

**COMMUNITY-EDITION**  
Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

02.2013

# linuxUSER

Das Magazin für die Praxis



**Quantal XXL**  
Ubuntu 12.10 mit  
allen Schikanen



**ZevenOS 5.0** S. 6  
Wieselflinker Desktop  
auch für ältere PCs



**Zorin OS 6.1** S. 8  
Intuitiv bedienbar für  
Ein- und Umsteiger

**Infotainment**  
Datenträger  
enthält nur Lehr-  
oder Infoprogramme



## NETZWERK & RECHNER ÜBERWACHEN UND ABSICHERN

# SICHERES LAN

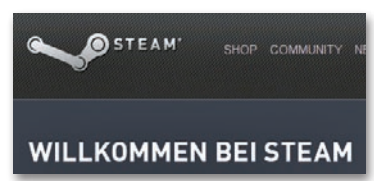
▶ **Perfekte Firewalls** S. 22, 27, DVD  
Lokales Netzwerk schützen mit IPfire,  
Desktop-Firewalls per GUI bedienen

▶ **Webtraffic filtern** S. 16, DVD  
Online-Gaming und Social Networking  
mit Squid in vernünftigen Grenzen halten

▶ **Netzwerk und PC im Blick behalten** S. 35, 38, DVD  
Effektive Netzwerküberwachung auf der Kommandozeile per Iftop,  
jede Attacke erkennen mithilfe des digitalen Stolperdrahts Tripwire



**Steam for Linux im Test** S. 62  
Warum Valves Zocker-Plattform unter  
Linux noch reichlich wackelig wirkt



**Mit drei Mausklicks  
zur fertigen VM** S. 70, DVD  
So vereinfacht Gnome Boxes  
die Virtualisierung über KVM

**Freie Linux-Clients  
für Evernote** S. 54, DVD  
Everpad und Nixnote halten  
Notizen und Files synchron

## LinuxUser Rescue CD 02.13

- ▶ Rechner aufsetzen und Partitionen managen
- ▶ System und Dateien retten nach dem Crash
- ▶ Partitionen stressfrei sichern und restaurieren



# 2012: Tops & Flops

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

in der ersten im neuen Jahr erscheinenden Ausgabe bietet es sich an, die vergangenen zwölf Monate kurz Revue passieren zu lassen. Ohne langes Drumherum präsentiere ich Ihnen im Folgenden die jeweils drei Dinge rund um Linux, die mich persönlich 2012 am meisten gefreut beziehungsweise am meisten geärgert haben. Die Reihenfolge stellt keine Wertung dar, sonder hält sich schlicht ans Alphabet: Ich finde alle drei „Tops“ großartig, alle drei „Flops“ unterirdisch.

## Tops

Der Modellfall **LiMux** weist klar den Weg für die Zukunft der öffentlichen IT: Das Projekt der Münchener Stadtverwaltung migrierte fast reibungslos 15 000 Arbeitsplätze auf freie Office-Programme und Formate, davon 11 000 komplett auf Linux. Dabei konsolidierte es auch einen Flickenteppich von Legacy-Anwendungen, entsorgte einen Quasi-Monopol-Anbieter und sparte gegenüber Microsoft-„Alternativen“ selbst nach konservativer Lesart mindestens 10 Millionen Euro an Steuergeldern ein.

Als leistungsfähige Computing- und Entwicklungsplattform für nur 35 US-Dollar schickt sich der **Raspberry Pi** an, die digitale Kluft zu beseitigen und jedem Schulkind rund um die Welt das Programmieren so geläufig zu machen wie Lesen und Schreiben.

Im Zusammenspiel mit Linux dürfte das einen ähnlichen gesellschaftlichen Schub verursachen wie die Heimcomputer-Welle der 1980er und vor allem die Entwicklung von Gebieten wie Automatisierung, Robotik und autonomer Systeme befördern.

Wie keine andere Innovation des Jahres 2012 verspricht Valves Portierung seiner Spieleplattform, **Steam for Linux**, Linux endgültig aus der Ecke des vermeintlichen Nerd-Betriebssystems heraus zu katapultieren. Anspruchsvolles State-of-the-Art-Gaming auch und gerade auf dem freien Betriebssystem könnte Linux schnell auf viele Desktops bringen, die es sonst nie gesehen hätte.

## Flops

Das Entfallen zahlreicher klassischer Desktop-Funktionen in **Gnome 3** provozierte ein massives Abwandern von Anwendern und Distributionen zu Alternativen wie LXDE, Maté und Cinnamon. Erst als sogar Kernentwickler warnten, das Projekt starre jetzt „in den Abgrund“, bauten die Gnome grummelnd einige unverzichtbare Komponenten wie etwa Hauptmenü oder Taskbar via Extensions nach.

Mit der viel zu späten und uneinheitlichen Reaktion auf das von Windows 8 erzwungene **UEFI Secure Boot** haben sich die großen Distributoren und allen voran die Linux Foundation ein Armutszeugnis ausgestellt. Auch zwei Monate nach der Markteinführung des neuen Windows und entsprechender PCs gibt es für Linux-Anwender noch immer keinen einheitlichen, simplen Weg, UEFI Secure Boot zu nutzen.

Die berüchtigte Shopping Lense von **Ubuntu 12.10** bringt bei jeder Desktop-Suche Amazon-Produktwerbung auf den Bildschirm und verschickt dazu ungefragt Daten. Anwender, die sich dagegen wehren, diffamiert Mark Shuttleworth als Nörgler und Trolle. Trockener Kommentar von GNU-Urgestein Richard Stallman: Ubuntu ist Spyware, Canonicals Verhalten unentschuldigbar.

## Your mileage may vary

Soweit meine – zugegeben höchst subjektive – Auswahl von Highlights und Aufregern rund um Linux im vergangenen Jahr. Falls Sie dabei einen Punkt vermissen, der Sie im vergangenen Jahr besonders begeistert oder geärgert hat, schreiben Sie mir doch eine kurze Mail mit Ihren Tops und Flops an [jluther@linux-user.de](mailto:jluther@linux-user.de): Ich fände es sehr spannend, daraus ein Stimmungsbild für 2012 zu kompilieren und in der nächsten Ausgabe vorzustellen.

Herzliche Grüße,




Jörg Luther  
Chefredakteur



**76** Komfortabel getippt, perfekt gesetzt: Das Tool **Writer2LaTeX** vereint den Komfort einer Textverarbeitung mit dem Satzsystem LaTeX.



**70** Mit **Gnome Boxes** folgen die Entwickler dem allgemeinen Mantra des Desktops und verbergen viele Funktionen vor dem Anwender. In unserem Praxistest haben wir nachgeprüft, ob die verbleibenden Funktionen für den alltagstauglichen Betrieb der Software ausreichen.



**58** Langsam aber sicher etabliert sich das E-Book. Wer beim Erstellen auf das offene Format EPUB setzt, dem sei der Editor **Sigil** ans Herz gelegt, der ganz nebenbei noch die eigenen Bücher auf dem PC verwaltet.

**AKTUELLES**

**News: Aktuelles . . . . . 12**

Steam for Linux geht in die Public Beta, App-Store und A-Modell für Raspberry Pi, kostenlose Samba-4-Appliance von Sernet, Synchronisierer SparkleShare erreicht Version 1.0, neuer IMAP-Mailclient Trojita für KDE

**Angetestet . . . . . 14**

Termine und Aufgaben verwalten mit Calcurse 3.1.2, Multimedia-Dateien konvertieren mit FF Multi Converter 1.4.2, Logfiles analysieren mit Glogg 0.9.1, Texte bearbeiten mit Jedit 5.0.0

**SCHWERPUNKT**

**Squid . . . . . 16**

Mit Squid kontrollieren Sie Online Gaming und Social Networking über den HTTP-Datenverkehr schnell und einfach, ohne die Nutzer zu sehr einzuschränken.

**IPfire . . . . . 22**

So gut wie jede Linux-Distribution verfügt über eine eingebaute Firewall. Zum professionellen Schutz des Netzwerkes brauchen Sie aber mehr: Hier versieht die dedizierte Firewall-Distribution IPfire gute Dienste.

**Desktop-Firewall . . . . . 27**

Nicht jeder Linux-Desktop braucht unbedingt eine Firewall. Mit grafischen Werkzeugen richten Sie aber bei Bedarf im Handumdrehen eine solche ein.

**lftop . . . . . 35**

Träge Netzwerkverbindungen rauben einem den letzten Nerv. Häufig hilft ein Blick auf die Netzwerkebene, um das drängende Problem zu lösen.

**Tripwire . . . . . 38**

Als digitaler Stolperdraht verhindert das leistungsfähige HIDS Tripwire, dass Angreifer den Rechner unbemerkt verseuchen oder Dateien verändern.

**PRAXIS**

**Gnofract4d . . . . . 44**

Gnofract4d zaubert auf der Grundlage fraktaler Mathematik beeindruckende Grafiken und sogar Videos auf den Bildschirm.

**Fresh Memory . . . . . 49**

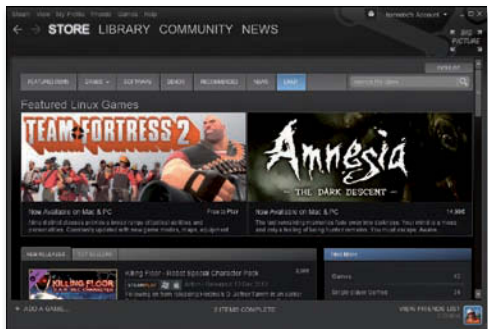
Mit Fresh Memory pusten Sie den Staub aus den grauen Zellen und füllen den freigewordenen Platz mit interessanten Fakten.

**Evernote-Clients . . . . . 54**

Mit Nixnote und Everpad nutzen Sie Evernote bequem und effizient unter Linux und halten auch auf Ihrem Desktop die Evernote-Notizen synchron.

**Sigil . . . . . 58**

Möchten Sie E-Books im freien EPUB-Format nicht nur konsumieren, sondern auch selbst erstellen, dann empfiehlt sich ein Blick auf den komfortablen und vielseitigen Editor Sigil.



**62** Mit einem klaren Bekenntnis zur neuen Strategie hat das Unternehmen Valve die Linux-Version der Spieleplattform **Steam** verbunden. Allerdings zeigt ein erster Test der Beta-Version, dass die junge Liebe noch auf wackeligen Füßen steht.



**35** Für einen schnellen Blick auf den Netzwerktraffic leistet **Iftop** ausgezeichnete Dienste. Das an den Klassiker Top angelehnte Tool für die Konsole versorgt Sie in einem übersichtlichen, aber trotzdem schlanken Interface mit allen relevanten Informationen für die Analyse von Problemen im Netzwerk.

**22** Ein Netzwerk bietet Angreifern viele Einfallstore. Wer sich richtig absichern will, der vertraut die Kontrolle einer dedizierten Firewall an. Im Schwerpunkt stellen wir mit **IPfire** eine Distribution vor, die optimal auf diesen Zweck abgestimmt ist. Damit setzen Sie im Nu einen zentralen Kontrollpunkt auf.

## IM TEST

### Steam for Linux . . . . . 62

Mit Steam for Linux kommen endlich aktuelle Spiele auf den Linux-Desktop. Allerdings wirken Valves erste Schritte auf dem neuen Terrain noch etwas wackelig.

### PaintSupreme . . . . . 66

Eigentlich ist der Markt an guten Bildbearbeitungsprogrammen für Linux gesättigt. Braindistrict schickt dennoch zwei kommerzielle Programme ins Rennen.

## NETZ&SYSTEM

### Gnome Boxes . . . . . 70

Drei Klicks, und fertig ist die VM: Gnome Boxes verspricht einen einfachen Umgang mit virtuellen Maschinen. Das erweist sich allerdings als schwieriger Spagat.

**82** Präsentation und Handout aus einem Guss und in einem perfekt abgestimmten Layout – die LaTeX-Klasse **Beamer** automatisiert die nötigen Arbeiten und schafft so Zeit, um an den Inhalten der Präsentation zu feilen.

## KNOW-HOW

### Writer2LaTeX . . . . . 76

Mit Writer2LaTeX verknüpfen Sie die angenehme Möglichkeit der Eingabe in LibreOffice Writer mit dem perfekten Druckbild des Satzsystems LaTeX.

### LaTeX Beamer . . . . . 82

Mit einer speziellen LaTeX-Klasse verpassen Sie Folien und Handouts ein professionelles Layout. So unterstützen Sie auf elegante Weise das gesprochene Wort.



## HEFT-DVD

### ZevenOS 5.0 . . . . . 6

Zwar präsentiert sich ZevenOS 5.0 minimalistisch, doch der erste Blick täuscht: Unter der Haube findet sich alles, was Ubuntu 12.10 bietet – und Einiges mehr.

### Zorin OS 6.1 . . . . . 8

Linux haftet noch immer der Ruf des Nerd-Betriebssystems an. Zorin OS will das Vorurteil widerlegen und lockt mit einer für Windows-Umsteiger intuitiv zu bedienenden Oberfläche.

## SERVICE

### Editorial . . . . . 3

### IT-Profimarkt . . . . . 88

### Impressum . . . . . 94

### Events/Inserenten . . . . . 95

### Vorschau 03/2013 . . . . . 96

### Heft-DVD-Inhalt . . . . . 97



Wenn der Rechner streikt, ist schnelle Hilfe gefragt: Mit der LinuxUser Rescue CD 02.13 haben Sie alle wichtigen Tools für den Notfall an der Hand. Möchten Sie mehr über dieses handoptimierte System erfahren, lesen weiter auf Seite 98.

IMPRESSUM

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

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

**Homepage** <http://www.linux-user.de>  
**Artikel und Foren** <http://www.linux-community.de>

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

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

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

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

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

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

**Ständige Mitarbeiter** Mirko Albrecht, Erik Bärwaldt, Falko Benthin, Mario Blättermann, Marko Dragicevic, Thomas Drilling, Florian Effenberger, Karsten Günther, Frank Hofmann, Christoph Langer, Tim Schürmann, Dr. Karl Sarnow, Vince-Áron Szabó, Uwe Vollbracht

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

**Sprachlektorat** Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter  
**Produktion** Christian Ullrich  
[<cullrich@medialinx-gruppe.de>](mailto: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>](mailto:bosborn@medialinx-gruppe.de)  
Hermann Plank (Vorstand)  
[<hplank@medialinx-gruppe.de>](mailto:hplank@medialinx-gruppe.de)

**Mediaberatung**  
**D/A/CH** Petra Jaser  
[<pjaser@medialinx-gruppe.de>](mailto:pjaser@medialinx-gruppe.de)  
Tel.: +49 (0)89/99 34 11 24  
Fax: +49 (0)89/99 34 11 99  
Michael Seiter  
[<mseiter@medialinx-gruppe.de>](mailto: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>](mailto:ajesse@linuxnewmedia.com)  
Tel.: +1 785 841 88 34  
Darrah Buren  
[<dburen@linuxnewmedia.com>](mailto:dburen@linuxnewmedia.com)  
Tel.: +1 785 856 3082

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2013.

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

**Abonentenservice** Monika Jölly [<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)  
**D/A/CH** Postfach 1165  
74001 Heilbronn  
Telefon: +49 (0)7131 27 07-274  
Fax: +49 (0)7131 27 07 -78-601

Abo-Preise LinuxUser	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
No-Media-Ausgabe (ohne Datenträger <sup>1</sup> )	€ 5,50	€ 6,30	Sfr 11,00	(siehe Titel)
DVD-Ausgabe (mit 2 Datenträgern)	€ 8,50	€ 9,35	Sfr 17,00	(siehe Titel)
Jahres-DVD (Einzelpreis)	€ 14,95	€ 14,95	Sfr 18,90	€ 14,95
Jahres-DVD (zum Abo <sup>2</sup> )	€ 6,70	€ 6,70	Sfr 8,50	€ 6,70
Mini-Abo (3 Ausgaben)	€ 3,00	€ 3,00	Sfr 4,50	€ 3,00
Jahres-Abo (No-Media-Ausgabe)	€ 56,10	€ 64,60	Sfr 92,40	€ 71,60
Jahres-Abo (DVD-Ausgabe)	€ 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
Digi-Sub (12 Ausgaben)	€ 56,10	€ 56,10	Sfr 72,90	€ 56,10
DigiSub (zum Abo <sup>2</sup> )	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
HTML-Archiv (zum Abo <sup>2</sup> )	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
Preise Kombi-Abos	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Mega-Kombi-Abo (LU plus LM <sup>3</sup> )	€ 143,40	€ 163,90	Sfr 199,90	€ 173,90

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

Informationen zu **anderen Abo-Formen** und weiteren Produkten der Medialinx AG finden Sie in unserem Webshop unter <http://www.medialinx-shop.de>.

Gegen Vorlage eines gültigen Schülersausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung erhalten **Schüler und Studenten** eine **Ermäßigung** von 20 Prozent auf alle Abonnement-Preise. Der Nachweis ist jeweils bei Verlängerung neu zu erbringen.

Bitte teilen Sie **Adressänderungen** umgehend unserem Abo-Service ([<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)) mit, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds und wird von uns mit seiner freundlichen Genehmigung verwendet. »Unix« wird als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris, u.a.) verwendet, nicht als Bezeichnung für das Trademark »UNIX« der Open Group. Der Linux-Pinguin wurde von Larry Ewing mit dem Pixelgrafikprogramm »The GIMP« erstellt.

Eine Haftung für die Richtigkeit von Veröffentlichungen kann – trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion – vom Verlag nicht übernommen werden. Mit der Einsendung von Manuskripten oder Leserbriefen gibt der Verfasser seine Einwilligung zur Veröffentlichung in einer Publikation der Medialinx AG. Für unverlangt eingesandte Manuskripte oder Beiträge übernehmen Redaktion und Verlag keinerlei Haftung.

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

Copyright © 1999 - 2013 Medialinx AG

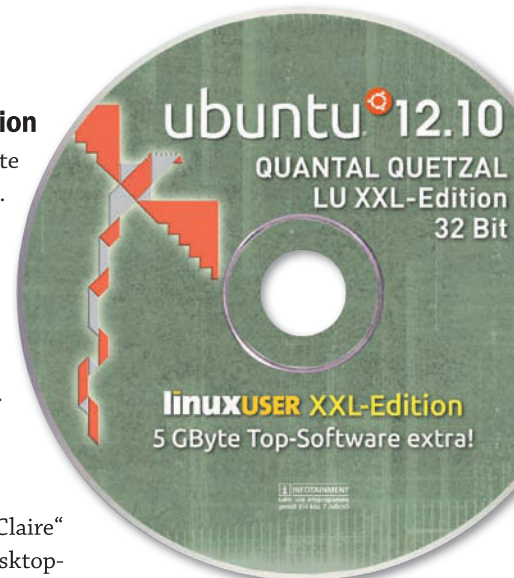
ISSN: 1615-4444

# Neues auf den Heft-DVDs

## Ubuntu 12.10 LinuxUser-XXL-Edition

Eine wahre Fundgrube an Programmen bietet Ihnen die von der Redaktion erstellte Ubuntu 12.10 LU-XXL-Edition, die Sie auf der Rückseite der Heft-DVD finden.

Neben sämtlichen bis 18.12.2012 erschienenen Updates bringt die LinuxUser-Kompilation gegenüber dem Original-Ubuntu etwa 5 GByte zusätzlicher Software mit, unter anderem Kino, Kaffeine, VLC, KMPlayer, Rosegarden, Audacity, K3b, Gimp, Rawtherapee und KMyMoney. Zusätzlich enthält das XXL-System die komplette deutsche Lokalisierung, was ein Nachinstallieren von Sprachpaketen erspart.



## Chakra GNU/Linux 2012.12

Der Arch-Linux-Ableger Chakra GNU/Linux 2012.12 „Claire“ bringt mit KDE 4.9.4 das jüngste Update der freien Desktop-Umgebung mit. Daneben kommen Kernel 3.6.6, Kmod 0.11, ein aktualisierter Systemd und die neue Toolchain mit GCC 4.7.2 zum Einsatz. Auch die neuesten proprietären Grafikkartentreiber hat die Distribution bereits mit an Bord. Das Installieren und Aktualisieren erledigt das Kommandozeilentool Pacman.

## Einsteiger-Desktop Zorin OS 6.1

Das Ubuntu-Derivat Zorin OS 6.1 Core 32 richtet sich mit seiner intuitiven Benutzerführung vornehmlich an Windows-Umsteiger und bietet alles, was man im Alltag braucht. Dazu zählen neben Google Chrome auch ein Mediaplayer, ein Mail-Client, ein Multi-Messenger sowie eine Bildbearbeitung.

Als Kernel dient Linux 3.2.32, als Desktop eine gelungene Mischung aus Gnome 3, Compiz und AWN. Da Zorin OS 6.1 auf der LTS-Version 12.04 basiert, stehen noch über vier Jahre Updates bereit.

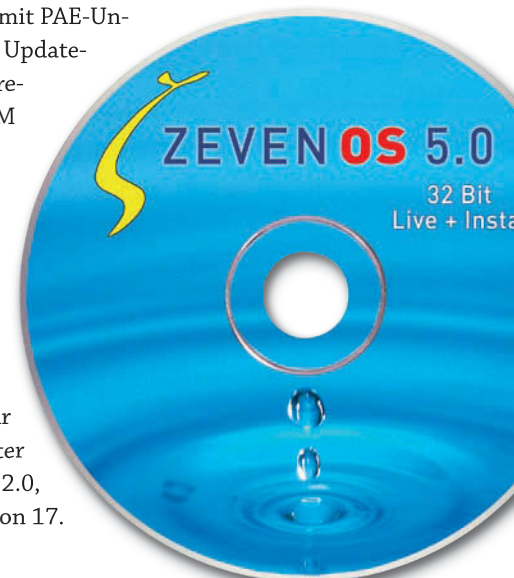


## Schlankes Puppy Linux 5.4 „Slacko“

Das auf Slackware basierende Puppy Linux 5.4 nutzt als Kernel wahlweise Linux 3.2.33 mit 4G-Treiber oder Linux 3.4.17 mit PAE-Unterstützung. Daneben enthält die Distribution einen Update-Manager, der Security-Fixes direkt aus dem Slackware-Fundus einspielt. Puppy 5.4 „Slacko“ verwendet JWM als Window-Manager und kombiniert ihn mit dem Rox-Filesystem zu einem ressourcenschonenden Desktop.

## ZevenOS 5.0 für ältere Rechner

Die auf Xubuntu basierende Distribution ZevenOS 5.0 ersetzt die hauseigene Desktop-Umgebung durch das Panel der Desktop-Umgebung XFCE 4.10. Daneben verwendet das System den Kernel 3.5, X-org 7.7 sowie Pulseaudio 2.1. Der Dateimanager Thunar bietet in der Version 1.5.3 nun Tabs sowie eine Seitenleiste mit Kategorien. Unter den mitgebrachten Anwendungen finden sich unter anderem Audacity 2.0, Claws-Mail 3.8.1, Gimp 2.8, Inkscape 0.48 sowie die jüngste Firefox-Version 17.



## LinuxUser Rescue-CD 02.13

Das Kernstück unserer multifunktionalen LinuxUser Rescue-CD bildet in der Ausgabe 02.13 die auf Gentoo basierende System Rescue CD in der brandneuen Version 3.1.2 mit den frischesten Ausgaben der Btrfs-Tools, von Partclone und Nwipe. Sie kümmert sich mit einer umfangreichen Toolchain um Systemwiederherstellung und Datenrettung. Alle Arbeiten rund um um das Einrichten und Pflegen von Partitionen erledigen Sie mit Parted Magic 2012\_10\_10 und dessen Kerntool Gparted 0.14.0 mit LVM-Support. Zum Sichern und Wiederherstellen kompletter Partitions- und Festplatteninhalte dient die Disk Cloning-Distribution Clonezilla Live 2.0.1-15 auf Basis von Debian „Sid“ mit Stand vom 17.12.2012. (tle/jlu) ■



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

## GRATIS-E-BOOK

Das **Linux-Kochbuch** von Carla Schroder bietet Ihnen die hochkonzentrierte Erfahrung vieler Jahre Linux-Administration in Form praktischer Rezepte. Jede Lösung dieser Sammlung lässt sich direkt auf typische Alltagsprobleme anwenden und erspart Stunden mühevollen Ausprobierens. Die behandelten Themen umfassen unter anderem das Installieren von Software, die Benutzerverwaltung, das Dateimanagement, das Anpassen des Kernels, Boot-Loader-Einrichtung und Multiboot, Apache, Samba, Drucken mit CUPS sowie Backup und Systemsicherung. Das über 600 Seiten umfassende E-Book liegt auf der Heft-DVD als PDF vor und kostet beim O'Reilly-Verlag in dieser Form 15 Euro.

## AKTUELLE PROGRAMME AUF DER HEFT-DVD

Iptables erlaubt es, flexible und mächtige Firewall-systeme aufzubauen, jedoch erfordert die manuelle Konfiguration viel Fleiß und Zeit. Möchten Sie lediglich einen einzelnen PC oder ein kleines Heimnetz absichern, dann nimmt Ihnen **Firestarter 1.0.3** einen großen Teil dieser Arbeit ab.

Mit dem **Firewall Builder 5.1.0** entwickeln Sie Firewall-Setups in einer grafischen Oberfläche und konvertieren anschließend die Regeln in die richtige Syntax. Die Software unterstützt dabei neben Iptables unter anderem Ipfiler, Ipfw und OpenBSD PF.

Mit **Iftop 0.17** analysieren Sie, welche Verbindungen sich auf der Leitung tummeln. Das Kommandozeilenwerkzeug erfasst den Datenverkehr auf Netzwerkschnittstellen. Es analysiert, welche Netzwerkverbindungen zwischen zwei IP-Adressen bestehen und wie viele Datenpakete über diese Verbindungen laufen.

Zur Oberklasse der Programme zum Berechnen und Darstellen von Fraktalen zählt **Gnofract4d 3.14**. Es zaubert auf der Basis fraktaler Mathematik beeindruckende Grafiken und sogar Videos auf den Bildschirm.

**Calcurse 3.1.2** ist ein Kalender inklusive Aufgabenverwaltung für die Konsole. Er benötigt nur wenige Systemressourcen und läuft auch in SSH-Sitzungen zügig.

Der **FF Multi Converter 1.4.2** dient als grafische Benutzeroberfläche zum Konvertieren beliebiger Medienformate. Die Palette der unterstützten Codecs reicht von Audio-Dateien und Bildern bis hin zu Dokumenten und Videos. Das Programm besitzt keine eigenen Konvertierungsroutinen, sondern greift auf bewährte Tools wie Ffmpeg zurück.

Möchten Sie E-Books im freien EPUB-Format nicht nur konsumieren, sondern auch selbst erstellen, dann empfiehlt sich ein Blick auf den komfortablen und vielseitigen Editor **Sigil 0.6.2**. Er hilft beim Erstellen und Verändern von E-Books im EPUB-Format.

In vielen Fällen hinterlassen Angreifer auf dem attackierten System Trojaner, Backdoors und veränderte Dateien. Dem wirkt das HIDS **Tripwire 2.4.22** entgegen, indem es Informationen (Prüfsummen, Dateigröße, Mtime, Ctime, etc.) wichtiger Verzeichnisse und Dateien verschlüsselt in einer Datenbank ablegt.

# PROBELESEN OHNE RISIKO

**UND GEWINNEN!**

**EINES VON ZWEI TOLLEN GADGETS (DAS LOS ENTSCHIEDET)**



**1. Preis: Quadrocopter - Parrot AR. Drone 2.0**  
- per Smartphone fernsteuerbar (Wert 299,- Euro)



**2. Preis: Mutewatch - eine wasserdichte LED-Uhr mit Touchscreen** (Wert 199,90 Euro)



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

- Telefon: 07131 / 2707 274
- Fax: 07131 / 2707 78 601
- E-Mail: [abo@linux-user.de](mailto:abo@linux-user.de)
- **Mit großem Gewinnspiel unter:**  
**[www.linux-user.de/probeabo](http://www.linux-user.de/probeabo)**

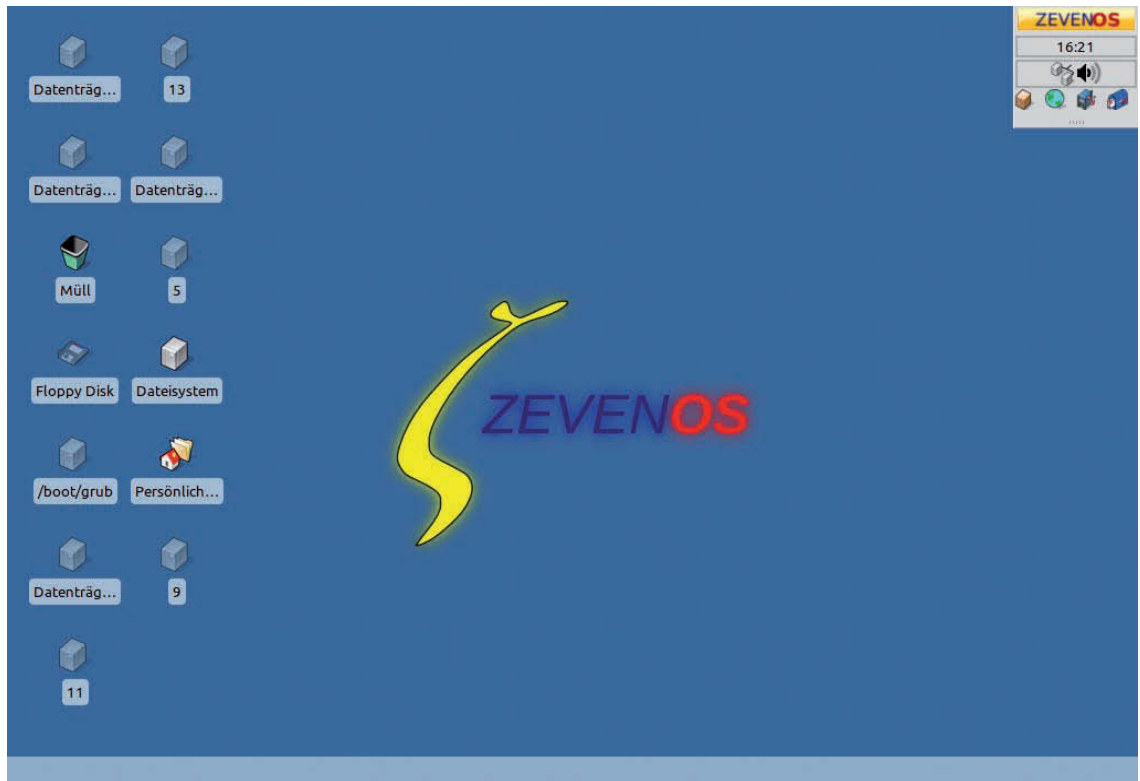
\* Angebot gilt innerhalb Deutschlands und Österreichs. In der Schweiz: SFr 4,50.  
Weitere Preise: [www.linux-user.de/produkte](http://www.linux-user.de/produkte)

Schlanke Ubuntu-Variante ZevenOS 5 auch für ältere Rechner

# Schnell und schlicht

Zwar präsentiert sich ZevenOS 5.0 minimalistisch, doch der erste Blick täuscht: Unter der Haube findet sich alles, was Ubuntu 12.10 bietet – und

einiges mehr.



ZevenOS 5.0 (32 Bit) bootfähig auf Heft-DVD

## README

Mit ZevenOS 5.0 erscheint ein weiteres für einfache beziehungsweise ältere Hardware geeignetes Update einer auf Ubuntu 12.10 basierenden Distribution.

Quasi als vorgezogenes Weihnachtsgeschenk präsentierten die ZevenOS-Entwickler die Version 5 ihrer Distribution. Das besondere Flair von ZevenOS [1] macht dessen Anlehnung an das zwar wenig erfolgreiche, aber dennoch beliebte BeOS [2] aus. Das wurde 1995 als frühes multimedia- und multitaskingfähiges System entwickelt und zeichnete sich durch eine sehr klare Oberfläche aus.

## Eigenwillig

Bei ZevenOS handelt es sich um ein als Hobby entwickeltes und gepflegtes Projekt. Das Release der aktuellen Version 5.0 wurde nur möglich, weil sich genügend Spender fanden, die es unterstützten. Da es sich bei ZevenOS um ein von deutschen Entwicklern gepflegtes Derivat des XFCE-basierten Xubuntu handelt, gibt es keine Lokalisierungsprobleme.

Selbst die Webseiten stehen weitgehend als deutsche und englische Varianten bereit.

Das Ziel der Distribution lässt sich so zusammenfassen: „Meine Oma soll es bedienen können.“ [3]. Eine relativ gute Dokumentation und einfache Konzepte sollen für hohe Usability sorgen. Dabei setzt ZevenOS auf eine begrenzte Anzahl von Hotkeys (siehe Tabelle [ZevenOS 5: Wichtige Hotkeys](#)).

Das neue ZevenOS 5 basiert auf Xubuntu 12.10, unter der Haube werkeln neben einem Kernel der 3.5er-Serie X.org 7.7 und Pulseaudio 2.1. Da ZevenOS schwächere und ältere Rechner anpeilt, gibt es keine 64-Bit-Variante. Die Distribution bleibt aufgrund ihrer Abstammung weitgehend kompatibel zum Ubuntu-Paketfundus, einige zusätzliche Repositories ergänzen die Software um ZevenOS-spezifische Programme.

Als Dateimanager dient XFCEs Thunar in der Version 1.5.3, als Windowmanager kommt statt des bei Xubuntu verwendeten XFWM 4 die neueste Version von Sawfish [4] zum Einsatz. Er lässt sich besser konfigurieren und erlaubt das Platzieren von Buttons links und rechts neben dem Fenstertitel, was für die BeOS-Themes erforderlich ist. Auch lässt sich Sawfish über eine LISP-artige Programmiersprache in nahezu allen Aspekten an die Wünsche des Benutzers anpassen. Alle wichtigen Fenster-Events wie etwa das Verschieben oder Größenänderungen lassen sich mit Skripten verbinden, die entsprechende Aktionen auslösen.

Den funktionellen Schwerpunkt legt ZevenOS eindeutig auf Multimedia. So richtet es beispielsweise gleich den Video-Editor OpenShot mit ein. Er lässt sich im Zusam-

menspiel mit Gtk-RecordMyDesktop nutzen, um Screencasts aufzunehmen, zu schneiden und gleich auf Youtube hochzuladen.

### Installation

Für die Installation steht ein Hybrid-Image zur Verfügung [5], das Sie bei Bedarf mittels dd auch auf einen USB-Stick kopieren. Für das Einrichten auf der Festplatte sorgt ein angepasster Ubiquity-Installer. Durch Hinzufügen der ZevenOS-Repositories zu den Softwarequellen gelingt auch ein Upgrade einer bestehenden Xubuntu-Installation für die i386-Architektur auf ZevenOS. Dazu binden Sie als Quelle deb <http://zevenos.com/packages/zevenos5/> ./ in Apt oder Synaptic ein. Das klappt tadellos, obwohl sich diese Seiten nicht per HTTP erreichen lassen.

### Zusätzliche Programme

In einigen Bereichen setzt ZevenOS auf Eigenentwicklungen. Als auffälligste dieser Eigenentwicklungen sticht die Deskbar ins Auge, also das zentrale Interface für den Anwender. Sie platziert sich in der Voreinstellung oben rechts auf dem Desktop. In der Deskbar schalten Sie die Fenster und virtuellen Arbeitsflächen um, starten Programme oder nehmen Einstellungen vor. Auch das Startmenü finden Sie dort.

Für die Konfigurationen nutzt ZevenOS mit Magi (demnächst Magi 2) ebenfalls eine Eigenentwicklung [6]. Sie finden derzeit nur die ältere und weniger leistungsfähige Version des Programms im Menü der ZevenOS-Deskbar unter *Zubehör*. Der Konfigurationsteil von Magi lehnt sich an den Xfce4-Settings-Manager von XFCE4 an, kann aber mehr: So enthält sie eine komfortable Komponente für das Konfigurieren von Sawfish (Abbildung 1), die Anpassungen für Sawfish-Neulinge erheblich erleichtert.

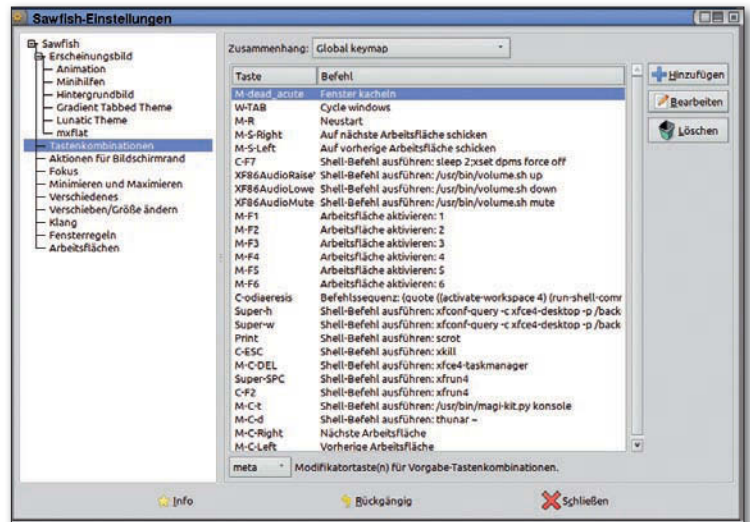
Eine weitere Eigenentwicklung von ZevenOS ist Encode [7]. Dabei handelt es sich um ein einfaches

Programm zum Konvertieren von Videos in verschiedene Formate. Das Programm hilft auch beim Erstellen von Video-CDs. In eine ähnliche Richtung geht auch YAVTD: Mit diesem Tool laden Sie Youtube-Videos herunter und konvertieren sie direkt, beispielsweise in MP3s.

### Ausblick

Mit Magi 2 entsteht gerade eine komplett neu entwickelte, touchscreenbasierte Oberfläche mit eigener API. Magi 2 kann viel mehr als das derzeitige Konfigurationstool: So installiert es Programme für die wichtigsten Aufgaben und erlaubt auch Alternativen zu den voreingestellten Anwendungen auszuwählen. Magi 2 lässt sich nicht nur in einem Fenster betreiben, sondern auch im Vollbildmodus, was auf Tablets und ähnlichen Geräten Vorteile bringt. Wann die Entwickler es allerdings final freigeben, lässt sich derzeit noch nicht absehen.

Für die nächste Version von ZevenOS steht zunächst eine engere Zusammenarbeit mit dem XFCE-Team an, um Verbesserungen an dem XFCE4-Panel Deskbar zu machen. Außerdem ziehen die Entwickler einen teilweisen Wechsel von GTK+ 2 auf GTK+ 3 in Erwägung. Innerhalb der Community



soll dann auch noch diskutiert werden, ob ZevenOS in Zukunft als Basis die jeweils aktuelle Ubuntu-LTS-Version verwendet, statt wie bisher die im Oktober erscheinenden Releases. Damit würden sich die Freigabezyklen aber verlängern.

### Fazit

ZevenOS 5 ist ein schlankes, schnelles System, das zwar gut mit älterer Hardware zurechtkommt, jedoch nicht für 64-Bit-Rechner zur Verfügung steht. Durch die Verwendung von Xubuntu als Basis lassen sich dessen Repositories nutzen, was für ein reichhaltiges Software-Angebot sorgt. Einige Eigenentwicklungen von ZevenOS runden das Angebot an „Apps“ noch zusätzlich ab. Weitere Informationen zu ZevenOS und Informationen zu den neuesten Entwicklungen finden Sie übrigens im Blog des Chefentwicklers Leszek Lesner [8]. (jlu) ■

1 Magi erlaubt auch das einfache Anpassen des Windowmanagers Sawfish an die eigenen Vorstellungen.

### INFO

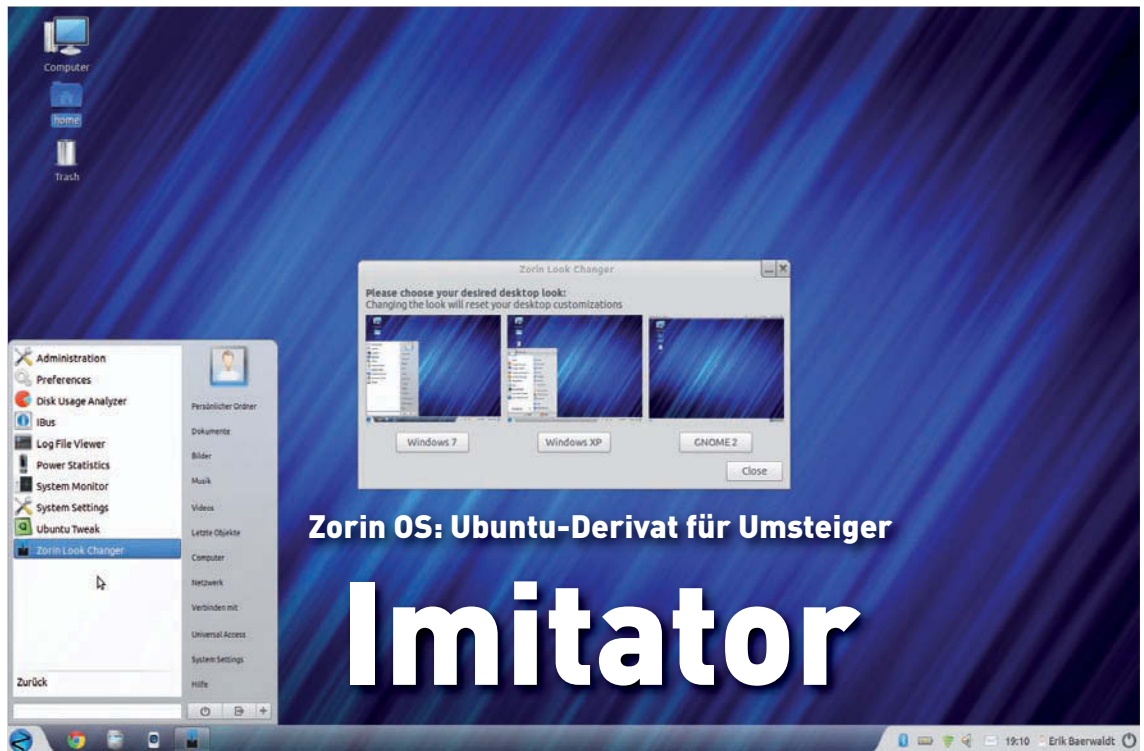
- [1] ZevenOS: <http://www.zevenos.de>
- [2] BeOS: <http://de.wikipedia.org/wiki/Beos>
- [3] ZevenOS-Ziele: [http://zevenos.com/files/zevenos\\_ziele.pdf](http://zevenos.com/files/zevenos_ziele.pdf)
- [4] Sawfish: [http://sawfish.wikia.com/wiki/Main\\_Page/](http://sawfish.wikia.com/wiki/Main_Page/)
- [5] ZevenOS herunterladen: <http://www.zevenos.com/download/>
- [6] Magi 2: <http://www.zevenos.com/about/magi-2>
- [7] Encode: <http://www.zevenos.com/about/encode/>
- [8] Entwickler-Blog: <http://llelectronics.de/uv>

### ZEVENOS 5: WICHTIGE HOTKEYS

Tasten	Funktion
[Strg]+[Tab]	Zwischen den Fenstern wechseln
[Alt]+[1]...[6]	Virtuelle Arbeitsfläche wechseln
[Druck]	Screenshot erstellen
[Strg]+[Esc]	xkill aktivieren
[Strg]+[F2]	Befehlszeile öffnen
[Strg]+[Alt]+[T]	Terminal öffnen
[Strg]+[Alt]+[D]	Dateimanager öffnen
[Strg]+[Alt]+[Entf]	Taskmanager öffnen
[Umschalt]+[Alt]+[R]	Windowmanager neu starten

**Linux haftet noch immer der Ruf des Betriebssystems für Nerds an. Das Vorurteil möchte Zorin OS widerlegen und lockt insbesondere Windows-Umsteiger mit einer intuitiven Oberfläche.**

Erik Bärwaldt



**Zorin OS: Ubuntu-Derivat für Umsteiger**

# Imitator

Linux gilt als das Chamäleon unter den Betriebssystemen: Nirgends sonst finden sich derart viele unterschiedliche Oberflächen. Doch des einen Freud ist des anderen Leid: Viele Anwender scheuen sich, neue Konzepte zu erlernen – selbst, wenn sie sich täglich mit Schadprogrammen und Sicherheitslücken herumärtern müssen.

Daher setzt das aus Irland stammende Ubuntu-Derivat Zorin OS [1] auf Gnome und LXDE als Desktops, sodass Windows-Nutzer eine vertraute Umgebung vorfinden. Als Standard-Oberfläche dient Gnome 3.4.2 im klassischen Design, sodass sich Anwender ohne jegliche Linux-Kenntnisse zurechtfinden. Das aktuelle Zorin OS 6.1 basiert auf Ubuntu 12.04, das als Long-Term-Support-Variante auch auf dem Desktop noch lange Zeit Support erhält.

## Versionen

Neben der als *Core* bezeichneten Version des Betriebssystems in 32- und 64-Bit-Varianten gibt es für ältere Computersysteme zusätzlich eine sogenannte *Lite*-Version sowie ein für Lehr- und

Lernzwecke konzipiertes *Educational*-Image. Letzteres offeriert der Distributor für aktuelle und zusätzlich für ältere Hardware.

*Core* und *Lite* unterscheiden sich primär durch die Arbeitsoberfläche und den Kernel: Für ältere Hardware kommen der extrem ressourcenschonende LXDE-Desktop sowie ein Kernel ohne PAE-Erweiterungen zum Einsatz. Damit lässt sich die *Lite*-Ausgabe auf so gut wie jeder x86-kompatiblen Hardware einsetzen. Dabei stehen unter den verschiedenen Varianten die gleichen Paketquellen bereit, sodass Sie keine Abstriche bei der Softwareauswahl hinnehmen müssen.

## Überraschung

Nach dem Download und Brennen des etwa 1,4 GByte großen *Core*-Images auf eine DVD startet das Live-System in einen freundlich anmutenden Bildschirm, der außer der Panel-Leiste am unteren Rand und einigen links auf dem Desktop angeordneten Icons keine Überraschungen bietet.

Einen deutlichen Überraschungseffekt erlebten wir dagegen gleich beim ersten Test auf älterer Hard-

ware: Offenbar haben die Entwickler massiv an einigen Grafiktreibern geschraubt, denn Zorin OS ließ sich auch von zwei unter Linux als sehr widerspenstig bekannten Grafikkarten von Intel und AMD/ATI nicht aus der Ruhe bringen. Bei der bislang von vielen Distributionen schlecht unterstützten älteren Radeon-Grafikkarte von AMD/ATI aktivierte Zorin OS sogar problemlos 3D-Effekte – unter dem originalen Ubuntu 12.04 führt dies zum Absturz des Systems.

Die Software-Auswahl im Live-Modus weist wenige Besonderheiten auf: So dient als Standard-Webbrowser nicht etwa Firefox, sondern vielmehr Google Chrome in Version 23. Der glänzt speziell auf leistungsfähigeren Maschinen durch ein atemberaubendes Arbeitstempo. Ansonsten bietet die Distribution in den einzelnen Programmgruppen eine überschaubare Auswahl.

## Auf die Platte

Zorin OS lässt sich bei Gefallen ohne Probleme über ein grafisches Menü auf der Festplatte installieren. Sie klicken dazu im

## README

Zorin OS wendet sich an Umsteiger von anderen Systemen, die sofort mit Linux produktiv arbeiten möchten.

## INFO

[1] Zorin OS:

<http://www.zorin-os.com>

Live-Betrieb auf den Starter *Install Zorin 6* auf dem Desktop oder starten den Installer durch Auswahl des Eintrags *Start the installer directly* im Grub-Bootmanager. Anschließend leitet Sie die Einrichtungsroutine in wenigen Schritten durch die Installation.

Da Zorin OS den von Ubuntu her bekannten Installer Ubiquity verwendet, gilt es jedoch – sofern Sie nicht bereits während der Systemeinrichtung einen Internet-Zugang aktiviert hatten – nach dem Abschluss der eigentlichen Routine und einem anschließenden Warmstart noch die Pakete zur deutschen Lokalisierung nachzuinstallieren. Danach präsentiert sich Zorin OS auch in deutscher Sprache einsatzbereit.

## Gnomenu

Das irische Ubuntu-Derivat implementiert Gnomenu und ersetzt damit die noch unter Gnome 2.x übliche Menüstruktur mit den drei Hauptgruppen *Anwendungen*, *Orte* und *System*. Das Gnomenu orientiert sich im Erscheinungsbild am Menü von KDE 4, ohne jedoch dessen Ergonomie zu erreichen. So finden Sie im Gnomenu links die üblichen Programmgruppen, während rechts bunt durcheinandergewürfelt unterschiedliche Einträge auftauchen, die teils in Ordner verzweigen, teils jedoch Konfigurationswerkzeuge aufrufen.

Haben Sie im linken Bereich des Gnomenu eine Programmgruppe geöffnet, so erscheinen die in dieser Programmgruppe befindlichen einzelnen Applikationen links im Fenster, während der rechte Bereich unverändert bleibt. Sie kehren zu den Programmgruppen zurück, indem Sie unten links im Gnomenu auf den Eintrag *Zurück* klicken.

Finden die voreingestellte Menüstruktur und die Bedienoberfläche nicht Ihre Zustimmung, so können Sie per Mausklick den Desktop ändern. Zorin OS bietet dazu im Untermenü *System Tools*

den *Zorin Look Changer* an, der drei vorkonfigurierte Erscheinungsbilder zur Auswahl stellt: Eher an Einsteiger aus der Windows-Welt richten sich die Optionen *Windows 7* und *Windows XP*, während versiertere Linux-Anwender wohl eher auf die Option *GNOME 2* zurückgreifen. Der *Look Changer* modifiziert sodann umgehend die Menüstruktur.

## Browserwahl

Eine ähnlich einfach zu bedienende Auswahloption bietet Zorin OS bei der Auswahl des Webbrowsers. Unter Linux finden sich ja inzwischen sehr viele ausgereifte Browser, die unterschiedliche Entwicklungsschwerpunkte aufweisen. Sie können unter dem irischen Ubuntu-Derivat im Menü *Internet* den *Zorin Web Browser Manager* aufrufen, der anstelle des Standard-Browsers Google Chrome die drei Alternativen Opera, Firefox und Midori anbietet (Abbildung 1). Die Installation des gewünschten Browsers erfolgt per Mausklick auf die jeweilige Schaltfläche.

## Software

Ubuntu ist bekannt für seinen enormen Software-Fundus. Zorin OS übernimmt die einzelnen Ubuntu-Repositories als Paketquellen und fügt noch diverse weitere hinzu. Zur Software-Installation dient jedoch nicht mehr – wie sonst bei nahezu allen Distributionen, die Debian als ursprüngliche Basis nutzen – Synaptic mit seiner altbekannten grafischen Oberfläche, sondern stattdessen das von Canonical entwickelte *Software Center*. Es blendet auf der Startseite kommerzielle Software inklusive des jeweiligen Preises in US-Dollar ein, bietet allerdings ansonsten in einer sehr übersichtlichen und leicht zu bedienen-



1 Gleich vier alternative Browser bietet der Browser-Manager an.

den Oberfläche in den Programmgruppen und auf den Applikationsseiten mehr Informationen als die herkömmlichen Installer. Auch beim Software-Center lassen sich neue Paketquellen problemlos hinzufügen. Dazu nutzen Sie das Menü *Edit | Software Sources* und wählen dort den Reiter *Other Software*. Somit steht einer Anpassung des Systems an Ihre Bedürfnisse nichts im Wege (Abbildung 2).

## Fazit

Das irische Ubuntu-Derivat Zorin OS empfiehlt sich als Allrounder für Anwender, die von anderen Betriebssystemen umsteigen. Das System kombiniert die hervorragende Stabilität mit einer entsprechend auf die Bedürfnisse der Zielgruppe hin angepassten Software-Auswahl, die ein sofortiges produktives Arbeiten ermöglicht. Zorin OS kann durch dieses Konzept dazu beitragen, wenig technikaffine Nutzer für Linux zu begeistern. Zu bemängeln bleibt allerdings die noch unvollständige deutsche Lokalisierung, die beim Verwalten des Systems unangenehm auffällt. (jlu) ■



Zorin OS 6.1 Core (64 Bit) bootfähig auf Heft-DVD

2 Das Software-Center bietet die komfortable Installation per Mausklick.





Das intuitive Calcourse schon die Ressourcen und bietet trotzdem alle wichtigen Funktionen eines Organizers.

### Calcourse, Kalender und Terminplaner für die Konsole

Bei Terminkalendern denken die meisten an grafische Tools wie Evolution. Dass es ressourcenschonender, aber trotzdem komfortabel geht, zeigt Calcourse. Das Tool nutzt die Ncurses-Bibliotheken, um in der Konsole einen übersichtlichen Kalender zu präsentieren. Dabei sehen Sie sofort die Termine des aktuellen Tages, noch anstehende Aufgaben und natürlich den aktuellen Monat.

In der Fußzeile zeigt die Software jeweils die naheliegenden Tastenkürzel an. Um die Navigation im Kalender zu erleichtern, unterstützt die Software die durch Vi/Vim etablierten Kombinationen. Über [Tab] wechseln Sie zwischen den Bereichen.

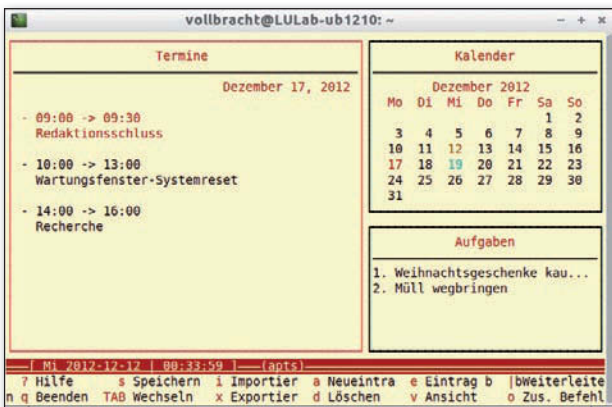
Sagen Ihnen die Tastenkürzel nicht zu, ändern Sie diese sowie das Layout oder die Farben in der Konfiguration. Um einen neuen Termin anzulegen, wählen Sie das entsprechende Datum im Kalender aus und drücken [Strg]+[A]. Calcourse fragt nach einer Startzeit. Geben Sie keine an, interpretiert es den Termin als ganztägig. Als Ende tragen Sie entweder eine Uhrzeit oder einen Zeitraum ein.

Nun benötigt der Termin noch einen Namen, und der Eintrag ist fertig. Weitere Informationen hängen Sie als Notizen an. Bei sich wiederholenden Ereignissen

besteht die Möglichkeit, ein Intervall in Form von Tagen, Wochen oder Monaten zuzuweisen.

Das Anlegen von Aufgaben funktioniert ebenso simpel. Dabei wechseln Sie in den Bereich Aufgaben, drücken [A] und beschreiben die Aufgabe. Die Angabe der Priorität für das Bearbeiten, ein Wert zwischen 1 und 9, schließt die Eingabe ab. Wie bei den Terminen versehen Sie Aufgaben bei Bedarf mit Notizen. Die Angabe einer Deadline ermöglicht die Software aber nicht.

Wer seine Termine und Aufgaben mit anderen Programmen abgleichen möchte, exportiert diese als iCal-Datei. Calcourse selbst legt sein Daim-Programmverzeichnis im Home-Directory ab.



#### CALCOURSE 3.1.1

Lizenz: BSD  
Quelle: <http://calcourse.org>



FF-Multi-Converter geht Ihnen beim Konvertieren von Mediendateien unterschiedlichster Formate zur Hand und erspart die Eingabe kryptischer Parameter.

### FF-Multi-Converter, eine Oberfläche für alle Medienformate

Beim Tool FF-Multi-Converter ist der Name Programm: Es stellt eine einfache, einheitliche Oberfläche zum Konvertieren verschiedener Dateiformate bereit. Dabei beschränkt sich das Tool nicht auf einen Typ, wie Bilddateien, sondern unterstützt das Wandeln von Videos, Audio-Files und sogar Textdateien. Unter der Benutzeroberfläche kommen dabei bewährte Tools wie Ffmpeg, Avconv, Libmagick und Unoconv zum Einsatz, die die eigentliche

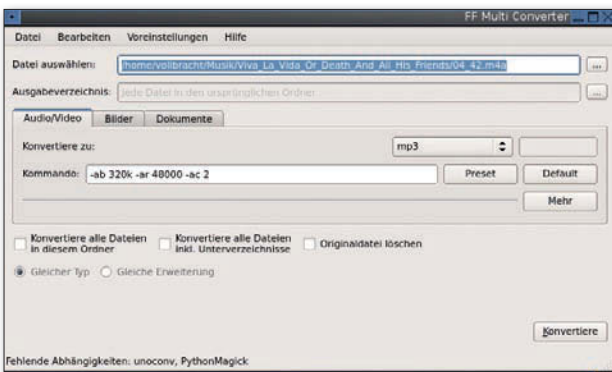
Arbeit übernehmen. Das ermöglicht das Konvertieren zwischen über 25 Audio- und Video-Formaten, 20 Bildformaten und mehr als 10 Textformaten.

Für die meisten Formate enthält das Programm Voreinstellungen, die Sie über den Preset-Knopf erreichen. Darüber können Sie jederzeit eigene Voreinstellungen anlegen. Die angepassten Parameter exportieren Sie bei Bedarf als XML-Datei und importieren sie auf einem anderen System. Auf diese Weise bleiben die Einstellungen erhalten.

Neben den Voreinstellungen legen Sie optional außerdem für jede Video-Konvertierung Bildgröße, Seitenverhältnisse, Wiederholrate, Bitrate für Audio und Video sowie den Frequenzbereich fest. Beim Umwandeln von Bilddateien beschränken sich die Möglichkeiten zum Einstellen auf das Zielformat und die Bildgröße.

Beim Konvertieren von Dokumenten erlaubt die Software lediglich das Quell- und Zielformat anzugeben, weitere Optionen fehlen. Während Sie Dokumente nur in ein anderes Format konvertieren dürfen, erlaubt FF-Multi-Converter bei Bildern sowie Audio- und Video-Dateien das Wandeln ins Ursprungsformat, wobei die Software auf Wunsch das Original löscht. Damit eignet sich FF-Multi-Converter für einfaches Aufgaben beim Nachbearbeiten von Multimedia-Daten.

Will man ganze Verzeichnisse mit Dateien konvertieren, lässt sich die rekursive Verarbeitung mit einem Häkchen auf Oberfläche schnell aktivieren. Viel einfacher geht es kaum mehr.



#### FF-MULTI-CONVERTER

Lizenz: GPLv3  
Quelle: <https://sites.google.com/site/ffmulticonverter/>

## Log-Dateien übersichtlicher gestalten mit Glogg

Treten Fehler oder Probleme auf, dann hilft meist ein Blick in die Log-Datei weiter. Enthält diese jedoch sehr umfangreiche Daten, laufen Sie schnell Gefahr, etwas zu übersehen. Das Tool Glogg erleichtert das Auswerten solcher Protokolle durch eine gut strukturierte Qt-Oberfläche.

In der Mitte des Hauptfensters zeigt die Software alle Einträge der geöffneten Log-Datei an. Ein Suchfeld im unteren Bereich des Fensters erlaubt die Suche und das Filtern bestimmter Einträge mithilfe regulärer Ausdrücke.

### GLOGG 0.9.1

Lizenz: GPLv3

Quelle: <http://glogg.bonnefon.org>

Wem diese suspekt sind, der begrenzt die Optionen auf Wildcards oder feste Muster.

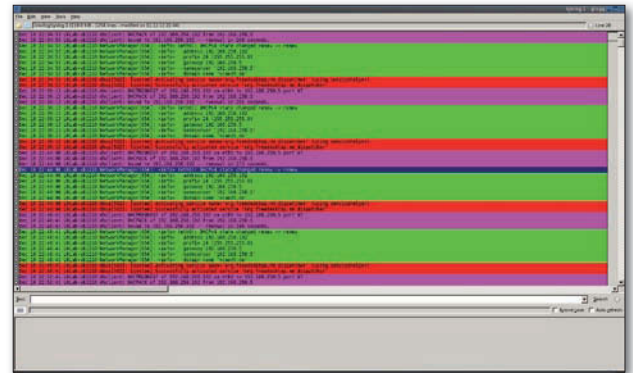
Sämtliche Treffer des Suchmusters listet das Programm in einem separaten Bereich auf. Außerdem zeigen rote Markierungen am rechten Fensterrand an, wo sich die gefundenen Zeilen in der Datei befinden. Standardmäßig ignoriert Glogg dabei die Groß-/Kleinschreibung. Sie dürfen außerdem einzelne Zeilen am Zeilenanfang mit einem blauen Pfeil markieren. Solche Zeilen listet das Programm dann ebenfalls im Suchfenster auf.

Um die Ausgabe noch übersichtlicher zu gestalten, bietet Glogg die Möglichkeit, Filter festzule-

gen. Wie beim Suchfilter verwenden Sie hier bei Bedarf reguläre Ausdrücke oder feste Suchmuster, um Einträge hervorzuheben. Für jeden Ausdruck lässt sich dabei eine eindeutige Farbe definieren. Auf diese Weise sehen Sie sofort die gewünschten Einträge.



Glogg bereitet Log-Dateien optisch auf, so dass Sie Einträge schnell finden, und hilft mit Filtern, den Überblick zu bewahren.



## Jedit, ein Editor für alle Fälle

Der – wie der Name Jedit schon andeutet – auf Java basierende Editor Jedit hat sich mittlerweile zu einer soliden, hoch funktionalen Entwicklungsumgebung nicht nur für Java entwickelt.

So bietet Jedit Syntax-Highlighting für Markup- und Programmiersprachen. Die Palette reicht von Klassikern wie Ada über C und TeX bis hin zu Perl, VBScript und XML. Selbst für Konfigurationsdateien wie Squidconf, Apache HTTPD oder RPM Spec gibt es Highlighting-Muster.

Sämtliche Highlighting-Modes liegen als XML-Datei vor, was versierten Anwendern die Möglich-

keit gibt, eigene Modi zu definieren. Darüber hinaus bietet Jedit alle wichtigen Funktionen eines Editors wie Auto-Indent, Folding, Soft-Tabs, Wordwrap, Suchen und Ersetzen sowie Lesezeichen, um nur einige aufzuzählen.

Viele der Funktionen erreichen Sie über Tastenkürzel, die Sie bei Bedarf in der Konfiguration anpassen. Diese bietet zahlreiche Einstellungsmöglichkeiten, von Layout und Farbgebung über Speicher- und Backup-Einstellungen bis hin zum Proxy-Server für den Zugriff aufs Netz. Dort stehen zahlreiche Plugins bereit, über die Sie den Editor erweitern.

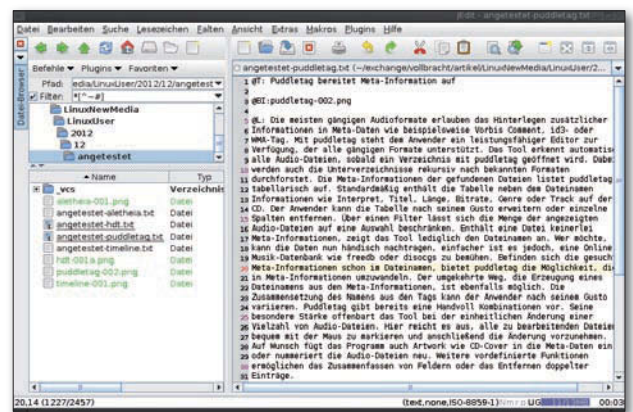
Die Palette der über 200 Plugins gliedert sich in verschiedene Kategorien. Hier finden Sie solche, um Jedit an Subversion oder Git

anzubinden oder um ein SQL-Statement an eine Datenbank zu senden. Ein leistungsfähiger Plugin-Manager überwacht die Zusatzfunktionen.

Eine weitere Stärke des Programms stellt eine eigene Makrosprache für frei definierbare Makros dar. (agr) ■



Die leistungsfähige Entwicklungsumgebung Jedit eignet sich für viele Zwecke und lässt sich über Plugins fast beliebig erweitern.



### JEDIT 5.0

Lizenz: GPLv2

Quelle: <http://www.jedit.org>

# Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI



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

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



Weitere Studiengänge:

- Computer-Techniker
- Internet-Spezialist
- Fachkraft Online-Marketing
- Netzwerk-Technik

**Teststudium ohne Risiko!**

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

[www.fernschule-weber.de](http://www.fernschule-weber.de)

# linuxUSER

## MEGA-ARCHIV

- über 150 Ausgaben auf einer DVD!



NUR  
**14,95€**

- Sämtliche Artikel aller LU-Ausgaben von 2000 bis 2012 als HTML-Seiten
- Schnelle Volltextsuche für jeden gängigen Browser
- Bootfähige DVD-9: Linux Mint 14 live testen & installieren



**Jetzt gleich bestellen!**

**www.linux-user.de/DVD2012** oder 089 - 99 34 11 - 00

Netzwerkverkehr analysieren mit Iftop

# Verkehrsbeobachter

Träge Netzwerkverbindungen können einem den letzten Nerv rauben. Oft zeigt ein Blick auf die Netzwerkebene, wo es klemmt. Mit Iftop analysieren Sie flink, welche Verbindungen sich auf der Leitung tummeln. Frank Hofmann

**Iftop gehört in den** Werkzeugkasten jedes Linux-Benutzers. Der Name steht als Abkürzung für „interface top“: Das Tool [1] zeigt die aktuelle Auslastung einer Netzwerkschnittstelle an und gilt als Netzwerk-Pendant zu Top respektive Htop [2], die beide die Auslastung der CPU anzeigen. Iftop gehört meist jedoch nicht zur Standardinstallation, Sie müssen das praktische Werkzeug dem System nachträglich hinzufügen (Kasten **Iftop installieren**).

Iftop verrät, wofür gerade Bandbreite auf einer Netzwerkschnittstelle verbraten wird. Das Programm stellt dar, welche Netzwerkverbindungen zwischen zwei IP-Adressen bestehen und wie viele Datenpakete über diese Verbindungen laufen. Alternativ schalten Sie die Darstellung auch auf Protokollebene um, etwa um den gesamten FTP- oder HTTP-Datenstrom zu überblicken. Damit eignet sich Iftop insbesondere zur Fehlersuche und hilft die

Frage zu klären, warum sich eine Leitung so langsam anfühlt.

## Erste Schritte

Sie starten Iftop im Terminal mit dem gleichnamigen Kommando. Da es administrative Rechte voraussetzt, müssen Sie zuvor als Benutzer *root* angemeldet sein oder das Programm über *sudo* starten.

Nach dem Start präsentiert sich Iftop dreigeteilt: Am oberen Rand stellt es eine Skala zur Datenrate dar, in der Mitte die aktiven Netzwerkverbindungen und am unteren Rand eine Statistik zur übertragenen Datenmenge (Abbildung 1, nächste Seite). Dabei wertet Iftop, sofern Sie es nicht anders anweisen (dazu später mehr) die Daten der ersten externen Netzwerkschnittstelle aus, die es erkennt. Dabei handelt es sich in der Regel um *eth0*.

Die Anzeige einer aktiven Netzwerkverbindung besteht aus zwei Zeilen mit jeweils fünf Spalten.



Iftop 0.17, 1.Opre2  
IU/iftop/

## README

Das Kommandozeilenwerkzeug Iftop erfasst den Datenverkehr auf Netzwerkschnittstellen. Es analysiert, welche Netzwerkverbindungen zwischen zwei IP-Adressen bestehen und wie viele Datenpakete über diese Verbindungen laufen. Mit cleveren Paketfiltern behalten Sie im Alltag den Überblick.

## IFTOP INSTALLIEREN

Iftop findet sich in den Repositories aller gängigen Distributionen und lässt sich daher in aller Regel über den Paketmanager installieren. Für viele weitere DEB- [5] und RPM-basierte [6] Distributionen finden Sie im Netz Binärpakete von Iftop. Als Abhängigkeiten fallen lediglich die beiden Bibliotheken Libpcap [7] und Libcurses [8] an – Erstere zur Paketinspektion, die zweite zur Darstellung der Ausgabe im Terminal.

Finden Sie dort nichts Passendes für die verwendete Distribution, greifen Sie zum Quellcode [1]. Die aktuellen Versionen tragen die Nummer 0.17 (Februar 2006) beziehungsweise 1.Opre2 (Oktober 2011) und liegen als Tarballs vor. Nach dem Download packen Sie das Archiv aus und übersetzen das Tool für Ihre Distribution und Plattform. Auch wenn die Releases etwas angestaubt erscheinen, funktionieren sie im Alltag tadellos.

1 Ausführliche Darstellung von Iftop – Quelle ohne DNS, aber mit Port, und Ziel mit DNS und Protokoll.

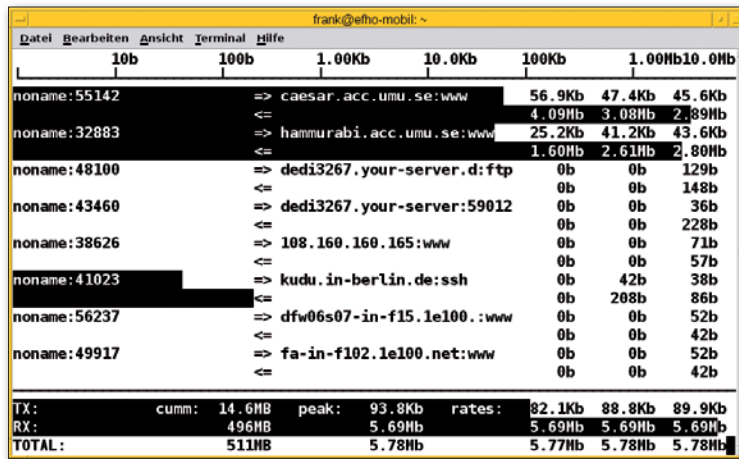
TIPP

Iftop kennt eine Vielzahl von Schaltern und Optionen – eine Übersicht zur Laufzeit erhalten Sie mittels [H]. Weitere Informationen bietet die ausführliche englischsprachige Manpage. Diese erreichen Sie über den Aufruf `man iftop` auf der Kommandozeile.

DER AUTOR

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. Frank ist Mitgründer des Schulungsunternehmens Wizards of FOSS, seit 2008 koordiniert er das Regi- onaltreffen der Linux User Groups aus der Region Berlin-Brandenburg.

2 Iftop bietet eine kompakte Darstellung der Verbindungen.



Die erste Zeile stellt die Sende- richtung dar, die zweite Zeile die Empfangsrichtung. Ein kleiner Pfeil signalisiert zusätzlich die Richtung der Übertragung: => steht für die Senderichtung, <= für die Empfangsrichtung. Die einzelnen Spalten einer Zeile beinhalten die Quelle und das Ziel der Verbindung sowie eine Statistik über den erfolgten Datentransfer. Die drei Spalten in der rechten Hälfte der Ausgabe zeigen den Datentransfer der vergangenen 2, 10 und 40 Sekunden an.

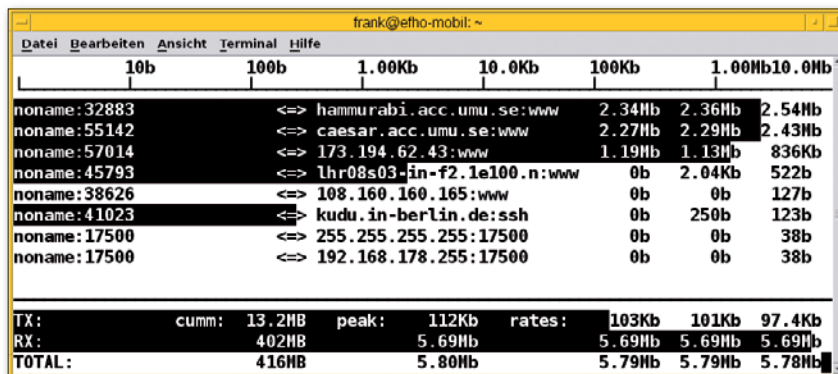
Pro Übertragung sehen Sie zudem einen Balken, der die Verbindung hervorhebt. Die Breite des Balkens gibt deren Anteil an der Gesamtmenge der derzeit übertragenen Daten an. So erkennen Sie auf einen Blick, welcher Datenstrom im Moment am meisten Bandbreite belegt. Gibt es mehr aktive Netzwerkverbindungen als ins Bildschirmfenster passen, blättern Sie in der Darstellung. Dazu nutzt Iftop die Vim-Keybindings [J] für nach unten und [K] für nach oben.

Am unteren Rand zeigt Iftop die gesendete (TX, dritte Zeile von unten), die empfangene (RX, vorletzte Zeile) und die insgesamt übertragene Datenmenge (Total) an. Die zweite Spalte führt die über den Beobachtungszeitraum kumulierten Werte auf, die drei Spalten in der rechten Hälfte geben Aufschluss über den Verlauf in den letzten 2, 10 und 40 Sekunden.

Darstellung anpassen

Die Skala zur Datenrate schalten Sie mittels [Umschalt]+[L] zwischen linearer und logarithmischer Darstellung um. Beim Wechsel blendet Iftop den jeweils aktivierten Modus oben links kurz ein. Mit [B] bestimmen Sie die Sichtbarkeit der Skala und blenden diese bei Bedarf aus beziehungsweise wieder ein.

Für die Anzeige der aktiven Netzwerkverbindungen schalten Sie mittels [T] zwischen den Darstellungsarten einzeilig, zweizeilig, nur empfangene Pakete und nur gesendete Pakete um. Besonders bei vielen gleichzeitigen Ver-



bindungen erweist sich eine kompakte und dadurch übersichtlichere Darstellung als Vorteil.

Mit einem Druck auf [N] wechseln Sie zwischen der Darstellung von IP-Adressen und der Namensauflösung der IP-Adressen via DNS. Abbildung 2 zeigt eine gemischte Darstellung – ein Teil der IP-Adressen lässt sich hier nicht korrekt auflösen. Außerdem sehen Sie dort die Portnummern, über die die Verbindungen laufen. Mit [P] schalten Sie die entsprechende Darstellung ein und wieder aus. [Umschalt]+[S] begrenzt diese Aktion nur auf die Quellen der Verbindungen („source“), während [Umschalt]+[D] das Gleiche für die Zieladressen („destination“) ermöglicht.

Was bei den Portnummern geht, klappt auch für IP-Adressen beziehungsweise Hostnamen. Mit [S] blenden Sie die Quelladresse der Verbindungen ein beziehungsweise aus, [D] bewirkt dasselbe für die Zieladressen.

Filtern und Sortieren

Wie Sie sehen, zeigt sich Iftop sehr flexibel in Bezug auf das Darstellen der von ihm registrierten Pakete. Das gilt gleichermaßen für das Filtern und Sortieren.

Um aus den aktiven Netzwerkverbindungen nur eine Auswahl darzustellen, legen Sie mithilfe eines Musters einen Filter fest. Ein Druck auf [L] (für „limit“) öffnet in der obersten Zeile ein Eingabefeld, in dem Sie das Suchmuster eintragen. Iftop versteht dieses als regulären Ausdruck [3] und zeigt nur solche Verbindungen an,

die mit dem Muster übereinstimmen. In Abbildung 3 wurden über den Filter *dropbox* nur die entsprechenden Verbindungen dieses Netzwerkdienstes herausgefiltert.

Möchten Sie die Ausgabe sortieren, kommt Ihnen Iftop mit zwei Varianten entgegen. Ein Druck auf [<] oder [Um-

schalt]+[<] sortiert die Darstellung nach Quelle beziehungsweise Ziel, [1], [2] und [3] dagegen entsprechend der Spalte mit dem Zeitintervall.

## Aufrufparameter

Iftop akzeptiert beim Programmaufruf eine Reihe von Optionen. Diese decken sich oft mit der bereits oben beschriebenen Tastenbelegung. Für neugierige Netzwerker sind sicher die beiden Optionen `-i` und `-p` interessant: Mit `-i` *Interface* bestimmen Sie, auf welcher Netzwerkschnittstelle Iftop lauschen soll. Der Schalter `-p` setzt den sogenannten Promiscuous Mode in Gang und berücksichtigt dementsprechend sämtliche Netzwerkpakete, die an der Schnittstelle vorbeikommen – auch jene, die nicht explizit für das Interface bestimmt sind.

Mit der Option `-f` lässt sich Iftop noch etwas stärker in die Schranken weisen und erfasst nur

ausgewählte Pakete. So filtern Sie beispielsweise mit dem Aufruf

```
# iftop -i wlan0 -f "dst port 22"
```

alle SSH-Pakete, die über die Wireless-Schnittstelle `/dev/wlan0` laufen. Dabei steht `dst` hier für Ziel („destination“), Port 22 dient üblicherweise als SSH-Port.

Die Formulierung des Filterausdrucks entspricht der Schreibweise von Pcap-Filter [4] und ermöglicht eine sehr elegante Auswahl der Pakete. Die Tabelle **Pcap-Filter** gibt einen kleinen Überblick zu den entsprechenden Möglichkeiten, die die Neugierde auf mehr wecken.

## PCAP-FILTER

Filter	Beschreibung
<code>dst host 1.2.3.4</code>	Alle Pakete, die an den Rechner mit der IP-Adresse 1.2.3.4 gehen.
<code>src port 22</code>	Alle Pakete, die von Port 22 kommen.
<code>dst portrange 22-33</code>	Alle Pakete, deren Ziel-Port zwischen 22 und 33 liegt.
<code>gateway 1.2.3.5</code>	Alle Pakete, deren Gateway-Adresse 1.2.3.5 lautet.

```

frank@efho-mobil: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe
Screen filter> dropbox
-----
nname:51606          => v-d-2b.sjc.dropbox.co:https  0b  1.42Kb  365b
                    <=                                     0b  3.74Kb  959b
nname:51233          => v-d-2b.sjc.dropbox.co:https  0b   83b   21b
                    <=                                     0b  113b   28b
-----
TX:                   cumm:  118KB  peak:   8.98Kb  rates:  1.48Kb  2.13Kb  662b
RX:                   cumm:  392KB  peak:  19.2Kb   rates:   0b   4.20Kb  1.18Kb
TOTAL:                cumm:  510KB  peak:  28.2Kb   rates:  1.48Kb  6.33Kb  1.83Kb
  
```

## Fazit

Das Kommandozeilenwerkzeug Iftop erfasst den Datenverkehr auf Netzwerkschnittstellen. Dabei analysiert es, welche Netzwerkverbindungen bestehen und wie viele Datenpakete über die einzelnen Verbindungen laufen. Auf diese Weise kommen Sie schnell dahinter, welche Programme und Dienste welche Bandbreite mit Beschlag belegen und das Netzwerk unter Umständen unnötig auslasten. Dabei helfen nicht zuletzt clevere Paketfilter. (jlu) ■

3 Filterung der Verbindungen mithilfe eines Musters.

## DANKSAGUNG

Der Autor bedankt sich bei Axel Beckert für seine kritischen Anmerkungen, Kommentare und Ergänzungen im Vorfeld dieses Artikels.

## INFO

- [1] Iftop: <http://www.ex-parrot.com/~pdw/iftop/>
- [2] Top & Co.: Harald Zisler, „Kontrollraum“, LU 01/2013, S. 82, <http://www.linux-community.de/27882>
- [3] Reguläre Ausdrücke: Frank Hofmann, „Schnipseljagd“, LU 09/2011, S. 84, <http://www.linux-community.de/24091>
- [4] Manpage zu Pcap-filter: <http://www.manpagez.com/man/7/pcap-filter/>
- [5] DEB-Paket zu Iftop: <http://packages.debian.org/squeeze/iftop>
- [6] RPMs finden: <http://rpmfind.net/>
- [7] Libpcap: <http://www.tcpdump.org/>
- [8] Libcurses: <http://www.gnu.org/software/ncurses/ncurses.html>

# Abo abschließen und gewinnen!

Sparen Sie 15% beim Print- oder Digital-Abo und gewinnen Sie **eins von zwei Archos 101 XS Gen im Wert von circa 380 Euro!**

Die Verlosung erfolgt am 28.02.13 um 12 Uhr unter allen Abonnenten (außer Miniabos)

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



Jetzt bestellen unter: [www.android-user.de/abo](http://www.android-user.de/abo)

Telefon 07131 / 2707 274 • Fax 07131 / 2707 78 601 • E-Mail: [abo@android-user.de](mailto:abo@android-user.de)

Selbstähnliche Grafiken generieren mit Gnofract4d

# Fraktales Gemüse

Gnofract4d zaubert auf der Basis fraktaler Mathematik beeindruckende

Grafiken und sogar Videos auf den Bildschirm. Mario Blättermann

© Severija, 123RF



Gnofract4d (Quellen, DEB-Pakete 32+64 Bit)  
LU/gnofract4d/

**Selbstähnlichkeit** beschäftigt sich keineswegs mit dem Wiedererkennungswert des eigenen Spiegelbildes nach durchzechter Nacht, sondern mit der Eigenschaft eines Objektes, sich in seinen inneren Strukturen selbst zu ähneln [1]. Das klingt kompliziert, ist es aber nicht wirklich.

In der Natur findet sich Selbstähnlichkeit beispielsweise beim

Romanesco-Blumenkohl. Auch wenn es nicht sofort ins Auge sticht: Im essbaren Blütenstand dieses Gemüses spiegelt sich seine globale Struktur auch in seinen Teilen wider. Diese Strukturen stellen Fraktale [2] auf eine mathematische Grundlage. Sie beschreiben Objekte, die die anfangs erwähnte Selbstähnlichkeit aufgrund der Tatsache aufweisen,

dass das ganze Objekt eine Kopie seiner Einzelteile darstellt.

Genug der Theorie – schließlich gibt es eine gediegene Auswahl an Software, die uns die komplizierte Berechnung von Fraktalen abnimmt. Zu dieser Riege zählt auch Gnofract4d [3]. Dessen aktuellste Version 3.14 ist zwar nicht mehr wirklich tauf frisch, läuft aber stabil und liegt für etli-

## INSTALLATION

Unter Fedora, Gentoo, Mandriva und Mageia installieren Sie Gnofract4d über die Paketverwaltung. Für andere Distributionen gibt es eine leidlich aktuelle Installationsanleitung im Wiki des Projektes [4]. Dort finden sich auch Links zu inoffiziellen Paketen, die insbesondere unter Ubuntu, Debian und Gentoo das Kompilieren ersparen.

Zur Installation aus den Quellen benötigen Sie in erster Linie die Entwicklerpakete für Python 2 und GTK2 sowie einen C#-Compiler, da die Quellen neben Python auch C#-Code enthalten. Hinzu kommen die Entwicklerpakete zu den Grafikpaketen Libpng und Libjpeg. Nach dem Entpacken des Tarballs stoßen Sie die Installation nach `/usr/local` mit folgenden Befehlen an:

```
$ ./setup.py build
$ sudo ./setup.py install
```

Geht alles glatt, können Sie anschließend über den Befehl `gnofract4d` oder den entsprechenden Menü-Eintrag das Programm starten. Falls Ihnen die Programmoberfläche ein wenig Denglisch aussieht, liegt das nicht an einem Installationsfehler: Die Benutzeroberfläche von Gnofract4d wurde noch nicht ins Deutsche übersetzt, das Programm an sich ist rein technisch betrachtet auch noch gar nicht übersetzbar. Die an zahlreichen Stellen auftauchenden deutschen Beschriftungen stammen aus dem Fundus von GTK, das sie quasi an die Benutzeroberfläche von Gnofract4d durchreicht.

Den Videowandler Transcode benötigen Sie zwar nicht zur Installation, wohl aber im laufenden Betrieb, sofern Sie aus den Fraktalen auch Filme erstellen möchten. Denken Sie daran, dass Transcode dazu über Unterstützung für ImageMagick verfügen muss.

Es gibt zwar ein Handbuch zu Gnofract4d, doch um es auch tatsächlich offline lesen zu können, fällt noch etwas Handarbeit an: Im letzten Tarball fehlen irrtümlicherweise einige Dateien, die Sie aus Git laden müssen [5]. Daneben brauchen Sie noch einige Pakete aus dem DocBook-Stack. Die letzten Änderungen am Fedora-Paket geben genauere Auskunft [6] darüber, was zu tun ist.

## README

Gnofract4d bietet eine beeindruckende Fülle von Möglichkeiten, fraktale Grafiken auf den Bildschirm zu bringen. Die Installation gestaltet sich zwar etwas knifflig, ist aber der Mühe wert.

che Distributionen als Paket vor (siehe Kasten [Installation](#)).

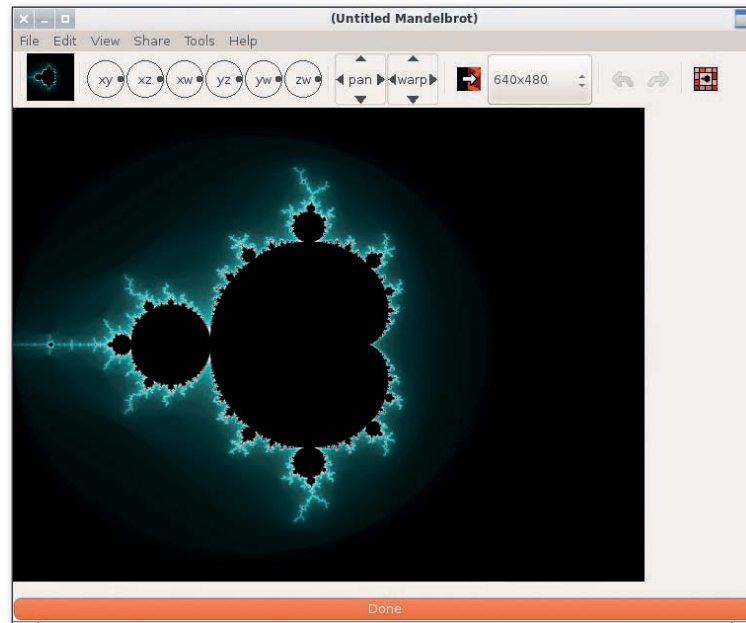
## Bedienpult

Beim ersten Start öffnet sich das Hauptfenster von Gnofract4d (Abbildung 1) mit einem der bekanntesten Fraktale, der sogenannten Mandelbrot-Menge. Die Bezeichnung meint nicht das Rohmaterial für ein leckeres Weihnachtsgebäck, sondern bezieht sich auf den Mathematiker **Benoît Mandelbrot**, der sich mit Fraktalen beschäftigte und dabei überhaupt erst diesen Begriff prägte.

Mit den Drehreglern in der Werkzeugleiste können Sie nun ein wenig am Bild herumspielen: Der erste dreht das Objekt in der Ebene des Bildschirms, der zweite kippt es nach rechts oder links. Hier wird schon deutlich, dass es sich bei Fraktalen nicht um eine rein zweidimensionale Angelegenheit handelt, sondern diese sich auch räumlich darstellen lassen. Darauf weist schon das „4d“ im Programmnamen hin, dessen vierte Dimension wir später noch genauer betrachten. Die weiteren Regler arbeiten ähnlich, nur in anderen Ebenen. Freilich ergeben diese zaghaften Transformationen noch nichts, was höheren ästhetischen Ansprüchen genügt – doch sie machen Lust auf mehr.

Das *Pan*-Symbol rechts neben den Drehreglern schiebt den Bildinhalt beim Anklicken der Pfeile in die entsprechende Richtung, ohne irgendeine Drehung vorzunehmen. Das hilft beim Erkunden, ohne weiter in die Tiefe der Muster vorzudringen, und funktioniert auch mit den Pfeiltasten der Tastatur. Die *Warp*-Funktion führt dabei zum Stauchen der Ansicht in Pfeilrichtung.

Richtig interessant wird es erst, wenn Sie den inneren Werten des sich selbst ähnlichen Objektes zu Leibe rücken. Dazu klicken Sie einfach in die Ansicht – vorzugsweise natürlich nicht auf einen der ohnehin einfarbigen Bereiche, sondern auf die Übergangszonen,

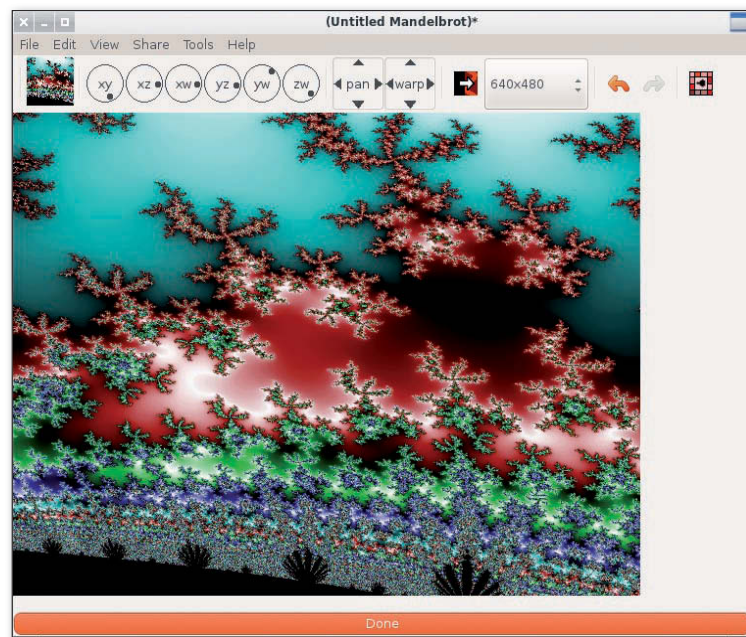


die offensichtlich schon ein wenig Leben enthalten. Gnofract4d zieht nun diesen Bereich in die Mitte der Ansicht und vergrößert ihn um einen voreingestellten Wert. Das Rendern der neuen Ansicht läuft bis zur endgültigen Auflösung in mehreren Stufen ab und kann eine Weile dauern, abhängig von der Grafikleistung des Rechners und der Komplexität der Objekte. Nun noch ein wenig an den Reglern gedreht, und schon sieht es etwas mehr nach Korallenriff aus (Abbildung 2).

Wenn Ihnen die Kreation gefällt, speichern Sie sie einfach ab – wie

üblich über das Menü *File* | *Speichern*. Vielleicht sollten Sie aber vorher überlegen, was Sie mit dem Bild überhaupt anstellen wollen. Ein Arbeitsflächenhintergrund wäre vielleicht ein sinnvoller Anwendungszweck, wozu Gnofract4d gleich die Möglichkeit bietet, die entsprechenden Dimensionen Ihres Bildschirms in einer Ausklappliste in der Werkzeugleiste vorzuwählen.

Gleich daneben finden Sie auch zwei Knöpfe, mit denen Sie Aktionen rückgängig machen und bei Bedarf auch wiederholen, falls bei all den Zieh- und Dreh-Aktionen



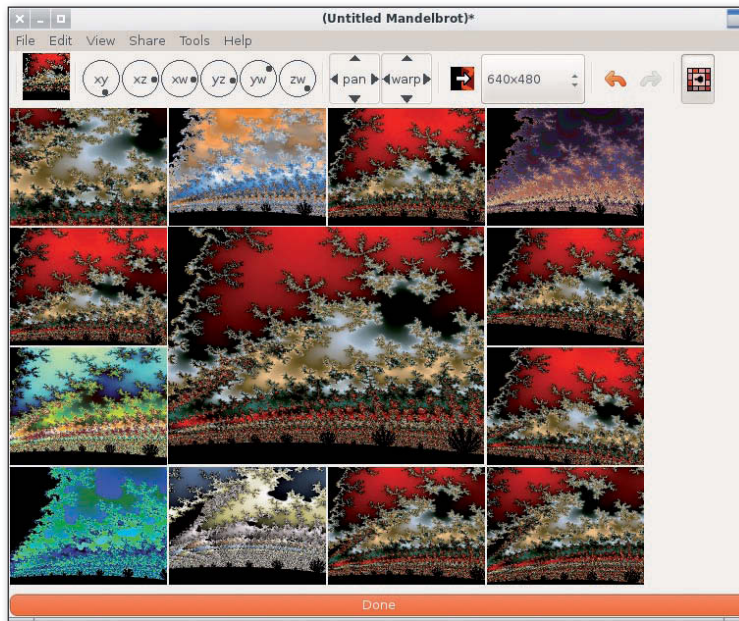
1 Das Hauptfenster von Gnofract4d nach dem ersten Start.

## GLOSSAR

**Benoît Mandelbrot:** Der 2010 verstorbene französisch-amerikanische Mathematiker arbeitete in den Bereichen der theoretischen Physik, Finanzmathematik und Chaosforschung. Sein wohl bedeutendstes Vermächtnis ist die Begründung der Fraktalgeometrie.

2 In die Tiefe: das Rote Meer auf Ihrem Bildschirm.

3 So kann's gehen: wärmste Empfehlungen von Gnofract4d.



einmal etwas eher Kakophones herauskommt. Das müssen Sie aber dann trotzdem nicht unmittelbar dem Papierkorb übergeben, sondern können vorherige Zustände wiederherstellen.

**Tiefgang**

Das erste fertiggestellte Bild kratzt nur oberflächlich an den Möglichkeiten des Programms. Wenn Sie auf das äußerst rechte Symbol in der Werkzeugleiste klicken, wechselt die Ansicht in den Explorer-Modus. Das eigentliche Bild finden Sie nun in der Mitte, umgeben von einigen Vorschlägen, wie man es verändern könnte (Abbildung 3). Klicken Sie auf eines der äußeren Bilder, über-

nimmt Gnofract4d dessen Parameter in das mittlere Bild. Mit den zwei Schieberegler in der Werkzeugleiste steuern Sie – in gewissen Grenzen – die Wirkung der Änderungen.

Falls Sie nur an den Farben drehen möchten, schieben Sie den oberen Regler einfach nach links zurück, um die Formen unverändert zu lassen. Es lohnt sich auch bei gewünschten Verformungen, den Schieberegler ein wenig zurückzunehmen: Gerade, wenn das Bild schon viele Aktionen hinter sich hat, können kleinste Schritten zum nahezu völligen Verschwinden jeglicher Formen führen. Zurück bleibt dann ein fast einfarbiges Bild mit einigen schwarzen Löchern, in dem man Formen nur noch erahnen kann.

Es muss nicht immer die Mandelbrot-Menge sein: Im Menü *Tools | Formula Browser* finden Sie eine Auswahl an Parametern, die kaum Wünsche offenlässt (Abbildung 4). Mit dem oberen Auswahlknopf stellen Sie ein, ob Sie Veränderungen am Fraktal selbst, an der inneren oder äußeren Färbung, an der Transformation oder an den Farbverläufen vornehmen wollen. In den meisten Fällen zeigt Gnofract4d die entsprechende Formel dazu. Allerdings brauchen Sie sich als Hobbydesigner

nicht wirklich mit den mathematischen Zusammenhängen zu befassen. Probieren geht über Studieren – Sie werden beeindruckt sein, welche Ergebnisse sich oft schon mit geringfügigen Änderungen erzielen lassen.

Bedenken Sie aber immer, dass das Programm zunehmend an die Grenzen seiner Möglichkeiten stößt, je weiter Sie in das Bild hineinzoomen. Durch fortwährendes Anklicken erhalten Sie früher oder später eine einfarbige Fläche: Die Unterschiede zwischen benachbarten Pixeln fallen dann so gering aus, dass der Renderer sie nicht mehr erfassen kann. Doch schließlich gibt es die Rückgängig-Funktion, sodass Sie auch aus einer solchen Sackgasse wieder herausfinden. Falls Sie sich einmal zu weit in den Eingeweiden Ihres Bildes verirrt haben, führt der Menüpunkt *Edit | Reset Zoom* wieder zur ursprünglichen Vergrößerungsstufe zurück.

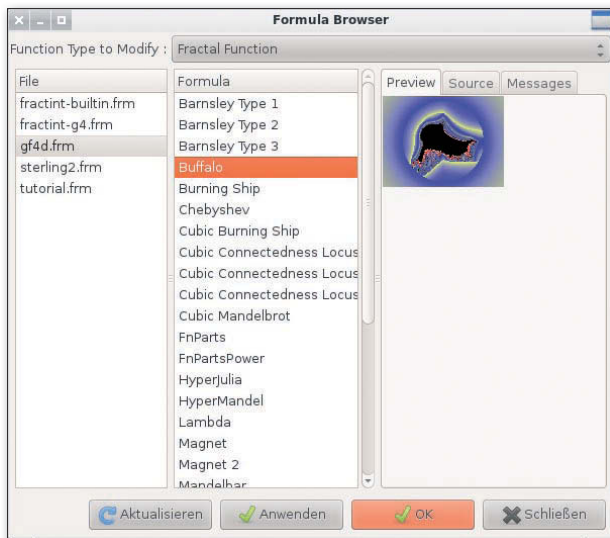
**Weiterverarbeitung**

Ein neues Hintergrundbild ist eine feine Sache – aber vielleicht sollten Sie auch darüber nachdenken, Ihre Werke zu veröffentlichen. Gnofract4d bietet dazu eine Anbindung an die entsprechende Gruppe bei Flickr [7].

Über das Menü *Share | Upload to Flickr* öffnet sich ein Fenster, in dem Sie Gnofract4d den Zugriff auf Ihr Flickr-Konto gewähren, so dass das Programm Bilder direkt in Ihren Webspace hochladen und der Gnofract4d-Gruppe zuordnen kann. Im gleichen Menü finden Sie Optionen zum Versenden eines Bildes an einen E-Mail-Empfänger. Dazu öffnet Gnofract4d den in Ihrer Arbeitsumgebung eingestellten bevorzugten Mail-Client und fügt praktischerweise das Bild gleich als Anhang einer neuen Nachricht hinzu.

Unter dem Menüpunkt *Tools | Director* verbirgt sich ein Werkzeug zum Drehen eines Videos (Abbildung 5). Die Bedienung ist nicht trivial, aber auch ohne

4 Die verschiedenen Parameter bieten eine atemberaubende Vielfalt an Möglichkeiten.



grundlegende Kenntnisse der Formeln können Sie hier ein ansprechendes Video zusammenklicken. Die Keyframes erhalten Sie, indem Sie zunächst im Hauptfenster das gewünschte Bild anzeigen und dann mit *Hinzufügen* | *from current fractal* ins Video übernehmen. Nach dem Ändern der Ansicht klicken Sie erneut auf diesen Menü-Eintrag und wiederholen den Vorgang so oft, wie Sie wollen. Für ein erstes Video dürften drei bis vier Keyframes genügen, denn schon diese wenigen Arbeitspunkte dürften den Rechner eine Weile beschäftigen.

Die Abstände der Keyframes und weitere Parameter legen Sie im unteren Bereich des Fensters fest. Unter *Advanced Options* nehmen Sie bei Bedarf vielfältige Feineinstellungen vor. Zum Schluss wählen Sie noch einen Namen für die AVI-Ausgabedatei, geben die gewünschte Auflösung an und klicken dann auf *Render*. Nun heißt es warten: Selbst das Rendern eines nur wenige Sekunden dauernden Videos in DVD-Auflösung kann auf einem durchschnittlichen Rechner eine halbe Stunde dauern (Abbildung 6).

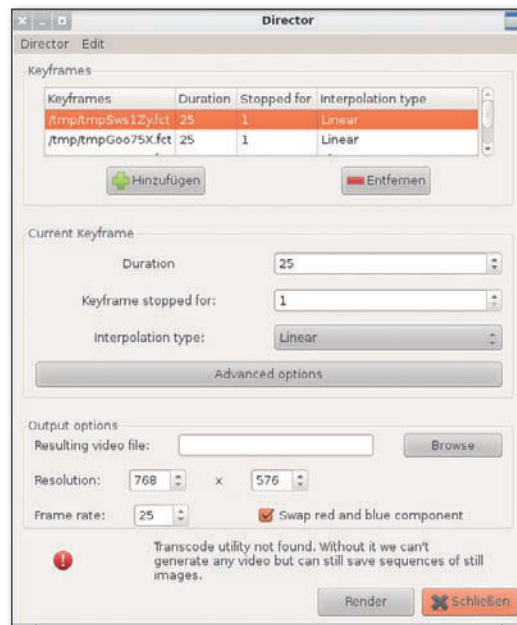
Möglicherweise erhalten Sie aber auch gar kein Video, sondern nur eine Folge von Einzelbildern. Das passiert dann, wenn Gnofract4d

das Werkzeug Transcode auf dem Rechner nicht findet. Darauf weist Gnofract4d aber im *Director*-Fenster hin, sodass Sie Transcode bei Bedarf nachinstallieren können.

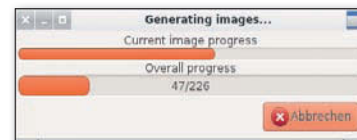
Im Test funktionierte das Rendern des Videos trotz vorhandenem Transcode erst einmal nicht. Das lag daran, dass das von uns verwendete Transcode ohne Unterstützung für die Grafiksuite ImageMagick kompiliert wurde. In so einem Fall bleibt als Work-around noch das Rendern in Einzelbilder, die Sie dann mit einem anderen Programm zu einem Film zusammenschneiden. Ersatzweise lassen sich die Bilder auch mit einem Trick abspielen, indem Sie im Bildbetrachter die Taste zum Umschalten der Bilder festhalten, meist [Pfeil rechts].

### Voreinstellungen

Über das Menü *Edit* | *Einstellungen* erreichen Sie einen Konfigurationsdialog, der das Einstellen häu-



6 Gnofract4d kennt zahlreiche Parameter zum Erzeugen eines Videos.



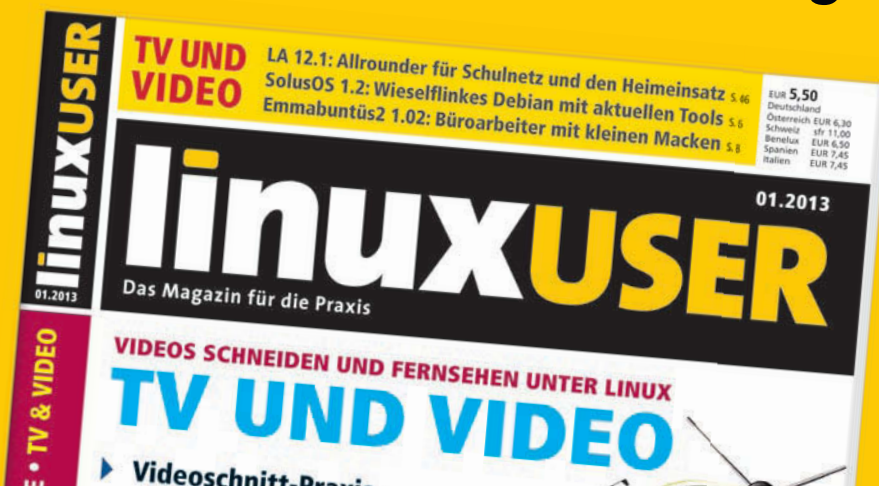
6 Beim Rendern von Videos ist Geduld angesagt ...

fig verwendeter Aktionen ermöglicht. Im ersten Reiter *Image* definieren Sie die Auflösung für gerenderte Bilder. Der Standardwert von 640x480 Pixeln erscheint für heutige Bildschirme kaum noch zeitgemäß – zumindest, falls Sie auf ein Hintergrundbild abzielen. Für ein Video eignet sich entweder die übliche DVD-Auflösung von 576x720 oder HD-Video mit

# DIGITALES ABO



## LinuxUser: Das Monatsmagazin für die Praxis



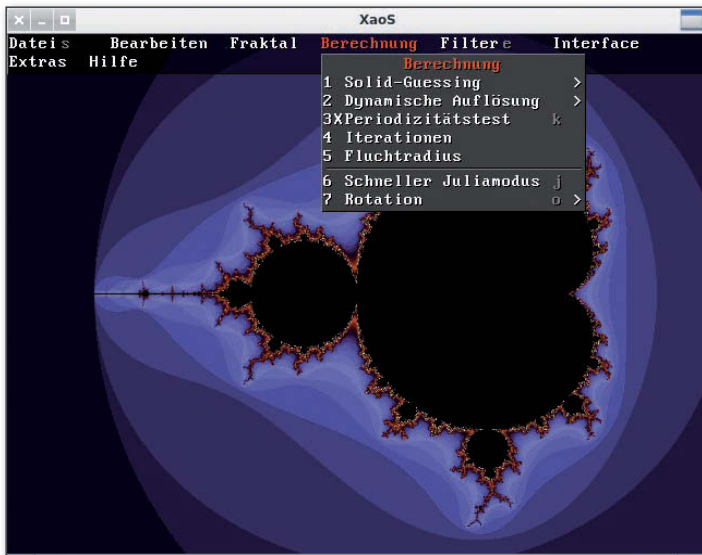
DIGISUB\*

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



7 Vom alten Schlag, aber robust: Xaos.

1080x1920 Pixeln. Unter *Antialiasing* können Sie ein wenig an den Einstellungen für die Kantenglättung schrauben, wobei die Option *Best* viele Grafikchips schon etwas ins Schwitzen bringt.

Im Reiter *Helpers* legen Sie Hilfsanwendungen fest, zum Beispiel das E-Mail-Programm zum Versenden Ihrer Kreationen oder den Texteditor für den Feinschliff einer Formel.

Der zweite Reiter enthält Einstellungen für den C-Compiler – nicht etwa für das Kompilieren des Programms, das ist ja schon Geschichte – sondern für das Umwandeln der Formeln in Binärcode. Außerdem finden Sie hier die Suchpfade für Formeldateien im System.

## ALTERNATIVEN

Gnofract4d steht nicht allein auf weiter Flur, es gibt noch einige weitere Programme, die sich der fraktalen Geometrie verschrieben haben.

Terraform [11] schöpft zwar Fraktale nicht so tiefgreifend aus wie Gnofract4d, spezialisiert sich aber dafür auf den Entwurf virtueller Landschaften. Peilen Sie ein solches Ziel an, stellt Terraform die bessere Lösung dar. Mit dem Programm erhalten Sie ganz spezielle Bauteile, ohne die eine Landschaft nicht auskommt, wie etwa Berge, Flüsse und Oberflächenstrukturen.

Die altbackene Oberfläche von Xaos [12] sollte Sie nicht abschrecken (Abbildung 7). Es kann sich in vieler Hinsicht mit Gnofract4d messen, unter anderem durch die deutsch lokalisierte Oberfläche. Der DOS-ähnliche Touch der Menüs lässt sich ausschalten, indem Sie Xaos mit dem Befehl `xaos -driver "GTK+`

`Driver"` aufrufen. Geht es um mehr als zwei Dimensionen, kann Xaos allerdings nicht mehr mit Gnofract4d mithalten. Zwar gibt es eine Pseudo-3D-Darstellung, die aber eher an den entsprechenden Modus billiger Navigationsgeräte erinnert.

Es gibt sogar eine Windowmaker-Dockapp, die Fraktalgeometrie nutzt: Wmmand [13] ist bei Lichte betrachtet allerdings kaum mehr als eine nette Spielerei für zwischendurch. Das winzige Fensterchen von 64 mal 64 Pixel macht es nicht gerade leicht, die Strukturen überhaupt nur zu erkennen.

Es gibt noch weitere Alternativen, allerdings teilweise nicht als frei Software, sondern lediglich als „Freeware“. Außerdem scheinen die Paketbauer der großen Distributionen Fraktalsoftware nicht sonderlich zu mögen: Nur selten stehen Pakete bereit, meist bleibt nur der Griff zum Compiler.

## Online

Zwar liegt es nur in Englisch vor, doch lässt das Handbuch [8] zu Gnofract4d kaum Wünsche offen. Neueinsteiger in die Materie finden hier ebenso Hilfe wie fortgeschrittene Anwender, die alle Möglichkeiten der Formelerzeugung nutzen wollen. Als hilfreich erweist sich insbesondere die ausführliche Liste verfügbarer Tastenkürzel, die mit etwas Übung ein wesentlich schnelleres Arbeiten mit dem Pro-

gramm ermöglichen.

Die Gnofract4d-Webseite bietet auch weitere Informationen, wie weiterführende Links zu Datenbanken mit Formeln oder Bildersammlungen. Außer dem beschriebenen Pool bei Flickr gibt es noch weitere solcher Galerien und auch Datenbanken mit Formeln.

## Ausblick

Die To-do-Liste der Gnofract4d-Entwickler fällt derzeit lang aus [9]. Es gilt, noch zahlreiche Bugs zu beseitigen und Wünsche für neue Funktionen in die Tat umzusetzen. Dazu gehören neben der Beschleunigung des Bildaufbaus auch das Erleichtern der Installation, Tastaturkürzel für den Vollbildmodus und vieles andere

mehr. Insbesondere eine Gettext-Implementation (die übrigens noch gar nicht in der Liste steht) könnte das Programm einem deutlich größeren Publikum erschließen.

Allerdings scheint die Entwicklung von Gnofract4d derzeit nicht nur ins Stocken geraten zu sein, sondern ist offenbar völlig eingeschlafen. Die letzte Veröffentlichung mit der Versionsnummer 3.14 erfolgte im Juli 2011, und die neueste Änderung im Versionsverwaltungssystem [10] liegt ebenfalls schon ein Jahr zurück.

Nichtsdestotrotz ist Gnofract4d ein Programm, das schon allein durch seinen nicht nur zweidimensionalen, sondern räumlichen Ansatz im Bereich der freien Software keine Alternative kennt. Daher sollten Sie – entsprechende Fähigkeiten vorausgesetzt – den Aufruf des Autors zur Mitarbeit ernst nehmen. (jlu) ■

## INFO

- [1] Selbstähnlichkeit: <http://de.wikipedia.org/wiki/Selbstähnlichkeit>
- [2] Fraktale: <http://de.wikipedia.org/wiki/Fraktal>
- [3] Gnofract4d: <http://gnofract4d.sourceforge.net/>
- [4] Installationsanleitung: <http://sourceforge.net/apps/mediawiki/gnofract4d/index.php?title=Installation>
- [5] Fehlende Dokumentationsdateien: <http://tinyurl.com/lu0213-gf4d-doc>
- [6] Zusätzlicher Code: <http://tinyurl.com/lu0213-gf4d-doc-fedora>
- [7] Flickr-Gruppe: <http://www.flickr.com/groups/gnofract4d/pool>
- [8] Online-Benutzerhandbuch: <http://gnofract4d.sourceforge.net/manual/index.html>
- [9] To-do-Liste: <http://gnofract4d.cvs.sourceforge.net/viewvc/gnofract4d/gnofract4d/ToDo>
- [10] Gnofract4d-Code: <http://gnofract4d.git.sourceforge.net/git/gitweb.cgi?p=gnofract4d/gnofract4d;a=summary>
- [11] Terraform: <http://code.google.com/p/terraform/>
- [12] Xaos: <http://wmi.math.u-szeged.hu/xaos/doku.php>
- [13] Wmmand: <http://dockapps.windowmaker.org/file.php/id/13>

8,90€\*  
124 Seiten Linux  
+ DVD



Jetzt am Kiosk!

Ja, ich bestelle LinuxUser Spezial 01/2013 zum Preis von € 8,90\*.

Vorname, Name

Straße

Firma

PLZ/Ort

Abteilung

E-Mail

**Coupon ausschneiden und an**

Medialinx AG, Putzbrunner Str. 71, 81739 München senden

Schneller bestellen per:

Tel.: 089 / 99 34 11-0

Fax: 089 / 99 34 11-99

Ja, bitte informieren Sie mich über weitere Neuheiten aus dem Bereich Linux und OpenSource

E-Mail: [order@linuxuser.de](mailto:order@linuxuser.de)

<http://www.linuxuser.de/spezial>

## Bildbearbeitung PaintSupreme im Test

# Arge Tücken

Eigentlich ist der Markt an guten Bildbearbeitungsprogrammen für Linux gesättigt. Die Firma Brain-district wagt dennoch einen Versuch, zwei kommerzielle Programme ins Rennen zu schicken.

Thomas Leichtenstern



Immer öfter bieten Software-Schmieden ihre Programme auch für Linux an. So offeriert die Kölner Firma Braindistrict [1] die Bildbearbeitungstools IFX-Supreme [2] und PaintSupreme [3] sowohl für Mac OS X und Windows als auch für Linux. Aus unserem Test schied IFX-Supreme wegen eines gravierenden Software-Fehlers jedoch schon frühzeitig aus (siehe Kasten [IFX-Supreme: K.O. in der ersten Runde](#)). Auch PaintSupreme erwies sich im Lauf des Testes unter manchen Distributionen als komplett oder nahezu unbrauchbar.

## Installation

Braindistrict bietet PaintSupreme als generisches Installationspaket zum Download an, das keinerlei Abhängigkeiten benötigt und damit auf allen gängigen Linux-Derivaten laufen sollte. Die Lizenz kostet moderate 19,99 US-Dollar. Warum eine deutsche Firma ihr

Produkt allerdings in einer Fremd-währung verkauft, bleibt unklar.

Nach dem Download des etwa 50 MByte großen Installers gilt es, diesem Ausführberechtigungen zu geben ([Listing 1](#), Zeile 1). Danach klicken Sie ihn im Dateimanager an oder starten den Installationsdialog direkt (Zeile 2). Der folgende *Setup Wizard* fragt lediglich, in welches Verzeichnis er die Software installieren soll.

Nach Abschluss des Setups erscheint auf dem Desktop das Icon *PaintSupreme*, einen Eintrag ins KDE-Menü schreibt die Software nicht. Unter Ubuntu 12.10 funktionierte zwar das Setup, den Start verweigerte das Programm jedoch.

## Erste Schritte

Beim ersten Start fällt das dunkel gehaltene Layout der Arbeitsumgebung auf, das den Blick aufs

## README

Die Firma Braindistrict versucht, gleich mit zwei kommerziellen Grafik-Programmen beim Nutzer zu punkten: Das von der Idee tatsächlich revolutionäre Tool IFX-Supreme verkettet mehrere Filter und erlaubt deren blitzschnelles Anwenden auf beliebige Bilder. PaintSupreme dagegen wirkt wie ein abgeschlankter Photoshop mit ähnlichen Funktionen.

## IFX-SUPREME: K. O. IN DER ERSTEN RUNDE

Die Idee hinter IFX-Supreme klingt spannend und dürfte sicherlich einige Foto-Enthusiasten interessieren: Im Kern geht es darum, Filter und Effekte, etwa *Fraktal* oder *Chromatic Abberation* miteinander zu verketten und so eine konstante Verarbeitungsreihe zu erstellen, mit der sich beliebige Bilder in Sekundenschnelle den Vorgaben gemäß anpassen lassen. Allerdings erweist sich die Bedienung des Tools als alles andere als intuitiv und erfordert einige Einarbeitungszeit. Der

Grund, warum die Redaktion das Programm aus dem Test nahm, ist jedoch ein anderer. Mit der Trial-Variante lassen sich weder die Filterkette noch damit bearbeitete Bilder speichern. Das ermöglicht erst ein Freischalten durch Eingabe der Seriennummer. Ein Klick auf den Eintrag *Help | Enter serial...* sollte die zugehörige Eingabemaske öffnen, tat das jedoch im Test nicht. Entsprechend ließ sich die Software nicht lizenzieren und bestimmungsgemäß nutzen.

Bild nicht ablenken soll, aber speziell bei ungünstigen Lichtverhältnissen das Lesen der Menüs erschwert. Die kontextsensitiven und zuweilen wichtigen Zusatzinformationen via Fly-out blendet die Software unter Kubuntu fast unlesbar in schwarzer Schrift mit dunkelgrauem Hintergrund ein (Abbildung 1). Unter OpenSuse 12.1 zeigte die Software diese jedoch korrekt mit beige Hintergrund und gut lesbar an.

Ein Umstellen des Layouts erlaubt die Software ebenso wenig wie das Ändern der englischen Lokalisierung. Wie auch bei IFX-Supreme gilt, dass die Software kein Speichern der Bilder ohne die Eingabe der Seriennummer erlaubt. Allerdings funktioniert hier der Dialog und ermöglicht damit das Freischalten.

Als Erstes erscheint die Abfragebox *Welcome to PaintSupreme*, in der Sie festlegen, ob Sie ein neues Bild erstellen oder ein vorhandenes öffnen möchten (Abbildung 2). Der Dialog *Open File* zeigt jedoch keinerlei Vorschaubilder an, was die Auswahl des gewünschten Fotos erheblich erschwert. Das Startfenster enthält am unteren Rand die Checkbox *Connect to database to download templates*. Bleibt diese beim Öffnen des Bildes aktiviert, erscheint der *IFX Filters Download*, der alle derzeit verfügbaren Filter anzeigt. Über die Checkboxes unter *Install* stellen Sie ein, welchen davon Sie mit einem Klick auf den Button *Install* herunterladen möchten.

## Bilder bearbeiten

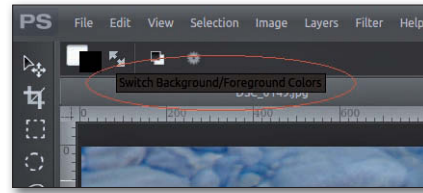
Die Arbeitsfläche wirkt auf den ersten Blick wie ein abgespeckter Klon von Photoshop. Links befindet sich die Werkzeugleiste, in der Mitte das Bild und rechts Zusatzfunktionen wie der *Layer Manager* und die *Navigation*. Lediglich der Punkt *Filter Packs* hebt PaintSupreme von der Konkurrenz ab. Er ermöglicht das schnelle Anwählen der installierten Filter und zeigt in einem kleinen Vorschaubild deren

Wirkung. Nach Auswahl des gewünschten Filters und dem Bestätigen durch *Apply* erscheint der zugehörige Einstellungsdialog, sofern der Filter einen besitzt.

Mit dem Auswahlwerkzeug hat die Software ihre liebe Mühe. So lässt sie sich beispielsweise bei der Anwahl von Bildsequenzen via Zauberstab nicht selten 20 und mehr Sekunden Zeit, bis die Auswahl endlich steht. In Extremfällen, beispielsweise nach dem Erhöhen der *Sensitivity*, vergeht aber auch mal eine Minute und mehr. Das vollmundige Versprechen, PaintSupreme sei eines der schnellsten Bildbearbeitungsprogramme auf dem Markt, hält die Software also nicht einmal im Ansatz ein. Beim Kombinieren von Zauberstab und Rechteck-Auswahl kam es im Test darüber hinaus auch vor, dass die Auswahl überhaupt nicht mehr funktionierte. Erst ein Neustart des Programms behob den Fehler wieder.

Wer es aus Gimp und Co. gewöhnt ist, viele Einstellungen nach einem Rechtsklick ins Bild via Kontextmenü zu erreichen, wird von PaintSupreme bitter enttäuscht: Lediglich im Auswahlmodus erscheinen einige Einträge, etwa *Reselect* oder *Select all*. Weit schwerer wiegt jedoch, dass PaintSupreme sich unter Kubuntu weigert, das bearbeitete Bild in bestimmte Dateiformate zu speichern. Zwar stehen über 30 davon im Dialog zum Speichern zur Auswahl, darunter auch JPEG, TIFF und PNG, jedoch schreibt die Software die Änderungen nur ins Photoshop-Format PSD oder nach PDF.

Bei der Anwahl anderer Formate tut die Software zwar beim Beenden des Dialogs so, als hätte sie



das Bild gesichert, ein Blick in den Zielordner verrät jedoch das Gegenteil. Unter OpenSuse hingegen klappte der Bilderexport wie vorgesehen.

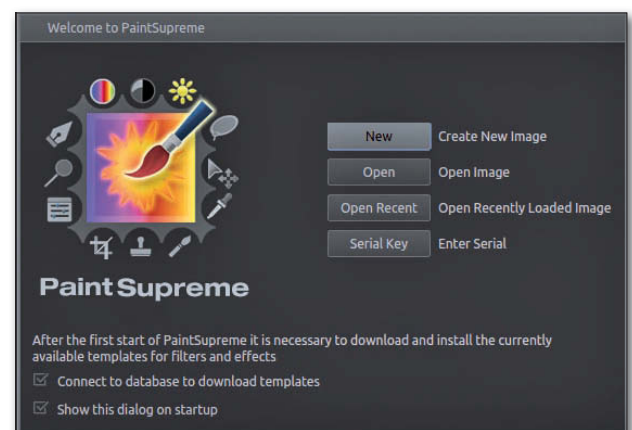
## Fazit

IFX-Supreme scheitert schon durch die Tatsache, dass sich die Seriennummer nicht eingeben lässt. PaintSupreme versagt spätestens beim Speichern der Bilder unter Kubuntu. Lediglich das PSD- und das PDF-Format funktionieren dort tatsächlich. Eine Installation unter Ubuntu 12.10 klappt zwar, der Programmstart schlägt dort jedoch fehl. Lediglich unter OpenSuse funktioniert das Programm wie vorgesehen.

Die meisten der freien Bildbearbeitungsprogramme, allen voran Gimp, leisten erheblich mehr als PaintSupreme. Falls die Windows- und Mac-OS-Software von Braindistrict ähnlich viele Fehler aufweist, stellt sich unweigerlich die Frage, woher die Firma die 10 000 zufriedenen Nutzer nimmt, mit denen sie wirbt. (tle) ■

## LISTING 1

```
01 $ chmod 500 PaintSupreme-linux-installer.run
02 $ ./PaintSupreme-linux-installer.run
```



2 Beim Start zeigt die Software ein Fenster, mit dessen Hilfe Sie ein neues Bild erstellen oder ein vorhandenes öffnen.

## INFO

- [1] Braindistrict: <http://www.braindistrict.com>
- [2] IFX-Supreme: <http://www.braindistrict.com/de/ifx-supreme/>
- [3] PaintSupreme: <http://www.braindistrict.com/de/paintsupreme/>

# In Szene gesetzt

Mit einer speziellen LaTeX-Klasse geben Sie Folien und Handouts ein professionelles Layout und unterstützen so auf elegante Weise das gesprochene Wort. Daniel Tibi

© GdF, sxc.hu



Beamer 3.23, Beamer User Guide  
LU/beamer/

## README

Präsentationen unterstützen dadurch, dass sie wichtige Informationen veranschaulichen. Die LaTeX-Klasse `beamer` bringt professionell gestaltete Vorlagen für Ihre Folien mit. Das Handout erstellen Sie aus der gleichen Datei. Als PDF exportiert zeigen Sie die Folien problemlos auf fremden Computern.

Bei einem Vortrag sollte die Präsentation dezent hinter das gesprochene Wort zurücktreten. Keinesfalls darf sie zu schrill ausfallen oder sinnlose Effekte und Elemente enthalten: Das Layout soll den Inhalt unterstützen, darf ihn aber nicht verdecken. Erstellen Sie Ihre Präsentationen mit LaTeX und der Dokumentenklasse `beamer`, können Sie sich ganz auf den Inhalt konzentrieren und zwischen professionellen Vorlagen für ein dezentes und ansprechendes Layout wählen [1]. Zudem berei-

ten Sie den Inhalt der Folien als Text für ein Handout auf.

### Grundeinstellungen

Alle Grundeinstellungen treffen Sie wie bei LaTeX üblich in der Präambel [2]. Listing 1 enthält ein Beispiel für mögliche Parameter. Da Sie aus der gleichen LaTeX-Datei heraus nicht nur die Präsentation für den Bildschirm erstellen, sondern bei Bedarf zusätzlich auch das Handout, enthält die Präambel einen doppelten Eintrag für die Dokumentenklasse.

Um aus der LaTeX-Datei die Bildschirmpräsentation zu erstellen, wählen Sie `beamer` als Dokumentenklasse aus (Zeile 1). Das vorangestellte Prozentzeichen kommentiert die Zeilen 2 und 3 aus, der Compiler berücksichtigt sie also nicht. Zum Erstellen des Handouts entfernen Sie das Prozentzeichen vor den Zeilen 2 und 3 und schreiben es vor Zeile 1 (oder löschen die Zeile ganz).

In diesem Fall kommt die Klasse `article` zum Einsatz. Die Angaben in der eckigen Klammer bestimmen das Papierformat und die Schriftgröße (Zeile 2). Das Paket `beamerarticle` bereitet die Folien als Text auf (Zeile 3). Damit alles korrekt funktioniert, kommentieren Sie unbedingt eine der beiden Klassen aus.

### LISTING 1

```
01 \documentclass{beamer}
02 %\documentclass[a4paper,12pt]{article}
03 %\usepackage{beamerarticle}
04 \usepackage[utf8]{inputenc}
05 \usepackage[T1]{fontenc}
06 \usepackage[ngerman]{babel}
```

### Analogieschluss auf Hyperwürfel

Die Kugel wollte es nicht glauben, aber es stimmt!

#### Theorem

Es gibt ein Land der vier Dimensionen, das von Hyperwürfeln bewohnt wird.

#### Beweis.

- ▶ Ein Punkt hat 0 Dimensionen und 0 Seiten.
- ▶ Eine Linie hat 1 Dimension und 2 Seiten.
- ▶ Ein Quadrat hat 2 Dimensionen und 4 Seiten.
- ▶ Ein Würfel hat 3 Dimensionen und 6 Seiten.
- ▶ Es gibt einen Hyperwürfel mit 4 Dimensionen und 8 Seiten.

Im Standardlayout erzeugt LaTeX schlichte und gut lesbare Folien.

Als Nächstes bestimmen Sie die Zeichencodierung. Die richtige Wahl ermöglicht es, Umlaute und das scharfe S direkt einzugeben (Zeile 4). Linux-Systeme verwenden heute üblicherweise UTF-8. Führt das zu Fehlermeldungen oder einer falschen Anzeige von Zeichen, wählen Sie alternativ als Codierung ISO 8859-15 (Latin9).

Um Umlaute und das scharfe S direkt einzugeben, wählen Sie für die Ausgabe die T1-Codierung (Zeile 5). Schließlich stellen Sie noch Deutsch in neuer Rechtschreibung als Sprache ein (Zeile 6). Möchten Sie Ihre Folien in alter Rechtschreibung setzen, geben Sie stattdessen `german` ohne führendes `n` als Option für die Klasse an.

## Layout wählen

Nun wählen Sie das Layout aus. Ohne weitere Angaben erstellt LaTeX schlichte Folien mit weißem Hintergrund, schwarzem Text in einer Schrift ohne Serifen sowie farbigen Überschriften und Hervorhebungen (Abbildung 1). Über die umfangreichen Vorlagen der Klasse ändern Sie bei Bedarf die verschiedenen Elemente des Layouts einer Folie.

Die Klasse `beamer` bringt fünf Arten von Vorlagen mit [3]. Dabei können Sie auf komplette Vorlagen zurückzugreifen, die alle Elemente einer Folie ansprechen. Abbildung 2 zeigt eine Folie auf Basis der Vorlage `AnnArbor`. Alternativ ändern Sie gezielt einzelne Elemente. Die Tabelle [Vorlagen](#) erläutert, was die Vorlagen bewirken und wie Sie sie einbinden.

Was Sie am Layout anpassen, hängt neben dem persönlichen Geschmack von der Art des Vortrags ab. So ergibt eine Inhaltsübersicht in jeder Folie bei einem Vortrag über zehn Minuten wenig Sinn. Bei einer Präsentation über anderthalb Stunden hilft sie dagegen dem Rezipienten, den Überblick zu behalten.

Eine Schrift ohne Serifen hat sich für Präsentationen am Bild-

schirm bewährt, da kurze Texte auf Distanz in dieser Schrift erfahrungsgemäß am besten zu lesen sind. Möchten Sie der Präsentation aber ein klassisch-konservatives Aussehen geben, dann wählen Sie eine Schrift mit Serifen.

Die Wirkung von Farben sollten Sie nicht unterschätzen. Blau oder Grau wirken sachlich, Gelb oder Grün vermitteln einen frischen und unkonventionellen Eindruck. Rot oder Violett verleihen dem Vortrag eine lebhaftere und emotionale Note. Text und Hintergrundfarbe sollten Sie gut aufeinander abstimmen und für ausreichend Kontrast sorgen, damit der Text leserlich bleibt.

## Titelangaben

Um die Präambel zu vervollständigen, fehlen noch die Angaben zum Titel. [Listing 2](#) (nächste Seite) enthält ein Beispiel: Dazu gehören Thema und Untertitel des Vortrags (Zeile 1 und 2) sowie der Name des Präsentierenden (Zeile 3). Mehrere Namen verbinden Sie mit `\and`. Zeile 4 enthält neben dem Datum noch die Veranstaltung, bei der Sie den Vortrag hal-

Andere Welten Analogieschluss auf Hyperwürfel

Analogieschluss auf Hyperwürfel  
Die Kugel wollte es nicht glauben, aber es stimmt!

Theorem  
*Es gibt ein Land der vier Dimensionen, das von Hyperwürfeln bewohnt wird.*

Beweis.

- Ein Punkt hat 0 Dimensionen und 0 Seiten.
- Eine Linie hat 1 Dimension und 2 Seiten.
- Ein Quadrat hat 2 Dimensionen und 4 Seiten.
- Ein Würfel hat 3 Dimensionen und 6 Seiten.
- Es gibt einen Hyperwürfel mit 4 Dimensionen und 8 Seiten.

ten. Den Abschluss bildet der Name der Organisation, die Sie vertreten (Zeile 5).

Den vollständigen Eintrag geben Sie jeweils in geschweiften Klammern an. Bei Bedarf stellen Sie jeder Angabe einen kurzen Eintrag in eckigen Klammern voran. Einige Themes wiederholen die Angaben und Titel in einer Übersicht auf jeder Folie. Ragen die vollständigen Texte aus dem Kasten heraus, bietet es sich an, kurze Versionen zu verwenden. Damit ist die Präambel komplett.

## Folien anlegen

Nun gehen Sie dazu über, im Hauptteil der Datei die einzelnen Folien anzulegen. [Listing 3](#) auf der nächsten Seite enthält ein ex-

2 Die Präsentationsvorlage `AnnArbor` gehört zu den Komplettvorlagen, die viele Elemente einheitlich ändert. Außerdem fügt sie eine Leiste mit Angaben zu Kapitel und Abschnitt oben und eine Leiste mit Titelangaben unten in die Folien ein.

## VORLAGEN

Art der Vorlage	Funktion	Befehl
<b>Präsentationsvorlagen</b>	Komplettpaket: Legt Farbe von Text und Hintergrund fest, bestimmt die Attribute der Schrift, die Präsentation des Inhalts und legt fest, ob in jeder Folie Übersichtsleisten mit Titelangaben und Inhaltsübersicht erscheinen.	<code>\usetheme{Theme}</code> .
<b>Farbvorlagen</b>	Weisen dem Text und Hintergrund der Folien Farben zu. Die verschiedenen Vorlagen bieten aufeinander abgestimmte Kombinationen.	<code>\usecolortheme{Theme}</code>
<b>Schriftvorlagen</b>	Wirken sich auf die Attribute des Textes aus.	<code>\usefonttheme{Theme}</code>
<b>Vorlagen für innere Gestaltungselemente</b>	Verändern das Aussehen des Inhalts der Folie und bieten die Möglichkeit, jene Elemente zu verändern, die nicht Farbe und Schrift betreffen. Sie wirken sich auf die Gestaltung der Titelfolie, des Literaturverzeichnisses und der Fußnoten aus und bestimmen die Darstellungsweise von Listen, Aufzählungen und Strukturelementen einer Folie.	<code>\useinnertheme{Theme}</code>
<b>Vorlagen für äußere Gestaltungselemente</b>	Sprechen die äußere Gestaltung der Folie an. Sie bestimmen, wo der Titel steht und ob es in jeder Folie Übersichtselemente mit Titelangaben und Inhaltsübersicht gibt, wo diese erscheinen und wie sie aussehen.	<code>\useoutertheme{Theme}</code>

trem verkürztes Beispiel des Hauptteils einer Präsentation. Wie bei allen LaTeX-Dokumenten steht der Hauptteil zwischen den Befehlen `\begin{document}` und `\end{document}` (Zeile 1 und 16).

Es gibt zwei Methoden, um Folien anzulegen. Für kurze Inhalte wie etwa eine einzige Zeile eignet sich der Befehl `\frame{Folieninhalt}` besonders. In Zeile 2 kommt diese Methode zum Einsatz, um die Titel-Folie zu erzeugen, in Zeile 3,

### LISTING 2

```
01 \title{Meine Welt}{Meine Welt in zwei Dimensionen}
02 \subtitle{Eine kurze Vorstellung Flatlands sowie
03 dessen Bewohner und ihres Alltagslebens}
04 \author{A. Square}
05 \date[ITKuQu 12.12.2012]{Interuniversales Treffen der
06 Kugeln und Quadrate (ITKuQu) am 12.12.2012}
07 \institute[Geo Wentbridge]{Geometrisches Institut der
08 Universität Wentbridge}
```

### LISTING 3

```
01 \begin{document}
02 \frame{\maketitle}
03 \frame{\tableofcontents[pausesections]}
04 \section[Häuser und Klima]{Die HÄUSER und das Klima in
05 Flatland}
06 \subsection[HÄUSER]{Die HÄUSER in Flatland}
07 \begin{frame}
08 \frametitle{Die HÄUSER und das Klima in Flatland}
09 \framesubtitle{Die HÄUSER in Flatland}
10 \begin{block}{Erlaubte Formen}
11 Die übliche Form eines Hauses ist ein \alert{Fünfeck}.
12 \end{block}
13 \begin{block}{Verbotene Formen}
14 \alert{Quadratische} und \alert{dreieckige} HÄUSER
15 sind nicht erlaubt.
16 \end{block}
17 \end{frame}
18 \end{document}
```

### LISTING 4

```
01 \begin{frame}
02 \frametitle{Die Einwohner Flatlands}
03 \begin{itemize}
04 \item Frauen sind gerade Linien.
05 \pause
06 \item Arbeiter und Soldaten sind gleichschenklige
07 Dreiecke.
08 \pause
09 \item Kaufleute sind gleichseitige Dreiecke.
10 \pause
11 \item Gelehrte sind Quadrate und Fünfecke.
12 \pause
13 \item Priester sind Kreise.
14 \end{itemize}
15 \end{frame}
```

um die Übersicht über den Inhalt anzuzeigen. Die Option `pausesections` in Zeile 3 bewirkt, dass die einzelnen Einträge des Inhaltsverzeichnisses nicht direkt auf der Folie erscheinen, sondern einzeln nacheinander. Wählen Sie diese Option, wenn Sie beim Präsentieren des Inhaltsverzeichnisses jeden Punkt einzeln erläutern möchten. Auf Knopfdruck holen Sie dann den jeweils nächsten Punkt auf den Bildschirm.

Für längere Inhalte eignet sich die Umgebung `frame` besser. Sie kommt in den Zeilen 6 bis 15 zum Einsatz. Der Folientitel steht in Zeile 7, der Untertitel in Zeile 8. Diese Befehle geben Titel und Untertitel nur in der Folie aus, zu der sie gehören, erzeugen aber keinen Eintrag im Inhaltsverzeichnis.

LaTeX erzeugt Folien nur aus dem Text, der innerhalb einer `frame`-Umgebung steht. Außerhalb stehender Text fällt beim Erstellen der Folien unter den Tisch, findet sich aber in den Handouts. Sie können auch gezielt angeben, welcher Text nur in Folien und welcher nur im Handout steht.

Das ist etwa sinnvoll, um Folien zur Begrüßung und Verabschiedung zu erstellen, deren Inhalt Sie nicht im Handout haben möchten, oder wenn Sie ins Handout längere Texte drucken wollen, die nicht in den Folien erscheinen sollen. Text innerhalb des Befehls `\mode<presentation>{Text}` erscheint nur in der Folie, solcher innerhalb des Befehls `\mode<article>{Text}` nur im Handout.

Zum Gliedern der Präsentation dienen `\section{Kapitel}` (Zeile 4) für Kapitel oder Überschriften erster Ordnung sowie `\subsection{Abschnitt}` (Zeile 5) für Abschnitte oder Überschriften zweiter Ordnung. Diese Befehle stehen außerhalb der Umgebung `frame` und haben keinen direkten Einfluss auf den Inhalt der Folien. Sie dienen lediglich dazu, einen entsprechenden Eintrag im Inhaltsverzeichnis anzulegen und erscheinen bei einigen Themes in der Übersicht.

Wenn Sie jedoch ein Handout erzeugen, erscheint an der entsprechenden Stelle der nummerierte Eintrag der Gliederung, wie Sie es aus anderen LaTeX-Dokumenten kennen. Bei Bedarf stellen Sie den Befehlen zum Gliedern in eckigen Klammern einen Kurztitel voran. Das hilft, wenn Sie ein Theme verwenden, das in jeder Folie eine Übersichtsleiste der einzelnen Kapitel generiert, und der Text dafür sonst zu lang wäre.

Den einzelnen Einträgen innerhalb einer Folie verleihen Sie mit der Umgebung `block` Struktur (Zeile 9 bis 14). Dem einleitenden Befehl geben Sie bei Bedarf in einer zweiten geschweiften Klammer eine Überschrift mit (Zeile 9 und 12). Wollen Sie keine Überschrift haben, entfällt die zweite geschweifte Klammer einfach.

Insbesondere für Mathematiker interessant: Die Klasse `beamer` stellt außerdem die Umgebungen `definition` (Definition), `example` (Beispiel), `theorem` (Theorem) und `proof` (Beweis) bereit. Ihnen fehlt jedoch eine zweite geschweifte Klammer für eine Überschrift, da LaTeX die Überschriften dieser Einträge automatisch einfügt. Je nach ausgewähltem Theme erscheinen Überschrift und Inhalt der einzelnen Umgebungen in unterschiedlichem Stil.

Der Befehl `\alert{Text}` hebt Textstellen farblich hervor (Zeile 10 und 13). In welcher Farbe der mit diesem Befehl markierte Text in der Folie erscheint, hängt vom Theme ab, das Sie ausgewählt haben. Im Handout erscheint der Text kursiv gesetzt.

## Overlays erzeugen

Daneben bietet `beamer` auch noch die Möglichkeit, Overlays zu erzeugen. Das Konzept stammt aus der Welt der Overhead-Projektoren: Während des Vortrags ergänzen sich dabei einzelne Folien so, dass sich Schritt für Schritt ein Gesamtbild ergibt.

Im einfachsten Fall wollen Sie die einzelnen Einträge einer Folie

(etwa die einzelnen Punkte einer Aufzählung) schrittweise einblenden. Dazu dient der Befehl `\pause`. Listing 4 zeigt ein Beispiel für eine Folie mit fünf Overlays. Die Umgebung `itemize` erzeugt eine Liste, deren einzelne Punkte Sie mit dem Befehl `\item` angeben. Der Befehl `\pause` erzeugt jeweils ein neues Overlay.

Statt die einzelnen Punkte einfach nur schrittweise abzuarbeiten, können Sie auch gezielt steuern, was in welchem Overlay erscheint. In diesem Fall geben Sie hinter einem Eintrag in spitzen Klammern an, in welchem der Overlays er auftaucht. Listing 5 zeigt ein Beispiel, das eine Folie mit 15 Overlays erzeugt.

Nicht gekennzeichnete Text erscheint in allen Folien. In den Zeilen 9 bis 13 gibt die spitze Klammer hinter den Befehlen `\item` und `\alert` an, in welchem der Overlays diese Befehle und der zugehörige Text erscheinen. Mehrere Seiten trennen Sie durch ein Komma, aufeinanderfolgende Seiten fassen Sie mit einem Bindestrich zusammen. Soll ein Text ab einem bestimmten Overlay bis zum Schluss erscheinen, brauchen Sie dazu nur das erste Overlay anzugeben, gefolgt von einem Bindestrich.

## Literaturangaben

Zu einem wissenschaftlichen Vortrag gehören Literaturangaben. Listing 6 zeigt ein Beispiel für eine derartige Folie. Hier machen Sie die Angaben genau wie in anderen LaTeX-Dokumenten innerhalb der Umgebung `thebibliography` (Zeile 3 bis 7). Die 1 in der zweiten geschweiften Klammer von Zeile 3 gibt an, wie breit die Zahlen in den Labels vor den einzelnen Einträgen maximal ausfallen – hier bleiben sie also einstellig.

Zeile 5 enthält einen Beispieleintrag. In der ersten geschweiften Klammer steht dessen Kurztitel, in der zweiten geschweiften Klammer der komplette Titel. Statt der üblichen Zahlen in eckigen Klammern stellen Sie den ein-



zelnen Einträgen ein Buch- oder Dokumentensymbol voran. Zeile 4 definiert dazu mit `book` in der eckigen Klammer ein Buchsymbol. Für Artikel stellt LaTeX ein Dokumentensymbol bereit, das Sie mit `article` auswählen.

## Folien und Handouts

Ist die Präsentation fertig, geht es daran, die Folien und das Handout zu erstellen. Durch das plattformunabhängige PDF-Format stellen Sie sicher, dass Ihre Präsentation nicht nur auf dem eigenen Computer funktioniert, sondern auch auf fremden Rechnern. Bei der Präsentation zeigen Sie die Folien mit einem beliebigen PDF-Betrachter an. Üblicherweise ermöglichen PDF-Betrachter die Anzeige im Vollbildmodus [3]. Die Darstellung entspricht dem, was Sie von anderen Präsentationsprogrammen kennen. Auf Knopfdruck blättern Sie weiter, mit den Pfeiltasten navigieren Sie in der Präsentation.

LaTeX erzeugt in allen Folien rechts unten eine Navigationsleiste, die Sie zum Blättern, Navigieren und sogar zum Suchen in der Präsentation nutzen, ohne den Vollbildmodus beenden und auf das Menü des PDF-Betrachters zurückgreifen zu müssen (Abbildung 3). Möchten Sie die Leiste nicht einblenden, ergänzen Sie in der Präambel den Befehl `\setbeamertemplate{navigation symbols}{}`.

Der einzige Nachteil im Vergleich zu klassischen Präsentationsprogrammen für Präsentationen liegt darin, dass Sie während des laufenden Vortrags keine Änderungen an den Folien vornehmen können: Jede Ergänzung setzt voraus, dass Sie dazu die Quelldatei öffnen und mindestens einen LaTeX-Lauf starten.

## Fazit

Dieser kleine Workshop hat Ihnen einen Überblick über die Möglichkeiten der LaTeX-Klasse `beamer` verschafft. Mit etwas Zeit gestalten Sie aus den zahlreichen Vorlagen und mit den umfangreichen Möglichkeiten schnell und einfach pfiffige Präsentationen. So stellt LaTeX die richtige Wahl dar, um Ihre Vorträge professionell zu präsentieren. (agr) ■

## DER AUTOR

Der Benediktinermonch Daniel Tibi nutzt LaTeX nicht nur mit Begeisterung in seinem Theologie-Studium an der Ruhr-Universität Bochum, sondern auch bei seiner Arbeit als Autor und Übersetzer.

## LISTING 5

```
01 \begin{frame}
02 \frametitle{Analogieschluss auf Hyperwürfel}
03 \framesubtitle{Die Kugel wollte es nicht glauben, aber
04 es stimmt!}
05 \begin{theorem}
06 Es gibt ein Land der vier Dimensionen, das von
07 Hyperwürfeln bewohnt wird.
08 \end{theorem}
09 \begin{proof}
10 \begin{itemize}
11 \item<1-> Ein Punkt hat \alert{0 Dimensionen}<5-8,15>
12 und \alert{0 Seiten}<10-13,15>.
13 \item<2-> Eine Linie hat \alert{1 Dimension}<6-8,15>
14 und \alert{2 Seiten}<11-13,15>.
15 \item<3-> Ein Quadrat hat \alert{2
16 Dimensionen}<7-8,15> und \alert{4 Seiten}<12-13,15>.
17 \item<4-> Ein Würfel hat \alert{3 Dimensionen}<8,15>
18 und \alert{6 Seiten}<13,15>.
19 \item<1-> Es gibt einen Hyperwürfel mit \alert{4
20 Dimensionen}<9-> und \alert{8 Seiten}<14->.
21 \end{itemize}
22 \end{proof}
23 \end{frame}
```

## LISTING 6

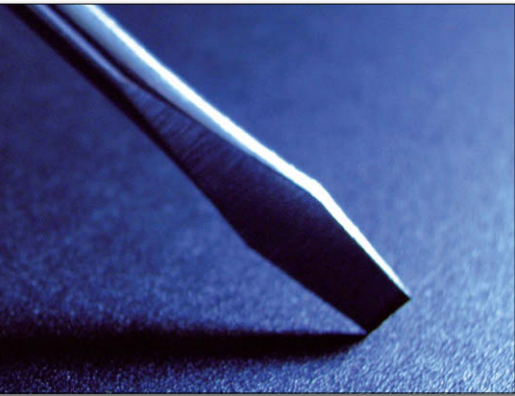
```
01 \begin{frame}
02 \frametitle{Literatur}
03 \begin{thebibliography}{1}
04 \setbeamertemplate{bibliography item}[book]
05 \bibitem{square1884}{A. Square: Flatland. A Romance of
06 Many Dimensions. London 1884.}
07 \end{thebibliography}
08 \end{frame}
```

## INFO

- [1] LaTeX-Klasse Beamer: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer>
- [2] LaTeX-Grundlagen: Chr. Baun, Katrin Jost, „Die ersten Schritte“, LU 02/2006, S. 90, <http://www.linux-community.de/10126>
- [3] Beamer User Guide: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/beamer/doc/beameruserguide.pdf>
- [4] PDF-Viewer: Erik Bärwaldt, „Ansichtssache“, LU 11/2007, S. 76, <http://www.linux-community.de/14338>

# Das nächste Heft: 03/2013

Ausgabe 03/2013 erscheint am 21. Februar 2013



© CTR, sxc.hu

## Linux-taugliche Hardware

Linux läuft schon lange nicht mehr nur auf den schnöden grauen Industrie-PCs. Vom Laptop bis zum E-Book-Reader finden sich zahllose Geräte, die den Pinguin mit an Bord haben. Aber die Vielfalt birgt ihre Tücken: Schlecht dokumentierte Komponenten erschweren den Betrieb. Gerade bei Notebooks heißt die Devise immer noch „Augen auf“. In der nächsten Ausgabe unternehmen wir einen Streifzug durch die Regale, picken die Hardware heraus, die sich im praktischen Einsatz bewährt hat, und warnen vor schwarzen Schafen.

## Dateien sicher löschen

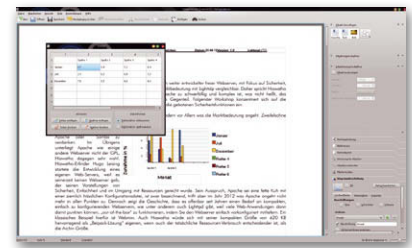
Kontoinformationen, Passwörter, medizinische Befunde – auf einem PC lagern bisweilen Daten, die niemand in falschen Händen sehen möchte. Aber ein einfaches Löschen hinterlässt oft nachvollziehbare Spuren. Wir zeigen, wie Sie Daten derart gründlich von der Platte putzen, dass ein Wiederherstellen nicht mehr möglich ist.

## Spracherkennung

Mit dem Projekt Simon streben die Entwickler das ambitionierte Ziel an, dem PC das Zuhören beizubringen. Spracherkennung bedeutet aber nicht nur ein Mehr an Komfort, sondern eröffnet vielen erst den Zugang zu Mail oder Schriftverkehr. Ein Workshop zeigt, was heute schon geht.

## Alternatives Office-Paket Calligra im Test

Mit der Version 2.6 haben die Entwickler an vielen Stellschrauben der Office-Suite Calligra gedreht. Etliche neue Features warten auf den Praxistest. Wir haben die Komponenten einer gründlichen Prüfung unterzogen und zusammengefasst, was es beim Einsatz des alternativen Officeprogramms zu beachten gilt.



## Heft als DVD-Edition

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

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

## Heft als No-Media-Edition

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

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

## Community-Edition-PDF

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



# CeBIT Open Source

## 5.-9.3.2013

**Jetzt in Halle 6!  
Stand F02**



Werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen von Linux und Open Source!  
Das tägliche Vortragsprogramm liefert Ihnen Hintergrundinformationen aus erster Hand!

**Auf der Bühne: Hochkarätige Vertreter der Open-Source-Szene, u.a.**



**Klaus Knopper,**  
KNOPPER.NET



**Jon „maddog“ Hall,**  
Linux International



**Peer Heinlein,**  
Heinlein Support GmbH

Powered by



Presented by



Sponsored by

