf verschiedene Arten geändert werden:

- Rechtsklick auf ein beliebiges Bild > Als Hintergrundbild festlegen
- Wenn die Hintergrundbilder für alle Benutzer verfügbar sein sollen, wechseln Sie in den Root-Modus und legen Sie sie im Ordner
Ordner /usr/share/backgrounds
- Wenn du das Standard-Hintergrundbild wiederherstellen möchtest, findest du es unter /usr/share/backgrounds/. Für eine einfache Verwendung in KDE gibt es außerdem Symlinks zu den MX-Hintergrundbildersets unter /usr/share/wallpapers.

Es stehen viele weitere Anpassungsmöglichkeiten zur Verfügung.

- So ändern Sie das Design:
 - Xfce – **Darstellung**. Das Standard-Design hat breitere Rahmen und legt das Aussehen des Whisker-Menüs fest. Wähle ein neues Design und ein Symbol-Design aus, das besonders in der dunklen Version gut zur Geltung kommt.

- KDE/Plasma – **Globales Design** – Das MX-Design ist standardmäßig eingestellt. Du kannst auch einzelne Designelemente unter „Plasma-Stil“, „Anwendungsstil“, „Farben“, „Schriftarten“, „Symbole“ und „Cursor“ anpassen.
- Falls nötig, um dünne Rahmen leichter greifen zu können:
 - Xfce – Verwende eines der „thick border“-Themes für **den Fenstermanager** oder schau im [MX Technical Documentation Wiki](#) nach
 - KDE/Plasma – Legen Sie unter „**Anwendungsstil** > **Fensterdekorationen**“ die gewünschte „Rahmengröße“ aus dem bereitgestellten Dropdown-Menü fest.
- Xfce – Fügen Sie unter „**Desktop** > Symbole“ Standardsymbole wie „Papierkorb“ oder „Startseite“ zum Desktop hinzu.
- Das Fensterverhalten wie Umschalten, Kacheln und Zoomen lässt sich anpassen
 - Xfce – **Fenstermanager-Optimierungen.**
 - Das Umschalten zwischen Fenstern mit Alt+Tab kann so angepasst werden, dass anstelle der herkömmlichen Symbole eine kompakte Liste angezeigt wird
 - Das Umschalten zwischen Fenstern mit Alt+Tab kann auch so eingestellt werden, dass Miniaturansichten anstelle von Symbolen oder einer Liste angezeigt werden. Dazu muss jedoch [Compositing](#) aktiviert werden, was auf einigen älteren Computern möglicherweise nicht problemlos unterstützt wird. Um dies zu aktivieren, deaktivieren Sie zunächst die Option „In einer Liste durchlaufen“ auf der Registerkarte „Durchlaufen“, klicken Sie dann auf die Registerkarte „Compositor“ und aktivieren Sie beim Durchlaufen die Option „Fenstervorschau anstelle von Symbolen anzeigen“.
 - Das Anordnen von Fenstern nebeneinander erfolgt durch Ziehen eines Fensters in eine Ecke und Loslassen an dieser Stelle.
 - Wenn Compositing aktiviert ist, steht das Zoomen von Fenstern über die Tastenkombination Alt + Mausrad zur Verfügung.
 - KDE/Plasma – **Systemeinstellungen**
 - Das Anordnen von Fenstern in Kacheln erfolgt, indem Sie ein Fenster in eine Ecke ziehen und dort loslassen.
 - Die Konfiguration verschiedener Tasten- und Mausbefehle kann über den Dialog „**Arbeitsbereich** > **Fensterverhalten**“ nach Belieben vorgenommen werden.
 - Die Konfiguration von Alt-Tab, einschließlich des Designs, kann im Dialogfeld „**Task-Umschalter**“ vorgenommen werden.
- **Hintergrundbild**

- Xfce – Verwenden Sie **die Desktop-Einstellungen**, um Hintergrundbilder auszuwählen. Um für jeden Arbeitsbereich ein anderes Hintergrundbild auszuwählen, gehen Sie zu „**Hintergrund**“ und deaktivieren Sie die Option „Auf alle Arbeitsbereiche anwenden“. Wählen Sie dann ein Hintergrundbild aus und wiederholen Sie den Vorgang für jeden Arbeitsbereich, indem Sie das Dialogfeld auf den nächsten Arbeitsbereich ziehen und ein anderes Hintergrundbild auswählen.
- KDE/Plasma – Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie „Desktop und Hintergrundbild konfigurieren“.

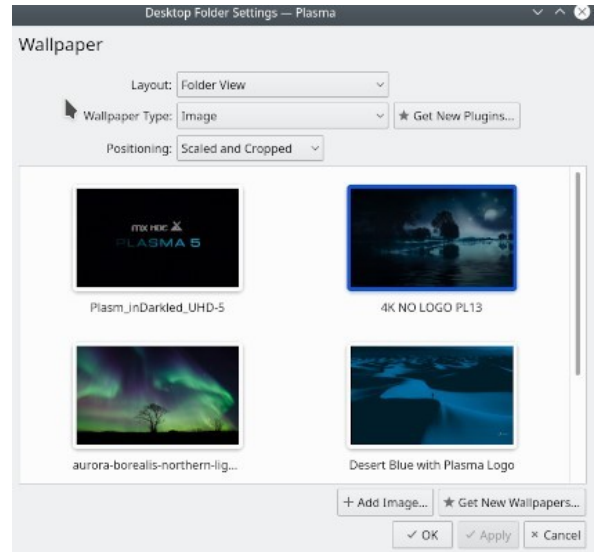
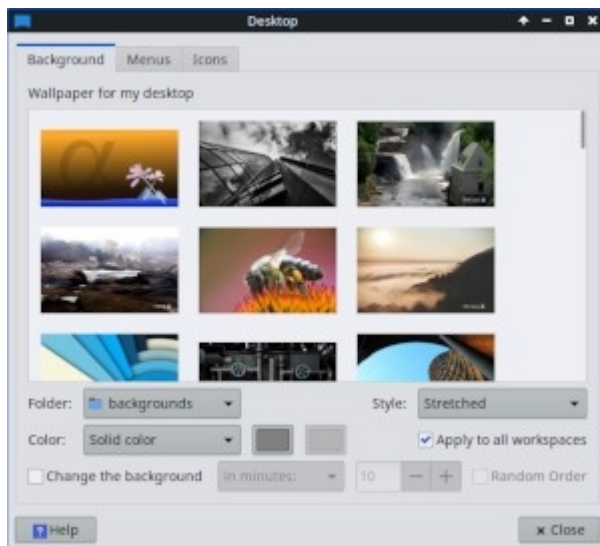


Abbildung 3-46: Deaktiviertes Kontrollkästchen für unterschiedliche Hintergründe. Links: Xfce, rechts: KDE.

3.8.5 Conky

Mit Conky können Sie nahezu jede Art von Informationen auf dem Desktop anzeigen. MX Conky wurde für MX-25 neu gestaltet und ist standardmäßig installiert.

HILFE: [MX Conky-Hilfedatei](#)

MEHR: [Conky-Homepage](#)

Ausklappbares Terminal



VIDEO: [Das Dropdown-Terminal anpassen](#)

MX Linux verfügt über ein sehr praktisches Dropdown-Terminal, das mit der Taste F4 aufgerufen wird. Wenn Sie es deaktivieren möchten:

- Xfce – **Startmenü** > **Alle Einstellungen** > **Tastatur**, Registerkarte „Anwendungs-Shortcuts“.

- KDE/Plasma – Systemeinstellungen > Start und Herunterfahren > Start und Herunterfahren: Yakuake entfernen.

Die Dropdown-Terminals sind sehr flexibel konfigurierbar.

- Xfce – Rechtsklick auf das Terminalfenster und „Einstellungen“ auswählen
- KDE/Plasma – Rechtsklick im Terminalfenster und „Neues Profil erstellen“ wählen.

3.8.6 Touchpad

Xfce – Allgemeine Optionen für das Touchpad eines Laptops finden Sie unter „Einstellungen > Maus und Touchpad“. Systeme, die empfindlicher auf Störungen des Touchpads reagieren, bieten einige Optionen:

- Verwenden Sie MX-Tweak, Registerkarte „Sonstiges“, um den Touchpad-Treiber zu ändern.
- Installieren Sie „**touchpad-indicator**“, um das Verhalten detailliert steuern zu können. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol im Benachrichtigungsbereich, um wichtige Optionen wie den Autostart einzustellen.

KDE/Plasma – Die Touchpad-Optionen finden Sie unter „Systemeinstellungen“ > „Hardware“ > „Eingabegeräte“. Es gibt außerdem ein Touchpad-Widget, das zum Panel hinzugefügt werden kann (Rechtsklick auf das Panel > „Widgets hinzufügen“).

Detaillierte Änderungen können manuell vorgenommen werden, indem die Datei „20-synaptics.conf“ oder „30-touchpad-libinput.conf“ im Verzeichnis „/etc/X11/xorg.conf.d“ bearbeitet wird.

3.8.7 Anpassung des Startmenüs

Auch bekannt als „Whisker“-Menü



VIDEO: [Anpassung des Whisker-Menüs](#)



VIDEO: [Spaß mit dem Whisker-Menü](#)

MX Linux Xfce verwendet standardmäßig das Whisker-Menü, allerdings lässt sich ein klassisches Menü ganz einfach installieren, indem man mit der rechten Maustaste auf das Panel klickt > Panel > Neue Elemente hinzufügen > Anwendungsmenü.

Das Whisker-Menü ist äußerst flexibel.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Menüsymbol > „Eigenschaften“, um Einstellungen vorzunehmen, z. B.
 - die Kategoriespalte neben das Panel verschieben.
 - Die Position des Suchfelds von oben nach unten verschieben.

- Legen Sie fest, welche Aktionsschaltflächen angezeigt werden sollen.
- Favoriten lassen sich ganz einfach hinzufügen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Menüpunkt > Zu Favoriten hinzufügen.
- Ziehe die Favoriten einfach per Drag & Drop an die gewünschte Stelle. Klicke mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Eintrag, um ihn zu sortieren oder zu entfernen.

Der Menüinhalt kann in Xfce über „**Menü > Zubehör > Menü-Editor** (menulibre)“ bearbeitet werden. In KDE rufen Sie den Menü-Editor auf, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Menüsymbol klicken und „**Anwendungen bearbeiten**“ auswählen.

MEHR: [Funktionen des Whisker-Menüs](#)

Xfce-Menüs

Einzelne Menüeinträge lassen sich auf verschiedene Weise bearbeiten (die „Desktop“-Dateien der Menüeinträge befinden sich in `/usr/share/applications/` und können auch direkt als Root bearbeitet werden).

- Das Standard-Bearbeitungstool ist [MenuLibre](#)
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag im Whisker-Menü oder im Anwendungsfinder, um ihn benutzerspezifisch zu bearbeiten. Das Kontextmenü enthält die Optionen „Bearbeiten“ und „Ausblenden“ (Letzteres kann sehr nützlich sein). Wenn Sie „Bearbeiten“ auswählen, wird ein Fenster angezeigt, in dem Sie Name, Kommentar, Befehl und Symbol ändern können.

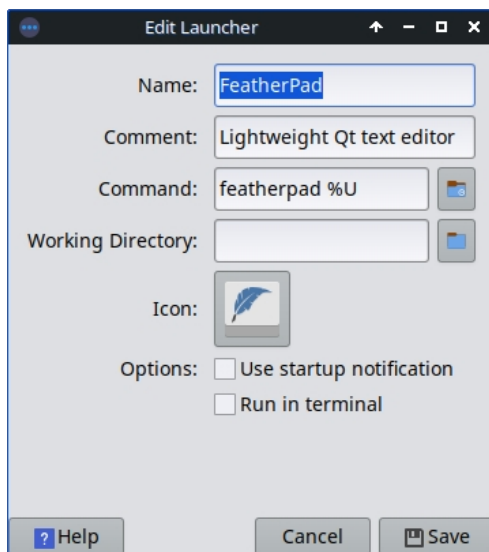


Abbildung 3-48: Bearbeitungsbildschirm für Menüeinträge.

KDE/Plasma („Kicker“)

MX Linux KDE/Plasma verwendet standardmäßig das „Application Launcher“-Menü, obwohl Alternativen einfach installiert werden können, indem man mit der rechten Maustaste auf das Menüsymbol klickt und „Alternativen anzeigen“ auswählt.

„Favoriten“-Anwendungen werden als Symbole auf der linken Seite des Menüs angezeigt.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Menüsymbol > „Anwendungsmenü konfigurieren“, um Einstellungen vorzunehmen, z. B.
 - Anzeigen von Anwendungen nur als Name oder als Kombination aus Name und Beschreibung.
 - Ändern Sie die Position der Suchergebnisse.
 - Zuletzt verwendete oder häufig verwendete Elemente anzeigen.
 - Menü-Ebenen vereinfachen.
- Favoriten lassen sich ganz einfach hinzufügen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen beliebigen Menüpunkt > „In Favoriten anzeigen“.
- Ziehen Sie die Favoriten einfach per Drag & Drop an die gewünschte Stelle. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag, um ihn zu sortieren. Um einen Eintrag aus den Favoriten zu entfernen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, wählen Sie „In Favoriten anzeigen“ und deaktivieren Sie den entsprechenden Desktop oder die entsprechende Aktivität.

Menüeinträge können bearbeitet werden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag im Menü klicken; Sie können einen Startbefehl benutzerspezifisch bearbeiten. Die Dateien für den Menüeintrag „Desktop“ befinden sich in `/usr/share/applications/` und können auch direkt als Root bearbeitet werden.

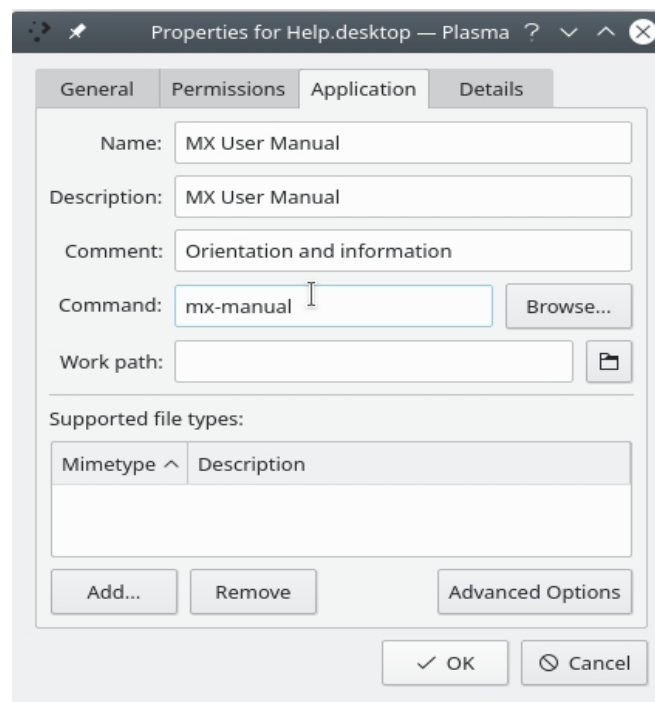


Abbildung 3-49: Bildschirm zur Bearbeitung von Menüeinträgen (Plasma).

3.8.8 Anmeldebildschirm

Dem Benutzer stehen verschiedene Werkzeuge zur Verfügung, um den Anmeldebildschirm anzupassen. Xfce-ISOs verwenden den **Lightdm-Anmeldebildschirm**, während KDE/Plasma-ISOs **SDDM** verwenden.

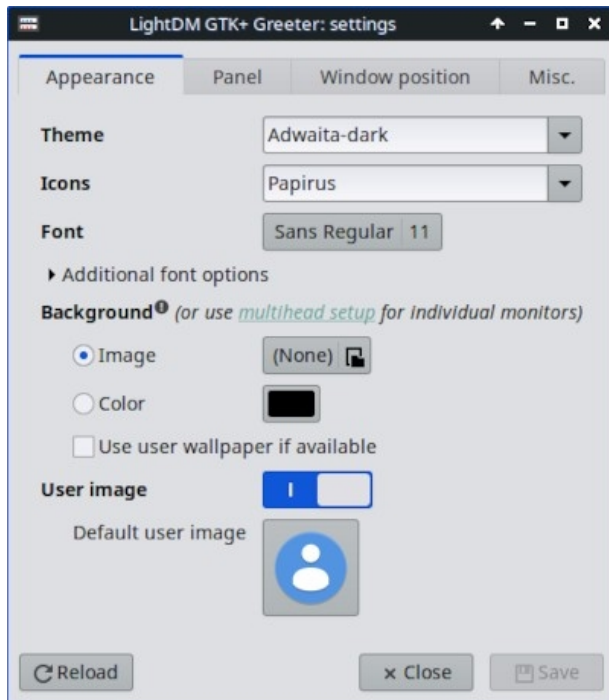


Abbildung 3-50: Die Lightdm-Konfigurationsanwendung.

- Klicken Sie auf „Startmenü“ > „Einstellungen“ > „Alle Einstellungen“ > „LightDM GTK+ Greeter-Einstellungen“, um Position, Hintergrund, Schriftart usw. anzupassen.
- Die automatische Anmeldung kann im MX User Manager auf der Registerkarte „Optionen“ aktiviert oder deaktiviert werden.
- Einige Eigenschaften des Standard-Anmeldefensters sind im Code des ausgewählten Themes festgelegt. Wechseln Sie das Theme, um eine größere Auswahl zu erhalten.
- Sie können den Anmeldebildschirm wie folgt ein Bild anzeigen lassen:
 - **Startmenü > Einstellungen > Über mich (Profilbild)**
 - Geben Sie die Details ein, die Sie hinzufügen möchten.
 - Klicken Sie auf das Symbol und navigieren Sie zu dem Bild, das Sie verwenden möchten.
 - Schließen
 - **Anleitung**
 - Erstellen oder wählen Sie ein Bild aus und passen Sie dessen Größe mit **nomacs** oder einem anderen Bildbearbeitungsprogramm auf etwa 96 x 96 Pixel an
 - Speichern Sie das Bild in Ihrem Home-Ordner als **.face** (achten Sie darauf, den Punkt anzugeben, und fügen Sie keine Dateiendung wie jpg oder png hinzu).

- Klicken Sie auf „Alle Einstellungen“ > „LightDM GTK+ Greeter-Einstellungen“, Registerkarte „Darstellung“: Aktivieren Sie die Option „Benutzerbild“.
- Egal, für welche Methode Sie sich entscheiden: Melden Sie sich ab, und Sie sehen das Bild neben dem Anmeldefeld; es wird auch im Whisker-Menü angezeigt, sobald Sie sich wieder angemeldet haben.

SDDM

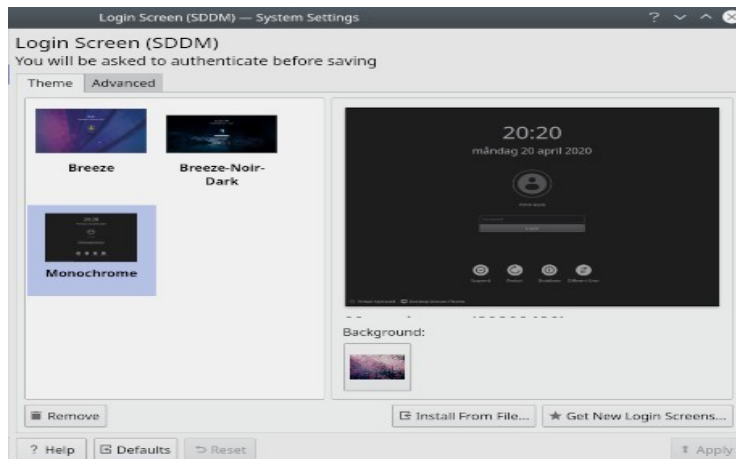


Abbildung 3-51: Die SDDM-Konfigurationsanwendung.

- Die SDDM-Einstellungen befinden sich alle in den Systemeinstellungen des Plasma-Desktops. Eine Verknüpfung zu den Systemeinstellungen findest du auf dem Standard-Panel von MX, oder du kannst im Anwendungsmenü danach suchen. Gehe in den Einstellungen zu „Start und Herunterfahren“ >> Anmeldebildschirm (SDDM).
- Auf der Einstellungsseite für SDDM haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - zwischen verschiedenen Designs wählen, falls Sie mehr als eines installiert haben
 - einen Hintergrund für das ausgewählte Design individuell anpassen
 - ein installiertes Design entfernen (d. h. löschen)
 - neue Designs entweder direkt aus dem KDE Store online oder aus einer Datei auf Ihrem Speicherlaufwerk/Medium herunterzuladen bzw. zu installieren (siehe unten)
- Root-Passwort erforderlich – da der Desktop-Manager ein Systemprogramm ist, wirken sich alle Änderungen an ihm oder seiner Konfiguration auf Dateien in der Root-Partition aus, weshalb du nach deinem Root-Passwort gefragt wirst.
- Hintergrundauswahl – Sie können den Hintergrund Ihres ausgewählten SDDM-Themas ändern. Einige Themen verfügen über ein eigenes, vorinstalliertes Standard-Hintergrundbild, das angezeigt wird, wenn Sie keine Änderungen vornehmen. Auch hierfür ist das Root-Passwort erforderlich.
- Neue SDDM-Themes findest du [im KDE Store](#). Du kannst die Themes auch direkt auf der Seite „Systemeinstellungen“ für SDDM durchsuchen.
- Unter „Systemeinstellungen“ > „Start und Herunterfahren“ > „Anmeldebildschirm (SDDM)“ finden Sie unten im Fenster die Option „Neue Anmeldebildschirme abrufen“.

- So installierst du ein Design:
 - Klicken Sie bei einer heruntergeladenen ZIP-Datei auf der Seite „Systemeinstellungen“ für SDDM auf die Schaltfläche „Aus Datei installieren“ und wählen Sie dann die gewünschte ZIP-Datei im sich öffnenden Dateiauswahlfenster aus.
 - Im integrierten SDDM-Design-Browser der Systemeinstellungen klicken Sie einfach auf die Schaltfläche „Installieren“ des ausgewählten Designs.

HINWEIS: Einige Designs im KDE Store sind möglicherweise nicht kompatibel. MX 25 verwendet die stabile Plasma-Version, die für Debian 13 (Trixie) verfügbar ist. Daher kann es vorkommen, dass einige der neuesten SDDM-Designs, die für die Nutzung der neuesten Funktionen in Plasma entwickelt wurden, mit dem SDDM von Plasma 5.27 nicht funktionieren. Glücklicherweise verfügt SDDM über einen Fallback-Anmeldebildschirm, sodass Sie sich, falls ein von Ihnen angewendetes Design nicht funktioniert, dennoch wieder bei Ihrem Desktop anmelden und von dort aus zu einem anderen SDDM-Design wechseln können. Probieren Sie es einfach aus; manche ganz neue Designs funktionieren, andere hingegen nicht.

3.8.9 Bootloader

Der Bootloader (GRUB) eines installierten MX Linux lässt sich mit gängigen Optionen anpassen, indem Sie auf „Startmenü“ > „MX Tools“ > „MX Boot Options“ klicken (siehe Abschnitt 3.2). Für weitere Funktionen installieren Sie „Grub Customizer“. Dieses Tool sollte mit Vorsicht verwendet werden, ermöglicht es Benutzern jedoch, GRUB-Einstellungen wie die Konfiguration der Boot-Eintragsliste, die Namen von Partitionen, die Farbe von Menüeinträgen usw. anzupassen. Details [finden Sie hier](#)

3.8.10 System- und Ereignistöne

Xfce

Computer-Signaltöne sind standardmäßig in den Zeilen der „Blacklist“ in der Datei `/etc/modprobe.d/pc-speaker.conf` deaktiviert. Kommentieren Sie diese Zeilen als Root aus (mit einem # am Anfang), wenn Sie sie wieder aktivieren möchten.

Ereignisgeräusche können systemweit aktiviert werden, indem Sie auf **das Startmenü > Einstellungen > Darstellung** klicken und auf **der Registerkarte „Sonstiges“** die Optionen „Ereignisgeräusche aktivieren“ und, falls gewünscht, „Eingabe-Feedback-Geräusche aktivieren“ aktivieren. Sie können mit MX System Sounds (Abschnitt 3.2) verwaltet werden. Wenn Sie beispielsweise beim Schließen eines Fensters oder beim Abmelden keine leisen Geräusche hören, versuchen Sie Folgendes:

- Melden Sie sich ab und wieder an.
- Klicken Sie auf das Startmenü > Multimedia > PulseAudio-Lautstärkeregler, Registerkarte „Wiedergabe“, und passen Sie die Lautstärke nach Bedarf an (beginnen Sie mit 100 %).
- Klicke auf das Startmenü, gib „!alsamixer“ ein (vergiss das Ausrufezeichen nicht). Es erscheint ein Terminalfenster mit einem einzigen Audiosteurelement (Pulseaudio Master).
 - Wähle mit F6 deine Soundkarte aus und stelle dann die angezeigten Kanäle auf eine höhere Lautstärke ein.

- Achte auf Kanäle wie „Surround“, „PCM“, „Speakers“, „Master_Surround“, „Master_Mono“ oder „Master“. Welche Kanäle verfügbar sind, hängt von deiner jeweiligen Hardware ab.

Standardmäßig werden drei Sounddateien bereitgestellt: „Borealis“, „Freedesktop“ und „Fresh and Clean“. Alle befinden sich im Verzeichnis /usr/share/sounds. Weitere finden Sie in den Repos oder über eine Websuche.

KDE

Um Systemtöne einzustellen, klicken Sie auf „**Systemeinstellungen**“ > „**Benachrichtigungen**“ > „**Anwendungseinstellungen**“ > „**Plasma-Arbeitsbereich**“ > „**Ereignisse konfigurieren**“.

3.8.11 Standardanwendungen

Allgemein

Die Standardanwendungen für allgemeine Vorgänge werden festgelegt, indem Sie auf **das Anwendungsmenü** > **Einstellungen** > **Standardanwendungen (Xfce)** oder auf **Systemeinstellungen** > **Anwendungen** > **Standardanwendungen (KDE/Plasma)**. Dort können Sie vier Einstellungen vornehmen (Xfce: separate Registerkarten für „Internet“ und „Dienstprogramme“).

- Webbrowser
- E-Mail-Programm
- Dateimanager
- Terminalemulator
- Sonstiges (Xfce)
- Karte (KDE)
- Wählprogramm (KDE)

Bestimmte Anwendungen

Viele Standardprogramme für bestimmte Dateitypen werden bei der Installation einer Anwendung festgelegt. Oft gibt es jedoch mehrere Optionen für einen bestimmten Dateityp, und der Benutzer möchte festlegen, welche Anwendung die Datei öffnen soll – beispielsweise den Musikplayer zum Öffnen einer *.mp3-Datei.

Die Xfce-Anwendung „Standardanwendungen“ verfügt über eine dritte Registerkarte namens „Sonstige“, auf der diese MIME-Typen festgelegt werden können: Suchen Sie den Typ mithilfe einer praktischen, durchsuchbaren Tabelle und doppelklicken Sie anschließend auf das Feld „Standardanwendung“, um die gewünschte Anwendung festzulegen.

Allgemeine Vorgehensweise

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Datei des gewünschten Dateityps.
- Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - **Mit <aufgeführter Anwendung> öffnen.** Dadurch wird die Datei für diesen konkreten Fall mit der ausgewählten Anwendung geöffnet, die Standardanwendung wird jedoch nicht geändert.

- **Mit anderer Anwendung öffnen.** Scrollen Sie in der Liste nach unten, um die gewünschte Anwendung zu markieren (einschließlich „Benutzerdefinierten Befehl verwenden“), und aktivieren Sie dann „Öffnen“. Das Kontrollkästchen unten „Als Standard für diesen Dateityp verwenden“ ist standardmäßig deaktiviert. Aktivieren Sie es, wenn Ihre Auswahl zur neuen Standardanwendung werden soll, die beim Klicken auf eine Datei dieses Typs gestartet wird. Lassen Sie es für eine einmalige Verwendung deaktiviert.

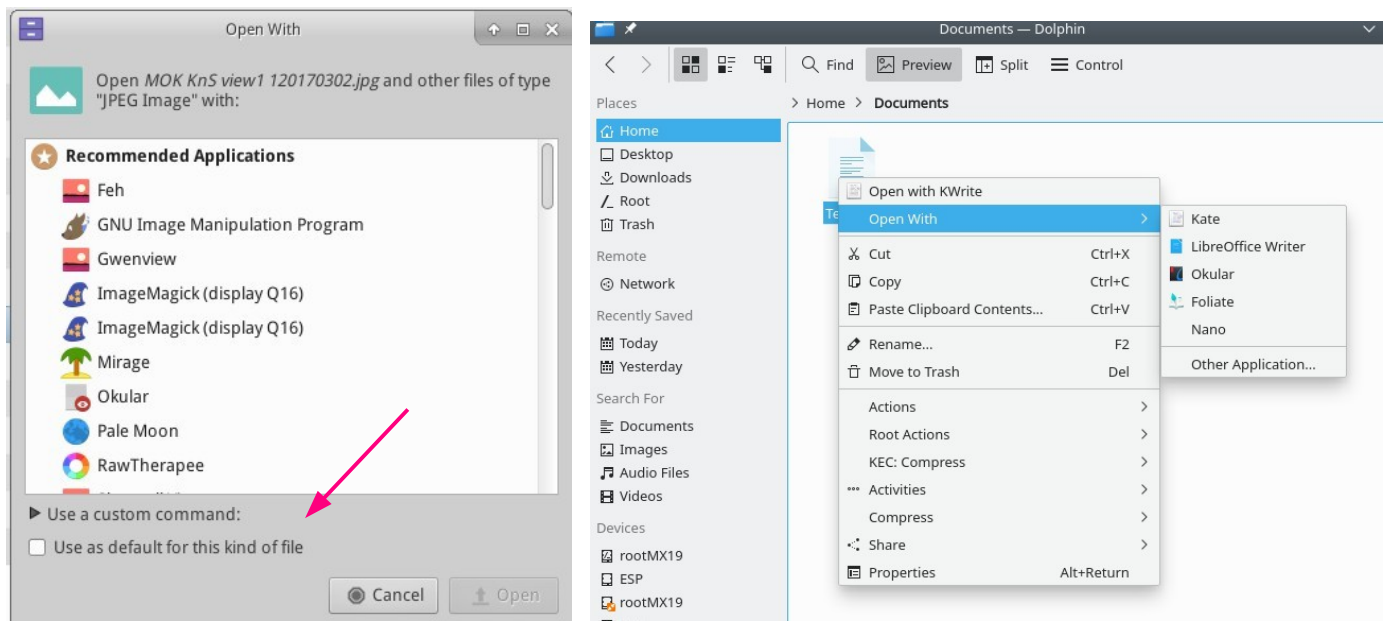


Abbildung 3-52: Standardanwendung ändern Links: Thunar Rechts: Dolphin.

3.8.12 **Eingeschränkte Benutzerkonten**

Für bestimmte Zwecke kann es wünschenswert sein, eine Anwendung oder das System zu sperren, um es vor Benutzern zu schützen. Beispiele hierfür sind Computer in einer Schule oder an einem öffentlichen Ort zur allgemeinen Nutzung, bei denen das Dateisystem, der Desktop und der Internetzugang gesperrt werden müssen. Hierfür stehen verschiedene Optionen zur Verfügung.

- Einige Komponenten von Xfce unterstützen den Kiosk-Modus. Details finden Sie im [Xfce-Wiki](#)
- KDE verfügt über einen Administrationsmodus; weitere Informationen finden Sie in [der KDE Userbase](#).
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen verwendete Browser über einen Kiosk-Modus verfügt.
- Die spezielle Kiosk-Distribution [Porteus](#)

4 Grundlegende Nutzung

4.1 Internet

4.1.1 Webbrowser

- Auf MX Linux ist der beliebte Browser **Firefox** vorinstalliert, der über eine große Auswahl an Add-ons verfügt, um das Nutzererlebnis zu verbessern.

[Firefox-Startseite](#)

[Firefox-Erweiterungen](#)

- Updates für Firefox werden über die MX-Linux-Repos bereitgestellt und stehen den Benutzern in der Regel innerhalb von 24 Stunden nach der Veröffentlichung zur Verfügung. Informationen zum direkten Download finden Sie in Abschnitt 5.5.5.
- Lokalisierungsdateien für Firefox lassen sich ganz einfach mit dem MX Package Installer installieren.
- Firefox verfügt über einen Synchronisierungsdienst, der die Übertragung von Lesezeichen, Cookies usw. aus einer bestehenden Firefox-Installation erleichtert.
- Andere Browser stehen zum einfachen Herunterladen und zur Installation über den MX Package Installer zur Verfügung. Tipps und Tricks zur Konfiguration finden Sie im [MX Technical Documentation Wiki](#).

4.1.2 E-Mail

- **Thunderbird** ist in MX Linux standardmäßig installiert. Dieser beliebte E-Mail-Client lässt sich gut mit Google Kalender und Google Kontakte integrieren. Die aktuellsten verfügbaren Versionen finden Sie im MX Package Installer > MX Test Repo.
- Lokalisierungsdateien für Thunderbird: MX Package Installer > Sprache.
- Weitere ressourcenschonende E-Mail-Clients sind über den MX Package Installer verfügbar.

4.1.3 Chat

- **HexChat**. Dieses IRC-Chat-Programm ermöglicht den Austausch von Textnachrichten.

[HexChat-Homepage](#)

- **Pidgin**. Dieser grafische, modulare Instant-Messaging-Client kann mehrere Netzwerke gleichzeitig nutzen. MX Package Installer.

Video-Chat

- **[Zoom](#)**. Dieses sehr beliebte Video-Chat-Programm lässt sich problemlos unter MX Linux installieren und wird automatisch in PulseAudio integriert. MX-Paket-Installer.
- **Gmail** verfügt über eine integrierte Chat-Funktion, die jetzt **[Google Meet](#)** heißt. Siehe Abschnitt 4.10.6
- Wenn Ihre Stimme auch nach Verwendung der app-eigenen Tools nicht erfasst wird, versuchen Sie Folgendes:
 - Melden Sie sich bei Ihrer Video-Chat-App an, klicken Sie auf „Optionen“ und wechseln Sie zur Registerkarte „Audiogeräte“.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche, um einen Testanruf zu starten. Öffnen Sie während des Anrufs die PulseAudio-Lautstärkeregelung und wechseln Sie zur Registerkarte „Aufnahme“.
 - Ändern Sie – noch während der Testanruf läuft – die Mikrofonauswahl von „Skype“ auf „Webcam“.

4.2 Multimedia

Hier sind einige der vielen Multimedia-Anwendungen aufgeführt, die in MX Linux verfügbar sind. Es gibt auch fortgeschrittene professionelle Anwendungen, die Sie über gezielte Suchanfragen in Synaptic finden können.

4.2.1 Musik

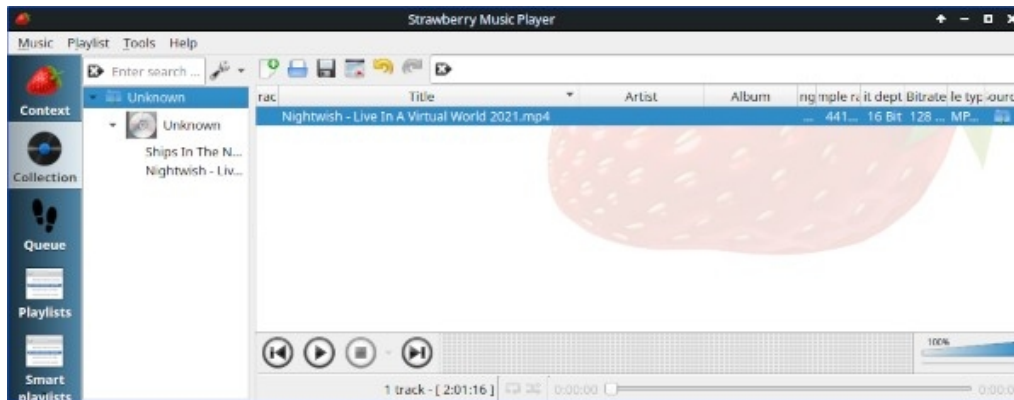


Abbildung 4-1: Wiedergabe eines CD-Titels mit Strawberry.

- **Player**
 - **Strawberry.** Ein moderner Musikplayer und Bibliotheksmanager, der alle Quellen von der CD bis hin zu Cloud-Diensten abspielen kann. Standardmäßig installiert.
[Strawberry-Homepage](#)
 - **Audacious.** Ein Musikplayer und -manager mit vollem Funktionsumfang. MX-Paket-Installer.
[Audacious-Homepage](#)
 - **DeaDBeeF.** Ein schlanker Player mit geringem Speicherbedarf, soliden Grundfunktionen und einem Schwerpunkt auf der Musikwiedergabe. MX-Paket-Installer.
[DeaDBeeF-Homepage](#)
- **Ripper und Editoren**
 - **Asunder.** Ein grafischer Audio-CD-Ripper und -Encoder, mit dem Titel von Audio-CDs gespeichert werden können. Standardmäßig installiert.
[Asunder-Homepage](#)
 - **EasyTAG.** Eine einfache Anwendung zum Anzeigen und Bearbeiten von Tags in Audiodateien.
[EasyTAG-Homepage](#)

4.2.2 Video



VIDEO: [AKTUELLES: Netflix unter 32-Bit-Linux](#)

- **Player**
 - **VLC.** Spielt eine Vielzahl von Video- und Audioformaten, DVDs, VCDs, Podcasts und Multimedia-Streams aus verschiedenen Netzwerkquellen ab. Standardmäßig installiert.

[VLC-Homepage](#)
 - Ein YouTube-Browser für **den SM Player** (nicht standardmäßig installiert).

[SM Player-Homepage](#)
 - **Netflix.** Die Desktop-Funktion zum Streamen von Netflix für Kontoinhaber ist für Firefox und Google Chrome verfügbar.

[Netflix-Startseite](#)

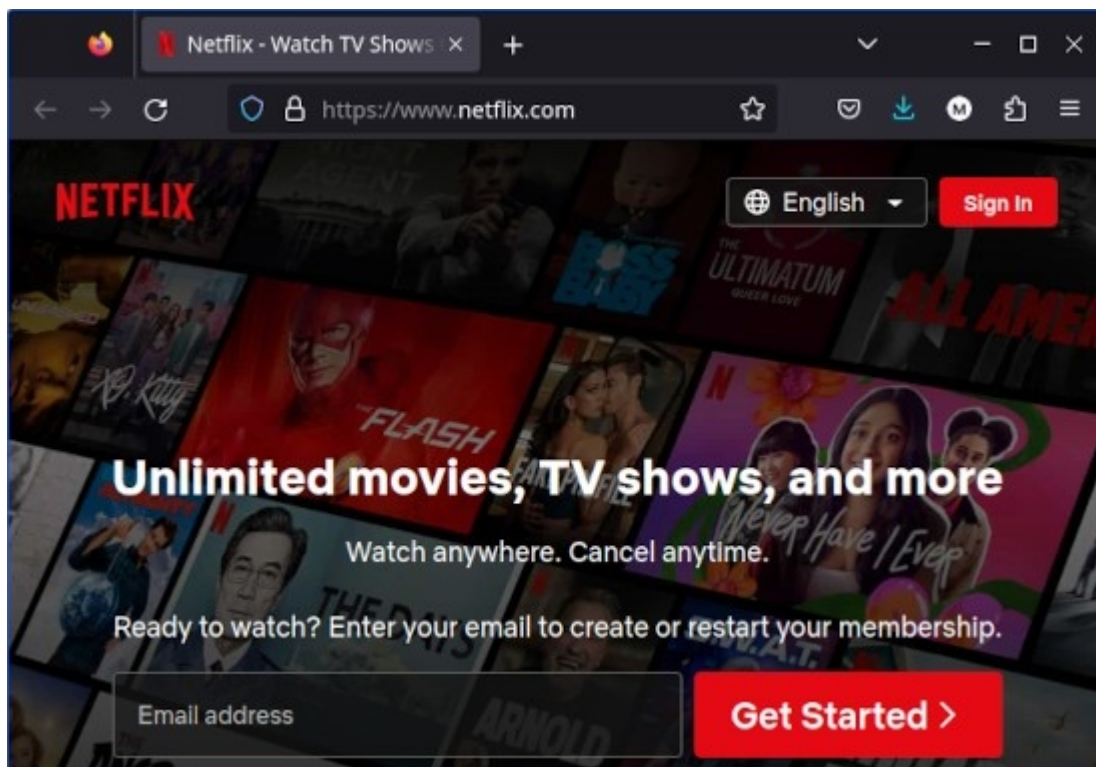


Abbildung 4-2: Netflix auf dem Desktop in Firefox ausführen.

- **Ripper und Bearbeitungsprogramme**
 - **HandBrake.** Ein benutzerfreundlicher, schneller und einfacher Video-Ripper. Installation mit dem MX Package Installer.

[HandBrake-Startseite](#)

- **DeVeDe.** Dieses Dienstprogramm konvertiert Material automatisch in Formate, die mit den Standards für Audio-CDs und Video-DVDs kompatibel sind.

[DeVeDe-Homepage](#)

- **DVDStyler.** Ein weiteres gutes Authoring-Programm. MX Package Installer.

[DVDStyler-Homepage](#)

- **OpenShot.** Ein benutzerfreundlicher und funktionsreicher Video-Editor. MX Package Installer.

[OpenShot-Homepage](#)

4.2.3 Fotos

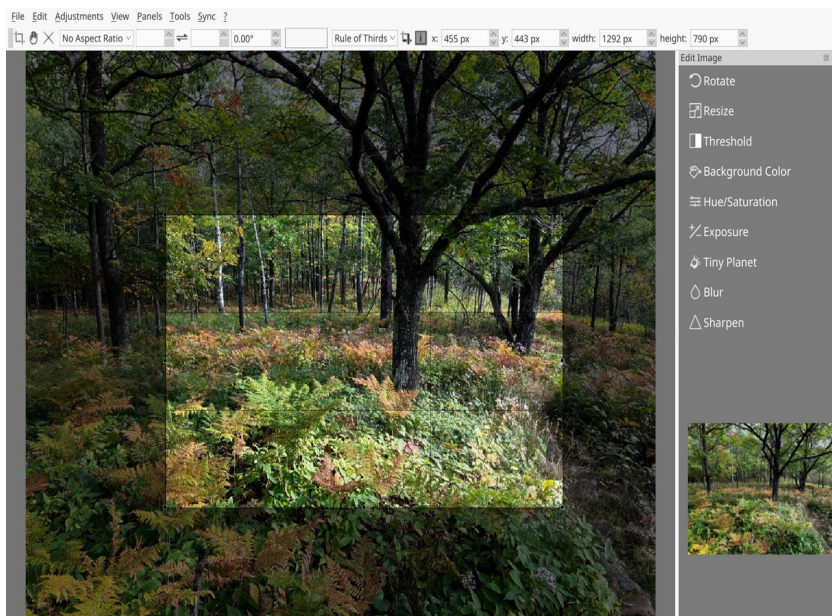


Abbildung 4-3: Verwendung des Zuschneidewerkzeugs in Nomacs.

- **Nomacs.** Ein schneller und leistungsstarker Bildbetrachter, der standardmäßig installiert ist.

[Nomacs-Startseite](#)

- **Mirage.** Diese schnelle Anwendung ist benutzerfreundlich und ermöglicht das Anzeigen und Bearbeiten digitaler Fotos. MX Package Installer.

[Mirage-Projektseite](#)

- **Fotoxx.** Diese schnelle Anwendung ermöglicht eine einfache Bildbearbeitung und Verwaltung von Fotosammlungen und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen anspruchsvoller Fotografen. MX-Paket-Installer > MX-Test-Repo.

[Fotoxx-Homepage](#)

- **GIMP.** Das führende Bildbearbeitungspaket für Linux. Die Hilfe (**gimp-help**) muss separat installiert werden und ist in vielen Sprachen verfügbar. Das Basispaket ist standardmäßig installiert, die Vollversion ist über den MX Package Installer erhältlich. [GIMP-Homepage](#)
- **gThumb.** Ein Bildbetrachter und -browser der GNOME-Entwickler, der auch ein Import-Tool zum Übertragen von Fotos von Kameras enthält. [gThumb-Wiki](#)
- **LazPaint,** ein plattformübergreifender, ressourcenschonender Bildeditor mit Raster- und Vektorebenen.

[LazPaint-Dokumentation](#)

- **Gwenview,** der Bildbetrachter des KDE-Projekts

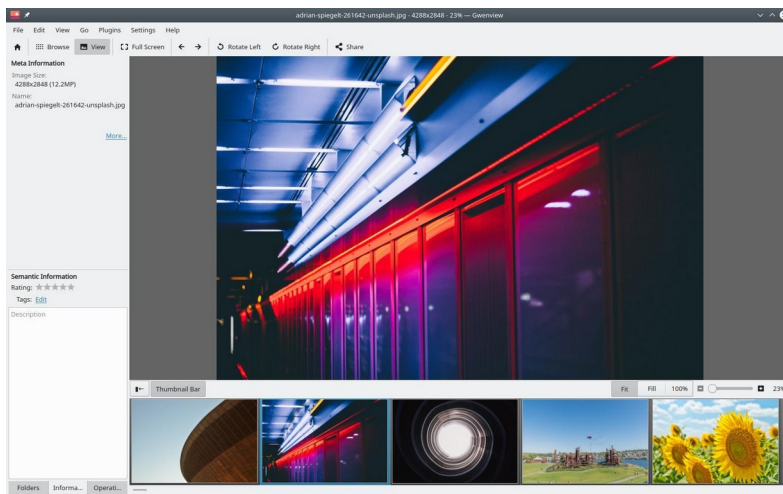


Abbildung 4-4: Gwenview.

4.2.4 Screencasting

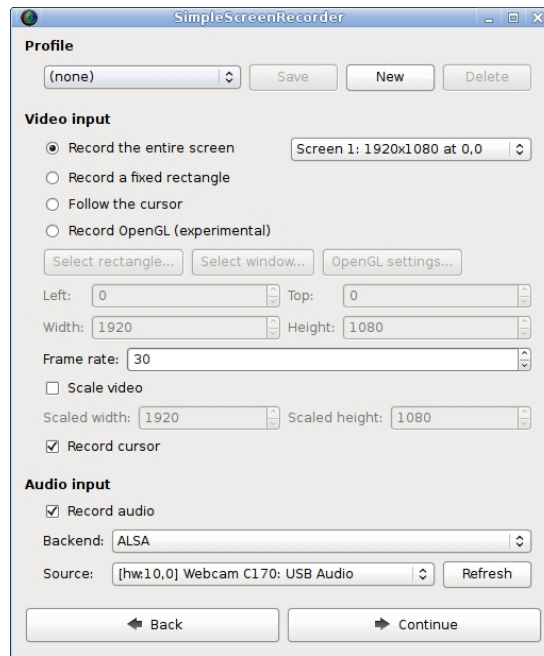


Abbildung 4-5: Hauptbildschirm von SimpleScreenRecorder

- **SimpleScreenRecorder.** Ein einfaches, aber leistungsstarkes Programm zur Aufzeichnung von Programmen und Spielen. Installation über den MX Package Installer. [SimpleScreenRecorder-Homepage](#)
- **RecordMyDesktop.** Zeichnet Audio- und Videodaten einer Linux-Desktop-Sitzung auf. Installation über den MX Package Installer. [RecordMyDesktop-Homepage](#).

4.2.5 Abbildungen

- **mtPaint.** Eine leicht zu erlernende Anwendung zum Erstellen von Pixelkunst und zum Bearbeiten digitaler Fotos. Installation über den MX Package Installer. [mtPaint-Homepage](#)
- **LibreOffice Draw.** Mit dieser Anwendung lassen sich Diagramme, Zeichnungen und Bilder erstellen und bearbeiten. [LO Draw-Homepage](#)
- **Inkscape.** Dieser Illustrationseditor bietet alles, was man zur Erstellung professioneller Computergrafiken benötigt. MX Package Installer. [Inkscape-Homepage](#)

4.3 Office

4.3.1 Office-Suiten

Desktop

LibreOffice

MX Linux wird mit einer großartigen kostenlosen Office-Suite namens LibreOffice ausgeliefert, die das Linux-Äquivalent und nahezu ein direkter Ersatz für Microsoft Office® ist. Die Suite ist unter „**Anwendungen**

> **Büro > LibreOffice.** LibreOffice unterstützt die Dateiformate .docx, .xlsx und .pptx von Microsoft Office. Die neueste stabile Version, die in den Standard-Repositories verfügbar ist, wird installiert, es können jedoch auch neuere Versionen installiert werden. Siehe (Backports-Version) im Ordner „Office“.

- Direkt von LibreOffice.org herunterladen **Mehr:** [MX Technical Documentation Wiki](#)
- Download über den MX-Paket-Installer, Registerkarte „Debian Backports“ (sofern verfügbar).
- Laden Sie das Flatpak (MX Package Installer) oder das [AppImage](#) herunter (sofern verfügbar).

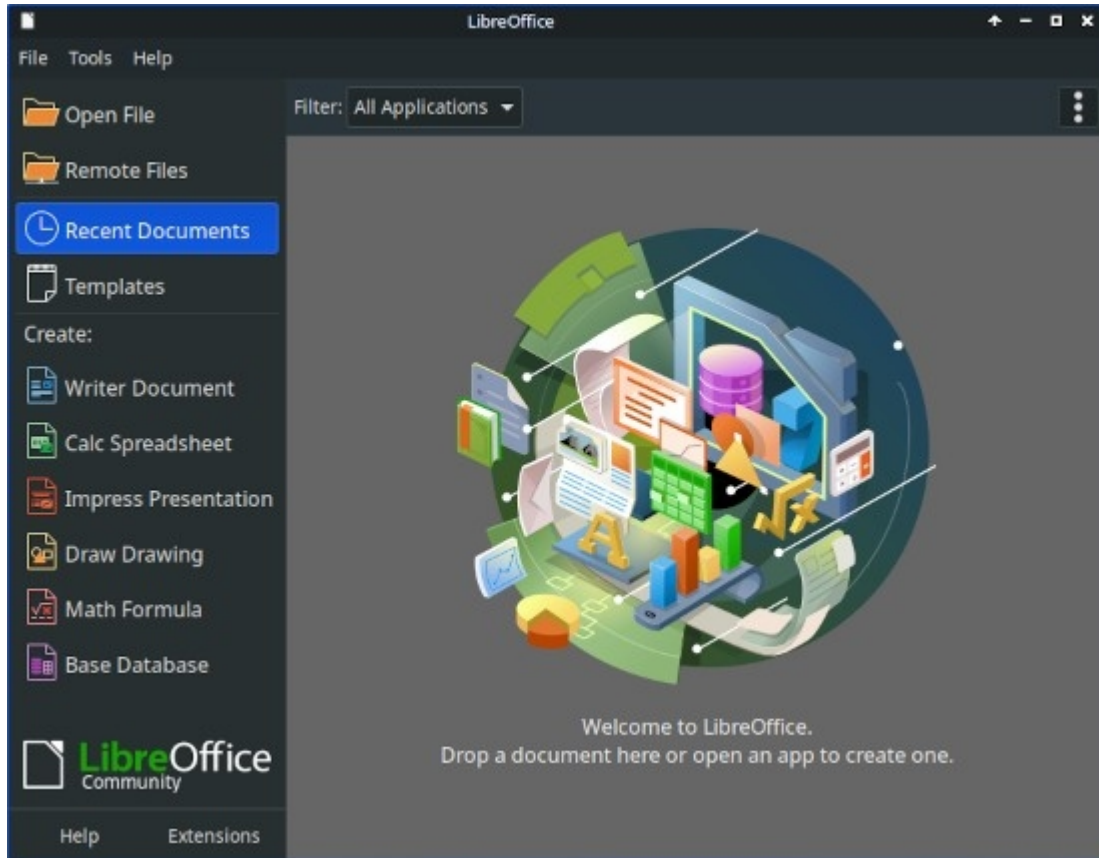


Abbildung 4-6: Haupt-Dashboard in LibreOffice

- Textverarbeitungsprogramm: LibreOffice **Writer**. Ein leistungsstarkes Textverarbeitungsprogramm, das mit .doc- und .docx-Dateien kompatibel ist.
- Tabellenkalkulation: LibreOffice **Calc**. Eine leistungsstarke Tabellenkalkulation, die mit .xls- und .xlsx-Dateien kompatibel ist.
- Präsentationsprogramm: LibreOffice **Impress**. Präsentationen, kompatibel mit .ppt- und .pptx-Dateien.
- Zeichnen: LibreOffice **Draw**. Dient zum Erstellen von Grafiken und Diagrammen.
- Mathematik: LibreOffice **Math**. Dient zur Erstellung mathematischer Gleichungen.
- Datenbank: LibreOffice **Base**. Dient zum Erstellen und Bearbeiten von Datenbanken. Wenn Sie diese Anwendung zum Erstellen oder Verwenden von Datenbanken im nativen LibreOffice-Format nutzen, sollten Sie sicherstellen, dass die zur Version passenden **Pakete** „**libreoffice-sdbc-hsqldb**“ und „**libreoffice-base-drivers**“ installiert sind.

LINKS

- [LibreOffice-Startseite](#).
- [MX/antiX-Wiki](#).

Es stehen auch andere Desktop-Suiten zur Verfügung.

- [Softmaker Free Office](#) – MX-Paket-Installer: Beliebte Anwendungen
- [Calligra Suite](#) (Teil des KDE-Projekts) – MX-Paketinstallationsprogramm: Test-Repo

In der Cloud

Google Docs und Office-Suite

Google [Docs](#) bietet hervorragende Online-Anwendungen, darunter drei Standard-Office-Komponenten: Docs, Sheets und Slides. Das Teilen von Dateien ist einfach und die Exportoptionen sind sehr praktisch.

Microsoft 365

Microsoft-Produkte sind keine FOSS, dennoch benötigen oder wünschen sich viele Nutzer den Zugriff darauf, insbesondere in geschäftlichen, institutionellen und ähnlichen Kontexten. Obwohl die Anwendungen der Microsoft Office-Suite nicht nativ unter Linux installiert werden können, handelt es sich bei Microsofts [Office 365](#) (kostenpflichtiger Dienst) oder [Online Office](#) (kostenlos) lediglich um normale Webseiten, die in jedem modernen Browser unter MX Linux einwandfrei funktionieren. Details finden Sie [im MX/antiX-Wiki](#).

[OnlyOffice](#) (kostenpflichtiger Dienst für Unternehmen)

4.3.2 Finanzverwaltung

- KMyMoney. Ein KDE-Finanzmanager für Desktop- und Notebook-Umgebungen. Er ermöglicht es Benutzern, ihre persönlichen Finanzen sorgfältig im Blick zu behalten, indem er eine breite Palette an Finanzfunktionen und -werkzeugen bereitstellt. Kann unter Xfce installiert werden. MX-Paket-Installer.

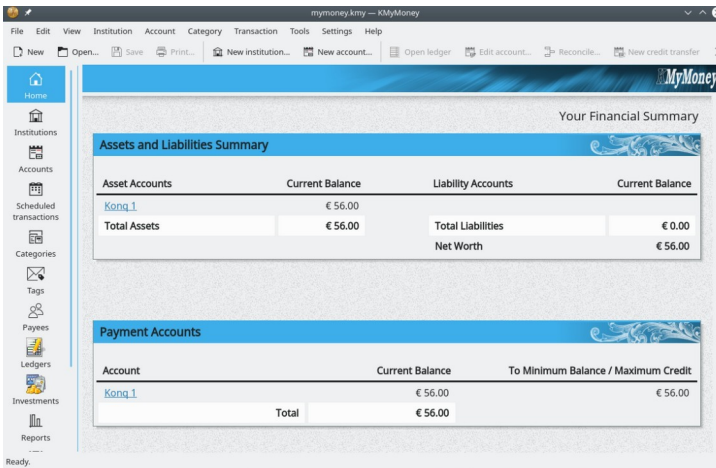


Abbildung 4-7: Hauptübersicht

[KMyMoney-Startseite](#)

- GnuCash. Finanzsoftware für den Bürogebrauch. Sie ist leicht zu erlernen und ermöglicht es Ihnen, Bankkonten, Aktien, Einnahmen und Ausgaben zu verwalten. Kann Daten in den Formaten QIF, QFX und anderen Formaten importieren und unterstützt die doppelte Buchführung. MX-Paket-Installer. Das Hilfspaket (**gnucash-docs**) muss separat installiert werden.

[GnuCash-Startseite](#)

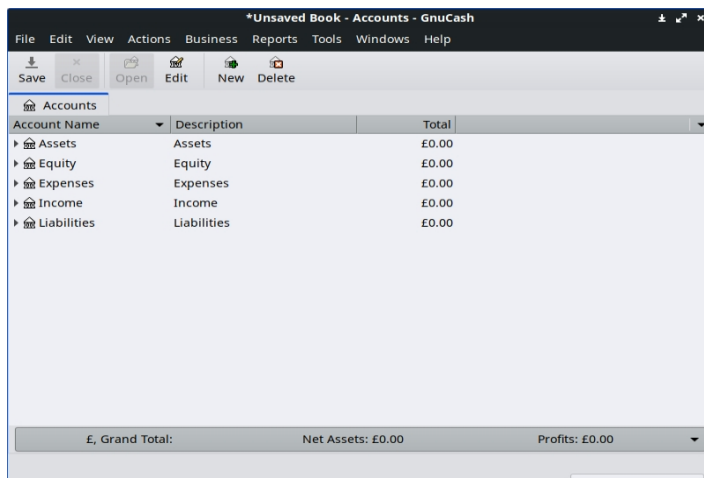


Abbildung 4-8: Neues Konto in GnuCash.

4.3.3 PDF

- **QPDFview**. Ein schneller und ressourcenschonender Viewer mit einer Reihe grundlegender Werkzeuge. Standardmäßig installiert.

[QpdfView-Homepage](#)

- **Okular**, der PDF- und Dokumentenleser des KDE-Projekts

[Okular-Dokumentation](#)

- Document Scanner (früher SimpleScan) ist eine minimalistische Scan-Software, die sich sehr gut für alltägliche Aufgaben eignet. Standardmäßig auf MX-25 installiert.

[Startseite von Document Scanner](#)

- **PDFArranger** erleichtert das Umordnen, Löschen und Hinzufügen von PDF-Seiten. Standardmäßig installiert.

[PDFArranger-Readme](#)

- **gscan2pdf** ist eine technische Anwendung für allgemeine Scan-Anforderungen. MX-Paket-

Installer. [gscan2pdf-Homepage](#)

- Weitere Funktionen (z. B. das Erstellen eines PDF-Formulars) finden Sie [im MX/antiX-Wiki](#).

4.3.4 Desktop-Publishing

- **Scribus**. Professionelles Seitenlayout, das druckfertige Ergebnisse liefert. MX-Paket-Installer.

[Scribus-Homepage](#)

4.3.5 Projekt-Zeiterfassung

- **Kapow** Punch Clock. Einfache, aber funktionsreiche App zur Erfassung der Projektzeit. MX-Paket-Installer.

[Kapow-Homepage](#)

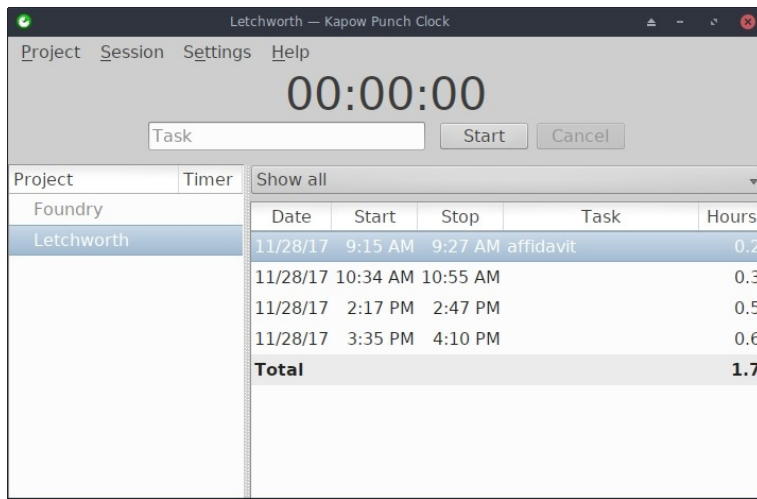


Abbildung 4.9 Kapow zur Erfassung der Arbeitszeit an einem Projekt.

- [Weitere Optionen](#)

4.3.6 Videokonferenzen und Remote-Desktop

- [AnyDesk](#). Ermöglicht einfachen Fernzugriff. MX Package Installer sowie weitere Optionen.

[AnyDesk-Startseite](#)

- **TeamViewer** – Plattformübergreifende Anwendung für Fernsupport und Online-Meetings. Kostenlos für den privaten Gebrauch. MX Package Installer. [TeamViewer-Startseite](#)
- [Zoom](#). Zur Installation: MX Package Installer > Messaging.

4.4 Startseite

4.4.1 Finanzen

- **HomeBank**. Einfache Verwaltung Ihrer privaten Buchhaltung, Ihres Budgets und Ihrer Finanzen.

[HomeBank-Startseite](#)

- **Grisbi** kann QIF-/QFX-Dateien importieren und verfügt über eine intuitive Benutzeroberfläche. Gut geeignet für Banken außerhalb der USA.

[Grisbi-Startseite](#)

- **KMyMoney**

[KMyMoney-Startseite](#)

4.4.2 Media Center

- **Plex Media Server.** Damit können Sie alle Ihre Medien zusammenführen und an einem Ort anzeigen. MX Package Installer.

[Plex-Startseite](#)

- Mit dem **Kodi Entertainment Center** (ehemals XBMC) können Nutzer Videos, Musik, Podcasts und Mediendateien von lokalen und Netzwerkspeichermedien abspielen und anzeigen. MX Package Installer.

[Kodi-Startseite](#)

4.4.3 Organisation

- **Notizen.** Mit diesem praktischen Xfce-Plugin (**xfce4-notes-plugin**) können Sie Haftnotizen für Ihren Desktop erstellen und organisieren.

[Notizen-Startseite](#)

- **KDE-PIM-Anwendung,** eine Suite von Anwendungen zur Verwaltung persönlicher Daten..

https://community.kde.org/KDE_PIM

- **Osmo.** Schöne, kompakte Xfce-Anwendung, die Kalender, Aufgaben, Kontakte und Notizen umfasst.

[Osmo-Startseite](#)



Abbildung 4-10: Der persönliche Informationsmanager Osmo.

4.5 Sicherheit

4.5.1 Firewall

Eine Firewall regelt den ein- und ausgehenden Datenverkehr auf Ihrem System. In MX Linux 25 ist standardmäßig eine Firewall installiert, aktiviert und so eingestellt, dass sie alle eingehenden Verbindungen ignoriert.

Eine gut konfigurierte Firewall ist für die Sicherheit von Servern von entscheidender Bedeutung. Aber wie sieht es bei normalen Desktop-Nutzern aus? Benötigen Sie eine Firewall auf Ihrem Linux-System? Höchstwahrscheinlich sind Sie über einen Router, der mit Ihrem Internetdienstanbieter (ISP) verbunden ist, mit dem Internet verbunden. Einige Router verfügen bereits über eine integrierte Firewall. Darüber hinaus ist Ihr eigentliches System hinter [NAT](#) verborgen. Mit anderen Worten: Sie verfügen wahrscheinlich bereits über eine Sicherheitsebene, wenn Sie sich in Ihrem Heimnetzwerk befinden. ([Quelle](#), bearbeitet)

Möglicherweise möchtest oder musst du diese Standardkonfiguration ändern:

- Möglicherweise werden Dienste wie Samba, SSH, VNC, KDE Connect oder Netzwerkdrucker blockiert.
- Vielleicht bist du auf Reisen und hast Bedenken hinsichtlich der Sicherheit vor Ort.
- Möglicherweise möchten Sie eine bestimmte Konfiguration für eine Arbeitsumgebung einrichten.

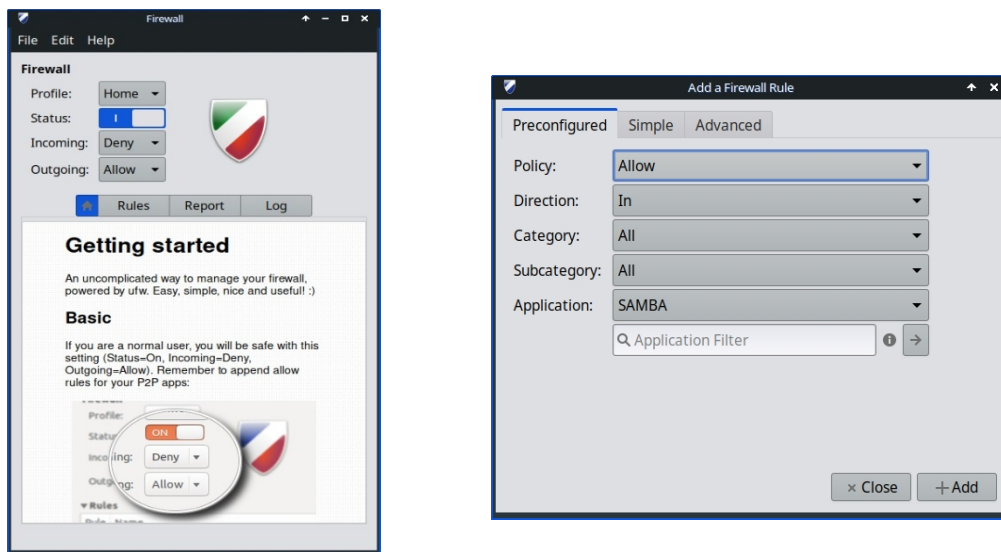


Abbildung 4-11: Startbildschirm (links), Hinzufügen einer Ausnahme für Samba (rechts)

Die Einstellungen der persönlichen Firewall lassen sich ganz einfach mit dem Programm „Firewall-Konfiguration“ (*gufw*) ändern, das standardmäßig in Xfce und Fluxbox installiert ist (KDE-Benutzer können im Paketmanager nach „*gufw*“ suchen):

- Wählen Sie ein Profil aus („Zuhause“, „Büro“ oder „Öffentlich“)
- Klicken Sie auf die Registerkarte „Regeln“, um ein Dialogfeld zu öffnen, in dem die Registerkarte „Vorkonfiguriert“ ausgewählt ist
- Wählen Sie über das Pulldown-Menü die Anwendungseinstellung aus, die Sie ändern möchten

- Überprüfen Sie die vorgeschlagenen Änderungen und klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“, um sie zu aktivieren.

HINWEIS: Samba ab Version 4.7.x verwendet TCP auf Port 445. Das ist alles, was für neuere Windows-Versionen erforderlich ist

[Ubuntu-Community-Dokumentation](#)

4.5.2 Antivirus

- ClamAV. Nützlich, um zu verhindern, dass Linux-Benutzer unwissentlich vireninfectierte E-Mails und andere Dokumente an anfällige Windows-Benutzer weiterleiten.

[ClamAV-Homepage](#)

4.5.3 AntiRootkit

- chkrootkit. Diese Anwendung durchsucht Systeme nach bekannten und unbekannten Rootkits, Backdoors, Sniffern und Exploits.

[chkrootkit-Homepage](#)

4.5.4 Passwortschutz

- Passwörter und Schlüssel. Ein standardmäßig installierter Passwort- und Schlüsselmanager. Details zur Verwendung finden Sie [im MX/antiX-Wiki](#).

[Hilfe zu Passwörtern und Schlüsseln](#)

- KeePassX. Ein Passwortmanager oder -speicher, der Ihnen hilft, Ihre Passwörter sicher zu verwalten. MX-Paket-Installer.

[KeePassX-Startseite](#)

4.5.5 Webzugriff

Die meisten modernen Browser verfügen über Add-ons, die eine einfache Webfilterung ermöglichen.

FoxFilter ist ein bewährtes Beispiel für Firefox, Chrome und Opera zur Einschränkung von Inhalten.

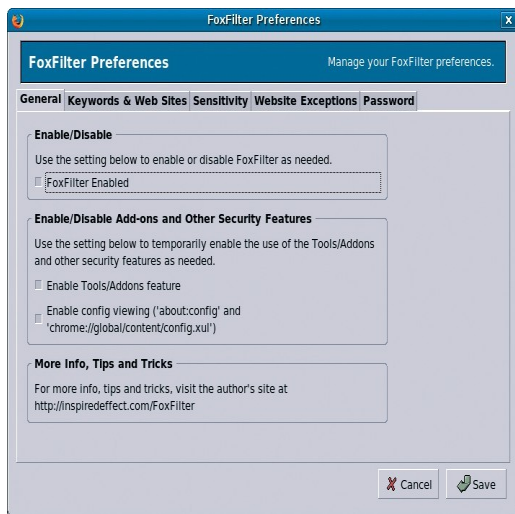


Abbildung 4-12: Die Registerkarte „Einstellungen“ von FoxFilter.

4.6 Barrierefreiheit

Für MX-Linux-Benutzer mit Behinderungen stehen verschiedene Open-Source-Dienstprogramme zur Verfügung.

- Bildschirmtastatur. „**Onboard**“ ist standardmäßig installiert, und „**Florence**“ ist in den Repositories verfügbar.
- Bildschirmlupe. **Magnus** (Xfce) und **KTTS** (KDE) sind standardmäßig installiert.
Tastenkombination (Xfce): *Umschalt+Strg+M*
- Cursorgröße. **MX Tweak** > Design.
- Textleser. **Orca**. Derzeit erscheint Orca aufgrund der Debian-Paketierung nicht in den Menüs, kann aber manuell gestartet werden. In KDE ist es in den integrierten Barrierefreiheits-Einstellungen konfigurierbar und es steht ein Tastenkürzel zur Verfügung: *Meta+Alt+S*. Zur Verwendung siehe [dieses Tutorial](#).
- Hilfsanwendungen
 - Xfce. Klicken Sie auf „Anwendungsmenü“ > „Einstellungen“ > „Barrierefreiheit“ und aktivieren Sie „Unterstützungstechnologien aktivieren“. Passen Sie die verfügbaren Optionen nach Ihren Wünschen an.

[Xfce4-Dokumentation: Barrierefreiheit](#)

- KDE unterhält eine umfangreiche Sammlung von Hilfsmitteln für Barrierefreiheit.

[KDE-Barrierefreiheitsanwendungen](#)

- Debian. Viele weitere Tools sind direkt in Debian selbst verfügbar.

[Debian-Wiki](#)

4.7 System

4.7.1 Root-Rechte

Es gibt zwei gängige Befehle, um Root-Rechte (auch bekannt als Administrator- oder Superuser-Rechte) zu erlangen, die Sie benötigen, um über ein Terminal Systemänderungen vorzunehmen (z. B. Software zu installieren).

- **su:** erfordert das Root-Passwort und gewährt Berechtigungen für die gesamte Terminalsitzung
- **sudo:** erfordert Ihr Benutzerpasswort und gewährt die Rechte für einen kurzen Zeitraum

Mit anderen Worten: Mit „su“ wechseln Sie den Benutzer, sodass Sie tatsächlich als Root angemeldet sind, während Sie mit „sudo“ Befehle in Ihrem eigenen Benutzerkonto mit Root-Rechten ausführen können. Außerdem verwendet „su“ die Umgebung (benutzerspezifische Konfiguration) des Benutzers „root“, während „sudo“ Änderungen auf Root-Ebene zulässt, aber die Umgebung des Benutzers beibehält, der den Befehl ausführt. Ab MX-21 verwendet MX Linux standardmäßig „sudo“.

Der Benutzer kann auf der Registerkarte „Sonstiges“ von MX Tweak auswählen, ob „Root“ oder „Benutzer“ verwendet werden soll.

MEHR: Klicken Sie auf das Anwendungsmenü > geben Sie „#su“ oder „#sudo“ (ohne Anführungszeichen) in das Suchfeld ein und drücken Sie die Eingabetaste, um die detaillierten Man-Seiten anzuzeigen.

Ausführen einer Root-Anwendung

Einige Anwendungen, die im Anwendungsmenü zu finden sind, erfordern Root-Rechte: gparted, lightdm gtk+ greeter usw. Je nachdem, wie der Startbefehl geschrieben ist, wird im angezeigten Dialogfeld möglicherweise darauf hingewiesen, dass der Root-Zugriff (Standardeinstellung) für die Dauer Ihrer Sitzung (d. h. bis zum Abmelden) gespeichert wird.



Abbildung 4-13: Dialogfeld bei Verwendung des Befehls „pkexec“ (keine Speicherung).

4.7.2 Hardware-Spezifikationen abrufen

- Klicken Sie auf „Anwendungsmenü“ > „System“ > „Systemprofil und Benchmark“, um eine übersichtliche grafische Darstellung mit den Ergebnissen verschiedener Tests anzuzeigen.

- Klicken Sie auf „**Anwendungsmenü**“ > „**MX Tools**“ > „**Schnelle Systeminformationen**“. Die Ausgabe wird automatisch in die Zwischenablage kopiert und kann mit Code-Tags in einen Forumsbeitrag eingefügt werden.
- Installieren und verwenden Sie **HardInfo**. MX Package Installer.

In Abschnitt 6.5 finden Sie Informationen zu den vielen weiteren Funktionen von inxi, dem zugrunde liegenden Programm.

4.7.3 Symbolische Links erstellen

Ein symbolischer Link (auch Softlink oder Symlink genannt) ist eine spezielle Art von Datei, die auf eine andere Datei oder einen Ordner verweist, ähnlich wie eine Verknüpfung unter Windows oder ein Alias auf einem Macintosh. Ein symbolischer Link enthält keine tatsächlichen Daten (wie ein Hardlink), sondern verweist lediglich auf einen anderen Speicherort irgendwo im System.

Es gibt zwei Möglichkeiten, einen Symlink zu erstellen: über den Dateimanager oder über die Befehlszeile.

- **Thunar**
 - Navigiere zu der Datei oder dem Ordner (Ziel des Links), auf den du von einem anderen Ort aus oder unter einem anderen Namen verweisen möchtest
 - Klicke mit der rechten Maustaste auf das Objekt, das du verlinken möchtest > „Symlink erstellen“, und ein Symlink wird an der aktuellen Position erstellt
 - Klicke mit der rechten Maustaste auf den neuen Symlink > Ausschneiden
 - Navigiere zu dem Ort, an dem der Link liegen soll, klicke mit der rechten Maustaste auf eine freie Fläche > Einfügen. Ändere gegebenenfalls den Namen des Links.
- **Dolphin/KDE-Plasma**
 - Verwenden Sie „Neu erstellen“ > „Einfacher Link zu Datei oder Verzeichnis“
- Befehlszeile: Öffne ein Terminal und gib Folgendes ein:

```
ln -s ZielDateiOderOrdner LinkName
```

- Um beispielsweise einen symbolischen Link von einer Datei namens „foo“ in Ihrem Ordner „Downloads“ zu Ihrem Ordner „Dokumente“ zu erstellen, geben Sie Folgendes ein:

```
ln -s ~/Downloads/foo ~/Dokumente/foo
```

4.7.4 Dateien und Ordner suchen

GUI

Xfce – Thunar

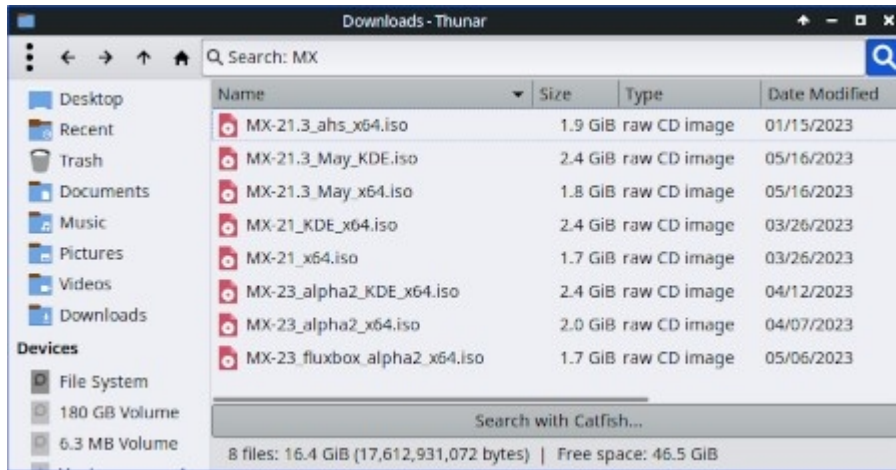


Abbildung 4-14: Suchbildschirm von Catfish bei der Suche nach „MX-“ im Ordner „Downloads“.

Catfish ist in MX Linux Xfce standardmäßig installiert und kann über das **Anwendungsmenü > Zubehör** oder einfach durch Eingabe von „search“ im oberen Suchfeld gestartet werden. Es ist außerdem in Thunar integriert, sodass der Benutzer mit einem Rechtsklick auf einen Ordner die Option „Dateien hier suchen“ auswählen kann.

[Catfish-Startseite](#)

KDE/Plasma-Benutzer können auf den Suchdialog zugreifen, der in die Symbolleiste des Dolphin-Dateimanagers integriert ist.

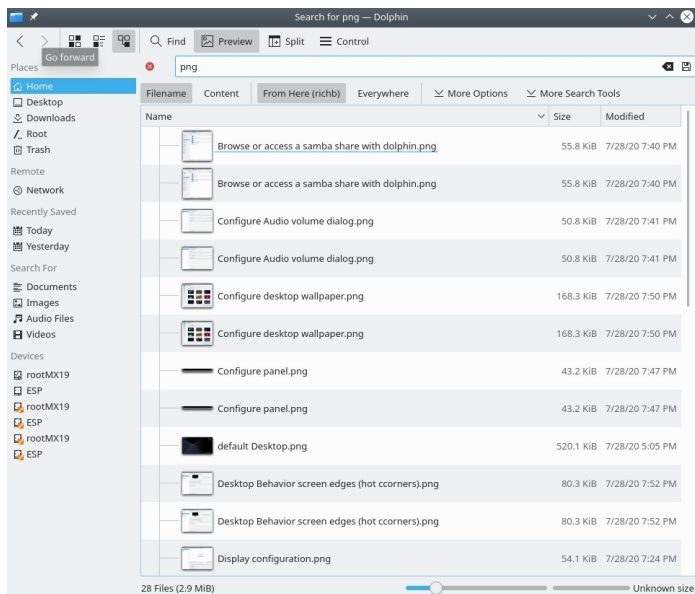


Abbildung 4-15: Suchergebnisse von Dolphin „Suchen“.

Weitere, fortgeschrittenere Suchprogramme wie [„recol“](#) sind in den Repositories verfügbar.

Befehlszeile

Es gibt einige sehr praktische Befehle für die Verwendung im Terminal.

- *locate*. Für jedes angegebene Muster durchsucht „locate“ eine oder mehrere Datenbanken mit Dateinamen und zeigt diejenigen an, die das Muster enthalten. Wenn Sie beispielsweise Folgendes eingeben:

```
locate firefox
```

gibt eine extrem lange Liste mit jeder einzelnen Datei zurück, deren Name oder Pfad das Wort „firefox“ enthält. Dieser Befehl ähnelt dem [Befehl „find“](#) und eignet sich am besten, wenn der genaue Dateiname bekannt ist.

[Beispiele für „locate“](#)

- *whereis*. Ein weiteres Befehlszeilen-Tool, das standardmäßig installiert ist. Für jedes angegebene Muster durchsucht „whereis“ eine oder mehrere Datenbanken mit Dateinamen und zeigt die Dateinamen an, die das Muster enthalten. Dabei ignoriert es jedoch Pfade, sodass die Ergebnisliste deutlich kürzer ausfällt. Wenn Sie beispielsweise Folgendes eingeben:

```
whereis firefox
```

ergibt eine deutlich kürzere Liste, die etwa so aussieht:

```
firefox: /usr/bin/firefox /etc/firefox /usr/lib/firefox
/usr/bin/X11/firefox /usr/share/firefox
/usr/share/man/man1/firefox.1.gz
```

[Beispiele für „whereis“](#)

- *which*: Dieser Befehl ist wohl das praktischste aller Tools und versucht, die ausführbare Datei zu identifizieren. Wenn man beispielsweise Folgendes eingibt:

```
which firefox
```

wird ein einziges
Ergebnis zurückgegeben:

```
/usr/bin/firefox
```

[Which Beispiele](#)

4.7.5 Ausufernde Programme beenden

- Desktop
 1. Drücken Sie **Strg-Alt-Esc**, um den Cursor in ein „x“ zu verwandeln. Klicken Sie auf ein beliebiges geöffnetes Fenster, um es zu schließen, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um den Vorgang abubrechen. Achten Sie darauf, nicht auf den Desktop zu klicken, da sonst Ihre Sitzung abrupt beendet wird.
 2. Xfce – Task-Manager: **Anwendungsmenü > System > Task-Manager**. Wählen Sie den gewünschten Prozess aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ihn anzuhalten, zu beenden oder zu schließen.
 3. KDE/Plasma – **Anwendungsmenü > Favoriten** oder klicken Sie auf **Anwendungsmenü > System > Systemmonitor**
 4. Es steht auch ein traditionelles Tool zur Verfügung: Klicken Sie auf **Anwendungsmenü > System > Htop**, wodurch ein Terminal mit allen laufenden Prozessen geöffnet wird. Suchen Sie das Programm, das Sie beenden möchten, markieren Sie es, drücken Sie F9 und anschließend die Eingabetaste.

- Terminal: Drücken Sie **Strg-C**. Dadurch wird in der Regel ein Programm oder Befehl beendet, den Sie in einer Terminalsitzung gestartet haben.
- Wenn die oben genannten Lösungen nicht funktionieren, probieren Sie diese drastischeren Methoden aus (aufgelistet nach zunehmender Schwere).

1. Starten Sie X neu. Drücken Sie **Strg-Alt-Bksp**, um alle Sitzungsprozesse zu beenden, wodurch Sie zum Anmeldebildschirm zurückkehren. Alle nicht gespeicherten Änderungen gehen dabei verloren.
2. Verwende die „magische“ SysRq-Taste (REISUB). Halte die Alt-Taste (manchmal funktioniert nur die linke Alt-Taste) zusammen mit der SysRq-Taste (kann auch mit „**Print Screen**“ oder „**PrtScrn**“ beschriftet sein) mit der anderen Hand gedrückt und drücke dann langsam, ohne Alt-SysRq loszulassen, nacheinander die Tasten **R-E-I-S-U-B**. Halten Sie jede Taste der REISUB-Sequenz etwa 1 bis 2 Sekunden lang gedrückt, bevor Sie zur nächsten Taste übergehen; Ihr System sollte sich ordnungsgemäß herunterfahren und neu starten. Der Zweck dieser „magischen“ Tastenkombination besteht darin, mehrere Phasen zu durchlaufen, die Ihr System sicher aus einer Art von Fehlerzustand herausführen, wobei oft bereits die ersten beiden Buchstaben ausreichen. Folgendes geschieht, wenn Sie die Buchstaben nacheinander eingeben:

- **R – Wechselt den Tastaturmodus.** Dies soll „die Tastatur vom Raw-Modus, dem von Programmen wie X11 und sgalib verwendeten Modus, in den XLATE-Modus umschalten“ (aus [Wikipedia](#)), aber es ist unklar, ob dies normalerweise nennenswerte Auswirkungen hätte.
- **E – Beendet alle laufenden Programme ordnungsgemäß.** Dabei wird das SIGTERM-Signal an alle Prozesse außer „init“ gesendet und diese aufgefordert, sich ordnungsgemäß zu beenden, wodurch sie die Möglichkeit erhalten, aufzuräumen, ihre Ressourcen freizugeben, Daten zu speichern usw.
- **I – Alle laufenden Programme zwangsweise beenden.** Dies ähnelt dem Befehl „E“, sendet jedoch das SIGKILL-Signal an alle Prozesse außer „init“, wodurch diese sofort und zwangsweise beendet werden.
- **S – Alle Festplatten synchronisieren und deren Caches leeren.** Alle Ihre Festplatten verfügen normalerweise über einen Schreibcache, einen Bereich im RAM, in dem das System Daten zwischenspeichert, die es auf dem Gerät speichern möchte, um den Zugriff zu beschleunigen. Durch die Synchronisierung wird das System angewiesen, diese Caches nun zu leeren und alle verbleibenden Schreibvorgänge durchzuführen. Auf diese Weise gehen keine Daten verloren, die bereits zwischengespeichert, aber noch nicht geschrieben wurden, und es wird verhindert, dass das Dateisystem in einem inkonsistenten Zustand zurückbleibt.
- **U – Alle Festplatten aushängen und schreibgeschützt wieder einhängen.** Auch dies ist ziemlich unspektakulär: Es macht einfach alle eingehängten Festplatten schreibgeschützt, um weitere (teilweise) Schreibvorgänge zu verhindern.

- **B – Das System neu starten.** Dadurch wird das System neu gestartet. Es erfolgt jedoch kein ordnungsgemäßes Herunterfahren, sondern ein Hard-Reset.

[Wikipedia: REISUB](#)

3. Wenn nichts anderes hilft, halte den Netzschalter deines Computers etwa 10 Sekunden lang gedrückt, bis er sich ausschaltet.

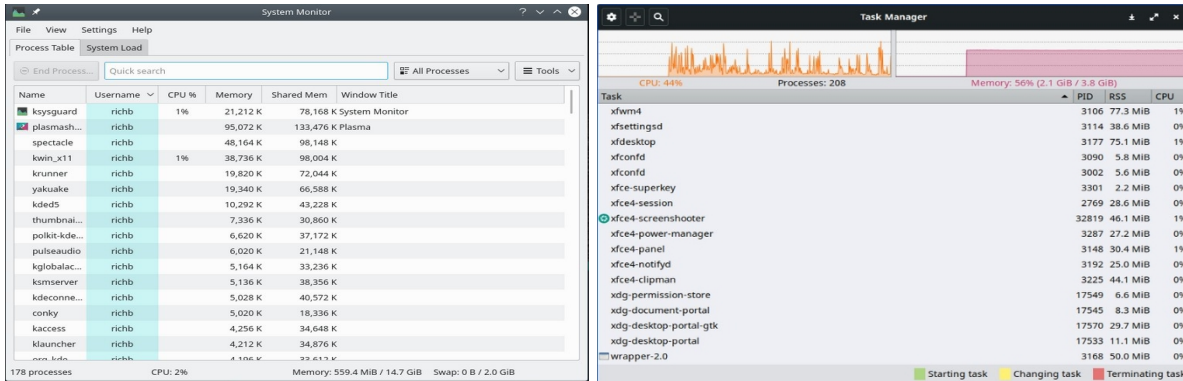


Abbildung 4-16: Task-Manager, bereit zum Beenden eines Prozesses. Links: KDE/Plasma Rechts: Xfce.

4.7.6 Leistung überwachen

Allgemeines

- GUI
 - Klicken Sie auf Anwendungsmenü > System > Systemprofiler und Benchmark. Dort können Sie nicht nur zahlreiche Spezifikationen einsehen, sondern auch Leistungstests durchführen.
 - Viele Conkies zeigen bestimmte Systemleistungsdaten an; nutzen Sie MX Conky, um sie entsprechend Ihren Anforderungen und Vorlieben in der Vorschau anzusehen. Siehe Abschnitt 3.8.3.
 - Xfce-Plugins. Eine Vielzahl von Plugins zur Systemüberwachung kann im Panel platziert werden, darunter „Battery Monitor“, „CPU Frequency Monitor“, „CPU Graph“, „Disk Performance Monitor“, „Free Space Checker“, „Network Monitor“, das „Sensor“-Plugin, „System Load Monitor“ und „Wavelan“. Sie können alle mit dem Metapaket **xfce4-goodies** installiert werden. KDE/Plasma verfügt über eine ähnliche Auswahl an Panel- und Desktop-Widgets.

[Xfce4 Goodies-Homepage](#)

- CLI

- **lm-sensors.** Dieses Paket zur Überwachung des Hardwarezustands ist in MX Linux standardmäßig installiert. Öffnen Sie ein Terminal und geben Sie mit „su“ oder „sudo“ Folgendes ein:

sensors-detect

Drücken Sie die Eingabetaste, um alle Fragen mit „Ja“ zu beantworten. Nach Abschluss des Vorgangs können Sie detaillierte Informationen zu den Messwerten der auf Ihrem System verfügbaren Sensoren abrufen, indem Sie ein Terminal öffnen und folgenden Befehl eingeben: *sensors*.

[lm-sensors-Homepage](#)

Akku

Der Akkustand wird vom Power Manager-Plugin (Xfce) im Panel überwacht. Ein spezielles Panel-Plugin namens „*Battery Monitor*“ ist ebenfalls verfügbar, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das Panel klicken > Panel > Neue Elemente hinzufügen ...

KDE verfügt standardmäßig über ein Panel-Widget namens „*Battery Monitor*“.

4.7.7 Aufgaben planen

- GUI
- MX Job Scheduler, siehe Abschnitt 3.2.
- Geplante Aufgaben (**gnome-schedule**). Eine sehr praktische Möglichkeit, Systemaufgaben zu planen, ohne Systemdateien direkt bearbeiten zu müssen. [Gnome-schedule-Homepage](#).
- KDE verfügt über einen [Aufgabenplaner](#) mit ähnlichen Funktionen.

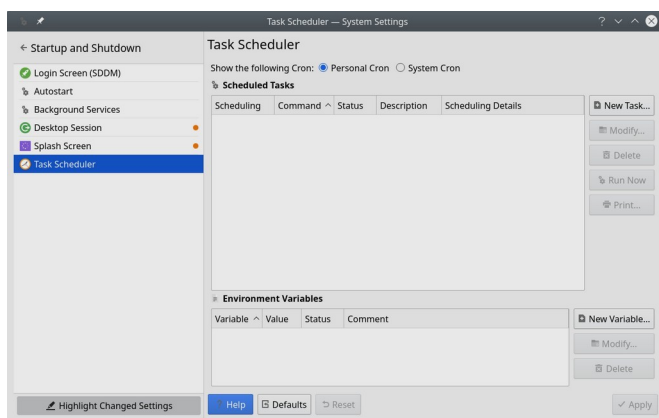


Abbildung 4-17: Hauptbildschirm des KDE-Aufgabenplaners.

- CLI
- Sie können **die crontab** direkt bearbeiten, eine Textdatei mit einer Liste von Befehlen, die zu bestimmten Zeiten ausgeführt werden sollen.

[Übersicht über die crontab](#)

4.7.8 Richtige Uhrzeit

Die korrekte Zeiteinstellung wird normalerweise beim Live-Boot oder während der Installation vorgenommen. Wenn Ihre Uhrzeit immer falsch ist, gibt es vier mögliche Ursachen:

- falsche Zeitzone
- falsche Auswahl zwischen UTC und Ortszeit
- falsch eingestellte BIOS-Uhr
- Zeitabweichung

Diese Probleme lassen sich am einfachsten über „**MX Date & Time** > Anwendungsmenü > System“ (Abschnitt 3.4) beheben; Informationen zu Befehlszeilenverfahren finden Sie [im MX/antiX-Wiki](#).

4.7.9 Tastensperre anzeigen

Bei vielen Laptops gibt es keine Kontrollleuchte für die Aktivierung der CapsLock- oder NumLock-Tasten, was sehr störend sein kann. Um dies mit einer Bildschirmanzeige zu beheben, installieren Sie „**indicator-keylock**“ aus den Repos.

4.8 Bewährte Vorgehensweisen

4.8.1 Sicherung

Die wichtigste Vorgehensweise ist es, [Ihre Daten und Konfigurationsdateien](#) regelmäßig [zu sichern](#) – ein Vorgang, der unter MX Linux ganz einfach ist. Es wird dringend empfohlen, die Sicherung auf einem anderen Laufwerk als demjenigen durchzuführen, auf dem sich Ihre Daten befinden! Für den durchschnittlichen Benutzer ist eines der folgenden grafischen Tools besonders praktisch.

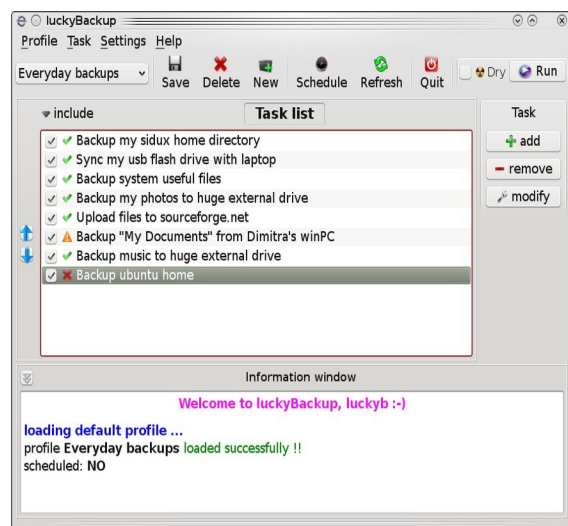


Abbildung 4-18: Hauptbildschirm von „**Lucky Backup**“.

- MX Snapshot, ein MX-Tool. Siehe **Abschnitt 3.4**.

Übersicht

- gRsync, eine grafische Benutzeroberfläche für [rsync](#).

Übersicht über gRsync

- LuckyBackup. Ein einfaches Programm zum Sichern und Synchronisieren Ihrer Dateien. Standardmäßig installiert.

LuckyBackup-Handbuch

- Déjà Dup. Ein einfaches, aber sehr effektives Backup-Tool.

Déjà Dup-Homepage

- BackInTime. Eine bewährte App, die über den MX Package Installer > MX Test Repo erhältlich ist (auf MX KDE vorinstalliert).
- Cloud-Dienste. Es gibt viele Cloud-Dienste, die zum Sichern oder Synchronisieren Ihrer Daten genutzt werden können. DropBox und Google Drive sind wahrscheinlich die bekanntesten, aber es gibt noch viele andere.
- Klonen. Erstellen Sie ein vollständiges Image der Festplatte.
 - Clonezilla. Laden Sie Clonezilla Live von der [Clonezilla-Homepage](#) herunter und starten Sie den Rechner anschließend damit neu.
 - Timeshift. Vollständige Systemsicherung/-wiederherstellung; in den Repos. [Die Timeshift-Homepage](#) enthält eine detaillierte Übersicht und eine Anleitung.
 - Speichern Sie das System als Live-ISO (Abschnitt 6.6.3).
 - CLI-Tools. Siehe die Erläuterungen im [Arch-Wiki: Klonen](#)
- CLI-Befehle zum Erstellen von Backups (rsync, rdiff, cp, dd, tar usw.).

Daten

Stellen Sie sicher, dass Sie Ihre Daten sichern, einschließlich Dokumente, Grafiken, Musik und E-Mails. Standardmäßig wird der Großteil davon in Ihrem /home-Verzeichnis gespeichert; wir empfehlen, wenn möglich, eine separate Datenpartition zu verwenden, am besten auf einem externen Datenträger.

Konfigurationsdateien

Hier ist eine Liste der Elemente, die du bei der Sicherung berücksichtigen solltest.

- /home. Enthält die meisten persönlichen Konfigurationsdateien.

- /root. Enthält die Änderungen, die Sie als Root vorgenommen haben.
- /etc/X11/xorg.conf. X-Konfigurationsdatei, falls vorhanden.
- Die GRUB2-Dateien /etc/grub.d/ und /etc/default/grub.

Liste der installierten Programmpakete

Es empfiehlt sich außerdem, in Ihrem Verzeichnis /home oder in der Cloud (Dropbox, Google Drive usw.) eine Datei zu speichern, die die Liste der Programme enthält, die Sie mit Synaptic, apt oder dem Deb-Installer installiert haben. Sollten Sie in Zukunft eine Neuinstallation vornehmen müssen, können Sie die Namen der Dateien für die Neuinstallation wiederherstellen.

- Am einfachsten ist die Verwendung von „**MX User Installed Packages**“. Siehe Abschnitt 3.4.
- Sie können eine Bestandsliste aller seit der Installation auf Ihrem System installierten Pakete erstellen, indem Sie diesen langen Befehl kopieren und in einem Terminal ausführen:

```
dpkg -l | awk '/^[i|h]/{ print $2 }' | grep -v -e ^lib[0-q]\s-z] -e ^libr[0-d]\f-z] -e ^libre[0-n]\p-z] -e -dev$ -e -dev: -e linux-image -e linux-headers | awk '{print $1" installed"}' | column -t > apps_installed.txt
```

Dadurch wird in Ihrem Home-Verzeichnis eine Textdatei namens „apps_installed.txt“ erstellt, die alle Paketnamen enthält.

Um ALLE diese Pakete auf einmal neu zu installieren: Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Repositories aktiviert sind, und führen Sie dann nacheinander folgende Befehle aus:

```
sudo dpkg \SpecialChar nobreakdash\SpecialChar nobreakdashset-selections
< apps_installed.txt
apt-get update
apt-get dselect-upgrade
```

HINWEIS: Dies sollte nicht zwischen MX-Versionen versucht werden, die auf unterschiedlichen Debian-Versionen basieren (z. B. von MX-19.4 zu MX-21)

4.8.2 Festplattenwartung

Im Laufe der Zeit sammeln sich auf einem System oft Daten an, die nicht mehr verwendet werden und nach und nach den Speicherplatz belegen. Solche Probleme lassen sich durch die regelmäßige Verwendung von **MX Cleanup** entschärfen.

Schauen wir uns ein Beispiel an. Als ihr Rechner langsamer wurde, überprüfte eine Benutzerin den freien Speicherplatz auf der Festplatte mit ``inxi -D`` und stellte erschrocken fest, dass die Festplatte zu 96 % voll war. Der „**Disk Usage Analyzer**“ lieferte eine gute grafische Analyse. Nachdem die Festplatte mit dem „MX User Manager“ bereinigt worden war, sank der Prozentsatz auf etwa 63 % und die Trägheit war verschwunden.

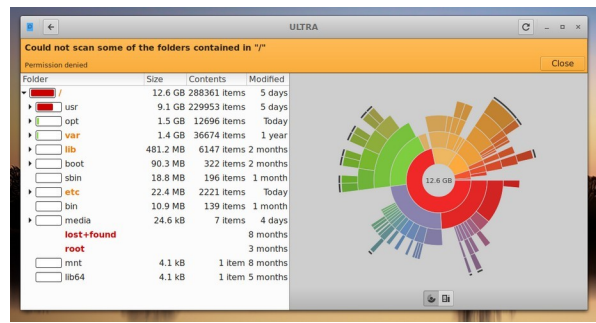
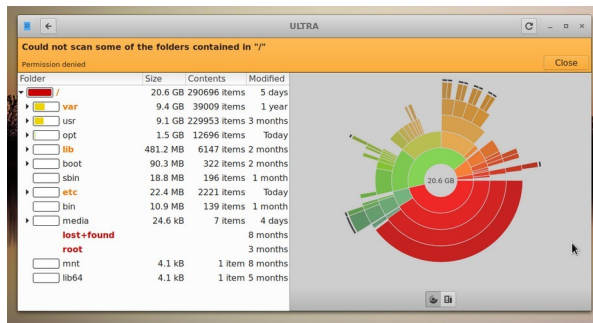


Abbildung 4-19. Links: Der „Disk Usage Analyzer“ zeigt ein fast volles Stammverzeichnis an. Rechts: Ergebnis der Cache-Bereinigung, dargestellt durch den „Disk Usage Analyzer“.

Defragmentierung

Benutzer, die von Windows kommen, fragen sich vielleicht, warum die Festplatte regelmäßig defragmentiert werden muss. Auf dem standardmäßigen ext4-Dateisystem von MX ist eine Defragmentierung wahrscheinlich nicht erforderlich. Ist die Festplatte jedoch fast voll und verfügt nicht über einen zusammenhängenden Bereich, der groß genug ist, um Ihre Datei zuzuweisen, kommt es zu einer Fragmentierung. Bei Bedarf können Sie den Status mit diesem Befehl überprüfen:

```
sudo e4defrag -c /
```

Nach wenigen Sekunden werden eine Bewertung und eine kurze Meldung angezeigt, ob eine Defragmentierung erforderlich ist oder nicht.

4.8.3 Fehlerprüfung

Viele Fehlermeldungen werden in die entsprechenden Dateien im Verzeichnis `/var/log/` geschrieben und betreffen Probleme in Anwendungen, Ereignissen, Diensten und im System. Zu den wichtigen Dateien gehören:

- `/var/log/boot`
- `/var/log/dmesg`
- `/var/log/kern.log`
- `/var/log/messages`
- `/var/log/Xorg.0.log`

Sie können diese Protokolle bequem mit „Quick System Info“ anzeigen.

4.9 Spiele

Wenn Sie die umfangreiche Liste der über Synaptic verfügbaren Spiele durchstöbern (klicken Sie unten im linken Bereich auf „Bereiche > Spiele“) oder den unten stehenden Links folgen, finden Sie viele weitere Titel, die Ihnen Spaß machen werden.

Die folgende Liste enthält einige Beispiele, um Ihnen Appetit zu machen.

4.9.1 Abenteuer- und Shooter-Spiele

- Chromium B.S.U.: Ein rasanter Weltraum-Shooter im Arcade-Stil mit Top-Scrolling.
[Chromium B.S.U.-Homepage](#)
- Beneath A Steel Sky: Ein Science-Fiction-Thriller, der in einer trostlosen, postapokalyptischen Zukunft spielt. [Beneath A Steel Sky-Homepage](#)
- Kq: Ein Rollenspiel im Konsolenstil, ähnlich wie „Final Fantasy“. [Kq-Homepage](#)
- Mars. „Ein absurder Shooter.“ Schütze den Planeten vor deinen neidischen Nachbarn!
[Mars-Homepage](#)

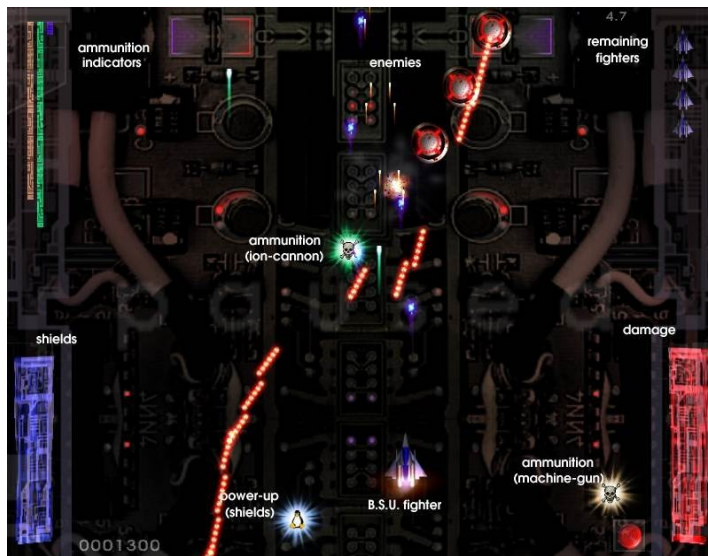


Abbildung 4-20: Angreifende feindliche Kriegsschiffe in Chromium B.S.U.

4.9.2 Arcade-Spiele

- Defendguin: Ein „Defender“-Klon, bei dem es deine Aufgabe ist, kleine Pinguine zu verteidigen.
[Defendguin-Startseite](#)
- Frozen Bubble: Oben am Spielbildschirm sind farbige Blasen eingefroren. Während die „Ice Press“ herabsinkt, musst du Gruppen von gefrorenen Blasen zum Platzen bringen, bevor die „Ice Press“ deinen Schützen erreicht.
[Frozen Bubble-Startseite](#)

- Planet Penguin Racer: Ein unterhaltsames Rennspiel mit deinem Lieblingspinguin.
- [Tuxracer-Homepage](#)
- Ri-li: Ein Spiel mit einer Spielzeugeisenbahn. [Ri-li-Homepage](#)
- Supertux: Ein klassisches 2D-Side-Scrolling-Jump'n'Run-Spiel im Stil der ursprünglichen Super-Mario-Spiele.
[Supertux-Startseite](#)
- Supertuxkart: Eine deutlich verbesserte Version von Tuxkart. [Supertuxkart-Startseite](#)



Abbildung 4-21: Der Ri-li-Zug muss bald abbiegen.

4.9.3 Brettspiele

- Gottcode-Spiele sind clever und machen Spaß.
[Gottcode-Startseite](#)
- Mines (Gnomines): Ein Minensuchspiel für 1 Spieler.
[Mines-Homepage](#)
- Do'SSi Zo'la: Das Ziel des Basisspiels „Isola“ besteht darin, den Gegner zu blockieren, indem man die Felder zerstört, die ihn umgeben.
[Do'SSi Zo'la-Startseite](#)

- Gnuchess: Ein Schachspiel.

[Gnuchess-Startseite](#)

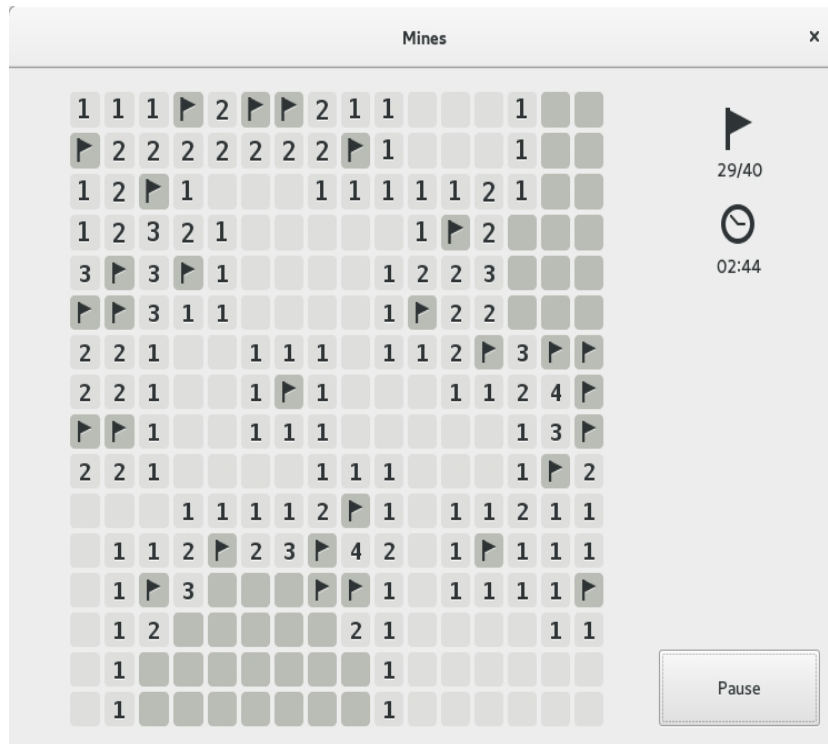


Abbildung 4-22: Spannungsgeladener Moment in „Mines“.

4.9.4 Kartenspiele

Hier sind einige unterhaltsame Kartenspiele, die in den Repositories verfügbar sind.

- AisleRiot bietet über 80 Solitärspiele.

[AisleRiot-Startseite](#)

- Pysolfc: Über 1.000 Solitärspiele in einer einzigen Anwendung.

[Pysolfc-Startseite](#)

4.9.5 Desktop-Spaß

- Xpenguins. Pinguine laufen auf Ihrem Bildschirm herum. Kann mit anderen Figuren wie Lemmings und Pu-Bär angepasst werden (Programme müssen im Root-Fenster ausgeführt werden dürfen).

[Xpenguins-Startseite](#)

- Oneko. Eine Katze (Neko) folgt Ihrem Cursor (der Maus) über den Bildschirm. Kann mit einem Hund oder einem anderen Tier angepasst werden.

[Wikipedia: Neko](#)

- Algodoo. Dieses kostenlose Spiel bietet eine 2D-Physik-Sandbox, in der du wie nie zuvor mit physikalischen Phänomenen experimentieren kannst. Die spielerische Verbindung von Wissenschaft und Kunst ist neuartig und macht das Spiel ebenso lehrreich wie unterhaltsam.

[Algodoo-Homepage](#)

- Xteddy. Platziert einen niedlichen Teddy auf Ihrem Desktop. Alternativ können Sie auch ein eigenes Bild hinzufügen.

[Xteddy-Homepage](#)

- Tuxpaint. Ein Malprogramm für Kinder jeden Alters.

[Tuxpaint-Homepage](#)



Abbildung 4-23: Ein angeheendes Genie bei der Arbeit in Tuxpaint.

4.9.6 Kinder

- Über den MX Package Installer stehen drei Pakete mit Spielen und Lernanwendungen zur Verfügung.
- Scratch ist eine kostenlose, blockbasierte visuelle Programmiersprache der höheren Ebene sowie eine Website, die sich in erster Linie als Lernwerkzeug an Kinder richtet. Nutzer können interaktive Geschichten, Spiele und Animationen erstellen. MX Package Installer.

[Startseite](#)

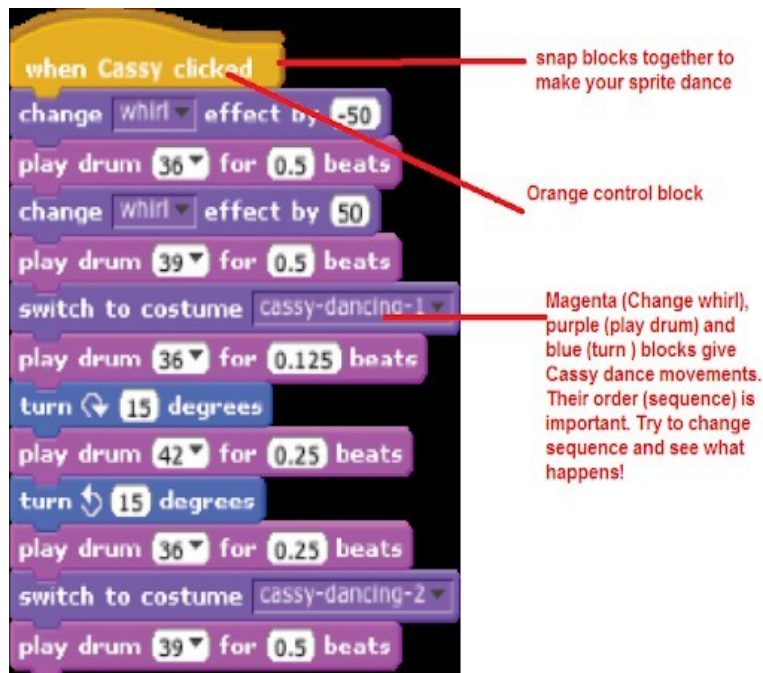


Abbildung 4-24: Programmierbildschirm für „Dance Party“ mit Scratch.

4.9.7 Taktik- und Strategiespiele

- Freeciv: Ein Klon von Sid Meyers „Civilization©“ (Version I), einem rundenbasierten Multiplayer-Strategiespiel, in dem jeder Spieler zum Anführer einer Steinzeit-Zivilisation wird und versucht, im Laufe der Zeitalter die Vorherrschaft zu erlangen.

[Freeciv-Startseite](#)

- Lbreakout2: LBreakout2 ist ein Arcade-Spiel im Breakout-Stil, bei dem man mit dem Schläger einen Ball auf Steine zielt, bis alle Steine zerstört sind. Viele Level und Überraschungen. Standardmäßig installiert.

[Lgames-Homepage](#)

- Lincity: Ein Klon des Originals „SimCity“. Du musst eine Stadt aufbauen und verwalten und ihre Bewohner bei Laune halten, damit deine Bevölkerung wächst.

[Lincity-Homepage](#)

- Battle for Wesnoth: Ein hochgelobtes rundenbasiertes Strategiespiel mit Fantasy-Thematik. Stelle deine Armee auf und kämpfe um die Rückeroberung des Throns.

[Battle for Wesnoth-Homepage](#)



Abbildung 4-25: Versuch, die erste Mauer in „Lbreakout“ zu durchbrechen.

4.9.8 Windows-Spiele

Eine Reihe von Windows-Spielen lässt sich unter MX Linux mithilfe eines Windows-Emulators wie Cedega oder DOSBox spielen; manche laufen sogar unter Wine: siehe Abschnitt 6.1.

4.9.9 Spieledienste



Abbildung 4-26: „Sins of a Solar Empire: Rebellion“ läuft auf Steam mit Proton.

Es gibt verschiedene Sammlungen und Dienste für Nutzer, die Spiele unter MX Linux spielen möchten. Zwei der bekanntesten lassen sich ganz einfach mit dem MX Package Installer installieren.

- **PlayOnLinux.** Eine grafische Benutzeroberfläche für Wine (Abschnitt 6.1), die es Linux-Benutzern ermöglicht, zahlreiche Spiele und Anwendungen, die für Microsoft® Windows® entwickelt wurden, einfach zu installieren und zu nutzen.

[PlayOnLinux-Homepage.](#)

- **Steam.** Eine proprietäre digitale Vertriebsplattform zum Kauf und Spielen von Videospielen, die die Installation und automatische Aktualisierung von Spielen ermöglicht. Enthält Proton, eine modifizierte Distribution von Wine.

[Steam-Homepage](#)

4.10 Google-Tools

4.10.1 Gmail

Gmail lässt sich in Thunderbird ganz einfach einrichten, indem man den Anweisungen folgt. Der Zugriff ist auch über jeden Browser problemlos möglich.

4.10.2 Google-Kontakte

Googles Kontakte lassen sich mithilfe des Add-ons gContactSync mit Thunderbird verknüpfen. [gContactSync-Startseite](#)

4.10.3 Google Kalender

Gcal lässt sich mithilfe der Add-ons „Lightning“ und „Google Calendar Tab“ in einem Reiter in Thunderbird einrichten. [Lightning-Kalender-Startseite](#)

4.10.4 Google Tasks

Google Tasks können in Thunderbird integriert werden, indem man den Eintrag „Aufgaben“ im Kalender aktiviert.

4.10.5 Google Earth

Am einfachsten lässt sich Google Earth mit **dem MX Package Installer** installieren, wo es im Abschnitt „Misc“ zu finden ist.

Es gibt auch eine manuelle Methode, die bei manchen Installationen hilfreich sein kann.

- Installieren Sie „**googleearth.package**“ aus den Repos oder direkt aus [dem Google-Repo](#).
- Öffnen Sie ein Terminal und geben Sie Folgendes ein:
`make-googleearth-package`
- Sobald dies abgeschlossen ist, wechseln Sie zum Root-Benutzer und geben Sie Folgendes ein:
`dpkg -i googleearth*.deb`
- Auf dem Bildschirm erscheint eine Fehlermeldung bezüglich Abhängigkeitsproblemen. Beheben Sie diese, indem Sie den folgenden Befehl eingeben (weiterhin als Root):
`apt-get -f install`

Nun erscheint Google Earth endlich unter „**Anwendungsmenü** > **Internet**“.

4.10.6 Google Talk

[Google Duo](#) kann direkt aus Gmail heraus gestartet werden.

4.10.7 Google Drive

Es gibt praktische Tools, die lokalen Zugriff auf Ihr GDrive-Konto ermöglichen.

- Eine kostenlose, einfache App namens [Odrive](#) lässt sich problemlos installieren und funktioniert gut.
- Die proprietäre, plattformübergreifende App „[Insync](#)“ ermöglicht eine selektive Synchronisierung und die Installation auf mehreren Computern.

4.11 Fehler, Probleme und Wünsche

Fehler sind Irrtümer in einem Computerprogramm oder System, die zu falschen Ergebnissen oder abnormalem Verhalten führen. „Wünsche“ oder „Verbesserungsvorschläge“ sind von Nutzern gewünschte Ergänzungen, entweder in Form neuer Anwendungen oder neuer Funktionen für bestehende Anwendungen.

- Veröffentlichen Sie ein „Problem“ im [MX Linux GitHub-Repo](#).
- Wünsche können durch einen Beitrag im [Forum „Bugs and Request“](#) geäußert werden, wobei darauf zu achten ist, Informationen zur Hardware, zum System und andere Details anzugeben. Sowohl Entwickler als auch Community-Mitglieder werden auf diese Beiträge mit Fragen, Vorschlägen usw. antworten.

5 Softwareverwaltung

5.1 Einführung

5.1.1 Methoden

MX Linux bietet zwei sich ergänzende GUI-Methoden zur Softwareverwaltung (für die Befehlszeile siehe 5.5.4):

- **MX Package Installer** (MXPI) für die Installation bzw. Deinstallation beliebter Anwendungen mit einem Klick. Dazu gehören Anwendungen aus den Repositories „Debian Stable“, „MX Test“, „Debian Backports“, „Flatpaks“ und „Snaps“ (Abschnitt 3.2.11).
- **Synaptic Package Manager**, ein grafisches Tool mit vollem Funktionsumfang für eine Vielzahl von Aktionen mit Debian-Paketen.

Der MX Package Installer wird empfohlen und bietet gegenüber Synaptic folgende Vorteile:

- Er ist viel schneller!
- Auf der Registerkarte „Beliebte Anwendungen“ befinden sich die am häufigsten verwendeten Pakete, sodass sie leicht zu finden sind.
- Er installiert einige komplizierte Anwendungen, die für neue Benutzer schwierig sind (z. B. Wine), korrekt.
- Er verfügt über neuere Pakete als Synaptic standardmäßig anbietet.
- Für Flatpaks kann man festlegen, dass nur „flathub-verifizierte“ Anwendungen als Auswahl angezeigt werden.
- Bei Snaps besteht die Möglichkeit, Apps direkt aus dem „Snaps Store“ zu installieren. Der PC des Benutzers muss im „systemd-Modus“ gestartet sein, damit Snaps ausgeführt bzw. installiert werden können.

Synaptic hat seine eigenen Vorteile:

- Es verfügt über eine große Anzahl an erweiterten Filtern wie z. B. „Sektionen“ (Kategorien), „Status“ usw.
- Es bietet detaillierte Informationen zu bestimmten Paketen.
- Es macht das Hinzufügen neuer Software-Repositorys sehr einfach.

Dieser Abschnitt 5 konzentriert sich auf Synaptic, das für fortgeschrittene bis erfahrene Benutzer die empfohlene Methode zur Verwaltung von Softwarepaketen darstellt, die über die Möglichkeiten des MX Package Installers hinausgehen. Außerdem werden andere verfügbare Methoden behandelt, die in bestimmten Situationen erforderlich sein können.

5.1.2 Pakete

Softwarevorgänge in MX werden im Hintergrund über das Advanced Package Tool (APT)-System abgewickelt. Software wird in Form eines **Pakets** bereitgestellt: ein eigenständiges, nicht ausführbares Datenbündel, das Anweisungen für Ihren Paketmanager zur Installation enthält. Pakete werden auf Servern gespeichert, die als Repositories (Repos) bezeichnet werden, und können über eine spezielle Client-Software, den sogenannten Paketmanager, durchsucht, heruntergeladen und installiert werden.

Die meisten Pakete weisen eine oder mehrere **Abhängigkeiten** auf, was bedeutet, dass ein oder mehrere weitere Pakete ebenfalls installiert sein müssen, damit sie funktionieren. Das APT-System ist so konzipiert, dass es Abhängigkeiten automatisch für Sie verwaltet; mit anderen Worten: Wenn Sie versuchen, ein Paket zu installieren, dessen Abhängigkeiten noch nicht installiert sind, markiert Ihr APT-Paketmanager diese Abhängigkeiten automatisch ebenfalls zur Installation. Es kann vorkommen, dass diese Abhängigkeiten nicht

erfüllt sein müssen, da sonst die Installation eines Pakets verhindert wird. Wenn Sie Hilfe bei den Abhängigkeiten benötigen, stellen Sie bitte eine Hilfeanfrage im [MX Linux-Forum](#).

5.2 Repositories

APT-Repositories sind weit mehr als nur Websites mit herunterladbarer Software. Die Pakete auf Repository-Seiten sind speziell organisiert und indiziert, um über einen Paketmanager abgerufen zu werden, anstatt direkt durchsucht zu werden.

WARNUNG: Es ist sehr gut möglich, dass Ihre Installation irreparabel beschädigt wird.

Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie Ubuntu- oder Mint-Repositories zu MX Linux hinzufügen!

Dies gilt insbesondere für: Debian Sid (Unstable) und Testing sowie inoffizielle PPAs.

5.2.1 Standard-Repositories

MX Linux wird mit einer Reihe von aktivierten Repositories ausgeliefert, die dir sowohl Sicherheit als auch Auswahl bieten. Wenn du neu bei MX Linux bist (und insbesondere, wenn du neu bei Linux bist), wird empfohlen, dass du dich zunächst generell an die Standard-Repositories hältst. Aus Sicherheitsgründen sind diese Repos digital signiert, was bedeutet, dass Pakete mit einem Verschlüsselungsschlüssel authentifiziert werden, um sicherzustellen, dass sie echt sind. Wenn Sie Pakete aus Nicht-Debian-Repos ohne den entsprechenden Schlüssel installieren, erhalten Sie eine Warnung, dass diese nicht authentifiziert werden konnten. Um diese Warnung zu beseitigen und sicherzustellen, dass Ihre Installationen sicher sind, müssen Sie fehlende Schlüssel mithilfe [der MX Fix GPG-Schlüssel](#) installieren.

Repos lassen sich am einfachsten über Synaptic hinzufügen, aktivieren/deaktivieren, entfernen oder bearbeiten, können aber auch manuell geändert werden, indem man die Dateien in `/etc/apt/` in einem Root-Terminal bearbeitet. Klicke in Synaptic auf „**Einstellungen**“ > „**Repos**“, dann auf die Schaltfläche „Neu“ und füge die Informationen hinzu. Repo-Informationen werden oft in einer einzigen Zeile angegeben, etwa so:

```
deb http://mxrepo.com/mx/testrepo/ Trixie test
```

Achten Sie genau auf die Position der Leerzeichen, die die Informationen in vier Teile trennen, die dann in Synaptic in separate Zeilen eingegeben werden.

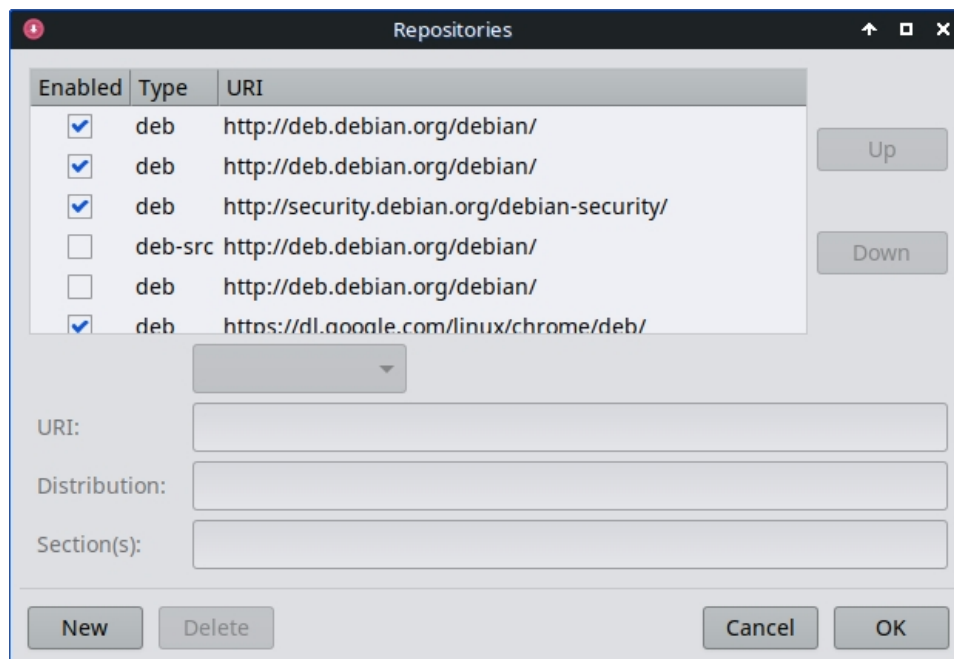


Abbildung 5-1: Repos.

Einige Repositories tragen spezielle Bezeichnungen:

- **contrib**, die von nicht-freien Paketen abhängen oder diese ergänzen.
- **non-free**, die die Debian-Richtlinien für freie Software (DFSG) nicht erfüllen.
- **security**, die ausschließlich sicherheitsrelevante Updates enthalten.
- **backports**, die Pakete aus neueren Debian-Versionen enthalten, die abwärtskompatibel gemacht wurden, um Ihr Betriebssystem auf dem neuesten Stand zu halten.
- **MX**, die die speziellen Pakete enthalten, die MX Linux zu dem machen, was es ist.

Die aktuelle Liste der Standard-MX-Repositories wird im [MX/antiX-Wiki](#) gepflegt.

5.2.2 Community-Repos

MX Linux verfügt über eigene Community-Repos mit Paketen, die von unseren Paketbetreuern erstellt und gepflegt werden. Diese Pakete unterscheiden sich von den offiziellen MX-Paketen aus Debian Stable und enthalten Pakete aus anderen Quellen:

- Debian-Backports aus Debian Testing oder sogar Debian Experimental.
- Unsere Schwester-Distribution antiX Linux.
- Unabhängige Projekte.
- Open-Source-Hosts wie GitHub.
- Von MX-Paketbetreuern kompilierter Quellcode.

Die Community-Repos sind für MX Linux von entscheidender Bedeutung, da sie es einem auf Debian Stable basierenden Betriebssystem ermöglichen, mit wichtigen Softwareentwicklungen, Sicherheitspatches und kritischen Fehlerbehebungen Schritt zu halten.

Neben dem MX Enabled-Repo („Main“) dient das MX Test-Repo dazu, Feedback von Nutzern einzuholen, bevor neue Pakete in das Main-Repo übernommen werden. Am einfachsten lässt sich die Installation aus dem MX Test-Repo mit dem Paket-Installer (Abschnitt 3.2) durchführen, da dieser viele Schritte automatisch übernimmt.

Weitere Informationen darüber, was verfügbar ist, wer die Paketbetreuer sind und wie man sich engagieren kann, finden Sie unter MX Community Packaging Project.

5.2.3 Spezial-Repos

Neben den allgemeinen Repos wie Debian, MX und Community gibt es auch eine gewisse Anzahl spezieller Repos, die einer einzelnen Anwendung zugeordnet sind. Wenn du eines davon hinzufügst – entweder direkt oder über Synaptic –, erhältst du Updates. Einige sind vorinstalliert, aber nicht aktiviert, andere musst du selbst hinzufügen.

Hier ist ein gängiges Beispiel (Vivaldi-Browser):

```
deb http://repo.vivaldi.com/stable/deb/ stable main
```

PPA-Repos: Neue Nutzer, die von Ubuntu oder einer seiner Derivate kommen, fragen oft nach solchen Quellen. Ubuntu weicht vom Standard-Debian ab, daher sollten solche Repos mit Vorsicht behandelt werden. Konsultiere das [MX/antiX-Wiki](#).

5.2.4 Entwicklungs-Repos

Es gibt noch eine letzte Kategorie von Repos, über die man die aktuellste (und damit am wenigsten stabile) Version einer Anwendung beziehen kann. Dies geschieht über ein Versionskontrollsystem wie **Git**, auf das der Endnutzer zugreifen kann, um über die Entwicklung auf dem Laufenden zu bleiben. Eine Kopie des Anwendungs Quellcodes kann in ein Verzeichnis auf einem lokalen Rechner heruntergeladen werden. Die Software-Repos sind eine bequeme Methode zur Verwaltung von Projekten mit Git, und MX Linux verwahrt den Großteil seines Codes in seinem eigenen GitHub-Repo.

Mehr dazu: [Wikipedia: Software-Repository](#)

5.2.5 Spiegelseiten

Die MX-Linux-Repositories sowohl für Pakete als auch für ISOs (Image-Dateien) werden auf Servern an verschiedenen Standorten weltweit „gespiegelt“; dasselbe gilt für Debian-Repositories. Diese Spiegel-Server bieten mehrere Quellen für dieselben Informationen und dienen dazu, die Download-Zeit zu verkürzen, die Zuverlässigkeit zu verbessern und im Falle eines Serverausfalls eine gewisse Ausfallsicherheit zu gewährleisten. Während der Installation wird automatisch der am ehesten in Frage kommende Mirror für Sie ausgewählt, basierend auf Ihrem Standort und Ihrer Sprache. Der Benutzer kann jedoch Gründe haben, einen anderen zu bevorzugen:

- Die automatische Zuordnung bei der Installation kann in manchen Fällen fehlerhaft sein.
- Der Benutzer wechselt möglicherweise seinen Wohnort.
- Möglicherweise steht ein neuer Mirror zur Verfügung, der viel näher liegt, schneller ist oder eine höhere Zuverlässigkeit bietet.
- Ein bestehender Mirror kann seine URL ändern.
- Der verwendete Mirror kann unzuverlässig werden oder offline gehen.

Der MX Repo Manager (Abschnitt 3.2) erleichtert den Wechsel zwischen Spiegelservers und ermöglicht es Ihnen, den für Sie am besten geeigneten auszuwählen. **Hinweis:** Achten Sie auf die Schaltfläche, mit der der für Ihren Standort schnellste Spiegel ausgewählt wird.

5.3 Synaptic-Paketmanager

Der folgende Abschnitt soll einen aktuellen Überblick über die Verwendung von Synaptic geben. Beachten Sie, dass Ihr Root-Passwort erforderlich ist und Sie natürlich mit dem Internet verbunden sein müssen.

5.3.1 Pakete installieren und entfernen

Installieren

- Hier sind die grundlegenden Schritte zur Installation von Software in Synaptic:

- Klicken Sie auf „**Startmenü**“ > „**System**“ > „**Synaptic-Paketmanager**“ und geben Sie das Root-Passwort ein, falls Sie dazu aufgefordert werden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Neu laden**“. Diese Schaltfläche weist Synaptic an, die Online-Repository-Server zu kontaktieren und eine neue Indexdatei mit Informationen zu folgenden Punkten herunterzuladen:
 - Welche Pakete verfügbar sind.
 - Welche Versionen sie haben.
 - Welche weiteren Pakete für ihre Installation erforderlich sind.
- Wenn Sie eine Meldung erhalten, dass der Kontakt zu einigen Repositories fehlgeschlagen ist, warten Sie eine Minute und versuchen Sie es dann erneut.
- Wenn Sie den Namen des gesuchten Pakets bereits kennen, klicken Sie einfach in den rechten Bereich und beginnen Sie mit der Eingabe; Synaptic führt während der Eingabe eine schrittweise Suche durch.
- Wenn Sie den Namen des Pakets nicht kennen, verwenden Sie das Suchfeld in der oberen rechten Ecke, um Software anhand des Namens oder von Stichwörtern zu finden. Dies ist einer der größten Vorteile von Synaptic gegenüber anderen Methoden.
- Alternativ kannst du eine der Filter-Schaltflächen in der unteren linken Ecke verwenden:
 - „**Bereiche**“ bietet Unterkategorien wie „Texteditoren“, „Spiele und Unterhaltung“, „Dienstprogramme“ usw.
Im unteren Bereich wird eine Beschreibung jedes Pakets angezeigt, und über die Registerkarten kannst du weitere Informationen dazu abrufen.
 - „**Status**“ gruppiert Pakete nach ihrem Installationsstatus.
 - „**Herkunft**“ zeigt Pakete aus einem bestimmten Repository an.
 - „**Benutzerdefinierte Filter**“ bietet verschiedene Filteroptionen.
 - **Unter „Suchergebnisse“** wird eine Liste früherer Suchanfragen für die aktuelle Synaptic-Sitzung angezeigt.
- Klicken Sie auf das leere Kästchen am linken Rand des gewünschten Pakets und wählen Sie im Popup-Fenster „Zur Installation markieren“ aus. Falls das Paket Abhängigkeiten hat, werden Sie darauf hingewiesen, und diese werden automatisch ebenfalls zur Installation markiert. Sie können auch einfach auf das Paket doppelklicken, wenn es das einzige ist, das Sie installieren möchten.

- Bei einigen Paketen gibt es außerdem „empfohlene“ und „vorgeschlagene“ Pakete, die du durch einen Rechtsklick auf den Paketnamen anzeigen lassen kannst. Dabei handelt es sich um zusätzliche Pakete, die das ausgewählte Paket um weitere Funktionen ergänzen; es empfiehlt sich, diese durchzusehen.
- Klicke auf „Übernehmen“, um die Installation zu starten. Die Warnmeldung „Du bist dabei, Software zu installieren, die nicht authentifiziert werden kann!“ kannst du getrost ignorieren.
- Möglicherweise sind weitere Schritte erforderlich: Folgen Sie einfach den Anweisungen, bis die Installation abgeschlossen ist.

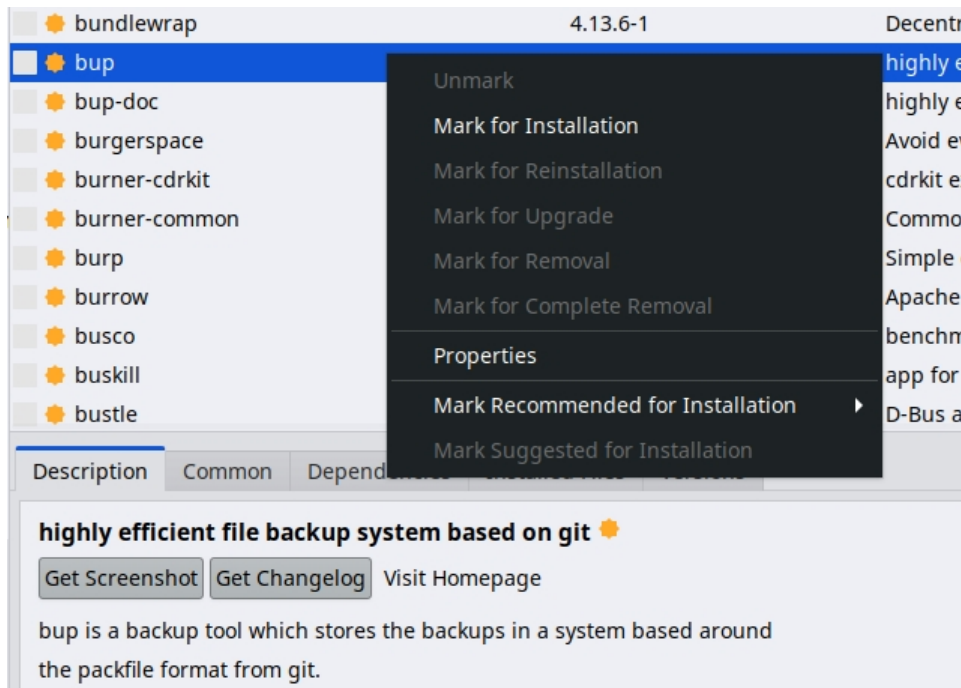


Abbildung 5-2: Überprüfung der empfohlenen Pakete während der Paketinstallation.

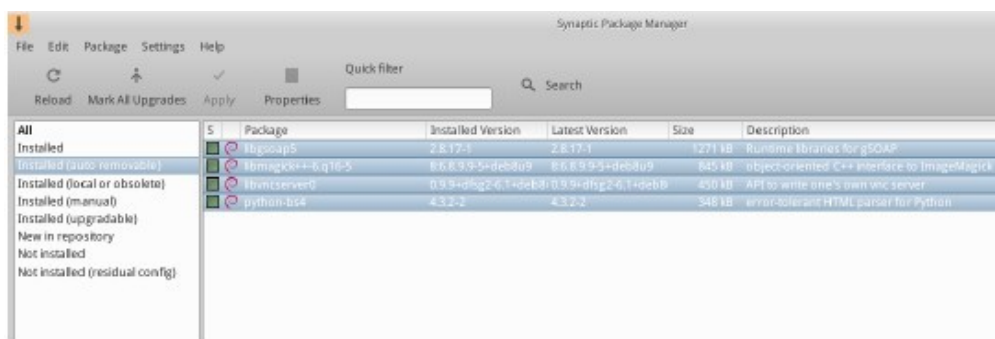
Software entfernen

Das Entfernen von Software von Ihrem System mit Synaptic scheint genauso einfach zu sein wie die Installation, doch es steckt mehr dahinter, als man auf den ersten Blick vermuten würde:

- Um ein Paket zu entfernen, klicken Sie einfach auf dasselbe Kästchen wie bei der Installation und wählen Sie „Zum Entfernen markieren“ oder „Zum vollständigen Entfernen markieren“.
 - Durch das Entfernen wird die Software deinstalliert, die Systemkonfigurationsdateien bleiben jedoch erhalten, falls Sie Ihre Einstellungen beibehalten möchten.
 - Bei der „vollständigen Entfernung“ werden sowohl die Software als auch die Systemkonfigurationsdateien entfernt (vollständige Bereinigung). Ihre persönlichen Konfigurationsdateien, die mit dem Paket in Zusammenhang stehen, werden dabei **nicht**

entfernt. Überprüfen Sie auch die Kategorie „**Nicht installiert (Konfigurationsreste)**“ in Synaptic auf weitere Konfigurationsdateireste.

- Wenn Sie andere Programme haben, die von dem zu entfernenden Paket abhängen, müssen diese Pakete ebenfalls entfernt werden. Dies ist in der Regel der Fall, wenn Sie Softwarebibliotheken, Dienste oder Befehlszeilenanwendungen entfernen, die als Backends für andere Anwendungen dienen. Lesen Sie die von Synaptic angezeigte Zusammenfassung sorgfältig durch, bevor Sie auf „OK“ klicken.
- Das Entfernen großer Anwendungen, die aus vielen Paketen bestehen, kann Komplikationen mit sich bringen. Oftmals werden diese Pakete über ein Metapaket installiert, bei dem es sich um ein leeres Paket handelt, das lediglich von allen Paketen abhängt, die du für die Anwendung benötigst. Der beste Weg, ein derart komplexes Paket zu entfernen, besteht darin, die Abhängigkeitsliste des Metapakets zu überprüfen und die dort aufgeführten Pakete zu entfernen. Achte jedoch darauf, dass du keine Abhängigkeit einer anderen Anwendung deinstallierst, die du behalten möchtest!
- Möglicherweise stellst du fest, dass sich in der Statuskategorie „Automatisch entfernbar“ zunehmend Pakete ansammeln. Diese wurden von anderen Paketen installiert und werden nicht mehr benötigt. Sie können also auf diese Statuskategorie klicken, alle Pakete im rechten Fensterbereich markieren und sie dann mit einem Rechtsklick entfernen. Prüfen Sie die Liste unbedingt sorgfältig, wenn das Bestätigungsfenster erscheint, da die zur Entfernung aufgeführten Abhängigkeiten manchmal Pakete enthalten, die Sie eigentlich behalten möchten. Verwenden Sie ``apt -s autoremove``, um einen simulierten Testlauf durchzuführen (Schalter ``-s``), wenn Sie sich unsicher sind.



5.3.2 Software aktualisieren und auf eine ältere Version zurücksetzen

Mit Synaptic können Sie Ihr System schnell und bequem auf dem neuesten Stand halten.

Aktualisierung

Sofern Sie nicht manuell über Synaptic oder ein Terminal vorgehen, wird die Aktualisierung in der Regel durch eine Änderung des MX-Updater-Symbols im Benachrichtigungsbereich ausgelöst (Standard: Das leere grüne Feld wird durchgehend grün). In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten, wie Sie vorgehen können.

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das Symbol. Dies ist die schnellere Methode, da Sie nicht warten müssen, bis die Software geladen und ausgeführt wurde usw. Es erscheint ein Terminalfenster mit den zu aktualisierenden Paketen; prüfen Sie diese sorgfältig und klicken Sie dann auf „OK“, um den Vorgang abzuschließen.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol, um stattdessen Synaptic zu verwenden.
- Klicken Sie auf das Symbol „Alle Upgrades markieren“ unterhalb der Menüleiste, um alle für ein Upgrade verfügbaren Pakete auszuwählen, oder klicken Sie im linken Bereich auf den Link „Installiert (aktualisierbar)“, um die Pakete zu überprüfen oder Upgrades einzeln auszuwählen.
- Klicken Sie auf „Übernehmen“, um die Aktualisierung zu starten, und ignorieren Sie dabei die Warnmeldung. Sobald der Installationsvorgang beginnt, haben Sie die Möglichkeit, die Details in einem Terminal innerhalb von Synaptic zu verfolgen.
- Bei einigen Paket-Upgrades werden Sie möglicherweise aufgefordert, einen Dialog zu bestätigen, Konfigurationsinformationen einzugeben oder zu entscheiden, ob eine von Ihnen geänderte Konfigurationsdatei überschrieben werden soll oder nicht. Seien Sie hier aufmerksam und folgen Sie den Anweisungen, bis das Upgrade abgeschlossen ist.

Downgrade

Manchmal möchtest du vielleicht eine Anwendung auf eine ältere Version zurücksetzen, zum Beispiel wegen Problemen, die mit der neuen Version aufgetreten sind. Das ist in Synaptic ganz einfach:

1. Öffne Synaptic, gib das Root-Passwort ein und klicke auf „Neu laden“.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf „Installiert“ und suchen Sie dann im rechten Bereich das Paket, das Sie herunterstufen möchten, und markieren Sie es.
3. Klicken Sie in der Menüleiste auf „Paket“ > „Version erzwingen...“
4. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste eine der verfügbaren Versionen aus. Möglicherweise sind keine Optionen verfügbar.
5. Klicken Sie auf „Version erzwingen“ und führen Sie die Installation wie gewohnt durch.
6. Um zu verhindern, dass diese niedrigere Version sofort wieder aktualisiert wird, müssen Sie sie fixieren.

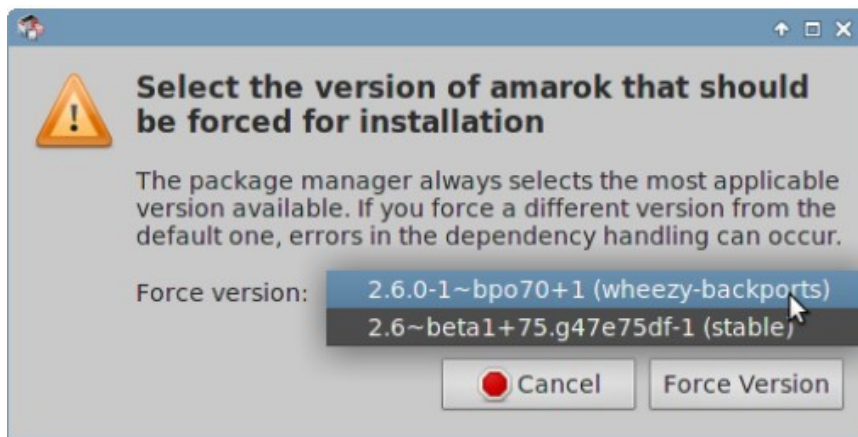


Abbildung 5-4: Verwendung von „Version erzwingen“, um ein Paket auf eine ältere Version zurückzusetzen.

Eine Version festlegen

Manchmal möchten Sie vielleicht eine Anwendung an eine bestimmte Version „festpinnen“, um zu verhindern, dass sie aktualisiert wird, und so Probleme mit neueren Versionen zu vermeiden. Das ist ganz einfach:

1. Öffnen Sie Synaptic, geben Sie das Root-Passwort ein und klicken Sie auf „Neu laden“.
2. Klicken Sie im linken Bereich auf „Installiert“ und suchen Sie dann im rechten Bereich das Paket, das Sie fixieren möchten, und markieren Sie es.
3. Klicken Sie in der Menüleiste auf „Paket“ > „Version sperren...“
4. Synaptic markiert das Paket rot und fügt in der ersten Spalte ein Schloss-Symbol hinzu.

5. Um die Sperre aufzuheben, markieren Sie das Paket erneut und klicken Sie auf „Paket > Version sperren“ (dort ist nun ein Häkchen zu sehen).
6. Beachten Sie, dass das Fixieren über Synaptic nicht verhindert, dass das Paket über die Befehlszeile aktualisiert wird.

5.4 Fehlerbehebung bei Synaptic-Problemen

Synaptic ist sehr zuverlässig, doch gelegentlich kann es zu Fehlermeldungen kommen. Eine ausführliche Erläuterung solcher Meldungen findest du im [MX/antiX-Wiki](#); daher werden wir hier nur einige der häufigsten Fälle ansprechen.

- Du erhältst eine Meldung, dass bei einigen Repos das Herunterladen der Repository-Informationen fehlgeschlagen ist. Dies ist in der Regel ein vorübergehendes Problem, und du musst einfach abwarten und die Seite neu laden; alternativ kannst du den MX Repo Manager verwenden, um das Repo zu wechseln.
- Wenn bei der Installation eines Pakets angezeigt wird, dass Software, die du behalten möchtest, entfernt wird, klicke auf „Abbrechen“, um den Vorgang abubrechen.
- Bei einem neuen Repository kann es vorkommen, dass nach dem Neuladen eine Fehlermeldung erscheint, die in etwa wie folgt lautet: W: GPG-Fehler: [URL eines Repositories] Release: Die folgenden Signaturen konnten nicht verifiziert werden. Diese Meldung erscheint, weil apt zur Verbesserung der Sicherheit eine Paketauthentifizierung durchführt und der Schlüssel nicht vorhanden ist. Um dies zu beheben, klicken Sie auf „Startmenü“ > „System“ > „MX Fix GPG keys“ und folgen Sie den Anweisungen. Wenn kein Schlüssel gefunden wird, fragen Sie im Forum nach.
- Gelegentlich lassen sich Pakete nicht installieren, weil ihre Installationsskripte eine oder mehrere Sicherheitsprüfungen nicht bestehen; beispielsweise könnte ein Paket versuchen, eine Datei zu überschreiben, die Teil eines anderen Pakets ist, oder aufgrund von Abhängigkeiten ein Downgrade eines anderen Pakets erfordern. Wenn bei einer Installation oder einem Upgrade einer dieser Fehler auftritt, spricht man von einem „defekten“ Paket. Um dies zu beheben, klicken Sie im linken Bereich auf den Eintrag „Defekte Pakete“. Markieren Sie das Paket und versuchen Sie zunächst, das Problem zu beheben, indem Sie auf „Bearbeiten“ > „Defekte Pakete reparieren“ klicken. Sollte dies nicht erfolgreich sein, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Paket, um die Markierung aufzuheben oder es zu deinstallieren.
- Während der Installation oder Deinstallation erscheinen manchmal wichtige Meldungen zum Vorgang:
 - Deinstallieren? Gelegentlich können Konflikte bei Paketabhängigkeiten dazu führen, dass das APT-System eine große Anzahl wichtiger Pakete deinstalliert, um ein anderes

Paket zu installieren. Bei der Standardkonfiguration kommt dies selten vor, wird jedoch immer wahrscheinlicher, je mehr nicht unterstützte Repositories Sie hinzufügen. **SEIEN SIE SEHR AUFMERKSAM**, wenn die Installation eines Pakets die Entfernung anderer Pakete erfordern würde! Wenn eine große Anzahl von Paketen entfernt werden soll, sollten Sie möglicherweise nach einer anderen Methode zur Installation dieser Anwendung suchen.

- Behalten? Bei einem Upgrade werden Sie manchmal darüber informiert, dass für ein bestimmtes Paket eine neue Konfigurationsdatei verfügbar ist, und gefragt, ob Sie die neue Version installieren oder Ihre aktuelle Version beibehalten möchten.
 - Wenn das betreffende Paket aus einem MX-Repository stammt, wird empfohlen, die „Version des Betreuers“ zu installieren.
 - Andernfalls antworten Sie mit „Aktuelle Version behalten“ (N), was auch die Standardauswahl ist.

5.5 Andere Methoden

5.5.1 Aptitude

Aptitude ist ein Paketmanager, der anstelle von apt oder Synaptic verwendet werden kann. Er ist in den Repositories verfügbar und besonders hilfreich, wenn Probleme mit Abhängigkeiten auftreten. Kann als CLI oder GUI ausgeführt werden.

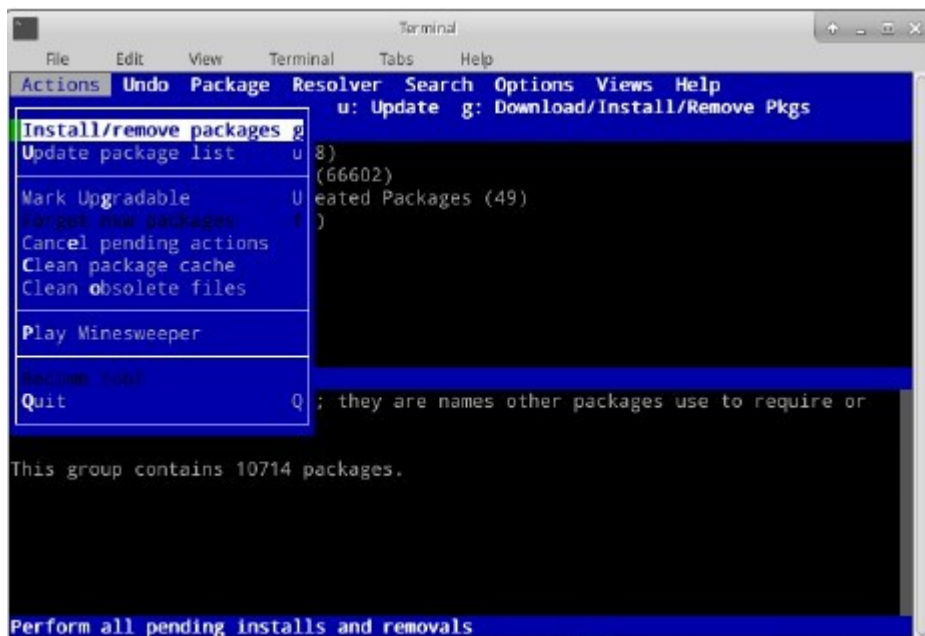


Abbildung 5-5: Startbildschirm von Aptitude (GUI) mit dem Abhängigkeitslöser.

Weitere Informationen zu dieser Option finden Sie im [MX/antiX-Wiki](#).

5.5.2 Deb-Pakete

Die über Synaptic (und das dahinterstehende APT) installierten Softwarepakete liegen in einem Format namens Deb vor (kurz für Debian, die Linux-Distribution, die APT entwickelt hat). Sie können heruntergeladene Deb-Pakete manuell mit dem grafischen Tool „**Deb Installer**“ (Abschnitt 3.2.28) oder dem Befehlszeilen-Tool „**dpkg**“ installieren. Dies sind einfache Tools zur Installation lokaler Deb-Pakete.

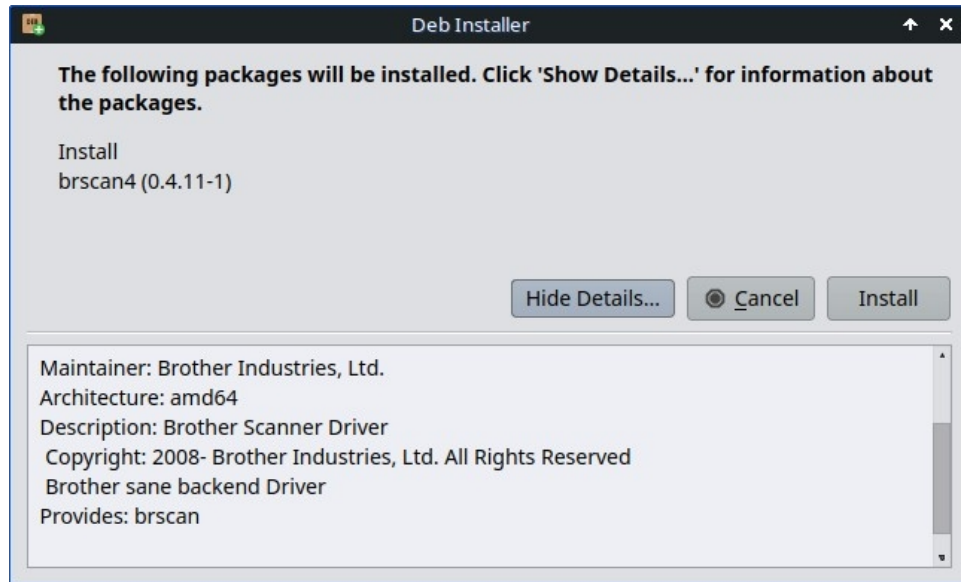


Abbildung 5.6: Deb Installer

HINWEIS: Wenn Abhängigkeiten nicht erfüllt werden können, erhalten Sie eine Meldung und das Programm wird abgebrochen.

*Installieren von *.deb-Dateien mit dpkg*

1. Navigiere zu dem Ordner, der das Deb-Paket enthält, das du installieren möchtest.
2. Klicke mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle, um ein Terminal zu öffnen und Root-Rechte zu erlangen. Alternativ kannst du auf den Pfeil klicken, um eine Ebene höher zu wechseln, und dann mit der rechten Maustaste auf den Ordner mit dem Deb-Paket klicken > „Thunar hier als Root öffnen“.
3. Installieren Sie das Paket mit dem folgenden Befehl (ersetzen Sie dabei natürlich den tatsächlichen Paketnamen):

```
dpkg -i packagename.deb
```

4. Wenn Sie mehrere Pakete gleichzeitig im selben Verzeichnis installieren (z. B. bei der manuellen Installation von LibreOffice), können Sie dies mit folgendem Befehl auf einmal erledigen:

```
dpkg -i *.deb
```

HINWEIS: In einem Shell-Befehl fungiert das Sternchen als Platzhalter im Argument. In diesem Fall bewirkt es, dass das Programm den Befehl auf alle Dateien anwendet, deren Name auf .deb endet.

5. Falls erforderliche Abhängigkeiten noch nicht auf Ihrem System installiert sind, erhalten Sie Fehlermeldungen wegen nicht erfüllter Abhängigkeiten, da dpkg diese nicht automatisch berücksichtigt. Um diese Fehler zu beheben und die Installation abzuschließen, führen Sie diesen Befehl aus, um die Installation zu erzwingen:

```
apt -f install
```

6. „apt“ wird versuchen, das Problem zu beheben, indem es entweder die benötigten Abhängigkeiten installiert (sofern sie in den Repositories verfügbar sind) oder Ihre .deb-Dateien entfernt (falls die Abhängigkeiten nicht installiert werden können).

HINWEIS: Der Befehl hat sich vom alten Namen „apt-get“ zu einfach „apt“ geändert

5.5.3 In sich geschlossene Pakete



[VIDEO: Launcher und Appimages](#)

AppImages, Flatpaks und Snaps sind eigenständige Pakete, die nicht im herkömmlichen Sinne installiert werden müssen. **Beachten Sie, dass diese Pakete weder von Debian noch von MX Linux getestet wurden und daher möglicherweise nicht wie erwartet funktionieren.**

1. **AppImages:** Einfach herunterladen, nach /opt verschieben (empfohlen) und durch Rechtsklick > „Berechtigungen“ ausführbar machen.
2. **Flatpaks:** Verwenden Sie den Paket-Installer, um Apps von Flathub zu beziehen.
3. **Snaps:** MX Linux **muss** mit systemd gestartet werden. Weitere Details findest du [im MX/antiX-Wiki](#).

Einer der großen Vorteile eigenständiger Pakete besteht darin, dass alle zusätzlich benötigten Komponenten bereits enthalten sind und somit keine negativen Auswirkungen auf bereits installierte Software haben. Dadurch sind sie jedoch auch wesentlich größer als herkömmliche installierte Pakete.

HILFE: das [MX/antiX-Wiki](#)

5.5.4 CLI-Methoden

Es ist ebenso möglich, die Befehlszeile als Root zu verwenden, um Pakete zu installieren, zu entfernen, zu aktualisieren, Repos zu wechseln und allgemein zu verwalten. Anstatt Synaptic zu starten, um gängige Aufgaben auszuführen.

Tabelle 5: Gängige Befehle zur Paketverwaltung.

<i>Befehl</i>	<i>Aktion</i>
apt install Paketname	Ein bestimmtes Paket installieren
apt remove Paketname	Ein bestimmtes Paket entfernen
apt purge Paketname	Ein Paket vollständig entfernen (jedoch nicht die Konfiguration/Daten in /home)
apt autoremove	Reste von Paketen nach einer Entfernung bereinigen
apt update	Die Paketliste aus den Repos aktualisieren
apt upgrade	Alle verfügbaren Upgrades installieren
apt dist-upgrade	Änderungen bei den Abhängigkeiten durch neue Paketversionen intelligent handhaben

Apt-Prozesse und -Ergebnisse werden im Terminal in der Standarddarstellung angezeigt, die viele Nutzer als unattraktiv und schwer lesbar empfinden.

Nala

Es gibt ein alternatives Anzeigeformat namens „**nala**“, dessen Farben und Aufbau eine sehr benutzerfreundliche Alternative darstellen, die viele bevorzugen. Um es zu aktivieren, starten Sie den Updater aus der Taskleiste und aktivieren Sie das Kontrollkästchen „nala verwenden“.

5.5.5 Weitere Installationsmethoden

Früher oder später wird eine Software, die Sie installieren möchten, nicht in den Repositories verfügbar sein, und Sie müssen möglicherweise auf andere Installationsmethoden zurückgreifen. Zu diesen Methoden gehören:

- **Blobs.** Manchmal möchte man nicht unbedingt ein installierbares Paket, sondern einen „Blob“ – also eine vorkompilierte Sammlung von Binärdaten, die als eine Einheit gespeichert ist, insbesondere bei Closed-Source-Software. Solche Blobs befinden sich in der Regel im Verzeichnis /opt. Bekannte Beispiele sind Firefox, Thunderbird und LibreOffice.
- **RPM-Pakete:** Einige Linux-Distributionen verwenden das RPM-Paketsystem. RPM-Pakete ähneln in vielerlei Hinsicht Deb-Paketen, und es gibt ein von MX Linux bereitgestelltes Befehlszeilenprogramm namens „**alien**“, mit dem sich RPM-Pakete in Deb-Pakete konvertieren lassen. Es ist nicht standardmäßig in MX Linux installiert, ist aber über die Standard-Repositories erhältlich. Nachdem Sie es auf Ihrem System installiert haben, können Sie damit ein RPM-Paket mit folgendem Befehl (als root) installieren: **alien -i packagename.rpm**. Dadurch wird an der Stelle der RPM-Datei eine Deb-Datei mit demselben Namen abgelegt, die Sie dann wie oben beschrieben installieren können. Ausführlichere Informationen zu „alien“ finden Sie in der Online-Version der Man-Seite im Abschnitt „Links“ am Ende dieser Seite.

- **Quellcode:** Jedes Open-Source-Programm kann aus dem Originalquellcode des Programmierers kompiliert werden, wenn es keine andere Möglichkeit gibt. Unter idealen Umständen ist dies eigentlich ein recht einfacher Vorgang, aber manchmal können Fehler auftreten, deren Behebung mehr Fachwissen erfordert. Der Quellcode wird in der Regel als Tarball (tar.gz- oder tar.bz2-Datei) bereitgestellt. Am besten ist es in der Regel, im Forum eine Paketanfrage zu stellen; unter „Links“ findest du jedoch auch eine Anleitung zum Kompilieren von Programmen.
- Sonstiges: Viele Softwareentwickler verpacken ihre Software auf ihre eigene, individuelle Weise, meist als Tarballs oder ZIP-Dateien. Diese können Setup-Skripte, sofort ausführbare Binärdateien oder binäre Installationsprogramme enthalten, die den „setup.exe“-Programmen unter Windows ähneln. Unter Linux endet die Installationsdatei oft auf „**bin**“. Google Earth wird beispielsweise häufig auf diese Weise vertrieben. Im Zweifelsfall konsultieren Sie bitte die mit der Software mitgelieferten Installationsanweisungen.

5.5.6 Links

[MX/antiX-Wiki: Synaptic-Fehler](#)

[MX/antiX-Wiki: Software installieren](#)

[MX/antiX-Wiki: Kompilieren](#)

[Debian-Paketverwaltungstools](#)

[Debian-APT-Anleitung](#)

[Wikipedia: Alien](#)

6 Fortgeschrittene Anwendung

6.1 Windows-Programme unter MX Linux

Es gibt eine Reihe von Anwendungen, sowohl Open-Source- als auch kommerzielle, die es ermöglichen, Windows-Anwendungen unter MX Linux auszuführen. Sie werden als *Emulatoren* bezeichnet, was bedeutet, dass sie die Funktionen von Windows auf einer Linux-Plattform nachbilden. Viele MS-Office-Anwendungen, Spiele und andere Programme lassen sich mit einem Emulator ausführen, wobei der Erfolg variiert – von nahezu nativer Geschwindigkeit und Funktionalität bis hin zu nur grundlegender Leistung.

6.1.1 Open-Source

Wine ist der wichtigste Open-Source-Windows-Emulator für MX Linux. Es handelt sich um eine Art Kompatibilitätsschicht zum Ausführen von Windows-Programmen, die jedoch kein Microsoft Windows benötigt, um die Anwendungen auszuführen. Die Installation erfolgt am besten über den MX Package Installer > „Misc“; bei der Installation mit dem Synaptic Package Manager wählen Sie „winehq-staging“, um alle Wine-Staging-Pakete zu erhalten. Wine-Versionen werden von den Mitgliedern des Community-Repositorys zügig gepackt und den Benutzern zur Verfügung gestellt, wobei die neueste Version aus dem MX-Test-Repo stammt.

HINWEIS: Um Wine in einer Live-Sitzung auszuführen, müssen Sie die Home-Persistenz verwenden (Abschnitt 6.6.3).

- [Wine-Homepage](#)
- [MX Linux/antiX-Wiki: Wine](#)

DOSBox erstellt eine DOS-ähnliche Umgebung, die für die Ausführung von MS-DOS-basierten Programmen, insbesondere Computerspielen, vorgesehen ist.

- [DOSBox-Homepage](#)
- [DOSBox-Wiki](#)

DOSEMU ist eine Software, die in den Repositories verfügbar ist und es ermöglicht, DOS in einer virtuellen Maschine zu starten, wodurch Windows 3.1, Word Perfect für DOS, DOOM usw. ausgeführt werden können.

- [DOSEMU-Homepage](#)
- [MX Linux/antiX-Wiki: DOSEMU](#)



Abbildung 6-1: Photoshop 5.5 unter Wine.

6.1.2 Kommerziell

Mit **CrossOver Office** können Sie viele beliebte Windows-Anwendungen, Plugins und Spiele unter Linux installieren, ohne eine Microsoft-Betriebssystemlizenz zu benötigen. Es unterstützt insbesondere Microsoft Word, Excel und PowerPoint (bis Office 2003) sehr gut.

- [CrossOver Linux-Homepage](#)
- [Wikipedia: Crossover](#)
- [Anwendungskompatibilität](#)

Links

- [Wikipedia: Emulator](#)
- [DOS-Emulatoren](#)

6.2 Virtuelle Maschinen

Anwendungen für virtuelle Maschinen sind eine Klasse von Programmen, die einen virtuellen Computer im Arbeitsspeicher simulieren und es Ihnen ermöglichen, beliebige Betriebssysteme auf dieser Maschine auszuführen. Dies ist nützlich zum Testen, zum Ausführen nicht-nativer Anwendungen und um Benutzern das Gefühl zu vermitteln, einen eigenen Rechner zu besitzen. Viele MX-Linux-Benutzer nutzen Software für virtuelle Maschinen, um Microsoft Windows „in einem Fenster“ auszuführen und so nahtlosen Zugriff auf für Windows geschriebene Software auf ihrem Desktop zu ermöglichen. Sie wird auch zu Testzwecken verwendet, um eine Installation zu vermeiden.

6.2.1 VirtualBox-Einrichtung



VIDEO: [VirtualBox: Einrichten eines freigegebenen Ordners \(14.4\)](#)

Es gibt eine Reihe von Virtualisierungsprogrammen für Linux, sowohl Open-Source- als auch proprietäre. MX Linux macht die Nutzung von Oracle **VirtualBox (VB)** besonders einfach, daher konzentrieren wir uns hier darauf. Details und die neuesten Entwicklungen finden Sie im Abschnitt „Links“ weiter unten. Hier ist ein Überblick über die grundlegenden Schritte zur Einrichtung und zum Betrieb von VirtualBox:

- **Installation.** Dies erfolgt am besten über den MX-Paket-Installer, wo VB im Abschnitt „Virtualisierung“ zu finden ist. Dadurch wird das VB-Repository aktiviert und die neueste Version von VB heruntergeladen und installiert. Das Repository bleibt aktiviert, sodass automatische Updates möglich sind.
- **64-Bit.** VB benötigt Unterstützung für Hardware-Virtualisierung, um einen 64-Bit-Gast auszuführen; die entsprechenden Einstellungen (sofern vorhanden) befinden sich in der UEFI-Firmware bzw. im BIOS.
Details finden Sie im [VirtualBox-Handbuch](#).
- **Neustart.** Es empfiehlt sich, VB nach der Installation durch einen Neustart die vollständige Einrichtung abschließen zu lassen.
- **Nach der Installation.** Überprüfen Sie, ob Ihr Benutzer zur Gruppe „vboxusers“ gehört. Öffnen Sie den MX User Manager > Registerkarte „Gruppenmitgliedschaft“. Wählen Sie Ihren Benutzernamen aus und stellen Sie sicher, dass „vboxusers“ in der Gruppenliste angekreuzt ist. Bestätigen Sie und schließen Sie das Fenster.
- **Erweiterungspaket.** Wenn Sie VB über den MX Package Installer installieren, wird das Erweiterungspaket automatisch mitinstalliert. Andernfalls sollten Sie die passende Version von der Oracle-Website herunterladen und installieren (siehe Links). Nachdem die Datei heruntergeladen wurde, navigieren Sie mit Thunar zu ihr und klicken Sie auf das Dateisymbol. Das Erweiterungspaket öffnet VB und installiert sich automatisch.
- **Speicherort.** Die Dateien der virtuellen Maschinen werden standardmäßig in Ihrem Ordner „/home/VirtualBox VMs“ gespeichert. Da diese Dateien recht groß sein können, sollten Sie, falls Sie über eine separate Datenpartition verfügen, in Erwägung ziehen, den Standardordner dort anzulegen. Gehen Sie zu „Datei“ > „Einstellungen“ > Registerkarte „Allgemein“ und bearbeiten Sie den Speicherort des Ordners.

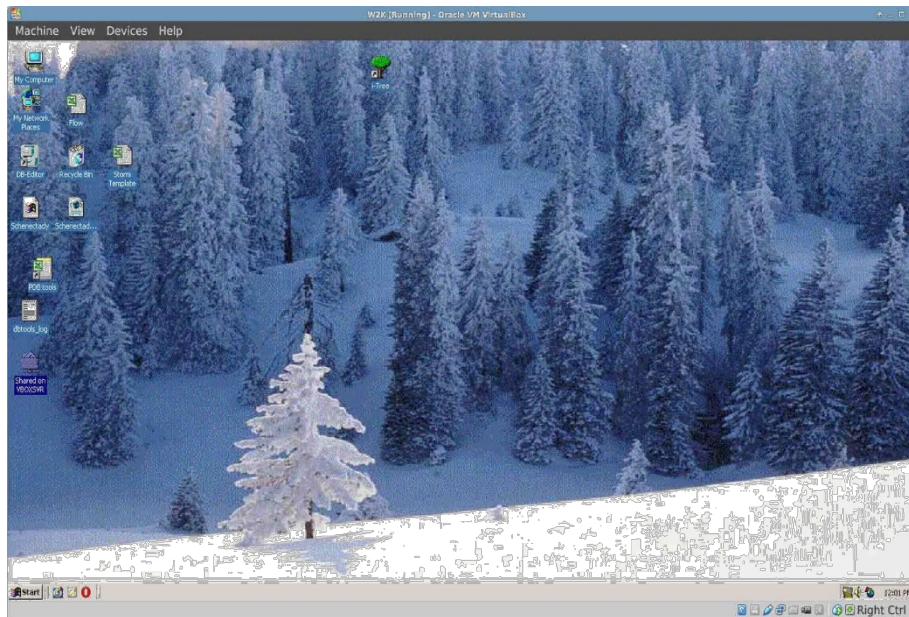


Abbildung 6-2: Windows 2000 läuft in VirtualBox.

6.2.2 Verwendung von VirtualBox

- Erstellen einer virtuellen Maschine.** Um eine virtuelle Maschine zu erstellen, starten Sie VB und klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol „Neu“. Sie benötigen eine Windows-ISO-Datei oder eine Linux-ISO-Datei. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten und übernehmen Sie alle vorgeschlagenen Einstellungen, sofern Sie es nicht besser wissen – Sie können diese später jederzeit ändern. Möglicherweise müssen Sie den dem Gast zugewiesenen Arbeitsspeicher über den standardmäßigen Mindestwert hinaus erhöhen, wobei Sie jedoch ausreichend Arbeitsspeicher für Ihr Host-Betriebssystem reservieren sollten. Bei Windows-Gästen sollten Sie in Erwägung ziehen, eine virtuelle Festplatte zu erstellen, die größer ist als die Standardgröße von 10 GB – zwar ist es möglich, die Größe später zu erhöhen, doch ist dies kein unkomplizierter Vorgang. Für Windows 11 ist eine Festplatte mit 60 GB erforderlich (50 GB für Windows 10). Wählen Sie ein Host-Laufwerk oder eine virtuelle CD-/DVD-Datei aus.
- Wählen Sie einen Einhängepunkt aus.** Sobald die Maschine eingerichtet ist, können Sie als Einhängepunkt entweder das Host-Laufwerk oder eine virtuelle CD/DVD-Datei (ISO) auswählen. Klicken Sie auf „Einstellungen“ > „Speicher“, woraufhin ein Dialogfeld erscheint, in dessen Mitte Sie eine Speicherbaumstruktur mit einem IDE-Controller und darunter einem SATA-Controller sehen. Wenn Sie im Speicherbaum auf das Symbol für das CD/DVD-Laufwerk klicken, wird dieses Symbol im Abschnitt „Attribute“ auf der rechten Seite des Fensters angezeigt. Klicken Sie im Abschnitt „Attribute“ auf das Symbol für das CD/DVD-Laufwerk, um ein Dropdown-Menü zu öffnen, in dem Sie das Host-Laufwerk oder eine virtuelle CD/DVD-Datei (ISO) zuweisen können, die auf dem CD/DVD-Laufwerk eingebunden werden soll. (Sie können eine andere ISO-Datei auswählen, indem Sie auf „Virtuelle CD/DVD-Datei auswählen“ klicken und zum entsprechenden Speicherort navigieren.) Starten Sie die Maschine. Das von Ihnen ausgewählte Gerät (ISO oder CD/DVD) wird beim Start der virtuellen Maschine eingebunden, und Sie können Ihr Betriebssystem installieren.
- Guest Additions.** Sobald Ihr Gastbetriebssystem installiert ist, sollten Sie unbedingt die VB Guest Additions installieren, indem Sie das Gastbetriebssystem starten, dann auf „Geräte“ > „Guest Additions einfügen“ klicken und den Pfad zur ISO-Datei angeben, die automatisch erkannt wird. Dadurch können Sie die Dateifreigabe zwischen Gast und Host aktivieren und Ihre Anzeige auf verschiedene Weise anpassen, damit sie Ihrer Umgebung und Ihren Gewohnheiten entspricht. Falls die Anwendung die Datei nicht finden kann, müssen Sie möglicherweise das Paket „**virtualbox-guest-additions**“ installieren (dies geschieht automatisch, wenn Sie den MX Package Installer verwendet haben).

- **Verschieben.** Der sicherste Weg, eine vorhandene virtuelle Maschine zu verschieben oder ihre Einstellungen zu ändern, ist das Klonen: Klicke mit der rechten Maustaste auf den Namen einer vorhandenen Maschine > „Klonen“ und gib die erforderlichen Informationen ein. Um den neuen Klon zu verwenden, erstelle eine neue virtuelle Maschine und wähle im Assistenten bei der Auswahl der Festplatte die Option „Vorhandene Festplatte verwenden“ aus und wähle die *.vdi-Datei des neuen Klons aus.
- **Dokumentation.** Eine ausführliche Dokumentation zu VB finden Sie über die Hilfe in der Menüleiste oder als Benutzerhandbuch auf der [Oracle](https://www.oracle.com/virtualbox/faq/german/) VirtualBox-Website.

Links

- [Wikipedia: Virtuelle Maschine](https://de.wikipedia.org/wiki/Virtuelle_Maschine)
- [Wikipedia: Vergleich von Virtualisierungssoftware](https://de.wikipedia.org/wiki/Vergleich_von_Virtualisierungssoftware)
- [VirtualBox-Startseite](https://www.virtualbox.org/)
- [VirtualBox-Erweiterungspaket](https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads)

6.3 Alternative Desktop-Umgebungen und Fenstermanager

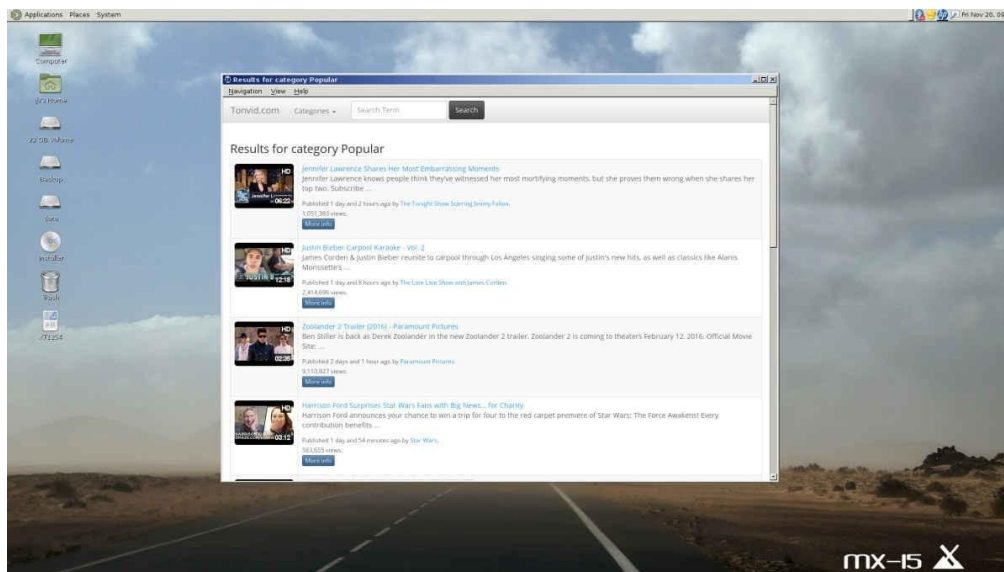


Abbildung 6-3: MATE unter MX Linux mit geöffnetem YouTube-Browser.

Ein Fenstermanager (ursprünglich WIMP: Window, Icon, Menu und Pointing Device) unter Linux ist im Wesentlichen die Komponente, die das Erscheinungsbild [grafischer Benutzeroberflächen](#) (GUI) steuert und dem Benutzer die Mittel zur Interaktion mit diesen bereitstellt. Der Begriff „Desktop-Umgebung“ bezieht sich auf ein Programmpaket, das einen Fenstermanager enthält.

Die drei MX-Linux-Versionen verwenden per Definition Xfce, KDE oder Fluxbox. Für Benutzer gibt es jedoch noch weitere Möglichkeiten. MX Linux erleichtert die Installation vieler beliebter Alternativen über den MX-Paket-Installer, wie im Folgenden beschrieben.

- Budgie Desktop, ein einfacher und eleganter Desktop auf Basis von GTK+
 - [Budgie Desktop](#)
- Gnome Base, ein GTK+-basierter Display-Manager und Desktop, der eine ultraleichte Desktop-Umgebung bietet.
 - [Gnome Ultra \(GOULD\), eine extrem schlanke Desktop-Umgebung](#)
- LXDE qt ist eine schnelle und leichte Desktop-Umgebung, deren Komponenten separat installiert werden können.
 - [LXQT-Homepage](#)
- MATE ist die Weiterführung von GNOME 2 und bietet eine intuitive und ansprechende Desktop-Umgebung.
 - [MATE-Homepage](#)
- IceWM ist eine sehr ressourcenschonende All-in-One-Desktopumgebung und ein Stacking-Fenstermanager.
 - [IceWM-Homepage](#)

Nach der Installation können Sie über die Sitzungsschaltfläche in der Mitte der oberen Leiste auf dem Standard-Anmeldebildschirm auswählen, was Sie möchten; melden Sie sich dann wie gewohnt an. Wenn Sie den Anmeldemanager durch einen anderen aus den Repositories ersetzen, stellen Sie sicher, dass nach einem Neustart immer mindestens einer verfügbar ist.

MEHR: [Wikipedia: X-Fenstermanager](#)

6.4 Befehlszeile

Obwohl MX Linux einen vollständigen Satz grafischer Werkzeuge für die Installation, Konfiguration und Nutzung Ihres Systems bietet, ist die Befehlszeile (auch als Konsole, Terminal, BASH oder Shell bezeichnet) nach wie vor ein nützliches und manchmal unverzichtbares Werkzeug. Hier sind einige gängige Anwendungsbeispiele:

- Starten Sie eine GUI-Anwendung, um deren Fehlerausgabe anzuzeigen.
- Beschleunigen Sie Aufgaben der Systemadministration.
- Konfigurieren oder installieren Sie komplexe Softwareanwendungen.
- Führen Sie mehrere Aufgaben schnell und einfach aus.

- Fehler bei Hardwaregeräten beheben.

Das Standardprogramm zum Ausführen eines Terminals in einem MX-Desktop-Fenster ist „**Xfce Terminal**“; bei KDE ist „**Konsole**“ das Standardprogramm. Einige Befehle werden nur für den Superuser (root) erkannt, während andere je nach Benutzer unterschiedliche Ausgaben erzeugen können.

Um vorübergehend Root-Rechte zu erhalten, verwenden Sie eine der in Abschnitt 4.7.1 beschriebenen Methoden. Sie erkennen, dass das Terminal mit Root-Rechten läuft, an der Eingabeaufforderung direkt vor dem Leerzeichen, in das Sie eingeben. Anstelle eines \$ sehen Sie ein #; außerdem ändert sich der Benutzername zu „**root**“ und ist möglicherweise rot geschrieben.

HINWEIS: Wenn Sie als normaler Benutzer versuchen, einen Befehl auszuführen, der Root-Rechte erfordert, wie z. B. „**iwconfig**“, erhalten Sie *möglicherweise* eine Fehlermeldung, dass *der Befehl nicht gefunden wurde*, eine Meldung, dass *das Programm als Root ausgeführt werden muss*, oder Sie gelangen einfach wieder zur Eingabeaufforderung zurück, ohne dass eine [Fehler]meldung angezeigt wird.



Abbildung 6-4: Der Benutzer verfügt nun über Administratorrechte (root).

6.4.1 Erste Schritte

- Weitere Informationen zur Verwendung eines Terminals zur Behebung von Systemproblemen finden Sie im Abschnitt „**Fehlerbehebung**“ am Ende dieses Kapitels. Außerdem ist es ratsam, mit den Befehlen ``cp`` und ``mv`` (siehe unten) Sicherungskopien der Dateien zu erstellen, an denen Sie als Root-Benutzer arbeiten.
- Obwohl Terminalbefehle recht komplex sein können, ist das Verständnis der Befehlszeile letztlich nur eine Frage der Kombination einfacher Elemente. Um zu sehen, wie einfach das sein kann, öffne ein Terminal und probiere ein paar grundlegende Befehle aus. Das Ganze wird dir besser einleuchten, wenn du es als Übung im Rahmen eines Tutorials durchführst, anstatt es nur zu lesen. Beginnen wir mit einem einfachen Befehl: ``ls``, der den Inhalt eines Verzeichnisses auflistet. Der Grundbefehl listet den Inhalt des Verzeichnisses auf, in dem du dich gerade befindest:

```
ls
```

- Das ist ein nützlicher Befehl, aber es werden nur ein paar kurze Spalten mit Namen auf dem Bildschirm angezeigt. Angenommen, wir möchten mehr Informationen zu den Dateien in diesem Verzeichnis. Wir können dem Befehl einen **Schalter** hinzufügen, damit er mehr Informationen ausgibt. Ein **Schalter** ist ein Modifikator, den wir an einen Befehl anhängen, um dessen Verhalten zu ändern. In diesem Fall lautet der gewünschte Schalter:

```
ls -l
```

- Wie du auf deinem eigenen Bildschirm sehen kannst, wenn du mitmachst, liefert dieser Schalter detailliertere Informationen (insbesondere zu den Berechtigungen) zu den Dateien in jedem Verzeichnis.

- Natürlich möchten wir vielleicht den Inhalt eines anderen Verzeichnisses anzeigen (ohne zuerst dorthin zu wechseln). Dazu fügen wir dem Befehl ein **Argument** hinzu, das angibt, welches Verzeichnis wir betrachten möchten. Ein **Argument** ist ein Wert oder eine Referenz, die wir einem Befehl hinzufügen, um dessen Ausführung zu steuern. Indem wir beispielsweise das Argument `/usr/bin/` angeben, können wir den Inhalt dieses Verzeichnisses auflisten statt des Verzeichnisses, in dem wir uns gerade befinden.

```
ls -l /usr/bin
```

- In `/usr/bin/` befinden sich sehr viele Dateien! Es wäre schön, wenn wir diese Ausgabe so filtern könnten, dass nur Einträge aufgelistet werden, die beispielsweise das Wort „fire“ enthalten. Das können wir erreichen, indem **wir** die Ausgabe des Befehls `ls` **über eine Pipe** an einen anderen Befehl, nämlich `grep`, **weiterleiten**. Die **Pipe**, auch als `|`-Zeichen bezeichnet, wird verwendet, um die Ausgabe eines Befehls an die Eingabe eines anderen Befehls zu senden. Der Befehl `grep` sucht nach dem von dir angegebenen Muster und gibt alle Übereinstimmungen zurück. Indem wir also die Ausgabe des vorherigen Befehls an ihn weiterleiten, wird die Ausgabe gefiltert.

```
ls -l /usr/bin | grep fire
```

- Nehmen wir schließlich an, wir möchten diese Ergebnisse in einer Textdatei speichern, um sie später zu verwenden. Wenn wir Befehle ausführen, wird die Ausgabe normalerweise auf die Konsole geleitet; wir können diese Ausgabe jedoch auch an einen anderen Ort umleiten, beispielsweise in eine Datei. Dazu verwenden wir das Symbol `>` (Umleitung), um den Computer anzuweisen, eine detaillierte Liste aller Dateien zu erstellen, die das Wort „fire“ in einem bestimmten Verzeichnis enthalten (standardmäßig dein Home-Verzeichnis), und eine Textdatei mit dieser Liste zu erstellen, in diesem Fall mit dem Namen „FilesOfFire“

```
ls -l /usr/bin | grep fire > FilesOfFire.txt
```

- Wie du siehst, lassen sich mit der Befehlszeile komplexe Aufgaben ganz einfach ausführen, indem man einfache Befehle auf unterschiedliche Weise kombiniert.

6.4.2 Gängige Befehle

Navigation im Dateisystem

Tabelle 6: Befehle zur Navigation im Dateisystem.

Befehl	Erläuterung
<code>cd /usr/share</code>	Wechselt in das angegebene Verzeichnis: „ <code>/usr/share</code> “. Ohne Argument wechselt <code>cd</code> in Ihr Home-Verzeichnis.
<code>pwd</code>	Gibt den Pfad des aktuellen Arbeitsverzeichnisses aus
<code>ls</code>	Listet den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf. Verwenden Sie den Schalter <code>-a</code> , um auch versteckte Dateien anzuzeigen, und den Schalter <code>-l</code> , um Details zu allen Dateien anzuzeigen. Wird oft mit anderen Befehlen kombiniert. <code>lsusb</code> listet alle USB-Geräte auf, <code>lsmod</code> alle Module usw.

Dateiverwaltung

Tabelle 7: Befehle zur Dateiverwaltung.

Befehl	Kommentar
<code>cp <Quelldatei> <Zieldatei></code>	Kopiert eine Datei unter einem anderen Dateinamen oder an einen anderen Speicherort. Verwenden Sie den Schalter <code>-R</code> („rekursiv“), um ganze Verzeichnisse zu kopieren.
<code>mv <Quelldatei> <Zieldatei></code>	Verschiebe eine Datei oder ein Verzeichnis von einem Speicherort an einen anderen. Wird auch zum Umbenennen von Dateien oder Verzeichnissen sowie zum Erstellen einer Sicherungskopie verwendet: Wenn du beispielsweise eine

	wichtigen Datei wie xorg.conf könnten Sie diesen Befehl verwenden, um sie in etwas wie xorg.conf_bak umzubenennen.
rm <Datei>	Eine Datei löschen. Verwende den Schalter -R , um ein Verzeichnis zu löschen, und den Schalter -f („force“), wenn du nicht bei jedem Löschvorgang zur Bestätigung aufgefordert werden möchtest.
cat somefile.txt	Zeigt den Inhalt einer Datei auf dem Bildschirm an. Nur für Textdateien verwenden.
grep	Sucht eine bestimmte Zeichenfolge in einem Text und gibt die gesamte Zeile aus, in der sie vorkommt. Wird üblicherweise mit einer Pipe verwendet, z. B. cat somefile.txt grep /somestring/ zeigt die Zeile aus „somefile.txt“ an, die „somestring“ enthält. Um beispielsweise eine Netzwerk-USB-Karte zu finden, könnten Sie Folgendes eingeben: lsusb grep -i Network . Der Befehl „grep“ unterscheidet standardmäßig zwischen Groß- und Kleinschreibung; mit dem Schalter -i wird die Groß-/Kleinschreibung ignoriert.
dd	Kopiert alles Bit für Bit und kann daher für Verzeichnisse, Partitionen und ganze Laufwerke verwendet werden. Die grundlegende Syntax lautet: dd if=<somefile> of=<some other file>

Symbole

Tabelle 8: Symbole.

Befehl	Kommentar
	Das Pipe-Symbol wird verwendet, um die Ausgabe eines Befehls an die Eingabe eines anderen Befehls weiterzuleiten. Auf manchen Tastaturen werden stattdessen zwei kurze senkrechte Striche angezeigt
>	Das Umleitungssymbol, mit dem die Ausgabe eines Befehls in eine Datei oder ein Gerät geleitet wird. Durch die doppelte Verwendung des Umleitungssymbols wird die Ausgabe eines Befehls an eine bereits vorhandene Datei angehängt, anstatt diese zu überschreiben.
&	Wird das Und-Zeichen am Ende eines Befehls (mit einem Leerzeichen davor) hinzugefügt, wird dieser im Hintergrund ausgeführt, sodass Sie nicht auf dessen Abschluss warten müssen, um den nächsten Befehl zu geben. Ein doppeltes Und-Zeichen bedeutet, dass der zweite Befehl nur ausgeführt werden soll, wenn der erste erfolgreich war.

Fehlerbehebung

Für die meisten neuen Linux-Benutzer dient die Befehlszeile in erster Linie als Werkzeug zur Fehlerbehebung. Terminalbefehle liefern schnelle, detaillierte Informationen, die sich leicht in einen Forenbeitrag, ein Suchfeld oder eine E-Mail einfügen lassen, wenn Sie im Internet um Hilfe bitten. Es wird dringend empfohlen, diese Informationen griffbereit zu haben, wenn Sie um Hilfe bitten. Wenn Sie auf Ihre spezifische Hardwarekonfiguration verweisen können, beschleunigt dies nicht nur den Prozess der Hilfeersaffung, sondern ermöglicht es anderen auch, Ihnen präzisere Lösungen anzubieten. Hier sind einige gängige Befehle zur Fehlerbehebung (siehe auch Abschnitt 3.4.4). Einige davon geben möglicherweise keine oder nur begrenzte Informationen aus, es sei denn, Sie sind als root angemeldet.

Tabelle 9: Befehle zur Fehlerbehebung.

Befehl	Kommentar
lspci	Zeigt eine kurze Übersicht über erkannte interne Hardwaregeräte an. Wenn ein Gerät als /unknown/ angezeigt wird, liegt in der Regel ein Treiberproblem vor. Mit dem Schalter -v werden detailliertere Informationen angezeigt.
lsusb	Listet angeschlossene USB-Geräte auf.
dmesg	Zeigt das Systemprotokoll für die aktuelle Sitzung an (d. h. seit dem letzten Systemstart). Die Ausgabe

	ist ziemlich lang und wird in der Regel über <code>`grep`</code> , <code>`less`</code> (wie bei den meisten anderen Befehlen) oder <code>`tail`</code> (um die jüngsten Ereignisse anzuzeigen) weitergeleitet. Um beispielsweise mögliche Fehler im Zusammenhang mit Ihrer Netzwerkhardware zu finden, versuchen Sie es mit <code>`dmesg   grep -i net`</code> .
top	Stellt eine Echtzeit-Liste der laufenden Prozesse sowie verschiedene Statistiken zu diesen bereit. Auch als „ Htop “ sowie in einer ansprechenden grafischen Version („Task-Manager“) verfügbar.

Aufrufen der Dokumentation zu Befehlen

- Viele Befehle geben eine einfache Meldung mit „Verwendungshinweisen“ aus, wenn Sie den Schalter „`--help`“ oder „`-h`“ verwenden. Dies kann hilfreich sein, um sich schnell die Syntax eines Befehls in Erinnerung zu rufen.
Beispiel:

`cp --help`

- Ausführlichere Informationen zur Verwendung eines Befehls finden Sie auf der Man-Seite des Befehls. Standardmäßig werden Man-Seiten im „less“-Pager des Terminals angezeigt, was bedeutet, dass jeweils nur eine Bildschirmseite der Datei angezeigt wird. Beachten Sie diese Tipps, um durch den angezeigten Bildschirm zu navigieren:
 - Mit der Leertaste (oder der PageDown-Taste) blättern Sie im Bildschirm vorwärts.
 - Der Buchstabe **b** (oder die PageUp-Taste) blättert den Bildschirm zurück.
 - Der Buchstabe „**q**“ schließt das Hilfedokument.

Alternativ finden Sie online gut formatierte und leicht lesbare Man-Seiten wie beispielsweise unter <https://www.mankier.com>.

Alias

Sie können für jeden beliebigen Befehl – egal ob kurz oder lang – einen **Alias** (einen persönlichen Befehlsnamen) erstellen; dies lässt sich ganz einfach mit dem Tool „**MX Bash Config**“ bewerkstelligen. Details finden Sie im [MX Linux/antiX-Wiki](#).

Links

- [BASH-Leitfaden für Anfänger](#)
- [Grundlagen der Befehlszeile](#)

6.5 Skripte

Ein Skript ist eine einfache Textdatei, die direkt über die Tastatur geschrieben werden kann und aus einer logisch geordneten Abfolge von Betriebssystembefehlen besteht. Die Befehle werden nacheinander von einem Befehlsinterpreter verarbeitet, der wiederum Dienste vom Betriebssystem anfordert. Der Standard-Befehlsinterpreter in MX Linux ist **Bash**. Die Befehle müssen für Bash verständlich sein, und für Programmierzwecke wurden Befehlslisten festgelegt. Ein Shell-Skript ist das Linux-Äquivalent zu Batch-Programmen in der Windows-Welt.

Skripte werden im gesamten MX Linux-Betriebssystem und in den darauf laufenden Anwendungen als effiziente Methode eingesetzt, um mehrere Befehle auf eine leicht zu erstellende und zu ändernde Weise auszuführen. Beim Systemstart werden beispielsweise viele Skripte aufgerufen, um bestimmte Prozesse wie Drucken, Netzwerkfunktionen usw. zu starten. Skripte werden auch für automatisierte Prozesse, die Systemadministration, Anwendungserweiterungen, Benutzersteuerungen usw. verwendet. Schließlich können Nutzer aller Art Skripte für ihre eigenen Zwecke einsetzen.

6.5.1 Ein einfaches Skript

Erstellen wir ein sehr einfaches (und bekanntes) Skript, um die Grundidee zu verstehen.

1. Öffnen Sie Ihren Texteditor (**Startmenü > Zubehör**) und geben Sie Folgendes ein:

```
#!/bin/bash clear
echo Guten Morgen, Welt!
```

2. Speichere diese Datei in deinem Home-Verzeichnis unter dem Namen „**SimpleScript.sh**“
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Dateinamen, wählen Sie „Eigenschaften“ und aktivieren Sie auf der Registerkarte „Berechtigungen“ die Option „Diese Datei als Programm ausführen“.

4. Öffnen Sie ein Terminal und geben Sie Folgendes ein:

```
sh /home/<Benutzername>/SimpleScript.sh
```

5. Die Zeile „Guten Morgen, Welt!“ erscheint auf deinem Bildschirm. Dieses einfache Skript macht zwar nicht viel, verdeutlicht aber das Prinzip, dass eine einfache Textdatei verwendet werden kann, um Befehle zu senden, die das Verhalten deines Systems steuern.

HINWEIS: Alle Skripte beginnen mit einem **Shebang** am Anfang der ersten Zeile: Dabei handelt es sich um eine Kombination aus einem Rautezeichen (#), einem Ausrufezeichen und dem Pfad zum Befehlsinterpreter. In diesem Fall ist Bash der Interpreter, der sich am Standardpfad für Benutzeranwendungen befindet.

LINKS

- [Bash-Leitfaden für Anfänger](#)
- [Tutorial zu Linux-Shell-Skripten](#)
- [Linux-Befehle](#)

6.5.2 Besondere Skripttypen

Manche Skripte erfordern spezielle Software ([eine Skriptsprache](#)), um ausgeführt zu werden, anstatt sie einfach in Bash zu starten. Am häufigsten kommen für normale Benutzer Python-Skripte zum Einsatz, die die Endung *.py haben.

Um sie auszuführen, müssen Sie Python aufrufen und den korrekten Pfad angeben. Wenn Sie beispielsweise „<somefile>.py“ auf Ihren Desktop heruntergeladen haben, haben Sie drei Möglichkeiten:

- Klicken Sie einfach darauf. MX Linux verfügt über ein kleines Programm namens „Py-Loader“, das das Skript mit „python“ startet.
- Öffnen Sie ein Terminal und geben Sie Folgendes ein:

```
python ~/Desktop/<somefile.py
```

- Alternativ können Sie auch ein Terminal direkt in dem Ordner selbst öffnen. In diesem Fall geben Sie Folgendes ein:

```
python ./<somefile>.py
```

Skriptsprachen sind sehr fortgeschritten und würden den Rahmen dieses Benutzerhandbuchs sprengen.

6.5.3 Vorinstallierte Benutzerskripte

inxi

Inxi ist ein praktisches Befehlszeilen-Skript zur Systeminformation, das von einem Programmierer namens [„h2“](#) geschrieben wurde. Geben Sie „*inxi -h*“ in einem Terminal ein, um alle verfügbaren Optionen anzuzeigen, die von Sensorausgaben bis hin zu Wetterdaten reichen. Dies ist der Befehl, der hinter **MX Quick System Info** läuft.

MEHR: [MX Linux/antiX-Wiki](#)

6.5.4 Tipps und Tricks

- Ein Doppelklick auf ein Shell-Skript öffnet dieses standardmäßig im Featherpad-Editor, anstatt das Skript auszuführen. Dies ist beabsichtigt und dient als Sicherheitsmaßnahme, um zu verhindern, dass Skripte versehentlich ausgeführt werden, wenn du dies nicht beabsichtigt hast. Um dieses Verhalten zu ändern, klicke auf „Einstellungen“ > „MIME-Typ-Editor“. Suche nach „*x-application/x-shellscript*“ und ändere die Standardanwendung auf „bash“.
- Ein fortgeschrittener Editor zum Programmieren von Skripten ist **Geany**, der standardmäßig installiert ist. Es handelt sich um eine flexible und leistungsstarke IDE/Editor, die ressourcenschonend und plattformübergreifend ist.

6.6 Erweiterte MX-Tools

Zusätzlich zu den in Abschnitt 3.2 behandelten MX-Apps enthält MX Linux Dienstprogramme für fortgeschrittene Benutzer, die über MX Tools verfügbar sind.

6.6.1 Chroot-Rettungsscan (CLI)

Eine Reihe von Befehlen, mit denen Sie Zugriff auf ein System erhalten, selbst wenn dessen „initrd.img“ beschädigt ist. Außerdem können Sie damit auf mehrere installierte Betriebssysteme zugreifen, ohne einen Neustart durchführen zu müssen. Details und Abbildungen finden Sie in der HELP-Datei.

HELP: [hier](#).

6.6.2 Live-USB-Kernel-Updater (CLI)



VIDEO: [Ändern Sie Ihren Kernel auf einem antiX- oder MX-Live-USB](#)

WARNUNG: Nur zur Verwendung in einer Live-Sitzung!

Diese Befehlszeilenanwendung kann den Kernel auf einem MX-Live-USB durch einen beliebigen bereits installierten Kernel aktualisieren. Diese Anwendung wird nur in MX Tools angezeigt, wenn eine Live-Sitzung ausgeführt wird.

```
Will use running live system
Distro: MX-16-public-beta1_x64 Metamorphosis 31 October 2016
Found linuxfs file linuxfs in directory /antiX
Found:
1 total live kernel      (4.7.0-0.bpo.1-amd64)
1 default live kernel    (4.7.0-0.bpo.1-amd64)
0 old live kernels

2 total installed kernels
1 new installed kernel    (4.8.0-5.2-liquorix-amd64)

Only one new installed kernel was found:
Version      Date
4.8.0-5.2-liquorix-amd64 2016-10-30

Please select an action to perform
1) Update vmlinuz from 4.7.0-0.bpo.1-amd64 (2016-10-31) (default)
2) Update initrd using file /usr/lib/iso-template/template-initrd.gz
Press <Enter> for the default selection
Use 'q' to quit
```

Abbildung 6-5: Das Live-USB-Kernel-Updater-Tool, bereit für den Wechsel zu einem neuen Kernel.

HILFE: [hier](#).

6.6.3 Live Remaster (MX Snapshot und RemasterCC)



VIDEO: [Einen Snapshot eines installierten Systems erstellen](#)



VIDEO: [Einen Live-USB mit Persistenz erstellen](#)



VIDEO: [Auf einem Live-USB mit Persistenz installieren](#)

HINWEIS: „Live Remaster“ wird nur in den MX-Tools angezeigt und ist nur während einer Live-Sitzung ausführbar.

Der Hauptzweck von „Live Remastering“ besteht darin, es den Benutzern so sicher, einfach und bequem wie möglich zu machen, ihre eigene, individuell angepasste Version von MX Linux zu erstellen, die auf andere Computer verteilt werden kann. Die Idee dahinter ist, dass Sie ein Live-USB (oder ein Live-HD, eine „frugal install“; siehe das [MX Linux/antiX-Wiki](#)) auf einer Festplattenpartition als Entwicklungs- und Testumgebung verwenden. Fügen Sie Pakete hinzu oder entfernen Sie sie, und wenn Sie bereit für das Remastering sind, verwenden Sie die grafische Benutzeroberfläche oder das Skript und starten Sie den Rechner neu. Sollte etwas schiefgehen, starten Sie den Rechner einfach erneut mit der Rollback-Option, und Sie gelangen in die vorherige Umgebung.

Viele Nutzer sind bereits mit dem Tool **MX Snapshot** zum Remastering vertraut (siehe auch die ältere, aber immer noch nützliche App **RemasterCC**), und viele Mitglieder der MX-Linux-Community nutzen es, um inoffizielle Varianten von MX Linux zu erstellen, die im [MX-Support-Forum](#) nachverfolgt werden können. Die neu erstellte ISO (ein „Respin“) kann auf die übliche Weise auf ein Live-Medium kopiert werden (siehe Abschnitt 2.2) und anschließend, falls gewünscht, durch Öffnen eines Root-Terminals und Eingabe des Befehls „*minstall-launcher*“ installiert werden.

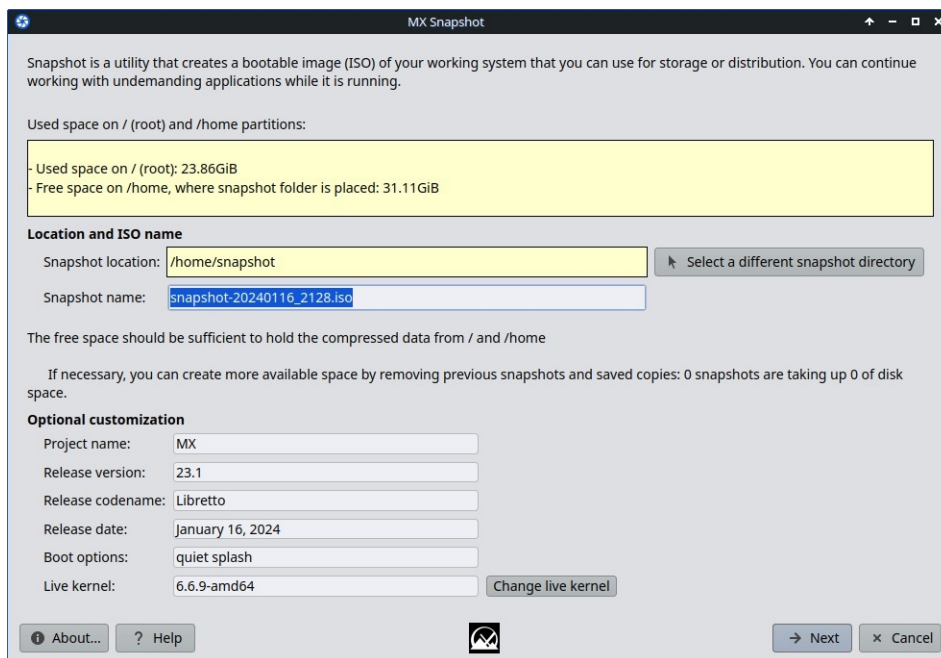


Abbildung 6-7: Startbildschirm von Snapshot.



VIDEO: [Remasteren Sie Ihren Live-USB](#)



VIDEO: [MX-Spins: Workbench!](#)



VIDEO: [MX-Spins: Stevos KDE!](#)



VIDEO: [Live-USB mit Persistenz \(Legacy-Modus\)](#)



VIDEO: [Live-USB mit Persistenz \(UEFI-Modus\)](#)

6.6.4 SSH (Secure Shell)

[SSH \(Secure Shell\)](#) ist ein Protokoll, das zur sicheren Anmeldung an Remote-Systemen verwendet wird. Es ist die gängigste Methode, um auf entfernte Linux- und Unix-ähnliche Computer zuzugreifen. MX Linux enthält die wichtigsten Pakete, die für den Betrieb von SSH im aktiven Modus erforderlich sind. Das wichtigste davon ist OpenSSH, eine freie Implementierung der Secure Shell, die aus einer ganzen Suite von Anwendungen besteht.

- Starten oder starten Sie den SSH-Daemon als Root mit dem folgenden Befehl neu:

```
/etc/init.d/ssh start
```

- Um den SSH-Daemon beim Systemstart automatisch zu starten, klicken Sie auf „**Einstellungen**“ > „**Sitzung und Start**“ > „**Automatischer Start von Anwendungen**“. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ und geben Sie im Dialogfeld einen Namen wie „StartSSH“, gegebenenfalls eine kurze Beschreibung sowie den Befehl ein

```
/etc/init.d/ssh start
```

Klicken Sie auf „OK“ – fertig. Beim nächsten Neustart ist der SSH-Daemon aktiv.

- KDE-Benutzer unter MX Linux können dasselbe über „**Einstellungen** > **Systemeinstellungen** > **Start und Herunterfahren** > **Autostart**“ tun.

Fehlerbehebung bei SSH

Gelegentlich funktioniert SSH im passiven Modus nicht und es wird die Meldung „Verbindung abgelehnt“ angezeigt. In diesem Fall können Sie Folgendes versuchen:

- Bearbeiten Sie als Root die Datei „/etc/ssh/sshd-config“. Etwa in Zeile 16 finden Sie den Parameter „UsePrivilegeSeparation yes“. Ändern Sie diesen in:

```
UsePrivilegeSeparation no
```

- Fügen Sie sich selbst (oder die vorgesehenen Benutzer) mithilfe des MX User Managers oder durch Bearbeiten der Datei „/etc/group“ als Root zur Gruppe „ssh“ hinzu.
- Manchmal fehlen die Zertifikate oder sind veraltet; eine einfache Möglichkeit, sie neu zu erstellen, ist die Ausführung (als Root) des folgenden Befehls:

```
ssh-keygen -A
```

- Überprüfen Sie, ob sshd läuft, indem Sie Folgendes eingeben:

```
/etc/init.d/ssh status
```

Das System sollte mit „[ok] sshd läuft.“ antworten.

- Falls einer der PCs die [Uncomplicated]-Firewall verwendet – die Standard-Firewall ab MX 23 –, stellen Sie sicher, dass Port 22 (UDP) nicht blockiert ist. Der Port muss sowohl eingehenden als auch ausgehenden Datenverkehr zulassen.

WEITERFÜHREND: [OpenSSH-Handbuch](#)

6.7 Dateisynchronisierung

Die [Dateisynchronisation](#) (oder Synchronisierung) sorgt dafür, dass Dateien an verschiedenen Speicherorten identisch bleiben. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten:

- **Einweg** („Spiegelung“), bei der Daten von einem Quellcomputer auf andere kopiert werden, nicht jedoch umgekehrt.
- **beidseitig**, bei der mehrere Computer identisch gehalten werden.

Beispielsweise finden MX-Linux-Benutzer dies praktisch, wenn sie mehrere Installationen für sich selbst, Familienmitglieder oder andere Gruppen verwalten, da so die Notwendigkeit entfällt, Updates mehr als einmal durchzuführen. Es [gibt](#) eine große Auswahl an [Synchronisierungssoftware](#), aber die folgenden beiden wurden getestet und haben sich für MX-Linux-Benutzer als nützlich erwiesen:

- [Unison-GTK](#) (in den Repos)
- [FreeFileSync](#)

7 Hinter den Kulissen

7.1 Einführung

MX Linux hat sein grundlegendes Design letztlich von [Unix](#) geerbt, einem Betriebssystem, das seit 1970 in verschiedenen Formen existiert. Daraus wurde Linux entwickelt, auf dessen Basis Debian seine Distribution erstellt. Das Basisbetriebssystem ist das Thema dieses Abschnitts. Benutzer, die von älteren Systemen wie MS Windows kommen, stoßen in der Regel auf viele ungewohnte Konzepte und sind frustriert, wenn sie versuchen, Dinge so zu tun, wie sie es gewohnt sind.

Dieser Abschnitt gibt Ihnen einen Überblick über einige grundlegende Aspekte des Betriebssystems MX Linux und zeigt auf, wie es sich von anderen Systemen unterscheidet, um Ihnen den Umstieg zu erleichtern.

Links

- [Wikipedia: Unix](#)
- [Linux-Homepage](#)
- [Wikipedia: Debian](#)

7.2 Die Struktur des Dateisystems

Der Begriff „Dateisystem“ wird im Wesentlichen in zwei Bedeutungen verwendet.

- Die erste ist das Dateisystem des Betriebssystems. Damit sind die Dateien und deren Organisation gemeint, die das Betriebssystem nutzt, um den Überblick über alle ihm während des Betriebs zur Verfügung stehenden Hardware- und Software-Ressourcen zu behalten.
- Die andere Bedeutung des Begriffs „Dateisystem“ bezieht sich auf das Festplatten-Dateisystem, das für die Speicherung und den Abruf von Dateien auf einem Datenspeichergerät, meist einem Festplattenlaufwerk, konzipiert ist. Das Festplatten-Dateisystem wird festgelegt, wenn die Festplattenpartition zum ersten Mal formatiert wird, bevor Daten auf die Partition geschrieben werden.

7.2.1 Das Dateisystem des Betriebssystems

Wenn Sie den Thunar-Dateimanager öffnen und im linken Bereich auf „Dateisystem“ klicken, sehen Sie eine Reihe von Verzeichnissen, deren Namen auf dem [Unix-Dateisystem-Hierarchie-Standard](#) basieren.

Name	Size	Type	Date Modified
bin	4.1 kB	folder	12/23/2014
boot	4.1 kB	folder	01/27/2015
dev	3.3 kB	folder	Today
etc	12.3 kB	folder	Today
home	4.1 kB	folder	01/05/2015
lib	4.1 kB	folder	Yesterday
lost+found	16.4 kB	folder	12/11/2014
media	4.1 kB	folder	Today
mnt	4.1 kB	folder	12/11/2014
opt	4.1 kB	folder	Yesterday
proc	0 bytes	folder	01/28/2015
root	4.1 kB	folder	01/08/2015
run	880 bytes	folder	Yesterday
sbin	12.3 kB	folder	01/28/2015
sda2	4.1 kB	folder	12/11/2014
selinux	4.1 kB	folder	06/10/2012
sys	0 bytes	folder	01/28/2015
tmp	4.1 kB link to var/tmp		Today
usr	4.1 kB	folder	01/06/2014
var	4.1 kB	folder	12/11/2014

Abbildung 7-1: Das MX-Dateisystem in Thunar.

Hier finden Sie eine kurze Beschreibung der wichtigsten Verzeichnisse in MX Linux sowie ein Beispiel dafür, wann Benutzer üblicherweise mit Dateien in diesen Verzeichnissen arbeiten:

- `/bin`
 - Dieses Verzeichnis enthält binäre Programmdateien, die vom System beim Systemstart verwendet werden, aber auch für Benutzeraktionen benötigt werden können, sobald das System vollständig hochgefahren ist.
 - Beispiel: Viele grundlegende Befehlszeilenprogramme, wie die Bash-Shell, und Dienstprogramme wie `/dd/`, `/grep/`, `/ls/` und `/mount/` befinden sich hier, zusätzlich zu Programmen, die ausschließlich vom Betriebssystem verwendet werden.
- `/boot`
 - Wie du vielleicht vermutest, befinden sich hier die Dateien, die Linux zum Booten benötigt. Der Linux-Kernel, das Herzstück des Linux-Betriebssystems, wird hier gespeichert, ebenso wie Bootloader wie GRUB.
 - Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise zu.
- `/dev`
 - In diesem Verzeichnis befinden sich spezielle Dateien, die mit den verschiedenen Ein- und Ausgabegeräten des Systems verknüpft sind.
 - Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise direkt zu, außer bei Befehlen zum Einbinden über die Befehlszeile.

- /etc
 - Dieses Verzeichnis enthält Konfigurationsdateien für das System sowie Anwendungskonfigurationsdateien.
 - Beispiel: Die Datei /etc/fstab legt Einhängpunkte für zusätzliche Dateisysteme auf Geräten, Partitionen usw. fest, die für Ihre optimale Nutzung konfiguriert werden können.
 - Beispiel: Bei Darstellungsproblemen muss manchmal die Datei /etc/X11/xorg.conf bearbeitet werden.
- /home
 - Hier befinden sich die persönlichen Verzeichnisse der Benutzer (Daten und Einstellungen). Bei mehreren Benutzern wird für jeden ein eigenes Unterverzeichnis eingerichtet. Kein Benutzer (außer root) kann das Home-Verzeichnis eines anderen Benutzers lesen. Das Verzeichnis des Benutzers enthält sowohl versteckte (deren Dateiname mit einem Punkt beginnt) als auch sichtbare Dateien. Versteckte Dateien können im Thunar-Dateimanager durch Klicken auf „Ansicht > Versteckte Dateien anzeigen“ (oder Strg-H) eingeblendet werden.
 - Beispiel: Benutzer organisieren ihre eigenen Dateien in der Regel zunächst mithilfe der Standardverzeichnisse wie „Dokumente“, „Musik“ usw.
 - Beispiel: Ein Firefox-Profil befindet sich im versteckten Verzeichnis „.mozilla/firefox/“
- /lib
 - Dieses Verzeichnis enthält gemeinsam genutzte Objektbibliotheken (analog zu Windows-DLLs), die beim Systemstart benötigt werden. Insbesondere befinden sich hier Kernel-Module unter /lib/modules.
 - Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise zu.
- /media
 - Dateien für Wechselmedien wie CD-ROMs, Diskettenlaufwerke und USB-Speichersticks werden hier abgelegt, wenn die Medien automatisch eingebunden werden.
 - Beispiel: Nach dem dynamischen Einbinden eines Peripheriegeräts wie eines USB-Sticks können Sie hier darauf zugreifen.
- /mnt
 - Physische Speichergeräte müssen hier eingehängt werden, bevor auf sie zugegriffen werden kann. Nachdem Laufwerke oder Partitionen in der Datei /etc/fstab definiert wurden, wird ihr Dateisystem hier eingehängt.
 - Beispiel: Benutzer können auf Festplatten und deren Partitionen zugreifen, die hier eingebunden sind.
- /opt
 - Dies ist der vorgesehene Speicherort für wichtige Anwendungssubsysteme von Drittanbietern, die vom Benutzer installiert werden. Einige Distributionen legen auch vom Benutzer installierte Programme hier ab.
 - Beispiel: Wenn Sie Google Earth installieren, wird es hier installiert. Auch Firefox, LibreOffice und Wine würden sich hier befinden,
- /proc
 - Der Speicherort für Prozess- und Systeminformationen.

- Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise zu.
- /root
 - Dies ist das Home-Verzeichnis des Root-Benutzers (Administrator). Beachten Sie, dass dies nicht mit „/“, dem Stammverzeichnis des Dateisystems, identisch ist.
 - Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise zu, aber Dateien, die während der Anmeldung als Root-Benutzer gespeichert werden, können hier abgelegt werden.
- /sbin
 - Hier werden Programme installiert, die von den Systemstartskripten benötigt werden, aber normalerweise nicht von anderen Benutzern als root ausgeführt werden – mit anderen Worten: Systemverwaltungsprogramme.
 - Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise zu, aber hier befinden sich Dateien wie „*modprobe*“ und „*ifconfig*“.
- /tmp
 - Hier werden temporäre Dateien abgelegt, die von Programmen – wie beispielsweise Compilern — während ihrer Ausführung erzeugt werden. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um kurzfristige temporäre Dateien, die für ein Programm nur während seiner Ausführung von Nutzen sind.
 - Beispiel: Auf keine der hier befindlichen Dateien greifen Benutzer üblicherweise zu.
- /usr
 - Dieses Verzeichnis enthält viele Dateien für Benutzeranwendungen und ist in gewisser Weise mit dem Windows-Verzeichnis „Programme“ vergleichbar.
 - Beispiel: Viele ausführbare Programme (Binärdateien) befinden sich in */usr/bin*.
 - Beispiel: Dokumentation (*/usr/docs*) sowie Konfigurationsdateien, Grafiken und Symbole befinden sich in */usr/share*.
- /var
 - Dieses Verzeichnis enthält Dateien, die sich während des Betriebs von Linux ständig ändern, z. B. Protokolle, System-E-Mails und Prozesse in der Warteschlange.
 - Beispiel: Sie können mit MX Quick System Info in */var/log/* nachsehen, um festzustellen, was während eines Vorgangs wie der Installation eines Pakets passiert ist.

7.2.1 Das Dateisystem

Das Festplatten-Dateisystem ist etwas, worüber sich der durchschnittliche Benutzer keine großen Gedanken machen muss. Das von MX Linux standardmäßig verwendete Festplatten-Dateisystem heißt ext4, eine Version des ext2-Dateisystems mit Journaling – d. h., es schreibt Änderungen zunächst in ein Protokoll, bevor es sie umsetzt, was es robuster macht. Das Dateisystem ext4 wird während der Installation festgelegt, wenn Ihre Festplatte formatiert wird.

Im Großen und Ganzen blickt ext4 auf eine längere Erfolgsgeschichte zurück als alle seine Konkurrenten und vereint Stabilität mit Geschwindigkeit. Aus diesen Gründen empfehlen wir nicht, MX Linux auf einem anderen Dateisystem zu installieren, es sei denn, Sie sind mit den Unterschieden bestens vertraut. MX Linux kann jedoch viele andere formatierte Dateisysteme lesen und

auf viele andere formatierte Dateisysteme schreiben und lässt sich unter Umständen sogar auf einigen davon installieren, falls aus irgendeinem Grund eines davon gegenüber ext4 bevorzugt wird.

Links

- [Wikipedia. Vergleich von Dateisystemen](#)
- [Wikipedia: ext4](#)

7.3 Berechtigungen

MX Linux ist ein kontobasiertes Betriebssystem. Das bedeutet, dass kein Programm ohne ein Benutzerkonto ausgeführt werden kann und jedes laufende Programm somit durch die Berechtigungen eingeschränkt ist, die dem Benutzer gewährt wurden, der es gestartet hat.

HINWEIS: Ein Großteil der Sicherheit und Stabilität, für die Linux bekannt ist, beruht auf der korrekten Verwendung eingeschränkter Benutzerkonten und dem Schutz, den die standardmäßigen Datei- und Verzeichnisberechtigungen bieten. Aus diesem Grund sollten Sie **nur dann als Root arbeiten, wenn ein Vorgang dies erfordert**. Melden Sie sich niemals als Root bei MX Linux an, um den Computer für normale Aktivitäten zu nutzen – das Ausführen eines Webbrowsers als Root-Benutzer ist beispielsweise eine der wenigen Möglichkeiten, wie Sie sich auf einem Linux-System einen Virus einfangen können!

7.3.1 Grundlegende Informationen

Die Standardstruktur der Dateiberechtigungen unter Linux ist recht einfach, für die meisten Situationen jedoch mehr als ausreichend. Für jede Datei oder jeden Ordner gibt es drei Berechtigungen, die erteilt werden können, sowie drei Gruppen (Eigentümer/Ersteller, Gruppe, Andere/Alle), denen diese Berechtigungen gewährt werden. Die Berechtigungen sind:

- Lesezugriff bedeutet, dass Daten aus der Datei gelesen werden können; er bedeutet auch, dass die Datei kopiert werden kann. Wenn du keinen Lesezugriff auf ein Verzeichnis hast, kannst du nicht einmal die Namen der darin aufgeführten Dateien sehen.
- Schreibberechtigung bedeutet, dass die Datei oder der Ordner geändert, ergänzt oder gelöscht werden kann. Bei Verzeichnissen legt sie fest, ob ein Benutzer in die Dateien des Verzeichnisses schreiben darf.
- Ausführungsberechtigung bedeutet, ob der Benutzer die Datei als Skript oder Programm ausführen kann oder nicht. Bei Verzeichnissen bestimmt sie, ob der Benutzer das Verzeichnis betreten und es zum aktuellen Arbeitsverzeichnis machen kann oder nicht.
- Jede Datei und jeder Ordner erhält bei ihrer bzw. seiner Erstellung auf dem System einen einzelnen Benutzer als Eigentümer. (Beachten Sie: Wenn Sie eine Datei von einer anderen Partition verschieben, auf der sie einen anderen Eigentümer hat, behält sie den ursprünglichen Eigentümer; wenn Sie sie jedoch kopieren und einfügen, wird sie Ihnen zugewiesen.) Außerdem ist ihr eine einzige Gruppe zugewiesen, standardmäßig die Gruppe, zu der der Eigentümer gehört. Die Berechtigungen, die Sie anderen gewähren, gelten für alle, die nicht der Eigentümer sind oder nicht zur Eigentümergruppe gehören.

HINWEIS: Für fortgeschrittene Benutzer gibt es neben den Berechtigungen „Lesen“, „Schreiben“ und „Ausführen“ weitere spezielle Attribute, die festgelegt werden können: Sticky-Bit, SUID und SGID. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Links“ weiter unten.

Anzeigen, Festlegen und Ändern von Berechtigungen

In MX Linux stehen zahlreiche Tools zur Verfügung, mit denen sich Berechtigungen anzeigen und verwalten lassen.

- **GUI**

- **Dateimanager.** Um die Berechtigungen einer Datei anzuzeigen oder zu ändern, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie „Eigenschaften“. Klicken Sie auf die Registerkarte „Berechtigungen“. Hier können Sie über die Dropdown-Menüs die Berechtigungen für den Eigentümer, die Gruppe und andere festlegen. Bei einigen Dateien (wie beispielsweise Skripten) müssen Sie das Kontrollkästchen aktivieren, um sie ausführbar zu machen, und bei Ordnern können Sie ein Kontrollkästchen aktivieren, um das Löschen von Dateien darin auf die Eigentümer zu beschränken.

HINWEIS: Sie müssen als Root angemeldet sein, um die Berechtigungen einer Datei oder eines Verzeichnisses zu ändern, deren/dessen Eigentümer Root ist. Bei größeren Ordnern MÜSSEN Sie das Fenster des Dateimanagers aktualisieren, da sonst die Berechtigungen falsch angezeigt werden, obwohl sie sich tatsächlich geändert haben. Drücken Sie einfach F5, um das Fenster zu aktualisieren, andernfalls werden die ursprünglichen Berechtigungen angezeigt. Der Dolphin-Dateimanager bietet „Erweiterte Berechtigungen“, für deren Änderung oder Anzeige andernfalls Terminalbefehle erforderlich wären.

- **Der MX-Benutzermanager** ist eine einfache Möglichkeit, Berechtigungen zu ändern, indem du einen Benutzer bestimmten Gruppen zuordnest.

- **CLI**

- **Interne Partitionen.** Standardmäßig ist das Root-/Superuser-Passwort erforderlich, um interne Partitionen einzuhängen. Um dieses Verhalten zu ändern, klicken Sie auf „MX Tweak“ > „Sonstiges“.
- **Neue externe Partitionen.** Das Formatieren einer neuen Partition mit ext4 erfordert Root-Rechte, was zu dem unerwarteten oder unerwünschten Ergebnis führen kann, dass normale Benutzer keine Dateien auf die Partition schreiben können. Um dieses Verhalten zu ändern, konsultiere [das MX Linux/antiX-Wiki](#).
- **Manuelle Vorgänge.** Obwohl der MX User Manager die meisten alltäglichen Situationen abdeckt, kann es manchmal vorteilhaft sein, die Befehlszeile zu verwenden. Grundlegende Berechtigungen werden durch r (Lesen), w (Schreiben) und x (Ausführen) dargestellt; ein Bindestrich bedeutet keine Berechtigungen.

Um die Berechtigungen einer Datei über die Befehlszeile anzuzeigen, geben Sie Folgendes ein: `ls -l Dateiname`. Möglicherweise müssen Sie den vollständigen Pfad der Datei angeben (z. B. `/usr/bin/gimp`). Der Schalter `-l` bewirkt, dass die Datei im Langformat aufgelistet wird, wobei unter anderem ihre Berechtigungen angezeigt werden.

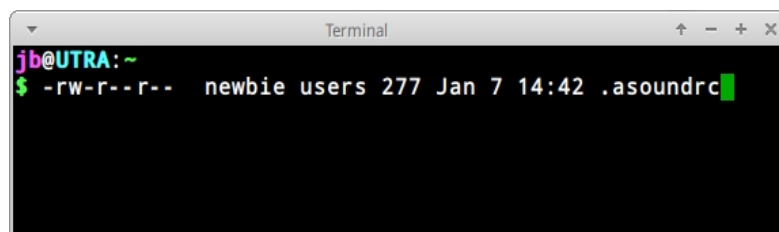


Abbildung 7-2: Anzeigen von Dateiberechtigungen.

Die Zeichen unmittelbar nach dem führenden Bindestrich (der anzeigt, dass es sich um eine reguläre Datei handelt) enthalten die drei Berechtigungen (Lesen/Schreiben/Ausführen) für Eigentümer, Gruppe und andere: insgesamt 9 Zeichen. Hier ist zu sehen, dass der Eigentümer Lese- und Schreibrechte, aber kein Ausführungsrecht hat (rw-), während die Gruppe und andere nur Lesezugriff haben. Der Eigentümer ist in diesem Fall „newbie“, der zur Gruppe „users“ gehört.

Wenn es aus irgendeinem Grund notwendig wäre, den Eigentümer dieser Datei über die Befehlszeile auf „root“ zu ändern, würde der Benutzer „newbie“ den Befehl „chown“ wie in diesem Beispiel verwenden:

```
chown root /home/newbie/.asoundrc
```

Einzelheiten zur Verwendung von `chown` sowie zum ausführlicheren Befehl `chmod` finden Sie im Abschnitt „Links“.

Links

- [MX Linux/antiX-Wiki: Berechtigungen](#)
- [Dateiberechtigungen](#)

7.4 Konfigurationsdateien

7.4.1 Benutzerkonfigurationsdateien

Dateien, die individuelle Benutzereinstellungen enthalten (wie beispielsweise Highscores für Ihre Spiele oder das Layout Ihres Desktops), werden im Home-Verzeichnis des jeweiligen Benutzers gespeichert, in der Regel als versteckte Datei oder Verzeichnis, und können nur von diesem Benutzer oder von root bearbeitet werden. Diese persönlichen Konfigurationsdateien werden tatsächlich seltener direkt bearbeitet als Systemdateien, da der Großteil der Benutzerkonfiguration grafisch über die Anwendungen selbst erfolgt.

Wenn Sie beispielsweise eine Anwendung öffnen und auf „Bearbeiten“ > „Einstellungen“ klicken, werden Ihre Auswahlen in eine (in der Regel versteckte) Konfigurationsdatei in Ihrem Benutzerverzeichnis geschrieben. Ebenso bearbeiten Sie in Firefox die versteckten Konfigurationsdateien, wenn Sie „*about:config*“ in die Adressleiste eingeben. Die Xfce-Konfigurationsdateien werden unter *~/config/* gespeichert.

7.4.2 Systemkonfigurationsdateien

Dateien, die systemweite Konfigurationen oder Standardeinstellungen enthalten (wie beispielsweise die Datei, die festlegt, welche Dienste beim Systemstart automatisch gestartet werden), werden größtenteils im Verzeichnis */etc/* gespeichert und können nur vom Root-Benutzer bearbeitet werden. Die meisten dieser Dateien werden von normalen Benutzern nie direkt bearbeitet, wie zum Beispiel die folgenden:

- */etc/rc.d/rc5.d* – Enthält Dateien zur Steuerung des Runlevels 5, in den MX Linux nach der Anmeldung bootet.
- */etc/sysconfig/keyboard* – Dient zur Konfiguration der Tastatur.
- */etc/network/interfaces* – Definiert die Internetschnittstellen des Systems.

Manche Konfigurationsdateien können nur wenige Zeilen umfassen oder sogar leer sein, während andere recht lang sein können. Wichtig ist: Wenn du nach einer Konfigurationsdatei für eine Anwendung oder einen Prozess suchst, gehe ins Verzeichnis `/etc` und schau dich dort um.

Achtung: Da diese Dateien das gesamte System betreffen,

1) sollten Sie von jeder Datei, die Sie bearbeiten möchten, eine Sicherungskopie erstellen (am einfachsten in Thunar: kopieren und wieder einfügen, optional „BAK“ am Ende des Dateinamens hinzufügen)

und

2) seien Sie sehr vorsichtig!

7.4.3 Beispiel

Soundprobleme lassen sich mit einer Reihe von grafischen Tools und Befehlszeilenprogrammen beheben, doch hin und wieder muss ein Benutzer die systemweite Konfigurationsdatei direkt bearbeiten. Bei vielen Systemen ist dies die Datei `/etc/modprobe.d/snd-hda-intel.conf`. Es handelt sich um eine einfache Datei, deren erster Absatz wie folgt aussieht:

```
# Bei einigen Chips muss das Modell manuell festgelegt
werden # Beispielsweise benötigt die ASUS G71-Serie
möglicherweise „model=g71v“

options snd-hda-intel model=auto
```

Um zu versuchen, den Ton zum Laufen zu bringen, könntest du das Wort „auto“ durch die genauen Angaben zu deinem Soundmodell ersetzen. Um dein Soundmodell herauszufinden, öffne ein Terminal und gib Folgendes ein:

```
lspci | grep Audio
```

Die Ausgabe hängt vom jeweiligen System ab, hat aber in der Regel folgende Form:

```
00:05.0 Audiogerät: nVidia Corporation MCP61 High Definition Audio (rev a2)
```

Nun kannst du diese Information wieder in die Konfigurationsdatei einfügen:

```
# Bei einigen Chips muss das Modell manuell festgelegt
werden # Beispielsweise benötigt die ASUS G71-Serie möglicherweise
„model=g71v“ options snd-hda-intel model=nvidia
```

Speichern Sie die Datei, starten Sie den Rechner neu, und hoffentlich sollte der Ton nun funktionieren. Falls die erste Methode nicht funktioniert hat, können Sie es auch mit „`model=nvidia mcp61`“ versuchen, um präzisere Einstellungen vorzunehmen.

Links

- [Linux-Konfigurationsdateien verstehen](#)
- [Dateiberechtigungen](#)

7.5 Runlevel

MX Linux bootet standardmäßig mit einem Initialisierungsprozess ([init](#)) namens **sysVinit**. Nach Abschluss des Bootvorgangs führt init alle Startskripte in einem Verzeichnis aus, das durch den

Standard-Runlevel angegeben ist (dieser Runlevel wird durch den Eintrag für ID in /etc/inittab festgelegt). MX Linux verfügt über 7 Runlevels (andere Prozesse wie systemd verwenden Runlevels nicht auf dieselbe Weise):

Tabelle 10: Runlevels in MX Linux.

Runlevel	Kommentar
0	System herunterfahren
1	Einzelbenutzermodus: Stellt eine Root-Konsole ohne Anmeldung bereit. Nützlich, wenn Sie Ihr Root-Passwort vergessen haben
2	Mehrbenutzermodus ohne Netzwerk
3	Konsolenanmeldung, kein X (d. h. keine grafische Benutzeroberfläche)
4	Nicht verwendet/benutzerdefiniert
5	Standard-GUI-Anmeldung
6	System neu starten

MX Linux läuft standardmäßig im Runlevel 5, daher werden alle in der Konfigurationsdatei für Runlevel 5 eingerichteten Init-Skripte beim Systemstart ausgeführt.

Verwendung

Das Verständnis von Runlevels kann nützlich sein. Wenn Benutzer beispielsweise ein Problem mit dem X Window Manager haben, können sie dieses im Standard-Runlevel 5 nicht beheben, da X auf dieser Stufe läuft. Sie können jedoch auf zwei Arten in Runlevel 3 wechseln, um das Problem zu beheben.

- **Vom Desktop aus:** Drücken Sie Strg-Alt-F1, um X zu verlassen. Um tatsächlich in den Runlevel 3 zu wechseln, wechseln Sie in die Root-Rechte und geben Sie „telinit 3“ ein; dadurch werden alle anderen Dienste beendet, die noch im Runlevel 5 laufen.
- **Über das GRUB-Menü:** Drücken Sie „e“ (für „editieren“), sobald der GRUB-Bildschirm erscheint. Fügen Sie auf dem folgenden Bildschirm am Ende der Zeile (standardmäßig an der Stelle, an der das Wort „quiet“ steht), die mit „linux“ beginnt und sich eine Zeile über der untersten Zeile (dem eigentlichen Boot-Befehl) befindet, ein Leerzeichen und die Zahl 3 ein. Drücken Sie F-10, um den Systemstart durchzuführen.

Sobald sich der Cursor an der Eingabeaufforderung befindet, melden Sie sich mit Ihrem normalen Benutzernamen und Passwort an. Bei Bedarf können Sie sich auch als „root“ anmelden und das Administratorkennwort eingeben. Zu den nützlichen Befehlen an der Eingabeaufforderung im Runlevel 3 gehören:

Tabelle 11: Gängige Befehle im Runlevel 3.

Befehl	Kommentar
runlevel	Gibt die Nummer des aktuellen Runlevels zurück.
halt	Als Root ausführen. Führt den Rechner herunter. Falls dies auf Ihrem System nicht funktioniert, versuchen Sie es mit „poweroff“.
reboot	Als Root ausführen. Startet den Rechner neu.
<Anwendung>	Führt die Anwendung aus, sofern es sich nicht um eine grafische Anwendung handelt. Du kannst beispielsweise den Befehl „nano“ zum Bearbeiten von Textdateien verwenden, nicht jedoch „leafpad“.
Strg-Alt-F7	Wenn du mit Strg-Alt-F1 den laufenden Desktop verlassen hast, aber nicht

	in Runlevel 3 gewechselt haben, bringt dich dieser Befehl zurück zu deinem Desktop.
telinit 5	Als Root ausführen. Wenn du dich auf Runlevel 3 befindest, gib diesen Befehl ein, um zum Anmeldemanager „lightdm“ zu gelangen.

Links

- [Wikipedia: Runlevel](#)
- [The Linux Information Project: Definition von Runlevel](#)

7.6 Der Kernel

7.6.1 Einführung

Dieser Abschnitt behandelt gängige, benutzerorientierte Interaktionen mit dem Kernel. Weitere, eher technische Aspekte finden Sie unter den Links.

7.6.2 Upgrade/Downgrade

Grundlagen

Im Gegensatz zu anderer Software auf Ihrem System wird der Kernel nicht automatisch aktualisiert, es sei denn, es handelt sich um eine Änderung unterhalb der Nebenversionsnummer (die durch die dritte Ziffer im Kernelnamen angegeben wird). Bevor Sie Ihren aktuellen Kernel ändern, sollten Sie sich einige Fragen stellen:

- Warum möchte ich den Kernel aktualisieren? Benötige ich beispielsweise einen Treiber für neue Hardware?
- Sollte ich den Kernel auf eine ältere Version zurücksetzen? Beispielsweise treten bei Core2-Duo-Prozessoren gelegentlich seltsame Probleme mit dem Standard-MX-Linux-Kernel auf, die durch den Wechsel zu einem älteren Debian-Kernel (mithilfe des MX Package Installers) behoben werden können.
- Bin ich mir bewusst, dass unnötige Änderungen Probleme der einen oder anderen Art mit sich bringen können?

MX Linux bietet eine einfache Methode zum Aktualisieren bzw. Downgraden des Standard-Kernels: Öffne den MX Package Installer > Kernel. Dort siehst du eine Reihe von Kernen, die dem Benutzer zur Verfügung stehen. Wähle den gewünschten aus (frage im Forum nach, wenn du dir unsicher bist) und installiere ihn.

Sobald du den neuen Kernel ausgewählt und installiert hast, starte den Rechner neu und stelle sicher, dass der neue Kernel markiert ist; falls nicht, klicke auf die Optionszeile und wähle den gewünschten Kernel aus.

Kernels		
antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
antiX 5.8 64 bit	i	antiX 5.8.16 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
Debian 5.10 64 bit (latest)	i	Debian 5.10, 64 bit latest from MX repo
Debian 5.8.14 64 bit	i	Debian 5.8.14, 64 bit latest from MX repo
Debian 64 bit (4.19)	i	Default Debian kernel Meltdown patched, 64bit
Debian-Backports 64 bit	i	Debian Backports kernel Meltdown patched, 64 bit
Liquorix 64 bit	i	Liquorix kernel Meltdown patched, 64 bit latest from MX TEST repo

Category	Package	Info	Description
Kernels			
☐	antiX 4.19 64 bit	i	antiX 4.19.276 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	antiX 4.9 64 bit	i	antiX 4.9.326 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	antiX 5.10 64 bit	i	antiX 5.10.197 kernel Meltdown and Spectre patched, 64 bit
☐	Debian 64 bit	i	Debian default kernel
☐	Liquorix 64 bit (ahs updates package)	i	Liquorix ahs updates package, requires ahs be enabled for automatic updates
☐	Liquorix 6.3.9-1 64 bit	i	Liquorix 6.3.9-1
☐	Liquorix 6.4.15-2 64 bit	i	Liquorix 6.4.15-2
☐	Liquorix 6.5.11-3 64 bit	i	Liquorix 6.5.11-3
☐	Liquorix 6.6.11-1 64 bit	i	Liquorix 6.6.11-1
☐	Debian 6.3 64 bit (AHS)	i	Debian 6.3, 64 bit latest from MX repo
☐	Debian 6.4 64 bit (AHS)	i	Debian 6.4, 64 bit latest from MX repo
☒	Debian 6.5.13 64 bit (AHS)	i	Debian 6.5, 64 bit latest from MX repo
☒	Debian 6.6.9 64 bit (AHS)	i	Debian 6.6, 64 bit latest from MX repo

Abbildung 7-3: Kernel-Optionen im MX Package Installer für die 64-Bit-Architektur.

Erweitert

Viele Benutzer nutzen normalerweise den MX Package Installer, um ihren Kernel zu aktualisieren, dies kann jedoch auch manuell erfolgen. Hier ist eine grundlegende Vorgehensweise für die manuelle Aktualisierung des Linux-Kernels auf Ihrem System.

- Ermitteln Sie **zunächst**, welche Version derzeit installiert ist. Öffnen Sie ein Terminal und geben Sie ``inxi -S`` ein. Ein Benutzer der 64-Bit-Version von MX-25 könnte beispielsweise folgende Ausgabe sehen:

```
Kernel: 6.1.0-2-amd64 x86_64-Bit
```

Notieren Sie sich unbedingt den Namen des Kernels aus der Ausgabe dieses Befehls.

- Wählen Sie als **Nächstes** einen neuen Kernel aus und installieren Sie ihn. Öffnen Sie den Synaptic-Paketmanager, suchen Sie nach „linux-image“ und suchen Sie nach einer höheren Kernel-Nummer, die zur Architektur (z. B. 686) und zum Prozessor (z. B. PAE) passt, die Sie bereits haben – es sei denn, Sie haben einen guten Grund, dies zu ändern. Installieren Sie den gewünschten oder benötigten Kernel auf die übliche Weise.
- Drittens:** Installieren Sie das Paket „linux-headers“, das zu dem von Ihnen ausgewählten neuen Kernel passt. Dazu gibt es zwei Methoden.
 - Schau dir die Einträge in Synaptic, die mit „linux-headers“ beginnen, genau an und wähle den passenden zum Kernel aus.
 - Alternativ können Sie die Header einfacher installieren, nachdem Sie mit dem neuen Kernel neu gestartet haben, indem Sie den folgenden Befehl in einem Root-Terminal eingeben:

```
apt-get install linux-headers-$(uname -r)
```

Die Header werden auch installiert, wenn du einen Befehl wie „*m-a prepare*“ verwendest.

- Beim Neustart sollte das System automatisch mit dem neuesten verfügbaren Kernel starten. Sollte dies nicht funktionieren, hast du die Möglichkeit, zum zuvor verwendeten Kernel zurückzukehren: Starte das System neu, und wenn der GRUB-Bildschirm erscheint, markiere „Erweiterte Optionen“ für die Partition, von der du booten möchtest, wähle dann den Kernel aus und drücke die Eingabetaste.

7.6.3 Kernel-Upgrade und Treiber

[Dynamic Kernel Module Support \(DKMS\)](#) kompiliert automatisch alle DKMS-Treibermodule neu, wenn eine neue Kernel-Version installiert wird. Dadurch funktionieren Treiber und Geräte, die nicht zum Mainline-Kernel gehören, auch nach einem Linux-Kernel-Upgrade weiterhin. Eine Ausnahme bilden proprietäre Grafiktreiber (Abschnitt 3.3.2).

NVidia-Treiber

Wenn sie mit `sgfxi` installiert wurden, müssen sie mit `sgfxi` neu kompiliert werden, siehe Abschnitt 6.5.3

Wenn sie mit dem MX-Nvidia-Treiber-Installationsprogramm oder über Synaptic/apt-get installiert wurden, müssen die Kernel-Module möglicherweise neu kompiliert werden. Wenn Sie das MX-Nvidia-Treiber-Installationsprogramm über das Menü erneut ausführen, sollte Ihnen die Möglichkeit geboten werden, die Module neu zu installieren und neu zu kompilieren. Falls Ihr System beim Neustart an einer Konsolenaufforderung hängen bleibt, wechseln Sie zum Root-Benutzer und geben Sie „`ddm-mx -i nvidia`“ ein, um die Treibermodule neu zu installieren und neu zu kompilieren.

Intel-Treiber

Je nach dem Kernel, den Sie als Upgrade-Ziel auswählen, müssen Sie möglicherweise den Treiber aktualisieren [jb: [Link zum vorherigen Abschnitt](#)].

Ein Hinweis zu DKMS-Modulen und Secure Boot

DKMS-Module sind nicht von Debian signiert und werden daher beim Booten ignoriert, wenn Benutzer die UEFI-Secure-Boot-Funktion nutzen. Es ist jedoch möglich, DKMS-Treiber zu verwenden, indem man (1) sie mit einem lokalen Schlüssel signiert und die UEFI über diese Änderung informiert oder (2) die Modulüberprüfung gänzlich deaktiviert. Das ist einfacher zu tun als zu erklären, und es gibt mehrere Möglichkeiten

1. Verwenden Sie das Dienstprogramm „**mokutil**“, um einen lokalen Schlüssel bereitzustellen, der DKMS-Module signiert

```
mokutil --import /var/lib/dkms/mok.pub
```

2. Verwenden Sie „**mokutil**“, um die Validierung von DKMS-Modulen zu deaktivieren

```
sudo mokutil --disable-validation
```

Bei beiden Optionen werden Sie zur Eingabe eines Passworts aufgefordert. Vergessen Sie dieses nicht, da Sie es beim Neustart benötigen. Starten Sie den Rechner neu, geben Sie das Passwort ein, und das System sollte Ihnen ermöglichen, den Schlüssel in Ihr lokales UEFI einzutragen oder zu bestätigen, dass die Validierung deaktiviert ist. Anschließend können die Module beim Bootvorgang geladen werden.

7.6.4 Weitere Kernel-Optionen

Es gibt weitere Überlegungen und Auswahlmöglichkeiten in Bezug auf Kernel:

- Es gibt weitere vorgefertigte Kernel wie den Liquorix-Kernel, eine Variante des Zen-Kernels, der darauf ausgelegt ist, eine bessere Desktop-Erfahrung hinsichtlich der Reaktionsgeschwindigkeit zu bieten – selbst unter hoher Auslastung, beispielsweise beim Gaming – sowie eine geringe Latenz (wichtig für Audioarbeiten). MX-Paket-Installer.

MX Linux aktualisiert die Liquorix-Kernel regelmäßig, sodass sie am einfachsten über den MX-Paket-Installer > Beliebte Anwendungen > Kernel oder über den MX-Paket-Installer > MX-Test-Repo installiert werden.

- Distributionen (z. B. die Schwesterdistribution von MX Linux, antiX) entwickeln oft ihre eigenen Kernel.
- Erfahrene Anwender können einen spezifischen Kernel für bestimmte Hardware kompilieren.

Links

- [Wikipedia: Linux-Kernel](#)
- [Aufbau des Linux-Kernels](#)
- [Archive des Linux-Kernels](#)
- [Interaktive Karte des Linux-Kernels](#)

7.6.5 Kernel-Panic und Wiederherstellung

Ein Kernel-Panic ist eine relativ seltene Maßnahme des MX-Linux-Systems, wenn es einen internen schwerwiegenden Fehler erkennt, von dem es sich nicht sicher erholen kann. Dies kann durch eine Reihe verschiedener Faktoren verursacht werden, die von Hardwareproblemen bis hin zu einem Fehler im System selbst reichen. Wenn ein Kernel-Panic auftritt, versuchen Sie, das System mit dem MX Linux Live-Medium neu zu starten. Dadurch werden Softwareprobleme vorübergehend umgangen, und Sie können hoffentlich Ihre Daten einsehen und sichern. Sollte dies nicht funktionieren, trennen Sie alle nicht benötigten Hardwarekomponenten und versuchen Sie es erneut.

Ihre oberste Priorität ist es, auf Ihre Daten zuzugreifen und diese zu sichern. Hoffentlich haben Sie irgendwo ein Backup davon. Falls nicht, können Sie eines der Datenrettungsprogramme wie beispielsweise „**ddrescue**“ verwenden, das im Lieferumfang von MX Linux enthalten ist. Als letzten Ausweg können Sie Ihre Festplatte zu einem professionellen Datenrettungsdienst bringen.

Es gibt eine Reihe von Schritten, die Sie möglicherweise unternehmen müssen, um ein funktionsfähiges MX-Linux-System wiederherzustellen, sobald Ihre Daten in Sicherheit sind – auch wenn Sie letztendlich möglicherweise eine Neuinstallation mithilfe des Live-Mediums durchführen müssen. Je nach Art des Fehlers können die folgenden Schritte unternommen werden:

1. Entferne die Pakete, die das System beschädigt haben.
2. Installiere den Grafiktreiber neu.
3. Installiere GRUB mithilfe von **MX Boot Repair** neu.
4. Setzen Sie das Root-Passwort zurück.

5. Installieren Sie MX Linux neu und aktivieren Sie dabei das Kontrollkästchen zum Beibehalten von /home (siehe Abschnitt 2.5), damit Ihre persönlichen Konfigurationen nicht verloren gehen.

Wenn Sie Fragen zu diesen Vorgehensweisen haben, wenden Sie sich bitte an das Forum.

Links

- [GNU C Library-Homepage](#)
- [Ddrescue](#)

7.7 Unsere Standpunkte

7.7.1 Nicht-freie Software

MX Linux ist grundsätzlich benutzerorientiert und enthält daher eine gewisse Menge an [nicht-freier Software](#), um sicherzustellen, dass das System so weit wie möglich sofort einsatzbereit ist. Der Benutzer kann eine Liste einsehen, indem er eine [Konsole oder ein Terminal](#) öffnet und Folgendes eingibt: vrms

Beispiele:

- Der „wl“-Treiber (broadcom-sta) und nicht-freie Firmware mit proprietären Komponenten.
- Ein spezielles Tool zur Installation von Nvidia-Grafiktreibern.

Begründung: Für fortgeschrittene Benutzer ist es viel einfacher, diese Treiber zu entfernen, als es für normale Benutzer ist, sie zu installieren. Und es ist besonders schwierig, einen Treiber für eine Netzwerkkarte ohne Internetzugang zu installieren!

8 Glossar

Linux-Begriffe können anfangs verwirrend und abschreckend wirken. Daher enthält dieses Glossar eine Liste der hier verwendeten Begriffe, um Ihnen den Einstieg zu erleichtern.

- **Applet:** Ein Programm, das dafür ausgelegt ist, innerhalb einer anderen Anwendung ausgeführt zu werden. Im Gegensatz zu einer Anwendung können Applets nicht direkt vom Betriebssystem aus ausgeführt werden.
- **Backend:** Auch Back-End. Das Backend umfasst die verschiedenen Komponenten eines Programms, die die über das Frontend eingegebenen Benutzereingaben verarbeiten. Siehe auch Frontend.
- **Backport:** Backports sind neue Pakete, die neu kompiliert wurden, um auf einer veröffentlichten Distribution zu laufen und diese auf dem neuesten Stand zu halten.
- **BASH:** Die Standard-Shell (Befehlszeileninterpreter) auf den meisten Linux-Systemen sowie unter Mac OS X. BASH ist eine Abkürzung für „Bourne-again shell“.
- **BitTorrent:** Auch „Bit Torrent“ oder „Torrent“. Eine von Bram Cohen entwickelte Methode zur Verteilung großer Dateien, ohne dass eine einzelne Person die erforderlichen Hardware-, Hosting- und Bandbreitenressourcen bereitstellen muss.
- **Bootblock:** Ein Bereich einer Festplatte außerhalb des MBR, der Informationen zum Laden des Betriebssystems enthält, die zum Starten eines Computers benötigt werden.
- **Bootloader:** Programm, das nach Abschluss der Hardware-Initialisierung durch das BIOS zunächst ein Betriebssystem zum Laden auswählt. Es ist äußerst klein. Die einzige Aufgabe des Bootloaders besteht darin, die Kontrolle über den Computer an den Kernel des Betriebssystems zu übergeben. Erweiterte Bootloader bieten ein Menü zur Auswahl zwischen mehreren installierten Betriebssystemen.
- **Kettenladung:** Auch „chain loading“. Anstatt ein Betriebssystem direkt zu laden, kann ein Bootmanager wie GRUB mithilfe der Kettenladung die Kontrolle von sich selbst an einen Bootsektor auf einer Festplattenpartition weitergeben. Der Ziel-Bootsektor wird von der Festplatte geladen (und ersetzt dabei den Bootsektor, von dem aus der Bootmanager selbst geladen wurde), und das neue Bootprogramm wird ausgeführt. Abgesehen von Fällen, in denen dies notwendig ist – wie beim Booten von Windows über GRUB –, besteht der Vorteil des Chainloadings darin, dass jedes Betriebssystem auf der Festplatte – und das können Dutzende sein – selbst dafür verantwortlich ist, dass sich die richtigen Daten in seinem eigenen Bootsektor befinden. Daher muss GRUB, das sich im MBR befindet, nicht bei jeder Änderung neu geschrieben werden. GRUB kann die relevanten Informationen einfach aus dem Bootsektor einer bestimmten Partition per Kettenladung einlesen, unabhängig davon, ob sich diese seit dem letzten Systemstart geändert haben oder unverändert geblieben sind.
- **Cheat-Code:** Beim Booten eines Live-Mediums können Codes eingegeben werden, um das Bootverhalten zu ändern. Sie dienen dazu, Optionen an das MX-Linux-Betriebssystem zu übergeben, um Parameter für bestimmte Umgebungen festzulegen.
- **Befehlszeilenschnittstelle (CLI):** Auch bekannt als Konsole, Terminal, Eingabeaufforderung, Shell oder Bash. Hierbei handelt es sich um eine textbasierte Schnittstelle im UNIX-Stil, an die sich auch MS-DOS anlehnen sollte. Eine Root-Konsole ist eine Konsole, bei der nach Eingabe des Root-Passworts Administratorrechte erworben wurden.
- **Desktop-Umgebung:** Die Software, die einem Benutzer des Betriebssystems einen grafischen Desktop (Fenster, Symbole, Arbeitsfläche, Taskleiste usw.) bereitstellt.
- **Datenträgerabbild:** Eine Datei, die den vollständigen Inhalt und die Struktur eines Datenspeichermediums oder -geräts wie einer Festplatte oder einer DVD enthält. Siehe auch ISO.
- **Distribution:** Eine Linux-Distribution, kurz „**Distro**“, ist eine bestimmte Zusammenstellung des Linux-Kernels mit verschiedenen GNU-Softwarepaketen sowie unterschiedlichen Desktops oder Fenstermanagern. Da GNU/Linux – im Gegensatz zum proprietären Code, der in den Betriebssystemen von Microsoft und Apple verwendet wird –

freie Open-Source-Software ist, kann buchstäblich jeder auf der Welt, der dazu in der Lage ist, frei auf dem Bestehenden aufbauen und eine neue Vision eines GNU/Linux-Betriebssystems entwickeln. MX Linux ist eine Distribution, die auf der Debian-Linux-Familie basiert.

- **Dateisystem:** Auch Dateisystem. Dies bezieht sich auf die Art und Weise, wie Dateien und Ordner auf den Speichergeräten eines Computers logisch angeordnet sind, damit sie vom Betriebssystem gefunden werden können. Es kann sich auch auf die Art der Formatierung eines Speichergeräts beziehen, wie beispielsweise die gängigen Windows-Formate NTFS und FAT32 oder die Linux-Formate ext3, ext4 oder ReiserFS, und bezieht sich in diesem Sinne auf die Methode, die tatsächlich zur Kodierung binärer Daten auf der Festplatte, der Diskette, dem USB-Stick usw. verwendet wird.
- **Firmware.** Die kleinen Programme und Datenstrukturen, die die elektronischen Komponenten intern steuern
- **„free-as-in-speech“:** Das englische Wort „free“ hat zwei mögliche Bedeutungen: 1) kostenlos und 2) ohne Einschränkungen. In Teilen der Open-Source-Software-Community wird zur Erläuterung des Unterschieds eine Analogie verwendet: 1) „free“ wie in „Bier“ gegenüber 2) „free“ wie in „Redefreiheit“. Das Wort /Freeware/ wird allgemein für Software verwendet, die einfach kostenlos ist, während sich der Begriff /freie Software/ im weiteren Sinne auf Software bezieht, die eigentlich als Open-Source-Software bezeichnet wird und unter einer Open-Source-Lizenz steht.
- **Frontend:** Auch Front-End. Das Frontend ist der Teil eines Softwaresystems, der direkt mit dem Benutzer interagiert. Siehe auch Backend.
- **GPL:** Die GNU General Public License. Dies ist eine Lizenz, unter der viele Open-Source-Anwendungen veröffentlicht werden. Sie legt fest, dass man den Quellcode der unter dieser Lizenz veröffentlichten Anwendungen innerhalb bestimmter Grenzen einsehen, ändern und weiterverbreiten darf; dass man jedoch den ausführbaren Code nicht verbreiten darf, es sei denn, man stellt auch den Quellcode jedem zur Verfügung, der danach fragt.
- **GPT:** Ein von nativem UEFI verwendetes Partitionierungsschema
- **Grafische Benutzeroberfläche (GUI):** Dies bezieht sich auf eine Programm- oder Betriebssystemoberfläche, die Bilder (Symbole, Fenster usw.) verwendet, im Gegensatz zu textbasierten (Befehlszeilen-)Oberflächen.
- **Home-Verzeichnis:** Als eines der 17 Verzeichnisse der obersten Ebene, die vom Stammverzeichnis in MX Linux abzweigen, enthält /home ein Unterverzeichnis für jeden registrierten Benutzer des Systems. Innerhalb des jeweiligen Home-Verzeichnisses eines Benutzers verfügt dieser über volle Lese- und Schreibrechte. Darüber hinaus werden die meisten benutzerspezifischen Konfigurationsdateien für verschiedene installierte Programme in versteckten Unterverzeichnissen innerhalb des Verzeichnisses /home/Benutzername/ gespeichert – ebenso wie heruntergeladene E-Mails. Andere heruntergeladene Dateien werden standardmäßig in die Unterverzeichnisse /home/Benutzername/Documents oder /home/Benutzername/Desktop abgelegt.
- **IMAP:** Das Internet Message Access Protocol ist ein Protokoll, das es einem E-Mail-Client ermöglicht, auf einen entfernten Mailserver zuzugreifen. Es unterstützt sowohl den Online- als auch den Offline-Betriebsmodus.
- **Schnittstelle:** Ein Interaktionspunkt zwischen Computerkomponenten, der sich häufig auf die Verbindung zwischen einem Computer und einem Netzwerk bezieht. Beispiele für Schnittstellennamen in MX Linux sind **WLAN** (drahtlos) und **eth0** (einfache Kabelverbindung).
- **IRC:** Internet Relay Chat, ein älteres Protokoll, das den Austausch von Textnachrichten erleichtert.
- **ISO:** Ein internationaler Standard entsprechendes Disk-Image, das Datendateien und Metadaten des Dateisystems enthält, darunter Boot-Code, Strukturen und Attribute. Dies ist die übliche Methode zur Bereitstellung von Linux-Versionen wie MX Linux über das Internet. Siehe auch **Disk-Image**.

- **Kernel:** Die Software-Schicht in einem Betriebssystem, die direkt mit der Hardware interagiert.
- **Live-CD/DVD:** Eine bootfähige CD, von der aus man ein Betriebssystem starten kann, in der Regel mit einer vollständigen Desktop-Umgebung, Anwendungen und wesentlichen Hardwarefunktionen.
- **Live-Medium:** Ein Oberbegriff, der sowohl Live-CD/DVD als auch Live-USB umfasst.
- **LiveUSB:** Ein USB-Stick, auf den ein Betriebssystem so geladen wurde, dass es davon gebootet und ausgeführt werden kann. Siehe LiveDVD.
- **MAC-Adresse:** Eine Hardware-Adresse, die jeden Knoten (Anschlusspunkt) eines Netzwerks eindeutig identifiziert. Sie besteht aus einer Zeichenfolge von meist sechs Zweiergruppen aus Ziffern oder Zeichen, die durch Doppelpunkte getrennt sind.
- **Man-Seite:** Abkürzung für „**Manual**“ (**Handbuch**); Man-Seiten enthalten in der Regel detaillierte Informationen zu Schaltern, Argumenten und manchmal auch zur Funktionsweise eines Befehls. Selbst GUI-Programme verfügen oft über Man-Seiten, auf denen die verfügbaren Befehlszeilenoptionen beschrieben werden. Sie sind im Startmenü verfügbar, indem Sie ein # vor den Namen der gewünschten Man-Seite in das Suchfeld eingeben, zum Beispiel: `#pulseaudio`.
- **MBR:** Master Boot Record: Der erste 512-Byte-Sektor einer bootfähigen Festplatte. Spezielle Daten, die in den MBR geschrieben werden, ermöglichen es dem BIOS des Computers, den Bootvorgang an eine Partition mit einem installierten Betriebssystem weiterzugeben.
- **md5sum:** Ein Programm, das die Datenintegrität einer Datei berechnet und überprüft. Der MD5-Hash (oder die Prüfsumme) fungiert als kompakter digitaler Fingerabdruck einer Datei. Es ist äußerst unwahrscheinlich, dass zwei nicht identische Dateien denselben MD5-Hash aufweisen. Da fast jede Änderung an einer Datei dazu führt, dass sich auch ihr MD5-Hash ändert, wird der MD5-Hash häufig zur Überprüfung der Integrität von Dateien verwendet.
- **Mirror:** Auch Mirror-Site genannt. Eine exakte Kopie einer anderen Internetseite, die üblicherweise verwendet wird, um mehrere Quellen derselben Informationen bereitzustellen und so einen zuverlässigen Zugriff auf große Downloads zu gewährleisten.
- **Modul:** Module sind Codeabschnitte, die bei Bedarf in den Kernel geladen und wieder daraus entfernt werden können. Sie erweitern die Funktionalität des Kernels, ohne dass ein Neustart des Systems erforderlich ist.
- **Einhängepunkt:** Der Ort im Root-Dateisystem, an dem ein festes oder Wechseldatenträger-Gerät eingehängt (gemountet) und als Unterverzeichnis zugänglich ist. Jede Computerhardware benötigt einen Einhängpunkt im Dateisystem, um genutzt werden zu können. Die meisten Standardgeräte wie Tastatur, Monitor und Ihre primäre Festplatte werden beim Systemstart automatisch eingehängt.
- **mtp:** MTP steht für „Media Transfer Protocol“ und arbeitet auf Dateiebene, sodass Ihr Gerät nicht seinen gesamten Speicher freigibt. Ältere Android-Geräte nutzten den USB-Massenspeicher, um Dateien mit einem Computer hin und her zu übertragen.
- **NTFS®:** Microsofts „New Technology File System“ wurde 1993 im Betriebssystem Windows NT eingeführt, war auf Unternehmensnetzwerke ausgerichtet und hielt mit weiteren Überarbeitungen in späteren Versionen von Windows 2000 Einzug auf den Desktop-Computern der allgemeinen Windows-Nutzer. Seit der Einführung von Windows XP Ende 2001 ist es das Standard-Dateisystem. Unix-/Linux-Anhänger sagen, es stehe für „Nice Try File System“!
- **Open-Source:** Software, deren Quellcode der Öffentlichkeit unter einer Lizenz zur Verfügung gestellt wurde, die es Einzelpersonen erlaubt, den Quellcode zu ändern und weiterzuverbreiten. In einigen Fällen schränken Open-Source-Lizenzen die Verbreitung von binärem, ausführbarem Code ein.

- **Paket:** Ein Paket ist ein eigenständiges, nicht ausführbares Datenbündel, das Anweisungen für Ihren Paketmanager zur Installation enthält. Ein Paket enthält nicht immer eine einzelne Anwendung; es kann auch nur einen Teil einer großen Anwendung, mehrere kleine Dienstprogramme, Schriftartendaten, Grafiken oder Hilfedateien umfassen.
- **Paketmanager:** Ein Paketmanager wie (Synaptic oder Gdebi) ist eine Sammlung von Werkzeugen zur Automatisierung der Installation, Aktualisierung, Konfiguration und Entfernung von Softwarepaketen.
- **Panel:** Das hochgradig konfigurierbare Panel in Xfce4 wird standardmäßig auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt und enthält Navigationssymbole, geöffnete Programme und Systembenachrichtigungen.
- **Partitionstabelle:** Eine Partitionstabelle ist eine Festplattenarchitektur, die das ältere Master-Boot-Record-Partitionierungsschema (MBR) erweitert und global eindeutige Kennungen (GUID) verwendet, um die Existenz von mehr als den ursprünglichen vier Partitionen zu ermöglichen.
- **Persistenz:** Die Fähigkeit, beim Ausführen eines Live-USB die während einer Live-Sitzung vorgenommenen Änderungen beizubehalten.
- **Port:** Eine virtuelle Datenverbindung, über die Programme Daten direkt austauschen können, anstatt über eine Datei oder einen anderen temporären Speicherort zu gehen. Ports sind mit Nummern für bestimmte Protokolle und Anwendungen belegt, wie beispielsweise 80 für HTTP, 5190 für AIM usw.
- **purge:** Ein Befehl, der nicht nur das angegebene Paket, sondern auch alle damit verbundenen Konfigurations- und Datendateien entfernt (jedoch nicht diejenigen im Home-Verzeichnis eines Benutzers).
- **Repo:** Eine Kurzform von „Repository“.
- **Repository:** Ein Software-Repository ist ein Speicherort im Internet, von dem aus Softwarepakete über einen Paketmanager abgerufen und installiert werden können.
- **root:** Der Begriff „root“ hat in einem UNIX/Linux-Betriebssystem zwei gängige Bedeutungen; diese sind eng miteinander verbunden, doch ist es wichtig, den Unterschied zu verstehen.
 - Das **Root-Dateisystem** ist die grundlegende logische Struktur aller Dateien, auf die das Betriebssystem zugreifen kann, seien es Programme, Prozesse, Pipes oder Daten. Es sollte dem Unix Filesystem Hierarchy Standard entsprechen, der festlegt, an welcher Stelle in der Hierarchie sich alle Dateitypen befinden.
 - Der **Root-Benutzer** ist Eigentümer des Root-Dateisystems – und verfügt somit über alle erforderlichen Berechtigungen, um beliebige Aktionen an beliebigen Dateien durchzuführen. Zwar ist es manchmal notwendig, vorübergehend die Befugnisse des **/root-Benutzers/** zu übernehmen, um Programme zu installieren oder zu konfigurieren, doch ist es gefährlich und verstößt gegen die grundlegende Sicherheitsstruktur von Unix/Linux, sich als **/root/** anzumelden und zu arbeiten, sofern dies nicht unbedingt erforderlich ist. In einer Befehlszeilenschnittstelle kann ein normaler Benutzer vorübergehend Root-Rechte erlangen, indem er den Befehl **su** ausführt und anschließend das Root-Passwort eingibt.
- **Runlevel:** Ein Runlevel ist ein voreingestellter Betriebszustand in einem Unix-ähnlichen Betriebssystem. Ein System kann in einen von mehreren Runlevels hochgefahren werden, von denen jeder durch eine einstellige Ganzzahl dargestellt wird. Jeder Runlevel bezeichnet eine andere Systemkonfiguration und ermöglicht den Zugriff auf eine andere Kombination von Prozessen (d. h. Instanzen von ausgeführten Programmen). Siehe Abschnitt 7.5.
- **Skript:** Eine ausführbare Textdatei, die Befehle in einer interpretierten Sprache enthält. Bezieht sich in der Regel auf BASH-Skripte, die „hinter den Kulissen“ des Linux-Betriebssystems intensiv genutzt werden; es können jedoch auch andere Sprachen verwendet werden.

- **Sitzung:** Eine Anmeldesitzung ist der Zeitraum der Aktivität zwischen der Anmeldung und der Abmeldung eines Benutzers von einem System. In MX Linux bezeichnet dies typischerweise die Lebensdauer eines bestimmten Benutzer-„Prozesses“ (des Programmcodes und seiner aktuellen Aktivität), den Xfce aufruft.
- **SSD:** Ein Solid-State-Laufwerk (SSD) ist ein nichtflüchtiger Speicher, der dauerhafte Daten auf einem Solid-State-Flash-Speicher speichert.
- **Quellcode:** Der für Menschen lesbare Code, in dem Software geschrieben wird, bevor sie zu Maschinencode assembliert oder kompiliert wird.
- **Swap:** Ein Teil des Laufwerks, der für die Speicherung von Daten reserviert ist, die nicht mehr in den Arbeitsspeicher (RAM) passen. Dabei kann es sich entweder um eine feste Partition oder um eine flexible Datei handeln; Letzteres ist in der Regel besser.
- **Schalter:** Ein Schalter (auch /Flag/, /Option/ oder /Parameter/) ist ein Modifikator, der an einen Befehl angehängt wird, um dessen Verhalten zu ändern. Ein gängiges Beispiel ist **-R** (rekursiv), das den Computer anweist, den Befehl in allen Unterverzeichnissen auszuführen.
- **symlink:** Auch symbolischer Link oder Softlink. Ein spezieller Dateityp, der auf eine andere Datei oder ein Verzeichnis verweist und nicht auf Daten. Er ermöglicht es, dass dieselbe Datei unterschiedliche Namen und/oder Speicherorte haben kann.
- **Tarball:** Ein Archivierungsformat, ähnlich wie ZIP, das auf der Linux-Plattform weit verbreitet ist. Im Gegensatz zu ZIP-Dateien können Tarballs jedoch verschiedene Komprimierungsformate verwenden, wie beispielsweise gzip oder bzip2. Sie enden in der Regel mit Dateierweiterungen wie .tgz, .tar.gz oder .tar.bz2.
Viele Archivformate werden in MX mit einer grafischen Anwendung namens „Archiv-Manager“ unterstützt. In der Regel lässt sich ein Archiv einfach durch einen Rechtsklick in Thunar entpacken.
- **(U)EFI:** Unified Extensible Firmware Interface ist eine Art System-Firmware, die auf neueren Rechnern verwendet wird. Sie definiert eine Software-Schnittstelle zwischen einem Betriebssystem und der Plattform-Firmware und stellt den Nachfolger des alten BIOS dar.
- **Unix:** Auch UNIX. Das Betriebssystem, an dem sich Linux orientiert, wurde Ende der 1960er Jahre bei Bell Labs entwickelt und wird vor allem für Server und Großrechner verwendet. Wie Linux gibt es auch bei Unix viele Varianten.
- **UUID (Universally Unique Identifier):** Ein universell eindeutiger Bezeichner (UUID) ist eine 128-Bit-Zahl, die einzelne Internetobjekte oder Daten eindeutig identifiziert.
- **Fenstermanager:** Eine Komponente einer Desktop-Umgebung, die die grundlegenden Funktionen zum Maximieren, Minimieren, Schließen und Verschieben von Fenstern in der GUI-Umgebung bereitstellt. Manchmal kann er als Alternative zu einer vollständigen Desktop-Umgebung verwendet werden. In MX Linux ist Xfce4 der Standard-Fenstermanager.
- **X:** Auch X11, xorg. Das X Window System ist ein Netzwerk- und Anzeigeprotokoll, das die Fensterverwaltung auf Bitmap-Bildschirmen ermöglicht. Es stellt das Standard-Toolkit und das Protokoll zur Erstellung grafischer Benutzeroberflächen (GUIs) auf Unix-ähnlichen Betriebssystemen und OpenVMS bereit und wird von fast allen anderen modernen Betriebssystemen unterstützt.