

linuxUSER

10.2014

Schlanker, schicker, schneller, moderner, innovativer: GUI-Geheimtipps für den Alltag

NEUE DESKTOPS

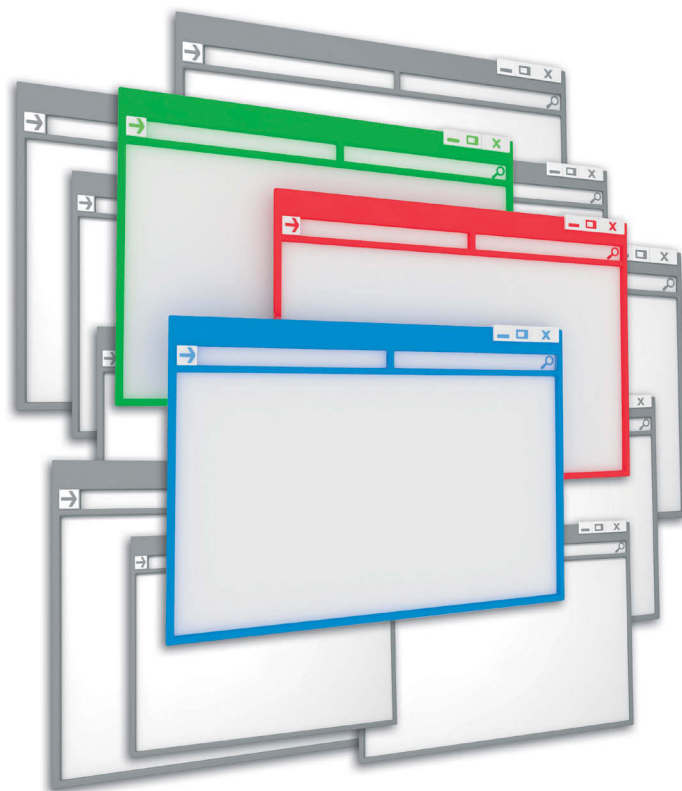
Budgie: Schlichte Eleganz auf Basis von Gnome S.24

Equinox: Flotter Unterbau für den Minimalisten S.28

Hawaii: Wegweisend mit Wayland und Weston S.32

Mezzo: Alternative auf WebKit-Grundlage S.36

Tiling-Window-Manager im direkten Vergleich S.18



Desktop Publishing mit Inkscape und Scribus

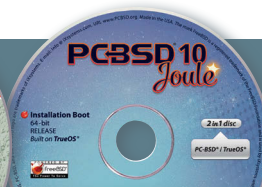
Flyer für den Offsetdruck entwerfen, gestalten und professionell finalisieren S.44

Mehr Privacy für Chrome S.76
Löcher in Googles Webbrowser abdichten

PC im Griff mit Sysdig S.80
Allrounder für die Systemdiagnose

Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

Top-Distris auf zwei Heft-DVDs



In eigener Sache

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

„Pánta chorei kai oudèn ménei“, lässt Platon den Heraklit im „Kratylos“ sagen: Alles bewegt sich fort und nichts bleibt. Beispiele dafür kennt jeder aus dem täglichen Leben. Der fahrbare Untersatz kommt in die Jahre und muss einer Neanschaffung weichen. Die Stadtwohnung gerät allmählich zu eng, ein Umzug in ein Häuschen auf dem Land steht an. Nach Jahren auf der selben Arbeitsstelle wird es Zeit für die Suche nach einem neuen Tätigkeitsfeld.

Manche dieser Veränderungen empfindet man als angenehm oder sogar aufregend, andere lösen eher gemischte Gefühle aus. Eindeutig in die letzte Kategorie fällt es, wenn die Kinder flügge werden und das Elternhaus hinter sich lassen, so wie es bei meinen vier Kindern gerade der Fall ist. In den Stolz über die Energie und Selbstständigkeit des Nachwuchses mischt sich eine gewisse Melancholie über den vermeintlichen Verlust.

Dabei bringt die anfangs als schmerzlich empfundene Veränderung auf lange Sicht in Wirklichkeit Gewinn: Die Familie wächst um die Lebenspartner der Kinder und hoffentlich schon bald um Enkel, und tatsächlich stellt erst dieser Wandel die Konsistenz der Familie in die nächste und übernächste Generation sicher. „Das Leben gehört dem Lebendigen an, und wer lebt, muß auf Wechsel gefasst sein“, so hat das Goethe einmal trefflich auf den Punkt gebracht.

Sie dürften schon ahnen, worauf ich hinaus will: Wie Sie sicher Anfang September den Meldungen auf Linux-Magazin.de [🔗](#), Pro-Linux [🔗](#), Golem [🔗](#) und vielen anderen IT-Portalen entnommen haben, verlassen nach über 20 Jahren die deutschsprachigen Magazine und Websites von Linux New Media ihr Elternhaus bei der Medialinx AG [🔗](#). LinuxUser, Linux-Magazin, EasyLinux und all ihre analogen und digitalen Ableger gehören schon bald zur Familie der Fürther Computec Media GmbH [🔗](#) – vorbehaltlich der Zustimmung des Kartellamts.

„Und was ändert sich jetzt?“, lautet unvermeidlich die erste Frage auf die Nachricht von einem derartigen Wechsel, die auch prompt in etlichen Leserkommentaren zu den zitierten Nachrichtenmeldungen auftaucht. Der Redaktion haben die Patriarchen unseres neuen Mutterhauses schon eine Antwort darauf gegeben: Sie lobten uns für die bisherige Arbeit und wünschen, dass wir sie ungebrochen fortsetzen. Ergo: Für Sie als Leser ändert sich durch die geänderten Besitzverhältnisse nichts; wir stellen weder Hefte noch Dienste ein, alles bleibt beim Gewohnten.

Zumindest fast: Zufällig etwa zeitgleich, jedoch völlig unabhängig vom Verlagswechsel greifen zwei Änderungen, die ich Ihnen hier noch kurz vor-

stellen möchte: Zum einen haben wir die Preise für unsere digitalen Ausgaben und das entsprechende Abo deutlich gesenkt – schauen Sie mal im Impressum auf Seite 102 oder gleich unter Medialinx-Shop.de nach. Und wenn Sie sich jeden Monat schon vorab über die Themen des kommenden Hefts informieren wollen, dann bestellen Sie doch einfach einmal probeweise auf Linux-User.de unseren komplett runderneueren, schicken monatlichen E-Mail-Newsletter – falls sie nicht ohnehin schon zu dessen 6500 Abonnenten gehören.

Herzliche Grüße,




Jörg Luther
Chefredakteur



Weitere Infos und
interessante Links

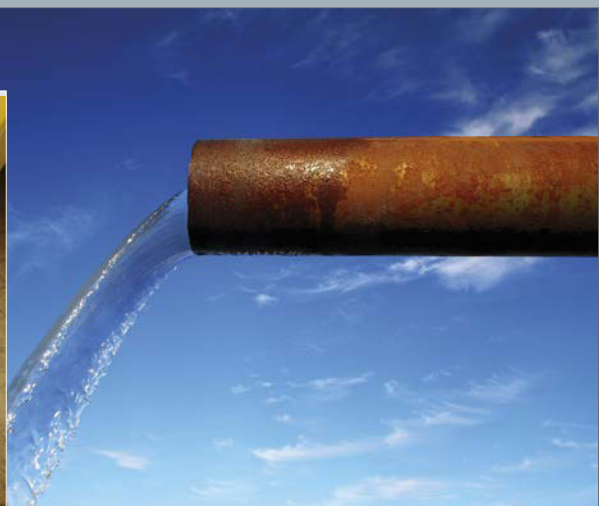
www.linux-user.de/qr/33425



58 Buchstaben und Ziffern zu **ASCII Art** zusammensetzen, ist eine komplexe Angelegenheit – es sei denn, Sie haben die passenden Tools zur Hand.



12 Arch per Mausklick auf die Platte bannen – diesen Wunsch vieler Anwender macht **Evo/Lution** zur Realität.



76 Googles Webbrowser wirft mit Benutzerdaten förmlich um sich. Mit einigen **Privacy-Addons für Chrome** stellen Sie die Plaudertasche aber schnell ruhig.

Heft-DVD

PC-BSD 10 6

BSD gilt als Unix-Derivat für Kommandozeilen-Geeks. Dabei gibt es in Form von PC-BSD auch auf dem Desktop eine gute Figur ab.

Evo/Lution 12

Arch Linux lässt sich nur unter vergleichsweise hohem Aufwand auf die Platte bannen und lauffähig konfigurieren. Evo versucht, Ihnen diese Arbeit weitestgehend abzunehmen.

Aktuelles

News: Software 16

Datei-Volltextsuche Docfetcher 1.1.11, Verschlüsselungsfrontend Luksus 1.6, Kalender- und Terminverwaltung TDJ3 0.2, Crossplattform-IRC-Client Weechat 1.0

105 Zu den Schmankerln von **Knoppix 7.4** zählt neben einer Unmenge neuer Software-Versionen auch eine Funktion, die automatisch den 64-Bit-Kernel bootet, wenn sie im System einen passenden Prozessor entdeckt.



Schwerpunkt

Tiling-WMs im Vergleich 18

Tiling-Window-Manager verteilen die Fenster nach dem Kachel-Prinzip und reizen so den Platz auf dem Desktop optimal aus. Doch die Effizienz hat ihren Preis: Das Konzept erfordert ein gewisses Maß an Gewöhnung.

Budgie Desktop 24

Ein schlanker Desktop muss nicht notwendigerweise auf einer abseitigen Grundlage basieren. Der schlichte, aber dennoch elegante Budgie Desktop bedient sich ungeniert in der Gnome-Welt, bringt aber dennoch nur wenig auf die Waage und glänzt durch hohe Benutzerfreundlichkeit.

Schwerpunkt

Equinox 28

Das Equinox Desktop Environment verlässt die ausgetretenen Pfade von GTK oder Qt und setzt stattdessen voll und ganz auf das FLTK-Toolkit. Das Resultat: EDE begnügt sich bereits mit 128 MByte Arbeitsspeicher und ist somit ideal für Fans musealer Hardware.

Hawaii 32

Das Gespann Hawaii/Maui nimmt Sie in einer virtuellen Maschine mit auf eine gefahrlose Zeitreise in die Zukunft des Desktops und macht Sie mit Wayland und Weston bekannt.

Mezzo 36

Mit einem äußerst innovativen Konzept reduziert das auf WebKit als Renderer basierende Mezzo die Bedienschritte in der Benutzerschnittstelle auf ein absolutes Minimum.

Linux BBQ „Cream“ 40

Wenn selbst die kleinen Desktops noch zu groß sind, lohnt ein Blick auf einen Fenstermanager. Davon hält die Live-Distribution Linux BBQ nicht weniger als 76 Stück bereit.



88 Das altgriechische *thesauros* bedeutet eigentlich „Schatz“. Trotzdem muss ein Thesaurus nicht teuer sein: **Freie Wörterbücher** wie Kthesaurus oder Wiktionary können problemlos mit ihren kommerziellen Gegenständen mithalten.

28 Das gertenschlanke **Equinox** eignet sich ideal als Grundlage für maßgeschneiderte Desktops und spielt speziell auf älteren PCs und schwachbrüstigen Rechnern seine Stärken voll aus.

36 Das innovative **Mezzo** kombiniert vertrautes Look & Feel mit ausgefeilten Bedienkonzepten und reduziert damit den Arbeitsaufwand des Benutzers.

Praxis

Desktop Publishing 44

Mit Inkscape und Scribus erstellen Sie bei Bedarf hochwertige Druckvorlagen für die Weiterverarbeitung im Offsetdruck.

OpenTeacher 52

Die fächerübergreifend einsetzbare Lernsoftware OpenTeacher steigt mit einem interessanten Konzept in den Ring.

ASCII Art 58

ASCII Art blickt als Kunstform auf eine lange Geschichte zurück. Mit den richtigen Tools fabrizieren auch Sie fantasievolle Darstellungen nicht nur für die Ausgabe im Terminal.

Knotter 64

Mit Knotter gestalten Sie mit wenigen Klicks komplexe Flechtmuster im keltischen Stil.

Leo Editor 68

Programmierer und Webdesigner müssen eine Vielzahl von Informationen zentral verwalten. Der Leo Editor nimmt sich dieses Problems auf äußerst pfiffige Weise an.

QPxTool 72

Nichts ist ärgerlicher als Datenverluste beim Brennen. QPxTool stellt die Harmonie zwischen Laufwerk und Rohling sicher.

Netz&System

Chrome-Privacy 76

Google Chrome telefoniert nur allzu gern nach Hause. Mit den entsprechenden Addons unterbinden Sie jedoch das unerwünschte Übermitteln von Daten.

Sysdig 80

Viele Diagnose-Tools nutzen eine spezielle Syntax, was den Umgang erschwert und die Ausgabe unübersichtlich macht. Das clevere Sysdig vereint die wichtigsten Werkzeuge unter einer einheitlichen Oberfläche.



68 Als klassischer Outliner eignet sich der in Python geschriebene **Leo Editor** nicht für den Einsatz als IDE, sondern daneben auch zum Sammeln und Konsolidieren von Informationen aller Art.

Know-how

Xclip steuern 84

Nicht jeder Fenstermanager bringt ein eigenes Programm für das Verwalten der Zwischenablage mit. Abhilfe schafft ein Eigenbau: Mit Zenity steuern Sie komfortabel das überall verwendbare Xclip via Skript.

Freie Thesauri 88

Erst die gewandte Sprache verleiht einem Text den richtigen Schliff, die nötigen Anregungen dazu liefert ein passendes Wörterbuch. Wer kommerzielle Thesauri meiden will, der findet in der Welt der freien Software erstklassige Alternativen.

Service

Editorial 3

IT-Profimarkt 96

Impressum 102

Events/Autoren/Inserenten 103

Vorschau 104

Heft-DVD-Inhalt 105



BSD gilt als Unix-Derivat für Kommandozeilen-Geeks. Dabei gibt das System zumindest in Form von PC-BSD auch auf dem Desktop eine sehr gute Figur ab.

Erik Bärwaldt

README

Neben Linux hat sich im Universum freier Betriebssysteme BSD einen guten Namen gemacht. Die Desktop-Variante PC-BSD versucht dabei, die Endanwender mit mehr Komfort zu locken.

Ist von freien Betriebssystemen die Rede, denken viele an die bekannten Linux-Distributionen wie Mint, Ubuntu, Fedora, Mageia und allen voran Debian. Dabei gab es auch schon vor Linux eine quelloffene Windows-Alternative, die insbesondere im Server-Segment einen geradezu legendären Ruf genießt: Das 1977 vorgestellte BSD („Berkeley Software Distribution“) erhält bis heute ebenfalls in unzähligen Derivaten Pflege und entwickelt sich so stetig weiter. Der wohl bekannteste Abkömmling der BSD-Familie ist Apples Mac OS X, das in Teilen auf FreeBSD basiert.

Die meisten BSD-Derivate wurden ausschließlich für den Einsatz auf Servern konzipiert, auf denen sie eine ähnlich ausgezeichnete Figur abgeben wie Linux. Dabei reicht das Einsatzspektrum vom einfachen Webserver bis hin zu ausfallsicheren NAS-Systemen. Solche Varianten kommen ab Werk ohne X-Window-System und grafische Oberfläche daher. Diese für Kommandozeilen-Geeks paradiesische Philosophie hat bislang jedoch der Verbreitung von BSD auf Desktop-Systemen einen Riegel vorgeschoben.

Desktop-System

Seit 2005 erhebt dagegen PC-BSD [den Anspruch](#), für den Desktop optimiert zu sein. Die im Frühjahr 2014 erschienene, aktuelle Version 10 „Joule“ bringt nicht nur einen grafischen Installer mit, sondern zusätzlich mit KDE SC 4 eine vollwertige Desktop-Umgebung. Parallel arbeiten die Entwickler aber an einem Eigenbau-Desktop namens Lumina .

Daneben stechen einige weitere Besonderheiten ins Auge: So setzt das System in der aktuellen Version einen 64-Bit-Prozessor voraus und benötigt zur Installation als Arbeitsplatz 50 GByte Festplattenspeicher. Dieser ungewöhnlich hohe Speicherbedarf resultiert aus dem Einsatz des Dateisystems ZFS . Das Betriebssystem erlaubt zudem nur die Installation auf einer primären Partition.

Es empfiehlt sich, die Festplatte bereits vor Beginn der Installation entsprechend vorzubereiten, da PC-BSD von Haus aus kein Werkzeug zum Partitionieren in den Installer integriert. Als Ersatz bietet sich das Programm GParted an, das Sie am einfachsten über ein Live-Linux wie die

System Rescue CD nutzen [☞](#). Die umfangreiche Dokumentation listet außerdem eventuelle Stolpersteine auf und gibt detailliert Auskunft auch zu bestimmten Hardware-Komponenten [☞](#).

Start frei!

Das etwa 3,6 GByte große ISO-Image von PC-BSD 10 steht auf der Website zum Download bereit [☞](#). Sie finden es bootfähig auch auf dem zweiten Datenträger dieser Ausgabe. PC-BSD startet in ein optisch ansprechendes Grub-Menü, das die Installation des Betriebssystems anbietet. Eine Live-Variante gibt es nicht.

Falls Sie nicht sicher sind, ob das Setup mit der Hardware klarkommt, besteht hier die Option, eine Alternative mit sicheren Einstellungen auszuwählen oder die Installation im Textmodus vorzunehmen. Im abgesicherten Modus spricht die Software die im System vorhandene Grafikkarte mit einem VESA-konformen Treiber an, was oft eine niedrigere Auflösung nach sich zieht.

Nach Auswahl einer der Optionen geleitet Sie die Routine in einen schlichten, aber funktionalen Bildschirm. Hier stehen nach der Auswahl der Sprache drei Modi für die Einrichtung bereit: Außer einem Desktop-System können Sie auch eine Variante für einen Server auf die Platte packen oder ein Backup zurückspielen. Bei dem zur Auswahl stehenden Server-System namens TrueOS handelt es sich um ein FreeBSD mit einigen PC-BSD-spezifischen Ergänzungen, die dem System mehr Anwenderfreundlichkeit verleihen sollen.

Im zweiten Schritt bietet die Routine die Möglichkeit, die Parameter für das Dateisystem ZFS anzupassen. Da das Installationsprogramm von Haus aus bereits sinnvolle Einstellungen dazu ermittelt und vorschlägt, sollten Sie hier nichts ändern. Anschließend packt der Installer das Betriebssystem auf den Massenspeicher.

Nach abgeschlossener Installation startet der Rechner zunächst neu. Danach konfigurieren Sie das System in wenigen Schritten durch Anlegen eines Benutzerkontos, die Vergabe von Zugangs-

daten für Administrator und User, und – sofern vorhanden – der Installation des WLAN-Zugangs.

Erster Kontakt

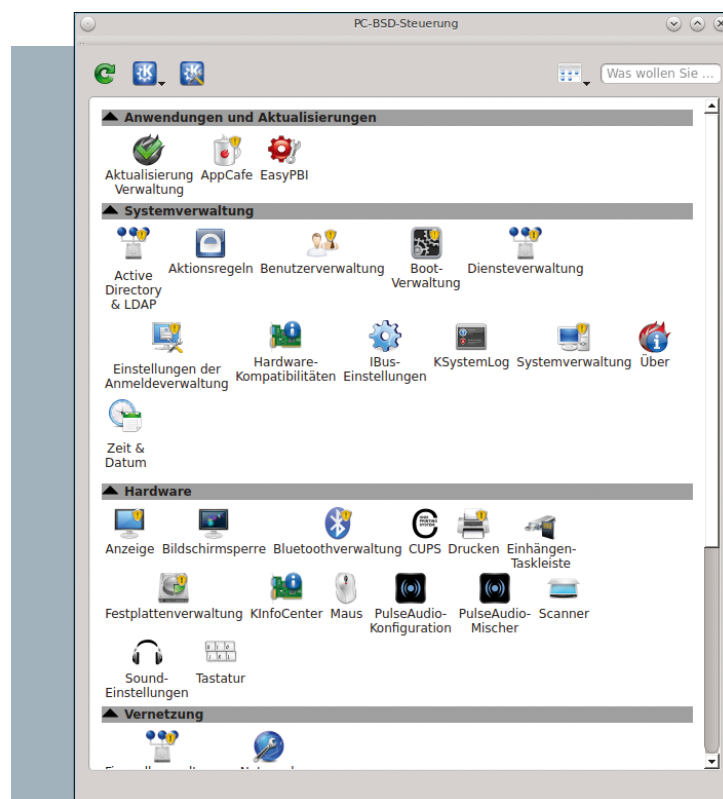
Der Standard-Desktop von PC-BSD hält für Linux-Nutzer kaum Überraschungen bereit, verzichtet auf allzu aufdringliche optische Gimmicks und bietet im konventionellen KDE-Kickoff-Startmenü die altbekannte Struktur.

Auf dem Desktop selbst findet sich ein PDF mit dem über 300 Seiten umfassenden Handbuch zum Betriebssystem und – als erster spürbarer Unterschied zu Linux – Starter zum AppCafe und den Systemeinstellungen von PC-BSD. Letztere ähneln optisch sehr stark den unter KDE verfügbaren Tools, gehen jedoch in Bezug auf die Funktion darüber hinaus [1](#).

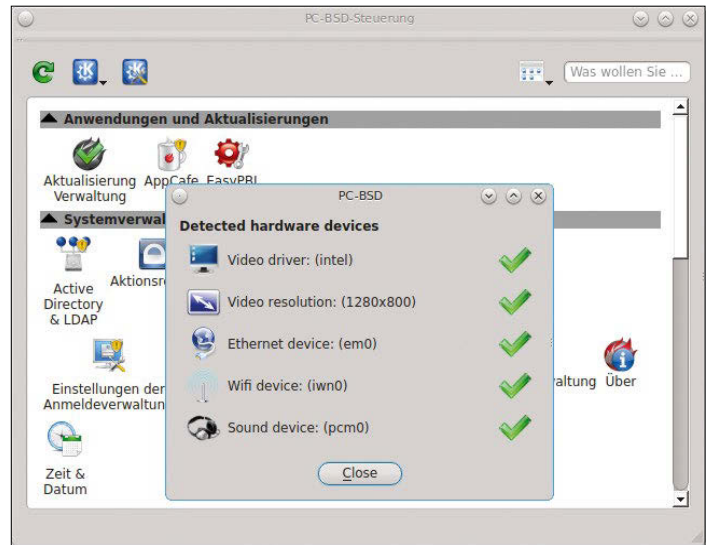
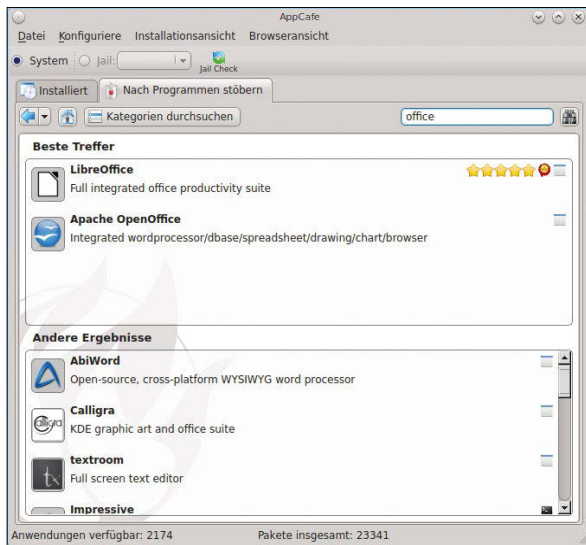
Mit AppCafe bietet PC-BSD ein grafisches Frontend für das Paketmanagementsystem, das sich analog zu den entsprechenden Pendanten unter Linux verhält, wie YaST, Synaptic oder Muon.



PC-BSD 10.0.2 „Joule“
bootfähig auf Heft-DVD



[1](#) Die wichtigsten Dialoge zum Konfigurieren des Systems finden Sie bei PC-BSD unter einer Oberfläche vereint.



2 AppCafe arbeitet als grafische Benutzerschnittstelle zum Paketmanagementsystem PBI.

3 Verschiedene wichtige Hardware-Komponenten überprüfen Sie bei PC-BSD per Mausclick auf Kompatibilität.

So wie bei Linux verfügen die BSD-Derivate über unterschiedliche Systeme zum Verwalten der Software. PC-BSD kommt mit dem Eigenbau PBI, der im Vergleich zu seinen Gegenstücken unter Linux einige gravierende Vorteile mit sich bringt: So hängen die Pakete nicht von externen Bibliotheken ab, sondern bringen alle zum Ablauf eines Programms nötigen Komponenten im Archiv mit. Konflikte mit inkompatiblen Versionen oder durch fehlende Bibliotheken verursachte Probleme, wie sie unter Linux gelegentlich vorkommen, gibt es hier nicht.

AppCafe untergliedert die Software in Gruppen. Per Mausclick wählen Sie eine davon aus der Liste aus. Kennen Sie den Namen eines zur Installation anstehenden Programms, suchen Sie dieses direkt und packen es im Handumdrehen auf die Festplatte **2**. Im Bereich Multimedia bringt PC-BSD zwar für einige spezielle Anforderungen nicht so viel Software mit wie Linux, integriert dafür aber direkt bei der Installation die gängigsten Codecs und den Flash-Player. Das erlaubt es, Filme direkt anzusehen oder Audiodateien abzuspielen.

Eingesperrt

Mit dem Jail-Konzept erbt PC-BSD von seinen Vorläufern die Möglichkeit, Soft-

ware abgeschottet in virtuellen Instanzen zu betreiben. Dazu nutzen Sie das Tool Warden, mit dessen Hilfe Sie die verschiedenen Instanzen anlegen und verwalten. Die einfach zu bedienende Oberfläche erreichen Sie über *Anwendungen | System | Warden*.

Da das Programm eng mit AppCafe verzahnt ist, besteht die Möglichkeit, ein per Warden eingerichtetes Jail im Paketmanager zu aktivieren und anschließend Software darin zu installieren. Dabei kommen häufig FreeBSD-Pakete zum Einsatz, die mit dem Ports-Paketmanagement arbeiten.

Das Konzept des Abschottens in einem Jail bietet einen enormen Gewinn an Sicherheit. Betreiben Sie Software in einer solchen Umgebung, dann gelingt es Schadprogrammen nicht, das gesamte System zu kompromittieren. Ein Jail lässt sich zudem einfacher und schneller installieren als eine virtuelle Maschine eines Drittanbieters, wie beispielsweise VirtualBox.

Warden gestattet das Einrichten unterschiedlicher Jail-Typen, unter anderem eines Linux-Jails, das die Möglichkeit eröffnet, beide Welten näher zusammenzubringen. Warden bringt bereits vorgefertigte Skripte zum Einbinden von Linux mit. Bisher unterstützt das Programm Gentoo und Debian in den

Wichtige Befehle	
Linux	PC-BSD
lspci	pciconf
lsmod	kldstat
modprobe	kldload / kldunload
rpm -i / dpkg -i	pkg add
rpm -qa / dpkg -l	pkg info
yum install	pkg install
apt-get install	pkg install
rpm -i / dpkg -i	pbi_add -r
fdisk -l	gpart show

32-Bit-Varianten, die PC-BSD-Entwickler wollen aber nach und nach weitere Linux-Distributionen aufnehmen.

Neben dem Konzept der Jails bietet PC-BSD noch weitere Wege, um Software aus anderen Welten zu integrieren. So finden sich in AppCafe sowohl die Windows-Laufzeitumgebung Wine als auch die von Oracle gepflegte VirtualBox. Die Integration der Java-Laufzeitumgebung erlaubt es außerdem, entsprechende Applikationen zu verwenden. Selbst alte DOS-Software läuft dank des Emulator Dosbox, den Sie ebenfalls über AppCafe installieren.

Applikationen

Die Vielfalt an Programmen fällt bei PC-BSD in der Standardinstallation nicht ganz so üppig aus wie bei großen Linux-Distributionen. So finden Sie im Untermenü *Büroprogramme* lediglich den PDF-Betrachter Okular. Weitere Anwendungen wie LibreOffice, Apache OpenOffice, KDEs Calligra-Bürosuite sowie die vom Gnome-Desktop her bekannten Applikationen Abiword und Gnumeric installieren Sie erst bei Bedarf nach.

Speziell unter *Internet* und *Multimedia* finden sich im Vergleich zu anderen Distributionen mit KDE-Desktop relativ wenige Einträge. Die Entwickler von PC-BSD übernahmen die diversen KDE-spezifischen Programme nur teilweise ins System, sodass viele Applikationen, die kaum zum Einsatz kommen, keinen Platz auf der Festplatte belegen.

Über AppCafe installieren Sie bei Bedarf KDE-spezifische Software oder auch Webbrowser (hier ist lediglich Konqueror vorinstalliert) nach. Gängige sowie weniger bekannte Vertreter einschließlich textbasierter Programme wie Lynx finden Sie jedoch ebenso in den Beständen wie die Media-Player VLC, Amarok, Xine, Audacious oder Kaffeine inklusive nötiger Codecs. Damit ergänzen Sie das Untermenü *Multimedia*, das im ersten Anlauf nur den schlanken UMPlyer samt Basis Mplayer und das Brennprogramm K3b enthält.

Sehr gut bestückt mit Software zeigt sich hingegen der Bereich *System*. Er in-

tegriert neben vielen KDE-spezifischen Programmen auch einige Applikationen aus dem Gnome-Fundus, zudem haben die Entwickler den Midnight Commander eingepflegt. Als wichtige Programme aus dem BSD-Fundus finden Sie hier neben Warden und dem AppCafe verschiedene Programme zum Aktualisieren des Systems.

Eine Besonderheit stellen die PC-BSD-Systemeinstellungen dar, die Sie über den entsprechenden Starter auf dem Desktop oder über das Menü *Anwendungen | Einstellungen* aufrufen. Dieses optisch eng an die KDE-Einstellungen angelehnte Menü bietet nicht nur die BSD-Applikationen zum Verwalten von Software an, sondern enthält zusätzlich viele Werkzeuge für die Konfiguration des Desktops.

Zusätzlich offeriert das System hier Applikationen zum Einsatz einer Firewall. Treten in Bezug auf die Hardware Probleme auf, so prüfen Sie mithilfe des kleinen Tools *Hardware-Kompatibilitäten* per Mausklick, ob das System wichtige Komponenten (LAN, WLAN, Grafikkarte und Monitor, Soundkarte) unterstützt. Fehlen Treiber, so zeigt das Werkzeug dies an [3](#).

Finden sich keine Ursachen für auftretende Probleme, so haben Sie die Möglichkeit, über das Bug-Reporting-Tool direkt Kontakt mit den Entwicklern aufzunehmen und diesen Informationen zu übermitteln.

Kommandos und Pfade

Unter der Haube unterscheiden sich PC-BSD und Linux stärker als auf dem Desktop. Zwar gibt es in der Syntax der Befehle auf der Kommandozeile zwischen beiden Systemen gewisse Parallelen, doch führt PC-BSD viele neue Kommandos ein, die größtenteils über andere Parameter verfügen als unter Linux. Die Tabelle [Wichtige Befehle](#) listet die wichtigsten Kommandos unter PC-BSD und ihre Pendanten unter Linux auf.

Pfade weichen oft ebenfalls voneinander ab, und nicht zuletzt kennt PC-BSD keine Runlevel. Ein weiterer gravierender Unterschied zwischen beiden Betriebs-

system-Welten besteht in den Namen der Geräte. Dies betrifft nicht nur Blockgeräte, sondern auch andere Komponenten wie zeichenorientierte Geräte.

Desktops

Neben dem vorinstallierten KDE-Desktop bietet PC-BSD noch weitere Umgebungen an. So dürfen Sie beim Anmelden als zusätzlich vorinstallierte Oberfläche Fluxbox auswählen. Dieser extrem schlanke Desktop bietet zwar nicht den Komfort von KDE, erlaubt jedoch bei wenig RAM ein flüssiges Arbeiten.

Falls Ihnen Fluxbox zu spartanisch erscheint, besteht die Möglichkeit, zusätzlich den ebenfalls sehr schlanken, jedoch komfortableren LXDE-Desktop zu installieren. LXDE bringt wie KDE von Haus aus eine stattliche Anzahl kleiner Applikationen mit.

Größere Desktops, wie Mate, Gnome, XFCE und Cinnamon stehen ebenfalls bereit. Sie ziehen jedoch teilweise sehr große Downloads nach sich und belegen dementsprechend viel Speicherplatz auf der Festplatte: Cinnamon 2.2.13 benötigt laut AppCafe ein Download-Volumen von 2,35 GByte, Mate 1.6.0 lädt 1,14 GByte aus dem Internet herunter. Den Vogel schießt jedoch Gnome 3.12.0 ab, das knapp 23,5 GByte Platz be-

legt **4**. Es umfasst dabei sämtliche aktuellen Applikationen, die mit dem Desktop kommen.

Haben Sie mehrere Arbeitsumgebungen installiert, so besteht die Möglichkeit, bei der Anmeldung zwischen diesen zu wechseln. PC-BSD ermöglicht dies durch eine kleine Schaltfläche im Login-Dialog.

In der Praxis

PC-BSD überzeugte im Test auf unterschiedlichen Notebook-Modellen aus verschiedenen Generationen mit Core 2 Duo, Core i5 und Core i7 jeweils voll und ganz. Die Hardware-Erkennung reicht selbst bei mobilen Systemen aktuellerer Baureihen an Linux heran. Durch die Integration von proprietären Firmware-Modulen harmonisiert das System außerdem ohne umständliches Nachinstallieren mit den berüchtigten WLAN-Karten von Intel.

Besonders gut gefiel im täglichen Einsatz das AppCafe mit seiner im Vergleich zu den Linux-Pendants deutlich einfacheren Bedienung: Dadurch, dass die unter Linux üblichen, zahlreichen Bibliotheken im Softwarefundus nicht auftauchen, wirkt das grafische Frontend we-

sentlich übersichtlicher und aufgeräumter als YaST oder Synaptic. Auch die Möglichkeit, für jede virtuelle Instanz ein eigenes Jail zu nutzen, vereinfacht den Umgang mit dem System.

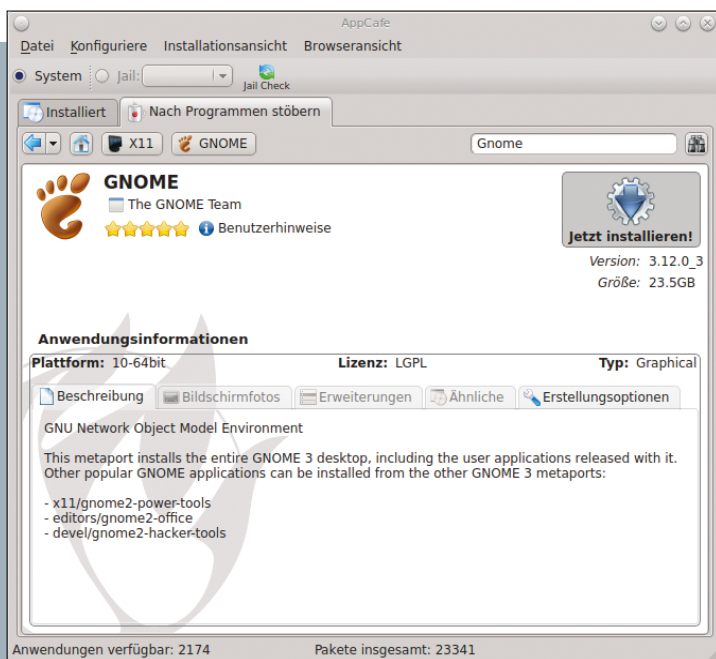
Als Schwachpunkt fiel im Test insbesondere die ACPI-Unterstützung bei Mobilsystemen auf. Wie unter Linux zwingt auch unter PC-BSD das Bemühen Microsofts, möglichst viele Komponenten proprietär zu halten, die Entwickler dazu, Einstellungen für jede einzelne Komponente zeitaufwendig und extrem mühsam zu ermitteln.

PC-BSD zeigte im Betrieb auf Notebooks mehrerer Elitebook-Baureihen von HP daher Probleme bei der Anzeige des Ladestands und mit diversen Suspend- und Hibernate-Einstellungen. Durch das integrierte Bug-Reporting-Tool besteht jedoch Hoffnung, dass die Entwickler diese Probleme noch in den Griff bekommen. Diverse Wikis und Foren nennen hier ebenfalls Lösungswege [🔗](#).

Fazit

PC-BSD empfiehlt sich vor allem für lernwillige Anwender, die ein stabiles, sehr sicheres und ausgereiftes Desktop-System jenseits ausgetretener Pfade suchen. In Version 10 genügt es durchaus dem Anspruch der Entwickler, ein vollwertiges Desktop-System auf BSD-Basis anzubieten. Im Vergleich zu Linux glänzt PC-BSD vor allem durch das Jail-Konzept sowie durch die nahtlose Integration des Dateisystems ZFS, unter Linux aus Gründen der Lizenz nicht möglich.

Auch als Plattform, die Software aus unterschiedlichsten Welten zusammenführt, hat das BSD-Derivat im Vergleich zu Linux die Nase vorn. Defizite bestehen jedoch noch bei der Unterstützung einiger Hardware-Komponenten auf Laptops sowie in einigen Software-Segmenten, in denen Linux aufgrund seiner größeren Entwicklerbasis starke Trümpfe ausspielt. (agr) ■



4 Äußerst umfangreich fällt die Installation von Gnome aus.



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/33290

Alle Titel der Medialinx AG im Google Play Kiosk!


NEU!



JETZT BEI

Google play















09/2014

Synchronisationszentrale

03/2014
Bernhard Bublack

Als ausgewachsener Netzwerkspeicher ist der Raspberry Pi zu schwach auf der Brust. Geht es aber nicht um große Datenmengen, dann glänzt der kleine Rechner als flexible Datendreh Scheibe.



Titelbild: 36clicks, 123RF

README

Den Datenbestand zwischen mobilen und stationären Rechnern wie Tablets, Smartphones und Laptops konsistent zu halten, erweist sich nicht immer als einfach. Auch Cloud-Anbieter wie Dropbox decken nur einen Teil davon ab. Mit vergleichsweise einfachen Mitteln übernimmt der Raspberry Pi als Hub diesen Job.

Das alte Microsoft-Motto "ein PC auf jedem Schreibtisch" gilt längst als überholt. Der Zoo an täglich genutzten intelligenten Geräten wächst und wächst. Notgedrungen gilt dasselbe auch für den Bedarf an Datenaustausch – Datensynchronisation heißt das Zauberwort. Das Problem: Schon bei fünf Geräten (Server, Desktop, Laptop, Tablet, Smartphone) gibt es jede Menge mögliche Verbindungen. Ein zentraler Synchronisationsserver ersetzt dann sinnvollerweise die einzelnen Punkt-zu-Punkt-Verbindungen, der

12:48

Textoptimierte Smartphone-Version

Jetzt testen! 14 Tage kostenlos Probe lesen!

Weitere Titel wie GIMP-Magazin, Ubuntu Spezial, Android User und Android Power User finden Sie ebenfalls unter www.medialinx-shop.de/gpk

Alternativ finden Sie alle Titel der Medialinx AG auch bei:
iKiosk, OnlineKiosk, Leserauskunft und im Apple Newsstand

www.medialinx-shop.de/google-play-kiosk





Arch Linux mittels Evo/Lution komfortabel installieren

Evolutionär

Die komplexe Installation von Arch Linux schrumpft mit der Live-CD Evo auf wenige Klicks zusammen.

Mario Blättermann

© Lightwise, 123RF

README

Die Installation von Arch Linux gilt als schwerer Brocken, vielleicht nur übertroffen von jener bei Gentoo. Das braucht jedoch nicht so zu sein: Mit Evo/Lution installieren Sie die Distribution, wie von den meisten anderen Distributionen gewohnt, über eine grafische Oberfläche.

Beim Rundblick auf die einschlägigen Open-Source-Veranstaltungen erscheint Arch Linux [☞](#) als eine der aktuell populärsten Distributionen überhaupt. Selbst an Infoständen, die sich anderen Distributionsprojekten widmen, finden sich gelegentlich Entwickler, die Arch Linux als Arbeits- und vor allem als Entwicklungsplattform bevorzugen. Dem gegenüber steht ein vergleichsweise überschaubarer Kreis von Anwendern, die sich auf die im Vergleich zu den etablierten Mainstream-Distributionen steinzeitlich anmutende Installation und Konfiguration einlassen.

Der fehlende grafische Installer hält viele davon ab, Arch überhaupt nur auszuprobieren. Seit geraumer Zeit schaffen Projekte wie Chakra [☞](#) oder Manjaro [☞](#) Abhilfe, indem sie neben der komfortablen Installation eine sinnvolle erste Konfiguration anbieten.

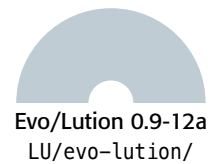
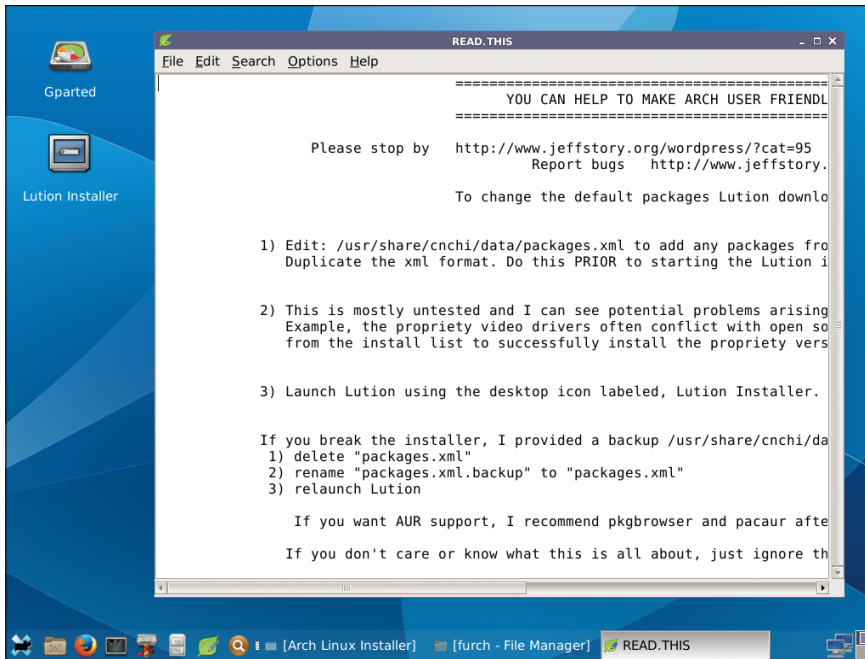
Dabei gilt es jedoch zu bedenken, dass beide Projekte sich mit eigenen Pa-

ketquellen und Skripten bereits ein gutes Stück weit vom ursprünglichen System entfernt haben und das installierte System aufgrund dessen nicht mehr perfekte Kompatibilität zu den originalen Arch-Paketquellen bietet.

Die Nicht-Distribution

Hier springt das ein wenig kryptisch benannte Evo/Lution [☞](#) in die Bresche: Im Gegensatz zu genannten Derivaten verbirgt sich dahinter keine eigenständige Distribution mit allem Drum und Dran, es dient lediglich als Live-System, das mithilfe eines grafischen Installationsprogramms den Aufbau eines echten Arch Linux ermöglicht. Damit bietet es genau das, was viele Arch-Einsteiger suchen.

Die im April dieses Jahres erschienene Version 0.9-12a gibt es ohne spezifische Varianten für verschiedene Architekturen in Form eines Live-Mediums, das Sie entweder auf einen optischen Datenträger



1 Die Entwickler geben gleich beim Start Anweisungen, wie Sie den Paket-Pool der Installation an Ihre Wünsche anpassen.

ger brennen oder auf einem Flash-Speicher unterbringen. Sobald Sie den Rechner mit der Live-ISO booten, startet Evo/Lution in einen aktuellen XFCE-Desktop **1**, der aber nur als Arbeitsumgebung für den *Lution Installer* dient. Diesen rufen Sie über das entsprechende Symbol auf der Arbeitsfläche auf.

Zuvor bietet Ihnen das Evo/Lution jedoch die Möglichkeit, ein wenig Arch-

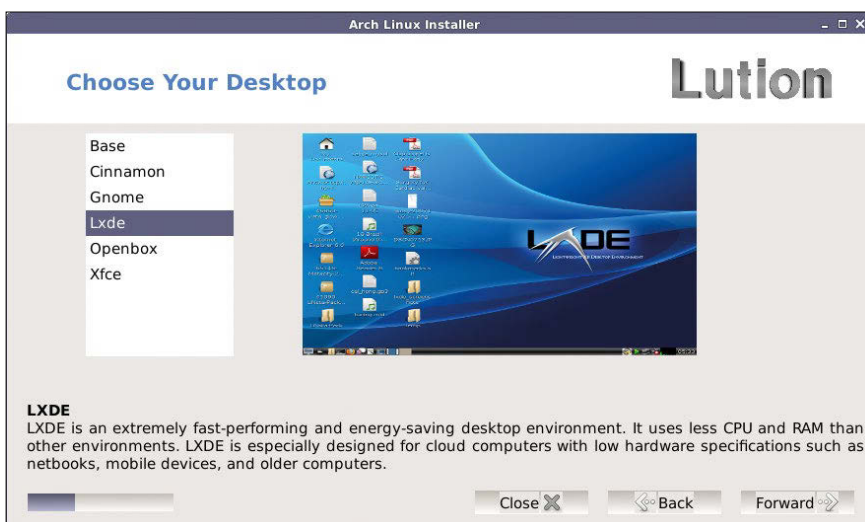
Luft zu schnuppern. Dazu richten Sie als Erstes über das Netzwerksymbol rechts unten im Panel den Zugang zum Internet ein. Anschließend lohnt sich besonders ein Blick auf den Paketmanager Pacman und das in Evo enthaltene grafische Frontend PkgBrowser. Das Qt-basierte Tool braucht den Vergleich mit bekannten Werkzeugen wie Synaptic, Yumex oder Muon nicht zu scheuen.

Zurück im Installer wählen Sie Deutsch als Sprache für das installierte System aus – der Installer selbst arbeitet jedoch nur in Englisch. Anschließend bestimmen Sie die Arbeitsumgebungen **2**. Neben Gnome, XFCE, LXDE und einem purem Openbox steht der Punkt *Base* zur Wahl. Dahinter verbirgt sich eine reine Befehlszeilenumgebung. Danach fragt der Dialog ab, ob Sie eine Firewall benötigen, Bluetooth-Geräte ansteuern möchten oder Standardprogramme wie LibreOffice installieren möchten.

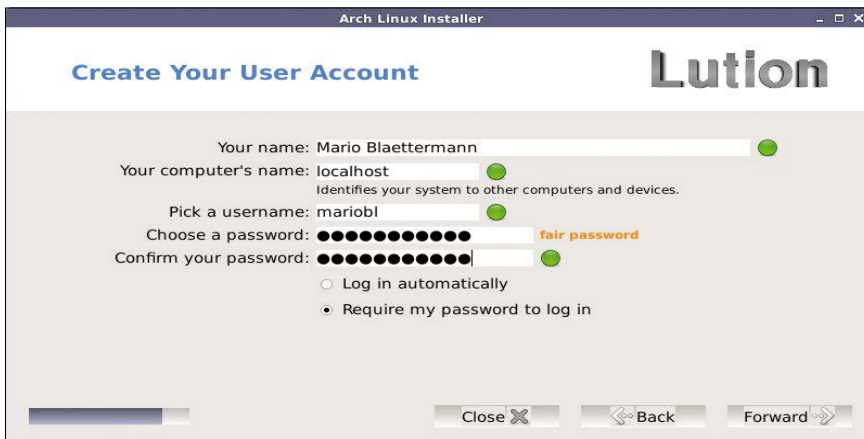
Das nächste Fenster bittet um die Auswahl des Installationstyps. Sofern Sie nicht eine ganze Festplatte für Arch nutzen möchten, wählen Sie den unteren Menüpunkt aus, der in eine erweiterte

TIPP

Möchten Sie nicht die ganze Festplatte in einem Rechner für Arch Linux verwenden, dann nutzen Sie das ebenfalls auf dem Desktop verlinkte Tool Gparted, um die entsprechende Partition einzurichten. Der Installer bietet ebenfalls die Möglichkeit, ist aber komplizierter zu bedienen.



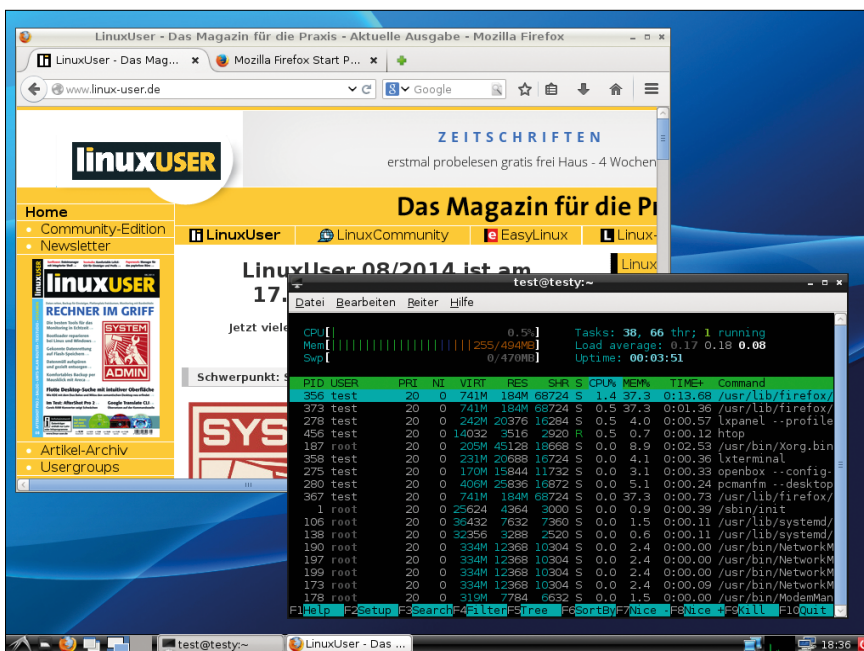
2 Bis auf die KDE Software Compilation und Razor-qt bietet Evo/Lution an Desktops so ziemlich alles, was das Herz begehrt.



3 Alles andere als ideal: Das Passwort des ersten Benutzers übernimmt Evo/Lution ungefragt auch für das Konto des Systemadministrators.

Konfiguration der zu benutzenden Partitionen leitet. Das Interface bietet die wichtigsten Funktionen, wirkt aber wenig funktionell. Daher empfiehlt es sich, vor dem Öffnen des Installers Gparted zu verwenden, dessen Starter sich ebenfalls auf dem Desktop befindet.

Sobald Sie auf *Install Now!* klicken und das Anlegen der Partitionen erlauben, beginnt die automatische Installation. Während Evo/Lution im Hintergrund die Pakete aus dem Netz zieht, fragt der In-



4 Typisch für Arch: Evo/Lution richtet eine unmodifizierte Desktopumgebung ohne viel Schnickschnack ein.

staller noch die Zeitzone und die gewünschte Tastaturbelegung ab. Abschließend legen Sie noch ein Benutzerkonto an 3.

Der Neustart

Nach einem Neustart empfängt Sie das frisch installierte Arch-System, im Test mit einem LXDE-Desktop 4. Der Desktop spricht wie gewünscht bereits Deutsch, die Auswahl an Software ist aber noch sehr übersichtlich. Im Dateimanager PcmamFM fehlt etwa die Unterstützung für Wechseldatenträger. Das Anwendungsmenü erscheint generell etwas dünn, so findet sich der auf der Projektseite beworbene PkgBrowser nicht in den Einträgen.

Zur Installation weiterer Programme greifen Sie daher auf das Programm pacman im Terminal zurück. Die Installation des grafischen Frontends gestaltet sich zudem als kompliziert, da Arch es nicht offiziell in den Quellen führt. Sie beziehen es stattdessen über das AUR.

Etwas heikel erscheint das Verhalten des Bootloaders Grub: Obwohl im Test für das System ein USB-Stick als autarkes Ziel gewählt war, überschrieb der Installer kommentarlos den Bootmanager auf der ersten Platte des Systems, weil eine Auswahlmöglichkeit schlichtweg fehlte. Zwar gelang der Start der anderen Betriebssysteme über den Grub auf dem Stick, hier sollten die Entwickler jedoch noch nachbessern.

Während der Installation fiel zudem unangenehm auf, dass Evo/Lution kein Root-Passwort wissen möchte, das Passwort des ersten angelegten Users jedoch ohne jede weitere Erklärung für den administrativen Account übernimmt. Wählen Sie für diesen jedoch ein schwaches Passwort, dann machen Sie das System, ohne es zu wissen, für Angriffe empfindlich.

Einen positiven Eindruck hinterlässt die Netzwerkverwaltung: Die im Live-



Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/31448

Modus eingegebenen Parameter finden sich korrekt im installierten System wieder – das WLAN im Test war sofort einsatzbereit. Für Grundbedürfnisse wie das Surfen im Netz und den Versand von Mails ist das System also bestens gerüstet. Andere Aufgaben erledigen Sie mit ein wenig Einarbeitungszeit ebenfalls recht einfach mit dem auf diese Weise installierten Arch Linux.

Fazit

Natürlich rümpfen alteingesessene Puristen jetzt die Nase, denn die bekannten Möglichkeiten zum präzisen Definieren von Parametern während der Arch-eigenen Installation und Konfiguration gehen bei Evo/Lution komplett verloren. Die recht grobkörnige und nicht unbedingt praxiserichte Auswahl an Paketen erfordert entweder vor oder nach der Installation einen nicht zu unterschätzenden Aufwand.

Dennoch erweist es sich gegenüber anderen Derivaten als ein unschätzbare Vorteil für all jene, die zum Testen der echten Arch-Distribution nicht gleich einen ganzen Tag oder mehr opfern wollen. Im Test dauerte die Installation nicht mehr als drei Stunden, wobei naturgemäß der größte Anteil auf das Herunterladen der Pakete entfiel.

Durch das strikte Trennen des Live-Systems von der eigentlichen Installation und den Verzicht auf angepasste Pakete und zusätzliche Paketquellen landet auf jeden Fall ein authentisches Arch Linux auf dem Rechner. Das ist ein deutlicher Pluspunkt.

Die Zeit heilt viele Wunden: Vielleicht unterstützen eines Tages sogar die Entwickler von Arch das jetzt noch recht junge System ganz offiziell oder nehmen es zumindest wohlwollend wahr. Die positiven Rezensionen auf der Projektseite sowie die 6000 Downloads im April machen Hoffnung. (cla) ■

AUR: Arch User Repository. Eine Paketquelle, die von Anwendern bereitgestellte Bauanleitungen enthält. Diese sind ungeprüft, bieten aber die Möglichkeit, aktuelle oder abseitige Software zu installieren.



Konferenz für Admins und Entwickler

committer
conf

Eine Veranstaltung des Linuxhotels

CommitterConf 2014 – 28./29.10.2014 –
Unperfekthaus, Essen
committerconf.de



Ändert **Docker** die Art, wie wir Dienste entwickeln und betreiben?

Ist **MongoDB** die bessere Datenbank für meine Daten?

10 Jahre nach der **Sicherheits**?

Welche Daten finden **Forensiker** auf meinem Android?

Du bist das Programmkomitee.

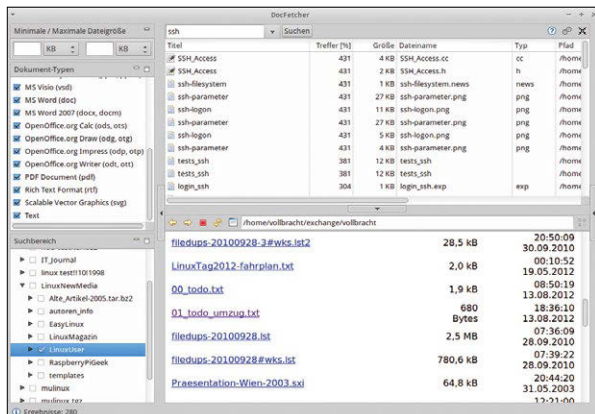
Wie kann ich mit **vim** noch schneller werden?

Baue ich meine Cloud mit **OpenStack** oder **OpenNebula**?

linuxhotel

Spürnase

Die Entwickler bezeichnen **DocFetcher 1.1.11** als Google für die Festplatte. Zwar hinkt der Vergleich etwas, doch leistet das Tool beim Durchstöbern der Daten wertvolle Dienste.



Sucht man in den Hunderten von Dokumenten auf der Festplatte einen Inhalt, hilft oft auch das bewährte Tool Grep nicht weiter. Hier springt DocFetcher in die Bresche und durchstöbert Dokumente in 16 Formaten, darunter ODF, PDF, HTML, EPUB, Powerpoint und Visio, nach dem Gesuchten. Selbst mit den Audio-Metadaten von MP3 und Flac kommt das Tool zurecht. Als Java-Programm läuft DocFetcher direkt nach dem Entpacken ohne Installation. Nach dem Start öffnet

es ein übersichtliches Fenster mit vier Bereichen. Am linken Fenster Rand stellen Sie anhand einer Liste der unterstützten Dateitypen ein, welche Dokumente das Tool bei der Suche berücksichtigen soll und legen Grenzwerte für die Dateigröße fest. Unterhalb der Typenübersicht definieren Sie im Such-

bereich, welche Verzeichnisse DocFetcher durchstöbert. Hier finden sich Indizes der jeweiligen Verzeichnisbäume, die das Tool durchsucht.

Um neue Indexdateien anzulegen oder bestehende zu verwalten, öffnen Sie im Suchbereich via rechte Maustaste das Kontextmenü. Je nach Umfang des Verzeichnisbaums kann das Erstellen oder Aktualisieren eines Index mehrere Minuten in Anspruch nehmen. Zur Suche wählen Sie einen Index aus und geben den Suchbegriff im Suchfeld am oberen Fensterrand ein. DocFetcher listet anschließend alle Treffer übersichtlich auf. Dabei gibt es nicht nur die Trefferwahrscheinlichkeit an, sondern auch den Dokumententyp und den Pfad zur Originaldatei. Klicken Sie einen Eintrag in der Suchliste an, präsentiert das Tool unten im Fenster eine rudimentäre Vorschau.

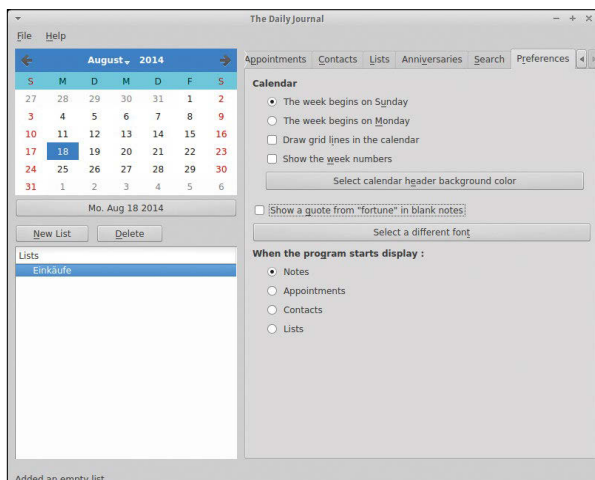
Eclipse Public License



Quelle: <http://docfetcher.sourceforge.net/en/index.html>

Terminplaner

Der schlichte und zuverlässige Personal Information Manager **TDJ 3** eignet sich ideal für den Heimgebrauch, mit komplexen Terminplanungen kommt er jedoch nicht zurecht.



Früher verwaltete man Termine, Adressen und Geburtstage in sperrigen Terminkalendern, heute greift man zu einem Personal Information Manager wie The Daily Journal oder kurz TDJ. Es verwaltet in einer übersichtlichen Oberfläche Termine, Kontakte, Geburtstage, Aufgaben und Tagebucheinträge. In der linken oberen Ecke des Programmfensters dominiert ein Kalender, rechts verteilen sich die einzelnen Funktionen auf Reiter.

Klicken Sie einen davon an, zeigt TDJ alle enthaltenen Informationen an. Sämtliche Eingaben erfolgen in einem großen Freitextfeld unterhalb der Funktionsreiter.

Zum Verwalten von Kontakten und Listen bietet TDJ einen separaten Navigations- und Verwaltungsbaum unterhalb des Kalenders. Hier legen Sie beispielsweise neue Kontakte an, lö-

schen alte oder fassen vorhandene zu Gruppen zusammen. Die Kontaktdaten geben Sie im Freitextfeld ein, wobei das Tool den Inhalt der ersten Zeile – idealerweise den Kontaktnamen – in der Navigation anzeigt. Um Kontakte zu gruppieren, müssen Sie sich bereits beim Anlegen für eine Gruppe entscheiden, ein späteres Verschieben via Drag & Drop unterstützt TDJ nicht. Gleiches gilt auch für die Verwaltung von Listen.

Welchen Funktionsreiter TDJ beim Start öffnet, legen Sie in der Konfiguration fest. Die weiteren Konfigurationsmöglichkeiten fallen begrenzt aus. TDJ lagert alle erfassten Daten im Verzeichnis `~/tdj/`, die Konfiguration jedoch im Ordner `~/conf`. Mit der jetzt erschienenen dritten Auflage des Tools wechselten die Entwickler für die Oberfläche von FLTK zu Qt 5 und spendierten dem Tool damit einen zeitgemäßen Look.

Lizenz: GPLv2



Quelle: http://kpatel.x10host.com/wordpress/?page_id=7

Vielen Verschlüsselungswerkzeugen für die Konsole fehlt eine einfache Benutzeroberfläche. Hier hilft Luksus weiter, das via Dialog eine solche zur Verfügung stellt und Sie über eine schlichte Assistentenfunktion durch das Verschlüsseln führt. Dabei unterstützt es LUKS, Truecrypt, GnuPG sowie OpenSSL und greift dazu auf Konsolenprogramme wie Cryptsetup, Tcplay und Gpg zurück. Luksus besteht aus mehreren Shell-Skripten und Funktionen, die alle im selben Verzeichnis liegen müssen, und erfordert administrative Rechte.

Nach dem Start wählen Sie die Verschlüsselungsmethode, für Dateien etwa GnuPG oder OpenSSL. Luksus öffnet

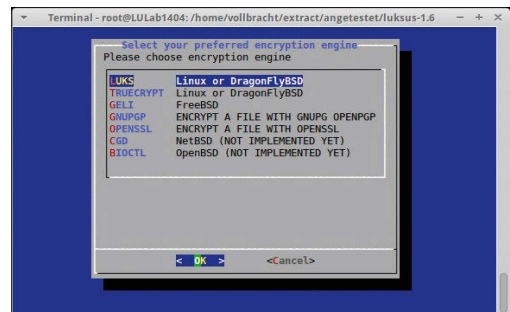
Lizenz: GPLv2



Quelle: <http://thomasfrivold.github.io/luksus/>

dann einen Dialog, in dem Sie die fragliche Datei auswählen. Anschließend geben Sie das Passwort für das Verschlüsseln an. Dabei irritiert Luksus mit Statusmeldungen, die sich so lesen, als würde auch bei OpenSSL mit GnuPG verschlüsselt – hier hat der Entwickler schlicht vergessen, die Dialoge anzupassen.

Zum Verschlüsseln ganzer Partitionen setzen Sie LUKS oder – inzwischen nicht mehr ratsam – Truecrypt ein. Fällt die Wahl auf LUKS, führt das Tool Sie durch das Erstellen der verschlüsselten Partition, wobei Dialoge das Passwort und den Einhängpunkt abfragen. Nach dem Verschlüsseln des Datenträgers binden Sie die fragliche Partition zwecks einfachen Zugriffs über einen Eintrag in der /etc/fstab in das System ein.



Schlüsselmeister

Suchen Sie eine einfache Benutzeroberfläche für das Verschlüsseln auf der Konsole, dann sollten Sie einen Blick auf **Luksus 1.6** werfen.

Weechat bietet auch Konsolenbenutzern via Ncurses eine übersichtliche GUI mit dem Komfort eines ICQ- oder Jabber-Clients. Beim ersten Start findet sich nur ein Freenode-Server auf der Serverliste, weitere fügen Sie mit den gewohnten IRC-Befehlen hinzu. Der Befehl /server kombiniert mit der Option list zeigt alle verfügbaren Server, zusätzliche Verbindungsdetails liefert die Option listfull. Eine Aufstellung aller unterstützten Kommandos erhalten Sie mit /help, nähere Infos rufen Sie durch Anhängen des Befehlsnamens ab. Verbindung zum IRC-Server bauen Sie mit /connect gefolgt vom Servernamen auf. Mit /join und dem Kanalnamen betreten Sie den Chat Ihrer Wahl. Dabei legt Weechat für jeden betretenen Chat einen eigenen Buffer

Lizenz: GPLv3



Quelle: <http://weechat.org>

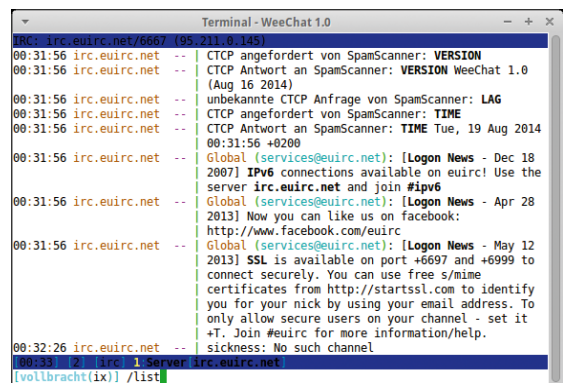
an, zwischen denen Sie mit [F5] und [F6] wechseln. Eine Übersicht aller Tastenkürzel liefert der Befehl /key, über den Sie auch eigene Shortcuts definieren.

Damit Sie bei mehreren aktiven Chats keine Nachricht übersehen, signalisiert Weechat in der Statuszeile in eckigen Klammern, in welchem Channel gerade etwas gesagt wurde. Eine Buddyliste am rechten Rand führt alle Chat-Teilnehmer auf und markiert Moderatoren oder Channel-Eigentümer mit einem @.

Weechat lässt sich durch Plugins in gängigen Skriptsprachen wie Perl, Python oder Lua erweitern. Darüber hinaus greift es bei manchen Funktionen auf externe Programme zurück, so etwa bei der optionalen Rechtschreibprüfung auf Aspell. (jlu)

Plaudertasche

Der leistungsfähige IRC-Client **Weechat 1.0** bietet zahlreiche nützliche Funktionen und dank frei definierbarer Tastenkürzel einen gewissen Bedienkomfort.



Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI



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

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



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

Teststudium ohne Risiko!

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de



© Torma, 123RF

76 Fenstermanager in einem System gebündelt

Das Barbecue ist angerichtet

Wenn selbst die kleinen Desktops noch zu groß sind, dann lohnt ein Blick auf die hier vorgestellten Fenstermanager. Ferdinand Thommes

README

Die Entwickler von Linux BBQ zelebrieren die Vielfalt kleiner Fenstermanager mit einem System, das 76 verschiedene WMs bündelt. Ideal also, um sich in Ruhe mit weniger bekannten Vertretern zu beschäftigen – und zu staunen, was freie Software möglich macht.

Die meisten Anwender benutzen unter Linux eine komplette Desktop-Umgebung, andere verwenden den Rechner ganz ohne X-Server. Dazwischen gibt es die Kategorie der Fenstermanager. Nicht so komfortabel – oder aufgeblasen – wie Gnome oder KDE, jedoch visuell ansprechender als ein Terminal.

Wem also selbst die leichten Desktops noch zu viele Ressourcen verbrauchen oder zu viel Schnickschnack bieten, der findet im Repertoire des Teams von Linux BBQ [eventuell](#) das Richtige: 76 Fenstermanager stellen die Entwickler in einem System zum Testen bereit.

Eine der Stärken des X-Window-Systems im Gegensatz zu den Betriebssystemen von Microsoft oder Apple ist, dass hier die Möglichkeit besteht, Funktionen wie das Verschieben, Minimieren, Vergrößern und Schließen von Fenstern getrennt zu implementieren. Das fördert größtmögliche Vielfalt [1](#).

Diese Funktionen finden sich in grafischen Toolkits, wie etwa Qt, GTK+, Clut-

ter, WxWidgets und anderen wieder [2](#). Sie alle eignen sich zum Entwickeln eines Fenstermanagers. Neben diesen Funktionen zeichnet ein solches noch die Dekoration um die Fenster, wie etwa die Leiste mit dem Titel.

Einige bieten noch weitere Elemente wie etwa Unterstützung für D-Bus, Docks, Panel, Programmstarter, Icons auf dem Desktop, optische Designs und Hintergrundbilder. Das rückt sie teilweise in die Nähe voll ausgebauter Desktop-Umgebungen. Die meisten Fenstermanager bieten die Möglichkeit, die Funktionen komplett über die Tastatur anzusteuern.

Auch grafische Desktop-Umgebungen schieben zwischen den X-Server und die grafischen Umgebung einen Fenstermanager: KDE verwendet dazu etwa Kwin, bei Gnome 3 kommt Mutter zum Einsatz. Compiz ist ein weiterer Fenstermanager, der aber unabhängig von einer grafischen Oberfläche ausgelegt ist. Bei diesen Fenstermanagern handelt es sich um Composition-Manager [3](#).

PROBELESEN OHNE RISIKO

UND GEWINNEN!

eine 20-Jahres-Jubiläums-DVD*
vom Linux-Magazin

* Alle Linux-Magazin-Artikel aus 20 Jahren
auf einer DVD

Zugriff auf 20 Jahre Linux- und
Open Source-Geschichte

Die Verlosung von 20 Jubiläums-DVDs erfolgt nach dem Zufallsprinzip



SONDERAKTION!
**Testen Sie jetzt
3 Ausgaben für
NUR 3€***

- Telefon: 07131 / 2707 274
- Fax: 07131 / 2707 78 601
- E-Mail: abo@linux-user.de
- Mit großem Gewinnspiel unter:
www.linux-user.de/probeabo

* Angebot gilt innerhalb Deutschlands und Österreichs. In der Schweiz: SFr 4,50.
Weitere Preise: www.linux-user.de/produkte



Linux BBQ „Cream“ 20140608 bootfähig auf Heft-DVD

Die einfachen Fenstermanager unterscheiden sich voneinander in ihrer jeweiligen Erweiterbarkeit, der Art und Weise, wie Sie diese bedienen und durch die Art, Fenster darzustellen. Hier existieren drei Herangehensweisen: Stacking [☞](#), Tiling [☞](#) und dynamisch [☞](#).

Stacking- oder Floating-Window-Manager erlauben das Überlappen von Fenstern, während solche, die dem Tiling-Konzept folgen, die Fenster ohne Überschneidung wie Kacheln auf dem Schirm anordnen (siehe Artikel zu Tiling-Window-Managern in dieser Ausgabe).

Dynamische Fenstermanager beherrschen beide Techniken und sind in der Lage, zwischen diesen Techniken umzuschalten. Keines der Konzepte hat klare Vorteile; Gewohnheit und verschiedene Vorlieben bestimmen hier die individuelle Wahl.

Einige der 76 Programme, die die Macher von Linux BBQ präsentieren, kommen Ihnen vielleicht bekannt vor: Dazu zählen vermutlich Openbox [☞](#), Ice-
WM [☞](#) und Fluxbox [☞](#). Viele der bekannteren Vertreter basieren wieder auf weniger bekannten. So sind etwa Fluxbox und Openbox von Blackbox [☞](#) abgeleitet. Dann gibt es noch Namen, die ab und an fallen, wie etwa Awesome [☞](#), Sawfish [☞](#), Ratpoison [☞](#) oder Xmonad [☞](#).

Der Großteil der versammelten Fenstermanager war aber selbst erfahrenen Testern nicht geläufig. Das online zum

Download [☞](#) angebotene Image, das auf den Namen „Cream“ hört, präsentiert vermutlich mit 76 Stück den Großteil der heute noch gepflegten Fenstermanager.

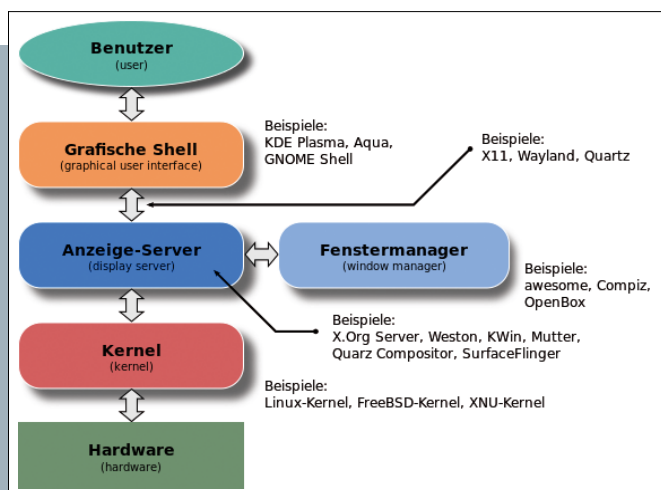
Das System erlaubt das Ausprobieren der einzelnen Fenstermanager, um die jeweilige Ausstattung und die graduell unterschiedlichen Bedienkonzepte und den Grad an Komfort zu beurteilen. Wer hier nichts findet, dem bleibt vermutlich als letzter Ausweg nur der Bau eines eigenen Window-Managers. Alle versammelten Fenstermanager sind ohne Anpassungen, so wie von den Entwicklern ausgeliefert, auf dem Image vorhanden [2](#).

Nach dem Start zeigt das System als Erstes ein Auswahlmü. Der erste Punkt bietet die Möglichkeit, Tastatur, Netzwerk und Zeitzone einzustellen. Der dabei abgefragte Benutzername und das Passwort lauten beide bbq.

Die Basis bildet Debian Sid und benutzt den Kernel von Siduction. Auch das Netzwerktool Ceni ist dort entliehen. Die Auswahl der X-Session erlaubt anschließend das komfortable Testen der einzelnen Window-Manager.

Falls Sie auf der Webseite von Linux BBQ stöbern, bietet sich ein Blick auf das weitere Schaffen dieser liebenswerten Linux-Chaoten: Das Team um Julius „MachineBacon“ Hader hat bereits über 100 verschiedene Images veröffentlicht, fast alle auf der Basis von Debian „Unstable“. Hader und seiner Entwickler-Crew ist dabei nichts heilig. Sie wollen in erster Linie Spaß haben und nehmen sich selbst ebenfalls nicht sonderlich ernst. Sie kombinieren alles mit jedem, vieles bleibt dem Anwender zur gefälligen Konfiguration überlassen.

Auf der einen Seite vertreten sie das KISS-Prinzip [☞](#) der Einfachheit und der minimalistischen und leicht verständlichen Lösung eines Problems. Auf der anderen nehmen sie aber Lennart Poettering, den Entwickler von Avahi, Pulseaudio und Systemd, der sich nicht unbedingt an das KISS-Prinzip und einige an-



1 Vom Kernel zur Ausgabe auf dem Bildschirm durchwandert das Signal zahlreiche Schichten, darunter den Fenstermanager.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/33278



© Skvoor, 123RF

Mit ASCII Art kunstvolle Bilder erstellen

Buchstabenkunst

Bilder aus Buchstaben und Ziffern zusammensetzen ist eine komplexe Angelegenheit – es sei denn, Sie haben die passenden Tools zur Hand. Thomas Winde, Frank Hofmann

README

Die sogenannte ASCII Art blickt als Kunstform auf eine relativ lange Geschichte zurück. Der Artikel zeigt Ihnen, mit welchen Programmen Sie fantasievolle Darstellungen nicht nur für die Ausgabe im Terminal fabrizieren.

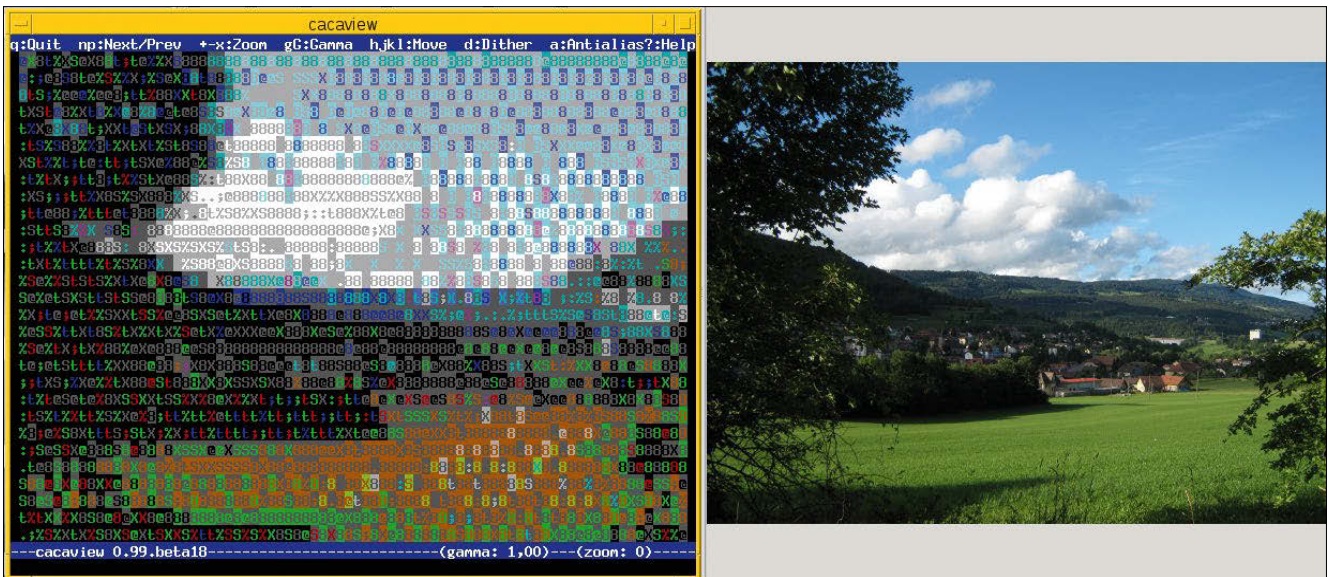
ASCII-Künstler zählen häufig zu den echten Tüftlern: Mit großer Akribie erschaffen sie aus Buchstaben und Ziffern ein Bilder oder sogar Filme. Das Nebeneinander der Einfachheit der Mittel und der Komplexität im Sinne einer großen Nähe der Bilder zur Realität fasziniert immer wieder.

Der Ursprung dieser extravaganten Kunstform fällt in die erste Hälfte des vergangenen Jahrhunderts. Sie ist etwa seit den 1960ern unter dem Begriff „ASCII Art“ bekannt. Entsprechende Bilder verwenden lediglich Typen ohne Sonderzeichen und Umlaute.

Diese lateinischen Schriftzeichen basieren auf dem englischen Alphabet und später dem American Standard Code for Information Interchange (ASCII). Sie ent-

halten Groß- und Kleinbuchstaben, grundlegende Trennzeichen und Steuerzeichen, die aus der Welt der Fernschreiber stammen. Diese Zeichen finden sich auf nahezu jedem Computer, was es erlaubt, das Bild überall in identischer Art und Weise anzuzeigen.

Künstlerische Möglichkeiten ergeben sich insbesondere durch das Ausnutzen des Schwarz-Anteils in den verschiedenen Zeichen. Die Übergänge zwischen hell und dunkel sowie den einzelnen Formen, wie bei Bögen und Kurven, erzielen die Künstler durch unterschiedliche Schattierungen. Darüber hinaus sorgt die Fähigkeit des menschlichen Gehirns, zu abstrahieren und Bilder mittels Mustern zu erkennen, für den gewünschten Effekt.



3 Das Programm `cacaview` erlaubt es, Bitmap-Bilder als farbigen Zeichensalat anzuzeigen.

`*.ansi`, `*.txt`). Allerdings erzeugt Gimp dabei relativ große Dateien.

Selbst der umgekehrte Weg vom Zeichensalat zum Rasterbild funktioniert mit den richtigen Werkzeugen, wie etwa dem Programm `Ditaa` (Diagrams Through ASCII Art) [\[1\]](#). Dabei handelt es sich um ein Java-Applikation, die entsprechende Bilder in Formen und Diagramme umwandelt. `Ditaa` kombiniert dabei traditionelle Mittel mit eigenen Ergänzungen, die Farben und Formen der Elemente definieren. [Listing 1](#) zeigt die Daten, [Abbildung 4](#) das Ergebnis.

Aus dem Text in der Box generiert es die jeweilige Beschriftung. Zeichenketten, die mit einem kleinen `c` beginnen, legen die Hintergrundfarbe fest. Es erkennt Farbcodes sowohl als Textbezeichner als auch in RGB-Angaben.

Waagerechte und senkrechte Linien entstehen aus Minus- und Pipe-Zeichen. Mit einem Plus gestalten Sie Ecken, die Sie optional mit einem Schrägstrich abrunden. Das Umwandeln erledigt die Software nach folgendem Muster:

```
$ ditaa Eingabe.txt Ausgabe.png
```

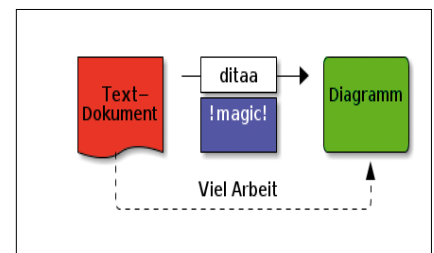
Alternativen bieten `Asciitopgm` und das Python-Modul `Python-aafigure` [\[2\]](#). Ersteres finden Sie im Paket `netpbm`, Letzteres stellt eine vollständige Klasse zur Integration in eigene Projekte dar.

Sprechblasen und Banner

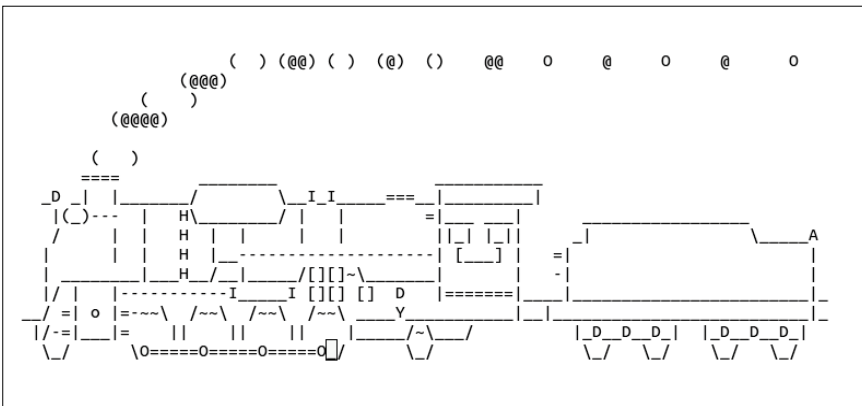
Über einen größeren Unterhaltungswert verfügen die beiden Programme `Cowsay` und `Cowthink`. Beide finden Sie im Debian-Paket `cowsay`. Die Tools generieren

```
Listing 2
$ cowsay -p Muuuuh!
_____
< Muuuuh! >
-----
      \   ^__^
       \  (oo)\_______
            (__)\       )\/\
                ||----w |
                ||     ||
```

```
Listing 3
$ apt-get moo
      ( )
     (oo)
    /-----\
           / |  ||
          *  /\---/\
             ~ ~
...."Have you mooed today?"...
#
```



4 Mit `Ditaa` wandeln Sie ASCII-Diagramme in Bilder.



5 Das kleine Tool `sl` lässt eine Dampflok durch das Terminal fahren.

Bilder von Kühen, die jeweils Text in einer Blase von sich geben. `Cowsay` erzeugt eine Sprech- und `Cowthink` eine Denkblase. Beide Programme akzeptieren eine Reihe von Schaltern, um verschiedene Varianten der Kuh darzustellen. Dazu gehören `-b` für den Borg Mode, `-d` für eine tote Kuh, `-g` für eine hungrige und `-p` für den Paranoia-Modus (Listing 2). In der Paketverwaltung `Apt-get` verbirgt sich ein Oster Ei, das erscheint, sobald Sie `apt-get moo` aufrufen (Listing 3).

Eisenbahn-Fans kommen ebenfalls nicht zu kurz, wenn sie das Paket `sl` („steam locomotive“) installieren. Es zeigt animierte Dampflokomotiven im Terminal, die von rechts nach links fahren. Ursprünglich gedacht als Witz auf den Vertipper zum Kommando `ls`, erreichte das Gimmick schnell Kultstatus.

`sl` akzeptiert verschiedene Schalter, um die Anzeige zu gestalten: Mit `-a` rufen die Lokführer um Hilfe, mit `-l` erhalten Sie nur einen kleinen Zug und mit `-F` beginnt der Zug zu fliegen [5](#).

Und viel mehr...

ASCII Art umfasst nicht nur Bilder, sondern zudem auch Schriften und Banner. Bei deren Erzeugen helfen die beiden Pakete `figlet` und `toilet`. `Figlet` steht für „Frank, Ian and Glenn’s Letters“, `Toilet` bezieht sich auf „The Other Implementation’s letters“. Beide Programme akzeptieren eine Vielzahl von Optionen zum Steuern und Gestalten der Ausgabe. Während `Figlet` lediglich verschiedene

Banner in Schwarz-Weiß erzeugt, nutzt `Toilet` Sternchen, Fonts mit Farbverläufen sowie Unicode-Zeichensätze [6](#).

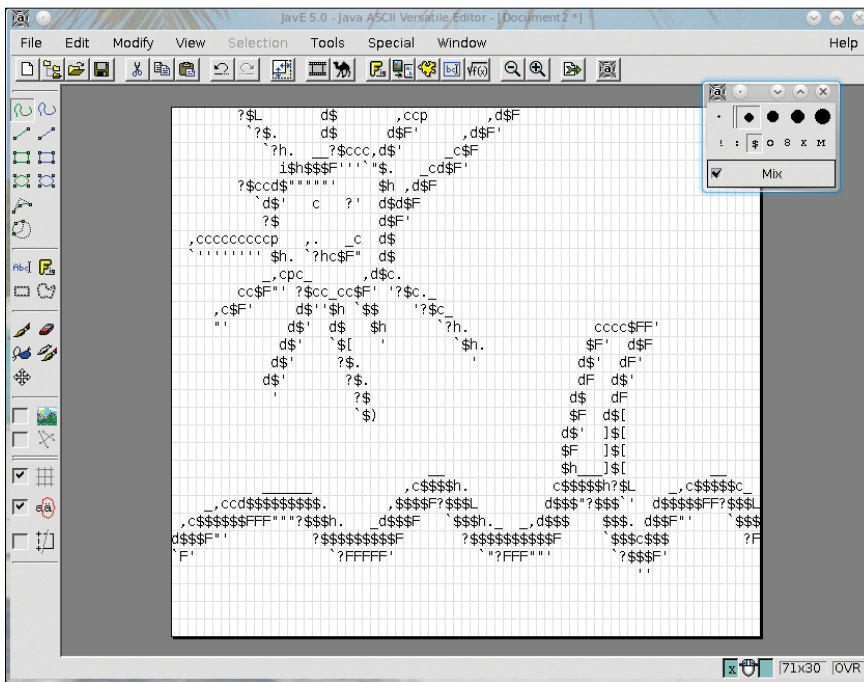
Jenseits der Konsole bieten die Projekte `Java` [6](#) oder `AsciiO` [6](#) Programme an, um Bilder aus Zeichen in einer grafischen Umgebung zu gestalten. Ersterer basiert auf der Programmiersprache `Java` und steht unter einer freien Lizenz. Um die Software [7](#) zu starten entpacken Sie das Zip-Archiv, öffnen im neuen Verzeichnis eine Konsole und tippen darin den folgenden Befehl:

```
$ java -jar jave5.jar
```



[6](#) `Toilet` bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, Banner in allen möglichen Farben und Formen darzustellen.





7 Das Java-Programm Jave bietet vielfältige Möglichkeiten, um ASCII Art zu gestalten.

Asciio bietet ebenfalls eine graphische Benutzeroberfläche, kombiniert aus Perl und GTK. Derzeit steht es als Paket allerdings nur für DEB-basierte Systeme bereit. Obwohl die Applikation ihren eigenen Charme besitzt, entwerfen Sie damit recht flink eigene Werke. Das Werkzeug Cmatrix aus dem gleichnamigen Paket

erzeugt eine Art Bildschirmschoner für ein Terminal, der sich im Design an den Science-Fiction-Film „Matrix“ anlehnt. Mit einer Reihe von Schaltern verändern Sie die Anzeige, wie etwa das Scroll-Verhalten und die verwendeten Zeichen.

Sowohl Mplayer als auch der VLC-Mediaplayer unterstützen die Ausgabe von Filmen in Form von ASCII-Zeichen. Mplayer starten Sie dazu mit den Parametern `-vo aa Datei`. Dabei steht die Erweiterung `-vo` für „video output format“ und benötigt den Namen des gewünschten Moduls für die Ausgabe – im Beispiel `aa` für ASCII Art.

Um Gleiches beim VLC Media Player zu erreichen, konfigurieren Sie die Ausgabe um. Im Menü unter *Extras | Einstellungen | Video | Ausgabe* wählen Sie zwischen *ASCII-Art* für monochrome und *ASCII-Art (farbig)* für eine mehrfarbige Anzeige **8**.

Sehenswert

Zur Inspiration seien Ihnen die zahlreichen Fansseiten ans Herz gelegt, die nicht nur uns stundenlang stöbern ließen [☞](#). Zum Entspannen schauen Sie sich am besten den Film „Star Wars“ in passender Buchstabenoptik im Webbrowser an [☞](#). (tle) ■

 Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qf/31497

Über die Autoren

Thomas Winde bietet als selbstständiger Unternehmer Ausflugsfahrten an (<http://www.ausflug-web.de>) und blickt daneben auf eine langjährige Erfahrung als Linux-Anwender zurück. Als Mitorganisator der Chemnitzer Linux-Tage verantwortet er das Einsteigerforum und hält dort unter anderem Vorträge.

Frank Hofmann (<http://www.efho.de>) studierte Informatik an der Technischen Universität Chemnitz. Derzeit arbeitet er in Berlin beim Open-Source-Experten-Netzwerk Büro 2.0 als Dienstleister mit Spezialisierung auf Druck und Satz.



8 Sofern Sie das passende Ausgabemodul laden, spielt der Videoplayer VLC normale Filme als ASCII-Ausgabe ab.

DIGITALES ABO

LinuxUser: Das Monatsmagazin für die Praxis

DIGISUB*

**nur 60,60 €
im Jahr (12 PDFs)**

*Digitales Abo, jederzeit kündbar

JETZT BESTELLEN UNTER:

- www.linux-user.de/digisub
- Telefon: 07131 / 2707 274
- Fax: 07131 / 2707 78 601
- E-Mail: abo@linux-user.de

- Lesen Sie News und Artikel fast 1 Woche vor dem Kiosk!
- Sparen Sie im Abo 15% im Vergleich zum PDF-Einzelkauf!
- Nutzbar auf Notebook und PC, Tablet oder Smartphone!



Pool: Optische Datenträger Herz und Nieren prüfen s. 72 **Thesauri: Geschliffener Stil dank freiem Wörterbuch** s. 88

linux

linuxUSER 10.2014

Schlanker, schicker, schneller, moderner, innovativer: GUI-Geheimtipps für den Alltag

NEUE DESKTOPS

Budgie: Schlichte Eleganz auf Basis von Gnome s. 24

Equinox: Flotter Unterbau für den Minimalisten s. 28

Hawaii: Wegweisend mit Wayland und Weston



YSDIG • THESAURI • NEUE DESKTOPS

Die Untiefen von Linux mit Sysdig ergründen


Alles im Blick



Viele Diagnose-Tools verfügen über eine ganz spezielle Syntax. Das erschwert den Umgang und macht die Ausgabe unübersichtlich. Sysdig fasst die wichtigsten Informationen in einer einheitlichen Oberfläche zusammen. Karsten Günther

Auf einem modernen Linux-System laufen zahlreiche Prozesse gleichzeitig. Sie öffnen Dateien, schreiben darin Daten oder lesen aus diesen, schließen sie wieder, öffnen neue und so weiter. Das belastet die CPU und andere Peripherie in unterschiedlicher Weise und führt womöglich zu Engpässen, die in manchen Fällen das gesamte System bremsen.

Um diese Flaschenhalse zu finden und zu beheben, kommen in der Regel Befehle wie `top`, `ps`, `vmstat`, `strace` oder `lsof` parallel oder in Kombination zum Einsatz. Die Ergebnisse dienen oft als Eingaben oder Parameter für weitere Tools, was nicht selten zu komplexen und unübersichtlichen Aktionen führt. Eine einheitliche und übersichtliche Syntax wäre hier eine willkommene Hilfe.

Hier kommt Sysdig  ins Spiel: Die Entwickler eines kleinen Unternehmens


Installation

Unter Arch Linux installieren Sie das Programm in der aktuellen Version 1.82 aus dem Repository. Bei anderen Distributionen bietet der Hersteller eine etwas unorthodoxe Methode an, die Software einzurichten, nämlich über ein mittels Curl heruntergeladenes Skript, das Sie in der Bash ausführen (Listing 1).

Das Skript ermittelt automatisch das verwendete Betriebssystem und richtet die passende Version ein. Es unterstützt derzeit Debian ab Version 6.0, Ubuntu 10.04 aufwärts, CentOS ab 6, RHEL ab 6, Fedora ab 13 und Linux Mint ab Version 9. Falls es bei älteren Ubuntu-Versionen nicht funktioniert, installieren Sie Sysdig mit den Befehlen aus Listing 2.

Der String der ersten Zeile lädt den Public Key des Repositories herunter und installiert ihn, die zweite trägt das Repository in eine Datei in `/etc/apt/sources.list.d/` ein. Nach dem obligatorischen `sudo apt-get update` stehen die Pakete zur Auswahl in Synaptic bereit. Anschließend gilt es, ein spezielles Kernel-Modul zu erzeugen und zu installieren. Dazu benötigen Sie die Kernel-Header, die Sie mit folgendem Befehl installieren:

```
# apt-get -y install linux-headers-$(uname -r)
```

Weitere Details zur Installation finden Sie in der Online-Dokumentation . Für Windows und Mac OS X stehen ebenfalls passende Versionen zum Download bereit.

README

Die Software Sysdig entstand aus der Frustration professioneller Administratoren beim Suchen und Beheben von Fehlern. Sie schufen eine neue Art von Werkzeug, das unter anderem das Bedienen unterschiedlicher Tools vereinheitlicht.

in San Francisco haben in ihm die in der Praxis am häufigsten eingesetzten Befehle zusammengefasst, und statteten das Tool mit einer programmierbaren Schnittstelle aus. Es versteht eine relativ große Anzahl von Optionen, die spezielle Eigenschaften steuern. Der Befehl `sysdig --help` listet die wichtigen davon auf.

Die zeilenweise Ausgabe besteht aus mehreren Teilen, den sogenannten Feldern. Die ersten beiden, *evt.num* und *evt.time*, kennzeichnen das beschriebene Ereignis („event“) eindeutig mit einer Nummer und dem Zeitpunkt, zu dem es die Software registriert hat. Zusätzlich beschreibt *evt.cpu* die involvierte CPU bei Systemen mit mehreren CPUs.

Das Feld *proc.name* steht für den Prozess, *thread.tid* für den Thread. Mit *evt.dir* teilt die Software mit, in welche Richtung das Event arbeitet: „<“ steht für eingehende Daten und „>“ für ausgehende. Last, but not least klassifiziert *evt.type* das Ereignis als solches, wie *read* oder *open*. Die Argumente eines Events fasst *evt.args* zusammen.

Praxis

Starten Sie Sysdig als Root ohne zusätzliche Optionen im Terminal, erhalten Sie augenblicklich eine Ausgabe in der Form, wie [Listing 3](#) sie zeigt. Diesen Modus beenden Sie mit [Strg]+[C].

Das erste aufgezeichnete Ereignis trägt die Nummer 3 und stammt aus dem Prozess `systemd-journal`. Es folgt eines von vielen durch den als `plugin-containe` (die Ausgabe schneidet hier ein „r“ ab) bezeichneten Prozess, den von Firefox eingebetteten Flash-Player und dann Firefox selbst, der eine Reihe Events generiert.

Interessant ist dabei unter anderem, dass Firefox eine andere CPU nutzt, als der Container. In der letzten Zeile des Listings mit der Zeichenkette `data=` sehen Sie zahlreiche Punkte. Sysdig schreibt diese stellvertretend für nicht darstellbare Zeichen in die Ausgabe. Das ändern Sie bei Bedarf durch Optionen wie `-A`, mit dem Sie das Programm anweisen, nur ASCII-Zeichen auszugeben.

Wenn Sysdig schon innerhalb einer Sekunde knapp 20 000 Events aufzeichnet, ist klar, dass der sinnvolle Einsatz der Software einen leistungsfähigen Filter erfordert, der die Ausgaben auf die gewünschten Ereignisse beschränkt. Sie hängen die Angaben zum Filtern nach den Optionen an das Kommando an. Das [Listing 4](#) zeigt, wie Sie die Ausgabe auf das Ereignis `read` reduzieren.

Chisels

Viele komplexe Angaben, etwa die Prozesse mit den meisten Ein- und/oder Ausgaben, gibt das System nicht direkt preis. Es gilt, diese durch Zusammenfas-

Listing 1

```
curl -s https://s3.amazonaws.com/download.draios.com/stable/install-sysdig | sudo bash
```

Listing 2

```
01 curl -s https://s3.amazonaws.com/download.draios.com/DRAIOS-GPG-KEY.
    public | sudo apt-key add -
02 curl -s -o /etc/apt/sources.list.d/draios.list
    http://download.draios.com/stable/deb/draios.list
03 sudo apt-get update
```

Listing 3

```
# sysdig
3 11:03:20.522466433 2 <NA> (0) > switch next=158(systemd-journal)
232 11:03:20.524714772 1 plugin-containe (5081) < futex
res=-110(ETIMEDOUT)
286 11:03:20.533770002 0 firefox (4901) > mmap
338 11:03:20.536870106 0 firefox (4901) > poll fds=5:e1 4:u1 8:p3 10:u3
11:u1 23:p1 25:u1 timeout=0
387 11:03:20.537960783 2 Timer (5750) < futex res=-110(ETIMEDOUT)
2249 11:03:20.548869168 2 java (29547) < futex res=-110(ETIMEDOUT)
2266 11:03:20.551182910 0 emacs (16938) > writev fd=4(<u>) size=112
197129 11:03:21.241713273 3 Xorg (1757) < read res=72 data=?.S.....
```

Listing 4

```
01 # sysdig evt.type=read
02 152839 13:02:03.673561027 3 pulseaudio (4360) < read res=2 data=WW
03 152840 13:02:03.673561173 2 threaded-ml (3223) > read
    fd=23(<p>pipe:[1593199]) size=10
```

sen von Informationen und mittels statistischen Methoden zu ermittelt. Das und vieles mehr geschieht über sogenannte Chisels. Dabei handelt es sich um etwa 2 KByte große Lua-Skripte, die Sysdig selbstständig aufruft. Die Option `-c Chisel-Name` aktiviert ein solches.

So analysiert das Beispiel aus Listing 5 die langsamsten Systemaufrufe. Dazu startet Sysdig zunächst eine Datensammlung und beendet diese, sobald Sie das Programm stoppen. Dann erfolgt das Auswerten der gesammelten Daten und deren Ausgabe. Wieder fällt der Flash-Player auf, der neben dem Java-

Programm die meisten Ressourcen beansprucht und das System verlangsamt.

Viele Chisels benötigen zusätzliche Argumente, etwa eine zu überwachende IP-Adresse oder einen Port. Diese geben Sie direkt nach dem Chisel an, etwa `sysdig -c spy_ip IP-Adresse`. Bei der Installation kopiert Sysdig die Chisels ins Verzeichnis `/usr/share/sysdig/chisels/`. Dank der relativ einfachen Struktur eignen sie sich als Vorlagen für eigene Entwicklungen.

Der Aufruf `sysdig -cl` zeigt die in sechs Kategorien geordneten, vorhandenen Chisels an, mit denen Sie die Auslastung von CPU und Netzwerk untersuchen, den Durchsatz ermitteln, die Performance des Gesamtsystems analysieren, Sicherheitschecks machen und Fehleranalysen fahren. Die meisten Kategorien enthalten mehrere unterschiedliche Varianten von Chisels, die spezielle Aussagen erlauben.

Filtern

Wie erwähnt, erlaubt Sysdig es, die Ausgaben auf die wirklich relevanten Informationen einzugrenzen. Dazu geben Sie in der Befehlszeile die für Sie relevanten Events an: `evt.type=open`. Es gibt eine große Anzahl von Events, die Tabelle [Wichtige Felder](#) fasst einige der gängigsten zusammen. Über den Aufruf `sysdig -l` sehen Sie alle Events.

Mehrere Felder, die im Prinzip als Variablen für die Ausgaben arbeiten, kombinieren Sie entweder durch logische Ausdrücke mittels `and` oder schränken sie über `contains Muster` ein. In diesem Fall muss das angegebene Muster in den

```

Listing 5
# sysdig -c bottlenecks
89898) 0.000000000 plugin-containe (5080) > futex addr=7FAB265B1DA4 op=137
170611) 1.000095651 plugin-containe (5080) < futex res=-110(ETIMEDOUT)
170597) 1.000069882 plugin-containe (16961) < futex res=-110(ETIMEDOUT)
89454) 0.000000000 java (29540) > futex addr=7F400C252F54 op=393
135393) 1.000024874 java (29720) < futex res=-110(ETIMEDOUT)
    
```

Wichtige Felder	
Name	Funktion
<code>fd.num</code>	Nummer des File Descriptors
<code>fd.type</code>	Typ des File Descriptors
<code>fd.name</code>	Pfad oder Verbindung (bei Sockets)
<code>fd.directory</code>	Verzeichnis
<code>fd.filename</code>	Dateiname ohne Pfad
<code>proc.pid</code>	PID des erzeugenden Prozesses
<code>proc.exe</code>	Name und Pfad des erzeugenden Prozesses
<code>proc.cmdline</code>	Befehlszeile des erzeugenden Prozesses
<code>thread.tid</code>	Thread-ID des erzeugenden Threads
<code>thread.totexectime</code>	Gesamte CPU-Zeit des aktiven Threads
<code>evt.num</code>	Nummer des Ereignisses
<code>evt.time</code>	Event-Zeitmarke
<code>evt.rawtime</code>	Event-Zeitmarke (absolut, in Nanosekunden)
<code>evt.type</code>	Art des Events
<code>evt.args</code>	alle Argumente in einem String
<code>evt.arg[]</code>	Array mit den Argumenten
<code>evt.buffer</code>	binärer Datenbuffer
<code>evt.res</code>	Rückgabewert des Events
<code>evt.is_ioName</code>	diverse IO-Events
<code>user.uid</code>	ID des Benutzers, dem der erzeugende Prozess gehört
<code>user.name</code>	Name des Benutzers, dem der erzeugende Prozess gehört
<code>user.homedir</code>	Home-Verzeichnis des assoziierten Benutzers
<code>user.shell</code>	Shell des erzeugenden Prozesses
<code>evt.latencyName</code>	diverse Latenzwerte

```

Listing 6
# sysdig -c topprocs_file
Bytes      Process
-----
464.00KB   java
43.45KB    nemo
8.76KB     panel-29-system
8.03KB     guake
6.04KB     free
5.20KB     pool
2.25KB     xfce4-netload-p
    
```

Daten des Feldes vorkommen, damit Sysdig sie ausgibt.

Speziell bei numerischen Daten stehen oft nur bestimmte Wertebereiche im Vordergrund. Diese grenzen Sie bei Bedarf über Operatoren genauer ein (siehe Tabelle [Operatoren](#)).

Als weitere Möglichkeit bietet Sysdig an, die Operatoren durch runde Klammern zu gruppieren und mittels `not` zu negieren. Mit `or` erlaubt ein logisches ODER. Das setzt aber voraus, dass Sie die Ausdrücke in der Shell maskieren, indem Sie diese zwischen doppelte Hochkommata stellen. Ein Beispiel aus der Dokumentation zeigt dies:

```
$ sysdig "not (fd.name contains >/proc or fd.name contains /dev)"
```

Nicht immer ist es notwendig oder sinnvoll, die von Sysdig erhobenen Daten direkt auszuwerten. Manchmal bietet es sich an, die gewonnenen Daten zunächst zwischenspeichern und anschließend auf unterschiedliche Weise zu analysieren.

Das Speichern von ungefilterten Ausgaben in eine Datei erledigen Sie über die Option `-w Datei`. Die Entwickler schlagen für diese Dateien das Suffix `.scap` vor. Der Aufruf von `sysdig -r Datei` liest die gesammelten Daten ein; die gewünschten Optionen zum Filtern hängen Sie ans Ende der Befehlszeile an.

Beispiele

Sysdig gibt sich als echtes Werkzeug für die Praxis: Viele seiner Funktionen lernen Sie beim Bedienen der Software, anderes erschließt sich nur durch die Dokumentation in Form der Manpage oder aus dem Wiki [Wiki](#). Oft ist es aber einfacher, sich einige Beispiele anzuschauen und diese den eigenen Anforderungen entsprechend anzupassen. [Listing 6](#) zeigt den Einsatz von Sysdig bei der Analyse von Prozessen.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/32602

Der Aufruf `sysdig -c proc_exec_time` zeigt die Prozesse, die momentan am meisten Zeit beim Ausführen beanspruchen. Als Ersatz für Strace zum Verfolgen von Ein- und Ausgaben verwenden Sie `echo_fds` ([Listing 7](#)).

Entspricht die Performance des Systems nicht den Erwartungen, zeigt `sysdig -c bottlenecks` die langsamsten Systemaufrufe. Mit `sysdig -c topcalls` finden Sie die momentan am häufigsten verwendeten System Calls. Gibt es Dateien, bei denen besonders oft Wartezeiten entstehen, findet `sysdig -c fileslower 9` sie heraus.

Welche Dateien die meiste Zeit für das Lesen und Schreiben benötigen, zeigt der Aufruf `sysdig -c topfiles_time`, wohin das System die meisten schreibt, ermittelt `sysdig -c topfiles_bytes`. Die Ausgabe von `sysdig -c topprocs_file` zeigt an, welche Prozesse das machen. Welche davon das Netz verlangsamen, ermitteln Sie mit `sysdig -c topprocs_net`. Eine Reihe weiterer Beispiele finden Sie online [hier](#).

Fazit

Sysdig empfiehlt sich uneingeschränkt als Ersatz für die vielen einzelnen Programme zum Analysieren des Systems. Das Konzept, ein einfaches Werkzeug mit vielen Möglichkeiten durch Plugins zu erstellen, entspricht dem Trend der

Zeit. Wahrscheinlich findet sich das Tool demnächst in den Repositories einiger gängiger Distributionen. Bisher löst das Projekt die Installation gelinde gesagt noch etwas unorthodox.

Die von Sysdig ermittelten Ergebnisse sind durchweg nützlich. Allerdings: Den maximalen Nutzen ziehen Sie aus dieser Software nur, wenn Sie deren Ergebnisse auch richtig deuten. Fehlt hier das entsprechende Wissen, führt die Ausgabe mitunter zu Verwirrung. (tle) ■

Listing 7

```
# sysdig -c echo_fds
----- Read 128B from /dev/ptmx
... [31m--- Read 32B from ...$.s....L.... [31m---... [31m--- Read 128B
----- Write 128B to /dev/pts/1
... [31m--- Read 32B from ...$.s....L.... [31m---... [31m--- Read 128B
----- Read 128B from /dev/ptmx
```

Operatoren

Operator	Bedeutung
=	Gleichheit
!=	Nicht-Gleichheit
< <i>Schwelle</i>	kleiner als die angegebene Schwelle
> <i>Schwelle</i>	größer als die angegebene Schwelle
=< <i>Schwelle</i>	kleiner-gleich als die angegebene Schwelle
>= <i>Schwelle</i>	größer-gleich als die angegebene Schwelle

Impressum

LinuxUser ist eine monatlich erscheinende Publikation der Linux New Media, eines Geschäftsbereichs der Medialinx AG.

Anschrift Putzbrunner Str. 71
81739 München
Telefon: (089) 99 34 11-0
Fax: (089) 99 34 11-99

Homepage <http://www.linux-user.de>
Artikel und Foren <http://www.linux-community.de>
Abo/Nachbestellung <http://www.linux-user.de/bestellen/>
E-Mail (Leserbriefe) [<redaktion@linux-user.de>](mailto:redaktion@linux-user.de)
E-Mail (Datenträger) [<cdredaktion@linux-user.de>](mailto:cdredaktion@linux-user.de)
Abo-Service [<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)
Pressemitteilungen [<presse-info@linux-user.de>](mailto:presse-info@linux-user.de)

Chefredakteur Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.)
[<jluther@linux-user.de>](mailto:jluther@linux-user.de)

Stellv. Chefredakteur Andreas Bohle (agr)
[<abohle@linux-user.de>](mailto:abohle@linux-user.de)

Redaktion Christoph Langner
[<clangner@linux-user.de>](mailto:clangner@linux-user.de)
Thomas Leichtenstern (tle)
[<tlichtenstern@linux-user.de>](mailto:tlichtenstern@linux-user.de)

Linux-Community Andreas Bohle (agr)
[<abohle@linux-community.de>](mailto:abohle@linux-community.de)

Datenträger Thomas Leichtenstern (tle)
[<cdredaktion@linux-user.de>](mailto:cdredaktion@linux-user.de)

Ständige Mitarbeiter Erik Bärwaldt, Falko Benthin, Mario Blättermann, Florian Effenberger, Karsten Günther, Frank Hofmann, Peter Kreuzel, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Dr. Karl Sarnow, Vincze-Áron Szabó, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler

Grafik Elgin Grabe (Titel und Layout)
Bildnachweis: Stock.xchng, 123rf.com, Fotolia.de u. a.

Sprachlektorat Astrid Hillmer-Bruer

Produktion Hans-Jörg Ehren
[<hjehren@medialinx-gruppe.de>](mailto:hjehren@medialinx-gruppe.de)

Druck Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG
97204 Höchberg

Geschäftsleitung Brian Osborn (Vorstand, verantwortlich für den Anzeigenteil)
[<bosborn@medialinx-gruppe.de>](mailto:bosborn@medialinx-gruppe.de)
Hermann Plank (Vorstand)
[<hplank@medialinx-gruppe.de>](mailto:hplank@medialinx-gruppe.de)

Mediaberatung
D / A / CH Petra Jaser
[<pjaser@medialinx-gruppe.de>](mailto:pjaser@medialinx-gruppe.de)
Tel.: +49 (0)89/99 34 11 24
Fax: +49 (0)89/99 34 11 99

USA / Kanada Ann Jesse
[<ajesse@linuxnewmedia.com>](mailto:ajesse@linuxnewmedia.com)
Tel.: +1 785 841 88 34
Darrah Buren
[<dburen@linuxnewmedia.com>](mailto:dburen@linuxnewmedia.com)
Tel.: +1 785 856 3082

Andere Länder Penny Wilby
[<pwilby@linuxnewmedia.com>](mailto:pwilby@linuxnewmedia.com)
Tel.: +44 1787 21 11 00

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2014.

Pressevertrieb MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG
Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim
Tel.: (089) 3 19 06-0
Fax: (089) 3 19 06-113

Abonentenservice ZENIT Pressevertrieb GmbH [<medialinx@zenit-presse.de>](mailto:medialinx@zenit-presse.de)
D / A / CH Medialinx AG Leserservice-Team
Postfach 810580, 70522 Stuttgart
Tel: +49 (0)711 7252 250
Fax: +49 (0)711 7252 399

Abo-Preise LinuxUser	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
No-Media-Ausgabe (ohne Datenträger ¹⁾)	€ 5,95	€ 6,70	Sfr 11,90	(siehe Titel)
DVD-Ausgabe (mit 2 Datenträgern)	€ 8,50	€ 9,35	Sfr 17,00	(siehe Titel)
Jahres-DVD (Einzelpreis)	€ 14,95	€ 14,95	Sfr 18,90	€ 14,95
Jahres-DVD (zum Abo ²⁾)	€ 6,70	€ 6,70	Sfr 8,50	€ 6,70
Mini-Abo (3 Ausgaben)	€ 3,00	€ 3,00	Sfr 4,50	€ 3,00
Jahres-Abo (No-Media-Ausgabe)	€ 60,60	€ 68,30	Sfr 99,90	€ 81,00
Jahres-Abo (DVD-Ausgabe)	€ 86,70	€ 95,00	Sfr 142,80	€ 99,00
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Heft-PDF (Einzelausgabe)	€ 4,95	€ 4,95	Sfr 6,10	€ 4,95
Digi-Sub (12 Ausgaben)	€ 48,60	€ 48,60	Sfr 62,20	€ 48,60
Digi-Sub (zum Abo ²⁾)	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
HTML-Archiv (zum Abo ²⁾)	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
Preise Kombi-Abos	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Mega-Kombi-Abo (LU plus LM ³⁾)	€ 143,40	€ 163,90	Sfr 199,90	€ 173,90

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

Informationen zu anderen Abo-Formen und weiteren Produkten der Medialinx AG finden Sie in unserem Webshop unter <http://www.medialinx-shop.de>.
Gegen Vorlage eines gültigen Schülerausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung erhalten Schüler und Studenten eine Ermäßigung von 20 Prozent auf alle Abo-Preise. Der Nachweis ist jeweils bei Verlängerung neu zu erbringen.
Bitte teilen Sie Adressänderungen unserem Abo-Service ([<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)) umgehend mit, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

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 Medialinx AG. Für unverlangt eingesandte Manuskripte oder Beiträge übernehmen Redaktion und Verlag keinerlei Haftung. Autoreninformationen finden Sie unter <http://www.linux-user.de/Autorenhinweise>. Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen und zu überarbeiten. Das exklusive Urheber- und Verwertungsrecht für angenommene Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 1999-2014 Medialinx AG

ISSN: 1615-4444

Neues auf den Heft-DVDs

PCLinuxOS KDE Fullmonty 2014.08

Speziell an alle Ein- und Umsteiger richtet sich die Distribution mit dem etwas sperrigen Namen **PCLinuxOS KDE Fullmonty 2014.08**. Das auf Mandriva basierende System nutzt als Paketmanager Synaptic und überzeugt laut Projektangaben mit einer sehr guten Hardware-Erkennung.

Bei Fullmonty handelt es sich um einen speziellen Aufsatz für den KDE-Desktop,

der diesen thematisch in den einzelnen virtuellen Desktops in verschiedene Bereiche untergliedert. Zu diesen zählen unter anderem *Multimedia*, *Office*, *Internet* und *System*. Jeder davon stellt Ihnen übersichtlich gegliedert die wichtigsten Tools der jeweiligen Anwendungssparte bereit. Sie starten die Live-Distribution von Seite B der zweiten Heft-DVD.

PC-BSD 10.0: Desktop-Variante mit KDE

Neben Linux hat sich im Universum freier Betriebssysteme BSD vor allem als Serversystem in verschiedensten Ausprägungen einen guten Namen gemacht. Die Desktop-Variante **PC-BSD 10.0** versucht stattdessen, mit mehr Komfort Endanwender zu locken. Als Standard-Desktop von PC-BSD dient KDE SC 4, das auf allzu aufdringliche optische Gimmicks verzichtet und im KDE-Kick-off-Startmenü die altbekannte Struktur bietet. Auf dem Desktop selbst findet sich ein

Starter zu AppCafe und den Systemeinstellungen von PC-BSD. Letztere ähneln optisch sehr stark den unter KDE verfügbaren Tools, bieten jedoch mehr Funktionen. AppCafe dient als grafisches Frontend für das Paketmanagementsystem, das sich analog zu den Linux-Pendants YaST, Synaptic oder Muon verhält. Sie booten den PC-BSD-Installer von Seite B der ersten DVD. Weitere Details zum System erläutert ein Artikel ab Seite 6.

Evo/Lution 0.2: Arch mal einfach

Die Installation von Arch Linux gilt gerade für weniger erfahrene Anwender als schwerer Brocken, vielleicht nur übertroffen von Gentoo. Dass es auch anders geht, beweist **Evo/Lution 0.2**. Dahinter verbirgt sich keine eigene Distribution mit allem Drum und Dran, sondern ein Live-System, das mithilfe

eines grafischen Installationsprogramms den Aufbau eines echten Arch Linux ermöglicht. Damit bietet es genau das, was viele Arch-Einsteiger suchen. Sie finden den pfiffigen Installationshelfer auf Seite A der ersten DVD, ein Artikel ab Seite 12 erklärt die Details.

Alternative Desktops zum Ausprobieren

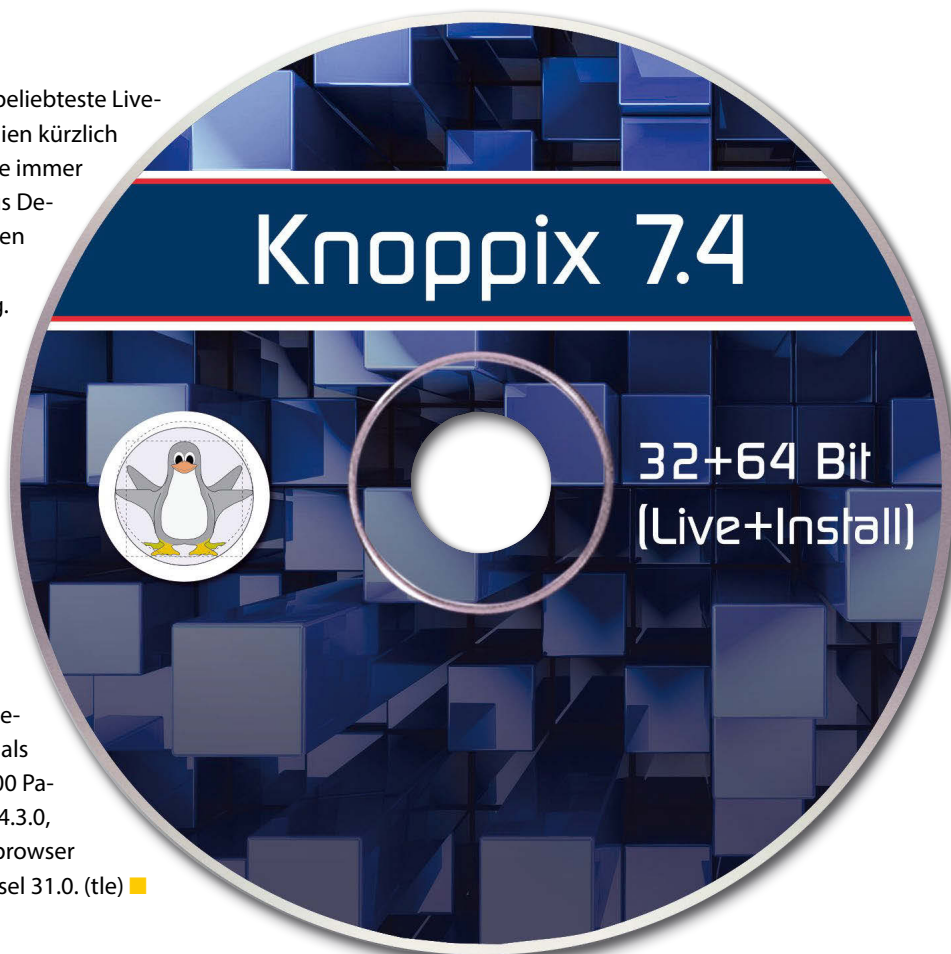
Passend zum Titelthema *Alternative Desktops* finden Sie auf der DVD eine ganze Reihe von Distributionen, die in erster Linie dazu dienen, neue oder eher unbekanntere Desktops vorzustellen. Mit von der Partie sind der Tausendsassa **BBC Cream 20140608** mit nicht weniger als 76 frei

wählbaren Desktops, **Evolve OS Alpha 3**, **Symphony OS 14.1**, **Equinox Final 1.0** und zu guter Letzt als ISO-Image **Mau! 0.0.2**. Bis auf das letztgenannte booten Sie alle von Seite A der ersten Heft-DVD. Die zugehörigen Artikel finden Sie in der Schwerpunkt-Strecke ab Seite 18.



Knoppix 7.4: Mutter aller Live-Distributionen

Die wohl bekannteste und beliebteste Live-Distribution, Knoppix, erschien kürzlich in der neuen Version 7.4. Wie immer basiert sie auf einem Mix aus Debian „Stable“, eigenen Paketen sowie Tools aus dem „Unstable“- und „Testing“-Zweig. Zu den Schmankerln des aktuellen Releases zählt neben Unmengen neuer Software-Versionen auch eine Funktion, die automatisch den 64-Bit-Kernel bootet, wenn sie einen passenden Prozessorkern entdeckt. Als Grundlage des Systems dienen Kernel 3.15.6 sowie X.org 7.7. Dank geschickter Komprimierung enthält Knoppix mehr als 10 GByte an Software in 3500 Paketen, darunter LibreOffice 4.3.0, Gimp 2.8.10 sowie die Webbrowser Chromium 36.0 und Iceweasel 31.0. (tle) ■



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

Neue Programme

Mit **Docfletcher 1.1.11** suchen Sie auf der Festplatte in Dokumenten aller Art nach Inhalten. Das Tool unterstützt die Volltextsuche für verschiedene Formate, darunter beispielsweise PDF, MS-Word und sogar MP3-Metadaten. → S. 16

Der kompakte IRC-Client **Weechat 1.0** ist auf zahlreichen Plattformen zu Hause. Als Konsolenprogramm mit Curses-Oberfläche bietet das Tool zahlreiche interessante Funktionen und unterstützt auch die sichere Kommunikation via SSL und SSH. → S. 16

Das Equinox Desktop Environment in der aktuellen Version **EDE 2.1** verlässt die ausgetretenen Pfade von GTK oder Qt und setzt voll und ganz auf das FLTK-Toolkit. EDE begnügt sich bereits mit 128 MByte Arbeitsspeicher und erfreut damit Fans museumsreifer Hardware. Das unaufdringliche Design der schlanken grafischen Oberfläche wirkt mit seinem eigenen Charme. → S. 28

Das Java-Programm **Jave 5.0** bietet umfangreiche Möglichkeiten, um ASCII-Art-Bilder selbst zu gestalten. Unter anderem ist es auch in der Lage, Bitmap-Bilder als ASCII-Art zu öffnen, die Sie danach nach Belieben verändern. → S. 58

Das Grafikwerkzeug **Knotter 0.9.6** hat sich darauf spezialisiert, keltsche Flechtmuster zu erstellen, die es mit allen ihren Variationen zeichnet. Dabei setzt es Ihrer Kreativität kaum Grenzen. Mit verschiedenen Knotenkonzepten gestalten Sie vielfältige Muster. Gegebenenfalls erweitern Sie den Funktionsumfang über Plugins weiter. → S. 64

Der **Leo Editor 4.11** arbeitet mit Entwicklungsumgebungen und Editoren wie Emacs oder Vim zusammen. Dabei bietet er vor allem das Gerüst zum Verwalten von Projekten und Zusatzdaten. → S. 68

Optische Datenträger unterscheiden sich stark in ihrer Qualität. Außerdem eignet sich nicht jeder Brenner für den Einsatz mit beliebigen Rohlingen. Das **QPxTool 0.7.2** hilft dabei, Ihre CD-, DVD- und Blu-ray-Rohlinge immer optimal zu nutzen und fehlerhaft gebrannte Datenbestände zu vermeiden. → S. 72

Das Büropaket **LibreOffice 4.3** bringt gleich eine Reihe von Neuerungen und Verbesserungen mit. Dazu zählen eine höhere OOXML-Interoperabilität, Unterstützung alter Mac-Dateiformate, eine bessere Kommentarfunktion, ein intuitiveres Arbeiten mit Tabellenblättern sowie eine verbesserte Unterstützung für 3D-Modelle in Impress.



Linux-Zertifizierung LPIC-1 / LPIC-2

Mit Ingo Wichmann  linuxhotel

- Lernen Sie mit LPI-zertifizierten Trainern und Dozenten!
- 100% abgestimmt auf die originalen Lehrpläne des LPI!
- Bereiten Sie sich optimal auf die LPIC-1- und LPIC-2-Prüfungen vor!

NEU*
Entspricht neuen
LPIC-2-Lernzielen!



IT-Online trainings
Mit Experten lernen. 

LPIC-Prüfungsvorbereitung
mit Ingo Wichmann, Linuxhotel

LPIC-1 Kurs LPI 101	LPIC-2 Kurs LPI 201
299 €	299 €
LPIC-1 Kurs LPI 102	LPIC-2 Kurs LPI 202
299 €	299 €
LPIC-1 Paket (101+102)	LPIC-2 Paket (201+202)
499 €	499 €

*Neue Lernziele für LPIC-2 gültig ab 1.11.2013!

Vorschau auf 11/2014

Die nächste Ausgabe erscheint am 16.10.2014

Videos bearbeiten

Freie Software spielt häufig in der ersten Liga mit, wenn es um das Bearbeiten von Videomaterial geht. Egal, ob es sich um das Konvertieren des Ausgangsmaterials handelt, das Schneiden der Takes oder das Aufwerten des Clips mit Effekten: Für jede dieser Aufgaben findet sich in den Werkzeugkästen der gängigen Distributionen das passende Tool. Wir vergleichen die beliebtesten Kandidaten aus dieser Riege. Außerdem stellt Ihnen unser Schwerpunkt ausgefeilte Spezialanwendungen für das DVD-Authoring und für Digital Compositing vor.



© Sofia Vlastuk, 123RF

Schaltzentrale fürs LAN

Gerade beim Einsatz im Heimnetz erscheint das Aufsetzen eines Servers mit verschiedenen Diensten oft sehr aufwendig. Der Zentyal-Server nimmt dieser Prozedur jedoch durch eine eingängige Oberfläche ihren Schrecken.

LaTeX-Editor mit Pfiff

LaTeX stellt erhebliche Anforderungen in Bezug auf Syntax, Struktur und Arbeitsweise. Da hilft es, wenn der Editor beim Tippen einen Teil der Arbeit übernimmt und mit zusätzlichen Funktionen die Arbeit erleichtert – so wie Rtextdoc.

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



Heft als DVD-Edition

- 108 Seiten Tests und Workshops zu Soft- und Hardware
- Multiboot-DVD-10 mit Top-Distributionen sowie der Software zu den Artikeln, DVD-5 mit exklusiver LinuxUser-Edition einer aktuellen Distribution



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



Für nur 8,50 Euro (DVD-Edition) bzw. 5 Euro (No-Media-Edition) am Kiosk oder bestellen unter:

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



Jederzeit gratis heruntergeladen unter:

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

Basics. Projekte. Ideen. Know-how.



Auf DVD Die beste Software rund um den RasPi:
NOOBS, OpenSuse, Jukeboxen und mehr

Raspberry Pi GEEK

05/2014 • September / Oktober

RasPi Modelle

Im Test: Das brandneue Board mit vielen D

Bash programmieren
Grundkurs: Routine-Aufgaben mit
Shell-Skripts automatisieren

RasPi als Jukebox
HiFi-Anlage zum vollwertigen
Streaming-Client aufrüsten

Heimautomation
Funksteckdosen und TV via
GPIO und HDMI ansteuern

Mehr CPU-Power
RasPi-Alternativen Banana Pi,
Beagle Bone Black, Odroid U2

Infotainment

NEU!

Mini-Abo

zwei Ausgaben
nur 9,80 €

Jetzt bestellen!

www.medialinx-shop.de/raspberry-pi-geek

