

linuxUSER

01.2019

Grundlagen für den Einsatz, Frontends für Profis und Einsteiger, Tricks für die Praxis

VIRTUALISIERUNG

Hardware: Der optimale PC für virtuelle Maschinen S. 10

Gnome Boxes: Ausgereiftes Frontend mit viel Komfort S. 20

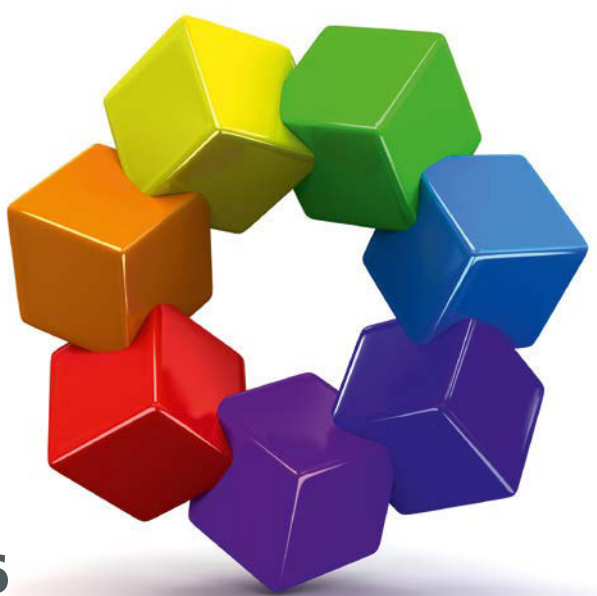
KVM und Qemu: VMs perfekt einrichten und verwalten S. 14, 26

Virtualbox: Neues in Version 6 und praktische Hacks für den Alltag S. 30, 36

Fedora 29: Ausblick auf das Linux von morgen
Innovative Jubiläumsausgabe zum 15. Geburtstag: Wie die Entwickler eine stabile Basis mit zukunftsweisenden Projekten wie Silverblue und Stratis verbinden S. 42

Scanner mit Handbremse
Nur stiefmütterlicher Linux-Support für den neuen CanoScan LiDE 400 S. 98

Datenverkehr verschlüsseln
Kommunikation zwischen Geräten über eigene X.509-Zertifikate absichern S. 90



Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme
www.linux-user.de



EUR 8,50 Deutschland EUR 9,35 Österreich sfr 17,00 Schweiz EUR 10,85 Benelux EUR 11,05 Spanien EUR 11,05 Italien



Trauerspiele

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die Meldung kam als Paukenschlag: Am 28. November mittags verschickte die Deutsche Messe AG per E-Mail einen dünnen Siebenzeiler unter der Überschrift „Messe sortiert Digitalthemen neu“. Darin hieß es, man „bereinige angesichts rückläufiger Flächenbuchungen das Veranstaltungsportfolio“. Was das konkret heißen sollte, erfuhr man erst nach einem Klick auf einen Link zur Webseite des Messeveranstalters, wo am Kopf einer verschwurbelten Pressemitteilung ein einziger dürrer, leicht zu übersehender Listenpunkt die Sache in vier Worten auf den Punkt brachte: „CeBIT Hannover wird abgesagt“.

Ein wahrlich mageres Requiem auf die einmal größte IT-Messe des Planeten: 360 000 Quadratmeter Fläche, 7500 Aussteller, 830 000 Besucher, so lauteten die Rekord-Eckwerte der global maßgeblichen Veranstaltung. An ihr kam kein Grande der Computerwelt vorbei, selbst Bill Gates gab sich dort gern ein Stelldichein. Mehr als drei Jahrzehnte lang spiegelte die CeBIT den Anspruch Deutschlands als führende Industrienation und Innovationsmotor wider. Das Ende vom Lied: 2019 hätte die Messe gerade noch eine Fläche von 6000 Quadratmetern erreicht.

Wie konnte das passieren? Die knappe Antwort: Die CeBIT-Macher haben einen technologischen Umbruch verschlafen, den von der IT als Unternehmenslösung zur Alltagstechnologie für jedermann, den von Abteilungsserver zum Media-

center im Wohnzimmer, den von der Workstation zum Tablet. Die Funktion als Schaufenster für die wirtschaftlich wichtigen Zukunftstechnologien übernahmen konsequenterweise Consumergetriebene Messen wie die IFA in Berlin.

Das Ende der CeBIT macht deutlich: Too big to fail gilt vielleicht für Banken, ganz bestimmt aber nicht für das technologische Umfeld. Wer wichtige Entwicklungen ignoriert und verschläft, weil er sich an Althergebrachtem festklammert, den bestraft das Leben. In dem Zusammenhang verursacht mir eine zweite Meldung Bauchschmerzen, die nur wenige Tage nach dem unrühmlichen Ende der CeBIT über die Newsletter lief: die vom Scheitern des „Digitalpakts Schule“ im Bundesrat.

Dass sich Informatikausbildung an deutschen Schulen nur als Trauerspiel beschreiben lässt, weiß jeder, der schon einmal einen genaueren Blick darauf geworfen hat. Den Lehranstalten fehlt es an allem, von Breitbandanschlüssen über halbwegs aktuelle Rechner bis hin zu ausreichend ausgebildetem Personal. Das ist ein unhaltbarer Zustand, der ganz offensichtlich die Zukunft des Lands als führende Industrienation ernsthaft gefährdet.

Dann beschließt der Bundestag endlich – mindestens ein Jahrzehnt zu spät, aber immerhin – eine Verfassungsänderung, um trotz der Kulturhoheit der Länder ein Sofortförderprogramm für Schulen in Höhe von 5 Milliarden Euro auf den Weg bringen zu können. Die Ministerpräsidenten aller 16 Bundesländer entblöden sich jedoch nicht, umgehend diesen längst überfälligen Anschlag für eine vernünftige Digitalausbildung an deutschen Schulen im Bundesrat zu torpedieren. Begründung: Er gefährde „die Zukunft des Föderalismus“.



Jörg Luther
Chefredakteur

Schon klar: Wenn die Kids nicht mit IT umgehen können, sollen sie sich halt am Föderalismus erfreuen. Facebook, Snapchat, Instagram und Netflix auf dem privaten Handy sind doch schließlich mehr als genug Informationstechnik. Und wenn im Zeitalter von globaler Vernetzung, IoT, Industrie 4.0 und künstlicher Intelligenz die jungen Deutschen gegenüber ihren internationalen Altersgenossen hoffnungslos zurückfallen, dann bereinigen wir halt angesichts rückläufiger Konkurrenzfähigkeit das Beschäftigungsportfolio, gell?

Kopfschüttelnde Grüße,



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qt/40434



10 Virtualisierung erleichtert in vielen Fällen das Leben. Die entscheidende Frage aber ist: Macht die **Hardware** mit? Wir zeigen, worauf Sie achten sollten.



26 Wer mehr als eine einfache VM auf seinem Rechner betreibt, der kommt am **Virtual Machine Manager** kaum vorbei. Er bietet sehr viel Flexibilität beim Aufsetzen und die volle Kontrolle, wenn die Instanzen erst einmal laufen.



48 Wer sich im Funktionsdschungel der Bildbearbeitung Gimp verlor, findet in **Pixelitor** eine schlanke Alternative mit allen wichtigen Features.

Aktuelles

News: Software 8

Durchsatz der Netzwerkschnittstellen überwachen mit **Bmon 4.0**, Fenster komfortabel wechseln mit **Findwin 0.11**, bequeme Downloads auf der Kommandozeile mit **HTTPIe 1.0.2**, entfernte Systeme im Blick behalten mit **PHPServerMon 3.2.0**

Schwerpunkt

Grundlagen Hardware 10

Virtualbox oder VMware Workstation starten weitere Betriebssysteme auf einem handelsüblichen Linux-Rechner. Der Host sollte dazu aber ein paar Voraussetzungen erfüllen.

KVM/Qemu 14

Eine virtuelle Maschine erstellen Sie heute mit wenigen Klicks. Wesentlich mehr Optionen dazu bietet aber die Kommandozeile.

Gnome Boxes 20

Früher erforderte der Einsatz virtueller Maschinen teure Programme wie VMware oder Brocken wie Virtualbox. Heute bringen viele Distributionen dank Gnome Boxes von Haus aus die Fähigkeit mit, VMs zu betreiben.

Schwerpunkt

Virtual Machine Manager 26

Aufgrund ihrer Client/Server-Architektur lassen sich virtuelle Maschinen auf QEMU/KVM-Basis auf einem Rechner betreiben und auf einem anderen nutzen. Der Virtual Machine Manager bietet dabei viele Funktionen zur Verwaltung und Konfiguration.

Virtualbox 6b1 30

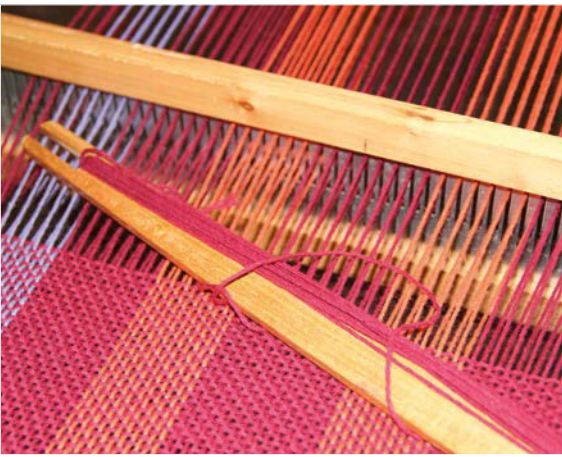
Die unter der GNU GPLv2 veröffentlichte Virtualbox von Oracle gehört zu den beliebtesten Virtualisierungslösungen überhaupt. Wir zeigen die Unterschiede zwischen Version 5 und der aktuellen Version 6 Beta 1.

Virtualbox-Hacks 36

Wer in der grafischen Benutzeroberfläche von VirtualBox auf Entdeckungsreise geht, stößt in den Tiefen der Einstellungen auf einige äußerst nützliche Funktionen. Die bietet auch die meist nur wenig beachtete Kommandozeilenschnittstelle.



42 Zum 15. Geburtstag des Projekts haben die Entwickler mit dem aktuellen **Fedora 29** ein Release hingelegt, das stabil läuft und die Ressourcen schont. Wer jedoch etwa einen Blick auf die Variante Silverblue wirft, der erhält schon heute einen Eindruck auf die Features, die das Linux von morgen ausmachen könnten.



66 Installieren Sie unter Linux Software, trackt in der Regel eine Datenbank alle **Paketabhängigkeiten**. Das macht Updates und Deinstallation leicht.

84 Der Texteditor Vim bringt bereits eine Fülle an Funktionen mit – doch die reichen nicht immer aus. Im Fall eines Falles springen clevere **Vim-Plugins** in die Bresche. Wir stellen 10 Highlights vor.

90 Über **X.509-Zertifikate** sichern Sie bei Bedarf die Kommunikation zwischen den eigenen Geräten ab. Wir zeigen, wie Sie diese Infrastruktur aufbauen.

Praxis

Fedora 29 42

Red Hats Community-Projekt macht sich mit Version 29 ein würdiges Geschenk zum 15. Geburtstag: Fedora 29 gibt einen Ausblick auf die Distributionswelt von morgen.

Pixelitor 48

Wer freie Bildbearbeitung sagt, meint oft Gimp. Pixelitor bietet sich als einfache Alternative an, birgt aber einige Fallstricke.

Haroopad 54

Der Texteditor Haroopad vereinfacht das Schreiben von Dokumenten in Markdown. Wir zeigen, was ihn besonders macht.

Gimp 2.10 (Teil 2) 58

Mit Gimp 2.10 hat sich viel bei der freien Bildbearbeitung getan. Wir stellen die Neuerungen in einer Reihe vor – diesmal geht es um Farbverläufe und Ebenen.

easyLINUX

OpenSuse-Tipps 66

Das Auflösen von Konflikten bei der Installation distributionsfremder Pakete fällt nicht immer leicht. Wir zeigen, wie Sie distributionsfremde Programme sauber integrieren.

Gimp-Tipps 72

Unsere Gimp-Tipps bringen Ihnen Funktionen und Arbeitstechniken der Bildbearbeitung näher. Diesmal zeigen wir Ihnen Retuschewerkzeuge und Filter, mit denen Sie störende Details im Bild reparieren.

Im Test

Lin-HaBu 76

Viele Anwender betrachten die Buchhaltung als Buch mit sieben Siegeln. Dank Lin-HaBu finden sich jedoch auch Einsteiger schnell in den Wirren des betrieblichen Rechnungswesens zurecht.

Netz&System

Vim-Plugins 84

Über Plugins bauen Sie den Editor Vim individuell weiter aus. Plugin-Manager wie Vundle erleichtern dabei die Installation der zusätzlichen Funktionen.

X.509 90

Mittels einer eigenen X.509-Zertifikatsinfrastruktur sorgen Sie für wasserdichte Informationssicherheit zwischen Ihrem heimischen Server und Ihren Mobilgeräten.

Hardware

Canon CanoScan LiDE 400 98

Canon stellt mit dem CanoScan LiDE 300 und LiDE 400 zwei neue Flachbettscanner mit offiziellem Linux-Support vor. Letzterer weist in der Praxis jedoch noch Lücken auf.

Service

Editorial 3

Impressum 6

Events/Autoren/Inserenten 7

IT-Profimarkt 102

Vorschau 104

Heft-DVD-Inhalt 105

98 Canon verspricht Linux-Support für das topaktuelle Modell **CanoScan LiDE 400**. Der funktioniert jedoch nach der legendären Radio-Eriwan-Methode: Im Prinzip ja ...



linuxUSER

Computec Media Group

Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA GROUP AG
Verleger Jürg Marquard

Redaktion/Verlag	Redaktionsanschrift: Redaktion LinuxUser Putzbrunner Straße 71 81739 München Telefon: (0911) 2872-110 E-Mail: redaktion@linux-user.de WWW: www.linux-user.de	Verlagsanschrift: Computec Media GmbH Dr.-Mack-Straße 83 90762 Fürth Telefon: (0911) 2872-100 Fax: (0911) 2872-200
Geschäftsführer	Hans Ippisch (Vorsitzender), Rainer Rosenbusch	
Chefredakteur	Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.), jluther@linux-user.de	
Stellv. Chefredakteur	Andreas Bohle (agr), abohle@linux-user.de	
Redaktion	Christoph Langner (cla), clangner@linux-user.de Thomas Leichtenstern (tle), tleichtenstern@linux-user.de	
Linux-Community	Andreas Bohle (agr), abohle@linux-community.de	
Datenträger	Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de	
Ständige Mitarbeiter	Erik Bärwaldt, Mario Blättermann, Karsten Günther, Frank Hofmann, Roman Jordan, Mandy Neumeyer, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler	
Titel & Layout	Elgin Grabe; Titelmotiv: Yuriy Kirsanov, 123RF Bildnachweis: 123RF, Freeimages und andere	
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Bruer	
Produktion	Martin Clossmann (LtG.), martin.clossmann@computec.de	
Vertrieb, Abonnement	Werner Spachmüller (LtG.), werner.spachmueller@computec.de	
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Gratiäs-Klamt Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2018.	
Mediaberatung D/A/CH	Judith Gratiäs-Klamt, judith.gratiäs-klamt@computec.de Tel.: (0911) 2872-252, Fax: (0911) 2872-241	
Mediaberatung UK/USA	Brian Osborn, bosborn@linuxnewmedia.com	
Abo	Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und Versand) erfolgt durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als leistender Unternehmer.	
Postadresse	DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Leserservice Computec 20080 Hamburg Deutschland	
Einzelhefte und Abo-Bestellung	http://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 aus dem Festnetz, max. 0,42 €/min aus dem Mobilnetz)	
Österreich, Schweiz und weitere Länder	E-Mail: computec@dpv.de Tel.: +49 911 99399098 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	DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Am Sandtorkai 74, 20457 Hamburg http://www.dpv.de	
Druck	LSC Communications Europe, ul. Obr. Modlina 11, 30-733 Kraków, Polen	
ISSN	1615-4444	

Marquard Media
Deutschsprachige Titel:

PC Games, PC Games MMORE, PC Games Hardware, Play 4, N-ZONE, Games Aktuell, XBG Games, SFT, Linux-Magazin, LinuxUser, Raspberry Pi Geek, Widescreen, Making Games

Internationale Zeitschriften:

Polen: Cosmopolitan, Harper's Bazaar, Joy, HOT Moda, Shape, Esquire, Playboy, CKM, Jami
Ungarn: Joy, Éva, InStyle, Shape, Men's Health, Runner's World, Playboy, Apa**ABONNEMENT**

Mini-Abo (3 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Ausland
No-Media-Ausgabe ¹	11,90 €	11,90 €	11,90 €
DVD-Ausgabe	16,90 €	16,90 €	16,90 €
Jahres-Abo (12 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Ausland
No-Media-Ausgabe ¹	60,60 €	68,30 €	81,00 €
DVD-Ausgabe	86,70 €	95,00 €	99,30 €
Jahres-DVD zum Abo ²	6,70 €	6,70 €	6,70 €
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Ausland
Heft-PDF Einzelausgaben Digital	5,99 €	5,99 €	5,99 €
Digital-Abo (12 Ausgaben)	48,60 €	48,60 €	48,60 €
Kombi Digital + Print (No-Media-Ausgabe, 12 Ausgaben)	72,60 €	80,30 €	93,00 €
Kombi Digital + Print (DVD-Ausgabe, 12 Ausgaben)	98,70 €	107,00 €	111,30 €

- Die **No-Media-Ausgabe** erhalten Sie ausschließlich in unserem Webshop unter <http://shop.computec.de>, die Auslieferung erfolgt versandkostenfrei.
- Nur erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabonnement der Printausgabe von LinuxUser.

Internet <http://www.linux-user.de>
News und Archiv <http://www.linux-community.de>
Facebook <http://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, Annett Heinze, 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: Das ist eine rund 32-seitige PDF-Datei mit Artikeln aus der aktuellen Ausgabe, die kurz vor Veröffentlichung des gedruckten Heftes 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.

Vorschau auf 02/2019

Die nächste Ausgabe erscheint am 17.01.2019

Wissensmanagement

Wer für Arbeit oder Hobby Informationen aus vielen Quellen auswertet, schlägt sich laufend damit herum, Wissensschnipsel zu speichern, zu kategorisieren und vor allem zum richtigen Zeitpunkt wiederzufinden. Linux und freie Software bieten hier vielfältige Lösungsansätze, von denen wir die besten in der kommenden Ausgabe genauer vorstellen, darunter den freien Evernote-Konkurrenten Joplin und die vielseitige Filesharing- und Kollaborationsplattform Pydio Cells.



© satina, 123RF

KDE Plasma 5.14

Neben Gnome ist KDE Plasma der zweite mächtige Desktop für Linux. Hier haben Sie großen Einfluss auf Optik und Verhalten, was aber gerade Umsteiger oft verunsichert. Wir beleuchten, was sich bei der aktuellen Version getan hat und warum sie besonderes Augenmerk verdient.

easyLINUX! Hilfe per SSH

Mit Tmate gelingt es auch Ungeübten, das System eines Hilfesuchenden via SSH zu erreichen, selbst wenn auf dessen Rechner die Desktop-Umgebung streikt. Wir zeigen, wie Sie die Software korrekt aufsetzen und was Sie beim Einsatz in der Praxis beachten sollten.

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 (8,50 Euro) oder No-Media-Edition (5,95 Euro)
Einfach und bequem versandkostenfrei bestellen unter:

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



Jederzeit gratis heruntergeladen unter:

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

Lademeister

Der Konsolen-HTTP-Client

HTTPIe 1.0.2 bietet eine pfiffige Alternative zum gängigen Curl.

```

Terminal
usage: http [--json] [--form] [--pretty {all,colors,format,none}]
[--style STYLE] [--print WHAT] [--headers] [--body] [--verbose]
[--all] [--history-print WHAT] [--stream] [--output FILE]
[--download] [--continue]
[--session SESSION_NAME_OR_PATH] [--session-read-only SESSION_NAME_0
R_PATH]
[--auth USER[:PASS]] [--auth-type {basic,digest}]
[--proxy PROTOCOL:PROXY_URL] [--follow]
[--max-redirects MAX_REDIRECTS] [--timeout SECONDS]
[--check-status] [--verify VERIFY]
[--ssl {ssl2.3,tls1,tls1.1,tls1.2}] [--cert CERT]
[--cert-key CERT_KEY] [--ignore-stdin] [--help] [--version]
[--traceback] [--default-scheme DEFAULT_SCHEME] [--debug]
[METHOD] URL [REQUEST_ITEM [REQUEST_ITEM ...]]

HTTPIe - a CLI, curl-like tool for humans. <http://httpie.org>

Positional Arguments:
  These arguments come after any flags and in the order they are listed here.
  Only URL is required.
  
```

Das Python-Tool HTTPie (/usr/bin/http) bringt sich als komfortable Alternative zu Curl in Stellung. Fast alle Distributionen führen es in einer älteren Version in den Paketquellen, doch erst die aktuelle Version unterstützt TLS 1.3. Außerdem korrigiert sie Fehler in der Zusammenarbeit mit pyOpenSSL.

Um den Inhalt einer Seite zu laden, übergeben Sie HTTPie beim Aufruf deren URL als Parameter. Das Tool bereitet die Ausgabe auf, wobei Sie Farbgebung und Ausgabeformat im Bedarfsfall über `--pretty` beeinflussen. Die Parameter `--header` und `-body` beschränken den übertragenen Inhalt auf den jeweiligen Bereich der Seite. Mit dem Parameter `-v` zeigt das Tool neben dem Seiteninhalt die gesendeten Befehle und die Antworten des Servers an. Um den Inhalt

einer Seite als Datei zu speichern, ergänzen Sie den Aufruf um `-d`. Die Software legt den Inhalt unter dem Seitentitel als Dateiname im aktuellen Verzeichnis ab. Mit `-o` geben Sie alternativ die Ausgabedatei samt Speicherort explizit vor.

Mit `--auth` und `--auth-type` legen Sie gegebenenfalls die Zugangsdaten und das Authentifizierungsverfahren fest. Webformulare füllen Sie über den Parameter `--form` aus. HTTPie sendet dazu `REQUEST_ITEMS` an die jeweilige Seite; deren Angabe darf im JSON-Format erfolgen. Bei HTTPS-gesicherten Seiten geben Sie das Client-Zertifikat mit dem Parameter `--cert` an oder überspringen mit `--verify no` die Zertifikatskontrolle. Die Github-Seite des Projekts bietet eine ausführliche Anleitung samt Beschreibung aller Parameter.

Lizenz: BSD

Quelle:

<https://github.com/jakubroztocil/httpie>

Holzauge

Über den **PHP Server**

Monitor 3.2.0 behalten Sie Remote-Systeme im Blick.

Das Skript PHPServerMon oder kurz PSM bietet die Möglichkeit, entfernte Systeme und Dienste im Auge zu behalten. Dazu bereitet es deren Daten in einem Dashboard auf. Zur Installation entpacken Sie das Quellarchiv in das Verzeichnis eines Webservers. Als weitere Abhängigkeiten benötigt das Tool PHP 5.3.7 sowie die Python-Module `curl`, `pdo_mysql` und `xml`; auch eine Datenbank wie MySQL ist Pflicht.

Beim ersten Aufruf der PSM-Seite startet ein Assistent, der die Abhängigkeiten prüft und Sie durch die Konfiguration führt. Hier hinterlegen Sie die Parameter für die Datenbank und richten das Admin-Konto für PHPServerMon

ein. Damit gelingt nun das Anmelden im Dashboard. Diese Einstiegsseite enthält bereits zwei als Beispiele gedachte Einträge, weitere fügen Sie nach Bedarf hinzu. Für jedes zu überwachende System vergeben Sie dabei einen eindeutigen Namen, unter dem Sie dessen IP-Adresse und den

Port des zu überwachenden Diensts ablegen. Beim Überwachen von Webseiten können Sie außerdem ein Suchmuster für den Inhalt der Webseite angeben. Erfolgt bei der Kontrolle kein Treffer, gilt die Seite als offline.

Die eigentliche Verfügbarkeitsprüfung erfolgt über das Werkzeug `status.cron.php`, das Sie in die `/etc/crontab` einbinden müssen. Ein Konfigurationsbeispiel findet sich in der Online-Dokumentation auf der Projektseite. Als Prüfintervall empfehlen die Entwickler 15 Minuten. Für jedes System legen Sie individuell fest, wie lange PSM auf eine Antwort wartet und auf welchem Weg Sie über nicht erreichbare Systeme informiert werden möchten. Neben einer einfachen E-Mail-Alarmierung unterstützt das Tool auch eine Benachrichtigung via SMS. Eine Übersicht der unterstützten SMS-Gateways – darunter jedoch kein deutscher Anbieter – finden Sie in der Datei `README.rst` im Quellarchiv.

Lizenz: GPLv3

Quelle: <https://sourceforge.net/projects/phpservermon/>

Beschreibung	Domain/IP	Port	Typ	Anwortzeit	Zuletzt online	Monitoring	Aktion
cam1	192.168.250.52	0	Ping	0 s	Never	🔍	🗑️
cam0	192.168.250.52	0	Ping	0 s	Never	🔍	🗑️
cam0	192.168.250.50	8080	Service	0.0018 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️
dstab01-ssh	192.168.250.61	22	Service	0.0009 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️
dstab02-mysql	192.168.250.90	3306	Service	0.001 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️
dstab03-ewe	192.168.250.51	80	Service	0.0011 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️
Drucker	192.168.250.35	80	Service	0.0008 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️
butspet-roof	192.168.250.90	80	Service	0.0046 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️
router	192.168.250.1	80	Service	0.0011 s	vor 2 Minuten	🔍	🗑️

Mit dem in C implementierten Bmon werfen Sie in Echtzeit einen Blick auf den Datendurchsatz aller Netzwerkschnittstellen. Viele Distributionen führen das Tool in Ihren Repositories, meist in einer älteren Version. Bmon besticht durch Geschwindigkeit und aktualisiert die Durchsatzdaten sekundlich, wenn Sie nicht mit `-r` ein anderes Intervall vorgeben. Daneben erfasst es Metadaten zum jeweiligen Interface. Bmon ermittelt die Daten über das Netlink-Protokoll oder alternativ aus den Einträgen im Verzeichnis `/proc/`.

Die Anzeige teilt sich in verschiedene Bereiche, wie etwa statische Informationen oder die grafische Darstellung des Datendurchsatzes. Über Tastenkürzel blenden Sie diese Bereiche je nach Be-

Lizenz: MIT



Quelle: <https://github.com/tgraf/bmon>

Desktops wie Gnome und KDE bringen Apps mit, um schnell zwischen Programmen zu wechseln. Bei alternativen GUIs oder Fenstermanagern greifen Sie dazu auf Findwin zurück. Obwohl nicht mehr ganz taufersch, punktet das Tool durch einfache Bedienung und die Unterstützung vieler Fenstermanager. Für den schnellen Zugriff hinterlegen Sie im fraglichen Window-Manager ein Tastenkürzel für Findwin.

Da das Tool in den Repos vieler Distributionen fehlt, müssen Sie es in der Regel selbst kompilieren. Dazu benötigen Sie die GTK3- und Libwnck-Bibliotheken. Nach dem Kompilieren steht Findwin ohne Konfigurationsarbeiten sofort bereit. Für seine Arbeit greift es auf den Freedesktop-Standard Extended Window

Lizenz: GPLv3



Quelle: <https://als.regnet.cz/findwin/>

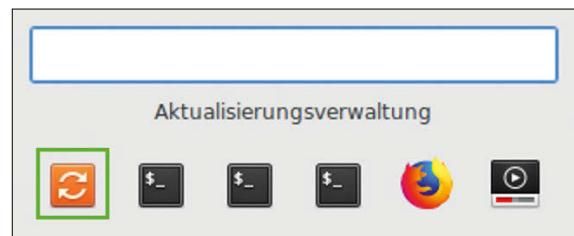
darf ein oder aus. Alternativ beherrscht Bmon eine Anzeige in Form einer fortlaufenden Textausgabe. Dazu rufen Sie es mit `--output=ASCII` auf. Im Gegensatz zu anderen Tools verwendet Bmon die Maßeinheit Byte für den Durchsatz. Bevorzugen Sie eine Angabe in Bits, rufen Sie das Tool mit dem Parameter `-b` auf.

Statt über die Kommandozeile können Sie die Konfiguration von Bmon über eine Datei anpassen. Standardmäßig sucht es in `/etc/bmon.conf` sowie in `$HOME/.bmonrc` nach Vorgaben, andere Dateien geben Sie mit dem Parameter `-f` an. Das Quellarchiv enthält eine Beispielkonfiguration, die sich als Vorlage für eigene Anpassungen eignet.



Manager Hints zurück, den viele gängige Fenstermanager unterstützen, darunter Fluxbox, Enlightenment, Sawfish und i3. Beim Aufruf ermittelt Findwin zunächst alle aktiven Programme und listet jedes geöffnete Fenster mit dem Symbol des ausführenden Programms auf.

Oberhalb davon schränken Sie über ein Suchfeld die Anzeige ein, wobei Findwin die Schreibweise nicht berücksichtigt. Unterhalb des Suchfelds erscheint der Name des ausgewählten Fensters, bei Browsern der Titel des aktuell geöffneten Reiters. Über die Pfeiltasten navigieren Sie durch die Symbole, mit Eingabe wechseln Sie zum Programm. Findwin hält den Fokus für Maus und Tastatur. Sie müssen es erst beenden, bevor Sie ein anderes Fenster anklicken können. (jlu/agr) ■



Tachometer

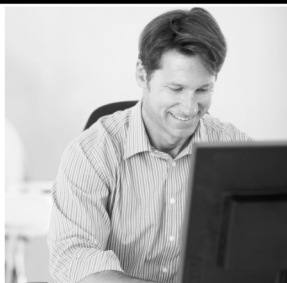
Bmon 4.0 gibt Auskunft über den Datendurchsatz an den Netzwerk-Interfaces.

Umschalter

Mit Findwin 0.11 rüsten Sie jede GUI mit einem Fensterwechsler nach.

Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI

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



Weitere Studiengänge:

- Computer-Techniker
- Netzwerk-Technik
- Fachkraft Online-Marketing
- IT-Security SSCP/CISSP

Teststudium
ohne Risiko!

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de

FERNSCHULE WEBER - Techn. Lehrinstitut seit 1959
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten - Abt. X23
Tel. 0 44 87 / 2 63 - Fax 0 44 87 / 2 64





Virtuelle Maschinen mit Gnome Boxes betreiben

Verschachtelt

Früher erforderte der Einsatz virtueller Maschinen teure Software wie VMware oder Open-Source-Brocken wie Virtualbox. Heute sind dank Gnome Boxes viele Distributionen von Haus fit für diesen Einsatzzweck.

Christoph Langner

README

Die Desktop-Umgebung Gnome pflegt im Rahmen von Boxes seit einigen Ausgaben ein Frontend für KVM-VMs. Das inzwischen ausgereifte Programm bietet sich für die tägliche Arbeit mit virtuellen Maschinen an.

Wer unter Linux eine virtuelle Maschine mit grafischer Benutzeroberfläche einrichten möchte, der greift in der Regel zu Virtualbox oder den kommerziellen Angeboten von VMware. Die seit Jahren etablierten Anwendungen bieten zwar viele Funktionen, finden sich aber aufgrund der proprietären Lizenzen in der Vollversion nicht in den Paketquellen der gängigen Distributionen.

Im Falle von Virtualbox müsste man beispielsweise neben dem Programm noch das „Extension Pack“ installieren, um den vollen Funktionsumfang der Anwendung nutzen zu können. Zudem gilt es, auf die Lizenzen zu achten: Der Quellcode von Virtualbox selbst unterliegt zwar der GPL 2.0, doch das proprietäre Zusatzpack dürfen Sie nur im privaten Rahmen oder zu Testzwecken kostenlos verwenden [☞](#).

Boxen out of the box

Ganz ohne die Installation weiterer Software kommt dagegen das KVM-Frontend Boxes aus, das im Rahmen der Gnome-

Desktop-Umgebung entsteht [☞](#). Dank der direkt in den Linux-Kernel integrierten Kernel-based Virtual Machine KVM muss sich Boxes selbst nicht direkt um die Virtualisierung kümmern. Die Software stellt der VM lediglich die Umgebung zur Verfügung und greift dabei auf existierende Bibliotheken und Anwendungen wie Libvirt und Qemu [☞](#) zurück.

Distributionen, die einen vollständigen Gnome-Desktop ausliefern, bringen Boxes von Haus aus mit. Dazu zählt zum Beispiel Arch Linux, das die Anwendung automatisch zusammen mit dem Meta-

Gewürzmischung

Bei der Kommunikation zwischen Desktop und virtueller Maschine setzt Boxes auf das Spice-Protokoll [☞](#). Ähnlich wie etwa bei VNC überträgt auch Spice den Bildschirminhalt sowie Maus- und Tastatureingaben. Dabei beschränkt es sich aber nicht nur auf das Bild, sondern übermittelt auch Audio und koppelt USB-Geräte in die virtuelle Maschine ein.



herunterladen müssen Sie nicht einmal ein Image der Wunschkdistribution herausuchen: Das Programm weiß, wie es direkt die wichtigsten Distributionen in ihren unterschiedlichen Spielarten herunterladen muss. Fehlt die gewünschte Variante in der Vorauswahl, filtert die Suchfunktion im Kopf des Fensters schnell den entsprechenden Eintrag heraus.

Topaktuell ist die Datenbank jedoch nicht: Zum Redaktionsschluss Ende November wusste Boxes beispielsweise noch nichts vom im Oktober veröffentlichten Ubuntu 18.10. In so einem Fall laden Sie das Image des Systems von Hand als ISO-Datei aus dem Netz und geben es dann Boxes über die Option *Eine Datei wählen* als Boot-Image an. Mit der Auswahl springt Boxes dann direkt zum nächsten Schritt.

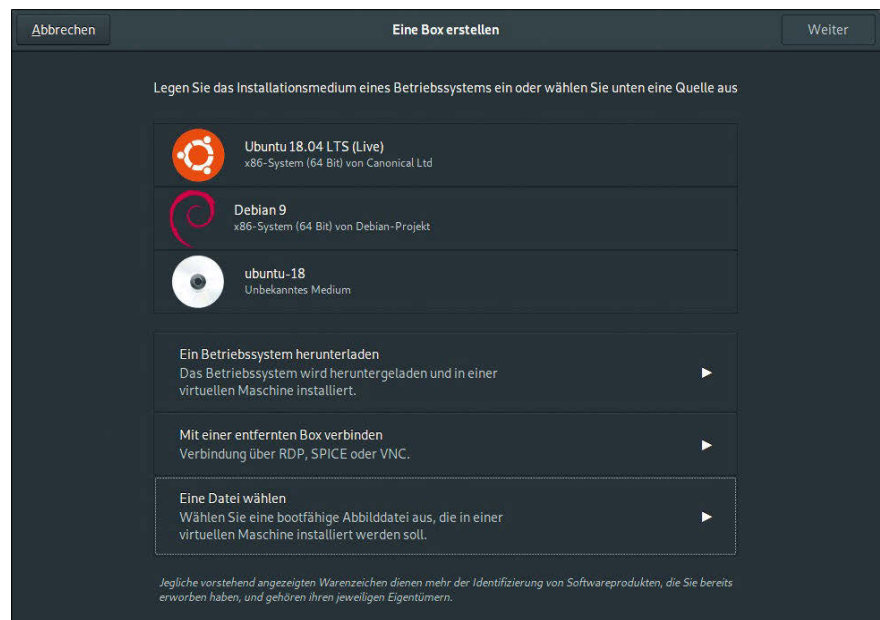
Hier bekommen Sie die Möglichkeit, die VM an Ihre Wünsche anzupassen, indem Sie die RAM-Größe für die virtuelle Maschine und die Größe der virtuellen Festplatte festlegen. Ein Klick auf *Anle-*

paket *gnome* auf die Festplatte packt. Andere Distros, wie etwa Ubuntu, spielen Boxes zwar nicht gleich während der initialen Installation des Systems mit ein, führen die Anwendung jedoch in den Software-Quellen (Paket *gnome-boxes*).

Beim ersten Start präsentiert sich Boxes mit einem sehr aufgeräumten Fenster. Mit einem Klick auf *Neu* links oben starten Sie das Einrichten einer ersten VM. Ein Assistent hilft Ihnen dabei **1**. Dank der Option *Ein Betriebssystem*

Verschieben

Gnome Boxes legt die virtuellen Maschinen unter `~/.local/share/gnome-boxes/` ab. Eine Option, um diesen Pfad zu ändern, bietet die Applikation nicht an. Bevorzugen Sie einen anderen Speicherort, lässt sich das Verzeichnis dennoch ändern. Dazu beenden Sie sämtliche VMs und verschieben dann das Verzeichnis. Anschließend legen Sie einfach einen symbolischen Link zwischen altem und neuem Speicherort an (Listing 1).



1 Über den Einrichtungsassistenten haben Sie die Möglichkeit, direkt aus der Applikation heraus zahlreiche Distributionen aus dem Internet herunterzuladen.

Listing 1

```
$ mv ~/.local/share/gnome-boxes /Pfad/Ordner/
$ ln -s /Pfad/Ordner/gnome-boxes ~/.local/share/
```

gen startet dann die Installation der VM, durch die Sie der Installationsassistent der gewählten Distribution leitet.

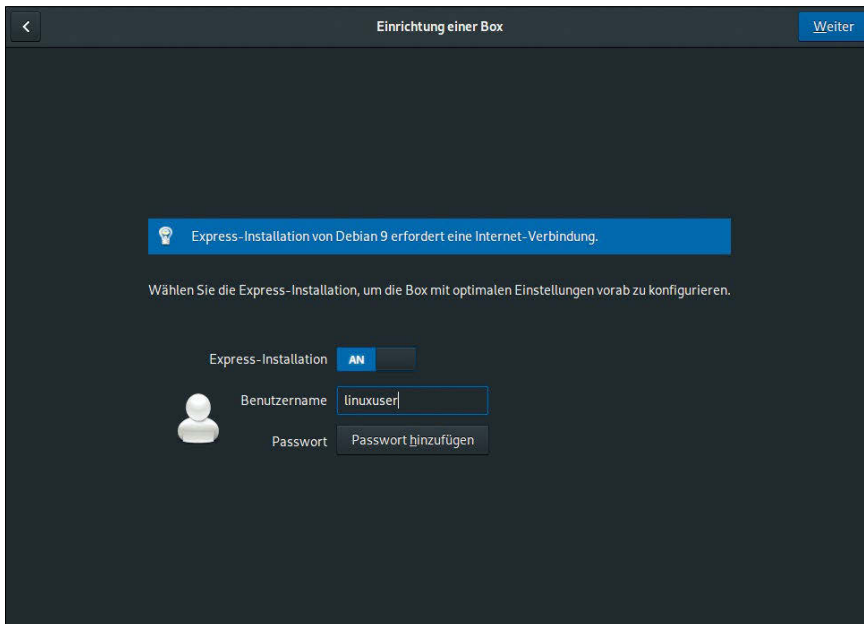
Schneller geht es, wenn Sie von Libosinfo unterstützte Distributionen oder Betriebssysteme installieren. Dazu zählen neben Debian 9 unter anderem auch Windows 7 oder Windows 10, nicht aber

Ubuntu 18.04 oder das frisch veröffentlichte Ubuntu 18.10. In diesem Fall bietet Boxes eine *Express-Installation* an, die das System komplett automatisiert in die virtuelle Maschine spielt. Als einzige Option (zumindest bei Linux-Gästen) müssen oder dürfen Sie den Benutzernamen und das entsprechende Passwort vorgeben **2**. Ein Klick auf *Weiter* übernimmt dann die Installation ohne Ihr weiteres Eingreifen.

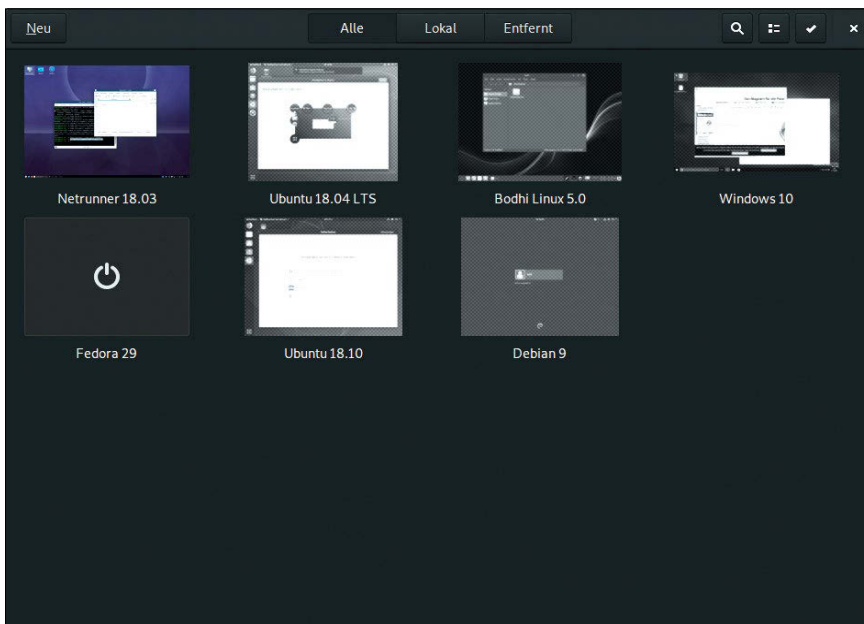
Schon während der Installation finden Sie die neue VM im Hauptbildschirm der Anwendung **3**. Bei einer aktiven VM sehen Sie als Icon ein farbiges Live-Bild des Systems in Miniatur. Eine inaktive VM erscheint hingegen mit einer grauen Vorschau. Ein Klick auf das Icon öffnet die entsprechende VM im Großformat **4**.

Zurück zur Übersicht kommen Sie über den Pfeil nach links in der linken oberen Ecke des Anwendungsfensters, dabei läuft die VM im Hintergrund weiter. Erst, wenn Sie die virtuelle Maschine explizit herunterfahren, ist sie für Boxes auch wirklich abgeschaltet. Den in einer VM gefangenen Mauszeiger befreien Sie über die Tastenkombination [Strg]+[Alt].

Über das Kontextmenü in der Übersicht (oder das Hamburger-Menü der laufenden VM) gelangen Sie zu den *Eigenschaften*. Hier können Sie die Inhalte der Zwischenablage zwischen VM und Host-System teilen (siehe Kasten *Freigabe*) sowie unter *Geräte und Freigaben* am Host angeschlossene Geräte an die VM durchleiten. Im Reiter *System* finden



2 Bei der *Express-Installation* von Distros wie Debian 9 erledigt Gnome Boxes das Einrichten des Gastbetriebssystems ohne weitere Nachfragen.



3 Auf der Startseite zeigt Gnome Boxes die zur Verfügung stehenden virtuellen Maschinen. Das Thumbnail entspricht dem Live-Zustand der Systeme.

Usermode-Networking

In der Grundkonfiguration spannt Qemu/KVM zwischen dem Host-System und dem Gast ein separates Netzwerk auf. Aus dem Gast-System erreichen Sie den Host je nach Distribution unter der IP 10.0.2.2 oder 192.168.122.1. Untereinander dürfen die Gäste allerdings nicht kommunizieren, zudem lässt sich der Gast nicht vom Host aus erreichen. Um einen aus dem LAN erreichbaren Dienst auf dem Gast zu betreiben, etwa einen Mail- oder Datenbank-Server, müssen Sie eine Netzwerkbrücke auf dem Host konfigurieren

Sie grafische Verlaufsdarstellungen der CPU-Last, der Schreib-/Lesevorgänge und des Netzwerkverkehrs. Daneben haben Sie hier die Möglichkeit, die Größe des Arbeitsspeichers und der virtuellen Festplatte anzupassen **5**.

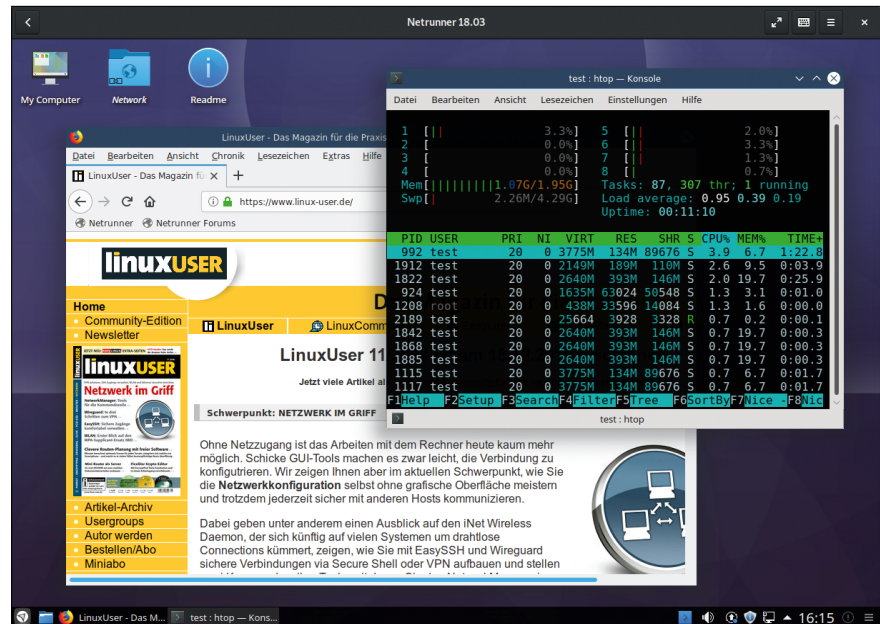
Reagiert eine VM nicht mehr, lässt sie sich von hier aus auch zwangsweise *Neu starten* oder das *Herunterfahren erzwingen*. Brauchen Sie die Maschine nur für Dienste im Hintergrund (etwa einen Netzwerk-Stack aus Webserver und Datenbank), lässt sich in diesem Fenster mit der Option *Im Hintergrund laufen lassen* auch verhindern, dass sich die Oberfläche der VM öffnet. Eine in der VM konfigurierte Oberfläche wird durch diese Option nicht beeinflusst und benötigt trotzdem Ressourcen. Schalten Sie daher in der entsprechenden VM den Start der grafischen Umgebung am besten ganz ab oder installieren Sie das System von vornherein ohne GUI.

Der letzte Reiter *Schnappschüsse* bietet die Möglichkeit, Snapshots des in der VM geladenen Systems zu erstellen – praktisch, wenn Sie mit dem System experimentieren oder Erfahrung mit einer neuen Distribution sammeln wollen. Dazu müssen Sie lediglich auf den Plus-Knopf klicken. Über das Zahnrad-Menü neben den einzelnen Snapshots lässt sich dann ein alter Zustand per Mausklick wiederherstellen, der Schnappschuss umbenennen oder auch wieder von der Festplatte löschen.

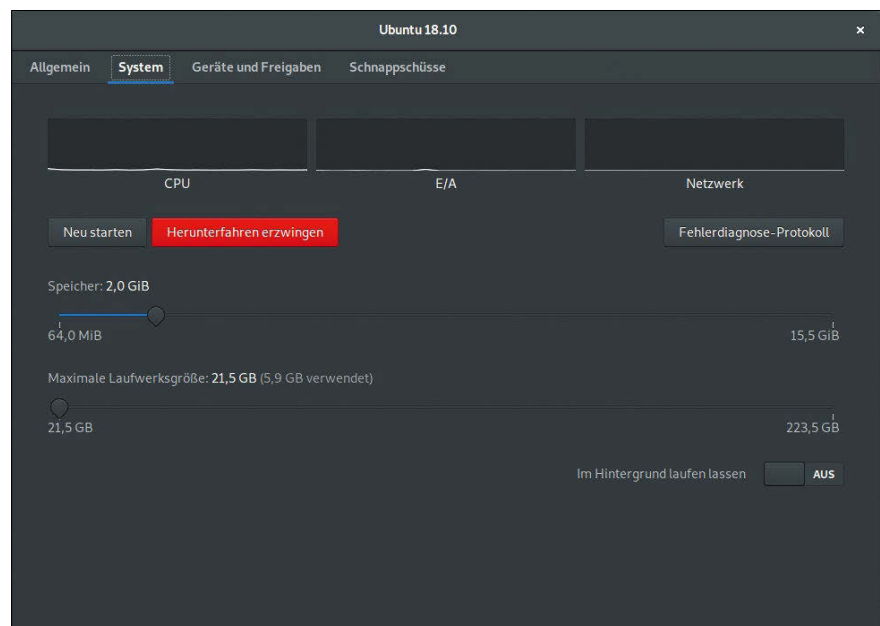
Fazit

Im Alltag überzeugt Gnome Boxes als einfach zu nutzender Manager für virtuelle Systeme. Insbesondere aktuelle Distributionen mit Gnome-Desktop fügen sich fast nahtlos in das Host-System ein, von der Installation bis zum laufenden System (siehe Kasten *Gastliche Gäste*). Erweiterte Funktionen, wie etwa das Herausziehen von virtualisierten Anwendungen in das Fenster-Management des Host-Systems, unterstützt Boxes hingegen im Moment noch nicht. Dafür klappen die wichtigsten Funktionen ohne viel Aufwand: Für Copy & Paste von Texten zwischen Linux-Gästen und Host-

System braucht es bei der Wahl des richtigen Systems keine Gasterweiterungen. Auch das Anpassen der Auflösung des virtuellen Systems an die Größe des Anwendungsfensters funktioniert bei entsprechend aktuellen Distributionen nun ohne die aufwendige Installation weiterer Treiber im Gastsystem.



4 Ist der Spice-Guest-Agent im virtuellen System aktiv, lassen sich Dateien zwischen Gast und Host austauschen. Die Auflösung passt sich automatisch an.

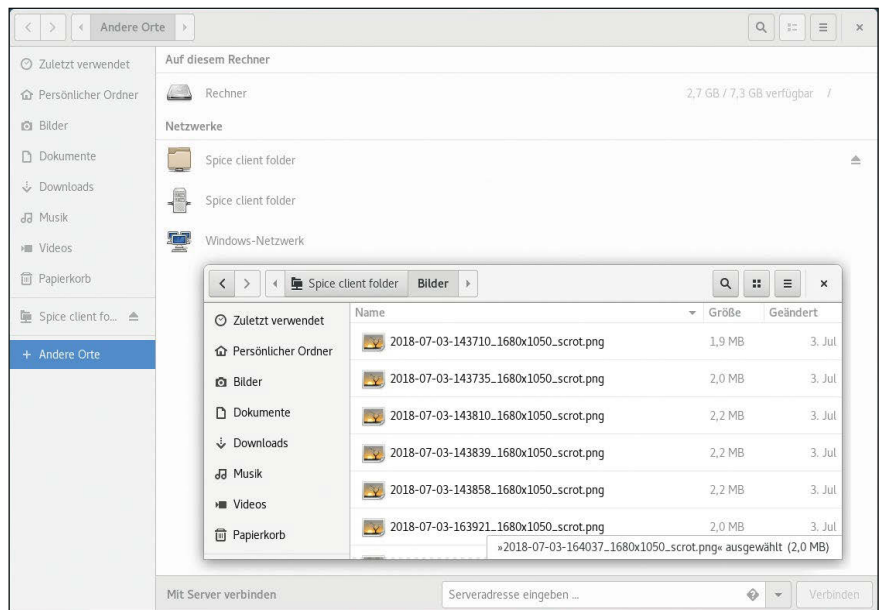


5 Die Einstellungsmöglichkeiten zu den einzelnen VMs halten sich in engen Grenzen: Sie können lediglich die Größe des RAMs und der virtuellen Festplatte ändern.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/42019



6 Freigegebene Ordner des Host-Systems erscheinen in einer Gnome Boxes-VM als *Spice client folder* in der Netzwerkumgebung.

Freigaben

Mit der unter *Eigenschaften* | *Allgemein* aktivierten Option *Zwischenablage freigeben* lassen sich leicht Daten zwischen Gast- und Host-System austauschen. Texte übertragen Sie wie gewohnt mit [Strg]+[C] und [Strg]+[V] in beide Richtungen. Dateien und Ordner ziehen Sie einfach aus dem Dateimanager in das Anwendungsfenster der virtuellen Maschine. Sie landen dann im Ordner *Downloads* des entsprechenden Benutzers. Alternativ laden Sie über das Hamburger-Menü und die Option *Datei senden ...* Dateien in die virtuelle

Maschine. Für die Gegenrichtung, also von Gast zu Host, funktioniert das praktische Verfahren allerdings bislang noch nicht.

Um auch Daten aus der VM auf den Host kopieren zu können oder einen permanenten Datenkanal zwischen der VM und dem Host-System einzurichten, konfigurieren Sie unter *Eigenschaften* | *Allgemein* | *Geräte und Freigaben* eine neue *Ordnerfreigabe*. Im Dateimanager (im Beispiel *Files* aus dem Gnome-Desktop) erscheint die Freigabe dann als *Spice client folder* unter + *Andere Orte* **6**.

Gastliche Gäste

Damit Gast und Host sich untereinander perfekt verstehen, muss auf dem Gast der Spice-Guest-Agent (das Binary dazu nennt sich meist `spice-vmagent`) aktiv sein – der Dienst lässt sich mit den VMware-Tools oder den Gasterweiterungen von Virtualbox vergleichen. Bei Gast-Systemen mit Gnome-Desktop (dazu zählt seit Version 18.04 auch Ubuntu) ist das in der Regel von Haus aus der Fall. So passt sich die Auflösung des Gast-Systems schon im Live-System automatisch an die Fenstergröße an, Dateien lassen sich per Drag & Drop übertragen und die Zwischenablage von Gast und Host wird abgeglichen. Zudem beschleunigt sich der Bildaufbau in der VM mit aktiviertem Spice-Agent erheblich.

Auf Systemen mit anderen Desktops, wie KDE Plasma oder XFCE, müssen Sie den Spice-Agent jedoch nachträglich installieren. Bei auf Debian basierenden Distributionen erledigen Sie das wie in [Listing 2](#) gezeigt. Je nach Distribution benötigt das virtualisierte System danach einen Neustart. Im Test zeigte sich KDE Plasma 5.12.2 unter Netrunner 18.03 komplett kompatibel. Mit XFCE 4.12 unter Linux

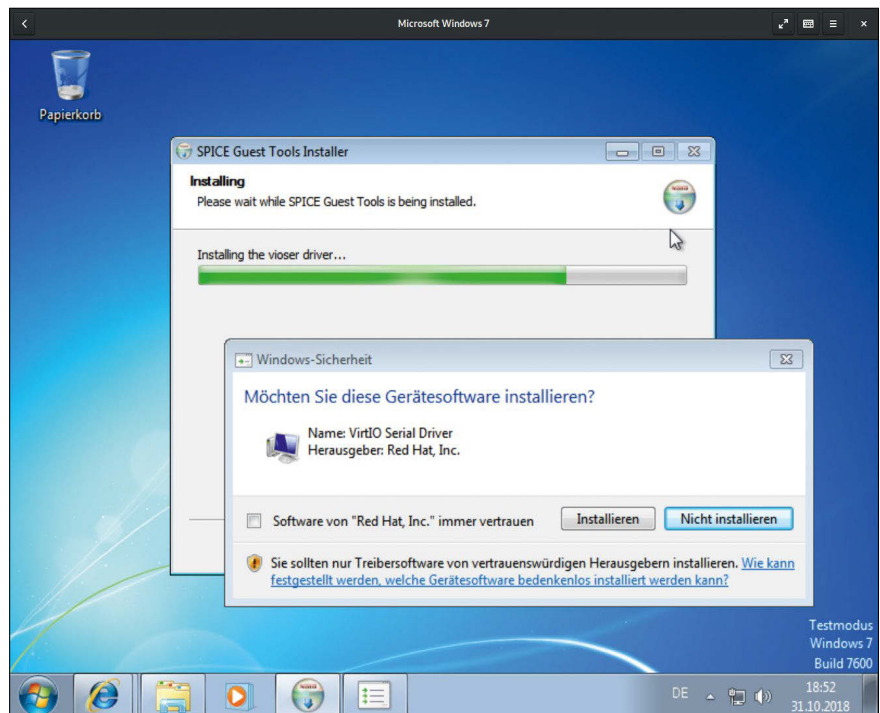
Mint XFCE 19 funktionierte im Test zwar die Zwischenablage, das Übertragen von Dateien scheiterte jedoch. Auch die Auflösung der VM passte sich erst an, wenn wir nach dem Verändern der Fenstergröße noch das Kommando `xrandr --output Virtual-1 --auto` ausführten. Exotische Desktops wie Moksha 0.3.0 aus Bodhi Linux 5.0.0 wussten mit dem Spice-Guest-Agent hingegen gar nichts anzufangen. Laut den bei Red Hat für den Spice-Agent verantwortlichen Entwicklern liegt der schwarze Peter bei den Desktops selbst [☞](#).

Für Windows-Gäste müssen Sie die Spice-Guest-Tools [☞](#) in die VM laden und installieren **7**. Unter Windows 7 sowie Windows 10 funktioniert danach der Abgleich der Zwischenablage und der Dateiversand per Drag & Drop, das automatische Anpassen der Auflösung allerdings nicht. Für eine optimierte Darstellung bleibt nur die Möglichkeit, die Auflösung von Hand in den Einstellungen der Windows-Systeme zu konfigurieren oder das Grafik-Backend auf QXL umzustellen, was Boxes allerdings selbst nicht ermöglicht (siehe dazu Artikel „Virt-manager“ im Schwerpunkt in dieser Ausgabe).

In der Summe weiß Gnome Boxes als einfache und unkomplizierte VM-Lösung zu überzeugen. Eine Linux-VM lässt sich mit wenigen Klicks einrichten, vom Herunterladen des ISO-Images bis zum Einrichten des grafischen Desktops. Allerdings gibt es anschließend nur wenig Möglichkeiten, das virtuelle System zu steuern. Es fehlt beispielsweise die Option, aus Boxes heraus die Anzahl der virtuellen CPU-Kerne zu steuern. Den einen freut die Beschränkung aufs Nötigste, dem anderen bietet das Gebotene keinen Grund für einen Wechsel. Gut, dass es in Sachen virtuelle Maschinen unter Linux so viel Auswahl gibt. (cla) ■

Listing 2

```
$ sudo apt install spice-vdagent
$ sudo systemctl enable
spice-vdagent
$ sudo systemctl start
spice-vdagent
```



7 Damit Windows-Gäste mit Gnome Boxes harmonisieren, müssen Sie zuerst die Spice-Guest-Tools im virtuellen System installieren.





Entspannt schreiben:
Markdown-Editor Haroopad im Test

Frecher Fratz

© Dmitry Travnikov, 123RF

Der Texteditor Haroopad vereinfacht das Schreiben von Dokumenten in Markdown deutlich. Er hat aber auch Schattenseiten.

Mandy Neumeyer,
Frank Hofmann

README

Auszeichnungssprachen wie Markdown erleichtern das Schreiben universal verwendbarer Dokumente. Der Texteditor Haroopad wird oft als Markdown-Editor empfohlen, weist aber einige unübersehbare Schwächen auf.

Die **einfach aufgebaute** Beschreibungssprache Markdown [🔗](#) hat sich in den letzten Jahren als cleveres und flexibles Werkzeug für das Erstellen von einer Vielzahl von Dokumententypen bewährt. Die Sprache kommt unter anderem beim Schreiben von technischen Dokumentationen, Blogposts oder Vortragsfolien zum Einsatz. So verwendet etwa Github [🔗](#) das Format, um die Beschreibungen der einzelnen Projekte zu hinterlegen.


Mit einem entsprechenden Editor und passenden Tools lassen sich schnell produktiv Textdokumente erzeugen, bearbeiten, versioniert speichern und online publizieren – je nach Vorliebe auf einer GUI oder in der Kommandozeile. In der Shell zählen Pandoc [🔗](#), Asciodoc und AsciiDoctor [🔗](#) zu den Programmen, die Markdown-Dokumente in HTML-Dokumente umwandeln. Gängige Vertreter der grafischen Fraktion sind beispielsweise Vim-GTK, Atom und Haroopad [🔗](#). Besonders Letzterer erweist sich in der Praxis oft als sehr nützlich.

Der Name Haroopad bedeutet sinngemäß „Editor, der täglich genutzt wird“. Die Software hat auch das Potenzial dazu, dem Namen gerecht zu werden: Der Texteditor schickt sich an, den anderen Alternativen ein Stück vom Kuchen wegzuschnappen. Abbildung 1 zeigt den grundlegenden Aufbau von Haroopad: Links bearbeiten Sie den Quellcode, rechts sehen Sie das gerenderte Ergebnis nach der Übersetzung zu HTML.

Installation und Einrichtung

Haroopad stammt vom koreanischen Entwickler Rhio Kim und steht für Linux, Mac OS X und Windows als Binärpaket für 32- und 64-Bit-Systeme zur Verfügung. Für auf Debian basierende Distributionen wie Ubuntu oder Mint gibt es DEB-Pakete zur Installation über die Paketverwaltung. Im Test musste sich Haroopad auf einem 64-Bit-System mit Debian 9 „Stretch“ beweisen.

Da Haroopad in den Paketquellen von Debian noch fehlt, laden Sie zunächst

das passende DEB-Paket von der Projektwebseite herunter  und richten es mit den Kommandos aus [Listing 1](#) auf dem Rechner ein. Dabei löst die Paketverwaltung automatisch eventuell fehlende Abhängigkeiten auf.

In der getesteten Version 0.13.1 von Haroopad fehlt aber die Abhängigkeit zum Paket *libgconf-2-4*, sodass Sie es von Hand einspielen müssen. Nach der Installation starten Sie das Programm über seinen Eintrag im Anwendungsmenü oder über das Kommando `haroopad` aus einem Terminal heraus.



Erste Schritte

Zum Ausprobieren tippen Sie einen beliebigen Text in der linken Fensterhälfte ein. Haroopad interpretiert die Eingabe umgehend und blendet die HTML-Übersetzung zeitnah im rechts angeordneten Ausgabebereich an.

Über den beiden Fenstern finden Sie eine Navigationsleiste mit den üblichen Einträgen zum Öffnen und Schließen von Dateien, der Suche anhand von Textmustern, dem Einfügen spezifischer Markdown-Elemente sowie dem Anpassen des Aussehens der Benutzeroberfläche von Haroopad. Am unteren Rand gibt es weitere Bedienelemente. Neben dem Zugriff auf die Hilfe erhalten Sie dort statistische Informationen zum aktuellen Dokument, senden eine Spende an den Entwickler oder laden das Dokument zu diversen Portalen hoch.

Über den Schalter *Leerzeichen* regeln Sie die Tabulatorweite des Editorfens-

Hilfen und Quellcode

Haroopad selbst basiert auf der Bibliothek Node-Webkit  und ist vollständig online dokumentiert  – allerdings bislang hauptsächlich auf Koreanisch. Das Binärpaket von Haroopad beinhaltet weder eine Manpage, noch besitzt Haroopad die üblichen Schalter wie `--help`. Um einen Blick auf den unter der GPLv3 lizenzierten Quellcode oder die Dokumentation zu werfen, klonen Sie am besten das Github-Repository auf die Festplatte.

ters, über *Spalte* schalten Sie zwischen ein- und mehrspaltiger Anzeige um. Mittels des Zahnrad-Symbols ganz rechts wechseln Sie zwischen normaler Anzeige und dem Vollbildmodus hin und her.

Haben Sie das Dokument fertiggestellt, bietet Ihnen Haroopad mehrere Formate zur Ausgabe an. Dazu gehört neben dem E-Mail-Versand direkt aus dem Editor heraus (bislang aber nur von einer Google-Adresse aus) das Ablegen als HTML, wahlweise auch mit Stilvorlage (CSS). Im Test gelang das Exportieren allerdings nur über den Menüpunkt *Datei | Speichern als* und erzeugte eine HTML-Datei mit Stilvorlage [2](#).

Beobachtungen im Alltag

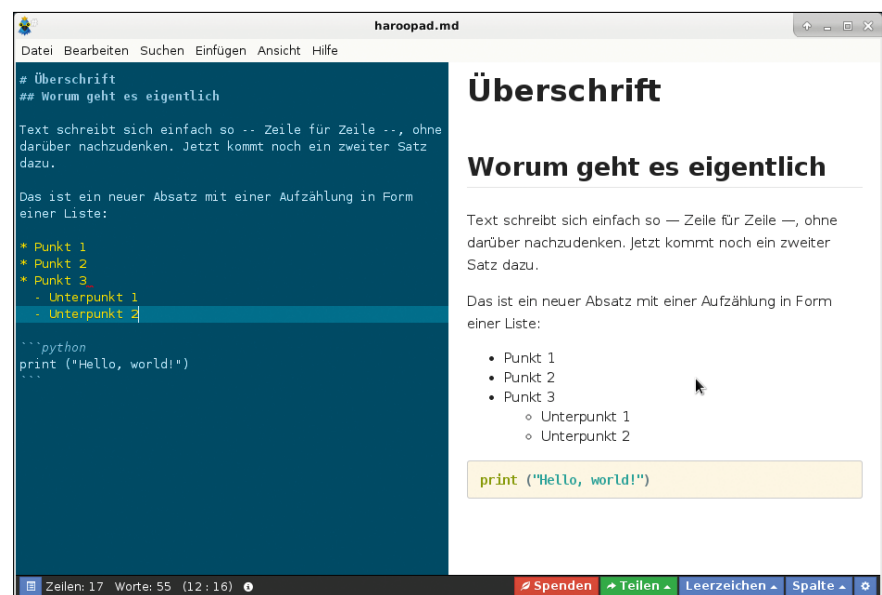
Schon an sich fällt das Schreiben von Markdown nicht schwer, aber Haroopad macht es noch ein Stückchen leichter. So offeriert der Editor das automatische Vervollständigen von Listen und stellt über das Menü *Einfügen* vordefinierte Textmodule für eingefügten Programmcode, Text hervorhebungen, Links oder Zitate bereit [3](#). Außerdem bietet er Unterstützung für unterschiedliche Markdown-Dialekte, darunter auch für jenen von Github. Bei Bedarf schalten Sie die Bedienung auf Tastenkombinationen von Vi(m) um.



Haroopad 0.13.1 (32+64 Bit)
LU/haroopad/

Listing 1

```
$ sudo apt install ./haroopad*.deb
$ sudo apt install libgconf-2-4
```



1 Haroopad auf einen Blick: Eingabebereich links, HTML-Vorschau rechts.

2 So sieht ein als HTML exportiertes Dokument beim Öffnen in Firefox aus.



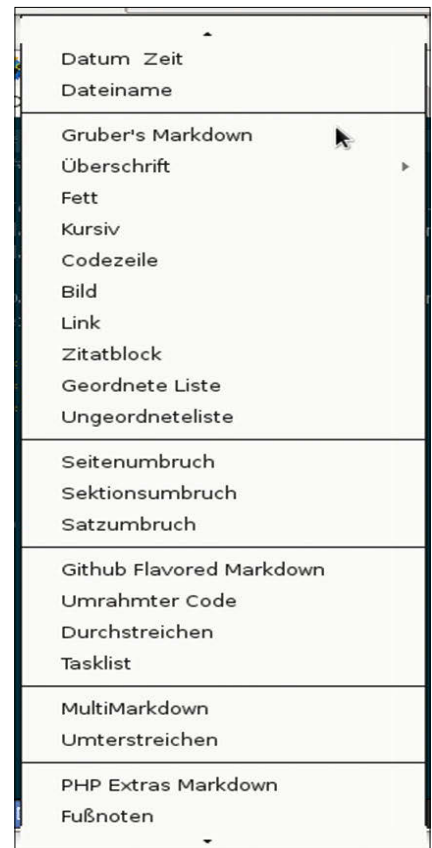
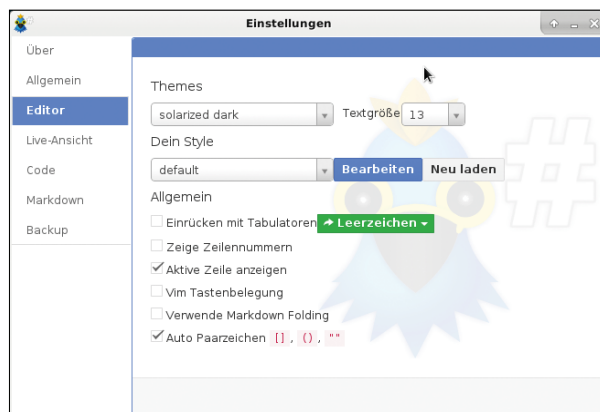
Um die Arbeiten noch angenehmer zu gestalten, erlaubt Haroopad eine ganze Reihe von Anpassungen der Oberfläche. Das betrifft das Aussehen, die Schriftgröße im Editor, die Einrückungstiefe sowie eine automatische Korrektur der Markdown-Syntax [4](#). Die Liste der Themes erweitern Sie, indem Sie Ihre eigenen CSS-basierten Layouts hinzufügen.

Beim Erstellen von mathematischen Gleichungen und LaTeX-Dokumenten hilft Haroopad ebenfalls weiter: Mithilfe von Mathjax [🔗](#), einer auf Javascript-Bibliothek, ermöglicht der Editor Typografie und modulare Ausgabe.

Fazit

Den eigentlich recht positiven Eindruck von Haroopad trüben eine Reihe von Details. Viele Komponenten benötigen

4 Die Konfiguration von Haroopad passen Sie bei Bedarf weitgehend an die eigenen Wünsche an.



3 Das umfangreiche Menü *Einfügen* stellt viele nützliche Optionen bereit.

Nacharbeit, insbesondere die koreanische Dokumentation und die teils eigenwillige deutsche Lokalisierung.

Ob das geschieht, erscheint aber fraglich: Die letzten Änderungen im Github-Repository von Haroopad haben über fünf Jahre auf dem Buckel. Auf Twitter will der Entwickler „nicht versprechen, dass es in näherer Zukunft eine neue Version gibt“ – auch diese Nachricht ist bereits 2 Jahre alt [🔗](#).

Außerdem belegen auf Electron – oder wie hier NW.js – basierende Anwendungen auf der Festplatte unnötig viel Platz. Zudem stammt die in den Paketen ausgelieferte Laufzeitumgebung von Dezember 2014. Es lässt sich nicht ausschließen, dass man sich hier eine Sicherheitslücke ins System holt. (cla) ■



Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/41291

ubuntu
SPEZIAL

AUF
DVD

UBUNTU 18.10



JETZT NEU!

Ubuntu

01/2019 November 2018 - März 2019

SPEZIAL



Neue Software, neues Outfit

Ubuntu 18.10



Linux Mint 19

- Der Ubuntu-Ableger mit dem beliebten MATE-Desktop
- Mit vielen Treibern und Codecs
- Langzeit-Support bis April 2023

INDIVIDUELL

Vier Desktops zur Auswahl: Gnome, KDE Plasma, LXDE und MATE

GIMP 2.10

Jetzt mit 16 Bit Farbtiefe und vielen neuen interessanten Funktionen

Tipps & Tricks

Equonomize: Private Finanzen jederzeit im Blick

Veracrypt: Hochsichere Krypto-Software mit kinderleichter Bedienung

Polo File Manager: Das Schweizer Taschenmesser unter den Dateimanagern



4 VERSIONEN

DVD 1: Ubuntu und
DVD 2: Mint MATE, L

**MIT DVD für
nur 12,80 Euro**

Bequem online bestellen:
shop.linux-magazin.de





Effizienter
arbeiten mit Gimp

Reparieren und retuschieren

Mit unseren Tipps und Tricks zu Gimp schafft jeder Anfänger ganz einfach den Schritt zum Bildbearbeitungsprofi.

Claudia Meindl

Gimp blickt auf eine lange Geschichte zurück und liegt mittlerweile in Version 2.10 vor. Das Bildbearbeitungsprogramm steht für viele Plattformen bereit, darunter Linux, Mac OS X und Windows. Der enorme Funktionsumfang ist für viele Anwender auf den ersten Blick nicht zu durchschauen. Mit unseren Gimp-Tipps helfen wir Ihnen dabei, die freie Bildbearbeitung optimal zu nutzen – etwa, wenn Sie im Handumdrehen Korrekturen an Ihren Fotos vornehmen.

Rauschen reduzieren

Der Vorteil digitaler Fotografie liegt darin, dass sie es ermöglicht, schnell von nahezu jeder Situation Bilder zu machen. Taugt ein Motiv nichts, schießen Sie einfach ein paar Fotos mehr. Allerdings haben digitale Bilder nicht immer die gewünschte gute Qualität. Eine typische Störung stellt das Rauschen dar, das bei Aufnahmen ohne Blitz und mit hohem **ISO**-Wert auftritt.

Eine schnelle Hilfe für leichte Fälle bietet der Filter *Selektiver Gaußscher Weichzeichner*, den Sie über *Filter | Weichzeichner | Selektiver Gaußscher Weichzeichner*

erreichen. Aktivieren Sie hier zunächst die *Vorschau*, um die Auswirkungen der Einstellungen auf das Bild direkt im Detail zu beobachten **1**.

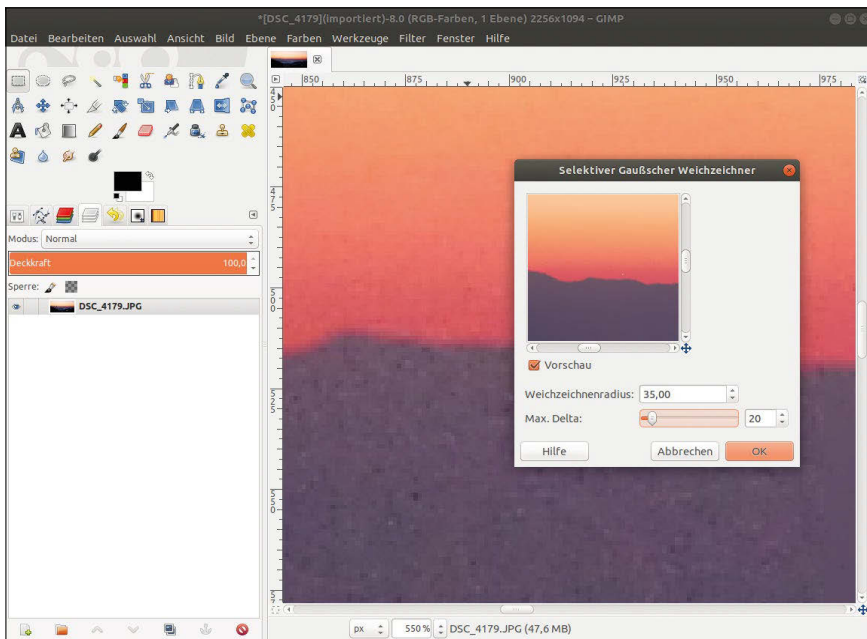
Liefern die Standardwerte nicht bereits das gewünschte Ergebnis, dann bewegen Sie den Schieberegler *Max. Delta* auf einen minimal höheren Wert. Brechen Sie den Vorgang über die Schaltfläche *Abbrechen* ab, wenn Sie sich nicht sicher sind. Starten Sie den Filter mittels **[Umschalt]+[Strg]+[F]** neu, und passen Sie die Werte an. Stellt das Ergebnis Sie zufrieden, genügt ein Klick auf *OK*, um den Filter auf das gesamte Bild oder einen vorher ausgewählten Bildbereich anzuwenden.

Fehler entfernen

Wer im Urlaub am Strand Fotos mit Wechselobjektiven macht, der kennt das Problem: Kleine Staubkörner finden einen Weg ins Gehäuse und auf den Sensor, wo sie die Aufnahme verunstalten. In Form von dunklen Punkten sorgen sie für Störungen auf dem Motiv. Das ist ärgerlich, aber dank des Werkzeugs *Heilen* von Gimp kein großes Problem **2**.

README

Unsere Gimp-Tipps bringen Ihnen Funktionen und Arbeitstechniken der Bildbearbeitung näher. Diesmal stellen wir neben Tools für die Retusche einige Filter vor, mit denen Sie störende Details im Bild reparieren.



1 Der Filter *Selektiver Gaußscher Weichzeichner* bietet eine schnelle Methode, um leichtes Rauschen in einem Bild zu entfernen. Er funktioniert gut, wenn das Motiv nicht zu viele Details enthält.

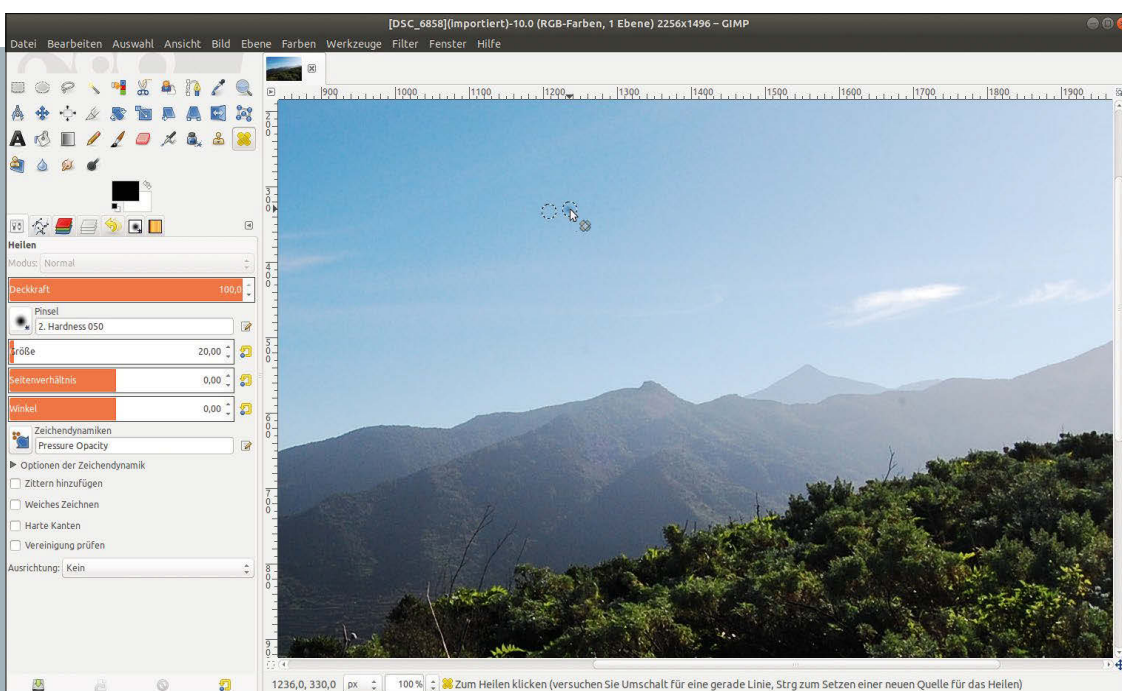
ISO: Über die Einheit ISO gibt man in der Fotografie die Empfindlichkeit des Sensors einer Digitalkamera (oder früher eines Filmstreifens) an. Je höher der ISO-Wert, desto empfindlicher reagiert die Kamera auf das einfallende Licht. Ein hoher Wert kommt unter anderem bei schlechten Lichtbedingungen zum Einsatz. In diesem Fall muss man aber mit Einbußen bei der Qualität der Aufnahme rechnen, dem sogenannten Rauschen. Dabei handelt es sich um andersfarbige, oft störende Pixel im Foto.

Laden Sie das zu bearbeitende Bild über *Datei | Öffnen*, und zoomen Sie mit dem Lupenwerkzeug *Vergrößerung* ([Z]) die entsprechende Stelle im Bild heran. Dafür klicken Sie mehrfach hintereinander mit der linken Maustaste auf den zu vergrößernden Ausschnitt.

Aktivieren Sie dann zunächst das Werkzeug *Heilen* im entsprechenden Dialog. Zum Öffnen der Einstellungen genügt ein doppelter Mausklick auf das

Symbol. In den Einstellungen wählen Sie einen *Pinzel* mit weichem Rand aus – *Hardness 050* eignet sich für viele Anwendungsbereiche. Ein gutes Endergebnis setzt voraus, dass die *Größe* des Pinsels in etwa der zu entfernenden Störung entspricht.

Sie entfernen den Fleck, indem Sie zuerst [Strg] halten und auf einen Bildbereich möglichst nahe am Fleck klicken. Damit kopieren Sie die zum Heilen zu



2 Mit dem *Heilen*-Werkzeug nehmen Sie kleinere Reparaturen an Fotos vor. Achten Sie auf die Auswahl des passenden Pinsels: Das Werkzeug berücksichtigt die Struktur und Umgebung des Zielbereichs.

verwendende Struktur. Lassen Sie nun [Strg] los. Dann positionieren Sie die Maus über dem Fleck und klicken einmal darauf. So übertragen Sie den zu kopierenden Bereich und reparieren die Stelle im Idealfall beim ersten Durchgang.

Bei stärkeren Flecken oder einem untermensionierten Pinsel stehen mehrere Durchläufe an. Klicken Sie also mehrmals mit der Maus auf die unerwünschte Stelle, bis diese verschwindet. Mit der Tastenkombination [Strg]+[Z] machen Sie gegebenenfalls unnötige Retuschen direkt im Anschluss wieder rückgängig. Speichern Sie das Bild am Ende des Vorgangs über [Strg]+[S].

Das verwandte Werkzeug *Klonen* ([C]) funktioniert übrigens ähnlich wie *Heilen*. Beide gehören zu den Malwerkzeugen und finden sich im Menü *Werkzeuge | Malwerkzeuge*. Alternativ rufen Sie sie über den Werkzeugkasten auf.

Das *Heilen*-Werkzeug nutzt beim Kopieren die Struktur und Umgebung der Schadstelle und eignet sich somit besser für Portrait-Retuschen. Das *Klonen*-Tool dagegen liefert bessere Resultate beim

Malen, denn es arbeitet zusätzlich mit Mustern aus dem Gimp-Sortiment und ermöglicht ein einfacheres Zeichnen mit den kopierten Bereichen.

Journal

Beim Retuschieren ist weniger manchmal mehr: Nicht selten kommt es vor, dass aus Übermut zu viele Arbeitsschritte zu einem unbefriedigenden Ergebnis führen. Oft wissen Sie aber vielleicht nicht mehr, an welcher Stelle der entscheidende Klick stattfand. In diesem Fall hilft ein Blick in den Dialog *Journal*, den Sie über *Fenster | Andockbare Dialoge | Journal* aufrufen **3**.

Gimp zeigt einen dockbaren Dialog nicht als eigenes Fenster an, sondern ermöglicht es, das Fenster platzsparend als Reiter in einem sogenannten Dock zu platzieren, etwa unterhalb des Werkzeugkastens, wie in Abbildung **3** zu sehen.

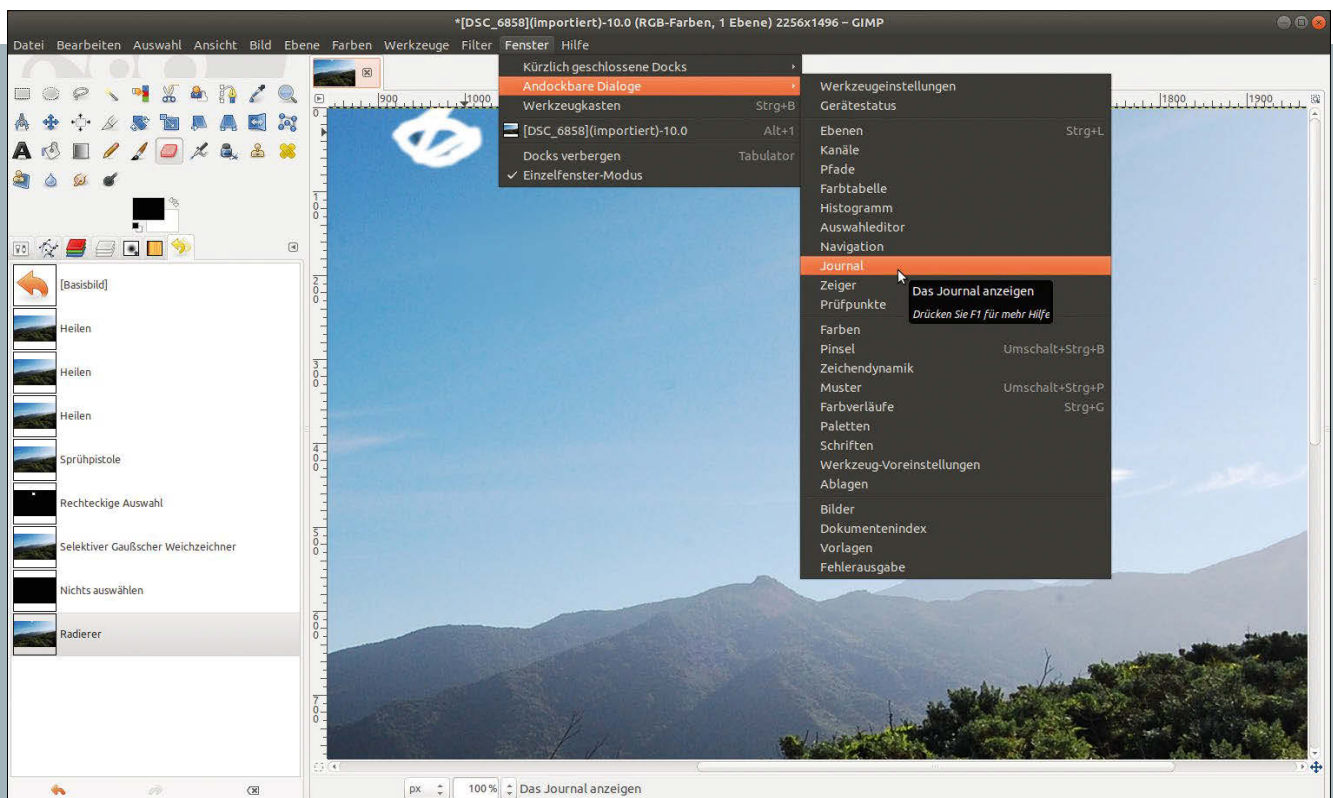
Das Journal protokolliert jeden Arbeitsschritt an einem Bild in Listenform. Neben einer Vorschau auf das Bild steht jeweils der entsprechende Befehl; die Vor-

schau zeigt den Zustand nach dem Ausführen des Kommandos. Um zu einem bestimmten Stand des Bilds zurückzukehren, klicken Sie einfach auf den entsprechenden Eintrag der Liste. Es empfiehlt sich also nicht, nach umfangreichen Modifikationen die Liste zu leeren.

Erfordert ein besonderer Fall eine leere Liste, klicken Sie am unteren Rand des Dialogs auf das Symbol *Alle Einträge aus dem Journal entfernen*. Gimp fordert Sie auf, die Aktion zu bestätigen. Danach verschwinden alle Einträge bis auf das Basisbild, und der durch die Aktionen belegte Speicherplatz wird wieder frei.

Schaltflächen ausblenden

Übrigens: Bei Bedarf blenden Sie die Schaltflächen am unteren Rand des Journal-Dialogs aus, um Platz zu sparen. Klicken Sie dafür einfach auf den Reiter-Menüknopf *Diesen Reiter konfigurieren* und danach auf *Schaltfläche zeigen*. Genauso schnell blenden Sie die Schaltflächen wieder ein. Dies lässt sich auf nahezu alle Reiterdialoge anwenden. (agr) ■



3 Das *Journal* hilft bei allen Bearbeitungsvorgängen, weiter zurückliegende, missglückte Änderungen zurückzunehmen.

PROBELESEN OHNE RISIKO

TESTEN SIE JETZT 3 AUSGABEN FÜR 16,90 €

OHNE DVD 11,90 €



Nur für kurze Zeit!

SICHERN SIE SICH
JETZT IHR GESCHENK!

Abo-Vorteile

**33%
Rabatt**

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



ODER



Ubuntu Spezial oder LinuxUser Spezial im Wert von 12,80 €

Telefon: 0911 / 993 990 98 Fax: 01805 / 86 180 02 E-Mail: computec@dpv.de
Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

Ausgebremst

Canon stellt mit dem CanoScan LiDE 300 und LiDE 400 zwei neue Flachbettscanner mit offiziellem Linux-Support vor. Der weist in der Praxis jedoch noch Lücken auf.

Christoph Langner

Plug & Play, also: anstecken und loslegen – so bewerben viele Hersteller ihre Hardware. Besonders unter Windows muss man in der Regel jedoch erst einmal die CD auspacken und Treiber installieren. Anders unter Linux: Hier sorgt der Kernel von Haus aus für die Unterstützung zahlreicher Peripheriegeräte, zusätzliche Treiber des Herstellers sind eher die Ausnahme als die Regel.

Während man also viele ältere Scanner unter Linux einfach nur anstecken muss (während sie unter aktuellen Windows-Versionen mangels Treiber streiken), bleiben moderne Scan-Geräte oft ohne Funktion. Aus diesem Grunde freut es sehr, dass Canon bei seinen aktuellen Modellen CanoScan LiDE 300 und 400 Linux ganz offiziell unterstützt [☑](#).

Canon bietet die neuen LiDE-Modelle für 79 Euro (LiDE 300) und 99 Euro (LiDE 400) an. Das Top-Modell scannt Dokumente und Bilder mit bis zu

4800 x 4800 dpi. Für eine farbige DIN-A4-Seite benötigt das Gerät bei 300 dpi dabei laut Canon lediglich 8 Sekunden. Um die anfallende Datenmenge schnell an den PC zu leiten, besitzt der LiDE 400 eine USB-C-Schnittstelle nach USB 3.0, über die er zusätzlich die Betriebsspannung bezieht.

Etwas langsamer

Die etwas günstigere Modellvariante LiDE 300 liest Vorlagen lediglich mit maximal 2400 x 2400 dpi ein und arbeitet zudem ein wenig langsamer. Canon gibt eine Scan-Dauer von 10 Sekunden für eine farbige DIN-A4-Vorlage bei 300 dpi an. Anders als das Top-Modell verfügt der LiDE 300 nur über eine USB-2.0-Schnittstelle; zudem fehlt ein Ständer, um das Gerät hochkant aufzustellen. Auf der Vorderseite besitzt der LiDE 300 nur 4 statt 5 Tasten (Scan als PDF, Autoscan, Kopieren, Senden).



README

Auto-Vergleiche hinken in der IT meist, doch beim CanoScan LiDE 400 passen sie: Canons neuer Flachbettscanner fährt unter Linux nur mit angezogener Handbremse, trotz offiziellem Linux-Supports.

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!



Einmal anmelden – überall mobil lesen.

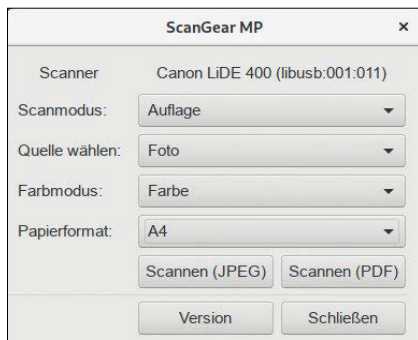
epaper.computec.de

Oder einfach den QR-Code scannen bzw. im Store unter „LinuxUser“ suchen.



Weitere Angebote zum Abonnement von LinuxUser finden Sie online unter <http://shop.linuxuser.de>. LinuxUser und alle digitalen Magazine erhalten Sie auch auf iKiosk.de, OnlineKiosk.de und Pressekatalog.de.

CMG
Computec Media Group



1 Die Linux-Version des Canon-Scan-Programms belässt es bei den grundlegenden Funktionen. Eine Vorschau fehlt ebenso wie die Möglichkeit, nur einen bestimmten Ausschnitt zu scannen.

Für den Test in der Praxis stand ein CanoScan LiDE 400 bereit. Ein erster Blick in die vom USB-Stack gelieferten Informationen nährt die Hoffnung, dass Linux den Scanner ohne weitere Nacharbeiten unterstützt (Listing 1). Die Hoffnung zerschlägt sich beim Versuch, das Gerät über das für das Scannen unter Linux zuständige Werkzeug Sane anzusprechen: Die Ausgabe bei `scanimage -L` bleibt leer – nicht verwunderlich, führt Sane den Scanner noch nicht bei den offiziell unterstützten Geräten an.

Um den LiDE nun unter Linux zum Laufen zu bekommen, müssen Sie die von Canon zum Herunterladen angebotene Software ScanGear MP installieren. Canon liefert das Programm in Form von RPM- und DEB-Paketen für 32- und 64-Bit-Systeme aus. Zudem gibt es ein Archiv mit dem Quelltext der Anwendung; die Installation erfolgt dann über das Terminal. Listing 2 demonstriert dies auf einer Debian-basierten Distribution wie Ubuntu.

Nach dem Beenden des Installationskripts finden Sie den neuen Eintrag *ScanGear MP* im Anwendungsmenü des Systems. Beim Start sucht ScanGear MP im System nach einem kompatiblen Scanner; ein Klick auf *Ok* führt anschließend in die eigentliche Anwendung. Die Suche lässt sich nicht überspringen, auch wenn Sie das Programm schon mehrfach gestartet haben.

Abgespeckte Werkzeuge

ScanGear MP präsentiert sich sehr aufgeräumt: Als Einstellungen finden sich lediglich Scan- und Farbmodus, Quelle sowie Papierformat. Mangels Einzelblatteintrag beschränkt sich die Auswahl des Scan-Modus auf *Auflage*. Bei der Quelle lässt sich zwischen *Foto* und *Dokument* unterscheiden – im Dokumenten-Modus

verstärkt ScanGear MP den Kontrast, so dass Texte dunkler erscheinen. Im Farbmodus bietet die Anwendung die Wahl zwischen *Farbe* und *Graustufen* **1**.

Ein Klick auf *Scannen (JPEG)* beziehungsweise *Scannen (PDF)* öffnet einen Dateidialog, in dem Sie den Speicherort und den Dateinamen eingeben; danach startet umgehend der Scan-Vorgang. Nach wenigen Sekunden liegt das Dokument auf der Festplatte. Im Mittel benötigte der LiDE 400 im Test, inklusive eines kurzen Augenblicks für das Kalibrieren, etwa 11 Sekunden für ein farbiges DIN-A4-Dokument (getestet an einem Core-i7-Gerät mit USB-3.0-Anschlüssen).

Keine Vorschau

Eine Vorschau oder die Möglichkeit, nur einen Ausschnitt aus der Vorlage zu scannen, gibt es bei der Software nicht: Diese Funktionen finden sich ausschließlich in der Windows-Version des Programms **2**. ScanGear MP fehlt selbst eine Option, die Auflösung der Scans zu ändern. Sämtliche Scan-Vorgänge erledigt das Programm mit 300 dpi. Die volle Auflösung von 4800 dpi lässt sich somit unter Linux nicht nutzen.

Die Qualität der Scans entspricht den Erwartungen an ein aktuelles Gerät: Sowohl Texte aus einer Zeitung und Dokumente aus dem Laserdrucker als auch farbiges Material wie Bilder aus Zeitschriften, Plattencover oder ausbelichtete Fotos hat der Scanner im Test sauber und ohne Störungen eingelese.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/42023

TIPP

Anwender mit Arch Linux oder einem Arch-Derivat wie Manjaro oder Antergos müssen die ScanGear-Software nicht von Hand laden: Die Distribution hält das Programm über das Arch User Repository AUR bereit, wo sich der entsprechende Eintrag *scangearmp2* nennt.

Listing 2

```
$ tar xzf
scangearmp2-Version-deb.tar.gz
$ cd scangearmp2-Version-deb/
$ sudo ./install.sh
```

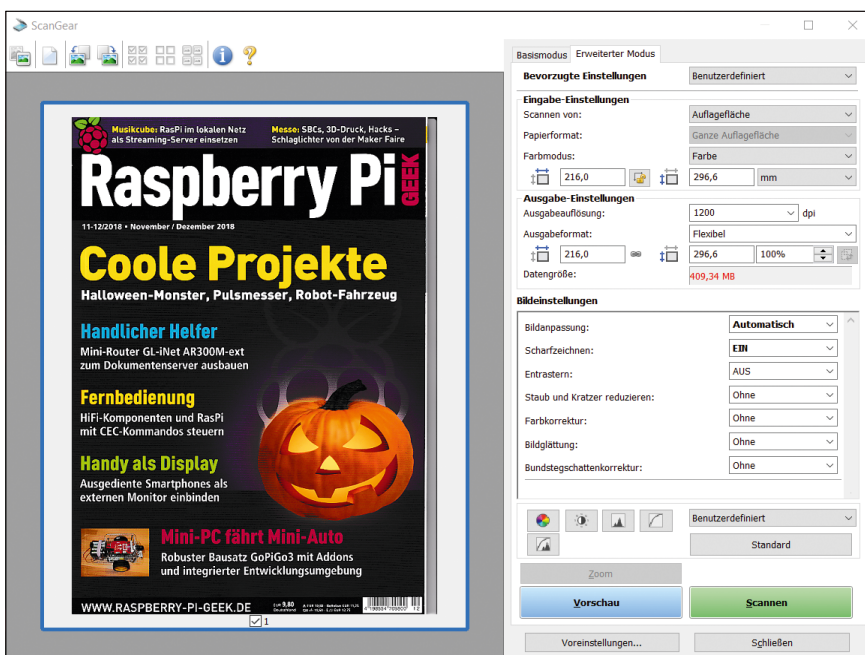
Listing 1

```
$ lsusb | grep Canon
Bus 001 Device 011: ID 04a9:1912 Canon, Inc.
$ sudo sane-find-scanner | grep Canon
found USB scanner (vendor=0x04a9 [Canon], product=0x1912 [LiDE 400]) at
libusb:001:011
```

Fazit

Canon hält das Versprechen, dass der LiDE 400 unter Linux funktioniert – wenn auch nur bedingt. Dem Werkzeug ScanGear MP fehlen essenzielle Funktionen, wie Vorschau oder Wahl der Auflösung. Unter Linux arbeitet das Gerät nur mit einer Auflösung von 300 dpi, als hochauflösender Fotoscanner ist es damit disqualifiziert. Andere Funktionen, wie die Knöpfe auf der Vorderseite, funktionieren ebenfalls nur unter Windows.

Aufgrund der noch fehlenden Unterstützung durch Sane lässt sich das Manko durch bewährte und flexiblere Linux-Tools wie XSane oder Simple Scan derzeit noch nicht ausgleichen. Zudem beschränkt sich der Linux-Support von Canon auf die x86-Plattform; auf ARM-Geräten wie dem RasPi lässt sich das Programm von Canon nicht installieren. Somit scheidet auch die Möglichkeit aus, den RasPi zusammen mit dem LiDE 400 zu einem leistungsfähigen Scan-Server  auszubauen. (cla) ■



2 Um den vollen Funktionsumfang und die maximale Auflösung von 4800 dpi nutzen zu können, benötigen Sie ein Windows-System. Die Linux-Version von ScanGear MP beschränkt den Scanner auf lediglich 300 dpi.

COMMUNITY-EDITION



Jeden Monat 32 Seiten als kostenloses PDF!

CC-Lizenz:
Frei kopieren und weiter verteilen!



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

Neues auf den Heft-DVDs

Schlanker Desktop: Slax

Im Wesentlichen betreiben die Entwickler mit **Slax 9.6.0** Produktpflege: Das neue Release der auf Debian „Stable“ basierenden Distribution bringt vor allem die Software auf den neuesten Stand. Darüber hinaus behoben die Maintainer einen Bug, der das Booten via PXE verhinderte. Neu ist das

Skript pxe, mit dem Sie im laufenden System einen PXE-Server starten. Er weist den Clients automatisch eine IP-Adresse aus dem Bereich 10.0.0.x zu. Die 64-Bit-Variante booten Sie von Seite A der ersten Heft-DVD, im Verzeichnis `isos/` finden Sie die 32-Bit-Version.

Multimedia-Bolide Ubuntu Studio

Die auf Ubuntu basierende Distribution **Ubuntu Studio 18.10** richtet sich primär an Mediengestalter. Das Release ermöglicht jetzt den automatischen Einsatz von Jack für USB-Audiogeräte. Auf der Audio-Seite bietet die Distribution unter anderem Audacity, Hydrogen, den Software-Synthesizer Yoshimi und die Digital Audio Workstation

Ardour. Zum Bearbeiten von Bildern stehen unter anderem Inkscape, Gimp, Mypaint, Blender und Pikopixel bereit. Das Video-Segment decken Openshot, Ffmpeg und DVDStyler ab. Sie booten das System von Seite B der ersten Heft-DVD. Das passende ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/` der DVD.

Der Exot: Void Live

Bei **Void Live 2018-11-11 Enlightenment** handelt es sich um eine unabhängig entwickelte, auf dem Rolling-Release-Prinzip basierende Distribution mit monolithischem Kernel. Sie verfügt über ein hybrides Binär/Source-Paketmanagementsystem, das es erlaubt, Software schnell zu installieren, zu aktualisieren und zu entfernen oder direkt

aus den Quellen mithilfe der XBPS-Quellpaketsammlung zu erstellen. Darüber hinaus wartet Void mit dem nativen Init-System Runit und der Integration von LibreSSL auf. Sie booten das System in der 32- und 64-Bit-Variante von Seite B der ersten Heft-DVD. Die ISO-Images finden Sie in `isos/`.

Auf Nummer sicher: Tails

Sind Ihnen Anonymität und Sicherheit im Internet sehr wichtig, dann kommen Sie an **Tails 3.10.1** kaum vorbei. Die auf Debian basierende Distribution verbindet sich nach dem Start automatisch mit dem Anonymisierungsnetzwerk Tor, das unerkanntes Surfen erlaubt. Die aktuelle Version behebt diverse Sicherheitslücken und bietet dane-

ben auch aktualisierte Software. Zum Einsatz kommen unter anderem der Linux-Kernel 4.8, der Tor Browser 8.0.3 und außerdem der Mail-Client Thunderbird 60.2.1. Sie booten die Distribution von Seite A des ersten Datenträgers. Das passende ISO-Image finden Sie dort im Verzeichnis `isos/`.



Fedora 29 Megapack

Fedora 29 bringt das Modul-Konzept in alle Editionen, was es Entwicklern erlaubt, verschiedene Versionen von Paketen auf derselben Basis zu liefern (siehe Artikel ab Seite 42). Die Workstation-Variante nutzt als Desktop Gnome 3.30. Im Hintergrund arbeitet der Kernel 4.18. Auf Seite A der ersten DVD finden Sie die 64-Bit-Version der Workstation. Die DVD 2 enthält auf Seite A die Varianten KDE und Silverblue, jeweils in der 64-Bit-Version. Von der Rückseite starten Sie die Workstation sowie die XFCE- und LXDE-Spins jeweils in der 32-Bit-Version. Die unveränderten ISO-Images aller Varianten finden Sie im Verzeichnis `isos/.` (tle) ■



Bei der DVD-Edition klebt an dieser Stelle der zweite Heft-Datenträger. Bitte wenden Sie sich bei Reklamationen wegen fehlender oder defekter Medien unter Angabe Ihrer Postanschrift per E-Mail an computec@dpv.de.

Neue Programme

Mit dem Konsolen-Tool **Bmon 4.0** behalten Sie den Datenfluss auf allen Netzwerkschnittstellen im Blick. Die Software sammelt statistische Daten und zeigt den Durchsatz in Echtzeit auf einer Curses-Oberfläche oder als einfache ASCII-Ausgabe an. → S. 8

Es gibt kaum eine lästigere Aufgabe, als Daten auf zwei Computern synchron zu halten: Fand die letzte Änderung an dem Urlaubsfoto nun auf dem Desktop-Rechner statt oder doch auf dem Laptop?

FreeFileSync 10.6 automatisiert solche Aufgaben und gleicht die Bestände gemäß der gesetzten Vorgaben ab.

Auszeichnungssprachen wie Markdown erleichtern das Schreiben universal verwendbarer Dokumente. Der Texteditor **Haroopad 0.13.1** wird zwar oft als Markdown-Editor empfohlen, weist aber bei genauerem Hinsehen einige Schwächen auf, die den Einsatz in der Praxis dann wieder etwas schwieriger gestalten. → S. 44

Ähnlich wie Curl fungiert **HTTPIe 1.0.2** als ein einfacher HTTP-Client für die Kommandozeile. Die Entwickler zielten hier vor allem auf eine einfache Bedienung und Syntax ab, das Tool bietet aber auch die Möglichkeit für die Integration in Skripte. → S. 8

Der leistungsfähige **PHP Server Monitor 3.2.0** dient dazu, die Verfügbarkeit von Webseiten oder Remote-Systemen zu überwachen. Die Software bietet eine übersichtliche, webbasierte Benutzeroberfläche und setzt neben einem Webserver mit PHP-Unterstützung zusätzlich eine relationale Datenbank voraus. → S. 8

Die in Java geschriebene Bildbearbeitungs-Software **Pixelitor 4.2.0** bietet Auswahlen, Ebenen und Filter, reicht aber vom Umfang her nicht an den Boliden Gimp heran. → S. 48

Beim **UMS 7.6.2** (Universal Media Server) handelt es sich um einen DLNA-konformen UPnP-Server auf Java-Basis. Die Software ist flexibel und transkodiert viele verschiedene Formate ohne zusätzliche Konfiguration. Der Server unterstützt praktisch alle wichtigen Geräte, darunter Apples iPod, Microsofts Xbox und Sonys PS3.

Die neue **Virtualbox 6.0 Beta 1** weist gegenüber der Vorgängerversion nur rudimentäre Änderungen auf. Diese beschränken sich primär auf die Oberfläche sowie auf die Integration der Oracle-Cloud als virtuelles Medium. Während die GUI jetzt optisch frischer wirkt, fallen einige Änderungen ergonomisch wenig vorteilhaft aus. → S. 30