

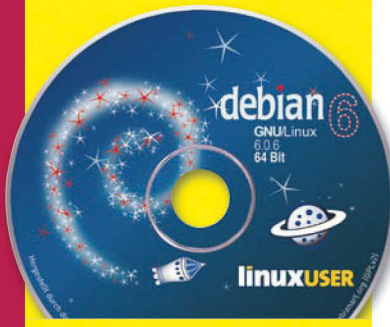
linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

HANDBRAKE • LIGHTREAD • PRESCRIBE • MULTIMEDIA-NAS • LINUX & WIN 8



UBUNTU 12.10
im Megapack
Fünf Mal „Quantal“
(32 und 64 Bit)



Debian 6.0.6
Superstabiles System
für Produktivrechner



SysRescCD 3.0
Für Setup und Notfälle

Infotainment
Datenträger
enthält nur Lehr-
oder Infoprogramme



PARALLEL BETREIBEN IM NETZ UND AUF DEM PC

LINUX & WIN 8

► **Im Duett mit Samba** s. 38, DVD

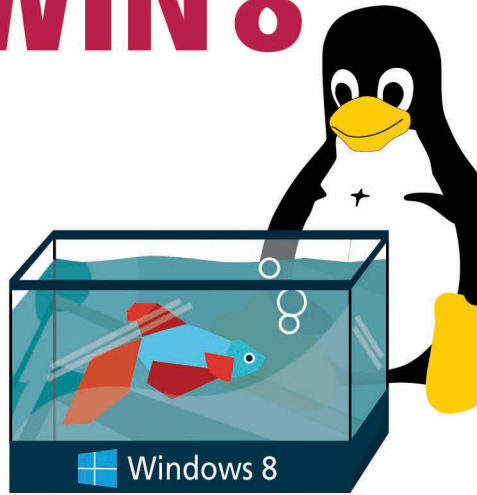
So umschiffen Sie die Klippen beim Datenaustausch über das Netzwerk

► **Dualboot-Systeme** s. 30, DVD

Die besten Rezepte für Platzverteilung und Bootloader beim Parallelbetrieb

► **Windows 8 virtuell** s. 26, DVD

Kostenlose Virtualbox und kommerzielles VMWare im Praxistest: Wie gut klappen Seamless, USB-3.0-Support und Datentransfer?



Media-Zentrale Qnap TS-219P II
Kraftvolles Terabyte-NAS mit flottem Transfer, ausgefeiltem Konzept und vielen Diensten s. 74



Zusatzprogramme sauber integrieren

So ergänzen Sie mit Listaller das Paketmanagement s. 78, DVD

Offroad-Navigation mit OSM-Karten s. 54, DVD

Mit QLandkarte GT und Billig-Navi unterwegs im Gelände

Ebenen-PDFs im Eigenbau s. 58, DVD

Mit Scribus und Gimp sündteure Software ersetzen

Videos konvertieren für iPod, Web & PC s. 48

Dank cleverer Profile mit drei Mausclicks zum fertigen Film

Wen kratzt's?

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Windows 8 ist da – das freut nicht jeden. Das neue Kachel-Interface von Microsoft orientiert sich in Sachen Bedienung derart einseitig an Touchscreen-Anforderungen, dass der klassische Desktop-Anwender allein deshalb schon mehr schlecht als recht damit klarkommt. Obendrein lässt sich das neue Windows ohne Einbindung in die Microsoft-Cloud gar nicht mehr sinnvoll nutzen – Apple lässt grüßen.

Das ist ganz offensichtlich erklärungsbedürftig: So schreibt Microsoft denn auch Händlern, die Computer mit Windows 8 anbieten, vor, wie sie Demo-Systeme einzurichten haben. Anhand des Nutzerkontos der virtuellen Verkaufshelferin *Franziska Fiegler* [1] sollen die Verkäufer dem Kunden im Laden demonstrieren, wie Windows 8 tickt – ohne persönliche Daten zu Demozwecken wären die Neuerungen des Systems nämlich schlicht nicht zu nutzen.

Parallel dazu behält man sich in Redmond über geänderte Nutzungsbedingungen für die eigenen Online-Dienste vor, „auf Informationen, die mit Ihrer Verwendung der Dienste in Verbindung stehen, zuzugreifen und

diese offenzulegen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Ihre persönlichen Informationen und Inhalte, oder Informationen, die Microsoft durch Ihre Verwendung der Dienste über Sie erfasst“ [2]. Daten her oder Funktionen weg – nicht die feine englische Art.

Dass die Benutzer Windows 8 nur zögernd annehmen, verwundert da wenig. In den ersten fünf Tagen hätten 4 Millionen Anwender auf Windows 8 aktualisiert, äußerte sich Microchef Steve Ballmer Ende Oktober ungewohnt schmallippig auf der Entwicklerkonferenz „Build“ in Seattle [3]. Beim Marktstart von Windows 7 hörte sich das noch ganz anders an: Da war von „fantastischen Verkäufen“ die Rede [4], die schon binnen zweier Tage „alle Erwartungen übertroffen“ hätten [5].

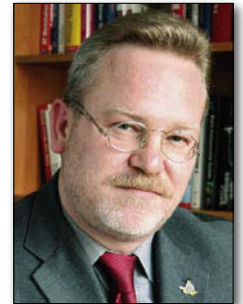
Ein besonderes Ei hat man sich in Redmond obendrein mit Windows 8 RT – dem ARM-Ableger des Betriebssystems – und dem Surface-Tablet gelegt. Selbst hartgesottene Windows-Fanboys wie der berühmt-berüchtigte Paul Thurrott ringen angesichts dieser Kombination sichtlich um Fassung [6]. Auch die meisten Vorabtester winken bei dem Thema ganz schnell ab [7], sogar OEMs wie Acer halten eigentlich schon lange angekündigte RT-Tablets lieber erstmal zurück [8].

Vieles deutet darauf hin, dass Windows 8 sich letztlich als Flop Vista-artigen Ausmaßes entpuppt. Bricht also 2013 endlich das schon so oft kolportierte „Jahr des Linux-Desktops“ an? Nein, denn der Massenmarkt steckt mittlerweile unverkennbar in der Post-Desktop-Ära [9] – nicht zuletzt durch Linux, das ihn

denn auch fest im Griff hat. Allerdings eben nicht als Desktop, sondern in Form von Android-Geräten. Warum das so ist und vermutlich auch in Zukunft bleibt, zeigt eine äußerst lesenswerte Analyse des Linux-Foundation-Chefs Jim Zemlin [10].

Mit Windows 8 ändert sich also für den Desktop-Linux-Anwender wenig – auch technisch, wie die Artikel im Schwerpunkt beweisen. Einen Anlass zu Jubelrufen gibt es zwar nicht, einen Grund zum Heulen und Zähneknirschen aber genau so wenig. Der Linux-Desktop bleibt eine Nische – na und? In der fühlen wir uns weiter so pudelwohl wie bisher.

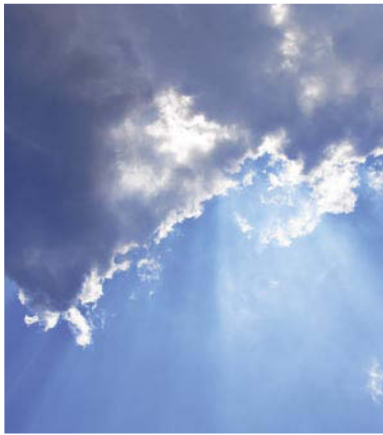
Herzliche Grüße,

Jörg Luther
Chefredakteur

INFO

- [1] „Franziska Fiegler“: <http://tinyurl.com/lu1212-franziska>
- [2] Vertrag über Microsoft-Dienste: <http://tinyurl.com/lu1212-ms-dienste>
- [3] 4 Millionen Updates auf Win8: <http://heise.de/-1739982>
- [4] „Fantastisch verkauft“: <http://heise.de/-852435>
- [5] „Alle Erwartungen übertroffen“: <http://heise.de/-846731>
- [6] „Redmond, we have a problem“: <http://tinyurl.com/lu1212-thurrott>
- [7] „Fachpresse gespalten“: <http://t3n.de/news/microsoft-surface-rt-test-422335/>
- [8] Acer verschiebt Win-RT-Tablet: <http://tinyurl.com/lu1212-acer>
- [9] Linux und die Post-Desktop-Ära: <http://tinyurl.com/lu1212-postdesktop>
- [10] „Welcome to a Post-Desktop World“: <http://tinyurl.com/lu1212-zemlin>



82 Statt das Dateisystem nach Dokumenten zu durchwühlen, nutzen Sie geschickt **Metadaten**, um Ihre ODF-Dokumente wiederzufinden.



70 Papier rein, Druckjob abgeschickt, fertig. Der Alltagsbetrieb beim Drucken sieht recht übersichtlich aus. Mit einem passenden Printer von Kyocera und der Druckersprache **Prescribe** aktivieren Sie jedoch verborgene Funktionen, vom Font-Management bis hin zum Erstellen von Barcodes.



58 Über **Ebenen im PDF-Format** visualisieren Sie einfach und ansprechend beliebige Entwicklungen. Statt bei Adobe sündteure Software zum Erstellen zu kaufen, nutzen Sie einfach freie Programme und sparen so viel Geld.

HEFT-DVD

- Hybride Evolution v1 6**
- Ubuntu 12.10 8**
- Heft-DVD-Inhalt 97**

REPORT

- Freibier für alle? 12**
Freie Software als Gesellschaftsmodell: Das ergibt Perspektiven, von denen alle profitieren.

AKTUELLES

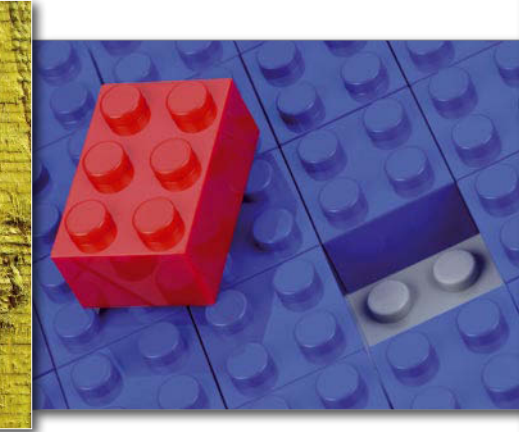
- Buchtipps 12/2012 18**
Zweimal Gimp 2.8: für Einsteiger und für digitale Fotografen
- Angetestet 20**
Aletheia 0.1.1 prüft Webseiten, HDT 0.5.2 identifiziert Hardware, Puddletag 1.0.1 bearbeitet Audio-Metatags, Timeline 0.18.0 visualisiert Zeitabläufe
- Neues rund um Linux 22**
Moneyplex 12 und Softmaker Office 2012 erschienen, Arduino Due mit 32-Bit-CPU, KDE Plasma Active 3 freigegeben

SCHWERPUNKT

- Windows 8 virtuell 26**
Wer das Microsoft-Betriebssystem nur gelegentlich nutzen will, dem bietet eine virtuelle Maschine die ideale Lösung dazu. Doch funktioniert Windows 8 auch in Virtualbox und VMware ohne Probleme?
- Dualboot 30**
Microsoft setzt wieder mehr auf Kosmetik als auf Innovation – trotz neuer Oberfläche verfolgt Windows 8 beim Booten dieselben rückständigen Konzepte wie schon seine Vorgänger.
- Zugriff auf Linux-FS 34**
Seit jeher weigert sich Windows beharrlich, andere als die eigenen Dateisysteme zu unterstützen. Mit ein paar kleinen Kniffen und den richtigen Treibern klappt aber trotzdem der Zugriff auf die Ext-FS von Linux.
- Windows 8 und Samba 38**
Mit der neuen Betriebssystem-Version aus Redmond sind auch die Karten beim Datentransfer im Netzwerk via Samba neu gemischt. Unser Test zeigt, worauf Sie achten sollten.

PRAXIS

- Handbrake 48**
Drei Klicks und schon ist das Video konvertiert – so einfach fällt die Arbeit mit dem flexiblen Konverter Handbrake.
- QLandkarteGT 54**
Wie gut sich mit dem preiswerten Outdoor-Navi Medion GoPal S3857 und der freien Software QLandkarte GT zwischen Vulkanen navigieren lässt, zeigt unser Praxistest in Island.
- PDFs mit Ebenen 58**
Dank der Ebenenfunktion in Scribus erstellen Sie mit wenigen Mausklicks ein PDF-Dokument mit mehreren Ebenen, ohne dabei Adobe reich zu machen.
- Lightread 61**
Mit Google Reader bietet der Web-Gigant einen praktischen RSS-Reader für den Browser. Mit Lightread nutzen Sie den Dienst bei Bedarf auch offline.
- Webseiten filtern 64**
Die Mühe beim Erstellen eines kleinen Skriptes zahlt sich über die Zeit mehrfach aus, wenn die Ergebnisse einer Websuche dafür viel übersichtlicher ausfallen und außerdem vorsortiert erscheinen.



26 Mit **Windows 8** versucht Microsoft ein neues Kapitel aufzuschlagen. Abseits von der neuen Oberfläche Metro stellt sich Linux-Anwendern wieder einmal die bange Frage, wie gut das Zusammenspiel klappt. Wir haben den Neuling beim Dual-boot, im Netzwerk und als virtuellen Gast unter die Lupe genommen.

NETZ&SYSTEM

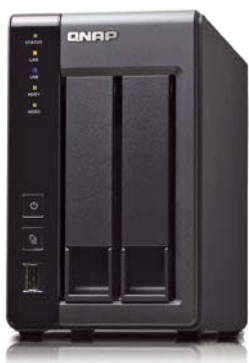
Kyocera Prescribe II 70

Kyocera stattet seine Drucker mit der Kommandosprache Prescribe aus, mit der sich auch von der Linux-Shell aus komplexe Druckaufträge und Stapelverarbeitungsläufe steuern und viele Handgriffe automatisieren lassen.

HARDWARE

Qnap NAS TS-219P II 74

Lange Zeit waren NAS-Systeme reine Datenspeicher, mittlerweile aber wachsen auch in diesem Bereich Unterhaltungselektronik und IT zunehmend zusammen. Ein Paradebeispiel dafür liefert Qnap mit dem TS-219P II.



74 Vom reinen Datenspeicher zur modernen Mediazentrale – das **Qnap NAS TS-219P II** erweist sich als flexibler Speicher, der sich auf die meisten der gängigen Protokolle versteht.

KNOW-HOW

Listaller 78

Die Integration von Listaller in die PackageKit-Infrastruktur eröffnet neue Perspektiven auf das plattformübergreifende Installieren von Software.

Metadaten in ODF 82

In einem Bestand von hunderten von LibreOffice-Dokumenten finden Sie mit den richtigen Werkzeugen im Handumdrehen die gewünschte Datei.

SERVICE

Editorial 3

IT-Profimarkt 88

Events/Inserenten 94

Impressum. 95

Vorschau 01/2013 96

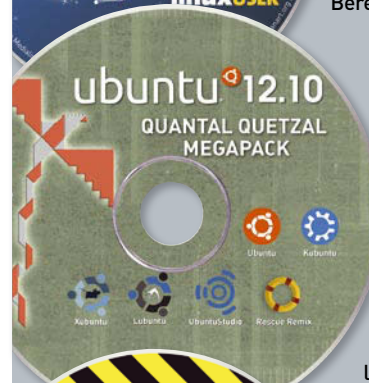
Heft-DVDs

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

Auf der Heft-DVD: **Neun Desktops auf einen Streich? Hybride Evolution macht es möglich. Der ungewöhnliche Ansatz erlaubt den unkomplizierten Test aktueller Oberflächen.**



Mit viel Bedacht arbeiten die Entwickler am System, und so erscheint mit **Debian 6.0.6** ein Release, das sich aufgrund seiner Stabilität ausgezeichnet für den Einsatz gerade in kritischen Bereichen eignet.



Passend zur aktuellen Version legen wir das **Ubuntu-Megapack** neu auf. Mit sechs Systemen unter einem Dach haben Sie immer die passende Variante zur Hand. Mehr zum aktuellen Ubuntu 12.10 lesen Sie ab Seite 8.



Handlich, aber unersetzbar: Die **SysRescCD** erweist sich in vielen Notfällen am PC als das ultimative Werkzeug zum Retten von Daten.

LinuxUser DVD-Edition

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

Schnell mal alternative Desktops testen: Das erfordert entweder die Installation hunderter Pakete – oder Hybryde Linux, das alle Oberflächen sauber unter einem Dach vereint.

Erik Bärwaldt



Hybryde Linux
Evolution v1
(32 Bit) bootfähig
auf Heft-DVD

Linux bietet nicht nur eine unvergleichliche Vielfalt an Software, sondern darüber hinaus unzählige Desktops, sodass für jeden Geschmack die passende Oberfläche bereitsteht. Viele Distributionen bringen eine der großen Bedienoberflächen KDE oder Gnome mit. Wer mehr will, greift zwangsläufig zum Paketmanager. Für einen kurzen Test erweist sich die Installation vieler Pakete allerdings oft als unverhältnismäßiger Aufwand.

Los geht's

Wesentlich flexibler zeigt sich das in Frankreich entwickelte Hybryde Linux [1], das auf Ubuntu 12.04 LTS basiert und aus dem Stand heraus einen Wechsel zwischen neun Arbeitsumgebungen ermöglicht. Dabei verfolgen die Entwickler ein eigenes Konzept: Statt die einzelnen Oberflächen umständlich über eine entsprechende Option im Login-Manager zu wechseln, gelingt das Umschalten per Mausklick in einem Menü – ohne Logout.

Hybryde Linux kommt als rund 1,6 GByte großes ISO-Image, das bereits alle Desktops enthält [2]. Nach dem Brennen und anschließendem Start des Systems von der Live-DVD erscheint zunächst das Dashboard, eine mittig positionierte kleine Dock-Leiste. Hier finden Sie eine große Schaltfläche *Hybryde* sowie Icons für den Aufruf eines Dateimanagers und des Terminals.

Ein Klick auf die *Hybryde*-Schaltfläche öffnet das *Hy-Menü*, in dem Sie oben neun unterschiedliche Desktop-Varianten als kleine Symbole finden. Zur Auswahl stehen KDE, Gnome 3, Gnome Classic, Unity, Enlightenment E17, LXDE, Xfce, Openbox und FVWM. Durch einen Klick auf die Schaltfläche starten Sie die gewünschte Oberfläche.

Im unteren Bereich des *Hy-Menüs* finden Sie zusätzlich eine Reihe von Einträgen, die in die unterschiedlichen Programmgruppen verzweigen. Darüber hinaus bietet ein Auswahlfeld unten links im *Hy-Menü* die Mög-

lichkeit, einen Fenstermanager auszuwählen. Von Haus aus ist Compiz eingestellt, sodass diverse optische Effekte bereits funktionieren. Alternativ stehen Metacity, Mutter oder Kwin bereit.

Auf dem Desktop selbst befinden sich lediglich links oben zwei Symbole zur Installation des Systems auf einer Festplatte und zum Öffnen des Beispiel-Ordners. Unabhängig vom gewählten Desktop finden Sie stets rechts mittig eine kleine Schaltfläche mit einem kreisförmigen Kreisymbol in Grün, der zurück ins Dashboard führt. Bei Bedarf wechseln Sie innerhalb weniger Sekunden die Arbeitsumgebung mit insgesamt drei Mausklicks.

Installation

Die Installation auf der heimischen Festplatte gestaltet sich etwas aufwendiger als der Desktop-Wechsel. Zwar führt Sie die Ubuntu-Routine Ubiquity in gewohnt einfacher Weise durch das gesamte Prozedere, allerdings haben die Entwickler von Hybryde

README

Kaum ein PC-Betriebssystem bietet so viele unterschiedliche Desktop-Varianten wie Linux. Die Distribution Hybryde vereint neun GUIs unter einem Dach und ermöglicht es auf diese Weise, ohne umständliche Installationen einen Favoriten zu finden.

Linux es nicht geschafft, die von Ubuntu her bekannte Unart der unvollständigen Sprachunterstützung zu beheben.

Nach der erfolgreichen Installation auf mobilen Rechnern ohne DSL-Anschluss finden Sie daher zunächst einen Desktop weitgehend in französischer Sprache vor, obwohl beim Setup die deutsche Sprache aktiviert war. Deshalb gilt es zunächst mithilfe eines Internetzugangs die nötigen Pakete aus dem Netz nachzuladen und zu installieren (Abbildung 1).

Danach zeigt sich Hybride deutlich eingängiger für den deutschsprachigen Raum, und zwar unabhängig vom verwendeten Desktop: Sie finden nun Menüs wie Programmnamen und Dialoge nahezu komplett in gewohnter Anordnung und deutscher Sprache vor. Einzige Ausnahme bildet hier Enlightenment E17, das sich mit der deutschen Sprache trotz entsprechender Einstellung nicht recht anfreunden will.

Das Hy-Menü vermag seine französische Herkunft ebenfalls nicht ganz zu verleugnen – allerdings erschließen sich aufgrund sprachlicher Ähnlichkeiten die Funktionen der einzelnen Schaltflächen selbst ungeübten Nutzern sehr schnell.

Software-Vielfalt

Ubuntu gehört zu den Distributionen mit der umfangreichsten Software-Auswahl schlechthin. Mehr als 30 000 Programme finden Sie in unzähligen Repositories. Selbstverständlich enthält das Ubuntu-Derivat mit Synaptic die gewohnt komfortable Oberfläche für das Paketmanagement. Sie finden das Tool in den Menüs der verschiedenen Arbeitsoberflächen. Doch bereits von Haus aus bringt Hybride Linux auf der DVD die gängigsten Programme mit: LibreOffice liegt in Version 3.5.4.2 bei, der Bildbearbeiter Gimp findet sich in Version 2.6.12, und Firefox ist in Version 12.0 mit an Bord.

Die meist kleinen Programme, die vor allem bei den Arbeitsoberflächen KDE und Gnome zum regulären Lieferumfang gehören, stehen dank sorgfältiger Implementation der entsprechenden Bibliotheken nahezu durchgängig unter allen Desktops in den zugehörigen Gruppen bereit. Das eröffnet die Möglichkeit, typische KDE-Programme unter XFCE zu nutzen, ohne diese komplett nachzuziehen. Sie finden daher bereits ab Werk in allen Programmgruppen eine Fülle von Applikationen, trotz der auf der DVD lediglich belegten 1,6 GByte Speicherplatz.

Optisches

Die einzelnen Desktops bieten bereits eine recht ansprechende Optik. Darüber hinaus erlaubt es das Hy-Menü, durch Anklicken der Schaltfläche *Options* zusätzliche Hingucker wie Conky, den Cairo-Desktop oder auch transparente Fenster zu aktivieren. Themes runden bei Bedarf das Erscheinungsbild nach Wunsch ab.

Im Test zeigten diese Optionen jedoch in einigen Kombinationen ernsthafte Probleme: So ist nicht jede Option auf allen Desktops sinnvoll, und einige visuelle Gimmicks stellen erhöhte Anforderungen an die Hardware. Manche Effekte erfordern eine OpenGL-Unterstützung durch die Hardware, die ältere Grafikkarten nicht bieten.

Hybride Linux gibt in solchen Fällen einen entsprechenden Hinweis aus und schaltet in einen Fallback-Modus zurück, ohne die entsprechenden Effekte zu aktivieren. Eine Ausnahme bildet auch hier wieder Enlightenment E17: Der Desktop bietet von Haus aus bereits sehr umfangreiche visuelle Effekte, die geschickt in die Software implementiert sind und keiner gesonderten Hardware-Unterstützung mehr bedürfen. Im Test auf mehreren Rechnern unterschiedlicher Hardware-Generationen zeigte die Distribution einige Schwächen, die jedoch



1 Erst nach der nachträglichen Installation einiger Pakete präsentiert sich die Oberfläche fast durchgängig in deutscher Sprache.

allesamt auf die Basis Ubuntu zurückzuführen waren. Wer beispielsweise ältere Varianten der beliebten Radeon-Grafikkarten des Herstellers ATI/AMD in seiner Hardware verbaut hat, sieht sich in vielen Fällen mit Grafikfehlern konfrontiert, die meist nur ein manueller Wechsel auf den VESA-Treiber behebt. Dies betrifft – ebenso wie der berühmte Festplatten-Bug [3] – vor allem Mobilrechner.

Bei Notebooks fällt zudem nach wie vor negativ auf, dass das Anpassen der Helligkeit des Displays bei vielen Modellen nicht korrekt funktioniert.

Fazit

Hybride Linux Evolution v1 erweist sich als eine interessante neue Distribution, die durchaus für den Einsatz im Alltag taugt und sich optisch nicht zu verstecken braucht. Dass das System auf der Long-Term-Support-Variante von Ubuntu aufsetzt, ermöglicht einen Betrieb über mehrere Jahre hinweg.

Die nahezu nahtlose Integration von neun Desktops ermöglicht es, ohne aufwendige Installation die neuesten Entwicklungen anzuschauen und zu testen. (agr) ■

INFO

- [1] Projektseite Hybride Linux: http://www.hybride.org/hybride_evolution/
- [2] Download: http://www.hybride.org/hybride_evolution/downloads.php
- [3] Infos und Workarounds: <http://wiki.ubuntuusers.de/Notebook-Festplatten-Bug>

Ubuntu 12.10 im Überblick

Flauer Vogel?

Ubuntu 12.10 wirkt wie ein generalüberholtes 12.04 LTS und wartet mit wenig Überraschungen auf. Zudem finden manche Neuerungen keine ungeteilte Zustimmung bei den Anwendern. Thomas Drilling

Traditionell nutzt Canonical die erste neue Version nach einem Long-Term-Release, um Ubuntu mit einem Maximum an neuen Funktionen auszustatten. Das soll Nutzern und Entwicklern in den folgenden regulären Versionen ausreichend Gelegenheit zum Testen geben, bevor die Neuerungen dann in das nächste LTS-Release einfließen. In dieser Hinsicht überrascht Ubuntu 12.10 damit, dass es eher wie eine optimierte Ausgabe der Ausgabe 12.04 erscheint: Statt den „Quantal Quetzal“ mit neuen Funktionen vollzupacken, haben die Canonical-Entwickler eher Feinschliff betrieben – und das an zahlreichen Stellen.

Kernel und Installation

Eine der wichtigsten Neuerungen besteht darin, dass Canonical Ubuntu in Form eines weit über 700 MByte großen ISOs ausliefert [1], das nicht mehr auf eine CD passt. Das entlastet die Entwickler, die nicht mehr um jedes einzelne Paket für das Installationssystem ringen müssen. Zudem werden die bisherigen Alternate-Images überflüssig, was das Ressourcen-Angebot für Ubuntu etwas überschaubarer macht. Außerdem lässt sich das System statt von CD auch ausgezeichnet von einem USB-Stick oder via PXE aus dem Netzwerk starten und installieren. Zudem kommt

jetzt durchgängig nur noch der bekannte Installationsassistent Ubiquity zum Einsatz, an dessen „Drehbuch“ sich gegenüber früheren Versionen nicht viel geändert hat – mit zwei interessanten Ausnahmen: Haben Sie sich im ersten Schritt für das direkte Installieren von Ubuntu entschieden und erlauben dabei auch das Herunterladen von Aktualisierungen sowie gegebenenfalls Paketquellen von Drittanbietern, dann bietet Ubiquity ab sofort die Möglichkeit, LVM (Logical Volume Manager) zu nutzen und Partitionen zu verschlüsseln (Abbildung 1). Das beherrschte vorher nur die Alternate-Version.

Die zweite Neuerung: Identifiziert Ubiquity während der Installation eine Webcam, dürfen Sie beim Anlegen der Benutzer-Accounts gleich Ihr Foto mit den Benutzerdaten speichern, während wie von Ubuntu bekannt der Installer im Hintergrund bereits mit dem Überspielen von Daten vom Medium beginnt.

Möchten Sie ein bestehendes Ubuntu-12.04-System auf die neue Version aktualisieren, vertrauen Sie das Update am besten dem Ubiquity-Installer an. Eine Aktualisierung aus dem laufenden System müssten Sie ansonsten manuell erzwingen, indem Sie in den Einstellungen für Software-Paketquellen von Ubuntu 12.04 unter *Aktualisierungen* die

Benachrichtigungsfunktion für neue Versionen von *Für Langzeit-unterstützungsversionen* auf *Für jede neue Version* umstellen.

Kernel und PAE

Obwohl auf dem letzten Ubuntu Developer Summit noch heftig darüber diskutiert worden war, Ubuntu 12.10 mit dem aktuellen Linux-Kernel 3.6 auszustatten, beruht es nun doch auf der Kernel-Version 3.5, konkret auf der Version 3.5.0-17.28. Offenbar vertrug sich der Veröffentlichungstermin von Linux 3.6 doch nicht mit dem Terminraster im Qualitätsmanagement der Entwickler. Entgegen anderslautender Aussagen in der Alpha- und Beta-Phase sowie in den ersten Release Notes zu Ubuntu 12.10 setzt die 32-Bit-Version des Kernels nun doch nicht zwingend einen Prozessor mit PAE-Unterstützung (Physical Address Extension) voraus. Besitzer von Rechnern mit einer Pentium-M-CPU der ersten Generation („Banias“) oder der frühen „Dothan“-Versionen können sich beruhigt zurücklehnen.

Systemstart

Das Thema UEFI Secure Boot bewegt die Linux-Gemeinschaft seit Wochen und ist auch an Canonical nicht vorübergegangen. Entgegen erster Planungen liefert Canonical nun doch Grub2 als Bootloader aus, signiert aber weder den Kernel, noch die Treiber –

CC BY-NC-SA www.jhosman.com/en

README

Ubuntu 12.10 wirkt wie ein Update von Ubuntu 12.04 LTS. Ein neuer Grafik-Stack bewirkt, dass die Oberfläche beim Einsatz der freien Grafiktreiber insgesamt etwas träge reagiert. Auf aktueller Hardware lässt sich dennoch vernünftig arbeiten, Unity- und Ubuntu-Fans können also zugreifen.

auch wenn beim Bootloader der Installations-DVD wie angekündigt ein Schlüssel von Microsoft Verwendung findet, was die Kompatibilität mit möglichst vielen Mainboard-Typen gewährleisten soll. Auf diese Weise bleibt es bei Ubuntu aber weiter möglich, bei Bedarf einen eigens gebauten Kernel einzusetzen.

Der Bootvorgang erfolgt im Vergleich zu älteren Versionen jetzt merklich schneller, auch wenn Ubuntu dabei nach wie vor auf das eigene System Upstart setzt, statt wie Fedora und OpenSuse auf Systemd. Beim ersten Reboot nach der Installation überrascht der Anmelde-Manager LightDM mit der neu implementierten Möglichkeit, sich nicht nur lokal mit dem im Installer festgelegten Benutzer-Account anzumelden, sondern auch mit einem Gastkonto. Ebenfalls neu ist eine Option für den Fernzugriff auf andere Rechner (Abbildung 2).

Grafik-Stack

Im Gegensatz zum nicht ganz taufrischen Kernel kommt Ubuntu 12.10 mit einem brandaktuellen Grafik-Stack. Als eine der ersten Distributionen enthält es den X-Server 1.13 inklusive Mesa 9.0, das erstmalig das vollständige OpenGL-3.1-API implementiert. Die mit Ubuntu 12.10 per Default genutzten freien Grafiktreiber können zwar OpenGL 3.1 noch nicht verwenden, unterstützen aber die meisten aktuellen Grafikchips von Nvidia und AMD, darunter Nvidias Geforce-FX/6/7 und AMDs Radeon-HD-7000-Serie. Der X-Server 1.13 bietet weiches Scrolling und eine verbesserte Unterstützung für hybride Grafikchipsätze, die Sie sogar zur Laufzeit aktivieren können.

Der Composite Manager Compiz unterstützt in der mitgelieferten Version 0.98 bereits OpenGL ES. Fehlt 3D-Hardware-Support, dann benutzt Compiz für die 3D-Effekte auf dem Unity-Desktop ab sofort den Software-Renderer



Llvm-pipe. In diesem Fall startet Unity zwar langsamer und reagiert insgesamt etwas träger, läuft dafür aber stabil und ohne nennenswerte Darstellungsfehler. Erst nach einem Wechsel auf proprietäre Grafiktreiber lief Unity im Test flüssiger.

Übrigens unterstützt der proprietäre Nvidia-Treiber ab der Version 304.22 RandR vollständig, was zuvor nur der freie Nouveau-Treiber konnte. So ist es jetzt mit dem proprietären Nvidia-Treiber nicht mehr notwendig, etwa für den sauberen Multimonitor-Betrieb auf Nvidias Alternative nvidia-settings zurückzugreifen.

Unity

Die augenfälligsten Neuerungen von Ubuntu 12.10 stecken erwartungsgemäß im überarbeiteten Unity-Desktop, der die Versionsnummer 6.6 trägt. Anders als noch unter Ubuntu 12.04 unterstützen jetzt offenbar alle Standardanwendungen die globalen Menüs am oberen Bildschirmrand. Ansonsten hat sich an der grundsätzlichen Bedienung nichts geändert.

Nach wie vor kümmert sich das (optisch überarbeitete) Software Center um das Installieren von Updates und sucht bei jedem Start nach vorhandenen Aktualisierungen. Proprietäre Treiber dagegen richten Sie bei Ubuntu 12.10 jedoch nicht mehr mithilfe von Jockey ein: Die Funktion versteckt sich ab dieser Release in

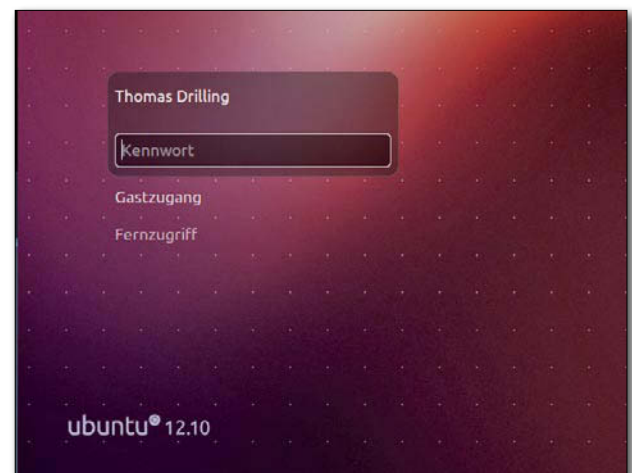
den Systemeinstellungen unter *Software-Paketquellen* im Reiter *Zusätzliche Treiber*.

Die Grafiker haben Unity 6.6 mit attraktiveren Symbolen in den Benachrichtigungsfeldern ausgestattet, die Icons im Launcher lassen sich nun fast alle beliebig platzieren. Davon ausgenommen sind lediglich der Müll-eimer ganz unten sowie das Symbol zum Aufruf der Dash-Startseite ganz oben im Launcher.

Dash

Das Dash lässt sich bekanntlich mithilfe von Linsen mit nützlichen Funktionen erweitern. Unity 6.6 bietet eine klarere Trennung von Rubriken in den Linsen, zusätzliche Lenses [2] installieren Sie über das Software-Center (Abbildung 3, folgende Seite) oder manuell nach dem Muster:

```
$ sudo apt-get install unity-lens@
s-Name
```

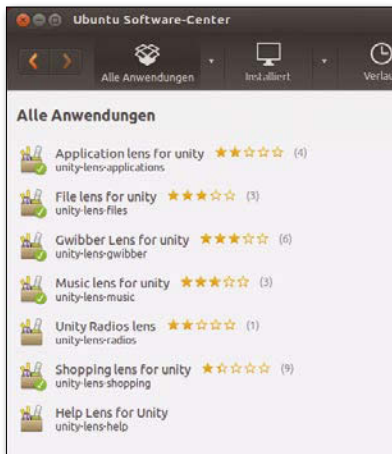


1 Der Ubiquity-Installer kooperiert jetzt auch mit LVM.



Ubuntu 12.10 Megapack bootfähig auf Heft-DVD 2

2 Der Anmelde-Manager kennt jetzt auch eine Remote-Funktion.



3 Zusätzliche Lenses installieren Sie über die Paketverwaltung.

4 Die umstrittene Shopping-Lens fördert bei der Suche auf dem Desktop auch Ergebnisse von Amazon und aus dem Ubuntu One Music Store zutage.

Ist die umstrittene Shopping-Lens installiert und aktiviert – bei Ubuntu 12.10 die Vorgabe – blendet die Desktopsuche im Dash nicht mehr nur zum Suchbegriff passende Dateien und Programme ein, sondern leitet die Anfrage zusätzlich an Amazon sowie

den Ubuntu One Music Store weiter. Dadurch erscheinen zahlreiche Suchergebnisse, die bei der Suche in eigenen Dateien und Anwendungen nicht unbedingt weiterhelfen (Abbildung 4). Zudem erscheint die – zwar indirekte, aber faktisch unvermeidliche – Weitergabe von Daten an Amazon aus Privacy-Sicht fraglich. Canonical hat aber inzwischen bereits auf die entsprechende Kritik reagiert: Sie können anders als in den Vorabversionen nun die Shopping-Lens im neuen Reiter *Suchergebnisse* in den *Einstellungen zur Privatsphäre der System-einstellungen* mit der Funktion *Online-Suchergebnisse anzeigen*

auch deaktivieren. Alternativ entfernen Sie die nervige Linse komplett, indem Sie das korrespondierende Software-Paket über das Software-Center entfernen. Das klappt auf der Kommandozeile mit folgendem Befehl:

```
$ apt-get remove unity-lens-shop
ping
```

Das Dash verfügt aber auch über nützliche Neuerungen. So zeigt etwa die Dash-Suche in der Rubrik *Dateien & Ordner* (drittes Icon von links) jetzt je nach Dateityp bei einem Rechtsklick viele nützliche Zusatzinformationen in einer vergrößerten Darstellung. Dazu zählen beispielsweise zusätzliche Informationen bei Softwarepaketen oder die EXIF-Daten in Fotos. Zudem können Sie die Datei auch direkt im jeweiligen Ordner im Dateimanager Nautilus anzeigen lassen, im zuständigen Bildbearbeiter öffnen oder per E-Mail versenden.

Web-Apps

In Unity 6.6 legen Sie im Launcher nicht mehr nur Programmverknüpfungen ab, sondern auch URLs von Webseiten, sogenann-

ten Web-Apps. So enthält der Launcher bereits Amazons Webshop und den Ubuntu One Music Store. Sobald Sie in Chrome oder Firefox eine Webseite aufrufen, für die es eine passende Web-App gibt, weist Ubuntu Sie darauf hin. Mit einer Twitter-App verweist Ubuntu im Benachrichtigungsfeld auf neue Tweets, mit der YouTube-App pausieren Sie Videos mithilfe des Lautstärke-Menüs. Bislang bleibt das Angebot an Apps aber recht überschaubar [3].

Sonstige Neuerungen

Für Aufregung im Vorfeld hatte der Umstand gesorgt, dass die Gnome-Entwickler den Dateimanager Nautilus in Gnome 3.6 weiter an die Gnome-Shell angepasst und dabei um zahlreiche Funktionen beschnitten hatten. Ubuntu 12.10 bringt daher wieder Nautilus 3.4 mit, allerdings von Canonical so angepasst, dass er perfekt mit Ubuntu 12.10 harmonisiert.

Was die obligatorischen Paketaktualisierungen angeht, ist noch erwähnenswert, dass LibreOffice in der Version 3.6.2 beiliegt und sich sogar in das HUD-Menü integriert, was bei der Vorgängerversion nur mit Plugins klappte.

Fazit

Ubuntu 12.10 wirkt wie ein nachträgliches Update von Ubuntu 12.04 LTS, aufgrund des neuen Grafik-Stacks läuft es allerdings insgesamt etwas träge. Auf aktueller Hardware lässt sich damit aber dennoch vernünftig arbeiten. Unity- und Ubuntu-Fans können also beruhigt zur neuen Version greifen. (jlu) ■

INFO

- [1] Ubuntu-Download: <http://www.ubuntu.com/download>
- [2] Zusätzliche Lenses: <http://askubuntu.com/questions/38772/what-lenses-for-unity-are-available>
- [3] Ubuntu-Web-Apps: <http://bazaar.launchpad.net/~webapps/webapps-applications/trunk/files/head%3A/src/>



PROBELESEN OHNE RISIKO



UND GEWINNEN!

EINES VON ZEHN „iVORI“ SMARTPHONE GADGETS

- DAS SMARTPHONE WIRD ZUM DESKTOP TELEFON
- GEEIGNET FÜR ALLE SMARTPHONES MIT MINI JACK
- EIN COOLES RETRO GADGET FÜR BÜRO UND ZU HAUSE



gesponsert von
MegaGadgets

2 DVDs **14 GB**
Top-Distris & aktuelle Tools
OpenSuse 12.2 • Knoppix 7.0.4 • Bhodi 2.1.0 • Kiwi 12.06 • Sabayon 10

linuxUSER
Das Magazin für die Praxis

11.2012

Software selbst entwerfen, entwickeln, entwanzen
PROGRAMMIEREN

Komfortabler Einstieg S. 14, 20, DVD
Delphi-kompatible Pascal-IDE Lazarus, drei Basic-Spielarten im Vergleich

Dynamisches Web S. 25, DVD
So bringen Sie mit Javascript und JQuery Bewegung in Webseiten

Optimale Tools für Entwickler
Professionelle Versionsverwaltung Git, mit versteckten Fehlern aufspüren, pfiffiger Editor

Basteln mit dem Raspberry
Einsatzideen vom simplen Temperatursensor bis zur schlanken WLAN-Brücke

Rechnerdaten im Blick mit Conky S. 50, DVD
Neue Optik und Funktionen für Ihren Systemmonitor

EUR 8,50
Deutschland
Österreich EUR 9,25
Schweiz sfr 12,00
Spanien EUR 10,95
Italien EUR 11,00
Niederlande EUR 11,00

10.2012

09.2012

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

Von der freien Software zur freien Gesellschaft

Freibier für alle?

Freie Software entsteht nach Prinzipien, die Gemeingüter entstehen lassen, an denen jeder teilhaben kann.

Überträgt man das auf die Gesellschaft, ergeben sich völlig neue Perspektiven. Thomas Winde, Frank Hofmann

README

Der Artikel beleuchtet die These, dass sich durch eine Übernahme der FOSS-Prinzipien die Gesellschaft maßgeblich zum Positiven verändern könnte. Ein Übergang von Lohnarbeit in freiwillige, gesellschaftliche Arbeit könnte dazu beitragen, Stück für Stück eine freie Gesellschaft zu erreichen, in der die Bedürfnisse aller anerkannt und umgesetzt werden können.

Seit 50 Jahren richtet sich die Produktionsweise und Nutzung von Soft- und Hardware nahezu vollkommen kommerziell aus. Dazu in krassem Gegensatz stehen die Prinzipien des Modells der Free Open Source Software (FOSS). FOSS basiert auf Gemeinschaften („Communities“) und setzt nicht den Austausch materieller Güter zur Mitwirkung im Entstehungsprozess oder zur Teilhabe an den Ergebnissen voraus.

Das Zusammenwirken der einzelnen Akteure basiert vielmehr auf einer eigenen Philosophie, bei der Gemeingüter („Commons“) entstehen, die wiederum allen zugute kommen. Das Verhalten wird dabei eher durch soziale Normen anstatt von rechtlichen Regelungen gesteuert. Wer sich damit näher beschäftigt, stellt sich unwillkürlich die Frage: Was würde passieren, wenn man die

FOSS-Prinzipien auf die Gesellschaft überträgt und so das Gesellschaftsmodell verändert?

Wie freie Software entsteht

Freie Software entsteht häufig aus tatsächlichen Bedürfnissen heraus. Neben der Notwendigkeit für eine Problemlösung oder einer Erweiterung von etwas Bestehendem zählen auch einfach Neugierde und Spaß an der Freude dazu. Dabei wird mit Vorhandenem experimentiert, Neues ausprobiert und die (Zuverlässigkeits-)Grenzen bestehender Lösungen werden erforscht.

Viele Projekte werden zunächst von Einzelpersonen begonnen, um die sich im Laufe der Zeit weitere Interessenten scharen, wie etwa beim GNU-Projekt oder dem Linux-Kernel. Dadurch variiert der Kreis der Mitwirkenden an einem Projekt. Meist bildet sich

schließlich ein fester Kern, der das Projekt koordiniert und weiter vorantreibt. Neue Interessenten kommen hinzu, andere Beitragende verlassen das Projekt wieder, bringen sich an anderer Stelle ein oder gründen etwas vollkommen Eigenes. Für die angewendete „Produktionsweise“ der (vorrangigen) Informationsgüter, wie Software, Texte, Abbildungen, Audio- und Video-Daten und Landkarten, ist das verteilte Speichern und Bearbeiten der Daten über große Distanzen charakteristisch. Der Zugang und die Vernetzung erfolgen über das Internet, das über verschiedene Kanäle – E-Mail, Mailing-Listen, Chat, Twitter, Blogs und Wikis – auch zur Kommunikation und zum Austausch untereinander dient. Dabei verschwimmen die Kultur-, Länder- und Sprachgrenzen zunehmend. Viele Linux User Groups



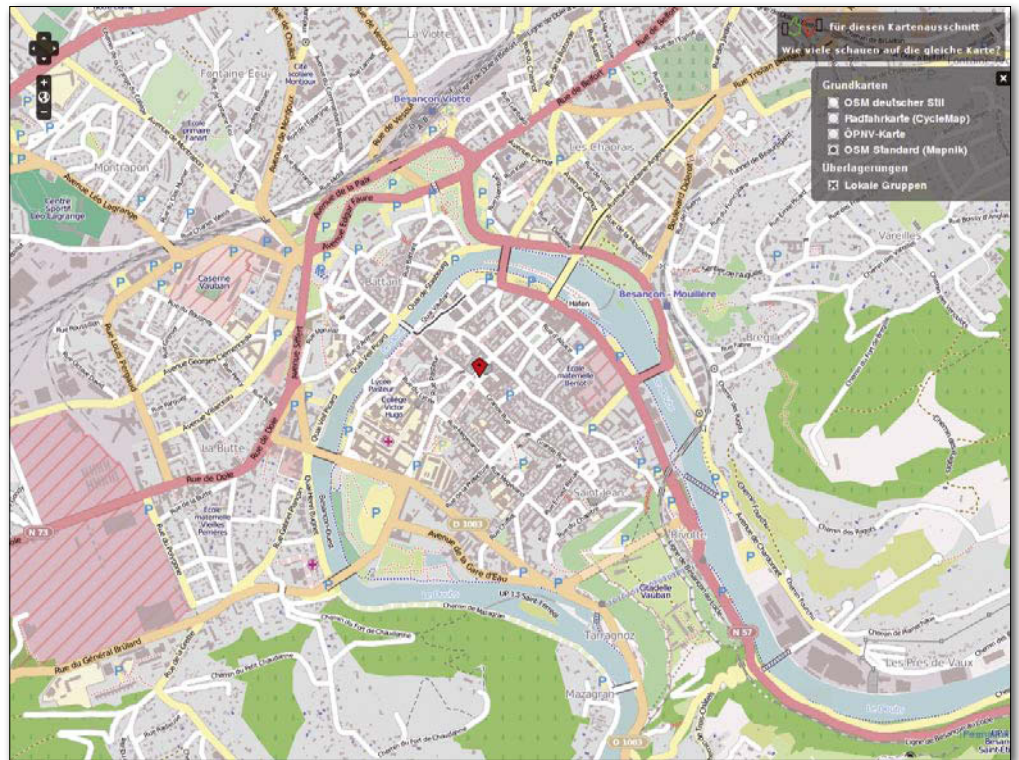
(LUGs) richten regelmäßig lokale Veranstaltungen aus, an größeren Treffen beteiligen sich häufig auch weitere Interessengemeinschaften wie etwa die German Unix User Group (GUUG). Solche Konferenzen mit Fachvorträgen, Ständen, Ausstellungen und Arbeitstreffen ermöglichen den direkten, persönlichen Kontakt untereinander und bilden den idealen Nährboden für Neues. Wer einmal an einer solchen Veranstaltung teilgenommen hat, kehrt mit vielen Anregungen zurück. Das weitverbreitete Klischee des Programmierers im dunklen Keller, der nicht mit seinem Gegenüber spricht, lässt sich dort nicht bestätigen.

FOSS-Erfolgsgeschichte

Die Möglichkeit zur gleichberechtigten Teilhabe an dem riesigen, nicht kommerziellen Gemeinschaftsprojekt FOSS ist für viele Menschen nur der erste Schritt. Recht schnell erfolgt die individuelle Mitwirkung an FOSS entsprechend der eigenen Fähigkeiten, etwa als Anwender, Entwickler, Gestalter, Dokumentierer, Trainer und Projektkoordinator. Das Debian-GNU/Linux-Projekt dient hier als herausragendes Beispiel in Reinform, da alle Rollen vorbildlich ausgefüllt werden und Debian zudem vollständig nichtkommerziell bleibt. Andere Linux-Distributionen entsprechen dem Genannten nur teilweise, da häufig auch ein kommerzieller Zweig existiert, wie bei Fedora (Red Hat) oder OpenSuse (Suse).

Neben dem Interesse an der Technik und dem Wunsch, zu wissen, wie etwas funktioniert, dominiert das Bedürfnis nach Selbstverwirklichung jedes Einzelnen. Wer die einzelnen Communities näher beobachtet, der merkt schnell, dass FOSS-Enthusiasten nach den folgenden Gesichtspunkten agieren:

- interessenbasiert: Wozu möchte ich gern beitragen? Was möchte ich benutzen?
- verpflichtungsfrei: kein Muss.



Was mache ich gern? Wozu habe ich Lust?

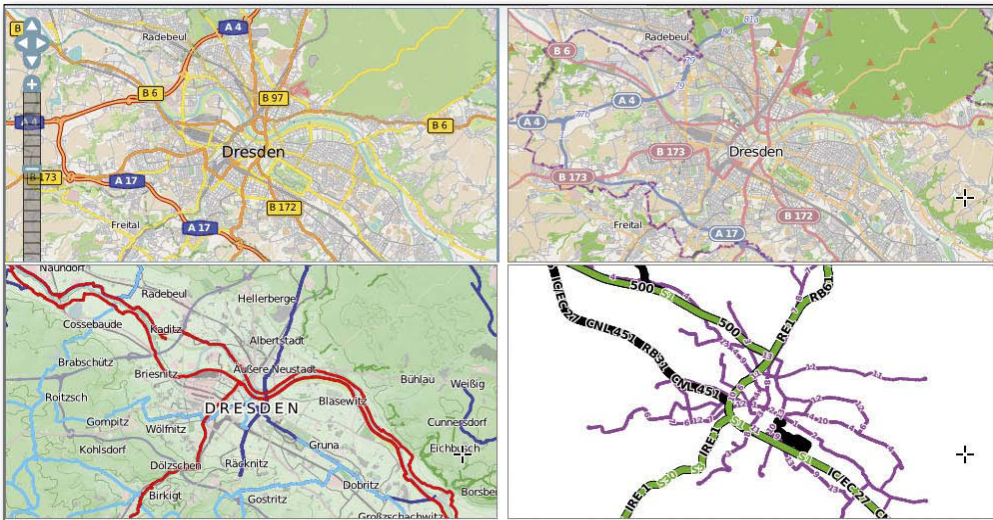
- dem Können gemäß: Was kann ich besonders gut? Was möchte ich Neues dazulernen?

Bei jedem Mitwirkenden trägt die Motivation zur Mitarbeit eine individuelle Färbung. Im sichtbaren Gesamtergebnis bleibt durch die Vielzahl der Beitragenden keine Nische unbesetzt, und der Facettenreichtum verfügbarer Software wächst stetig. Ähnlich wie früher in der Wissenschaft üblich, wirkt FOSS als Bindeglied zwischen Menschen, die Neues ausprobieren und die sowohl die erzielten Ergebnisse, als auch das dabei erworbene Wissen gemeinsam diskutieren und mit Gleichgesinnten teilen möchten (Prinzip der Kooperation und des Teilens). Dagegen fehlen ein materialistisches Denken und die primäre Zielstellung, mit dem eigenen Beitrag unbedingt Gewinn zu erwirtschaften. Stattdessen stehen der Fortschritt, die Neugierde, der Entdeckerdrang, der tatsächliche Bedarf für eine Problemlösung und deren Praxistauglichkeit im Vordergrund. Aus dem erbrachten Beitrag jedes Einzelnen leitet sich

dessen Anerkennung durch die FOSS-Gemeinschaft ab. Kontinuierliche und qualitativ hochwertige Beiträge ermöglichen einen höheren sozialen Status. Rein materiell ausgerichtete Statussymbole treten in den Hintergrund und spielen nur noch eine deutlich geringere Rolle als bisher. Das solide Fachwissen der Mitwirkenden sorgt für eine große Vielfalt an Lösungen und entsprechender Alternativen, aus denen die Beteiligten ausschließlich dem Zweck entsprechend auswählen. Da alle Lösungen frei verfügbar sind, entscheidet nicht das Budget darüber, welche Lösung zum Einsatz kommt, sondern die Frage, welche Variante am stabilsten und effektivsten arbeitet. Als weitere Auswahlkriterien fließen häufig die Modifizierbarkeit und Dokumentation sowie die direkte Rückkopplung zu dem Entwicklerteam der gewählten Variante mit ein. Dieses Vorgehen ermöglicht volle Transparenz sowie individuelle Erweiterungen und Qualitätskorrekturen, die als verbessertes Gemeingut wieder in die FOSS-Gemeinschaft zurückfließen und ihr somit zur Verfügung stehen. Als

- 1 Ein Ausschnitt aus einem freien Stadtplan, hier das französische Besançon.





② Eine BBBike-Karte von Dresden und dem Elbtal.

Resultat profitiert davon nicht nur jeder Einzelne für sich allein, sondern auch in erheblichem Maße die gesamte Gemeinschaft.

FOSS alltagstauglich

Die FOSS-Gedanken sind Teil einer Peer Economy (Wirtschaftsform mit vorrangig gemeinschaftlich hergestellten Waren) und umfassen nicht nur die Informationstechnik, sondern greifen verstärkt auf andere Bereiche über und bilden Mischformen.

Sehr bekannt sind das Wikipedia-Projekt und das daraus entstandene Wikimedia [1], die sich heute als Sammlung freier Inhalte mit Bildern und Zitaten (Wikimedia Commons), Handbüchern (Wikibooks), Nachrichten (Wikinews) sowie Musik versteht. Das Projekt LibriVox [2] bietet mehr als 5000 freie Hörbücher, darunter Gedichte, Belletristik, Sachbücher und Märchen, von unterschiedlichen Sprechern vorgetragen.

Hilfsmittel zur Orientierung im Verkehrsgeschehen wie Landkarten, Routenplaner und Navigationsgeräte stehen ebenfalls zur Verfügung. Dabei erfassen Freiwillige die Geodaten aus eigenem Interesse heraus Stück für Stück, übertragen sie in die Datenbank und komplettieren so die Landkarten. Neben GinkgoMaps [3] vermisst das bereits 2004 gestartete Projekt OpenStreetMap ([4],[5]) die Erde neu und sorgt

dafür, dass es kaum noch weiße Flecken auf der freien Landkarte gibt (Abbildung ①, vorige Seite). Jede nützliche Information wird eingetragen – vom Briefkasten über Bushaltestellen bis hin zum Kinderspielfeld. Den dabei erzielten Detailreichtum bieten kommerzielle und amtliche Karten eher selten. Auf OpenStreetmap baut neben OpenCycle-Map [6] auch das Berliner Projekt BBBike ([7],[8]) auf, beides Kartendienste für Radfahrer. In einer zusätzlichen Ebene stellen diese Informationen zur Straßenbeschaffenheit bereit (Asphalt, Kopfsteinpflaster, Waldweg etc.) sowie das zugehörige Höhenprofil. Zur Ansicht des Kartenmaterials gibt es derzeit 38 Varianten. Abbildung ② zeigt links oben die auf Deutschland zugeschnittene Karte, rechts daneben die Standarddarstellung von OSM, links unten eingetragene Fahrradrouen und rechts unten die erfassten Linien des öffentlichen Nahverkehrs. Verändern Sie in der Karte Ihre Ansichtsposition, bewegen sich die anderen Kartenausschnitte entsprechend mit. Für den Großraum Berlin bietet BBBike einen Routenplaner an, der eine möglichst angenehme, fahrradtaugliche Wegstrecke ermittelt. Autofahrer greifen stattdessen auf Navit [9] zurück, das beispielsweise auch erfolgreich bei der Brandenburger Polizei zum

Einsatz kommt [10]. Nach einer zweijährigen Pilotphase werden in Kürze 30 Streifenwagen mit dieser Technik unterwegs sein.

Ohne die passenden Lizenzmodelle wäre die Realisierung der vorgestellten Projekte sicherlich erheblich schwieriger geworden. Diese Nutzungsvereinbarungen wurden in den Creative Commons [11] zusammengefasst und ermöglichen klare, verständliche Regeln zur Verwendung der Informationsgüter. Creative Commons werden inzwischen weithin akzeptiert und angewendet.

Darüber hinaus sind auch ähnliche, urbane Projekte zu nennen, die verstärkt stadt- und arbeitsprägenden Einfluss haben. Seit 2009 entstanden in Berlin-Kreuzberg die Prinzessinnengärten [12]: Eine ehemalige Brachfläche wurde durch gemeinnütziges Engagement in einen Nutzgarten umgewandelt, der jedem offensteht und in dem man Obst und Gemüse anbauen und ernten kann. Eine ähnliche Richtung schlägt die Open-Source-Bürogemeinschaft Büro 2.0 [13] aus Berlin-Neukölln ein. Seit 2008 praktiziert sie eine nicht profitorientierte Vermietung von Büroflächen für IT-Spezialisten, die vorrangig FOSS-Komponenten entwickeln sowie in ihren Kundenprojekten einsetzen. Das Büro 2.0 beheimatet derzeit über zwanzig kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) auf einer Gesamtfläche von über 700 Quadratmeter. Es versteht sich als ein Ort, an dem die FOSS-Prinzipien gelebt werden. Das kooperative Miteinander, bei dem sich die einzelnen Mitglieder projektbezogen und in wechselnden Konstellationen ergänzen, erleichtert die erfolgreiche Realisierung komplexer IT-Aufträge.

Freie Hardware

Seit Längerem existieren nicht nur reine Informationsgüter, sondern auch freie Soft- und Firmware für kommerziell ausgerichtete Hardware-Plattformen. Durch



diese „Befreiung der Hardware“ und das Aufspielen der Alternative, die häufig der herstellereigenen Lösung mindestens ebenbürtig ist, lassen sich die Möglichkeiten zur Nutzung der Hardware zum Teil recht stark erweitern.

Das Abspielen von Audio-Daten im Format Ogg Vorbis gelingt auf dem Apple iPod und der Nintendo Playstation Portable/DS mithilfe modifizierter Firmware. Im Rahmen des Freifunk-Projekts (Abbildung 3), einer nicht kommerziellen, regional organisierten Initiative für freie Funknetze [14], kommen auf den WLAN-Routern und Access Points häufig die Linux-Distributionen OpenWRT und DD-WRT zum Einsatz.

Für mobile Geräte wie Smartphones, Mobiltelefone, Netbooks und Tablet-PCs kommt verstärkt das kommerziell vorangetriebene Linux-basierte Android zum Einsatz (siehe dazu auch Jörg Luthers Kommentar in [15]). Die Free Software Foundation Europe (FSFE) treibt daher eine Initiative voran, diese Geräte mit Android gänzlich zu befreien [16] und bietet dazu auf ihrer Webseite eine Schritt-für-Schritt-Anleitung an (Abbildung 4). Eine ausführliche Übersicht zu den verschiedenen mobilen Geräten mit freier Software bietet die Webseite Tuxmobil [17], die seit über zehn Jahren mit viel Liebe zum Detail von Werner Heuser gepflegt wird.

Im Status des „Anfassbaren“ ([18],[19]) bewegen sich Projekte mit freier oder offener Hardware. Neben den Plattformen Arduino [20] existieren Raspberry Pi [21], GnuBlin [22], Grasshopper [23] und Beagle Board [24] (mit Grafikchip und Ethernet-Schnittstelle). Während es sich bei Arduino um ein Microcontroller-Board mit dazugehörigem Entwicklungssystem für den Einstieg handelt, läuft auf den vier letztgenannten ein vollständiges Linux-System. GnuBlin beispielsweise kommt im Rahmen der Lehre an der Hochschule Augsburg in der Vorlesung

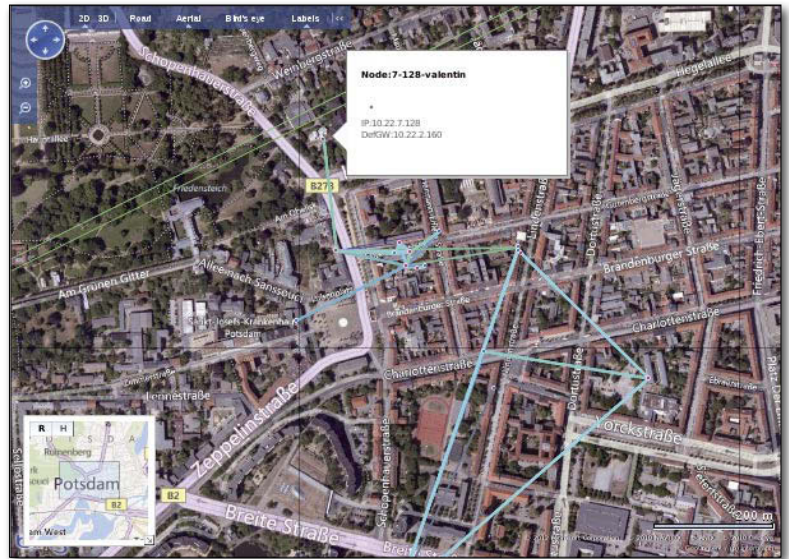
„Embedded Linux“ zum Einsatz.

Erste Unterstützung beim Selbstbau von Prozessoren bietet Chipforge [25]. Etwas anspruchsvoller ist sicher der Nachbau eines Prozessors der Sun UltraSparc T1 und T2: Seit 2006/2007 steht das Chipdesign unter GPL und lässt sich im Rahmen des Projektes OpenSparc [26] als VHDL-Beschreibung einsehen. Realisiert wurden inzwischen das Telefon OpenMoko [27] und der MP3-Player Daisy [28], seit 2006 wird bereits am Open Source Car (OSCar, [29]) getüftelt.

Eine andere Richtung geht das Global Village Construction Set (GVCS, [30]). Es zielt auf die einfache und preiswerte Herstellung von einzelnen Bausteinen („lebensgroßes Lego“), aus denen zunächst 50 Maschinen entstehen sollen. Bislang existieren prototypisch unter anderem der Mini-tractor Life Trac (Abbildung 5, nächste Seite), ein Generator, ein Schweißstisch, ein Hochofen, eine Dampfmaschine und eine multifunktionale Backsteinpresse. Alle CAD-Daten zur Herstellung der Bauteile und Maschinen liegen offen und lassen sich von jedermann frei nutzen. Wer über die entsprechenden Materialien und das Können für den Zusammenbau verfügt, kann sofort loslegen.

Weg zur freien Gesellschaft

Die oben beschriebenen Prinzipien des Austausches und der Weitergabe von Wissen existieren bereits seit Jahrtausenden, wenn auch in anderen Bereichen unseres Alltags: Kochrezepte, Kinderspiele und Hausmittel werden beispielsweise auf diese Art und Weise gesammelt, verbessert, an-



gepasst und von Generation zu Generation weitergereicht.

Tauschringe oder Nachbarschaftshilfe [31] stehen jedermann offen und richten sich häufig regional aus. Charakteristisch ist, dass jeder Beitragende nur die Fähigkeiten mit einbringt, über die er verfügt und die er auch anbieten möchte. Der finanzielle Beitrag steht nicht im Vordergrund, was jedem Einzelnen die Teilhabe gestattet, unabhängig von seiner Lebenssituation. Das bestehende, bereits angeeignete Wissen wird anerkannt und behält somit seinen „Wert“.

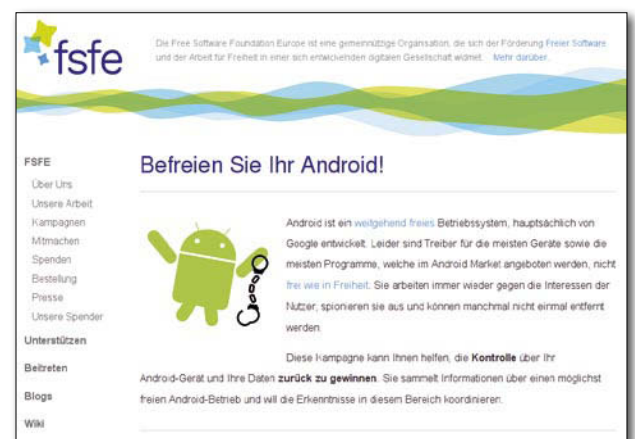
Im Mittelalter übernahmen Gilden die Qualitätssicherung der durch ihre Mitglieder angebotenen Leistungen, heute stellen Fach- und Interessenverbände ein Äquivalent dazu dar. Bedauerlicherweise wurde das Bewusstsein für diese Form des Miteinanders

3 Das Freifunk-Netz in Potsdam, Innenstadt, mit Knoteninformation.

GLOSSAR

VHDL: Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description. Eine Hardware-Beschreibungssprache, mit der man digitale Systeme textbasiert beschreiben kann.

4 Kampagne der FSFE: „Befreie dein Android!“



immer stärker von einer materiellen und besitzorientierten Denk- und Handlungsweise verdrängt. Dieser zwischenmenschliche Umgang sollte wieder stärker zu den alten Prinzipien zurückkehren.

DIE AUTOREN

Thomas Winde bietet als selbstständiger Unternehmer Ausflugsfahrten an und blickt daneben auf einen langjährige Erfahrung als Linux-Anwender zurück (<http://www.ausflug-web.de>). Als Mitorganisator der Chemnitzer Linux-Tage ist er für das Einsteigerforum verantwortlich. Auf verschiedenen Veranstaltungen hält er Vorträge für Einsteiger.

Frank Hofmann (<http://www.efho.de>) hat Informatik an der Technischen Universität Chemnitz studiert. Derzeit arbeitet er in Berlin im Büro 2.0, einem Open-Source Experten-Netzwerk, als Dienstleister mit Spezialisierung auf Druck und Satz. Er ist Mitgründer des Schulungsunternehmens Wizards of FOSS und koordiniert seit 2008 das Regionaltreffen der Linux User Groups aus der Region Berlin-Brandenburg.

DANKSAGUNG

Die Autoren bedanken sich bei Andreas Tille und Wolfram Eifler für deren Anregungen und Kritik im Vorfeld dieses Artikels.

Gesellschaft im Wandel

Ein Blick in die Menschheitsgeschichte zeigt die Entstehung recht unterschiedlicher Gesellschaftsordnungen. Nach dem deutschen Philosophen Karl Marx zählen dazu unter anderem die klassenlose Urgesellschaft, die Sklavenhaltergesellschaften, der Feudalismus, der Kapitalismus und der Sozialismus [32]. Die jeweiligen Gesellschaftsordnungen haben unterschiedliche Produktionsweisen: So setzt etwa der Kapitalismus auf die Marktwirtschaft, in der die Kräfte des Marktes für einen Ausgleich zwischen Nachfrage und Produktion sorgen sollen. Allerdings bewirkt diese Form keine Zufriedenheit bei allen Teilen der Bevölkerung.

In der Marktwirtschaft gehen die Bedürfnisse des Einzelnen in der Menge unter. Die angebotenen Produkte und Leistungen orientieren sich nur daran, ob sich bei deren Veräußerung oder Inanspruchnahme möglichst viel Gewinn für den Bereitstellenden erzielen lässt, und ob man viele Menschen mittels Werbung davon überzeugen kann, ein Produkt oder eine Leistung zu benötigen und zu erwerben.

Aus den unerfüllten Bedürfnissen ergeben sich gesellschaftliche Spannungen, die mit einem verstärkten Auseinanderdriften der Gesellschaft in Arm und Reich einhergehen. Da „gearbeitet wird, um Arbeit zu sparen“, nimmt die insgesamt für alle verfügbare Arbeit ab. Rationalisierung und Automatisierung tragen erheblich zu diesem Prozess bei und gelten daher als erstrebenswert.

Für den Einzelnen bedeutet das aber, dass die zu erbringende Leistung anspruchsvoller wird, denn nicht jede Tätigkeit lässt sich in

vollem Umfang durch Maschinen ersetzen. Gleichzeitig erfolgt eine erhebliche Verdichtung, Arbeit verteilt sich auf immer weniger Menschen. Dabei genießen diejenigen einen Vorteil, die über ein überdurchschnittliches Bildungsniveau verfügen und so die Anforderungen leichter bewältigen.

In den letzten 150 Jahren wurde in der kapitalistischen Gesellschaft das Ziel propagiert, Vollbeschäftigung und Lohnarbeit seien die Erfüllung des Lebens.

Das muss aber nicht so sein: Tatsächlich genügt ein einziger Vollzeitjob heute vielen Menschen nicht mehr, um ihren Lebensunterhalt zu sichern. Daher erscheint ein Umdenken unumgänglich.

Eckpunkte einer Utopie

Stefan Mertens und Christian Siefkes beschäftigen sich in ihren Gemeinschaftsprojekten Oekonux [33], Peer Economy und dem Buch „Beitragen statt Tauschen“ ([34],[35]) mit der Übernahme der FOSS-Prinzipien auf alle Lebensbereiche. Sie untersuchen die Auswirkungen und Veränderungen im Handeln der Menschen, die sich daraus ergeben.

In einer solchen freien Gesellschaft arbeitet jeder nach seinen Bedürfnissen, der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Möglichkeit zur

Selbstentfaltung. Zu erwarten ist eine Kreativitätsexplosion mit erheblicher Eigendynamik, die dem Auftrieb von FOSS ähnelt und den Menschen ein individuelles „Glücklichsein“ ermöglicht. Eine echte Herausforderung stellt dabei die Startphase dar, in der es das bestehende Denk- und Handlungsmuster durch etwas Neues zu ersetzen gilt.

Den Ausgangspunkt bildet die Einführung eines bedingungslosen Grundeinkommens, das die Basis des Lebensunterhalts deckt [36]. Arbeit ist dann nur noch ein „Kann“ und nicht mehr ein „Muss“, was den notwendigen Freiraum zur Entfaltung der Menschen schafft. Die Einführung setzt nur den politischen Willen voraus, da nach Ansicht von Mertens und Siefkes die finanziellen Spielräume gegeben sind.

Mit diesem einen Schritt verringern sich Armut, Klassenunterschiede und Kriminalität – bei einer gleichzeitigen starken Vereinfachung der Verwaltungsstrukturen. Für jeden Einzelnen heißt das außerdem, dass sich die Lebensqualität erhöht, belastungs- und stressbedingte Krankheiten zurückgehen und sich der Stellenwert von Geld und Einkommen verringert. Es stellt sich eine Freude an der geleisteten Tätig-



6 Lego in Lebensgröße: Der Traktor Life Trac, einer der Bausteine des Global Village Construction Sets. (Bild: OpenSourceEcology.org)

keit ein und damit auch eine Motivation für einen möglichst sinnvollen gesellschaftlichen Beitrag. Die Vorreiter positionieren sich in der Informationstechnik, der Kreativwirtschaft (Künstler, Musiker, Architekten) und als Dienstleister für freiwillig oder ehrenamtlich erbrachte Tätigkeiten. Gemeinnützige, gesellschaftliche Arbeit gibt es vielfach bereits heute – sei es in der Freiwilligen Feuerwehr, dem Technischen Hilfswerk, der See- und Bergwacht, dem Kleingartenverein oder den bereits genannten Prinzessinnengärten. Wo heute schon Etappenziele erreicht sind, zeigt sich beispielsweise im afrikanischen BIGNam-Projekt [37]. Seit 2008 garantiert Namibia für alle Bewohner einer ausgewählten Region ein bedingungsloses Grundeinkommen, das sogenannte Basic Income Grant. Infolge der Einführung wurden alle oben genannten Ziele bereits erreicht. Das macht deutlich, dass in allen Bereichen positive Veränderungen möglich sind.

Zu den europäischen Vorreitern zählt auch die Schweiz mit ihrer Initiative für ein bedingungsloses Grundeinkommen [38].

Fazit

Eine allgemeine Übernahme der FOSS-Prinzipien verspricht die gesamte Gesellschaft maßgeblich zum Positiven zu verändern. Ein Übergang von Lohnarbeit in freiwillige, gesellschaftliche Arbeit könnte dazu beitragen, Stück für Stück eine freie Gesellschaft zu erreichen, in der die Bedürfnisse aller anerkannt und umgesetzt werden können.

Darauf passt am besten ein freies Bier (Abbildung 6), mittlerweile gebraut nach der Version 4.0 des Free-Beer-Rezeptes [39]. Wenn

Sie kein Bier mögen, gibt es immer noch OpenCola als Alternative [40].

Das Ergebnis des Verdauungsprozesses entsorgen Sie dann auf einer freien Toilette: In „Das utopische Klo“ [41] erzählt Annette Schlemm über selbiges aus seiner zukünftigen Vergangenheit. Nicht alle Utopien lassen sich sofort und vollständig umsetzen – aber sie regen zum Nachdenken darüber an, was möglich ist. Es wird Zeit für den nächsten Schritt in der Entwicklung. (jlu) ■



6 Freies Bier 4.0 nach dem Rezept von Superflex. Rezept und Branding stehen unter der Lizenz CC-BY-SA 2.5. (Foto: Superflex)

INFOS UND LINKS

- [1] Wikimedia: <http://www.wikimedia.org>
- [2] Freie Hörbücher bei LibriVox: <http://librivox.org>
- [3] Freie digitale Landkarten: <http://www.ginkgomaps.com>
- [4] OpenStreetMap: <http://openstreetmap.org>
- [5] Heidi Jovanovic, „Freie Landkarten, Stadtpläne und Geodaten für alle“: <http://tinyurl.com/lu1212-jovanovic>
- [6] Fahrradkarten bei OpenCycleMap: <http://www.opencyclemap.org>
- [7] Fahrradroutrouplaner BBBike: <http://www.bbbike.org>
- [8] Artikel zu BBBike: Christian Bartlau, „ks steht für Kopfsteinpflaster“, <http://tinyurl.com/lu1212-bbbike>
- [9] Routenplaner Navit: <http://www.navit-project.org>
- [10] Linux bei der Brandenburger Polizei: Falko Benthin, „Mit Tux auf Streife“, LU 11/2010, S. 36, <http://www.linux-community.de/21146>
- [11] Creative Commons: <http://creativecommons.org>
- [12] Prinzessinnengärten Berlin-Kreuzberg: <http://prinzessinnengarten.net>
- [13] Bürogemeinschaft Büro 2.0: <http://www.buero20.org>
- [14] Freifunk: <http://start.freifunk.net>
- [15] Android und Linux: Jörg Luther, „Konvergenzen“, LU 04/2012, S. 3, <http://www.linux-community.de/25531>
- [16] „Befreie Dein Android“: <http://fsfe.org/campaigns/android/android.de.html>
- [17] Übersicht zu Linux-Mobiltelefonen: http://tuxmobil.de/phones_linux.html
- [18] Übersicht zu freier Hardware: http://de.wikipedia.org/wiki/Freie_Hardware
- [19] Open Hardware: <http://wiki.openhardware.org/Catalog>
- [20] Arduino-Board: <http://www.arduino.cc>
- [21] Raspberry Pi: <http://www.raspberrypi.org>
- [22] GnuBlin: <http://www.gnublin.org>
- [23] Produktseite zu Grasshopper: <http://tinyurl.com/lu1212-grasshopper>
- [24] Beagle Board: <http://beagleboard.org>
- [25] Chipforge: <http://chipforge.org>
- [26] OpenSparc: <http://www.opensparc.net>
- [27] OpenMoko: <http://wiki.openmoko.org>
- [28] MP3-Player Daisy: <http://www.teuthis.com/daisy/index.html>
- [29] Open Source Car (OSCar): <http://www.theoscarproject.org>
- [30] Global Village Construction Set (GVCS): http://opensourceecology.org/wiki/Main_Page
- [31] Tauschring: <http://www.tauschring.de>
- [32] Gesellschaftsordnungen: Karl Marx, „Zur Kritik der politischen Ökonomie“, Vorwort, in: Marx-Engels-Werke, Band 13, S. 9
- [33] Oekonux: <http://www.oekonux.de>
- [34] Peer Economy: Christian Siefkes, „Peer-Produktion“, Beitrag in „Commons“, Hg. Silke Helfrich/Heinrich-Böll-Stiftung, Transcript Verlag 2012, ISBN 978-3-8376-2036-8, <http://www.transcript-verlag.de/ts2036/ts2036.php>
- [35] Christian Siefkes, „Beitragen statt tauschen“, AG SPAK Bücher 2008, ISBN 978-3-93-0830-99-2, <http://www.peerconomy.org>
- [36] Interview zum Grundeinkommen: Max Neufeind, „Das bedingungslose Grundeinkommen macht nicht faul“, <http://tinyurl.com/lu1212-neufeind>
- [37] Basic Income Grant Coalition Namibia: <http://bignam.org>
- [38] Schweizer Volksinitiative für ein bedingungsloses Grundeinkommen: Andreas Molitor, „Wenn Freiheit keine Angst mehr macht“, <http://tinyurl.com/lu1212-molitor>
- [39] FreeBeer.org: <http://freebeer.org>
- [40] OpenCola-Softdrink: http://www.colawp.com/colas/400/cola467_recipe.html
- [41] Freie Toilette: Annette Schlemm, „Das Utopische Klo“, <http://www.thur.de/philo/klo/uk.htm>

Passend gemacht

Seit jeher weigert sich Windows, andere als die eigenen Dateisysteme zu unterstützen.

Mit ein paar Tricks klappt es aber trotzdem mit den Ext-FS von LINUX. Thomas Leichtenstern

© Pixpack_123RF



Ext2fsd 0.5.1
LU/ext2fsd/
Linux Reader
LU/linux-reader/

README

In Version 8 verwehrt Microsoft seinem Windows wieder die Zusammenarbeit mit anderen Dateisystemen als den eigenen. Entsprechend gilt: Wer mit Windows auf eine Linux-Partition zugreifen möchte, der braucht dafür die passenden Tools.

Als ein Hemmschuh bei der gemeinsamen Arbeit mit Linux und Windows auf einem Rechner erweist sich seit eh und je die Inkompatibilität der verwendeten Dateisysteme. Während Linux in dieser Hinsicht deutlich zugelegt hat und sowohl NTFS- als auch FAT-Dateisysteme anstandslos erkennt, weigert sich Microsoft nach wie vor beharrlich, andere Dateisysteme als die eigenen zu unterstützen. Das gilt auch für die Version Windows 8.

Dieses Missstandes haben sich aber bereits vor Jahren diverse Projekte angenommen und Software vorgestellt, die es erlaubt,

auf die Linux-Dateisysteme auch unter Windows zuzugreifen. Ein Test zeigt, ob das unter dem aktuellen Windows 8 weiterhin anstandslos funktioniert. Dazu kam als System die 32-Bit-Variante von Windows 8 zum Einsatz, wir prüften den Zugriff auf die Dateisysteme Ext2/3/4 sowie Reiserfs und Btrfs.

FS-Treiber

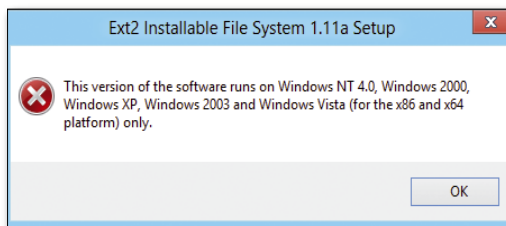
Die mit Abstand eleganteste Variante wäre es, wenn Windows selbst ohne spezielle Hilfsmittel transparent auf die Linux-Dateisysteme zugreifen könnte. Diesen Ansatz verfolgt das schon ältere

Projekt Ext2 IFS for Windows [1], das vorgeblich Windows 8 unterstützen soll. Beim ersten Aufruf des Programms erscheint jedoch lediglich eine Fehlermeldung (Abbil-

dung 1) des Inhalts, dass es mit dieser Version von Windows nicht kompatibel sei.

Die danach angestoßene Installation im Kompatibilitätsmodus *Windows Vista SP3* lief zwar ohne weitere Fehlermeldungen durch, jedoch blieb auch hier der gewünschte Effekt aus: Den Linux-Dateisystemen ließen sich mit dem *IFS Drives Control Panel* item aus der Systemsteuerung zwar Laufwerksbuchstaben zuweisen, ein Zugriff auf die Volumes war jedoch nicht möglich.

Ein anderer Kandidat aus der Riege der Dateisystemtreiber nennt sich Ext2fsd [2]. Anders als der Name suggeriert, unterstützt Ext2fsd laut Projektseite nicht nur sämtliche Ext-Dateisysteme, sondern auch Reiserfs und HPFS. Eine weitere Besonderheit: Der Treiber unterstützt das Journal von Ext3 und vermeidet damit mögliche Inkonsistenzen im Dateisystem. Die meisten anderen Tools aus diesem Dunstkreis



1 Anders als es die Projektseite verspricht, ist Ext2 IFS for Windows nicht mit Windows 8 kompatibel.

dagegen hängen Ext-Dateisysteme in der Regel als Ext2 unter Umgehung des Journals ein.

Ein Blick auf die Ext2fsd-Seite verheißt jedoch erst einmal nichts Gutes: Das letzte Update stammt vom Juli 2011. Von Windows 8 ist keine Rede, der offizielle Support reicht bis Windows 7. Von solchen Details lassen wir uns aber nicht abschrecken und versuchen unser Glück auf einer Windows-8-Maschine.

Auch hier ergibt sich beim Start das gleiche Bild wie bei Ext2 IFS: *This program cannot be installed on Windows NT version 6.1.8.000 or later.* Im Kompatibilitätsmodus Windows 7 klappt die Installation des Treibers dann doch – allerdings mit dem gleichen Resultat wie zuvor bei Ext2 IFS: Ein Ansprechen der Linux-Partitionen war zunächst nicht möglich. Das änderte sich allerdings nach einem Neustart des Systems.

Ext2fsd unterstützt im Test Ext2 und Ext3 schreibend und lesend, Ext4 dagegen zunächst nur im Lesemodus. Um auch auf solche Partitionen schreibend zuzugreifen, klicken Sie im *Ext2 Volume Manager* (Abbildung 2) mit der rechten Maustaste auf die entsprechende Partition und wählen aus dem Kontextmenü *Show properties*. Dann klicken Sie auf den Button *Ext2 Properties*. Im neuen Fenster entfernen Sie das Häkchen vor *Mount volume in read only mode* und bestätigen die Änderung mittels *Apply*. Ungeachtet der nun erscheinenden Meldung, erst ein Neustart würde den Schreibzugriff aktivieren, war das im Test sofort der Fall.

Sofern sich Partitionen nicht auf Wechseldatenträger befinden, empfiehlt es sich, ihnen einen festen Laufwerksbuchstaben zuzuordnen. Das erreichen Sie, indem Sie im *Ext2 Volume Manager* beim Mappen des Laufwerkes (*Change Drive Letters*) den Punkt *Create a permanent MountPoint via Session Manager* aktivieren. Das hat in erster Linie den Vorteil,

dass die Laufwerke direkt nach dem Booten bereitstehen. Mit der vorgegebenen Einstellung *Automatic mount via MountMgr* erscheinen sie erst nach dem Start des *Ext2 Volume Managers*. Hier handelt es sich allerdings nicht um einen Fehler des Programms: Der Effekt ist der Tatsache geschuldet, dass Windows das Aktivieren von *Enable Ext2Mgr auto-start* fröhlich ignoriert.

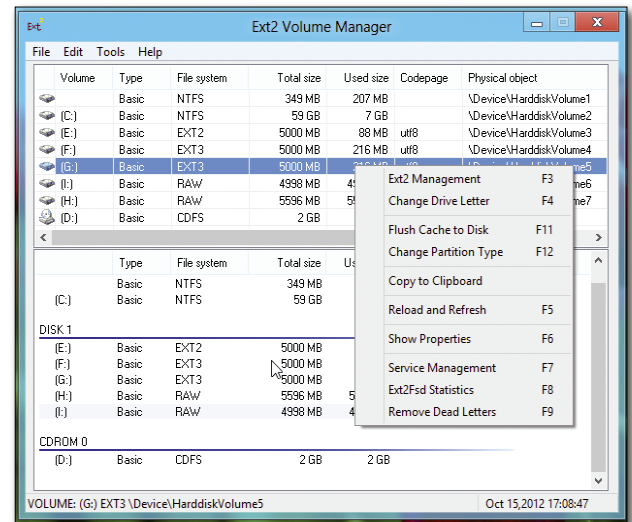
Der einzige Wermutstropfen an Ext2fsd: Das auf der Projekt-Website versprochene Einhängen von Reiserfs- oder Btrfs-Systemen unterstützt Ext2fsd unter Windows 8 derzeit nicht.

Dateimanager

Wer nur gelegentlich auf Linux-Partitionen zugreifen möchte, dem genügt es sicherlich, ein Tool zu besitzen, mit dem er temporär beispielsweise in Form eines Dateibrowsers darauf zugreifen kann.

Das vom kommerziellen Anbieter DiskInternals kostenfrei zur Verfügung gestellte Programm *Linux Reader* [3] kennt neben den Ext-Systemen auch Reiserfs. Im eigenen Dateieexplorer (Abbildung 3) erlaubt es den Zugriff auf die Dateisysteme, allerdings nur lesend.

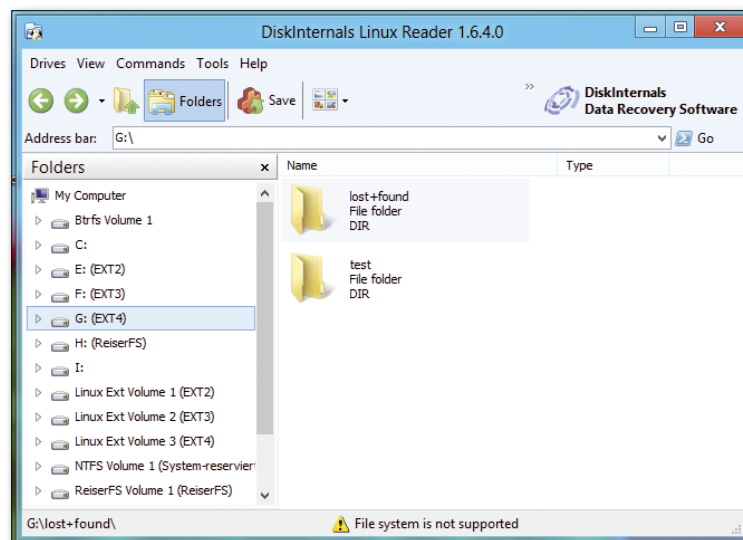
Das mehr oder weniger in sich geschlossene Programm kennt auch kein Drag & Drop oder Copy & Paste von Verzeichnissen und Dateien. Um solche zu trans-



ferieren, gilt es, jedes Mal eine relativ umständliche Prozedur auszuführen: Sie klicken zunächst mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Datei oder das Verzeichnis und wählen aus dem Kontextmenü *Save*. Danach erscheint ein Dialog, der zunächst feststellt, dass Sie eine Datei sichern möchten. Hier blättern Sie via *Next* zum Abschnitt, in dem Sie das Zielverzeichnis anwählen. Im letzten Dialog erscheinen die im Ordner enthaltenen Dateien, die Sie einzeln per Checkbox an- oder abwählen.

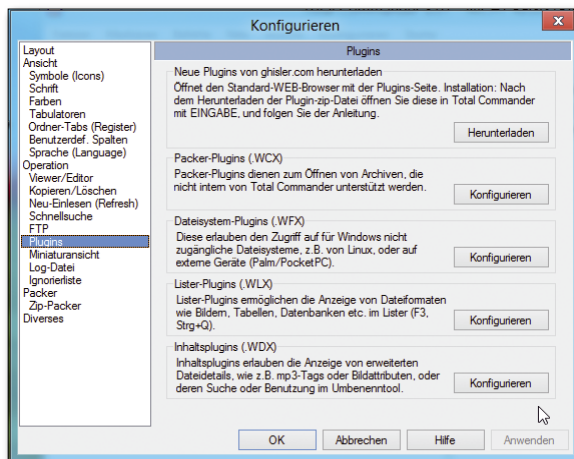
Nach einem ähnlichen Prinzip funktioniert das Tool *Explore2fs* [4]. Es bringt einen eigenen Dateibrowser mit, in dem es links in einer Spalte die gefundenen Partitionen anzeigt und rechts davon deren Inhalt. Im Test

2 Der *Ext2 Volume Manager* des Dateisystemtreibers *Ext2fsd* bietet eine ganze Reihe von Möglichkeiten, die Linux-Partitionen zu verwalten.



3 Der *Linux Reader* erlaubt lediglich den lesenden Zugriff auf Linux-Partitionen, unterstützt dafür aber auch den auf Reiserfs.

4 Dank einer Plugin-Schnittstelle erlaubt es der Total Commander, unter anderem Erweiterungen für Linux-Dateisysteme nachzuladen.

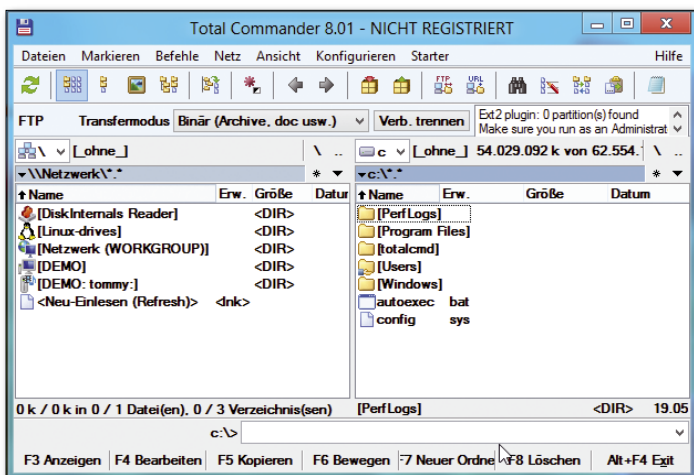


erkannte das Tool zwar alle Ext-Partitionen, weigerte sich jedoch, deren Inhalt anzuzeigen – und war damit nicht zu gebrauchen.

Eine weitere Alternative bietet das Sharewareprogramm Total Commander [5], dessen Testversion auf einen Monat Laufzeit begrenzt ist. Das Freischalten der Software schlägt mit 40 Schweizer Franken zu Buche. Einen der größten Vorzüge der Software stellt die Plugin-Schnittstelle dar, die es erlaubt, die Funktionalität des Dateibrowsers in viele Richtungen zu erweitern – unter anderem um eine Unterstützung von Linux-Dateisystemen.

Um diese Erweiterungen zu installieren, klicken Sie im Menü auf *Konfigurieren* und darin auf *Einstellungen*. Im Einstellungsdialog (Abbildung 4) wechseln Sie in die Rubrik *Plugins* und klicken darin auf den Button *Herunterladen* neben *Neue Plugins von ghisler.com herunterladen*.

5 Nach der Installation der Erweiterungen erlaubt der Total Commander den Zugriff auf die Linux-Partitionen in der Rubrik *Netzwerk* – vorausgesetzt, er wurde mit administrativen Rechten gestartet.



Daraufhin öffnet sich im Browser die Download-Seite [6] mit den Plugins. Im Abschnitt *File system extensions* finden Sie die Erweiterungen, die den Zugriff unter ande-

rem auf Linux-Dateisysteme erlauben. Nach dem Download der Zip-Datei mit der jeweiligen Extension entpacken Sie diese. Zum Vorschein kommt unter anderem eine Datei mit der Endung *.wfx*, bei der es sich um das eigentliche Plugin handelt.

Öffnen Sie danach in der *Konfiguration* von Total Commander unter *Plugins* die Rubrik *Dateisystem-Plugins (.WFX)* mit einem Klick auf *Konfigurieren* rechts daneben. Um das neue Plugin einzubinden, klicken Sie auf *Hinzufügen* und navigieren im Dateibrowser in das Verzeichnis, in das Sie die Erweiterung entpackt haben. Hier klicken Sie die gewünschte WFX-Datei an und bestätigen mit *Öffnen*. Danach steht das Plugin zum Einsatz bereit.

Wir testeten die Plugins *Ext2+Reiser 1.6* sowie *DiskInternals Reader 2012/06/07*. Um die Tools zu nutzen, müssen Sie den Dateibrowser mit Admin-Rechten

starten, sonst können Sie keine Linux-Partitionen einhängen. Beide Plugins arbeiten nach demselben Prinzip und legen in der *Netzwerkumgebung* von Total Commander neue Einträge an (Abbildung 5).

Ein Doppelklick auf einen solchen Eintrag bringt die Liste der gefundenen Partitionen zu Vorschein, die Sie wiederum mit einem Doppelklick öffnen. Ein Nachteil, den beide

Plugins teilen: Sie greifen jeweils nur lesend auf die Partitionen zu. Beide erlauben es aber, die Inhalte per Drag & Drop zu kopieren.

Während beide Plugins problemlos Ext2- und Ext3-Partitionen öffneten, führte der Versuch, mit Ext2+Reiser eine Ext-4-Partition anzusprechen, zum Absturz des Dateimanagers. Deutlich stabiler präsentierte sich der *DiskInternals Reader*, der sowohl die Ext4-Partition als auch die mit Reiserfs formatierte öffnete.

Fazit

Wenn es für Sie wichtig ist, auf alle Partitionen unter Windows und Linux gleichermaßen zuzugreifen, kommen Sie an Ext2/3/4 nicht vorbei. Für Reiserfs gibt es bislang nur eine rudimentäre Unterstützung auf der Windows-Seite, für Btrfs gar keine.

Wollen Sie unter Windows regelmäßig auf Linux-Partitionen zugreifen, sind Sie mit dem Treiber *Ext2fsd* gut bedient. Er erlaubt zwar nur den Zugriff auf Ext-Dateisysteme, das dafür bei allen drei Versionen sowohl lesend als auch schreibend.

Die einfachste Variante, um schnell einen Blick auf die Linux-Partitionen zu werfen, bietet der *Linux Reader* von *DiskInternals*. Ihm haften jedoch die Makel an, dass er nur lesenden Zugriff auf die Partitionen gewährt und die Inhalte umständlich transferiert.

Einen Mittelweg beschreitet der Total Commander: Mit entsprechenden Plugins ausgerüstet, erlaubt auch er den Zugriff auf die Linux-Dateisysteme, allerdings auch nur lesend. (tle) ■

INFO

- [1] Ext2 IFS: <http://www.fs-driver.org>
- [2] Ext2fsd: <http://www.ext2fsd.com>
- [3] Linux Reader: <http://www.diskinternals.com/linux-reader/>
- [4] Explore2fs: <http://www.chrysocone.net/explore2fs/>
- [5] Total Commander: <http://www.ghisler.com>
- [6] Total Commander Plugins: <http://www.ghisler.com/plugins.htm>

HIER STARTET IHR UBUNTU!

**15%
SPAREN**

- JAHRES-ABO FÜR NUR € 26,90
- IMMER MIT AKTUELLSTER
UBUNTU-DISTRIBUTION AUF DVD



NEU:

- Digitales Jahresabo
im PDF-Format für
nur € 24,20!

JETZT BESTELLEN

Telefon: 07131 / 2707 274

Fax: 07131 / 2707 78 601

E-Mail: abo@ubuntu-user.de

Internet: <http://www.ubuntu-user.de>

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ Ort

JA, ich möchte Ubuntu User für nur € 6,73
pro Ausgabe abonnieren.

Ich erhalte Ubuntu User viermal im Jahr zum Vorzugspreis von € 6,73 statt € 7,90 im Einzelverkauf, bei jährlicher Verrechnung € 26,90 (*Österreich: € 29,90, Schweiz: SFr 53,90, restliches Europa: € 33,90). Ich gehe keine langfristige Bindung ein. Möchte ich das Abo nicht länger beziehen, kann ich die Bestellung jederzeit und fristlos kündigen. Geld für bereits bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich zurück. Sollten Sie noch Fragen haben, hilft Ihnen unser Abo-Service gerne weiter (089-20959127).

Medialinx AG, Putzbrunner Straße 71, 81739 München; Aufsichtsrat: Rudolf Strobl (Vorsitz), Vorstand: Brian Osborn, Hermann Plank, Handelsregister: HRB 129161 München

Datum

Unterschrift

Mein Zahlungswunsch: Bequem per Bankeinzug Gegen Rechnung

BLZ

Konto-Nr.

Bank

Adobe Reader mit Ebenen nutzen

Leicht durchschaubar

Dank der Ebenenfunktion in Scribus erstellen Sie mit wenigen Mausklicks ein PDF-Dokument mit mehreren Ebenen. *Walter Eisenhauer*

© Vantainby, sxc.hu

README

Dank eines einfachen Tricks in Scribus haben Sie die Möglichkeit, PDF-Dokumente mit mehreren Ebenen zu erstellen. Auf diese Weise sparen Sie viel Geld, das ansonsten für kommerzielle Tools anfiel.

Wer den Adobe Reader regelmäßig nutzt, der kennt die auf der linken Seite vorhandene Ansicht *Ebene*. Diese Form der Darstellung kommt normalerweise eher in DTP- oder Bildbearbeitungssoftware zum Einsatz. Tatsächlich verfügt der Reader jedoch über eine Funktion, mit der Sie solche Ebenen zumindest ansehen und aktivieren oder deaktivieren. Bleibt aber die Frage: Wie gelangen die Ebenen in das Dokument hinein?

Diese Frage kam auch in einem kleinen Unternehmen auf, das seinen Kunden als Dienstleistung unter anderem das Visualisieren betriebswirtschaftlicher Daten anbietet. Dafür steht in der Regel aber nur ein schmales Budget zur Verfügung. So tauchte die Frage auf, wie sich ein PDF mit Ebenen wohl erstellen ließe. Ein Anruf bei Adobe ergab die Antwort, dass der Anbieter für das dazu notwendige Software-Paket einen Preis von rund 1500 Euro veranschlagt. Das legte die Suche nach einer anderen Lösung nahe, die sich preiswerter umsetzen lässt.

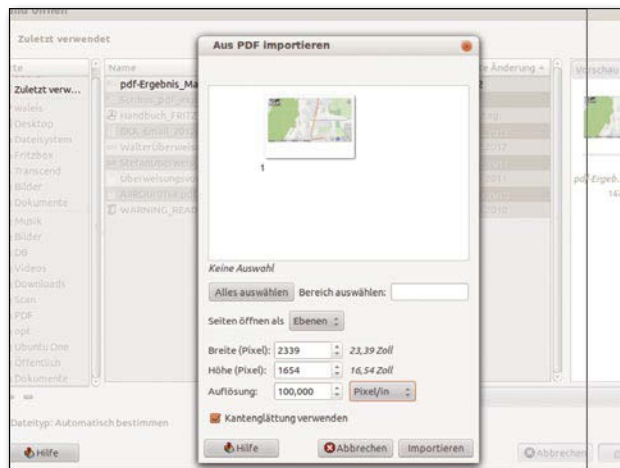
Freie Alternative

Aufgrund einer Affinität zu Linux und dem Hang zum Testen neuer Technologien lag es nahe, nach einer Lösung auf Basis von Open-Source-Software zu suchen. Als Testsystem diente ein Rechner mit Ubuntu 12.04 LTS. Er verfügte bereits über eine stattliche Ausstattung an Grafik- und Office-Programmen, darunter LibreOffice, Softmaker Office, die Calligra-Suite, die Bildbearbeitungs-

software Gimp, das DTP-Programm Scribus und natürlich der Adobe Reader.

Ebenen sind für das Darstellen von technischen oder betriebswirtschaftlichen Daten nicht uninteressant. Im Gegensatz zu nacheinander angeordneten Seiten, zwischen denen Sie hin- und herblättern, bieten sie die Möglichkeit, in der gleichen Seite Daten einzublenden. Effekte wie zeitliche Entwicklungen, die Bewegungen von Kunden oder die Anzeige von Vermessungsdaten für verschiedene Bauabschnitte lassen sich damit effektiv und informativ in Szene setzen.

Im Beispiel fiel die Wahl bei den Anwendungen auf Software, die unter Linux und Windows läuft. Das nächste Kriterium war, Software zu nutzen, die beste Ergebnisse garantiert – also erprobte Programme mit einer soliden Code-Basis. Für das Erstellen von Ebenen kristallisierten sich als mögliche Lösungen – je nach Format des Ausgangsmaterials – zumindest Gimp und das DTP-Programm Scribus heraus.



1 Das Bildbearbeitungsprogramm Gimp versteht sich auf den Import von PDF-Dokumenten.



2 Die Map-Software Marble unterstützt den Export von Kartenmaterial unter anderem ins Bitmap-Format PNG.



3 Gleicher Ausschnitt, andere Basiskarte: So entstehen die Daten, aus denen Sie später die Ebenen erstellen.

Das Bildbearbeitungsprogramm Gimp kommt dann zum Einsatz, wenn die digitalen Daten, die als Ebenen zum Zug kommen sollen, im PDF-Format vorliegen: Gimp importiert diese Dateien ohne Probleme (Abbildung 1). Anschließend haben Sie die Möglichkeit, das importierte Ergebnis noch zu bearbeiten und in ein zu Scribus kompatibles Format zu exportieren.

Richtig exportieren

Für den Export eignet sich das TIFF-Format, da es die Daten unkomprimiert speichert und dadurch eine hohe Qualität verspricht. Sollten Sie lieber JPEG benutzen, achten Sie beim Export darauf, die Einstellung für den Grad der Kompression auf 100 Prozent zu erhöhen. Das verspricht ein besseres Ergebnis. Liegen die Daten schon im gewünschten Grafikformat vor, bleibt Ihnen der Umweg über Gimp erspart.

Als Grundlage für das Beispiel kommt ein Ausschnitt aus einer Karte der freien Map-Software Marble zum Einsatz (Abbildung 2). Marble offeriert für den Export der Daten nur das PNG-Format, vermag aber diverses Kartenmaterial zu laden. Deshalb kommt für die zweite Karte der gleiche Ausschnitt zum Einsatz, aber eine andere Basiskarte als Hintergrund (Abbildung 3). Damit sind die beiden Karten für einen einfachen Layer erstellt.

Jetzt geht es daran, die Ebenen einzubauen. Dazu nutzen Sie das DTP-Programm Scribus, das einen Vergleich mit kommerziellen Produkten nicht zu scheuen braucht – insbesondere, wenn Sie dabei zusätzlich feststellen, dass die nachfolgende Lösung mit der kostenpflichtigen Microsoft-Software nicht funktioniert.

Scribus und seine vielen Funktionen füllen ganze Bücher. Für diesen Artikel reicht es jedoch aus, sich mit den Funktionen auseinanderzusetzen, die man zum Einbauen der Ebenen im Adobe Reader benötigt.

Grundeinstellungen

Auf der Startseite von Scribus nehmen Sie die Grundeinstellungen für die spätere Formatierung vor. Diese wirken sich auf das gesamte Dokument aus. Abbildung 4 zeigt dabei die Einstellungen, die für das Beispiel zum Einsatz kamen. Verwenden Sie ein möglichst großes Format – Sie wollen ja nichts ausdrucken, sondern im Viewer anzeigen. Wenn die Qualität sehr gut ausfällt, spricht nichts dagegen, als Ausgabegröße Formate bis DIN A0 zu wählen.

Entsprechen die Daten nicht dem von Ihnen angestrebten Ergebnis, dann besteht die Möglichkeit, diese mit Gimp nachträglich zu bearbeiten und dabei die DPI-Zahl zu erhöhen. Unter Windows bietet sich an, dies mit IrfanView zu erledigen.

Auf der Arbeitsoberfläche von Marble sehen Sie einen Rahmen, der mit großer Wahrscheinlichkeit nicht komplett ins Fenster der Applikation passt. Verkleinern Sie die Bildfläche so, dass Sie den Rahmen sehen. Unten links finden sich die Controls für den Zoomfaktor. Verändern Sie diesen Prozentwert durch die Symbole mit den Lupen, dann verändert sich der Ausschnitt. Über [F2] und [F6] schalten Sie in Scribus die Ebenen und die Eigenschaften an.

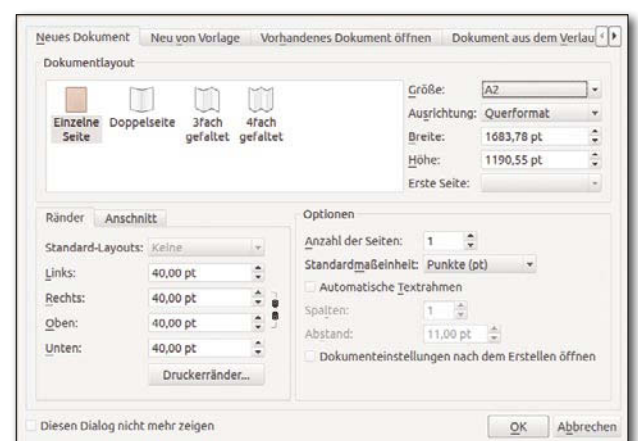
Eingepasst

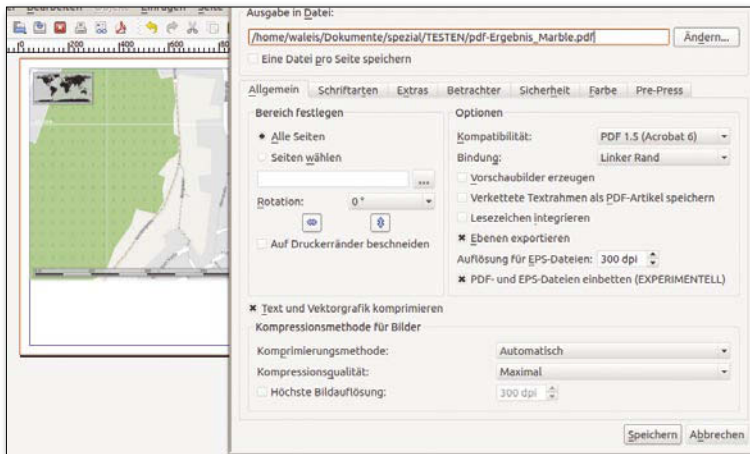
Ziehen Sie nun einen Bildrahmen in den inneren Rahmen des noch leeren Fensters. Das Symbol für den Bildrahmen finden Sie in der oberen Leiste. Im separaten Fenster *Ebene* sehen Sie, dass dort die *Ebene 1* schon vorhanden ist. Nun bewegen Sie die Maus in das Fenster, das nun einen Rahmen aufweist, der innerhalb des Fensters gekreuzte Linien anzeigt. Da-

GLOSSAR

DPI: Dot per Inch. Maßstab für die Dichte der Informationen in einem digitalen Bild.

4 In den Einstellungen von Marble wählen Sie als Basis ein der Qualität des Ausgangsmaterials angepasstes, möglichst großes Format.





5 Nach dem Laden des Bildes passen Sie über den Eigenschaften-Dialog den Rahmen an und benennen diesen bei Bedarf um.

rufen Sie das Kontextmenü auf und laden das Bild über den entsprechenden Menüpunkt.

Suchen Sie das Bild, das Sie hier importieren wollen, in unserem Beispiel `marble1`. Noch passt es nicht in den Rahmen. Im Beispiel sehen Sie, dass das Ergebnis als ein kleiner Teil oben links angeordnet ist. Deshalb rufen Sie jetzt im Fenster *Eigenschaften* das Untermenü *Bild*. Dort aktivieren Sie *Rahmen anpassen* und akzeptieren die Einstellung der Proportionen. Danach fügt sich das Bild exakt in den Rahmen ein. Da dieser eine nicht unbedingt eingängige Bezeichnung trägt, klicken Sie in den Ebenendialog und ändern den Namen so um, dass er passt.

Im Fenster *Ebenen* finden Sie unten eine Schaltfläche mit einem Pluszeichen. Über diese fügen Sie eine neue Ebene hinzu, die sich sofort über die erste Ebene setzt. Je nachdem, was Sie mit Scribus außerdem machen möchten, stimmt das Verhalten mit dem Workflow überein.

6 Liegen die Ebenen nicht vollkommen deckungsgleich, wie in diesem Beispiel, sehen Sie, dass im PDF tatsächlich alle Ebenen vorhanden sind.



In diesem Beispiel soll die zweite Ebene unter der ersten sitzen. Deshalb wählen Sie den Pfeil an, der nach unten zeigt, und setzen die neue Ebene damit eine Stufe tiefer. Ändern Sie den Ebenennamen so, dass er logisch zur jenem der ersten Ebene passt. Das ist wichtig, da

der Adobe Reader später bei der Ausgabe genau diesen Namen als Ebene anzeigt.

Um das zweite Bild einzufügen, schalten Sie die erste Ebene aus. Dazu klicken Sie in das Kästchen unter dem Symbol mit dem Auge bei der ersten Ebene. Nun wiederholen Sie den Vorgang wie oben für die erste Ebene beschrieben. Hier gilt es exakt zu arbeiten: Sollen die beiden Ebenen später so erscheinen, dass sich die Informationen ergänzen, dann benötigen Sie absolute Deckungsgleichheit.

Um dies zu erreichen, gilt es sicherzustellen, dass der Rahmen exakt so sitzt wie beim ersten Bild. Eine Hilfe bietet dabei wieder das Fenster *Eigenschaften*. Unter *X,Y,Z* finden sich die genauen Definitionen der Parameter. Diese Werte notieren Sie und geben sie nach dem Zeichnen der zweiten Ebene auch für diese ein.

Schalten Sie nun die erste Ebene wieder ein. Damit Sie auch die untere Ebene sehen, klicken Sie auf die obere Ebene und ändern den Wert ihrer Transparenz. Statt

100 Prozent kommt im Beispiel 60 Prozent als Wert zum Einsatz. Denselben Wert stellen Sie für die zweite Ebene ein.

Damit sind alle Vorbereitungen abgeschlossen. Nun geht es daran, das Ergebnis mit allen Ebenen ins PDF-For-

mat zu exportieren. Sobald Sie diesen Menüpunkt wählen, erscheint ein kleines Fenster, mit Fehlerhinweisen, die Sie getrost *Ignorieren*. Im darauf folgenden Fenster geben Sie den Pfad zum Speichern an sowie die Format-einstellungen, die später für Adobe wichtig sind. Die korrekten Einstellungen zeigt Abbildung 5.

Da in einem perfekten Bild nicht zu sehen ist, dass beide Ebenen integriert sind, wurde für Abbildung 6 absichtlich keine perfekte Überdeckung erzeugt, sondern eine leichte Verzerrung. Durch diese Unschärfe sehen Sie, dass der Adobe Reader tatsächlich beide Ebenen anzeigt und Sie somit die Möglichkeit haben, diese ein- und auszublenden, ohne gleich viel Geld zu auszugeben.

Falls Sie mit dieser Lösung öfters arbeiten möchten, empfiehlt es sich, zum Schluss die Daten noch im Scribus-eigenen Format abzuspeichern. Damit bleiben alle Daten im Rohform vorhanden, und Sie haben so eine Vorlage für Änderungen parat.

Fazit

Wer den Adobe Reader nicht mag, hat im Bezug auf das Darstellen der Ebenen im PDF-Format schlechte Karten – zumindest unter Windows. In den Tests fand sich kein zweites Programm für das Microsoft-Betriebssystem, das diese Möglichkeit bietet. Unter Linux dagegen lassen sich mit dem Programm Karbon aus der Calligra-Suite die Ebenen anzeigen sowie ein- und ausschalten.

Die Zeit zum Probieren mit eingerechnet, gelang es im Test binnen gut einer Stunde, die vorliegende Lösung zu erarbeiten. Eine Stunde Arbeit, 1500 Euro gespart. Bei sehr hochwertigen Karten war es möglich, auf die geschilderte Weise Ergebnisse zu erzeugen, die im Adobe Reader bis zu einer Vergrößerung um den Faktor 3000 keine Verpixelung aufwiesen. So präsentieren Sie Daten auf ansprechende Art. (agr) ■

LINUX

MAGAZIN

**JETZT
MIT DVD!**

SONDERAKTION

**Testen Sie jetzt
3 Ausgaben
für 3 Euro!**



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...
EINES VON ZEHN „IVORI“ SMARTPHONE GADGETS**

gesponsert von:
MegaGadgets.de

Einsendeschluss ist der 15.12.2012

Software-Installation aus
systemeigenen und anderen Quellen

Nahtlos eingepasst

Die Integration von Listaller in die PackageKit-Infrastruktur
eröffnet neue Perspektiven auf das plattformübergreifende
Installieren von Software. Thomas Drilling

© Sver_rock, sxc.hu

README

Listaller hat als Versuch einer plattformübergreifenden Paketmanagementlösung begonnen. Mittlerweile integriert es sich gut in die vorhandene Infrastruktur von PackageKit. Mit den darauf aufbauenden Frontends verwalten Sie dann komfortabel Software aus den distributionseigenen Repositories sowie Programme, die über den Listaller ins System gelangt sind.

Das Paketmanagement von Linux symbolisiert einerseits den ultimativen Vorteil gegenüber Windows. Auf der anderen Seite scheitern Einsteiger trotz aller unbestreitbaren Vorteile einer konsistenten Paketdatenbank regelmäßig an der Tatsache, dass verschiedene Konzepte zur Software-Installation unter Linux existieren. Die zwei weitverbreiteten, jedoch zueinander inkompatiblen Systeme RPM und DEB sowie die Möglichkeit, Software aus den Quellen zu übersetzen, tragen viel zur Unübersichtlichkeit bei.

Da wundert es kaum, dass es seit Jahr und Tag Bemühungen gibt, Einsteiger von den Details der einzelnen Formate fernzuhal-

ten und ein übergreifendes Paketformat nebst zugehörigem Werkzeug zu implementieren, das durch die Bank auf den meisten Distributionen funktioniert. Zu den aktuellen und ehemaligen Vertretern der Kategorie gehören Autopackage, MojoSetup oder ZeroInstall.

Alleskönner

Der von Richard Hughes seit 2007 entwickelten Schnittstelle zum Paketmanagement, PackageKit [1], kommt in diesem Zusammenhang ebenfalls eine zentrale Bedeutung zu. Sie stellt ein Interface für unterschiedlichste Paketsysteme bereit (siehe Kasten **Mit den richtigen Rechten**).

Für die Entwicklung von Listaller ist das Projekt Autopackage von besonderer Bedeutung. Es stammt aus dem Jahr 2002 und hatte die einfache Installation von (Third-Party-)Software zum Ziel, unabhängig von der verwendeten Linux-Distribution. Autopackage funktioniert relativ einfach: Im Prinzip verbirgt sich dahinter ein Shell-Skript, das das zu installierende Programm bereits enthält und das – bis auf die Bash – keine zusätzliche Software braucht.

Idealerweise sollte der gesamte Installationsprozess keine Interaktion mit dem Benutzer erfordern. Abhängigkeiten lösen die Paketverwaltungen in der Regel automatisch auf.

Zweckehe

Allerdings ging es mit dem Projekt nicht wie gewünscht voran. Mike Hearn hat die Software acht Jahre lang entwickelt. Im Jahr 2010 stellte er jedoch die Arbeit daran ein und bündelte seine Kräfte mit dem Projekt Listaller [2]. Letzteres startete Matthias Klumpp 2007 als Experiment, um herauszufinden, wie aufwendig es wäre, ein universelles Interface zu entwickeln, das alle unter Linux relevanten Arten von Software verwaltet.

Durch den Zusammenschluss mit Listaller erschienen den Entwicklern einige Bestandteile von Autopackage obsolet. Auch das Format der Pakete passten sie an die Spezifikation von Listaller an. Trotz einiger bemerkenswerten Fortschritte insbesondere bei der aktuellen Version 0.5.5 hat das neue Projekt bisher allerdings den experimentellen Status nicht verlassen: Es gibt also noch keine „offizielle“ Version der Software.

Der Entwickler arbeitet übrigens parallel für OpenSuse am AppStream-Projekt ([3],[4]) mit und gehört zu den Upstream-Entwicklern von PackageKit. Sein Listaller-Projekt hat kein geringeres Ziel, als das Installieren eines Paketes auf verschiedenen Distri-

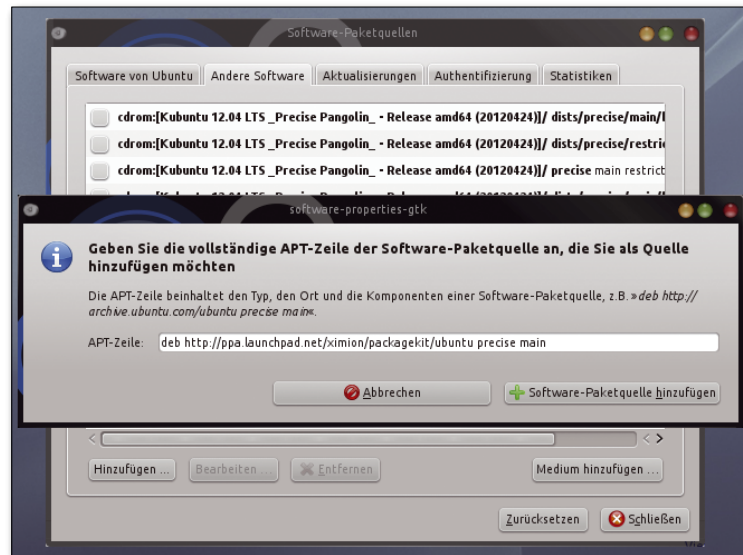
butionen so einfach und sicher wie möglich zu machen – und das bei bestmöglicher Integration in die Mutterdistribution. Zusätzlich kooperiert Klumpp mit dem Projekt ZeroInstall.

Seit der Version 0.3a arbeitet das Programm Listaller mit PackageKit als Backend zusammen und profitiert somit über dessen Schnittstelle zu PolicyKit in Bezug auf die Rechteverwaltung. Außerdem ermöglicht diese Kooperation, dass Frontends, die auf PackageKit aufsetzen, zusätzlich die mit Listaller installierten Pakete sehen und verwalten.

Das Listaller-eigene Paketformat namens IPK erlaubt es, auf sehr einfache und flexible Weise Software auf beliebigen Distributionen zu installieren. Matthias Klumpp betont allerdings immer wieder, dass Listaller keinesfalls das bestehende Paketmanagement ersetzen soll, sondern es lediglich ergänzt.

Die Skripte des Listaller-Paketformates IPK weisen eine ganz ähnliche Syntax auf wie die von Debian-Paketen. Die Software komprimiert die Packages automatisch mit LZMA und ermöglicht es außerdem, sie mit GPG zu signieren. Seit der Version 0.4b lagern große Teile der ursprünglichen Funktionen in separaten Bibliotheken, was das Schreiben neuer Frontends in anderen Sprachen erleichtert.

Einen in älteren Versionen von Listaller noch vorhandenen internen Software-Katalog hat der Entwickler inzwischen mit der Begründung gekippt, dass es keinen Sinn mache, den inzwischen sehr guten Software-Stores der Distributionen (wie etwa dem Ubuntu Software Center) eine weitgehend ähnliche Technologie mit gleichen Funktionen gegenüberzustellen. Über einen distributionsübergreifenden Store für Kaufsoftware denkt Klumpp hingegen durchaus nach und will dazu in Zukunft mit dem Pappi-Projekt [5] kooperieren.



1 Entwickler Matthias Klumpp stellt für Ubuntu ein PPA zum Installieren bereit.

AppStream

Anfang 2011 geriet die Arbeit am Listaller-Projekt merklich ins Stocken. Klumpp sah sich sogar in seinem eigenem Blog [6] im Februar 2011 genötigt, die ursprünglichen Ziele des Projektes vorerst für gescheitert zu erklären. Als Grund gab er den selbst auferlegten Perfektionismus an, in Verbindung mit einem latenten Mangel an fähigen Entwicklern.

Paradoxerweise hatte diese Verzögerung auch mit dem ebenfalls unter Beteiligung von Matthias Klumpp vorangetriebenen AppStream-Projekt zu tun. Bei AppStream handelt es sich um den Versuch, aufbauend auf PackageKit ein einheitliches Softwaremanagement für die distributionseigenen Pakete zu entwickeln. Es stammt aus der Feder bekannter Entwickler aus unterschiedlichen Distributionscommunities.

Aufgrund der gemeinsamen Anstrengungen war bald klar, dass AppStream im Bereich des klassischen Paketmanagements fast alles besser erledigte als Listaller. Letzterer ermöglicht dagegen mit seinen Build-tools und dem IPK-Format ein echtes Setup über Grenzen hinweg.

Versionsprung

Listaller ist jedoch keineswegs tot: Die im Mai des Jahres erschienene Version 0.5.4 brachte

bereits zahlreiche Neuerungen. Matthias Klumpp hat nicht nur die gesamte Codebasis quasi neu geschrieben, sondern diese in die drei Teile `listaller-core`, `listaller-devtools` und `listaller-gui` aufgeteilt (siehe [Kasten Listaller intern](#), nächste Seite).

Das Modularisieren vereinfacht nicht nur das Verwalten des Codes, sondern ermöglicht, in Zukunft einzelne Module unabhängig zu veröffentlichen. Tritt ein Fehler im GUI-Modul auf, lässt sich dieser nun schnell beheben, ohne dass ein neues Release das gesamte Paket umfassen müsste. Das Gleiche gilt für die Entwickler-Tools.



Listaller 0.5.5
LU/listaller/

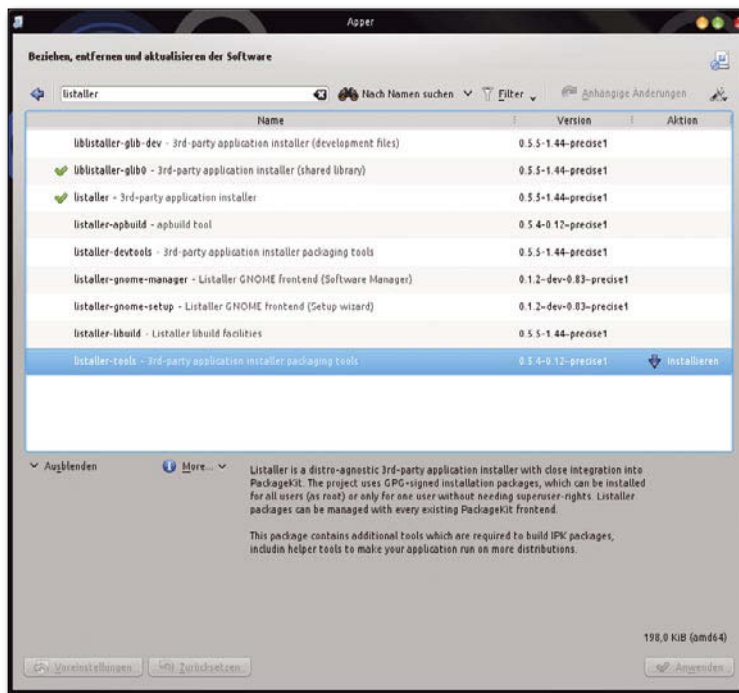
MIT DEN RICHTIGEN RECHTEN

Das seit 2007 von Richard Hughes entwickelte PackageKit arbeitet als Abstraktionsschicht zu den unterschiedlichen Paketverwaltungen. Dabei nutzt es PolicyKit zum Überprüfen der Berechtigungen und D-Bus für die Interprozesskommunikation. Ein Daemon startet bei Bedarf zum Abwickeln der Aktionen. Alternativ zu D-Bus kommunizieren Applikationen über eine eigens geschriebene Bibliothek mit dem Framework.

Hughes hat in einer sehr ausführlichen Präsentation alle wichtigen Details rund um die Software und deren Idee zusammengestellt (PDF, [9]). Darin kritisiert er, dass die bisherige Entwicklung von Paketformaten zwar technisch erstklassige Produkte hervorgebracht habe, der Anwender aber oft verloren vor konfusem Dialogen oder kryptischen Fehlermeldungen stünde. Die Idee von PackageKit: Es will in einer weiteren Schicht für mehr Klarheit und Einfachheit sorgen.

Während anfangs nur Fedora (ab F9) und Foresight Linux 1.4.1 die Technik nutzten, wechselte Kubuntu als erste Debian-basierte Distribution ab Version 9.04 auf PackageKit. Heute sind die KDE-Frontends Apper und KPackageKit und das Gnome-Frontend Gnome-Package mit der Schnittstelle kompatibel.

2 Entwickler, die ihre Software im Listaller-Format paketieren wollen, brauchen zudem die *listaller-tools*.



Das Kernmodul enthält alles, was Sie zum Betrieb des Programms unbedingt benötigen, darunter wichtige Anwendungen für die Kommandozeile und grundlegende Bibliotheken. Die Devtools enthalten alles, was zum Bauen von IPK-Paketen notwendig ist.

Was das Verwalten der Software angeht, klinkt sich die Applikation in PackageKit ein. Das bedeutet, dass Listaller generell alle Programme kennt, die mit dem Framework zusammenarbeiten.

Updates für diese Programme ziehen Sie alternativ über die PackageKit-Frontends nach. Umgekehrt können auf PackageKit aufbauende Paketmanager wie APTer auch reine Listaller-Anwendungen verwalten.

Mit Listaller 0.5.4 ermöglicht es die Software, ein Paket für mehrere Prozessorarchitekturen zu erstellen. Nur wenige Wochen nach der Version 0.5.4 schob Matthias Klumpp die zurzeit aktuelle Version 0.5.5 nach. Mit Version 0.6 plant er, die Software als stabil zu kennzeichnen.

Listaller unterstützt allerdings aus den oben angeführten Gründen ausschließlich Anwendungen, jedoch keine Pakete mit komplexen Abhängigkeiten, wie Gnome oder KDE. Ebenfalls tabu sind Systemkomponenten und Systembibliotheken. Für diese gilt es, weiter die originalen Werkzeuge der Distribution zu verwenden.

Erster Test

Haben Sie Listaller installiert, ist der Weg frei, um unter KDE mit APTer jede Form von Anwendung zu verwalten – egal, ob Sie diese via Autopackage, LOKI, IPK-Setup oder dem Paketmanagement der Distribution installiert

haben. Möchten Sie den unter der GPLv3 lizenzierten Listaller ausprobieren, dann gelingt das zurzeit am einfachsten unter Kubuntu, weil auf Launchpad ein PPA [7] existiert, das Sie einfach in Ihr System integrieren (Abbildung 1). Nutzen Sie eine andere Distributionen, müssen Sie Listaller aus den Quellen übersetzen. Das Integrieren der PPA-Quelle funktioniert zum Beispiel über das Werkzeug beziehungsweise den Menü-Eintrag *Einstellungen | Paketquellen* in Synaptic, sofern Sie die GTK-Paketverwaltung unter KDE installieren möchten.

Nach einem Klick auf *Neu laden* installieren Sie wahlweise über Synaptic, das Kommandozeilen-tool APT-get oder mit dem KDE-Frontend APTer eine aktualisierte Version 0.7.5-1 von PackageKit sowie das Paket *listaller* (für das Listaller-Kernsystem). Ubuntu 12.04 LTS „Precise Pangolin“ bringt von Haus aus die Version 0.7.2-4 von PackageKit in den eigenen Paketquellen mit.

Eine spezielle GUI benötigen Sie unter KDE (Kubuntu) nicht, da viele Funktionen von Listaller in dem auf PackageKit basierenden APTer bereitstehen. Sie können allerdings über die genannte PPA-

LISTALLER INTERN

Matthias Klumpp hat bei der Version 0.5.4 beinahe die komplette Code-Basis überarbeitet, beziehungsweise neu entwickelt. War Listaller anfangs noch in Pascal programmiert, entschied sich Klumpp später für Vala als Programmiersprache, was eine bessere Integration mit den anderen unter Verwendung der Glibc geschriebenen Programmen erlaubt. Zudem ließ sich der Pascal-Code relativ leicht in Vala-Code umschreiben. Derzeit befindet sich der Management-Teil des Programms in der Transformation von Pascal zu Vala, der IPK-Installer beruht weiterhin auf Pascal. Erst nach und nach will der Entwickler die Tools für die Kommandozeile portieren.

Zurzeit erlauben die IPK-Spezifikationen Entwicklern, die ihre Software mit diesem System verteilen möchten, noch relativ viele Freiheiten. Nach Rücksprache mit den AppStream-Entwicklern will Klumpp aber die Möglichkeiten künftig einschränken, darunter die Installation in systemeigene Verzeichnisse oder das Nachladen von nativen Paketen aus dem Netz. Ferner will er das Tool Runapp modifizieren, um Listaller-Anwendungen in Zukunft in einer Sandbox auszuführen. Das minimiert das Risiko, das System zu beschädigen. Als Sandbox-Technologie kommt Arkose zum Einsatz.

INFO

- [1] PackageKit: <http://www.packagekit.org/>
- [2] Listaller: <http://listaller.tenstral.net/>
- [3] AppStream-Projekt: <http://distributions.freedesktop.org/wiki/AppStream>
- [4] AppStream (Gitorious): <http://gitorious.org/appstream>
- [5] Personal Application Installer: <http://linux-appstore.de>
- [6] Blog von Matthias Klumpp: <http://blog.tenstral.net/2011/02/die-zukunft-des-listaller-projektes.html>
- [7] Listaller-PPA: <https://launchpad.net/~ximion/+archive/packagekit>
- [8] Listaller-Demo-Software: <http://listaller.tenstral.net/examples/worldofgoo-demo-package.html>
- [9] Präsentation zu PackageKit: <http://www.hughsie.com/public/introduction-to-packagekit.pdf>

Paketquelle auch das Paket *apper-apper-setup* einrichten, das erweiterte Listaller-Funktionen in Apper aktiviert. An Gnome-Frontends stehen über die genannte Paketquelle zudem die Werkzeuge *listaller-gnome-manager* und *listaller-gnome-setup* zur Verfügung. Möchten Sie Third-Party-Tools mit Listaller selbst einpacken, müssen Sie zudem das Paket *listaller-tools* installieren (Abbildung 2). Versierte Nutzer, die eine topaktuelle Apper-Version aus den Quellen installieren möchten, müssen für vollen Listaller-Support den Quellcode mit der Option `-DLISTALLER=ON` übersetzen. Zu den erweiterten, in Apper enthaltenen Funktionen gehört etwa die Möglichkeit, Pakete unter `/home/users` zu installieren, sowie das Update normaler Pakete über den Listaller-eigenen Updater. Darüber hinaus können Entwickler Update-Quellen für

ihre Software automatisch aus dem Quellcode des Projektes generieren. Möchten Sie außerdem auch testen, wie Sie mit Listaller Pakete im IPK-Format installieren, stehen derzeit lediglich einige wenige Demo-Anwendungen auf der Projektseite [8] bereit. Um ein solches Paket einzurichten, öffnen Sie es mit dem PackageKit-Frontend Ihrer Wahl (Apper oder Gnome-PackageKit).

Fazit

Listaller beruht auf einem gut durchdachten Konzept und bietet zudem den Vorteil der hohen Integration mit existenten Technologien. Daraus resultiert ein hoher Grad an Nutzerfreundlichkeit, denn mit Listaller können Sie einerseits weiterhin mit Ihren gewohnten Frontends (etwa Ap-



per oder Gnome-PackageKit) Anwendungen aus den Paketquellen einrichten, aber auch solche Anwendungen verwalten oder entfernen, die Sie auf anderem Wege installiert haben.

Die Nützlichkeit und damit letztendlich das Potenzial, neue Softwarepakete künftig in einem systemunabhängigen Format installieren zu können, hängt allerdings letztlich ganz von der Bereitschaft der Entwicklergemeinschaft ab, Pakete im Listaller-eigenen IPK-Format zu schnüren. (agr) ■

6 IPK-Pakete installieren Sie einfach per Klick, beziehungsweise Kontextmenü Öffnen mit | Apper.

DIGITALES ABO

LinuxUser: Das Monatsmagazin für die Praxis



DIGISUB*

nur **56,10 €**
im Jahr (12 PDFs)

*Digitales Abo, jederzeit kündbar

JETZT BESTELLEN UNTER:

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



Mit Experten lernen.

IT-Trainings
am Standort München.
Von den Machern des Linux-Magazins.

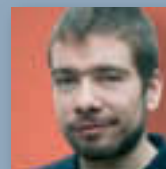


Effiziente BASH-Skripte



mit Klaus Knopper,
Gründer der Knoppix-Distribution
Mo, 3.12. - Mi, 5.12.2012

Workshops App-Entwicklung



Android-App-Entwicklung
mit David Wiesner,
App-Entwickler, apphoria
Mi, 28.11. - Fr, 30.11.2012



iOS-App-Entwicklung
mit Jonas Pencke,
App-Entwickler, apphoria
in Vorbereitung

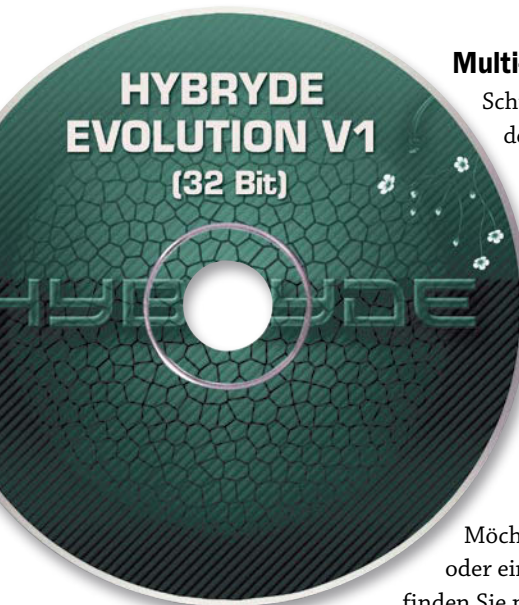
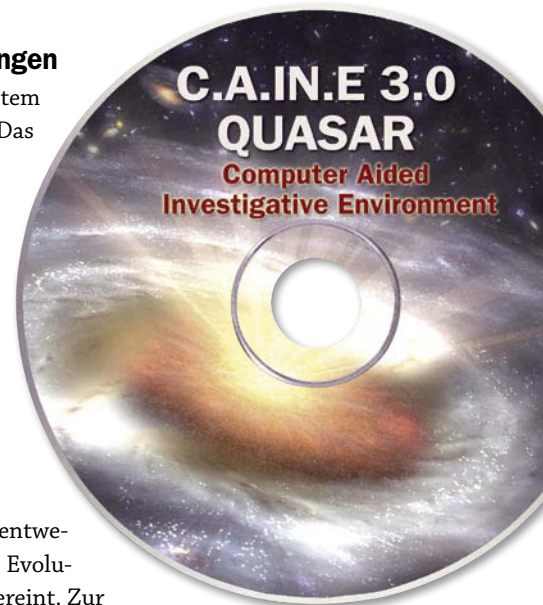


WP8-App-Entwicklung
mit Andreas Thenn,
App-Entwickler, apphoria
in Vorbereitung

Neues auf den Heft-DVDs

CAINE 3.0 für forensische Untersuchungen

An Security-Spezialisten und Forensiker richtet sich das auf Ubuntu basierende Live-System CAINE 3.0 – der Name steht als Kürzel für Computer Aided Investigative Environment. Das System verwendet Mate 1.4 als Desktop sowie LightDM als Display-Manager. Daneben bietet die aus Italien stammende Distribution eine ganze Reihe bewährter Forensik-Werkzeuge an, darunter beispielsweise Afflib, Autopsy, Bulk Extractor, Foremost, Xmount sowie die Anwendung Wintaylor des CAINE-Projektleiters Nanni Bassetti. Das neu hinzugekommene Werkzeug Rbftab sorgt dafür, dass Medien zur Untersuchung nur im Lesemodus eingebunden werden, indem es passende Einträge in `/etc/fstab` schreibt. Das GUI-Tool Mounter im System-Tray macht das Einhängen von zu untersuchenden Partitionen komfortabel und signalisiert Lese- und Schreibberechtigungen.



Multi-Desktop-System Hybryde Evolution v1

Schnell mal alternative Desktops testen: Das erfordert entweder die Installation hunderter Pakete – oder Hybryde Evolution v1, das neun Oberflächen unter einem Dach vereint. Zur Auswahl stehen KDE, Gnome 3, Gnome Classic, Unity, Enlightenment E17, LXDE, XFCE, Openbox und FVWM. Statt die einzelnen Oberflächen umständlich über den Login-Manager zu wechseln, gelingt das Umschalten per Mausklick in einem Menü – ganz ohne Logout. Nach Start des Systems erscheint zunächst das Dashboard, eine mittig positionierte Dock-Leiste. Hier finden Sie eine große Schaltfläche *Hybryde*. Ein Klick darauf öffnet das *Hy-Menü*, über das Sie zwischen den Desktop-Varianten wechseln. Mehr dazu lesen Sie im Artikel ab Seite 6.

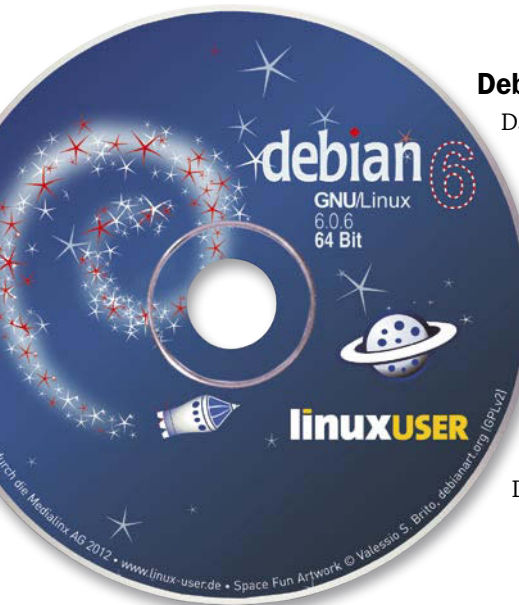
Werkzeugkasten System Rescue CD 3.0

Möchten Sie einen Rechner für die Installation vorbereiten oder ein lahmes System wieder auf Trab bringen, dann finden Sie mit der System Rescue CD 3.0 genau die passende Distribution dafür. Neben dem Kernsystem bringt sie noch zahlreiche Floppy-Images mit nützlichen Hilfswerkzeugen mit. Mit deren Hilfe können Sie unter anderem Festplatten sicher löschen, Windows-Passwörter zurücksetzen und einen Bootloader auf dem Rechner einrichten oder wiederbeleben.



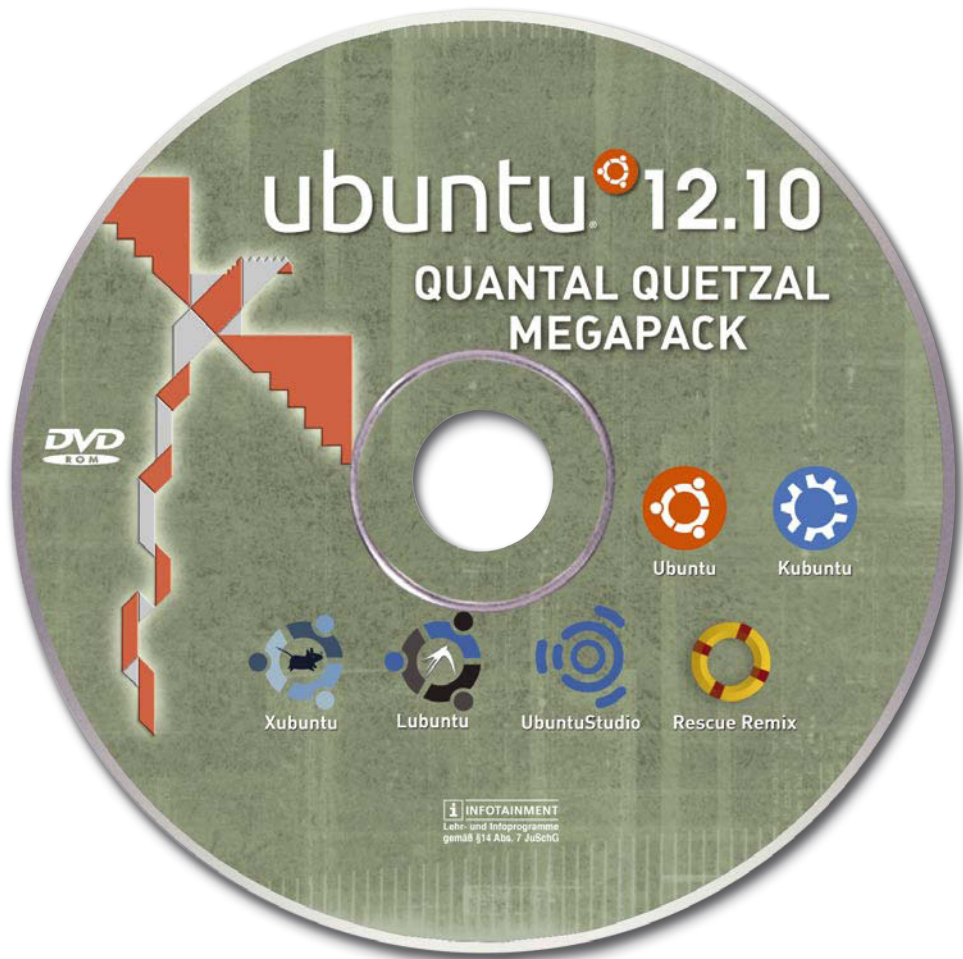
Debian 6.0.6 für stabile Systeme

Das Point-Release Debian 6.0.6 fasst in erster Linie eine Vielzahl von Bugfixes und Security-Patches zusammen und liefert damit ein quasi runderneueretes „Squeeze“ ohne zusätzlichen Update-Bedarf. In etwa 50 Paketen behoben die Entwickler mehr oder weniger schwere Fehler. Zusätzlich wurde der Installer wegen einiger dringend notwendiger Fehlerkorrekturen neu erstellt. Auch den Kernel überarbeiteten die Entwickler und implementierten einige zusätzliche Treiber; Debian nutzt nun den Kernel 2.6.32.59. Unter anderem wegen unklarer Lizenzbestimmungen in einigen Dateien entfernte das Projekt einige Pakete. Andere segneten das Zeitliche, weil sie nicht mehr betreut werden und teils erhebliche Fehler aufweisen. Auf Seite B der ersten DVD finden Sie die 64-Bit-DVD-Version von Debian 6.0.6. (tle/jlu)



Ubuntu 12.10 „Quantal Quetzal“ Megapack

Die zweite Heft-DVD dieser Ausgabe, eine Dual-Layer-Disk mit 9 GByte Umfang, enthält fünf verschiedene Varianten von Ubuntu 12.10, die Sie wahlweise live starten oder installieren. Mit von der Partie sind Ubuntu, Kubuntu und Xubuntu (je 32 und 64 Bit). Die Ableger Ubuntu Studio und Lubuntu finden Sie jeweils in der 32-Bit-Fassung auf dem Datenträger. Der ebenfalls enthaltene Ubuntu Rescue Remix (32 Bit, auf Basis von Ubuntu 12.04) hilft Ihnen nicht nur beim Vorbereiten der Festplatte für die Installation, sondern bietet auch eine reichhaltige Auswahl an Tools, um defekte Systeme zu reanimieren. Die ISO-Images aller enthaltenen Distributionsvarianten finden Sie im Verzeichnis /isos der DVD. ■



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

AKTUELLE PROGRAMME AUF DER HEFT-DVD

Die Zeitleisten-Software **Timeline 0.18** hilft Ihnen beim Verwalten beispielsweise von Projekten und Veranstaltungen. Sie stellt sämtliche Einträge in einem zeitlichen Kontext übersichtlich dar, neue Einträge positionieren Sie auf der Zeitachse via Drag & Drop.

Das Programm **Handbrake 0.9.8** erlaubt, auf die Schnelle Videos in die verschiedensten Formate zu konvertieren. Die Software glänzt nicht nur mit Profi-Optionen, sondern bietet zusätzlich einen sehr hilfreichen Satz von vordefinierten Profilen für viele Geräte.

Um im Wust der Neuigkeiten nicht den Überblick zu verlieren, gilt es, sie fachmännisch zu verwalten. Der RSS-Feed-Reader **Lightread 1.2.2** hilft Ihnen mit vielen nützlichen Funktionen dabei und erlaubt es obendrein, Beiträge etwa aus Google Reader auch offline zu lesen.

Der Dateisystemtreiber **Ext2fsd 0.51** ermöglicht unter Windows das Lesen von Ext2/3/4-Partitionen sowie den Schreibzugriff auf Ext2 und Ext3. Mit entsprechenden Einstellungen gelingt auch der schreibende Zugriff auf Ext4-Partitionen.

Der Speicherdienst Owncloud bietet mit **Owncloud 4.5.1** einen universalen Zugriff auf die in Ihrer privaten Cloud gespeicherten Daten. Ähnlich wie bei Dropbox lässt sich der Speicher in der Datenwolke mit Apps, Clients und

via Browser erreichen. Daneben erlaubt die neue Version nun auch das Einhängen externer Speicherdienste, etwa von Amazon oder Google.

Die Virtualisierungssoftware **Virtualbox 4.2.2** erlaubt es, Betriebssysteme wie eine Anwendung zu starten. Die aktuelle Version bietet das auch für das neue Windows 8 an.

Der Desktop-Wiki-Editor **Zim 0.57** eignet sich ideal als Notiz- und Tagebuch. Er glänzt durch eine Vielzahl nützlicher Funktionen, die Sie bei Bedarf durch Erweiterungen den eigenen Bedürfnissen anpassen.

Wer sich als Webseitenbetreiber von Googles Analytics emanzipieren möchte, dem bietet die Analysesoftware **Piwik 1.9** die passende Alternative. Das Tool liefert Ihnen detaillierte Echtzeit-Berichte über die Besucher Ihrer Homepage, die genutzten Suchmaschinen und Suchbegriffe, die Sprache, die beliebtesten Seiten und vieles mehr.

Das Tool **QLandkarte GT 1.5.1** ermöglicht das Auswerten und Nachbearbeiten aufgezeichneter GPS-Tracks. Das verwendete Kartenmaterial stammt von OpenStreetMap.

Mit **Puddletag 1.0.1** lesen Sie Meta-Informationen von Audio-Dateien wie etwa ID3-Tags problemlos aus oder setzen sie neu. Das Tool unterstützt zahlreiche Meta-Formate und bietet zahlreiche Manipulationsmöglichkeiten.

ADMIN-MAGAZIN IM JAHRES-ABO

Praktisch anwendbares Wissen und ausführliche Hintergrundberichte für alle IT-Administratoren von Linux, Unix und Windows.

**JETZT ZUGREIFEN
UND ÜBER 15% SPAREN!**



IHRE VORTEILE

- 6 Ausgaben im Jahr Frei Haus
- inklusive 6 ADMIN-Specials (unter anderem zu IPv6 und SSD) als PDF-Download im Wert von über 35 Euro



**SICHERN SIE SICH IHR
GRATIS MULTITOO!**

Jetzt abonnieren:

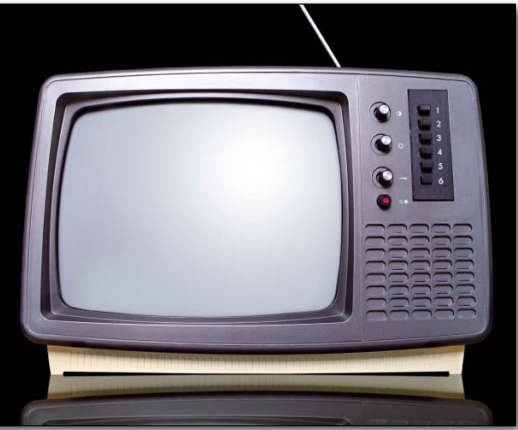
www.admin-magazin.de/abo

(Printabo 49,90 Euro, digitales Abo nur 44,90 Euro)

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

Das nächste Heft: 01/2013

01/2013 erscheint am 20. Dezember 2012



© Hberends, sxc.hu

TV und Video-Bearbeitung mit Linux

Kaum etwas ist so gut dokumentiert, wie das moderne Leben. Auf unzähligen Videos und Tondokumenten finden sich Komödie und Tragödie aus dem Alltag wieder. Angesichts dieser Vielfalt an Multimedia-Material gehören heute Programme zum Schneiden und Bearbeiten zur Grundausstattung jedes Linux-PCs. Aber die Software starten reicht nicht, um ein gutes Ergebnis zu erzielen. Dazu braucht es auch das Wissen um die richtigen Tricks und Kniffe. Neben Video-Editoren nehmen wir in der kommenden Ausgabe auch Hard- und Software zum Fernsehen unter die Lupe.

Glanzlichter setzen

Geheimnisvolle Glanzlichter, extreme Kontraste – der richtige Effekt an der richtigen Stelle verleiht selbst einem sonst eher langweiligen Foto die rechte Würze. Das Duo PaintSupreme und IFX-Supreme verpasst Ihren Fotos die gewisse Note – ob mit den klassischen Werkzeugen der Bildbearbeitung, mit einem gänzlich neuen Element im Bild oder mit einer Transformation.

Kindersicherung

Wer für Kinder einen Zugang zum Netz bereitstellt, der tut gut daran, die Inhalte zu kontrollieren. Mit einer Kombination aus dem Proxy Squid sowie dem Paketfilter im Linux-Kernel setzen Sie eine Firewall auf, die Sie mit wenigen Handgriffen an die neuen Bedingungen anpassen.

Blick in den Nachthimmel mit Stellarium

Der Sternenhimmel in einer warmen Sommernacht ist nicht mit einem Blick auf den PC-Bildschirm zu vergleichen. Läuft allerdings auf dem Computer die freie Astronomie-Software Stellarium, dann sehen Sie weit mehr, als das abendliche Firmament Ihnen bietet – und das von jedem virtuellen Punkt der Erde.



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 heruntergeladen unter <http://www.linux-user.de/cc>

LinuxUser ist eine Monatspublikation der Linux New Media, eines Geschäftsbereichs der Medialinx AG.

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

Homepage <http://www.linux-user.de>
Artikel und Foren <http://www.linux-community.de>
Abo/Nachbestellung <http://www.linux-user.de/bestellen/>
E-Mail (Leserbriefe) <redaktion@linux-user.de>
Abo-Service <abo@linux-user.de>
Pressemitteilungen <presse-info@linux-user.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 Andreas Bohle <abohle@linux-community.de> (agr)
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-Aron 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@medialinx-gruppe.de>
Druck Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg

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

Mediaberatung D/A/CH Petra Jaser <pjaser@medialinx-gruppe.de>
Tel.: +49 (0)89 / 99 34 11 24
Fax: +49 (0)89 / 99 34 11 99
Michael Seiter <mseiter@medialinx-gruppe.de>
Tel.: +49 (0)89 / 99 34 11 23
Fax: +49 (0)89 / 99 34 11 99

USA und andere Ann Jesse <ajesse@linuxnewmedia.com>
Tel.: +1 785 841 88 34
Darrah Burren <dburren@linuxnewmedia.com>
Tel.: +1 785 856 3082

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2012.

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

Abonnentenservice Veronika Kramer <abo@linux-user.de>
D/A/CH Postfach 1165, 74001 Heilbronn
Telefon: +49 (0)7131 27 07-274
Telefax: +49 (0)7131 27 07-78-601

Abo-Preise LinuxUser	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
No-Media-Ausgabe ¹	€ 5,50	€ 6,30	Sfr 11,00	(siehe Titel)
DVD-Ausgabe	€ 8,50	€ 9,35	Sfr 17,00	(siehe Titel)
Jahres-DVD (Einzelpreis)	€ 14,95	€ 14,95	Sfr 18,90	€ 14,95
Jahres-DVD (zum Abo ²)	€ 6,70	€ 6,70	Sfr 8,50	€ 6,70
Mini-Abo (3 Ausgaben)	€ 3,00	€ 3,00	Sfr 4,50	€ 3,00
Jahresabo No Media	€ 56,10	€ 64,60	Sfr 92,40	€ 71,60
Jahresabo DVD	€ 86,70	€ 95,00	Sfr 142,80	€ 99,00
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Heft-PDF Einzelausgabe	€ 5,50	€ 5,50	Sfr 7,15	€ 5,50
DigiSub (12 Ausgaben)	€ 56,10	€ 56,10	Sfr 72,90	€ 56,10
DigiSub (zum Abo ²)	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
HTML-Archiv (zum Abo ²)	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
Preise Kombi-Abos	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Mega-Kombi-Abo ³	€ 143,40	€ 163,90	Sfr 199,90	€ 173,90

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

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

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

Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülersausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung. Der Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Infos zu anderen Abo-Formen etc. unter <http://www.medialinx-shop.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 Medialinx AG. Für unverlangt eingesandte Manuskripte oder Beiträge übernehmen Redaktion und Verlag keinerlei Haftung. Autoreninfos: <http://www.linux-user.de/Autorenhinweise>. Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen und zu überarbeiten. Das exklusive Urheber- und Verwertungsrecht für angenehme Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 1999 - 2012 Medialinx 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