

linuxUSER

Linux-Software effizient installieren, aktualisieren, verwalten und verteilen

PAKETVERWALTUNG

Ubuntu pensioniert DEB-Format: Snappy Personal im Detail S. 42

Arch-Linux-Pakete sicher im Griff mit Pacman und AUR S. 20

Fedoras neues Werkzeug: Glatter Umstieg auf DNF S. 30

Pakete mit Checkinstall und Alien für beliebige Systeme umbauen S. 46, S. 52

Workshop: PPAs selbst gemacht S. 36

Ubuntu-Handy Meizu MX4 S. 90

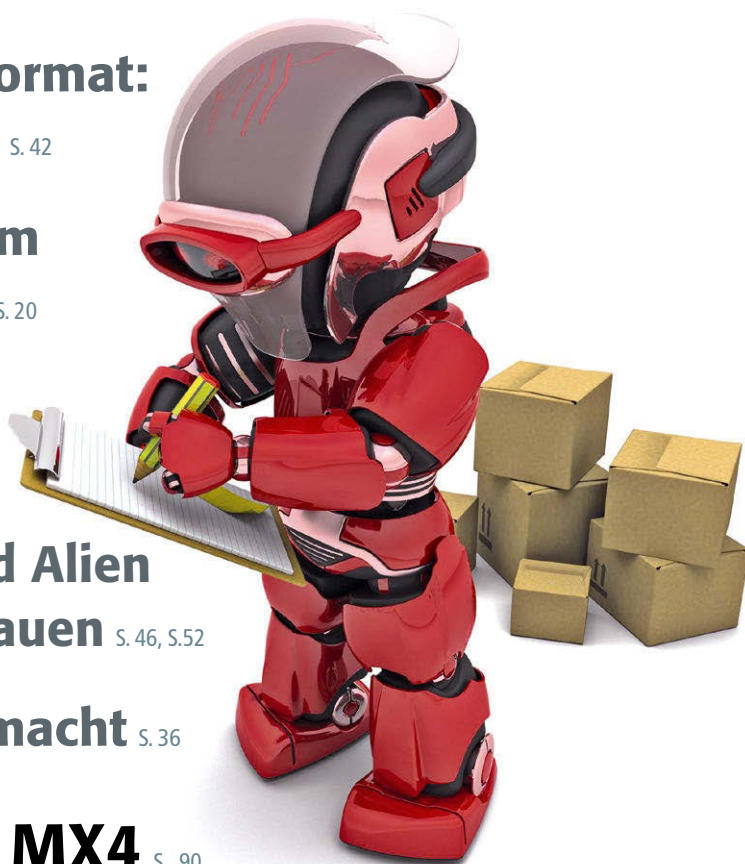
Hardware hui, Software pfui: Acht CPU-Kerne, 20,7-Megapixel-Kamera, toller Sound – aber unrundes Bedienkonzept und Bananen-Software

Virtuelles Mittelmaß S. 84

Virtualbox 5 mit USB 3 und Krypto-VMs, nur mäßiger Support für Linux-Gäste

DTP vom Allerfeinsten S. 64

Scribus 1.5 bringt mehr Komfort bei Handhabung, Bildern und Tabellen



Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

Top-Distris auf zwei Heft-DVDs



IM „Redmond“

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

falls Sie LinuxUser schon länger lesen, dann wundern Sie sich vielleicht, dass der Titel der vorliegenden Ausgabe das brandneue Windows 10 mit keiner Silbe erwähnt. Viele Jahre boten wir beim Erscheinen neuer Microsoft-Releases zeitnah einen passenden Schwerpunkt zur Koexistenz mit Linux an. Das läge diesmal eigentlich noch näher als bisher, denn zum ersten Mal muss man ein neues Windows nicht kaufen, sondern erhält es als kostenloses Upgrade aus Redmond. Doch „kostenlos“ heißt: Hier sind der Benutzer und seine Daten die Ware.

Windows 10 treibt dieses wohlbekanntes Paradigma in einer Art und Weise auf die Spitze, bei der sich die Nackenhaare sträuben [☞](#). Was Microsoft dem Benutzer hier unterschiebt, hat nichts mehr mit den üblichen Werbesperenzchen zu tun. Klar, die gibt es auch – wie etwa eine Werbe-ID, über die Microsoft Ihre Daten mit Drittanbietern teilt, und andere Späße dieser Art. Doch die Voreinstellungen erlauben Windows 10 viel mehr.

So kann es etwa „Informationen zum Schreibverhalten an Microsoft senden, um die Eingabe- und Schreibfunktionen in Zukunft zu verbessern“ – quasi ein eingebauter Keylogger. Parallel nimmt Windows 10 eine Standortbestimmung vor. Stellen Sie diesen Ortungsdienst ab, dann dürfen „Apps auch andere Technologien verwenden, z.B. Bluetooth oder die WLAN-Suche, um den Standort Ihres Geräts zu ermitteln“. Es lässt sich also praktisch nicht verhindern, dass Windows 10 Ihren Standort weitermeldet.

Damit nicht genug: Laut Voreinstellung dürfen Programme wie der Webbrowser Edge, aber auch Facebook, Twitter und weitere Apps auf die Kamera und das Mikrofon des Geräts zugreifen. Über den Assistenten Cortana sammelt Microsoft „Informationen wie Kontakte, aktuelle Kalenderereignisse, Sprach- und Handschriftmuster sowie den Eingabeverlauf“. Das Übertragen von „Diagnose- und Nutzungsdaten“ lässt sich nicht verhindern, nur beschränken. Für das Synchronisieren über mehrere Geräte speichert Microsoft nicht nur automatisch den Browserverlauf auf seinen Servern, sondern auch WLAN- und Website-Passwörter.

Eine genaue Erklärung, wer sich wozu an dieser Flut persönlicher Daten bedienen darf, bleibt Microsoft schuldig [☞](#). „Mitarbeiter, Auftragnehmer, Lieferanten und Partner“ erhalten „möglicherweise“ Zugriff auf „relevante Teile der gesammelten Informationen“, heißt es seitens des Unternehmens lapidar. Manche der Voreinstellungen lassen sich zwar deaktivieren, doch die Einstellungen verstreuen sich über zahlreiche Dialoge. Um überhaupt keine Daten an Microsoft zu senden, müssten Sie schon spezielle Tools wie den Registry-Editor Regedit und den Group-Policy-Editor Gpedit bemühen.

Um es noch einmal unmissverständlich zusammenzufassen: Mit der Benutzung von Windows 10 erteilen Sie Microsoft die Erlaubnis mitzuschneiden, wie Sie sich durchs Netz bewegen und wann Sie wo welche Daten an Ihrem Computer eingeben. Dabei kann der Rechner Sie gegebenenfalls auch noch filmen und abhören. Das wäre per se schon ungeheuerlich genug; hinzu kommt die wohlbekanntes Tatsache, dass Microsoft innigst mit den US-Geheimdiensten kooperiert [☞](#).



Jörg Luther
Chefredakteur

Die Free Software Foundation (FSF) zieht daraus folgendes Fazit [☞](#): „Die FSF empfiehlt dringend, von der Benutzung von Windows 10 Abstand zu nehmen. [...] Da [das Betriebssystem] grundlegend unsicher ist und die Privatsphäre nicht achtet, stellt Windows 10 ein offenes Fenster auf Sie dar. Es sperrt Sie ein und unabhängige Experten aus – damit verschließt es Ihnen die Tür zu Ihrem PC, und nur Microsoft hat den Schlüssel.“

Auch ich rate von der Verwendung eines solch abgefeimten Bespitzelungssystems dringend ab und kann dessen Einsatz nicht guten Gewissens unterstützen. Deswegen wird dieses Editorial die einzige Stelle bleiben, an der Sie in LinuxUser etwas über Windows 10 lesen.

Herzliche Grüße,

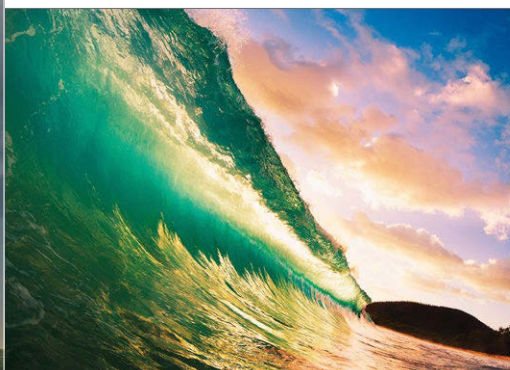


Weitere Infos und
interessante Links

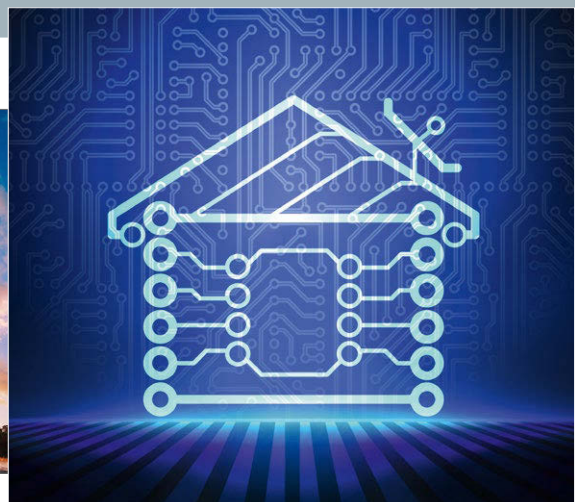
www.linux-user.de/qt/35325



64 Das DTP-Projekt **Scribus** sendet mit einer Zwischenversion ein vielversprechendes Lebenszeichen, das Lust auf die kommende stabile Release macht.



76 Linux hat den Beat: Die digitale Audio-Workstation **Traktion 6** steht der Konkurrenz in Sachen Funktionen kaum etwas nach und eröffnet auf diese Weise für Musiker neue Perspektiven.



84 Trotz einiger ärgerlicher Schwächen gerade im Linux-Bereich zeigt sich das aktuelle Major-Release von **Virtualbox** im Test als gut gelungen.

Heft-DVD

OpenMandriva Lx 2014.2 8

Wenige Wochen nach Mageia 5 gaben die Entwickler von OpenMandriva ebenfalls eine neue Version frei. Wir zeigen, was sie kann.

Linux Mint 17.2 14

Langfrist-Unterstützung, große Software-Auswahl und clevere Innovationen beim Paketmanagement prägen das Release.

Aktuelles

News: Software 18

Dateibetrachter Lookat 1.4.4, Texteditor Ne 3.0.1, Filesharing-Lösung Nitroshare 0.3.0, Notizprogramm Qnote 3.0.3

Schwerpunkt

Pacman und AUR 20

Als Rolling-Release-Distribution steht Arch Linux vor der Herausforderung, täglich neue Anwendungen und Updates zu verwalten. Der Paketmanager Pacman stemmt die Arbeit ohne Murren. Den offiziellen Paketquellen steht das Arch User Repository zur Seite.

DNF 30

Mit Fedora 22 setzt Red Hats Community-Abfolger zum ersten Mal auf den Paketverwalter DNF als Standard. Wir zeigen, was Sie beim Umstieg beachten müssen.

PPA im Eigenbau 36

Mit ein paar relativ einfachen Handgriffen erzeugen Sie ein neues DEB-Paket, das Sie danach sogar per Personal Package Archive an andere weitergeben können.

Schwerpunkt

Ubuntu Snappy 42

Canonical will das Debian-Paketformat hinter sich lassen und nimmt mit Snappy Personal einen neuen Anlauf. Wir zeigen, wie sich das auf den laufenden Betrieb des Systems auswirken könnte.

Checkinstall 46

Beim Bau von Softwarepaketen für eine bestimmte Distribution führen viele Wege zum Ziel. Checkinstall bietet vermutlich den einfachsten Weg, um selbstkompilierte Software mit der Paketverwaltung zu versöhnen.

Alien 52

Das Kommandozeilen-Werkzeug Alien baut Brücken zwischen den verschiedenen Paketverwaltungssystemen. Mithilfe des kleinen Tools bereiten Sie für fremde Distribution gedachte Pakete für Ihr eigenes System auf. Dabei gilt es allerdings auf ein paar Stolpersteine zu achten.



14 Langfrist-Unterstützung und einige clevere Innovationen beim Paketmanagement machen das aktuelle **Linux Mint 17.2** zu einem perfekten Kandidaten für alle, die auf der Suche nach einem robusten Alltagssystem sind.



96 Programmieren, diskutieren, dokumentieren: Gemeinsames Arbeiten mit einem **IPython Notebook** eröffnet völlig neue Perspektiven auf kollaborative Arbeit – und beschert dem Projekt aus diesem Grund derzeit viel Aufmerksamkeit.

30 Fedora unternimmt mit **DNF** einen neuen Anlauf, um das Paketmanagement auf eine solide Basis zu stellen. Unser Test prüft, wie der Yum-Nachfolger mit Alltagssituationen klarkommt.

42 Mit **Snappy** will Canonical sich von der Debian-Basis lösen. Wir zeigen, welche Konsequenzen das für Ubuntu-Anwender nach sich zieht.

Praxis

Cryptonify..... 56

Der Passwortmanager Cryptonify hilft dabei, die zahlreichen Zugangsdaten für Webdienste sicher an einer Stelle zu verwalten.

Texmacs 61

Der Editor verspricht Hilfe beim Umgang mit LaTeX. Aber die Praxis hält einige Fallstricke bei speziellen Dokumentenklassen bereit.

Scribus 64

Scribus sendet mit Version 1.5 ein neues Lebenszeichen. Das Release gibt zwar nur einen Vorgeschmack auf Kommendes, macht aber Appetit auf mehr.

Grace..... 70

Das leistungsfähige Werkzeug visualisiert Daten aller Art. Dabei birgt die intuitive Software überraschend komplexe Funktionen.

Im Test

Traktion 6 76

Mit Version 6 startet die digitale Audio-Workstation endlich unter Linux richtig durch. Mit der aktuellen Version integrieren die Entwickler außerdem einige langgehegte Wünsche der Anwender.

Netz&System

Virtualbox..... 84

Schon seit Jahren zählt Virtualbox zu den beliebtesten Virtualisierungslösungen für den Desktop. Ende Juli erschien die Version 5.0 mit diversen Neuerungen an Bord.

Hardware

Meizu MX4 Ubuntu Edition 90

Mit Octa-Core-CPU und 20,7-Megapixel-Kamera toppt das Meizu-Gerät zwar die Ubuntu-Handys von BQ in Sachen Tempo deutlich. In der Praxis zeigt das System jedoch einige Schwächen.

Know-how

IPython Notebook..... 96

IPython Notebook bietet die nahtlose Integration von Dokument, Programm und Werkzeugen und macht so das gemeinsame Arbeiten einfach.

90 Das **Meizu MX4 Ubuntu-Edition** macht dank Octa-Core ordentlich Dampf. Aber die ausgezeichneten Noten für das Tempo im Betrieb stehen einigen Patzern bei der Software gegenüber.



Service

Editorial 09/2015..... 3

Impressum..... 6

Events/Autoren/Inserenten 7

IT-Profimarkt 102

Vorschau..... 104

Heft-DVD-Inhalt..... 105



Linux Mint 17.2 „Rafaela“ im Test

Kein Schnickschnack

Mit seinem Doppelpack an Desktops geht Linux Mint in eine neue Runde. Langfrist-Unterstützung, große Software-Auswahl und einige clevere Innovationen beim Paketmanagement machen die Ausgabe für den Alltag attraktiv. Jörg Thoma

README

Bis 2019 wollen die Entwickler Linux Mint 17.2 unterstützen. Mit der Kombination aus aktueller Software und den Retro-Desktops Cinnamon und Mate hoffen Sie zudem auf Stabilität. Das Team um Clement Lefebvre hat sich viel vorgenommen.

Stabilität und Benutzeroberflächen im Retro-Look: Linux Mint 17.2 mit den Desktops Cinnamon und Mate möchte wieder beides bieten. Als Basis für die Distribution mit dem Codenamen „Rafaela“ dient Ubuntu 14.04 LTS, das der Hersteller Canonical noch bis Oktober 2019 mit Updates versorgen will. Entsprechend verspricht das Mint-Team um Clement Lefebvre Updates bis zu diesem Zeitpunkt. „Rafaela“ verwendet folglich auch noch Kernel 3.16. Die in „Rafaela“ integrierte Software erweist sich jedoch als aktuell. Das gilt für LibreOffice ebenso wie für Firefox und die Bildbearbeitung Gimp. Der Mediaplayer VLC liegt ebenfalls in einer aktuellen Version bei. Lediglich einige Gnome-Pakete sind veraltet, wie etwa der Musikplayer Banshee, der in Version 2.6.2 vorliegt. Solche Pakete haben die Entwickler aber speziell für Cinnamon und Mate angepasst.

Bei Linux Mint 17.2 stehen die Desktops Cinnamon und Mate im Vordergrund. Sie sprechen diejenigen Benutzer an, die auf Umbauten bei Gnome 3 und Canonicals Unity gern verzichten und eher mit klassischen Desktops vorlieb nehmen. Bei Mate handelt es sich um eine Abspaltung von Gnome 2, die scho-

nend mit den Ressourcen umgeht. Cinnamon hingegen nutzt als Unterbau die modernere Gnome-3-Shell, bringt aber ein klassisches Startmenü mit.

Retro-Look

Mint 17.2 setzt auf die aktuelle Version 2.6 des Cinnamon-Desktops, die laut den Entwicklern vor allem die CPU deutlich geringer belastet. Beim Betrieb in einer virtuellen Maschine ließ sich das im Test nachvollziehen. Besonders beim Start des Dateimanagers Nemo hat sich die Last auf der CPU um etwa die Hälfte verringert; im laufenden Betrieb blieb sie deutlich unter jener der Vorgängerversion. Der Start der Benutzeroberfläche hat sich zwar etwas beschleunigt, der Systemstart insgesamt bleibt mit etwa zehn Sekunden in der virtuellen Maschine aber im Bereich der Vorgängerversion 17.1.

Cinnamon bietet nach wie vor zahlreiche Optionen, um die Benutzeroberfläche lebendig zu gestalten. Sie aktivieren die optischen Gimmicks in der weitgehend neu gestalteten Übersicht der Systemeinstellungen und passen sie dort bei Bedarf an. Die Bildschirmsperre haben die Entwickler umgestaltet; sie er-

laubt jetzt animierte Lock-Screens. Dabei unterstützt die Software solche aus dem Paket *screensaver* oder in HTML5 erstellte Animationen. Die Optionen für die Kontrollleiste umfassen nun solche für den Betrieb auf mehreren Monitoren. Das ermöglicht es, jedem Monitor eine individuell gestaltete Leiste zuzuweisen.

Geöffnete Fenster zeigt das System an, je nachdem, auf welchem Monitor sie laufen – eine durchaus nützliche Zusatzfunktion. Bei Bedarf platzieren Sie einzelne Applets, unter anderem die neue Erweiterung namens *Energiesparregler*, mit der Sie Benachrichtigungen und Energiesparoptionen mit einem Klick ein- und ausschalten. Das Applet zeigt zusätzlich an, wenn eine Software die Energiesparoptionen ausgeschaltet hat, etwa ein Multimediaplayer.

Zusätzlich haben die Entwickler das Applet für die Energiesparoptionen überarbeitet. Neben Informationen zur verbleibenden Laufzeit des Akkus bietet es nun die Möglichkeit, die Helligkeit des Bildschirms sowie die Tastaturbeleuchtung einzustellen.

Plugins für Nemo

Der Dateimanager Nemo hat eine Verwaltung für installierte Erweiterungen und Skripte erhalten, die Sie unter dem Menüpunkt *Bearbeiten | Module* erreichen. Dort installieren Sie neue Plugins, deaktivieren vorhandene oder passen die Funktionen an. Der Dateimanager arbeitet Aktionen wie das Kopieren oder Verschieben von Dateien jetzt sequenziell ab statt parallel. Das erweist sich vor allem beim Kopieren großer Dateien als vorteilhaft, da Sie bereits Zugriff auf die erste Datei haben, während die Software die zweite noch kopiert. Mit einem Klick auf das entsprechende Pfeilsymbol stoßen Sie weitere Aktionen parallel an, auf deren Reihenfolge haben Sie aber keinen Einfluss.

Fremdpakete verwalten

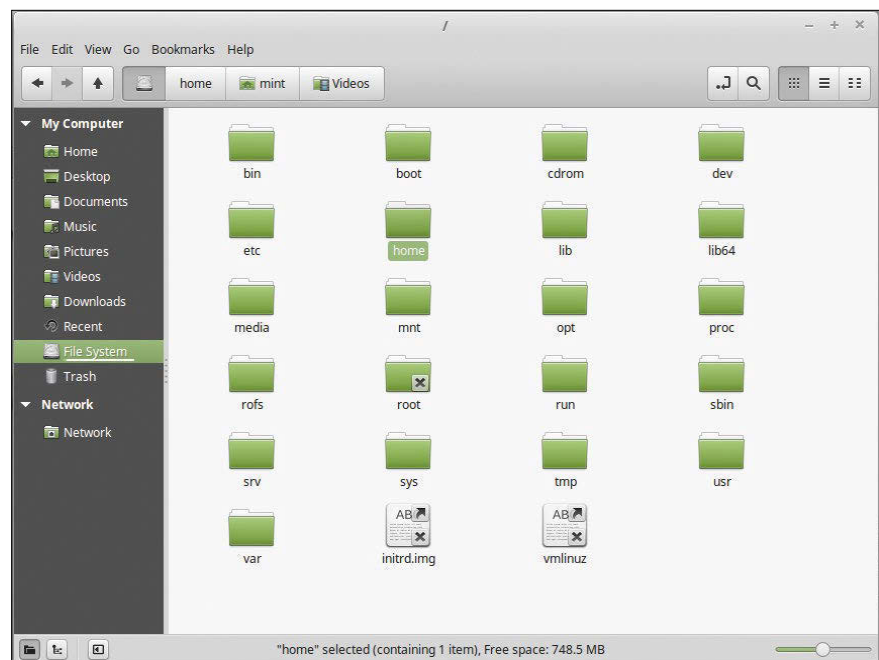
In der Softwareverwaltung gibt es jetzt die Möglichkeit, Pakete aus den sogenannten PPA-Repositories (siehe Artikel im Schwerpunkt dieser Ausgabe) besser

zu steuern. Die dort bereitgestellten Programme sind meist aktueller als die aus den offiziellen Quellen von Ubuntu oder Linux Mint. Die Oberfläche erlaubt es, PPA-Repositories in einem separaten Bereich zu verwalten [2](#).

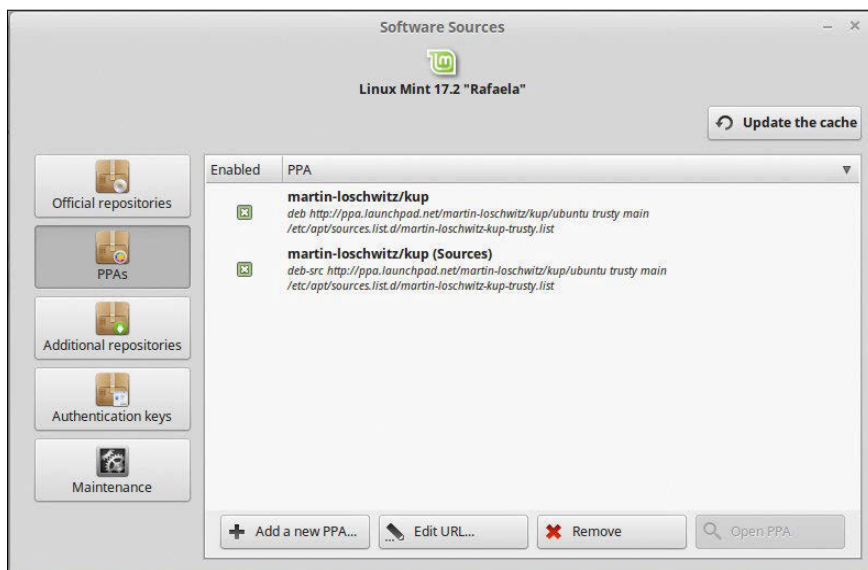
Sollte ein solches Paket die Stabilität des Systems beeinträchtigen oder schlichtweg nicht funktionieren, deinstallieren Sie es auf dem gleichen Weg wieder. Dazu deaktivieren Sie lediglich die PPA-Quelle, frischen die Liste der Pakete auf und entfernen entweder unter dem Menüpunkt *Wartung* über den Menüpunkt *Remove foreign packages* die Software oder setzen sie über *Downgrade foreign packages* auf den Originalzustand zurück.

Die Aktualisierungsverwaltung zeigt Pakete jetzt mit einem Alias an, was vor allem bei Linux Mint eine große Rolle spielt: Dort gibt es oft verschiedene Versionen der gleichen Software, etwa solche auf Basis von Javascript, die das Alias *cjs* erhalten. Das Design ermöglicht es außerdem, Übersetzungen für die Beschreibungen der Pakete bereitzustellen. Schon während der Tests der Release Candidates von Linux Mint 17.2 standen mehrere Aktualisierungen bereit.


Linux Mint 17.2 (32+64 Bit)
bootfähig auf Heft-DVD



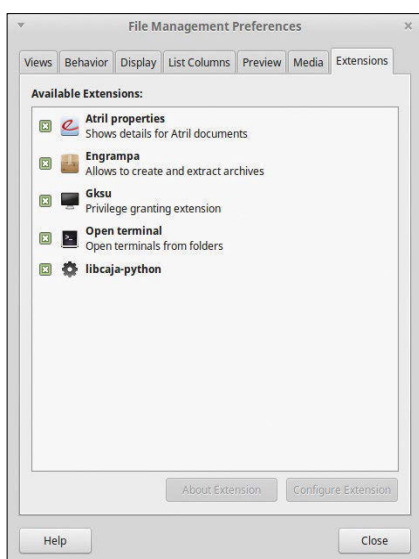
1 Der Cinnamon-Dateimanager Nemo läuft in der aktuellen Version deutlich flotter und hat eine eigene Oberfläche zum Verwalten der Addons erhalten.



2 Pakete aus sogenannten PPAs sind zwar oft aktueller, gefährden aber in einigen Fällen die Stabilität des Systems. Darum ist es sinnvoll, diese Quellen separat zu verwalten.

Wenig Neues in Mate

Im Test bestand eine der Aufgaben darin, über das Paketmanagement den Desktop Mate nachträglich zu installieren. Die Suche nach dem Begriff „Mate“ ergab eine lange Liste an Einträgen. Ein Klick auf den naheliegenden Eintrag *mate-desktop* bewirkte aber lediglich die Installation einzelner Pakete. Die komplette



3 Die Erweiterungen für den Dateimanager Caja verwalten Sie nun in einem eigenen Tab in den Einstellungen.

Installation erfolgt über den Eintrag *mint-meta-mate*. Hier fehlt bislang die deutsche Übersetzung, die mehr Aufschluss über die Auswahl der Pakete gibt.

Der Mate-Desktop ließ sich aber nicht starten – weder nach einem Reboot, noch, nachdem in den Systemeinstellungen die Standardsitzung auf Mate gesetzt war, und schon gar nicht im Login-Fenster MDM 2.0. Der umgekehrte Weg führte allerdings zum Ziel, also das Installieren von Linux Mint 17.2 mit dem Mate-Desktop und das anschließende Nachziehen des Desktops Cinnamon über das Paketmanagement. Wenn Sie also beide Desktops nutzen wollen, sollten Sie aktuell diesen Weg wählen.

Die Änderungen am Mate-Desktop in der aktuellen Version 1.10 bleiben eher bescheiden: Der dort verwendete Dateimanager Caja erhielt wie Cinnamons Nemo eine grafische Oberfläche zum

Verwalten der Erweiterungen **3**. Ein neuer Mixer sorgt für bessere Möglichkeiten beim Einstellen der Audio-Parameter. Er arbeitet mit den populären Subsystemen unter Linux zusammen, wie Pulseaudio, Alsa und OSS. Ansonsten finden sich unter dieser Oberfläche die Änderungen an der Software- und der Aktualisierungsverwaltung, die bei Cinnamon Einzug gefunden haben.

Möchten Sie unter Mate ähnliche 3D-Effekte und Animationen nutzen, wie sie in Cinnamon bereitstehen, verwenden Sie den Compiz-Manager in den Systemeinstellungen. Standardmäßig verzichtet der Retro-Desktop weitgehend auf Effekte und gibt sich eher schlicht.

Fazit

Bereits die beiden RCs von Mint 17.2 liefen im Test äußerst stabil. Ein Einfrieren des Cinnamon-Desktops, vor dem das Projekt auf der Webseite noch warnte, kam beim Testsystem mit einer GeForce GTX 770 von Nvidia und integrierter Intel-Grafik nur einmal vor. Nach den ersten Updates des Systems und der Installation des proprietären Treibers funktionierte der Desktop dann fehlerfrei. Dasselbe gilt für die Release-Version.

Vor allem beim Betrieb auf einem System mit mehreren Monitoren zeigen sich die Neuerungen in der Desktop-Leiste von Cinnamon durchaus sinnvoll. Die Applets für den schnellen Zugriff auf Energiespareinstellungen erleichtern die Arbeit auf dem Laptop enorm. Mit den Animationen und 3D-Effekten der Fenster zu spielen, macht zwar eine Zeit lang Spaß, ist auf die Dauer aber wohl nicht der Hauptzweck einer Installation.

Dass Linux Mint 17.2 bis 2019 Updates erhält, macht den Einsatz äußerst attraktiv; die enorme Auswahl an Paketen aus den Ubuntu-Repos steigert dies nochmals. Ein Blick auf das neue Mint-Release lohnt sich deshalb allemal. (agr) ■

Der Autor



Jörg Thoma ist bei Golem.de für Open Source zuständig. Vorher war er Redakteur bei der Zeitschrift PC-Welt und befasste sich freiberuflich mit Themen rund um Linux. Seine Leidenschaft gilt allem, was offene Quellen hat.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/35377

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.

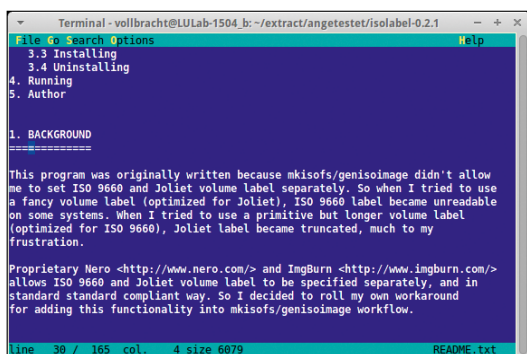


Weitere Angebote zum Abonnement von LinuxUser finden Sie online unter <http://shop.linuxuser.de>. LinuxUser und alle digitalen Magazine erhalten Sie auch auf iKiosk.de, OnlineKiosk.de und Pressekatalog.de.

computec
MEDIA

Leserate

Werden Sie mit den Pagern Less und More nicht warm, bietet **Lookat 1.4.4** eine einfach zu bedienende Alternative.



```

Terminal - vollbracht@LULab-1504.b: ~/extract/angetestet/isolabel-0.2.1
File Go Search Options Help
3.3 Installing
3.4 Uninstalling
4. Running
5. Author

1. BACKGROUND

This program was originally written because mkisofs/genisoimage didn't allow
me to set ISO 9660 and Joliet volume label separately. So when I tried to use
a fancy volume label (optimized for Joliet), ISO 9660 label became unreadable
on some systems. When I tried to use a primitive but longer volume label
(optimized for ISO 9660), Joliet label became truncated, much to my
frustration.

Proprietary Nero <http://www.nero.com/> and ImgBurn <http://www.imgburn.com/>
allows ISO 9660 and Joliet volume label to be specified separately, and in
standard standard compliant way. So I decided to roll my own workaround
for adding this functionality into mkisofs/genisoimage workflow.

line 30 / 165 col. 4 size 6079 README.txt
  
```

Beim Blick in eine Protokolldatei oder einen einfachen Text greifen viele Anwender zum bewährten Tool Less. Selbst beim Lesen von Manpages werkelt der Pager im Hintergrund. Bevorzugen Sie Tools mit Cursor-basierter Oberfläche, sollten Sie einen Blick auf das Programm Lookat werfen. Die Software stammt aus der Hand eines belgischen Entwicklers und ist dem aus DOS bekannten Tool List nachempfunden. Nach dem Start finden Sie sich in einer türkisblauen Oberfläche wieder. Übergeben Sie beim Aufruf keine Datei als Parameter, öffnet die Applikation direkt einen Dialog, der den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses anzeigt. Dateien erscheinen dabei in der linken Spalte, Unterverzeichnisse rechts. Sie wählen mit dem Tabulator und den Cursorstasten das gewünschte File aus und öffnen es. Über die Menüleiste am oberen Rand des Fensters, die Sie via [F9] erreichen, verwalten Sie die offenen

Dateien, konfigurieren das Programm und nutzen die Suche. Für alle Funktionen stellt Lookat zudem Tastenkürzel bereit. Die Konfiguration bietet hier rudimentäre Möglichkeiten zum Anpassen. Außerdem legen Sie bei Bedarf die Zuordnung von Anwendungen und Dateierweiterungen fest; entsprechende Einstellungen für die gängigen Kompressionsformate bringt das Tool schon mit. Außerdem besteht die Möglichkeit, das Farbschema zu verändern. Dafür existiert kein Tastenkürzel, sodass Sie immer den Weg über die Menüleiste nehmen müssen. Alle Parameter speichert Lookat wahlweise zentral unter /etc/lookat oder als benutzerspezifische Konfiguration in ~/.lookat. Möchten Sie das Programm als Standard-Pager für Man und andere Tools verwenden, setzen Sie die Umgebungsvariable `PAGER=lookat`.

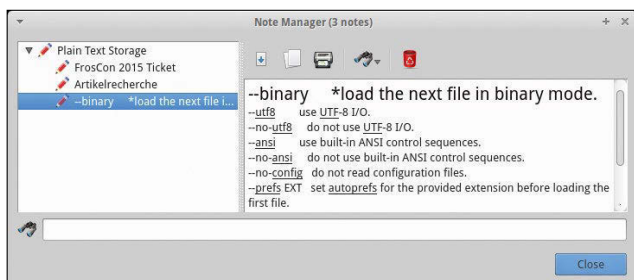
Lizenz: GPLv2



Quelle: <http://www.wagemakers.be/english/programs/lookat>

Notizsammler

Als Notizzettel-Ersatz für Linux und Windows bietet **Qtnote 3.0.3** eine probate Alternative zu komplizierteren Tools.



Früher übersäten gelbe Notizzettel den Schreibtisch, heute erfasst man kleine Textbrocken elektronisch. Dabei hilft das von Tomboy inspirierte Qtnote, das Daten von seinem Vorbild importieren kann. In Sachen Funktionsumfang steckt die Software jedoch zurück und beschränkt sich auf das Wesentliche. Wie der Name bereits andeutet, nutzt sie die Qt-Bibliotheken, sodass die Installation schnell und einfach von der Hand geht. Nach dem Start integriert sich Qtnote dezent als rotes Bleistift-Symbol in den System-Tray. Klicken Sie das Icon an, so öffnet sich ein kleines Menü, das alle aktuellen Notizen auflistet und die Möglichkeit bietet, neue anzulegen. Das Programmfenster beschränkt sich auf die wesentlichen Funktionen wie Speichern, Drucken, Löschen, Suchen und das Kopieren des Notizinhalts in die Zwischenablage.

Ein Kontextmenü enthält neben der Möglichkeit, neue Notizen anzulegen, auch die Konfiguration und eine Notizverwaltung. Letztere listet alle Einträge übersichtlich auf und ermöglicht es, in allen Einträgen nach bestimmten Wörtern oder Mustern zu suchen. In der Konfiguration passen Sie unter anderem die Schriftfarbe an und legen einen alternativen Speicherplatz für die Notizen fest. Standardmäßig legt das Programm seine Einträge unter ~/.local/share/R-Soft/QtNote/ptf ab. Außerdem dürfen Sie ein Tastenkürzel festlegen, das den Inhalt der Zwischenablage in eine neue Notiz einträgt. Zu guter Letzt umfasst die Konfiguration eine Reihe von Plugins, die Sie bei Bedarf aktivieren. Hierzu zählen die Unterstützung für Tomboy-Dateien sowie eine Rechtschreibprüfung, für die Qtnote auf Hunspell und dessen Wörterbücher zurückgreift. Ein Plugin zur Integration in Ubuntu ist ebenfalls enthalten.

Lizenz: GPLv3



Quelle: <http://ri0n.github.io/QtNote/>

Alte Linux-Hasen teilen sich in Sachen Editor traditionell in zwei Lager auf: die Emacs- und die Vim-Fraktion. Können Sie mit keinem der beiden Tools etwas anfangen, sollten Sie einen Blick auf den kompakten Editor Ne riskieren. Das ressourcenschonende Tool eignet sich selbst für den Einsatz über langsame Netzwerke. Aufgrund der Posix-konformen Implementation steht es für zahlreiche Plattformen bereit. Nach dem Programmstart wartet Ne mit einer schlichten Oberfläche auf, sämtliche Funktionen erreichen Sie über Tastenkürzel. Alternativ arbeiten Sie mit der Menüleiste, die [Meta]+[F9] in den Vordergrund holt. Hier finden Sie die Punkte *Datei*, *Dokumente*, *Bearbeiten*, *Suche*, *Makros*, *Extras*, *Navigation* und *Einstellungen*. Das Programm kann mehrere

Lizenz: GPLv3

Quelle: <http://ne.di.unimi.it>

Dateien gleichzeitig öffnen, zwischen denen Sie mit [F2] und [F3] oder über *Dokumente* wechseln. Eine Reiterleiste, wie bei grafischen Editoren üblich, bietet Ne nicht. Im Menü *Bearbeiten* stellt der Editor Standardfunktionen bereit. Für das *Löschen* und *Wiederherstellen* verfügt er über unbegrenzte Puffer. Die Suche bietet die Möglichkeit zum Ersetzen und kann mit regulären Ausdrücken umgehen. Zum Automatisieren von Aufgaben bringt Ne eine eigene Skriptsprache mit. Alternativ nutzen Sie den integrierten Makro-Rekorder, um Arbeitsschritte interaktiv aufzuzeichnen. Unter den Extras befinden sich weitere nützliche Funktionen, wie das Ausrichten von Zeilen, das Umwandeln von Wörtern in Klein- oder Großschreibweise sowie eine einfache Auto-Vervollständigung.

Schreibmaschine

Der Funktionsumfang des einfachen, flinken Editors **Ne 3.0.1** deckt die allermeisten täglichen Tippaufgaben ab.

```
Terminal - vollbracht@LULab-1504.b:~/extract/angetestet/cpuid-20150606
(synth) = Intel Core i5-700 / i7-800 (Lynnfield B1), 45nm
vollbracht@LULab-1504.b:~/extract/angetestet/cpuid-20150606$ ./cpuid -h
usage: cpuid [options...]

Dump detailed information about the CPU(s) gathered from the CPUID instruction,
and also determine the exact model of CPU(s).

options:
  -i, --one-cpu    display information only for the current CPU
  -f FILE, --file=FILE read raw hex information (-r output) from FILE instead
                    of from executions of the cpuid instruction
  -h, -H, --help  display this help information
  -i, --inst      use the CPUID instruction: The information it provides
                    is reliable. It is not necessary to be root.
                    (This option is the default.)
  -k, --kernel    use the CPUID kernel module: The information does not
                    seem to be reliable on all combinations of CPU type
                    and kernel version. Typically, it is necessary to be
                    root.
  -r, --raw       display raw hex information with no decoding
  -v, --version   display cpuid version

vollbracht@LULab-1504.b:~/extract/angetestet/cpuid-20150606$
```

Um auf die Schnelle Dateien auszutauschen, greifen viele auf E-Mails oder Cloud-Speicher zurück. Befinden sich alle Teilnehmer im gleichen Netz, bietet Nitroshare eine gute Alternative. Die simple Peer-to-Peer-Lösung gibt es für Linux, Mac OS X und Windows. Die grafische Oberfläche basiert auf Qt5. Nach dem Start integriert sich Nitroshare nahtlos in die Symbolleiste des Systems. Über das Kontextmenü wählen Sie Dateien oder ganze Ordner zum Transfer aus. Anschließend listet das Tool alle im LAN vorhandenen Nitroshare-Clients mit dem Rechnernamen auf, sodass Sie das Ziel auswählen können. Ein gegenseitiges Authentifizieren erfolgt beim Transfer nicht.

Lizenz: MIT

Quelle: <http://nitroshare.net>

Sie müssen selbst dafür Sorge tragen, den richtigen Rechner auszuwählen. Zudem laufen die Daten unverschlüsselt über die Leitung. Standardmäßig nutzt das Programm TCP und sendet auf Port 40816 seinen Broadcast, um den eigenen Rechner im Netz bekannt zu machen. Die Datenübertragung erfolgt über den Port 40818. Eine Übersicht zeigt die übertragenen Daten und den Transferstatus an. Eingehende Dateien speichert das Tool standardmäßig im Ordner ~/Downloads/. Den Speicherort dürfen Sie in der Konfiguration ebenso anpassen wie den Rechnernamen und die zu nutzenden Ports. (agr) ■

Tauschbörse

Mithilfe von **Nitroshare 0.3.0** gelingt der Datenaustausch im LAN über unterschiedliche Plattformen hinweg schnell und einfach.

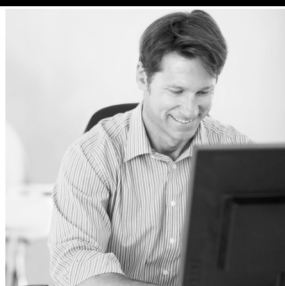
Device Name	Progress	Status	Action
↑ LMLab-1504_a	100%	Succeeded	Dismiss
↓ LMLab-1504_a	100%	Succeeded	Dismiss
↑ LMLab-1504_a	100%	Succeeded	Dismiss
↑ LMLab-1504_a	100%	Succeeded	Dismiss

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



Weitere Studiengänge:
 ▶ Computer-Techniker
 ▶ Netzwerk-Technik
 ▶ Fachkraft Online-Marketing
 ▶ IT-Security SSCP/CISSP

**Teststudium
ohne Risiko!**

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de



© ladyann, 123RF

Mit Snappy Personal von Canonical Software verwalten

Zugeschnappt

Canonical will das Debian-Paketformat hinter sich lassen und nimmt mit Snappy Personal einen neuen Anlauf. Ferdinand Thommes

README

Canonical erprobt mit Snappy Personal ein neues Format für Pakete. Es stammt aus dem Click-System von Ubuntu und soll künftig anstelle des Debian-Formats in der Desktop-Variante zum Einsatz kommen – ein Schritt, den viele mit Skepsis betrachten.

Linux-Systeme bringen im Gegensatz zu Windows bereits eine große Anzahl an Paketen mit. Zum Paketmanagement gehören ein Format für die Software-Archive sowie ein Programm samt Frontend zum Verwalten dieser Archive.

Canonical setzt für Ubuntu bisher das von Debian verwendete DEB-Format [☞](#) sowie den Paketmanager DPKG [☞](#) ein

und nutzt Apt [☞](#) als Kommandozeilen-Frontend. Zudem bietet es verschiedene Werkzeuge mit einer grafischen Oberfläche an, die Aufgaben wie Installation, Deinstallation und das Verwalten von Paketen für den Nutzer einfach gestalten.

Diese Grundlagen ändern sich unter Umständen künftig radikal, da Canonical als Weiterentwicklung des für Ubuntu

Touch entworfenen Click-Formats [☞](#) das hauseigene Paketformat Snappy Personal erstellt [1](#).

Von Nix bis CoreOS

Snappy entstammt der Entwicklung von Ubuntu Touch, dem Ubuntu-System für mobile Geräte, sowie den Ideen hinter Snappy Core. Debians Paketformat ist für Canonicals künftiges Szenario zu komplex. So entschied Firmengründer Mark Shuttleworth, dass für die Apps der mobilen Plattform ein einfacheres Format vonnöten sei, um die Entwicklung zu beschleunigen und den für den Erfolg von Ubuntu Touch unabdingbaren Ubuntu App-Store zu befüllen.

Das neue Paketformat tauchte erstmals zu Jahresbeginn bei Canonicals Plattform für das Internet der Dinge auf, Snappy Ubuntu Core [☞](#). Das war für Desktop-Anwender zwar zunächst einmal irrelevant, umfasst aber mit der Idee der atomaren Updates eine interessante Eigenschaft, die Snappy Personal ebenfalls bietet.

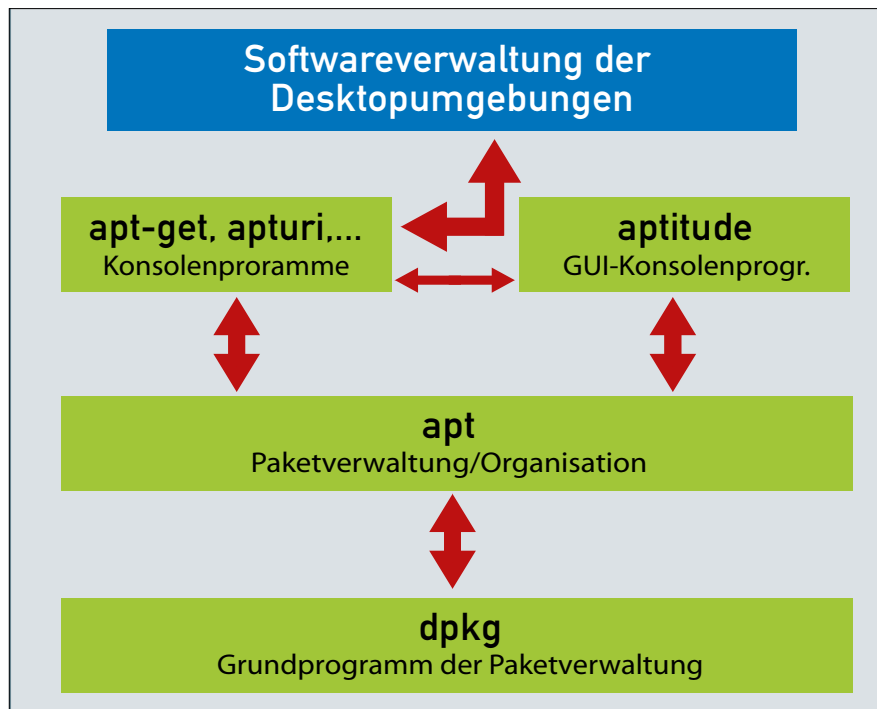
Canonical nennt das Konzept „transactional updates“. Dabei liefert der Server die Differenz zwischen zwei Dateien beim Aktualisieren als Delta-File [☞](#) aus [2](#). Bei Fehlern besteht die Möglichkeit, die Änderungen wieder zurückzunehmen.

Diese Ideen sind zwar nicht neu, setzen sich aber im Zug des zunehmenden Einsatzes von Containern etwa bei CoreOS und Red Hats Atomic jetzt langsam durch. Ähnliche Gedankengänge verfolgte Systemd-Entwickler Lennart Poettering in einem Essay zur künftigen Gestaltung von Distributionen [☞](#).

Alles für die Konvergenz

Canonical hat in den letzten zwei Jahren fast jegliche Arbeit an den Zielen von Ubuntu Touch ausgerichtet. Dazu zählt in erster Linie der Gedanke der Konvergenz: Der gleiche Software-Stack kommt bei allen Geräten zum Einsatz, vom Internet of the Things über Smartphones und Tablets bis hin zu Notebooks und Workstations.

Ein an eine mit Eingabegeräten versehene Docking-Station angeschlossenes



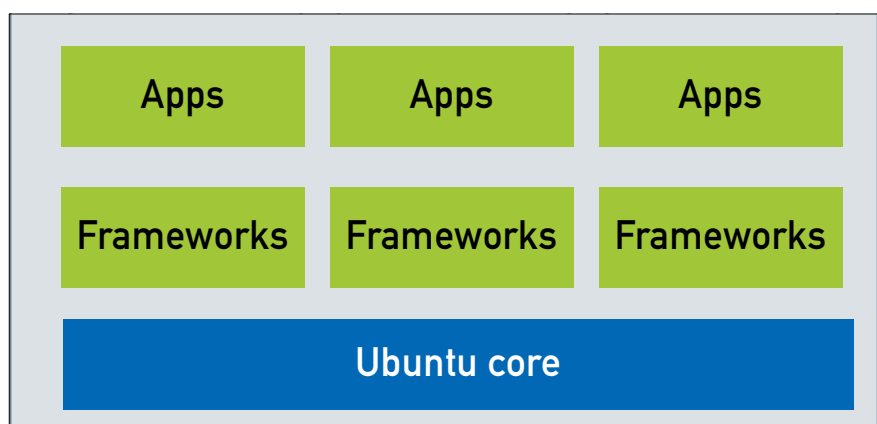
[1](#) Die Debian-Paketverwaltung basiert auf einer Datenbank, die die wesentlichen Aspekte der bereitstehenden Software verwaltet.

Smartphone könnte somit zum vollwertigen PC mutieren, so der durchaus bestechende Gedanke. Da war es nur konsequent, als Canonical im Juni verkündete, das neue Paketformat als Snappy Personal bei Ubuntu für den Desktop einsetzen zu wollen.



Der derzeitige Plan sieht vor, dass die Entwickler noch vor Ubuntu 15.10 im Rahmen von Ubuntu-Next, der Plattform zum Testen von Mir und Unity 8, ein Ab-

bild veröffentlichen, das ausschließlich Snappy Personal zum Verwalten der Pakete nutzt. Das Umsetzen dieser Vorgaben für das gesamte Projekt nimmt viel Zeit in Anspruch, denn – so die Ahnung der Beteiligten – auf dem Weg dahin warten noch viele Probleme.

Zu den ersten Meilensteinen gehört, dass Unity 8 und der hauseigene Display-Manager Mir Einzug in die Desktop-Variante halten, was sich vermutlich erst



[2](#) Die Grundidee von Snappy: Delta-Dateien ermöglichen, Updates sehr schlank zu gestalten und jeden Vorgang bei Bedarf zurückzunehmen.

mit Ubuntu 16.10 vollzieht. Anwender müssen sich vorerst aber keine Sorgen machen: Die Debian-Basis bleibt selbst nach dem Umstellen noch eine Weile erhalten. Das ist auch für Distributionen wie Linux Mint und andere wichtig, die auf Ubuntu aufbauen. Erste Schritte in die Praxis macht Snappy bereits mit der Drohne Erle-Copter Ubuntu Special Edition  des spanischen Unternehmens Erle Robotics .

Unterschiede

Neben der bereits erwähnten Funktion der „transactional updates“ besticht vor allem die angestrebte Sicherheit. Im Gegensatz zu anderen Formaten brauchen bei Snappy Personal keine Skripte der Betreuer einer Software mit Root-Rechten zu laufen.

Zusätzliche Sicherheit versprechen sich die Entwickler durch die Integration ins Software Center, das mit AppArmor einen Mechanismus zum Absichern bietet. Zudem sind die Pakete gegeneinander isoliert. Snappy-Pakete weisen einen wesentlich einfacheren Aufbau auf als Pakete anderer Distributionen, da sie keine externen Abhängigkeiten definieren: Ein Snappy-Paket bringt alle benötigten Abhängigkeiten und Bibliotheken mit.

Das hat nicht nur Vorteile: Durch die mitgeführten Abhängigkeiten steigt der

Platzbedarf in den Archiven und auf den Festplatten der Anwender. Ob sich das möglicherweise per Deduplikation abfedern lässt, ist derzeit noch unklar.

Zwiespältige Entwicklung

Auf der einen Seite bedeutet Snappy quasi die Rückkehr statisch gelinkter Programme und negiert somit 30 Jahre Software-Entwicklung hin zu dynamisch gelinkten Bibliotheken. Auf der anderen Seite ist es kein Problem, verschiedene Versionen der gleichen Software nebeneinander zu betreiben. Das erfordert bei anderen Systemen teils aufwendige Klimmzüge.

Zudem laufen Snappy-Pakete auf jedem Rechner, unabhängig vom Stand der restlichen Software. Snappy-Apps brauchen außerdem weniger Zeit, um vom Entwickler zum Anwender zu gelangen. Wegen ihres übersichtlichen Aufbaus kann man sie in wenigen Minuten automatisch überprüfen und in einer Art Rolling Release jederzeit zum Bestand der Distribution hinzufügen.

Fazit

Canonical hat in den letzten Jahren mit Unity, Mir und Upstart bereits einige Alleingänge gestartet. Keiner davon bricht aber so drastisch mit Debian wie das Verlassen der gemeinsamen Paketbasis. Allerdings ist es allgemein bekannt, dass herkömmliche Systeme zum Verwalten von Software, so gut sie für den Anwender funktionieren, für Entwickler einige Probleme aufwerfen. Sogar Linus Torvalds beschwerte sich schon darüber, der Aufwand, Pakete für verschiedene Systeme anzubieten, sei für Entwickler viel zu hoch und eines der großen Hindernisse für den Erfolg von Linux auf dem Desktop. Hier bietet ein neues Format wie Snappy Personal möglicherweise neue Chancen, sobald es einmal ausgereift ist.

Es gehen allerdings sicher noch Jahre ins Land, bis die Migration bei Ubuntu vollzogen ist. Selbst dann bleibt immer noch die Frage offen, ob andere Distributionen sich die Entwicklung zu eigen machen. (agr) ■



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/35391



 Der Erle-Copter basiert als erstes Gerät auf Snappy Personal. © Erle Robotics

PC Games Hardware – Das IT-Magazin für Gamer. Immer aktuell mit Kaufberatung, Hintergrundartikeln und Praxistipps.

HARDCORE FÜR SCHRAUBER



WWW.PCGAMESHARDWARE.DE

PC Games Hardware bequem online bestellen:
www.pcgh.de/shop



Oder einfach digital lesen:
epaper.pcgameshardware.de

Plot-Software Grace
visualisiert Daten und Funktionen


Anmutig gestaltet


Das leistungsfähige Werkzeug Grace
visualisiert und analysiert Daten aller Art.

Dabei birgt die intuitiv bedienbare
Software überraschend komplexe
Funktionen. Karsten Günther


README

Plotting-Programme dienen dazu, Daten oder Funktionen übersichtlich und ästhetisch ansprechend anzuzeigen. Mit Grace in seinen unterschiedlichen Varianten klappt das relativ unkompliziert, obwohl die Software einiges auf dem Kasten hat.

Zum Erstellen automatisch erzeugter numerischer Grafiken – neuhochdeutsch: Plots – sind die Plotutils  eine gute Wahl. Geht es jedoch darum, viele Parameter zu variieren und die Anzeige der Ausgabe zu optimieren, dann reichen diese kleinen Programme schon bald nicht mehr aus. Früher fiel dann die Wahl fast automatisch auf GNU Plot.

Trotz des Namens hat das Programm nichts mit GNU zu tun und steht außerdem nicht unter einer freien Lizenz. Dies beförderte eine Reihe von Konkurrenzentwicklungen, die dann über Xmgr (auch als ACE/gr bekannt) zu Grace  führten, das nun unter der GPL steht.

Grace steht dabei für „Graphing, Advanced Computation and Exploration of

Data“ oder „Grace Revamps ACE/gr“, wobei die zweite Variante auf den Vorgänger Xmgr anspielt. Von der Software gibt es verschiedene Varianten für unterschiedliche Toolkits. Die hier beschriebene Version GraceGtk  basiert auf GTK, das sowohl Gnome als auch XFCE verwendet. Der Name des Binaries dieser Version lautet ggrace; das passende Archiv trägt die Zeichenkette gracegtk im Dateinamen. Die Standardvariante liegt den meisten Distributionen unter dem Namen xmgrace (im Paket *grace*) bei.

Ggrace verfügt zudem über eine recht gute Online-Hilfe. Insgesamt unterscheiden sich die Spielarten jedoch nicht sehr voneinander. Im Unterschied zu den Plotutils handelt es sich bei Grace um ein WYSIWYG-Tool für das Plotten von Funktionen oder Daten.

Alle Aktionen, Varianten und Veränderungen nehmen Sie bei Bedarf direkt vor. Alternativ unterstützt das Programm den Einsatz von Skripten oder Batch-Jobs, die es erlauben, viele Plots in unterschiedlichen Varianten mit variierenden Parametern effektiv zu erzeugen. Darüber hinaus bringt Grace diverse Optionen für die Kommandozeile mit.

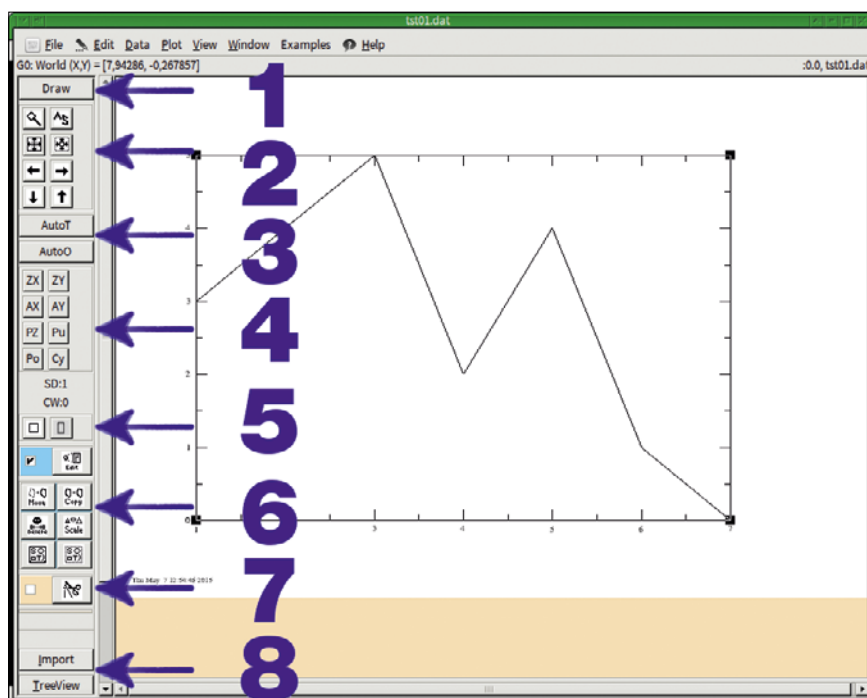
Die Entwickler haben Grace so konzipiert, dass sich die Arbeit an Projekten orientiert. Es speichert alle Informationen für ein Projekt in einem Satz Dateien, inklusive der Daten, Funktionen und Einstellungen für die Anzeige. Die Projektdateien erhalten die Endung `.agr`, Daten lagern in `.dat`-Files und für Parameter-Dateien verwendet Grace `.par`. Die Daten-Files enthalten nur Datenpunkte, Messwerte oder andere Parameter, die in Zeilen angeordnet sind.

In einem Satz

Ein Satz (Set) ist bei Grace der zentrale Begriff, wenn es um die Anzeige von Graphen geht. Das Set besteht aus einem Datensatz (oder dem Zeiger auf einen solchen) und den die Anzeige steuernden Parametern, die die Farbe der Linie, den Typ und weitere Faktoren definieren. Nicht alle Set-Typen arbeiten jedoch mit allen Typen von Graphen zusammen. Ein weiterer wichtiger Begriff in Zusammenhang mit Grace ist die Region. Dahinter verbirgt sich ein Bereich, auf den Sie innerhalb eines Graphen eine Aktion anwenden.



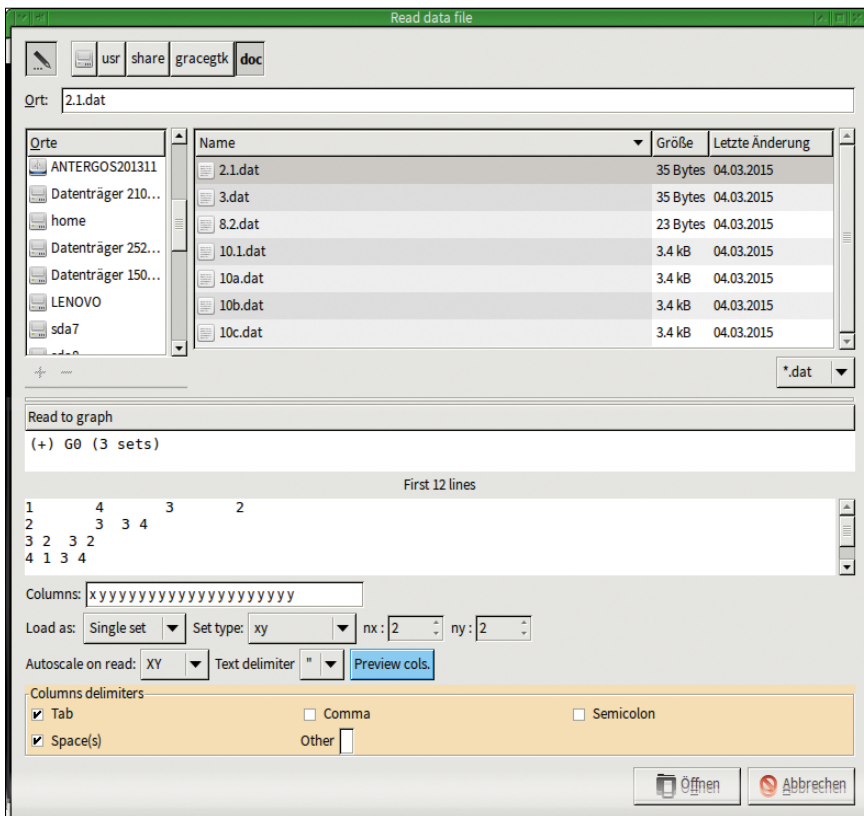
Grace 5.1.9, GraceGtk 0.9.3
LU/grace/



1 Beim Start mit einem Datensatz zeigt die Plot-Software Grace, hier in der Gtk-Version, eine übersichtliche Oberfläche mit links angeordneten Schaltflächen.

Tastenkürzel in Grace

Kürzel	Format
[Strg]+[A]	automatisches Skalieren
[Strg]+[D]	ausgewähltes Objekt löschen
[Strg]+[L]	Legende des aktuellen Graphen verschieben
[Strg]+[M]	aktuelles Objekt verschieben
[Strg]+[T]	Zeitstempel platzieren
[Strg]+[U]	Hotlinks aktualisieren
[Strg]+[V]	Viewport mit der Maus setzen
[Strg]+[Z]	Zoomen
[Strg]+[Alt]+[L]	Linie zeichnen
[Strg]+[Alt]+[B]	Box zeichnen
[Strg]+[Alt]+[E]	Ellipse zeichnen
[Strg]+[Alt]+[T]	Zeichenkette schreiben

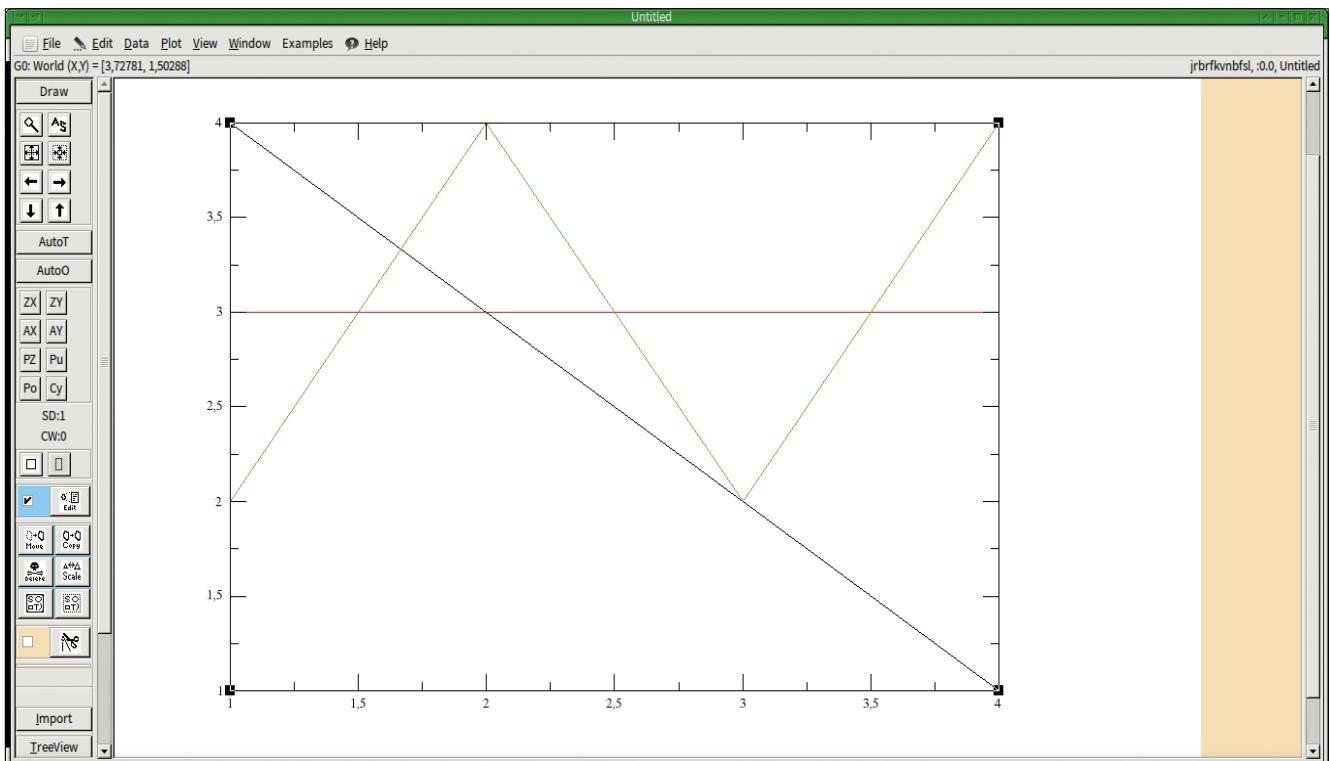


2 Bereits beim Einlesen von Daten bietet die Software bereits die Möglichkeit, diese so zu ordnen, dass der resultierende Graph die gewünschte Form annimmt.

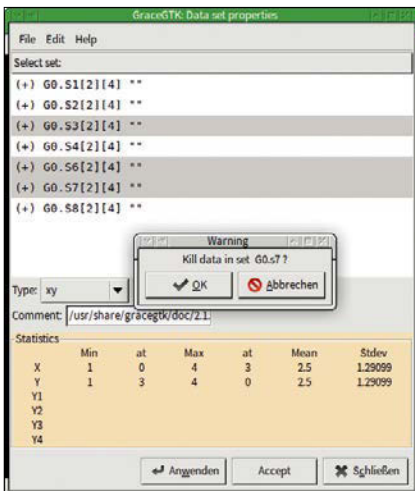
Die schlicht gehaltene Oberfläche von Grace **1** umfasst neben dem obligatorischen Menü und einer darunterliegenden Statuszeile eine auf der linken Seite angeordnete Werkzeugleiste. Letztere besteht aus mehreren Teilen: *Draw* erneuert die Anzeige des Graphen manuell, falls dies nicht automatisch erfolgte (Abbildung **1**, Bereich 1). Mit den Controls in Bereich 2 verschieben Sie dagegen den angezeigten Ausschnitt oder skalieren die Anzeige.

Oberfläche

Die Schaltflächen in Bereich 3 sorgen dafür, dass die Software die Bemaßung automatisch anpasst. Die Buttons in Bereich 4 erlauben spezielle manuelle Anpassungen, automatischen Zoom sowie ein Verschieben des Ausschnitts. Darunter finden Sie Schaltflächen, um die Achsen anzupassen, gefolgt von solchen zum Bearbeiten von Objekten, zum gezielten Löschen einzelner Objekte sowie (am unteren Ende) zum Einlesen von Datensätzen aus Dateien.



3 Von der gewählten Interpretation der Daten hängt es ab, wie die Applikation die Ergebnisse anzeigt. Die Abbildung zeigt die Darstellung *NXY* des Datensatzes aus Listing 1. Über zahlreiche Parameter beeinflussen Sie Linienstärke, Font und Skalen.



4 Haben Sie eine Reihe von Datensätzen eingelesen, entfernen Sie bei Bedarf gezielt einzelne daraus oder passen diese an.

Oft ist es sinnvoller, statt über das Menü die Aktionen über Tastenkürzel zu aktivieren – das geht schneller. Die Tabelle [Tastenkürzel in Grace](#) fasst die wichtigsten Kombinationen zusammen. Es gibt zwei Besonderheiten der Software, die Sie kennen sollten, weil sie oft von Bedeutung sind. Zum einen erlaubt es das

Programm oft, mehr als eine Option auszuwählen – so beim Einlesen von Daten oder bei der Auswahl von Parametern. Ein normaler Mausklick aktiviert genau den ausgewählten Eintrag, zusammen mit [Umschalt] wählen Sie Bereiche von Einträgen aus, in Kombination mit [Strg] ausgewählte Einträge. In vielen Situationen gibt es zum anderen zwei Schaltflächen zum Bestätigen von Aktionen: *Apply* (oder *Anwenden*) wendet die ausgewählte Aktion an, bei *Accept* beendet sich zusätzlich der Dialog.

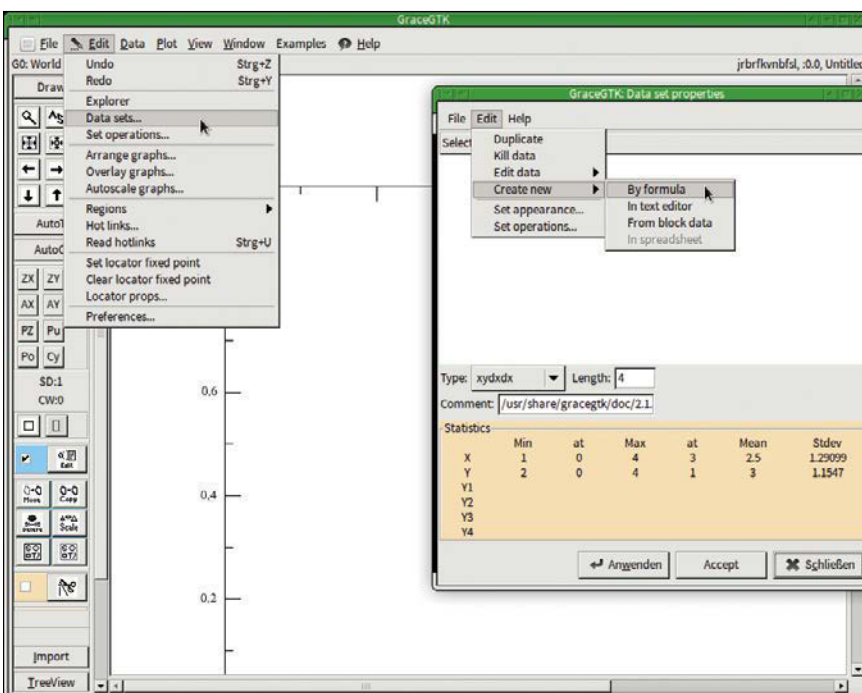
Praxis

Der Einsatz von Grace gestaltet sich relativ einfach: Normalerweise lesen Sie zunächst Daten aus einer Datei ein, bearbeiten und formatieren diese und erstellen anschließend eine Ausgabedatei.

Wie diese Daten aussehen, demonstrieren einige Beispiele, die zur Installation von Grace gehören. [Listing 1](#) zeigt den Inhalt der Datei 2.1.dat, die zum Kapitel 2.1 des Tutorials [gehört](#): Mehrere Zeilen enthalten jeweils vier durch Leerzeichen oder Tabulatoren getrennte Werte. Sie finden das File unter /usr/

Listing 1

```
1      4      3      2
2      3  3  4
3  2  3  2
4  1  3  4
```



5 Grace ermöglicht es, Daten in Formeln zu berechnen. Allerdings ist die Herangehensweise nicht unbedingt intuitiv, da der Weg dahin durch mehrere Menüs führt.

Formeln

Grace kann mit Formeln rechnen und diese darstellen. Die Arbeitsweise fällt dabei allerdings etwas gewöhnungsbedürftig aus: Zunächst öffnen Sie dafür durch *Data sets...* im Menü *Edit* den in [Abbildung 5](#) gezeigten Dialog. Anschließend wählen Sie darin – ebenfalls im Menü *Edit* – unter *Create new* mit *By formular* den Eingabemodus für Formeln. Für diese verwendet das Programm eine ganz spezielle Syntax: Der Ausdruck $\$t$ in dieser Schreibweise kommt als freie Variable zum Einsatz, die sowohl für die X-Achse als auch für die Formel (Y-Achse) als Referenz dient. Oft kommt die Zuordnung $X=\$t$ zum Einsatz, die den X-Wert direkt mit der Variablen assoziiert. Für die eigentliche Formel – im Beispiel $y=\sin(\$t)/\$t^{(2)}x$ – kommt ebenfalls $\$t$ zum Einsatz. Die genaue Form der Eingabe hängt dabei vom Typ des Graphen ab. Über *Accept* oder *Anwenden* aktivieren Sie die Formel.

share/grace/doc/2.1.dat oder /usr/share/gracegtk/doc/2.1.dat. Zum Laden solcher Textdateien verwenden Sie die Funktion *ASCII Data* unter *Import* im Menüpunkt *Data* oder alternativ die Schaltfläche *Import* 1.

Grace öffnet nun ein komplexes Fenster 2. Über *Read to graph* zeigt es einen Auszug aus der eingelesenen Datei, was den Aufruf eines externen Editors erspart. Darunter, im Feld *Columns*, ordnen Sie die Spalten zu. Voreingestellt – wie hier gezeigt – interpretiert Grace nur die erste Spalte als X-Werte, alle weiteren Spalten als Y-Werte. Das ändern Sie bei Bedarf durch Editieren des Feldes.

Mit *Load as* definieren Sie, wie die Anzeige erfolgt und wie Grace die Daten dabei interpretieren soll. Sie testen das zum Beispiel, indem Sie als Interpretation nicht *Single Set* (ein Datensatz) auswählen, sondern *NXY* 3. Sie haben die Möglichkeit, einzelne Datensätze mehrfach einzulesen und unterschiedlich aufzubereiten. Weiterhin ermöglicht der Dialog es, zusätzliche Datensätze einzu-

lesen und entsprechend zu interpretieren. Erst ein Klick auf *Abbrechen* oder *Accept* schließt den Import der Daten.

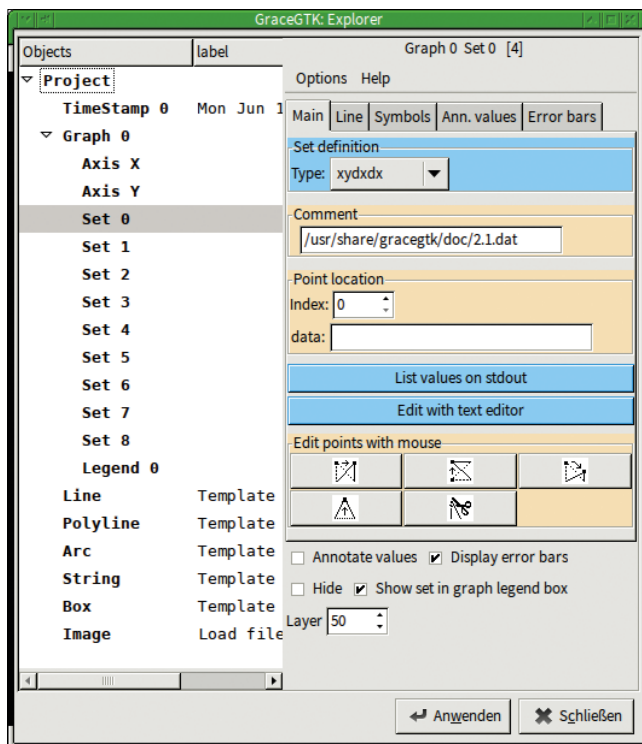
Einzelne Datensätze, die Sie nicht mehr benötigen, entfernen Sie mittels der Funktion *Data_sets...* im Menü *Edit* 4. Das Menü *Edit* dieses Dialogs enthält darüber hinaus die Funktion *Duplicate*, mit der Sie einen Datensatz duplizieren. Mit *Kill data* löschen Sie zuvor ausgewählte Datensätze, über *Edit data* passen Sie Datensätze im Editor oder der Tabellenkalkulation an. Der Punkt *Create new* ermöglicht das Anlegen ganz neuer Datensätze, entweder aus bestehenden Daten mittels Editor oder Tabellenkalkulation, oder durch eine Formel (siehe Kasten *Formeln*).

Die letzten beiden Menüpunkte in diesem Dialog gehen noch einen Schritt weiter: Sie erlauben, die Darstellung für den ausgewählten Datensatz gezielt anzupassen 6. Hier zeigt sich wieder die Komplexität der Software: Links finden Sie unter *Objects* im Bereich *Graph* die Datensätze (*Set 0* bis *Set 8*). Rechts führt

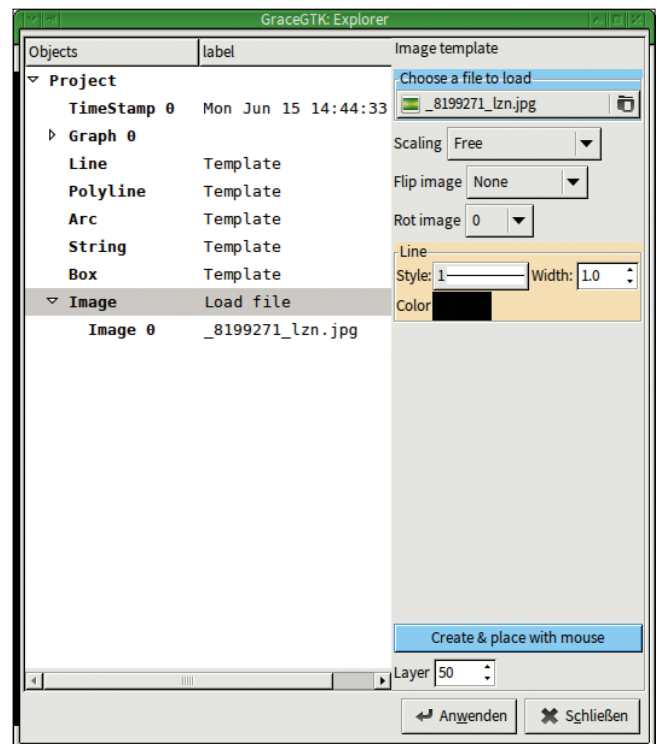
das Fenster *Options* in fünf Reitern die für die Anzeige verfügbaren Parameter auf – neben Varianten von Linien gehören dazu Symbole sowie Fehlerbalken. Im Bereich *Ann. values* platzieren Sie für jede Kurve noch Anmerkungen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, in diesem Dialog unter *Legende 0* eine Legende für die Grafik sowie zusätzliche Linien oder Polygone zu erzeugen. Selbst eine Grafik für den Hintergrund binden Sie schnell ein 7. Um ein Bild zu platzieren, klicken Sie auf *Image*, was den passenden Dialog öffnet. Hier wählt *Choose a file to load* die Bilddatei. Das Platzieren erfolgt mit der Maus nach einem Klick auf *Create & place with mouse*. Verwenden Sie mehrere Hintergrundgrafiken, so steuert *Layer* die Reihenfolge und so, welche Grafik was überdeckt.

Möchten Sie unterschiedliche Datensätze in verschiedenen Farben ausgeben, verwenden Sie dazu *All colors* im Menü *Data*. Die gesamten Möglichkeiten zum Formatieren von Graphen finden Sie im Grace-Handbuch 8.



6 Alle Details bei der Anzeige von Datensätzen steuern Sie bei Bedarf bis ins Detail. Die umfangreichen Dialoge enthalten eine Vielzahl von Parametern, über die Sie das Ergebnis beeinflussen.



7 Hintergrund-Grafiken sollten Sie vorab mittels Gimp in der Deckkraft reduzieren, damit die Linien der Diagramme sich nicht darin verlieren. Grace selbst bietet dafür keine Funktion an.

Grace verfügt über einige spezielle Fähigkeiten: So kann es etwa eingelesene Daten analysieren. Dabei stehen Funktionen wie Fast-Fourier-Transformation (FFT), Integration und Differenzieren, Interpolation und Glätten, Splines (einschließlich erweiterter Glätten in Form von Akima-Splines), Falten, Correlation und Covariation sowie Histogramme und Sortierungen bereit. Daneben verfügt Grace über eine eingebaute Programmiersprache, die über ladbare Module ermöglicht, die Software über von Ihnen definierte Funktionen und sogar über externe Programme zu steuern.

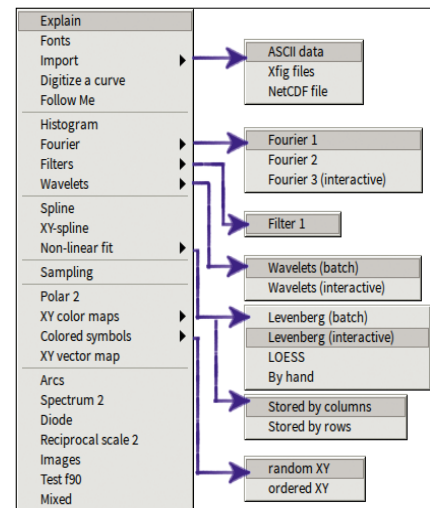
Spezialitäten

Liefert ein externes Programm die Daten für die Graphen, so bearbeitet Grace diese in Echtzeit. Die GUI steht dabei weiterhin für diese Daten bereit. Mit sogenannten Hotlinks greifen Sie auf Quellen zu, die unterschiedliche Daten enthalten; dabei darf es sich um Dateien oder Pipes aus einem anderen Prozess handeln. Mit einem Mausklick aktualisieren Sie die Ausgabe. Grace unterstützt die Ausgabe in Postscript sowie PDF, SVG und Bitmap-Formate. Die Vektorgrafiken ermöglichen quasi jeden gewünschten Grad an Details.

Das Studium der gesamten Dokumentation liegt vermutlich nicht jedem. Daher haben die Entwickler den Menüpunkt *Examples* eingebaut, der wichtige, oft benötigte Grafikvarianten vorstellt und deren Parameter zugänglich macht **8**. Es lohnt sich, zunächst einen Blick auf das Beispiel *Explain* zu werfen. Es fasst einige grundlegende Funktionen zusammen und erklärt Wesentliches. Anschließend empfiehlt es sich, in dem umfangreichen Menü **9** nachzusehen, ob sich etwas findet, was Ihren Anforderungen genügt oder Ihnen zumindest den Weg zu einer eigenen Lösung weist.

Fazit

Die Plot-Software Grace ist ein leistungsfähiges, aus diesem Grund aber auch recht komplexes Programm. Um die ersten kleinen Graphen zu erstellen und zu beschriften, helfen die Informationen aus dem Tutorial. Wenn es um komplexere Anforderungen geht, wächst der Aufwand beim Einarbeiten schnell an. Hier ist die Situation einmal ganz gegensätzlich zu der bei anderen freien Projekten: Die Dokumentation fällt so umfangreich aus, dass Sie einige Zeit brauchen, um sie zu sichten und das Wesentliche herauszufinden. (agr) ■

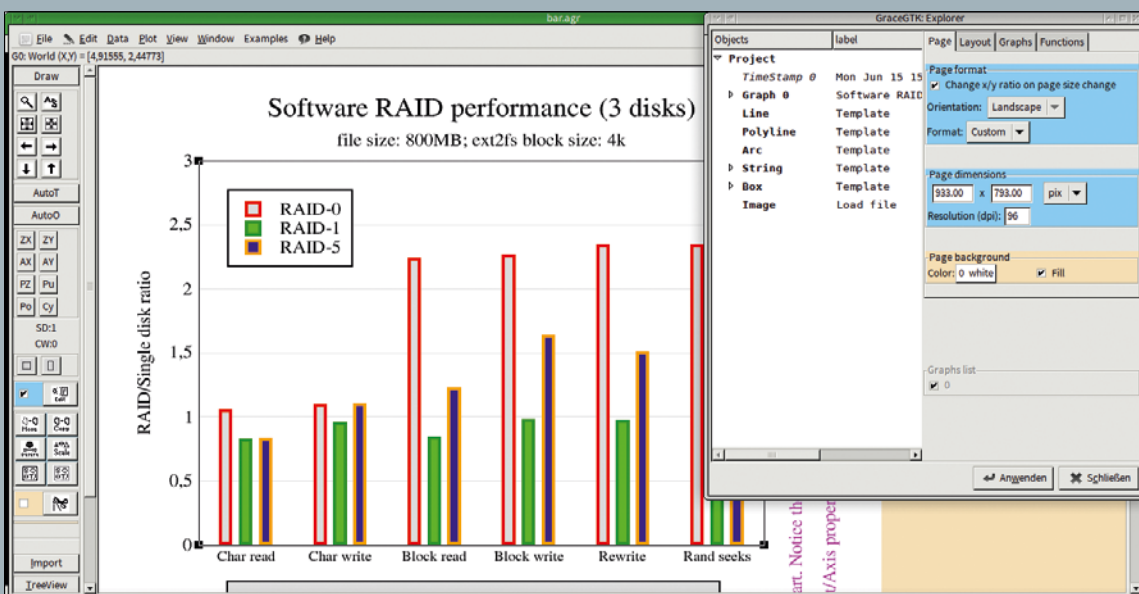


9 Das Menü *Examples* enthält für viele übliche Aufgaben Lösungen, die Sie bei Bedarf an eigene Daten anpassen.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/35318



8 Um die Beispiele zu verstehen, laden Sie diese und schauen sich dann unter *TreeView* die gewählten Parameter an.



**Digitale Audio-Workstation
Tracktion 6 im Überblick**

Schlank und flott

© Shutterstockmedia 17348F

Mit der Version 6 startet die digitale Audio-Workstation Tracktion endlich auch unter Linux richtig durch.

Hartmut Noack

README

Mit Version 6 kommt die digitale Audio-Workstation Tracktion im Linux-Kosmos an: Die gute Integration und der weitgehend stabile Betrieb sowie viele professionelle Funktionen erlauben auch anspruchsvolle Musikproduktionen, selbst auf leistungsschwachen Geräten mit kleinem Bildschirm.

Musiker gehören zu den Nutzern, denen das Linux-Ökosystem eine wachsende Auswahl an Software bietet. Einige gut ausgebaute **DAW**-Suiten wie Ardour oder Qtractor sowie einige Hundert Effekte und Instrumente in Software stehen frei lizenziert bereit. Aber auch proprietär lizenzierte Software drängt mehr und mehr in diesen Markt, so wie Tracktion, eine preisgünstige DAW, die seit dem Sommer in Version 6 offiziell für Linux bereitsteht [1](#).

Wie zu Hause

Tracktion Software Company [↗](#), die Firma des Hauptentwicklers Julian Storer, bietet das Programm seit 2013 für Linux an. Die Software wurde grundsätzlich als Windows-Programm entwickelt, benutzt allerdings für seine Audio-Engine und Oberfläche das von Storer auch für Linux angebotene System Juce (siehe dazu Kasten [Die Juce-Bibliothek](#)). Storer selbst ist aktiv in der Linux-Audioszene und hat

eine ganze Reihe Plugins und Werkzeuge für Linux-Musiker unter freien Lizenzen veröffentlicht.

Tracktion 6 steht wie seine Vorgänger als unter Ubuntu gebautes Debian-Paket bereit. Allerdings setzt die Software nicht ausdrücklich eine bestimmte Ubuntu-Version voraus und funktioniert auch in anderen Debian-Derivaten. Mithilfe von Alien (siehe Artikel im Schwerpunkt dieser Ausgabe ab Seite 52) konvertieren Sie das Paket darüber hinaus bei Bedarf in ein RPM-Archiv, das Sie in Fedora und OpenSuse installieren.

Die Software zeigt sich schon bald nach dem ersten Start als wesentlich besser in Linux integriert als alle seine Vorgänger: Sowohl die Oberfläche als auch die internen Funktionen passen sich in die unter Linux üblichen Systeme problemlos ein. Einige in Tracktion 4 und 5 aufgetretenen Problemchen sind beseitigt. So verbindet sich Tracktion 6 problemlos mit dem Internet, um Sprachdateien herunterzuladen. Damit kommen

Sie in den Genuss der mit Google Translate recht vergnüglich eingedeutschten Oberfläche. Das Freischalten für registrierte Lizenzen funktioniert jetzt ebenfalls völlig reibungslos.

Der früher immer etwas heikle Moment der Suche nach neuen Plugins macht nun keinerlei Schwierigkeiten mehr. Früher fror die Applikation bei inkompatiblen Modulen ein; jetzt überspringt sie solche Dateien einfach und zeigt sie am Ende des Scans in einem Fenster als Hinweis [2](#).

LV2-Plugins vermag Tracktion 6 allerdings nicht direkt zu verwenden. Für diese bietet sich die Linux-VST-Variante des Plugin-Hosts Carla an. Problematisch sind dabei lediglich die grafischen Oberflächen der in Carla geladenen Module: Benutzen Sie die in Carla eingebauten generischen Werkzeuge zum Einstellen der Plugins, funktioniert das sehr gut. Das gilt auch für das eigentliche Verarbeiten der Audiodaten, bei dem sich in Carla eingebundene LV2-Plugins genauso stabil und fehlerlos verhalten wie andere Linux-VST-Effekte oder Instrumente [3](#).

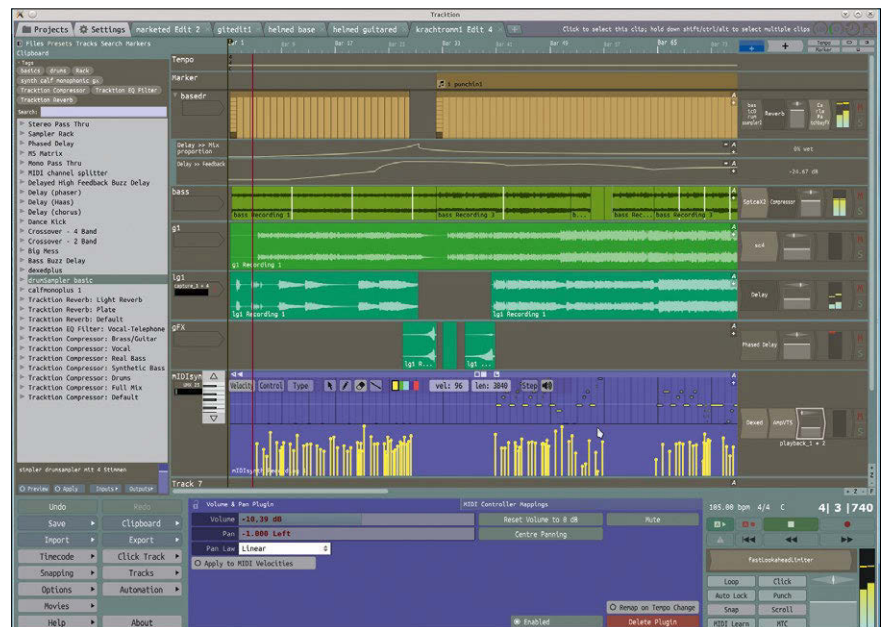
Carla ist in der Lage, über eine Wine-Bridge Plugins im DLL-Format von Microsoft zu laden. Im Test lief das Ganze zwar gut, aber noch nicht mit vollständiger Funktionalität. So ließen sich die in Carla eingebauten Basisregler für Plugins (Lautstärke, Mix) mit Kurven zum Automatisieren ansprechen; die speziellen Parameter jedoch nicht.

Deutlich besser gelingt die Integration von Tracktion 6 in die Welt von Jack und Alsa inklusive der MIDI-Funktionen. Das via USB am PC angeschlossene Midi-

Keyboard und ein am Midi-Anschluss der MAudio-Soundkarte verkabeltes Schlagzeug ließen sich im Test genauso verwenden, wie das bei einer waschechten Linux-Software wie Ardour zu erwarten wäre. Über Plugin-Racks kombinieren Sie bei Bedarf Plugins. Die Racks fügen Sie genau wie andere Plugins per Drag & Drop aus der Preset-Liste links oder vom Plus-Pfeil rechts oben ein.

Bei all dem macht Tracktion 6 keine Probleme, wie etwa eine kurze Verzögerung hier oder ein Knackern da. Selbst wenn das Programm beim Start im Terminal immer noch *initialising Windows* verkündet: Es ist offensichtlich gut unter

DAW: Digital Audio Workstation. Ursprünglich aufwendig optimierte, kostspielige Hardware, die den gesamten Ablauf einer Musikproduktion (Aufnahmen, elektronische Komposition und Klangerzeugung, Schnitt, Mix) an einem Ort vereinte. Heute steht der Begriff für Software, die diese Funktionen in einem Programm zusammenbringt.



1 Neue Spuren für die Automation, neue Step-Sequencer-Clips, neue Midi-Funktionen und unter der Haube eine bessere Integration ins System machen Tracktion 6 zu einem interessanten Produkt für Musiker, die auf Linux setzen.

Die Juce-Bibliothek


Im Gegensatz zu Crossplattform-Programmen wie Bitwig Studio oder Minecraft verwendet Julian Storer für Tracktion nicht Java, sondern das von ihm selbst entwickelte Juce [4](#). Die Software ist frei lizenziert. Die Kernkomponenten stehen unter der ISC-Lizenz, die Erweiterungen unter der GPL. Nach dem Download als ZIP-Archiv von der Webseite [5](#) richten Sie Projekte mithilfe eines Assistenten ein.

Juce bietet neben diversen Klassen zum Verarbeiten von Audiodaten außerdem Elemente für die Oberfläche eines Programms und das Verarbeiten von Strings und Bildformaten. Die native Programmiersprache von Juce ist C++; es ist von vornherein besonders für An-

wendungen optimiert, bei denen es um hohe Geschwindigkeit und Effizienz geht. Dass dieses Konzept funktioniert, zeigt sich an den sehr kurzen Reaktionszeiten in Tracktion (siehe Kasten [Schneller Wechsel](#) auf der nächsten Seite).

Julian Storer hat selbst eine ganze Reihe von frei verfügbaren Plugins und Host-Programmen für Musiker in Juce für Linux geschrieben beziehungsweise von Windows-VST-Plugins portiert. Unter den kommerziellen Nutzern des Frameworks finden sich klingvolle Namen wie Presonus, Korg und MAudio. Sehr häufig kommt Juce außerdem bei mobilen Applikationen und Spielen zum Zug.

Linux angekommen, bis auf einige wenige Kleinigkeiten (siehe Kasten **Probleme und Lösungen**).

Dabei bringt Tracktion 6 noch ein kleines, aber sehr feines Geschenk aus der Windows-Welt nach Linux. Die **Time-stretch**-Bibliothek *Elastique Pro* von Z-Plane  kommt außer in Tracktion in bekannten Platzhirschen wie Ableton Live und einigen Produkten von Avid

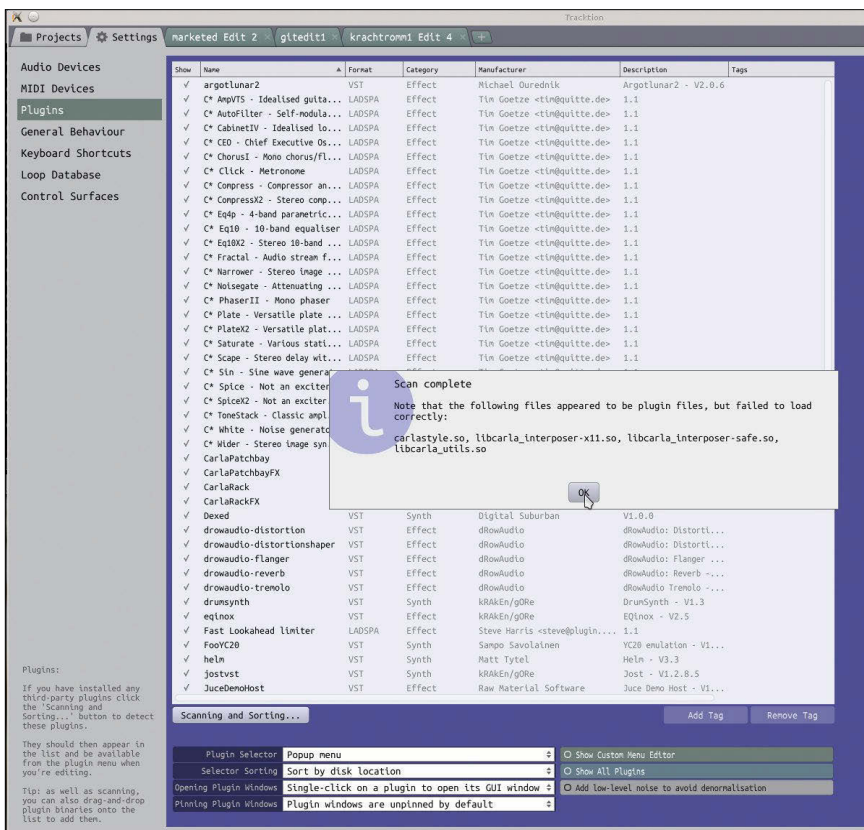
zum Einsatz. Sowohl hinsichtlich der Qualität als auch der Geschwindigkeit macht das Strecken und Stauchen mit *Elastique* einen spürbaren Fortschritt.

Das einzige neue Feature, das wir in der Version 6.1.10 (64 Bit) für Linux nicht vorgefunden haben, ist der **Marketplace**-Tab. Dieser erlaubt es, einige Erweiterungen und Plugins vom Server des Herstellers sowie einigen anderen Anbietern direkt zu kaufen, herunterzuladen und zu installieren. Ein Blick auf den **Marketplace** mit einem Browser zeigt allerdings, dass fast alle Module im **Marketplace** ohnehin nur Mac OS X und Windows unterstützen.

Musikalische Schreibstube

Tracktion versteht sich als Sequencer: Mit ihm ordnen Sie musikalische Ereignisse der Reihe nach auf mehreren parallel laufenden, synchronisierten Achsen an und spielen diese ab. Der Editor bietet dazu eine Matrix aus Spuren (Tracks) und einem Zeitraster. Dieses Raster ist auf Sekunden voreingestellt; links unten stellen Sie es im Menü *Timecode* auf die musikalischeren *Bars/Beats* um.

Ist rechts unten *Snap* aktiviert, springen Clips und Noten im Editor an die jeweils nächste Linie im Raster. Dabei berücksichtigt das Programm im Gegensatz zu vielen anderen DAWs den Zoomfaktor: Je stärker die Vergrößerung, desto feiner zeigt Tracktion das Raster an. Während die Clips in der Gesamtansicht eines Stücks mit vier Minuten auf ganze Takte (Bars) springen, rasten sie auf ein-



2 Hier liegen inkompatible Dateien im Plugin-Verzeichnis. Früher hätte dies einen Absturz verursacht, der Scan der aktuellen Version von Tracktion dagegen reagiert gelassen.

Schneller Wechsel

Julian Storer hat bei der Oberfläche von Tracktion von Anfang an auf ein eigenwilliges Konzept gesetzt. Alles passiert in einem Fenster, das sich laufend an die aktuelle Situation anpasst. Dass dieses Konzept heute nicht mehr spektakulär neu klingt, hängt damit zusammen, dass andere Softwaredesigner den gleichen Weg eingeschlagen haben, nachdem sich herausstellte, dass dieses Konzept bei den Nutzern von Tracktion gut funktioniert und ankommt.

Typisch ist, dass ein Mausklick (oder eine Tastenkombination) gleich mehrere Aktionen in der Oberfläche auslöst. So blendet der Klick auf einen Clip nicht nur dessen Werkzeug für die Konfiguration ein, er schließt zusätzlich alle geöffneten Plugin-Oberflächen. Das wirkt beim

ersten Mal umständlich, falls Sie nach dem Anpassen im Clip noch etwas am Plugin schrauben möchten. Allerdings öffnet kaum ein anderes Programm komplexere Oberflächen so schnell und reibungslos wie Tracktion – und das, obwohl das Programm bei einigen Aktionen fast die ganze Oberfläche praktisch neu zusammensetzt.

Es besteht die Möglichkeit, auf den Umbau Einfluss zu nehmen: Dazu bietet das Programm **Tags** an, die Sie unter anderem für Tonspuren verwenden. In der Liste der Tags am linken Rand bewirkt ein Klick auf einen Eintrag, dass die Software nur noch die Spuren mit dem entsprechenden Tag anzeigt. Alle anderen Spuren im Projekt laufen im Hintergrund weiter.

zelne Zählzeiten in den Takten ein, wenn Sie auf 10 Sekunden zoomen.

An sich folgen Noten in der Musik in Abfolge und Anschlagstärke strengen mathematischen Regeln. Lebendig gespielte Musik enthält jedoch immer Abweichungen von diesen exakten Vorgaben. Tracktion bietet dafür Groove-Templates genannte Vorlagen für sein Raster, die viele in der Praxis beliebte Verschiebungen nachbilden. In den für Midi und Step-Clips angebotenen Groove-Menüs besteht zusätzlich die Möglichkeit, diese Vorlagen zu bearbeiten.

Die meisten neuen Funktionen für Midi-Komponisten finden sich in den Step-Sequencer-Clips [4](#). Das sind an sich normale Midi-Clips, die allerdings die Länge der Noten und des Loops vorgeben und zusätzlich die Auswahl der Tonhöhen vereinfachen. Links am Step-Clip erscheint bei Kontakt mit dem Mauszeiger eine Liste, in der pro Zeile ein Instrument voreingestellt ist. Am oberen Rand schalten Sie bei Bedarf einen Editor für Anschlagstärke und Wirkdauer der einzelnen Noten ein. In diesem zeichnen Sie mit gehaltener linker Maustaste regelrechte Kurven ein oder bearbeiten gezielt die Werte für einzelne Noten.

Ein Klick auf den Namen des Instruments öffnet unten in der Mitte ein Werkzeug zum Einstellen einer speziellen Tonhöhe. Hier wählen Sie außerdem eines der bereits erwähnten Groove-Templates aus, vergeben einen neuen Namen und zeichnen gängige Notensequenzen mit einem Klick ein.

Neben der Einstellung der Notenhöhe bietet die Software die Auswahl eines individuellen Klangerzeugers im neuen Menü *Set Destination*. So steuern Sie von einem Step-Clip aus verschiedene Sampler und Synthesizer gleichzeitig. Das setzt voraus, dass die verschiedenen Klangerzeuger, die ein Step-Clip bedienen soll, in einem Rack-Plugin zusammengefasst sind. Das Menü *Set Destination* zeigt eine Liste aller in einem Rack-Plugin eingebauten Module, die in der Lage sind, Midi-Noten zu empfangen.

Wer ohne Rack-Plugin aus einem Step-Clip verschiedene Instrumente spielen möchte, der greift zu einem alten Trick: Für die Ausgabe des Instruments im Step-Clip stellen Sie eine Tonhöhe auf der Klaviatur unten ein und einen der zehn Midi-Kanäle. Instrumente, die es erlauben, diese Werte ebenfalls einzustellen, stimmen Sie so genau auf das Ins-

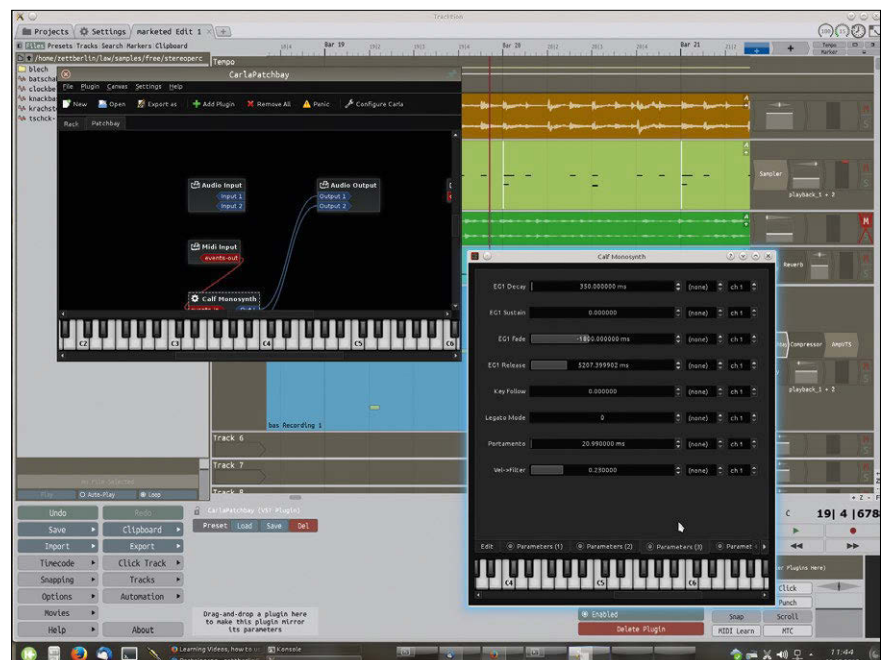
Timestretch: Zeitstreckung bezeichnet

Techniken, die es erlauben, Tonaufnahmen schneller oder langsamer abzuspielen. Einfache Timestretcher spielen dabei einfach mehr oder weniger Samples ab, was die Tonhöhe ändert und die Qualität degradiert. Timestretcher für Musiker beherrschen darüber hinaus die Technik, bei gleicher Tonhöhe die Geschwindigkeit einer Aufnahme zu ändern.

Probleme und Lösungen

Beim Klonen einer Spur mit einem MIDI-Klangerzeuger mittels Kopieren und Einfügen kommt es vor, dass die Klangerzeugung beider Spuren sich gegenseitig blockiert. Sie schaffen hier Abhilfe, indem Sie für den geklonten Klangerzeuger ein neues Preset anlegen, das Plugin anschließend entfernen und neu einfügen. Das vorher angelegte Preset erspart dabei das mühselige neue Einstellen der gewünschten Parameter.

Nicht alle Tastenkombinationen funktionieren auf Anhieb. Falls eine Aktion mit der im Menü vorgeschlagenen Kombination nicht gelingt, hilft ein Blick in *Settings | Keyboard Shortcuts*. In dieser Liste eingerichtete Kürzel funktionierten im Test wie zu erwarten – kurioserweise selbst dann, wenn die voreingestellte Kombination einfach noch einmal vergeben wurde.



3 Dank Carla VST laden Sie auch Plugins in den Formaten LV2 und Windows VST, die Tracktion von sich aus sonst nicht unterstützt.

trument im Clip ab. Die anderen Klangerzeuger stellen Sie so ein, dass sie auf diesem Kanal oder der eingestellten Tonhöhe nichts ausgeben.

Einige schöne Neuheiten hat Storers Team im klassischen Midi-Editor eingebaut, der sich als direkt über den jeweiligen Clip gelegtes Werkzeug präsentiert. Wie Ardour kennt Tracktion 6 keinen speziellen Editor in einem extra Fenster. Bei entsprechendem Zoom-Faktor ist dieser Modus zum direkten Bearbeiten gut zu bedienen und bringt den Vorteil mit sich, dass einzelne Midi-Noten während des Komponierens tatsächlich an der Stelle im Arrangement erscheinen, an der die Software sie spielt.

Tracktion nahm von dem im Test angeschlossenen Keyboard (ein Behringer UMx25) nicht nur die Noten, sondern auch Controller-Signale direkt in den Clip auf. Diese bearbeiten Sie anschließend nach einem Klick auf *Controller* oder *Type* im Editor mit einem Stiftwerkzeug. Die im Kurveneditor ausgewählten

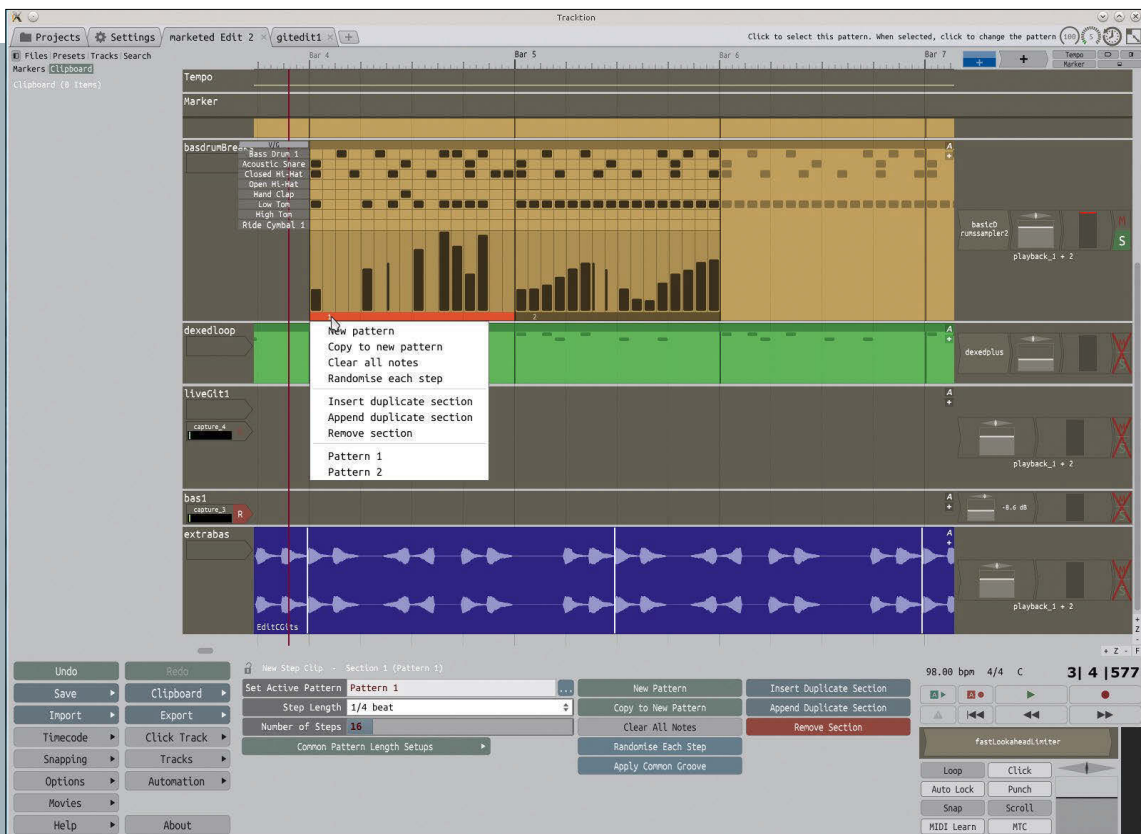
Automationen zeichnen Sie in Tracktion 6 bei Bedarf für einzelne Noten ein **5**. Dazu wählen Sie erst die Note mit einfachem Linksklick und klicken dann auf *Show Note Automation* im Werkzeug unten mittig.

Bei all seinen interessanten Funktionen für Loop-orientierte elektronische Musik ist das Programm dennoch vor allem eines für klassische Audio-Aufnahmen.

Bandmaschine

Die Software geht beim Bearbeiten konsequent nichtdestruktiv vor: Alle Schnitt- und Loop-Operationen wirken sich nur auf das Verhalten der im Editor sichtbaren Clips aus; die Datei der ursprünglichen Aufnahme bleibt unverändert. Einige Operationen sind prinzipbedingt nicht gezielt für diese Clips anwendbar, besonders solche, die ein Neuberechnen des originalen Materials erfordern.

So arbeitet zum Beispiel der Modus *Loop Properties* durchaus nicht mit dem



4 Im Step-Sequencer zeichnen Sie die Anschlagstärke als eine Art Kurve ein. Die Auswahl der Pattern und die Wirkdauer der einzelnen Noten haben Sie hier ebenfalls flexibel im Griff.

Material des Clips selber, sondern stattdessen mit der jeweiligen Quelldatei. Das Gleiche gilt für die Funktionen unter *View Source Info* [6](#).

Um auch diese speziellen Funktionen gezielt nur für einen Clip anzuwenden, benötigen Sie eine neue Audiodatei, die nur das Material im Clip enthält. Exportieren Sie dazu den Clip mit dem Werkzeug *Render Clip* rechts unten im Audio-clip-Werkzeug. Diese Dateien sammelt das Programm unter *Render* im Ordner des Projekts. Die Originalaufnahme bleibt dabei völlig unverändert.

Spezielle **Punch-Marker** kennt Tracktion nicht. Stattdessen wird *Punch* von den gleichen I/O-Hilfslinien gesteuert, die auch den Beginn und das Ende von Schleifen markieren. Beim Abspielen setzen Sie über [I] und [O] die Marken an die Position des Cursors.

Eine hochinteressante neue Funktion für Projekte mit spielenden Musikern ist der Modus für retrospektive Aufnahmen. Im Menü links unten stellen Sie unter

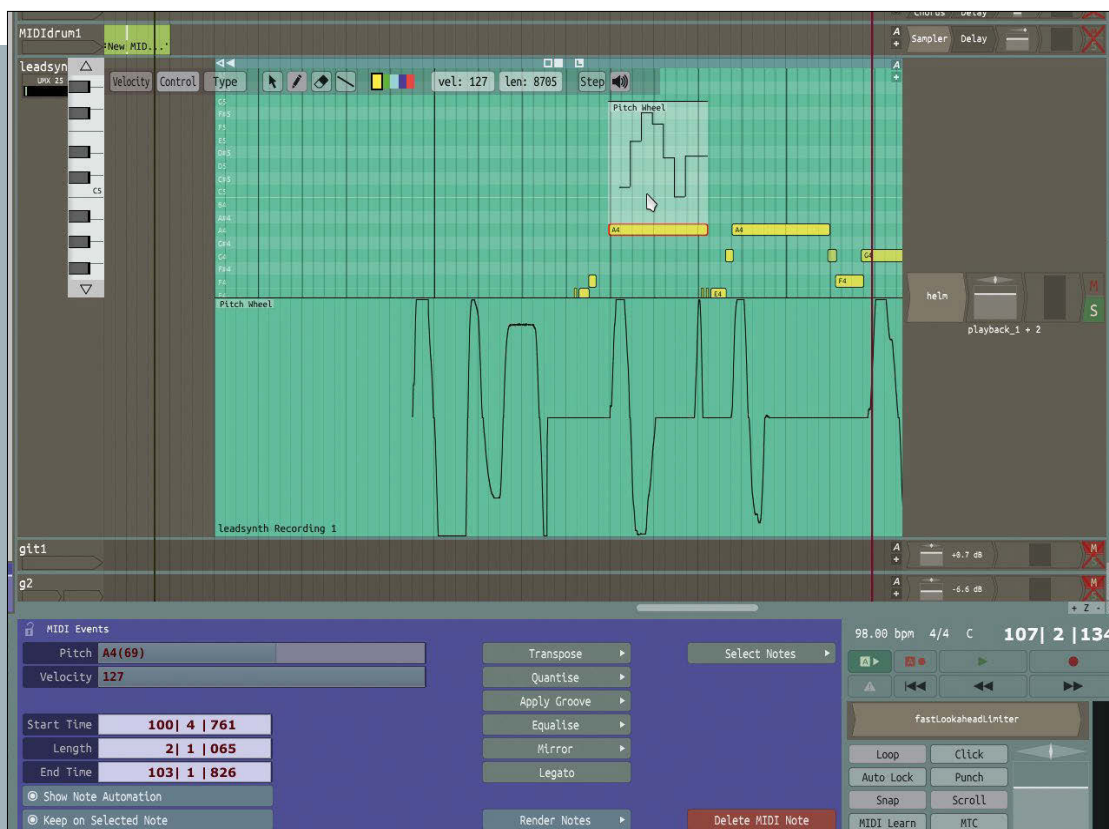
Options | Retrospective record einen Zeitrahmen ein, in dem die Software jeden eingehenden Input mitschneidet. Wer beim Warmspielen auf der Gitarre oder dem Midi-Keyboard spontan eine großartige Idee hatte, braucht sich also nicht mehr zu ärgern, weil die Aufnahme noch nicht lief.

Ein Klick auf die Schaltfläche mit der Uhr rechts oben fügt das Material an der Cursorposition in die gerade aktive Spur ein. Dabei berücksichtigt das Programm die zuletzt für eine bestimmte Spur eingehende Aufnahme. Wer also fünf Minuten Puffer einstellt und dann in diesem Zeitraum erst Midi-Noten und danach Audio einspielt, erhält die Audio-Daten. Den Midi-Clip verwirft die Funktion, sobald Material auf der Audio-Spur eintrifft, und umgekehrt.

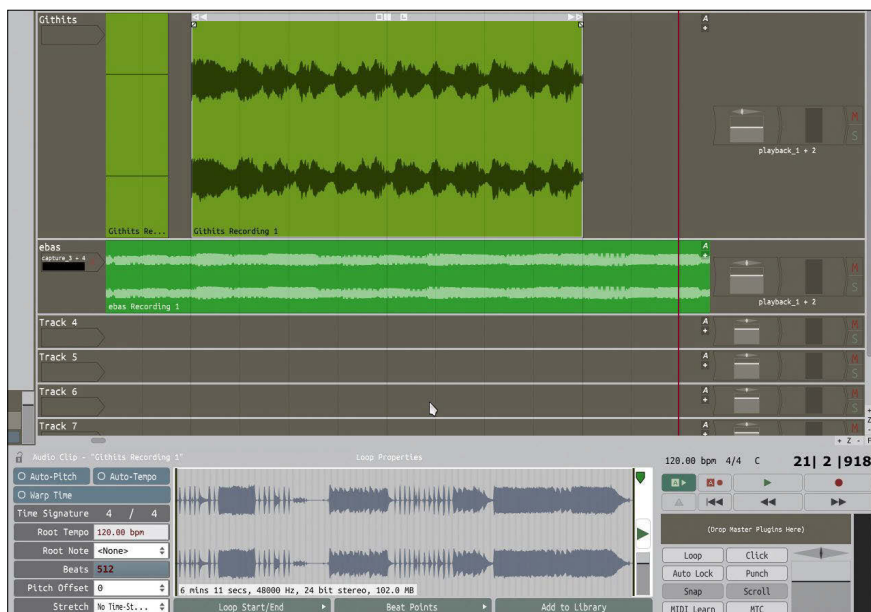
Das Abspielen der Aufnahmen lässt sich bei Bedarf automatisiert manipulieren. Dazu ziehen Sie einfach das A-Symbol am rechten oberen Ende der Spur auf einen Regler, den Sie automatisieren

Punch-Marker: von engl. „zuschlagen“.

Funktion, die eine Aufnahme ab einer bestimmten Stelle automatisch in ein Musikstück einfügt. Die Musiker haben die Möglichkeit, sich auf diesen Punkt vorzubereiten und können zu spielen beginnen, während die Musik bereits läuft.



5 Im Midi-Editor von Tracktion 6 zeichnen Sie Kurven zum Automatisieren selbst für einzelne Noten. Dazu wählen Sie erst die Note mit einfachem Linksklick und klicken dann auf *Show Note Automation* im Werkzeug unten mittig.



6 Auf dem Karteireiter *Loop Properties* bekommen Sie für einen nur 20 Sekunden langen Clip die komplette, hier sechs Minuten lange Quelldatei angezeigt.

möchten. Die zugehörige Kurve mit den Parameterdaten zeichnet Tracktion dann direkt in die Spur ein. Das ist zum einen schön kompakt sowie zum anderen nahe am eigentlichen Material und damit auch an der gespielten Musik. Bei mehreren Kurven gerät das Prozedere aber gleichzeitig etwas unübersichtlich.

Deshalb bietet das Programm jetzt eigene Automatisierungsspuren **7**.

Wer gerne spontan mehrere Takes für eine Passage aufnimmt, weiß unter Umständen die neuen Comp-Gruppen zu schätzen. Nehmen Sie den gleichen Take nacheinander auf verschiedenen Spuren in der gleichen Comp-Gruppe auf, er-

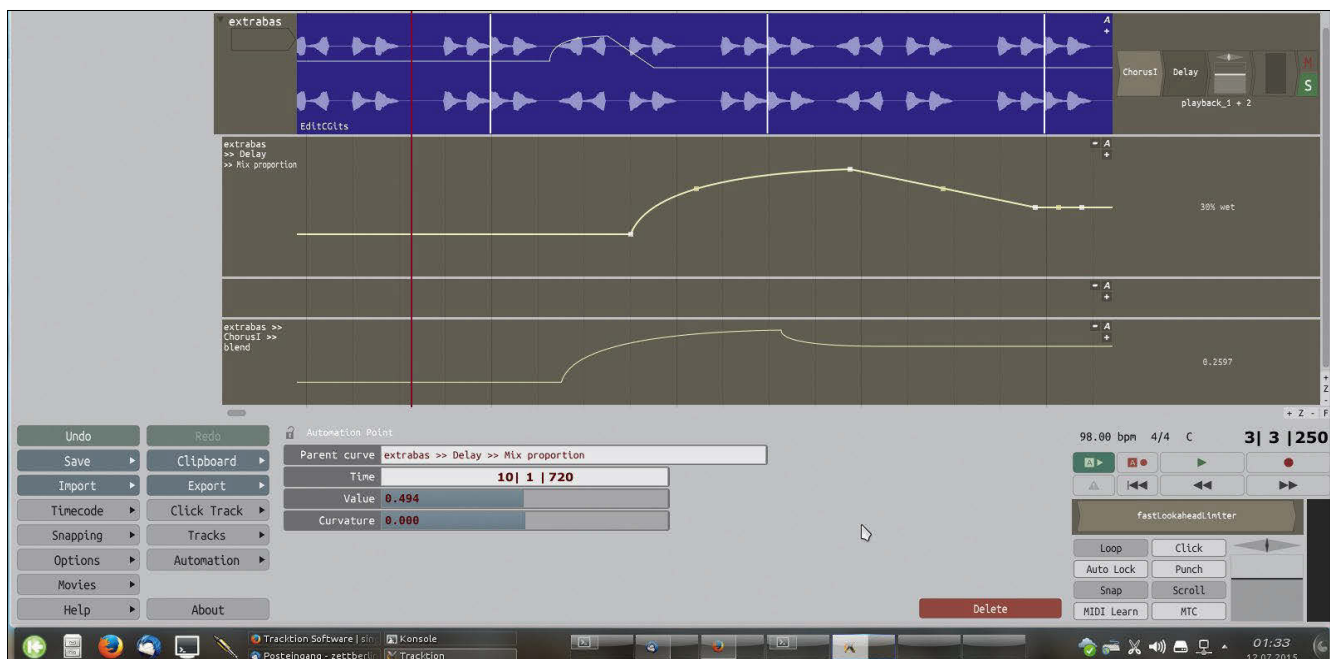
laubt es die Software anschließend, Abschnitte in den einzelnen Spuren zu setzen, die das Programm dann exklusiv spielt. Mit diesem Modus setzen Sie schnell und intuitiv einen perfekten Take aus den besten Abschnitten verschiedener Versuche zusammen.

Fazit

Tracktion 6 ist die erste Version für Linux, die sich schon auf den ersten Blick als mehr als nur neu und interessant präsentiert. Seine schlanke und schnelle Basisbibliothek empfiehlt es selbst für Rechner und Bildschirme, die für Bolden wie Bitwig Studio oder Ardour zu schwachbrüstig ausfallen. Für gerade einmal 60 US-Dollar bekommen Sie ein vollwertiges Studio, das überdurchschnittlich gut in Linux integriert ist. Dabei belästigt das Programm in keiner Weise mit aufwendigen Mechanismen in Bezug auf Kopierschutz, wie USB-Dongles, oder nervt gar mit Werbung. (agr) ■



Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/35061



7 Mit den Automatisierungskurven auf eigenen Spuren sorgt die Software für mehr Übersicht als bei mehreren überlagernden Kurven.

linuxUSER

JETZT REGELMÄSSIG PER POST IM ABO OHNE VERPFLICHTUNG

linuxUSER 07.2015
Ardour 4: Freies Tonstudio poliert Plugin-System auf s. 59
Vivaldi: Webbrowser-Alternative für enttäuschte Opera-Fans s. 66
Webdesign: Tricks für den schnellen Seitenaufbau s. 88

linuxUSER 06.2015
LaTeXila: Pfiffiger Editor erleichtert den Textsatz s. 60
Monitoring: Server überwachen mit Linux Dash und Cockpit s. 82
Lightzone: RAW-Fotomaterial alltagstauglich entwickeln s. 54

linuxUSER 08.2015
Datenaustausch und kollaboratives Arbeiten im lokalen Netz und im Internet
CLOUD-SPEICHER
Pydio: Owncloud-Alternative für kollaborative Arbeit s. 42
7 Cloud-Anbieter im Praxistest s. 50
Synching: PCs und Mobilgeräte abgleichen s. 28
Seafile: Sicheres Filesharing mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung s. 34
Community-Distro Mageia 5 als LU-Edition s. 18
Stabile, einsteigerfreundliche Desktop-Distribution mit komfortabler Werkzeugausstattung, topaktuellen Anwendungen und UEFI-Support
Lautloser Kraft-Zwerg s. 88
Lüfterloser Mini-PC Cirrus7 Nimbini mit Intel Core i7 und vorinstalliertem Ubuntu
Stream-Editor Sed s. 68
Automatisierte Textbearbeitung mit komplexen String-Manipulationen

ADACITY • FLEXGET • MAGEIA 5 • MUPDF • SED • TOR-BROWSER • CLOUD

Infotainment
Datenträger

Top-Distris
auf zwei

mageia 5

nuttyx 15.08

wattOS R9

über
15% Rabatt

**Jahres-Abo
12 Ausgaben
nur 86.70 €**



(auch als Magazin-Variante ohne DVD bzw. mit Jahres-DVD erhältlich – mehr unter shop.linuxuser.de)

Abo-Vorteile

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

– Telefon: 07131 / 2707 274 – Fax: 07131 / 2707 78 601 – E-Mail: computec@zenit-presse.de

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de



Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA INTERNATIONAL AG
Verleger Jürg Marquard

Redaktion/Verlag	Redaktionsanschrift: Redaktion LinuxUser Putzbrunner Str. 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	Rainer Rosenbusch, Hans Ippisch	
Chefredakteur	Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.), jluther@linux-user.de	
Stellv. Chefredakteur	Andreas Bohle (agr), aboehle@linux-user.de	
Redaktion	Christoph Langner (cla), clangner@linux-user.de Thomas Leichtenstern (tle), tleichtenstern@linux-user.de	
Linux-Community	Andreas Bohle (agr), aboehle@linux-community.de	
Datenträger	Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de	
Ständige Mitarbeiter	Erik Bärwaldt, Karsten Günther, Frank Hofmann, Peter Kreuzel, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Dr. Karl Sarnow, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler	
Titel & Layout	Elgin Grabe, Titelmotiv: Kirsty Pargeter, 123RF Bildnachweis: 123RF, Freeimages und andere	
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Bruer	
Produktion	Jörg Gleichmar (Ltg.), joerg.gleichmar@computeC.de	
Vertrieb, Abonnement	Werner Spachmüller (Ltg.), werner.spachmueller@computeC.de	
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Gratias-Klamt Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2015.	
Mediaberatung D,A,CH	Judith Gratias-Klamt, judith.gratias-klamt@computeC.de Tel.: (0911) 2872-252 • Fax: (0911) 2872-241	
Mediaberatung USA und weitere Länder	Ann Jesse, ajesse@linuxnewmedia.com , Tel. +1 785 841 8834 Eric Henry, ehenry@linuxnewmedia.com , Tel. +1 785 917 0990	
Abo-Service	Zenit Pressevertrieb GmbH E-Mail: computeC@zenit-presse.de Postfach 810580, 70597 Stuttgart D: Tel.: +49 (0) 711 72 52 - 250 • Fax: +49 (0) 711 72 52 - 399	
ISSN	1615-4444	
Pressevertrieb	MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim Tel.: (089) 319 06-0, Fax: (089) 319 06-113	
Druck	Quad/Graphics Europe, Pułtusk 120, 07-200 Wyszów, Polen	

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. Sollten Sie Beschwerden zu einem unserer Anzeigenkunden, seinen Produkten oder Dienstleistungen haben, möchten wir Sie bitten, uns dies 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, Anschrift siehe oben.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds und wird von uns mit seiner freundlichen Genehmigung verwendet. »Unix« wird als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris, u.a.) verwendet, 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: <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.



Marquard Media
Deutschsprachige Titel:

SFT, WIDESCREEN, PC GAMES, PC GAMES MMORE, PC GAMES HARDWARE, BUFFED, X3, GAMES & MORE, PLAY 4, GAMES AKTUELL, N-ZONE, XBG GAMES, Linux-Magazin, LinuxUser, EasyLinux, Raspberry Pi Geek

Internationale Zeitschriften:

Polen: COSMOPOLITAN, JOY, SHAPE, HOT, PLAYBOY, CKM, VOYAGE, Harper's Bazaar
Ungarn: JOY, SHAPE, EVA, IN STYLE, PLAYBOY, CKM, Men's Health

Einzelheftbestellung	http://www.linux-user.de/Heft
Mini-Abo	http://www.linux-user.de/Miniabo
Abonnement	http://www.linux-user.de/Abo
Jahres-DVD	http://www.linux-user.de/DVD
Geschenkabonnement	http://www.linux-user.de/Geschenk
E-Mail:	sales@linux-user.de

Abo-Preise LinuxUser	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
No-Media-Ausgabe (ohne Datenträger ¹⁾)	5,95 €	6,70 €	11,90 Sfr	(siehe Titel)
DVD-Ausgabe (mit 2 Datenträgern)	8,50 €	9,35 €	17,00 Sfr	(siehe Titel)
Jahres-DVD (zum Abo ²⁾)	6,70 €	6,70 €	8,50 Sfr	6,70 €
Mini-Abo 3 Ausgaben (No-Media-Ausgabe)	11,90 €	11,90 €	14,50 Sfr	11,90 €
Mini-Abo 3 Ausgaben (DVD-Ausgabe)	16,90 €	16,90 €	19,90 Sfr	16,90 €
Jahres-Abo (No-Media-Ausgabe)	60,60 €	68,30 €	99,90 Sfr	81,00 €
Jahres-Abo (DVD-Ausgabe)	86,70 €	95,00 €	142,80 Sfr	99,00 €
Preise Kombi-Abos	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Mega-Kombi-Abo (LU plus LM ³⁾)	143,40 €	163,90 €	199,90 Sfr	173,90 €

Digitales Abonnement	http://www.linux-user.de/Digisub
Digitale Ausgabe	http://www.linux-user.de/Digital
E-Mail:	sales@linux-user.de
Google Play Kiosk	Für Smartphones und Tablets unter Android erhalten Sie Einzelausgaben von LinuxUser über den Google Play Kiosk.

Preise Digital	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Heft-PDF (Einzelausgabe)	4,95 €	4,95 €	6,10 Sfr	4,95 €
Digi-Sub (12 Ausgaben)	48,60 €	48,60 €	62,20 Sfr	48,60 €
Digi-Sub (zum Abo ²⁾)	12,00 €	12,00 €	12,00 Sfr	12,00 €

- (1) Die **No-Media-Ausgabe** erhalten Sie ausschließlich in unserem Webshop unter <http://shop.linux-user.de>, die Auslieferung erfolgt versandkostenfrei.
- (2) Ausschließlich erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabonnement der Print- oder Digital-Ausgabe von LinuxUser.
- (3) Das **Mega-Kombi-Abo** umfasst das LinuxUser-Abonnement (DVD-Ausgabe) plus das Linux-Magazin-Abonnement inklusive DELUG-Mitgliedschaft (monatliche DELUG-DVD) sowie die Jahres-DVDs beider Magazine.

Informationen zu anderen **Abo-Formen** und **weiteren Produkten** finden Sie in unserem Webshop unter <http://shop.linux-user.de>.

Gegen Vorlage eines gültigen Schülerausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung erhalten **Schüler und Studenten** eine Ermäßigung von 20 Prozent auf alle Abo-Preise. Der Nachweis ist jeweils bei Verlängerung neu zu erbringen.

Bitte teilen Sie **Adressänderungen** unserem Abo-Service (computeC@zenit-presse.de) umgehend mit, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

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

DVD-Probleme

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 Fehlerbeschreibung an cdredaktion@linux-user.de. Wir senden Ihnen kostenfrei einen Ersatzdatenträger zu.

Community Edition

LinuxUser gibt es auch als Community Edition: Das ist eine 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“. Mehr Informationen: <http://linux-user.de/CE>

Neues auf den Heft-DVDs

OpenMandriva Lx 2014.2: Lebendige Community

Totgesagte leben länger: Wenige Wochen nach der Insolvenz des Unternehmens Mandriva veröffentlichten die Entwickler mit OpenMandriva Lx 2014.2 ein neues Release und stellen damit klar, dass das ehemals legendäre System noch lebt. Als Desktop kommt KDE in Version 4.14.3 zum Einsatz. Insbesondere der Kernel 3.18.16 erzielt durch verschiedene Optimierungen für Desktop-

Anwendungen eine deutlich bessere CPU-Auslastung und beschleunigt damit das System vor allem auf stärkeren Prozessoren spürbar. Die 32-Bit-Version von OpenMandriva booten Sie von Seite A der ersten Heft-DVD, die 64-Bit-Variante finden Sie auf der Seite B. Einen ausführlichen Test des Systems lesen Sie in einem Artikel ab Seite 8.

Neptune 4.4: Debian mit allen Schikanen

Die Desktop-orientierte Distribution Neptune 4.4 basiert auf Debian und verwendet als grafische Oberfläche KDE 4.11. Den Unterbau stellt der neue LTS-Kernel 3.18.16, der vor allem einen besseren Hardware-Support bietet. Gegenüber der Vorgängerversion aktualisierten die Entwickler den Grafikstack auf das aktuelle Duo X.org 1.17 und Mesa 10.5.8, was unter anderem für ei-

nen besseren Support aktueller Grafikkarten sorgt und die Leistung bei 3D-Anwendungen erhöht. Der Installer kommt jetzt mit UTF-8 zurecht und unterstützt das Formatieren von Partitionen mit Btrfs-Tools 3.17. Ein aktueller Hplip-Treiber bietet erweiterten Support für neuere HP-Drucker. Sie booten Neptune 4.4 von Seite B der ersten Heft-DVD.

Chromixium OS 1.5: Schlanker Web-Desktop

Die auf Ubuntu 14.04 basierende Distribution Chromixium 1.5 möchte Aussehen und Funktionen vom Chrome OS auf den Linux-Desktop übertragen. Die LTS-Distribution im Unterbau stellt Updates bis 2019 sicher. Als primäres Bedienkonzept bietet Chromixium einen Chrome-App-Starter und Icons für

den Chromium-Browser, Gmail, YouTube, Google Drive und für den Gnome-Dateibrowser Files im Panel am unteren Bildschirmrand an. Als Basis dient der Kernel 3.13, Nautilus übernimmt das File-Management. Sie booten die Distribution von Seite A der ersten DVD.

Vectorlinux 7.1 „Lite“: Neues Leben für ältere PCs

Rund einen Monat nach der Freigabe von Vectorlinux 7.1 haben die Entwickler jetzt eine schlankere „Light“-Variante der Distribution nachgeschoben. Das Slackware-Derivat eignet sich vor allem für den Einsatz auf eher schwachbrüstigen älteren Rechnern und zeichnet sich primär durch den Einsatz des schlanken Fenstermanagers

IceWM aus. Puristen können zudem auf das minimalistische Urgestein TWM wechseln. Vector Linux 7.1 Light benötigt mindestens einen PAE-kompatiblen Prozessor, 256 MByte Hauptspeicher und 4 GByte freien Festplattenplatz. Sie finden die Distribution bootfähig auf Seite A der ersten Heft-DVD.



Linux Mint 17.2 „Rafaela“

Linux Mint positioniert sich seit Jahren mit Erfolg gegen Ubuntu und dessen wenig geliebten Unity-Desktop. Während die Maté-Variante auf einen Gnome-2-Fork setzt, verwendet Cinnamon eine modifizierte Version von Gnome 3, die jedoch das Bedienkonzept von Gnome 2 beibehält. Als Basis für die Distribution dient Ubuntu 14.04 LTS, die integrierte Software erweist sich jedoch als topaktuell. Das gilt für LibreOffice ebenso wie für Firefox, Gimp oder VLC. Seite A der zweiten Heft-DVD enthält Mint mit dem Maté- und Cinnamon-Desktop in den 64-Bit-Varianten, auf Seite B finden Sie die 32-Bit-Ableger. Ein Artikel ab Seite 14 beschreibt die Neuerungen des aktuellen Releases. (tle) ■



Bei der DVD-Edition von LinuxUser ist an dieser Stelle der zweite Heft-Datenträger eingeklebt. Bitte wenden Sie sich per E-Mail an cdredaktion@linux-user.de, falls es Probleme mit der Disk gibt.

Neue Programme

Die auf Qt basierende Filesharing-Lösung **Nitroshare 0.3.0** ist für den Einsatz in lokalen Netzwerken gedacht. Das Programm integriert sich in die Symbolleiste des Systems und erkennt automatisch alle Nitroshare-Clients im Netz. Nitroshare gibt es für viele Betriebssysteme und Plattformen. → S. 18

Bei dem Tool mit dem prägnanten Namen **Ne 3.0.1** (er steht für „Nice Editor“) handelt es sich um einen kompakten, POSIX-konformen Texteditor für die Konsole. Ne besticht durch eine einfache Benutzeroberfläche und bietet dennoch viele Funktionen, darunter Syntax-Highlighting und einen unbegrenzten Undo-Bereich. → S. 18

Auf viele Webdienste wie Mail-Provider, Social Networks oder Online-Händler können Sie erst nach einer Registrierung mit Benutzername und Passwort zugreifen. Der auf Java basierende Passwortmanager **Cryptonify 2.1.2** hilft dabei, die zahlreichen Zugangsdaten sicher zu verwalten. → S. 56

Mit **Texmacs 1.99** erstellen Sie Präsentationsfolien, deren Design nicht mit bunten Effekten glänzt, sondern mit exzellenter Qualität in Bezug auf Typografie und Satz. → S. 61

Mit einem stark verbesserten Import von Dateiformaten sowie vielen Funktionen für den Profi-Einsatz meldet sich die freie DTP-Software **Scribus 1.5** zurück. Das quelloffene Programm versprach vor Jahren als Erstes DTP-Funktionen, die bis dahin bloß aus dem professionellen Bereich bekannt waren. Das klappte zwar nicht auf Anhieb, doch einige Jahre Entwicklungsarbeit und das Bemühen der Entwickler, die Software zu stabilisieren, tragen mittlerweile Früchte. → S. 64

Grace 5.1.9 ist ein leistungsfähiges Werkzeug, um Daten und Funktionen zu visualisieren und analysieren. Mit dem Programm in seinen unterschiedlichen Varianten für verschiedene Desktops gelingt das relativ einfach, obwohl die Software einiges auf dem Kasten hat und überraschend komplexe Funktionen bietet. → S. 70

Zu den beliebtesten Virtualisierungsprogrammen zählt das zwar nicht freie, für Privatanwender aber kostenlose und vor wenigen Tagen neu erschienene **Virtualbox 5.0**. Zu den Verbesserungen der taufischen Major-Version zählen unter anderem der Support für USB 3.0, eine optionale Verschlüsselung der virtuellen Maschinen sowie die Paravirtualisierung des Host-Zeitgebers. → S. 84

PROBELESEN OHNE RISIKO

TESTEN SIE JETZT 3 AUSGABEN FÜR 16,90 €

OHNE DVD 11,90 €



MEIZU MX4 • SCRIBUS • VIRTUALBOX • PAKETVERWALTUNG

Linux-Software effizient installieren, aktualisieren, verwalten und vertei

PAKETVERWALTUNG

Ubuntu pensioniert DEB-Format:
Snappy Personal im Detail S. 42

Arch-Linux-Pakete sicher im
Griff mit Pacman und AUR S. 20

Fedoras neues Werkzeug:
Glatter Umstieg auf DNF S. 30

Pakete mit Checkinstall und Alien
für beliebige Systeme umbauen S. 46, S. 52

Workshop: PPAs selbst gemacht S. 36

Ubuntu-Handy Meizu MX4 S. 90

Hardware hui, Software pfui: Acht CPU-Kerne, 20,7-Megapixel-Kamera,
toller Sound, aber unruhiges Bedienkonzept und Bananen-Software



Abo-Vorteile

33% Rabatt

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

Telefon: 07131 / 2707 274 Fax: 07131 / 2707 78 601 E-Mail: computec@zenit-presse.de

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

Vorschau auf 10/2015

Die nächste Ausgabe
erscheint am 17.09.2015

Privacy & Security

Die Sicherheit der Kommunikation und der Daten auf dem Rechner hängt im Wesentlichen von den verwendeten Tools ab. Im Zuge der NSA-Affäre ist deren Einsatz dringlicher denn je. Aber nur, wenn die Bausteine des Sicherheitskonzepts nahtlos ineinandergreifen, haben Sie tatsächlich die Gewissheit, dass niemand Ihre Nachrichten ausspäht, heimlich Ihre Daten kopiert oder Ihre Kommunikation mitschneidet. In der kommenden Ausgabe stellen wir Konzepte vor, ordnen diese ein und zeigen deren praktischen Einsatz im Alltag.



Linux und 4K-Monitore

4K-Monitore versprechen gestochen scharfe Bilder. Was bei Multimedia sinnvoll ist, bringt im Alltag nicht unbedingt Vorteile mit sich. Wir prüfen, wie gut sich aktuelle Desktops auf die hohen Auflösungen einstellen und was Sie noch von Hand justieren können und müssen.

E-Book-Reader im Vergleich

Mit dem E-Book-Reader reist die gesamte Bibliothek mit in den Urlaub. Aber Linux-Nutzer beschäftigt in der Regel die Frage, wie gut die Interaktion mit freien Betriebssystemen klappt und wie es mit der Kompatibilität zu offenen Formaten wie EPUB aussieht. Wir machen den Test.

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
herunterladen unter:

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

IT-Online Trainings

Mit Experten lernen



- Lernen Sie, wo und wann Sie möchten.
- Sparen Sie Zeit und Kosten.
- Bleiben Sie trotz zeitlicher Engpässe up-to-date.

*Bei der Bestellung im Shop werden die im Anzeigentext genannten Standardpreise um 20% rabattiert!
Angebot gültig bis 31.08.2015!

computec
MEDIA
IT-ACADEMY

LPIC-1 / LPIC-2 Trainings mit Ingo Wichmann, Linuxhotel

LPIC-1 (LPI 101 + 102)

499 €

LPIC-2 (LPI 201 + 202)

499 €

*Neue Lernziele für LPIC-2 gültig ab 1.11.2013!



Effiziente BASH-Skripte



mit Klaus Knopper,
Gründer der Knoppix-Distribution,
KNOPPER.NET

199 €

Zarafa – die offiziellen Trainings



mit Marco Welter,
Zarafa Deutschland GmbH

Zarafa Administrator

249 €

Zarafa Engineer

249 €

Einfache IMAP-Server mit Dovecot



mit Peer Heinlein,
Heinlein Support GmbH

249 €



Linux-Hochverfügbarkeit und Clusterbau



mit Dr. Michael Schwartzkopff,
sys4 AG

299 €



Python für Systemadministratoren



mit Rainer Grimm,
science + computing AG

199 €



Puppet Fundamentals



Das offizielle Training
mit Achim Ledermüller,
NETWAYS GmbH

299 €



Univention Corporate Server (UCS)



Technikschulung
mit Philipp Hahn,
Univention GmbH

299 €

