

linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

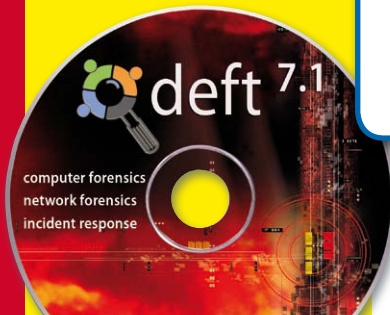
CURL • GREP • LXC • MYUNITY • OPENBOX • POGO • PAKETVERWALTUNG



UBUNTU 12.04
Die neue LTS-Version:
5 Jahre Support S. 10



LIBREOFFICE 3.5.2
Mit vielen Extras für
Linux, Mac & Win S. 18



DEFT-LINUX 7.1
Komplettes Toolkit für
die Systemanalyse S. 6

Infotainment
Datenträger
enthält nur Lehr-
oder Infoprogramme

SOFTWARE BEQUEM FINDEN, INSTALLIEREN, VERWALTEN

PAKETE IM GRIFF

► **Einfach selbst paketieren** S. 38

Wie Sie mit Checkinstall jede Software passend verpacken und sauber in das System integrieren

► **Slackware ohne Schrecken** S. 46, DVD

Die besten alternativen Paketwerkzeuge für das Distributions-Urgestein und seine Ableger

► **Profi-Tools für Debian & Co.** S. 22, 30, 35, 42

Software schnell finden mit Debtags, Releases mixen mit Apt-Pinning, komfortabler Zugriff via Apt-Shell, Ubuntu Software-Center im Detail



Cleverer Apps für das digitale Tonstudio S. 60

So steuern Sie via Android die Audio-Suite auf dem PC und verwandeln das Smartphone zum Musikinstrument

Openbox-Themes maßschneidern S. 66, DVD

Individuelles und schlankes Design mit wenig Aufwand

Sandbox für System und Programme S. 74

Dank integriertem LXC ganz einfach zur virtuellen Instanz

Der piffige Privat-Bibliothekar S. 52, DVD

So bringt Alexandria im Nu Ordnung in Ihr Bücherregal

Volle Kontrolle über Ubuntu Unity S. 56, DVD

So gestalten Sie den Desktop ganz nach Ihren Wünschen um



Conditio sine qua non

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Mandriva ist der Pleite wieder einmal knapp entgangen. Am 30. April beschloss eine seit den finanziellen Turbulenzen rund um den Jahreswechsel mit Spannung erwartete Aktionärshauptversammlung endlich die schon lange geplante, dringende Refinanzierung der Firma [1].

Mandriva war im Dezember erheblich ins Schwanken geraten, als eine solche Kapitalerhöhung fehlschlug: Zwar war der Hauptaktionär Townarea – er hält mehr als 50 Prozent der Mandriva-Anteile und vertreibt über das Moskauer Unternehmen ROSA eine eigene Distribution auf Mandriva-Basis – zu einer solchen Finanzspritze bereit, doch blockierte der französische Großaktionär SARL Linlux (42 Prozent der Anteile) dieses Vorgehen. Seit Januar hielt sich Mandriva mit Unterstützung der Paris Region Economic Development Agency über Wasser, einer lokalen Industriehilfsorganisation [2]. Mittlerweile hat Mandrivas COO Jean-Manuel Croset die SARL-Anteile übernommen und so den Weg für die Kapitalerhöhung freigemacht.

Doch nun beginnt sich massiv zu rächen, dass Mandriva Ende 2010 durch die Massenentlassung von Entwicklern und das fortgesetzte Ignorieren der Benutzerbasis den Fork des durch die Community getriebenen Ablegers Mageia provozierte. Während Mageia dieser Tage bereits sein zweites Release vorlegt, hat Mandriva seit August 2011 kein

neues Release mehr veröffentlicht, derzeit steht auch keines in Aussicht. Stattdessen versuchte Jean-Manuel Croset, in den letzten Wochen im Gespräch mit Mageia-Vertretern mögliche Formen der Zusammenarbeit auszuloten – dem Vernehmen nach bis hin zu einem kompletten Aufsetzen von Mandriva-Produkten auf Mageia-Code. Offensichtlich fehlt dem Distributor aktuell jede Art von Organisation, mit der er seine kommerziellen Produkte pflegen und aktualisieren könnte.

Dies räumt Croset selbst in einem Post im Unternehmensblog [3] ein: „Ich bin sicher, dass wir eine Community brauchen und unser Unternehmen ohne diese nicht auskommt.“ Bei Mageia allerdings blitzte Croset erst einmal ab: Das Projekt hätte Mandriva zwar als Kontributor wie jeden anderen akzeptiert, war aber nicht bereit, dem Unternehmen irgendwelche Sonderrechte einzuräumen. Eine Zusammenarbeit ist aber vorderhand offenbar schon daran gescheitert, dass Mandriva derzeit mangels Manpower gar nicht in der Lage ist, etwas beizutragen.

Dass es ohne Community nicht geht, zeigt auch der Fall OpenOffice, der das gleiche Muster erkennen lässt wie bei Mandriva: Hier wie dort schlägt die (im Fall Oracles durch eine Politik der Entwicklung hinter verschlossenen Türen provozierte) geforkte Gemeinschaftsversion die Firmenvariante bei den Releases um Längen. Seit Januar 2011 erschien kein neues OpenOffice mehr – während der gleichen Zeit legte die Document Foundation drei Hauptversionen und ungezählte

Minor-Releases vor. Wie ein Vergleich des Suse-Entwicklers Michael Meeks zeigt [4], mangelt es auch OpenOffice an Entwicklern und in der Folge an Innovationskraft: 30 OOo-Entwickler vs. 300 bei LibO, 110 Code-Commits monatlich bei OOo vs. 1400 bei LibO, kaum Neues bei OpenOffice, aber zahllose nützliche Features bei LibreOffice.

Dass Open Source, Community und kommerzielles Interesse sich nicht ausschließen müssen, das beweist dagegen Red Hat aufs Feinste: Seine Fedora-Community blüht genauso wie das Unternehmen, das mittlerweile mehr als eine Milliarde Dollar jährlich umsetzt [5]. Open-Source-Kommerz ohne Community geht dagegen offensichtlich gar nicht: Wer nichts zurück gibt, bekommt nichts mehr. Die Firmen brauchen die Community, die Projekte aber gedeihen im Zweifelsfall ohne ein kontrollfetischistisches Unternehmen im Rücken sogar besser – beruhigend zu wissen.

Herzliche Grüße,




Jörg Luther
Chefredakteur

INFO

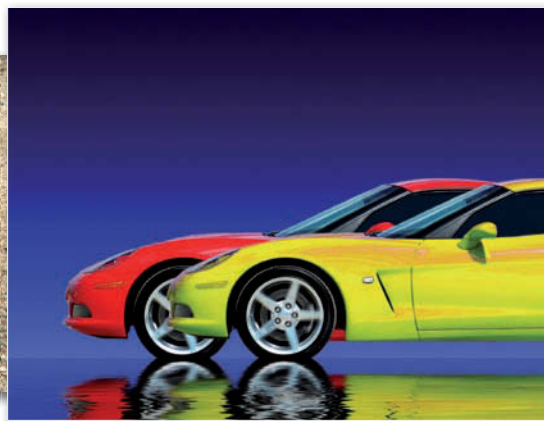
- [1] Refinanzierung: <http://blog.mandriva.com/en/2012/04/30/this-time/>
- [2] Zwischenlösung: <http://blog.mandriva.com/en/2012/01/30/not-this-time/>
- [3] Mandriva sucht Community: <http://blog.mandriva.com/en/2012/04/12/hello-community-make-yourself-heard/>
- [4] „A LibreOffice / Apache Open Office Comparison“: <http://people.gnome.org/~michael/blog/2012-04-26-ooo-comparison.html>
- [5] Red-Hat-Jahresergebnis: <http://de.redhat.com/about/news/press-archive/2012/3/red-hat-reports-fourth-quarter-and-fiscal-year-2012-results>



82 Manche Dateiformate sperren sich gegen die Mustersuche. In diesem Fall helfen **Grep-Varianten**.



74 Mit einer virtuellen Umgebung testen Sie gefahrlos neue oder experimentelle Software, verschaffen dem Browser beim Online-Banking ein sicheres Zuhause und setzen im Handumdrehen einen kleinen Server auf. Dabei bringt Linux mit **LXC** die notwendige Technik gleich mit.



56 Canonical hat der Benutzer-gemeinde mit Unity ein neues Desktop-Konzept aufgezungen. Mit dem kleinen Programm **MyUnity** holen Sie sich ein Stück Freiheit zurück und verleihen der Oberfläche Ihre persönliche Note.

HEFT-DVD

DEFT 7.1 6

DEFT vereint spezielle Programme für Forensiker mit einigen zusätzlichen Schmankerln in einer Distribution und macht damit die mühsame Einzelinstallation der zahlreichen Tools überflüssig.

Ubuntu 12.04 LTS 10

Ubuntu 12.04 „Precise Pangolin“ glänzt mit fünf Jahren Desktop-Support. In der neuen LTS-Version räumten die Entwickler viele Schwächen des Vorgängers aus.

AKTUELLES

Angetestet 14

Torrents optimal nutzen mit Bitflu 1.42, Bilder einfach vergleichen mit Diffimg 1.3.0, Skripte grafisch aufpeppen mit Gxmessage 2.20, professionelle Netzwerkanalyse mit Wireshark 1.6.7

Neues rund um Linux . . . 16

Linus Torvalds heimst Technik-„Nobelpreis“ ein, XFCE 4.10 rundum aufpoliert, Stable-Release: KDE-Bürosuite Calligra 2.4, Siduction: Distributionsbau live per Beamer verfolgen, FrOSCon 2012 sucht Vorträge

SCHWERPUNKT

Debtags 22

Das Debtags-Projekt erleichtert durch neue Tags die Auswahl passender Software deutlich.

Apt-Shell 30

So nutzen Sie die Funktionen des Debian-Paketmanagements über ein zentrales Interface.

Apt-Pinning 35

So mischen Sie in behutsamer Dosierung ein stabiles Debian mit topaktuellen Komponenten.

Checkinstall 38

Mit Checkinstall bekommen Sie selbst kompilierte Software sauber ins System und wieder heraus.

Software Center 42

Die einst schlanke Alternative zum klassischen Paketmanagement mutiert mit der Version 5.2 zum zentralen App-Store.

Slackware 46

Mit den richtigen Tools meistern Sie das Urgestein unter den Distributionen so spielend leicht wie andere Distributionen.

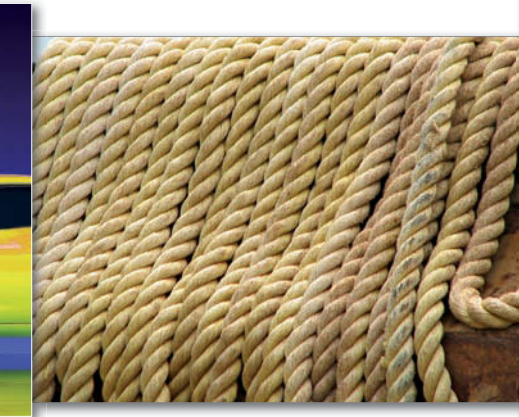
REPORT

LibreOffice-Box 18

Wir stellen die Macher sowie die Geschichte hinter der Box vor und zeigen, wie auch Sie das Projekt tatkräftig unterstützen können.



60 Ob digitale Fernbedienung für die Audio-Suite oder exotisches Musikinstrument – neue und pfiffige **Apps für Musiker** verwandeln Android-Geräte in ein praktisches Werkzeug für das Tonstudio.



22 Für Linux-Anwender gehören die Vorzüge des **Paketmanagements** längst zum Alltag. Wir zeigen, wie Sie dank Apt-Pinning und Checkinstall mit Versionen jonglieren, durch Debtags und Apt-Shell komfortabler mit Paketen arbeiten und untersuchen, welche Vorteile das neueste Software Center von Ubuntu bringt.

PRAXIS

Alexandria 52

Mit wachsendem Buchbestand geht oft der Überblick über die Sammlung verloren. Mit Alexandria katalogisieren Sie die private Bibliothek im Nu.

MyUnity 56

MyUnity passt den Ubuntu-Desktop an Ihre persönlichen Wünsche an. Dabei bringt das Tool viele Einstellungen zurück, die Canonical aus der Oberfläche entfernt hat.

Apps für Musiker 60

Mit diesen Apps verwandeln sich Android-Geräte in eine kompakte Fernsteuerung für das Linux-Tonstudio – oder sogar in ein esoterisches Musikinstrument.

Openbox-Themes 66

Bauen Sie sich einfach selbst ein passendes Outfit für den beliebten Fenstermanager Openbox. Eine leicht verständliche Syntax sorgt für schnelle Erfolge.

Pogo 70

Weniger ist mehr – getreu dieser Devise lenkt der Audio-Player Pogo die Aufmerksamkeit des Benutzers ganz auf die Musik.

NETZ&SYSTEM

LXC 74

Mithilfe von LXC lagern Sie mit wenigen Handgriffen unsichere Applikationen oder Testsysteme in einen virtuellen Container aus.

KNOW-HOW

cURL 78

Upload, Download oder sogar Twittern per Shell-Skript? Alles kein Problem: Mit cURL gelingen derartige Aktionen mit wenigen Befehlen.

Grep-Varianten 82

Grep gehört zu den elementaren Linux-Werkzeugen. Eine Reihe von Zusatztools hilft bei der Suche in Formaten, die dem kleinen Tool sonst verwehrt bleiben.

SERVICE

Editorial 3

IT-Profimarkt 88

Events/Inserenten 94

Impressum 95

Vorschau 96

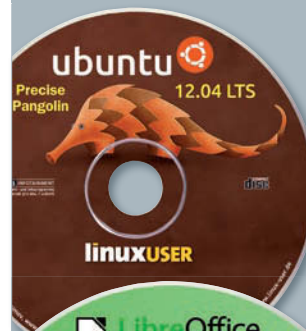
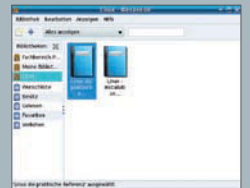
Heft-DVD-Inhalt 97

Heft-DVDs

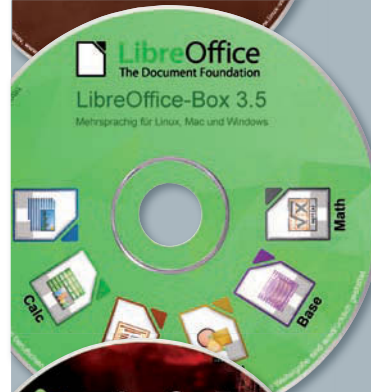
Auf den Heft-DVDs dieser Ausgabe befindet sich ausschließlich Anwendungssoftware. Die Datenträger enthalten keine jugendgefährdenden Inhalte.

Auf der Heft-DVD:

Auf den Datenträgern zum Heft finden Sie viele interessante Programme, wie etwa Alexandria, mit dem Sie den Bestand Ihrer Bibliothek komfortabel katalogisieren.



Fünf Jahre Support machen die aktuelle LTS-Version Ubuntu 12.04 LTS zum idealen Kandidaten für jeden Produktivrechner. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 10.



LibreOffice-Box 3.5 bringt wieder neue Vorlagen, Makros und ein SDK zum Programmieren der freien Büro-Suite mit. Lesen Sie ab Seite 18, was die Macher bewegt und wie Sie ihnen bei der Arbeit helfen können.



Die Forensik-Distribution DEFT 7.1 bringt essenzielle Programme für die Problemsuche mit. Ein Artikel ab Seite 6 erläutert, wie Sie diese im Ernstfall optimal einsetzen.

LinuxUser DVD-Edition

Hinweis: Haben Sie die DVD-Edition dieser Ausgabe erworben, finden Sie ab Seite 97 weitere Informationen zu den Programmen auf den beiden Datenträgern. Haben Sie dagegen die günstigere No-Media-Ausgabe erstanden, enthält dieses Heft keine Datenträger.

COMMUNITY- EDITION

CC-Lizenz:
Frei kopieren und
weiter verteilen!

▶ **Jeden Monat 32 Seiten als kostenloses PDF!**



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

linuxUSER
06.2012

COMMUNITY-EDITION
Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

06.2012

linuxUSER
Das Magazin für die Praxis

SOFTWARE BEQUEM FINDEN, INSTALLIEREN, VERWALTEN
PAKETE IM GRIFF

Einfach selbst paketieren S. 38
Wie Sie mit Checkinstall jede Software passend
zum System integrieren

UBUNTU 12.04
Precise Pangolin
12.04 LTS

VERWALTUNG

T6Z TX7
RPM LZM

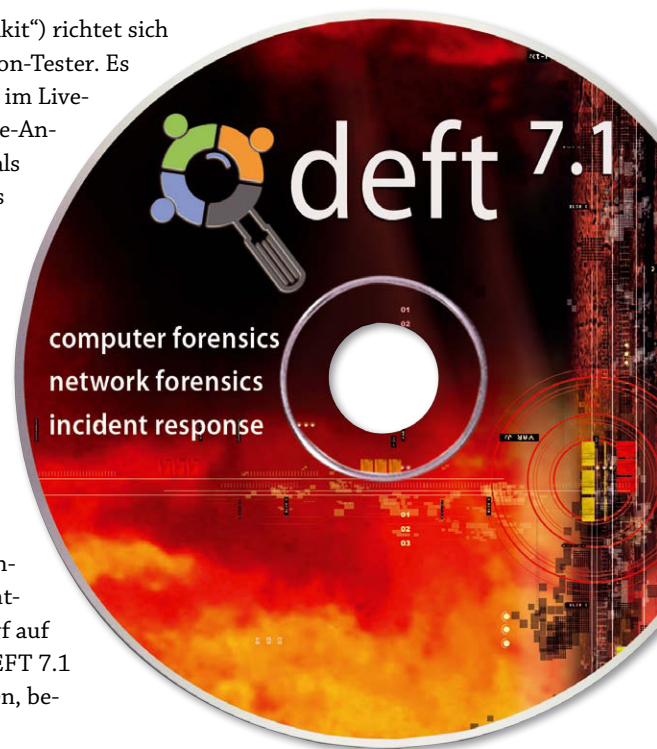
Neues auf den Heft-DVDs

DEFT 7.1: Forensischer Werkzeugkasten

Die Live-Distribution DEFT Linux 7.1 („Digital Evidence and Forensics Toolkit“) richtet sich mit einer Vielzahl von Programmen speziell an IT-Forensiker und Penetration-Tester. Es basiert auf Ubuntu und nutzt LXDE als Desktop-Umgebung, was vor allem im Live-Betrieb ein Arbeiten mit schnellen Reaktionszeiten bei moderaten Hardware-Anforderungen ermöglicht. Das Startmenü des Grub-Bootmanagers offeriert als Optionen neben dem Live-Betrieb die Möglichkeit, das System komplett ins RAM zu laden, um auf älteren Rechnern eine bessere Leistung zu erhalten. Unter der Haube arbeitet ein moderner 3.0.0-Kernel.

Professionelles Systemmanagement und forensische Arbeiten lassen sich in vielen Fällen nur über die Kommandozeile schnell und effizient bewältigen. So können Sie aus dem Live-Modus sofort Partitionsangaben der im zu untersuchenden System vorhandenen Massenspeicher abrufen (`fdisk`) und bei Bedarf Laufwerke zugänglich machen (`mount`).

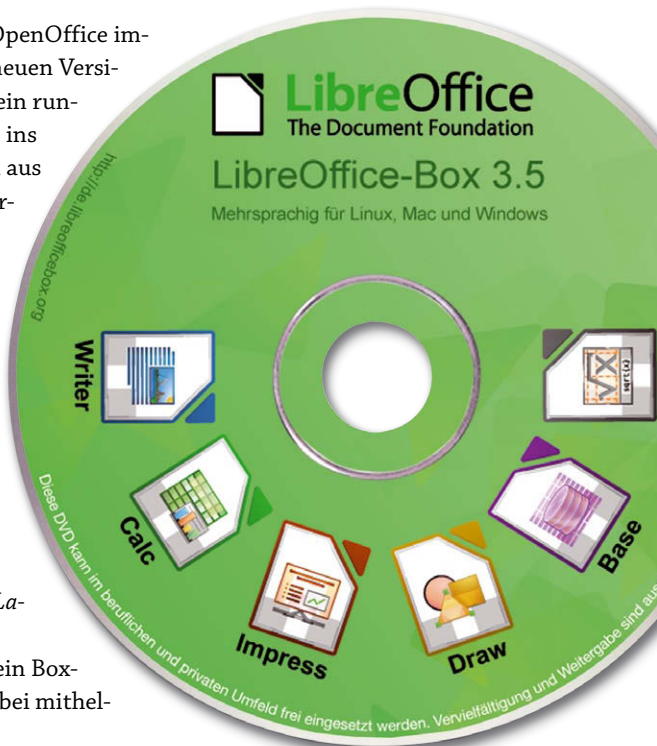
Das aktuelle Release enthält einen neuen „Open Source Intelligence (OSINT) Browser“. Dabei handelt es sich um eine angepasste Version von Google Chrome mit zahlreichen Erweiterungen, darunter etwa Zenmap, Traceroute und Hping3. Zu den Neuzugängen zählen die Forensik-Tools Usn-Jrnl-Parser und Lslnk. Zahlreiche weitere Komponenten spendierten die Entwickler Aktualisierungen: So hoben sie etwa Bulk Extractor auf 1.2.0, Libewf auf 20120304, Guymager auf 0.6.5-1 und Xplico 1.0 auf Version 1.0. Wie Sie DEFT 7.1 als digitalen „Spürhund“ gegen Angreifer und zur Spurensicherung einsetzen, beschreibt ein ausführlicher Artikel ab Seite 6 in diesem Heft.



LibreOffice-Box 3.5.2

LibreOffice nimmt mit den jüngsten Versionen gegenüber dem Vorgänger OpenOffice immer mehr Fahrt auf und bedient Anwender in sehr kurzen Intervallen mit neuen Versionen und Features. Da kommen Folgeprojekte wie die LibreOffice-Box, die ein rundes Büropaket für Linux, Mac OS X und Windows schnürt, schon mal etwas ins Schwitzen. Auf Bitte von LinuxUser stellten die Entwickler eine – eigentlich aus Gründen der Arbeitsbelastung gar nicht geplante – LibreOffice-Box 3.5.2 fertig. Dafür an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön! Als Unterstützung übernahm die Redaktion im Gegenzug das Testen der 64-Bit- und Mac-Repositories – finden Sie dort also noch Fehler, sind wir daran schuld.

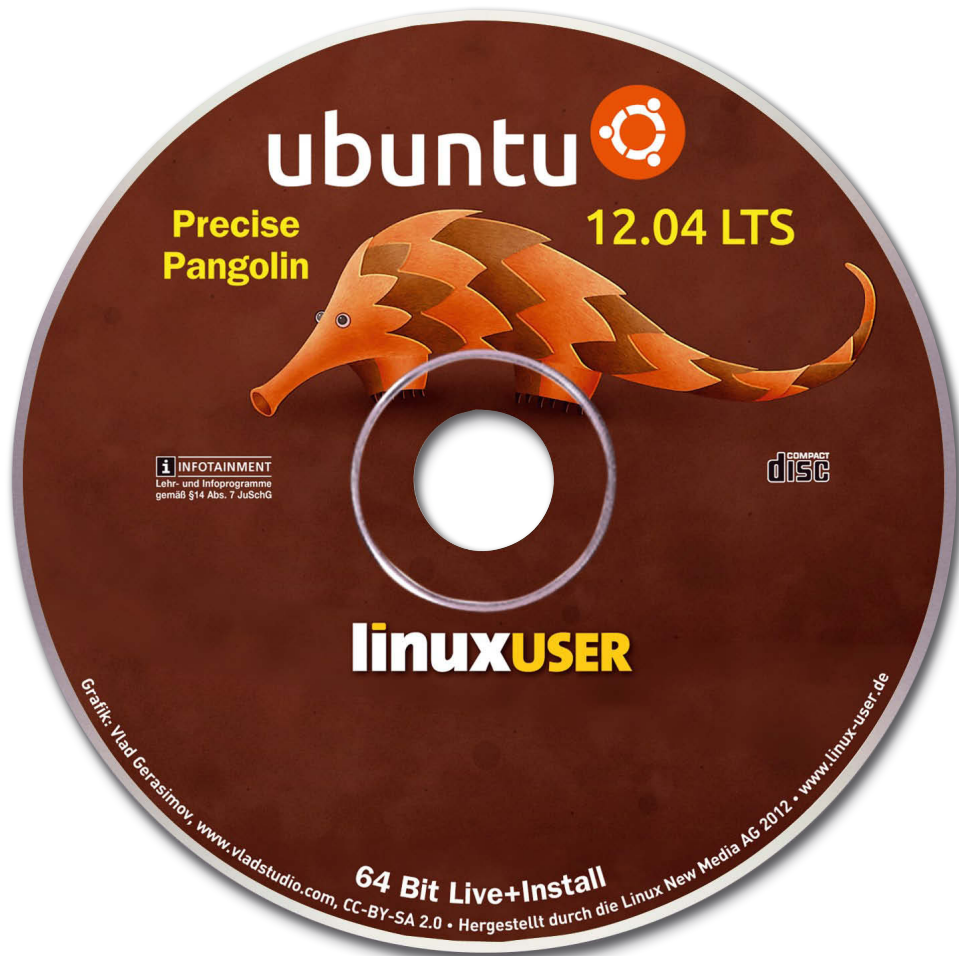
Generell handelt es sich bei der LibreOffice-Box um ein herunterladbares DVD-ISO-Image, das neben den eigentlichen Programmen für alle unterstützten Betriebssysteme eine Vielzahl zusätzlicher Elemente enthält. So finden Sie darauf etwa Vorlagen aus allen Bereichen: Ob Einnahme- und Ausgabebelege, Fahrtenbücher oder einfach nur ein Monatskalender – hier ist für jeden etwas dabei. Daneben enthält die Box eine ganze Reihe von Erweiterungen, welche die Fähigkeiten der Office-Suite in verschiedene Richtungen ausbauen. So erlaubt beispielsweise die Extension *Photo Album* das einfache Erstellen von Fotoalben mit Impress und *Writer2LaTeX* wandelt ODF-Dokumente ins universelle LaTeX-Format um. Allerdings braucht das Team der LibreOffice-Box dringend Unterstützung, um weiter ein Box-Release zu jeder Version der Bürosuite gewährleisten zu können. Wie Sie dabei mithelfen können, lesen Sie im Artikel ab Seite 18 in dieser Ausgabe.



Ubuntu 12.04 LTS

Statt wie bisher nur drei Jahre lang garantiert Canonical nun fünf Jahre Unterstützung für die LTS-Versionen des Desktops. Technisch bringt die Distribution das viel diskutierte HUD (Head-up Display) mit. Damit durchsuchen Sie blitzgeschwind das Applikationsmenü.

Als Kernel dient Linux 3.2.0, als Bürosuite LibreOffice 3.5.2.2. Den Desktop stellt wieder Unity, diesmal in Version 5.8. Ebenfalls verbessert präsentiert sich Canonicals Cloud-Client namens Ubuntu One. Fünf GByte Speicherplatz stellt Canonical dazu kostenfrei bereit. Auf Seite B der Heft-DVD finden Sie die 32-Bit-DVD-Variante der Distribution, die Heft-CD enthält den 64-Bit-Ableger von Ubuntu 12.04 LTS. Einen Artikel zu den Neuerungen lesen Sie ab Seite 10. (tle)



Bei der DVD-Edition von LinuxUser ist hier der Datenträger eingeklebt (siehe Kasten auf Seite 5). Bitte wenden Sie sich per E-Mail an cdredaktion@linux-user.de, falls es Probleme mit der Disk gibt.

AKTUELLE PROGRAMME AUF DER HEFT-DVD

Der BitTorrent-Client **Bitflu 1.4.2** läuft dezent als Dienst im Hintergrund. Der Zugriff erfolgt wahlweise über Telnet oder eine Web-Oberfläche. In lokalen Netzwerken setzen Sie bei Bedarf mit Bitflu sogar in wenigen Handgriffen einen eigenen BitTorrent-Download-Server auf.

Mit **Wireshark 1.6.7** steht Ihnen eine grafische Anwendung für die Analyse des Netzwerkverkehrs zur Verfügung. Das Programm erlaubt das Mitschneiden von Verbindungen und erleichtert Ihnen durch Aufbereiten der Paketdaten das Aufspüren von Unregelmäßigkeiten und Fehlern – das ultimative Werkzeug für jeden waschechten Netzwerker.

Mit der kleinen Software **Alexandria 0.6.60** bringen Sie schnell und unkompliziert Ordnung in Ihre Büchersammlung. Das Programm eignet sich darüber hinaus auch zur Verwaltung kleiner Bibliotheken, da es nicht nur die Erfassung von Neuzugängen mithilfe eines Barcode-Scanners unterstützt, sondern zusätzlich eine Ausleihfunktion mitbringt.

Der Desktop Unity von Canonical, der sich auch in der aktuellen Ubuntu-Version 12.04 wiederfindet, spaltet nach wie vor die Open-Source-Gemeinde. Das Programm **MyUnity 3.1.4** ermöglicht es Ihnen zumindest, über eine einfache und übersichtliche Oberfläche das Erscheinungsbild und Verhalten der Arbeitsumgebung Unity in wenigen Augenblicken an den eigenen Geschmack anzupassen.

Die Mediaplayer-Alternative **Pogo 0.6** verfolgt einen eigenwilligen, minimalistischen Ansatz. Alle Komfortfunktionen der bekannten Programme bleiben hier außen vor. Suchen Sie aber lediglich einen digitalen Plattenteller zum Abspielen der auf dem PC gespeicherten Musik, sind Sie mit Pogo gut bedient. Insbesondere auf weniger gut ausgestatteten Rechnern macht sich die Genügsamkeit des Programms angenehm bemerkbar.

Der Client for URLs, **cURL 7.25**, beherrscht mit DICT, FILE, FTP, FTPS, Gopher, HTTP, HTTPS, IMAP, IMAPS, LDAP, LDAPS, POP3, POP3S, RTMP, RTSP, SCP, SFTP, SMTP, SMTPS, Telnet und TFTP viele im Netz gängige Protokolle. Neben dem Herunterladen eignet er sich auch dazu, Dateien auf entfernte Server zu übertragen.

Das Datenbank-Management-System Apache **CouchDB 1.2.0** versucht, das einfache Datenmodell einer dokumentenorientierten Datenbank mit der Skalierbarkeit und Leistung eines relationalen DBMS zu verknüpfen. Die Software bringt zudem einen eigenen Webserver mit.

Der Webserver **Nginx 1.2.0** eignet sich nicht nur für High-Traffic-Websites: Neben guter Performance zeichnet sich die Software durch hohe Modularität, einfache Konfiguration und geringen Ressourcenverbrauch aus, sodass er sich damit auszeichnet als Alternative für den Betrieb auf betagter Webserver-Hardware qualifiziert.

PROBELESEN OHNE RISIKO

UND GEWINNEN!

EINES VON SIEBEN „SECU4BAGS“

- ELEKTRONISCHES SICHERHEITSSYSTEM FÜR HANDYS, TABLETS UND LAPTOPS MIT BLUETOOTH
- 20g LEICHT, BIS ZU 100 STUNDEN AKKULAUFZEIT
- ALARM BIS ZU 100dB, SCHUTZDISTANZ 5 BIS 30m



gesponsert von



10 GB CD+DVD Top-Software auf CD & DVD

06.2012

linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

SOFTWARE BEQUEM FINDEN, INSTALLIEREN, VERWALTEN

PAKETE IM GRIFF

- ▶ **Einfach selbst paketieren** S. 38
Wie Sie mit Checkinstall jede Software passend verpacken und sauber in das System integrieren
- ▶ **Slackware ohne Schrecken** S. 48, D
Die besten alternativen Paketwerkzeuge für das Distributions-Urgestein und seine Ableger
- ▶ **Profi-Tools für Debian & Co.** S. 5
Software schnell finden mit Debtags, Releas komfortabler Zugriff via Apt-Shell, Ubuntu
- ▶ **Cleverer Apps für das digit**
So steuern Sie via Android die Audi und verwandeln das Smartphone zu
- ▶ **Openbox-Themes maßschneidern** S. 66, DVD
Individuelles und schlankes Design mit wenig Aufwand

UBUNTU 12.04
Die neue LTS-Version:
5 Jahre Support S. 10

LIBREOFFICE 3.5.2
Mit vielen Extras für Linux, Mac & Win S. 18

DEFT-LINUX 7.1
Komplettes Toolkit für

EUR 8,50
Deutschland
Österreich EUR 9,35
Schweiz sfr 13,00
Belgien EUR 10,85
Spanien EUR 11,05
Italien EUR 11,05

EUR 8,50
Deutschland
Österreich EUR 9,35
Schweiz sfr 13,00
Belgien EUR 10,85
Spanien EUR 11,05
Italien EUR 11,05

EUR 8,50
Deutschland
Österreich EUR 9,35
Schweiz sfr 13,00
Belgien EUR 10,85
Spanien EUR 11,05
Italien EUR 11,05

LXC • MYUNITY • OPENBOX • POGO • PAKETVERWALTUNG

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

IT-Security-Distribution DEFT

Spürhund

DEFT vereint spezielle Programme für Forensiker mit einigen zusätzlichen Schmankerln in einer Distribution und macht damit die mühsame Einzelinstallation zahlreicher

Tools überflüssig. Erik Bärwaldt



DEFT 7.1
Heft-DVD 1, Seite B
bootfähig und
installierbar

README

DEFT eignet sich als Werkzeug für IT-Profis, Administratoren und Forensiker, die Sicherheitslücken aufspüren und Daten rekonstruieren müssen.

Immer raffiniertere Schadsoftware gepaart mit dem Leichtsinne und der Unwissenheit vieler Anwender sowie den konzeptionellen Schwächen einiger Betriebssysteme machen professionellen wie auch Heim-Administratoren das Leben schwer. Nach dem Motto „Vorbeugen ist besser als Heilen“ empfiehlt es sich, jede IT-Infrastruktur in Sachen Sicherheit regelmäßig auf Herz und Nieren zu testen, um so das Risiko von Einbrüchen und Schäden zu minimieren.

Als äußerst nützliches Tool, das jeder Admin in seinem Repertoire haben sollte, trägt DEFT-Linux [1] dazu bei, unerwünschte Besucher von den eigenen Servern und Clients fernzuhalten: Es deckt Sicherheitslecks schnell auf, sodass man sie rechtzeitig abdichten kann. Das als Live-System mit Installationsmöglichkeit konzipierte DEFT – das Kürzel steht für Digital Evidence and Forensics Toolkit – gibt Ihnen dazu eine äußerst umfangreiche Sammlung an Werkzeugen aus verschiedenen Welten an die Hand, sodass Sie auch beim Ein-

satz neuester Hard- und Software bestens gewappnet sind.

DEFT basiert auf Ubuntu und nutzt LXDE als Desktop-Umgebung, was auch im Live-Betrieb ein Arbeiten mit schnellen Reaktionszeiten bei moderater Hardware-Beanspruchung ermöglicht. Optische Gimmicks suchen Sie dagegen vergebens. Das Startmenü des Grub-Bootmanagers offeriert als Optionen neben dem Live-Betrieb auch die Möglichkeit, das System komplett ins RAM zu laden, um auf älteren Rechnern eine bessere Leistung zu erhalten, sowie DEFT auf der Festplatte einzurichten. Unter der Haube arbeitet ein moderner 3.0.0-Kernel, und dank der Ubuntu-Basis mit ihrem schier unerschöpflichen Software-Fundus installieren Sie Programme aller Art unkompliziert nach.

Nach dem Start im Live-Modus präsentiert sich die Distribution zunächst mit einem spartanisch anmutenden Textbildschirm. Von dort aus öffnen Sie bis zu sechs Shell-Sitzungen ([Alt]+[F1]...[F6]) jeweils mit Root-Rechten. Das ermöglicht den reibungslosen Be-

trieb von DEFT auch auf älteren Rechnern, deren Grafikkarte der X-Server nicht unterstützt.

Möchten Sie den grafischen Desktop starten, dann geben Sie am Prompt den Befehl `deft-gui` ein.

Ein erster Blick in die Menüs der Sicherheitsdistribution zeigt eine sorgfältige Anpassung des Systems an den Einsatzzweck: Neben den gängigen Programmgruppen für universelle Arbeiten finden Sie im Menü *DEFT* eine stattliche Anzahl von Untermenüs, die neben vielen Linux-Programmen auch Windows-Software enthalten. Letztere bewegt Wine zur problemlosen Kooperation mit Linux (Abbildung 1).

Forensisches

Professionelles Systemmanagement und forensische Arbeiten lassen sich in vielen Fällen nur über die Kommandozeile schnell und effizient bewältigen. Viele der in DEFT integrierten Programme öffnen daher im grafischen Modus ein Terminal und erwarten die Eingabe entsprechender Befehle und Parameter. So können Sie aus dem Live-Mo-

© Saniphot, Fotolia

des im Terminal oder der Shell-Sitzung sofort Partitionsangaben die Massenspeicher des untersuchten Rechners abrufen (`fdisk`) und bei Bedarf zu prüfende oder reparierende Laufwerke zugänglich machen (`mount`). Auch mit Disk-Images und Hash-Algorithmen lässt sich auf der Kommandozeile wesentlich effizienter arbeiten als über die wenigen verfügbaren grafischen Tools.

Zu den alltäglichen Aufgaben von Forensikern, die sich oftmals mit der Beweismittelsicherung in Fällen von Computerkriminalität beschäftigen, zählt die Untersuchung von verdächtigen Datenträgern, Partitionen und Dateien. Dazu liefert DEFT ein Spektrum einschlägig bekannter Werkzeuge. Die Beweissicherung erfordert, zunächst verdächtige Images oder Partitionen auf einen unbelasteten Datenträger zu kopieren, da die Arbeit mit Original-Datenpartitionen Veränderungen hervorrufen und so Beweismittel zerstören könnte, sodass sie vor Gericht in keinem Fall standhielte. DEFT ermöglicht die komplette Kopie einer solchen Partition oder eines Images mithilfe von Linux-Bordmitteln wie dem Befehl `dd`. Haben Sie die Kopie auf einem neutralen Datenträger angelegt, können Sie diesen mounten und auf die Daten in jedem gewünschten Modus zugreifen.

Besonders hinterhältig sind Rootkits, die sich unbemerkt in das System einschmuggeln und die Kontrolle von außen auf den Rechner ermöglichen. Zum Lokalisieren solcher Rootkits bringt DEFT mit Rkhunter und Chkrootkit sehr leistungsfähige Tools mit [2]. Als Virens Scanner fungiert ClamTK, den Sie aber nur über den grafischen Desktop erreichen (DEFT | *Antimalware tools* | *Virus Scanner*). Das Python-Skript PDF Parser fahndet in PDF-Dateien nach Schadcode.

Suchen Sie nach gelöschten Dateien und Partitionen oder wollen Sie beschädigte Dateien rekons-



truieren, so liefert DEFT dazu mit Test Disk sowie PhotoRec zwei leistungsfähige Kommandozeilenprogramme, die Verborgenes ans Tageslicht befördern [3]. Mit Foremost sowie Scalpel erhalten Sie zwei bekannte Programme, die beschädigte Dateien in vielen Fällen wieder rekonstruieren.

Spezialfälle

Auch die inzwischen sehr beliebten Smartphones knöpft sich DEFT vor. Dazu hat es die Programme Bbwhatsapp, Ipdump, iPhone Analyzer und iPhone Backup Analyzer an Bord, die eine genaue Untersuchung der Smartphone-Daten ermöglichen.

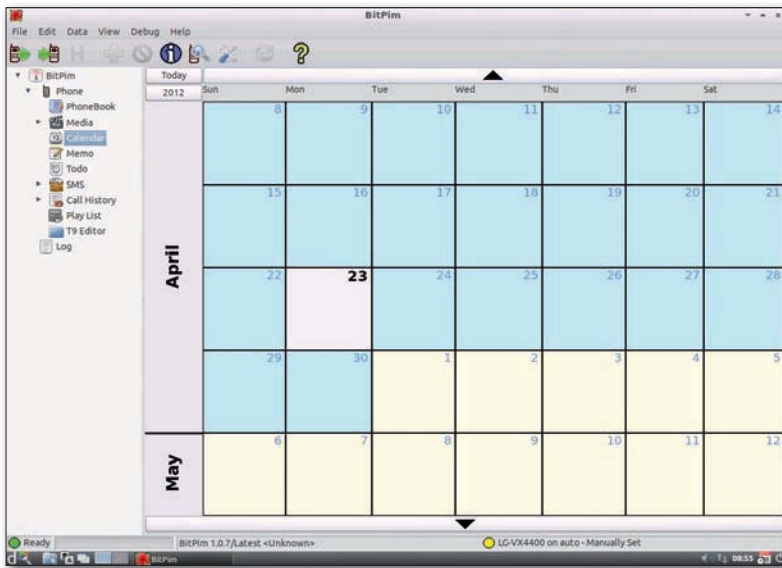
Macht der Netzwerkzugang Probleme, oder vermuten Sie einen von Schadsoftware verursachten Datentransfer, steht das Mitschneiden und Analysieren der im Netz ein- und ausgehenden Datenpakete an. Dazu bietet DEFT neben dem klassischen Sniffer Wireshark [4] auch das weniger bekannte Xplico, das insbesondere auch E-Mails und HTTP-Inhalte extrahieren kann. Mit Ettercap steht eine Suite zur Sicherheits-

analyse bereit, das über Man-In-The-Middle-Angriffe hilft, Lücken im Netz aufzudecken.

Manchmal scheitert der Zugang zu einem Rechner bereits an einem Passwortschutz. Neben sogenannten Supervisor-Passwörtern, die den Bootvorgang und den Festplattenzugriff absichern, gibt es auch noch CMOS-Passwortschutzmechanismen, die den Zugriff auf die Hardware erschweren. Daher bietet DEFT auch unterschiedliche Software zum Auslesen und Rekonstruieren vergebener Passwörter an. Zu den Tools gehören bekannte Programme wie der Login-Cracker Hydra, der Passwortanalysator und Cracker John the Ripper sowie Programme zum Ermitteln von Datei- und Archivpasswörtern, wie Pdffcrack oder Fcrackzip. Mit Cmospwd ermitteln Sie ein für den Zugriff auf das Rechner-BIOS vergebenes Passwort.

Mit Outguess [5] liefert DEFT zusätzlich ein steganografisches Tool, mit dem Sie in PNM- und JPEG-Bilddateien Informationen verstecken. Dazu bettet es in eine beliebige Bilddatei beispielsweise

1 Die grafische Oberfläche von DEFT bietet eine interessante Programmauswahl.



2 Durch BitPim hat Ihr Smartphone keine Geheimnisse mehr.

einen Text ein, indem es Farbwerte verändert. Insbesondere in Bilddateien mit 24 oder 32 Bit Farbtiefe ist das menschliche Auge nicht mehr in der Lage, einzelne lediglich um ein Bit voneinander abweichende Farbwerte zu erkennen. Diesen Umstand macht sich die Software zunutze und manipuliert die einzelnen Pixelwerte so, dass der Betrachter Original und „Fälschung“ nicht mehr unterscheiden kann [6].

DEFT beherbergt darüber hinaus eine stattliche Anzahl sogenannter OSINT-Applikationen. Diese Programme fallen in die Kategorie der Open Source Intelligence, die Methoden der nachrichtendienstlichen Informationsbeschaffung umfasst. In diese Riege zählen Programme oder auch Addons für Webbrowser, die ein anonymes Surfen im Internet gestatten. DEFT trägt zusätzlich einige Online-Dienste zusammen, die das anonyme Surfen ohne einen präparierten Browser bieten. Eine gegen Online-Schnüffelei durch viele Extensions gehärtete Variante von Googles Webbrowser Chrome befindet sich auch im Software-Fundus von DEFT.

Daneben finden sich in DEFT mehrere Dutzend Programme für die Beschaffung von unterschiedlichsten Informationen aus dem Internet, das sogenannte Data Mining. Diese Tools dienen so-

wohl dem Tracking als auch dem Gewinnen von Informationen über Personen aus verschiedenen öffentlich zugänglichen Quellen, wie etwa sozialen Netzwerken. Dadurch lassen sich zunehmend detaillierte Profile bis hin zur geografischen Lokalisierung einer Person zusammenstellen.

Grafische Tools

Neben den zahlreichen oben erwähnten Anwendungen für die Kommandozeile bietet DEFT auch etliche Programme für die grafische Oberfläche. Damit Sie sowohl CLI- als auch GUI-Software simultan nutzen können, haben die Entwickler alle angebotenen Tools in den Menüs des LXDE-Desktops untergebracht. Sofern Sie dort ein Programm aufrufen, das die Kommandozeile voraussetzt, startet ein Terminal, in dem Sie die Software ausführen. In den einzelnen Untermenüs eingruppiert finden sich jedoch auch jene Programme, die eine komplett grafische Bedienoberfläche bieten.

Neben einigen System-Tools wie dem Mount-Manager und den üblichen Standard-Programmen unter Linux – wie LibreOffice, Firefox oder Chrome – finden Sie hier auch das Vidalia Control Panel zur Installation eines anonymen Internetzugangs, den Profiler Maltego oder BitPim, ein grafisches Werkzeug zum Auslesen von Smartphone-Daten. Da einige der Programme auf Wine oder Java aufsetzen, sind beide Laufzeitumgebungen bereits eingerichtet (Abbildung 2).

Insbesondere Forensiker müssen ihre einzelnen Arbeitsschritte genau dokumentieren, um Sach-

verhalte im Bedarfsfall auch gerichtsfest darlegen zu können. DEFT bietet daher im Menü *DEFT | Reporting tools* mehr als ein halbes Dutzend Anwendungen, die der Visualisierung von Arbeitsschritten und Informationen dienen. Darunter befinden sich neben Screenshot- und Aufzeichnungssoftware für Desktop-Aktivitäten auch Mindmapper, die einzelne Arbeitsabläufe grafisch darstellen. Schließlich bringt DEFT einen Texteditor sowie einen elektronischen Notizblock mit, sodass keinerlei Informationen verloren gehen können.

Fazit

DEFT präsentiert sich als das „Schweizer Taschenmesser“ sowohl für ambitionierte Administratoren als auch für Forensiker. Dank Lubuntu-Unterbau eignet sich die Distribution ausgezeichnet für den Einsatz auf älteren Maschinen, wobei im Test selbst auf acht Jahre alten Systemen die in DEFT implementierten Java-Programme erstaunlich flott zu Werke gingen. Die Fülle der (oft kommandozeilenbasierten) Programme lässt kaum Wünsche offen, wobei DEFT allerdings deutlich mehr als nur Grundlagenwissen voraussetzt: Einige der Programme können, sofern nicht sachgemäß angewendet, reichlich Schaden anrichten. (jlu) ■

INFO

- [1] DEFT-Linux: <http://www.deftlinux.net>
- [2] Rootkits aufspüren: Erik Bärwaldt, „Alarmstufe Root“, LU 03/2009, S. 76, <http://www.linux-community.de/17880>
- [3] Testdisk und PhotoRec: Erik Bärwaldt, „Spurensuche“, LU 07/2010, S. 68, <http://www.linux-community.de/21144>
- [4] Wireshark: Erik Bärwaldt, „Effektiver Räuber“, LU 02/2009, S. 70, <http://www.linux-community.de/17598>
- [5] Outguess: Erik Bärwaldt, „Gut versteckt!“, LU 11/2007, S. 94, <http://www.linux-community.de/14367>
- [6] Steganografie brechen: Erik Bärwaldt, „Gut versteckt?“, LU 04/2008, S. 80, <http://www.linux-community.de/15241>

DIGITALES ABO

LinuxUser: Das Monatsmagazin für die Praxis

DIGISUB*

nur **56,10 €**
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!



Akkurates Gürteltier

Ubuntu 12.04 „Precise Pangolin“ glänzt mit fünf Jahren Desktop-Support. In der neuen LTS-Version räumten die Entwickler zahlreiche Schwächen des Vorgängers 11.10 aus.

Kristian Kißling



© Viad Gerasimov, www.viadstudio.com, CC-BY-SA 2.0



Ubuntu 12.04 LTS (64 Bit) bootfähig auf Heft-CD

Ubuntu 12.04 LTS (32-Bit-DVD) bootfähig auf Heft-DVD

README

Mit Ubuntu 12.04 liefert Canonical die aktuelle langzeitunterstützte Version der Distribution aus. Angesichts vieler Neuerungen und Verbesserungen erscheint ein Upgrade attraktiv, sofern Sie sich auf den eigenwilligen Desktop Unity einlassen.

Im Laufe seines Lebenszyklus stellte sich Ubuntu 11.10 nicht gerade als Glanzstück in der Ubuntu-Entwicklung heraus: Lange Boot-Zeiten, hoher Energieverbrauch und Bugs in der mitgelieferten Software hinterließen bei vielen Benutzern einen faden Beigeschmack. In den jetzt erschienenen Nachfolger Ubuntu 12.04 LTS integrierten die Entwickler zahlreiche Fehlerbereinigungen sowie Verbesserungen und versprechen, die Version fünf Jahre lang zu warten (LTS = Long Term Support). Tatsächlich ging das „akkurate Schuppentier“, wie sich der Codename übersetzen ließe, von Anfang an recht pfleglich mit den Rechnern seiner Anwender um. Bereits die Alpha 1 verursachte kaum Probleme, lediglich Mozillas Duo Firefox und Thunderbird erwies sich im täglichen Umgang als etwas zickig.

Unity aufgemöbelt

Der Ubuntu-Desktop Unity bringt in der neuen Version einige heiß diskutierte Neuerungen

mit. Dazu zählt nicht zuletzt das (noch als experimentell geltende) Head-up-Display HUD, eine Innovation, die bislang kein anderes Betriebssystem anbietet. Sobald Sie kurz [Alt] drücken, erscheint es in Form einer Eingabezeile und kennt im Idealfall sämtliche Menüpunkte eines Programms (Abbildung 1). Um eine Funktion aufzurufen, geben Sie einfach die ersten Buchstaben der gesuchten Funktion ein, anstatt sich durch die Menühierarchie zu wühlen. Noch funktioniert das HUD aber lediglich mit ausgesuchten Programmen, darunter Gimp, LibreOffice und Firefox.

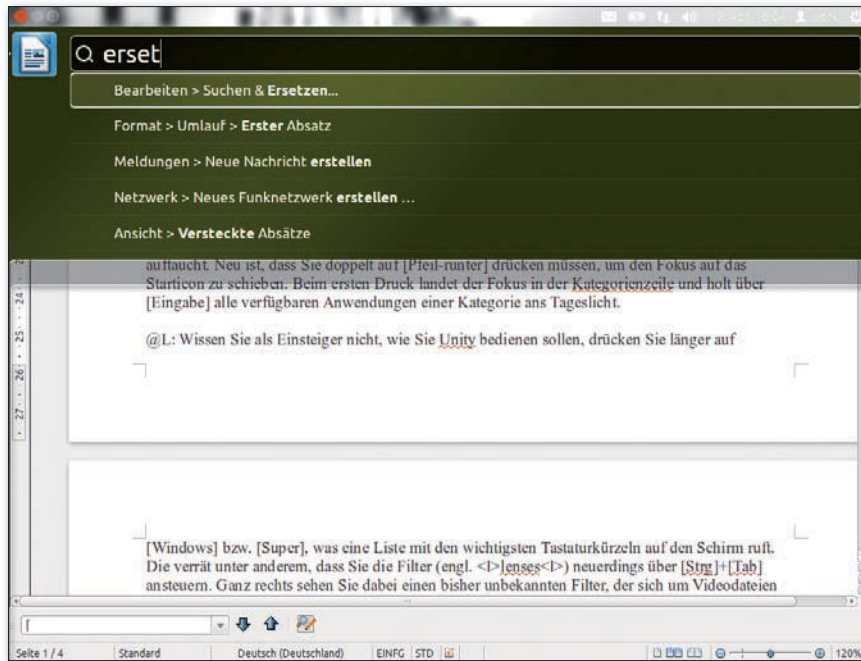
Im Anwendungsstarter Dash ändert sich ebenfalls einiges. Die Übersichtsseite, die bisher nach einem kurzen Druck auf [Windows] sowie beim Anklicken des Dash-Symbols im Starter erschien, existiert nicht mehr. Stattdessen landen Sie gleich in einer Übersicht mit den zuletzt geöffneten Anwendungen und Dateien sowie der als Letztes heruntergeladenen Software.

Wie bisher geben Sie nur einige Buchstaben ein, um das Start-Icon für ein bestimmtes Programm aufzurufen. Neuerdings müssen Sie jedoch doppelt auf [Pfeil-unten] drücken, um den Fokus auf das Starticon zu legen, da dieser beim ersten Druck lediglich in der Kategorienzeile landet. Hier holen Sie über [Eingabe] alle verfügbaren Anwendungen einer Kategorie ans Tageslicht. Ein neues Feature richtet sich speziell an Ein- und Umsteiger: Drückt man länger [Windows], holt das eine Liste mit wichtigen Tastaturkürzeln für Unity auf den Schirm (Abbildung 2). Diese verrät, dass Sie die Filter („lenses“) nun über [Strg]+[Tab] ansteuert. Ganz rechts stoßen Sie übrigens auf einen bisher unbekannt Filter, der sich um die lokalen Video-Dateien kümmert (Abbildung 3, nächste Doppelseite), aber auch Online-Videoquellen wie YouTube und die 3Sat-Mediathek anzapft.

Um zwischen Anwendungen hin- und herzuspringen, verwenden

den Sie weiterhin [Alt]+[Tab]. Verharren Sie dabei länger auf dem Icon einer Anwendung mit mehreren offenen Fenstern, zeigen sich diese einzeln, und Sie wählen eines aus. Über [Strg]+[Alt] und die Pfeiltasten wechseln Sie zwischen den virtuellen Desktops hin und her – was ebenfalls ein neu entworfenes Fenster auf den Plan ruft (Abbildung 4), folgende Seite). Drücken Sie [Alt]+[F2], landen Sie in der Schnellstartzeile, über die Sie – wie gewohnt – einige Kommandos absetzen. Nicht zuletzt spendierten die Entwickler einzelnen Anwendungen neue Quicklist-Einträge: Klicken Sie beispielsweise mit der rechten Maustaste auf das Nautilus-Starter-Icon, greifen Sie direkt auf die Lesezeichen des Dateimanagers zu. Erscheint Ihnen Unity im Umgang mit Informationen zu neugierig, gelangen Sie nun über die *Systemeinstellungen* oben rechts zu einem Tool namens *Privatsphäre*. Hier stellen Sie pauschal für einen Zeitraum oder bezogen auf Anwendungen und Dateitypen ein, welche Informationen Unity sich merken soll und welche es besser vergisst.

Apropos Systemeinstellungen: Die wurden für Ubuntu 12.04 nicht nur optisch überarbeitet, sondern auch durch neue und geänderte Einträge ergänzt. So passen Sie unter *Darstellung* ein paar wenige Unity-Parameter an und treffen auf geänderte Ubuntu-One-Optionen sowie auf eine Möglichkeit,



einen ganzen Zoo von Ubuntu-Rechnern über das Verwaltungstool Landscape zu konfigurieren (*Verwaltungsdienst*). Wollen Sie weitgehend an Unity herumschrauben, helfen Werkzeuge wie die CompizConfig-Einstellungsverwaltung und MyUnity [1].

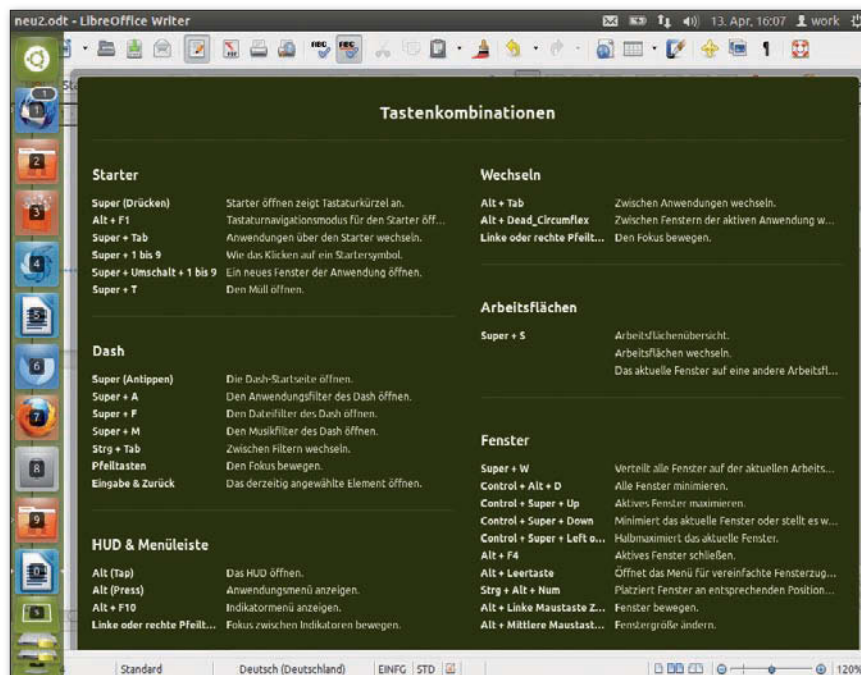
Neue (alte) Software

Bei den Standardprogrammen gibt es wieder einmal Veränderungen: Rhythmbox hat sich seinen Platz zurückerobert und löst damit nicht nur den Audio-Player

Banshee ab, sondern bringt zugleich den Ubuntu One Music Store mit. Da der Schritt bei einigen Banshee-Entwicklern auf Unverständnis stieß, wollen die Entwickler auf dem nächsten Ubuntu Developer Summit (UDS) diskutieren, wie sie künftig solche Entscheidungen fällen – schließlich möchte man die Upstream-Entwickler nicht jedes Mal vor den Kopf stoßen.

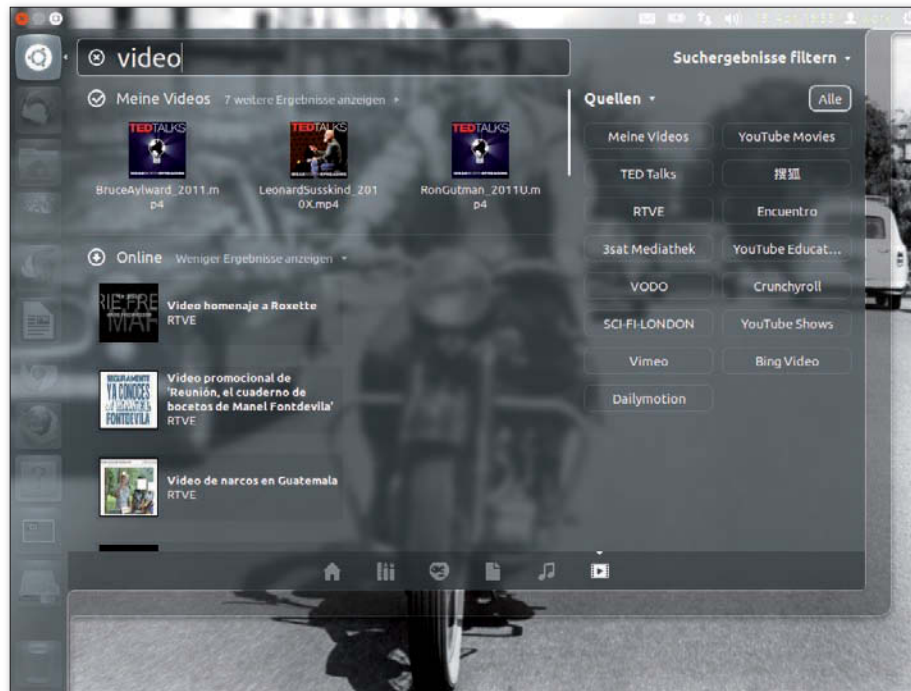
Firefox und Thunderbird liegen in Version 11 vor und scheinen – nach anfänglichen Problemen –

1 Neu und noch experimentell: Über das HUD finden Sie innerhalb von Anwendungen schnell Funktionen.



2 Diese Übersicht mit nützlichen Tastenkombinationen erscheint, wenn Sie länger auf [Windows] drücken.

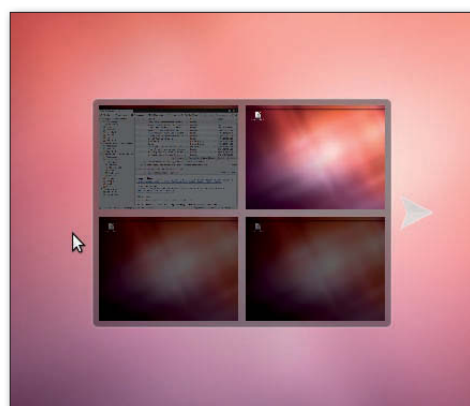
③ Ein neuer Filter erkennt die Filme und Videos auf der Festplatte. Zudem greifen Sie hier auch auf externe Videoquellen aus dem Internet zu, etwa auf YouTube und die 3Sat-Mediathek.



seit der Beta 2 stabil zu funktionieren. Das globale Menü von Thunderbird verschwindet auf kleinen Displays allerdings noch immer hinter den Indikatoren.

Positives gibt es bei den Multimedia-Anwendungen zu melden. So funktionieren Tools wie Arista Transcoder (Abbildung ⑤) offenbar besser, was zum Beispiel das Rippen von DVDs ermöglicht. Wer einen Personal Video Recorder sucht, kann jetzt guten Gewissens die Kombination aus XBMC „Eden“ und Tvheadend aus einem PPA installieren [2]. XBMC mit Live-TV-Support läuft inzwischen deutlich stabiler als noch unter Ubuntu 11.10, es kommt nur noch sehr selten zu Abstürzen. Auch am Software-Center haben die Entwickler gearbeitet:

④ Wollen Sie den virtuellen Desktop verlassen, zeigt Ihnen dieses Fenster, auf welcher Arbeitsfläche Sie sich gerade befinden.



Zu jeder Applikation liefert es jetzt eine Reihe von Empfehlungen, auch wenn die Auswahl noch willkürlich erscheint. Für neu installierte Software ergänzt das Software-Center seit Neuestem automatisch die richtigen Sprachpakete. LibreOffice ist nicht nur mit einer neuen Version 3.5 an Bord, es speichert auch die lokale Konfiguration inklusive Backups neuerdings unter `~/.config/libreoffice`. Das Anlegen von Sicherheitskopien müssen Sie weiterhin explizit aktivieren, über *Extras* | *Optionen* | *Allgemein* dürfen Sie zudem *experimentelle (instabile) Funktionen* freischalten.

Unter der Haube

Von den Änderungen unter der Oberfläche bekommen Sie als normaler Anwender wenig mit. Zu den auffälligsten Dingen gehört noch, dass „Precise“ Clickpads unterstützt, also die berührungsempfindlichen Bedienflächen auf Notebooks.

Auch im Kernel, der nun in der Version 3.2 vorliegt, gibt es spürbare Änderungen: So

entdeckt Ubuntu eingestöpselte Kopfhörer besser. Dieser Patch („jack detection“) war eigentlich für den Kernel 3.3 vorgesehen, wurde aber zurückportiert. Weitere Neuerungen im Betriebssystem-Kern: Ubuntu nutzt jetzt denselben Kernel für die Server- und die Desktop-Variante, um den Pflegeaufwand zu minimieren. Zudem unterstützen die Kernel-Ent-

wickler nach längerer Diskussion weiterhin den Non-PAE-Kernel, der vorzugsweise bei sehr alten Rechnern zum Einsatz kommt. Vor allem Distributionen wie Lubuntu zielen auf solche Rechner ab, die durchaus eine Daseinsberechtigung haben – zum Beispiel als Thin Clients.

Geht auf dem Rechner etwas schief, meldet sich gewöhnlich Appport und will Informationen über den Bug an die Entwickler schicken. Praktischerweise checkt das Tool jetzt selbstständig, ob der Fehler bereits bekannt ist, und weist gegebenenfalls darauf hin. Eine weitere Änderung kommt von Debian und betrifft die Rechteverwaltung: Administratoren zählen nun zur Gruppe *sudo*, nicht mehr wie bisher zu *admin*. Aus Kompatibilitätsgründen behalten aber existierende Admins der Gruppe *admin* ihre gewohnten Möglichkeiten.

Auch im Bereich der Namensauflösung (DNS) gibt es Veränderungen. Mit *dnsmasq* löst nun ein neues Werkzeug die Namen von IP-Adressen auf. Der Network-Manager verwaltet das Tool über die Localhost-Schnittstelle (127.0.0.1); es soll IP-Adressen schneller auflösen und kommt

besser mit Split-DNS-Szenarios von VPN-Nutzern zurecht. Auch eine zweite Änderung ist dem NetworkManager geschuldet: Die Datei `/etc/resolv.conf` lässt sich nicht mehr manuell ändern – die Einträge im Network-Manager überschreiben solche Eingriffe. Stattdessen gehören DNS-Einträge für statische IP-Adressen (`dns-nameservers`, `dns-search` und `dns-domain`) in die passende interface-Datei unter `/etc/network/interfaces`. Wollen Sie dagegen die `resolvconf` mit eigenen Werten überschreiben, dann gehören diese in das Verzeichnis `/etc/resolvconf/resolv.conf.d/` [3].

Upstart

Beim Startvorgang hält Ubuntu nicht nur weiterhin an Upstart fest, sondern setzt sogar auf die neue Version 1.4. Die führt `setuid` und `setgid` ein, um Jobs im Rechtenkontext bestimmter User zu starten. Sie finden zudem für jeden Job Log-Dateien unter `/var/log/upstart/Job-Name.log`. Nicht zuletzt entfällt die Brücke zwischen Upstart und Udev, um Probleme mit defekten und unbekanntem Geräten zu verhindern, die beim Anschließen lediglich Datenmüll übermitteln. Da seit Ubuntu 10.04 der Energieverbrauch zunehmend aus dem Ruder lief, legten die Entwickler auch hier nach: Sie erweiterten unter anderem die `pm-utils` (Power Management Utilities) um Skripte, die im Batteriemodus den Stromverbrauch von USB- und PCI-Geräten drosseln. Zudem wurden einzelne Anwendungen repariert, damit sie den Kernel bei Untätigkeit nicht länger unnötig wecken.

Profi-Tools

Im Serverbereich versucht das Ubuntu-Projekt weiter Fuß zu fassen. Mit MaaS („Metal as a Service“) prägte Mark Shuttleworth in seinem Blog nicht nur ein neues Buzzword, so heißt auch ganz konkret ein installierbares Softwarepaket (`maas`). Es

soll Administratoren dabei helfen, Ubuntu über PXE, DHCP und Cobbler auf viele Rechner in einem Netzwerk zu verteilen, um diese dann zentral über ein Webinterface zu verwalten [4]. Das Ganze klingt weder neu noch originell, dürfte

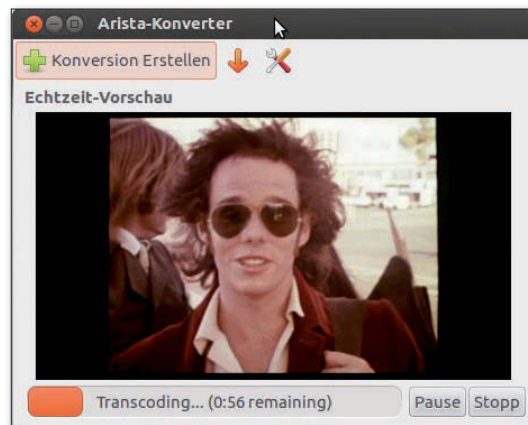
sich für Admins aber als effizient erweisen und setzt unter anderem auf die Service-Orchestration-Lösung Juju.

Netzwerkbetreiber dürften sich auch für die Zentyal-Pakete in den Ubuntu-Repositories interessieren: Diese erlauben es, verschiedene Netzwerk- und Serverdienste (DHCP, DNS, LDAP usw.) über ein übersichtliches Webinterface zu verwalten. Die Cloud-Computing-Architektur OpenStack ist ebenso in der neuesten Variante an Bord wie die Virtualisierungslösung KVM. Auch das Thema High Performance Computing kommt voran: Im Universe-Repository gibt es nun Version 1.5 von OpenMPI für die ARM-Architektur.

Diese Architektur unterstützt das „akkurate Schuppentier“ noch besser: Die ARMv7-Images beherrschen nun `hardfloat`, nutzen also die Fließkomma-Einheiten (FPU) der ARM-Prozessoren. Das soll die Performance der damit kompilierten Anwendungen um 5 bis 40 Prozent steigern. Images für OMAP3, OMAP4, AC100 sowie Freescale i.MX5x stehen zum Download bereit, unterstützt wird unter anderem das Panda Board ES.

Fazit

Im Lichte der Neuerungen kann man ein Upgrade von Ubuntu 11.10 auf 12.04 ohne Weiteres empfehlen. Wem Unity nicht passt, schaut sich den LXDE-Desktop an (`lubuntu-desktop`).



5 Einige Multimedia-Programme, darunter der Arista-Transcoder, scheinen in der 12.04 wieder besser zu funktionieren.

Im Profibereich setzt Canonical klar auf die Cloud und das automatisierte Ausliefern von Diensten und Images. Das Design und Marketing von Ubuntu hat Canonical inzwischen gut im Griff. Das Buffet ist eröffnet, nun bleibt abzuwarten, ob die Anwender – vor allem zahlende Kunden – tatsächlich in Scharen kommen, damit Mark Shuttleworth sein ehrgeiziges Ziel von 200 Millionen Ubuntu-Nutzern bis 2015 erreicht.

Einen dicken Strich durch die Rechnung könnte allerdings Unity machen: Zwar testet Ubuntu hier Innovationen, die den Zeichen der Zeit folgen (Android, Windows 8) und hält zusätzlich Desktop-Alternativen in der Hinterhand, dennoch stellt dieser Schritt eine riskante Strategie dar. Da sich nicht wenige traditionelle Ubuntu-Nutzer nach Alternativen umsehen, muss die Distribution zwangsläufig neue Nutzergruppen gewinnen. Die passenden Pläne dafür hat das Unternehmen mit Ubuntu TV und Ubuntu for Android bereits in der Tasche. (kki/jlu) ■

INFO

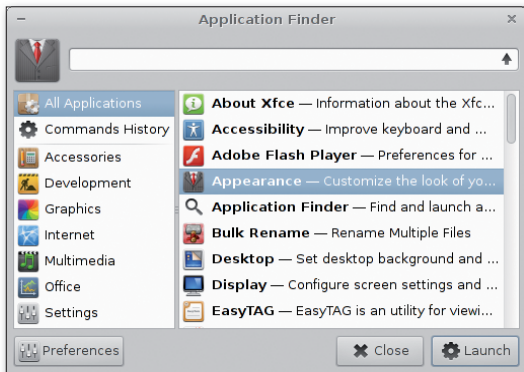
- [1] MyUnity: Florian Effenberger, „Pimp my Unity“, LU 06/2012, S. 56, <http://www.linux-community.de/25450>
- [2] PPA für XBMC Eden und TVheadend: <https://launchpad.net/~alexandr-surkov/+archive/xbmc-pvr>
- [3] DNS-Änderungen: <http://www.stgraber.org/2012/02/24/dns-in-ubuntu-12-04/>
- [4] Metal as a Service: <https://wiki.ubuntu.com/ServerTeam/MAAS>

GLOSSAR

PAE: Physical Address Extension. Diese Erweiterung der Paging-Einheit erlaubt es, auf 32-Bit-CPU's ab dem Intel Pentium Pro/AMD Athlon mehr als 4 GByte (2³² Byte) physischen Arbeitsspeicher anzusprechen.

XFCE 4.10: Schlanker Desktop rundum aufpoliert

Der neue XFCE-App-Finder in der erweiterten Ansichtsoption.



Mit der neuen stabilen Version 4.10 des freien XFCE-Desktops stellen die Entwickler nach fast

ein einhalb Jahren Arbeit den Nachfolger von XFCE 4.8 vor.

Die Oberfläche orientiert sich weiter am klassischen Desktop-Konzept,

umfasst aber eine ganze Reihe von technischen und optischen

Verbesserungen (<http://xfce.org/download/changelogs/4.10>).

So kombiniert ein komplett neu geschriebener Application-Finder das Beste aus den Welten des bisherigen Xfce4-appfinder und Xfrun4. Zudem hat das Panel die neue Ansichtsoption *Deskbar* erhalten, die für eine vertikale Ausrichtung sorgt. In Kombination mit der nun möglichen Anordnung von Plugins in Reihen soll dieser Ansichtsmodus die Übersichtlichkeit verbessern. Anwendungen starten Sie jetzt mit einem einzelnen Mausclick, dasselbe gilt auch

für das Öffnen von Dateien. Mittels des neuen Mime-Editors ordnen Sie Dateitypen unkompliziert den von Ihnen dafür favorisierten Anwendungen zu. Der Window-Manager Xfwm4 lässt sich nun so konfigurieren, dass er beim Ziehen von Anwendungsfenstern in die Bildschirmecken diese kachelartig anordnet. Um die Beteiligungsmöglichkeiten für Anwender zu erleichtern, verlagerten die Entwickler die XFCE-Dokumentation komplett aus den Programmpaketen in ein Wiki unter <http://docs.xfce.org>. (uba/jlu)

KURZ NOTIERT

Der Spielehersteller Valve portiert derzeit den Steam-Client, die Source Engine und das Ballerspiel Left 4 Dead 2 auf Linux (<http://tinyurl.com/lu0612-valve>). Valve will später weitere Spiele für Linux herausbringen und zudem andere Entwickler anhalten, ihre Spiele auf Linux zu portieren.

Linux 3.2 wird zu einer der von den Entwicklern längerfristig gepflegten Versionen (<https://lkml.org/lkml/2012/4/22/123>). Diese Version bildet die Basis für Ubuntu 12.04 und auch für das kommende Debian 7 „Wheezy“.

Die Wahlberechtigten des Projektes haben den Italiener Stefano Zacchiroli für eine dritte Amtszeit zum Debian-Projektleiter gewählt (http://www.debian.org/vote/2012/vote_001). Dabei ließ Zacchiroli die Mitbewerber Wouter Verhelst und Gergely Nagy sehr deutlich hinter sich.

Das von Canonical abgeschobene Kubuntu hat mit Blue Systems (<http://blue-systems.com>) einen neuen Sponsor gefunden. Chefentwickler Jonathan Riddell und sein Kollege Aurélien Gâteau verlassen Canonical und arbeiten bei der deutschen Firma weiter Vollzeit an Kubuntu.

Siduction: Distributionsbau live per Beamer verfolgen

Eine einmalige Möglichkeit zum Einblick in die Arbeit an einer Linux-Distribution bietet das Siduction-Projekt am Freitagabend, 25. Mai, auf dem LinuxTag 2012 in Berlin: Während einer kleinen Party bauen die Entwickler rund um Ferdinand Thommes live das neueste Release der auf Debian „Sid“ basierenden Distribution

mit dem innovativen Desktop Razor-Qt. Die Besucher können den Entstehungsprozess per Beamer verfolgen. Die noch sehr junge Desktop-Umgebung Razor-Qt basiert auf dem Qt4-Framework und begnügt sich ähnlich wie XFCE mit sehr wenig Spei-



cher und Rechenleistung. Das Siduction-Team will mit dem Live-Release den Desktop bekannter machen und fördern, um ihn dann schnell neben KDE SC, XFCE und LXDE als vollwertiges Release in die offizielle Distribution aufzunehmen. (jlu)

Linus Torvalds mit dem Millennium Technology Prize ausgezeichnet

Die Technology Academy Finland hat Linus Torvalds mit



Linus Torvalds wurde mit dem Technik-Pendant zum Nobelpreis ausgezeichnet (Bild: Millennium Technology Prize)

dem Millennium Technology Prize ausgezeichnet, der als technisches Pendant zum grundlagenwissenschaftlich orientierten Nobelpreis gilt. Die mit 1,1 Millionen Euro dotierte Auszeichnung wird seit 2004 alle zwei Jahre für „eine die Lebensqualität und das Wohl der Menschen erheblich verbessernde technologische Innovation“ verliehen. Zu den bisherigen Preisträgern zählt unter anderem auch Tim Berners-Lee, der Erfinder des World Wide Web.

Linus Torvalds Betriebssystemkern, der „zu dem weit verbreiteten Linux-Betriebs-

system weiterentwickelt wurde“, habe eine Kettenreaktion ausgelöst, in deren Verlauf ein Arbeitsaufwand von etwa 73 000 Mannjahren geleistet worden sei, begründete das Preiskomitee die Verleihung (<http://www.technologyacademy.fi/blog/2012/04/19/laureates/>). Des Weiteren hätten die Leistungen von Linus Torvalds großen Einfluss auf die verteilte Software-Entwicklung, auf Netzwerktechnologien und insbesondere die Offenheit des Webs ausgeübt, das erst Linux für Millionen, wenn nicht gar Milliarden Menschen geöffnet habe. (jlu)

KDE-Bürosuite Calligra in stabiler Version 2.4 erschienen

Die freie Bürosuite Calligra (ex: KOffice) für den KDE-Desktop gibt es jetzt mit der neuen Version 2.4 erstmals als stabiles Release. Die Suite besteht aus der Textverarbeitung Calligra Words, der Tabellenkalkulation Sheets und dem Präsentationsprogramm Stage, für Diagramme ist die Komponente Flow zuständig. Krita und Karbon heißen die Anwendungen für Bitmap- und Vektorgrafiken. Kexi ist ein GUI-Programm für die Arbeit mit Datenban-

ken, und Calligra Plan dient zum Projektmanagement. Neu ist unter anderem Brindump, ein Programm für Notizen.

Die Software verwendet das Open Document Format (ODF) als Standard-Dateiformat. Für Version 2.4 haben die Entwickler die Engine für das Textlayout komplett neu implementiert, um fortgeschrittene Features von ODF abzubilden. Daneben erhielt die Benutzeroberfläche eine Überarbeitung, die Importfilter für

Microsofts Office-Format wurden verbessert. Der Quelltext sowie Binaries für verschiedene Linux-Distributionen und Windows stehen – bereits in einem Bugfix-Release 2.4.1 – auf der Projekt-Website <http://www.calligra.org> zum Download bereit. Für die Mac-Ausgabe sucht das Projekt noch Helfer. (mhu)

Zur Calligra-Suite zählt auch das leistungsfähige Grafikprogramm Krita. (Bild: Calligra / David Revoy)



FrOSCon 2012 sucht Vorträge rund um freie Software

Die Free and Open Source Software Conference (FrOSCon) lädt am 25. August zum siebten Mal an die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg nach Sankt Augustin ein. Für die Konferenz hat

nun der Call for Papers begonnen (<http://www.froscon.de/programm/call-for-papers/>). Gesucht werden Beiträge rund um freie Software und Open Source, insbesondere zu Be-

triebssystemen, Entwicklung, Administration, Sicherheit, rechtlichen Fragen und Bildung. Open Data, Big Data und Digital Privacy sind weitere Themen, die es in diesem Jahr

mit Vorträgen und Workshops zu bestücken gilt. Noch bis 23. Mai 2012 können Interessierte Vorschläge für Vorträge oder Workshops bei der FrOSCon einreichen. (uba) ■

Kann eine Schulungseinrichtung für mehr als EINEN Themenbereich berühmt werden?



Das Linuxhotel ist bekannt für erstklassige Open-Source-Schulungen. In den letzten Jahren kamen Java und andere Programmiersprachen hinzu - wie immer in Kooperation mit führenden Spezialisten, und in abgeschiedener, konzentrierter, aber auch ziemlich verspielter Umgebung. Es ist so naheliegend, auch Entwicklerthemen bei den OpenSource'ern zu lernen, weil man dort schon immer sehr „unter die Haube“ guckte und mit viel Freude intensivst arbeitet. Das weiss ein Großteil der deutschen Admins, nur unter Entwicklern hat's sich noch nicht so ganz herumgesprochen.

Mehr siehe www.linuxhotel.de

LibreOffice-Box braucht Mitstreiter

Team sucht Worker

Die LibreOffice-Box fasst die freie Bürosuite samt zahlloser hilfreicher Vorlagen, nützlicher Erweiterungen und ergänzender freier Software zusammen. Wir stellen die Macher sowie die Geschichte hinter der Box vor und zeigen, wie auch Sie das Projekt tatkräftig unterstützen können. Florian Effenberger



LibreOffice-Box 3.5.2
LU/libreoffice_box/

So mancher kennt sie noch aus OpenOffice-Zeiten als PrOOo-Box, schon damals war sie auf jeder Veranstaltung präsent: Die Rede ist von der LibreOffice-Box [1], der DVD-Distribution zur freien Bürosuite. Als sich im Herbst 2010 ein großer Teil der damaligen OpenOffice.org-Community zur Document Foundation formierte, waren auch die Macher der Box mit von der Partie und gaben ihrem Projekt nicht nur einen neuen Namen, sondern auch einen frischen Anstrich im charakteristischen TDF-Grün. Erich Christian (Abbildung 1), seit vielen Jahren im Projekt, erinnert sich: „Schon zum Münchener Office-Kongress für Wirtschaft und Verwaltung im November 2010 stellten wir auf Basis der damaligen LibreOffice-3.3-Beta die erste Box für die Teilnehmer fertig. Seitdem gibt es jedes Mal kurz nach Veröffentlichung einer neuen Programmversion auch eine aktualisierte DVD, inklusive Sonderausgaben für die wichtigsten Messen.“

Sein Kollege Friedrich Strohmaier (Abbildung 2), ebenfalls ein Mann der ersten Stunde, erklärt die

Idee hinter der Silberscheibe: „LibreOffice ist zwar ein hervorragendes Programm, doch die Menschen wollen etwas zum Anfassen haben. Die LibreOffice-Box stellt neben dem Programm in vier Sprachen zahlreiche Extras und Erweiterungen zusammen. Obendrein macht sie mit ihrer einfachen und übersichtlichen Oberfläche die Installation zum Kinderspiel. Gerade auf den Messen ist daher die DVD ein beliebtes Objekt zum Mitnehmen bei vielen Besuchern. In jüngster Zeit greifen zudem immer mehr Schulen, Universitäten und Organisationen auf die Box zurück, um ihre Mitarbeiter mit LibreOffice auszurüsten – Bestellungen von 50 bis 100 Stück vorgebrannter Medien kommen durchaus vor.“

Dabei ist die Abgabe auf Messen genauso wie der Versand durch verschiedene Anbieter [2] ein zusätzlicher Service, denn die gesamte Box gibt es auch kostenfrei zum Herunterladen und Selbstbrennen im Internet. Besonders stolz sind die Macher, dass es das

Paket im letzten Sommer sogar in den Buchhandel geschafft hat [3], ein kleines Handbuch inklusive (Abbildung 3). Die Idee macht zudem international Schule: So arbeiten schon seit einiger Zeit Teams aus Süd- und Nordamerika daran, lokalisierte Versionen zu erstellen [4]. Für die deutschsprachige Version gibt es sogar eine Online-Ausgabe [5], die sich ideal für den direkten Zugriff auf die enthaltenen Dateien eignet.

Mithelfer gesucht

Doch der schnelle Release-Zyklus von LibreOffice [6] macht alle vier Wochen eine Neuauflage der Box nötig, will das Team die Inhalte aktuell halten. Das weiß auch Uwe Richter, der (etwas kamerascheue) dritte Mann im Team, aus eigener Erfahrung: „Das Herstellen der DVD kostet enorm viel Zeit, die Arbeit stemmen wir im Wesentlichen leider nur zu dritt. Software will aktualisiert, Vorlagen wollen erweitert und das Gesamtergebnis getestet werden. Das hat nicht nur mir einige lange Nächte beschert – besonders kurz vor Messen wie der

README

Die LibreOffice-Box – die DVD-Distribution der freien Bürosuite – findet in Schulen und Unis sowie auf Messen und Fortbildungen reichenden Absatz. 2011 schaffte sie es samt Dokumentation sogar in die Regale der Buchhändler, und auch international kommt die Idee gut an. Jetzt suchen die Macher nach Mitstreitern, um die Arbeit auch künftig bewältigen zu können.





1 Erich Christian kümmert sich seit Langem um die LibreOffice-Box.



2 Friedrich Strohmaier ist seit vielen Jahren eine treibende Kraft hinter der Box.

CeBIT, bei der wir mit einer aktuellen Ausgabe aufwarten wollen.“

Besonders am Herzen liegt ihm zudem die CD-Version für Windows-Anwender, eine der wichtigsten Zielgruppen für das Projekt. „Sofern die Zeit es zulässt, versuchen wir ein bis zwei Wochen nach Veröffentlichung der DVD die entsprechende CD fertigzustellen“, fügt er hinzu. Diese Arbeitsbelastung lässt sich auf Dauer aber nicht zu dritt stemmen, weswegen das Team derzeit darüber nachdenkt, nur noch bei jeder zweiten oder dritten LibreOffice-Version eine Neuauflage der Box herauszubringen [7].

Neue Mitstreiter wünscht sich auch Erich Christian: „Zwar hat die Gründung des LibreOffice-Projekts viele neue Entwickler ins Boot geholt, und LibreOffice an und für sich ist insgesamt sehr gut aufgestellt – doch gerade bei der Box würde uns der ein oder andere zusätzliche Helfer wirklich gut tun.“ Dabei sind keinesfalls nur Technik-Experten gefragt, stellt er klar, denn: „Die Arbeit an der Box spiegelt die ganze Vielfalt des LibreOffice-Projekts wider.“

Jede Hilfe zählt

Zu tun gibt es jede Menge, wie Friedrich Strohmaier zu berichten weiß: „Eine der regelmäßigen Aufgaben ist das Testen eines fertigen DVD-Abbilds. Bevor wir das Paket verteilen oder ins Presswerk schicken, wollen wir sicherstellen, dass auch alles funktioniert. Dazu brauchen wir Anwender, die zeit-

nah das aktuelle ISO-Image herunterladen, brennen, und unter Linux, Mac OS X oder Windows testen, damit wir etwaige Fehler rechtzeitig beseitigen können. Auch

für Hinweise auf zusätzliche Software, gute Vorlagen, weitere Extensions oder aktuelle Versionen sind wir jederzeit dankbar, denn das große Programmangebot will gepflegt werden.“

Die Oberfläche der LibreOffice-Box basiert auf HTML. Unter Windows wird sie durch den auf der DVD mitgelieferten K-Meleon-Browser dargestellt, der auch eine bequeme Installation der Software über ein Menü ermöglicht. Zum Verwalten dieser Oberfläche sowie der Projekt-Homepage dient das CMS Silverstripe, erklärt Erich Christian: „Wer uns beim Korrigieren der Texte oder beim Pflegen der Seiten unterstützen möchte, der benötigt dank des grafischen Editors keine HTML-Kenntnisse. Hauptaufgabe ist das Einpflegen neuer Programmversionen, aber auch Überarbeitungen der Oberfläche sind immer gern gesehen.“

Um das fertige Produkt möglichst bekannt zu machen, sollen in Zukunft auch eigene Flyer erstellt werden: „Zwar funktioniert das Marketing für LibreOffice schon sehr gut, aber speziell für die Box benötigen wir noch eigene Materialien, um potenziellen Anwendern die Idee dahinter näher zu bringen. Jemand, der textsicher beim Verfassen von Flyern und Pressemitteilungen ist, oder Kreative, die für die grafische Gestaltung sorgen können, sind uns immer willkommen: Das Auge isst schließlich mit.“, fasst Uwe Richter die Situation zusammen. Ein

wichtiges Anliegen ist ihm auch die Bereitstellung der Box als Repository, mit dem Linux-Anwender immer die aktuelle Version von LibreOffice installieren können, ohne auf entsprechende Pakete ihres Distributors zu warten. Eine DEB-Variante für Debian, Ubuntu und Derivate gibt es schon, doch sucht das Team für die RPM-Repositories unter OpenSuse, Fedora und Co. noch nach einem Maintainer.

Aktuell in Arbeit ist zudem eine Neuauflage der beliebten Community-Broschüre, die wichtige Fachartikel und Hilfestellungen rund um LibreOffice beinhaltet [8]. Die Koordination aller Arbeiten erfolgt dabei über die Mailingliste discuss@de.libreoffice.org der deutschsprachigen LibreOffice-Community [9]. Für direkte Anfragen steht das Team auch gerne persönlich unter team@libreofficebox.org zur Verfügung und hilft beim Einstieg. Friedrich Strohmaier bemerkt zusammenfassend: „Die LibreOffice-Box hat schon vielen Anwendern den Weg zum freien Office geebnet. Damit wir nach einem fulminanten Start auch in Zukunft neue Ideen einbringen können, brauchen wir dringend Mitstreiter, die uns dabei unterstützen.“ (jlu) ■



3 Die LibreOffice-Box als Ausgabe für den Buchhandel (Bild: Open Source Press).

DER AUTOR

Florian Effenberger engagiert sich seit vielen Jahren ehrenamtlich für freie Software. Er ist Chairman of the Board der Document Foundation. Zuvor war er fast sieben Jahre im Projekt OpenOffice.org aktiv, zuletzt als Marketing Project Lead.

INFO

- [1] LibreOffice-Box: <http://de.libreofficebox.org>
- [2] DVD-Versand: <http://de.libreofficebox.org/download/anbieter/>
- [3] Ausgabe für den Buchhandel: <http://www.opensourcepress.de/libreoffice>
- [4] Internationale Version: <http://www.libreofficebox.org/projects/>
- [5] Online-Variante: <http://dvd.de.libreofficebox.org>
- [6] LibreOffice-Releasezyklus: <http://wiki.documentfoundation.org/ReleasePlan>
- [7] LibreOfficeBox-Releaseplan: http://wiki.documentfoundation.org/LibreOffice-Box_Release-Plan/de
- [8] Community-Broschüre: <http://wiki.documentfoundation.org/DE/Projektbroschuere>
- [9] Deutschsprachige Mailingliste: <http://de.libreoffice.org/hilfe-kontakt/mailling-listen/>

Pakete verwalten unter Slackware

An der Quelle

Slackware zählt zu den Urgesteinen unter den Distributionen. Zur Paketverwaltung greift es auf Tarballs zurück, was das Einrichten von Software – je nach Betrachtungsweise – sehr aufwendig oder sehr einfach macht. Thomas Drilling

© Tom Grundy, 123RF



Sbopkg 0.35,
Spkg 1.0, Judy 1.0.5
LU/slackware/

README

Slackware unterscheidet sich insbesondere in Sachen Paketformat und Paketverwaltung von allen anderen Linux-Versionen: Es benutzt gewöhnliche Tarballs, in denen es keine Abhängigkeiten definiert. Wir stellen Ihnen Tools vor, die das Installieren von Software unter Slackware erleichtern.

Slackware Linux ist die älteste noch aktive Linux-Distribution und rangiert auf Distrowatch.com trotz ihrer teils nicht mehr ganz taufrischen Konzepte immer noch auf Platz 16 von 329 aktuell gelisteten Distributionen. Dafür gibt es Gründe, obwohl Slackware [1] mit seiner Philosophie die Nutzergemeinde spaltet: Die liegt nämlich von jeher primär darin, sich möglichst nah und unverfälscht an einem echten Unix-System zu orientieren und auf möglichst unnötigen Ballast zu verzichten. Das bedeutet in praktischer Konsequenz, dass es faktisch keine distributionsspezifischen, grafischen Tools zur Systemkonfiguration gibt.

So muss der Benutzer sämtliche Einstellungen über das Bearbeiten der zugehörigen Konfigurationsdateien erledigen – je nach Standpunkt und Sichtweise ein Vor- oder Nachteil. Profis schätzen jedoch die einfache, aber ver-

lässliche Struktur. Das zeigt sich unter anderem in der Paketverwaltung, die genau genommen keine ist: Bei Slackware-Paketen handelt es sich schlicht um komprimierte TAR-Archive, sodass sich keine Abhängigkeiten verwalten lassen.

Für weniger versierte Nutzer ist das eher von Nachteil; fortgeschrittene Anwender und Admins aber schätzen am Slackware-Paketformat aber, dass es ermöglicht – etwa bei komplexeren Software-Suiten –, nur Teile einer Software zu nutzen oder überflüssige Software problemlos zu entfernen, ohne dass dabei weitreichende Auswirkungen auf das Gesamtsystem auftreten. Haben Sie Slackware erfolgreich installiert, was übrigens trotz eines textbasierten Installers relativ problemlos funktioniert, finden Sie im Verzeichnis `/var/log/package` eine Liste der installierten Pakete (Abbildung 1).

Da Slackware mit simplen **Tarballs** arbeitet, können Sie die einzelnen Einträge der Paketliste problemlos mit einem Archivtool wie Ark öffnen. Dabei zeigt sich, dass Slackware zusätzlich auf Komprimierung setzt.

Alles komprimiert

Öffnen Sie ein Paket oder eine Paketbeschreibung zum Beispiel unter KDE via Dolphin-Kontextmenü *Öffnen mit | Dienstprogramme | Ark*, fragt die Anwendung nach dem verwendeten Kompressionsverfahren. Bei Slackware ab Version 13 (aktuell: Slackware 13.37) ist das wie in Abbildung 1 zu sehen **LZMA**. Frühere Slackware-Versionen verwendeten dagegen schlicht Gzip. Damit änderte sich in der 13er-Serie der Distribution nicht nur die Endung der Paketnamen von `.tgz` auf `.txz`, die neuen Slackware-Pakete sind auch nicht mehr mit älteren Versionen kompatibel.

Zwar gelingt das Einrichten der auf den Slackware-Installationsmedien enthaltenen Pakete mithilfe der mitgelieferten Tools und Skripte recht problemlos, schon für das Einspielen von Sicherheitsupdates bedarf es aber zusätzlicher Werkzeuge wie etwa des seit der Slackware 12.2 verfügbaren Tools Slackpkg. Darüber hinaus lösen `slapt-get` [2] und `swaret` [3] beim Installieren von Slackware-Software gleich Abhängigkeiten mit auf. Beide lassen sich allerdings nur dann sinnvoll nutzen, wenn es im offiziellen Slackware-Repo aktualisierbare Pakete gibt. Das ist aber derzeit nicht der Fall, denn beide Tools kommen ebenso wie Slackpkg nicht mit dem neuen Paketformat TXZ zurecht.

Das Management des Slackware-Repositories zwischen den Releases darf man getrost als konservativ bezeichnen: So kann es vorkommen, dass Maintainer Patrick Volkerding über den gesamten Lifecycle eines Releases keine Upgrades von Software-Paketen veröffentlicht. Er verwaltet nämlich sämtliche Pakete selbst, die zur offiziellen Distribution gehören. Daneben definiert er auch die Release-Zyklen und trifft sämtliche Design-Entscheidungen. Dass bei Slackware vieles, ja eigentlich alles von Volkerdings Befinden abhängt, zeigt sich unter anderem daran, dass das Haupt-Repository [4] seit einiger Zeit nicht mehr funktioniert. Bis zur Fertigstellung des mithilfe des Django-Frameworks entwickelten Nachfolgers [5] steht es schlicht nicht zur Verfügung.

Software aus dem Quellen

Dem leidgeprüften Slackware-Nutzer bleibt also aufgrund der geschilderten Umstände nicht viel anderes übrig, als sich durch das manuelle Übersetzen von Quellsoftware mit neuesten Updates zu versorgen. Dieses Handicap beeindruckt hartgesottene Slackware-Nutzer sicher wenig,

denn bei ihnen handelt es sich in der Regel um fortgeschrittene Anwender, die sich gerade aus den oben geschilderten Gründen bewusst für die Distribution entschieden haben.

Potenzielle Nutzer sollten aber wissen, worauf sich sich gegebenenfalls einlassen, denn der virtuose Umgang mit dem einschlägigen Build-Tools ist bei Slackware Pflicht. Wer sich dabei nicht noch mit der komplexen Materie der Abhängigkeiten auseinandersetzen möchte, insbesondere im Zusammenhang mit **Shared Libraries**, sollte sich das Tool Sbopkg [6] ansehen, das Interessanteste unter den genannten Third Party Tools.

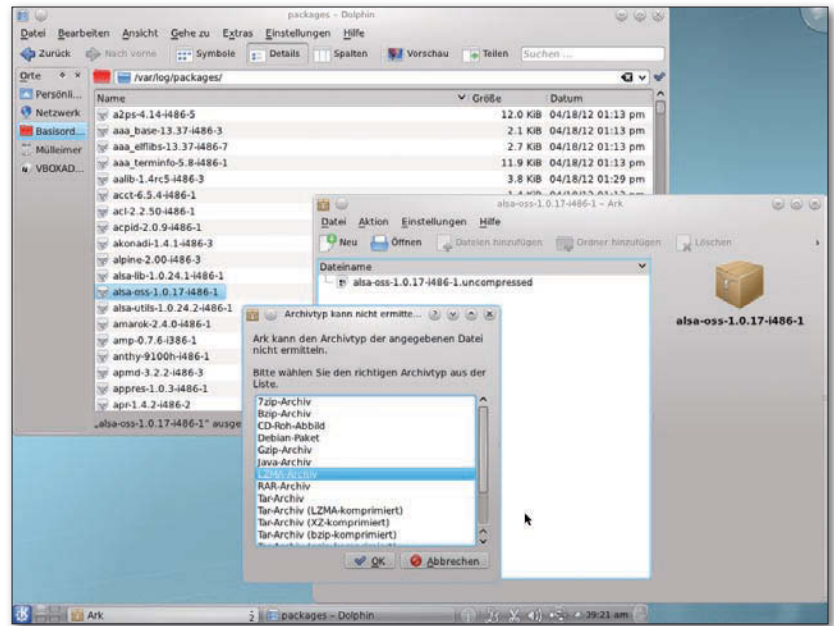
Sbopkg verwendet vorgefertigte Buildskripte, um Quell-Software aus dem unabhängigen Build-Repository *Slackbuilds* ([7], Abbildung 2, nächste Seite) zu übersetzen und daraus ein Paket zu erstellen. Sie laden den Source-Tarball oder ein vorkompiliertes Slackware-Paket der aktuellen Version Sbopkg 0.35.0 2011 von der Projektseite herunter.

Obwohl das Paketformat TGZ etwas anderes befürchten lässt, ist das Tool durchaus kompatibel mit Slackware 13.37. Sie installieren es daher problemlos mit

```
# installpkg sbopkg-version-noarch-1_cng.tgz
```

Für das Aktualisieren künftiger Versionen nutzen Sie dann das Kommando

```
# upgradepkg sbopkg-version-noarch-1_cng.tgz
```



Nach jedem Update müssen Sie allerdings etwaige Änderungen in der dann ebenfalls aktualisierten mitgelieferten Datei `sbopkg.conf.new` in das existente File `sbopkg.conf` einbinden.

Direkt beim ersten Start erzeugt das Programm Sbopkg die für die SBo (Slackbuilds) benötigten Verzeichnisse `/var/lib/sbopkg`, `/var/log/sbopkg`, `/var/cache/sbopkg` und `/tmp/SBo` automatisch. Anschließend zeigt es den SBo-Paketbrowser an, mit dem Sie komfortabel im Ncurses-basierten Menü nach aktualisierbarer Software fahnden (Abbildung 3, nächste Seite).

Beim ersten Einsatz müssen Sie allerdings zuerst die Paketliste mit dem Online-Stand von Slackbuilds abgleichen, wozu Sie den Menüpunkt Sync wählen. Über den zweiten Menü-Eintrag, Slack-Build, werfen Sie bei Bedarf einen Blick in das zugrunde liegende Buildskript. Via Packages zeigen Sie bereits installierte SBo-Pakete an oder deinstallieren sie, während Updates für installierte SBo-Pakete verfügbare Aktualisierungen einrichten.

Für die Suche nach nicht installierten, verfügbaren SBo-Paketen stehen die Menüpunkte *Browse* und *Search* zur Auswahl. Mit *Browse* verschaffen Sie sich einen Überblick über das gesamte SBo-

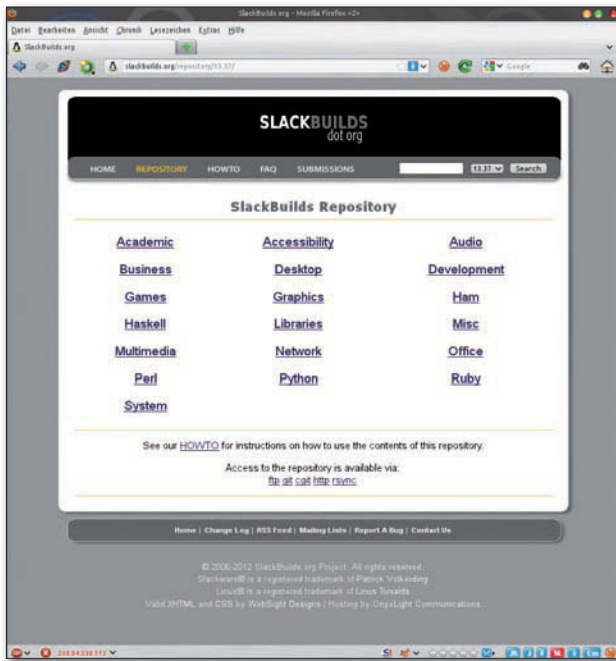
1 Nach der Installation finden Sie unter `/var/log/packages` die komplette Liste installierter Pakete.

GLOSSAR

Tarballs: Archive aus mehreren, per Tar („Tape Archiver“) in ein File zusammengefasste Dateien. Ein Tarball wird in aller Regel zusätzlich mit Gzip, Bzip2 oder einem anderen Komprimierer gepackt.

LZMA: Der Lempel-Ziv-Markow-Algorithmus zur Datenkompression zeichnet sich durch eine sehr gute Komprimierung und eine schnelle, wenig RAM und CPU-Leistung erfordernde Dekompression aus.

Shared Libraries: Dynamische Bibliotheken, die von Programmen zur Laufzeit nachgeladen werden. Die Dateien tragen unter Linux üblicherweise einen auf `lib` beginnenden Namen und die Endung `.so` für „shared object“.

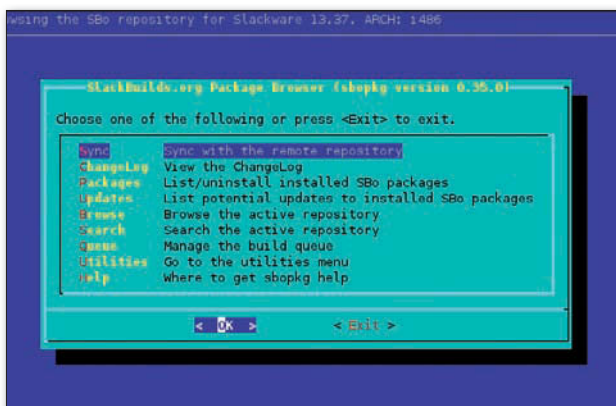


2 Slackbuilds ist ein unabhängiges Repository mit Source-Paketen und Build-Skripten für Slackware.

Repository. Wissen Sie bereits, welches Paket Sie brauchen, führt eine gezielte Suche über *Search* meist schneller zum Ziel (Abbildung 4). Bei der Suche wechseln Sie mit [Tab] zwischen den Funktionen <PKG> zum Suchen nach Paketnamen oder <String> zum Stöbern in der Paketbeschreibung. Ein gefundenes Paket wählen Sie mit <OK> an und fügen es mit <Add to Queue> der Auswahlliste hinzu, woraufhin Sie dann weitere Pakete zur Installation auswählen können.

3 Das Pakettool Sbpkg verfügt über ein übersichtliches Menü.

Bei Anwahl des letzten Menüpunktes, *Build*, schließlich baut Sbpkg aus dem oder den ausgewählten Sbo-Quellpaketen ein Slackware-Paket. Sbpkg fragt zuvor, ob es das gewünschte Paket nur zusammenstellen oder auch gleich installieren soll. Zum Start



des Build-Prozesses müssen Sie im Folgedialog <Start Build> bestätigen (Abbildung 5). Je nach Paket gilt es, danach auf der Kommandozeile die eine oder andere Frage des Build-Skripts zu beantworten. Geht etwas schief, müssen Sie das Paket mit *Remove* zunächst aus dem Cache entfernen, bevor Sie fortfahren.

Der Inoffizielle

Neben den genannten Bordwerkzeugen und Third-Party-Paketwerkzeugen für Slackware darf die Software Spkg [8] nicht fehlen: Das Tool bezeichnet sich als „inoffizieller Slackware-Paketmanager“ und wird seit 2005 kontinuierlich weiterentwickelt.

Spkg unterstützt seit der Version 1.0rc12 vom April 2010 auch TXZ-Pakete von Slackware 13.x. Es lässt sich problemlos parallel zu den offiziellen Pkgtools nutzen und kann Slackware-Pakete installieren, entfernen und aktualisieren. Außerdem bringt es gegenüber den Pkgtools eine Reihe von Vorteilen mit sich, wie etwa den „Dry-Mode“, der keinerlei Veränderungen am Original-Dateisystem zulässt oder den „Safe-Mode“, der das Installieren von Untrusted-Paketen erlaubt. Außerdem gibt es eine Rollback-Funktion und weitere Features.

Sie laden die aktuelle Version 1.0 als Quelltext entweder von der Projektseite [9] herunter oder checken sie direkt von GitHub [10] aus. Das Übersetzen und Installieren funktioniert genauso wie bei anderen Distributionen, setzt aber voraus, dass Sie wahlweise bei der Basisinstallation oder nachträglich mit *installpkg* oder mit *sbopkg* die erforderlichen Build-Werkzeuge installiert haben. Außerdem benötigt das in C geschriebene Spkg neben der Version 2.2.1 der GNU-C-Bibliothek die Pakete *Judy-1.0.3*, *popt-1.7* und *zlib-1.1.4*.

Bereits hier zeigt sich das Abhängigkeiten-Problem beim manuellen Übersetzen von Software

unter Slackware: Im Gegensatz zu Popt und Zlib findet sich die C-Bibliothek Judy weder im Standard-Installationsumfang von Slackware noch im Slackbuilds-Repo. Da das offizielle Slackware-Repo derzeit wie erwähnt nicht funktioniert, müssen Sie die Quellen von Judy von der Sourceforge-Projektseite [11] herunterladen. Sie entpacken den Tarball, wechseln ins entstandene Quellverzeichnis und richten die Bibliothek mittels des üblichen Dreischritts ein:

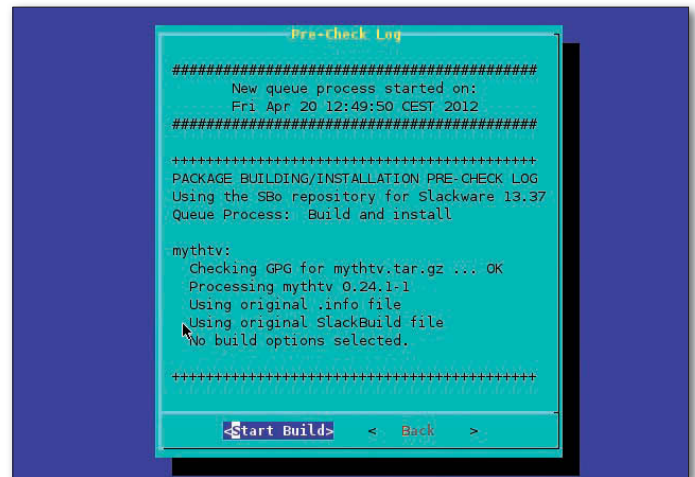
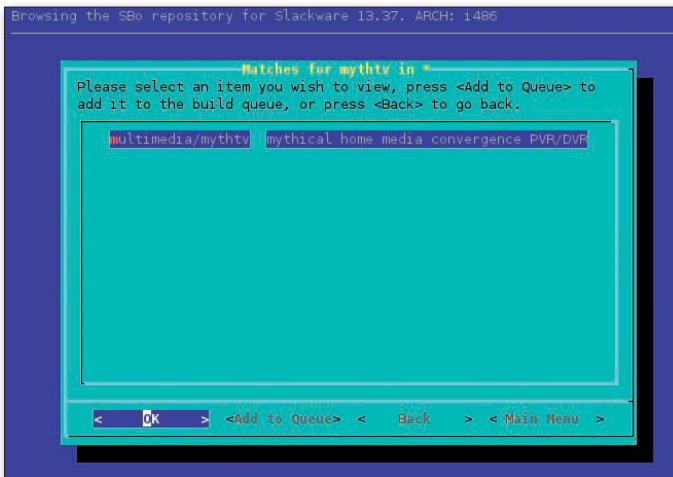
```
# ./configure && make && make install
```

Da Judy 1.0.3 keine weiteren Abhängigkeiten aufweist, sollte dieser Schritt auf jedem Slackware-System funktionieren.

Haben Sie alles Notwendige beisammen, wechseln Sie ins Verzeichnis der Spkg-Sourcen und übersetzen beziehungsweise installieren die Software wie Judy ebenfalls mit dem klassischen Dreischritt. Das Makefile kennt freundlicherweise ein Uninstall-Target, sodass Sie das Paket auf Wunsch mit *make uninstall* auch wieder deinstallieren.

INFO

- [1] Slackware: <http://www.slackware.com/>
- [2] Slapt-get: <http://software.jaos.org/>
- [3] Swaret: <http://freecode.com/projects/swaret>
- [4] Alter Slackware-Paketbrowser: <http://www.slackware.com/packages/>
- [5] Kommende Version des Slackware-Paketbrowser: <http://packages.slackware.it/>
- [6] Sbpkg: <http://www.sbpkg.org>
- [7] Slackbuilds-Projekt: <http://www.slackbuilds.org/>
- [8] Spkg: <http://spkg.megous.com>
- [9] Spkg herunterladen: <http://spkg.megous.com/downloads.php>
- [10] Spkg auf Github: <https://github.com/megous/spkg>
- [11] C-Bibliothek Judy: <http://sourceforge.net/projects/judy/>
- [12] Workshop Checkinstall: Thomas Drilling, „Gut geschürt“, LU 06/2012, S. 38, <http://www.linux-community.de/25910>



4 Über das Programm Sbo pkg suchen Sie komfortabel nach installierten oder im Repository verfügbaren Quellpaketen.

5 Sbo pkg baut aus im Repo Slackbuilds verfügbaren Quellpaketen Slackware-Pakete und installiert diese auf Wunsch.

Hat beim Übersetzen und Einrichten alles geklappt, können Sie Spkg seinem vorgesehenen Einsatzzweck zuführen. Zum Installieren eines TGZ-Paketes verwenden Sie den Aufruf `spkg 'Paketname.tgz'`, das Entfernen funktioniert analog mit `spkg -d 'Paketname'`. Eine Hilfe erhalten Sie mit `spkg -help` oder durch Aufrufen der Manpage über `man spkg`.

Fazit

Da Slackware mit der Version 13 das Paketformat geändert hat, funktionieren viele ehemals populäre Tools wie Slackpkg, Slaptget oder Swaret mit der aktuellen

Version nicht mehr oder nur eingeschränkt. Damit reduziert sich das Repertoire alternativer Pakettools auf das zweifelsohne leistungsfähige Spkg. Da die erwähnten Paket-Tools nur dann einen Nutzen bringen, wenn es überhaupt Repositories mit aktualisierbaren Slackware-Paketen gibt, greifen ambitionierte Slackware-Nutzer in der Regel lieber zu Quellcode-Paketen.

Statt Quellsoftware zu übersetzen und dabei zwangsläufig die erforderlichen Abhängigkeiten manuell aufzulösen, können Sie das Tool Checkinstall [12] nutzen, um vor dem Installieren ein

offizielles Slackware-Paket zu erzeugen. Das erleichtert immerhin das Deinstallieren, löst aber nicht das Problem der Abhängigkeiten.

Das Highlight unter den hier vorgestellten Paket-Tools stellt zweifelsohne Sbo pkg dar: Das Werkzeug dient zwar ebenfalls „nur“ dem Installieren von Source-Paketen, löst aber dank eines von den Machern gepflegten Online-Repositories auch Abhängigkeiten auf. Das Slackbuilds-Repo fällt zwar nicht so umfangreich aus wie etwa ein Debian-Mirror, liefert aber immerhin eine Vielzahl nützlicher Programme und Bibliotheken. (jlu) ■

3 AUSGABEN FÜR NUR 5,90 €

Jetzt bestellen: 3 Hefte zum Preis von einem. Sie sparen 66 %!



KENNENLERN-ANGEBOT:

3 AUSGABEN für nur 5,90 €

Jetzt bestellen unter: www.android-user.de/miniabo

Telefon 07131 / 2707 274 • Fax 07131 / 2707 78 601 • E-Mail: abo@android-user.de

Extrem reduziert

Weniger ist mehr – mit dieser Devise schickt sich der einfach aufgebaute Audioplayer Pogo an, die Aufmerksamkeit des Benutzers wieder zurück auf die Musik zu lenken. Mario Blättermann



Pogo 0.6
LU/pogo/

README

Musikverwaltungen wie Amarok, Banshee oder Exaile erleichtern es, im Dschungel der Audio-Dateien nicht den Überblick zu verlieren. Die Alternative Pogo verfolgt einen neuen Ansatz für diese Aufgabe.

INSTALLATION

Noch haben nicht alle Distributionen den Audioplayer Pogo für sich entdeckt. OpenSuse und Fedora bieten Pakete der aktuellen Version 0.6 in den offiziellen Repositories an. Daneben existiert noch ein Paket im Arch Linux User Repository [5]. Ubuntu- und Debian-Systeme versorgen Sie über ein PPA des Entwicklers [6], das dieser regelmäßig mit neuen stabilen Versionen befüllt.

Verwenden Sie eine andere Distribution, dann richten Sie Pogo recht simpel aus den Quellen ein. Sie benötigen Python in Version 2 sowie einige Python-Module, welche die Datei README im Tarball auf-

Manchmal führt kaum ein Weg daran vorbei, sich den Code einer etablierten Software zu schnappen und ein eigenes Projekt daraus abzuleiten. Nach wenig erfolgreichen Versuchen des deutschen Entwicklers Jendrik Seipp, dem Decibel Audio Player zu dem von ihm gewünschten Verhalten zu verhelfen, entwarf er Pogo [1]. Obwohl schon der Urahn Decibel [2] in den Augen vieler Benutzer zu den weniger gut ausgestatteten Playern zählt, schaltet Pogo von den Bedienmöglichkeiten her noch einen Gang zurück. Es war naheliegend, dass ein solches Vorhaben eine Frage nach dem Wieso und Warum aufwerfen würde [3].

Nachdem der Programmautor buchstäblich fast jeden Audioplayer für Linux ausprobiert hat-

te, stellte er fest, dass keiner davon genau das tat, was er im Sinn hatte. Decibel kam dem Gewünschten zwar schon sehr nahe, entsprach aber nicht exakt Seipps Bedürfnissen. Daher versuchte er, einige Dinge in Decibel zu integrieren und machte Vorschläge für neue Features wie eine Suchfunktion, eine bessere Platzaufteilung und weniger Knöpfe. Außerdem wollte er die Titel in der Wiedergabeliste nach Album gruppieren, da er das als praktisch empfand. Aber er stieß auf taube Ohren.

Zwar konnte Seipp bei Decibel seine Pläne nicht umsetzen, hätte aber ohne dieses Projekt seiner Aussage nach wohl keine Möglichkeit gehabt, seine Ideen tatsächlich in die Tat umzusetzen: Das sauber programmierte Deci-

bel machte es leicht, den Quellcode eigenen Wünschen anzupassen, und erwies sich daher als das perfekte Testfeld für neue Funktionen. Das Resultat der Experimente, Pogo, liegt inzwischen in der Version 0.6 vor und lässt sich recht einfach auf dem eigenen Rechner einrichten (siehe Kasten Installation).

Minimalist

Verglichen mit den Standard-Audio-Anwendungen der großen Arbeitsumgebungen fällt Pogo eher bescheiden aus. Während andere Musikprogramme regelrecht mit Funktionen überladen sind, offeriert das Pogo-Hauptfenster (Abbildung 1) nur relativ wenig Bedienmöglichkeiten.

So existiert keine Möglichkeit, den Rechner nach Musikdateien zu durchsuchen und eine Bibliothek daraus zu erstellen. Es gilt also, selbst in einem Dateibaum in der linken Spalte Dateien oder ganze Ordner auszuwählen und diese per Doppelklick oder durch Ziehen mit der Maus in der rechten Spalte zu platzieren. Andererseits animiert Pogo Sie auf diese Weise dazu, Ordnung zu halten und sich nicht auf die Fähigkeiten einer Software zu verlassen.

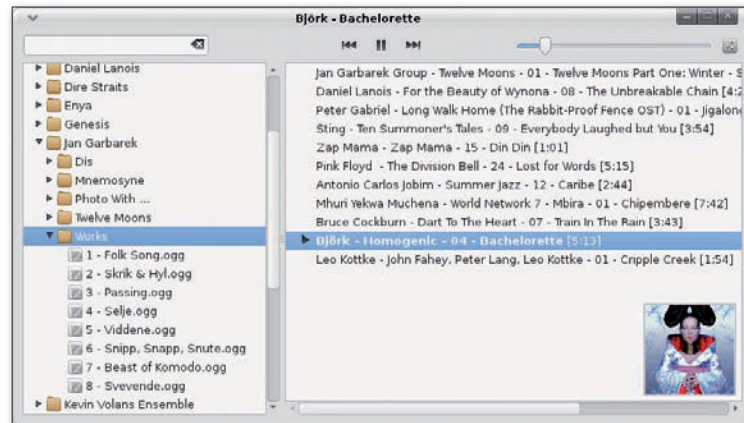
Selbst in gut aufgeräumten Musiksammlungen benötigt man jedoch gelegentlich eine Suchfunktion. Links oberhalb des Dateibaums finden Sie dazu eine Eingabezeile. Dort geben Sie dort einfach einen im gesuchten Titel oder Dateinamen enthaltenen Begriff ein und drücken anschließend die Eingabetaste. Die Treffer zeigt das Programm in der linken Spalte an, ein Klick auf das Symbol ganz rechts in der Eingabezeile löscht den Suchtext. Dann zeigt die Applikation wieder die Baumansicht.

Zum Abspielen der Audio-Dateien nutzt Pogo das Gstreamer-Framework. Die Anzahl der unterstützten Formate hängt davon ab, ob Sie die entsprechenden Gstreamer-Module auf dem System installiert haben. An einer Datei, welche VLC oder Mplayer klaglos wiedergeben, scheitert Pogo unter Umständen.

Plugins

Ein Klick auf das Werkzeugsymbol rechts oben über der Wiedergabeliste öffnet ein kleines Menü, über das Sie bei Bedarf ein Info- und ein Einstellungsfenster aufrufen. Drei Erweiterungen bringt Pogo bereits mit.

Eine Funktion für Desktop-Benachrichtigungen, die beim Titelwechsel erscheinen, bietet die Möglichkeit, einen unerwünschten Ohrwurm einfach zu überspringen. Stört Sie die Nachricht, reicht ein Klick, um sie auszublenen. In den Einstellungen des



Plugins (Abbildung 2) stellen Sie bei Bedarf die im Popup angezeigte Zeichenkette anhand vorgegebener Variablen zusammen. Auch konfigurieren Sie hier, ob das Popup die Möglichkeit zum Überspringen eines Titels anbietet.

Wie seine großen Brüder zeigt auch Pogo Alben-Cover an. Dabei greift es sowohl auf die im Musikordner abgelegten Bilddateien zurück als auch auf Cover aus dem Internet, sofern es welche findet. Die Bilder erscheinen rechts unten in der Wiedergabeliste, was insofern etwas unpraktisch erscheint, als lange Titelnamen das Cover nicht umfließen, sondern der Text zum Teil verschwindet.

Für Partyabende, bei denen Laptop, Verstärker und Lautsprecher als Ausstattung genügen, eignet sich ein Equalizer zum Feintuning. Pogo hat ein virtuelles Mischpult als Plugin an Bord und bietet als Vorauswahl diverse Klangkurven an (Abbildung 3).

Fazit

Bei allem Minimalismus wäre es wünschenswert, dass Pogo die vielfältigen Möglichkeiten von Gstreamer besser nutzt und beispielsweise Internet-Radiosender einbindet. Das ließe sich einfach realisieren, indem das Programm die auf den Webseiten der Sender angebotenen Wiedergabelisten im M3U-Format in der Baumansicht anzeigt – ein entsprechender Feature-Wunsch existiert

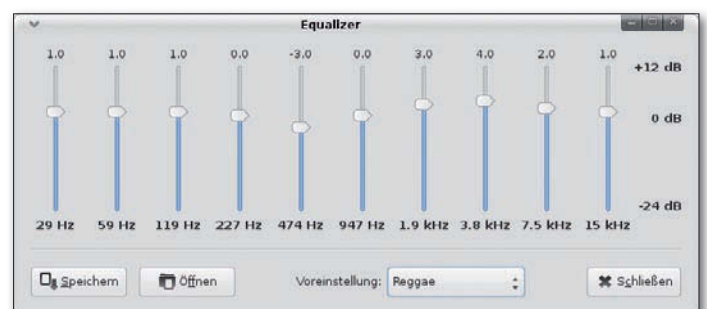
1 Das Hauptfenster von Pogo überzeugt durch eine sinnvoll reduzierte Auswahl an Funktionen.

2 Pogo blendet auf Wunsch beim Titelwechsel Informationen zum aktuellen Musikstück ein.



schon länger [4]. Der Entwickler hat ihn akzeptiert, aber bisher nicht in die Tat umgesetzt. Weitere Wünsche betreffen das Minimieren des Hauptfensters ins Benachrichtigungsfeld und die Anzeige von Liedtexten aus dem Internet. Dennoch: Suchen Sie lediglich einen digitalen Plattenteller zum Abspielen der gespeicherten Musik, sind Sie mit Pogo gut bedient. Insbesondere auf weniger gut ausgestatteten Rechnern macht das Programm eine gute Figur. Einmal die Wiedergabeliste füllen, Pogo starten und gelegentlich auf die Popups schauen, was gerade läuft – das ist alles. Angesichts der schleppenden Entwicklung des Urahn Decibel erweist sich Pogo allemal als lohnende Alternative. (agr/jlu) ■

3 Mit einem Equalizer sorgt Pogo für ein noch feineres Klangbild.



INFO

- [1] Pogo: <https://launchpad.net/pogo>
- [2] Decibel: <http://decibel.silent-blade.org/>
- [3] Fragerunde in Launchpad: <https://answers.launchpad.net/pogo/+question/176459>
- [4] Webradio in Pogo: <https://bugs.launchpad.net/pogo/+bug/798592>
- [5] Pogo für Archlinux: <http://aur.archlinux.org/packages.php?ID=41596>
- [6] Pogo-PPA: <https://code.launchpad.net/~pogo-dev/+archive/daily>
- [7] Download: <https://launchpad.net/pogo/trunk/0.6/+download/pogo-0.6.tar.gz>

Runter ...

Anders als Wget verarbeitet cURL nur einzelne Dateien und eignet sich somit nicht, um komplette Webseiten rekursiv herunterzuladen. Liefern Sie als Parameter nur die URL zu einer Seite, gibt das Programm deren Quelltext auf der Standardausgabe aus. Mithilfe der Option `--output Datei (-o)` weisen Sie cURL an, die heruntergeladene Seite in der Datei mit dem angegebenen Namen auf der Festplatte abzulegen.

Um den Namen der Datei beizubehalten, den sie auf dem Server hatte, brauchen Sie diesen nicht einmal manuell anzugeben: Es genügt dazu, anstelle von `--output` die Option `--remote-name` oder `-O` zu verwenden.

Obwohl cURL keine rekursiven Downloads beherrscht, gelingt es trotzdem, mehrere Dateien auf einmal abzufragen. Sie haben zum Beispiel die Möglichkeit, mehrere URLs hintereinander aufzuführen oder – falls die Namen der Dateien auf dem Server einem Schema folgen – Variablen zu verwenden. So ruft etwa die Befehlszeile aus Zeile 1 von [Listing 1](#) aus einer Galerie 100 Bilder ab, wohingegen Zeile 2 die Profile der Mitarbeiter mit den Personalnummern „87945“ und „1679575“ einsammelt.

Damit sich die Dateien beim Speichern nicht gegenseitig überschreiben, nutzen Sie die Fähigkeit der Option `--output`, auch Positionsparameter auszuwerten. Im konkreten Fall lautet die Variable `#1`. Für jede weitere Stelle zählen Sie die Nummer einfach hoch. Um die Personalnummern in den Dateinamen aufzunehmen, nutzen Sie die Anweisung aus Zeile 3 von [Listing 1](#).

cURL beschränkt sich wie erwähnt bei der Kommunikation nicht auf das HTTP-Protokoll. Es erlaubt ebenso einfach, Dateien via FTP, FTPS und sogar SCP und SFTP herunterzuladen. Benutzername und Passwort integrieren Sie dazu gegebenenfalls mittels

```
falko@falko-pc: /home/falko
falko@falko-pc:~$ curl -T - -u ftp://online.jp
berlin.de/remote-stdin.txt
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
rem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh eu
ismod tincidunt ut laoreet dolore magna atiquam erat volutpat. Ut wisi enim ad
inin veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut al
100 272 0 0 0 0 272 0 59 0:00:04 0:00:04 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
100 273 0 0 0 0 273 0 33 0:00:08 0:00:08 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
falko@falko-pc:~$
```

des Parameters `--user` und einem Doppelpunkt zwischen den beiden Angaben in die Abfrage.

Zeile 4 von [Listing 1](#) demonstriert den Zugriff auf einen FTP-Server, während Zeile 5 eine Datei von einem SSH-Server abrufen. Der Vorteil liegt darin, dass Sie das Passwort sofort mitgeben, was das automatische Abarbeiten von Skripten vereinfacht. Kommen SCP und SFTP zum Einsatz, können Sie sich zudem mittels des Public-Key-Verfahrens authentifizieren (Zeile 6).

cURL beherrscht mehrere Methoden zur Authentifikation via HTTP. Dazu zählen Basic, Digest, NTLM und Negotiate, wobei Basic (`--basic`) als Voreinstellung zum Einsatz kommt. Setzt der Server auf eine andere Methode, versucht cURL, diese selbst zu ermitteln. Optional helfen Sie dem Programm mit `--digest`, `--ntlm` oder `--negotiate` auf die Sprünge. Damit vermeiden Sie unnötige HTTP-Requests, und cURL arbeitet die Kommandos schneller ab.

Geraten Sie an eine Datei, die überraschend langsam über die Leitung tröpfelt, und verspüren Sie das dringende Bedürfnis, den laufenden Download abzubrechen, dürfen Sie das getrost tun – cURL unterstützt die Wiederaufnahme eines abgebrochenen

Downloads. Mittels `-continue-at (-c)` setzt cURL die Arbeit an der fraglichen Stelle fort – sofern der Server mitspielt. Bei Webservern erfordert das die Unterstützung für HTTP 1.1 erforderlich.

... und rauf

cURL versteht sich neben dem Download auch auf den Upload von Dateien. Es beherrscht dabei die Protokolle FTP, FTPS, SFTP und SCP. Um eine Datei auf einen Server zu übertragen, verwenden Sie im entsprechenden Befehl den Schalter `--upload-file` (oder `-T`), gefolgt vom Dateinamen. Nutzen Sie anstelle des Dateinamens einen Bindestrich, sendet cURL die auf der Standardeingabe eintreffenden Zeichen an den Server (Abbildung 1). SFTP oder SCP arbeiten aufgrund der Protokollstruktur nicht mit der Standardeingabe zusammen.

Unterbrochene Uploads lassen sich wie Downloads mit `-continue-at - fortsetzen`, sofern der Server die entsprechenden Voraussetzungen mitbringt. Neben dem Wiederaufnehmen von Uploads ist es mit cURL auch möglich, Dateien auf einem (S)FTP-Server fortzuschreiben.

Anstatt immer eine ganze Datei zu aktualisieren, lassen sich mit dieser Funktionalität auch nur

1 Selten gebraucht, aber möglich: die Standardausgabe in eine Datei auf einem entfernten Server schicken.

LISTING 1

```
01 curl http://meine.galerie.de/bild[1-100].jpg -O
02 curl http://www.firma-xy.de/personal/{87945,1679575}/profil.htm
03 curl 'http://www.firma-xy.de/personal/{87945,1679575}/profil.htm'
--output "profil_#1.htm"
04 curl --user user:pa55w0rt -O ftp://meinserver/datei.txt
05 curl --user user:pa55w0rt -O scp://meinserver/home/ich/meine_datei.txt
06 curl --user user: --key ~/.ssh/id_rsa --pubkey ~/.ssh/id_rsa.pub -O
scp://meinserver/home/ich/meine_datei.txt
```

2 Der Fortschrittsbalken zeigt als Mittelweg zwischen vielen und keinen Statusinformationen in übersichtlicher Weise den Fortgang eines Downloads an.

```
falko@falko-pc: ~/name/falko
falko@falko-pc:~$ curl -O http://www.benthinonline.de/beleg_elektrNase.pdf
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
100 5137k 100 5137k 0 620k 0 0:00:08 0:00:08 --:--:-- 666k
falko@falko-pc:~$
falko@falko-pc:~$ curl --progress-bar -O http://www.benthinonline.de/beleg_elektrNase.pdf
#####
59,1%
```

einzelne Zeichen, Zeilen oder Abschnitte an eine bestehende Datei anhängen. Um von diesem Feature Gebrauch zu machen, fügen Sie den Parameter `--append (-a)` in den Befehl ein. Existiert die Zieldatei, wird sie erweitert, existiert sie nicht, wird sie angelegt.

Formulare

Neben dem Hoch- und Herunterladen von Dateien ermöglicht es das kleine Kommandozeilenwerkzeug, Formulare in Webseiten au-

tomatisiert auszufüllen. Das klappt zumindest solange, wie die Webseite nicht mit Captchas überprüft, ob ein Mensch die Daten eingibt, oder die Felder des Formulars zufällige Zeichenketten als Namen erhalten, wie das bei Banken der Fall ist.

Da cURL zusätzlich Cookies unterstützt, steht dem Skripten eigentlich nichts mehr im Weg. Es wäre beispielsweise möglich, über einen Server ein Formular zu einem bestimmten Zeitpunkt auszufüllen und abzuschicken, während Sie einer anderen Tätigkeit nachgehen.

Um das Formular auszufüllen, gilt es im Vorfeld die Namen aller Eingabefelder zu ermitteln. Dabei leistet das Perl-Skript `Formfind` [5] des cURL-Entwicklers Daniel Stenberg wertvolle Dienste. Nach getaner Arbeit geben Sie die einzelnen Felder in einer Zeile ähnlich der aus [Listing 2](#) an.

Der Parameter `--data` (kurz `-d`) steht für normale Formulare Daten des Mime-Typs `application/x-www-form-urlencoded`, die URL-encodiert anzugeben sind. Neuere cURL-Versionen verfügen über den Schalter `--data-urlencode`, mit dem cURL Ihnen das Codieren der fraglichen Zeichen abnimmt.

LISTING 4

```
silent = true
cookie = cookie-twitter.txt
cookie-jar = cookie-twitter.txt
user-agent = "Mozilla/5.0
(Windows NT 6.1; WOW64; rv:11.0)
Gecko/20100101 Firefox/11.0"
```

LISTING 5

```
01 curl dict://dict.org/
d:Hallo:deu-eng
02 curl dict://dict.org/d:matrix
```

Handelt es sich beim Formular um ein Upload-Formular für Dateien (MIME: `multipart/form-data`), verwenden Sie die Option `--form (-F)`, gefolgt von den jeweils auszufüllenden Feldnamen und den zugehörigen Daten.

Die Schalter `--cookie` und `--cookie-jar` kommen zum Einsatz, wenn eine Webseite Cookies einsetzt, etwa um Informationen zu einer Session zu speichern. Mit `--cookie-jar (-c)` legen Sie eingehende Daten in einer Datei ab, während `--cookie` (kurz `-b`) diese wieder an eine Webseite überträgt. Das ist oft dann der Fall, wenn Nutzer sich authentifizieren müssen, um hinterher Inhalte geschützter Bereiche anzuschauen. Hier kommt oft zusätzlich der Schalter `--location (-L)` ins Spiel, mit dem Sie cURL anweisen, einer eventuell auftretenden Weiterleitung zu folgen.

[Listing 3](#) zeigt, wie Sie cURL einsetzen, um auf der Kommandozeile eine Meldung an den Kurznachrichtendienst Twitter abzusetzen, und dabei die Twitter-API sowie das vor einigen Monaten eingeführte Authentifizieren via OAuth umgehen. Dabei kommt zusätzlich eine angepasste Konfiguration (`curlrc.twitter`) zum Einsatz ([Listing 4](#)).

Im ersten Schritt authentifiziert sich cURL und speichert die nötigen Cookies. Danach liest das Skript den Wert eines versteckten Feldes aus (`authenticity_token`), denn ohne diesen ist es unmöglich, der Welt etwas zu zwitschern. Anschließend überträgt das Skript den eigentlichen Tweet, meldet sich beim Twitter-Dienst ab, und es löscht die nun unnötigen Cookies.

Umwege

Mitunter passiert, dass Angebote im Web einer regional beschränkten Zielgruppe vorbehalten sind. Wer mit einer IP anfragt, die aus einem nicht erwünschten geografischen Bereich stammt, guckt dann in die Röhre. Daneben gibt

LISTING 2

```
--data Variable1=Wert1&Variable2=Wert2
```

LISTING 3

```
#!/bin/bash
# CLI-Twittern ohne API und OAuth

# Variablen setzen
_user="Benutzername"
_pass="Passwort"
_tweet=$1

echo "Login ..."
curl -K curlrc.twitter \
--data "session[username_or_email]=$_
user&session[password]=$_pass" \
https://twitter.com/sessions?phx=1 >> /dev/null

echo "authenticity_token auslesen ..."
_token=$(curl -K curlrc.twitter \
https://twitter.com/intent/tweet | grep "twtr.form_
authenticity_token" \
| sed "s/.*twtr.form_authenticity_token = '\/" | sed
"s/'.*\/")

echo "zwitschern ..."
curl -K curlrc.twitter \
--data "status=$_tweet&authenticity_token=$_token" \
https://twitter.com/intent/tweet/update >> /dev/null

echo "ausloggen ..."
curl -K curlrc.twitter \
--data "authenticity_token=$_token" \
https://twitter.com/intent/session >> /dev/null

echo "Cookies löschen"
rm cookies.txt
```

es auch Fälle, in denen Sie eventuell nicht möchten, dass die eigene IP in den Log-Dateien eines Webservers auftaucht.

Hier lohnt sich ein Umweg über gastfreundliche Proxies. cURL zeigt sich hier erfreulicherweise sehr kontaktfreudig: Anonyme Proxies und solche, die eine Authentifizierung verlangen, unterstützt die Software problemlos. Sie setzt lediglich voraus, dass es sich um HTTP- oder Socks-Proxies (v4/v5) handelt.

Um cURL anzuweisen, eine Webseite oder eine Datei über einen HTTP-1.1-Proxy abzurufen, nutzen Sie den Schalter `--proxy` (kurz `-x`), gefolgt von der Proxy-URL und dem Port. Socks-Proxies sprechen Sie mit `--socks4` beziehungsweise `--socks5` an. Für HTTP-1.0-Proxies steht der Parameter `--proxy1.0` bereit.

Gemischtes

Beim Download informiert Sie cURL detailliert über dessen Fortschritt. Neben der gesamten Größe der Datei zeigt das Tool unter anderem an, wie viel es bereits übertragen hat, wie hoch die aktuelle und durchschnittliche Übertragungsraten ausfallen, wie viel Zeit bereits vergangen ist und wie viel Zeit es voraussichtlich noch braucht.

Diese Informationen unterdrücken Sie entweder mit `--silent` oder sorgen mit `--progress-bar` für ein deutlich eingängigeres visuelles Feedback. Statt vieler Ziffern taucht dann ein simpler Fortschrittsbalken auf, den Sie auch von einer mehrere Meter entfernten stehenden Kaffeemaschine mit Leichtigkeit im Auge behalten (Abbildung 2).

Brauchen Sie auf die Schnelle eine Definition oder Übersetzung, hilft cURL ebenfalls mithilfe des DICT-Protokolls weiter. Die Anfrage aus Zeile 1 von Listing 5 sucht nach einer Übersetzung für das Wort „Hallo“. Ähnlich einfach holen Sie sich Definitionen ab: Zeile 2 von Listing 5 demon-

```
falko@falko-pc:~$ curl dict://dict.org/d:matrix
220 pan.alephnull.com dictd 1.12.0/rf on Linux 3.0.0-14-server <auth.mime> <1692
5960.10903.1332759960@pan.alephnull.com>
250 ok
150 1 definitions retrieved
151 "matrix" gcide "The Collaborative International Dictionary of English v.0.48
"
matrix \ma"trix\ (m[=a]"tr[i^]ks), n.; pl. {Matrices}
(m[a^]t"r[i^]s[=e]z). [L., fr. mater mother. See {Mother}.]
and cf. {Matrice}.]
[1913 Webster]
1. (Anat.) The womb.
[1913 Webster]

All that openeth the matrix is mine. --Ex. xxxiv.
19.
[1913 Webster]

2. Hence: That which gives form or origin to anything; as:
(a) (Mech.) The cavity in which anything is formed, and
which gives it shape; a die; a mold, as for the face
of a type.
(b) (Min.) The earthy or stony substance in which metallic
ores or crystallized minerals are found; the gangue.
(c) pl. (Dyeing) The five simple colors, black, white,
blue, red, and yellow, of which all the rest are
composed.
[1913 Webster]

3. (Biol.) The lifeless portion of tissue, either animal or
vegetable, situated between the cells; the intercellular
substance.
[1913 Webster]

4. (Math.) A rectangular arrangement of symbols in rows and
columns. The symbols may express quantities or operations.
[1913 Webster]

250 ok [d/m/c = 1/0/17; 0.000r 0.000u 0.000s]
221 bye [d/m/c = 0/0/0; 0.000r 0.000u 0.000s]
falko@falko-pc:~$
```

triert, wie Sie die Bedeutung des Wortes „Matrix“ via cURL abfragen (Abbildung 3). cURL unterstützt daneben viele Kommandos des Standards RFC 2229 [6], beispielsweise `MATCH`, `DEFINE`, `SHOW DB` und `SHOW STRATEGIES`.

Bei Bedarf rufen Sie mit cURL lediglich ausgewählte Teile einer Datei ab (`--range`, `-r`). Das kleine Kommandozeilenprogramm unterstützt außerdem Zertifikate und LDAP und arbeitet bei Bedarf sogar als Telnet-Client. Mit seiner Hilfe übertragen Sie Mails an SMTP-Server, ändern den Zeitstempel von Dateien auf einem Server oder integrieren Extra-Header in eine Anfrage.

Fazit

cURL erweist sich als vielseitiges Werkzeug, mit dem Sie elegant unterschiedlichste Aufgaben lösen. Um den reichhaltigen Funktionsumfang zu erlernen, lohnt es sich, die Manpage eingehend zu studieren. Das Programm macht nicht nur auf der Kommandozeile eine gute Figur, sondern auch in vielen Programmiersprachen. Die Bibliothek Libcurl erspart Entwicklern viel Zeit und Arbeit, die

in ihren Programmen die Inhalte entfernter Dateien verarbeiten.

Zu den interessantesten Fähigkeiten von cURL zählt die Möglichkeit, Formulare automatisiert auszufüllen. Da Anbieter aber permanent bestrebt sind, Anwender auf ihre Seiten zu locken und zu verhindern, dass Skripte Inhalte automatisch verarbeiten, passiert es in der Praxis immer wieder, dass Skripte, die lange Zeit funktionierten, plötzlich gegen die Wand fahren und umfangreiches Nachbessern erfordern.

Kommen allerdings Captchas zum Einsatz, dann stößt cURL an seine Grenzen. Solange das jedoch nicht bei allen Webseiten der Fall ist, beschert Ihnen die Spielerei mit dem pffiffigen Tool viele Aha-Erlebnisse. (agr) ■

INFO

- [1] Haxx: <http://www.haxx.se>
- [2] cURL: <http://curl.haxx.se>
- [3] Libcurl: <http://curl.haxx.se/libcurl/>
- [4] cURL herunterladen: <http://curl.haxx.se/download.html>
- [5] Formfind: <https://github.com/bagder/curl/blob/master/perl/contrib/formfind>
- [6] RFC 2229 (DICT): <http://tools.ietf.org/html/rfc2229>

3 Dank der DICT-Unterstützung hilft cURL auch bei der Suche nach Übersetzungen und Definitionen.

TIPP

Ziehen Sie cURL oft für sehr spezielle Arbeiten heran, lohnt es sich, einige Einstellungen wie Proxies oder den String für den User-Agent in einer gesonderten Konfigurationsdatei abzulegen und diese mit der Option `-K` auszuwählen.

Das nächste Heft: 07/2012

Ausgabe 07/2012 erscheint am 21. Juni 2012



© Tpacific, sxc.hu

Fotos und Video bearbeiten

Von PAL bis HD, von JPG bis zum hochauflösenden RAW-Format – wer sich mit digitalem Bildmaterial auseinandersetzt, sieht sich aus dem Stand mit einer Vielzahl von Formaten und Standards konfrontiert. Zum Glück bringt jedes halbwegs aktuelle Linux-System bereits ab Werk eine ebenso große Zahl an Tools mit, die Ihnen bei der Arbeit mit dem digitalen Material hilfreich zur Seite stehen. In der kommenden Ausgabe bringen wir etwas Ordnung in diesen Werkzeugkasten und helfen Ihnen so, für die jeweilige Aufgabe das richtige Tool auf Anhieb zu finden.

Timeline

Bei Ereignissen in einer zeitlichen Abfolge drängt sich das Darstellen auf einem Zeitstrahl förmlich auf. Das Python-Tool Timeline macht seinem Name alle Ehre und erlaubt das Erfassen, Gestalten und Navigieren in einer Zeitleiste. Damit bringen Sie nicht nur Übersicht in wichtige Ereignisse, sondern verwenden die Software bei Bedarf zusätzlich als handlichen Kalender.

OwnCloud 3

Die moderne Welt ist mobil und mit ihr die Daten der Anwender. Mit OwnCloud buhlt ein neuer Dienst um die Gunst der Nutzer, der das einfache Teilen von Musik, Bildern, Terminen und Kontaktdaten verspricht. Wir prüfen, ob der Neuling seine Hausaufgaben gemacht hat.

Lenovo ThinkPad W530

Mit dem ThinkPad W530 plant Lenovo einen Nachfolger für das Arbeitstier W520, der sich der Highend-Serie als würdig erweist: Auf Basis von Intels neuer Plattform Ivy Bridge verspricht der 15-Zöller Leistung satt, genug um eine Workstation auf dem heimischen Schreibtisch zu ersetzen. Ideal also für alle, die ihr Büro auf Reisen mitnehmen, aber nicht auf eine ordentliche Performance verzichten wollen.



Heft als DVD-Edition

- 100 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

Für nur 8,50 Euro am Kiosk oder: <http://www.linux-user.de/bestellen>

Heft als No-Media-Edition

- Preisgünstige Heftvariante ohne Datenträger für Leser mit Breitband-Internet-Anschluss
- Artikelumfang identisch mit der DVD-Edition: 100 Seiten Tests und Workshops zu aktueller Soft- und Hardware

Für nur 5 Euro am Kiosk oder: <http://www.linux-user.de/bestellen>

Community-Edition-PDF

- Inhaltsverzeichnis und über 30 Seiten ausgewählte Artikel aus dem Heft als PDF-Datei
- Unter CC-Lizenz: Frei kopieren und beliebig weiter verteilen
- Jeden Monat kostenlos per E-Mail oder zum Download
- Jederzeit gratis herunterladen unter <http://www.linux-user.de/ce>

LinuxUser ist eine Monatspublikation der Linux New Media 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)
Abo-Service [<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)
Pressemitteilungen [<presse-info@linuxnewmedia.de>](mailto:presse-info@linuxnewmedia.de)

Chefredakteur Jörg Luther (v. i. S. d. P.) [<jluther@linux-user.de>](mailto:jluther@linux-user.de) (jlu)
Stellv. Chefredakteur Andreas Bohle [<abohle@linux-user.de>](mailto:abohle@linux-user.de) (agr)
Redaktion Thomas Leichtenstern [<tlichtenstern@linux-user.de>](mailto:tlichtenstern@linux-user.de) (tle)
Linux-Community Andreas Bohle [<abohle@linux-community.de>](mailto:abohle@linux-community.de) (agr)
Datenträger Thomas Leichtenstern [<tlichtenstern@linux-user.de>](mailto:tlichtenstern@linux-user.de) (tle)
Ständige Mitarbeiter Mirko Albrecht, Erik Bärwaldt, Falko Benthin, Thomas Drilling, Florian Effenberger, Karsten Günther, Frank Hofmann, Christoph Langer, Tim Schürmann, Vince-Áron Szabó, Uwe Vollbracht

Grafik Elgin Grabe (Titel und Layout)
Bildnachweis: Stock.xchng, 123rf.com, Fotolia.de und andere
Sprachlektorat Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter
Produktion Christian Ulrich [<cullrich@linuxnewmedia.de>](mailto:cullrich@linuxnewmedia.de)
Druck Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg

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

Mediaberatung
D/A/CH Petra Jaser [<pjaser@linuxnewmedia.de>](mailto:pjaser@linuxnewmedia.de)
Tel.: +49 (0)89 / 99 34 11 24
Fax: +49 (0)89 / 99 34 11 99
USA und andere National Sales Director
Ann Jesse [<ajesse@linuxnewmedia.com>](mailto:ajesse@linuxnewmedia.com)
Tel.: +1 785 841 88 34
National Account Manager
Eric Henry [<ehenry@linuxnewmedia.com>](mailto:ehenry@linuxnewmedia.com)
Tel.: +1 785 917 09 90

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2012.

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

Abonnentenservice Lea-Maria Schmitt [<abo@linuxnewmedia.de>](mailto:abo@linuxnewmedia.de)
D/A/CH Postfach 1165, 74001 Heilbronn
Telefon: +49 (0)7131 27 07-274
Telefax: +49 (0)7131 27 07 -78-601

Abo-Preise LinuxUser	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
No-Media-Ausgabe ¹	€ 5,50	€ 6,30	Sfr 11,00	(siehe Titel)
DVD-Ausgabe	€ 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
Jahresabo No Media	€ 56,10	€ 64,60	Sfr 92,40	€ 71,60
Jahresabo DVD	€ 86,70	€ 95,00	Sfr 142,80	€ 99,00
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Heft-PDF Einzelausgabe	€ 5,50	€ 5,50	Sfr 7,15	€ 5,50
DigiSub (12 Ausgaben)	€ 56,10	€ 56,10	Sfr 72,90	€ 56,10
DigiSub (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 ³	€ 143,40	€ 163,90	Sfr 199,90	€ 173,90

(1) nur erhältlich unter <http://shop.linuxnewmedia.de>, Bestellung versandkostenfrei

(2) nur erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabo Print oder Digital

(3) LinuxUser-Abo (DVD-Ausgabe) plus Linux-Magazin-Abo inkl. DELUG-Mitgliedschaft (monat. DELUG-DVD) sowie beiden Jahres-DVDs

Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülersausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung. Der Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Infos zu anderen Abo-Formen etc. unter <http://shop.linuxnewmedia.de>. Bitte teilen Sie **Adressänderungen** umgehend dem Abo-Service 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) verwendet, nicht als Bezeichnung für das Trademark (»UNIX«) der Open Group. Der Linux-Pinguin wurde von Larry Ewing mit dem Grafikprogramm »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 Linux New Media AG. Für unverlangt eingesandte Manuskripte oder Beiträge übernehmen Redaktion und Verlag keinerlei Haftung. Autoreninfos: <http://www.linux-user.de/Autorenhinweise>. Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen und zu überarbeiten. Das exklusive Urheber- und Verwertungsrecht für angenehme Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 1999 - 2012 Linux New Media AG

ISSN: 1615-4444

PROBELESEN OHNE RISIKO



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