CC BY NC ND

COMMUNITY-EDITION
Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

12.2011

linuxUSER

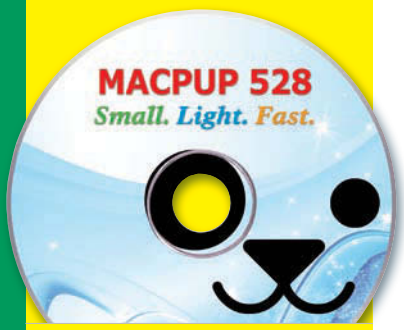
Das Magazin für die Praxis

linuxUSER 12.2011

SCRIBUS • GNOME 3 • DUPEGURU • CLI-TOOLS • AUTONOMOS • LAN & WAN

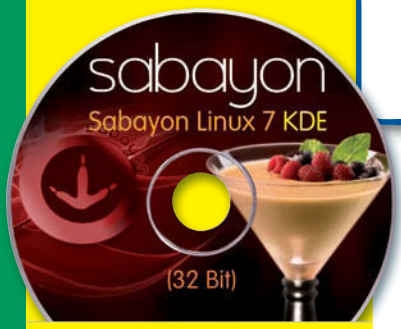
Ubuntu 11.10 LU-Megapack

Exklusiv: Die 6 besten Ubuntu-Varianten live testen und installieren



Macpup 528

Modern und schlank



Sabayon 7

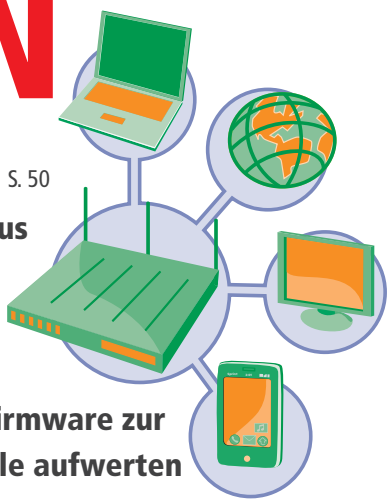
Italienischer Schick

Infotainment

Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

ROUTER UND WLAN VOLL AUSREIZEN, FUNKTIONELL ERWEITERN

LAN & WAN



Smartphones sicher anbinden S. 50

Abhörsicher von Android- und iOS-Handys aus auf das LAN zugreifen via L2TP/IPSec-Tunnel

Router-Turbo OpenWRT S. 30

WLAN-Router und Access Points mit freier Firmware zur multifunktionalen Allround-Netzwerkzentrale aufwerten

Fritzboxen tunen und aufrüsten S. 36, 42

25 Wege, wie Sie mehr aus den beliebten AVM-Routern herausholen und mit freier Firmware individuell nützliche Funktionen einbauen

Vertraute Optik, neue Funktionen

Das Beste aus beiden Welten: Gnome-2-Look in Gnome 3 via Fallback-Modus aktivieren S. 74

Perfektes Layout mit Scribus & Co. S. 56

Eigene Layouts entwerfen und unkompliziert umsetzen

Jederzeit Zugriff auf IMAP-Mails S. 66

Mit OfflineIMAP Konten über mehrere PCs synchronisieren

LinuxUser Rescue CD 12.11

- **Daten retten auf Linux- und Windows-PCs**
- **Festplatten partitionieren und einrichten**
- **Partitionen klonen, sichern, wiederherstellen**

4 196067 008502 12

Schlüssel-Frage

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

zu den Vorteilen und Erweiterungen des kommenden BIOS-Nachfolgers UEFI [1] zählt die Möglichkeit, nur noch korrekt signierte Softwarekomponenten zu laden, sodass vom Bootloader über das Betriebssystem bis zu den Treibern eine gegen Bootkits, Rootkits und andere Malware sichere Kette entsteht. Ohne dieses *UEFI Secure Boot*, so die Einschätzung von Experten, dürfte vor allem das notorisch löchrige Windows gegen Schadsoftware der nächsten Generation kaum noch eine Chance haben, aber auch für andere Betriebssysteme wäre dieser Schutz durchaus eine feine Sache. Allerdings setzt dies voraus, dass UEFI bereits zur Bootzeit den Public Key des zu startenden OS kennt, sonst lädt es das System schlicht nicht.

An dieser Stelle hakt aktuell Microsoft ein: Um das Logo *Designed for Windows 8* führen zu dürfen, müssen OEMs ihre Rechner mit aktiviertem Secure Boot ausliefern. Da sich PCs ohne das entsprechende Pickerl wohl schon bald nur noch mühsam verkaufen lassen – schließlich steht Windows 8 im nächsten Jahr an – setzen die Hardware-Hersteller diese Anforderung sicherlich zügig um. Die Schlüsselverwaltung aber sollen laut Microsoft die OEMs übernehmen, sodass sich auf entsprechenden Rechnern nur noch solche Betriebssysteme booten lassen, deren Public Key der OEM in UEFI hinterlegt hat.

Kommt Microsoft damit durch, booten in der Werkseinstellung neue PCs schon bald nur noch Windows 8, und sonst nichts [2]. Um in dieser Konstellation eine Linux-Distribution zu starten, müsste der OEM auch deren Key in seine Firmware gepatcht haben – bei hunderten Linux-Spielarten und täglich neu erscheinenden Versionen in der Praxis ein Ding der Unmöglichkeit. Selbst, wenn die Hersteller dies leisteten: Möchten Sie vor jeder Installation ein Firmware-Upgrade vornehmen? Obendrein blieben auch dann selbst übersetzte Kernel grundsätzlich außen vor. Mit viel Glück implementiert der OEM im UEFI-Interface wenigstens eine Möglichkeit, Secure Boot zu deaktivieren – was der Standard aber nicht zwingend vorschreibt.

Das breite Grinsen in den Gesichtern der *Ecosystem*-Strategen in Redmond kann ich mir geradezu plastisch vorstellen: Endlich haben sie einen Weg gefunden, um der lästigen Linux-Konkurrenz gründlich eins auszuwischen. Obendrein lässt sich das Ganze nicht nur als längst überfällige Sicherheitsmaßnahme verkaufen, sondern Microsoft kann im Falle eines Falles im Brustton der gerechten Entrüstung mit dem Finger anklagend auf die OEMs zeigen und diesen den schwarzen Peter zuschanzen [3].

Der entscheidende Haken von Microsofts UEFI-Konzept liegt natürlich in der Schlüsselverwaltung, bei der Redmond einmal mehr versucht, den Anwender zu entmündigen. Selbstredend darf es keinesfalls den Hardware-Herstellern überlassen bleiben, zu entscheiden, welches Betriebssystem ein Rechner bootet: Diese Kompetenz steht einzig und allein dem Benutzer zu. Dass und wie sich das gerade auch mit UEFI realisieren lässt, zeigt ein gemeinsames Papier, das Matt Garrett (Red Hat), Jeremy Kerr (Canonical) und der Kernel-Entwickler James Bottomley vorgelegt haben [4]. Nach diesem Konzept kämen zudem völlig unabhängig von ihrer Herkunft alle Betriebssysteme in den zweifellos wünschenswerten Genuss von Secure Boot.

Nun gilt es dringend, diese Tatsache auch den Hardware-Herstellern vor Augen zu führen. Die derzeit beste Möglichkeit, das zu tun, bietet eine Unterschriftsliste der Free Software Foundation [5]. Darauf finden Sie auch meinen Namen, obwohl ich solche Listen eigentlich nicht mag. Noch viel weniger gefällt mir allerdings die Idee, künftig mit der Install-DVD in der Hand vor einem für mich nutzlosen, per Secure Boot vernagelten Rechner zu stehen. Falls Ihnen das ähnlich geht, lassen Sie Microsoft und die OEMs das wissen und unterschreiben Sie auch.

Herzliche Grüße,

Jörg Luther
Chefredakteur

INFO

[1] UEFI im Überblick: http://de.wikipedia.org/wiki/Extensible_Firmware_Interface

[2] „UEFI Secure Booting“: http://mjg59.dreamwidth.org/5552.html

[3] „MS denies secure boot will exclude Linux“: http://www.theregister.co.uk/2011/09/23/ms_denies_uefi_lock_in/

[4] „Secure Boot Impact on Linux“: http://ozlabs.org/docs/uefi-secure-boot-impact-on-linux.pdf

[5] „Stand up for your freedom to install free software“: http://www.fsf.org/campaigns/secure-boot-vs-restricted-boot/statement

82 Ein Satz von cleveren Kommandozeilen-Tools sorgt für effizientes Arbeiten ausschließlich mit der Tastatur.

74 An der Gnome-Shell scheiden sich die Geister: Nicht wenige Anwender wünschen sich den alten Desktop zurück. Wir zeigen in einem Workshop, wie Sie in Gnome 3 den **klassischen Gnome-Desktop** mit wenigen Handgriffen wieder aktivieren und trotzdem die Features der neuen Version nutzen.

70 Ob wichtige Ereignisse, kleine Kuriositäten oder ganz einfach der Zauber des Alltäglichen: Mit dem Offline-Blog **Rednotebook** führen Sie komfortabel ein digitales Tagebuch, um wichtige Momente Ihres Lebens zu dokumentieren.

HEFT-DVD

Macpup 528 6
Macpup macht selbst einen Pentium-III-PC zum Renner und sieht dabei noch exzellent aus.

Heft-DVD-Inhalt 10
Ubuntu 11.10 LU-Megapack, LinuxUser Rescue CD 12.11, Sabayon Linux 7 (KDE), ZevenOS 2.0 „Neptune“, Macpup 528

Ubuntu 11.10 Megapack. . . 12
Zeitgleich mit Ubuntu 11.10 erschienen diverse Derivate, die sich von „Oneiric Ocelot“ primär durch ihre Desktops unterscheiden. Das LU-Ubuntu-Megapack vereint die sechs interessantesten Vertreter unter einer schicken Boot-Oberfläche.

AKTUELLES

Aktuelle Software 18
Offline-Wiki-Reader Kiwix 0.9b3, kompakter Dateimanager Rodent 4.7.1, sicherer VNC-Viewer Ssvnc 1.0.29, cleverer Terminal-Multiplexer Terminator 0.96

Neues rund um Linux 22
Linux-Lesestoff jetzt im Ubuntu Software Center, Galaxy Nexus mit Android 4.0, Blender 2.60 freigegeben, Canonical baut um und aus, Linux from Scratch 7.0 erschienen, Qt wird Open-Source-Projekt, OpenOffice.org – tot oder lebendig?

Buchtipp 24
„OpenStreetMap“, „CSS in der Praxis“

REPORT

Tux am Steuer 26
Der autonome Pkw der FU Berlin ist für den Straßenverkehr zugelassen – am Steuer sitzt Linux. Wir wagen eine Probefahrt.

SCHWERPUNKT

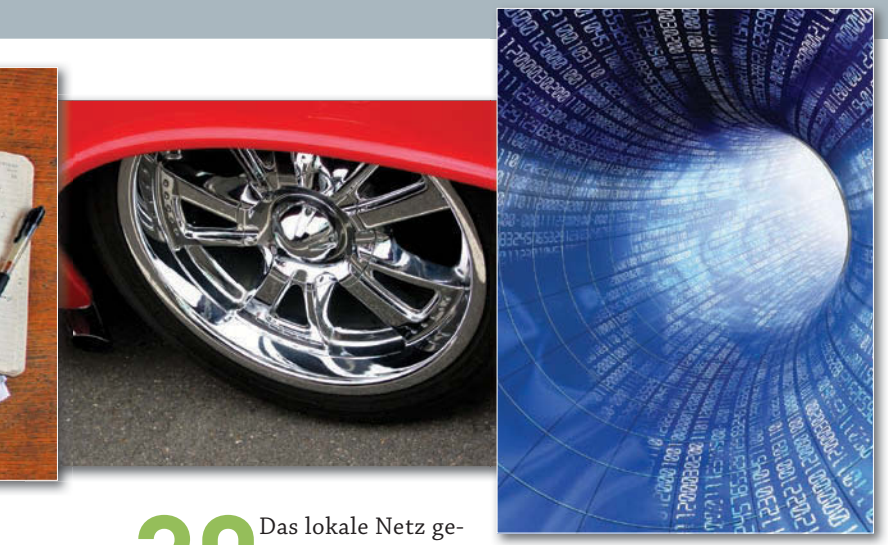
OpenWRT 30
Mit der kostenlosen Firmware-Alternative OpenWRT erweitern Sie das Einsatzspektrum vieler WLAN-Router und Access-Points um zahlreiche Profi-Funktionen und viele nützliche Dienste.

Freetz 36
Mit Freetz rüsten Sie fast jedes Fritzbox-Modell zur günstigen, Strom sparenden eierlegenden Wollmilchsau auf, deren Fähigkeiten einzig die schwachbrüstige CPU begrenzt. Hardware- oder Firmware-Profi brauchen Sie dazu nicht zu sein.

25 Fritzbox-Tipps 42
Die Fritzbox von AVM bietet eine Fülle an Funktionen, die weit über die Aufgaben eines DSL-Routers oder WLAN-Access-Points hinausgehen. Damit eröffnet sich experimentierfreudigen Nutzern ein reizvolles Betätigungsfeld.

Handy-VPN 50
Wer mit seinem Android- oder iOS-Smartphone über das unsichere Internet eine sichere Verbindung zum eigenen Heimnetz aufbauen möchte, der baut in wenigen Schritten einen VPN-Tunnel auf Basis von L2TP/IPSec dorthin auf.

42 Der Alleskönner Fritzbox hält noch ein paar ausgefeilte Extra-Features bereit. Wie Sie die Funktionen des beliebten WLAN-Routers richtig ausreizen, verraten Ihnen **25 Fritzbox-Tipps**.



30 Das lokale Netz gehört zum guten Ton. Neben den altgedienten PCs tummeln sich seit einiger Zeit auch viele smarte Geräte im Home-LAN. Wir zeigen, wie Sie dank OpenWRT einen zentralen Server aufsetzen, mit dem Handy via VPN nach Hause telefonieren und mehr aus einer Fritzbox herausholen.

PRAXIS

Scribus 56
Langweilige Clipart und unordentliches Design verderben die Freude am selbst gemachten Flyer. Mit Scribus erstellen Sie Infoblätter auf Profi-Niveau.

Dupeguru 62
Drei Dateien mit gleichem Namen, vier Files mit gleichem Inhalt – das verwirrt und kostet Zeit und Nerven. Mit Dupeguru entsorgen Sie überflüssigen Ballast.

OfflineIMAP 66
Ob Mail-Backup oder Synchronisation zwischen verschiedenen Accounts – OfflineIMAP erledigt diese Aufgaben gezielt, effizient und auf Wunsch voll automatisch.

Rednotebook 70
Gute Gedanken, erstaunliche Ereignisse oder einfach nur der Zauber des Alltäglichen: Es gibt viele Anlässe, die persönliche Geschichte zu dokumentieren. Rednotebook liefert dazu die zeitgemäßen Mittel.

NETZ&SYSTEM

Gnome-3-Fallback 74
Ein cleverer Modus bringt das vertraute Gnome 2 größtenteils zurück, ohne dass Sie auf die neuen Technologien der Gnome-Shell verzichten müssen.

Accounts migrieren 78
Wer lang gepflegte Konfigurationen bei einem Wechsel des Benutzernamens mitnehmen möchte, tut gut daran, den Umzug gut zu planen und die Inhalte nach der Migration sorgfältig zu kontrollieren.

KNOW-HOW

CLI-Tools 82
Tief in den Repositories verborgen schlummert ein kompletter Werkzeugkasten von Kommandozeilen-Tools, die viele Funktionen abdecken und alle auf die gleichen Kommandos hören.

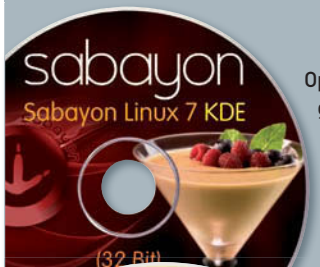
SERVICE

Editorial 3
IT-Profimarkt 88
Impressum 97
Vorschau 98

Heft-DVDs

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

Auf der Heft-DVD: Das Puppy-Linux-Derivat Macpup erweckt alte Hardware effektvoll zu neuem Leben. Lesen Sie mehr ab Seite 6.



Optimal angepasste Programme, eine Vielzahl von Updates und viel Detailarbeit machen den Einsatz der aktuellen Sabayon 7 wieder zu einem Genuss der besonderen Art.

Das aktuelle Ubuntu-Megapack hat sie wieder alle an Bord: das Original und die fünf wichtigsten Derivate, vereint in einer DVD mit komfortablem Startmenü. Was genau Sie dabei erwartet, lesen Sie ab Seite 12.

Schrillen die Alarmglocken, dann schlägt die Stunde der LU Rescue CD 12.11. Sie kombiniert wichtige Tools für Analyse, Setup und Datenrettung in einem kompakten Datenträger.

LinuxUser DVD-Edition

Hinweis: Haben Sie die DVD-Edition dieser Ausgabe erworben, finden Sie auf **Seite 10** weitere Informationen zu den Programmen auf den beiden Datenträgern. Haben Sie dagegen die günstigere No-Media-Ausgabe erstanden, enthält dieses Heft keine Datenträger.

Neues auf den Heft-DVDs

Cremig wie die italienische Nachspeise kommt **Sabayon Linux 7 (KDE)** daher. Wie in der Vergangenheit setzen die Entwickler auch mit dem aktuellen Release wieder auf eine nahtlose Integration von System und Tools. Die vorliegende Variante bringt KDE 4.7 mit, Kernel 3.0 sowie LibreOffice 3.4.3. Das System hat einige wichtige Updates enthalten, die unter anderem Fehler im Installer beheben und viele Programme auf den neuesten Stand bringen. Sie finden die Distribution auf der Heft-DVD, Seite A. Sie booten über das Startmenü in ein Live-System, aus dem Sie bei Bedarf Sabayon 7 auf einem Rechner installieren.

Basierend auf Debian Testing, aber mit vielen Updates und Erweiterungen bietet **ZevenOS Neptune 2.0** sowohl eine stabile Grundlage als auch aktuelle Treiber und Tools. Aufgrund der integrierten Debian-Repositories erhalten Sie so ein System, das einen Betrieb über lange Zeit erlaubt. Auf der Heft-DVD, Seite A finden Sie eine Live-Version, die das gefahrlose Testen des Systems erlaubt. Bei Gefallen installieren Sie ZevenOS 2.0 per integriertem Setup-Tool direkt auf der Festplatte. Lediglich 164 MByte bringt **Macpup 528** auf die Waage. Das auf Puppy Linux basierende Derivat überzeugt trotzdem durch eine sinnvolle Auswahl von Programmen in Kombination mit einer ansprechenden Oberfläche, die sich in Sachen Effekten nicht hinter den großen Desktop-Boliden zu verstecken braucht. Ein Artikel in dieser Ausgabe ab Seite 6 beschreibt die Fähigkeiten dieses außergewöhnlichen Systems, mit dem Sie alte Hardware wieder zum Leben erwecken. Das System selbst finden Sie auf der Heft-DVD, Seite A. Sie starten die Distribution direkt aus dem Startmenü; alternativ brennen Sie aus den ISO-Images, die Sie auf derselben DVD-Seite finden, eine bootfähige CD. Seite B der Heft-DVD gehört dem handoptimierten **Ubuntu 11.10 Megapack**, das Sie in dieser Form nur bei LinuxUser finden. Die Kombination aus Ubuntu 11.10 und verschiedenen Derivaten enthält neben dem Original die Varianten Kubuntu, Lubuntu, Xubuntu, Mythbuntu und Ubuntu Rescue Remix. Damit haben Sie nicht nur die Möglichkeit, jedes der integrierten Systeme auszuprobieren, sondern diese auch bei Gefallen auf einem Rechner zu installieren. Dazu benötigen Sie nur die Heft-DVD. Das Startmenü der Seite B bietet Ihnen die Möglichkeit, direkt in das jeweilige Live-System durchzustarten. (agr) ■

LINUXUSER RESCUE-CD 12.11

Kein Rechner läuft problemfrei: Programmfehler sorgen für Stillstand, Partitionen laufen voll, Hardware-Fehler verursachen Datenverlust – in solchen Situation helfen die richtigen Werkzeuge, einen kompletten Daten-GAU zu verhindern. Mit der LinuxUser Rescue CD 12.11 haben Sie einen kompletten, aktuellen Werkzeugkasten zur Hand, der Ihnen nicht nur bei vielen Problemsituationen hilft, sondern auch bei der täglichen Arbeit mit dem PC.

Das Rescue-Kit befindet sich auf der beiliegenden CD und besteht aus drei Komponenten, die Sie komfortabel über ein einheitliches Bootmenü erreichen. Die drei Systeme, die sich hier zu einem integrierten Set verbinden, übernehmen jeweils eine Spezialaufgabe, die sie aber jeweils hervorragend meistern.

Parted Magic 6.7 gehört zur ersten Wahl, geht es darum, Partitionen auf einem Zielsystem zu bearbeiten. Es stellt eine grafische Oberfläche bereit, in der Sie die Bereiche auf der Festplatte erstellen, modifizieren oder löschen. Dabei unterstützt Parted Magic eine Vielzahl von Dateisystemen.

Clonezilla 1.2.10 ermöglicht es Ihnen, Bereiche einer Festplatte oder das Abbild eines kompletten Datenträgers entweder auf der gleichen Maschine zu kopieren oder das Image auf einem entfernten Server abzulegen. Im Falle eines Ausfalls des Rechners spielen Sie dieses Plattenabbild dann einfach wieder ein und stellen so einen definierten Zustand wieder her.

System Rescue CD 2.3.1 springt ein, wenn der Ernstfall eintritt: Seien es Software- oder Hardware-Probleme, die einen Crash verursachen – eine schnelle Reaktion verhindert in vielen Fällen einen größeren Datenverlust. Mit SysRescCD haben Sie alle wichtigen Tools in einem System zur Hand, um einen Computer zu untersuchen und die notwendigen Schritte zum Retten der Daten einzuleiten.

PROBELESEN OHNE RISIKO

UND GEWINNEN!

GEWINNEN SIE EINEN CLASSMATE PC CONVERTIBLE TOUCHSCREEN IM WERT VON 399 EURO!

10,1"-LCD-TOUCHSCREEN, ATOM-CPU MIT 1.66GHZ, 1GB RAM, 160GB FESTPLATTE, WEBCAM UND LAN/W-LAN

gesponsert von

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

© Ying Feng Johansson, 123RF

Sechs Ubuntu-Derivate von einer DVD booten oder installieren

Halbes Dutzend

Zeitgleich mit Ubuntu 11.10 erschienen diverse Derivate, die sich von „Oneiric Ocelot“ primär durch ihre Desktops unterscheiden. Das LU-Ubuntu-Megapack vereint die sechs interessantesten Vertreter unter einer schicken Boot-Oberfläche. Kristian Kißling, Thomas Leichtenstern

README

Die Ubuntu-Megapack-DVD von LinuxUser erlaubt es Ihnen, am Bootscreen zwischen sechs verschiedenen Live-Versionen zu wählen und diese auf Wunsch auch zu installieren. Das Angebot umfasst Ubuntu, Kubuntu, Lubuntu, Xubuntu, Mythbuntu sowie den konsolenbasierten Ubuntu Rescue Remix.

Die Multiboot-DVD Ubuntu-Sixpack vereint die sechs wichtigsten installierbaren Live-Versionen des neuen Ubuntu 11.10 „Oneiric Ocelot“ unter einem Boot-Menü (Abbildung ❶). Damit können Sie auf elegante und bequeme Weise die verschiedenen Derivate ausprobieren und bei Gefallen auch auf der Festplatte installieren.

Die Versionen unterscheiden sich in erster Linie durch den Einsatz verschiedener Desktop-Umgebungen. Ubuntu [1] setzt auf Unity und Gnome, bei Kubuntu [2] kommt KDE 4.7.1 zum Einsatz. Lubuntu [3] nutzt die schlanke Alternative Lightweight X11 Desktop Environment (LXDE). Bei Xubuntu [4] dient das ebenfalls sehr schlanke XFCE zum Darstellen des Desktops. Ein vollwertiges Media-Center bietet die Distribution Mythbuntu [5], deren Kernbestandteil aus MythTV in Version 0.24 besteht. Der konsolenbasierte Ubuntu Rescue Remix [6] dient zu Rettungszwecken.

Aus technischen Gründen weist das LinuxUser-Megapack gegenüber den normalen Ubuntu-Versionen einige Besonderheiten auf. Näheres dazu finden Sie im Kasten Hinweise zur DVD.

❶ Am Bootscreen wählen Sie, welche Variante starten soll.

Unter der Haube

Unter der Haube betrieben die Entwickler von Canonical eher moderate Modellpflege. Der Kernel trägt mittlerweile offiziell die Versionsnummer 3.0, was zu den bemerkenswertesten Änderungen von Ubuntu 11.10 zählt. Als Default-Compiler kommt GCC 4.6 zum Einsatz, Python 2.7.2 als Skriptsprache. Nach Entwicklerangaben erleichtert das aktuelle Release auch den Zugriff auf die Backport-Repositories, die jetzt bereits in der Grundeinstellung aktiviert sind.

Mit jedem neuen Release bringt Ubuntu neue Software mit und trennt sich – meist aus Platzgründen – von alten Zöpfen. Backups übernimmt jetzt das Tool Déjà Dup, das Ihre wichtigen Dateien optional auf einer externen Platte oder einem Cloud-Server vorhält, etwa auf Ubuntu One. Zum Anzeigen und Erstellen von Texten,

HINWEISE ZUR DVD

Bei allen Ubuntu-Derivaten erscheint beim Start zwar zunächst der korrekte Bootscreen, der folgende Dialog *Installation* zeigt auf den Buttons jedoch stets die missverständliche Meldung *Ubuntu ausprobieren* respektive *Ubuntu installieren*. Ähnlich verhält es sich mit dem Desktop-Icon, das ebenfalls bei allen Distributionen *Ubuntu 11.10 installieren* anzeigt. Trotz der etwas irreführenden Benennung startet jedoch in allen Fällen die von Ihnen gewählte Distributionsvariante beziehungsweise deren Installation.

Tabellen und Präsentationen dient die Bürosuite LibreOffice 3.4.3. Unter den Tisch fallen dagegen der grafische Paketmanager Synaptic und der Video-Editor PiTiVi, beide stehen aber in den Repositories zur nachträglichen Installation parat. Der bisherige Standard-Mailclient Evolution musste Mozillas Thunderbird weichen.

Der Instant Messenger Gwibber wurde ebenso überarbeitet wie das Ubuntu-Software-Center (Abbildung ❷). Letzteres bringt unter anderem eine Option mit, die es erlaubt, die aktuelle Softwarekonfiguration mittels Ubuntu One auch auf andere PCs zu übertragen. Ganz neu ist der Login-Manager LightDM: Er fällt schlanker aus als sein Vorgänger GDM und lässt sich leichter konfigurieren.

Allerdings bringt Version 11.10 auch weniger schöne Neuerungen mit: So verschlechterten sich die Bootzeiten im Vergleich zur Version 10.04 deutlich. Das dürfte daran liegen, dass der Hauptentwickler in diesem Bereich das Projekt verlassen hat. Ein weiterer Makel, der vor allem Anwender von Mobilgeräten betrifft, ist der Stromverbrauch: Phoronix [7] wies der Beta-Version je nach Gerät einen bis zu 50 Prozent erhöhten Energiebedarf gegenüber der Vorgängerversion nach. Ob Canonical in der finalen Release nachgebessert hat, konnten wir zum Redaktionsschluss nicht mehr er-

❷ Am Bootscreen der DVD wählen Sie, welche der sechs „Oneiric"-Varianten Sie starten möchten.

1. Lernen Sie!
Ja, „training-on-the-job", oft praktiziert, aber nicht überzeugend. Denn die Kollegen haben nie Zeit für echte Erklärungen, außerdem werden „Neue" sofort von dem vereinnahmt, was im Unternehmen schon seit Ewigkeiten tradiert wird. Warum gibt's seit 2000 Jahren Schulen und Universitäten? „LERNEN" ist eine vollwertige Tätigkeit, auf die man sich konzentrieren muß, die man nicht 'mal eben so nebenbei tun kann, und die immer auch eine Prise „Erneuerung" beinhalten sollte!

2. Ineffiziente Arbeit nicht akzeptieren!
Je spezialisierter Sie arbeiten, desto weniger echte, fachliche Kollegen haben Sie in Ihrem eigenen Unternehmen. Wir stellen deshalb Gruppen zusammen, in denen Sie neben hilfsbereiten Kollegen mit ähnlichen Kenntnissen an IHREM Projekt arbeiten. Und ständig ist ein fachlicher Berater anwesend.

„**Guided Coworking**" nennen wir das, und es könnte DIE Lösung für so manches Projekt sein, das in Ihrer Firma „hakt".

3. Hintergrund
Wer den riesigen OpenSource-Baukasten schnell beherrschen muß, geht zu einer unserer über 100 Schulungen. Wer das bereits kann, aber schneller mit seinen Projekten vorankommen will, der kommt mit seiner Arbeit zum Guided Coworking.

Wir sind eine der erfolgreichsten Schulungseinrichtungen im gesamten Bereich „OpenSource" - sowohl für Admins, als auch für Entwickler.

Siehe **www.linuxhotel.de**

linuxhotel
Training & Coworking bei den OpenSource'lern

❸ Die Linsen bieten nun auch die Möglichkeit, die Suchergebnisse noch feiner zu filtern.

mitteln – DVD und Artikel mussten zwei Tage nach dem Release direkt ins Presswerk beziehungsweise die Druckerei.

Eine gute Nachricht gibt es immerhin für Benutzer von 64-Bit-Systemen: Sie können nun auch 32-Bit-Pakete auf ihrem 64-Bit-Ubuntu installieren.

Facelift

Wie bei Nicht-LTS-Releases üblich betrieb Canonical in Version 11.10 vor allem Modellpflege. Das neue Ubuntu (Codename „Oneiric Ocelot“, geträumter Ozelot) bietet auf den ersten Blick nur wenig spektakuläre Neuerungen. Bei genauem Hinsehen zeigen sich dennoch einige signifikante Änderungen.

Die Migration zu Gnome 3 und dem GTK+-3-Toolkit stand klar im Mittelpunkt der Entwicklung. Einer der Vorteile: Sie können den Gnome-3.2-Desktop nun über die Standardpaketquellen installieren – das Paket heißt *gnome* und zieht etwa 120 MByte an Daten nach.

Ubuntu verzichtet zugleich erstmals auf den Einsatz des Gnome-Desktops. Ließ sich das klassische Gnome unter Ubuntu 11.04 noch als Fallback-Lösung auswählen, müssen Sie den Gnome-3.2-Desktop nun explizit nachinstallieren. Auch den klassischen Gnome-2-Desktop finden Sie noch, er steckt im Paket *gnome-session-fallback*. Während der klassische Desktop im Test eine gute Figur machte, wirkt Gnome 3.2 unter Ubuntu noch etwas unausgereift.

Ubuntus neuer Unity-Desktop setzt OpenGL in Version 1.4 sowie die Unterstützung für einige OpenGL-Erweiterungen voraus. Um in Erfahrung zu bringen, wie es um den OpenGL-Support auf Ihrem Rechner steht, tippen Sie in der Konsole den Befehl

```
$ /usr/lib/nux/unity_support_test -p
```

Genügt Ihr Rechner den OpenGL-Anforderungen nicht, springt Unity 2D in die Bresche. Es setzt keine 3D-Beschleunigung voraus und läuft dadurch auch auf älteren Rechnern und ARM-Geräten, die keinen 3D-Support bieten. Allerdings ist es auch nicht in der Lage, Anwendungen mit 3D-Ansprüchen zu starten, etwa Google Earth oder Ähnliches.

Verbesserungen an Unity

Unity 3D weist in Ubuntu 11.10 einige Änderungen auf. Ziel der Entwickler war es, den Umgang mit der grafischen Oberfläche konsistenter zu gestalten und sie um weitere Details zu ergänzen. So fällt nach dem Start auf, dass im Launcher die Icons für die Anwendungs- und Datei-„Linsen“ (engl. „lenses“) fehlen. Bei den Linsen handelt es sich um Filter, die aus der Masse der Dateien bestimmte Typen herausfischen.

Tatsächlich gibt es die Anwendungs- und Datei-Linsen noch, sie integrieren sich aber nun in das Dash (Abbildung ❸). Sie rufen sie über das Icon ganz oben durch Drücken von [Windows] auf. Unten im Dash klicken Sie dann auf das Icon mit den drei Gegenständen, um die Anwendungen anzuzeigen. Verwenden Sie das Bildchen mit dem leeren Blatt, gelangen Sie zu den Dateien. Alternativ führen die Tastenkombinationen [Windows]+[A] und [Windows]+[F] zum Ziel – sicherlich der schnellere Weg.

Ein Beispiel für eine Neuerung bietet die Musik-Linse. Lassen Sie Ihre Musiksammlung von Banshee durchsuchen und indizieren, landen die gefundenen Titel in dieser Linse, die Sie über [Windows]+[M] aufrufen. Geben Sie nun einen Titel ein und drücken [Eingabe], so spielt Ubuntu 11.10 ihn direkt in Banshee ab. Eine weitere Kategorie heißt *Zum Kauf verfügbar*. Klicken Sie auf eines der gezeigten Suchergebnisse, öffnet es Banshee im *Ubuntu One Music Store* [8].

Das Dash selbst lässt sich nun alternativ über einen Schalter links oben in der Ecke verkleinern oder auf die Größe des Bildschirmes ausweiten. Neben der Eingabezeile, in der Sie die Suche innerhalb einer Linse einschränken, finden Sie nun auch einen Eintrag mit der Beschriftung *Suchergebnisse filtern*. Hier sorgen Sie dafür, dass die Linse zum Beispiel nur Musiktitel aus den 90ern anzeigt, die zum Genre *Rock* gehören. Ähnliche Filter gibt es auch für die Anwendungen und Dateien.

Schalten Sie mit [Alt]+[Tab] zwischen mehreren Anwendungen hin und her, erscheint nun ein hübsch animiertes Fenster, das auch solche Anwendungen berücksichtigt, die mehrere geöffnete Fenster verwenden. Das globale Menü existiert zwar weiterhin, Sie erreichen es nun aber zusätzlich, indem Sie [F10] drücken.

GLOSSAR

LTS: Long Term Support. Spezielle Releases mit einer längerfristigen Betreuung durch die Entwickler. Normale Ubuntu-Releases erhalten 18 Monate Support, LTS-Versionen dagegen drei Jahre.

DAS MAGAZIN FÜR UBUNTU-ANWENDER!

DigiSub-Mini*: 2 digitale Ausgaben Ubuntu User!

5€
FÜR 2 AUSGABEN

PDF DOWNLOAD

IHRE VORTEILE

- Hilfe für Ein- und Umsteiger bei den ersten Schritten mit Ubuntu
- Zusatzwissen rund um Ubuntu und seine Derivate
- 2x Testen ohne Risiko, das DigiSub-Mini ist jederzeit kündbar!
- Nutzbar auf Notebook und PC, Tablet oder Smartphone!

JETZT GLEICH BESTELLEN!

- Tel.: 07131 / 2707 274
- Fax: 07131 / 2707 78 601
- URL: www.ubuntu-user.de/abo
- E-Mail: abo@ubuntu-user.de

*geht ohne Kündigung in ein digitales Jahresabo mit 4 Ausgaben pro Jahr über und ist jederzeit kündbar!

❹ Als Basis verwendet Kubuntu das neue KDE SC 4.7.1. Das Software-Center Muon soll Einsteiger und Power-User gleichermaßen bedienen.

Systemeinstellungen

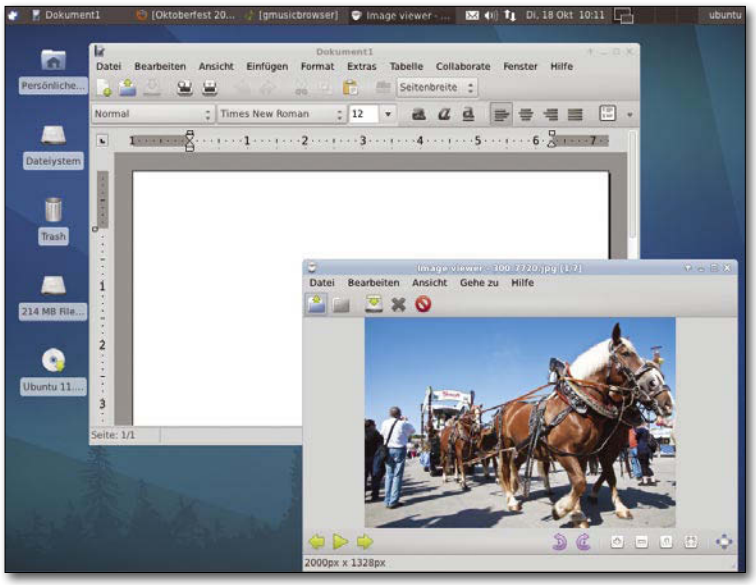
Neu ist das Menü ganz rechts, in dem sich auch die Systemeinstellungen befinden. Es wirkt nun sortierter, wenn auch nicht immer logisch. Nach den *Systemeinstellungen*, auf die wir gleich noch kommen, folgt der Eintrag *Anzeigegeräte*, hinter dem sich die Bildschirmeinstellungen verbergen.

Darunter ändern Sie die *Startprogramme*, die Ubuntu beim Hochfahren automatisch lädt. Dann folgt im Menü ein Bereich für *angeschlossene Geräte*, wie zum Beispiel Webcams, Drucker und angestöpselte USB-Devices. Im Abschnitt ganz unten legen Sie den Rechner schlafen (*Bereitschaft*), sperren den Bildschirm oder fahren den PC herunter. Hier fehlt der Eintrag *Neu starten*: Er erscheint erst, wenn Sie auf *Herunterfahren* klicken.

Hinter dem Punkt *Systemeinstellungen* versammeln sich allerlei bekannte und neue Anwendungen, über die Sie die Komponenten des Systems einrichten. Mithilfe des Buttons *Alle Einstellungen* gelangen Sie von einer speziellen Einstellung wieder zurück zur Gesamtübersicht.

Neu an Bord ist der Eintrag *Farben*, der es Ihnen erlaubt, Farbprofile für einzelne Anwendungen anzulegen. Ein weiterer Punkt heißt *Wacom Graphics Table* – offenbar schießt sich Ubuntu 11.10 auf Nutzer ein, die im Grafikbereich arbeiten. Über den Eintrag *Wechselmedien* bestimmen Sie, wie Ubuntu reagiert, wenn jemand eine CD ins Laufwerk legt oder einen USB-Stick ansteckt. Den *Startmedienersteller* und die *Laufwerksverwaltung* finden Sie hingegen nur über das Dash: Ersterer erlaubt es Ihnen, Ubuntu auf einen bootbaren USB-Stick zu schreiben, Letztere lässt Sie Festplatten und externe USB-Sticks formatieren und löschen.

❺ Die schlanke Alternative Xubuntu geht schonend mit den Systemressourcen um und eignet sich damit auch zum Einsatz auf älteren Rechnern.



Kubuntu

Kubuntu schmückt sich mit der aktuellen Version SC 4.7.1 des KDE-Desktops (Abbildung ❹) und bringt daneben auch diverse andere Verbesserungen mit. Bekanntlich besteht KDE aus einem Konglomerat an Programmen, die beinahe alle relevanten Anwendungsbereiche abdecken. Besonders viele Neuerungen bringt der PIM-Manager Kontact, der jetzt auch KMail 2 enthält. Er sehe zwar weitgehend aus wie die Vorgängerversion, doch unter der Haube habe sich einiges getan, versichern die Entwickler. So nutzen jetzt die meisten enthaltenen Module den Akonadi-Storage-Service zum Speichern der Inhalte.

Unabhängig von KDE spendierten die Entwickler Kubuntu auch ein neues Software-Center namens Muon, das unerfahrene Nutzer und Power-User gleichermaßen bedienen soll. Für guten Klang sorgt Amarok 2.4.3, das jetzt nativ die Netzwerkprotokolle NFS und SMB/CIFS unterstützt. Das ermöglicht es Ihnen, Musik direkt von Fileservern abzuspielen. Des Weiteren wartet der musikalische Tausendsassa mit einer hübscheren Oberfläche auf.

Xubuntu und Lubuntu

Wem die großen Desktops Gnome und KDE zu träge und unübersichtlich ausfallen, dem bieten Xubuntu (Abbildung ❺) und Lubuntu eine schlanke Alternative. Sie setzen auf die alternativen Oberflächen XFCE und LXDE.

Da beide vergleichsweise sparsam mit den Systemressourcen umgehen, eignen sie sich auch zum Einsatz auf älteren Rechnern. Das bezieht sich aber nicht nur auf den Unterbau, sondern auch auf die eingesetzten Programme: So ersetzt beispielsweise Abiword die Textverarbeitung von LibreOffice, Ristretto übernimmt das Darstellen von Bildern und Gmusicbrowser spielt Audiodateien ab. (tle) ■

INFO

[1] Ubuntu: http://www.ubuntu.com
[2] Kubuntu: http://www.kubuntu.org
[3] Lubuntu: http://www.lubuntu.net
[4] Xubuntu: http://wwww.xubuntu.org
[5] Mythbuntu: http://www.mythbuntu.org
[6] Ubuntu Rescue Remix: http://www.ubuntu-rescue-remix.org
[7] „Ubuntu 11.10 Power Consumption“: http://www.phoronix.com/scan.php?page=news_item&px=OTg5Mg
[8] Ubuntu One Music Store: https://one.ubuntu.com/music/

ADMIN-MAGAZIN IM JAHRES-ABO

Jede Ausgabe des Admin-Magazins bietet praktisch anwendbares Wissen von ausgewiesenen Experten und ausführliche Hintergrundberichte für alle Systemverwalter von Linux, Unix und Windows. Die Schwerpunkte reichen von Storage und Backup bis hin zu Netzwerk-Themen und Security.
Ein Sonderteil hilft Admins heterogener Welten.

15 % sparen

SICHERN SIE SICH IHR GRATIS ADMIN T-SHIRT!

Jetzt bestellen unter:
www.admin-magazin.de/abo

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

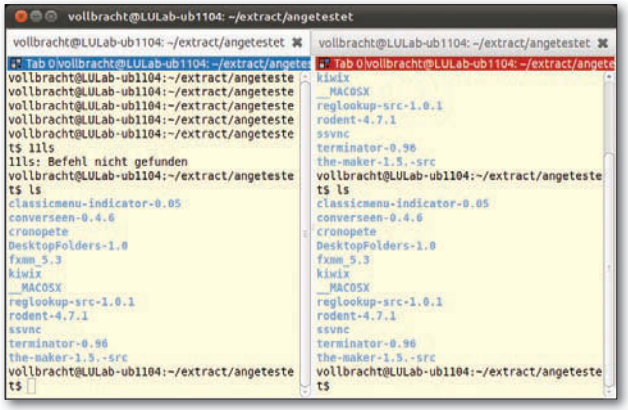
Mit dem Jahres-Abo erhalten Sie 6 Ausgaben des Admin-Magazins zum Vorzugspreis von € 49,90 * statt € 58,80 * (Lieferung frei Haus).

* Preise gelten für Deutschland. Schweiz: SFr 82,32; Österreich: € 54,90; anderes Europa: € 59,90

Der Terminator hält das Terminal im Griff

★★★★★

Der Terminal-Multiplexer Terminator bringt viele besonders für Wartungsaufgaben nützliche Funktionen mit, wie das Aufteilen des Emulatorfensters sowie eine Funktion zur Gruppierung von Terminals und zur Aktivitätsüberwachung.



Beim Terminator handelt es sich trotz des martialischen Namens nicht um ein destruktives Tool in Schwarzenegger-Manier, sondern um einen leistungsfähigen Terminal-Multiplexer. Er erlaubt, zahlreiche Terminal-Fenster zu öffnen, die sich zu logischen Gruppen zusammenfassen lassen. Durch vertikales und horizontales Aufteilen des Terminator-Fensters lassen sich weitere Terminals unterbringen. Tastenkürzel ermöglichen dabei den schnellen Fokuswechsel zwischen den einzelnen Sitzungen, das schrittweise Vergrößern oder Verkleinern der Schrift, das Öffnen eines neuen Terminals oder den Wechsel in den Vollbildmodus. Eine Übersicht aller vordefinierten Tastenkürzel liefert die Manpage. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, eigene Tastenkürzel zu definieren. Eine besonders für Administratoren nützliche Funktion stellt die Möglichkeit dar, mehrere Terminals zu Gruppen zusammenzufassen. In einer solchen Terminalgruppe führt Terminator den in einer Sitzung eingegebenen Befehl in allen zur Gruppe gehörenden Terminals aus. Auf diese Weise warten Sie komfortabel identische Systeme oder entrümpeln unterschiedliche Verzeichnisbäume im lokalen System. Eine andere praktische Eigenschaft stellen die Funktionen *watch silence* und *watch activity* dar, die Sie für jedes Terminal einzeln einstellen. Während *watch silence* ein Popup-Fenster erzeugt, sobald in einem Terminal keine Aktivität mehr erfolgt, generiert *watch-activity* einen Hinweis, sobald sich im überwachten Terminal etwas tut. So bleiben Sie immer auf dem Laufenden, was sich in den einzelnen Sitzungen tut. Darüber hinaus bietet Terminator alle klassischen Möglichkeiten eines Terminals. So passen Sie unter anderem die Schrift, die Farben oder das Maus-Fokus-Verhalten ganz nach Wunsch an. Sämtliche Einstellungen legt Terminator als Profil in seiner Konfigurationsdatei ab. Diese befindet sich im `.config`-Verzeichnis des jeweiligen Benutzers.

TERMINATOR 0.96

Lizenz: GPLv2

Quelle: http://www.tenshu.net/p/terminator.html

Rodent, die kompakte Alternative zu Nautilus

★★★★☆

Der Dateimanager Rodent alias XFFM präsentiert sich als schnelle und leistungsfähige Alternative zu Nautilus und Co.

Der Dateimanager Rodent findet sich unter dem Namen XFFM auch in der grafischen Oberfläche XFCE wieder. Das kompakte Tool versteht sich als grafische Oberfläche für klassische GNU-Tools wie beispielsweise Mount, Cp, Mv und Ln und greift zum Erfüllen seiner Aufgaben auf diese zurück. Der Entwickler beschreibt das Tool als eine Kreuzung von Line-Terminal, Symbolbetrachter und Dateimanager. Beim Start von Rodent legt sich dessen „Desk“ als festes Fenster in den Root-Hintergrund der grafischen Oberfläche. Wer mag, kann sein eigenes Hintergrundbild in der Rodent-Konfiguration hinterlegen. In der oberen linken Ecke erscheint sogleich ein Rodent-Symbol. Durch Anklicken öffnen Sie ein Dateimanager-Fenster, in dem Sie wie gewohnt agieren. Das Umbenennen von Dateien oder Ordnern ist ebenso möglich wie das Verschieben ganzer Verzeichnisse oder das Vergleichen von Files und Ordnern. Zur besseren Übersicht lassen sich die Objekte im Dateifenster auch sortieren. Möchten Sie auf das CLI zurückgreifen, aktivieren Sie via [Strg]+[E] eine einzeilige Befehlszeile, die auch die Vervollständigungsfunktion der Bash unterstützt. Sowohl für Bilder als auch Dokumente bietet Rodent eine Vorschaufunktion: Verweilt der Mauszeiger einige Sekunden über einem Dateisymbol, zeigt Rodent den Inhalt des Files in einer Miniaturansicht an. Der Funktionsumfang von Rodent lässt sich über Plugins erweitern. Im Quellarchiv finden sich bereits Plugins für die Auswertung der Prozessliste und der Fstab. Das Ps-Plugin zeigt alle laufenden Prozesse als übersichtliche Symbole an, über das jeweilige Prozesssymbol fragen Sie weitere Informationen zum Prozess ab oder senden diesem Signale wie `SUSPEND` oder `KILL`. Das Fstab-Plugin bietet die Möglichkeit, Geräte ein- und auszuhängen. Eine interessante Neuerung seit Version 4.7.0 ist der sogenannte Rodent-Dotdesk: Er ermöglicht das Anlegen von Starter-Symbolen auf dem Rodent-Desk, über die Sie regelmäßig genutzte Programme einfach per Mausklick starten.

RODENT 4.7.1

Lizenz: GPLv3

Quelle: http://rodent.xffm.org

Ssvnc ermöglicht den sicheren Remote-Zugriff auf eine GUI

Um auf die GUI eines Remote-Systems zuzugreifen, nutzen viele Anwender VNC, das aber von Haus aus keine Verschlüsselung anbietet. Daher behilft man sich oft damit, vorher eine SSH- oder SSL-Verbindung aufzubauen und VNC darüber zu tunneln. Mit Ssvnc, dem Enhanced Tight VNC Viewer, steht nun ein VNC-Client zur Verfügung, der direkt SSH- und SSL-verschlüsselte Kommunikation erlaubt. Seine komfortable Oberfläche gestattet es, alle für die Verschlüsselung notwendigen Daten bequem einzugeben. Die Windows-Version enthält Zusatzprogramme wie Putty und Stunnel. Zum Aufbau einer Verbindung haben Sie die Wahl zwischen SSH, SSL und einer SSH-getunnelten SSL-Verbindung. Um auf Windows-Rechner zugreifen, empfiehlt sich die SSL-Verschlüsselung: Im Test funktionierte eine Verbindung via SSH mit Freesshd auf der Windows-Seite nicht. Darüber hinaus gilt es, hier die Local-Port-Protection in der Ssvnc-Konfiguration zu deaktivieren. Zudem muss auf der Windows-Seite eine Stunnel-Instanz aktiv sein und VNC den Zugriff via Loopback erlauben. Zum Zugriff auf entfernte Unix-Systeme genügt dagegen ein SSH-Tunnel, was den Verbindungsaufbau sehr vereinfacht und zudem erlaubt, auf Cups- und SMB-Geräte des Remote-Systems zuzugreifen sowie zusätzliche Ports weiterzuleiten. Neben den verschiedenen Verschlüsselungsoptionen können Sie auch VNC-spezifische Settings vornehmen. Hierzu zählen unter anderem die Farbeinstellungen oder der Vollbildmodus. Kompressions- und Quality-Level-Einstellungen nimmt der Ssvnc-Client abhängig von der Netzwerk-Latency selbstständig vor. Auf Wunsch nutzen Sie auch einen anderen VNC-Viewer als den von Ssvnc.

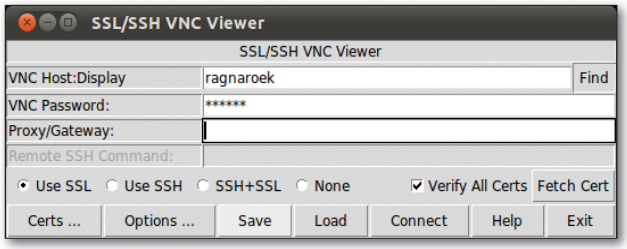
SSVNC 1.0.29

Lizenz: GPLv2

Quelle: http://www.karlrunge.com/x11vnc/ssvnc.html/

★★★☆☆

Ssvnc implementiert clientseitig die höchst wünschenswerte Verschlüsselung des VNC-Protokolls und erleichtert dabei durch seine Oberfläche die Konfiguration. Den VNC-Server müssen Sie jedoch nach wie vor mit Stunnel oder OpenSSH selbst absichern.



Mit Kiwix Wikis auch offline bequem lesen

Hinter dem Namen Kiwix verbirgt sich ein Programm zum Lesen von Dateien im ZIM-Format. Entwickelt wurde ZIM mit der Absicht, den Inhalt von Wikis offline bereitzustellen – unter anderem auch den der Wikipedia. Mit einem ZIM-Betrachter wie Kiwix navigieren Sie bequem in den Beiträgen oder suchen nach Schlüsselworten. Von Wikis haben die Entwickler auch die Funktion der zufälligen Artikelauswahl übernommen: Klicken Sie auf diesen Eintrag im Werkzeugmenü, dann präsentiert Kiwix einen beliebigen Beitrag aus der geöffneten ZIM-Datei. Falls Sie regelmäßig dieselben Beiträge konsultieren, können Sie diese auch durch Lesezeichen markieren, die Sie außerdem jeweils mit einer Bemerkung versehen. Alle Informationen speichert Kiwix in einer XML-Datei. Die geladenen Lesezeichen erscheinen in einer Navigationsleiste am linken Fensterrand. Kiwix kann mehrere Lesezeichendateien gleichzeitig bereitstellen. Das ermöglicht ein besseres Strukturieren der Lesezeichen sowie eine separate Lesezeichenstruktur für jede geöffnete ZIM-Datei. Öffnen Sie parallel mehrere Dateien, stellt Kiwix den Inhalt jeweils in einem eigenen Reiter dar. Neben der Anzeige von ZIM-Dateien unterstützt das Tool Sie auch bei der Verwaltung der Dateien: Eine Bibliotheksfunktion listet alle bekannten lokalen ZIM-Dateien auf. Die Funktion *Get New Files* erfragt außerdem bei Kiwix.org, welche ZIM-Dateien zum Download bereitstehen. Möchten Sie einzelne Artikel aus der ZIM-Datei herauslösen, speichern Sie diese via Kiwix wahlweise als HTML-Seite, PDF-Dokument, oder Textdatei. (jlu) ■

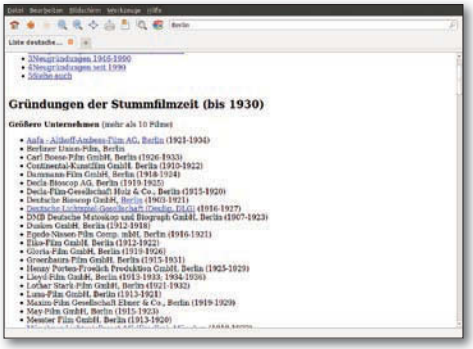
KIWIX 0.9 BETA3

Lizenz: GPLv3

Quelle: http://www.kiwix.org

★★★☆☆

Mit Kiwix haben Sie Ihr Lieblings-Wiki immer dabei. Die Webseite des Projektes beschreibt, wie Sie auch aus dem eigenen Wiki eine passende ZIM-Datei erzeugen.



Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI

staatlich geprüft und zugelassen Fernstudium

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

FERNSCHULE WEBER - Techn. Lehrinstitut seit 1959
Postfach 21 61 - 26192 Großenkneten - Abt. X23
Tel. 0 44 87 / 2 63 - Fax 0 44 87 / 2 64

Weitere Studiengänge:
▶ Computer-Techniker
▶ Internet-Spezialist
▶ Fachkraft Online-Marketing
▶ Netzwerk-Technik

Teststudium ohne Risiko!

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de

© Maxim Kazmin, 123RF

Sichere Verbindung zwischen Smartphone und Heimserver per VPN

Sichere Datenautobahn

Wer mit seinem Smartphone über das unsichere Internet eine sichere Verbindung zum eigenen Heimnetz aufbauen möchte, der baut in wenigen Schritten einen VPN-Tunnel auf Basis von L2TP/IPSec dorthin auf. Werner Hein

README

Aktuelle Android- oder iOS-Smartphones unterstützen bereits nativ L2TP/IPSec. Damit ist der Weg geebnet, um in wenigen Schritten eine sichere Verbindung zu anderen Rechnern oder Netzwerken über das unsichere Internet aufzubauen.

„Wer nichts zu verbergen hat, der hat auch nichts zu befürchten" – so lautet das Credo, das nicht nur „Terrorbekämpfer" landauf, landab wie eine Hostie vor sich hertragen. Richtiger wäre: „Ich habe zwar nichts zu verbergen, fürchte aber, dass meine Privatsphäre im Internet ohne gezielte Vorsorge nicht respektiert wird".

Wer zum Beispiel zu Hause einen Video-Disk-Recorder (VDR, [1]) betreibt, und diesen auch von unterwegs via Smartphone bedienen will, der begibt sich schnell auf unsicheres Terrain. Das liegt daran, dass die Konfigurationsoberfläche VDR-Admin [2] dazu über das Internet erreichbar sein muss und damit potenziellen Angreifern Tür und Tor öffnet: Der HTTP-Server des Recorders bietet nativ weder eine sichere Verbindung per SSL noch einen wirkungsvollen Passwortschutz beim Anmeldevorgang.

Hinzu kommt der Umstand, dass sich Smartphones über das öffentliche 3G-Datennetz des Mobilfunkanbieters oder über private WLANs – etwa im Internet-Café – ins Netz verbinden, wo Sie als Teilnehmer keinerlei Einfluss darauf haben, wer das Netz mit welchen Absichten noch benutzt. VPNs bieten hier eine wirkungsvolle Möglichkeit, den Datenverkehr zwischen Smartphone und dem heimischen Netz sicher zu gestalten.

Systemaufbau

Das vorgestellte Szenario geht davon aus, dass Sie Ihr Heimnetz über einen handelsüblichen xDSL-Router mit dem Internet verbinden. Weiterhin benötigen Sie einen Linux-Rechner, der als VPN-Server arbeitet und optional auch den Wunschdienst (etwa VDR-Admin) anbietet (Abbildung 1).

Es spielt dabei keine Rolle, ob das lokale Netz per Ethernet oder WLAN kommuniziert. Aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen sollten Sie jedoch der kabelgebundenen Variante den Vorzug geben.

Zur permanenten Verfügbarkeit müssen sowohl Router als auch Server durchgehend aktiv bleiben. Darüber hinaus gilt es, die meist dynamische IP-Adresse über einen Dienst wie Dyndns [3] mit einem eindeutig adressierbaren Domainnamen erreichbar zu halten.

L2TP/IPSec

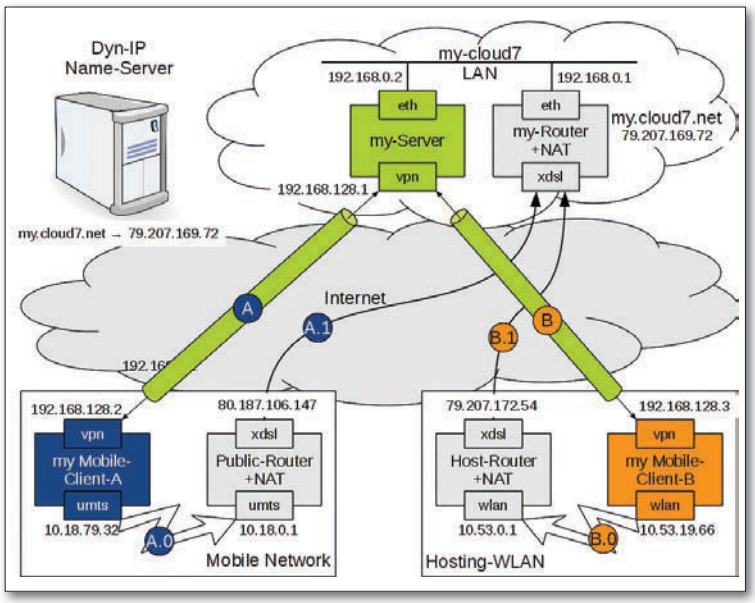
Erklärtes Ziel dieses Artikels ist es, den Einsatz einer VPN-Lösung vorzustellen, welche die gängigen Android- und iOS-Smartphones von Haus aus mit der jeweiligen Firmware mitbringen. Deswegen fiel die Wahl auf L2TP/IPSec [4]. Das mobile System bleibt damit im Originalzustand, ein Jailbreak oder Rooten des Gerätes kann hier unterbleiben.

IPSec steht für Internet Protocol Security und stellt in diesem Zusammenhang die Verschlüsselung der Verbindung zwischen Client und Server her. In kleinen, übersichtlichen Netzen – wie in diesem Fall – genügt es, die Au-

thentifizierung über einen gemeinsamen, allen Clients bekannten Schlüssel zu realisieren, den man auch PSK („Pre-shared Key“) nennt. Auch wenn das die Gefahr des Vertippens erhöht, sollten Sie dazu ein möglichst langes Passwort wählen, das sich nicht in Wörterbüchern findet und damit Brute-Force-Attacken widersteht. Ferner sollten Sie das Passwort stets nur über sichere Kanäle übermitteln.

L2TP, das Layer 2 Tunneling Protocol, siedelt sich im OSI-Schichtenmodell oberhalb der IP- bzw. IPSec-Schicht an. Es dient zum Transport der Datenpakete durch den IPSec-Tunnel. Es legt grundlegende Parameter des VPN-Netzwerkes fest, etwa die IP-Adresse des VPN-Servers und den zur Verfügung stehenden IP-Adressraum sowie weitere Variablen, etwa die Erreichbarkeit des Domain-Name-Service.

Der PPPD (Point-to-Point Protocol Daemon) formt als letzte Instanz die Datenpakete und zeichnet in diesem Beispiel für die Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Client und Server verantwortlich. Der Daemon erledigt die Authentifizierung der Clients am Server anhand der Namen/Passwort-Paare sowie die finale Zuordnung der IP-Adressen. Darüber hinaus stellt er serverseitig die eigentliche Netzwerkschnittstelle dar, ähnlich eines Ethernet-Adapters. Abbildung ❷ zeigt schematisch den serverseitigen Aufbau des VPN-Endpunktes.



❶ Zwei Smartphones, eines (Client-A) in einem mobilen Netzwerk (A.0), das andere (Client-B) im WLAN (B.0) eines Internet-Cafés, kontaktieren die heimatliche Cloud via Internet (A.1/B.1) und bilden mit dem Server ein virtuelles privates Netzwerk über A respektive B.

Serverkonfiguration

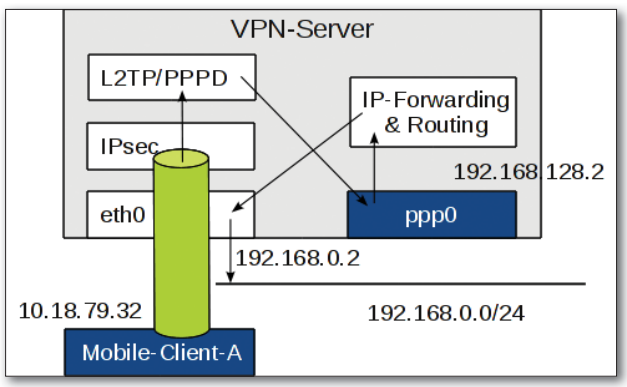
Zum Betrieb eines IPSec-Tunnels benötigen Sie die Pakete *openswan*, *xl2tpd* und *ppp*, die Sie in den Repositories aller gängigen Distributionen finden. Unter Ubuntu installieren Sie diese beispielsweise mit dem Aufruf

```
$ sudo aptget openswan xl2tpd ppp
```

Dabei stellt Openswan [5] die IPSec-Implementierung bereit und Xl2tpd [6] das L2TP-Gegenstück. Das Paket *ppp* ziehen die Paketmanager normalerweise automatisch als Abhängigkeit nach. Anschließend gilt es, Schicht für Schicht die einzelnen Teile zu konfigurieren.

IPSec beziehungsweise Openswan enthält drei Konfigurationsdateien. Die erste, `/etc/ipsec.conf` (Listing 1), dient eigentlich zum Setup von IPSec. Sie legt unter anderem fest, ob im lokalen Netz Network-Address-Translation (NAT) zum Einsatz kommt, welche Subnetze der Client nutzen darf, welche Verschlüsselung vorliegt und wie die IP-Adressen des VPN-Servers und des Routers im Netz lauten.

Ebenfalls regelt sie, wann eine Verbindung als tot („dead peer“) gilt und was dann mit ihr geschieht. Dabei prüft der Server im Takt von `dpddelay` Sekunden die Verbindung und stuft nach



❷ Das serverseitige Ende des VPN-Tunnels und die Terminierung der einzelnen Schichten: IPSec, L2TP und PPP.

LISTING 1

```
version 2.0   # conforms to
second version of ipsec.conf
specification
config setup
  nat_traversal=yes
  virtual_private=%v4:10.0.0.0/8,
%v4:172.16.0.0/12,%v4:192.168.0.
0/16,%v4:!192.168.0.0/24
conn L2TP-PSK
  rekey=no
  authby=secret
  pfs=no
  keyingtries=3
  compress=no
  left=192.168.0.2
  leftnexthop=192.168.0.1
  leftprotoport=17/1701
  right=%any
  rightprotoport=17/%any
  rightsubnet=vhost:%priv,%no
  auto=add
  dpddelay=5
  dpdtimeout=30
  dpdaction=clear
include /etc/ipsec.d/examples/no_
oe.conf
```

LISTING 2

```
conn block
  auto=ignore
conn private
  auto=ignore
conn private-or-clear
  auto=ignore
conn clear-or-private
  auto=ignore
conn clear
  auto=ignore
conn packetdefault
  auto=ignore
```

dpdtimeout Sekunden ohne Antwort die Verbindung als tot ein. In unserem Fall ist ein Abbruch die einzig sinnvolle Art, mit einer toten Verbindung per *dpdaction* umzugehen.

Die zweite Konfigurationsdatei, /etc/ipsec.d/examples/no_oe.conf (Listing 2, vorige Seite) liegt in der Regel schon fertig vor. Sie wird nur in die ipsec.conf eingebunden, um gezielt die (in unserem Fall allerdings nicht genutzte) Funktion der opportunistischen Verschlüsselung zu deaktivieren. Die dritte Konfigurationsdatei im Bunde, /etc/ipsec.secrets (Listing 3), hält den PSK vor.

Die Konfiguration von L2TP erfolgt in der Datei /etc/xl2tpd/xl2tpd.conf (Listing 4). Die globalen Einstellungen enthalten die IP-Adresse sowie den Port, an dem der Daemon Anfragen entgegennimmt. Die Sektion darunter legt fest, welcher IP-Adressbereich dem VPN zur Verfügung steht, sowie die Adresse des Servers selbst. Wichtig ist an dieser Stelle die genaue Definition der Authentifizierung. Da das Protokoll PAP Nutzerdaten im Klartext überträgt, wählen Sie stattdessen das sicherere CHAP.

Als letzten Schritt gilt es, den PPP-Daemon über die beiden Dateien /etc/ppp/options.l2tpd (Listing 5) und /etc/ppp/chap-secrets (Listing 6) zu konfigurieren. In der ersten Datei genügt es, mindestens eine IP-Adresse eines Domain-Name-Servers einzutragen, die meist der des eigenen Routers entspricht. In der zweiten Datei erfolgt dann pro Zeile für jeden Client die finale Zuordnung der Benutzerdaten (Name und Passwort) zur IP-Adresse im VPN. Diese Zuordnung ist zwar nicht zwingend notwendig, hat aber den Charme der Eindeutigkeit, sodass sich zum Beispiel in weiteren Ausbaustufen die Clients individuell behandeln lassen.

Jetzt fehlt am VPN-Server nur noch die Weiterleitung der ein- und ausgehenden IP-Pakete zwischen der VPN-Schnittstelle und dem realen Ethernet-Adapter, mit dem der Rechner an das lokale Netzwerk angeschlossen ist. Folgender Befehl aktiviert das Forwarding im Kernel:

```
$ sudo echo 1 > /proc/sys/net/
ipv4/ip_forward
```

Damit die Änderung einen Neustart überlebt, gilt es, in der Datei /etc/sysctl.conf die Zeile net.ipv4.ip_forward=1 hinzuzufügen oder das Hash-Zeichen („#“) davor zu entfernen, um sie zu aktivieren.

Abschließend noch ein weiterer Hinweis in Sachen Sicherheit: Die beiden Dateien /etc/ipsec.secrets und /etc/ppp/chap-secrets, die den PSK beziehungsweise die Authentifizierungsdaten enthalten, dürfen nur für den Benutzer *root* les- und schreibbar sein. Gegebenenfalls ändern Sie die Dateirechte mit chown und chmod entsprechend.

Routing

Damit Geräte über das Internet den Server im heimischen Netz erreichen, gilt es, sich mit den Einstellmöglichkeiten des xDSL-Routers vertraut zu machen. Die meisten Geräte dieser Art verfügen über eine webbasierte Konfigurationsoberfläche, die es relativ problemlos erlaubt, das notwendige Port-Forwarding einzurichten.

Suchen Sie dazu im Menü Ihres Routers unter einem Punkt wie beispielsweise *Erweiterte Einstellungen* nach Begriffen wie *NAT*, *Virtual Server* oder auch *Port Forwarding*. In vielen Fällen bieten die Router bereits vorkonfigurierte Setups dafür, die Sie unter Begriffen wie *L2TP IPsec VPN* auswählen. Sollte das nicht der Fall sein, tragen Sie die weiterzuleitenden Ports per Hand ein – welche, das zeigt Listing 7.

Was jetzt noch fehlt, ist vor allem die Erreichbarkeit des VPN-Clients aus der Cloud heraus: Der DSL-Router kennt von Haus aus nur die Route in das lokale Sub-

LISTING 3

```
192.168.0.2 %any: PSK "VPN-
Schlüssel"
```

LISTING 4

```
[global]
listen-addr = 192.168.0.2
port = 1701

[lns default]
ip range =
192.168.128.2-192.168.128.3
local ip = 192.168.128.1
require chap = yes
refuse pap = yes
require authentication = yes
name = My-Cloud7-VPN-Server
ppp debug = yes
pppoptfile = /etc/ppp/options.
l2tpd
length bit = yes
```

LISTING 5

```
ipcp-accept-local
ipcp-accept-remote
noccp
ms-dns 192.168.0.1
ms-dns DNS_des_Providers
auth
crtscts
idle 1800
mtu 1410
mru 1410
nodefaultroute
debug
lock
proxyarp
connect-delay 10000
```

LISTING 6

# clientname	server	client-secret	IP addresses
MobilerClient_A	*	*"Passwort_A"*	192.168.128.2
MobilerClient_B	*	*"Passwort_B"*	192.168.128.3

LISTING 7

Protokoll	Quell-IP	Port	Ziel-IP	Port
UDP	all	4500	192.168.0.2	4500
UDP	all	500	192.168.0.2	4500
ESP	all	-	192.168.0.2	-

netz der Cloud, weiß aber nichts vom Subnetz des VPNs, das bis jetzt nur der VPN-Server kennt. Entsprechend müssen Sie die Routing-Tabelle des Routers entsprechend ergänzen (Listing 8).

Bietet Ihr Router diese Möglichkeit der Konfiguration nicht an, greifen Sie zum IP-Masquerading: Dabei ersetzt das Kommando

```
$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.168.128.0/24 -o eth0 -j MASQUERADE
```

im VPN-Server bei jedem Paket, das vom VPN kommt, die IP-Adresse durch jene des VPN-Servers im LAN. Auf diese Weise braucht der Router die Route zum VPN nicht explizit zu kennen: Er leitet einfach alle Pakete ins lokale Netz und erwischt dabei auf jeden Fall auch den VPN-Server, der dann die entsprechenden Pakete ins VPN zurückschleust.

Allerdings hat diese Vorgehensweise einen gravierenden Nachteil: Mit den eindeutig zugeordneten VPN-IP-Adressen kann man außerhalb des VPN-Servers nun so einfach nichts mehr anfangen.

Starten des VPN-Servers

Öffnen Sie vorbereitend zwei Terminalfenster und verfolgen Sie zunächst einmal im ersten Terminal mittels des Kommandos

```
$ sudo tail -f /var/log/syslog
```

die Systemmeldungen, welche das System beim Aktivieren des VPN-Servers dorthin schreibt. Im zweiten Terminalfenster starten Sie anschließend den Server mittels des Kommandos

```
$ sudo /etc/init.d/xl2tpd start
```

Erscheint im Systemprotokoll eine Meldung wie *Unable to open /var/run/xl2tpd/l2tp-control for reading*, was etwa bei Ubuntu 8.04.4 LTS der Fall ist, liegt die Ursache dafür sehr wahrscheinlich an einem fehlerhaften Startskript. Um es zu korrigieren, kopieren Sie den Inhalt aus Listing 9 in die Datei `xl2tpd.diff` in Ihrem Heimatverzeichnis und wechseln im Terminal ins Verzeichnis `/etc/init.d`, wo Sie folgenden Befehl ausführen:

```
$ sudo patch -p0 < ~/xl2tpd.diff
```

LISTING 8

```
Ziel            Netzmaske
Gateway
192.168.128.1 255.255.255.0
192.168.0.2
```

3 VPN-Eingabemaske des Android-Smartphones Samsung Galaxy S2, im Beispiel der Mobile-Client-A.

Beim nächsten Start erscheint im Systemlog die Meldung `Listening on IP address 192.168.0.2, port 1701`.

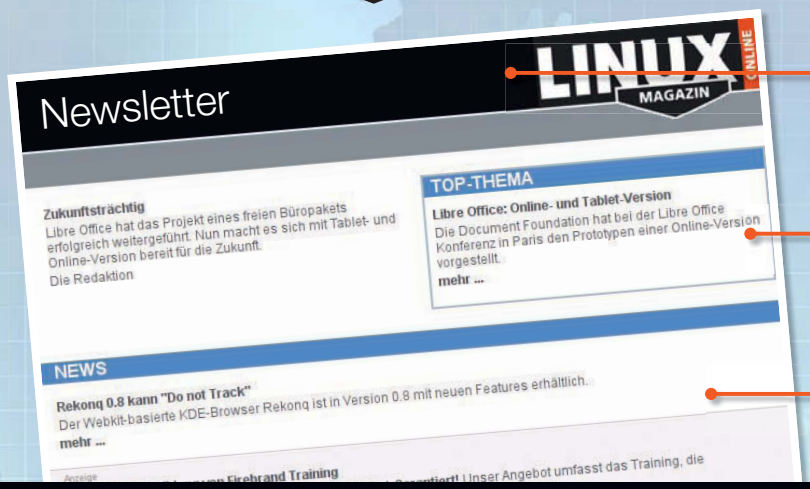
Smartphones einrichten

In Android-Smartphones wie dem Samsung Galaxy S2 wechseln Sie

LISTING 9

```
--- xl2tpd.old 2008-01-29 05:22:37.000000000 +0100
+++ xl2tpd   2011-09-11 16:30:59.000000000 +0200
@@ -27,6 +27,8 @@
 set -e
+mkdir -m 0755 -p /var/run/xl2tpd
+
 case "$1" in
  start)
    echo -n "Starting $DESC: "
```

LINUX MAGAZIN ONLINE
LINUX-MAGAZIN NEWSLETTER



informativ
kompakt
tagesaktuell

Nachrichten rund um die Themen Linux und Open Source lesen Sie täglich im Newsletter des Linux-Magazins.

www.linux-magazin.de/newsletter

❹ Aufforderung zur Eingabe der Benutzerdaten beim Android-Smartphone zum Erstellen der VPN-Verbindung.

❺ VPN-Eingabemaske des Apple iPhone 4 – hier der Mobile-Client-B.

in den *Einstellungen* zu *Drahtlos und Netzwerke* | *VPN-Einstellungen* | *VPN hinzufügen*. Aus dem erscheinenden Auswahldialog wählen Sie *L2TP/IPsec PSK-VPN hinzufügen* aus, worauf die Konfigurationsmaske für die entsprechende Verbindung erscheint. Füllen Sie diese wie in Abbildung ❸ auf der vorigen Seite gezeigt aus.

Zum Start der VPN-Verbindung wechseln Sie in den Einstellungen in den Pfad *Drahtlos und Netzwerke* | *VPN-Einstellungen* und tippen auf den neu erstellten Eintrag, im Beispiel *My-Cloud7*. Zum Verbindungsaufbau geben Sie anschließend noch die Benutzerdaten ein (Abbildung ❹). Das System merkt sich dabei zwar den eingegebenen Nutzernamen, nicht jedoch das Passwort, was aus sicherheitstechnischer Sicht durchaus Sinn ergibt.

Sehr ähnlich sieht die Konfiguration eines iPhone4 unter dem Betriebssystem iOS 4.x aus. Im Menü erreichen Sie die Eingabemaske (Abbildung ❺) über *Einstellungen* | *VPN* | *VPN hinzufügen* und füllen diese aus. Aufgebaut wird die VPN-Verbindung, sobald Sie im Menü unter dem Punkt *Einstellungen* | *VPN* den Eintrag *My-Cloud7* auswählen und den Schiebeschalter oben nach rechts schieben.

Sobald Sie nun mit einem Client den ersten Verbindungsaufbau starten, erscheinen – zumindest im Erfolgsfall – im Systemlog des Servers Meldungen wie jene, die Sie in Listing 10 sehen.

LISTING 10

```
$ sudo tail -f /var/log/syslog
Sep 11 17:57:20 vpn-server xl2tpd[20752]: Connection established to
80.187.106.147, 49680. Local: 13158, Remote: 24616
Sep 11 17:57:20 vpn-server xl2tpd[20752]: start_pppd: I'm running:
... Wiederholung von Teilen der L2TP-Konfiguration ...
Sep 11 17:57:20 vpn-server xl2tpd[20752]: Call established with
80.187.106.147, Local: 60116, Remote: 334, Serial: -2127911921
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: pppd 2.4.4 started by root,
uid 0
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: using channel 4
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: Using interface ppp0
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: Connect: ppp0 <--> /dev/pts/1
... Kette von sent/rcvd-Paketen zur Authentifizierung ...
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: rcvd [CHAP Response id=0x33
<...>, name = "Mobile-Client-B"]
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: sent [CHAP Success id=0x33
"Access granted"]
... Kette von sent/rcvd-Paketen zum Aushandeln der
Kommunikationsparameter ...
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: local IP address 192.168.128.1
Sep 11 17:57:20 vpn-server pppd[21478]: remote IP address
192.168.128.3
```

Fazit

Haben Sie schon immer mit dem Gedanken gespielt, einen eigenen VDR-Heimserver aufzubauen? Etwa, um damit die erste Anwendung Ihrer eigenen Cloud zu realisieren, schnell mal das heutige Fußballspiel aufzuzeichnen und dann Ihren Freunden und Kollegen in der Kneipe damit zu imponieren? Vermutlich haben Sie diesen Gedanken aber schnell wieder verworfen, weil Sie keine Skript-Kiddies zu Gast auf Ihrem Rechner haben wollen und auch eventuell interessierten Behörden nicht gleich Ihre Aufzeichnungen ins Dossier diktieren möchten?

Mit einem VPN kommunizieren Sie unbesorgt und sicher vor den Blicken Dritter mit Ihrem Heimnetz, ganz so, als wären Sie selbst vor Ort. Das gilt nicht nur für Smartphones als Endgeräte, sondern für praktisch alle internetfähigen Clients auf Basis von Linux, Android, Apple iOS und sogar Windows. (tle) ■

INFO

[1] VDR: http://www.tvdr.de

[2] VDRAdmin: http://www.vdr-wiki.de/wiki/index.php/Vdradmin

[3] Gängige DynDNS-Anbieter: http://netzadmin.org/ddns-provider.php

[4] L2TP/IPsec erklärt: http://www.jacco2.dds.nl/networking/openswan-l2tp.html

[5] Openswan: http://www.openswan.org/

[6] L2TP-Daemon: http://www.xelerance.com/services/software/xl2tpd/

DER AUTOR

Werner Hein beschäftigt sich seit 1994 hobbymäßig mit Linux. Seit 1997 arbeitet er professionell mit Mobiltelefonie in der Forschung und Entwicklung bei Intel Mobile Communications. Seit 2008 betreibt er eine eigene Cloud mit zwei Servern und einer beständig wachsenden Anzahl von Diensten, unter anderem VDR.

ALLES ZUM THEMA ANDROID

Die Monatszeitschrift für Android-Fans, Smartphone- und Tablet-Nutzer

NEU! AM KIOSK

KENNENLERN-ANGEBOT:

3 AUSGABEN für nur 3 EURO

Jetzt bestellen unter:

www.android-user.de/miniabo

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

Datei-Doubletten mit Dupeguru finden und entsorgen

Genau hingeschaut

Drei Dateien mit dem gleichen Namen, vier Files mit demselben Inhalt – das verwirrt und kostet Zeit und Nerven. Mit Dupeguru entsorgen Sie überflüssigen Ballast. Thomas Drilling

© Djayo, sxc.hu

Dupeguru 3.2.1
LU/dupeguru/

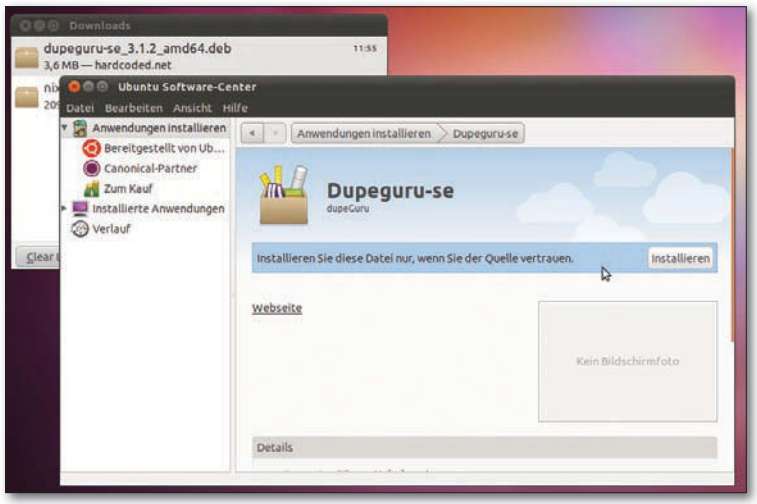
Doublettenfinder helfen, inhaltlich oder namentlich identische Dateien zu finden, die unnötig Platz verschwenden. Nicht immer steht uferlos viel Festplattenkapazität bereit, etwa bei Online-Festplatten, SD-Karten oder USB-Sticks, und insbesondere bei Musikdateien spielt auch heute noch jedes MByte eine Rolle. Doubletten in MP3-Playlisten, Webgalerien oder virtuellen Fotoalben bedeuten immerhin Mehrarbeit für Mediaplayer oder Bildverwaltung.

Dupeguru ist ein sogenannter Doublettenfinder: Es sucht nach duplizierten Dateien und scannt dazu Dateinamen und Inhalte. Da der Scan einen unscharfen Matching-Algorithmus verwendet, findet das Tool selbst dann identische Dateien, wenn die Dateinamen nicht exakt übereinstimmen.

Installation

Dupeguru [1] steht als Python-Programm für Linux, Mac OS X und Windows bereit. Aktuell ist die Version 3.2.1. Allerdings gibt es für Linux ausschließlich DEB-Pakete für 32- und 64-Bit-Systeme. Damit gelingt die Installation etwa über Ubuntus Software-Center im Handumdrehen (Abbildung ❶). Die Software setzt jedoch voraus, dass auf dem entsprechenden Rechner Python ab Version 3.2 installiert ist. Das steht aber in den Repositories erst ab Ubuntu 11.04 im Paket *python3* bereit. In Debian findet sich eine passende Version in Testing aka „Wheezy“. Selbstverständlich spricht nichts dagegen, das DEB-Paket bei jeder anderen auf Debian basierenden Distribution mit Synaptic oder via Kommandozeile zu installieren. Dupeguru starten Sie mit folgendem Befehl:

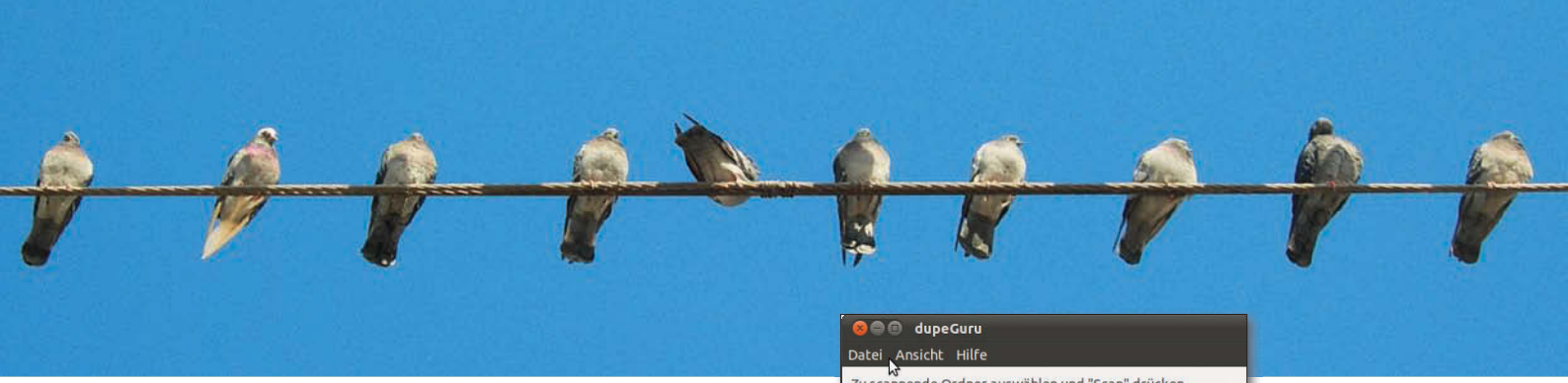
```
$ /usr/local/bin/dupuguru_se
```

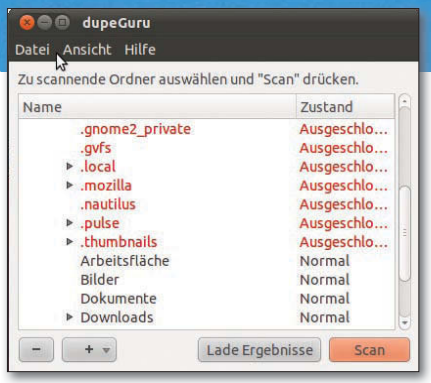


❶ Dupeguru steht ausschließlich in Form von DEB-Paketen bereit. Über das Software-Center von Ubuntu installieren Sie die Software im Handumdrehen.

README

Platz gäbe es im Zeitalter von Terabyte-Platten genug. Trotzdem ärgern Dateidoubletten: Sie verschwenden unnötig Platz, vernichten bei der Suche wertvolle Zeit und verursachen Stress im Workflow. Mit Dupeguru misten Sie die Duplikate aus.





❷ Bei Bedarf schließen Sie einzelne Unterverzeichnisse vom Scan aus.

Alternativ navigieren Sie im Dateimanager zum angegebenen Symlink und starten das mit `/usr/local/share/dupeGuru_se/run.py` verknüpfte Python-Skript per Doppelklick. Dabei gilt es, lediglich im Nautilus-Kontextmenü die Option *im Terminal ausführen* zu aktivieren. Nach der Installation über Ubuntus Software-Center oder mit Synaptic steht allerdings ein Dupeguru-Eintrag unter *Anwendungen* | *Zubehör* bereit.

Suchen und finden

Das Programm zeigt beim Start einen Dialog, der auf den Fairware-Charakter der Software hinweist. Über *Fortfahren* gelangen Sie zur eigentlichen Oberfläche, während die Schaltflächen *Mehr Infos*, *Registrieren* und *Spenden* zur Fairware-Seite [2] des Herstellers Hardcoded Software führen, die Informationen zum Fairware-Gedanken liefert (siehe Kasten Aussicht auf faire Bezahlung).

Die Oberfläche ist einfach gehalten und wirft kaum Fragen hinsichtlich des Bedienkonzeptes auf. Mit einem Klick auf das Plus-Symbol fügen Sie ein beliebiges zu scannendes Verzeichnis hinzu, das Dupeguru dann mit einem Klick auf *Scan* nach doppelten Einträgen durchforstet.

Einzelne Ordner lassen sich vom Scan ausschließen. Dazu markieren Sie im entfalteten Verzeichnisbaum das entsprechende Unterverzeichnis und klicken dann auf das Minus-Symbol. Das Verzeichnis erscheint dann in Rot (Abbildung ❷).

Die Einstellungen prüfen oder ändern Sie übrigens im Dialog *Ansicht* | *Einstellungen*. In der Voreinstellung ignoriert Dupeguru beispielsweise Dateien, die kleiner als 10 KByte sind. Außerdem variieren Sie an dieser Stelle bei Bedarf die Empfindlichkeit der Filter oder stellen die GUI auf die deutsche Lokalisierung um (Abbildung ❸, nächste Seite).

Dupeguru berücksichtigt auf Wunsch die gemischte Schreibweise eines Dateinamens oder ignoriert Hardlinks. Da der Vergleich des Inhalts je nach Größe des zu scannenden Verzeichnisses durchaus einige Zeit in Anspruch nimmt, lohnt es sich, in einem ersten Schritt in den Einstellungen den Scan nur auf Dateinamen zu beschränken. Dazu wechseln Sie im Listenfeld *Scantyp* von *Inhalt* auf *Dateiname* (Abbildung ❹, nächste Seite). Außerdem gibt es hier noch eine dritte Option *Ordner*.

Algorithmus

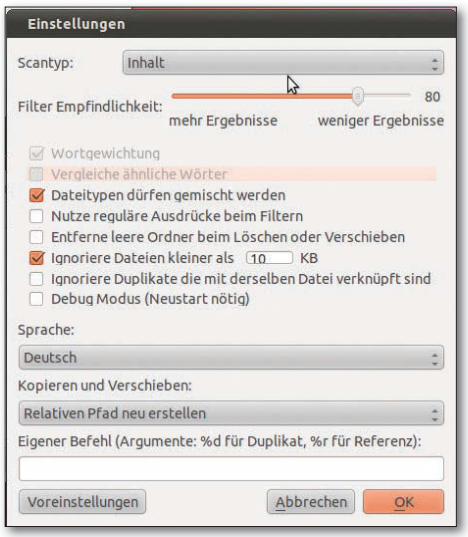
Mit *Dateiname* vergleicht Dupeguru jeden Dateinamen Wort für Wort und stellt – in Abhängigkeit von den Einstellungen im gleichnamigen Dialog – die Identität fest, wenn ausreichend Wörter übereinstimmen. Wesentlich strenger arbeitet die Option *Inhalt*, bei der das Programm zwei Dateien nur dann als identisch einstuft, wenn deren Inhalt tatsächlich exakt übereinstimmt.

AUSSICHT AUF FAIRE BEZAHLUNG

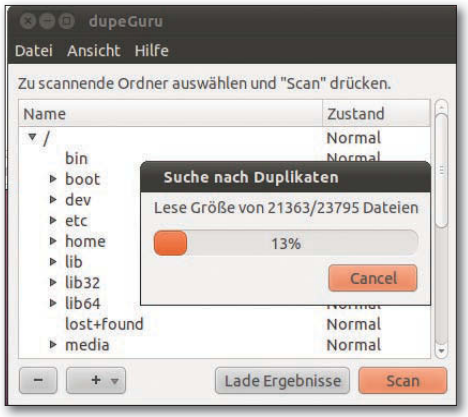
Dupeguru steht kostenlos zur Verfügung. Da es sich um ein Python-Programm handelt, haben Sie auch Einblick in die Quellen. Dupeguru darf also als Open-Source-Software gelten, konkret kommt die BSD-Lizenz zum Einsatz. Im Gegensatz zur Open-Source-Definition hat der Autor von Dupeguru für sich den Begriff Fairware (in Anlehnung an Free- und Shareware) kreiert und macht damit unter anderem auch nachvollziehbare Aussagen zu seiner Motivation: Die liegt nämlich darin, Geld für seine Arbeit zu verdienen.

Dies mag indirekt bei vielen Open-Source-Entwicklern so sein, selbst wenn kommerzielle Aspekte bei freier Software nicht immer im Vordergrund stehen. Dupeguru weist aber bei jedem Programmstart im Rahmen des Fairware-Konzeptes deutlich darauf hin, dass der Autor Zeit und Ressourcen in die Software investiert hat und sich daher eine faire Bezahlung auf freiwilliger Basis wünscht. Autoren von freier Software gehen in der Regel in manchen Fällen einen ähnlichen Weg, setzen jedoch meist weniger auf den direkten Vertrieb der Software als vielmehr auf die Arbeit an einem kommerziellen Ableger eines Programms oder auf Dienstleistungen rund um das Projekt. Was das Fairware-Konzept von Hardcoded Software sympathisch macht, ist die einzigartige Weise, wie der Entwickler seinen bisher geleisteten Aufwand auf der Website penibel protokolliert und sogenannte unbezahlte Stunden im grafischen Verlauf darstellt.

Eng verknüpft mit diesem Mitführen des Aufwands ist die zugehörige Spenden-Seite [5]: Hier sehen Sie, wie viel Geld die Software bisher eingespielt hat und wie das Aufkommen der Spenden sortiert nach Ländern aussieht. Wenn Sie spenden möchten, gelangen Sie aus dem Dialog beim Programmstart über die Schaltfläche *Spenden* oder wahlweise direkt über die Website [6] zu einem entsprechenden Formular. Nach der Spende, die derzeit einen Paypal-Account oder eine Kreditkarte voraussetzt, erhalten Sie eine Lizenznummer, mit der Sie das Popup beim Programmstart unterbinden. Gibt es keine unbezahlten Stunden mehr, verschwindet der Fairware-Dialog ebenfalls.



❸ Die Einstellungen bieten unter anderem die Möglichkeit, die Oberfläche der Software einzudeutschen.



❹ Die Dauer eines Durchlaufs hängt primär von der Größe des zu scannenden Verzeichnisses, aber auch vom gewählten Typ des Scans ab.

Ganz anders arbeitet der Modus *Ordner*, mit dessen Hilfe die Applikation nach identischen Ordnern sucht. Zum Feststellen der Übereinstimmung zweier Ordner scannt Dupeguru sämtliche Dateien im jeweiligen Ordner und stuft zwei Verzeichnisse nur dann als identisch ein, wenn die Inhalte sämtlicher Dateien in beiden Ordnern exakt übereinstimmen.

Mit dem Regler *Filter Empfindlichkeit* legen Sie fest, bis zu welchem Grad Dupeguru etwa Abweichungen beim Dateinamen zulässt und diesen trotzdem noch als gleich einstuft. Beim Vergleich der Dateinamen zählt das Programm die Gesamtzahl der Wörter beider Namen, dann die absolute Anzahl gleicher Wörter – jedes gleiche Wort zählt doppelt – und teilt diesen Wert durch die Gesamtzahl der Wörter. Bei einem Ergebnis größer oder gleich des Schwellwertes weist die Software die Datei als Duplikat aus.

Allerdings gibt es in den Einstellungen noch die Option *Wortgewichtung*. Aktivieren Sie diese, ändert Dupeguru den Algorithmus zum Bewerten der identischen Wörter im Modus *Dateiname* dahingehend, dass beim Addieren der gleichen Wörter nicht mehr jedes mit dem Wert 1, sondern mit der Gesamtzahl seiner Buchstaben ins Gewicht fällt.

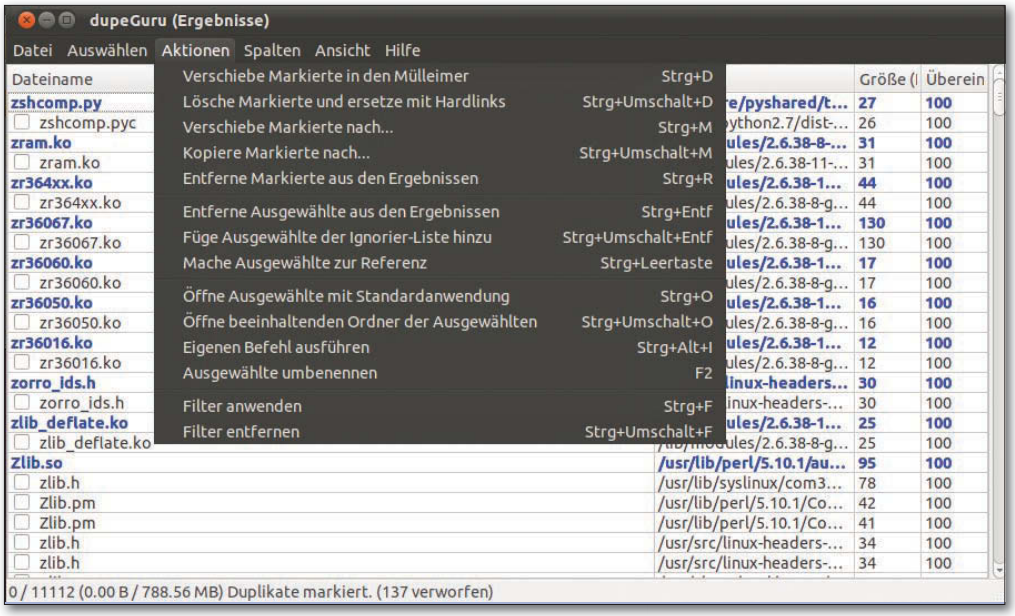
Mit exemplarischen Werten durchgespielt, ergibt sich bei diesem Algorithmus ein geringfügig anderer Wert für die Übereinstimmung. Die Option ist allerdings mit Vorsicht zu genießen, weil sie ein hohes Fehlerpotenzial birgt. Weitere Informationen zur Wirkungsweise der einzelnen Parameter finden sich auf der Dupeguru-Website [3].

Aktionismus

Die Liste mit den Treffern dient gleichzeitig als Ausgangsbasis für weitere Aktionen. Das Fenster zeigt die gefundenen Doubletten in Form einer übersichtlichen Liste, nebst Größe, Speicherort und Ausmaß der Übereinstimmung zwischen den Dateien.

Sie haben jetzt die Möglichkeit, Treffer zu markieren und weiter zu bearbeiten. So bietet die Software die Möglichkeit, die gefundenen Dateien zu löschen, zu kopieren, zu verschieben, durch Hardlinks zu ersetzen oder die Datei mit dem passenden Programm zu öffnen (Abbildung ❺). Hardlinks erhalten die Verzeichnisstruktur, ermöglichen es aber, den Speicherplatz des Duplikats freizugeben. Außerdem kann die Applikation das Ergebnis mithilfe von *Aktionen* | *Filter anwenden* mittels regulärer Ausdrücke filtern (Abbildung ❻).

Zusätzlich eröffnet das Ergebnisfenster im Menü *Aktionen* | *Eigenen Befehl ausführen* die Möglichkeit, jederzeit eine externe Anwendung aufzurufen, etwa ein



❺ Nach dem Scan-Vorgang stehen eine Reihe von Aktionen zur Auswahl, um die Doubletten zu bearbeiten.

INFO

[1] Download: http://www.hardcoded.net/dupeguru/

[2] Fairware: http://open.hardcoded.net

[3] Optionen: http://www.hardcoded.net/dupeguru/help/de/preferences.html

[4] Musicguru: Vincze-Aron Szabo, „Strikte Ordnung“, LU 06/2011, S. 52, http://www.linux-community.de/22591

[5] Statistik zu den Spenden: http://open.hardcoded.net/contribs/

[6] Spenden für Dupeguru: http://open.hardcoded.net/contribute/

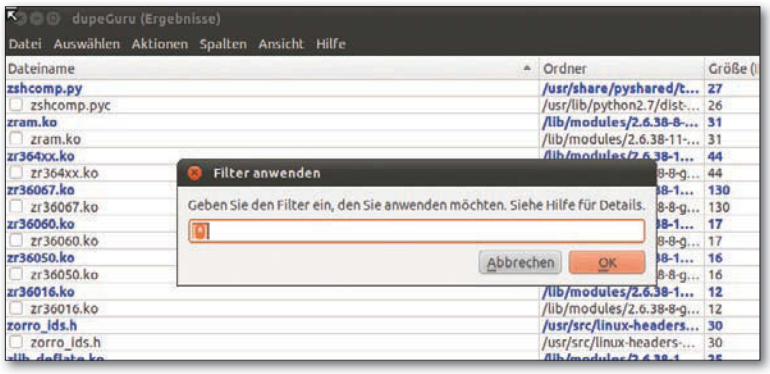
Diff-Tool. Das Format des hier anzugebenden Befehls ist das gleiche wie bei der Kommandozeile, allerdings gibt es die zwei Platzhalter `%d` (Pfad des markierten Duplikats) und `%r` (Pfad der Referenz). Allerdings empfiehlt es sich, den Pfadnamen und die Platzhalter in Anführungszeichen zu setzen, um Problemen mit eventuellen Leerzeichen in den Namen zu umgehen.

Bei Bedarf sichern Sie die Liste über *Datei | Speichere Ergebnisse* zwecks einer späterer Einsicht im Dupeguru-eigenen Format oder exportieren sie mittels *Datei | Exportiere als HTML* als Webseite.

Weitere Editionen

Neben der Standardversion von Dupeguru bietet der Hersteller Hardcoded Software noch zwei spezielle Varianten des Programms zur Suche in Bild- oder Musikdateien an.

Die Music Edition findet Doubletten in der Musiksammlung und scannt dazu wie die klassische Variante Dateinamen und Inhalt, aber auch Tags. Konzept und Bedienung gleichen weitgehend jener der Standard-Version. Allerdings kann die Musik-Edition den Algorithmus auch auf Tags anwenden. Die Music Edition unterstützt die Audio-Formate MP3, WMA, AAC (iTunes), OGG und FLAC. Die Dupeguru Picture Edition findet doppelte Bilder und Fotos und unterstützt die Dateiformate JPG, PNG, TIFF, GIF, BMP und PSD.



❻ Dupeguru kennt praktischerweise auch reguläre Ausdrücke.

Fazit

Es existieren bereits unzählige Tools zur Doubletten-Suche unter Linux, Mac OS X und Windows; Linux bietet darüber hinaus bereits einen gut gefüllten Werkzeugkasten an Bordmitteln. Dupeguru hat dennoch Charme, weil es sich mit seiner gefälligen Oberfläche auch für Anwender eignet, die nur über wenig Shell-Erfahrung verfügen. Dass das Programm für alle drei relevanten Plattformen bereitsteht, erleichtert, einmal gewonnenes Know-how mitzunehmen. Außerdem bleibt Dupeguru kostenfrei und gefällt durch das Fairware-Konzept. (agr) ■

LINUX NEW MEDIA AG
The Pulse of Open Source

Die Linux New Media AG ist das weltweit größte Medienunternehmen rund um Linux und Open Source. Der Verlag produziert eine umfangreiche Reihe an Monats- und Sonderpublikationen zum Thema Linux, Open Source, Android, und anderen IT-Themen. Zielgruppenorientierte Onlineangebote kennzeichnen einen wichtigen Teil der Zukunftsstrategie des Unternehmens. Die Linux New Media AG agiert international, ihre Print- und Online-Publikationen erscheinen in fünf Sprachen weltweit.

Wir suchen für die Weiterentwicklung unseres Online-Geschäfts zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine/n

Webentwickler (m/w) in Vollzeit

Ihre Aufgaben:
- Weiterentwicklung der bestehenden und Umsetzung neuer Websites unter Einbringung eigener Ideen und Vorschläge.
- Support des Teams bei der Arbeit mit eZ Publish und Magento.
- Unterstützung des Anzeigenteams bei der Verwaltung und Planung von Eigen- und Kundenkampagnen in OpenX

Ihr Profil:
- Gute Kenntnisse in PHP, objektorientierter Programmierung sowie Webservices
- **Sie verfügen über Kenntnisse in einem oder mehreren der folgenden Bereiche:**
  - Programmierung von Templates und Erweiterungen für das CMS eZ Publish, oder die Bereitschaft sich kurzfristig und weitgehend selbständig darin einzuarbeiten. Erfahrungen mit der Smarty Template Engine erleichtern den Einstieg.
  - Entwicklung von Designs und Plug-Ins für Magento
  - Kenntnisse in XML und XSLT
- Erfahrungen mit anderen PHP-basierten Content Management Systemen sind von Vorteil
- Versierter Umgang mit MySQL
- HTML-, CSS-, JavaScript-Entwicklung unter Berücksichtigung der Kompatibilität mit den wichtigen Webbrowsern
- Versierter Umgang mit Subversion und anderen Versionskontrollsystemen sowie mit Bugtracking-Systemen
- Von Vorteil sind Kenntnisse weiterer Webtechnologien wie Rails, Zope, Perl oder Java.
- Englischkenntnisse in Wort und Schrift werden vorausgesetzt

Ihr Arbeitsplatz ist am Verlagsstandort in München

Können Sie sich dafür begeistern, kreative Lösungen zu suchen und im Kontakt mit einem jungen, dynamischen Team etwas Neues aufzubauen?
Wenn ja, bewerben Sie sich mit Beispielen Ihrer bisherigen Tätigkeit im Bereich Webentwicklung und Ihren Gehaltsvorstellungen bei:

Linux New Media AG
Frau Liane Ganguin
Putzbrunner Str. 71
81739 München
Tel.: 089 / 99 34 11 -00
E-Mail: bewerbung-web@linuxnewmedia.de

Mehr Infos unter:
www.linux-magazin.de/Webentwickler

© Altrans, sxc.hu

Volle Kontrolle über Programme durch die Tastatur

In die Tasten gehauen

Tief in den Repositories verborgen, schlummert ein kompletter Werkzeugkasten von Kommandozeilen-Tools, die viele Funktionen abdecken und – zum Glück für den User – alle auf die gleichen Befehle hören. **Frank Hofmann, Julius Plenz, Thomas Winde**

README

Das modale Bedienkonzept des Editors Vi hat viele Nachahmer gefunden. Dieser Artikel stellt Programme vor, die über ein an Vi angelehntes Benutzerinterface verfügen. Flottes Bedienen per Tastatur gehört hier also zum guten Ton.

Ein Programm flink mit der Tastatur zu bedienen, erfordert nicht unbedingt, dass Sie schnell tippen. Es liegt vielmehr an der Software selbst, ein sinnvolles und intuitives Bedienkonzept bereitzustellen, das es erlaubt, jede Aktion mit nur wenigen Tastendrücken anzustoßen – wie beim Paradebeispiel, dem Editor Vi [1].

Diverse Programme kopieren die Philosophie des Klassikers. Oft liegt der Grund dafür in der Tatsache, dass die Programmierer selbst Vi oder den komfortableren Vim nutzen. Für sie fühlt sich das eigene Programm konsequenterweise von vorneherein praktisch und intuitiv an. Einmal erlerntes Wissen nutzt also in anderen Fällen – und für Außenstehende sieht es oft so aus, als passiere alles wie von Geisterhand.

Software, die das freie Konfigurieren der Tastenbelegung erlaubt, bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eine eigene an Vi angelehnte Konfigurationsdatei zu schreiben oder eine solche im Netz zu suchen und anzupassen. Besonders bei umfangreichen Programmen mit grafischer Oberfläche zeichnet sich in den vergangenen Jahren ein Trend in Richtung Vi ab: Plugins ermöglichen es, die Funktionalität von Vi so gut wie möglich zu emulieren. Solche Addons gibt es beispielsweise für Eclipse und andere Java-IDEs sowie die Browser Chrome und Firefox.

Bash

Je tiefer Sie in Linux einsteigen, desto mehr kommen Sie mit der Shell oder Kommandozeile in Kontakt. Erfahrene Anwender verwenden bisweilen kaum grafische Programme, sondern erledigen alles Mögliche im Terminal – schlicht weil es einfach viel schneller geht.

Auch die Bash unterstützt Vi-Tastenkürzel. Zwar sind Sie beim Editieren in der Regel auf eine Zeile beschränkt, doch selbst da helfen Tastenfolgen wie [D],[4],[W] (drei Wörter löschen) oder [C],[0] (bis zum Anfang der Zeile ausschneiden). Mit dem Kommando `set -o vi` schalten Sie die Bash in den Vi-Modus, per Default befinden Sie sich immer im Insert-Modus. Um keinen Platz zu verschwenden, gibt es keine Statuszeile. Sie sehen also nichts, wenn Sie per [Esc] in den Kommandomodus wechseln.

Das obige Kommando wirkt allerdings nur auf die laufende Instanz der Shell. Gefällt Ihnen das Verhalten und wollen Sie es permanent einrichten, dann übernehmen Sie die Zeile `~/.bashrc` in die Datei. Auch für Bash-Alternativen wie zum Beispiel die Z-Shell existieren entsprechende Befehle.

Readline

Heutzutage nutzen Sie ein Terminal in der Regel als Fenster in einer grafischen Umgebung – früher verbargen sich hinter dem Begriff echte Bildschirme, welche die eingegebenen Zeichen direkt anzeigten. Es bedurfte einer Menge sogenannter Escape-Sequenzen, um Aktionen wie *Verschiebe den Cursor* oder *Schreibe ab jetzt in Rot* zu starten.

Die heutigen Terminal-Emulatoren wie das Xterm übersetzen Tastendrücke in entsprechende Escape-Sequenzen. Sie sehen diese, wenn Sie [Strg]+[V] drücken,

gefolgt von der speziellen Taste, zum Beispiel einer Pfeiltaste.

Programme, die Text im Terminal entgegennehmen, müssen diese Escape-Sequenzen nun in ihre ursprüngliche Bedeutung übersetzen. Um nicht jedem Programmierer diese Aufgabe von Neuem aufzubürden, gibt es die Bibliothek `libreadline`, die genau dies tut. Abgesehen davon bietet sie einen Vi-artigen Modus an.

Damit verfügen diverse Applikationen automatisch über einen Vi-Modus – selbst wenn der Autor das vielleicht nie im Sinn hatte oder nicht einmal weiß. Software, wie der Rechner `bc`, die interaktive Ruby-Kommandozeile `irb` oder der MySQL-Client `mysql` verwenden Readline – und haben daher einen Vi-Modus.

Drücken Sie innerhalb eines Programms, das die Readline-Bibliothek verwendet, [Strg]+[Alt]+[J], dann schaltet Readline in den Vi-Modus. Ob das geklappt hat, prüfen Sie am einfachsten, indem Sie anschließend via [Esc] in den Kommando-Modus springen und versuchen, mit [H] oder [L] nach links oder rechts zu navigieren.

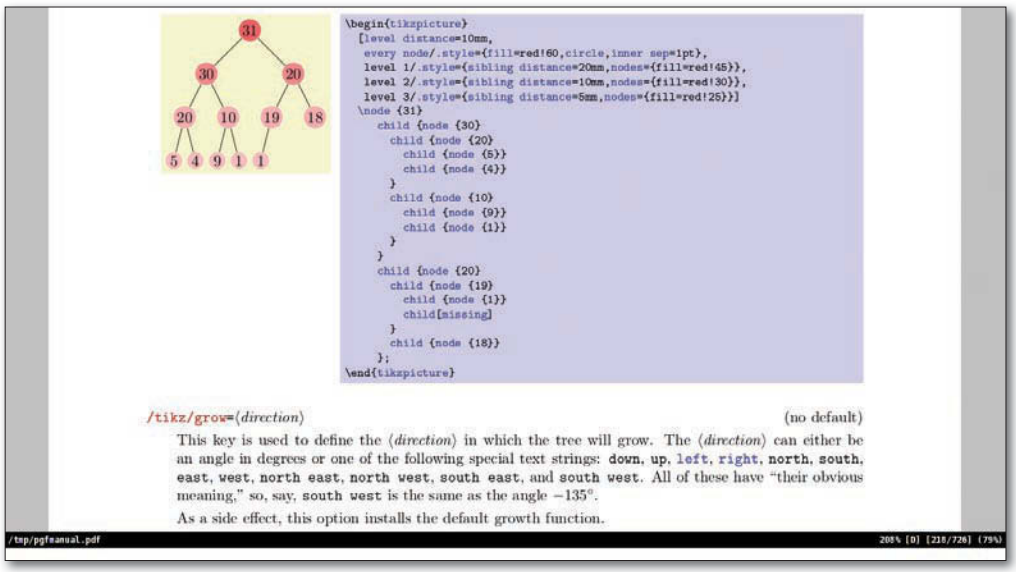
Wollen Sie die Einstellung permanent und für alle Readline-Programme einrichten, tragen Sie den Befehl `set editing-mode vi` in die Datei `~/.inputrc` ein.

Darüber hinaus bietet das Tool `rlwrap` die Möglichkeit, ein zeilenbasiertes Programm, das nichts von Readline weiß, trotzdem mit der Bibliothek zu verwenden. Die Wirkung des kleinen Helfers demonstriert der Einsatz mit dem Skript aus Listing 1.

Speichern Sie das Skript unter dem Dateinamen `eingabe` ab und setzen Sie die Rechte so, dass diese ein Ausführen der Programmzeilen erlauben. Dann rufen Sie

LISTING 1

```
01 #!/bin/sh
02 echo -n "Eingabe: "
03 read eingabe
04 echo "Sie haben eingegeben:
   $eingabe"
```



❶ Neben dem PDF-Dokument zeigt Zathura nur eine Statuszeile (hier in Schwarz) an.

das Skript via `./eingabe` auf. Es liest eine Zeile ein und gibt sie wieder aus. Probieren Sie, mit den Pfeiltasten zu navigieren, und Sie sehen die oben erwähnten Escape-Sequenzen. Wenn Sie den Aufruf nun via `rlwrap` verpacken, lernt Ihr Programm wie magisch Readline-Funktionalität: Rufen Sie dafür einfach `rlwrap ./eingabe` auf. Jetzt haben Sie das selbst geschriebene Programm mit Vi-Funktionalität ausgestattet.

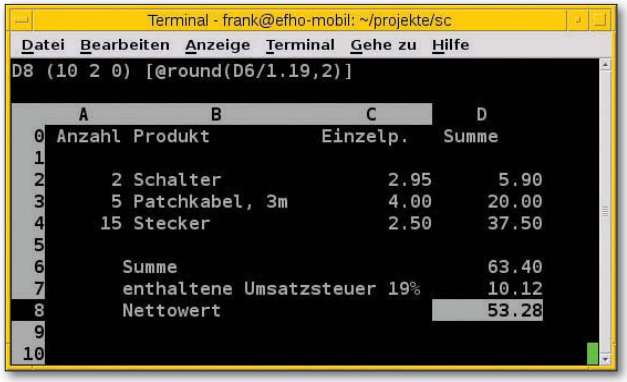
PDF-Viewer

Hinter Zathura verbirgt sich ein relativ neuer, schlanker und schneller PDF-Viewer. Er bietet weder Menüs noch Schaltflächen, dafür aber ein an Vi angelehntes, spartanisches Interface (Abbildung ❶). In diesem bewegen Sie sich über [J] und [K] zeilenweise nach oben und unten. Seitenweise vor- oder zurückspringen Sie mit der Kombination [Umschalt]+[J] beziehungsweise [Umschalt]+[K]. Zum Anfang des Dokumentes hüpfen Sie via [G],[G], zum Ende mit [G] und zu einer bestimmten Seite (beispielsweise Seite 34) via [3],[4],[G]. Natürlich haben Sie die Möglichkeit, mit der Leertaste zu blättern und mit den Pfeiltasten scrollen.

Um Ausschnitte zu vergrößern oder aus der Vergrößerung herauszuzoomen, nutzen Sie [+] und [-]. Zwei Tastenkürzel sollten Sie sich einprägen: [A] zeigt die komplette Seite an, was aber mitunter zur Folge hat, dass die Schrift sehr klein erscheint. Dagegen zoomt [S] das PDF so, dass die Breite der Seite das komplette Fenster ausfüllt. [F5] wechselt in den Vollbildmodus, der sich besonders für Präsentationen eignet.

Um im Dokument zu suchen, verwenden Sie analog zu Vi [Umschalt]+[8] und [Umschalt]+[ß]. Zum nächsten Treffer springen Sie via [N], zum vorherigen mit [Umschalt]+[N]. Besitzt das PDF einen Index, haben Sie die Möglichkeit, diesen mit [Tab] aufzurufen. Die Navigation im Index via [H], [J], [K] und [L] geht schnell von der Hand und führt zügig zur gesuchten Stelle.

Weitere Befehle erhalten Sie, wenn Sie am Prompt ([Umschalt]+[.]) die Tabulatortaste drücken. Das Programm bietet darüber hinaus die Möglichkeit, eigene Einstellungen zu tätigen und Tas-



❷ Das Tutorial zeigt viele mögliche Einsatzgebiete der Tabellenkalkulation für die Kommandozeile.

❸ Die intelligente Tab-Completion hilft beim Öffnen eines neuen Reiters.

ten zu belegen. Wie das geht, erfahren Sie in der Manpage beziehungsweise der Dokumentation.

Tabellenkalkulation

Der Spreadsheet Calculator `sc` ist so etwas wie Excel für die Kommandozeile. Im hauseigenen Format bietet er alles, was eine Tabellenkalkulation benötigt: Spalten und Zeilen bis der Speicher ausgeht sowie umfangreiche Funktionen zum Berechnen von Werten.

Mit den Tasten [H], [J], [K], [L] bewegen Sie sich durch die Zellen. Eine ausführliche und thematisch gegliederte Hilfe erhalten Sie innerhalb des Programms über [Umschalt]+[ß]. Es empfiehlt sich, das Tutorial zu studieren, das die Software mitbringt (Abbildung ❷). Es ist selbst als eine Tabelle abgelegt, die Sie folgendermaßen aufrufen:

```
$ sc /usr/share/doc/sc/tutorial.sc
```

Der Spreadsheet Calculator entstand während der 1980er-Jahre, erfreut sich aber noch immer großer Beliebtheit. Es gibt keine Homepage – die meisten Distributionen sollten aber ein Paket namens `sc` bereitstellen.

Pentadactyl

Pentadactyl [3] (engl. für „fünffingrig“) gehört zu den bekanntesten Plugins für Firefox. Ehemals als Vimperator bekannt, bietet es den vollen Komfort des freien Browsers, versteckt die Features aber hinter einem Interface, das sich genau wie das von Vi verhält – inklusive Status- und Eingabezeile. Ein ähnliches Plugin für Google Chrome gibt es unter dem Namen „Vimium“ [4].

Nicht erschrecken: Sobald Sie das Plugin heruntergeladen, installiert und Firefox neu gestartet haben, sind erst mal alle Menüleisten verschwunden (Abbildung ❹). Bei Bedarf holen Sie sie allerdings mit `:set guioptions+=mT` wieder. Wenn Sie zu Anfang nicht weiterwissen, hilft [F1], das eine ausführliche und gut gegliederte Hilfe auf den Bildschirm holt. Mit `:help tutorial` gelangen Sie zur englischsprachigen Einführung.

In der Regel brauchen Sie die Menüs nicht: Denn statt zum Beispiel via *Extras* | *Add-Ons* das Fenster mit den Erweiterungen aufzurufen, geben Sie ganz einfach `:addons` in die Eingabezeile ein. Analog funktioniert das für viele andere Dialoge, unter anderem natürlich die Einstellungen (`:preferences`). Um neue Seiten zu öffnen, verwenden Sie [O] beziehungsweise [T]: Dadurch öffnet sich die Kommandozeile am unteren Rand des Fensters, mit `:open` respektive `:tabopen` vorbelegt – Sie müssen also lediglich die URL eingeben und [Eingabe] drücken. Zwischen den Tabs wechseln Sie per [Strg]+[P]/[N] (für „previous“ und „next“), einen Tab schließen Sie per [D] („delete“). Undo mit [U] öffnet nacheinander die zuletzt geschlossenen Tabs.

Richtig zum Zuge kommt Pentadactyl, wenn es um das Anklicken von Links geht. Dafür gibt es den sogenannten Follow-Modus, den Sie per [F] starten. Alle Links und Formularfelder erscheinen dann gelb hinterlegt und durchnummeriert (Abbildung ❹). Über die entsprechende Nummer wählen Sie nun das entsprechende Element an.

Doch auf einer Seite mit vielen Links hilft das wenig. Daher bietet

❹ Im Follow-Modus öffnen Sie einen Link nur mit der Tastatur.

der Modus die Möglichkeit, die Links zu filtern. Geben Sie dafür statt einer Zahl einfach einen Teil des Link-Textes ein, egal, von welcher Position. Dabei unterscheidet das Plugin nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung. Es zeigt dann nur die Links an, die den fraglichen Text enthalten. Um einen Link zu öffnen, reicht ein [F], gefolgt von ein paar Buchstaben – ebenso intuitiv wie schnell.

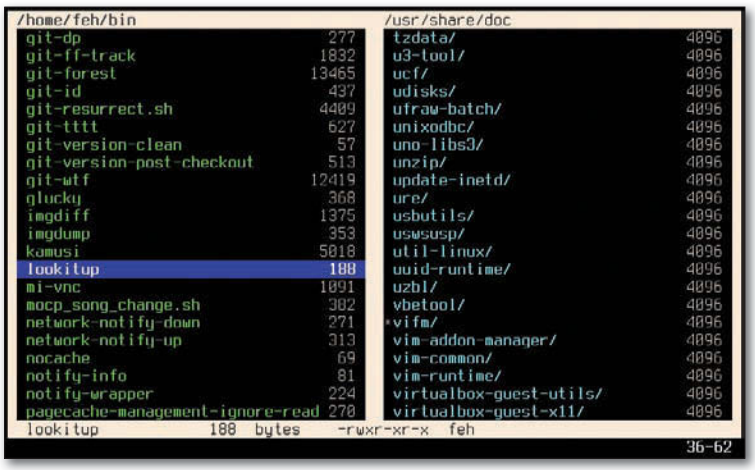
Mit [F] öffnen Sie den Link im Hintergrund als neuen Tab. Mit der Zeit bereitet es meist keine Probleme, mit dieser einen Tastenkombination die Startseite von Nachrichtenseiten abzugrasen und interessante Artikel im Hintergrund zur späteren Lektüre zu öffnen. Bei Bedarf brechen Sie den Modus jederzeit mit [Esc] ab.

Sehr nützlich sind auch die Tastenkürzel [AltGr]+[8],[AltGr]+[8] und [AltGr]+[9],[AltGr]+[9], also jeweils zweimal die öffnende eckige Klammer beziehungsweise die schließende eckige Klammer. Damit suchen Sie nach Links, die die Zeichenkette „next“ oder „prev“ oder pfeilähnliche Symbole enthalten. Auf diese Weise springen Sie zum Beispiel bei den Listen der Google-Suchergebnisse jeweils schnell auf die nächste Seite.

Über die Optionen `nextpattern` und `previouspattern` entscheidet Pentadactyl, welche Links dafür infrage kommen. Wenn Sie viel auf deutschsprachigen Seiten unterwegs sind, dann sollten Sie dort Schlagworte wie „weiter“ und „vorherige“ hinzufügen [5].

Dateimanager Vifm

Um Dateien zu verwalten, reichen in der Regel die Tools `mv`, `cp` und `rm`. Wer jedoch nicht auf den Komfort eines Dateimanagers verzichten möchte und trotzdem nur mit der Tastatur arbeiten will, dem sei Vifm ans Herz gelegt [6]. Der Dateimanager bietet ein ähnliches Layout wie der Midnight Commander: zwei Spalten, in denen die Software nach dem Start den Inhalt des Home-Verzeichnisses anzeigt (Abbildung 5). Die Steuerung entstammt aber eindeutig dem Vi: Mit [H], [J], [K] und [L] wechseln Sie nach oben oder unten und öffnen beziehungsweise verlassen ein Verzeichnis wieder. Über [Tabulator] wechseln Sie zwischen den beiden Spalten.



5 Vifm lehnt sich beim Darstellen der Dateien an das Layout des Midnight Commander an.

Mit [Y],[Y] kopieren Sie eine Datei oder ein Verzeichnis, mit [P] fügen Sie es zum Beispiel in der anderen Spalte an anderer Stelle ein. Mit [D],[D] verschieben Sie es in den Müll – die Software löscht die Datei oder das Verzeichnis also nicht gleich. Eine umfangreiche Hilfe erhalten Sie über das Kommando `:help`.

Seit April diesen Jahres hat das Projekt einen neuen Maintainer, der sehr aktiv an dem Programm weiterentwickelt. Er gibt in kurzen Abständen neue Versionen heraus, die mittlerweile auch UTF-8 vernünftig unterstützen. Daher lohnt es sich, nicht die veralteten Pakete aus den Distributionen zu verwenden: Kompilieren Sie Vifm besser selbst.

Dateimanager Ranger

Wesentlich flexibler und moderner gibt sich Ranger [7], ein in Python und Curses implementierter Dateimanager (Abbildung 6). Beachten Sie, dass er Python ab Version 2.6 voraussetzt. Das Layout gestaltet sich nicht so statisch wie bei Vifm, sondern lehnt sich eher an das Konzept des Finders in Mac OS X an: Mehrere Spalten zeigen links die übergeordneten Verzeichnisse an, rechts bleibt möglichst viel Platz dafür, Verzeichnisinhalte oder die Datei selbst anzuzeigen. Bei den ersten Gehversuchen ist es nicht immer direkt ersichtlich, wo eigentlich gerade der Cursor steht (Tipp: vorletzte Spalte). Spielen Sie ein wenig mit [H], [J], [K] und [L], um ein Gefühl dafür zu bekommen. Eine Hilfe, die genau wie die im originalen Vim aussieht, gibt es per [Umschalt]+[ß]. Die Tastenkombinationen sind allerdings anders gewählt als in Vifm: Einen guten Überblick erhalten Sie mit [2],[Umschalt]+[ß].

Die Anzeige nimmt immer das ganze Terminal ein. Wollen Sie in mehreren Verzeichnissen gleichzeitig arbeiten, dann öffnen Sie mehrere Tabs: [Strg]+[N] erstellt einen neuen, [Strg]+[W] schließt einen Tab. Zwischen den Tabs wechseln Sie per [G],[T] (vor) und [G],[Umschalt]+[T] (zurück). So schneiden Sie bei Bedarf in einem Tab Dateien aus und fügen sie an anderer Stelle wieder ein. Wie das geht, erfahren Sie in Abschnitt 4 der Hilfe via [5],[Umschalt]+[ß].

6 Der Dateimanager Ranger zeigt eine Preview der Datei `/etc/X11/xorg.conf`.

❼ Cmus zeigt in dieser Ansicht links die Künstler, darunter die Alben an. In der rechten Ansicht sind die einzelnen Lieder aufgelistet.

Musik-Player Cmus

Musik-Player gibt es wie Sand am Meer, sowohl als Frontends für den bekannten Music Player Daemon (MPD) als auch als autonome kleine Player für die Kommandozeile. Viele erlauben das komplett freie Konfigurieren der Tasten, was es ermöglicht, die teils ungünstig gewählten Default-Einstellungen zu ändern.

Ein Vertreter aus der Riege der Player für die Kommandozeilen ist Cmus, der C* Music Player [8]. Er unterstützt beim Abspielen verschiedene Konzepte: Direkt aus dem Dateibrowser, ausgewählt aus einer Bibliothek, nach Alben sortiert oder via Queue. Zwischen diesen Ansichten wechseln Sie mit den Zifferntasten 1 bis 5 (Abbildung ❼).

Nach dem Start von Cmus stehen Ihnen zwei Modi zum Abspielen der Musik zur Verfügung: Entweder wählen Sie im Dateibrowser (Zifferntaste 5) eine Datei und spielen sie mit [Eingabe] ab, oder Sie fügen über das Kommando `:add Verzeichnis` einen ganzen Ordner inklusive Unterverzeichnissen zur Bibliothek hinzu (zum Beispiel `:add ~/musik`).

Nach oben und unten navigieren Sie wie gewohnt mit [K] und [J]. Über [H] und [L] spulen das aktuelle Lied ein Stück vor oder zurück. In jeder Ansicht haben Sie die Möglichkeit, per [Umschalt]+[7] zu suchen. Mit [N] und [Umschalt]+[N] springen Sie zum nächsten beziehungsweise vorherigen Treffer. So finden Sie schnell die gewünschte Musik.

Eine besondere Stärke von Cmus liegt im Filtern von Dateien: So eröffnet die Software die Möglichkeit, über einfache Filter Musik nach Interpret, Album oder Jahr auszuwählen – eine Art von dynamischen Playlisten. Ein paar Beispiele finden Sie in der Filter-Ansicht, die Sie mit der Zifferntaste 6 erreichen.

Spielespaß mit Nethack

Nethack [9] ist ein Computerspiel aus den späten 1980er-Jahren, das sich auch heute noch großer Beliebtheit erfreut. Meist favorisieren die Spieler die textbasierte Version: Dabei stellt ein Buchstabe auf dem Terminal eine Kreatur oder einen Gegenstand dar. Die Farbe der Zeichen deutet weitere Besonderheiten an (Abbildung ❽).

Das Spiel gehört zu den klassischen Dungeon-Games: Sie starten mit einem Charakter im ersten Level und kämpfen sich Schritt für Schritt gegen stärker werdende Monster weiter in das Verlies vor. Das Spiel fällt sehr komplex aus, und es dauert mitunter Tage, es komplett durchzuspielen – wenn Sie es überhaupt schaffen.

Die Steuerung kopiert wesentliche Konzepte von Vi. Zunächst sind die Richtungstasten [H], [J], [K] und [L] für gradlinige Bewegungen zuständig; die Tasten [Y], [U], [B] und [N] ermöglichen die diagonalen Bewegungen. Auf der US-Tastatur liegen sie sternförmig um [H] herum. Diese Tasten dienen allerdings nicht nur zum Bewegen: Viele Kommandos erwarten eine Richtung als Argument: Wohin der Charakter schlägt, tritt oder einen Zauberspruch absetzt, bestimmen Sie analog zu Vi: [O],[H] öffnet zum Beispiel eine Tür, die sich links des Charakters befindet. Eine Nummer vor dem Kommando signalisiert Wiederholungen. So gehen Sie mit [5],[H] fünf Schritte nach links.

Einen guten Einstieg in das Spiel liefert das Guidebook sowie das Nethack-Wiki. Mit dem Kommando `telnet nethack.alt.org` haben Sie die Möglichkeit, wirklichen Profis auf einem öffentlichen Server beim Spielen über die Schulter zu schauen. (agr) ■

❽ Die weißen Zeichen sind Wände oder Felsen. Die farbigen Buchstaben stellen Monster oder andere Menschen dar. Oben finden Sie den Spieldialog.

DER AUTOR

Julius Plenz studiert Mathematik an der Freien Universität Berlin und arbeitet dort im Rechenzentrum. Er hat Vim jahrelang genutzt, bevor er überhaupt mit Linux-Systemen in Kontakt gekommen ist.

INFO

[1] Vi(m)-Basics: F.Hofmann/J.Plenz/Th.Winde, „Vielseitig“, LU 10/2011, S. 32, http://www.linux-community.de/24065
[2] Zathura: http://doc.pwmt.org/zathura/
[3] Pentadactyl: http://dactyl.sourceforge.net/pentadactyl/
[4] Vimium: http://vimium.github.com
[5] Webseiten blättern: http://code.google.com/p/vimperator-labs/issues/detail?id=310
[6] Vifm: http://vifm.sourceforge.net
[7] Ranger: http://ranger.nongnu.org
[8] Cmus: http://cmus.sourceforge.net
[9] Nethack: http://nethack.wikia.com

LINUX MAGAZIN

SONDERAKTION

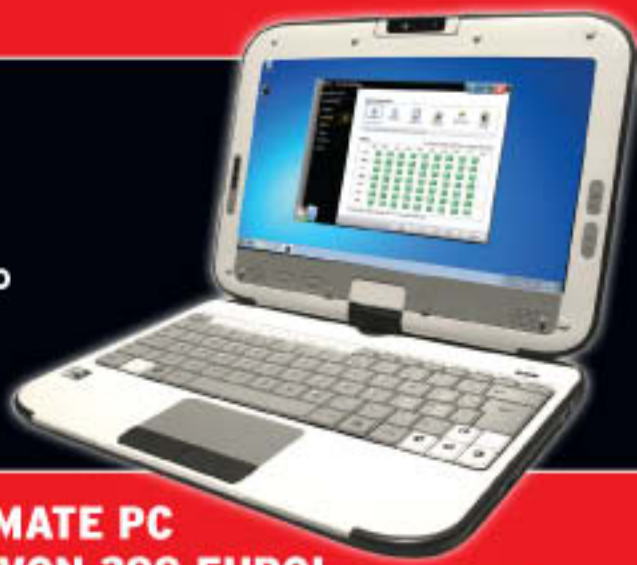
Testen Sie jetzt 3 Ausgaben für 3 Euro!

JETZT MIT DVD!

Jetzt schnell bestellen:

- Telefon 07131 / 2707 274
- Fax 07131 / 2707 78 601
- E-Mail: abo@linux-magazin.de
- Web: www.linux-magazin.de/probeabo

Mit großem Gewinnspiel unter:
www.linux-magazin.de/probeabo



GEWINNEN SIE... EINEN CLASSMATE PC CONVERTIBLE TOUCHSCREEN IM WERT VON 399 EURO!

Einsendeschluss ist der 15.03.2012

zur Verfügung gestellt von

IMPRESSUM

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>
Abo-Service <abo@linux-user.de>
Pressemitteilungen <presse-info@linuxnewmedia.de>

Chefredakteur Jörg Luther (v. i. S. d. P.) <jluther@linux-user.de> (jlu)
Stellv. Chefredakteur Andreas Bohle <abohle@linux-user.de> (agr)
Redaktion Thomas Leichtenstern <tleichtenstern@linux-user.de> (tle)
Linux-Community Marcel Hilzinger <mhilzinger@linux-community.de> (mhi)
Datenträger Thomas Leichtenstern <tleichtenstern@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 Ullrich <cullrich@linuxnewmedia.de>
Druck Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg

Geschäftsleitung Brian Osborn (Vorstand) <bosborn@linuxnewmedia.de>
Hermann Plank (Vorstand) <hplank@linuxnewmedia.de>

Mediaberatung
D/A/CH Petra Jaser <pjaser@linuxnewmedia.de>
Tel.: +49 (0)89 / 99 34 11 24
Fax: +49 (0)89 / 99 34 11 99
UK / Ireland Penny Wilby <pwilby@linux-magazine.com>
Tel.: +44 (0)1787 211 100
USA National Sales Director
Ann Jesse <ajesse@linuxnewmedia.com>
Tel.: +1 785 841 88 34
National Account Manager
Eric Henry <ehenry@linuxnewmedia.com>
Tel.: +1 785 917 09 90

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2011.

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 D/A/CH Lea-Maria Schmitt <abo@linuxnewmedia.de>
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 (monatl. DELUG-DVD) sowie beiden Jahres-DVDs

Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülerausweises 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 angenommene Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.
Copyright © 1999 - 2011 Linux New Media AG

ISSN: 1615-4444

PROBELESEN OHNE RISIKO

SONDERAKTION!

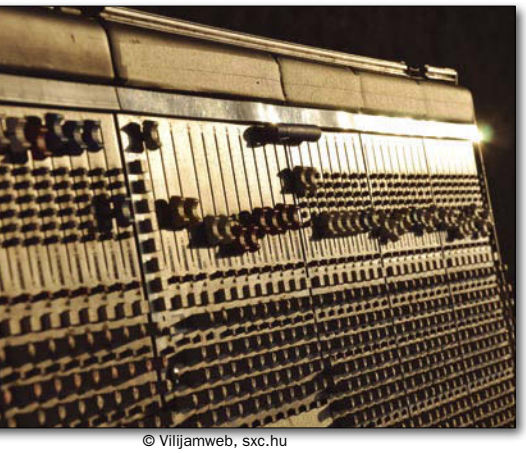
Testen Sie jetzt 3 Ausgaben für NUR 3€*

- **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

Das nächste Heft: 01/2012

Ausgabe 01/2012 erscheint am 22. Dezember 2011



© Vilijamweb, sxc.hu

Audio & Video

Ob Audio, Video oder Foto – Linux bietet für alle Einsatzgebiete die richtigen Tools und Frameworks an. Viele Spezialisten ermöglichen es, alle Aufgaben eines Multimedia-Workflows zuverlässig zu erledigen. Einmal bearbeitet, haben Sie die Möglichkeit, die Daten via Server ins Netzwerk zu verteilen. Auch hier hat Linux wieder einige Werkzeuge mit an Bord, die das erledigen. Unsere kommende Ausgabe nimmt einige der Multimedia-Programme genauer unter die Lupe, erläutert ihre Fähigkeiten und zeigt, wie Sie diese Tools optimal für Ihre Zwecke einsetzen.

Linux auf dem Mac

Die Computer von Apple bestechen durch gut aufeinander abgestimmte Komponenten und schickes Design. Wer statt des Originalsystems jedoch lieber eine aktuelle Linux-Distribution auf dem eleganten Unterbau aufsetzen möchte, dem hilft unser Workshop in der kommenden Ausgabe, einige der Probleme zu umgehen, die sich bei diesem Unterfangen ergeben können.

Karten-Editor

Das Openstreetmap-Projekt, die freie Alternative zu Google Maps, lebt vom Mitmachen. Wer neue Wege erkundet oder per GPS Tracks ausgezeichnet hat, dem steht der Weg offen, seinen Beitrag zu leisten: Das Programm Merkaartor hilft, die neuen Daten ins Programm zu integrieren.

Android tweaken

Mit Cyanogenmod entfesseln Sie die wahren Fähigkeiten Ihres Android-Mobilgerätes und steigen aus dem oft zögerlichen Update-Zyklus der Hersteller aus. Vorausgesetzt Sie besitzen ein unterstütztes Gerät, haben Sie zudem Zugriff auf mehr Funktionen, kontrollieren die installierten Apps besser und nutzen zusätzliche Ressourcen, die Ihnen unter normalen Umständen nicht immer zur Verfügung stehen.

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

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