



linuxUSER

Binaries pimpen, Fediverse-Server aufsetzen, Regex ausreizen, VCS für Git

NETZ & SYSTEM

LD_PRELOAD: Programme per Shell-Variable beeinflussen S. 10

Fediverse: Eigene Instanzen unkompliziert aufsetzen S. 16

Regex: Effizient suchen und ersetzen in Vim und Emacs S. 24

Git-Server: Extraschlankes Versionskontrollsystem S. 34



Neues in OpenSuse Leap 15.5, Ausblick auf 16.0

Ist das aktuelle Release die letzte konventionelle Leap-Ausgabe, und kommt Ende des Jahres ein containerisiertes Immutable-System? S. 58

Terminplaner im Test S. 46

Borg Calendar, Gnome Kalender, Korganizer, Kalender und Osmo

DJI Ryze Tello S. 74

Preisgünstige Kameradrohne mit OpenCV in Python programmieren

LibreTranslate mit Mehrwert S. 38
Handliches Übersetzungswerkzeug auf dem eigenen Computer hosten

Benutzerverwaltung unter Ubuntu S. 66
Mehr Sicherheit und Privatsphäre durch clever angelegte Accounts und Gruppen

Hassliebe



Carina Schipper
Redakteurin

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Azure Linux – zwei Worte, die in meinem Kopf auf Anhieb nicht recht zueinanderfinden wollen. Seit dem 23. Mai steht die Redmonder Linux-Distro allen Azure-Kubernetes-Service-Kunden zur Verfügung. Selbstverständlich weiß ich (genauso wie Microsoft) schon lange genau, woraus Clouds gemacht sind: aus Linux [☞](#).

Microsofts Verhältnis zu Linux erinnert mich durchaus an eine Borderline-Persönlichkeit: Vor 22 Jahren bezeichnete der damalige Microsoft-CEO Steve Ballmer das Open-Source-OS noch als Krebsgeschwür. Jim Perrin, leitender Programmmanager für Microsoft Azure Linux, sieht die Sache heute anders: „Those quotes and that animosity are old enough to drink now – but a lot of the sentiment still lingers today, so part of the reason that we did not choose to start with a distribution and fork it for our needs is we didn't want to be seen as doing the embrace-and-extend thing again. We didn't want to wake any of that up.“ [☞](#) Microsoft will also eben nicht alten Wein in neuen Schläuchen verkaufen. Soso.

Perrin räumt ein, dass Microsoft und Linux eine gewisse Geschichte miteinander teilen, die mein Kollege Jörg Luther

teilweise [☞](#) dokumentiert hat [☞](#). Seit der Konzern vehement versucht, seine Schäfchen ins Trockene (sprich: in die eigene Cloud) zu bringen, kommen die Redmonder zumindest unter der Haube eindeutig nicht mehr um Linux herum. Befrage ich meine Community zum Thema, bekomme ich Sätze zu hören wie: „Na ja, schau mal, was sie mit Edge gemacht haben: Die haben ihren eigenen Browser in die ewigen Jagdgründe geschickt und stattdessen Chromium geforkt.“

Dass Microsoft irgendwann das schon so häufig prophezeite goldene Zeitalter von Linux auf dem Desktop einläutet, denke ich nicht. Ich denke aber, dass der Konzern sicher nicht Unmengen an Ressourcen in sein OS investieren wird. Schließlich ist es inzwischen nicht mehr als ein Vehikel, um die Nutzer in die Azure Cloud zu bringen. Genau die verkörpert ja Microsofts Cash Cow. Unternehmen sind bekanntermaßen letztlich Gewinnmaximierer. Dafür gibt es zwei Stellschrauben:

1. Den Umsatz erhöhen, also zum Beispiel immer mehr Dienste in die Azure Cloud ziehen, für die die Kunden dauerhaft bezahlen.
2. Kosten senken, konkret Windows-Lizenzen abschaffen, für die die Kunden nur einmal zahlen, die allerdings schmerzhaft wie dauerhaft Kosten verursachen.

Zurück zu Azure Linux und dem Grund, warum daraus keine Desktop-Version entstehen wird: Mit der hauseigenen Distro betreibt Microsoft im Wesentlichen seine eigenen Services. Der Konzern verfolgt dabei ähnliche Ziele wie Alpine Linux: minimaler Ressourcenverbrauch und minimale Angriffsfläche. Rufe ich mir die Geschichte um Edge und Chromium noch einmal in Erinnerung, komme ich zu einer simplen Frage: Forkt jemand in Sachen Browser Chromium, könnte er doch beim Betriebssystem ebenfalls auf die Idee kommen und sich mit Chrome OS in ein ähnlich gemachtes Nest setzen, oder? Nachdem das Thema sicher nicht übermorgen abgehandelt sein dürfte, lade ich Sie herzlich dazu ein, Ihren Tipp dazu abzugeben, wohin die Reise geht.

Herzliche Grüße,

Carina Schipper



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/49296



10 Es genügen schon wenige Zeilen C-Code, um über die Variable `LD_PRELOAD` das Verhalten von Programmen grundlegend zu verändern.



24 Die beiden Texteditoren Emacs und Vim integrieren das Konzept der **regulären Ausdrücke**. Mit deren Hilfe erlauben sie ein effizientes musterbasiertes Suchen und Ersetzen im Text. Wir zeigen, wie Sie das optimal nutzen.



46 Grafische Terminkalender unter Linux bedienen ganz unterschiedliche Ansprüche. Wir stellen Ihnen fünf interessante Kandidaten vor.

Aktuelles

News: Software 6

Dateiprüfer Checksum 1.0.0 prüft Daten auf Konsistenz, Dateifinder Fzf 0.41.1 erleichtert das Aufspüren von Dateien, Gping 1.11.0 als Alternative zum klassischen Ping, schlanker Dateimanager Joshuto 0.9.4, Netcat-Alternative Pync 0.23.0, Webseiten mit Webpalm 1.0.2. analysieren.

Schwerpunkt

LD_PRELOAD 10

Linux-Programme nutzen zahlreiche von Bibliotheken bereitgestellte Features. Mit ein wenig C-Code ersetzen Sie über die Variable `LD_PRELOAD` Bibliotheksfunktionen durch eigene und ändern auf diese Weise das Programmverhalten.

Fediverse/Mastodon-Server16

Fediverse-Server-Dienste wie Mastodon, Pleroma oder Peertube erfreuen sich wachsender Beliebtheit. Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit vergleichsweise wenig Aufwand zu einer eigenen Instanz kommen.

Schwerpunkt

Regex in Vim und Emacs 24

Ohne reguläre Ausdrücke kann man sich den Alltag als Benutzer, Entwickler, Autoren und Systembetreuer kaum vorstellen. Das clevere Konzept vereinfacht viele repetitive Schritte enorm. Das gilt insbesondere für die Arbeit in Texteditoren wie Vim und Emacs.

Git-Server auf RasPi (Teil 2)34

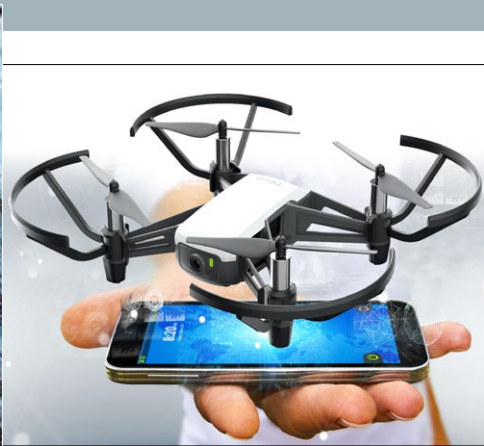
Im ersten Teil des Git-Server-Projekts lag der Fokus auf der Systemeinrichtung und der grundlegenden Konfiguration. Nun folgt ein näherer Blick auf Gogs als gertenschlankes Versionskontrollsystem.

84 Die innovative Distribution **Nitrux 2.8.1 „sc“** geht eigene Wege. Das Immutable-System entfernt das herkömmliche Paketmanagement und setzt auf Appimage und Flatpak. Als Oberfläche dient zwar KDE Plasma, durch die darauf aufbauende Eigenentwicklung NX Desktop ist davon aber nicht viel zu sehen.





58 Seit zwei Wochen steht **OpenSuse Leap 15.5** zum Download bereit – mit aufgefrischter Softwareausstattung, aber in bewährter Technik.



74 Die für rund 100 Euro erhältliche Minidrohne **DJI Ryze Tello** wurde für den Einsatz im Bildungsbereich konzipiert. Sie verfügt daher über offene Schnittstellen, die es erlauben, sie unkompliziert in Python zu programmieren.



80 Der aus Brasilien stammende Kubuntu-Ableger **Br OS 23.04** macht das System ansehnlicher und bietet eine interessante Softwareauswahl.

Praxis

LibreTranslate..... **38**

Mit LibreTranslate übersetzen Sie Texte und Dokumente lokal auf Ihrem Rechner.

Screencloud..... **42**

Mit Screencloud erstellte Screenshots, teilen Sie anschließend kurzerhand. Das klingt simpel, doch es gibt Hindernisse.

Terminplaner..... **46**

Zu einem funktionalen Arbeitsplatz gehört auch ein Terminplaner. Linux liefert Desktop-Kalender in zahlreichen Varianten.

Im Test

DJI Ryze Tello..... **74**

Drohnen fliegen macht Spaß, mit einem selbst programmierten Fluggerät umso mehr. Die erschwingliche DJI Ryze Tello und Python machen das möglich.

88 Als browserbasierte Programmiersprache will **Scratch** hauptsächlich Kindern den Einstieg in die Welt der Programmierung erleichtern. Das Programm besteht aus nach dem Lego-Prinzip kombinierbaren Blöcken und kommt ohne komplizierten Code aus.

easyLINUX

OpenSuse-Tipps **58**

OpenSuse 15.5 hat trotz vorangekündigter Knappheit an Entwicklerressourcen einen aktuellen KDE-Desktop erhalten. Und OpenSuse 16.0 wird aller Unkenrufe zum Trotz möglicherweise weiter in unveränderte Systemarchitektur erscheinen.

Ubuntu-Tipps **66**

Auf dem Familien- oder WG-Rechner legen Sie mit wenigen Klicks mehrere Benutzerkonten an, die mehr Privatsphäre bieten, aber dennoch den Datenaustausch zwischen den einzelnen Nutzern erlauben.



Netz&System

Br OS 23.04 **80**

KDE Plasma bietet als moderner Desktop viele Gestaltungsmöglichkeiten. Das brasilianische Kubuntu-Derivat Br OS macht daraus einen echten Hingucker.

Nitrux..... **84**

Nitrux nutzt zwar KDE Plasma als Unterbau, geht aber nicht nur bei der Gestaltung der Oberfläche eigene Wege.

Know-how

Scratch..... **88**

Mit Scratch erstellen Kinder und Jugendliche Programme, indem sie grafische Elemente im Browser zusammenklicken. Dabei liegt der Fokus auf Struktur und Logik, die Syntax bleibt komplett außen vor.

Service

Editorial..... **3**

IT-Profimarkt **92**

Impressum **94**

Events/Autoren/Inserenten **95**

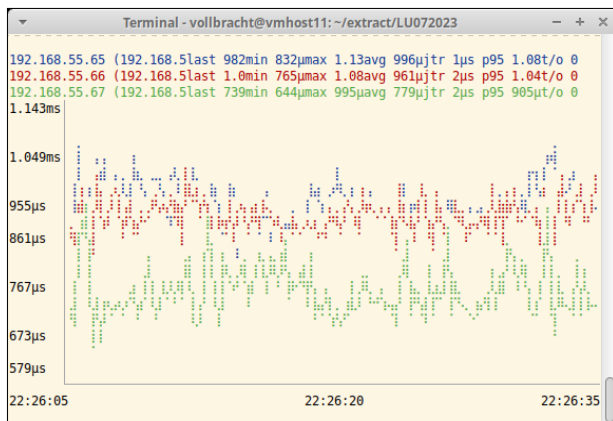
README **96**

Vorschau **97**

Heft-DVD-Inhalt..... **98**

Türklopper

Das komfortable **Gping 1.11.0** bietet eine Alternative zum klassischen GNU Ping.



GNU Ping ist der Klassiker, um die Erreichbarkeit entfernter Rechner zu prüfen. Für das gleichzeitige Anklopfen auf mehreren Systemen eignet es sich jedoch nicht. Das Rust-basierte Gping bietet hier eine Alternative. Einige Distributionen enthalten bereits ältere Versionen des Tools, besser greifen Sie auf eines der fertigen Binärpakete auf Github zurück.

Für eine schnelle Verbindungsprüfung übergeben Sie Gping beim Aufruf die IP-Adresse oder den FQDN des Ziels. Anders als bei Ping dürfen Sie auch mehrere Gegenstellen angeben. Gping zeigt die Antwortzeit(en) als fortlaufende(n) Graphen im Konsolenfenster an. Jedes zu testende System erhält dabei ein Diagramm in eigener Farbe. Gping legt die Ausgaben übereinander, sodass Sie Unterschiede in den Reaktionszeiten sofort erkennen. Dabei wählt Gping das

Farbschema selbst aus, über `-c` ordnen Sie bei Bedarf jeder Adresse gezielt eine Farbe zu. Eine Liste der verfügbaren Farben finden Sie in der Online-Hilfe (`-h`).

Mit den Parametern `-vertical-margin` und `-horizontal-margin` geben Sie die Größe der grafischen Darstellung vor. Gping sendet fünf Mal pro Sekunde ein ICMP-Paket an die Zielsysteme, ein eigenes Prüfintervall legen Sie mit `-n` fest. Bei Systemen mit mehreren Schnittstellen geben Sie hinter `-i` das Interface an, über die Gping die ICMP-Pakete versenden soll. Nennen Sie lediglich den FQDN eines Ziels, ermittelt das Tool mit `-4` oder `-6` die zugehörige IPv4- respektive IPv6-Adresse. Eine Kombination beider Parameter klappt nicht. Besonders interessant ist außerdem die Option `--cmd`. Damit geben Sie einen Befehl an, dessen Ausführungsdauer Gping auf dem Zielrechner ermitteln soll.

Lizenz: MIT

Quelle: <https://github.com/orf/gping>



Raumwunder

Der schlanke Dateimanager **Joshuto 0.9.4** ist komplett in Rust geschrieben.

Dateien zum Artikel
herunterladen unter

www.linux-user.de/dl/49288



Mit dem schlanken, in Rust geschriebenen Dateimanager Joshuto verwalten Sie Ihre Daten komfortabel in der Konsole, auch via SSH. In den gängigen Distributionen fehlt das Tool noch, auf Github finden Sie neben dem Quellcode auch Binärpakete für verschiedene Plattformen. Die Projektseite verlinkt zudem eine erweiterte Dokumentation mit ausführlichen Konfigurationsbeispielen.

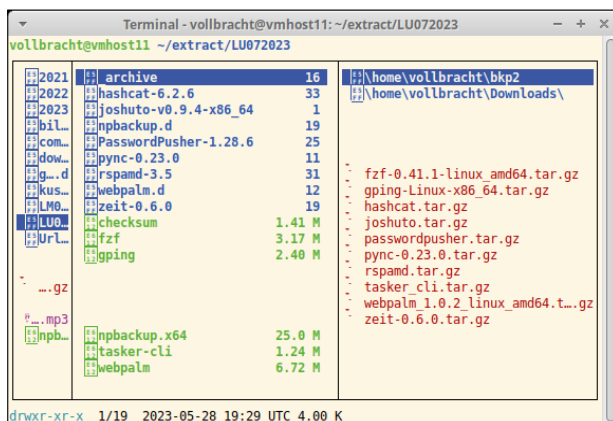
Ohne Parameter aufgerufen, öffnet Joshuto das aktuelle Verzeichnis in seiner Curses-basierten Oberfläche. Alternativ geben Sie mit `--path` ein anderes Verzeichnis vor. Mit `[Umschalt]+[B]` öffnen Sie eine Online-Hilfe, die alle Optionen auflistet. Seine Konfiguration erwartet das Tool im Verzeichnis `$HOME/.config/joshuto/`. Standardmäßig bietet Joshuto eine dreispaltige Ansicht. Ganz links sehen Sie die übergeordneten Verzeichnisse, ganz rechts den Inhalt

von untergeordneten Verzeichnissen. Die mittige Spalte zeigt den Inhalt des aktuellen Ordners. In der Fußzeile sehen Sie die Metadaten des aktuellen Datenobjekts, wie den Zeitstempel, die Eigentumsrechte und bei Dateien deren Größe. Bei einem Druck auf die Eingabetaste auf dem aktuell markierten Datenobjekt wechselt Joshuto bei Verzeichnissen in den ausgewählten Ordner. Bei Dateien erscheint in der Fußzeile die Aufforderung `:open_` mit. Sie können nun angeben, mit welchem Werkzeug Sie die jeweilige Datei öffnen oder ausführen möchten.

Die Navigation in Joshuto erfolgt klassisch über Pfeiltasten. Mit `[Umschalt]+[.]` und `[Umschalt]+[,]` öffnen Sie eine Befehlszeile, eine Suche stoßen Sie mit `[Umschalt]+[7]` an. Anders als grafische Dateimanager beherrscht Joshuto keine Bildvorschau. Eine Anleitung im Github-Repository erläutert, wie Sie Dritt-Tools zu diesem Zweck einbinden.

Lizenz: LGPLv3

Quelle: <https://github.com/kamiyaa/joshuto>



Viele Anwender kontrollieren über Prüfsummen, ob sich Dateien verändert haben oder binäre Dateien identisch sind. Linux bietet dazu zahlreiche Prüfalgorithmen. Die wichtigsten davon hat der Entwickler des Go-basierten Checksum in seinem Tool zusammengefasst. Sie müssen das Programm nicht selbst kompilieren, sondern können auf ein fertiges Binärpaket zurückgreifen.

Checksum ist ohne Konfiguration sofort einsatzbereit. Sie übergeben dem Tool einfach die zu überprüfende Datei. Es berechnet die Prüfsummen für die Algorithmen MD5, SHA-1, SHA-256 und SHA-512. Geben Sie zwei Dateien an, er-

Lizenz: MIT

Quelle: <https://github.com/donuts-are-good/checksum>



mittelt Checksum für jede davon die jeweilige Prüfsumme und vergleicht beide im Anschluss. Aus der Ausgabe lässt sich sofort ersehen, ob die Dateien übereinstimmen oder nicht. Checksum vergleicht grundsätzlich maximal zwei Dateien. Übergeben Sie mehrere Filenamen, ignoriert es alle folgenden. Anstelle einzelner Dateien dürfen Sie auch Verzeichnisse übergeben, deren Inhalte Checksum zu jeweils einer Prüfsumme zusammenfasst. Für die Berechnung der Prüfsummen greift das Tool auf das Go-Modul *crypto* zurück. Die Github-Seite liefert dazu einige Anwendungsbeispiele.

```
Terminal - vollbracht@vmhost11: ~/extract/LU072023
SHA-256 ceb06bdee377d5e90a9935b391104339c9df60616a9a4453a56e38ee0b75d8d
SHA-512 35e6726dd5746b95396749cc57a43c1274362b6a7dc719fd59eed4ebf8470b8cdd0e09e4
a410e11714ce6b22dada2aac6890e350c40c6184b173f8b2a13146440
MD5 685e752980757c3fd342fe8f9938403c
SHA-1 89de597cb9b13e74622b379549a43ee0edf632f
SHA-256 a2bbe5f2ccbdffbf378f32da4684e240fa19c8041f50dd135c77a39dd13b7a
SHA-512 fdf31bdd363ec9fbcabbd5735c3cedfba82e4cb255b0f97a3f22c9aaaf6cb38ce4361
cf09a9af856b238ef8a0e3e656079db1712f6f258ca6caa42d5e19cb2
Comparing checksums for pync-0.23.0/LICENSE and rspamd-3.5/LICENSE.md...
Checksums do not match
vollbracht@vmhost11:~/extract/LU072023$ ./checksum pync-0.23.0/LICENSE LICENSE
MD5 5cb5a89af7ae3057f59a65a929346c3a
SHA-1 b698f13b0ef44818c9f6272e4088b503952a6bb2
SHA-256 ceb06bdee377d5e90a9935b391104339c9df60616a9a4453a56e38ee0b75d8d
SHA-512 35e6726dd5746b95396749cc57a43c1274362b6a7dc719fd59eed4ebf8470b8cdd0e09e4
a410e11714ce6b22dada2aac6890e350c40c6184b173f8b2a13146440
MD5 5cb5a89af7ae3057f59a65a929346c3a
SHA-1 b698f13b0ef44818c9f6272e4088b503952a6bb2
SHA-256 ceb06bdee377d5e90a9935b391104339c9df60616a9a4453a56e38ee0b75d8d
SHA-512 35e6726dd5746b95396749cc57a43c1274362b6a7dc719fd59eed4ebf8470b8cdd0e09e4
a410e11714ce6b22dada2aac6890e350c40c6184b173f8b2a13146440
Comparing checksums for pync-0.23.0/LICENSE and LICENSE...
Checksums match
vollbracht@vmhost11:~/extract/LU072023$
```

Netcat gilt erfahrenen Linuxern als Allround-Tool für TCP/IP und kommt häufig als Verbindungstester oder TCP-Proxy zum Einsatz. Mit Pync gibt es jetzt eine in Python geschriebene Alternative, die sich auch als Modul in eigene Programme einbinden lässt. Pync fehlt in den Repos der gängigen Distributionen noch. Sie greifen auf den Quellcode bei Github zurück oder installieren das Tool via `pip install` direkt aus dem Github-Repo. Eine Manpage fehlt, es gibt lediglich via `-h` eine Online-Hilfe. Immerhin bietet die Projektseite neben einer Aufstellung aller Parameter auch Links zu Anwendungsbeispielen. Sie erläutern unter anderem, wie Sie Pync zur Remote Execution nutzen.

Wie Netcat lässt sich Pync sowohl als Dienst als auch als Client starten. Für den Einsatz als Service geben Sie beim Aufruf den Parameter `-l` an, gefolgt von der IP-

Lizenz: MIT

Quelle: <https://github.com/brenwOrth/pync>



Adresse der Schnittstelle und dem Port, auf dem Pync eingehende Verbindungen erwarten soll. Standardmäßig akzeptiert Pync als Dienst nur eine einzelne Verbindung und beendet sich bei deren Abbruch. Damit der Dienst mehrere Verbindungen annimmt und aktiv bleibt, verwenden Sie zusätzlich den Schalter `-k`. Auf der Client-Seite geben Sie Pync zum Verbindungsaufbau nur die IP-Adresse und den Ziel-Port der Gegenstelle mit. Mit der Option `-c` übergeben Sie bei Bedarf zudem einen Befehl, den die Zielseite ausführen soll. Standardmäßig kommuniziert Pync via TCPI. Möchten Sie stattdessen UDP nutzen, klappt das mithilfe des Schalters `-u`. Weitere Parameter ermöglichen die Ausführung von Python-Code nach dem Verbindungsaufbau oder den Einsatz als Portscanner.

```
Terminal - vollbracht@vmhost11: ~/extract/LU072023/pync-0.23.0
usage: pync [-46bCDdhklnruvz] [-c string] [-e filename] [-I length]
[-i interval] [-O length] [-P proxy_username] [-p source_port]
[-q seconds] [-s source] [-T taskword] [-w timeout]
[-X proxy_protocol] [-x proxy_address[:port]]
[-Y pyfile] [-y pycode] [-dest] [-port]

arbitrary TCP and UDP connections and listens (Netcat for Python).

general arguments:
  -4          Use IPv4
  -6          Use IPv6
  -b          Allow broadcast
  -c string   specify shell commands to exec after connect (use with
             caution).
  -C          Send CRLF as line-ending
  -D          Enable the debug socket option
  -d          Detach from stdin
  -e filename specify filename to exec after connect (use with
             caution).
  -h, --help show this help message and exit.
  -I length  TCP receive buffer length
  -i secs   Delay interval for lines sent, ports scanned
  -n        Suppress name/port resolutions
```

Netzwerker

Das in Python implementierte **Pync 0.23.0** macht dem Klassiker Netcat Konkurrenz.

Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI

Aus- und Weiterbildung zum Linux-Administrator. Ein Beruf mit sehr guten Zukunftsaussichten. Kostengünstiges und praxisgerechtes Studium ohne Vorkenntnisse zur Vorbereitung auf die LPI-Prüfungen. Beginn jederzeit.

FERNSCHULE WEBER - seit 1959 - Abt. X23
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten

Telefon 04487 / 263

Kostenloses Teststudium!



- Weitere Studiengänge:
 - ▶ IT-Security SSCP / CISSP
 - ▶ SPS-Technik und IEC-Programmierung
 - ▶ Online Marketing Manager/in (IHK)
 - ▶ Datenschutzbeauftragter TÜV

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de



Seitenprüfer

Mit **Webpalm 1.0.2** decken Sie die internen Strukturen einer Website auf.

```
Terminal - vollbracht@vmhost11:~/extract/LU072023/webpalm.d
###
$ webpalm v1.0.2
$ author github.com/XORbit01
$ discord discord.gg/g9y7D3xCab

[http://192.168.55.65]
Level: 1
Live Mode: false
Export to: nothing
Regexes:
  nothing
Crawl Only :
  all
Excluded Status: nothing

├─ [http://192.168.55.65] (200)
│   └─ [http://lionwiki.0o.cz/] (200)
│       └─ [http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd] (200)
│           └─ [http://www.w3.org/1999/xhtml] (200)
│               └─ [https://www.fambach.net/raspberry-pi-als-nvr-mit-shinobi/] (200)
│                   └─ [https://hub.shinobi.video/articles/view/dRqw1Cqnty81Aii] (200)
│                       └─ [https://forums.raspberrypi.com/viewtopic.php?t=220699] (200)
│                           └─ [https://www.youtube.com/watch?v=ZsD5EmW5fmQ] (200)
```

Wer kennt das nicht: Nach einem Redesign oder Umbau findet man auf seiner Lieblingswebseite nichts mehr wieder. Umgekehrt ist sich so mancher Admin nach einem hastigen Redesign nicht mehr sicher, welche Links noch existieren. Das Go-basierte Tool Webpalm hilft dabei, sich hier einen Überblick zu verschaffen. Es stellt alle Links einer Seite als Verzeichnisbaum dar, wobei es auch Verweisen auf andere Seiten folgt. Für den Einsatz greifen Sie auf eines der fertigen Binärpakete bei Github zurück. Auf x86-System setzen die Binaries Glibc in Version 2.32 oder höher voraus. Für Debian Stable und 32-Bit-Raspbian müssen Sie das Tool allerdings selbst aus dem Quellcode übersetzen.

Für eine schnelle Prüfung geben Sie beim Aufruf die zu kontrollierende URL über den Parameter `-u` an. In der Grundeinstellung beträgt die Suchtiefe von Webpalm null, das Tool prüft also

lediglich die Hauptseite. Damit Webpalm den enthaltenen Links folgt, müssen Sie über die Option `-l` die Suchtiefe erhöhen. Während der Prüfung signalisiert ein rotierendes Symbol die Aktivität des Programms. Möchten Sie die Ergebnisse sofort sehen, wechseln Sie mit `-live` zur direkten Ausgabe aller Links, was allerdings die Laufzeit deutlich erhöht. Hinter `-x` können Sie außerdem verschiedene Statuscodes angeben, die Webpalm bei seiner Arbeit ignorieren soll.

Suchen Sie nach bestimmten Einträgen wie E-Mails, Kommentaren oder Tokens, dann geben Sie dem Programm mit `--regexes` einen regulären Ausdruck mit, anhand dessen das Tool nach Treffern Ausschau hält. Zur automatisierten Weiterverarbeitung schreibt Webpalm die Ausgabe auf Wunsch in eine Datei. Über deren Dateierweiterung legen Sie fest, ob es die Ausgabe als JSON, XML oder reinen Text speichert.

Lizenz: GPLv3

Quelle: <https://github.com/XORbit01/webpalm>

Spürhund

Das in Go geschriebene **Fzf 0.41.1** erleichtert das Auffinden von Dateien.

Bei der Suche nach Dateien im Verzeichnisbaum liefern die bewährten GNU-Tools Find und Grep oft relativ unübersichtliche Ergebnisse, die es manuell zu prüfen gilt. Das Go-basierte Tool Fuzzy Finder oder kurz Fzf springt hier in die Bresche. Einige Distributionen enthalten bereits ältere Versionen des Werkzeugs. Auf Github finden Sie eine Vielzahl fertiger Binärpakete der aktuellen Version, sodass Sie Fzf nicht selbst kompilieren müssen. Eine Dokumentation oder Anwendungsbeispiele enthält das Binärpaket nicht, hier müssen Sie auf die Github-Seite des Tools zurückgreifen. Immerhin führt die per `-h` abrufbare Online-Hilfe alle verfügbaren Einstellungen auf.

Ohne Parameter aufrufen, liest Fzf den Inhalt des aktuellen Verzeichnisbaums ein. Es listet alle enthaltenen Dateien auf, wobei es auch die Unterverzeichnisse berücksichtigt. In der Fußzeile können Sie einen Suchbegriff

eingeben. Fzf reduziert die Anzahl der angezeigten Dateien mit jedem weiteren Buchstaben, bis nur noch die Einträge samt Pfad enthalten sind, auf die der Suchbegriff passt. Mit den Pfeiltasten navigieren Sie zum gewünschten File, das Sie durch einen Druck auf die Eingabetaste auswählen. Fzf schreibt den Eintrag in die Standardausgabe und beendet sich.

Bei Bedarf leiten Sie die Ausgabe an Drittprogramme weiter und integrieren Fzf so in eigene Skripte. Rufen Sie das Werkzeug mit dem Parameter `-m` auf, ist auch eine Mehrfachauswahl möglich. Die gewünschten Einträge markieren Sie dabei per Tabulator. Nach einem Druck auf die Eingabetaste schreibt Fzf das Ergebnis wieder in die Standardausgabe und beendet sich. Auf der Github-Projektseite finden Sie eine Reihe von Beispielen, die unter anderem erläutern, wie sich Fzf mit Tmux, Vim oder der aktuellen Shell kombinieren lässt. (Uwe Vollbracht/jlu)

Lizenz: MIT

Quelle: <https://github.com/junegunn/fzf>

```
Terminal - vollbracht@vmhost11:~/extract/LU072023
zeit-0.6.0/src/data/basedelegate.h
zeit-0.6.0/src/data/taskdelegat.c
zeit-0.6.0/src/data/commanddelegat.h
zeit-0.6.0/src/data/variabledelegat.h
zeit-0.6.0/src/data/taskdelegat.h
zeit-0.6.0/src/data/variabledelegat.h
zeit-0.6.0/src/data/commanddelegat.c
zeit-0.6.0/src/data/basedelegat.c
zeit-0.6.0/src/config.h.in
zeit-0.6.0/src/aboutdialog.c
zeit-0.6.0/src/aboutdialog.h
zeit-0.6.0/src/timerdialog.h
zeit-0.6.0/src/taskdialog.c
zeit-0.6.0/src/alarmdialog.c
zeit-0.6.0/src/variabledialog.ui
zeit-0.6.0/misc/cmake/install.cmake
zeit-0.6.0/misc/CMakeFiles/CMakeDirectoryInformation.cmake
zeit-0.6.0/misc/CMakeFiles/progress.marks
zeit-0.6.0/misc/pixmap/zeit.xpm
zeit-0.6.0/misc/CMakeLists.txt
zeit-0.6.0/misc/Makefile
zeit-0.6.0/misc/applications/zeit.desktop
8475/8475
```

LINUXUSER

IHRE DIGITALE AUSGABE ÜBERALL DABEI!

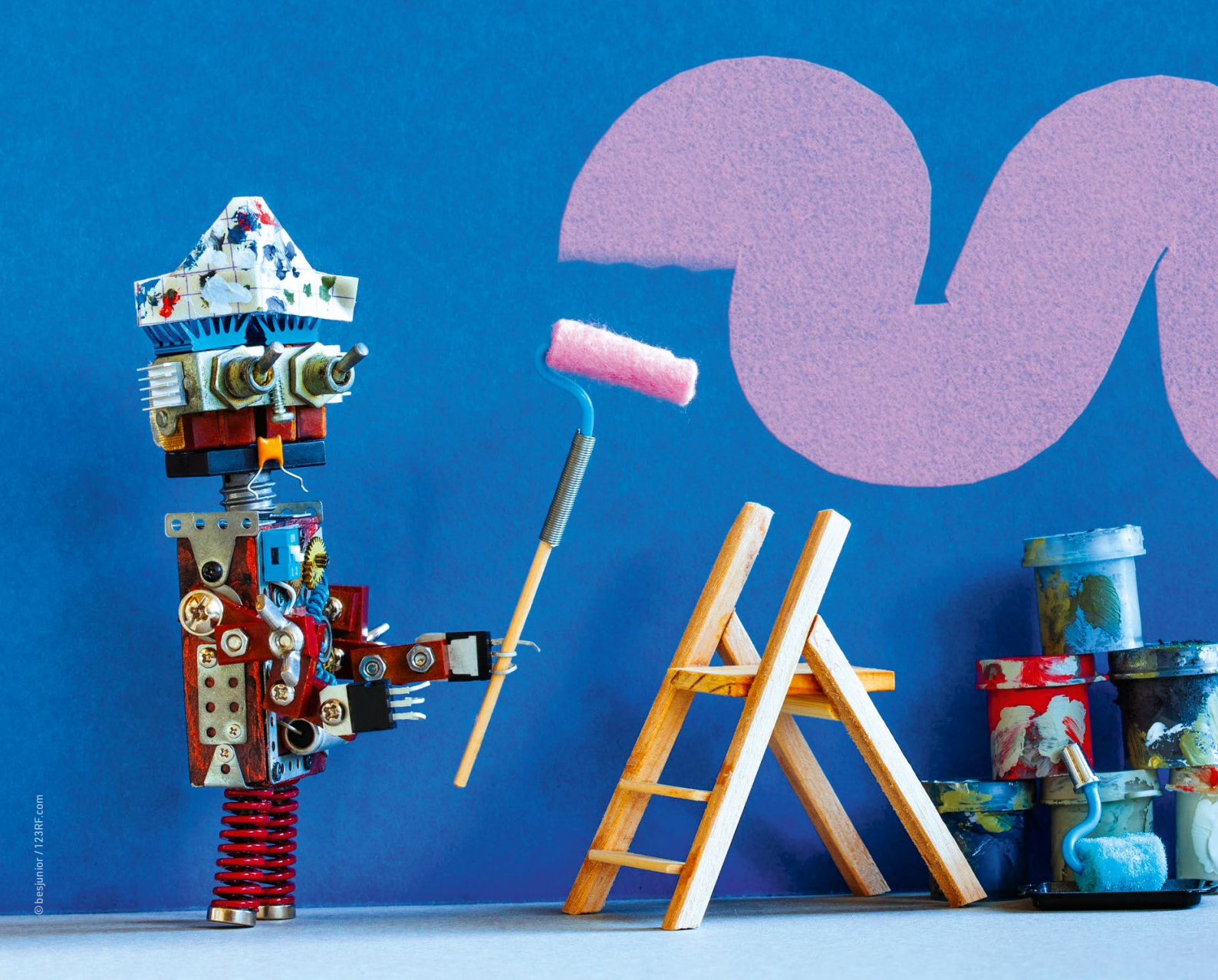
LinuxUser begleitet Sie jetzt überall hin – egal, ob auf dem Tablet, dem Smartphone, dem Kindle Fire oder im Webbrowser. LinuxUser ist ab sofort immer dabei!



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



© besjunior / 123RF.com

Git-Server auf Raspberry-Pi-Basis (Teil 2)

Einrichtungstipps

Im ersten Teil des Git-Server-Projekts lag unser Fokus auf Installation und grundlegender Konfiguration. Nun folgt ein Blick auf Gogs als Versionskontrollsystem. Thomas Reuß

README

Mit den Platzhirschen der Versionskontrolle wie Github, Gitlab und Bitbucket kann das VCS Gogs nicht ganz mithalten. Das stört aber insofern nicht, als es vor allem beim Ressourcenverbrauch punktet und flüssig auf einem RasPi läuft.

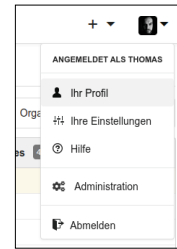
Wir haben Gogs hinter Nginx als Reverse Proxy gepackt und verwenden als Datenbank-Backend PostgreSQL statt SQLite. Um nun vernünftig mit dem System arbeiten zu können, sorgen wir zuerst einmal für die entsprechenden Rahmenbedingungen. Alle persönlichen Einstellungen finden Sie im Ausklappmenü des Programms oben rechts in der Menü-

leiste. Unter *Ihre Einstellungen* pflegen Sie Ihr Profil inklusive Profilbild, E-Mail-Adressen und so weiter ein **1**.

Ein wichtige Rolle spielt dabei außerdem der SSH-Schlüssel. Git erlaubt eine Authentifizierung per Benutzername und Passwort. Allerdings erweist es sich schnell als lästig, bei jeder Interaktion mit dem Server die Zugangsdaten ein-

einrichtung des Git-Servers zu: Sie legen über das Pluszeichen in der Menüleiste Ihr erstes Repository an. Sie landen im Dialog *Neues Repository* und vergeben darin die relevanten Stammdaten für das Repository, vom Besitzer über den Repo-Namen bis hin zur Lizenz.

Sobald Sie das Repository erzeugt haben, gelangen Sie auf die zugehörige Detailseite, von der aus Sie zunächst per Klick auf *SSH* und einem anschließenden Klick auf den Copy-Button die entsprechende URL kopieren **3**. Ab sofort können Sie sich das Repository lokal auf Ihre Workstation klonen und wie gewohnt mit Git arbeiten (Listing 1, zweite Zeile).



1 Das Einstellungs-
menü bietet unter
anderem Personali-
sierung.

Backup einrichten

Backups mit Gogs lassen sich tatsächlich erfrischend einfach umsetzen. Im Wesentlichen müssen Sie lediglich `./gogs backup` tippen (selbstverständlich im entsprechenden Verzeichnis). Manuelle Backups sind nett, automatisierte Backups aber noch besser – und idealerweise klappt zusätzlich ein Restore. Aus Bequemlichkeitsgründen habe ich mir zur Automatisierung ein kleines Bash-Skript angelegt und einen zugehörigen Cron-job erstellt (Listing 2).

Backups halte ich 21 Tage vor (Listing 1, Zeile 2). Das Backup-Verzeichnis

tippen zu müssen. Deswegen ist es sinnvoll, sich ein kryptografisches Schlüssel-paar zu erzeugen. Dazu bietet Gogs einen Link [zur Github-Doku](#) an.

Linux-Nutzer genießen dabei einen gewissen Komfort: Sie erzeugen mit dem simplen Kommando aus der ersten Zeile von Listing 1 ein Schlüsselpaar und laden den Public Key (er endet auf `.pub`) direkt in Gogs hoch **2**. Windows-Nutzer müssen den Umweg über Puttygen [gehen](#) und ihren Schlüssel im OpenSSH-Format exportieren. Prinzipiell empfiehlt es sich, den privaten Schlüssel stets mit einer hinreichend komplexen Passphrase zu schützen und den entsperreten Key per SSH-Agent zu cachen. Das erspart zahlreiche Passworteingaben.

Repos erzeugen und teilen

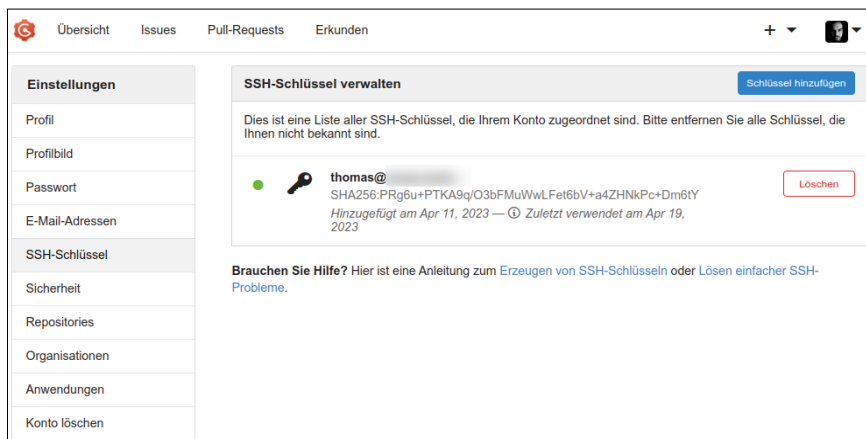
Nach dem Hinterlegen des Public Keys wenden Sie sich quasi der Innen-

Listing 1: Anmeldung

```
$ ssh-keygen -t ed25519 -C "Adresse@Beispiel.de"
$ git clone git@githorst.fritz.box:thomas/testrepo.git
```

Listing 2: gogs-backup.sh

```
01 #!/bin/bash
02 RETENTION=21
03 BKUP_DIR=/opt/gogs-backups
04 if [ ! -d "${BKUP_DIR}" ]; then
05   mkdir -p "${BKUP_DIR}"
06   chown -R git:root "${BKUP_DIR}"
07   chmod -R 750 "${BKUP_DIR}"
08 fi
09 find "${BKUP_DIR}" -maxdepth 1 -type f -name "gogs-backup-*" -mtime
   "+${RETENTION}" -delete
10 su - git -c "/opt/gogs/gogs backup --verbose --target ${BKUP_DIR}"
```



2 Der Public Key lässt sich denkbar einfach über eine grafische Oberfläche hinterlegen.

(Zeile 3) lässt sich beliebig auswählen. In den Zeilen 4 bis 8 generiert das Skript das Backup-Verzeichnis, falls es noch nicht existiert. Das Find-Kommando in Zeile 9 löscht im Backup-Verzeichnis alle veralteten Dateien. Abschließend erzeugt der Code in Zeile 10 das neue Backup.

In meinem Fall liegt das Backup-Skript im Unterordner `custom/bin/` der Gogs-Installation. Das hat den großen Vorteil, dass es selbst durch den Befehl `gogs backup` mitgesichert wird. Eine dedizierte Cron-Tabelle für Gogs könnte deshalb so aussehen wie in [Listing 3](#).

Benötigen Sie lediglich ein Datenbank-Backup, beispielsweise zwecks Datenbankmigration (SQLite3 nach MariaDB nach PostgreSQL), dann verwenden Sie den Schalter `--database-only` ([Listing 4](#), erste Zeile). Für diese portablen Backups setzt Gogs auf JSON-Dateien, wobei die Software eine Datei pro Datenbanktabelle erzeugt. Der Restore-Befehl weist darüber hinaus Flags auf, die angeben, ob

ausschließlich die Datenbank oder alles im Backup-Archiv wiederhergestellt werden soll (zweite Zeile).

Stylesheet anpassen

Zum Customizing diverser Templates lesen Sie sich bitte anhand der wichtigsten Artikel aus der Gogs-Dokumentation ein [🔗](#). Unglücklicherweise gingen dem Projektbetreuer im Rahmen einer Migration Teile der Wissensdatenbank verloren, sodass Sie diese bis zur Wiederherstellung nur über die Internet Archive Wayback Machine erreichen [🔗](#). Der Projektverantwortliche schreibt dazu: „I am not clever enough to migrate and maintain such a complicated software that was used to run `discuss.gogs.io`, so I've broke it. Use Wayback Machine [...]“.

Das Aussehen von Gogs passen Sie über ein eigenes CSS-Stylesheet an. Das funktioniert, ohne großartig Aufwand betreiben zu müssen: Die eigene Stylesheet-Datei richten Sie im Verzeichnis `custom/public/css/` ein, etwa als `custom.css`, und hinterlegen darin die gewünschten CSS-Regeln. Erstellen Sie – falls noch nicht passiert – die Datei `custom/templates/inject/head.tpl` und editieren Sie diese, indem Sie die Zeile `<link rel="stylesheet" href="/css/custom.css">` hinzufügen.

Bei Anpassungen an Dateien im Ordner `inject/` müssen Sie Gogs neu starten. Änderungen am persönlichen Stylesheet dagegen erfordern keinerlei weitere Neustarts mehr: Die Datei ist schließlich verlinkt und wird dementsprechend über den Webbrowser geladen. Das Favicon lässt sich auf dieselbe Weise anpassen. Es genügt, eine PNG-Datei mit dem

Listing 3: `/etc/cron.d/gogs`

```
01 SHELL=/bin/sh
02 PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
03 # m h dom mon dow user  command
04 04 06 * * * root /opt/gogs/custom/bin/gogs-backup.sh
```

Listing 4: Backup & Restore

```
$ ./gogs backup --database-only
$ ./gogs restore --database-only --from="gogs-backup-xxx.zip"
```

Namen favicon.png im Ordner custom/public/img/ abzulegen.

Integration mit Webhooks

Über Git-Hooks können Sie sich in drei Events einklinken und auf den Ausgang von Push- oder Pull-Ereignissen Einfluss nehmen. Sie steuern den Ablauf über die Schnittstellen *pre-receive*, *update* und *post-receive*. Zudem können Sie zum Beispiel die Annahme von Commits durch einen Linter prüfen lassen.

Hinter Webhooks stecken Nachrichten, die durch Ereignisse ausgelöst und an Anwendungen geschickt werden. Technisch gesehen handelt es sich dabei um nichts anderes als HTTP-POST-Requests. Leser und Leserinnen, die mit Tools wie Jira, Hipchat, Slack o.ä. vertraut sind, kennen Chat-Kanäle, in denen beispielsweise Git Pull Requests auflaufen. Dahinter verbergen sich schlicht Webhooks.

Gogs ist ebenfalls in der Lage, Webhooks zu versenden und damit beispielsweise CI/CD-Umgebungen oder Ähnliches aufzubauen. Die Software unterstützt derzeit vier Typen von Webhooks: Gogs, Slack, Discord und Dingtalk.

Authentifizierung

Neben der lokalen Anmeldung über die App selbst beherrscht Gogs LDAP, SMTP, PAM und Github als Backends zur Authentifizierung. LDAP ist hier sicher die interessanteste Variante für den Einsatz in Unternehmen. Haben sie die entsprechenden Einträge korrekt ausgefüllt, insbesondere *Host*, *Port* oder *BindDN*, können Domain-Admins die Benutzer flexibel über Gruppenzugehörigkeiten aus Active Directory oder anderen LDAP-basierten Verzeichnisdiensten steuern.

Das LDAP-Backend ist allerdings darauf angewiesen, dass Domain-User in Gogs tatsächlich als solche existieren. Bevor die Domänenbenutzer sich also in Gogs anmelden können, muss der Administrator sie zwingend in der Verwaltungsoberfläche anlegen [4](#).

Dateien zum Artikel
herunterladen unter

www.linux-user.de/dl/49409



Fazit

Mit den berühmten Platzhirschen Github, Gitlab und Bitbucket mag Gogs in Sachen Feature-Umfang vermutlich nicht ganz mithalten können. Das stört allerdings insofern nicht weiter, dass Gogs vor allem in Sachen Ressourcenverbrauch punktet: Dank Go läuft die Software auf einem Raspberry Pi der vierten Generation für meine Zwecke überaus flüssig. Nicht nur Git via SSH überzeugt mit Geschwindigkeit und Stabilität, sondern auch die Weboberfläche.

Die Administration – hier spreche ich von Installation, Benutzerverwaltung, Aktualisierungen und Datensicherung – stellt keine große Herausforderung dar. Deswegen treffen gerade kleinere Teams, die eine On-Premises-Lösung bevorzugen, hier eine gute Wahl. (csi) ■

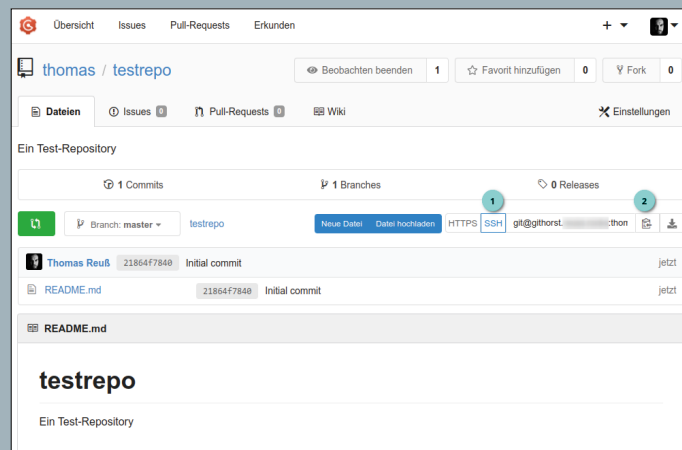


Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/49409

Der Autor

Thomas Reuß ist Linux- sowie SAP-Basis-Administrator und seit über 20 Jahren überzeugter Linux-User. In seiner Freizeit hört er Metal und betreibt mehrere private Server.



3 Die Clone-URL kopieren Sie per Klick auf SSH und Kopiersymbol.

4 Einen LDAP-User legen Sie über ein einfaches UI an.



© maksym yemelyanov, 123RF.com

Übersetzungswerkzeug LibreTranslate selbst hosten

Vielsprachig

Mit LibreTranslate übersetzen Sie Texte und Dokumente lokal auf Ihrem Rechner ohne Online-Hilfe. Erik Bärwaldt

README

Online-basierte Übersetzungsdienste benötigen nicht nur einen Internet-Zugang, sondern sammeln auch Daten. Außerdem schränken die kostenfreien Varianten die Textlängen ein. Mit LibreTranslate auf dem eigenen PC umgehen Sie diese Nachteile.

Im Internet stehen Informationen zu allen denkbaren Themenbereichen bereit – viele davon allerdings nicht in Deutsch. Auch die Kommunikation mit ausländischen Geschäftspartnern oder die Teilnahme in vielen Online-Foren setzen nicht selten profunde Fremdsprachenkenntnisse voraus.

Es gibt zwar diverse Übersetzungsdienste, doch die meisten davon arbeiten im Hinblick auf die erhobenen Nutzerdaten intransparent. So lässt sich weder einsehen, welche Informationen genau der jeweilige Dienst beim Nutzen des Angebots sammelt, noch, wie lange er sie speichert. Oft aggregieren die

Dienste Daten zum Anlegen von Nutzerprofilen. Legen Sie Wert auf Datenschutz und die Souveränität über Ihre eigenen Daten, bleibt nur der Ausweg über eine lokal installierte Lösung.

Technologie

Die Open-Source-API LibreTranslate [↗](#) erlaubt den Betrieb eines eigenen Übersetzungsdiensts. Da die Engine nicht auf Google oder Microsoft Azure basiert, greift sie nicht auf diese Daten zurück. Die LibreTranslate-Bibliotheken stehen unter freien Lizenzen und werden aktiv gepflegt. Als Grundlage dient die freie Argos Translate Library [↗](#). Auch bei den erhältlichen Linux-Frontends handelt es sich um freie Software. Bei Bedarf lässt sich der Übersetzungsdienst aber auch webbasiert via Browser verwenden.

Die mithilfe künstlicher Intelligenz erstellten Modelle von 60 Sprachen müssen Sie einmalig herunterladen.

Installation

Die Übersetzungslösung basiert auf der Programmiersprache Python, die alle

gängigen Distributionen mitbringen. Um die installierte Version abzufragen, tippen Sie am Prompt `python3 -V`. Sollte Python 3 fehlen, installieren Sie es auf Debian-basierten Systemen mit dem Befehl aus der ersten Zeile von [Listing 1](#). Durch Eingabe von `pip3 -V` stellen Sie fest, ob Pythons Paketmanager Pip bereits an Bord ist. Wenn nicht, holen Sie ihn mit dem Kommando aus der zweiten Zeile an Bord. In einem nächsten Schritt installieren Sie die externe Programm-bibliothek NumPy (Zeile 3).

Der Befehl aus der vierten Zeile von [Listing 1](#) richtet LibreTranslate ein. Da die Software größere Datenmengen aus dem Internet bezieht und installiert, dauert die Installation eine Weile. Mithilfe von Pip lassen sich später jederzeit einzelne Sprachmodelle nachziehen oder die Infrastruktur der Software bei Bedarf aktualisieren. Durch die permanente Weiterentwicklung erzielt das Programm damit kontinuierlich bessere Übersetzungsergebnisse. Um LibreTranslate auf den derzeit aktuellen Stand zu bringen, nutzen Sie das Kommando aus der letzten Zeile des Listings.

Start

Nach der Installation aller Pakete wechseln Sie in das Verzeichnis `$HOME/.local/bin/` und starten den Übersetzungsdienst mit dem Befehl `./libretranslate`. Der erste Start dauert rund eine halbe Stunde, da die Software zunächst alle vorgefertigten Sprachmodelle aus dem Internet bezieht. Die einzelnen Sprachpaare zeigt die App im Terminal untereinander an [1](#). Anschließend rufen Sie unter `http://127.0.0.1:5000` die integrierte Weboberfläche im Browser auf. Sie gelangen nun in die Oberfläche des Diensts, die stark an die gängiger Online-Lösungen erinnert.

Listing 1: Einrichtung

```
$ sudo apt install python3
$ sudo apt install python3-pip
$ pip3 install numpy
$ pip3 install libretranslate
$ pip3 install --upgrade
libretranslate
```

Bedienung

Im Eingabefenster geben Sie links einzelne Begriffe oder einen Text in der Ausgangssprache ein. Um Textdateien zu übersetzen, klicken Sie auf *Translate Files* und danach auf *File*. Über den Dateibrowser öffnen Sie danach die zu übersetzende Datei. Zu den von der Software unterstützten Dateiformaten gehört neben dem einfachen Textformat auch ODT und ODP, sodass sich Libre- und Open-Office-Dokumente nutzen lassen.

Die Sprache des Ausgangstexts steht in der Grundeinstellung auf *Auto-Erkennung*. Sollte diese fehlschlagen, geben Sie die Ausgangssprache manuell an, indem Sie neben *Translate from* im Auswahlfeld auf das Dreieck klicken und die Quellsprache auswählen. Auf die gleiche Weise wählen Sie die Zielsprache rechts daneben im Feld *Translate into* aus.

Die Software übersetzt danach automatisch den Text [2](#). Möchten Sie das Ergebnis weiterverarbeiten, befördern Sie es mit einem Klick auf *Copy text* in die Zwischenablage.

Im Intranet

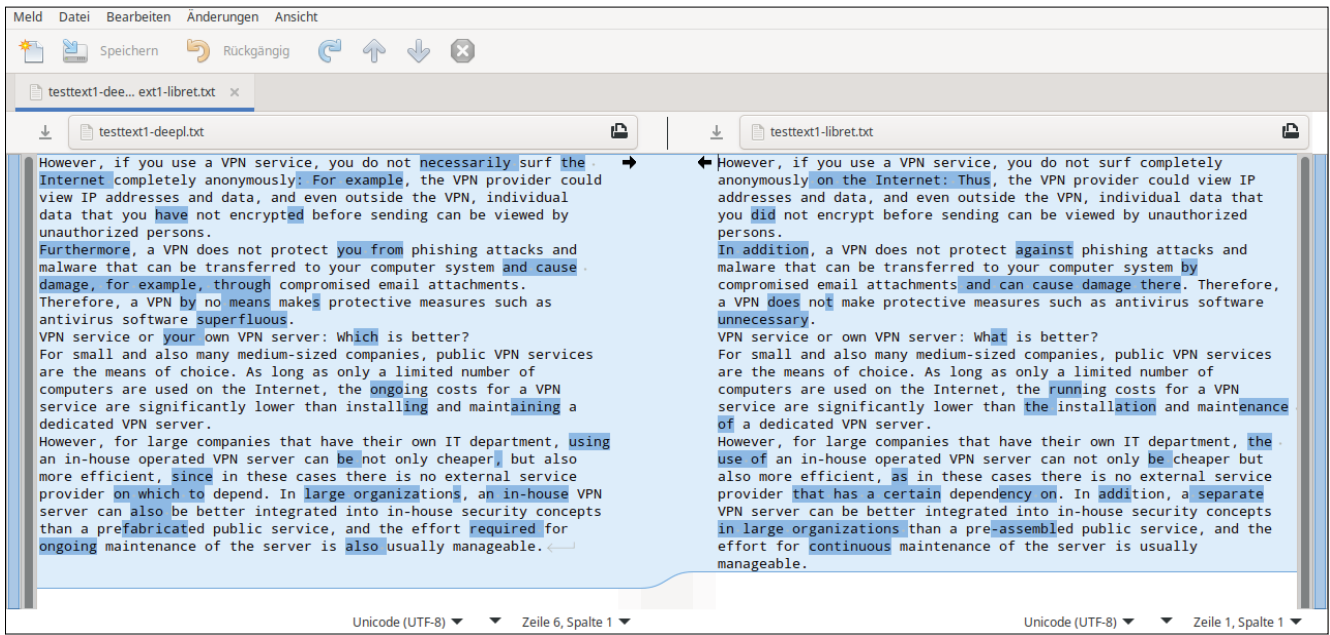
Da sich die neue LibreTranslate-Instanz zunächst nur auf Ihrem lokalen Rechner

```
erik@eb-2540p-i5: ~/local/bin
Datei Bearbeiten Darstellung Suchen Terminal Hilfe
erik@eb-2540p-i5:~/local/bin$ ./libretranslate
Updating Language models
Found 60 models
Downloading Arabic -> English (1.0) ...
Downloading Azerbaijani -> English (1.5) ...
Downloading Catalan -> English (1.7) ...
Downloading Chinese -> English (1.7) ...
Downloading Czech -> English (1.5) ...
Downloading Danish -> English (1.3) ...
Downloading Dutch -> English (1.4) ...
Downloading English -> Arabic (1.0) ...
Downloading English -> Azerbaijani (1.5) ...
Downloading English -> Catalan (1.7) ...
Downloading English -> Chinese (1.7) ...
Downloading English -> Czech (1.5) ...
Downloading English -> Danish (1.3) ...
Downloading English -> Dutch (1.4) ...
Downloading English -> Esperanto (1.5) ...
Downloading English -> Finnish (1.5) ...
Downloading English -> French (1.0) ...
Downloading English -> German (1.0) ...
Downloading English -> Greek (1.5) ...
Downloading English -> Hebrew (1.5) ...
Downloading English -> Hindi (1.1) ...
Downloading English -> Hungarian (1.5) ...
Downloading English -> Indonesian (1.2) ...
Downloading English -> Irish (1.1) ...
Downloading English -> Italian (1.0) ...
Downloading English -> Japanese (1.1) ...
Downloading English -> Korean (1.1) ...
Downloading English -> Persian (1.5) ...
Downloading English -> Polish (1.1) ...
Downloading English -> Portuguese (1.0) ...
Downloading English -> Russian (1.7) ...
Downloading English -> Slovak (1.5) ...
Downloading English -> Spanish (1.0) ...
Downloading English -> Swedish (1.5) ...
Downloading English -> Thai (1.0) ...
Downloading English -> Turkish (1.5) ...
```

1 LibreTranslate lädt beim ersten Start 60 Sprachmodelle herunter.

The screenshot shows the LibreTranslate web interface. At the top, there's a header with the LibreTranslate logo and navigation links for 'API Docs' and 'GitHub'. Below the header, the main heading is 'Translation API'. There are two buttons: 'TRANSLATE TEXT' and 'TRANSLATE FILES'. Below these buttons, there are dropdown menus for 'Translate from: German (99%) Auto Detect' and 'Translate into: English'. The main content area shows a German text box on the left and an English translation box on the right. The German text discusses VPN services for small and large companies. The English translation is provided on the right. There is a 'Copy text' button next to the English translation.

2 Die webbasierte Oberfläche von LibreTranslate funktioniert prinzipiell wie die anderer Übersetzer, etwa DeepL Translator oder Google Translate.



3 Die Unterschiede zwischen der DeepL-Übersetzung (links) und LibreTranslate (rechts) fallen bei IT-Fachtexten nur marginal aus.

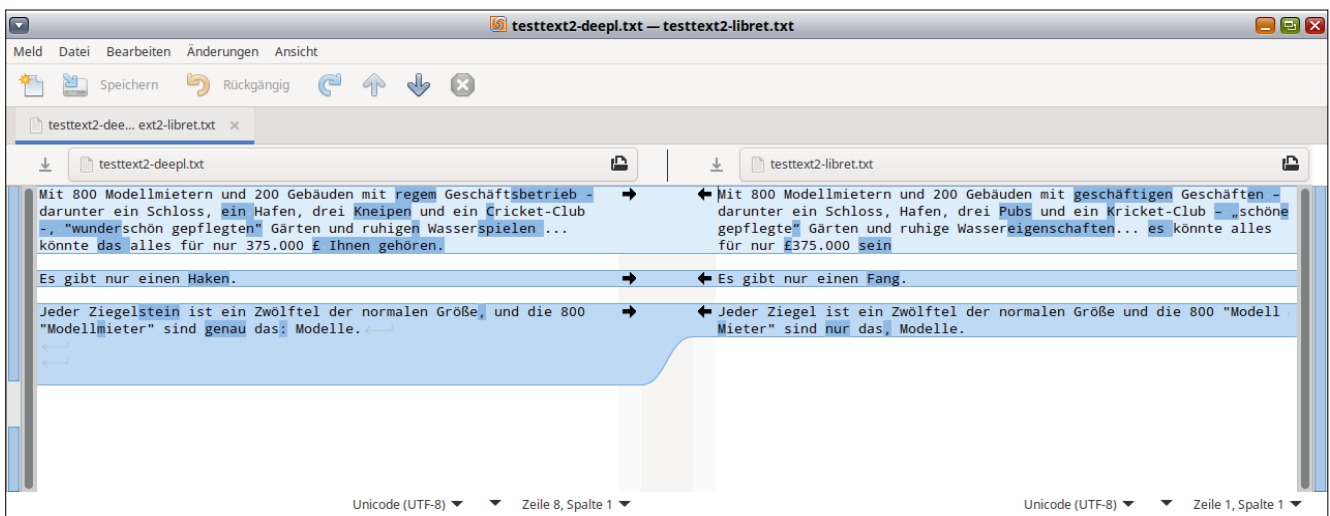
nutzen lässt, empfiehlt es sich, die Software mithilfe einer fest vorgegebenen Host-Adresse aufzurufen. Dabei ermitteln Sie zunächst die IP-Adresse Ihres Rechners und rufen die Software dann mit dem Befehl `./librettranslate --host IP-Adresse` auf. Jetzt lässt sich der Übersetzungsdienst von jedem Computer im Intranet über die IP-Adresse auf Port 5000 ansprechen.

Der Startbefehl lässt sich mit zahlreichen weiteren Parametern kombinieren. So ersetzen Sie beispielsweise mit



`--port Nummer` den voreingestellten Port 5000 durch einen anderen. Um die maximale Textlänge zu beschränken, verwenden Sie den Parameter `--char-limit Anzahl`. Welche Parameter die Software noch unterstützt, erfahren Sie auf der Github-Seite des Projekts [\[Link\]](#).

Qualität


Das vom Kölner Unternehmen DeepL entwickelte gleichnamige Übersetzungswerkzeug gilt als die bislang akkurateste




4 Bei allgemeinen Texten fällt LibreTranslate (rechts) gegenüber DeepL (links) zurück, ist aber nach wie vor verständlich.

Lösung zum Übersetzen von Texten . Wir haben daher DeepL Translator und eine selbst gehostete Instanz von LibreTranslate mit mehreren englisch- und deutschsprachigen Texten getestet und miteinander verglichen. Dabei stachen im direkten Vergleich teils erhebliche Unterschiede ins Auge. So zeigten sich bei der Übersetzung eines IT-Fachtexts von Deutsch nach Englisch nur relativ geringe Unterschiede. Auch in umgekehrter Richtung liegen beide Lösungen auf nahezu identischem Niveau .


Demgegenüber fielen beim Übersetzen allgemeiner und belletristischer Texte deutlichere Unterschiede auf. Insbesondere bei idiomatischen Ausdrücken, aber auch bei zweideutigen Begriffen musste sich LibreTranslate den Übersetzungskünsten von DeepL geschlagen geben. Zwar sind die übersetzten Texte auch hier in der Zielsprache noch verständlich, aber für grammatikalisch vollständig korrekte und stilistisch anspruchsvollere Textausgaben kommen Sie nicht um ein manuelles Nachbearbei-

ten herum. DeepL liefert hier häufiger nahezu druckreife Ergebnisse .

Möchten Sie sich von den Qualitäten der freien Übersetzungssoftware vorab ein Bild machen, empfehlen wir den Online-Übersetzer des Projekts .

Fazit

Mit einer selbst gehosteten Instanz von LibreTranslate übersetzen Sie Texte jeder Länge, ohne dass Dritte dabei Daten sammeln. Die Installation gestaltet sich zwar zeitaufwendig, ist jedoch einfach und in wenigen Schritten erledigt.

Das Tool unterstützt zahlreiche Sprachen und ist dank KI-gestützter Sprachmodelle in der Lage, in den gängigen Weltsprachen ansprechende Ergebnisse zu erzielen. Die Resultate liegen kaum hinter denen von Anbietern wie Google Translate oder dem Microsoft Translator zurück. Dem Technologieführer DeepL muss sich die freie Übersetzungsmaschine jedoch geschlagen geben – aber ohne dessen Längenbeschränkung. (tle) 



Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/49286



33% Rabatt

TESTEN SIE JETZT 3 AUSGABEN FÜR 21,00 €



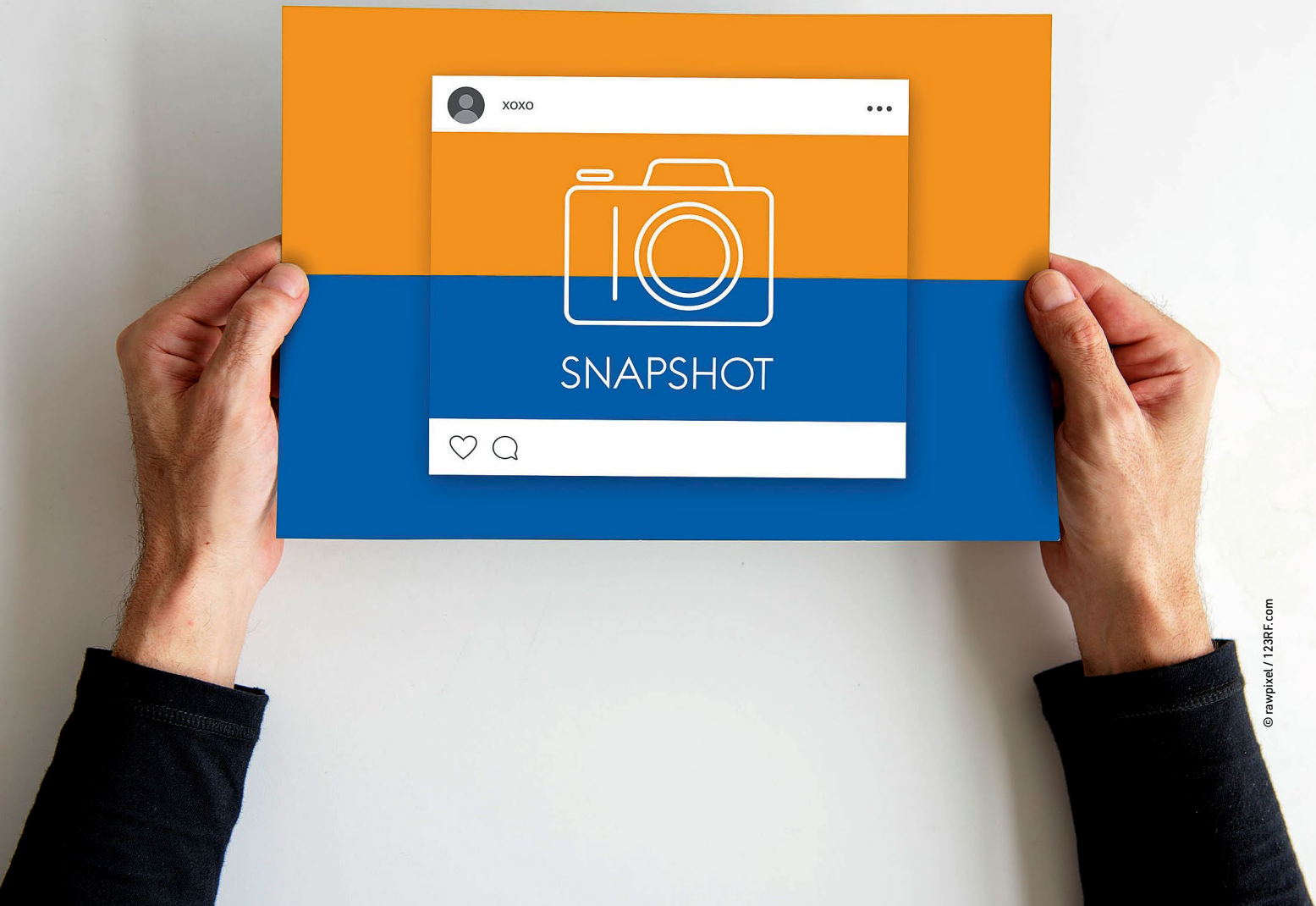
OHNE DVD 17,00 €



SICHERN SIE SICH JETZT IHR GESCHENK!
 EIN AMAZON-GUTSCHEIN ÜBER 5,00 €

Telefon: 0911 / 9939 90 98
 E-Mail: computec@dpv.de

Einfach bequem online bestellen: shop.linux-magazin.de



© rawpixel / 123RF.com

Bildschirmaufnahmen teilen mit Screenshot

Schnappschuss

Mit Screenshot erstellen Sie Screenshots, die Sie anschließend kurzerhand teilen. Das klingt zunächst simpel, doch dabei gibt es Hindernisse. Ferdinand Thommes

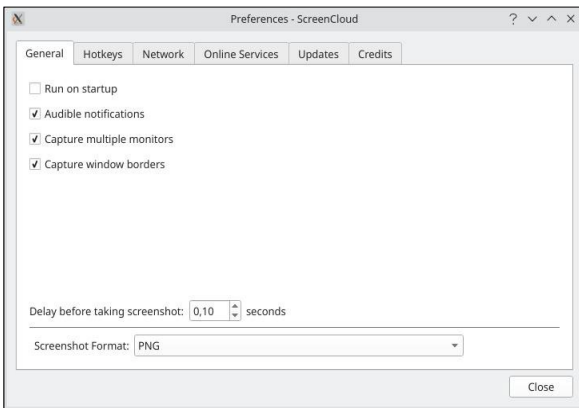
README

Screenshot kommt beim Teilen von Screenshots mit verschiedensten Diensten und Protokollen zurecht, darunter Dropbox, Google Drive, Imgur, OneDrive und FTP.

Ein Bild sagt bekanntlich mehr als tausend Worte. Screenshots, also die Abbildungen eines Fensters, einer Auswahl oder eines gesamten Bildschirms helfen entsprechend dabei, Fehler zu verstehen, die sich mit Worten nicht so eindrücklich erklären lassen. Womöglich möchten Sie

einen Screenshot Freunden oder Kollegen zukommen lassen. Je nachdem, in welchen sozialen Medien die betreffenden Personen sich bewegen, stellt sich die Frage, wie man als Hilfesuchender den Screenshot nun teilt.

Bekannte Screenshot-Tools wie Spectacle oder Flameshot bieten dazu häufig nur das proprietäre Imgur als Plattform an. Bei Spectacle kann man das Bild immerhin auf seine Nextcloud hochladen und von dort teilen. Shutter, die eierlegende Wollmilchsau unter den Screenshot-Werkzeugen, erlaubt neben FTP ebenfalls nur Imgur oder Dropbox.



1 Bei den generellen Einstellungen geht es um den **Auto-start** oder das **Einbinden mehrerer Monitore**.

Hier kommt das mit dem Qt-Framework erstellte, plattformübergreifende Screencloud ins Spiel. Mithilfe der für Linux, MacOS und Windows verfügbaren Software nehmen Sie Screenshots auf und teilen sie . Eine früher vorhandene Option zum Editieren von Screenshots hat der Entwickler wieder entfernt. Dafür können Sie allerdings mit anderen Apps erstellte und editierte Screenshots per *Open From File* in die Anwendung laden und verbreiten. Das Hauptaugenmerk liegt klar auf dem Teilen von Screenshots. Derzeit liegt das Tool ausschließlich in englischsprachiger Lokalisierung vor.

Screencloud ist für Linux als Appimage oder als Snap erhältlich. Dementsprechend installieren Sie es unter Ubuntu und den meisten Derivaten aus dem Software-Store als Snap. Wir haben zum Test das Appimage von der Github-Seite herangezogen und die App in einem virtualisierten Ubuntu 22.04 als Snap installiert. Auf der Github-Seite finden sich daneben Pakete für MacOS und Windows sowie der Quellcode.

Nach dem ersten Start des Appimage öffnet sich kein Fenster, die App integriert sich direkt im Systemabschnitt der Leiste. Ein Rechtsklick darauf führt in ein Menü, aus dem Sie *Preferences* auswählen.

Fünf Reiter

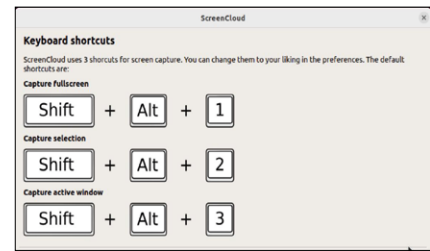
Die Software unterteilt sich in fünf Reiter. Unter *General* legen Sie fest, ob die App beim Systemstart ebenfalls starten soll, ob Sie Unterstützung für mehrere Monitore wünschen und ob Screencloud die

Fensterrahmen berücksichtigen soll. Unten bestimmen Sie eine Verzögerung bei der Aufnahme. Beim Screenshot-Format wählen Sie zwischen PNG und JPEG **1**.

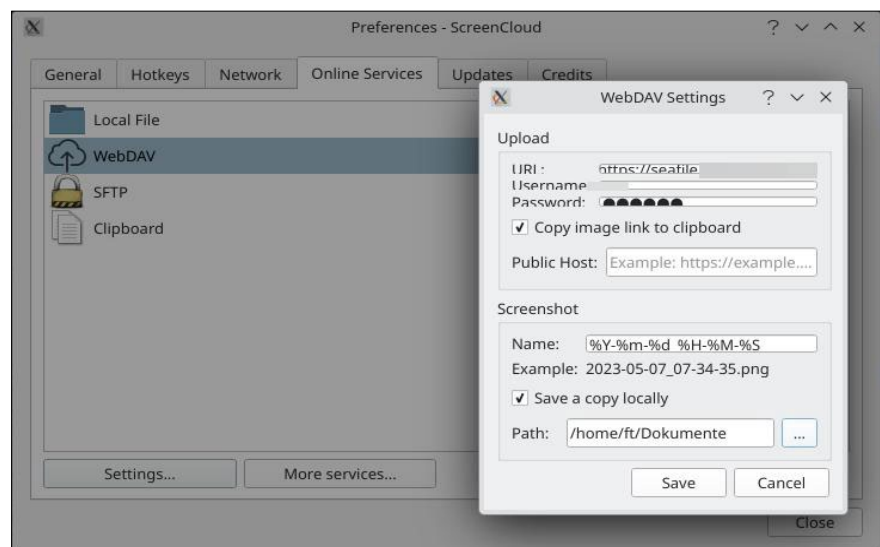
Hinter *Hotkeys* verbergen sich drei Standardtastenkombinationen für die Aktionen *Zeichne ganzen Bildschirm auf*, *Zeichne Auswahl auf* und *Zeichne aktives Fenster auf* **2**. Klicken Sie auf eines der Tastaturkürzel, können Sie es anpassen. Mit *Restore defaults* geht

es wieder zurück zum Standard. Im Reiter *Network* besteht nur Handlungsbedarf, wenn Sie einen Proxy-Server verwenden.

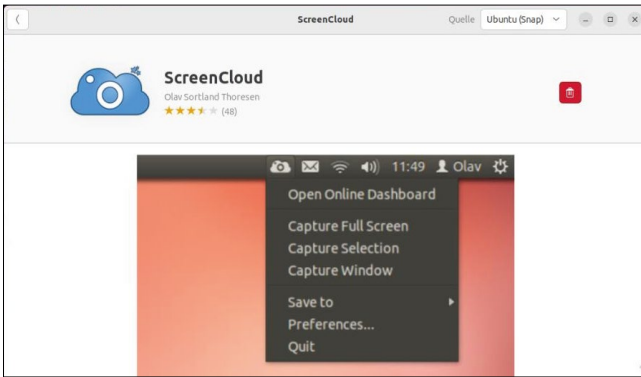
Interessant wird es bei den *Online Services*. Als Ablage für die erstellten Screenshots gibt die Software *Local File*, *WebDAV*, *SFTP* und *Clipboard* vor. Klicken Sie auf eine dieser Optionen, lässt sie sich über einen weiteren Klick auf *Settings* konfigurieren. Die Einstellungen für WebDAV enthielten bei uns bereits die Parameter für das Ablegen der Screenshots in unserer Seafile-Instanz. Grundsätzlich lassen sich alle Dienste einrichten, die das WebDAV-Protokoll unterstützen. Zudem passen Sie die Namenskonvention der Screenshots für dieses Protokoll an



2 Neben dem grafischen Menü stehen **drei anpassbare Tastenkombinationen** für die Aufnahmen zur Verfügung.



3 Screencloud bietet **unterschiedliche Dienste und Protokolle** zum Teilen von Screenshots, die sich in den Einstellungen konfigurieren lassen.



4 Bei Ubuntu und den meisten Derivaten bietet der Software-Store Screencloud als Snap zur Installation an.

und definieren den Pfad für eine zusätzliche lokale Ablage 3.

Für *Local File* legen Sie den lokalen Pfad sowie die Namenskonvention fest. Den Pfad können Sie nach dem Ablegen eines Screenshots in die Zwischenablage kopieren. Unter *SFTP* fragt das Tool die Zugangsdaten des gewünschten Servers ab. Der Eintrag für *Clipboard* bietet keine Optionen, er kopiert lediglich alle Screenshots in die Zwischenablage.

Weitere Dienste

Über den Schalter *More services* binden Sie weitere Dienste ein, darunter Dropbox, Google Drive, Imgur, OneDrive und FTP. Der Punkt *Shell-Script* übergibt den Screenshot an ein lokales Skript. Neben diesen offiziellen Plugins gibt es rund ein Dutzend inoffizieller Erweiterungen. Auf Github finden Sie außerdem eine Anleitung zum Erstellen eigener Plugins. Die beiden verbleibenden Reiter sorgen für *Updates* nach Ihren Vorgaben und

klären in *Credits* über Autor, Lizenz und verwendete Komponenten auf.

Sofern Sie von Fall zu Fall an unterschiedliche Orte speichern möchten, öffnen Sie das Kontextmenü, gehen auf *Save to* und setzen einen Haken bei *Ask me*. Danach fragt Screencloud bei jeder Aufnahme, wohin es sie speichern soll. Einen entsprechenden Haken gab es im Test auch als Standard bereits im Reiter *Online Services* – allerdings war er ausgegraut und erwies sich als wirkungslos.

Snap unter Ubuntu

Unter Ubuntu fehlte nach der Installation des Snap die für uns neben SFTP wichtigste Option *WebDAV*. Dementsprechend müssen Sie diese zunächst nachinstallieren 4: Klicken Sie dazu auf der Webseite der inoffiziellen Plugins auf *WebDav*. Kopieren Sie die unter *Installation* angegebene URL und tragen Sie sie in Screencloud unter *Preferences* im Reiter *Online Services* bei *More Services | Install from URL* ein. Anschließend steht *WebDAV* bereit und lässt sich entsprechend Ihrer Anforderungen konfigurieren.

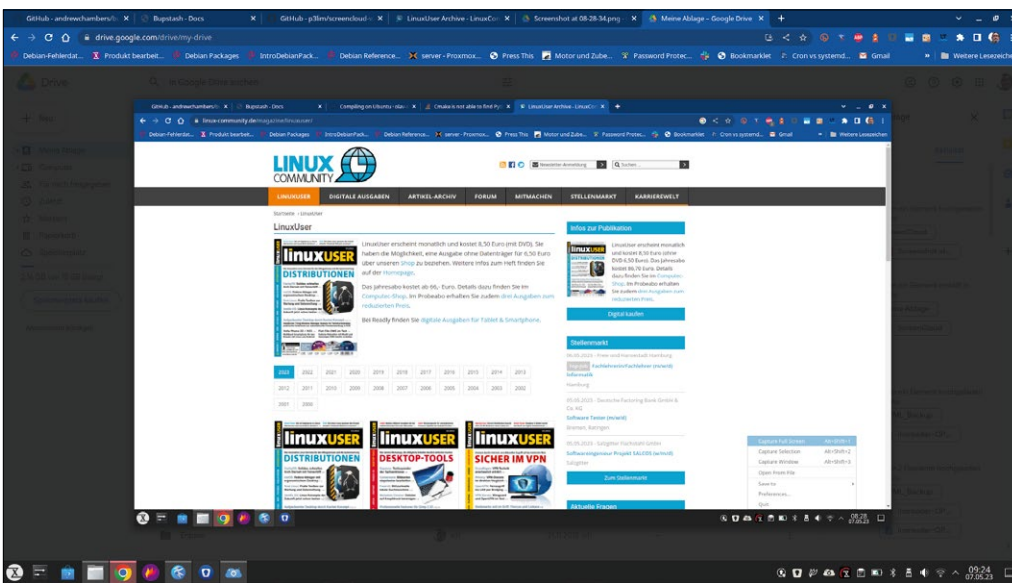
Im Rahmen dieses Artikels konfigurieren und testeten wir Zugänge für *WebDAV* (Nextcloud, Seafile), *SFTP* und *Google Drive*. Davon funktionierte bei uns lediglich *Google Drive* 5. *WebDAV* und *SFTP* brachen bei Appimage und Snap

mit Fehlermeldungen ab, die auf Probleme in der Qt-Implementierung hindeuten 6. Das mag daran liegen, dass Screencloud seit Oktober 2020 nicht mehr aktualisiert wurde und wir ein aktuelles Qt 5.15.8 verwendeten. Wir haben dazu einen Fehlerbericht auf Github abgesetzt. Es bleibt abzuwarten, ob der Entwickler Screencloud auf das noch im Jahresverlauf in die Distributionen einziehende Version Qt 6 anpasst.

Fazit und Ausblick

Screencloud verspricht, Screenshots zu verschiedenen Diensten hochzula-

Dateien zum Artikel herunterladen unter www.linux-user.de/dl/49064



5 Das Ablegen von Screenshots in Google Drive funktionierte auf Anhieb. Nach dem Hochladen fanden wir einen Link zum Teilen der Aufnahme in der Zwischenablage.

den. Die für Linux-Anwender interessanten Protokolle wie WebDAV und SFTP funktionierten mit aktuellen Distributionen wie Ubuntu 22.04, Siduction oder Tuxedo OS 2 jedoch nicht – vermutlich wegen einer zu aktuellen Qt-Version. Mit Google Drive klappte das Hochladen einwandfrei, und wir fanden in der Zwischenablage einen Link zum Teilen des Screenshots. Der Vollständigkeit halber stellten wir zudem sicher, dass auch das Hochladen zu Imgur funktionierte, OneDrive und Dropbox konnten wir mangels Nutzerkonto nicht beurteilen.

Wer Screencloud für eigene Server verwenden möchte, erlebt bis dato auf aktueller Hardware noch eine Enttäuschung. Die einzig übrigbleibende Möglichkeit wäre die bei den inoffiziellen Plugins zu findende Option *OwnCloud*, die wir aller-

```
[INFO] "[2/4] File /home/ft/snap/screencloud/common/e1c62fe0-f5ef-11e7-811a-ac79f46f7348-P313Cx.zip downloaded."
[INFO] "[3/4] Extracting plugin archive /home/ft/snap/screencloud/common/e1c62fe0-f5ef-11e7-811a-ac79f46f7348-P313Cx.zip to /home/ft/snap/screencloud/common/e1c62fe0-f5ef-11e7-811a-ac79f46f7348-P313Cx"
[INFO] "[4/4] Moving /home/ft/snap/screencloud/common/e1c62fe0-f5ef-11e7-811a-ac79f46f7348-P313Cx to plugin dir"
[INFO] "Deleting /home/ft/snap/screencloud/S/.local/share/screencloud/ScreenCloud/plugins/onedrive"
[INFO] "Deleting /home/ft/snap/screencloud/S/.local/share/screencloud/ScreenCloud/plugins/onedrive"
[INFO] "Deleting /home/ft/snap/screencloud/S/.local/share/screencloud/ScreenCloud/plugins/onedrive"
[INFO] "Deleting /home/ft/snap/screencloud/S/.local/share/screencloud/ScreenCloud/plugins/onedrive"
[INFO] "Deleting /home/ft/snap/screencloud/S/.local/share/screencloud/ScreenCloud/plugins/onedrive"
[INFO] "Unloaded 2 plugin(s)"
[INFO] "Loaded 3 plugin(s)"
Designer: Reading properties of the type 0 is not supported yet.
Designer: Reading properties of the type 0 is not supported yet.
Designer: Reading properties of the type 0 is not supported yet.
Designer: The enumeration-type property FileMode could not be read.
[INFO] "Attempting to capture the screen using Gnome DBus interface..."
[INFO] "Attempting to capture the screen using KWin DBus interface..."
[INFO] "Attempting to capture the screen using Freedesktop DBus interface..."
[INFO] "Uploading screenshot to 'WebDAV'. Size: 1004912 bytes"
QObject::setParent: Cannot set parent, new parent is in a different thread
QObject::setParent: Cannot set parent, new parent is in a different thread
[WARN] "Failed to upload screenshot"
```

6 Die Protokolle WebDAV und SFTP konnten wir nicht zur Mitarbeit bewegen. Der angezeigte Fehler lässt auf fehlende Kompatibilität zur aktuellen Qt-Version schließen.

dings nicht testen konnten. Geben Sie sich dagegen mit Dropbox, Google Drive oder OneDrive zufrieden, finden Sie in Screencloud definitiv ein einfaches Werkzeug, um Screenshots schnell zu teilen. Schade bloß, dass der Entwickler das Werkzeug momentan nicht etwas besser pflegt: Angesichts der Anzahl der angebotenen Upload-Optionen ist es im Grunde konkurrenzlos. (csi) ■



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/49064

GEMEINSCHAFT MACHT STARK!

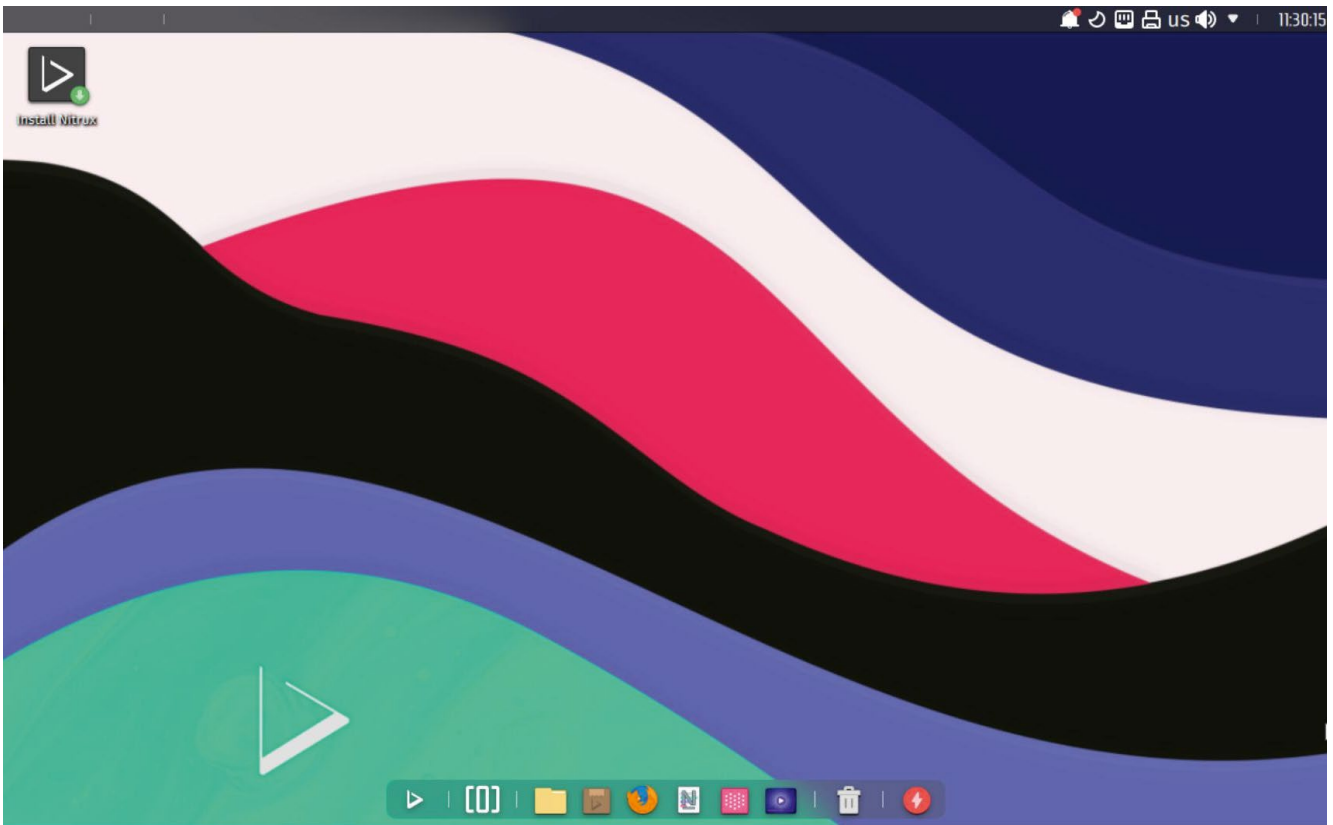
LINUX 
COMMUNITY



Jetzt kostenfrei anmelden für den
COMMUNITY NEWSLETTER!



www.linux-community.de/newsletter



NitruX 2.8: Innovatives System im Test

Neue Wege

NitruX nutzt zwar KDE Plasma als Unterbau, geht aber nicht nur bei der Gestaltung der Oberfläche eigene Wege.

Ferdinand Thommes

README

Die Distribution NitruX geht ganz eigene Wege. Das unveränderliche System entfernt das Paketmanagement und drängt Anwender zu Appimage und Flatpak. Als Oberfläche dient zwar KDE Plasma, dank der darauf aufbauenden Eigenentwicklung NX Desktop ist davon aber nicht viel zu sehen.

Immer wieder trifft man auf Distributionen, die auffallen, weil sie einen Mehrwert gegenüber der Masse der Derivate von bekannten Distributionen bieten. An dem aus Mexiko stammenden NitruX, das wir bereits vor gut zwei Jahren vorstellten, fallen das Engagement und die Innovationsfreude der Entwickler auf.

NitruX wird seit 2017 von Uri Herrera, einem Softwareentwickler und Grafikdesigner herausgegeben, der seit 2014 Mitglied der KDE Visual Design Group ist. Zunächst basierte das Projekt auf Ubuntu, mittlerweile wechselte das Team hinter NitruX zu Debian „Sid“ (Unstable) mit

ausgesuchten Tools von KDE Neon als Grundlage. Dem KDE-Projekt sind die Entwickler eng verbunden und verwenden von Beginn an dessen Plasma-Desktop, ergänzt durch einen eigens entworfenen Aufsatz namens NX Desktop, den sie als Anpassungsschicht für Plasma 5 beschreiben. NitruX setzt nicht auf Systemd, sondern verwendet das ursprünglich aus dem Gentoo-Umfeld stammende OpenRC als Init-System.

NitruX arbeitet seit Version 2.6 vom Januar 2023 als eine unveränderliche Linux-Distribution (immutable), was bedeutet, dass sich standardmäßig keine Änderungen am Root-Dateisystem vornehmen lassen. Um das Root-Dateisystem als nur lesbar einzuhängen, verwendet NitruX das Tool OverlayRoot unter Verwendung von OverlayFS. Änderungen zur Laufzeit werden in das beschreibbare Overlay geschrieben und beim Neustart des Systems in das Root-Dateisystem übernommen.

Appimage und Flatpak

Die NitruX-Entwickler empfehlen das Paketformat Appimage für Anwendungs-

software, daneben steht das Flatpak-Repository Flathub zum Einsatz bereit. Das Debian-Paketmanagement entfernten die Entwickler komplett, sodass beim Aufruf der Befehle `apt` oder `dpkg` lediglich eine Fehlermeldung erscheint ¹.

Dafür bietet Nitrox eine Reihe von hauseigenen konvergenten Anwendungen namens Maui Apps, die mit dem plattformübergreifenden UI-Framework Mau-Kit erstellt werden. Maui steht hier nicht für die hawaiianische Insel, sondern für *Multi Adaptable User Interface*. Es erlaubt das Ausführen damit versehener Apps nicht nur auf verschiedenen Plattformen wie Desktop oder Mobile, sondern auch unter Windows. Mit der Maui-Shell ist zudem eine konvergente Shell in der Entwicklung.

Fürs Touchpad geeignet

Doch zurück zur Distribution selbst: Mit Nitrox 2.8 tf erschien Ende April die dritte Veröffentlichung in diesem Jahr. Der Zusatz „tf“ steht für *tablet friendly*, da die Abbilddatei Werkzeuge enthält, um Nitrox 2.8 auf touch-fähigen Geräten in ein Tablet-Betriebssystem umzuwandeln.

Die wesentlichen Bausteine dafür sind zum einen der Liquorix-Kernel in der Version 6.2.13 ² sowie zum anderen KDE Plasma 5.27.4 LTS als Desktop mit den Bibliotheken der KDE Frameworks 5.105

sowie den Anwendungen aus KDE Gear 23.04. Neu ist die Integration von Waydroid ³, um Android-Apps in Containern auf dem Desktop auszuführen.

Weitere Änderungen gab es beim Dateisystem, indem jetzt F2FS für die Partitionen `/home` und `/var/lib` zum Einsatz kommt, während für den Rest des Systems weiterhin XFS das Dateisystem stellt. Das Kürzel F2FS steht für Flash Friendly File System. Es wurde unter anderem für SSDs und andere Flash-basierte Speichermedien optimiert. Für die Verschlüsselung auf Dateisystembasis mit F2FS kommt das Userland-Tool Fscrypt zum Einsatz.

Installer

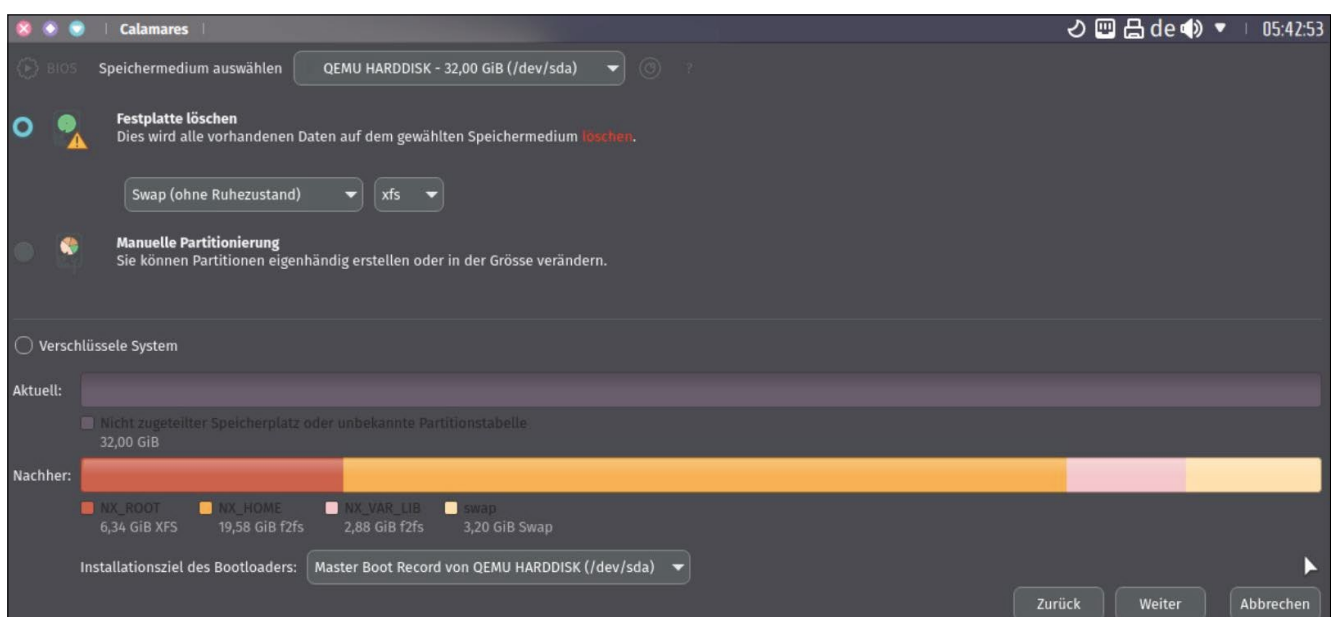
Als Installer kommt Calamares zum Einsatz. Auch hier gab es einige Anpassungen. Beim letzten Release wurde bei der automatischen Partitionierung noch ein Verzeichnis für Flatpaks unter `/var/lib/` erstellt. Das entfällt nun, da Flatpaks bevorzugt als User installiert werden sollen und nicht systemweit. Sie landen jetzt unter `$/HOME/.local/share/flatpak/`. Auch die automatische Größenaufteilung der Partitionen passten die Entwickler an. Die Root-Partition erhält 22 Prozent des zur Verfügung stehenden Platzes, während `/home` 68 Prozent und `/var/lib` als eigene Partition 10 Prozent bekommen ².

```

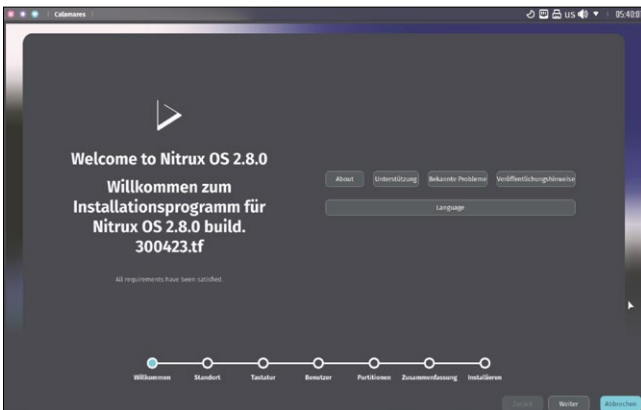
/home/nitrox x
> sudo apt update
sudo: apt: command not found
- > | at 05:10:37

```

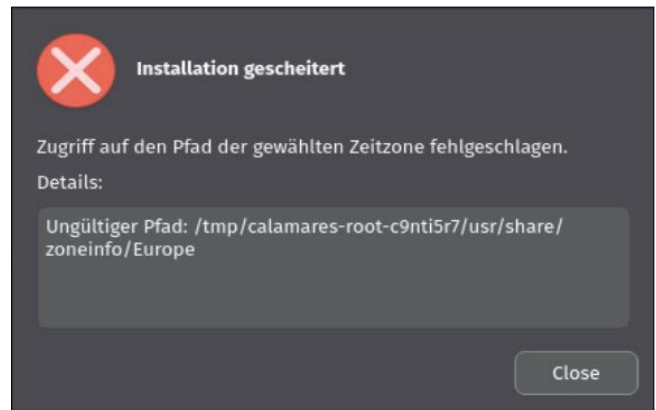
¹ Das komplette Entfernen des Debian-Paketmanagements macht Debian-Enthusiasten vermutlich nicht glücklich.



² Der Calamares-Installer legt im automatischen Modus die Partitionen `NX_HOME`, `NX_ROOT` und `NX_VAR_LIB` an.



3 Der Calamares-Installer weicht in der Optik ein wenig vom Standard ab, in der Bedienung verhält er sich aber wie gewohnt.



4 Die Installation in einer virtuellen Maschine in Proxmox oder VirtualBox scheiterte im Test wiederholt mit einem Fehler.

Bei unseren für die Testinstallation zur Verfügung gestellten 32 GByte erstellte NitruX eine Root-Partition mit 6,34 GByte mit XFS und eine Home-Partition mit 19,58 GByte und F2FS als Dateisysteme. Hinzu kam eine 2,88 GByte fassende Partition `/var/lib`, ebenfalls mit F2FS formatiert. 3,2 GByte wurden Swap zuge schlagen. Falls das nicht Ihren Wünschen entspricht, erlaubt Calamares auch eine individuelle Partitionierung **3**.

Nicht als VM

Unsere ersten Installationsversuche in einer virtuellen Maschine in Proxmox und Virtualbox scheiterten an einem Problem mit der Zeitzone, egal, welche wir wählten **4**. Der Entwickler konnte das bisher nicht nachvollziehen, ein Versuch kann also nicht schaden. Ohne Virtualisierung gelang die Installation klaglos in rund zehn Minuten. Der darauf folgende Neustart zeigt einen aufgeräumten Desktop, wobei der NX-Aufsatz seine KDE-Herkunft nicht erkennen lässt.

Am unteren Rand sitzt ein Latte-Dock, mit einigen Apps, wie Dateimanager, NX-Softwarecenter, Firefox-Browser, einen Texteditor sowie Apps zum Abspielen von Musik und Video. Am oberen rechten Rand gibt es ein Anzeige-Panel, wie es sich bei KDE Plasma üblicherweise rechts unten im Systemabschnitt befindet. Es zeigt den Status von Drucker, Netzwerk und Benachrichtigungen an und gewährt Zugriff auf diverse KDE-Dienste wie Connect oder Bluetooth. Rechts endet die Leiste mit dem Kalender.

Klicken Sie im Latte-Dock auf das Symbol ganz rechts, öffnet sich der Überblick auf die installierten Apps. Dort finden Sie neben bekannten Tools aus dem KDE-Universum Anwendungen, die die NitruX-Entwickler im Rahmen des Maui-Projekts erstellt. Dazu zählen unter anderem der Archivmanager Arca, die Notizanwendung Buho, der Editor Nota, ein Terminal-emulator namens Station sowie der Dokumentenbetrachter Shelf.

Maui-Apps

Der Grund, warum NitruX hier auf Eigenentwicklungen statt auf bewährte KDE-Apps setzt, liegt in der Zielsetzung des Maui-Projekts: Es fokussiert auf konvergente Apps, die auf Geräten mit unterschiedlichen Formfaktoren sowie unterschiedlichen Plattformen laufen [2](#). Vier weitere Anwendungen stehen als Download-Links bereit: Steam, der Game-Store Itch.io, Bottles und Waydroid. Letzteres finden Sie ganz rechts unten im App-Raster. Nach einem Klick darauf wählen Sie zwischen *Vanilla* und *GAPPS*. GAPPS steht für Google Apps. Für Vanilla fanden wir keine Erklärung, vermuten jedoch, dass es sich um das freie AOSP handelt **5**.

Wie der Name Waydroid andeutet, benötigt die Anwendung Wayland als Sitzung, um Android-Apps in Containern auf dem Desktop bereitzustellen. Nach dem Umschalten zu Wayland entschieden wir uns zunächst für *Vanilla*. Danach lud der Prozess etwa 1 GByte Daten herunter. Ein erneuter Klick auf das Waydroid-Icon zeigte eine App, die zwar

starten wollte, aber nicht konnte. Ein Startversuch im Terminal enthüllte einen D-Bus-Fehler. An dieser Stelle hatten wir bereits aufgegeben, fanden aber durch Zufall eine Lösung: Fehlt im Verzeichnis `/var/lib/waydroid/` das Verzeichnis `lxc/`, geben Sie den Befehl `sudo waydroid upgrade` ein. Danach sollte das Verzeichnis existieren und Waydroid starten. Hilfe leistet `waydroid -h` **6**.

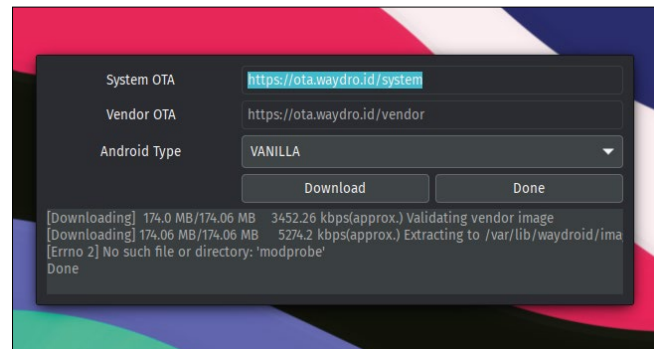
Das Fehlen jeglichen Paketmanagements macht System-Updates unnötig, aber auch unmöglich. Der Weg zu einem aktualisierten System führt über eine Neuinstallation mit einem frischen Image, wobei Sie vorher die Home-Partition(en) sichern sollten. Installierte Appimages aktualisieren Sie über das NX-Softwarecenter, eine grafische Einbindung von Flathub fehlt.

Fazit

Nitrox ist ein innovativer Außenseiter in der Distro-Szene. Das Ergebnis lässt sich durchaus nutzen, wenn es sich auch etwas sperriger anfühlt als die meisten

Mainstream-Distros. Das liegt an der Immutabilität sowie am übergestülpten NX Desktop und den Maui-Apps, die vom gewohnten Plasma-Handling abweichen und daher etwas Umgewöhnung erfordern.

Das völlige Fehlen eines Paketmanagements und die Friss-oder-stirb-Gängelung mit ausschließlich Appimage und Flatpak hält der Autor für den falschen Weg. Um das zu umgehen, bleibt Ihnen lediglich, Distrobox zu installieren und Apt darüber zu nutzen. Zudem erreicht die vorliegende Veröffentlichung gefühlt bestenfalls Beta-Status. Unser Urteil: Nitrox ist ein interessanter Ansatz, der sich aber in der Ausgabe 2.8 noch nicht als stabil genug für eine feste Installation erweist. (tle) **■**



5 Waydroid mussten wir herunterladen. Der anschließende Startversuch in einer Wayland-Sitzung misslang zunächst.

```

/home/ft x
> waydroid first-launch

(waydroid:6688): dbind-WARNING **: 11:40:02.706: AT-SPI: Error retrieving accessibility bus address: org.freedesktop.DBus.Error.ServiceUnknown: The name org.ally.Bus was not provided by any .service files
[11:40:02] Introspect error on :1.123:/Initializer: dbus.exceptions.DBusException: org.freedesktop.DBus.Error.NoReply: Message recipient disconnected from message bus without replying
[11:40:02] Starting waydroid session
[11:40:03] Introspect error on :1.124:/ContainerManager: dbus.exceptions.DBusException: org.freedesktop.DBus.Error.NoReply: Message recipient disconnected from message bus without replying
[11:40:03] WayDroid container is not listening
~> | at 11:40:03

```

6 Der Grund für den missglückten Start von Waydroid lag in einem fehlenden Verzeichnis.

Dateien zum Artikel
herunterladen unter

www.linux-user.de/dl/49060



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/49060

DEBIAN, DDOS & DEBATTEN

LINUX UND OPEN SOURCE
topaktuell mit unserem Newsletter

www.linux-magazin.de/subscribe



© Alexey Ivanov / 123RF.com

Scratch-Programmierung für Kids

Bunte Blöcke

Mit Scratch programmieren Kinder und Jugendliche eigene Anwendungen, indem sie grafische Elemente im Browser zusammensetzen. Dabei liegt der Fokus auf Struktur und Logik, Syntax bleibt außen vor. Pascal Scherbaum

README

Die Sprache Scratch will den Einstieg in die Welt der Programmierung erleichtern. Ein Vorteil gegenüber herkömmlichen Sprachen liegt darin, dass das Programm aus grafischen Blöcken besteht, über die Struktur muss man sich keine Gedanken machen.

Das Herzstück der Scratch-Webseite [bildet](#) der Bereich zum „Schreiben“ von Programmen **1**. Hier finden sich allerdings keinerlei Codezeilen, sondern einzelne Blöcke, mit deren Hilfe sich das Programm quasi zusammenstecken lässt. In der Leiste links neben dem Programmierbereich zeigt Scratch ebendiese Blöcke an. Sie lassen sich mit der Maus auf den

Programmbereich ziehen und unterscheiden sich je nach Funktion farblich. Rechts neben dem Programmierbereich schließt sich die sogenannte Bühne an. Hier fügen Nutzer Figuren ein und greifen auf eine Vorschaufunktion zu.

Stein für Stein

Blöcke sind für Scratch unentbehrlich, es braucht sie zum Programmieren von Figuren und zum Steuern der Bühne. Die Blöcke bilden das eigentliche Programm und entsprechen dem Code. Jede Blockgruppe besitzt ihren eigenen Zweck, den jeder Block in der Gruppe ähnlich ausführt. Während Bewegungsblöcke das Bewegen der Figuren übernehmen, verändern Sie mithilfe der Aussehensblöcke das Äußere der Figuren und der Bühne. In diese Kategorie fallen außerdem das „Sprechen“ und „Denken“ (Sprech- und Denkblasen) der Figuren.

Über Klangblöcke fügen Sie Geräusche in das Programm ein. Ereignisblöcke ermöglichen es, mit Figuren zu interagieren.

ren oder auf Ereignisse zu reagieren. Mithilfe von Steuerungsblöcken definieren Sie, ob das Programm Dinge ständig oder eine bestimmte Anzahl von Malen wiederholt. Sie entsprechen den Schleifen in anderen Programmiersprachen. Darüber hinaus dienen Steuerungsblöcke dazu, einen Klon einer Figur zu erstellen. Mit Fühlenblöcken programmieren Sie Figuren so, dass sie auf Mausklicks oder Tastendrucke reagieren.

Möchten Sie in Ihrem Programm eine mathematische Operation ausführen, greifen Sie dazu auf die Operatorblöcke zurück. Mit deren Hilfe können Schüler und Schülerinnen zwar keine Hausaufgaben machen, aber immerhin lassen sich damit Ergebnisse hervorbringen, die den Verlauf des Programms beeinflussen.

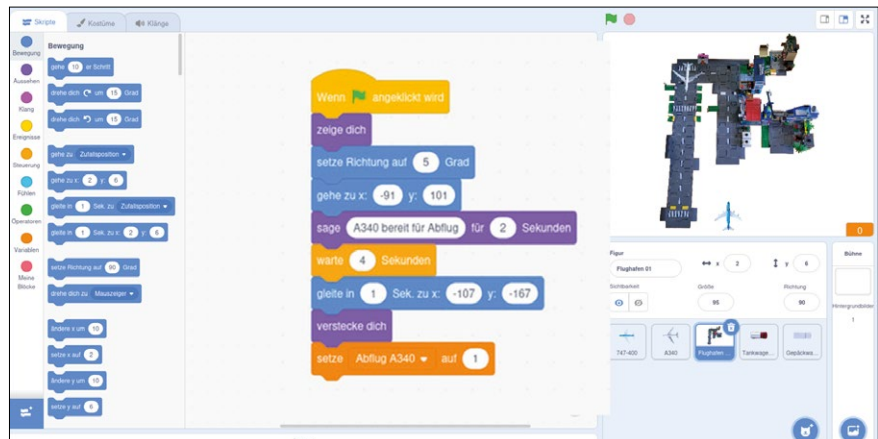
Freilich kommt auch Scratch nicht ohne Variablen und die zugehörigen Blöcke aus. Wie sollte eine Figur sonst merken, wie oft eine bestimmte Aktion schon ausgeführt wurde? Hinter Variablen stecken in Scratch Platzhalter, denen Sie einen Namen geben. Bauen Sie diese anschließend in den Code ein, weiß das Programm sofort, welchen Wert Sie meinen, sobald Sie den Platzhalter ansprechen, und wird daraufhin damit arbeiten. Dementsprechend müssen Sie nicht jedes Mal aufs Neue eine Zahl eingeben und laufen nicht Gefahr, zu vergessen, diese Zahl zu ändern.

Ganz unten in der Leiste gibt es eine Funktion zum Erzeugen eigener Blöcke. Mithilfe dieser selbst gebauten Blöcke gestalten Sie das Programm noch bunter und kreativer. Unter *Meine Blöcke* lassen sich darüber hinaus Blöcke von anderen Anbietern einbinden, zum Beispiel eine Steuerung für Lego-Bausteine.

Bühne frei

Die Bühne stellt den Bereich dar, um den sich das ganze Programm dreht. Hier werden alle eingefügten Figuren zu sehen sein. Alle Programmaktionen verändern etwas auf der Bühne. Im Programm legen Sie außerdem fest, ob einzelne Figuren und Bühnenbilder zu sehen sind oder verborgen bleiben sollen.

Im Figurenbereich lassen sich von Scratch bereits vorgegebene Figuren einfügen oder eigene Bilder als Figuren integrieren. Nach dem Hochladen erscheinen



1 Die Arbeitsoberfläche von Scratch unterteilt sich in drei Bereiche: links finden sich die Codebausteine, mittig das eigentliche Programm und rechts eine Vorschau.

die Figuren sofort auf der Bühne und tauchen als kleine Vorschaubilder im Bereich darunter auf. Zwischen dem Figurenbereich und der Bühne finden Sie die Änderungsleiste für die Figuren. Dort ändern Sie die Position, die Größe, die Ausrichtung, die Namen und die Sichtbarkeit der Figuren. Die Werte lassen sich zudem jederzeit mittels des Programms verändern.

Weitere Gestaltungsmöglichkeiten für die Figuren bietet der Reiter *Kostüme*. Hier können Sie etwas zeichnen, einen Text hinzufügen und die Größe des Bilds



2 Nachdem mir die Pannen beim Bau des Hauptstadtflughafens BER eher als schlechtes Omen erschienen, fiel meine Wahl auf den Frankfurter Flughafen FRA.



3 Die einzelnen Schritte im Programm erfolgen nebenläufig.

beziehungsweise der Figur variieren. Im Reiter *Klänge* ergänzen Sie Geräusche, die Ihr Programm akustisch gestalten. Diese Töne lassen sich ebenfalls im Nachhinein anpassen und über die Blöcke ansteuern.

Beispielprogramm

Da ich mich sehr für die Luftfahrt interessiere, hatte ich die Idee, den internationalen Flughafen in Frankfurt am Main (FRA) in Scratch nachzubauen. Daraus entstand letztlich das Beispielprogramm, dessen Ergebnis Abbildung 2 zeigt. Ich hätte zwar lieber den Hauptstadtflughafen BER verwendet, aber da er sich im Bau als gewaltige Panne entpuppte, eignet er sich meiner Meinung nach nicht als Beispielflughafen für dieses Projekt.

Der Frankfurter Flughafen ist der größte Airport Deutschlands und Hauptquartier der größten deutschen Fluggesellschaft, der Lufthansa. Zudem gehört er zu den größten Flughäfen Europas. Auf der europäischen Rangliste der pro Jahr abgefertigten Flüge liegt er auf Platz 7. Auf der Weltrangliste erreichte er vor der Corona-Pandemie Platz 15. Der Flughafen bringt also die perfekten Voraussetzungen für unser kleines Scratch-Projekt mit.

Anlässlich dieses Beispiels habe ich den Flughafen zunächst in Lego nachgebaut, inklusive Hangar, Tower und Rollbahn (Modell nicht maßstabsgetreu). Die Fotos des Flughafens und der Modelle habe ich anschließend in Gimp ausgeschnitten und nachbearbeitet. Den Code zu dem Scratch-Programm finden Sie auf der Webseite des Scratch-Projekts [🔗](#). Sie können ihn gern kopieren und für eigene Versuche verwenden.

Als Flugzeuge habe ich eine Boeing 747-400 und einen Airbus A340 genutzt. Im Programm passieren mehrere Dinge gleichzeitig, also nebenläufig. Im ersten Schritt wird ein Flugzeug abgefertigt, das im zweiten Schritt daraufhin zur Startbahn rollen und schließlich abfliegen soll. Ein weiteres Flugzeug ist bereits abgefertigt und startet direkt nach dem Beginn des Programms. Die einzelnen Programmblöcke dazu sehen Sie in Abbildung 3 oder wenn Sie das Beispielprogramm in Scratch öffnen.

Im Rahmen der Abfertigung fahren erst einmal mehrere Fahrzeuge unabhängig voneinander zum Flieger. Dort

verweilen sie für einige Sekunden, bevor sie zurück zum Hangar rollen. Das soll das Beladen und Betanken des Fliegers simulieren. Währenddessen wartet das Flugzeug seinerseits in einer einprogrammierten Programmschleife. Das lässt sich gut daran ablesen, dass am Flugzeug alle paar Sekunden die Denkblase *Waiting for Take Off* erscheint.

Um die Sicherheit auf dem Rollfeld zu garantieren, erhöht jedes Fahrzeug beim Befahren des Vorfelds die Variable Fahrzeuge auf dem Rollfeld. Sobald das Fahrzeug in den Hangar zurückgekehrt ist, verringert sich die Variable um eins. Erst wenn die Variable null ist, sich also kein Fahrzeug mehr auf dem Rollfeld befindet, ist die Abbruchbedingung für die Warteschleife des Flugzeugs erreicht, und der Flieger kann zum nächsten Programmschritt übergehen.

In Scratch setzen Sie das um, indem Sie mehrere parallele Programmblöcke nutzen: einen für jede Figur, einen für jedes Flugzeug und einen für den Tower. Diese Blöcke können auf Ereignisse (Events) und Zustände (Variablen) anderer Programmblöcke reagieren. So setzen die Programme für die Fahrzeuge sie auf den Zustand sichtbar, sobald sie das Rollfeld befahren. Sind sie zurück in den Hangar gerollt, schaltet das Programm die Figuren auf nicht sichtbar um. Eine weitere Interaktion findet zwischen dem Flieger und dem Tower statt: Sobald der Flieger die Startbahn erreicht, wird eine Variable gesetzt, die beim Tower die Freigabe anfragt. Der Programmblock für den Tower reagiert dann auf dieses Ereignis, prüft die Landebahn und erteilt letztlich die Freigabe. Danach gibt der Flieger Gas und hebt ab.

Zugegeben, es handelt sich um ein recht einfaches Programm, aber genau darin liegt der Sinn und Zweck von Scratch. Mithilfe dieses kleinen Beispiels lassen sich immerhin verschiedene Konzepte veranschaulichen, die man in anderen Programmiersprachen erst umständlich lernen muss: Variablen, Schleifen, bedingte Anweisungen, Ereignisbehandlung und Nebenläufigkeit. Dank des Aufbaus mit Programmblöcken können sich die Anwenderinnen und Anwender ganz auf die eigentliche Funktionalität und die kreative Idee konzentrieren. Im ersten Moment womöglich verwirrende und vor

allem für junge Menschen abschreckende Details entfallen hier. Darüber, wo eine Klammer hinkommt, wie viele Zeichen man einrücken muss oder wie man einer Variablen einen Wert zuweist, braucht man sich keine Gedanken zu machen.

Fazit

Hinter den meisten Programmen auf der Scratch-Webseite stecken ebenfalls kleine Spiele. Es lohnt sich, ab und zu auf den Schalter *See Inside* in Scratch zu drücken, um sich anzusehen, wie der oder die Entwicklerin das Programm geschrieben hat. Gerade, wenn Sie häufiger an solchen Projekten arbeiten, werden Sie mit der Zeit immer besser und können Ihrer Fantasie schneller freien Lauf lassen.

Das vorgestellte Beispiel verdeutlicht, dass es durchaus Sinn ergibt, Scratch zu nutzen, wenn Sie irgendeine Idee in Ihrem Kopf haben und diese schnell und unkompliziert ausprobieren möchten. Mithilfe des Tools lernen Jugendliche schnell, wie Programmieren abläuft und

aus welchen Elementen sich ein Programm zusammensetzt. Der Fantasie sind dabei (fast) keine Grenzen gesetzt.

Scratch ist freilich eher eine Webseite als eine richtige textbasierte Programmiersprache. Dementsprechend haben seine Entwickler mehr Wert auf das Visuelle gelegt. Darüber hinaus konzentriert sich die Anwendung eher auf das Erstellen einfacher Spiele und Programme. Möchten Sie damit große Spiele programmieren, stoßen Sie sicher irgendwann an die Grenzen von Scratch. Zu diesem Zeitpunkt werden Sie allerdings in der Lage sein, eine andere Sprache wie Python oder Java zu lernen.

Zum Schluss möchte ich Ihnen noch ein paar Ideen für eigene Projekte in Scratch mitgeben: So könnten Sie Ihr eigenes Autorennen, einen Raketenstart, ein kleines Jump-and-Run- oder ein Flappy-Bird-Spiel programmieren. Denken Sie bitte auch daran, Ihr Projekt anschließend zu veröffentlichen – indem Sie es teilen, inspirieren Sie mit Ihrer Idee andere Nutzerinnen und Nutzer. (c/s) ■



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/49149

Der Autor

Pascal Scherbaum ist 14 Jahre alt und besucht das Gymnasium. Er betreibt einen eigenen Blog rund um das Thema Programmieren (<https://pascal.scherbaum.la/blog/>). Bei Fragen oder Anregungen freut er sich über Nachrichten auf Mastodon (@pscherbaum@brandenburg.social).

AUSGABE VERPASST?

Alle Artikel aus den LU-Ausgaben 01/2022 bis 12/2022 (HTML + PDF)

linuxUSER
Jahres-DVD

DVD

2022

Alle Artikel aus den LU-Ausgaben
01/2022 bis 12/2022 (HTML + PDF)

6,50 €
zzgl. Versandkosten

Alle Artikel
des Jahrgangs
2022 auf DVD



Mehr Infos unter:
shop.linuxuser.de/jahres-dvd/2022

Bequem online
bestellen:

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

shop.linuxuser.de/jahres-dvd/2022

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

amazon
5 EURO-GUTSCHEIN

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

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, Judith Erb, Titelmotiv: lightwise / 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.

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/49297



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/49297

Vorschau auf 08/2023

Die nächste Ausgabe
erscheint am 20.07.2023

Daten effizient sichern

Backup-Tools kommen in vielen Geschmacksrichtungen, um den Ansprüchen der Anwender gerecht zu werden. Der eine benötigt nur ein simples Werkzeug, um seine tägliche Arbeit auf einen externen Datenträger zu sichern. Ein anderer fährt eine ausgeklügelte Datensicherungsstrategie mit lokalen und entfernten Zielen, um seine unersetzlichen Daten gegen jede Unbill des Lebens zu schützen. In der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen passende Werkzeuge für jede Backup-Situation vor, vom einfachen Gnome-Tool Pika Backup bis zum leistungsfähigen Allrounder Duplicati.



Wandschmuck

Fotocollagen bieten durch die Vielzahl der abgebildeten Schnappschüsse eine interessante Möglichkeit, die heimischen vier Wände oder den Online-Auftritt zu verschönern. Software zum Gestalten von Fotocollagen ist unter Linux rar. Wir haben aber zwei entsprechende Programme gefunden und stellen sie Ihnen vor.

Sprachtalent

Texte lassen sich heute bequem mithilfe verschiedener Online-Dienste übersetzen. Möchten Sie dazu lieber eine native Linux-Anwendung mit einigem Zusatzkomfort nutzen, dann ist Dialect dafür die richtige Wahl. Die Software macht Ihren Computer zum sprachlichen Multitalent, das Texte in viele Sprachen übersetzt.

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

Die Heft-DVD liegt ausschließlich der LinuxUser DVD-Edition bei.

Kubuntu aufgebrezelt: Br OS 23.04

Der Ubuntu-Ableger Kubuntu gilt seit Langem als solide Distribution, bietet aber eigentlich in der Grundausstattung nur wenig mehr Hausmannskost. Der brasilianische Abkömmling Br OS macht das System nicht nur sicherer und ansehnlicher, sondern bringt auch interessante Features mit. Dazu zählen zum Beispiel der Paketmanager Discover, der neben herkömmlichen

DEB-basierten Repositories auch solche für Flatpak- und Snap verwaltet. Flatpak ist voreingestellt bereits aktiviert, Snap müssen Sie erst noch mit einem Backend installieren. Weitere Details lesen Sie in einem ausführlichen Artikel ab Seite 80 in dieser Ausgabe. Sie starten die installierbare Live-Distributionen von Seite A der DVD.



Innovative Distribution Nitrox 2.8.1 „sc“

Die Distribution Nitrox geht seit ihrer Einführung eigene Wege. Das unveränderliche System entfernt das Paketmanagement und setzt alternativ auf Appimage und Flatpak. Als Oberfläche dient zwar KDE Plasma, dank der darauf aufbauenden Eigenentwicklung NX Desktop ist davon aber nicht viel zu sehen. Um das Root-Dateisystem als

nur lesbar einzuhängen, verwendet Nitrox das Tool OverlayRoot. Änderungen zur Laufzeit schreibt es in das Overlay und übernimmt sie beim Neustart ins Root-Dateisystem. Mehr dazu lesen Sie im Artikel ab Seite 84. Sie starten die Distributionen von Seite B, das ISO-Image finden Sie unter `isos/`.



Platten klonen und sichern mit Clonezilla Live 3.1.0-22

Das Live-System zum Klonen und Sichern von Partitionen frischt in der neuen Version auch die enthaltene Software auf. Darüber hinaus gab es kleine Anpassungen an einigen Werkzeugen. Als Grundlage dient weiterhin Debian „Sid“. Im Hintergrund arbeitet der Linux-Kernel 6.1.25-1. Neu an Bord sind der Terminal Manager Dvtm und das dort

hilfreiche Detach-Tool Dtach. Darüber hinaus kommt die Software Eizo jetzt in Version 2.0.1 zum Einsatz, deren Neuerungen Clonezilla Live bereits berücksichtigt. Sie starten die Live-Distribution in der 32- oder 64-Bit-Version von Seite B. Die zugehörigen ISO-Images finden Sie im Verzeichnis `isos/`.



Tipp für alte Rechner: Tiny Core 14.0 CorePlus

Die Distribution begnügt sich mit minimalen Hardwareanforderungen. So kommt sie mit einem i468-CPU zurecht und ist mit gerade einmal 250 MByte so klein, dass sich ein Installationsmedium minimaler Größe erstellen lässt. Bei der Auswahl der Software achteten die Macher in erster Linie auf die Größe. Ein Paketmanager erlaubt

die Installation weiterer Programme. Die Plus-Version bringt einen größeren Funktionsumfang mit, etwa die Unterstützung von WLAN oder alternative Tastatur-Layouts. Sie starten die Live-Distribution von Seite B der DVD. Das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`. (tle) ■

