

linuxUSER

12.2017

Filme konvertieren und schneiden, Blu-rays sichern, Mediendateien übertragen

PERFEKTE VIDEOS

Transcoder: Handliche Konverter für Einsteiger und Profis s. 18

Avidemux: Videos schneiden und komfortabel wandeln s. 26

MakeMKV: Blu-ray-Filme im freien Format sichern s. 32

MTP: Problemloser Datenaustausch zwischen Smartphone und Linux-Rechner s. 38

Ubuntu 17.10 strebt zurück in die Zukunft s. 10

Abkehr vom Selbstgestrickten: Wie Canonicals Distribution mit der Rückkehr zu Standards wie Gnome, Wayland und Systemd einen Sprung nach vorn macht

Optimale Backup-Tools s. 46

Wertvolle Daten rechtzeitig sichern und nach dem Crash zurückspielen

TomTom Sports Connect s. 66

Track-Daten auslesen, Musik hochladen – dank nativer Software ein Kinderspiel



Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

www.linux-user.de



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



Pain in the OS

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

kennen Sie LinuxQuestions.org? Die Seite gehört zu den ältesten Foren rund um das freie Betriebssystem und feierte vor Kurzem ihren 17. Geburtstag. Zu den Steckenpferden des LQ-Gründers Jeremy Garcia gehört es, jährlich anhand einer Befragung der mittlerweile fast 600 000 Forenmitglieder zu ermitteln, wo denn den Linux-Anwender der Schuh drückt. Ende Oktober hat er die Ergebnisse seiner jüngsten Umfrage zu diesem Thema veröffentlicht [🔗](#). Einige der Resultate liegen auf der Hand, andere dagegen erscheinen ein wenig überraschend.

Auf Platz 5 der „Linux pain points“ für 2017 liegt der einbrechende Support für X-Forwarding – ein Feature des X-Window-Systems, das die meisten Anwender nie nutzen und viele andere nicht einmal kennen. Offenbar gibt es aber auch reichlich Nutzer wie mich, die regelmäßig die Fenster von Anwendungen, die auf einem anderen Rechner laufen, per SSH-Tunnel auf den eigenen Bildschirm holen. Angesichts des nahenden Umstiegs fast aller Distributionen auf Wayland, das das entsprechende Feature nicht implementiert, dünnt allerdings die anwendungsseitige Unterstützung für X-Forwarding merklich aus. Schade, denn diese bequeme und schnelle Methode, entfernte Anwendungen zu nutzen, kostete nur einen einzigen Schalter im SSH-Aufruf. In Zukunft wird man stattdessen zu VNC, NoMachine oder anderen aufwendigeren Ersatzlösungen greifen müssen.

Platz 4 der Aufreger des Jahres belegt das schleichende Aussterben der Distributionsvarianten für 32-Bit-PCs. Laut ei-

ner Umfrage auf Distrowatch.com [🔗](#) lässt das Thema jeden Fünften kalt (18 Prozent), jeder Vierte hält 32-Bit-Distros gar für überflüssig (26 Prozent). Dass jedoch eine Mehrheit der Anwender (57 Prozent) die Architektur weiter für wichtig erachtet, hält die Distributoren allerdings nicht davon ab, der 32-Bit-Welt zunehmend die Unterstützung zu entziehen.

Den 3. Platz der Sorgenkinder nimmt der nach wie vor heikle Umgang mit UEFI respektive Secure Boot ein. Noch geht dieser Kelch an vielen Anwendern vorbei, weil das freie Betriebssystem auf deren älteren Rechnern ohne UEFI auch in den aktuellen Inkarnationen noch bestens läuft. Spätestens beim nächsten Neuzug eines PCs oder Laptops aber wird dieses Problem viele einholen – es sei denn, der entsprechende Support der Distributionen verbessert sich bis dahin.

Mit hochgezogenen Augenbrauen habe ich Platz 2 unter den Problemquellen unter Linux registriert, Kompatibilitätsprobleme zwischen Software und Bibliotheken. Da lebe ich wohl auf einer Insel der Seligen, denn bislang blieb ich davon vollständig verschont – ich dachte, das gäbe es nur unter Windows. Ähnlich geht es offensichtlich Jeremy Garcia, denn er erbittet von seinen Lesern nähere Informationen und Beispiele zu dem Kasus. Da schließe ich mich hiermit an!

Die mit Abstand gefühlt größte Problemquelle unter Linux hat sich seit Jahren nicht geändert und dürfte uns auch in Zukunft weiter erhalten bleiben. Es handelt sich, wie Ihnen sicher schon auf der Zunge liegt, selbstredend um die Dokumentation, oder besser gesagt: um deren Fehlen beziehungsweise mangelnde Aktualität. Das unterschreibe ich sofort, da dieses Problem mich fast täglich nervt. Dass es nicht mir allein so geht, war mir auch schon vor der aktuellen „Pains“-Liste



Jörg Luther
Chefredakteur

klar, dazu muss ich nur auf die Mailing-Liste meiner heimischen LUG sehen.

Falls Sie auf der zitierten Liste der Top-5-Linux-Aufreger einen Punkt vermissen, der Sie besonders hartnäckig quält, dann lassen Sie mir doch bitte eine kurze Mail an jluther@linux-user.de zukommen, die schildert, wo das freie Betriebssystem Ihrer Meinung nach am dringendsten der Verbesserung bedarf, oder auch, wo Sie die Hoffnung schon aufgegeben haben. Mein persönlicher Kandidat in dieser Richtung fängt mit „System“ an und hört mit „d“ auf, aber dem werde ich wohl kaum noch entkommen ...

Herzliche Grüße,



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qt/39878



10 Mit **Ubuntu 17.10** macht Canonical in vielerlei Hinsicht eine Rolle rückwärts. Unser Bericht zeigt, warum das trotzdem ein Schritt nach vorne ist.



46 Was passiert, wenn's brennt? Alle rennen raus, und die Daten lösen sich in Rauch auf. Mit einem ordentlichen **Backup** stehen Sie im Ernstfall nicht mit leeren Händen da. Und dabei gelingt das Sichern einfacher, als viele denken.



72 Ob potenziell gefährliche Software oder Testumgebung – das Sandbox-Programm **Firejail** sperrt Anwendungen in eine ausbruchssichere Zelle.

Aktuelles

News: Software 8

Bloggen in der Konsole mit Bashblog, Verzeichnisse vergleichen mit DiffTree 0.5.9, Daten restlos löschen mit Open Shredder 0.0.3, Prozesse parallelisieren mit Splitjob 2.0

Neues in Ubuntu 17.10 10

Ubuntu schwenkt mit dem aktuellen Release in vielerlei Hinsicht wieder auf die gemeinsame Linie der Distributionen ein. Das macht das System für Umsteiger interessant, die mit anderen Distributionen Erfahrungen haben.

Schwerpunkt

Video-Konverter 18

Mit den passenden Programmen wandeln Sie ein Video mit wenigen Klicks in ein anderes Format um. Wir stellen die sechs geeignetsten Kandidaten für diese Aufgabe ausführlich vor.

Avidemux 26

Mit dem Multitalent Avidemux schneiden Sie schnell einzelne Videoclips, korrigieren oder verfremden das Bild über Filter, konvertieren das Material in andere Formate und extrahieren bei Bedarf einzelne Audiospuren.

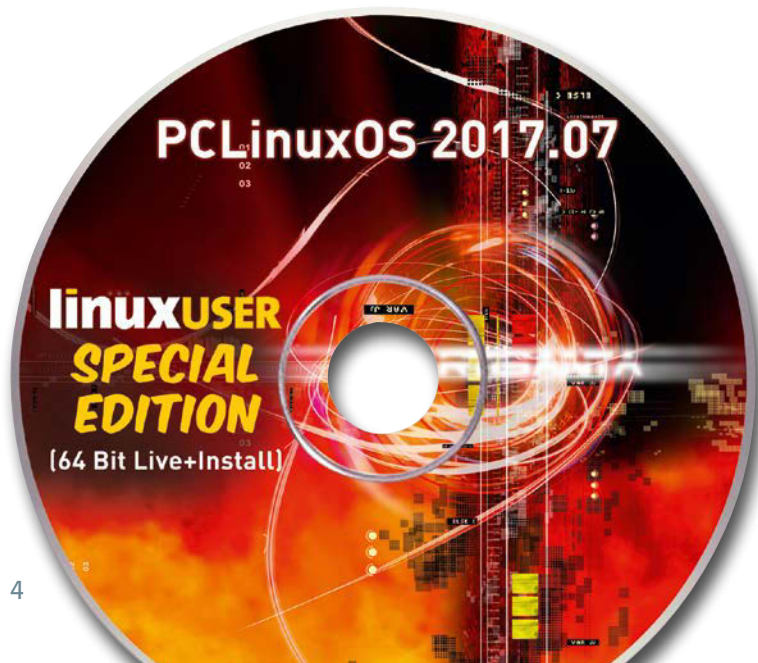
Schwerpunkt

MakeMKV 32

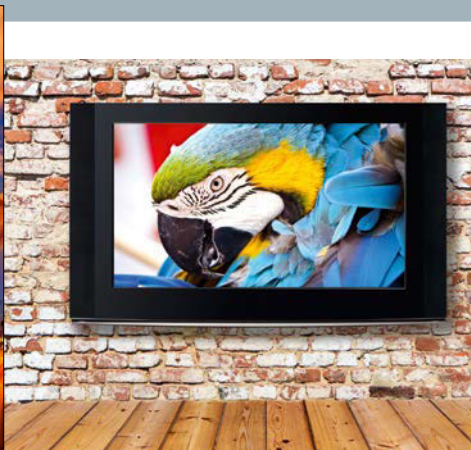
Das Transkodieren von Blu-ray-Medien zu Sicherungszwecken war unter Linux bislang sehr kompliziert, bei kommerziellen Pressungen sogar schlechterdings unmöglich. MakeMKV ändert das.

Datenaustausch via MTP 38

Das Übertragen und Synchronisieren von Daten zwischen mobilen Endgeräten und dem Rechner basiert heute auf dem Multimedia Transfer Protocol (MTP). Wir beleuchten näher, wie Sie die entsprechenden Linux-Werkzeuge erfolgreich im Alltag einsetzen.



46 Regelmäßige **Backups** sorgen dafür, dass wichtige Daten im Ernstfall nicht unwiederbringlich verloren gehen. Unsere spezielle Variante von PCLinuxOS vereint dazu eine Reihe essenzieller Tools mit weiteren praktischen Werkzeugen.



82 Neue Engine, neue Funktionen: Ein Blick auf **Gimp 2.9.6** zeigt, was sich an der freien Bildbearbeitung im nächsten Major-Release so alles ändert.

32 Dank **Blu-ray** brauchen Sie für Ihre hochauflösenden Videos in der Regel nur einen Datenträger. Mit **MakeMKV** sichern Sie eigene und gekaufte Medien bei Bedarf ins Dateisystem.

38 Der Austausch von Daten zwischen einem Mobilgerät und einem PC birgt viele Fallstricke. **MTP** sorgt für Ordnung bei der Kommunikation.

Praxis

Backup 46

Unser Vergleich von drei grafischen Datensicherungswerkzeugen zeigt, wie schnell und einfach Sie Daten sichern können.

Darktable 54

In der Riege der freien RAW-Konverter baut **Darktable** seine Spitzenposition mit jedem neuen Release weiter aus. Da macht auch die aktuelle Version 2.2 keine Ausnahme.

Spreadsheet-Suche 62

Für die Suche in den Rechenblättern von Tabellenkalkulationen gibt es **Ssgrep**, **Deepgrep** und **Look**, jedes davon mit seinen spezifischen Qualitäten.

Im Test

TomTom Sports Connect 66

Der Navi-Spezialist **TomTom** offeriert in der Sparte der Sportuhren die **GPS-Uhr Adventurer**, die nicht nur bei der Körperertüchtigung überzeugt, sondern sich auch am **Linux-PC** kompatibel verhält.

Netz&System

Firejail 72

Dank moderner Kernel-Techniken isoliert **Firejail** Programme in einer Sandbox vom Rest des Systems. Die **Firetools** ergänzen das **CLI-Werkzeug** um eine **GUI** und **Tools** zur Kontrolle der isolierten Applikationen.

S-tui 78

Stress Terminal UI ist klein und schont die Ressourcen. Das praktische Werkzeug zeigt wichtige **CPU-Parameter** im Terminal an.

Know-how

Gimp 2.9 82

Die Anwender warten schon lange auf eine neue **Gimp-Hauptversion** – nun kommt sie langsam in Reichweite. Wie sie aussehen könnte und was sie alles mitbringt, lässt die aktuelle Entwicklerversion 2.9.6 erahnen.



66 Die Sportuhr **TomTom Adventurer** zeigt Herzfrequenz, Schrittzahl und weitere Parameter an. Schließen Sie das smarte Gerät an den **Linux-PC** an, gibt es – dank passender Software vom Hersteller – bereitwillig die unterwegs gespeicherten Daten preis.

Service

Editorial 3

Impressum 6

Events/Autoren/Inserenten 7

IT-Profimarkt 90

Vorschau 96

Heft-DVD-Inhalt 97

linuxUSER

Computec Media Group

Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA INTERNATIONAL AG
Verleger Jürg Marquard

Redaktion/Verlag	Redaktionsanschrift: Redaktion LinuxUser Putzbrunner Straße 71 81739 München Telefon: (0911) 2872-110 E-Mail: redaktion@linux-user.de WWW: www.linux-user.de	Verlagsanschrift: Computec Media GmbH Dr.-Mack-Straße 83 90762 Fürth Telefon: (0911) 2872-100 Fax: (0911) 2872-200
Geschäftsführer	Hans Ippisch (Vorsitzender), Rainer Rosenbusch	
Chefredakteur	Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.), jluther@linux-user.de	
Stellv. Chefredakteur	Andreas Bohle (agr), abohle@linux-user.de	
Redaktion	Christoph Langner (cla), clangner@linux-user.de Thomas Leichtenstern (tle), tlichtenstern@linux-user.de	
Linux-Community	Andreas Bohle (agr), abohle@linux-community.de	
Datenträger	Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de	
Ständige Mitarbeiter	Erik Bärwaldt, Axel Beckert, Karsten Günther, Frank Hofmann, Peter Kreußel, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler	
Titel & Layout	Elgin Grabe, Titelmotiv: Maxxyustas, 123RF Bildnachweis: 123RF, Freemages und andere	
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Bruer	
Produktion	Martin Closmann (Ltg.), martin.closmann@computec.de	
Vertrieb, Abonnement	Werner Spachmüller (Ltg.), werner.spachmueller@computec.de	
Head of B2B-Sales	Peter Elstner, peter.elstner@computec.de , (0911) 2872-152	
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Gratijs-Klamt Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2017.	
Mediaberatung D,A,CH	Judith Gratijs-Klamt, judith.gratijs-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	
Abo	Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und Versand) erfolgt durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als leistender Unternehmer.	
Postadresse	DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Leserservice Computec 20080 Hamburg Deutschland	
Abo-Infoseite Abo- Bestellung	http://shop.computec.de http://shop.linux-user.de	
Leserservice Deutschland	Ihre Ansprechpartner für Reklamationen und Ersatzbestellungen E-Mail: computec@dpv.de Tel.: (0911) 99 39 90 98 Fax: (01805) 861 80 02* (*0,14 €/min aus dem Festnetz, max. 0,42 €/min aus dem Mobilnetz)	
Österreich, Schweiz und weitere Länder	E-Mail: computec@dpv.de Tel.: +49 911 99399098 Fax: +49 1805 8618002	
Supportzeiten	Montag 07:00 – 20:00 Uhr, Dienstag – Freitag: 07:30 – 20:00 Uhr, Samstag 09:00 – 14:00 Uhr	
Pressevertrieb	DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Am Sandtorkai 74, 20457 Hamburg http://www.dpv.de	
Druck	LSC Communications Europe, ul. Obr. Modlina 11, 30-733 Kraków, Polen	
ISSN	1615-4444	

Marquard Media
Deutschsprachige Titel:PC Games, PC Games MMORE, PC Games Hardware, Play 4, N-ZONE, Games Aktuell, XBG Games, SFT,
Linux-Magazin, LinuxUser, EasyLinux, Raspberry Pi Geek, Widescreen, Making Games

Internationale Zeitschriften:

Polen: Cosmopolitan, Harper's Bazaar, Joy, HOT Moda, Shape, Esquire, Playboy, CKM, Jami
Ungarn: Joy, Éva, InStyle, Shape, Men's Health, Runner's World, Playboy, ApaAbo und Einzelheftbestellungen: <http://shop.computec.de>**ABONNEMENT**

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

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

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

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

Rechtliche Informationen

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

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 angemessene Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

LinuxUser Community Edition

LinuxUser gibt es auch als Community Edition: Das ist eine 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>

Probleme mit den Datenträgern

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

Vorschau auf 01/2018

Die nächste Ausgabe erscheint am 21.12.2017



© David Carillet, 123RF

Webbrowser im Vergleich

Der Browser dient heute längst nicht mehr nur dem Konsum von Informationen. Er ist außerdem Bankterminal, Mailclient, Office-Programm, sicherer Nachrichtenkanal und in vielen Fällen Media-player. Da lohnt es sich, die aktuellen Entwicklungen der verschiedenen Webbrowser zu beobachten und nachzuprüfen, wie gut die Kandidaten mit den modernen Anforderungen Schritt halten.

Formatwandler

Die Markdown-Sprache AsciiDoc macht mit einem einfachen Markup das Erstellen strukturierter Texte leicht. Solche Dateien wandeln Sie anschließend in beinahe beliebige Formate um. Die Software AsciiDoctor unterstützt Sie bei diesem Schritt mit etwas Feintuning.

Remote-Zugriff

Der freie Client der Software-Firma NoMachine erlaubt einen Zugriff auf entfernte Desktops. Dabei glänzt das Tool im Praxistest mit guter Performance und sicherer Verschlüsselung. Allerdings gilt es beim Einsatz der kostenlosen Software, einiges zu beachten.

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



Heft als DVD-Edition

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

Heft als No-Media-Edition

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

Community-Edition-PDF

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



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

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



Jederzeit gratis heruntergeladen unter:

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



Ubuntu 17.10
und seine Flavors im Check

© Saiko3p, 123RF

Zurück zu den Wurzeln

2011 wechselte Ubuntu von Gnome zum eigenen Desktop Unity. Mit „Artful Aardvark“ macht Canonical sechs Jahre später die Rolle rückwärts – nicht nur in dieser Hinsicht. Peter Kreußel

README

Mit der Version 17.10 schwenkt Ubuntu in vielerlei Hinsicht wieder auf die gemeinsame Linie der Mainstream-Distributionen ein. Damit kommt das System Umsteigern entgegen, die mit anderen Distributionen bereits Erfahrungen gesammelt haben.

Es wirkt geradezu symbolisch, dass der Codename von Ubuntu 17.10 [„Artful Aardvark“](#), mit den Initialen wieder am Anfang des Alphabets anlangt: Von 2004 bis 2011 war Gnome Ubuntu Standard, dann erfolgte der Wechsel zur Eigenentwicklung Unity. Nun kehrt das „listige Erdferkel“ Ubuntu 17.10 mit einem Gnome-Desktop wieder zu den Ursprüngen zurück [1](#). Die – guten – Gründe dafür fasst der Kasten [Rückkehr zum Mainstream](#) zusammen.

Wie immer stehen sogenannte Flavors mit vorinstalliertem alternativen Desktop, durchgängig passender Optik und passenden Programmen bereit, die zum anvisierten Kreis der Benutzer passen. So wählt Ubuntu den Browser Qupzilla anstatt Firefox für ein auf alten Rechnern funktionierendes Gesamtsystem; als Desktops dienen wahlweise das bewährte LXDE in Version 0.9.2 [2](#) oder das noch experimentelle LXQt [3](#).

Weitere offizielle Derivate sind Kubuntu [4](#) mit KDE Plasma 5.10.5, Ubuntu

Maté [5](#) mit Gnome 2 in Version 1.18.0 und Xubuntu [6](#) mit einem schlanken XFCE 4.12.3. Erst zum zweiten Mal dabei ist der noch recht neue Budgie-Desktop [7](#) aus dem Solus-Projekt [8](#). Außerdem gibt es mit Ubuntu Studio [9](#) eine Ausgabe speziell für Musiker, Ubuntu Kylin ist für chinesische Schrift und Sprache optimiert.

Von der Standard-Ausgabe bietet Canonical erstmals kein vollständiges 32-Bit-Image mehr an, sondern nur ein Net-Installer-Image, das weitere Pakete lädt. Die Tabelle [Neue Software](#) zeigt die Aktualisierungen bei den Anwendungen; die Tabelle [Meta-Pakete](#) nennt die Pakete, mit deren Hilfe Sie einen Desktop in einem beliebigen Flavor nachrüsten. Eine Hilfestellung bei der Entscheidung, welche Ubuntu-Variante mit Ihrer Hardware harmoniert, finden Sie in der Tabelle [Ressourcen](#).

Im Vergleich zum Vorgänger fallen beim Standard-Desktop von Ubuntu 17.10 auf den ersten Blick kaum Un-

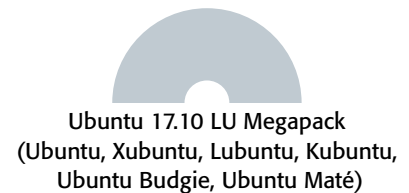
terschiede auf: Obwohl nun Gnome statt Unity startet, erscheint links noch immer ein Ubuntu-typisches Dock, das Starter und Umschalter kombiniert [2](#). Ein Klick auf ein Symbol startet ein Programm; läuft es bereits, dann holt der Klick es in den Vordergrund. Nach dem Start eines Programms erscheint ein orangefarbener Punkt innerhalb des Starter-Icons. Lediglich Form und Farbe der Indikatoren änderte sich im Vergleich zu Unity.

Gnome zeigt in seiner ursprünglichen Form das Dock mit Startern erst, wenn Sie im *Aktivitäten-Screen* [Super] („Win-

dows-Taste“) drücken – vorher sehen Sie lediglich eine schmale Leiste oben. Das Dock unter Ubuntu basiert auf der Erweiterung *Dash to Dock*, die die Ubuntu-Entwickler optisch leicht modifiziert und vereinfacht haben. Sie dürfen die Icon-Größe im neuen Dock einstellen sowie das Dock unten oder rechts platzieren.

Klarschiff

Einige Besonderheiten, die mit der (Mir-) Vision einer konvergenten, für Desktop-PCs, Tablets und Smartphones geeigne-



1 Nach sieben Jahren mit Unity (links) wechselt Ubuntu 17.10 wieder zu Gnome (rechts) als Standard-Desktop für das System. Dank angepasster Voreinstellungen wie der Seitenleiste links merken Sie aber im täglichen Einsatz kaum etwas davon.

Rückkehr zum Mainstream

Manchmal stoßen Distributionen selbst neue Projekte für den Eigenbedarf an. Bei Canonical waren es sogar vier davon. Bereits 2006 entstand das Init-System Upstart, das sich jenseits von Ubuntu nicht durchsetzen konnte und mit Ubuntu 17.10 dem ansonsten mittlerweile gängigen Systemd weichen muss.

Den oft kritisierten Desktop Gnome 3 wollte Ubuntu nicht als Standard anbieten und entwickelte die Alternative Unity, die trotz enger Gnome-Verwandtschaft insbesondere optisch eigenständige Akzente setzte. Ubuntu 17.10 kehrt zu Gnome zurück, ergänzt dabei jedoch das inzwischen gereifte und mit externen Addons erweiterbare Gnome 3.26 um ein Dock, sodass der neue Desktop auch Unity-Anhängern entgegenkommt.

Als die Linux-Desktops vor rund zehn Jahren begannen, die für Spiele entwickelte 3D-Grafikbeschleunigung für Fensteranimationen zu nutzen, krachte es im alten X-Window-System gehörig an den Nähten. Daher entstand 2008 bei Fedora das alternative grafische Basissystem Wayland [2](#), das viele Entwickler letztlich überzeugte.

Ubuntu begann stattdessen an der eigenen Alternative Mir [3](#) zu diesem Projekt zu arbeiten. Mit dem ursprünglich bereits für Version 13.10 angekündigten Mammutprojekt überhob sich Canonical aber; im Frühjahr 2017 zog Gründer und Sponsor Mark Shuttleworth den Stecker: Ubuntu 17.10 startet den Gnome-Desktop als zweite Distribution nach Fedora nun standardmäßig mit Wayland.

Geblichen ist nur noch das von Ubuntu initiierte Paketformat Snap: Das Software-Center unterstützt es, sodass beispielsweise das Zeichenprogramm Inkscape zweimal bereitsteht: einmal als Snap, einmal als konventionelles Debian-Paket. Nur wer in der detaillierten Ansicht auf den Eintrag *Quelle: Snap Store* achtet, bemerkt diesen Unterschied in Bezug auf das Format überhaupt.

Snaps packen eine Software samt Abhängigkeiten in ein als Container abgeschottetes Unterverzeichnis. Solche Pakete sind nicht mehr an eine bestimmte Distribution gebunden, sondern laufen auf vielen Linux-Systemen. Das erleichtert das Portieren von Software, erschwert aber Anwendern das Aktualisieren von Bestandteilen.

ten Oberfläche zusammenhängen, gehen in Ubuntu 17.10 verloren. Das betrifft vor allem das globale Menü, das aus Anwendungsfenstern heraus an die Desktop-Oberkante wanderte, wie man es von MacOS kennt.

Bei Gnome und Unity öffnet [Super] ein Startmenü im Vollbild, Gnome integriert dabei zusätzlich einen Fensterwechsler. Das aktuelle Gnome 3.26 skaliert die Vorschau dabei erstmals so, dass alle offenen Fenster gerade Platz finden. Durch Auswahl mit der Maus oder den Pfeiltasten springen Sie zu einem der laufenden Programme. Erst nach dem Tippen einiger Buchstaben erscheinen unter Gnome namentlich passende Programmstarter.

Die in Unity *Linsen* genannten zuschaltbaren Filter [3](#) für die Suche auf Dateien und Ordner, Fotos, Musik sowie

nach Inhalten im Netz wie Picasa oder Facebook gibt es nicht mehr. Das empfindet nicht jeder als Nachteil: Die direkt ins Startmenü eingebaute Online-Suche führte dazu, dass Anwender nie so recht wussten, ob eine Anfrage lokal blieb oder im Internet Spuren hinterließ. Der Aktivitäten-Screen von Gnome sucht nicht mehr im Netz, durchforstet aber neben den Anwendungen weiterhin lokale Dateien und Dokumente.

Gnadenfrist

Sagt Ihnen als altem Ubuntu-Hasen der neue Desktop nicht zu, so installieren Sie aus dem Repository das Paket *unity-session* nach. Beim kompletten Upgrade von der Vorversion bleibt Unity ohnehin installiert und steht im Login-Screen bereit. Lediglich beim Standard, der ohne Eingreifen des Benutzers startet, wechselt das System dann zu Gnome.

Als weitere Alternative bietet sich *vanilla-gnome-desktop* an, ein Gnome ohne Ubuntu-spezifische Anpassungen. Dabei bleibt parallel der Ubuntu-Desktop erhalten. Die Boot-Animation und das Farbschema des Login-Screens wechseln zur grauen Gnome-Optik, was nach Rückkehr zur Ubuntu-Variante als kleiner Schönheitsfehler verbleibt, die Funktion aber nicht beeinträchtigt.

Beim grafischen Unterbau wirft Canonical das erst in der letzten Ausgabe hinzugekommene Mir als Unterbau über Bord. Statt des (noch vorhandenen) X.org-Servers kommt nun als Standard das distributionsübergreifende Projekt Wayland zum Zug. Im Test funktionierte

Neue Software			
Programm	16.04 LTS	17.04	17.10
Kernel	4.4	4.10	4.13
Ardour	4.6	5.5	5.11
Audacity	2.1.2	2.1.2	2.1.2
Brasero	3.12.1	3.12.1	3.12.1
Calligra Suite	2.9.7	3.0.1	3.0.1
Chromium	laufende Versionsupgrades		
Claws Mail	3.13.2	3.14.1	3.15.0
Clementine	1.2.3	1.3.1	1.3.1
Darktable	2.0.1	2.1.2	2.2.5
Digikam	4.12.0	5.4.0	5.6.0
Evolution	3.18.5	3.22.6	3.26.1
Firefox	laufende Versionsupgrades		
Gimp	2.8.16	2.8.20	2.8..20
Handbrake	0.10.2	1.0.3	1.0.7
Inkscape	0.91	0.92.1	0.92.2
K3b	2.03	2.0.3a	17.08.0
Kdenlive	15.12.1	16.12.3	17.08.2
Krita	2.9.7	3.1.2.1	3.2.1
LibreOffice	5.1.1	5.3.1	5.4.1
Openshot	1.4.3	1.4.3	1.4.3
Owncloud-Client	1.8.1	2.2.4	2.3.2
Pidgin	2.10.12	2.12.0	2.12.0
Rawtherapee	4.2	5.0	5.2
Rhythmbox	3.3	3.4.1	3.4.1
Scribus	1.4.6	1.4.6	1.4.6
Thunderbird	laufende Versionsupgrades		
VirtualBox	5.1.6	5.1.18	5.1.28
VLC	2.2.2	2.2.4	2.2.6
Wine	1.6.2	1.8.7	2.0.2

Ressourcen		
Flavor	Boot-Zeit	RAM-Bedarf
Gnome (Wayland)	17 s	881 MByte
Gnome (X.org)	17 s	605 MByte
Budgie	21 s	522 MByte
Kubuntu	30 s	456 MByte
Lubuntu	14 s	198 MByte
LXQt	17 s	225 MByte
Maté	14 s	388 MByte
Xubuntu	20 s	308 MByte



2 Wie Unity kennzeichnet der Gnome-Desktop laufende Programme mit Markierungen im Starter-Icon, nun als dezente orange Punkte.

es auf unserem Testsystem auf Anrieb ausgezeichnet, vom Wechsel war nichts zu spüren. Doch das gilt nicht zwangsläufig für alle Grafikkarten.

Deshalb stehen im Anmeldebildschirm Alternativen bereit, die statt Wayland den X.org-Server starten. Besitzer einer Nvidia-Karte, die für volle 3D-Beschleunigung den proprietären Grafiktreiber installiert haben, sehen nur die X-Window-basierten Einträge, da dieser Treiber noch nicht ohne Weiteres mit Wayland zusammenarbeitet.

Alleskönner KDE

Das älteste Flavor Kubuntu **4** gibt es bereits seit Version 5.04. Viele Anwender bevorzugen KDE wegen seiner weitreichenden Konfigurationsmöglichkeiten. Mit einer an den rechten Rand gezogenen Fensterleiste kommt KDE dem früheren Standard-Desktop ähnlich nah wie der getrimmte Gnome-Desktop.

Bei vertikalen Leisten verschwindet automatisch der Text aus den Einträgen für die Taskleiste, sie verwandeln sich in quadratische Buttons. Per Rechtsklick pinnen Sie geöffnete Fenster an, sodass der Button nach dem Schließen des Programms wie unter Unity zu sehen bleibt.

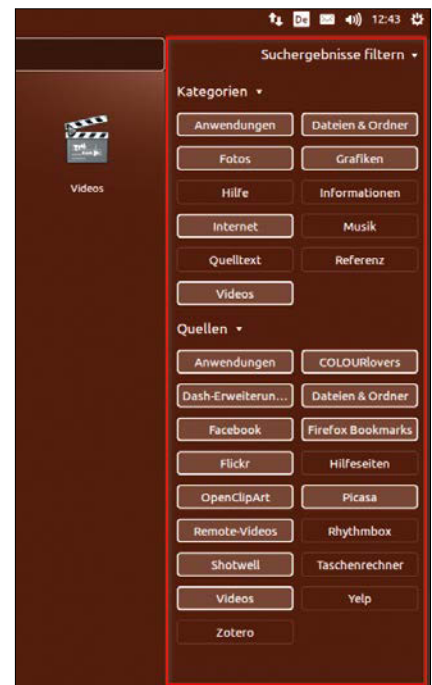
Die Voreinstellung ähnelt mit der Leiste am unteren Rand dem in Windows gängigen Schema, in dem sich viele Umsteiger zu Hause fühlen.

Den Dreh- und Angelpunkt der Oberfläche bilden die Plasmoids. Diese Bausteine ziehen Sie grundsätzlich sowohl auf den Desktop wie auf eine Leiste. Ein Startmenü-Button mitten auf dem Desktop oder eine an beliebiger Stelle abgelegte Fensterleiste wären ungewöhnliche, aber durchaus mögliche Spielarten. Leisten dürfen Sie an jeder Kante des Desktops in wählbarer Breite platzieren und beliebig mit Plasmoids bestücken.

Der Plasma-Desktop liegt Kubuntu in Version 5.10.5 von Ende August bei. Im Vergleich zum Vorgänger aus Kubuntu 17.04 zeigt er nun per Voreinstellung wieder die Dateien im Ordner *Desktop* des Home-Verzeichnisses an. Allerdings handelt es sich dabei bloß um eine geänderte Standardeinstellung: Im Dialog *Arbeitsfläche einrichten* (Rechtsklick auf den Desktop) stehen seit Langem die beiden Optionen *Arbeitsfläche* (nur Plasmoids, keine Dateien) und *Ordner-Ansicht* (Plasmoids und Dateien) bereit. Beim Upgrade von älteren Versionen verändert sich dieser Parameter nicht.

Ansonsten flossen die bei KDE für Minor-Versionen üblichen kleinen Neuerungen in Plasma 5.10 ein: Ein Rechtsklick auf den Starter-Button für den Dateimanager zeigt bereits die Dateisystem-Lesezeichen. Das Startmenü gewährt nicht nur Zugriff auf die zuletzt genutzten Programme, es gibt nun auch einen Reiter für die am häufigsten gestarteten Anwendungen. Bleibt ein Programm hängen, sehen Sie das nun sofort an den grau abgeblendeten Farben. Außerdem schaltet nun bereits das Lautstärke-Plasmoid zwischen Ausgabe auf Kopfhörer und Lautsprecher um, sofern die Soundkarte es unterstützt. Sie brauchen nicht mehr die Systemeinstellungen zu öffnen.

Auffällig ist der geringe RAM-Verbrauch in der schlanken Startkonfiguration: Selbst der ebenso genügsame, allerdings optisch wenig attraktive LXDE-Desktop belegt nur rund 150 MByte weniger. Allerdings steigt der Verbrauch in



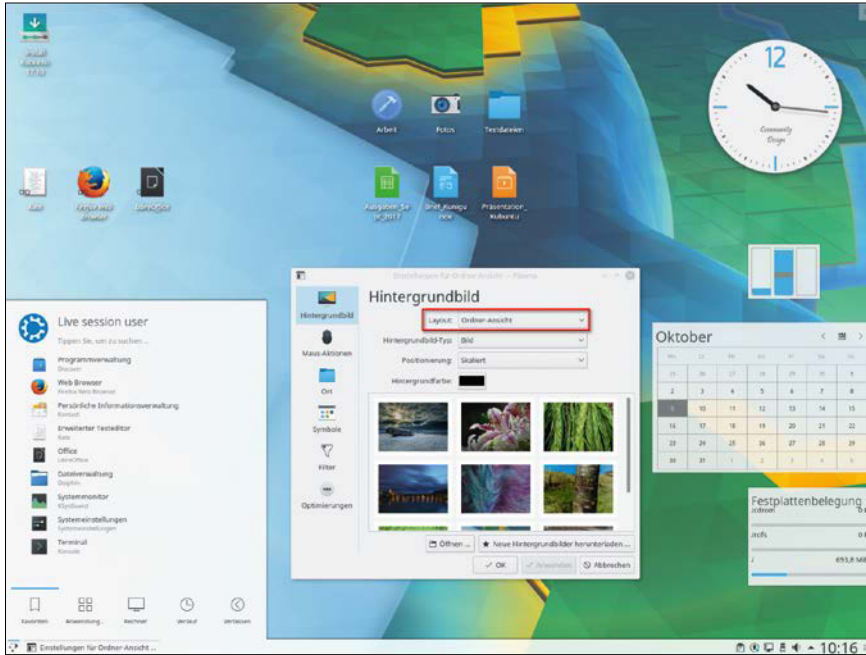
3 Die teilweise auf Online-Inhalte zugreifenden Erweiterungen der Suche („Linsen“) unter Unity stieß nicht bei allen Benutzern auf Gegenliebe.

Meta-Pakete	
Desktop	Meta-Paket
Standard	<i>ubuntu-desktop</i>
Budgie	<i>ubuntu-budgie-desktop</i>
Gnome	<i>vanilla-gnome-desktop</i>
KDE	<i>kubuntu-desktop</i>
LXDE	<i>lubuntu-gtk-desktop</i>
LXQt	<i>lubuntu-qt-desktop</i>
Maté	<i>ubuntu-mate-desktop</i>
Unity	<i>unity-session</i>

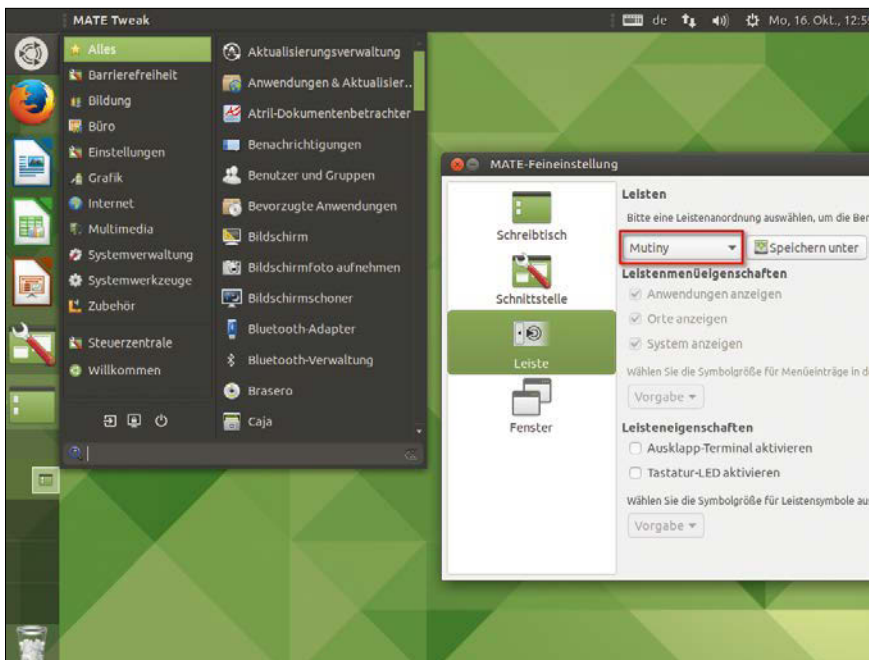
der Praxis ein gutes Stück, sobald die Dateisuche ein Verzeichnis mit Tausenden von Dokumenten und Bildern indiziert, der Organizer Kontakt das Akonadi-Subsystem lädt oder wenn sich viele Plasmoids auf dem Desktop tummeln.

Weitergepflegt

Wer Ubuntu Maté genauer unter die Lupe nimmt, kommt unter Umständen zum Schluss, dieses Flavor sei der eigentlich legitime Nachfolger von Unity.



4 In KDE Plasma 5.10 ist wieder die Ordner-Ansicht Standard. Plasmoids wie eine Uhr oder Monitore für CPU-Last teilen sich dabei den Desktop mit Startern für Programme.



5 Im Maté-Tweak-Tool schalten Sie unter anderem mit einem Klick ein Unity-ähnliches Dock sowie ein moderneres Startmenü in diesem Flavour von Ubuntu frei.

In der Standardeinstellung ist dies nach dem ersten Start aber noch nicht zu erkennen, denn in dieser Konfiguration orientiert sich der Desktop an Gnome 2 aus dem Jahr 2011.

Starten Sie aber das Maté-Tweak-Tool **5** und wählen in der Kategorie *Leistenkonfiguration* die Variante *Mutiny*, dann verwandelt sich die Oberfläche in eine Inkarnation des bisherigen Standard-Desktops Unity mit der charakteristischen Leiste auf der linken Seite. [Super] öffnet jetzt ein erweitertes Startmenü, allerdings nicht bildschirmfüllend.

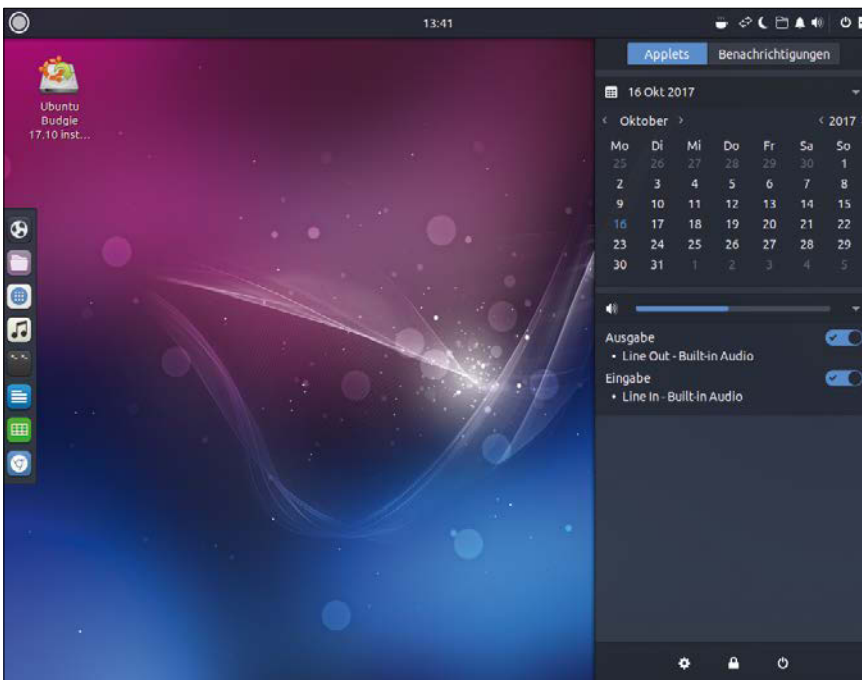
Das für Ubuntu typische Anwendungsmenü an der oberen Desktop-Kante funktioniert nun für alle Programme, nicht mehr nur bei Gnome-Anwendungen wie noch unter Ubuntu 17.04. Das gilt ebenfalls für das Ubuntu-typische HUD („head up display“). Eine Suchfunktion schränkt dabei die Liste schon nach dem Tippen von zwei oder drei Buchstaben so weit ein, dass nur noch wenige Punkte für die Wahl mit den Pfeiltasten übrig bleiben.

Trotz beider Neuerungen steht die Versionsnummer des Maté-Desktops nach wie vor bei 1.18.0, ansonsten kommen keine neuen Funktionen hinzu. Maté bleibt wie schon bisher ein Desktop mit breitem Spektrum und relativ moderatem Verbrauch an Ressourcen.

Newcomer

Nicht nur die Ubuntu-Entwickler hoben einen eigenen Desktop für ihre Distribution aus der Taufe, auch die Linux-Distribution Solus gönnt sich mit Budgie **6** ihre eigene Oberfläche. Anders als Unity, das aufgrund der dafür nötigen Veränderungen an Basisbibliotheken auf Ubuntu beschränkt blieb, gibt es den Budgie-Desktop in anderen Distributionen, Ubuntu widmet ihm sogar ein eigenes Flavor. In allen anderen Aardvark-Varianten richten Sie Budgie über das Paket *ubuntu-budgie-desktop* aus den offiziellen Quellen nachträglich ein.

Auf den ersten Blick fallen die Anthrazit-Töne mit Schlagschatten und die einfarbigen, geometrisch simplen Icons ins Auge. Hinter dem Symbol mit dem Dop-



6 Der Budgie-Desktop basiert zwar grundsätzlich auf Gnome, setzt aber mit seinem MacOS recht ähnlichen Starter-Dock und der rechts gelegenen Schublade für Applets und Nachrichten deutliche eigene Akzente auf dem virtuellen Schreibtisch.

pelkreis links oben in der Leiste verbirgt sich das Startmenü. Die Einträge enthalten Symbole im Budgie-eigenen Design mit abgerundeten Ecken und zartem 3D-Effekt. Alternativ zum Einsatz der Maus tippen Sie, wie in allen modernen Startmenüs, ein paar Buchstaben für die Suche nach einem Programm. Insgesamt sieht das Startmenü ähnlich aus wie das alternative Anwendungsmenü unter KDE. Allerdings funktioniert in Budgie die Auswahl mit den Pfeiltasten nicht – hier besteht für die Entwickler also noch Raum zum Nachbessern.

Wie das Unity-Dock startet das Budgie-Gegenstück auf Mausklick ein Programm oder aktiviert dessen Fenster, wenn die Anwendung bereits läuft. In der Standardeinstellung bedeckt das Budgie-Dock nicht die ganze Bildschirmkante. Außerdem fehlen die praktischen Indikatoren, die unter Unity und nun im Gnome-Dock laufende Programme dezent hervorheben.



Basics. Projekte. Ideen. Know-how.



Jetzt bestellen!



• Tel.: 0911 / 993 990 98 • Fax: 01805 / 86 180 02 • E-Mail: computec@dpv.de
Oder bequem online bestellen unter <http://shop.raspberry-pi-geek.de>

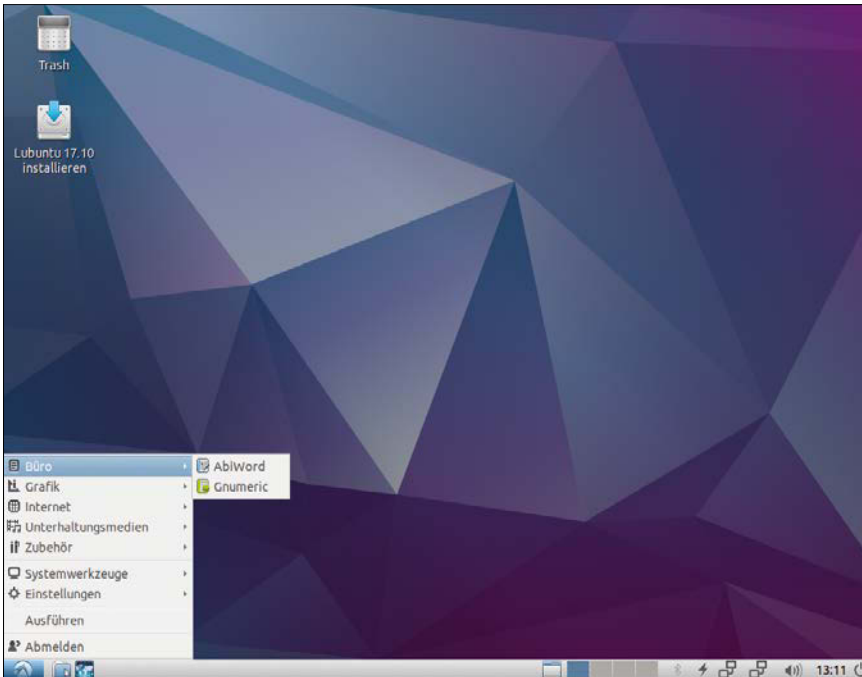
Ein Rechtsklick auf den nicht immer leicht zu treffenden Rand des Docks öffnet die Einstellungen, wo es sich unter anderem vergrößern lässt. In der Startkonfiguration bringen Vollbildfenster das Dock zum Verschwinden, nicht maxi-

mierte Fenster überdecken es. Alternativ weicht das Dock allen Fenstern aus oder nur dem gerade aktiven. Vor allem Letzteres stellt einen guten Kompromiss dar, wie es ihn beim Gnome-Dock noch nicht gibt. Bei Bedarf dehnen Sie das Dock auf

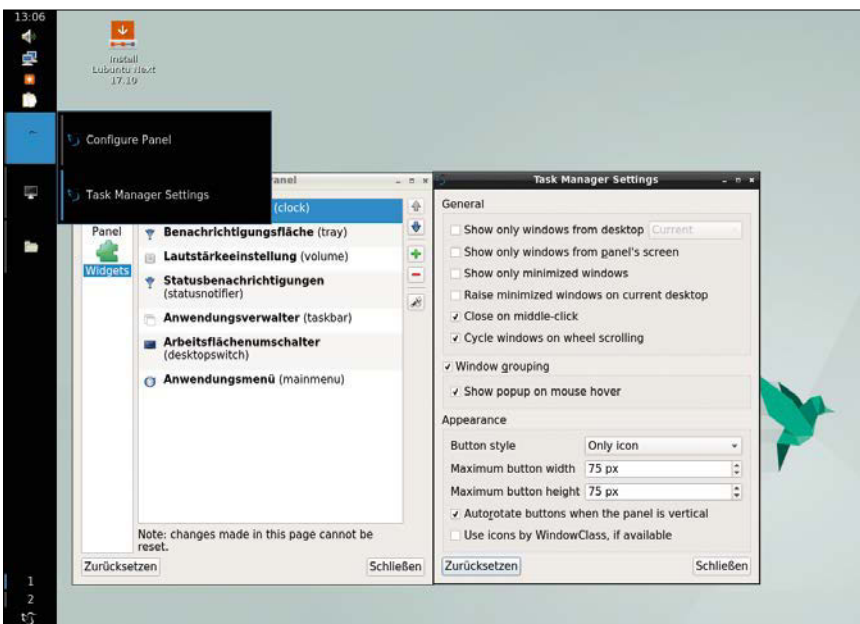
volle Höhe des Bildschirms aus, dann überdeckt es aber das Startmenü in der oberen Leiste.

Dass in Gnome die Schublade mit den Nachrichten per Klick auf die Uhr in der oberen Leiste aufklappt, hat den Entwicklern des Budgie-Desktops wohl nicht gefallen: Sie öffnen das Budgie-Pendant, das ein wenig an die Charms-Bar aus Windows 8 erinnert, über ein unscheinbares Pfeilsymbol ganz rechts in der oberen Leiste. Dort liegen Applets wie ein Kalender, die Lautstärkeregelung oder die Steuerung des Mediaplayers Rhythmbox. Ein zweiter Reiter enthält Benachrichtigungen des Mailclients oder Terminplaners. Das Zahnrad-Symbol unten öffnet die Budgie-spezifischen Einstellungen.

Budgie wirkt optisch schick und gefällt mit übersichtlichem, handlichem Funktionsumfang. Ein paar Mängel, wie das nicht per Pfeiltasten zu bedienende Startmenü oder sich überdeckende Leisten, erfordern noch etwas Feinschliff seitens der Entwickler.



7 LXDE stagniert seit Jahren in angestaubter GTK-2-Optik.



8 Der bereits benutzbare und als eigenes Installations-Image vorliegende LXDE-Nachfolger LXQt gleicht oberflächlich KDE und ahmt sogar dessen passive Benachrichtigungsdialoge in der rechten unteren Bildschirmecke des Desktops nach.

Der Sparsame

Eine Desktop-Variante, die sich seit Jahren kaum noch weiterentwickelt, und ein „Next“-Zweig, der nicht fertig wird: So präsentiert sich LXDE. Das GTK-2-basierte Original 7 in Version 0.9.2 macht kaum mehr Fortschritte, für die GTK-2-Bibliothek gibt es schon lange keine Bug- und Security-Fixes. Die LXDE-Entwickler waren vom neuen GTK 3 allerdings wenig angetan und wechselten daher zu Qt 5, der Basis von LXQt 8.

Eine solche Migration kommt über weite Strecken dem Neuschreiben gleich. Weiter als bis zur frühen Versionsnummer 0.11, die schon im Frühjahr im Repository bereitstand, kamen die Entwickler noch nicht. Einmal mehr gibt es also eine Lubuntu-Ausgabe, die zwar den Unterbau und die Anwendungen aktualisiert, aber einen unveränderten Desktop mitliefert. Alternativ liegt jedoch ein Lubuntu-Next-Image vor, das das neue LXQt mitbringt.

Ubuntu hat also die Hoffnung auf den LXDE-Nachfolger noch nicht aufgege-

ben – zu Recht, denn der oberflächlich KDE-ähnliche Desktop gab schon in früheren Versionen eine gute Figur ab, obwohl er vom Umfang her mit den Großen nicht mithält. LXQt gelingt das optische Mimikry von Unity recht gut, die charakteristische Kombination von Programmumschalter und -starter im selben Button beherrscht es aber nicht.

Kein anderer Desktop begnügt sich mit so wenig Ressourcen wie LXDE: Schon Rechner mit 500 MByte RAM genügen mit Lubuntu/LXDE für einfache Aufgaben. Dazu passt es, dass Lubuntu den Browser Qupzilla statt Firefox und Abiword und Gnumeric statt LibreOffice vorinstalliert. Die Grundfunktionen eines Desktops wie Startmenü, Taskleiste und Anwendungsumschalter ([Alt]+[Tab]) funktionieren nicht schlechter als unter KDE oder Gnome. Zum schlanken Desktop passende Hilfsprogramme, wie eine Konsole oder ein Dateimanager, bringt LXDE ebenfalls mit.

Migration

Xubuntu **9** basiert, wie bereits der Vorgänger, auf dem XFCE-Desktop in Version 4.12.3. Wie LXDE steckt das Projekt in der Migration von GTK 2 auf GTK 3 fest. Laut des XFCE-Wikis sind die Arbeiten jetzt allerdings größtenteils abgeschlossen. Die nächste stabile Version 4.14 steht aber noch aus, einen Termin dafür mag das Projekt nicht nennen.

Traditionell schon der XFCE-Desktop die Ressourcen. Mit seinem Ansatz, die Einstellungen zentral zu sammeln, einer zum Desktop passenden Terminalanwendung und einem eigenen Dateimanager kommt er den großen Desktops KDE und Gnome näher als der schlanke LXDE. Allerdings steckt XFCE als mittlerweile letzter Ubuntu-Desktop noch in der GTK-2-Ära fest.

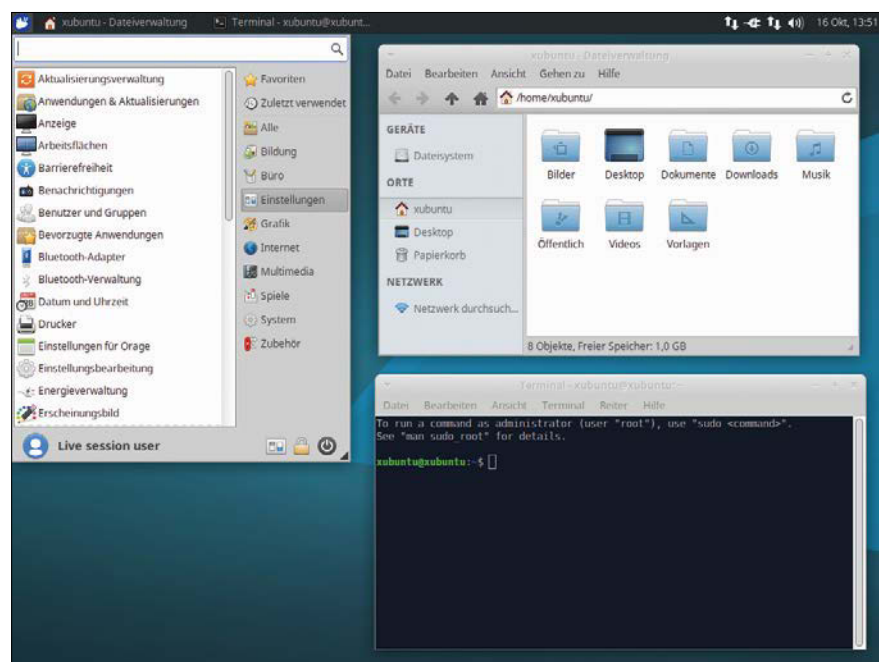
Trotz der schmalen Ausstattung belegt XFCE direkt nach dem Start nur rund 130 MByte weniger an Hauptspeicher als der viel leistungsfähigere KDE-Desktop. Bei Plasma dürfte der Anstieg im täglichen Gebrauch allerdings deutlich größer ausfallen und letztendlich für alte Hardware zu hoch liegen.

Fazit

Ab „Artful Aardvark“ kontrolliert also nun das Init-System Systemd Ubuntu, wie bei praktisch allen anderen Distributionen. Der nun wieder zum Standard erkorene Gnome-Desktop liefert zusammen mit wenigen vorinstallierten Erweiterungen ein benutzerfreundliches Look & Feel, das gar nicht weit vom einst hektisch und mit viel Aufwand aus der Taufe gehobenen Unity entfernt liegt.

Sang- und klanglos untergegangen ist Ubuntu's Eigenentwicklung Unity dennoch keineswegs: Es sticht ins Auge, wie viele andere Desktops eine Leiste mit großen Buttons an der linken Seite platzieren oder sich, seit es Unity gibt, eine entsprechende Konfiguration für dieses Element zugelegt haben.

Selbst dem antiquierten X-Server entsagt Ubuntu nun zugunsten Waylands. In einem Satz: Ubuntu ist wieder eine normale Distribution ohne Extravaganzen. Das dürfte der einstigen Nummer eins im Distributions-Ranking eher nützen als schaden, denn die Schwierigkeiten bei der Konfiguration nach einem Umstieg haben mit dem aktuellen Release deutlich abgenommen. (tle/agr) ■



9 Einstellungszentrum und Begleitprogramme wie Dateimanager oder Terminal-Programm machen XFCE zur vollständigen Desktopumgebung.

Avidemux trimmt und konvertiert Videos

Handliches Werkzeug

Kein Video ist perfekt, aber nicht alle benötigen aufwendige Effekte. Beim schnellen Schnitt zeigt das schlanke Avidemux seine Qualitäten.

Tim Schürmann

Wenn im Urlaubsvideo ein Auto mitten durch den Sonnenuntergang rollt oder im spannenden Fernsehfilm die zahlreichen Werbeinseln stören, müssen Sie nicht gleich zu einem ausgewachsenen Videoschnittprogramm greifen: Das deutlich schlankere Avidemux genügt für solche Fälle vollkommen.

Mit dem kompakten Programm schneiden Sie nicht nur im Handumdrehen Werbung und unliebsame Elemente aus den Videos, sondern konvertieren darüber hinaus mit wenigen Mausklicks einen Film in ein anderes Format [↗](#). Avidemux ersetzt so in vielen Fällen einen Transcoder oder den Griff zum komplexeren Ffmpeg.

Auf Wunsch extrahiert die Software sogar den Soundtrack beziehungsweise die Tonspur. Als Bonus bietet sie zahlreiche Filter, mit denen Sie unter anderem das Bild schärfen, die Auflösung verändern und die Farben korrigieren.

Fremder Paketdienst

Um Avidemux zu installieren, suchen Sie am besten über den Paketmanager der verwendeten Distribution nach „Avidemux“. Einige Repositories verteilen die Komponenten der Software auf mehrere Pakete. Achten Sie in solchen Fällen darauf, das Paket mit der grafischen Benutzeroberfläche zu installieren; häufig trägt es das Kürzel *qt* im Namen.

Die meisten gängigen Distributionen führen die Applikation allerdings entweder gar nicht in den Paketquellen oder nur in einer veralteten Version. Zum Redaktionsschluss lag Avidemux 2.7 vor, das diesem Beitrag zugrundeliegt. Sofern die von Ihnen verwendete Distribution eine ältere Version anbietet oder das Programm ignoriert, werden ein paar weitere Handgriffe fällig.

Setzen Sie auf OpenSuse „Leap“, finden Sie das Programm im Packman-Repository. Sie aktivieren die Quelle,

indem Sie in YaST hinter Software-Repositories auf *Hinzufügen* klicken, *Community/Gemeinschafts-Repositories* markieren, *Weiter* auswählen, in der Liste *Packman Repository* markieren und mit *OK* bestätigen.

Die Software installieren Sie dann über die beiden Pakete *avidemux3-qt5*



README

Mit Avidemux schneiden Sie schnell einzelne Videoclips, korrigieren oder verfremden das Bild über Filter, konvertieren das Material in andere Formate und extrahieren bei Bedarf einzelne Audiospuren.

Listing 1

```
$ sudo dpkg -i  
getdeb-repository_0.1-1~getdeb1_  
all.deb  
$ sudo apt update  
$ sudo apt install avidemux3-qt5
```

und *avidemux3-qt5-lang*. Letzteres enthält die deutsche Übersetzung der Benutzeroberfläche. Nach dem Ab- und Anmelden finden Sie das Videoschnittprogramm im Startmenü in der Gruppe *Multimedia*.

Hereinspaziert

Unter Ubuntu aktivieren Sie das Repository GetDeb. Dazu laden Sie von der Homepage [das angebotene Paket herunter](#). Die Befehle aus [Listing 1](#) spielen dann das GetDeb-Paket ein und installieren das Programm. Ungeachtet des anderslautenden Paketnamens landet dabei Avidemux 2.7 auf der Festplatte. Debian-Nutzer finden Pakete im Repository von [Deb-multimedia.org](#).

Ergänzend bieten die Entwickler von Avidemux auf der Projektseite unter *Downloads* im Bereich *Linux 64, Universal binaries* ein AppImage für 64-Bit-Systeme an. Es funktioniert prinzipiell ohne Installation auf jeder Distribution, die das Format unterstützt. Nach dem

Download der AppImage-Datei machen Sie diese ausführbar ([Listing 2](#), erste Zeile) und können die Anwendung dann direkt starten (zweite Zeile).

Nach dem Start erscheint das Hauptfenster der Applikation. Um ein Video zu bearbeiten oder zu konvertieren, laden Sie es zunächst via *Datei | Öffnen*. Die Software analysiert das Video zunächst, was je nach dessen Größe einige Zeit in Anspruch nimmt. Anschließend erscheint eine Vorschau [1](#).

Wenn Sie das Fenster verkleinern und vergrößern, ändert sich die Größe der Vorschau. Über *Ansicht | Zoom 1:1* weisen Sie das Programm an, das Video in seiner tatsächlichen Größe anzuzeigen. Doch Vorsicht: Gerade bei HD-Videos bläht sich dann das Fenster stark auf.

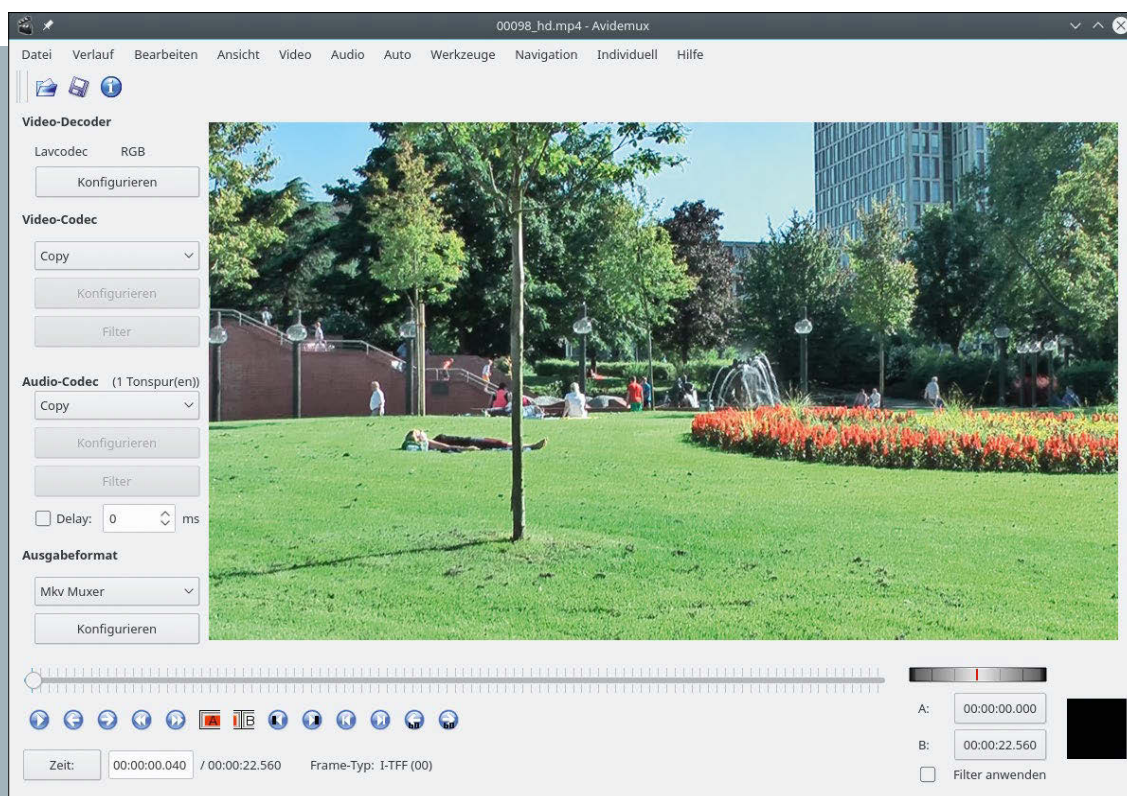
Über die blauen Pfeilsymbole links unten spielen Sie unter anderem das Video ab, springen zum Anfang oder Ende des Films oder gehen nur ein Bild (Frame) vor beziehungsweise zurück. Welcher Knopf welche Aktion auslöst, verraten die Einträge im Menü *Navigation*.



Avidemux 2.7.0
(AppImage)
LU/avidemux/

Listing 2

```
$ chmod +x
avidemux_2.7.0.appImage
$ ./avidemux_2.7.0.appImage
```



1 Die Benutzeroberfläche des linearen Schnittprogramms Avidemux wirkt auf den ersten Blick etwas überladen. Lassen Sie sich davon nicht abschrecken, denn die wichtigen Handgriffe sind in der Regel schnell erledigt.

Um schnell durch das Video zu spulen, klicken Sie auf das stilisierte graue Rädchen mit dem roten Strich rechts unterhalb der Vorschau. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie das Rad nach rechts oder links. Je weiter nach rechts Sie es befördern, desto schneller spielt die Applikation das Video ab. Analog läuft der Film umso schneller rückwärts, je weiter Sie das Rad nach links ziehen.

Eine Zeitleiste oberhalb der blauen Schaltflächen visualisiert, welche Stelle im Film die Vorschau gerade anzeigt. Per Drag & Drop verschieben Sie den Regler und springen auf diese Weise schnell an eine bestimmte Position. Die exakte Position der Vorschau lesen Sie links unten in der Ecke im weißen Kasten ab, rechts daneben steht die Gesamtlaufzeit.

Klicken Sie den Knopf *Zeit* an, dürfen Sie die genaue Zeitmarke angeben, zu der die Software springt. Das hilft etwa beim bildgenauen Schnitt. Über *Datei | Eigenschaften* erhalten Sie dagegen Informationen zum Video **2**.

Trimm dich

Um störende Elemente aus dem Video zu entfernen, markieren Sie zunächst die entsprechende Szene. Dazu steuern Sie die Stelle im Film an, unmittelbar bevor das störende Element zu sehen ist. Nun klicken Sie am unteren Rand auf die Schaltfläche *A*. Dann fahren Sie ans Ende der Szene, und klicken Sie auf *B*.

Das Programm zeigt jetzt auf der Zeitleiste darüber einen blauen Kasten an, der grob den zu löschenden Bereich kennzeichnet. Am rechten unteren Fensterrand finden Sie neben *A* und *B* die exakten Zeitangaben für den Anfang und das Ende des markierten Bereichs. Ein Klick auf eine der Schaltflächen springt zur entsprechenden Stelle im Film.

Auf diese Weise überprüfen Sie schnell, ob der ausgewählte Bereich wirklich den gewünschten Block abdeckt. Sie dürfen den Anfang und das Ende des Bereichs jederzeit neu setzen, indem Sie einfach die entsprechende Stelle ansteuern und dann wieder auf *A* beziehungsweise *B* klicken. Nach dem Markieren der unerwünschten Szene rufen Sie *Bearbeiten | Löschen* auf. Wiederholen Sie die Prozedur, bis Sie alle überflüssigen Szenen entfernt haben. Sollte Ihnen der letzte Schnitt doch nicht gefallen, dann machen Sie ihn über *Bearbeiten | Rückgängig* wieder ungeschehen.

Via *Bearbeiten | Änderungen* stellen Sie das ungeschnittene Original wieder her. Allerdings führte diese Funktion in unseren Tests wiederholt zum Absturz der Software. Je nach Leistungsfähigkeit des Computers kommt es zudem beim Abspielen des geschnittenen Videos an den Schnittstellen zu Rucklern.

Bei Bedarf duplizieren Sie mit dem Werkzeug Teile des Films. Möchten Sie etwa einen schönen Sonnenuntergang zweimal zeigen, markieren Sie ihn wie beschrieben mit *A* und *B*, wählen dann *Bearbeiten | Kopieren*. Dann fahren Sie an die Stelle im Video, an der Sie den Sonnenuntergang erneut einfügen wollen, und wählen im Menü *Bearbeiten* den Punkt *Einfügen*.

Auf dieselbe Weise versetzen Sie bei Bedarf eine Szene an eine andere Stelle. Dazu markieren Sie sie wie zuvor, wählen *Bearbeiten | Ausschneiden*, fahren an die neue Position und rufen *Bearbeiten | Einfügen* auf.

Chamäleon

Auf Wunsch konvertiert das Programm das geladene Video in verschiedene Formate. Das hilft unter anderem in solchen Fällen weiter, wenn das Smartphone oder die Action-Cam ein exotisches Format liefert, der Fernseher aber nur MPEG4 verdaut. Um das Material zu konvertieren, stellen Sie am linken Fenster Rand unterhalb von *Video-Codec* unter *Copy* das gewünschte Format ein.

Im genannten Beispiel wäre *Mpeg4 AVC x264* die richtige Wahl. Via *Konfigu-*



2 Die Software liefert auf Wunsch eine Reihe von Informationen über das gerade geöffnete Video, wie etwa dessen Auflösung, den verwendeten Codec und die Bildrate pro Sekunde.

TIPP

Nachträglich ändern Sie die Einstellungen von Filtern, indem Sie in der Liste *Aktive Filter* mit der rechten Maustaste den Filter anklicken und *Konfigurieren* wählen.

rieren gibt es noch die Möglichkeit, einige Einstellungen zu verändern. Das setzt jedoch Kenntnisse über den entsprechenden Algorithmus voraus. Im Zweifelsfall belassen Sie die Einstellungen auf den Vorgaben.

Eine Ausnahme bildet der Regler ganz unten auf dem Register *Allgemein*: Je weiter Sie ihn nach links ziehen, desto besser fällt später die Bildqualität aus, umso größer aber auch die Video-Datei auf der Festplatte. Der passende Wert hängt vom jeweiligen Video ab – hier gilt es, etwas zu experimentieren.

Am linken Rand des Hauptfensters wählen Sie unterhalb von *Audio-Codec* unter *Copy* das gewünschte Audio-Format. Für unser Beispiel mit Smartphone und Fernseher passt *AC3 (lav)*. Via *Konfigurieren* passen Sie die Bitrate an. Wie beim Video-Codec steigen mit dieser die Qualität sowie die Dateigröße. Abschließend wählen Sie noch unter *Ausgabeformat* das Dateiformat, für eine MP4-Datei etwa *MP4v2 Muxer* **3**.

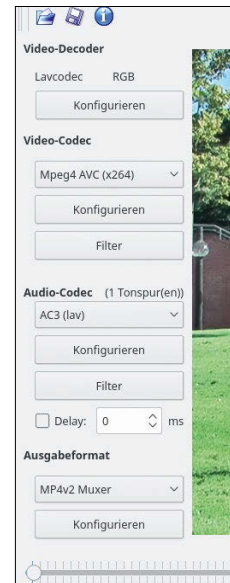
Belassen Sie in den Ausklapplisten den Punkt *Copy*, übernimmt die Software einfach Bild und Ton aus der Ori-

naldatei. Das bietet sich etwa an, wenn Sie den Film lediglich trimmen möchten.

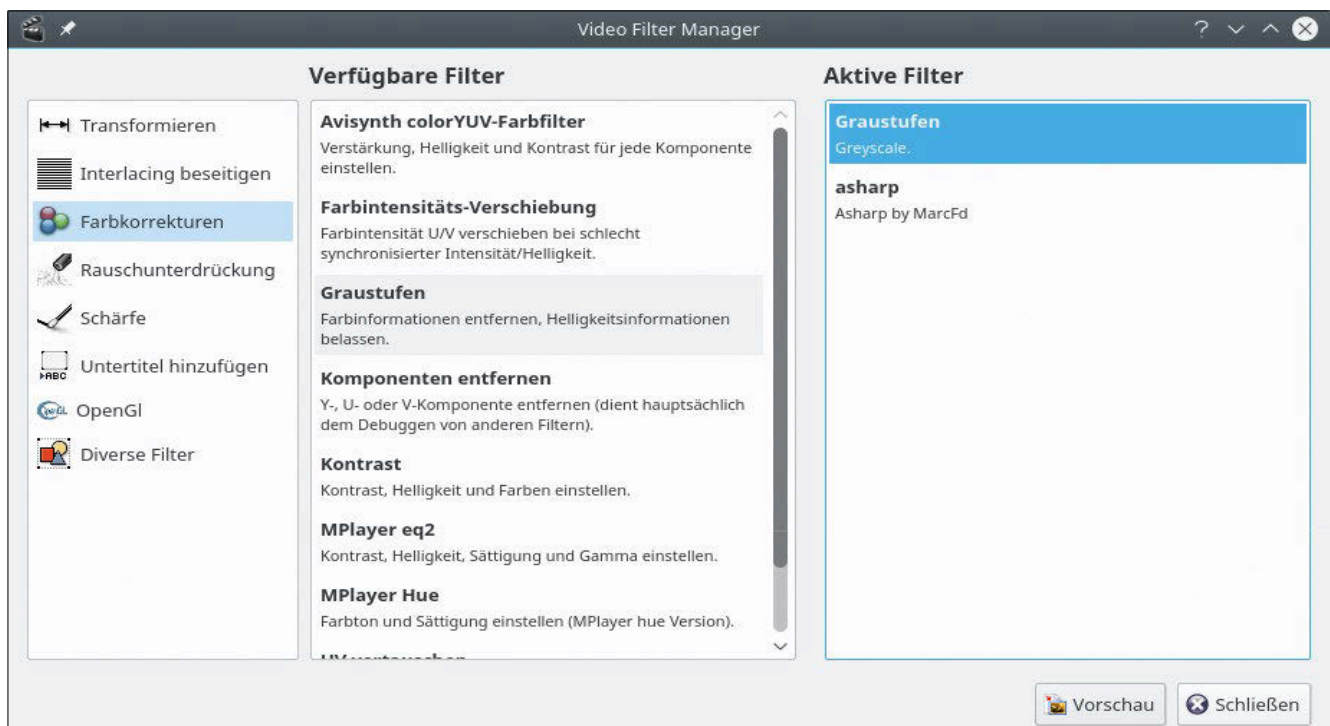
Die Wahl der richtigen Einstellungen beim Konvertieren ist nicht immer trivial. Avidemux hilft dabei nur in einem Fall: Wenn Sie den Film auf DVD brennen möchten, so genügt es, *Auto | DVD* aufzurufen und im Fenster unter *Destination Aspect Ratio* das Seitenverhältnis des Videos einzustellen. Bei einem Breitbild-Video entscheiden Sie sich für *16:9*. Nach einem Klick auf *OK* wählt die Software automatisch alle Parameter passend zum DVD-Standard aus.

Rufen Sie jedoch nicht mehrfach *Auto | DVD* hintereinander auf: Der Menüpunkt richtet im Hintergrund einen Filter ein, der das Bild passend für das DVD-Format verkleinert. Mit jedem weiteren Aufruf würde das Programm einen weiteren Filter aktivieren und somit das Bild mehrfach schrumpfen.

Im Menü *Auto* finden Sie noch weitere Vorlagen, die jedoch durchweg nur vollkommen veraltete Formate unterstützten, wie zum Beispiel eine Video-CD (*vcd*). Der ApplImage-Version des Programms fehlen übrigens die Vorlagen, weshalb



3 Mit den gezeigten Einstellungen speichert Avidemux den Film als MP4-Datei, wobei es das Video in x.264 und den Ton mit AC3 komprimiert.



4 In diesem Beispiel sind zwei Filter aktiv, die das Video verändern: Über *Graustufen* verwandelt das Schnittprogramm das Video zunächst in einen Schwarz-Weiß-Film, über den Filter *asharp* schärft die Software anschließend das Bild des Films.

dort das Menü *Auto* entsprechend keine passenden Unterpunkte besitzt.

Bunte Welt

Unter Zuhilfenahme von Filtern zwingen Sie ein Video unter anderem in eine andere Auflösung, schärfen das Bild oder korrigieren die Farben. Um einen Filter hinzuzufügen, klicken Sie am linken Rand unterhalb von *Video-Codec* auf

Filter. Daraufhin erscheint das Fenster aus Abbildung 4. Dort wählen Sie zunächst auf der linken Seite eine entsprechende Kategorie aus.

Möchten Sie aus einem Video einen Schwarz-Weiß-Film machen, so tippen Sie *Farbkorrekturen* an. In der Mitte erscheinen jetzt alle vorhandenen Filter zur Wahl, *Graustufen* führt am schnellsten zum gewünschten Ergebnis. Mit einem Doppelklick wenden Sie den Filter an, der damit gleichzeitig in die rechte Liste wandert. Via *Vorschau* gibt die Avidemux die Ergebnisse des Filters in einem neuen Fenster aus 5.

Viele der Filter öffnen bereits beim Hinzufügen ein neues Fenster, in dem

Listing 3

```
$ avidemux --load /home/tim/test.avi --video-codec x264 --audio-codec LavAC3 --output-format MP4v2 --save /home/tim/out.mp4 --quit
```

Ferngesteuert

Avidemux lässt sich nicht nur über die grafische Oberfläche bedienen, sondern nimmt auch Kommandozeilenparameter entgegen. So überführen Sie schnell Videos in ein anderes Format oder binden das Schnittprogramm in eigene Shell-Skripte ein. Das Beispiel in Listing 3 überführt das Video *test.avi* mit nur einem Kommando (und ganz ohne Mausklicks) ins MP4-Format – praktisch, wenn Sie diese Aktion regelmäßig ausführen. Die Programmdatei heißt bei Ihnen eventuell nicht *avidemux*; OpenSuse „Leap“ etwa liefert *avidemux3_qt5*.

Die Software verarbeitet übergebene Parameter grundsätzlich immer von links nach rechts. Verwenden Sie das ApplImage, dann sollten Sie grundsätzlich vollständige Pfadangaben machen (also etwa */home/tim/test.avi* statt *test.avi*), selbst wenn das fragliche

Video im gerade aktiven Verzeichnis liegt. In der Tabelle [Parameter](#) sowie über den Schalter `--help` finden Sie Informationen über die Optionen, die das Tool mitbringt; weitere Informationen liefert das [Avidemux-Wiki](#). Die angebotenen Parameter decken allerdings nicht alle in der Oberfläche angebotenen Funktionen ab.

Auch wenn Sie die Software über die Kommandozeile aufrufen, öffnet sie bei der Arbeit weiterhin Fenster. Es gibt jedoch auch eine Version ohne GUI, die sich für den Einsatz in Shell-Skripten empfiehlt. Für OpenSuse „Leap“ finden Sie sie im Packman-Repository im Paket *avidemux3-cli*. Verwenden Sie unter Ubuntu das GetDeb-Archiv oder das inoffizielle Avidemux-PPA, greifen Sie stattdessen zum Paket *avidemux2.6-cli*. In jedem Fall heißt das Programm auf der Kommandozeile *avidemux3_cli*.

Wichtige Avidemux-Parameter

Option	Bedeutung/Auswirkung
<code>--append Video.avi</code>	Video anhängen
<code>--audio-codec Codec</code>	Audio-Codec über den internen Namen des entsprechenden Codecs setzen: PCM, Vorbis, LavAAC (für AAC), LavMP2 (für MP2), Faac (für AAC), Aften (für AC3), LavAC3 (für AC3), FDK_AAC (für AAC), TwoLame (für MP2), DcaEnc (für DTS), Lame (für MP3)
<code>--info</code>	Informationen über das Video ausgeben
<code>--list-audio-languages</code>	Sprachen aller verfügbaren Audio-Spuren auflisten
<code>--load Video.avi</code>	Video laden
<code>--output-format Format</code>	Dateiformat über den internen Namen des entsprechenden Muxers setzen: ffTS (für MPEG TS), AVI, MP4, MP4V2, Webm, MKV, ffPS (für MPEG PS), RAW, FLV
<code>--quit</code>	Avidemux nach der Arbeit automatisch beenden
<code>--save Video.avi</code>	Video speichern
<code>--save-uncompressed-audio</code>	unkomprimiertes Audio-Material speichern
<code>--video-codec Codec</code>	Video-Codec über den internen Namen des entsprechenden Codecs setzen: PNG, ffDv (für DV), YV12Encoder, ffMpeg2 (für MPEG 2), x265 (für x265 beziehungsweise HEVC), x264 (für x264 beziehungsweise MPEG4 AVC), ffMpeg4 (für MPEG4), HUFFYUV, xvId4 (für Xvid), ffFlv1 (für FLV), Mj.peg.

Sie einige Einstellungen wenigstens überprüfen müssen. Wenn Sie etwa unter *Schärfe* den Filter *asharp* anwenden, erscheint das Fenster aus Abbildung 6. Im oberen Bereich legen Sie unter anderem fest, wie stark der Filter das Bild nachschärft. Die Vorschau unten teilt sich in zwei Bereiche: Links sehen Sie das unbearbeitete Bild, rechts das mit Filter. Welche Einstellungen im Einzelnen erscheinen, hängt vom entsprechenden Filter ab. Sobald die Einstellungen stimmen, klicken Sie auf *OK*.

Das Programm wendet alle aktiven Filter von oben nach unten an. In Abbildung 4 würde es also dem Video erst die Farbe entziehen und es erst danach schärfen. Um das zu ändern, ziehen Sie einfach per Drag & Drop die Filter in der Liste in eine andere Reihenfolge. Um einen Filter zu löschen, klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an und wählen dann *Entfernen*.

Das überarbeitete Video exportieren Sie über den Menüpunkt *Datei | Speichern*. Die Ausgabe dauert je nach Leistungsfähigkeit des Rechners und Länge des Materials durchaus mehrere Stunden. Interessieren Sie sich nur für die Tonspur, sichern Sie diese über *Audio | Audio speichern* in eine eigene Datei.

Fazit

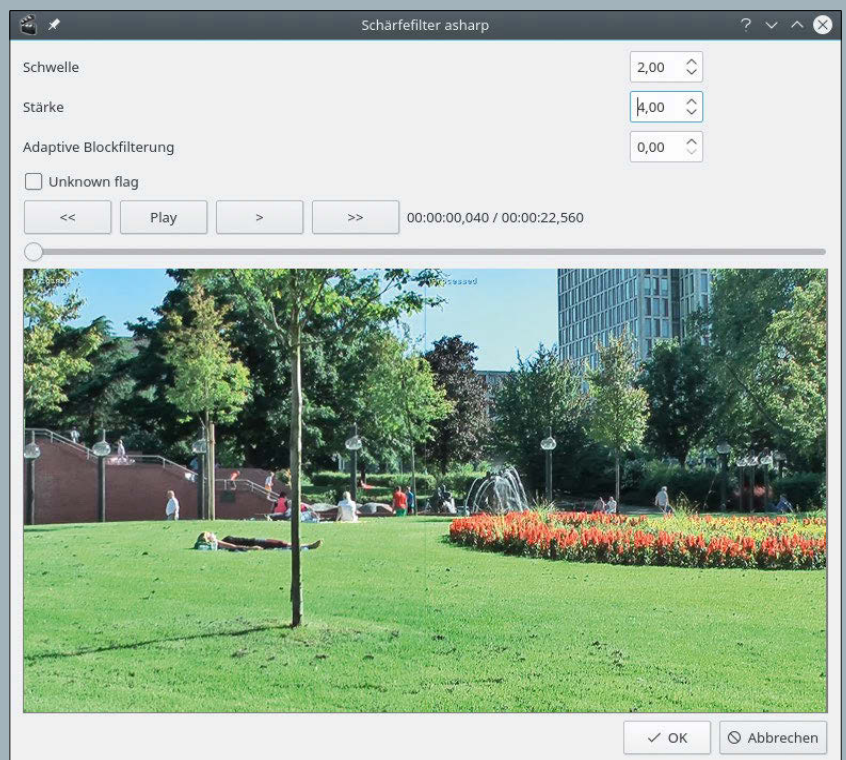
Avidemux erweist sich als kleiner, flinker Helfer. Mit ihm konvertieren Sie Videos, schneiden unliebsame Stellen mit wenigen Mausklicks heraus und können nebenbei auch noch das Videomaterial über Filter verbessern. Das Programm bietet sich folglich immer an, wenn ein nichtlineares Schnittprogramm überdimensioniert wäre.

Neben der grafischen Benutzeroberfläche verfügt Avidemux auch über eine Schnittstelle zur Kommandozeile (siehe Kasten *Ferngesteuert*). Das erlaubt, über eine eingebaute Skriptsprache Abläufe

zu automatisieren. Weitere Informationen hierzu liefert das offizielle Wiki, das gleichzeitig als offizielle Dokumentation für Avidemux fungiert [↗](#). (cla/agr) ■



5 In der Vorschau navigieren Sie über die entsprechenden Schaltflächen, wie im Hauptfenster. Anschließend schließen Sie die Vorschau einfach via *OK*.



6 Beim Schärfen sollten Sie die Werte im entsprechenden Dialog nur langsam erhöhen und die Auswirkungen dann in der Vorschau betrachten.



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/40011



Die TomTom Adventurer Multisport-GPS-Uhr unter Linux

Fit ohne Handy

Der Markt für Fitness-Tracker und Sportuhren boomt. Der Navi-Spezialist TomTom offeriert in dieser Sparte die GPS-Uhr Adventurer, die nicht nur beim Sport überzeugt, sondern sich außerdem am Linux-PC kompatibel verhält. Christoph Langner

README

Der Outdoor-Anbieter TomTom bietet inoffiziell zu seinen GPS-Uhren auch einen offiziellen Linux-Client an. Die Multisport-GPS-Uhr Adventurer lässt sich aber auch mit einem Open-Source-Tool verwenden.

Anders als das Smartphone hat sich die Smartwatch zum Leidwesen der Elektronik-Konzerne nicht als Erfolgsmodell erwiesen. Nur wenige Anwender schafften sich bislang eine „intelligente“ Uhr an, wohl auch, weil das Gerät wie ein Smartphone jeden Abend an die Ladestation muss und außerdem in der Regel nur wenig Zusatznutzen bietet.

Anders sieht es bei Fitness-Trackern oder Sportuhren aus: Ob Fitbit, Garmin oder Samsung und Sony, zahlreiche Unternehmen versuchen sich an entsprechenden Gadgets. In der Praxis benötigen die „Uhren“ aber meist ein Smartphone mit Android oder iOS. Über Blue-

tooth und eine Handy-App nehmen sie Verbindung mit dem Internet auf und übermitteln die Aktivitäten an das jeweilige Herstellerportal und bei Bedarf weiter an Sport-Communitys wie etwa Strava oder MyFitnessPal.

Doch das setzt eben ein kompatibles Smartphone voraus. Wer nach wie vor lieber ein Feature-Phone verwendet oder auf ein Smartphone mit alternativem Betriebssystem setzt, der bleibt außen vor. Anders bei TomTom: Der für seine Navigationsgeräte bekannte Hersteller bietet für seine Sportuhren und Fitness-Tracker mit TomTom Sports Connect [☑](#) ein PC-Programm an und lässt

dabei die Linux-Anwender nicht links liegen. Obendrein gibt es noch ein passendes Open-Source-Werkzeug für die Kommandozeile. In der Praxis gibt es allerdings ein paar Hürden zu überwinden.

TomTom mag Linux

Die Linux-Version von TomTom Sports Connect finden Sie im Forum des Herstellers [☞](#), sie genießt aber ausdrücklich keinen offiziellen Support. Dennoch funktioniert das Programm zuverlässig, zumindest zum Testzeitpunkt Mitte Oktober 2017. Auf einem Ubuntu-System müssen Sie die DEB-Datei aus dem Netz herunterladen und dann von Hand über die Paketverwaltung einspielen ([Listing 1](#), erste zwei Zeilen). Anwender mit Arch Linux finden im Arch User Repository AUR ein Rezept (letzte Zeile).

Auf einem aktuellen Ubuntu-System laufen Sie jedoch Gefahr, dass es die vom Paket angeforderte Version 0.10 der Libgstreamer nicht mehr gibt: Ubuntu liefert Gstreamer inzwischen in Version 1.0 und neuer aus. Die recht alten Bibliotheken gibt es nur noch in Ubuntu 14.04 LTS („Trusty“) und 16.04 LTS („Xenial“). Im Test ließen sich allerdings die fehlenden Pakete unter Ubuntu 17.04 ohne Komplikationen einspielen ([Listing 2](#)). Danach lief die Installation ohne weitere Fehlermeldungen durch.

Die Anwendung trägt sich mit dem Namen *TomTom Sports Connect* in die Anwendungsmenüs ein. Alternativ rufen Sie das Programm über das Binary *TomTomSportsConnect* auf, das unter `/opt/TomTomSportsConnect/bin/` liegt.

TomTom Adventurer

Als Gegenstück fürs Handgelenk verwendeten wir im Test eine TomTom Adventurer (siehe Kasten [Testgerät](#)). Die Multisport-GPS-Uhr findet per USB-Kabel Anschluss an den Rechner. Der Hersteller liefert dazu einen speziellen Konnektor mit, den Sie an die Uhr klemmen müssen. Das Kabel lässt sich ein wenig leichter an die Uhr stecken [1](#), wenn Sie die eigentliche Uhr aus dem flexiblen Armband herausnehmen.

Sobald die Verbindung steht, meldet die TomTom-Software ein Update, das sich mit einem Klick auf *Aktualisieren* einspielen lässt [2](#). Um die Uhr dann mit vollem Funktionsumfang nutzen zu können, müssen Sie sich auf dem TomTom-MySports-Portal [☞](#) registrieren.

Gleichzeitig meldet sich die Uhr als Wechseldatenträger am Rechner an. Über einen Dateimanager laden Sie so sehr einfach Musik auf die Uhr [3](#). Alternativ lässt sich ein Ordner per Klick auf das Musik-Symbol in der TomTom-App automatisch mit der Uhr abgleichen.

Am besten legen Sie dort gleich Playlisten samt der referenzierten Songs ab. Mit einem Klick auf die App laden Sie die



1 Die GPS-Uhr TomTom Adventurer lässt sich bei Bedarf aus dem Armband lösen. Zum Laden und Auslesen brauchen Sie ein spezielles USB-Kabel, das die Firma mitliefert.

Listing 1


```
### Ubuntu
$ sudo dpkg -i tomtomsportsconnect.x86_64.deb
$ sudo apt-get -f install
### Arch Linux
$ pacaur -S tomtomsportsconnect gstreamer0.10-base
```


Listing 2

```
$ wget http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/main/g/
gst-plugins-base0.10/libgstreamer-plugins-base0.10-0_0.10.36-1_amd64.
deb
$ wget http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/universe/g/
gstreamer0.10/libgstreamer0.10-0_0.10.36-1.5ubuntu1_amd64.deb
$ sudo dpkg -i libgstreamer*.deb
```


gewünschten Lieder dann auf die Uhr **4**. Zudem lässt sich die Musikwiedergabe am einfachsten über Playlisten von der Uhr aus steuern. Bei Bedarf passen Sie den Pfad zum Musikordner über das Zahnrad-Symbol und *Erweiterte Einstellungen* | *Playlisten-Ordner* an.

Daten in der Cloud

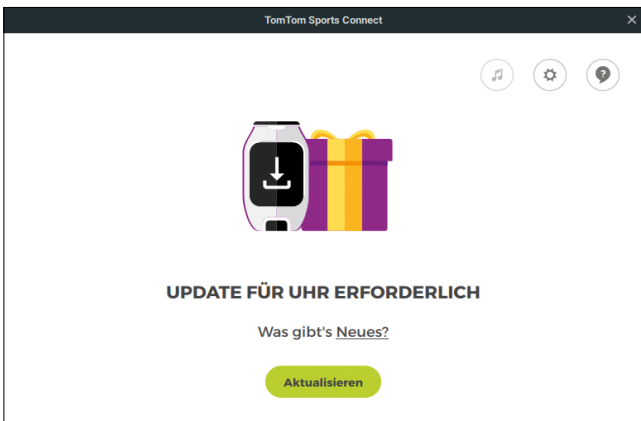
Mit der Uhr am Handgelenk aktivieren Sie über das Steuerkreuz die Funktionen. Drücken Sie nach oben, koppeln Sie die Uhr mit einem Bluetooth-Headset und steuern die Musikwiedergabe. Ein Druck nach links zeigt Informationen zu den letzten Aktionen (etwa die Schrittzahl, verbrauchte Kalorien oder Dauer der Aktivität). Über die untere Taste gelangen Sie ins Einstellungsmenü. Dort definieren Sie Ziele für den Fitness-Tracker oder binden Sensoren an, im Test etwa Fahrradsensoren von Wahoo .

Mit der rechten Taste starten Sie dann eine Aktivität, für die die Uhr zahlreiche Profile kennt, von Wandern über Laufen (auf dem Laufband) und Fahrradfahren (auch Rollentrainer) bis hin zu Trail-Running, Fitness-Studio und Schwimmen. Während des Trainings misst die Uhr fortlaufend den Puls, ohne dass man einen Brustgurt tragen muss. Im Vergleich zu einem Wahoo-Element-Fahrradcomputer , der parallel per Brustgurt den Puls aufzeichnet, schlägt sich die TomTom-Uhr gar nicht schlecht.

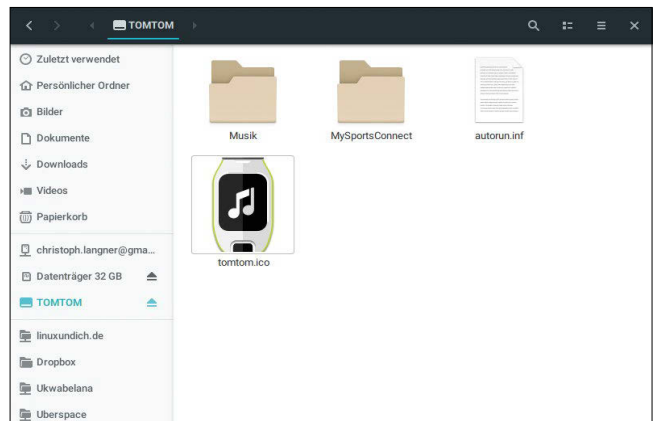
Die Daten zu den Aktivitäten überträgt die Hardware beim nächsten Verbinden mit dem PC. Konfigurieren Sie die Anwendung in den Einstellungen so, dass sie mit dem Rechner startet, muss man sie dazu nicht einmal extra aufrufen. Das Ergebnis lädt die Anwendung automatisch in den Browser **5**. Einen Offline-Modus, der auf einen Internetdienst verzichtet gibt es nicht.

Bei Bedarf lassen sich die Daten in eine ganze Reihe von Formaten exportieren , wie GPX, TCX, CSV, FIT, KML und PWX. Dazu aktivieren Sie in den Einstellungen Ihres Profils auf TomTom MySports die Funktion *Auf deinem Computer speichern*. Die Daten finden Sie in Unterordner sortiert in ~/TomTom Sports. Das funktioniert allerdings nur mit noch ausstehenden Aktivitäten, bestehende Aufzeichnungen lassen sich nicht aus dem TomTom-Portal extrahieren.

In Sachen Route, Aktivitätsdauer und Geschwindigkeit stimmen im Test die von der TomTom-Uhr aufgezeichneten Daten mit jenen überein, die ein Wahoo Element und eine Strava-App auf einem Smartphone (LG G6) gleichzeitig aufnehmen. Nur bei den Höhenmetern (Hm) schummeln sowohl die TomTom-Adventurer- als auch die Strava-App: Bei einer knapp 70 Kilometer langen Radrunde bleibt der Wahoo Element mit 407 Hm




2 Die Software TomTom Sports Connect übernimmt das Auslesen der gesammelten Tracks sowie die Installation von Updates für die Firmware der Hardware, selbst unter Linux.




3 Die Hardware meldet sich als 3 GByte großer USB-Speicher am System an. Auf diesem Weg besteht allerdings nur die Möglichkeit, Musikdaten auf die GPS-Uhr zu laden.


Testgerät


Im Fokus des Tests steht die von TomTom angebotene Linux-Software zum Ansteuern von GPS-Uhren. Im Rahmen des Berichts kommt eine Multisport-GPS-Uhr des Typs TomTom Adventurer  zum Einsatz. Das rund 235 Euro teure Gerät verfügt über einen integrierten GPS-Empfänger und einen Pulsmesser, der die Herzfrequenz am Handgelenk misst. Per Bluetooth nimmt die Adventurer Kontakt zu Smartphones und Peripheriegeräten auf, wie Brustgurten zur präziseren Messung des Pulses oder Trittfrequenzsensoren am Fahrrad. Die Uhr bringt einen internen Speicher von 3 GByte Kapazität mit,

der sich mit Musik befüllen lässt. Die Wiedergabe erfolgt über drahtlose Bluetooth-Kopfhörer. Die Adventurer ist komplett aus Kunststoff gefertigt und trägt sich mit einem Gewicht von 55 Gramm im Alltag angenehm leicht, auch beim Sport stört die Uhr am Handgelenk kaum. Aufgrund der Abmessungen sollte der Arm jedoch nicht zu dünn ausfallen. Einen Touchscreen besitzt die Adventurer nicht, die Bedienung erfolgt über ein unter dem Display angebrachtes Steuerkreuz. Nach einer kurzen Eingewöhnungsphase lässt sich die Uhr damit auch während des Sports gut steuern.

nah an der Realität – der Routenplaner von Komoot  gibt 440 Hm für die Strecke aus. Die TomTom-Uhr liefert schon 607 Hm, die Strava-App schmeichelt dem Anwender dagegen mit vermeintlichen 697 Hm. Selbst bei einer zweiten Runde liegt die Adventurer deutlich über der Realität.

FOSS für TomTom

Doch nicht nur der inoffizielle offizielle Client für die TomTom-Uhren widmet sich Linux-Sportlern, es gibt auch passende FOSS-Projekte. So unterstützt die plattformübergreifende Java-Anwendung Turtle Sport  verschiedene Fitness-Tracker und Sportuhren von Garmin, Suunto und anderen Herstellern. TomTom-Uhren, zumindest die TomTom Adventurer, gehören jedoch nicht dazu. Die im Juni veröffentlichte Version 2.0 von Turtle Sport meldet beim Versuch, das Gerät anzusprechen, lediglich *Konnte kein Garmin Gerät erkennen*. Es fehlt eine Auswahlmöglichkeit, um den Gerätetyp näher zu spezifizieren.

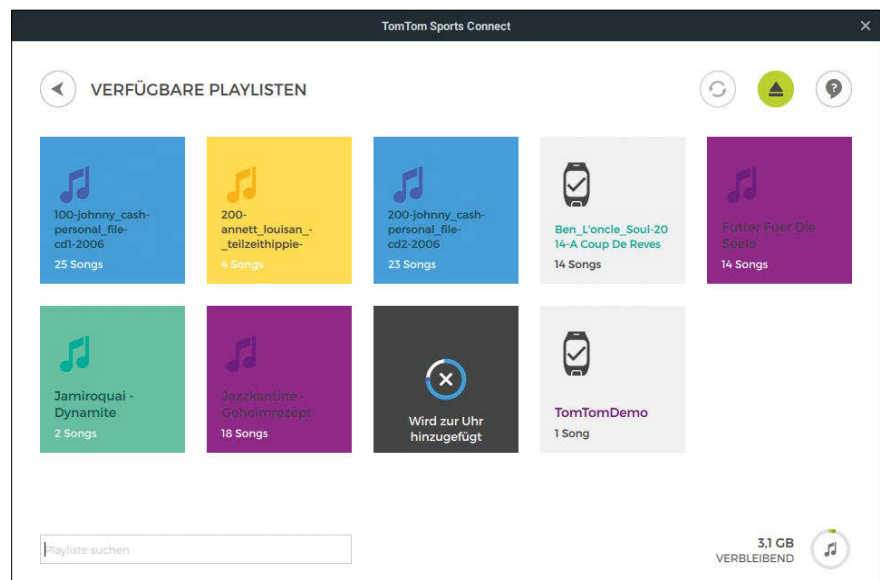
Mehr Erfolg verspricht das Kommandozeilen-Tool Ttwatch , das sich speziell an Besitzer von TomTom-GPS-Uhren richtet. Das Programm findet sich bislang noch nicht in den Paketquellen von Ubuntu, Debian und Konsorten, unter Arch Linux lässt es sich allerdings sehr leicht über das AUR mit `yaourt -S ttwatch-git` installieren. Anwender anderer Distributionen müssen Ttwatch von Hand bauen, wozu die Projektseite ausführliche Informationen liefert.

Nach der Installation erhalten Sie über den Aufruf `ttwatch` eine Übersicht aller Funktionen des Programms. Der Schalter `--devices` etwa gibt aus, welche TomTom-Uhr das Tool im System findet. Mit den Optionen `-a` beziehungsweise `--auto` lassen sich die wichtigsten Wartungsarbeiten (GPS-Daten oder Firmware aktualisieren) erledigen, `--list-history` listet die gesammelten Aktivitäten auf (Listing 3).

Das Auslesen erfolgt über den Schalter `--get-activities`. Vorab sollten Sie dazu aber mit `--set-formats=gpx|tcx` definieren, in welchen Formaten das

Programm die Tracks abspeichert. Die Daten landen in Unterordner einsortiert im Verzeichnis `~/ttwatch/` (Listing 4). Dabei verhält sich Ttwatch wie die offizielle Garmin-Anwendung. Um Platz freizuhalten, löscht das Programm die ausgelesenen Aktivitäten von der Uhr.

Sie müssen sich also entscheiden: Entweder nutzen Sie das (in)offizielle TomTom Sports Connect oder Ttwatch. Bei Letzterem müssen Sie zudem auf den automatischen Upload der Aktivitäten zu MySports oder auf andere Online-Plattformen wie etwa Strava verzichten. Bevorzugen Sie allerdings sowieso eher eine lokale Lösung, ohne dass Internet-



4 Mehr Komfort beim Upload von Musik bietet TomTom Sports Connect: Mit dem Programm laden Sie per Mausclick komplette Playlisten auf die Uhr.

Listing 3

```
$ ttwatch --devices
HL1486G00557: TomTom GPS Watch
$ ttwatch --auto
Downloading GPSQuickFix data file...
Writing file to watch...
GPSQuickFix data updated
Current firmware is already at latest version
$ ttwatch --list-history
Cycling:
1: 2017/10/16 15:27:17, 9814s, 56086.44m, 2258 calories
2: 2017/10/17 13:02:09, 9432s, 66495.48m, 2861 calories
Hiking:
1: 2017/10/17 16:03:23, 4029s, 3483.02m, 1465 calories
```

Dienste Ihre Fitness-Daten sammeln und auswerten, spricht nichts dagegen, die Uhr ohne einen solchen Dienst zu nutzen.

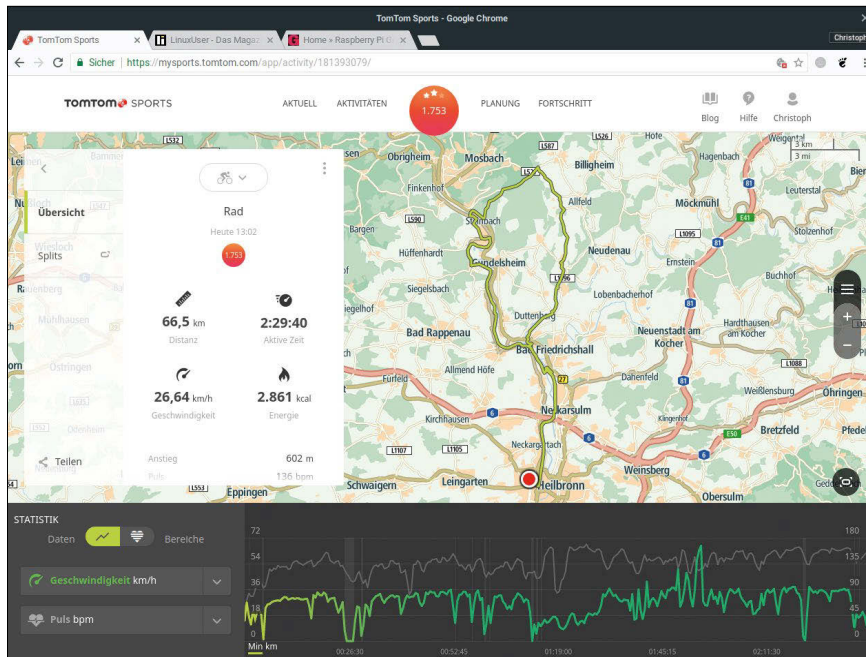
Fazit

Die Multisport-GPS-Uhr TomTom Adventurer verrichtet ihre Aufgabe sehr gut

und bleibt dabei leicht und schlank genug, um im Alltag nicht zu stören. Der integrierte Pulsmesser misst recht zuverlässig den Herzschlag, ohne dass Sie einen Brustgurt zu tragen bräuchten. Das kleine Display lässt sich selbst in der hellen Mittagssonne gut ablesen, bei Aktivitäten in der Nacht schaltet sich eine Hintergrundbeleuchtung dazu. Nur die trotz Barometer-Hilfe verbesserte Höhenmessung konnte im Test nicht überzeugen.

Obwohl der Hersteller nur einen inoffiziellen Linux-Client für seine GPS-Uhren anbietet, schlägt sich die TomTom Adventurer unter dem freien Betriebssystem sehr ordentlich. Wer bewusst auf ein Smartphone mit Android oder iOS verzichtet, der findet in der Uhr eine Alternative, die selbst ohne Handy funktioniert und sogar ohne „Fitness-Community“ in der Cloud auskommt. Dabei macht die Software trotz einiger Holperstellen bei der Installation wenig Probleme.

Mit dem Kommandozeilenprogramm Ttwatch bleiben Ihre Daten dagegen in den eigenen vier Wänden. Allerdings müssen Sie in diesem Fall auf die umfangreichen Auswertungsmöglichkeiten verzichten, die der Fitness-Tracker bietet. Dazu gehören Schlafüberwachung, Entwicklung des Ruhepulses oder Anzahl der Schritte, die Sie an einem Tag gemacht haben. (cla) ■



5 Die Software TomTom Sports Connect lädt die auf der Uhr gespeicherten Tracks sowie Fitness-Daten (Pulsverlauf, Schritte) zu TomTom MySports hoch.

Listing 4

```
$ ttwatch --set-formats=gpx,tcx
$ ttwatch --get-activities
Downloading elevation data
$ tree -if --noreport ~/ttwatch
/home/user/ttwatch
/home/user/ttwatch/TomTom GPS Watch
/home/user/ttwatch/TomTom GPS Watch/2017-10-17
/home/user/ttwatch/TomTom GPS Watch/2017-10-17/Hiking_16-03-23.gpx
/home/user/ttwatch/TomTom GPS Watch/2017-10-17/Hiking_16-03-23.tcx
/home/user/ttwatch/TomTom GPS Watch/2017-10-17/Hiking_16-03-23.ttbin
```

Listing 5

```
$ sudo ttwatch -a
--runas=User:Gruppe
```



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/40154

Zu Diensten

Neben dem Binary ttwatch zum Auslesen einer TomTom-Uhr aus der Kommandozeile enthält das Ttwatch-Paket mit ttwatchd auch einen Dienst, der die Abfrage automatisiert. Mit Root-Rechten gestartet, wartet der Service im Hintergrund, bis Sie die Uhr an den Konnektor anschließen. Danach lädt der Dienst die Daten automatisch

von der Uhr herunter. Die Syntax ähnelt jener von Ttwatch: Der Schalter -a lädt die Tracks und aktualisiert die GPS-Daten sowie die Firmware. Damit Ttwatchd die Daten in Ihrem Home-Verzeichnis ablegt, definieren Sie noch den Benutzernamen und die Gruppe. Listing 5 zeigt den kompletten Befehl zum Start des Daemons.

linuxUSER

JETZT REGELMÄSSIG PER POST IM ABO OHNE VERPFLICHTUNG

linuxUSER 10.2017
Guetzli: Google-Algorithmus schlägt JPEG um Längen s.84
LFTP: Mehr Sicherheit und Komfort bei FTP-Transfers s.90
Feren OS: Perfekter Desktop für Einsteiger s.8

SICHERN & RETTEN
Schwachpunkte finden, Webseiten schützen, Spuren sichern, Daten rekonstruieren
ForensicCD, R-Tools: System und Daten wiederherstellen s.34,42

linuxUSER 09.2017
Cirrus7 Nimbus: Linux auf dem Flüster-PC s.87
Mageia 6: Rundum-Update für die Einsteiger-Distribution s.50
Efax: Retro-Technik nahtlos in den Desktop integriert s.56

PERFEKTE FOTOS
RAW-Daten entwickeln, HDR-Motive bearbeiten, finaler Touch mit Profi-Effekten

linuxUSER 11.2017
Optimale NAS-Distributionen, kollaborative Software, Offline-Wikis, Home-Server

SERVER FÜR DAHEIM

Kollaboration: Profi-Tools für das Arbeiten im Team s.38

Kiwix: Beliebige Websites bequem lokal spiegeln s.28

Homie: Betriebsfertiger Heim-Server mit Support s.34

NAS-Distros: Die besten Systeme für die eigene Daten- und Dienstzentrale s.20

Lautloser Dauerläufer Tuxedo InfinityBook 14 s.82
Kompakt, wartungsfreundlich, ausdauernd: Lüfterloses 14-Zoll-Linux-Notebook mit Core i5 und über 12 Stunden Akkulaufzeit unter realen Arbeitsbedingungen

Secure Shell im Griff s.74
Datentransfer und Fernzugriff mit starker Verschlüsselung absichern

Statt Firefox und Chrome s.58
Effizient und sicher surfen mit den beiden Alternativen Pale Moon und SRWare Iron

YDESK • APT • VOID • BROWSER • SSH • INFINITYBOOK 14 • SERVER FÜR DAHEIM

Infotainment
Datenträger

Top-Distris auf zwei

linuxUSER NAS-Pack

solus 3

KALI LINUX 2017.2

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: 0911 / 993 990 98 Fax: 01805 / 86 180 02 E-Mail: computec@dpv.de

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

CPU-Parameter im Blick mit Stress Terminal UI

Lastverlauf

© Auteavin Uttisim, 123RF

Sie möchten wichtige CPU-Parameter grafisch im Terminal beobachten? Kein Problem mit S-tui, das die Aufgabe perfekt meistert und dabei die Ressourcen schont.

Ferdinand Thommes

README

Das Terminal-Tool Stress Terminal UI dient der grafischen Anzeige der CPU-Parameter Last, Temperatur, Frequenz und Energieverbrauch. Auf einen Blick liefert es so viele wichtige Details zum Rechner. S-tui benötigt keinen X-Server und funktioniert auf einer virtuellen Konsole oder über SSH.

Möchten Sie mal eben nachsehen, warum der Rechner lahm und der Lüfter ohne Unterlass läuft? Treibt ein abgestürztes Programm die Last nach oben, oder macht ein Dienst etwas, das er nicht soll? Unter Linux üblich gibt es viele Wege, an die entsprechenden Informationen zu gelangen. Für detaillierte Auskünfte über den derzeitigen Zustand der CPU bietet sich etwa Corefreq [an](#). Mit seiner komplexen Ausgabe taugt es allerdings eher für erfahrene Anwender.

Weniger Aufwand erfordert das grafisch ansprechende und intuitive kleine Tool Stress Terminal UI [an](#). Die Software, deren Name abgekürzt S-tui lautet, läuft – wie unschwer zu erraten – im Terminal. Dabei benötigt sie selbst nur minimale Ressourcen. Zur Anzeige der CPU-Werte wie Frequenz, Auslastung, Temperatur und Energieverbrauch benötigt sie keinen X-Server, sondern läuft in virtuellen Konsolen außerhalb von X.

Dementsprechend eignet sich das Tool für den Blick auf Rechner, zu denen Sie sich via SSH verbinden, oder virtuelle Server. Außerdem bietet das Programm,

wie der Name bereits andeutet, einen Stresstest für die CPU an. Er setzt jedoch das zusätzliche Paket *stress* auf dem System voraus. Umgekehrt blenden Sie bei Bedarf auch einzelne Sektionen des Programms aus.

Kaum fertige Pakete

Unter Arch Linux installieren Sie S-tui bei Bedarf aus dem [AUR](#), in den Paketquellen der meisten anderen Distributionen suchen Sie jedoch vergeblich nach dem Programm. Für Ubuntu existiert zwar ein PPA, das aber im Test nicht funktionierte.

Listing 1

```
01 $ pip install virtualenv
02 $ mkdir -p ~/py-projekte/s-tui
03 $ cd ~/py-projekte/
04 $ virtualenv s-tui
05 (s-tui) $ source s-tui/bin/activate
06 (s-tui) $ pip install safety
07 (s-tui) $ safety check
08 (s-tui) $ pip install s-tui
```

Bei der Installation kommt daher der Python-Installer Pip („Pip installs Python“) zum Einsatz. Ein eigener Python-Paketmanager mag auf den ersten Blick etwas übertrieben erscheinen, doch er erlaubt, künftig auf sichere Art Python-Pakete zu installieren, die die verwendete Distribution nicht oder nur in veralteten Versionen anbietet [1](#).

Virtuelle Umgebung

Die Betonung liegt hier bewusst auf sicher: Im Internet findet sich oft der Rat, Pip über das Paketmanagement zu installieren und von dort zu nutzen. Das genügt jedoch noch nicht, um Software mit Pip auf sichere Weise zu installieren – dazu bedarf es zusätzlicher Schritte.

Die Pakete, die Sie mithilfe von Pip installieren, stammen aus dem Python Package Index PyPI [🔗](#), das anders als die Debian-Archive keinen strengen Auflagen in Bezug auf die Sicherheit unterliegt. Durch das Aufsetzen einer virtuellen Umgebung auf Basis eines Verzeichnisses umgehen Sie diese Probleme.

Es empfiehlt sich die Pip-Installationen in einer virtuellen Umgebung zu betreiben, die Python selbst anbietet. Dies ist nicht mit einer virtuellen Maschine wie

Virtualbox zu verwechseln, handelt es sich bei Virtualenv doch um eine virtuelle Umgebung innerhalb eines Verzeichnisses im lokalen Dateisystem. Dazu installieren Sie zunächst das Paket *python-pip* oder *python-pip3* (falls Sie Python 3 nutzen möchten) auf herkömmliche Weise über das Paketmanagement. Auf einem frisch aufgesetzten Ubuntu 17.10 „Artful Aardvark“ schaufelt die Installation der Pip-Pakete rund 160 MByte auf die Festplatte.

Dann geht es daran, die virtuelle Umgebung aufzusetzen ([Listing 1](#), Zeile 1). Dazu geben Sie `pip install virtualenv` in ein Terminal ein. Anschließend erstellen Sie an geeigneter Stelle im Home-Verzeichnis einen Ordner für das Projekt (Zeile 2). Dann wechseln Sie in den Ordner und befinden sich damit im Arbeitsverzeichnis (Zeile 3).

Zunächst legen Sie hier die virtuelle Umgebung für den Arbeitsordner an (Zeile 4) und schalten sie scharf (Zeile 5). Ob das geklappt hat, sehen Sie am veränderten Prompt, der nun vorne ein `(s-tui)` zeigt.

Um sicherzugehen, dass die virtuelle Python-Umgebung sauber bleibt, ziehen Sie das Paket *Safety* nach (Zeile 6) und führen es mittels `safety check` aus [2](#).

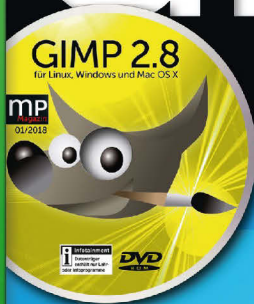
AUR: Arch User Repository. Sammlung von ungeprüften Rezepten, die es ermöglichen, teils experimentelle Software im System zu installieren.

```
ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$ pwd
/home/ft/s-tui
ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$ virtualenv s-tui
Running virtualenv with interpreter /usr/bin/python2
New python executable in /home/ft/s-tui/s-tui/bin/python2
Also creating executable in /home/ft/s-tui/s-tui/bin/python
Installing setuptools, pkg_resources, pip, wheel...done.
ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$ ls
bin include lib local share s-tui
ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$ source ~/s-tui/bin/activate
(s-tui) ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$
(s-tui) ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$ pip install s-tui
Collecting s-tui
  Downloading s-tui-0.6.4.tar.gz
Collecting urwid>=1.3.1 (from s-tui)
  Downloading urwid-1.3.1.tar.gz (588kB)
    100% |#####| 593kB 2.1MB/s
Collecting psutil>=5.2.0 (from s-tui)
  Downloading psutil-5.3.1.tar.gz (397kB)
    100% |#####| 399kB 2.5MB/s
Building wheels for collected packages: s-tui, urwid, psutil
  Running setup.py bdist_wheel for s-tui ... done
  Stored in directory: /home/ft/.cache/pip/wheels/21/01/db/e52ca82aad79fa2c2ac782f0cdf93b1bc224c66b8b71a61f5c
  Running setup.py bdist_wheel for urwid ... done
  Stored in directory: /home/ft/.cache/pip/wheels/e7/bb/9d/d7f7fcc9b3aeae20cf4685667635002415629e6395ff2dda7d
  Running setup.py bdist_wheel for psutil ... done
  Stored in directory: /home/ft/.cache/pip/wheels/bc/00/68/b4cbf1017e55880ef2afd1a248a1c88311f38a574c8929d687
Successfully built s-tui urwid psutil
Installing collected packages: urwid, psutil, s-tui
Successfully installed psutil-5.3.1 s-tui-0.6.4 urwid-1.3.1
(s-tui) ft@ft-VirtualBox:~/s-tui$
```

[1](#) Das Aufsetzen von Virtualenv und die Installation von S-tui über den Python-Installer Pip.

JETZT NEU AM KIOSK!

GIMP Magazin



01/2018 • Dezember 2017 – Februar 2018

Fotos und Grafik professionell bearbeiten
unter Linux, Windows und auf dem Mac

Auf der DVD zum Heft:

- Gimp 2.8.22 live testen
- Gimp 2.8.22 für Linux, Windows und MacOS
- über 60 Erweiterungen

Praxis

Alle Gimp-Tools
im Detail erklärt

GIMP 2.8.22

für Linux, Windows und MacOS

Foto-Workflow

RAW-Konvertierung, HDRi,
Bilder gekonnt optimieren

Top-Tools

Bilder entwickeln,
verbessern, verwalten

Know-how

Superfilter, Seam-Carver
und spezielle Effekte

Grund
Gimp einr

**MIT DVD für
nur 12,80 Euro**

Hier gleich bestellen:
shop.linux-magazin.de

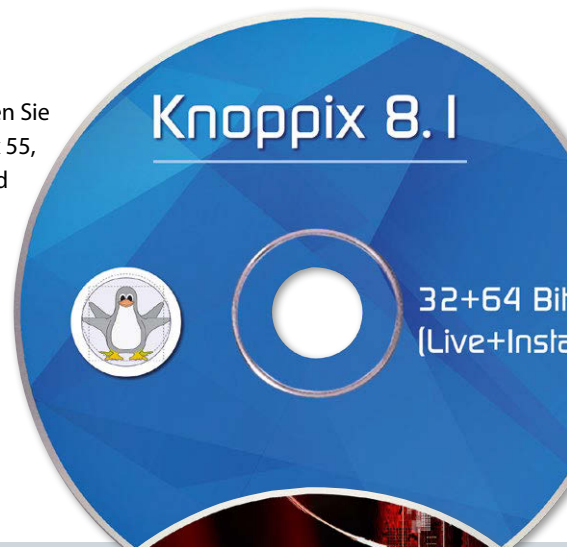


Neues auf den Heft-DVDs

Urgestein Knoppix in Version 8.1

Die Live-Distribution Knoppix 8.1 mischt Pakete aus Debian „Stretch“ (Stable), „Buster“ (Testing) und „Sid“ (Unstable). Der Kernel in Version 4.12.7 bringt den Budget Fair Queue Scheduler mit, den Knoppix automatisch für langsame Datenträger aktiviert. Als Desktop-Umgebungen stehen LXDE mit dem Dateimanager PCmanfm 1.2.5, KDE Plasma 5.8 und Gnome 3.24 zur Auswahl. Auf der Anwendungsseite bietet Knoppix unter anderem LibreOffice 5.4.1, Gimp 2.8.20 und die Bit-

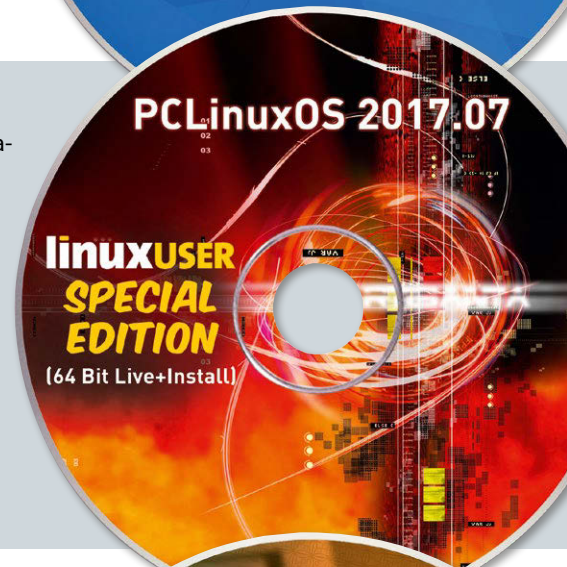
coin-Wallet Electrum 2.7.9. Im Netz surfen Sie mit Chromium 60.0.3112.78 oder Firefox 55, das bereits die Plugins uBlock Origin und NoScript mitbringt. Qemu-KVM steht in Version 2.8 bereit, Wine meldet sich in Version 2.0.0. Neu an Bord sind unter anderem der grafische Netzwerkmonitor Etherape, Archivemount und das Terminal-Programm Terminator. Sie starten das installierbare Live-System von Seite B der ersten Heft-DVD.



PCLinuxOS 2017.07 LinuxUser Special Edition

Die LinuxUser Special Edition der handlichen Distribution PCLinuxOS 2017.07 steht ganz im Zeichen von Backups und Datensicherung. Dazu bringt sie zahlreiche Werkzeuge zur Datensicherung, zur Datenrekonstruktion und zur Hardware-Erkennung mit. Da PCLinuxOS nach dem Rolling-Release-Prinzip operiert, aktualisiert es sich nach einer Installation permanent selbst; ein Versionsupgrade wie etwa bei Ubuntu oder OpenSuse entfällt damit. Manche der vorinstallierten Werkzeuge arbeiten zwar im User-

space, andere erfordern jedoch administrative Rechte. Für Erstere gibt es den Benutzer *linuxuser*, Letztere rufen Sie als *root* auf. Das Passwort lautet in beiden Fällen *linuxuser*. Auf dem Desktop finden Sie zudem die Datei *README*, die zusätzliche Informationen zu den vorinstallierten Werkzeugen zusammenfasst. Sie booten das installierbare Live-System von Seite A der ersten Heft-DVD. Mehr über die vorinstallierten grafischen Backup-Werkzeuge erfahren Sie in einem Artikel ab Seite 46.



Anonym surfen mit Tails 3.2

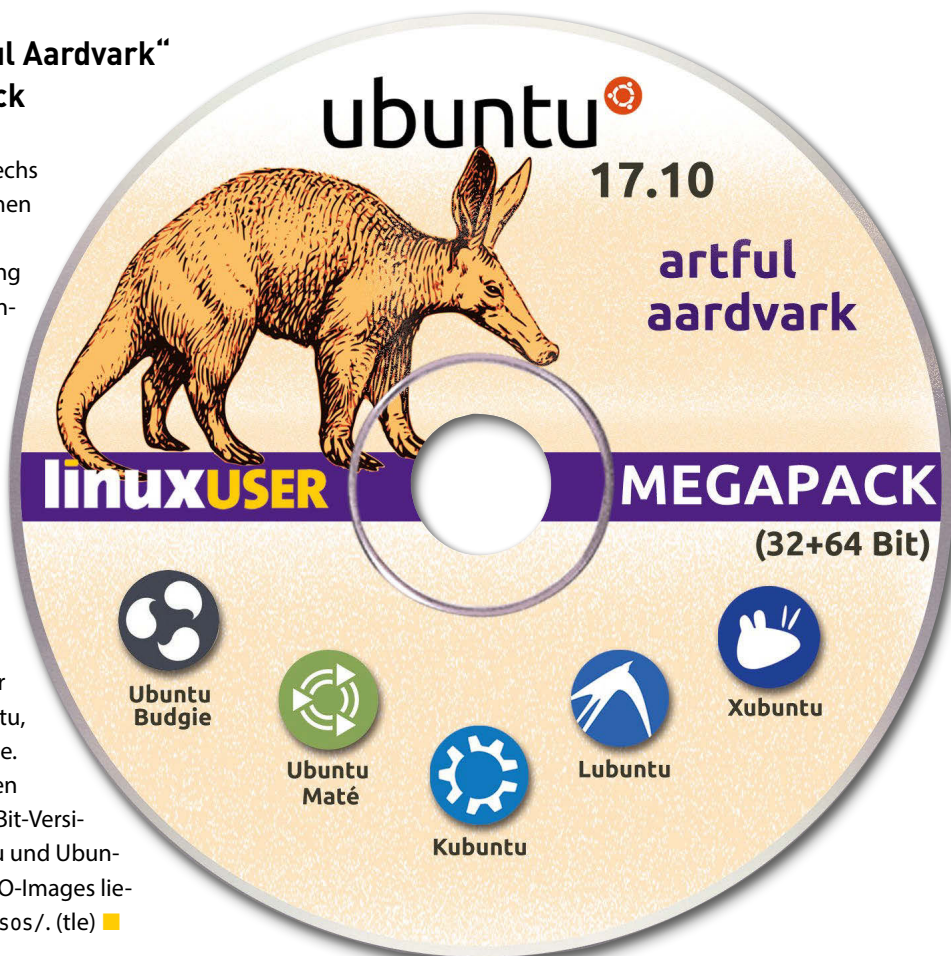
Wenn Sie beim Surfen im Internet Wert auf Sicherheit und Anonymität legen, dann kommen Sie kaum an Tails 3.2 vorbei. Als Dreh- und Angelpunkt bringt die Distribution den Tor-Client mit, über den sie den Großteil des Datenverkehrs über das Anonymisierungsnetz Tor leitet. Aus Sicherheitsgründen gestattet Tails lediglich einen Live-Betrieb, eine reguläre Installation sieht die Distribution nicht vor. Die aktuell vorliegende Version behebt in erster Linie einige kleinere Sicherheitslücken, bringt daneben

aber auch etliche Neuerungen mit. So unterstützt Tails jetzt auch Internet-Verbindungen über PPPoE und Modems (Dial-Up). Der neuerdings enthaltene Booklet Imposer konvertiert PDF-Dokumente in Booklets und umgekehrt. Darüber hinaus ersetzt das Gnome Screen Keyboard die zuvor genutzte virtuelle Tastatur Florence. Sie starten das Live-System von Seite A der ersten Heft-DVD, das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis *iso/*.



Ubuntu 17.10 „Artful Aardvark“ LinuxUser-Megapack

Das LU-Megapack enthält sechs Flavors des frisch erschienenen Ubuntu 17.10 für jeden Geschmack. Der Neuausrichtung in der Kerndistribution Ubuntu fiel unter anderem der Desktop Unity zum Opfer, an dessen Stelle das aktuelle GNOME 3.23 tritt. Ähnlich erging es dem von Canonical entwickelten Anzeige-Server Mir, der Wayland weichen musste. Auf Seite A der ersten Heft-DVD finden Sie das klassische Ubuntu. Die Seite A der zweiten DVD enthält Kubuntu, Xubuntu und Ubuntu Budgie. Auf der Rückseite der zweiten Heft-DVD finden Sie die 32-Bit-Versionen von Xubuntu, Lubuntu und Ubuntu Maté. Die zugehörigen ISO-Images liegen jeweils im Verzeichnis `isos/. (t)le` ■



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

Neue Programme

Ob Smartphone, Action-Cam oder Camcorder: Beinahe jeder hat permanent eine Videokamera in der Tasche, gefilmt wird immer und überall. Mit **Avidemux 2.7.0** lassen sich die Ergebnisse mit geringem Aufwand zurechtschneiden oder in andere Formate umwandeln und interessanter gestalten. → S. 26

Darktable 2.2.5 gilt als einer der derzeit besten, weil leistungsfähigsten, RAW-Konverter überhaupt. Dazu kommt, dass es sich bei diesem Programm um Open-Source-Software handelt, was sicherlich kein Nachteil ist. Die Software zeichnet sich durch viele und extrem leistungsfähige Funktionen aus, die allerdings einige Erfahrung voraussetzen, um optimale Ergebnisse zu erzielen. → S. 54

Mit **Diffree 0.5.9** vergleichen Sie mühelos den Inhalt von Verzeichnissen. Dabei gestattet das Tool auch den Abgleich von mehreren Ordnern gleichzeitig und bietet darüber hinaus diverse zusätzliche, nützliche Funktionen an. → S. 8

Mit modernen Kernel-Techniken wie Namespaces, Capabilities und Seccomp isoliert **Firejail 0.9.5** Anwendungen in einer Sandbox vom Rest des Systems. Die ebenfalls auf der DVD enthaltenen Firetools

ergänzen das Kommandozeilenwerkzeug um eine GUI und Werkzeuge zur Kontrolle der isolierten Applikationen. → S. 72

Aus einem Wust von Daten die richtigen zu finden, gestaltet sich nicht einfach – speziell dann, wenn es sich um Blätter von Tabellenkalkulationen handelt. Hier scheitert das klassische Grep, dafür springt das auf der DVD enthaltene **Look 0.8.4** in die Bresche. → S. 62

Den konsolenbasierten Editor **Micro 1.3.3** sehen seine Entwickler als legitimen Nachfolger von Nano. Neben einer leichten Systemintegration bietet er auch eine einfache Bedienung. Das Projekt stellt die Software als statisch kompiliertes Binärpaket bereit, das keinerlei Abhängigkeiten erfordert. Zudem steht ein eigenes Plugin-System für in Lua geschriebene Erweiterungen zur Verfügung.

Mit dem Java-Tool **Shredder 0.0.3** vernichten Sie einzelne Dateien oder sogar ganze Verzeichnisse auf einem Datenträger. Die Software entsorgt alle Inhalte restlos und unwiederbringlich. → S. 8

Splitjob 2.0 ermöglicht das Verteilen von Aufgaben auf mehrere Prozessorkerne. Damit beschleunigen Sie beispielsweise das Abarbeiten von Skripten und lasten damit Ihren Rechner besser aus. → S. 8