



COMMUNITY EDITION
 Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

Bard vs. Bing Chat: Die KI-Chatbots im Test s.68

09.2023

linuxUSER

Innovative Konsolenprogramme jenseits der klassischen GNU-Werkzeuge

SHELL-PERLEN

Shell Genie: KI-Chatbot wandelt Anfragen in direkt verwendbare Konsolenkommandos um s.10

Fd: Pfeilschneller Find-Ersatz durchstöbert das Dateisystem schnell und effizient s.14

Ripgrep: Leistungsstarke Grep-Alternative für die rekursive Regex-Suche in Verzeichnissen s.18

Software auf der Spielwiese ausprobieren s.32

Fehlgeschlagene Paketinstallationen unkompliziert zurückrollen und komplizierte Anwendungen gefahrlos im Webbrowser nutzen

Gut informiert s.22

Die fünf besten RSS-Feedreader für Linux im direkten Vergleich

Systemüberwachung s.72

Den Rechner jederzeit im Griff mit System Monitoring Center



The Battle for Wesnoth s.40
 Rundenbasiertes Strategiespiel in einer mittelalterlichen Fantasiewelt

Fediverse-Software im Test s.76
 Die vier besten Mastodon-Alternativen für unaufwendige, selbst gehostete Instanzen




Sicher sicherer?



Carina Schipper
Redakteurin

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Zunächst das Offensichtliche: Die Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit von Softwaresystemen spielen eine kritische Rolle. Viele hängen in diesem Kontext immer noch einem längst überholten Dualismus an: Software wird entweder frei und quelloffen oder eben proprietär entwickelt. Mit diesem Irrglauben räumt die „Studie zum Vergleich der Sicherheit von Open-Source-Software und proprietärer Software“  von Dr. Marc Ohm von der Universität Bonn direkt auf. Ihm zufolge steckt in mehr als 90 Prozent der existierenden Software Open Source. Die Grenzen verschwimmen zunehmend und dementsprechend funktioniert die Einteilung der Softwarewelt in gut (Open Source) und böse (Closed Source) oder umgekehrt nicht mehr.

Vielmehr kommt Ohm in seiner von der Open Source Business Alliance (OSBA) initiierten Arbeit zu dem Schluss: „So unterschiedlich diese Entwicklungsmodelle auf den ersten Blick erscheinen mögen, so viele Gemeinsamkeiten weisen sie auf, wenn es darum geht, sichere Software zu

produzieren.“ Wenn das gewählte Entwicklungsmodell also noch keinen Hinweis darauf liefert, wer in Sachen Sicherheit letztlich die Nase vorn hat, braucht es andere Kriterien für die Beurteilung. Der Bonner Forscher bezieht beispielsweise Best Practices für sichere Softwareentwicklung und einige allgemeine Qualitätsmetriken ein. Wer dabei das Rennen macht, liegt auf der Hand: „Open-Source-Software ist hier eindeutig im Vorteil, da solche Kriterien durch die Quelloffenheit unabhängig, transparent und nachvollziehbar überprüfbar ist. Proprietäre Software, die als Closed-Source-Software entwickelt wird, kann oder will diese Transparenz oft nicht bieten.“

Allerdings will Sicherheitsexperte Ohm die beiden Lager mit seinen Erkenntnissen auf keinen Fall weiter spalten. Im Gegenteil, als Königsweg betrachtet er, das sprichwörtlich Beste aus beiden Welten zu kombinieren: kommerzielle Open-Source-Software. Sie vereine die Vorteile proprietärer Software (Support, Rechtssicherheit etc.) mit denen von Open-Source-Software (Quelloffenheit, Diversität etc.). Zu den Beispielen für solche Pro-

jekte zählen OpenOffice und Nextcloud, hinter deren Entwicklung maßgeblich Stiftungen oder Unternehmen stecken.

Am Ende stimme ich der Studie vollends zu, aber ein wichtiger Faktor, womöglich der mächtigste im Zusammenhang mit sicherer Software, fällt wie so oft unter den Tisch: der Mensch. Bei allem Hang zum Overengineering, kein System, mag es noch so sauber entwickelt sein, ist vollkommen sicher. Spätestens, wenn es um den vielzitierten ISO-OSI-Layer 8 geht, das Individuum, das das System bedient, ergibt sich ein beachtliches, nicht wirklich kalkulierbares Risiko. Die besten technischen Maßnahmen werden daran scheitern, einen unbedachten Nutzer davor zu schützen, auf einen Link zu klicken und damit Malware Tür und Tor zu öffnen.

Herzliche Grüße,

Carina Schipper

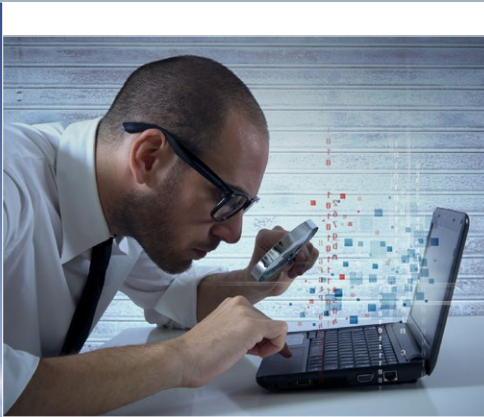


Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/49517



10 Ähnlich wie ChatGPT nimmt das KI-gestützte Konsolenprogramm **Shell Genie** Fragen entgegen und formuliert daraus ausführbare Befehle.



18 Das Tool **Ripgrep** durchsucht, ähnlich wie Grep, zeilenorientiert Verzeichnisse rekursiv nach einem Regex-Muster und gibt alle gefundenen Übereinstimmungen aus. Es will aber kein vollwertiger Ersatz für Grep sein.



22 Möchten Sie unter Linux **RSS-Feeds** abonnieren, haben Sie in Sachen Reader die Qual der Wahl. Wir stellen fünf Kandidaten vor.

Aktuelles

News: Software 6
Konsolenkalender Carl 0.0.4, JSON-Reader Jless 0.9.0, RAM-Grep Memgrep 1.2.1, Dateinamenbereiniger Stdrename 1.3.0, Popup-Generator Xnotify 0.9.3.

Schwerpunkt

Shell Genie..... 10
Shell Genie nutzt künstliche Intelligenz, um im Terminal eingegebene Fragen in Befehle umzuwandeln.

Suche mit Fd.....14
Fd vereinfacht die Suche nach Dateien und Verzeichnissen im Terminal. Dabei arbeitet es schneller und intuitiver als das Urgestein GNU Find.

Schwerpunkt

Ripgrep.....18
Ripgrep vereint das Beste aus Tools wie Grep, Ack und Silver Searcher, wenn es um das Auffinden von Suchmustern im Terminal geht.

Praxis

RSS-Feedreader..... 22
Für den simultanen Empfang themenspezifischer Nachrichten aus mehreren Quellen sind RSS-Feeds nach wie vor erste Wahl. Wir haben uns einige der grafischen Reader unter Linux näher angesehen.

Praxis

Software-Rollback..... 32
OpenZFS und Btrfs können Schnappschüsse eines Dateisystems erzeugen. Das ist nicht der einzige Weg, um mit Software zu spielen: Wir zeigen Ihnen, welche Spielerebenen es gibt.

The Battle for Wesnoth40
In den Fantasiewelten des Spiels „The Battle for Wesnoth“ bezwingen Sie dunkle Mächte, die das Land unterdrücken. Das rundenbasierte, quelloffene Spiel verlangt dabei gleichermaßen taktisches und strategisches Denken.

Das auf Ubuntu 22.04 basierende **Linux Mint** erschien kürzlich in Version 21.2 mit dem Codenamen „Victoria“. Die auf der DVD enthaltene Version nutzt die neueste Version des Cinnamon-Desktops 5.8, den Unterbau stellt der Linux-Kernel 5.15 LTS.





32 Software-Rollbacks ermöglichen die bequeme Rückkehr zum ursprünglichen Systemzustand nach unerwünschten Veränderungen.



56 Updates einspielen? Unter Linux eine der entspannteren Übungen – Ubuntu benachrichtigt Sie sogar, wenn es Aktualisierungen gibt. Selbst der Umstieg auf eine komplett neue Ubuntu-Version fällt leicht.



72 Mit dem System Monitoring Center kontrollieren Sie die wichtigsten Systemkomponenten wie Speicher, CPU und Netzwerkdurchsatz.

Im Test

Google Bard vs. Bing Chat 68

Durch KI-Sprachgeneratoren verbesserte Suchmaschinen werden heiß diskutiert. Wir vergleichen die KIs hinter Microsoft Bing Chat und Google Bard.

easyLINUX

OpenSuse-Tipps 48

Smartphone und OpenSuse-Rechner spielen beim Management des Alltags perfekt zusammen. Dazu muss man nur die richtigen Smartphone-Apps, die passenden Linux-Systemdienste sowie einige zusätzliche Kniffe kennen.

Ubuntu-Tipps 56

Updates einspielen? Unter Linux eine der entspannteren Übungen – Ubuntu benachrichtigt Sie sogar, wenn es Aktualisierungen gibt. Selbst der Umstieg auf eine komplett neue Ubuntu-Version fällt leicht.

84 Flatpak-Berechtigungen legen fest, auf welche Ressourcen ein Flatpak auf Ihrem Rechner zugreifen darf. Grafische Tools wie Flatseal helfen dabei, die auf der Kommandozeile komplizierte Rechtevergabe zu vereinfachen.

easyLINUX

Gimp-Tipps 64

Die Retuschwerkzeuge von Gimp helfen dabei, unvorteilhafte Bildbereiche auszubessern und zu optimieren.

Netz und System

System Monitoring Center 72

Das System Monitoring Center fasst alle für die Überwachung eines Rechners wichtigen Informationen unter einer modernen Oberfläche zusammen.

Fediverse-Software 76

Nicht nur Twitter laufen derzeit die Nutzer davon, auch Facebook, Instagram und Co. verzeichnen sinkende Zahlen. Wir haben uns abseits des Platzhirschen Mastodon im Fediverse nach neuen Orten in der Social-Media-Landschaft umgesehen.



Know-how

Flatpak-Rechte 84

Das Flatpak-Berechtigungssystem gestaltet sich komplex und speziell auf der Kommandozeile nicht besonders benutzerfreundlich. Flatseal und die Einstellungen in den neueren Versionen von KDE Plasma helfen dabei, die Lernkurve deutlich abzufachen.

Service

Editorial.....	3
Inhalt	4
IT-Profimarkt	88
Usergroups.....	90
Impressum	94
Events/Autoren/Inserenten	95
README	96
Vorschau	97
Heft-DVD-Inhalt.....	98



© ThomasReimer, 123RF.com

Fd als einfache Alternative zu Find

Einfach suchen

Das kleine Tool Fd vereinfacht die Suche nach Dateien und Verzeichnissen im Terminal. Dabei arbeitet es schneller und intuitiver als das Urgestein GNU Find. Martin Mohr

README

Die Anwendung Fd bietet sich als Alternative zum traditionellen GNU Find an. Das Programm nutzt eine einfachere Syntax und geht erheblich flinker ans Werk. Zudem liefert es anders als Find eine farbige Ausgabe.

Ein bekanntes Sprichwort sagt: „Ordnung ist das halbe Leben“. Das impliziert auch, dass die andere Hälfte Unordnung ist. Und mit „man muss nicht alles wissen; man muss nur wissen, wo man es findet“ folgt gleich noch ein Sinnspruch, der uns zum Thema dieses Artikels führt: Es geht um das Suchen und Finden auf mehr oder minder ordentlich verwalteten Fest-

platten. In der Eile wird so manches nicht dort abgelegt, wo es eigentlich hingehört. Und selbst bei guter Ordnung weiß man nicht immer, ob man eine gesuchte Rechnung im Ordner Rechnungen/ oder unter PDF/ verstaut hat. Es gibt eine große Zahl an Helferlein, um das Gesuchte aufzuspüren, wie etwa das für den grafischen Desktop konzipierte Fsearch [\[1\]](#), das wir in LU 07/2023 vorgestellt haben.

Find vs. Fd

Auf der Kommandozeile ist GNU Find [\[2\]](#) ein häufig genutztes Tool, allerdings mit einer nicht gerade trivialen Syntax. Des-

halb sehen wir uns heute die benutzerfreundlichere Alternative `Fd` an, die die Befehlsstruktur vereinfachen möchte und zudem schneller arbeitet, wenn man den Programmierern des Tools glauben darf. Das in Rust geschriebene Programm zielt zwar nicht darauf ab, sämtliche Funktionen des leistungsstarken Vorbilds zu unterstützen, will aber sinnvolle Standardeinstellungen für die meisten Anwendungsfälle anbieten.

`Fd`, dessen Paketname auf vielen Distributionen `fd-find` lautet, steht in den Repositories der meisten gängigen Linux-Spielarten zur Installation mit dem jeweiligen Paketmanager (siehe [Listing 1](#)) bereit. Darüber hinaus gibt es die Software noch für BSD, MacOS und Windows.

Installation

Nicht alle Distributionen führen bereits die aktuelle `Fd`-Version 8.7 in den Archiven. Die installieren Sie bei Bedarf über den Rust-Paketmanager `Cargo`, den Sie gegebenenfalls zunächst über das Paketmanagement der verwendeten Distribution einrichten. Dann laden Sie das aktuelle Release von der Github-Seite des Projekts herunter und installieren es via `Cargo` ([Listing 2](#), erste Zeile).

Dabei wandert unter Debian/Ubuntu und deren Ablegern sowie unter Fedora das Binary `fd-find` auf die Platte. Diese Distributionen führen nämlich bereits ein älteres, wohl auf kaum einem Rechner installiertes Programm `fd` in den Paketquellen. Um das hier beschriebene Suchwerkzeug wie von dessen Programmierer vorgesehen und dokumentiert als `fd` aufrufen zu können, müssen Sie noch einen entsprechenden Symlink anlegen ([Listing 2](#), zweite Zeile).

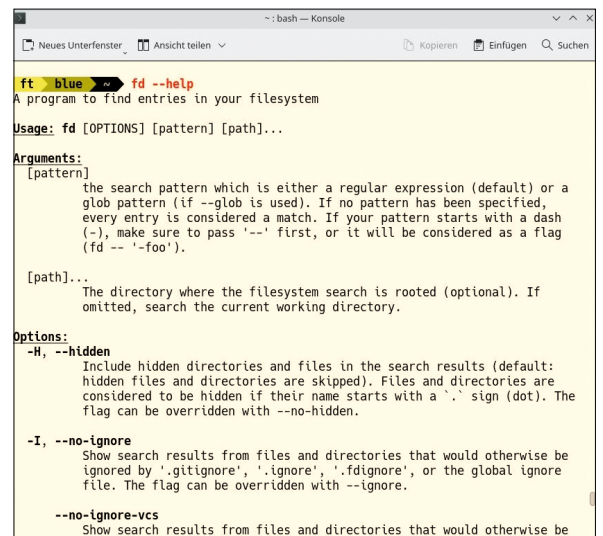
Sollte sich das Verzeichnis `~/local/bin/` nicht in Ihrem Pfad befinden und Sie eine entsprechende Fehlermeldung erhalten, gilt es, hier nachzuarbeiten. Überprüfen Sie zunächst die Ausgabe des Befehls aus der dritten Zeile von [Listing 2](#). Fehlt im Pfad der Eintrag `/home/User/.local/bin/`, dann tragen Sie ihn mit dem Kommando aus Zeile 4 am Ende der Datei `~/bashrc` ein. Anschließend aktivieren Sie den so ergänzten Pfad mittels des Kommandos aus der letzten Zeile des Listings.

Danach steht das Werkzeug über den kurzen, leichter zu tippenden Befehl `fd` zum Einsatz bereit. Um sich mit seinen Optionen vertraut zu machen, rufen Sie zunächst einmal mit `fd -h` die Kurzform der Online-Hilfe ab. Wesentlich ausführlichere Erklärungen zu den Optionen erhalten Sie mit `fd --help` **1**.

Beim Aufruf ohne Argumente listet `Fd` analog zu `Find` den gesamten Inhalt des aktuellen Arbeitsverzeichnisses auf und dient damit als einfacher Ersatz für `ls -R`. Analog zu `ls -l` erhalten Sie mit beim Aufruf `fd -l` eine Ausgabe mit zusätzlichen Metadaten.

Einfache Syntax

Suchen Sie alle Dateien des Formats JPEG im aktuellen Ordner, dann lautet der Find-Befehl `find . -type f -name "*.jpg"`, bei `Fd` genügt dagegen `fd -e jpg`. Der Parameter `-e` sorgt für eine Filterung nach Dateierweiterung **2**. Befin-



1 Die Eingabe von `fd --help` listet alle verfügbaren Optionen mit ausführlichen Erklärungen auf.

Listing 1: Installation

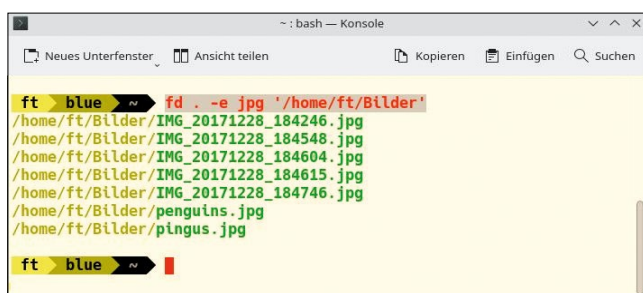
```

### Arch Linux
$ sudo pacman -S fd

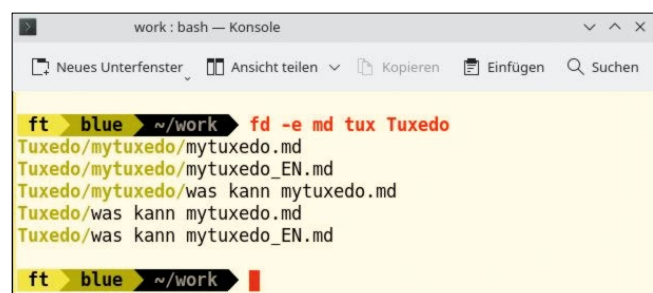
### Debian
$ sudo apt install fd-find

### Fedora
$ sudo dnf install fd-find

### OpenSuse
$ sudo zypper in fd
  
```



2 Dieser einfache Kommandozeilenaufruf findet alle Fotos im JPEG-Format im angegebenen Verzeichnis.



3 Die Suche nach Zeichenfolgen in Markdown-Dateien im angegebenen Verzeichnis gelingt mit einem einfachen Befehl.

```

fd-Test : bash — Konsole
Neues Unterfenster Ansicht teilen Kopieren Einfügen

ft > blue > ~/fd-Test > fd -t f -x wc -l
34 ./networker-license.txt
46 ./Emsradweg.md
103 ./LinkAce_export.html
35 ./USB-Power-Supply.md
93 ./Dokument1.docx
39 ./Verkauf_Fahrrad.md
1016 ./Homematic Access Point.pdf

ft > blue > ~/fd-Test >
    
```

```

Tuxedo : bash — Konsole
Neues Unterfenster Ansicht teilen Kopieren Einfügen Suchen

ft > blue > ~/work/Tuxedo > fd -e md '^([a-m])'
KDE-EDU/Bildung/Wissenschaft/KDE-Edu-Wissenschaft.md
KDE-EDU/Bildung/Wissenschaft/kde-science.md
KDE-EDU/Bildung_Sprachen/kde_edu/lang/kde_edu_lang_DE.md
KDE-EDU/Bildung_Sprachen/kde_edu/lang/kde_edu_lang_EN.md
KDE-EDU/Gcompris/gcompris_de.md
KDE-EDU/Gcompris/gcompris_en.md
MD_beispiel/beispiel.md
farbe.md
mytuxedo/mytuxedo.md
mytuxedo/mytuxedo_EN.md

ft > blue > ~/work/Tuxedo >
    
```

4 Wie viele Worte enthalten die Dateien im Verzeichnis? Das lässt sich mit Fd dank der Parameter `-t` und `-x` leicht feststellen.

5 Mithilfe von regulären Ausdrücken finden Sie alle Markdown-Dateien, deren Name mit den Buchstaben „a“ bis „m“ beginnt.

den sich die gesuchten Daten nicht im gegenwärtigen Verzeichnis, so ergänzen Sie den Aufruf um eine Pfadangabe wie in `fd . -e jpg ~/Bilder`.

Der Befehl `fd -e md linux` findet Markdown-Dokumente (Erweiterung `md`) mit dem Begriff `linux` im Namen im Verzeichnis `~/Dokumente` 3. Nicht zu durchsuchende Unterverzeichnisse schließen Sie mit `-E` aus. Mit `fd -I -e md` oder `fd -not -e md` kehren Sie die Suche um und finden nur Dateien, die nicht die entsprechende Dateierweiterung haben.

Das Suchmuster von Fd ignoriert in der Grundeinstellung prinzipiell die Groß- und Kleinschreibung. Um das zu ändern, nutzen Sie den Parameter `-s`. Über `--max-depth Anzahl` beziehungsweise `-d Anzahl` geben Sie die gewünschte Verzeichnistiefe an. Umgekehrt suchen `--min-depth 2` oder `-D 2` erst ab der dritten Ebene und lassen die ersten beiden Verzeichnisebenen dabei gänzlich außen vor. Anders als Find berücksichtigt Fd versteckte Ordner und Dateien nur dann, wenn Sie das mittels des Schalters `-H` explizit anfordern.

Befehle ausführen

Wie Find mit `-exec` bietet auch Fd mit dem Schalter `-x` die Möglichkeit, Befehle direkt auf die Treffer anzuwenden. Möchten Sie beispielsweise für alle Dateien mit der Endung `md` im aktuellen Verzeichnis die Zugriffsrechte so ändern, dass Sie sie als Eigentümer lesen und schreiben können, alle anderen aber nur lesen dürfen, nutzen Sie dazu `fd -e md -x chmod 644 {}`. Ein weiteres Beispiel ist das Verschieben von Daten. So schiebt `fd -e md "mv {} /Ziel"` alle Fundstellen in das angegebene Verzeichnis. Um die Anzahl der Worte in den Dateien eines Verzeichnisses zu ermitteln, nutzen Sie `fd -t f -x wc -l` 4.

Mit dem Parameter `-t` und einem Dateityp-Indikator beschränken Sie wie bei Find die Suche auf einen Dateityp. Zu den unterstützten Dateindikatoren zählen `f` für Dateien, `d` für Verzeichnisse, `l` für Symlinks, `x` für ausführbare Dateien und `e` für leere Dateien oder Verzeichnisse. Mit `-p` zeigt Fd den gesamten Pfad der Fundstelle an. Mit `-S` grenzen Sie die Größe der gesuchten Dateien ein. So findet `fd -e md -S +10k` Markdown-Dokumente mit mehr als 10 KByte Größe.

Mit `--changed-before` und `--changed-within` filtern Sie das Datum. So findet `fd -e md --changed-before "2023-08-01"` alle Dateien mit der Endung `md`, die vor dem 1. August 2023 erstellt wurden. Markdown-Dokumente, die während der letzten zehn Tage geändert wurden, spürt das Kommando `fd -e md --changed-within 10d` auf.

```

Linux-User : bash — Konsole
Neues Unterfenster Ansicht teilen Kopieren Einfügen Suchen

ft > blue > ~/work/Linux-User > fd '*.ux$'
ArchLabs/ArchLabs und ArcoLinux
Bedrock, NixOS, GoboLinux/
Bluestar/Bluestar Linux

ft > blue > ~/work/Linux-User > fd '*.ux$'
ArchLabs/ArchLabs und ArcoLinux
Bedrock, NixOS, GoboLinux/
Bluestar/Bluestar Linux
Bunsenlabs/BL Linux
GoboLinux/
GoboLinux/GoboLinux
Hefftor/Hefftor Linux
Makulu Shift/MakuluLinux
Namib/Namib Linux
NitruX/
NitruX/NitruX
NyTux/
Pro-Linux/
Puzzle/Puzzle GNU/Linux
Quo vadis/Quo vadis Linux
Rescatux/
Resilient Linux/
Resilient Linux/Resilient Linux
SpiralLinux/
SpiralLinux/SpiralLinux
Titan Linux/
Titan Linux/Titan Linux
Veeam/Veeam Agent for Linux
Void/Void Linux

ft > blue > ~/work/Linux-User >
    
```

6 Ebenfalls mit regulären Ausdrücken finden Sie mühelos Dateien, deren Name auf `ux` endet.

Listing 2: Systempfad einrichten

```
01 $ cargo install --force
    fd-find
02 $ ln -s $(which fd)
    ~/.local/bin/fd
03 $ echo $PATH
04 $ echo 'export PATH="$HOME/
    local/bin:$PATH"' >> ~/.bashrc
05 $ source ~/.bashrc
```

Reguläre Ausdrücke

Suchen Sie Dateien eines bestimmten Nutzers, verwenden Sie `fd -o User`. Auch reguläre Ausdrücke dürfen Sie verwenden. Dazu müssen Sie das Muster aber in Hochkommata setzen. So sucht `fd -e md '[a-f]'` nach allen Textdateien, deren Namen mit einem Kleinbuchstaben von „a“ bis „f“ beginnt [5](#).

Dateien, deren Name auf `ux` endet, finden Sie mit `fd '*.ux$'` [6](#). Möchten Sie symbolischen Links folgen, nutzen Sie

den Schalter `-L`. So fördert `fd -L -t f` beispielsweise alle Dateien zutage, die durch symbolische Links verknüpft sind.

Fazit

Die Entwickler von Fd übertreiben keineswegs: Das Tool arbeitet in der Tat merklich schneller als Find. Das wird umso spürbarer, je komplexer das Suchmuster ausfällt. Benchmarks [auf GitHub](#) besagen, dass Fd im regulären Betrieb bis zu zehnmal schneller operiert als Find. Darüber hinaus lässt sich die farbige Ausgabe intuitiver erfassen.

Fd eignet sich damit ideal als Find-Ersatz für alltägliche Suchaktionen. Auch wenn die Entwickler angeben, nur 80 Prozent der Optionen von Find abzudecken – das genügt im täglichen Gebrauch allemal. Da wir in diesem Artikel die umfangreichen Optionen von Fd nur anreißen konnten, lohnt es sich, die Materie mit ausführlichen Erklärungen via `fd --help` oder anhand der Manpage zu vertiefen. [\(t/e/jlu\)](#) ■



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/49429



Basics. Projekte. Ideen. Know-how.

Jetzt
testen!

30% sparen

nur 8,00 €

Jetzt bestellen!



• Tel.: 0911 / 993 990 98

• E-Mail: computec@dpv.de

Einfach bequem online bestellen: shop.raspberry-pi-geek.de



©The Battle for Wesnoth Project / wesnoth.org

Das freie Strategiespiel „The Battle for Wesnoth“

Helden gesucht

In den Fantasiewelten von „The Battle for Wesnoth“ bezwingen Sie dunkle Mächte, die das Land unterdrücken. Das rundenbasierte, quelloffene Spiel verlangt taktisches und strategisches Denken. Daniel Tibi

README

Stellen Sie sich im Open-Source-Spiel „The Battle for Wesnoth“ mächtigen Gegnern und dem Zufall. Inspiriert von „Master of Monsters“ gestattet es das Spiel kaum, Züge vorherzusehen. Dementsprechend verlangt es neben Strategie auch Taktik ab.

Im freien Strategiespiel „The Battle for Wesnoth“ schlüpfen Sie in die Rolle des Helden und führen Ihre Einheiten in den Kampf gegen dunkle Mächte, die Wesnoth bedrohen. Allerdings erwarten Sie dabei weder eine detailreiche 3D-Grafik noch actionreiche Kämpfe: Die Fantasiewelt ist als digitales 2D-Spielbrett umgesetzt, die Züge gehen rundenweise von Spieler zu Spieler. Laut eigener Angaben ließ sich der initiale Entwickler des Spiels, David White, beim Bau zu Beginn der 2000er-Jahre vor allem von zwei Dingen inspirieren: dem

Videospielklassiker „Master of Monsters“ und dem KISS-Prinzip.

Das Spiel liegt zurzeit in Version 1.16.9 vor. Das aktuelle Release beziehen Sie als distributionsübergreifend nutzbares Flatpak-Paket via Flathub, wo Sie auch eine Installationsanleitung finden. Einige wenige Distributionen führen „The Battle for Wesnoth“ in den Paketquellen. Dort installieren Sie das Game über den jeweiligen Paketmanager, jedoch nicht immer in der jüngsten Version. Alternativ laden Sie den Quellcode des Spiels herunter und kompilieren ihn selbst.

Training beginnen

Nach dem Start landen Sie im Hauptbildschirm mit einer Karte von Wesnoth im Hintergrund. Links sehen Sie taktische Hilfestellungen, über die Schaltfläche *Hilfe* gelangen Sie zum Benutzerhandbuch mit einer ausführlichen Einführung.

Über das Menü rechts beginnen Sie ein neues Spiel, wobei Sie zwischen Kampagnen gegen den Computer und Mehrspielerpartien wählen. Letztere erreichen Sie, indem Sie im Hauptbildschirm auf *Mehrspieler* klicken. Anschließend müssen Sie sich bei „The Battle for Wesnoth“ registrieren, um über den offiziellen Server online gegen andere anzutreten. Denken Sie stets daran, Ihren Spielstand regelmäßig über *Menü | Spiel speichern* oder [Strg]+[S] zu sichern. Über *Menü | Spielstand laden* kehren Sie zu einem zuvor gespeicherten Spielstand zurück.

Ehe Sie als Held mit Ihren Einheiten Wesnoth von dunklen Mächten befreien, stehen einige Sparringsrunden an. Über die Schaltfläche *Kampagnen* gelangen Sie zu einer Übersicht der vorinstallierten Kampagnen **2**. Entscheiden Sie sich dort für *Kampftraining*, um Ihre Ausbildung zu starten.

In der Trainingskampagne führt Sie der Magier Delfanor in die Grundlagen des Spiels ein. Die Karte unterteilt sich in wabenförmige Spielfelder. In der Burg in der Mitte sehen Sie Ihren Charakter, rechts auf der anderen Flussseite steht Delfanor. Suchen Sie ihn auf und sprechen Sie mit ihm. Klicken Sie dazu auf Ihre Spielfigur. Daraufhin erscheinen die Spielfelder, die Ihr Charakter in einem Zug erreichen kann, hell hervorgehoben.

Jede Spielfigur verfügt über eine bestimmte Anzahl an Bewegungspunkten (BP), die die Software in der rechten Seitenleiste anzeigt. Wie viele Bewegungspunkte eine Figur verbraucht, um zu einem bestimmten Feld zu gelangen, hängt sowohl von der Figur als auch vom Gelände ab. Elfen beispielsweise benötigen im Wald weniger Bewegungspunkte, berittene Einheiten mehr. Zu Delfanor gelangen Sie in einem einzigen Zug. Dazu brauchen Sie lediglich auf eine Wabe vor ihm zu klicken.

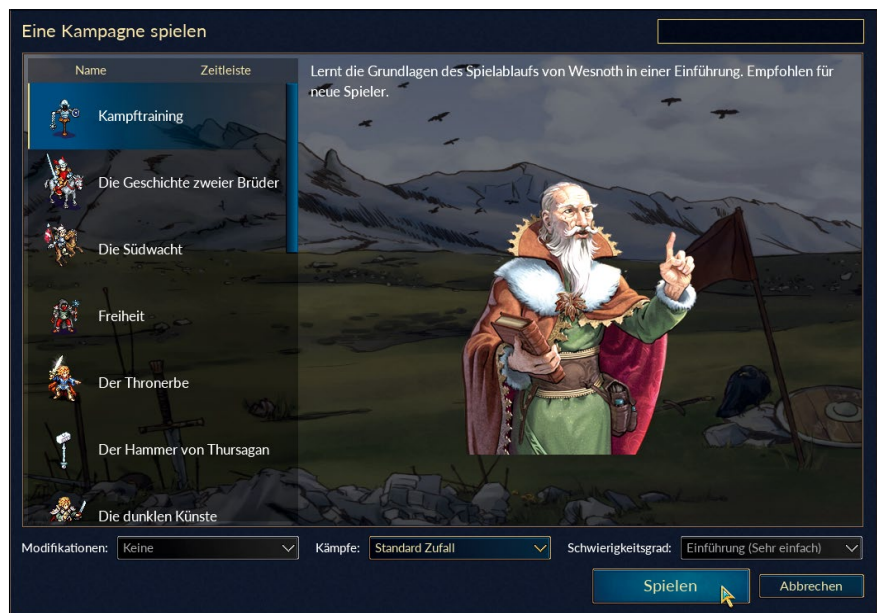
Angriff

Ihre erste Aufgabe besteht darin, gegen eine Turnierpuppe zu kämpfen **3**. Jede Spielfigur besitzt eine bestimmte Anzahl an Lebenspunkten (LP). Ihr Charakter hat 32 LP, wie Sie in der rechten Seitenleiste sehen. Als Angriffswaffe dient ihm ein Schwert, mit dem er pro Zug dreimal angreifen und dabei dem Gegner jeweils



1 Über das Hauptfenster starten Sie ein neues Spiel. Ausführliche Hilfestellungen diesbezüglich erhalten Sie über das Benutzerhandbuch.

6 LP Schaden zufügen kann. Ob ein Angriff tatsächlich gelingt, ermittelt der Computer per Zufall. Ihr Charakter kann die Turnierpuppe also pro Zug um maximal 18 LP schwächen, oder weniger, wenn der eine oder andere Angriff fehlschlägt. Klicken Sie auf die Turnierpuppe, um sich über deren Fähigkeiten zu informieren. Sie verfügt mit 58 LP über mehr Lebensenergie als Ihre Spielfigur und kämpft mit einem Streitflegel, mit dem sie fünfmal angreift und dabei jeweils 3 LP Schaden zufügen kann.



2 „The Battle for Wesnoth“ bringt Kampagnen mit, weitere finden Sie auf dem Erweiterungsserver. Jede Kampagne umfasst thematisch zusammenhängende Szenarien.

Verbündete Dörfer

Erreicht eine Ihrer Einheiten ein Dorf, wechselt es als Verbündeter auf Ihre Seite. Jedes alliierte Dorf übernimmt den Unterhalt für eine Einheit und entrichtet Ihnen in jeder Runde ein Goldstück Tribut. Einheiten, die sich in einem Dorf befinden, werden zu Beginn einer Runde um 8 LP geheilt. Hat eine Einheit in einem Zug nicht agiert, gewinnt sie 2 LP dazu.



3 Ihr Training beginnt mit dem Kampf gegen eine Turnierpuppe. Aber Vorsicht: Es handelt sich um einen magischen Gegner, der nicht so leicht zu schlagen ist.

Um anzugreifen, klicken Sie zunächst auf Ihren Charakter und anschließend auf die Turnierpuppe. Nun erscheint ein Dialog, der sämtliche wichtigen Daten für den Angriff zusammenfasst **4**. Ihrer Figur steht lediglich eine Nahkampfwaffe zur Verfügung, sodass Ihre Auswahl in diesem Fall darauf beschränkt bleibt. Andere Spielfiguren besitzen mehrere Waffen. Trauen Sie Ihrem Charakter eine Attacke auf den Gegner zu, dann drücken

Sie auf *Angreifen*. So leicht gibt sich die Turnierpuppe aber nicht geschlagen: Als magische Puppe wehrt sie sich und schlägt zurück. Nicht nur die Turnierpuppe hat LP eingebüßt, sondern auch Ihr eigener Charakter.

Drücken Sie im nächsten Schritt unten rechts auf die Schaltfläche *Zug beenden*, um an Ihren Gegner weiterzugeben, der nun an der Reihe ist. Die Turnierpuppe wird ihren Zug nutzen, um Sie anzugreifen. Sie dürfen sich jedoch wehren. Wie gut sich Ihre Einheiten gegen Angriffe auf einem bestimmten Gelände verteidigen können, sehen Sie anhand der Prozentzahl, die in einer Wabe erscheint, sobald Sie Ihren Charakter dorthin bewegen **5**. Der Wert gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass ein Gegenschlag erfolgreich verläuft. In Dörfern und Burgen beispielsweise fällt die Prozentzahl höher aus als in seichten Gewässern.

Nachdem die Turnierpuppe ihren Zug abgeschlossen hat, sind die LP Ihres Charakters beträchtlich gesunken. An der kleinen Krone über Ihrer Spielfigur erkennen Sie, dass es sich dabei um den Anführer handelt. In den meisten Kampagnen gilt: Wenn der Anführer stirbt, verlieren Sie. Aus diesem Grund gilt es in der drauffolgenden Runde, sinnvollerweise den taktischen Rückzug anzutreten, um Ihren Charakter in Sicherheit zu bringen und zu heilen.

Gegner angreifen

	<p>Li'sar Kämpferin S 1 redlich</p> <p>LP: 32/32 EP: 0/33</p> <p style="text-align: center;">Profil</p>	<p>Turnierpuppe S 0 neutral Kriegsgerät</p> <p>LP: 58/58 EP: 0/500</p> <p style="text-align: center;">Profil</p>	
---	--	---	---

 Schwert 6x3 80%	— Nahkampf —	Flegel 3x5 Magie 70%
--	--------------	-----------------------------------

Schadensberechnung

4 Überlegen Sie sich vor einem Angriff unter Einbeziehung der angezeigten Daten, ob der geplante Schlag tatsächlich gelingen kann.

Rückzug

Eine gute Möglichkeit, eine Spielfigur zu heilen, besteht darin, sie in ein Dorf zurückzuziehen. Figuren, die sich zu Beginn eines Zugs in einem Dorf aufhalten, genesen um 8 LP. Zudem bieten Dörfer einen weiteren Vorteil: Sie bringen zusätzliche Einnahmen. Zu Beginn eines jeden Zugs erhalten Sie automatisch zwei Goldstücke. Für jedes Dorf, das zu Ihrer Seite gehört, kassieren Sie ein zusätzliches Goldstück. Mehr dazu lesen Sie im Kasten **Verbündete Dörfer**. Wie schwer Ihr Goldschatz insgesamt wiegt, steht in der Leiste am oberen Bildschirmrand.

Treten Sie also jetzt mit Ihrem Charakter den taktischen Rückzug in eines der beiden Dörfer an. Die rote Fahne signalisiert, dass das Dorf nun zu Ihrer Seite gehört. Die Gesamtzahl der Dörfer, die sich Ihnen angeschlossen haben, findet sich in der Leiste am oberen Bildschirmrand.

Einheiten ausbilden

Im Alleingang werden Sie die Turnierpuppe kaum besiegen. Ziehen Sie daher zum Burgfried, um Einheiten auszubilden, die Sie im Kampf unterstützen. So-

bald sich Ihr Charakter in einem Burgfried befindet, kann er in den umliegenden Feldern Einheiten trainieren oder Einheiten aus früheren Szenarien derselben Kampagne einberufen. Das erweist sich als nützlich, wenn Sie bereits über viele Erfahrungspunkte verfügen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Burgfried und **Ausbilden**. Es öffnet sich ein Dialog mit allen Einheiten, die Sie ausbilden können, inklusive deren Kosten und Fähigkeiten **6**.

Einheiten umfassen neben Kriegern auch Heiler, die Ihre eigenen Kameraden genesen lassen und sie im Kampf mit ihrer Magie unterstützen. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kasten **Heiler**. In der aktuellen Kampagne warten Elfenkrieger darauf, sich Ihnen anzuschließen, die jeweils 14 Goldstücke kosten. Zusätzlich zu den einmaligen Anschaffungskosten verursachen Einheiten Unterhaltskosten pro Runde, für die jeweils ein verbündetes Dorf aufkommt. Leisten Sie sich mehr Einheiten, als es verbündete Dörfer gibt, entstehen für die Differenz Unterhaltskosten von einem Goldstück je Einheit und Runde. Glücklicherweise gibt Ihr Goldschatz das problemlos her. Bilden Sie zwei Elfenkrieger aus – das ist die



5 Sobald Sie eine Ihrer Einheiten anklicken, erscheinen sämtliche Felder hell, die die Spielfigur innerhalb eines Zugs erreichen kann.

Heiler

Zu den Heilern gehört beispielsweise die Elfenschamanin. Eigene Einheiten, die in den Feldern unmittelbar neben ihr stehen, erhalten zu Beginn einer Runde 4 LP. Im Kampf helfen die magischen Fähigkeiten der Heiler weiter, indem sie beispielsweise den Gegner verlangsamen.



6 Bilden Sie Einheiten aus, die Sie in Ihrer Mission unterstützen. Kosten und Fähigkeiten zeigt ein dazugehöriger Dialog.



7 In der rechten Seitenleiste verschaffen Sie sich einen Überblick über die Fähigkeiten einer Einheit.

Höchstzahl pro Zug, da sich um den Burgfried zwei Burgfelder befinden.

Bewegen Sie den Mauszeiger über eine eigene oder gegnerische Einheit, taucht in der rechten Seitenleiste eine Übersicht über deren Fähigkeiten auf. Abbildung **7** zeigt die Fähigkeiten des Elfenkriegers Nasar. Auf diese Weise verschaffen Sie sich einen Überblick über den aktuellen Stand der Lebens-, Erfahrungs- und Bewegungspunkte einer Figur. Die Prozentzahl bei *Ver* gibt an, wie erfolgreich sich die Einheit auf dem aktuellen Gelände gegen gegnerische Angriffe verteidigen kann beziehungsweise mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Gegenschlag gelingt. Die Kampfkraft von Nasar ist als *neutral* gekennzeichnet: Sie bleibt also bei Tag und bei Nacht gleich. Andere Einheiten kämpfen abhängig von der Tageszeit besser oder schlechter.

Zudem bringt jede Einheit bestimmte Eigenschaften mit, die sie bei ihrer Ausbildung zufällig erhält. Nasar ist mit *geschickt* und *robust* attribuiert. Konkret bedeutet das: Er verursacht mit Fernkampfwaffen 1 LP mehr Schaden und verfügt über 4 LP mehr als andere Einheiten seines Typs. Weiter sehen Sie, über welche Waffen er verfügt und wie viel Schaden er damit zufügen kann. Für die taktische Planung Ihrer Spielzüge sind diese Daten von entscheidender Bedeutung (siehe

Kasten **Taktik ist alles**). Eine detaillierte Übersicht über die Fähigkeiten einer Einheit bekommen Sie über einen Rechtsklick auf die Einheit und Auswahl des Menüpunkts *Einheitenbeschreibung*.

Taktischer Schlag

Schicken Sie nun Ihre beiden Elfenkrieger gegen die Turnierpuppe in den Kampf. Elfenkrieger bringen zwei Waffen mit: ein Schwert für den Nahkampf (Schaden: 6, Angriffe: 4) sowie einen Bogen (Schaden: 3, Angriffe: 3). Bevor der Elfenkrieger zum Schlag gegen die Turnierpuppe ausholt, erscheint wieder der bekannte Dialog zur Auswahl einer der beiden Waffen. Auf den ersten Blick fügt das Schwert zwar mehr Schaden zu, aber die Turnierpuppe verfügt ebenfalls über eine Nahkampfwaffe, mit der sie sich wehren wird. Der Bogen verursacht weniger Schaden, doch die Turnierpuppe besitzt keine Fernkampfwaffe, sodass Sie keine Gegenwehr fürchten müssen. Dementsprechend sollten Sie sich an dieser Stelle für den Bogen entscheiden.

Sobald Sie *Angreifen* betätigen, holen Sie zum Schlag aus. Da Ihnen zwei Elfenkrieger folgen, lassen Sie auch den zweiten gegen die Turnierpuppe antreten, bevor Sie Ihren Zug beenden. Spätestens beim nächsten Zug sollten Sie die Turnierpuppe besiegt haben. Die Einheit, die einen Gegner vernichtet, erhält Erfahrungspunkte (EP), die es ihr ermöglichen, sich weiterzuentwickeln und in ein höheres Level aufzusteigen **8**. Planen Sie tak-

TIPP

Das Spiel bringt einige vorinstallierte Kampagnen mit. Klicken Sie im Hauptbildschirm rechts auf *Erweiterungen*, um über den Erweiterungsserver von „The Battle for Wesnoth“ von Benutzern erstellte Kampagnen herunterzuladen.



8 Hat eine Einheit genug Erfahrungspunkte gesammelt, steigt sie auf, verbessert ihre Fähigkeiten und spezialisiert sich.

tisch klug, welche Einheit Sie mit einem vernichtenden Schlag betrauen und ihr damit einen Aufstieg ermöglichen.

Delfanor zaubert noch drei weitere Turnierpuppen herbei, an denen Sie Ihr neu erworbenes Wissen unter Beweis stellen. Sobald Sie diese Gegner bezwungen haben, kennen Sie die Grundlagen des Spiels. Klicken Sie unten rechts auf *Szenario beenden*, um zum nächsten Szenario zu wechseln und den ersten echten Einsatz in dieser Kampagne zu beginnen.

Fazit

„The Battle for Wesnoth“ entführt Sie in eine mittelalterlich angehauchte, magische Fantasiewelt. Der Aufbau und der rundenbasierte Ablauf des Spiels erinnern an ein Brettspiel. Um am Ende siegreich von dannen ziehen zu können, müssen Sie ausgeprägte Fähigkeiten in Sachen Taktik und strategischer Planung an den Tag legen.

Der Reiz des Spiels besteht eindeutig darin, dass sich zum einen, anders als

etwa beim Schach, Züge nicht berechnen lassen; das Element des Zufalls spielt eine relativ große Rolle. Zum anderen müssen Sie zahlreiche verschiedene Faktoren berücksichtigen und gegeneinander abwägen. Beispielsweise bringt jede Spielfigur eine individuelle Kombination von Fähigkeiten mit, die Sie optimal einsetzen müssen. (csi) ■

Taktik ist alles

„The Battle for Wesnoth“ zählt zu den Spielen, bei denen es um Taktik geht. Machen Sie sich also genau mit den Fähigkeiten Ihrer eigenen und der gegnerischen Einheiten vertraut und nutzen Sie die Vorzüge Ihrer Spielfiguren geschickt aus.



Weitere Infos und interessante Links

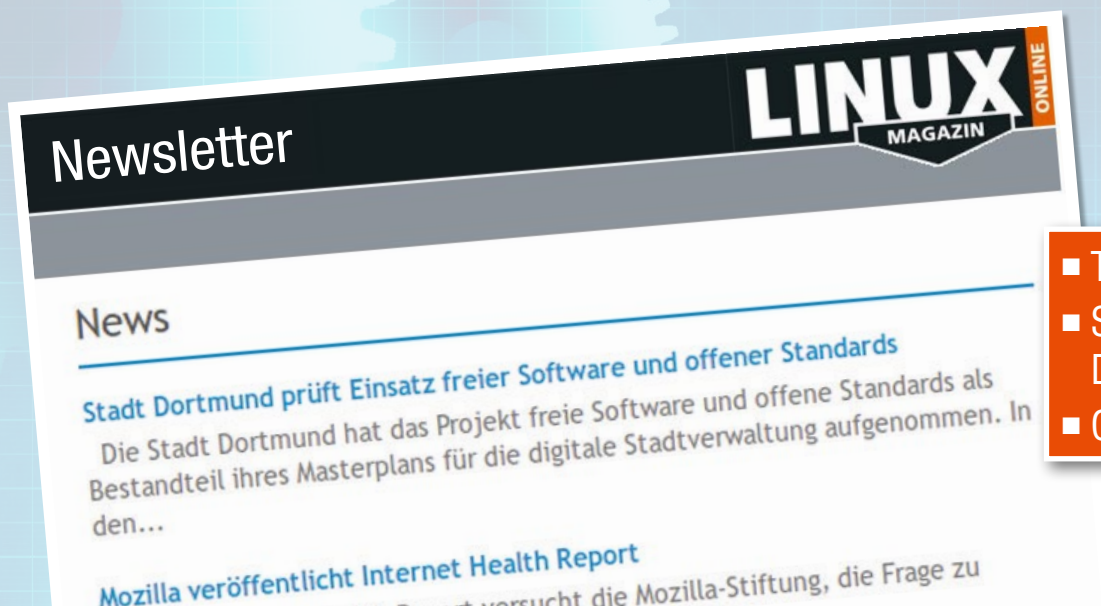
www.linux-user.de/qr/49545

LINUX

ONLINE
MAGAZIN

NEWSLETTER FÜR IT-PROFIS

Sie sind IT-Profi für Linux und Open Source? Bleiben Sie informiert mit dem werktäglichen Newsletter für IT-Profis vom Linux-Magazin!



- Tagesaktuelle IT-News
- Security-Infos des DFN-CERT
- Online-Stellenmarkt

Jetzt kostenfrei abonnieren! www.linux-magazin.de/subscribe

LINUXUSER

IHRE DIGITALE AUSGABE

ÜBERALL DABEI!

LinuxUser begleitet Sie jetzt überall hin – egal, ob auf dem Tablet, dem Smartphone, dem Kindle Fire oder im Webbrowser. LinuxUser ist ab sofort immer dabei!



1x im Shop registrieren – überall mobil lesen.

Mit Ihren Login-Daten erhalten Sie überall Zugriff auf Ihre gekauften Digital-Ausgaben, im Shop-Account, in der Kiosk-Computec-App und auf epaper.computec.de.

shop.linuxuser.de



© Clément Design / 123RF.com

Updates einspielen und Upgrades einrichten

Stets aktuell

Updates einspielen? Unter Linux eine der entspannteren Übungen – Ubuntu benachrichtigt Sie sogar, wenn es Aktualisierungen gibt. Selbst der Umstieg auf eine komplett neue Ubuntu-Version fällt leicht. Hans-Georg Eßer

README

Linux-Distributionen verwalten Softwarepakete an einem zentralen Ort. Die Paketverwaltung richtet Programm- und Bibliothekspakete nicht nur ein, sondern findet auch Updates und erledigt sogar den großen Sprung auf eine neue Distributionsversion. Um stets die aktuellste Programmversion zu verwenden, lassen sich unter Ubuntu auch Snap- und Flathub-Pakete einrichten.

Eine Linux-Distribution wie Ubuntu umfasst eine Vielzahl von Softwarekomponenten, deren Entwickler in unterschiedlicher Geschwindigkeit an ihrer Software Komponenten bearbeiten. Sie statten sie mit neuen Features aus, beheben Fehler oder schließen Sicherheitslücken. Eine der Komponenten ist der Linux-Kernel, also der Betriebssystemkern. Hinzu gesellt sich Software, die grundsätzlich die Abläufe im System steuert (etwa Systemd) und die grafische Oberfläche bereitstellt (Wayland, Gnome). Zu guter

Letzt gehören auch die Anwendungen dazu, sei es mit grafischer Oberfläche oder als Konsolenprogramm.

Apps nutzen darüber hinaus noch Bibliotheken. Diese enthalten auch Software, lassen sich aber nicht alleine nutzen. Wenn Sie ein Programm verwenden, das kleine Dialogfenster anzeigt (zum Beispiel für die Auswahl von *Bestätigen* oder *Abbrechen*), greift es dafür mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine Softwarebibliothek zurück, die eine Routine für solche Dialoge bereitstellt. Entwickler müssen so nicht für jedes Programm das Rad neu erfinden.

Eine Distribution sortiert Anwendungen, Bibliotheken und sonstige Systemkomponenten in Pakete, die sich aus einem Repository (einem Softwarekatalog) heraus installieren lassen. Bei einer Standardeinrichtung von Ubuntu spielt der Installer etwa 1700 solcher Pakete ein. Um Software zu aktualisieren, ersetzen Sie eines oder mehrere dieser Pakete durch neuere Versionen. Das ließe sich im Prinzip manuell erledigen, indem man Paketdateien im Netz sucht, die Versionsnummern vergleicht, neuere Pakete herunterlädt und sie dann einspielt. Alle modernen Distributionen integrieren

aber in ihre Softwareverwaltung einen Update-Mechanismus, der Ihnen diese mühselige Arbeit abnimmt.

Paketaktualisierungen

Ubuntu überprüft regelmäßig, ob im Repository aktualisierte Pakete vorliegen. Das funktioniert freilich nur mit bestehender Internet-Verbindung. Auf dem Desktop erscheint daraufhin ein Dialogfenster, das auf Aktualisierungen hinweist **1**. Es nennt darüber hinaus auch die Größe der Downloads.

Die übliche Vorgehensweise besteht darin, auf *Jetzt installieren* zu klicken, um alle Updates einzuspielen. Alternativ klicken Sie vorher auf *Einzelheiten der Aktualisierungen* und rufen damit die Liste der verfügbaren Updates auf. Sie teilt sich in die zwei Oberkategorien *Sicherheitsaktualisierungen* und *Andere Aktualisierungen*, die weitere Unterkategorien wie *Dokumentenbetrachter* oder *Kalender* enthalten **2**. Gibt es keine Sicherheitsaktualisierungen, erscheint die Oberkategorie *Andere Aktualisierungen* gar nicht erst. Sie sehen dann auf der obersten Ebene direkt die Unterkategorien **3**.

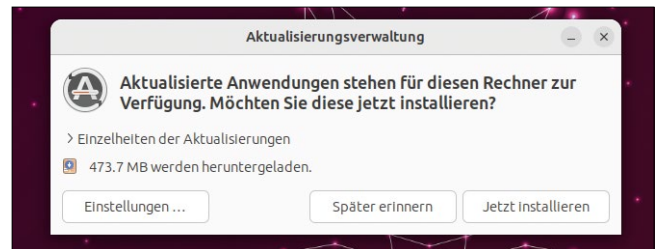
Auf allen Hierarchieebenen lassen sich die gesetzten Häkchen entfernen. Möchten Sie beispielsweise aus einer langen Liste von Paketen nur ein einziges aktualisieren, wählen Sie zunächst auf der obersten Ebene alle Einträge ab, navigie-

ren dann zum gewünschten Paket und setzen dort ein Häkchen. Bevor es losgeht, fragt der Installer nach Ihrem Passwort, denn Paketverwaltung ist eine administrative Aufgabe. Die Liste der verfügbaren Pakete dürfen Sie aber auch ohne Root-Rechte einsehen. Zunächst lädt der Installer alle Update-Pakete herunter. Klicken Sie auf *Details*, um den Fortschritt der Downloads zu beobachten **4**. Haben Sie den Eindruck, dass die Downloads ungewöhnlich langsam ablaufen, verwenden Sie am besten einen anderen Mirror.

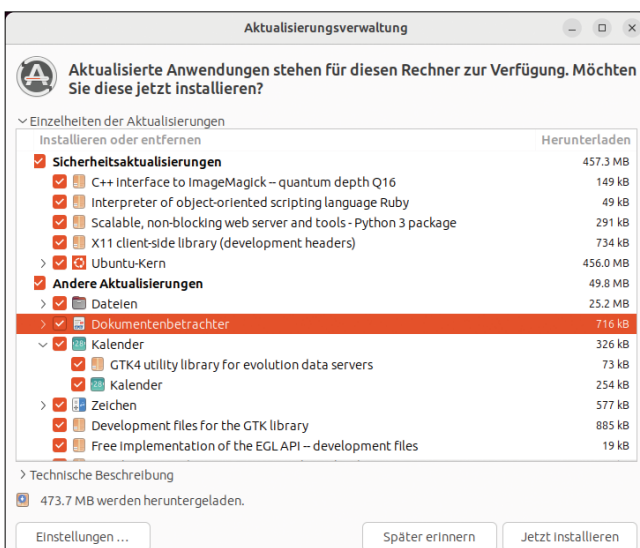
Mirror auswählen

Ubuntus Repository liegt nicht nur auf einem einzelnen, zentralen Download-Server. Es gibt Hunderte von Spiegel-Servern (engl.: Mirror-Server) weltweit, die dieselben Dateien vorhalten [↗](#). Häufig erweisen sich geografisch nahe gelegene Mirrors als die schnellsten.

Bei der Erstinstallation trägt Ubuntu in die Konfigurationsdatei `/etc/apt/sources.list` mehrere Repositories ein, die auf einem der offiziellen Ubuntu-Mirror-



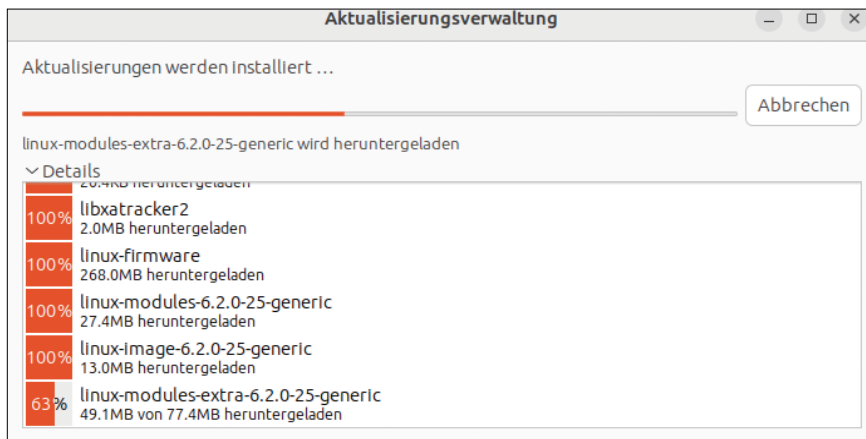
1 Findet Ubuntu in seinen Repositories Updates für Ihr System, schlägt es mit diesem Dialogfenster vor, sie einzuspielen.



2 Welche Pakete die Aktualisierung auf den neuesten Stand bringt, legen Sie in den *Einzelheiten der Aktualisierung* fest.



3 Hat Ubuntu die Sicherheitsaktualisierungen schon automatisch eingespielt, fallen die Oberkategorien weg.



4 Die Detailsansicht zeigt, welches Paket Ubuntu gerade herunterlädt.

Server liegen. Haben Sie Ihr System in Deutschland installiert, erscheint als erster `de.archive.ubuntu.com`; eine Installation in den USA führt hingegen zum Eintrag `us.archive.ubuntu.com`. Die re-

levanten Zeilen rufen Sie mit dem Kommando aus der ersten Zeile von [Listing 1](#) in einem Terminalfenster auf. Unter Ubuntu 23.04 erhalten Sie die darunter gezeigte Ausgabe.

Eine einfache Möglichkeit zur Beschleunigung besteht darin, auf das APT-Mirror-Protokoll umzusteigen. Dazu ersetzen Sie in allen Zeilen der Konfigurationsdatei `sources.list` die URL `http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu` durch die Mirror-URL `mirror://mirrors.ubuntu.com/mirrors.txt`. Die Datei `mirrors.txt`, die die Paketverwaltung dann nutzt, enthält eine Liste von 42 für Deutschland vorgesehenen Mirror-Servern – jedenfalls dann, wenn Ihr Rechner eine deutsche IP-Adresse besitzt. Der Ubuntu-Server prüft die IP-Adresse und gibt, wenn er das Land erkennt, eine passende Liste zurück [5](#). Bereits diese Vorauswahl hilft dabei, weit entfernte Server mit niedrigen Download-Raten auszusortieren.

Listing 1: Spiegelserver

```
01 $ grep ^deb /etc/apt/sources.list
02 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar main restricted
03 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-updates main restricted
04 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar universe
05 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-updates universe
06 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar multiverse
07 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-updates multiverse
08 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-backports main
   restricted universe multiverse
09 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-security main
   restricted
10 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-security universe
11 deb http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu lunar-security multiverse
12 $ cd /etc/apt/
13 $ sudo sed -i.bak 's|http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu|mirror://
   mirrors.ubuntu.com/mirrors.txt|' sources.list
14 $ sudo apt clean
15 $ sudo apt-get -y install --download-only linux-source
16 $ wget http://ftp.de.debian.org/debian/pool/main/n/netselect/
   netselect_0.3.ds1-29_amd64.deb
17 $ dpkg -i netselect_0.3.ds1-29_amd64.deb
18 $ wget mirrors.ubuntu.com/mirrors.txt
19 $ netselect -s 10 $(cat mirrors.txt)
20 $ cd /etc/apt/
21 $ sudo sed -i 's|http://de.archive.ubuntu.com/ubuntu|https://
   mirror.united-gameserver.de/ubuntu|' sources.list
```

Um die Änderung vorzunehmen, geben Sie im Terminalfenster die Befehle aus den Zeilen 12 und 13 von Listing 1 ein. Alternativ öffnen Sie die Datei `sources.list` mit Root-Rechten in einem Texteditor und nutzen die Suchen-und-Ersetzen-Funktion. Nach dem Ändern der Konfigurationsdatei führen Sie das Kommando `sudo apt update` aus. Damit nutzt die Paketverwaltung ab sofort die neuen Mirror-Server.

Für Geschwindigkeitstests haben wir vor und nach der Änderung die Kernel-Quellen (Paket: `linux-source`) mit den Befehlen aus den Zeilen 14 und 15 von Listing 1 heruntergeladen, ohne sie zu installieren (`--download-only`). Der erste Befehl, `apt clean` (Zeile 14 aus Listing 1), löscht bereits heruntergeladene Pakete. Ohne dieses Löschen würde die Paketverwaltung bei allen weiteren Installationsversuchen direkt auf die im Cache-Ordner `/var/cache/apt/archives/` liegenden Paketdateien zugreifen.

Beim Test in einer Ruhrgebietsstadt mit einer 100-Mbit/s-DSL-Anbindung führte der Umstieg vom voreingestellten deutschen Mirror-Server `de.archive.ubuntu.com` auf das Mirror-Protokoll zu deutlich höheren Transferraten: Das Herunterladen der Kernel-Sourcen inklusive benötigter Zusatzpakete dauerte nur 28 Sekunden statt vorher 46.

Sie können die Datei `mirrors.txt` auch manuell herunterladen, um die darin abgelegten Mirror-Server zu benchmarken. Dabei hilft das Tool `Netselect`, das es vorab zu installieren gilt. Das Debian-Paket findet sich nicht in den Ubuntu-Repositories, darum installieren Sie es mit den Befehlen aus den Zeilen 16 und 17 von Listing 1 manuell. Anschließend laden Sie die Datei `mirrors.txt` herunter (Zeile 18) und rufen dann `Netselect` auf (Zeile 19). Abbildung 6 zeigt die Ausgabe dieses Befehls. Er berechnet für jeden Mirror-Server einen Score, der auf Ping-Zeiten und der Anzahl der Zwischenstationen beim Versand eines UDP-Pakets basiert. Die Mirror-Server sind nach diesen Scores sortiert, wobei die erste Zeile mit der kleinsten Zahl den besten Server enthält. Im Test war das `mirror.united-gameserver.de`.

Wie oben geschildert ändern Sie dann die Einträge in der Konfigurationsdatei `sources.list`, zum Beispiel mit `Sed` (Lis-

ting 1, Zeilen 20 und 21). Auch hier gilt es, im Anschluss `sudo apt update` aufzurufen, um die Änderungen zu übernehmen. Das Herunterladen der Kernel-Sourcen und der Zusatzpakete benötigte im Test dann nur noch 22 Sekunden statt zuvor 46 (Voreinstellung) beziehungsweise 28 Sekunden (Mirror-Protokoll).

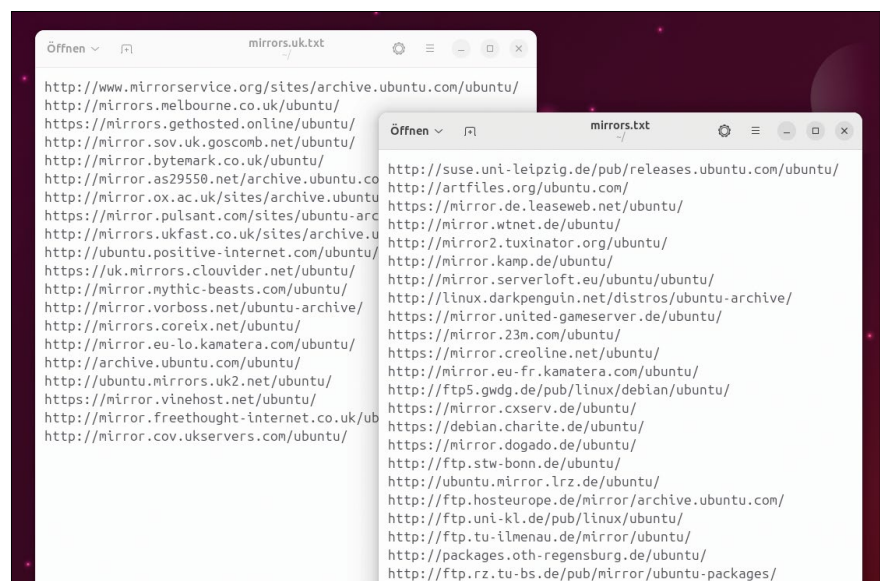
Phase 2

Nach Abschluss der Downloads beginnt die zweite Phase: Das Tool entpackt die Pakete, überschreibt damit die früheren Inhalte und führt darin enthaltene Skripte aus. So kann zum Beispiel ein Programm, das sich mit anderen Anwendungen eine Konfigurationsdatei teilt, mit einem Post-Install-Skript Einträge in diese Datei schreiben, ohne bereits vorhandene Informationen zu löschen.

Darüber hinaus lösen Pakete über Trigger Aktionen aus, die nur einmal am Ende aller Paketinstallationen nötig sind. Ein Beispiel dafür ist das Erstellen der Bibliotheksliste mit `ldconfig`: Wenn Sie 50 Bibliothekspakete nacheinander aktualisieren, wäre es Zeitverschwendung, die Bibliotheksliste 50-mal neu zu generieren – einmal ganz am Schluss genügt.

Automatische Updates

Ubuntu ist so vorkonfiguriert, dass es Sicherheitsaktualisierungen ohne Rück-



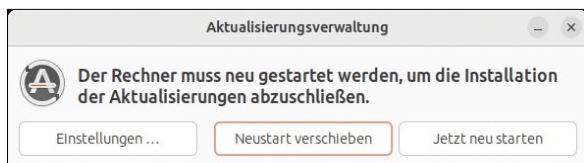
5 Abhängig vom PC-Standort bietet Ubuntu unterschiedliche Mirror-Server an.

```

root@ubu2304vm:/home/esser# netselect -s 10 $(cat mirrors.txt)
34 https://mirror.united-gameserver.de/ubuntu/
49 https://mirror.de.leaseweb.net/ubuntu/
53 https://mirror.netcologne.de/ubuntu/
66 https://mirror.kkg.berlin/ubuntu/
81 https://mirrors.xtom.de/ubuntu/
102 http://mirror.eu-fr.kamatera.com/ubuntu/
104 http://suse.uni-leipzig.de/pub/releases.ubuntu.com/ubuntu/
105 http://ftp.rz.tu-bs.de/pub/mirror/ubuntu-packages/
107 https://ftp.uni-stuttgart.de/ubuntu/
111 https://ftp.uni-stuttgart.de/ubuntu/
root@ubu2304vm:/home/esser#

```

6 Netselect berechnet Scores für eine Liste von Mirror-Servern und gibt die besten davon aus.



7 Der Aufforderung zum sofortigen Neustart müssen Sie in der Regel nicht sofort Folge leisten, später reicht.

frage automatisch eingespielt. Für nicht sicherheitskritische Updates gilt das jedoch nicht.

Manche Updates benötigen einen Rechnerneustart, um zu greifen. Das gilt zum Beispiel für Aktualisierungen des Linux-Kernels. Ubuntu bietet zwar mit dem Livepatch-Service [eine Möglichkeit an](#), den Kernel im laufenden Betrieb und ohne Reboot zu aktualisieren, aber dieses Feature gibt es nur für Ubuntu-Pro-Kunden und registrierte Ubuntu-One-Nutzer. Außerdem steht der Livepatch-Service nicht für jede Ubuntu-Version bereit; in erster Linie unter-

stützt Hersteller Canonical die Versionen mit Long Term Support (LTS). Nach Registrierung für Ubuntu One [über Register for personal use](#) erhalten Sie als privater Anwender ein kostenloses Token, das Sie auf bis zu drei Rechnern für das Aktivieren von Livepatch legitimiert.

Doch zurück zum nötigen Rechnerneustart: Wenn der Installer nach dem Einspielen der Update-Pakete booten möchte, erscheint ein entsprechender Hinweis [7](#). Im entsprechenden Dialogfenster klicken Sie auf *Jetzt neu starten* oder auf *Neustart verschieben*.

Aber wie sieht es mit einem Neustart nach automatisch eingespielten Sicherheitsaktualisierungen aus? Sie lösen ihn von Hand aus; auf einem Desktop-PC, den Sie täglich neu starten, genügt das. Über die Konfigurationsdatei `/etc/apt/apt.conf.d/50unattended-upgrades` können Sie alternativ einen automatischen Neustart aktivieren und eine Uhrzeit festlegen. Allerdings verträgt sich dieses Feature nicht mit einem Desktop, auf dem mehrere Programme laufen oder Dokumente geöffnet sind; es eignet sich vielmehr für Server-Systeme.

Automatismen rund um die Updates konfigurieren Sie über das Tool *Anwendungen & Aktualisierungen*. Auf dessen drittem Reiter *Aktualisierungen* sehen Sie, wie lange Ihre Ubuntu-Version noch mit

Updates versorgt wird. Bei Ubuntu 23.04 endet die *Basis Sicherheitswartung* beispielsweise am 25.01.2024 [8](#).

Unter diesem Hinweis finden Sie fünf Einstellmöglichkeiten. Im ersten Ausklappfeld (*Abonnieren Sie*) wählen Sie zwischen sämtlichen Aktualisierungen, den sicherheitsrelevanten und empfohlenen oder lediglich den Sicherheitsaktualisierungen. Wenn Sie so wenig wie möglich belästigt werden möchten, beschränken Sie hier die Auswahl auf die Sicherheitsaktualisierungen.

Die Häufigkeit der Suche nach Updates lässt sich von *Täglich* auf größere Intervalle umstellen, mit *Niemals* deaktivieren Sie diesen Mechanismus. Sicherheitsaktualisierungen lädt Ubuntu standardmäßig herunter und spielt sie ein; im dritten Ausklappfeld ändern Sie das auf *Herunterladen ohne Installation* oder auf eine reine Information ohne Download.

Im letzten Ausklappfeld wählen Sie aus, ob die Softwareverwaltung ein Distributions-Upgrade für jede neue Ubuntu-Version oder nur für LTS-Versionen anzeigt. Auf LTS-Versionen wie 22.04 sehen Sie in der Voreinstellung nur neue LTS-Versionen. Nicht-LTS-Releases wie 22.10 und 23.04 zeigen in der Voreinstellung jede neue Distributionsversion. Den Unterschied zwischen LTS- und normalen Releases erklärt der Kasten [Long Term Support](#).

Distributions-Upgrade

Eine weitere Update-Variante besteht im Wechsel zu einer neuen Ubuntu-Version, etwa von Ubuntu 22.10 auf Ubuntu 23.04. In der Debian- und Ubuntu-Welt heißt diese Aktualisierung Distributions-Upgrade. Dabei bleibt kein Stein auf dem anderen, weil das Upgrade praktisch jedes Paket austauscht.

Neben dieser Aktualisierung vieler Einzelpakete kann bei Upgrades auch eine Umstrukturierung erfolgen. Etwa entfernt der Distributor bestimmte Anwendungen und benennt dann in den Upgrade-Hinweisen alternative Programme, die die veralteten ersetzen. Der Umstieg auf eine neue Distributionsversion gestaltet sich in der Regel also etwas komplexer, als ein einfaches Paket-Update.

Um ein Distributions-Upgrade anzustoßen, bringen Sie im ersten Schritt Ihre

Listing 2: Snap und Flatpak

\$ k3b

Der Befehl 'k3b' wurde nicht gefunden, kann aber installiert werden mit:

```
sudo snap install k3b # version 23.04.2, or
```

```
sudo apt install k3b # version 22.12.3-0ubuntu1
```

```
$ sudo apt install flatpak
gnome-softwareplugin-flatpak
```

Long Term Support

Der Ubuntu-Hersteller Canonical unterscheidet zwischen regulären und LTS-Versionen. Für LTS-Versionen bietet das Projekt fünf Jahre lang Updates an. Die LTS-Releases erscheinen nur alle zwei Jahre. Die aktuelle LTS-Version ist Ubuntu 22.04, die davor war 20.04. Die nächste erscheint erst im April 2024 mit Ubuntu 24.04 LTS. Zwischen den LTS-Versionen gibt es alle sechs Monate reguläre Varianten, die Canonical nur für jeweils neun Monate mit Updates versorgt. Ein Distributions-Upgrade ist bei regulären Versionen immer nur auf den unmittelbaren Nachfolger möglich. LTS-Versionen unterstützen sowohl das Upgrade auf die sechs Monate später erscheinende normale Version als auch auf die nächste LTS-Version nach zwei Jahren. Betreiben Sie also ein LTS-System, brauchen Sie sich bis zu zwei Jahre lang nicht mit einem größeren Upgrade zu befassen. Allerdings bleiben Sie auch beim Funktionsumfang auf dem alten Stand, denn neue Softwareversionen gibt es nur durch den Wechsel auf eine neuere Distributionsversion.

ältere Ubuntu-Version auf den neuesten Stand, indem Sie sämtliche regulären Updates einspielen. Starten Sie dann – falls gefordert nach einem Reboot – erneut die Aktualisierungsverwaltung.

Es erscheint nun ein Hinweis, der die Möglichkeit eines Updates andeutet **9**. Klicken Sie auf *Aktualisieren*, dann startet ein Programm, das Ihnen in der Menüleiste als *Do-release-upgrade* angezeigt wird. Es zeigt Hinweise zur neuen Version an. Nach einem Klick auf *Upgrade* erscheinen Versionshinweise zur Ubuntu-Version, auf die Sie aktualisieren möchten. Beim Test-Upgrade von Ubuntu 22.10 auf 23.04 zeigte das Update-Programm alle weiteren Dialoge nur in englischer Sprache an.

Klicken Sie auf *Upgrade*, lädt der Updater einige Dateien vom Server und gibt anschließend eine Zusammenfassung aller geplanten Änderungen aus. Typischerweise entfernt er einige Pakete, installiert mehrere andere neu und aktualisiert sehr viele. Der Dialog zeigt außerdem an, welche Datenmenge dabei zum Herunterladen anfällt.

Sie können sich auf Wunsch die einzelnen Pakete nach einem Klick auf *Details* anzeigen lassen. Viel interessanter ist allerdings ein Blick auf die neuen (*Install*) und die zu löschenden Pakete (*No longer needed*), denn die Upgrade-Liste enthält meist weit über 1000 Einträge. Klicken Sie abschließend auf *Start Upgrade*, um sich endgültig von Ihrer alten Ubuntu-Version zu verabschieden. Wie beim herkömmlichen Update lädt Ubuntu zuerst sämtliche nötigen Pakete herunter, wo-

raufhin das große Auspacken und Konfigurieren beginnt.

Während der Updater die Pakete einspielt, ändert sich der Desktop-Hintergrund. Fragen Sie in einem Terminalfenster nach, welche Distributionsversion Sie verwenden, meldet Ubuntu bereits die neue Version zurück **10**.

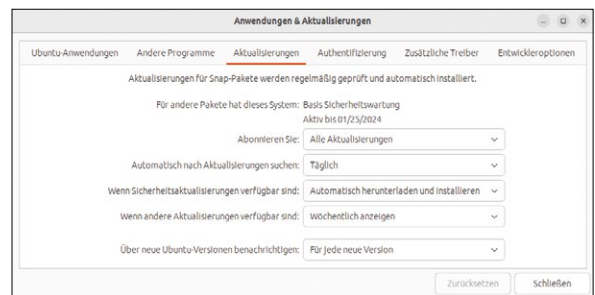
Am Schluss – in der Phase *Cleaning up* – fragt der Updater noch, ob Sie veraltete Pakete (*obsolete packages*) entfernen möchten. Ein Klick auf *Details* zeigt eine Liste dieser Pakete an. Klicken Sie auf *Remove*, um sie zu entfernen.

Zu guter Letzt steht noch ein Neustart an. Klicken Sie auf *Restart Now*, um erstmals in Ihre neue Distributionsversion zu booten.

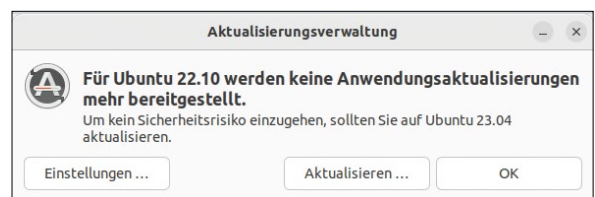
Aktuell, aber veraltet

Auch wenn Sie regelmäßig alle verfügbaren Updates einspielen, werden Sie häufig mit veralteten Programmen arbeiten. Ubuntu stellt mit den Updates nicht die neuesten Versionen der Programme bereit, sondern fehlerbereinigte Varianten der ursprünglich mit der Distribution ausgelieferten Versionen.

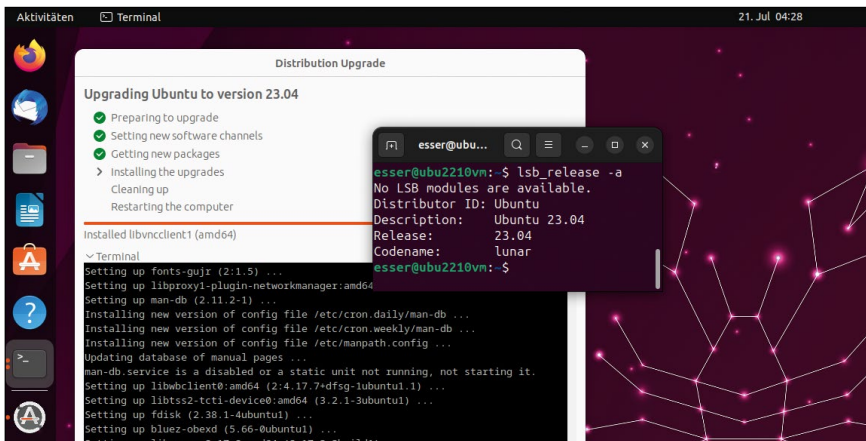
Das gilt allerdings nicht für den Snap-



8 Sie können einstellen, wie oft Ubuntu nach neuen Paketen sucht und worüber Sie informiert werden.



9 Klicken Sie in diesem Hinweis auf *Aktualisieren*, um ein Distributions-Upgrade anzustoßen.



10 Distributions-Upgrade: Das Wallpaper ist aktualisiert, auch der Aufruf `lsb_release` gibt schon die neue Versionsnummer 23.04 von Ubuntu aus.

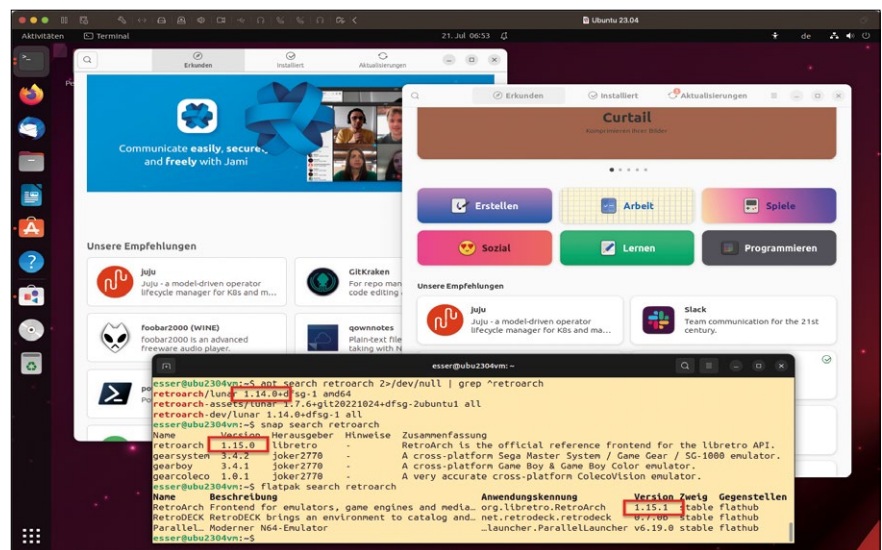
Store, das alternative Paketsystem, das Canonical etablieren möchte. So war zum Beispiel zum Testzeitpunkt für die Ubuntu-Versionen 22.04, 22.10 und 23.04 im Snap-Store die aktuelle Firefox-Version 115.0.2 verfügbar. Einige Programme gibt es sowohl in den klassischen Repositories als auch im Snap-Store. Versuchen Sie beispielsweise, aus dem Terminalfenster heraus das CD/DVD-Brennprogramm K3b zu starten, erhalten Sie Hinweise auf die Installationsmöglichkeiten verschiedener Versionen (Listing 2, erste vier Zeilen).

Noch mehr Auswahl und damit Chancen, aktuelle Programmversionen zu finden, erhalten Sie mit Flatpak. Dessen

Ansatz ähnelt dem von Snap. Die Pakete enthalten alle benötigten Bibliotheken und weisen keine Abhängigkeiten von normalen Paketen der Distribution auf. Ubuntu richtet den Flatpak-Support nicht automatisch ein, bringt die nötigen Pakete aber in den Standard-Repositories mit. Einen grafischen App Store, der genau wie Ubuntu Software aussieht und funktioniert, installieren Sie mit dem Befehl aus der letzten Zeile von Listing 2 nach. In der Programmliste taucht er dann als *Software* auf. Der Snap-Store von Ubuntu enthält keine Flatpak-Pakete, der neue Store neben Flatpak- aber auch die anderen Paketarten.

Fazit

Ubuntu hat seine Update-Mechanismen vernünftig voreingestellt und berücksichtigt dabei auch unterschiedliche Interessen von LTS- und Nicht-LTS-Anwendern. Wichtige Sicherheitsaktualisierungen spielt das System in der Regel automatisch ein. Bei Distributions-Upgrades hängt es vom LTS-Status ab, welche Versionssprünge der Updater vorschlägt. Das Verhalten lässt sich zudem anpassen, sodass man die LTS-Schiene auch wieder verlassen kann. Wer Canonicals Update-Politik für die Standardquellen zu konservativ findet, kann sich im Snap- und Flatpak-Store austoben und topaktuelle Programmversionen einrichten. (t/e)



11 Im Snap Store und auf Flathub gibt es oft aktuellere Versionen von Anwendungen, als im Standard-Repository, etwa RetroArch 1.15.x statt 1.14.x.

Dateien zum Artikel herunterladen unter
www.linux-user.de/dl/48828

WISSEN, WIE DER HASE LÄUFT!



Jetzt kostenfrei anmelden für den
COMMUNITY NEWSLETTER!



www.linux-community.de/newsletter



Google Bard vs. Microsoft Bing Chat

Prompt daneben

Durch KI-Sprachgeneratoren verbesserte Suchmaschinen werden heiß diskutiert. Wir vergleichen die KIs hinter Microsoft Bing Chat und Google Bard. Oliver Nickel, Ulrich Bantle

README

Alle Branchenriesen versuchen derzeit, ihre Suchmaschinen mithilfe künstlicher Intelligenz aufzupeppen. Im Test zeigen die beiden Sprachgeneratoren Google Bard und Microsoft Bing Chat Stärken und – besonders im Fall von Bard – auch erhebliche Schwächen.

Durch Sprachgeneratoren verbesserte Suchmaschinen gelten derzeit als der letzte Schrei und lösen hitzige Diskussionen aus. Allerdings kann hier nicht Google erste Erfolge vermelden: Ausgerechnet Microsoft preschte hier im Gespräch mit OpenAI vor und entwickelte Bing Chat [🔗](#). Der Bot kann diverse Fragen beantworten, Texte zusammenfassen oder die Nachrichten des Tages auflisten.

Der Google-Konzern Alphabet dagegen hatte zum Zeitpunkt der Ankündigung von Bing Chat nichts Vergleichbares vorzuweisen. Das Unternehmen arbeitet seit geraumer Zeit fieberhaft am Chatbot Bard [🔗](#), der mithilfe von Google

und den KI-Ressourcen des größten Suchmaschinenanbieters enormes Potenzial haben könnte.

Mehrere Wochen lang durften US-Kunden Bard bereits testen, inzwischen gibt es seit Mitte Juli 2023 die Software auch in Deutschland. Das große Potenzial sehen wir nach unserem ersten Test mit Bard allerdings noch nicht. Dafür entdeckten wir ein paar Grammatikfehler und jede Menge falsche Informationen. Würden wir Bard im jetzigen Zustand vertrauen, könnten wir schnell in unangenehme Situationen geraten. Hier muss Google dringend nachbessern. Immerhin kennzeichnet das Unternehmen seinen Chatbot auch ausdrücklich noch als Preview-Version.

Um Bard zu testen, haben wir dessen aktuelle Version in Google Chrome mit Microsofts Bing Chat in Microsoft Edge verglichen. Beiden Programme stellten wir eine Auswahl einfacher Fragen aus dem täglichen Leben.

Gute Deutschkenntnisse

Es fällt auf, dass sowohl Bard als auch Bing Chat bereits gut mit deutscher Grammatik und Rechtschreibung umgehen können. Allerdings wirkt der Satzbau von Googles KI-Tool aktuell noch etwas gestelzt, teilweise klingen die Antworten nach Google Translate. Browser beschreibt Bard etwa mit dem Pronomen „es“. Der Chatbot beantwortet unsere Frage nach dem besten Browser für Windows 11 so: „Chrome ist schnell, zuverlässig und einfach zu bedienen. Es hat auch eine große Auswahl an Erweiterungen und Addons, sodass Sie es nach Ihren Wünschen anpassen können.“

Der Satz könnte so direkt von Google Translate stammen. In Bing Chat finden wir ebenfalls noch einige Fehler, vor allem wenn die Software im „kreativen“ Modus läuft. Insgesamt wirkt die generierte Sprache aber etwas natürlicher.

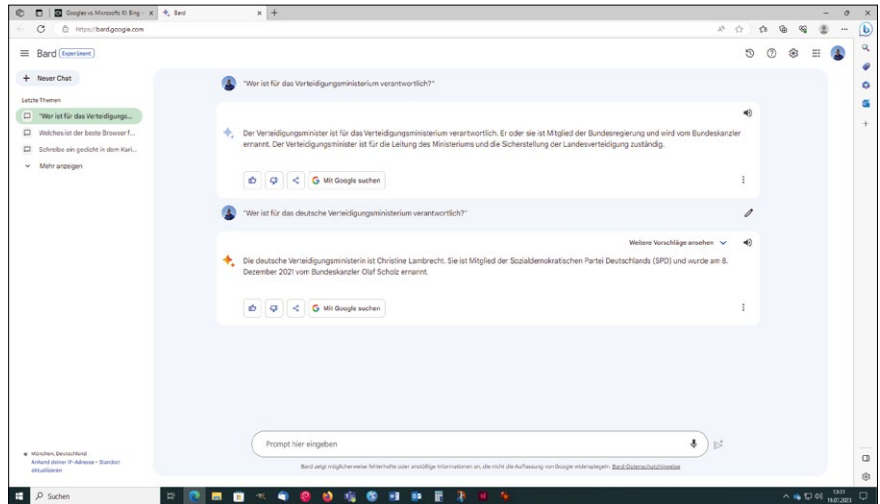
Bei leicht verändertem Prompt gibt Google auf die Frage nach dem besten Browser dann eine diplomatischere Antwort und listet verschiedene Programme auf, die je nach individuellen Präferenzen der beste Browser für die Zwecke des Nutzers sein könnten.

Bard schwadroniert

Beim ersten Versuch bemerkten wir direkt ein weiteres Problem, das sich noch verstärken könnte: Googles Chatbot empfiehlt Googles Browser wie aus dem Handbuch für aufdringliches Marketing. So eine Meinungsmache erscheint bei Werkzeugen, die menschlichen Nutzern das Recherchieren und – dystopisch weitgedreht – das Denken abnehmen könnten, sehr gefährlich.

Eine ähnliche Reaktion auf die Browser-Frage hatten wir aber eigentlich auch bei Bing Chat erwartet. Weit gefehlt: Statt Microsoft Edge zu loben, gibt die Microsoft-KI den nützlichen Tipp, sich von Webbrowsern selbst ein Bild zu machen. Sie betont, als Suchmaschinen-Tool sei sie nicht in der Lage, ein bestimmtes Produkt besser als andere zu bewerten.

Auf die Frage, welche drei Browser sich für Windows 11 am besten eignen, antworten beide Programme identisch: Auf der Liste stehen Google Chrome, Microsoft Edge und Mozilla Firefox. Bard



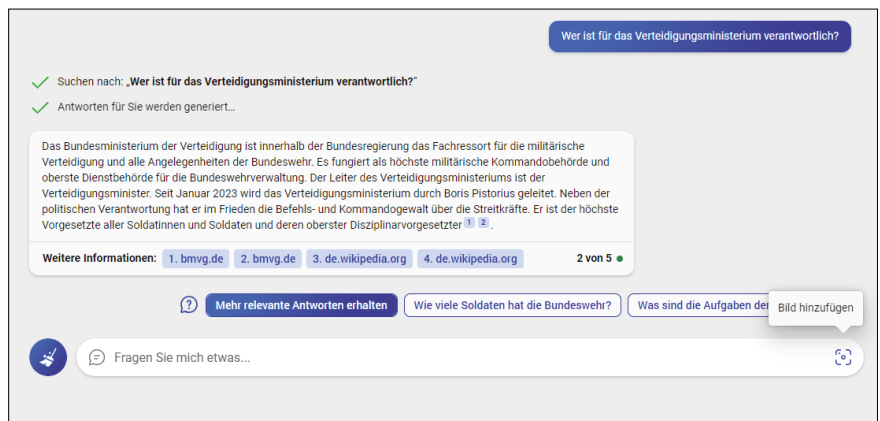
1 Bard liegt beim Verteidigungsminister daneben und nennt Christine Lambrecht.

wirkt hier allerdings etwas gesprächiger und beschreibt die jeweiligen Browser in kurzen Absätzen, während Bing Chat lediglich eine Auflistung in drei Stichpunkten ausgibt. Fairerweise muss man sagen, dass Bard auch Edge und Firefox nicht schlechtreDET. Es hat den Anschein, dass sich die Software viel mehr von den Marketing-Texten der jeweiligen Hersteller beeinflussen lässt.

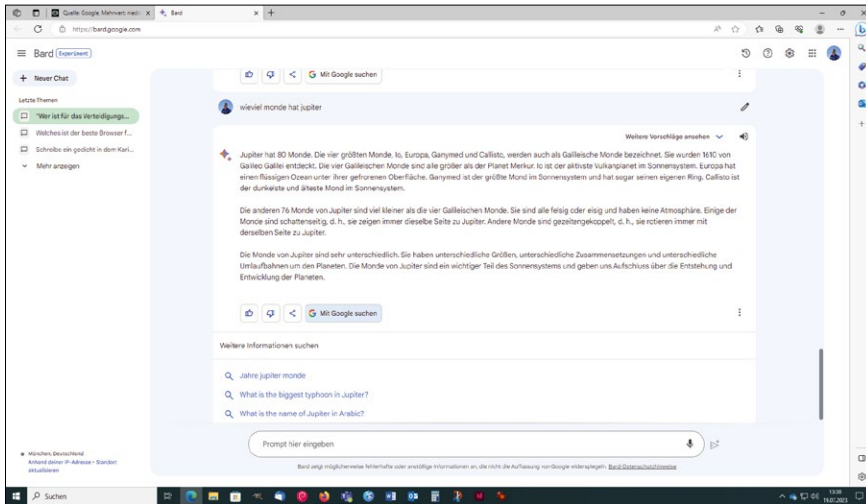
Bard und Bing Chat haben ein ähnliches Problem: Sie stellen Fakten teils falsch oder in falschem Kontext dar. Allerdings hat Bard bisher nicht einmal gelernt, wie Quellenangaben funktionieren.

Problematische Quellen

Kurz nach dem Release wurde Bing Chat oft wegen falscher und nicht mehr aktu-



2 Bing Chat kennt anders als Bard den Namen des aktuellen Verteidigungsministers.



3 Bard kennt im ersten Anlauf die aktuelle Zahl der Jupiter-Monde nicht.

eller Informationen kritisiert. Ähnliche Probleme gibt es auch bei Google Bard, offenbar sogar in verschärfter Form. Der Chatbot stellt nicht nur Informationen teilweise falsch dar, die KI greift dabei auch auf veraltete Informationen zurück. Das erstaunt umso mehr, als sie theoretisch ja Zugriff auch auf Googles opulente Suchressourcen haben müsste.

Im jetzigen Zustand fallen für Bard deswegen bestimmte Nutzungsszenarien flach. Zur Information über aktuelle Nachrichten oder die politische Lage taugt der Google-Chatbot schlicht nicht. Für ihn leitet beispielsweise noch immer Christine Lambrecht (SPD) das Bundesverteidigungsministerium [1](#), während Bing Chat die korrekte Information zur Verfügung stellt [2](#): Seit dem 19. Januar 2023 bekleidet der SPD-Politiker Boris Pistorius dieses Amt.

Interessanterweise kennt eigentlich auch Google Bard die korrekte Antwort, wenn man die Frage in geeigneter Form stellt: „Wer ist Boris Pistorius?“. Der Prompt „Wer ist für das Verteidigungsministerium verantwortlich?“ funktioniert hingegen nur mit Bing Chat.

Dieses Beharren auf veralteten Informationen zeigt sich im Test auch bei weiteren Anfragen. So wollten wir von Bard und Bing Chat etwa drei wichtige News im Bereich IT und Tech erhalten. Bing Chat teilt uns daraufhin mit, dass sich Google Bard nun auch in Deutschland nutzen lasse, Apple eine Sicherheitslücke in iOS geschlossen habe, und die EU-

Kommission Regeln für den Datenaustausch mit den USA aufstelle – zu dem Zeitpunkt alles relevante News aus dem genannten Sektor.

Bard blieb bei der identischen Fragestellung nicht nur sehr vage, sondern lag vor allen Dingen komplett daneben. So hielt es für neu, dass Meta neue Meta-verse-Features versprochen, Apple neue Macbooks vorgestellt und Google neue Pixel-Smartphones angekündigt habe. Das alles war wirklich passiert, aber schon Wochen und Monate vorher.

Veraltete Infos

Es scheint so, als greife Bard auf ein trainiertes Sprachmodell zurück, das Google bereits vor einiger Zeit fertiggestellt und seither nicht mehr groß aktualisiert hat. Dasselbe trifft allerdings prinzipiell auch auf das hinter Bing Chat arbeitende ChatGPT zu, das auf Daten aus den Vorjahren basiert. Allerdings startet der Microsoft-Chatbot zu jedem Prompt auch eine Suchanfrage auf Bing und lässt die Ergebnisse dann in die generierte Antwort mit einfließen.

Das sollte bei Bard genauso gut funktionieren, wenn nicht besser, steht doch Google hinter der KI. Die Praxis sieht allerdings anders aus, die Software muss bei aktuellen Themen passen. Ähnliches gilt übrigens auch für die generelle Transparenz: Microsofts Tool bietet übersichtliche Quellenangaben und einen schnellen Zugriff auf Suchergebnisse. Bard dagegen liefert keine Quellenangaben zu seinen Antworten. Um Fakten und Ergebnisse nachzuprüfen, bleibt nur der Umweg über eine manuelle Suche.

Fehlende Transparenz

Statt einer Quellenangabe bietet Bard die Möglichkeit, weitere Suchanfragen über eine Google-Suche zu stellen. Auf Basis der Prompts generiert der Chatbot drei anklickbare Suchvorschläge. Er führt uns dann zur Google-Webseite und startet eine Suchanfrage mit dem ausgewählten Text. Teilweise versagte im Test selbst dieses Feature, mitunter gelangten wir etwa auf englischsprachige Suchergebnisse.

Bing Chat dagegen führt den Benutzer direkt zu den Primärquellen und verzichtet dabei meist auf den Umweg über

Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/49567

Bing, Google oder eine andere Suchmaschine. Die für seine Antwort genutzten Quellen listet Microsofts Chatbot immer übersichtlich auf.

Bei Bard lässt sich der Gedankengang der Software manchmal kaum nachvollziehen. Mangels aktueller Informationen sind seine Ausgaben oft fehlerhaft. Man ist gut beraten, jedes Faktum manuell nachzuprüfen. Der Planet Jupiter hat nach aktuellem Kenntnisstand 95 Monde, Bard zählte dagegen im Test nur 80 Trabanten **3**. Immerhin spuckte der Google-Chatbot bei einem zweiten Versuch einige Tage später die richtige Zahl der Monde aus. Auch die Option, bei Bard eine Anfrage in Google zu stellen, lieferte die richtige Antwort **4**.

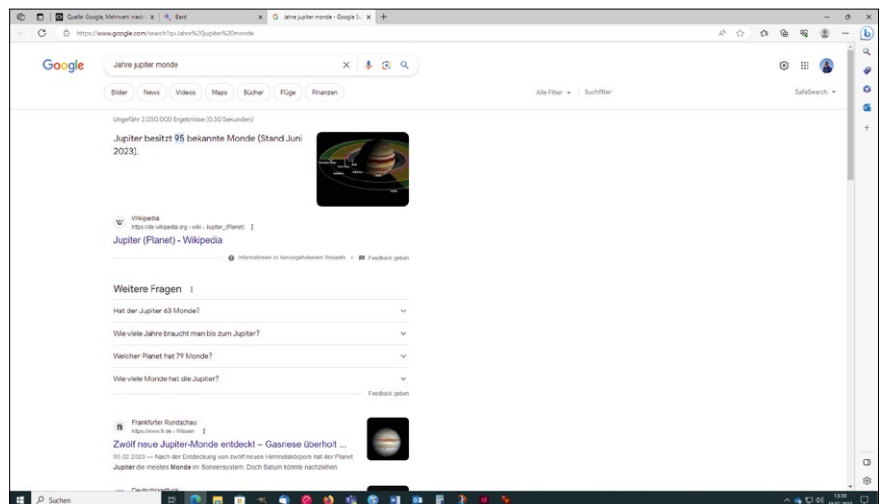
Allerdings lag auch Bing Chat im Test hier daneben. Der Unterschied: Es ließ sich direkt nachvollziehen, aus welcher Quelle die genannte Zahl stammte. So fand Microsofts Chatbot bei unserer ersten Anfrage „Wie viele Monde hat der Jupiter?“ lediglich 75 Monde. Als Quelle zitierte er einen alten Artikel eines Wissenschaftsmagazins. Als wir ChatGPT einen Schulaufsatz über den Jupiter schreiben ließen, griff das System auf den aktualisierten Wikipedia-Artikel zurück und nannte die korrekte Anzahl von 95 seit März 2023 bestätigten Jupiter-Monden.

In Sachen Kreativität steht Googles Bard dem Microsoft-Tool in nichts nach. Den vom Programm generierten Aufsatz könnten wir minimal bearbeiten und so im Astronomieunterricht abgeben. Spätestens die veralteten Informationen würden jede Lehrkraft aber wohl schnell skeptisch machen.

Baustelle

Gerechterweise muss man sagen, dass sowohl Google als auch Microsoft ihre Chatbots noch als unfertige Programme vermarkten. Google gibt sich transparent und weist auf der Startseite der Software auf diesen Punkt hin. Von dort aus lässt sich auch schnell auf die Datenverarbeitungsklauseln des Chatbots zugreifen.

Beide Programme funktionieren mit den jeweiligen Benutzerkonten, also bei Bard auf das Google-Konto und bei Bing Chat auf den Microsoft-Account. Dabei greifen sie auch auf Standortdaten sowie vorangegangene Konversationen zurück.



4 Wählt man bei Bard die Google-Suchvorschläge, dann stimmt die Antwort.

Am Ende geht es beiden Anbietern schließlich nicht (nur) darum, Menschen kostenlose Hilfe anzubieten. Sie wollen mit den in der Entwicklung sehr teuren Programmen auch Geld verdienen.

Fazit

Der wichtigste Unterschied zwischen Bing Chat und Bard: Microsoft hat von Anfang an vorbildliche Transparenz und Quellenangaben in das eigene Produkt integriert. Das einzige, was Google bisher gut kann, ist mittels Bard auf sich selbst zu verweisen.

Müssten wir Bard in einem einzigen Wort beschreiben, dann wäre es momentan die Vokabel „gefährlich“. Der Google-Chatbot liefert fehlerhafte Informationen und gibt Empfehlungen auf der Grundlage von Unternehmens-Marketing. Daher drängt sich die Frage auf, was Google am Ende davon abhalten sollte, gegen Geld bestimmte Unternehmen und Produkte besonders hoch zu loben? Eine ganz ähnliche Praxis beobachten wir ja bereits in der Suchmaschine.

Der Blick auf eine Zukunft, in der KI-Systeme unser Suchverhalten im Internet kontrolliert, erscheint unter solchen Aspekten eher düster. Aber wer weiß: Möglicherweise bessert Google ja Bard noch entscheidend nach – im Test waren nach einigen Tagen durchaus Nachbesserungen zu bemerken. Im aktuellen Zustand kann man Bard aber nicht als praktisch nutzbares Tool empfehlen. (uba) ■



COMPUTEC

marquard group

Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA GROUP AG
Verleger: Jürg Marquard

Redaktion/Verlag	Computec Media GmbH Redaktion LinuxUser Dr. -Mack-Straße 83 90762 Fürth Telefon: (0911) 2872-110 E-Mail: redaktion@linux-user.de Web: www.linux-user.de
Geschäftsführer	Christian Müller, Rainer Rosenbusch
Chefredakteur, Brand/Editorial Director	Jörg Luther (jlu, v. i. S. d. P.), joerg.luther@computec.de
Redaktion	Uli Bantle (uba), ulrich.bantle@computec.de Thomas Leichtenstern (tle), thomas.leichtenstern@computec.de Carina Schipper (csi), carina.schipper@computec.de
Linux-Community	Jörg Luther, joerg.luther@computec.de
Datenträger	Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de
Ständige Mitarbeiter	Erik Bärwaldt, Hans-Georg Eßer, Claudius Grieger, Peter Kreuzel, Claudia Meindl, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Anna Simon, Daniel Tibi, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht
Titel & Layout	Alexandra Böhm, Titelmotiv: Sergey Jarochkin / 123RF.com Bildnachweis: 123RF.com, Freeimages und andere
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Bruer
Produktion	Martin Clossmann (Lt.), martin.clossmann@computec.de Uwe Hönig, uwe.hoenig@computec.de
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Bernhard Nusser Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2023.
Mediaberatung D/A/CH	Bernhard Nusser, bernhard.nusser@computec.de Tel.: (0911) 2872-254, Fax: (0911) 2872-241
Mediaberatung UK/USA	Brian Osborn, bosborn@linuxnewmedia.com
New Business	Viktor Eippert (Project Manager)
E-Commerce & Affiliate	Daniel Waadt (Head of E-Commerce & Affiliate), Veronika Maucher, Andreas Szedlak, Frank Stöwer
Abo	Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und Versand) erfolgt über unser Partnerunternehmen: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Leserservice Computec 20080 Hamburg Deutschland
Einzelhefte und Abo- Bestellung	https://shop.computec.de
Leserservice Deutschland	Ihre Ansprechpartner für Reklamationen und Ersatzbestellungen E-Mail: computec@dpv.de Tel.: (0911) 99 39 90 98 Fax: (01805) 861 80 02* (* 0,14 €/min via Festnetz, max. 0,42 €/min via Mobilnetz)
Österreich, Schweiz und weitere Länder	E-Mail: computec@dpv.de Tel.: +49 911 9939098 Fax: +49 1805 8618002
Supportzeiten	Montag 07:00 – 20:00 Uhr, Dienstag – Freitag: 07:30 – 20:00 Uhr, Samstag 09:00 – 14:00 Uhr
Pressevertrieb	DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG Meßberg 1, 20086 Hamburg http://www.dermedienvertrieb.de
Druck	EDS Zrínyi Zrt., Nádas utca 8, 2600 Vác, Ungarn
ISSN	1615-4444



Deutschland:

4PLAYERS, AREAMOBILE, BUFFED, GAMESWORLD, GAMESZONE, GOLEM,
LINUX-COMMUNITY, LINUX-MAGAZIN, LINUXUSER, N-ZONE, GAMES AKTUELL, PC GAMES,
PC GAMES HARDWARE, PC GAMES MMORE, PLAY 4, RASPBERRY PI GEEK, VIDEOGAMESZONE

Marquard Media Hungary:

JOY, JOY-NAPOK, INSTYLE, SHOPPIEGO, APA, ÉVA, GYEREKLÉLEK, FAMILYHU, RUNNER'S WORLD

ABONNEMENT

Probeabo (3 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Schweiz
No-Media-Ausgabe	15,00 €	15,00 €	15,00 €
DVD-Ausgabe	19,00 €	19,00 €	19,00 €
Jahres-Abo (12 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Schweiz
No-Media-Ausgabe	81,00 €	89,00 €	96,00 €
DVD-Ausgabe	102,00 €	110,00 €	117,00 €
Jahres-DVD zum Abo *	6,70 €	6,70 €	6,70 €
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Schweiz
Heft-PDF Einzelausgaben	7,50 €	7,50 €	7,50 €
Digital			
Digital-Abo (12 Ausgaben)	74,99 €	74,99 €	74,99 €
Kombi Digital + Print (No-Media-Ausgabe, 12 Ausgaben)	93,00 €	101,00 €	108,00 €
Kombi Digital + Print (DVD-Ausgabe, 12 Ausgaben)	114,00 €	122,00 €	129,00 €

Die Probe-, Jahres- und Digital-Abos erhalten Sie in unserem Webshop unter <https://shop.computec.de>. Die Auslieferung erfolgt versandkostenfrei.

(* Nur erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabonnement der Printausgabe von LinuxUser.

Internet	https://www.linux-user.de
News und Archiv	https://www.linux-community.de
Facebook	https://www.facebook.com/linuxuser.de

Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülerausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung. Der aktuelle Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Andere Abo-Formen, Ermäßigungen im Ausland etc. auf Anfrage. Adressänderungen bitte umgehend beim Kundenservice mitteilen, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

Rechtliche Informationen

COMPUTEC MEDIA ist nicht verantwortlich für die inhaltliche Richtigkeit der Anzeigen und übernimmt keinerlei Verantwortung für in Anzeigen dargestellte Produkte und Dienstleistungen. Die Veröffentlichung von Anzeigen setzt nicht die Billigung der angebotenen Produkte und Service-Leistungen durch COMPUTEC MEDIA voraus.

Haben Sie Beschwerden zu einem unserer Anzeigenkunden, seinen Produkten oder Dienstleistungen, dann bitten wir Sie, uns das schriftlich mitzuteilen. Schreiben Sie unter Angabe des Magazins, in dem die Anzeige erschienen ist, inklusive der Ausgabe und der Seitennummer an:

CMS Media Services, Franziska Behme, Verlagsanschrift (siehe oben links).

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds und wird von uns mit seiner freundlichen Genehmigung genutzt. »Unix« verwenden wir als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris, u.a.), nicht als Bezeichnung für das Trademark »UNIX« der Open Group. Der Linux-Pinguin wurde von Larry Ewing mit dem Pixelgrafikprogramm »The GIMP« erstellt.

Eine Haftung für die Richtigkeit von Veröffentlichungen kann – trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion – vom Verlag nicht übernommen werden.

Mit der Einsendung von Manuskripten oder Leserbriefen gibt der Verfasser seine Einwilligung zur Veröffentlichung in einer Publikation der COMPUTEC MEDIA. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Autoreninformationen finden Sie unter <http://www.linux-user.de/Autorenhinweise>.

Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen und zu überarbeiten. Das exklusive Urheber- und Verwertungsrecht für angenommene Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

LinuxUser Community Edition

LinuxUser gibt es auch als Community Edition: Dabei handelt es sich um eine rund 30-seitige PDF-Datei mit ausgewählten Artikeln aus der aktuellen Ausgabe, die parallel zur Veröffentlichung des gedruckten Hefts erscheint.

Die kostenlose Community-Edition steht unter einer Creative-Commons-Lizenz, die es erlaubt, das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich machen. Sie dürfen die LinuxUser Community-Edition also beliebig kopieren, gedruckt oder als Datei an Freunde und Bekannte weitergeben, auf Ihre Website stellen – oder was immer Ihnen sonst dazu einfällt. Lediglich bearbeiten, verändern oder kommerziell nutzen dürfen Sie sie nicht. Darum bitten wir Sie im Sinn des „fair use“. Weitere Informationen finden Sie unter: <http://linux-user.de/CE>

Probleme mit den Datenträgern

Falls es bei der Nutzung der Heft-DVDs zu Problemen kommt, die auf einen defekten Datenträger schließen lassen, dann schicken Sie bitte eine E-Mail mit einer genauen Fehlerbeschreibung an die Adresse computec@dpv.de. Wir senden Ihnen dann umgehend kostenfrei einen Ersatzdatenträger zu.

PROBELESEN OHNE RISIKO

TESTEN SIE JETZT 3 AUSGABEN FÜR 19 €

OHNE DVD 15 €



Abo-Vorteile

33% Rabatt

- Günstiger als am Kiosk
- Versandkostenfrei
bequem per Post
- Pünktlich und aktuell
- Keine Ausgabe verpassen

SICHERN SIE SICH JETZT IHR GESCHENK!

EIN AMAZON-GUTSCHEIN ÜBER 5,00 €

- Telefon: 0911 / 993 990 98 - E-Mail: computec@dpv.de

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

README

In jedem Artikel in diesem Heft liefern spezielle Auszeichnungen und grafische Elemente wichtige Zusatzinformationen zum Text.

Der Mensch lebt nicht vom Text allein: Zu jedem Artikel in diesem Heft gehören eine Reihe von Zusatzinformationen, die das bloße Narrativ um weiterführende Inhalte ergänzen. Manche davon integrieren sich direkt in den Textfluss, andere stehen als gesonderte grafische Elemente in der sogenannten Marginalspalte, also dem teilweise freien Bereich an der rechten beziehungsweise linken Seitenkante.

Typografische Konventionen

Eine blaue Einfärbung hebt Verweise auf Tabellen und Kästen hervor: siehe Kasten *Kastentitel*. Die Kursivierung signalisiert hier wie in vielen anderen Fällen eine symbolische Bezeichnung; in einem Codebrocken könnte das etwa so aussehen:

```
$ cat "EinLängererTextbrocken" >> Ausgabe.txt
```

Der „Umbruchhaken“ am Ende der ersten Zeile des Codes verweist hier darauf, dass es sich in diesem Fall eigentlich um eine einzige Eingabezeile handelt, die nur aus Platzgründen im Druck umgebrochen werden musste.

Die Kursivierung kann neben Platzhaltern auch andere Elemente bezeichnen, wie Paketnamen und Benutzerkonten, beispielsweise *build-essential* und *root*. Aber auch Menüpunkte drucken wir kursiv ab, wobei in Menüfolgen eine Pipe die einzelnen Elemente trennt: *Sonstiges | Textkodierung | Unicode*.

Gelegentlich begegnen Ihnen in den Artikeln auch orangefarbig hinterlegte Textstellen. Sie verweisen auf ein **Glossar**, das den markierten Begriff kurz erläutert. Sie finden den Glossartext dann in einer der Marginalspalten.


Tasten und Tastenfolgen

Ein Buchstabe oder eine Buchstabenfolge in eckigen Klammern, wie [Esc], steht symbolisch für einen Tastendruck. Dabei dient als Schreibweise grundsätzlich die Beschriftung der Tasten einer deutschen Tastatur. Ein Druck auf [T] erzeugt also ein kleines „t“, die Kombination [Umschalt]+[T] ein großes „T“.

Das Pluszeichen zwischen Tasten signalisiert dabei, dass man sie gleichzeitig drücken muss, ein Komma dagegen, dass sie nacheinander betätigt werden müssen. Das allseits beliebte Copy & Paste gelingt also mit [Strg]+[C], [Strg]+[V].

Lesen Sie etwas von der Super-Taste, handelt es sich dabei um die eigentlich korrekte Bezeichnung der Taste, die in Microsoft-Umgebungen „Windows-Taste“ heißt und auf der bei vielen Tastaturen das entsprechende Logo prangt.

Infos und Downloads

An einzelnen Stellen im Text finden Sie das Zeichen , das auf eine weiterführende Information verweist. Um an die Links zum Artikel zu gelangen, blättern Sie ans Ende des Artikels, wo Sie einen Kasten **Weitere Infos und interessante Links** finden. Entweder tippen Sie die dort angegebene URL www.linux-user.de/qr/Nummer in einen Webbrowser ein – das führt Sie auf eine Webseite mit allen Links zum Artikel –, oder Sie scannen mit



Glossar Nähere Definition zum Verständnis eines Begriffs oder einer Abkürzung.

dem Smartphone oder Tablet den im Kasten abgedruckten QR-Code ein und surfen so direkt zur Seite mit den Links.

Analog funktioniert der Kasten **Dateien zum Artikel heruntergeladen unter** mit der URL www.linux-user.de/dl/Nummer. Er bringt Sie auf eine Webseite, die auf interessante Downloads zum Artikel verweist. (Das Exemplar unten links dient nur als Beispiel und führt ins Nirgendwo.)

Heft-DVD

Die preisgünstigere No-Media-Edition von LinuxUser kommt ohne Datenträger, doch die meisten Leser bevorzugen die am Kiosk erhältliche Ausgabe mit Heft-DVD. Bei Artikeln, zu denen Inhalte auf der DVD gehören, finden Sie auf der ersten Doppelseite einen grauen „Halbkreis mit Loch“ (siehe oben), der eine optische Disk symbolisiert. Der Text darunter bezeichnet den zugehörigen DVD-Inhalt und nennt gegebenenfalls auch das Verzeichnis, in dem sich dieser auf dem Datenträger befindet. (jlu) ■

Dateien zum Artikel
herunterladen unter

www.linux-user.de/dl/49518



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/49518

Vorschau auf 10/2023

Die nächste Ausgabe
erscheint am 22.09.2023

LAN-Monitoring

Es gibt einige gute Gründe, gelegentlich den Datenverkehr und die Hosts im lokalen Netzwerk zu überwachen. Manche Anwendungen plaudern ungewollt Geheimnisse aus; Schadsoftware versucht, Kontakt zum Kontrollserver aufzunehmen oder schlecht konfigurierte Dienste lösen hohe Latenzen aus. In einigen Fällen genügt es schon, mitzulesen, was der Besuch einer Webseite an Daten verursacht. Dazu eignet sich das Programm Iftop. Andere Werkzeuge wie Tcpcdump erlauben es dagegen, den Netzwerkverkehr manuell mitzuschneiden. Ihre Ausgabe leiten Sie – falls erforderlich – per Pipe in eine Datei um.



nejron / 123RF.com

KDE Itinerary

Hinter KDE Itinerary steckt ein digitaler Reiseassistent mit Priorität auf den Schutz der Privatsphäre. Es unterstützt Zug-, Bus- und Flugbuchungen sowie Hotel-, Restaurant-, Event- und Mietwagenreservierungen, Boarding Pass Management und alternative Zugverbindungen auf ungebundene Tickets.

Was ist ML?

Maschinelles Lernen (ML) ist ein Teilgebiet der künstlichen Intelligenz. Es hat sich zu einer der bedeutendsten Technologien im IT-Sektor entwickelt und beeinflusst nahezu jeden Aspekt unseres Lebens. Von personalisierten Empfehlungen bis hin zu selbst fahrenden Autos: Maschinelles Lernen ist überall.

Die Redaktion behält sich vor, Themen zu ändern oder zu streichen.



Heft als DVD-Edition

- 108 Seiten Tests und Workshops zu Soft- und Hardware
- 2 DVDs mit Top-Distributionen sowie der Software zu den Artikeln. Mit bis zu 18 GByte Software das Komplettpaket, das Unmengen an Downloads spart



Heft als No-Media-Edition

- Preisgünstige Heftvariante ohne Datenträger für Leser mit Breitband-Internet-Anschluss
- Artikelumfang identisch mit der DVD-Edition: 108 Seiten Tests und Workshops zu aktueller Soft- und Hardware



Community-Edition-PDF

- Über 30 Seiten ausgewählte Artikel und Inhaltsverzeichnis als PDF-Datei
- Unter CC-Lizenz: Frei kopieren und beliebig weiter verteilen
- Jeden Monat kostenlos per E-Mail oder zum Download



DVD-Edition (9,99 Euro) oder No-Media-Edition (7,99 Euro)
Einfach und bequem versandkostenfrei bestellen unter:

<http://www.linux-user.de/bestellen>



Jederzeit gratis heruntergeladen unter:

<http://www.linux-user.de/CE>

Neues auf der Heft-DVD

Neptune 8.0

Auch auf Debian 12 basiert Neptune 8, eine deutsche Linux-Distribution für den Desktop. Allerdings kommt im Fall von Neptune 8 ein neuerer Kernel inklusive erweitertem Hardware-Support zum Einsatz. Zeichnete bis dato der Paketmanager Muon für Aktualisierungen zuständig, übernimmt diese Aufgabe ab sofort KDE Plasma Discover, das DEBs und Flatpaks

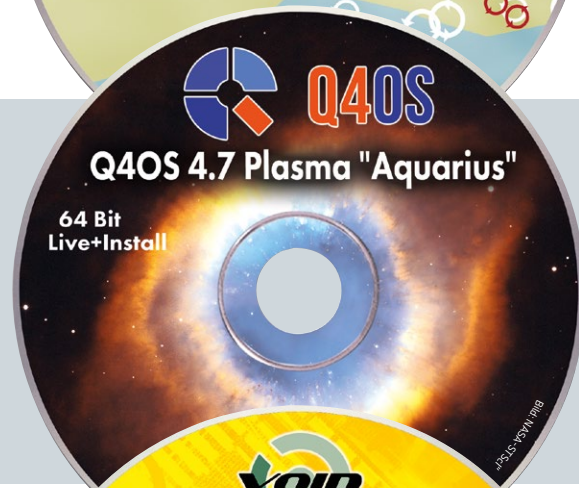
stets auf dem neuesten Stand hält. Zu diesem Zweck ist das Flathub-Repository bereits eingebunden. Darüber hinaus aktualisierten die Entwickler die Paketbasis ebenfalls auf den Stand von Debian 12. Sie starten die Live-Distribution von Seite B der DVD, das dazugehörige ISO-Image befindet sich im Verzeichnis `isos/`.



Q4OS 5.2 „Aquarius“

Das auf Debian 12 basierende Q4OS 5.2 alias „Aquarius“ versorgen die Entwickler nach eigenen Angaben für fünf Jahre mit Updates. Die auf der DVD enthaltene Version nutzt KDE Plasma 5.27.5 als Desktop. Dessen Optik entspricht den Vorgaben aus dem Debian-System. In den Systemeinstellungen wechseln Sie auf das für Q4OS entworfene Debo-

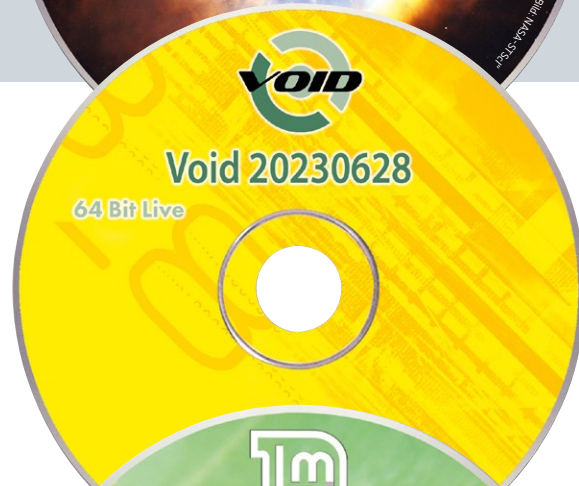
naire-Thema. Das exklusive Q4OS-Tool Desktop Profiler unterstützt benutzerdefinierte Profile und erlaubt, den aktuellen Zustand der Benutzeroberfläche zu exportieren und zu bearbeiten. Sie starten die Q4OS von Seite A der DVD. Das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`.



Void 20230628

Die Entwickler der Rolling-Release-Distribution Void veröffentlichten eine neue Version. Sie behoben unter anderem Fehler auf den Boot-Medien. Void bietet eine ungewöhnliche Kombination verschiedener Elemente, etwa das Init-System Runit, den Paketmanager XBPS und mehrere Optionen für C-Bibliotheken. Der Konsolen-

Screenreader Espeakup, der Braille-TTY-Treiber BrlTTY und der GUI-Screenreader Orca finden sich jetzt in allen Versionen. Sie starten die Live-Distribution von Seite B der DVD. Dabei handelt es sich um ein reines Live-Medium. Die Installationsvariante bietet das Projekt gesondert zum Herunterladen an.



Linux Mint 21.2 „Victoria“

Der Ubuntu-Ableger Linux Mint erschien kürzlich in Version 21.2 „Victoria“. Zur Auswahl stehen die Desktops Cinnamon als Standard sowie XFCE und Mate. Die auf der DVD enthaltene Version nutzt das aktuelle Cinnamon 5.8, den Unterbau stellt der Linux-Kernel 5.15 LTS. Der Cinnamon-Desktop bringt die Cinnamon Styles mit, die das

Erstellen individueller Designs für den Desktop erlauben. Sie kennen jeweils drei Modi (gemischt, dunkel, hell), die ihrerseits verschiedene Farbvarianten enthalten können. Sie starten die Distribution von Seite A der DVD, das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`. (t/e) ■

