

LINUX



Direkt von DVD starten

- **Ubuntu 11.04**
- **Open Suse 11.4**
- Debian 6.0.1
- Grml 2010.12
- Moon OS 4
- Kanotix Hellfire 2011-03
- Wary Puppy 5.1.1
- Sabayon E17 5.5

+ Jede Menge Tools

Bootfähige Sicherheits-DVD

Findet Viren, Trojaner, Botnetze & Co.

Alles über Libre Office

Das kann die neue Open-Office-Konkurrenz

Das neue Ubuntu 11.04

Workshop: Open Suse 11.4



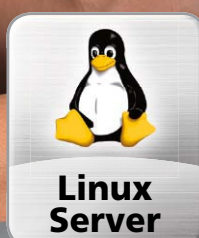
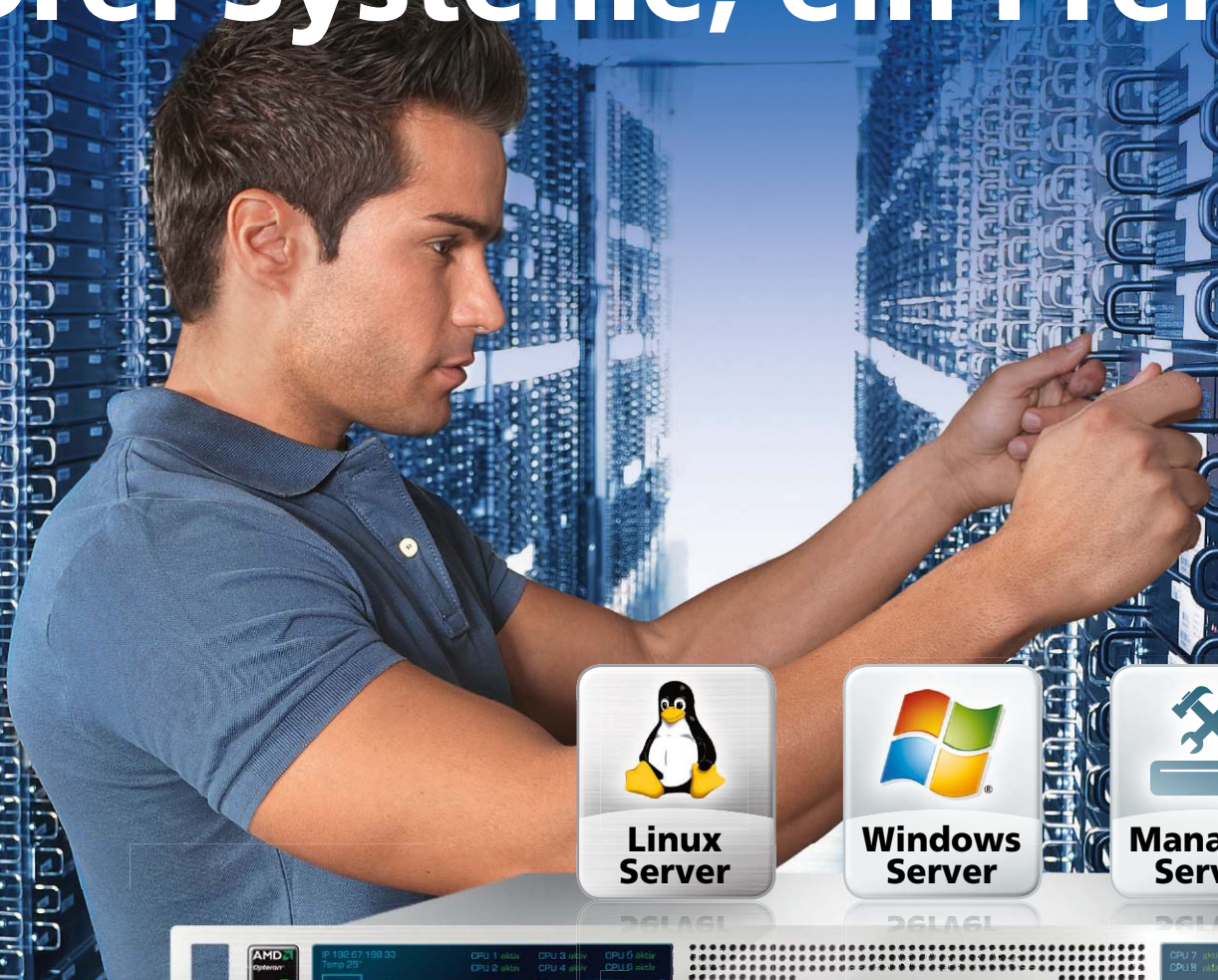
Vom Einsteiger zum Profi:
So funktioniert die Kommandozeile

Auf DVD: Joli OS 1.2

- Ideales Linux für Netbooks
- Einfach auf USB-Stick überspielen – so geht's

STRATO PRO

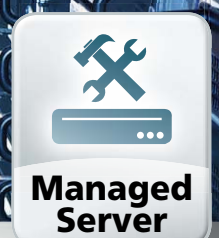
Drei Systeme, ein Preis!



Linux
Server



Windows
Server



Managed
Server

Dedicated Server Quad-Core

- AMD Opteron™ 1381 Prozessor
- 4 x 2,5 GHz CPU-Leistung
- 4 GB RAM
- 2 x 500 GB Festplatte (RAID 1)

3 Monate nur

29€
Mon.*

danach ab 59 €/Mon.

Dedicated Server Hexa-Core

- AMD Opteron™ 4180 Prozessor
- Bis zu 2 x 6 x 2,6 GHz CPU-Leistung
- 16 GB RAM
- 2 x 1.000 GB Festplatte (RAID 1)

3 Monate nur

99€
Mon.*

danach ab 129 €/Mon.

*** * * Keine Einrichtungsgebühr! * * * Aktion bis 30.06.2011 * * ***

Telefon: 0 18 05 - 00 76 77

(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

strato-pro.de

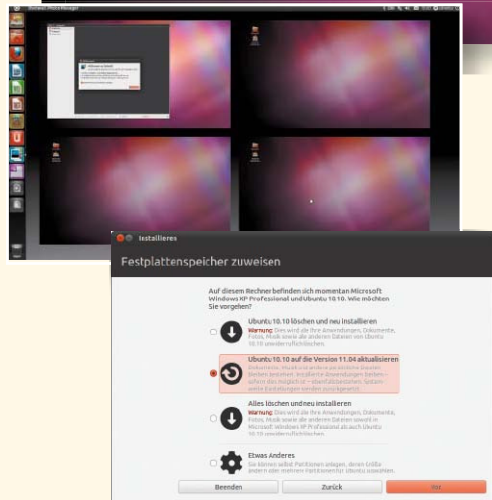
* Mindestvertragslaufzeit 12 Monate (alternative Vertragslaufzeiten unter www.strato-pro.de). Preise inkl. MwSt.





8 | Grundlagen

Troubleshooting mit der Heft-DVD: Hier finden Sie alles Nötige, um Viren, Trojaner und andere Schädlinge aufzuspüren, den Bootloader zu reparieren oder den Arbeitsspeicher zu testen.



38 | Special

Natty Narwhal ist da: Ubuntu 11.04 bringt neben der Unity-Oberfläche viele weitere Neuerungen. Hier erfahren Sie, wie Sie das Linux-System installieren, konfigurieren und optisch an Ihre Vorstellungen anpassen.



Grundlagen

8 | Auf Heft-DVD

10 neue Linux-Systeme, Extras & Tools sowie Dokumentation und E-Booklet

16 | Open Suse 11.4

Das einsteigerfreundliche Linux-System bringt neue Software und Profi-Features

20 | Open Suse 11.4 installieren

Der Workshop zeigt, wie Sie dieses Linux in wenigen Schritten installieren

22 | Extras & Tools einsetzen

Diese praktischen Werkzeuge helfen bei verschiedenen Boot-Problemen

24 | Mit Linux gegen Viren & Co.

Prüfen Sie Ihren Windows-PC mit der PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD

28 | Die Kommandozeile

So arbeiten Sie wie ein Profi mit der Linux-Kommandozeile

Special

38 | Ubuntu Linux 11.04

Natty Narwhal bringt mit Unity einen neuen Desktop – und vieles mehr

42 | Ubuntu installieren

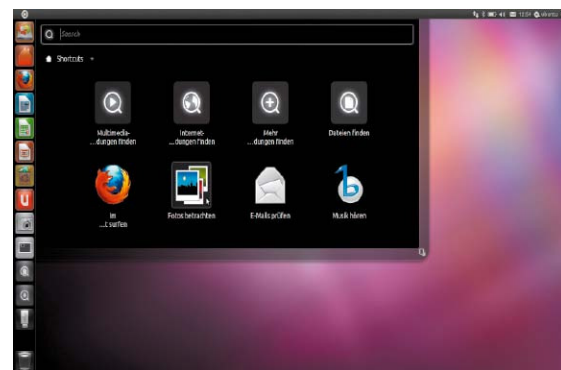
Dieser Workshop zeigt, was Sie bei der Installation beachten sollten

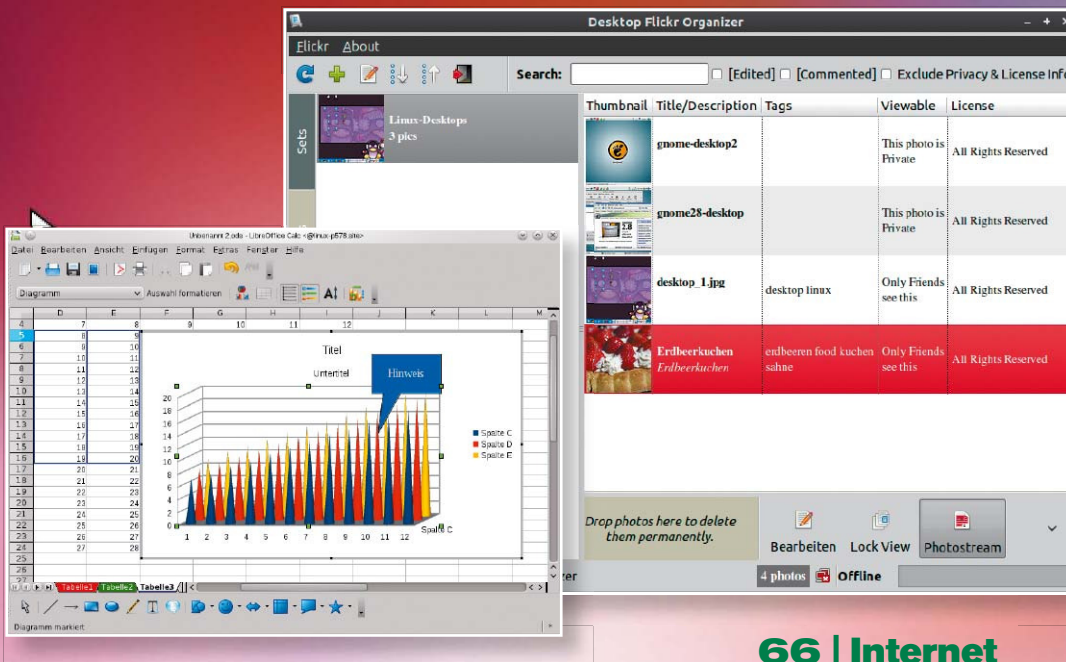
46 | Ubuntu konfigurieren

Die wichtigsten Schritte nach der Installation hin zu einem fertigen System

48 | Unity-Desktop anpassen

Was Sie beim neuen Unity-Desktop verändern können, zeigt der Workshop





52 | Software

Neue Software im Test: PC WELT LINUX zeigt, was das neue Libre Office kann, das als Standard-Software fürs Büro in vielen Linux-Systemen Dienst tut. Auch die neuen Funktionen der Bildverwaltung Digikam 2 finden Sie detailliert beschrieben.

66 | Internet

Daten sichern von Twitter, Facebook & Co.: Speichern Sie Ihre Tweets, Facebook-Inhalte, Google-Mails oder Flickr-Fotos aus der Cloud auf der lokalen Festplatte – als durchsuchbares Archiv und zur Vorsorge in Notfällen.

10 x Linux

Für jeden was dabei: Auf der PC-WELT-LINUX-DVD finden Sie zehn komplette Linux-Betriebssysteme – für den Einsatz auf dem Desktop-PC, auf Note- oder Netbooks, zur Datenrettung, Virensuche oder Reparatur des Bootloaders.

Software

52 | Neues in Digikam 2.0

Gesichtserkennung, Geotagging, Versionsverwaltung und mehr

54 | Gesichtserkennung nutzen

So verwenden Sie die neue Funktion in Digikam und taggen Ihre Fotos

56 | Neue alte Office-Suite

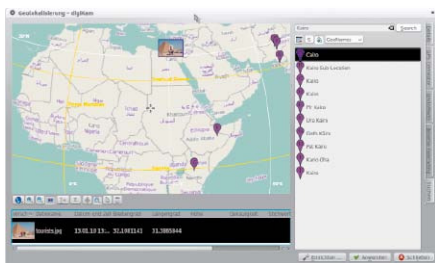
Libre Office statt Open Office: Das kann das neue Office-Paket

60 | Colorkey mit Gimp

Heben Sie einzelne Elemente in Schwarzweiß-Fotos farbig hervor

64 | E-Books verwalten

Mit Calibre behalten Sie E-Books, digitale Zeitschriften & Feeds im Blick



Internet

66 | Neue Internet-Tools

Neue Browser, praktische Online-Dienste und Internet-Werkzeuge

70 | Backup the cloud

So sichern Sie Ihre Daten bei Twitter, Facebook, Google Mail und Co.

74 | Linux-Planeten

Diese Websites sammeln Blog-Beiträge zu bestimmten Themen rund um Linux



Praxis

78 | Desktop à la carte

Tipps zum Umgestalten von Gnome 2, KDE 4, Gnome 3 und Xfce 4.8

84 | Konsolenakrobatik

Trickreiche Lösungen für Paketverwaltung, Troubleshooting und Scripts

88 | Druckertreiber

So rüsten Sie den passenden Treiber für Ihr Druckermodell unter Linux nach

90 | Software-Tipps

Kniffe zu Bootloader, Virtualbox und zum Musik-Downloaden aus dem Web

97 | Leserbriefe/Service

Leserbriefe und Ansprechpartner rund um die DVD und die Artikel im Heft

Standards

- 5 | DVD-Inhalt
- 98 | Leserbefragung
- 99 | Impressum
- 100 | Vorschau

Das richtige Linux

Ganz neu: Mit Ubuntu 11.04 und Open Suse 11.4 sind neue Versionen der beiden großen Linux-Distributionen erschienen. Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis finden passende Linux-Systeme auf der Heft-DVD – für den täglichen Einsatz oder in Notfällen.

Von **Liane M. Dubowy** und **David Wolski**

Gerade noch rechtzeitig zum Erscheinen dieses Heftes ist Ubuntu 11.04 „Natty Narwhal“ erschienen. Die neue Version des beliebten Linux-Systems stellt PC WELT LINUX im Special ab Seite 38 vor. Besonders auffällig – aber auch umstritten – ist der neue Desktop: Statt wie bisher auf Gnome setzt Natty auf Unity als Desktop-Oberfläche.

Ebenfalls brandneu: Open Suse 11.4, auf dessen Neuerungen und Installation der Beitrag ab Seite 16 näher eingeht. Hier hat sich PC WELT LINUX für die Live-CD mit aktuellem KDE-4-Desktop entschieden.

Grund zur Freude gibt es auch für Debian-Fans: Die Entwickler des be-

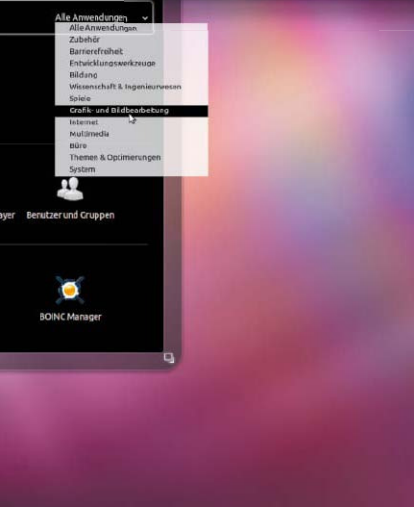
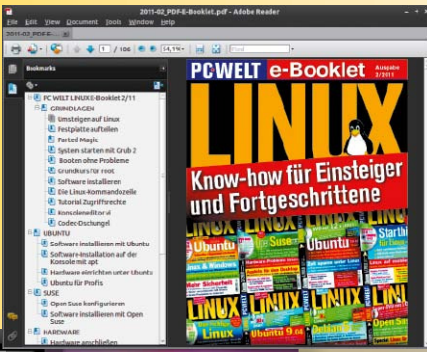
sonders stabilen Linux-Systems haben Version 6.0.1 veröffentlicht, das PC WELT LINUX als Live-CD auf die DVD gepackt hat. Wer Debian mag, aber auf aktuellere Anwendungen Wert legt, kann sich stattdessen Kanotix Hellfire 2011-03 ansehen, das ähnlich wie Knoppix bereits viele vorinstallierte Anwendungen mitbringt und über eine ausgezeichnete Hardware-Erkennung verfügt.

Rank und schlank präsentiert sich das neue Sabayon 5.5 mit dem Desktop Enlightenment E17, bei dem Sie weder auf Komfort noch Optik verzichten müssen. Wer ein Linux-System sucht, das kaum Anforderungen an die Hardware stellt und auch auf älteren

ÜBERBLICK Auf Heft-DVD

Ubuntu Linux 11.04	
Topaktuell mit neuem Unity-Desktop	38
Open Suse 11.4	
KDE-4-Version mit viel neuer Software	16
Debian GNU/Linux 6.0.1	
Neue Version des stabilen Linux-Systems	10
Sabayon 5.5 PC-WELT-Edition	
Gentoo-Variante mit Enlightenment	11
Kanotix Hellfire 2011-03	
Schickes Debian-Live mit viel Software	12
Moon OS 4 Neak	
Ubuntu-Derivat mit schickem Dock	13
Wary Puppy 5.1.1	
Schlankes System für ältere Hardware	14
Grml 2010.12	
Profi-System mit vielen Administrator-Tools	15
Joli OS 1.2	
Internet-affines Netbook-Linux	15
PC-WELT-Bitdefender-Sicherheits-DVD	
Live-System für Viren- und Rootkit-Check	24

PCs noch flott läuft, findet in Wary Puppy 5.1.1 einen passenden Kandidaten. Die Mini-Distribution basiert auf Puppy Linux und hat bereits die



wichtigsten Programme an Bord. Trotz des geringen Umfangs verfügt Wary mit JWM (Joe's Window Manager) über eine ansehnliche grafische Oberfläche.

Doch wie immer finden Sie auf der Heft-DVD auch alles Nötige für Systemreparaturen und Notfälle: Mit der PC-WELT-Bitdefender-Sicherheits-DVD befreien Sie einen Windows-PC von Viren, Trojanern und anderen Schädlingen. Wie das geht, zeigt der Artikel ab Seite 24. Eine Toolbox für den Notfall und den Admin-Alltag liefert Grml 2010-12.

Diese neun Distributionen sowie weitere Tools starten Sie direkt aus dem Multibootmenü der DVD. Für Netbook-Besitzer ist zusätzlich das Linux-System Joli OS 1.2 als Image auf der DVD. Das installieren Sie auf einem USB-Stick oder einer Speicherkarte und booten damit Ihr Netbook. Dazu verwenden Sie den *Jolicloud-USB-Creator* (auf DVD) oder den Befehl *dd*. Wie das geht, verrät ein How-to auf HTML-Oberfläche der Heft-DVD.

Inhalt & Anleitungen

Auf der HTML-Oberfläche der DVD lesen Sie mehr über die enthaltenen

Linux-Systeme und die benötigte Passwörter, oder Sie öffnen das PDF-E-Booklet. Hier finden Sie auch einige Anleitungen. Unter anderem erfahren Sie, wie Sie aus der Heft-DVD eine ISO-Datei von Ubuntu erstellen, so dass Sie es auch mit *Wubi* unter Windows installieren können. Ein kleiner Workshop beschreibt außerdem die Installation mit *Wubi*.

Klappt der Autostart, öffnet sich die Oberfläche automatisch in einem Webbrowser, wenn Sie die DVD ins Laufwerk einlegen. Alternativ öffnen Sie die Datei *index.html* aus dem Hauptverzeichnis der DVD im Browser – egal, ob unter Linux oder Windows.

Live-Systeme von DVD starten

Um eines der Live-Systeme von der Heft-DVD zu starten, legen Sie die DVD ins Laufwerk und starten Ihren Rechner neu. Booten Sie diesmal nicht von der Festplatte, sondern von der DVD. Dazu rufen Sie entweder beim Rechnerstart per Tastendruck ein Bootmenü auf oder ändern die Bootreihenfolge im BIOS. Welche Taste Sie dazu drücken müssen, verraten die Meldungen am Bildschirm.

Im Bootmenü der Heft-DVD wählen Sie dann eine der Distributionen zum Start aus. Mit der Taste Enter gelangen Sie in ein Untermenü, in dem gegebenenfalls weitere Bootoptionen zur Verfügung stehen.

Hinweis: Auf manchen Bildschirmen sind vielleicht nicht alle Einträge gleich im Bootmenü sichtbar. Scrollen Sie dann mit den Pfeiltasten bis ganz nach

unten. Aus jedem Untermenü kehren Sie mit „Zur Bootauswahl“ in das ursprüngliche Bootmenü zurück. Falls Sie keine Taste drücken, startet der Rechner nach zwei Minuten automatisch das gewohnte System von der Festplatte.

Fortgeschrittene Linux-Anwender können die Startparameter in den Untermenüs bearbeiten, indem sie einen Menüeintrag markieren und dann die Taste Tab drücken. Mit der Tastenkombination Strg, Alt und Entf starten Sie den Rechner neu.

Beim Live-Betrieb wird das System in den Arbeitsspeicher geladen, Ihre Festplatte bleibt unberührt, auch ein eventuell installiertes Betriebssystem nimmt keinen Schaden. Nehmen Sie nach dem Herunterfahren des PCs die Heft-DVD aus dem Laufwerk – dann startet beim nächsten Mal wie gewohnt Ihr bisheriges Betriebssystem.

Wichtige Grundlagen nachlesen

Noch mehr über Ubuntu Linux sowie Open Suse lesen Sie in einem PDF-E-Booklet zum Nachschlagen auf der DVD. Hier erfahren Sie auch, wie Sie in beiden Systemen zusätzliche Software installieren – egal, ob Sie sie im grafischen Paketmanager oder auf der Kommandozeile installieren oder ob Sie den Quellcode kompilieren wollen.

Auch wichtige Grundlagen-Artikel aus früheren PC-WELT-LINUX-Ausgaben finden Sie hier zusammengefasst, etwa zum Partitionieren, über den Bootmanager oder das Konfigurieren verschiedener Hard- und Software.



Ganz ohne Installation: Booten Sie Ihren PC von der Heft-DVD, dann können Sie die im Multibootmenü angebotenen Distributionen als Live-Systeme ausprobieren. ➤

Debian GNU/Linux 6.0.1

Comeback für einen Klassiker: Wie kaum eine andere Linux-Distribution steht der Name Debian für Stabilität, Zuverlässigkeit und Konsistenz. Hier setzen die Entwickler auf Bewährtes und Erprobtes.

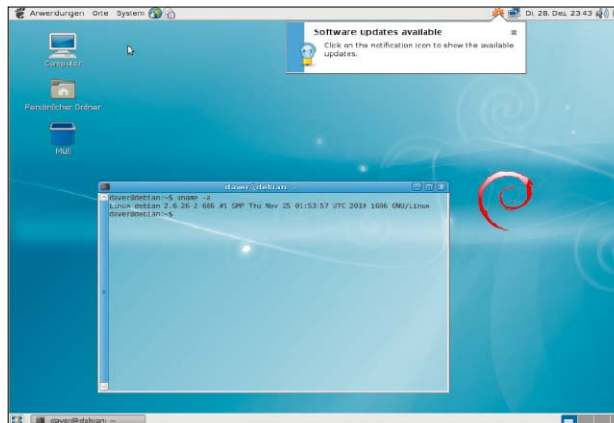
Nach etwas mehr als zwei Jahren löst die neue stabile Debian-Version mit dem Codenamen Squeeze das in die Jahre gekommene Lenny ab. Die Entwickler liefern ein universelles Linux als zuverlässiges Arbeitswerkzeug für Server und konservative Desktop-User. Die vorliegende Version 6.0.1 bringt neben breiterer Hardware-Unterstützung auch einige aktuellere Pakete als die Version 6.0. Auf der Heft-DVD finden Sie Debian Live mit Gnome-Desktop (Version 2.30) und X.Org 7.5. Gnome bietet ein schlichtes und gewohntes Bild. Die Tastaturkonfiguration hat eine neue Oberfläche bekommen, und das Umschalten in den Grafikmodus erledigt bei vielen Grafikchips jetzt direkt der Kernel und nicht mehr X11.

Debian bleibt sich treu

Als Kernel dient die Version 2.6.32-5, eine weiterhin aktiv von den offiziellen Kernel-Entwicklern gepflegte Variante mit Langzeitunterstützung. *Firefox Iceweasel 3.5.16* ist neben dem Leichtgewicht *Epiphany* als Browser an Bord und *Open Office* ist in Version 3.2.1 mit dabei. Statt topaktueller Versionen setzt Debian hier auf bewährte und stabile Software-Pakete. Wer neuere Software will, etwa *Firefox 4*, kann diese über inoffizielle Paketquellen beziehen. Deutsche Sprachpakete fehlen im Live-System, doch der Installer liegt in Deutsch vor, und auch ein installiertes System ist auf Wunsch komplett eingedeutscht.

Probieren und installieren

Um Debian zu installieren, starten Sie den grafischen Installer im Debian-Bootmenü („GUI Install“). Die Installation aus dem Live-System funktio-



Debian Squeeze: Wie alle anderen Versionen trägt auch das aktuelle Debian einen Spitznamen aus dem Animationsfilm „Toy Story“.



Klickintensiv, aber einsteigerfreundlich: Der grafische Installer vereinfacht die Installation von Debian auf der Festplatte.

niert mit der Heft-DVD nicht. Daneben ist auch weiterhin der textbasierte Installer für Fortgeschrittene dabei, den Sie ebenfalls im Bootmenü starten. Dieser kommt jetzt auch mit Software-RAID, verschlüsselten Partitionen und dem Logical Volume Manager (LVM) zurecht und bietet Unterstützung für die Dateisysteme Ext4 sowie Btrfs.

Debian GNU/Linux 6 enthält ausschließlich Treiber, die unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlicht wurden. Andere Firmwares und Treiber haben die Entwickler in ein unfreies Repository verfrachtet, zu dem Sie im Debian-Wiki weitere Hinweise

finden. Besonders WLAN-Chips sind davon betroffen. Wer die fehlenden Treiber zur Installation benötigt, kann die inoffiziellen Installations-CDs unter <http://cdimage.debian.org/cdimage/unofficial/non-free/cd-including-firmware/6.0.1a/> nutzen.

Dank des neuen Installers ist Debian 6.0.1 im Hier und Jetzt angekommen und auch für Einsteiger leichter nutzbar. Die Distribution punktet vor allem bei jenen Anwendern, die viel Wert auf Stabilität legen. **-dw**

Website: www.debian.org

Dokumentation: www.debian.org/doc/

Sabayon 5.5 PC-WELT-Edition

Die Linux-Distribution, die ihren Namen von der italienischen Süßspeise Zabaglione hat, bietet ein Gentoo-System mit leichtem Enlightenment-Desktop und in dieser Version zahlreiche Zusatz-Tools.

Die Distribution aus Italien basiert auf Gentoo Linux und übernimmt dessen grundsätzlichen Aufbau sowie den Paketmanager. Allerdings mit einer Änderung: Sie müssen nicht wie bei Gentoo jedes Programm kompilieren, denn Sabayon nutzt eigene Paketquellen mit fertigen Paketen, die wiederum aus dem Quellcode von Gentoo gebaut werden. Damit bleibt Sabayon kompatibel zu Gentoo und macht gleichzeitig die Installation und Aktualisierung des Systems weniger aufwendig.

Desktop Light: Enlightenment E17

Die Entwickler von Sabayon legen stets großen Wert auf Stil und Optik des Desktops. Diese Version bringt als Oberfläche den schlanken und schicken Enlightenment E17, bei dem es Schatten und Transparenz ganz ohne 3D-Treiber gibt. Unter der glänzenden Oberfläche bietet Sabayon 5.5 den recht aktuellen Kernel 2.6.37.

Im Live-System ist *Firefox* in Version 3.6.13 dabei und als Office-Software dient noch *Open Office 3.2.1*. Für diese Ausgabe von PC WELT LINUX hat die Redaktion eigens für die DVD eine spezielle Variante von Sabayon erstellt. Die PC-WELT-Edition bringt zusätz-



Leichte Süßspeise: Sabayon 5.5 ist auf Heft-DVD mit dem schlanken Enlightenment, der schick aussieht und Effekte wie Schattenwurf und Transparenz ohne 3D-Treiber bietet.

lich praktische Werkzeuge wie den *Midnight Commander* für die Kommandozeile mit. Die Startumgebung ist bereits in Deutsch mit der passenden Tastaturbelegung. Aus lizenzrechtlichen Gründen fehlt der PC-WELT-Edition der Codec zum Abspielen entschlüsselter DVDs. Diesen können Sie aber über den Paketmanager vom Paketserver der Distribution bei Bedarf nachinstallieren.

Fedora-Installationsassistent

Sabayon Linux lässt sich mit einem komfortablen, grafischen Installer auf

der Festplatte einrichten. Diesen Installationsassistenten hat die Distribution von Fedora übernommen. Er bietet zu allen Installationsschritten inklusive Partitionierung übersichtliche und einfache Menüs.

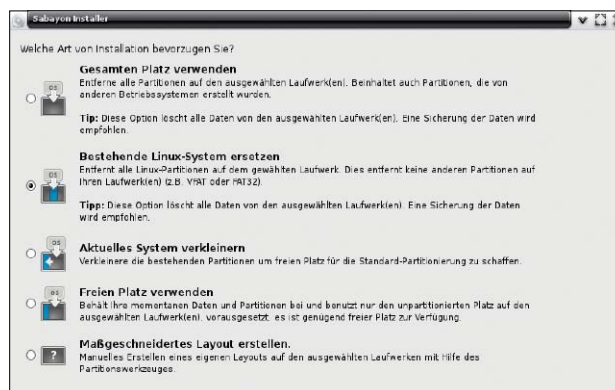
Als Bootloader kommt *Grub 1* zum Einsatz, allerdings wie bei Fedora in einer gepatchten Version, die auch das Dateisystem Ext4 auf der Bootpartition unterstützt. Während das Live-System aus Platzgründen ohne deutsche Sprachpakete auskommen muss, ist ein installiertes System später komplett in Deutsch.

Mit Sabayon findet Gentoo Linux wieder zurück auf den Desktop. Die Distribution macht einen runden und sympathischen Eindruck. Das System lässt sich dank kleiner Anleihen bei Fedora einfach auf der Festplatte installieren. Anders als Gentoo eignet sich Sabayon auch für Einsteiger, da ein Kompilieren von Programmpaketen meist nicht nötig ist. **-dw**

Website: www.sabayonlinux.org

Dokumentation: <http://wiki.sabayon.org> ➤

Alter Bekannter: Den soliden und leicht bedienbaren Installer hat Sabayon von Fedora übernommen. Zum Partitionieren liefert PC WELT LINUX in dieser Version die Gparted mit.



Kanotix Hellfire 2011-03

Die Knoppix-ähnliche Distribution aus Deutschland startet ein umfangreiches Live-System mit KDE-Desktop und lässt sich über den Installationsassistenten auf der Festplatte installieren.

Das aktuelle Kanotix stammt aus den Paketquellen von Debian 6.0 (Squeeze) und bietet neben stabilen Programmversionen und Sicherheits-Updates bis März 2011 viele sinnvolle Ergänzungen und Extras. Kanotix ist anderen Live-Systemen bei der Aktualität einen Schritt voraus und kommt meist auch mit brandneuer und exotischer Hardware klar. Bei Kanotix Hellfire kommt denn auch ein angepasster Kernel 2.6.38 aus Ubuntu-Quellen zum Einsatz.

Neuer KDE-Desktop

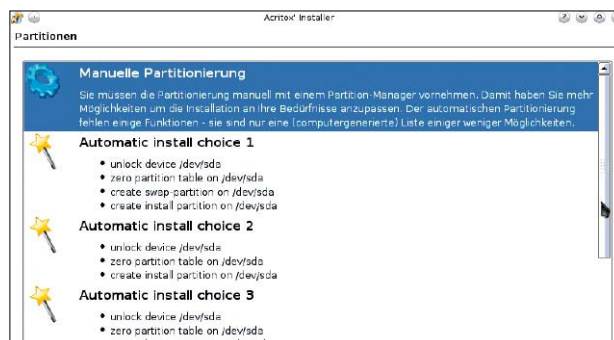
Entwickler Jörg Schirottke hat den Desktop auf KDE 4.4.5 aktualisiert – vorbei ist es mit dem nostalgischen Look von KDE 3.5. Die Oberfläche wirkt bei der schlichten Optik eher schlank. Auf Applets (Plasmoids) auf dem Desktop und in der Taskleiste verzichtet Kanotix. Für Desktop-Effekte mit KDE Kwin auf ATI- und Nvidia-Karten benötigt Kanotix die proprietären Treiber, die zwar nicht mitgeliefert werden, sich aber mit Scripts auf der Konsole nachinstallieren lassen. Für die Installation des Flash-Plug-ins bietet Kanotix mit `install-flash-local.sh` ebenfalls ein Script.

Scripts und Helfer

Auch ansonsten dreht sich bei Kanotix alles um KDE: Der *KDE Network Manager* hat *Wicd* abgelöst und *Amarok 2.4.0* ist der vorinstallierte Media-player. Als Office-Paket ist *Libre Office 3.3.1* mit von der Partie, *Skype* ist in Version *2.1 Beta* vorinstalliert, als Browser ist der schon etwas ältere *Iceweasel 3.5.16* dabei. Dabei handelt es sich um *Firefox*, den das Debian-Projekt aus lizenzrechtlichen Gründen umbenannt hat, der aber ansonsten



In neuem Glanz: Als letztes Live-System hat sich nun auch Kanotix von KDE 3.5 verabschiedet und begrüßt Sie jetzt mit einem aktuellen KDE 4.4.5 auf dem Desktop.



Kanotix installieren: Der Acritox-Installer bringt Kanotix als Debian-System inklusive eigener Erweiterungen auf die Festplatte.

identisch ist. Eine Kanotix-Besonderheit ist der Windows-Emulator *Wine*, der in Version *1.3.14* vorliegt – so aktuell gibt es *Wine* unter Debian sonst nur selbstkompiliert. Fortgeschrittene Anwender können Kanotix auf Festplatte installieren. Den grafischen Installer starten Sie im KMenü unter „KANOTIX → Acritox Installer“. Das Partitionieren erledigen Sie mit *Gparted 0.8.0*, das im Menü unter „System → Gparted“ untergebracht ist. Weitere Scripts helfen beim Einrichten proprietärer Grafiktreiber für Nvidia und ATI-Karten sowie bei der Auswahl einer passenden Firmware für WLAN-

Chips. Kanotix bietet hier eine größere Auswahl als die meisten anderen Live-Systeme und unterstützt so auch exotische Chipsätze.

Wer ein gut bedienbares Live-System mit KDE-Desktop und aktuellem Kernel sowie Programmen sucht, ist mit Kanotix gut bedient. Das System platziert sich mit seiner Programmauswahl zwischen Knoppix und Ubuntu, wobei Oberfläche und einige Tools weniger ausfeilt sind als bei Ubuntu. **-dw**

Website: www.kanotix.com

Dokumentation: www.kanotix.com/module-pnWikka.html

Moon OS 4 Neak

Der charmante Ubuntu-Abkömmling bringt einen auf Hochglanz polierten Gnome-Desktop mit Apple-ähnlichen Komponenten. Hinzu kommen Zusatzprogramme aus eigenen Paketquellen, die bei Ubuntu fehlen.

Moon OS 4 Neak ist ein ungewöhnliches Linux-System aus Kambodscha, das auf Ubuntu 10.10 basiert. Als Desktop-Oberfläche setzt die Distribution noch auf Gnome 2.30. Die Leiste *Docky* am unteren Bildschirmrand erinnert an das Dock von Mac-OS X und dient sowohl als Anwendungsstarter als auch als Taskleiste.

Die Optik des Desktops kann sich sehen lassen und gibt Gnome einen frischen Anstrich. Auf sehr schmalen Bildschirmen nimmt das Dock in der Standardkonfiguration am unteren Rand allerdings zu viel Platz ein.

Eigene Software-Quellen

Als Suchwerkzeug für Anwendungen, Dokumente und Mediadateien dient das Programm *Synapse*. Der mitgelieferte Browser ist *Firefox* 3.6.13. Für Büroarbeiten ist *Open Office* 3.2.1 dabei, und Bilder lassen sich mit *Gimp* 2.6.11 bearbeiten. *Banshee* ist der mitgelieferte Media-Player. Der Kernel liegt in der Version 2.6.35-24 vor. Moon OS verwendet Pakete aus Ubuntu-Paketquellen sowie aus einem kleinen eigenen Repository mit Extra-Paketen wie *Docky*. Das System bleibt vollständig kompatibel zu Ubuntu 10.10 und lässt sich auf Wunsch über den Paketmanager mit weiteren Programmen erweitern. Zur Software-Installation verwendet Moon OS das einfach zu bedienende Ubuntu Software-Center.

Auf Wunsch lässt sich Moon OS mit dem mitgelieferten Ubuntu-Installer auf der Festplatte einrichten. Die Installationsschritte entsprechen daher auch denen älterer Ubuntu-Versionen. Das fertig installierte System ist komplett in Deutsch, während das Live-



Modelfarbe Grün: Moon OS bietet als Desktop Gnome 2, hat diesen allerdings mit einem Thema und einer Start- und Taskleiste im Stil von Mac-OS X verfeinert.

System aus Platzgründen auf die deutschen Sprachpakete verzichtet.

Ungewohnte Organisation

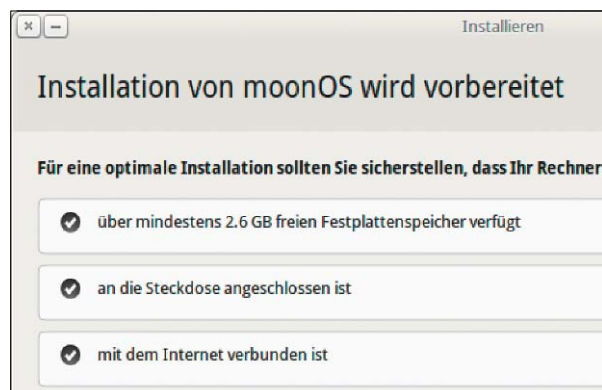
Eine ungewöhnliche Idee ist die Kategorisierung des Dateisystems, die eher den Gewohnheiten von Windows-Anwendern entspricht und nicht der Unix-Tradition: Die Verzeichnisse sind in die Ordner *Appfiles*, *System*, *Temporary*, *Users* und *Volumes* sortiert. Die normale Linux-Verzeichnisstruktur ist zwar vorhanden, aber für Anwender nicht sichtbar, da die Ordner mit *mount* und der Option *--bind* auf

anderen Einhängpunkte gelegt wurden. Diese Umsortierung ist eigenwillig und wird unter fortgeschrittenen Anwendern kaum Freunde finden. Davon abgesehen ist Moon OS ein gelungener Ubuntu-Abkömmling mit frischer Optik auf bewährter Gnome-Basis mit einer guten Auswahl an Software. Die Nähe zu Ubuntu macht das Linux-System einfach zu bedienen und erfordert kaum Umgewöhnung. **-dw**

Website: <http://moonos.org>

Dokumentation:

<http://moonos.org/forum>



Auch hier ist Ubuntu drin: Der Installer Ubiquity ist der von Ubuntu 10.10. Die Installation verläuft deshalb genau so. ➤

Wary Puppy 5.1.1

Diese Version des superschlanken Puppy Linux braucht nur wenig Ressourcen und unterstützt insbesondere ältere Hardware. Dazu bietet das extrem kleine Live-System einen Mix aus aktueller Software und älteren Komponenten.

Das Mini-System Puppy Linux ist eines der kleinsten Live-Systeme mit komfortablem, grafischem Desktop. Mit Wary Puppy hat der australische Entwickler Barry Kauler eine neue Variante von Puppy Linux erstellt, die speziell auf ältere Hardware ausgerichtet ist, die aktuelle Puppy-Versionen nicht mehr unterstützen. Wary Puppy 5.1.1 bietet den Linux-Kernel in Version 2.6.32. Der X-Server für die grafische Benutzeroberfläche wurde auf X.org 7.3 zurückgeschraubt. Diese vier Jahre alte Version kommt auch mit älteren Grafikkarten zurecht. Für neue Grafikkarten eignet sich ein universeller Xvesa-Modus, der auf allen PCs funktioniert. Alle andere Bibliotheken sind aktuell, etwa gcc 4.3.4 sowie Gtk 2.20, damit das System fit für neuere Anwendungen ist.

Schlanke Desktop-Umgebung

Nach dem sekundenschnellen Start des Live-Systems wählen Sie zunächst die gewünschte Tastaturbelegung, den Grafiktreiber und die Bildschirmauflösung aus. Auf dem Desktop kommt JWM (Joe's Window Manager) zum Einsatz, der eine aufgeräumte Optik im Stil von Windows 98 samt traditionellem Startmenü und Taskleiste bietet. Der Ressourcenverbrauch ist minimal.

Im nur rund 120 MB kleinen System sind wenige Anwendungen vorinstalliert. Als Browser ist *Mozilla Seamonkey* 2.0.11 an Bord, der das Mailprogramm *Thunderbird* und einen HTML-Editor bietet. *Abiword* und *Gnumeric* liefern Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. Weitere Anwendungen installieren Sie mit Hilfe des Paketmanagers, was nur wenige Klicks erfordert. Mit einem Installer lässt sich das System direkt aus dem



Winzig und gewitzt: Das Mini-System Wary 5.1.1 bringt ein Puppy Linux, das speziell mit alter Hardware zusammenspielt. Der Desktop ist schmal, ohne allzu spartanisch zu sein.

Live-Betrieb auch auf die Festplatte oder einen USB-Stick übertragen.

Für das Einrichten auf einer vorpartitionierten Festplatte dient der *Universal Installer*, während der *USB Installer* die Konfiguration auf einem USB-Stick übernimmt. Wary Puppy bringt für das Aufteilen der Festplatte den Partitionierer *Gparted* 0.70 mit.

Ideal für angestaubte Hardware

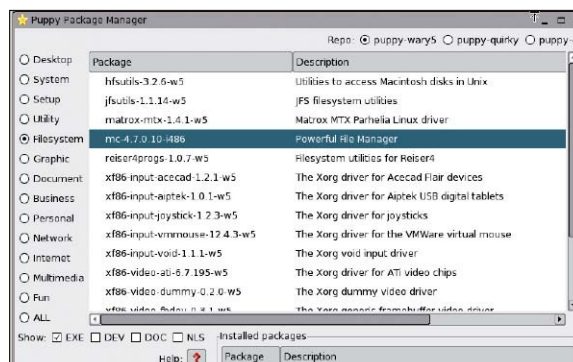
Wary Puppy 5.1.1 eignet sich ausgezeichnet, um alten PCs wieder Leben

einzuhauchen. Auch auf bescheidener Hardware läuft das kleine Linux-System angenehm flott.

Der einfach gehaltene, aber hübsch gemachte Desktop, die wenigen Konfigurationsschritte und der leicht zu bedienende Paketmanager sorgen dafür, dass auch Einsteiger mit dem System zurecht kommen. Wary Puppy 5.1.1 liegt in englischer Sprache vor. **-dw**

Website: <http://puppylinux.com>

Dokumentation: <http://bkhhome.org/wary>



Paketdienst: Weitere Software für das nur 120 MB umfassende System laden Sie mit dem Paketmanager nach.

Grml 2010.12

Man nehme: ein aktuelles Debian mit Kernel 2.6.36, die Hardware-Erkennung und den Bootprozess von Knoppix sowie alle Programme, die für den Admin-Alltag unerlässlich sind. Heraus kommt Grml, ein kompromissloses Live-System für Notfälle.

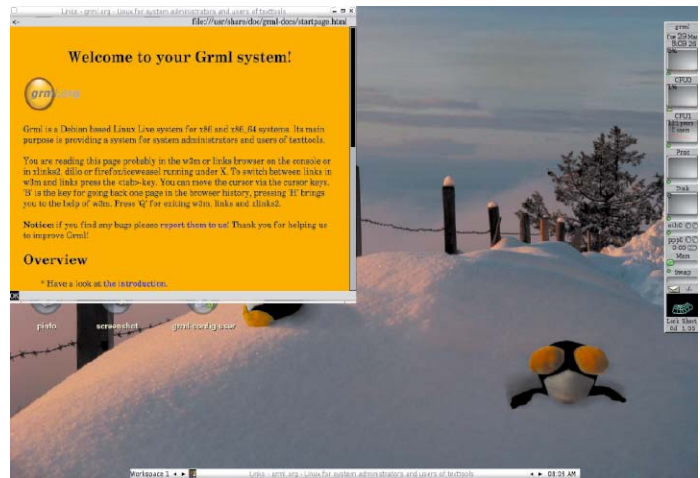
Grml verzichtet auf grafischen Ballast und bietet nur schlanke Windowmanager wie Fluxbox, I3, Wmii und Openbox. Kommandozeilen-Tools und die Macht der Befehlszeile ZSH stehen im Vordergrund. Textbasierte Menüs helfen bei der Konfiguration der Netzwerkkarte.

Statt wuchtiger Büro-Anwendungen wie *Open Office* bietet Grml Tools für die Bedürfnisse von Administratoren, Linux-Profis und Betriebssystem-Bastlern: Der Partitionierer *Gparted* liegt in Version 0.7 bei, *Testdisk* 6.11 stellt

gelöschte Daten wieder her, *Ntfs-3g* sorgt für den Zugriff auf Windows-Partitionen, und Netzwerk-Tools wie *Kismet*, *Aircrack-ng* und *Knocker* runden die Sammlung ab.

Da Grml als Rettungssystem konzipiert ist, eignet es sich nur bedingt für die Installation auf der Festplatte.

Mit dem Tool *grml2hd* ist die Installation allerdings möglich, und mit Hilfe des Scripts *grml-debootstrap* lässt sich damit auch ein gewöhnliches Debian-System einrichten. Das Live-System richtet sich eigentlich speziell



an Poweruser und professionelle Anwender und wurde von eben selben für dieses Publikum gemacht. Die mitgelieferten Grml-Tools sind aber auch für Gelegenheitsadmins eine unerlässliche Hilfe. **-dw**

Website: <http://grml.org>

Dokumentation: <http://grml.org/docs/>

Joli OS 1.2

Das Linux-System aus Frankreich ist speziell für Netbooks gedacht, die meist mit dem Internet verbunden sind. Joli OS bietet eine eigene Oberfläche mit Browser-Anwendungen und Internetdiensten.

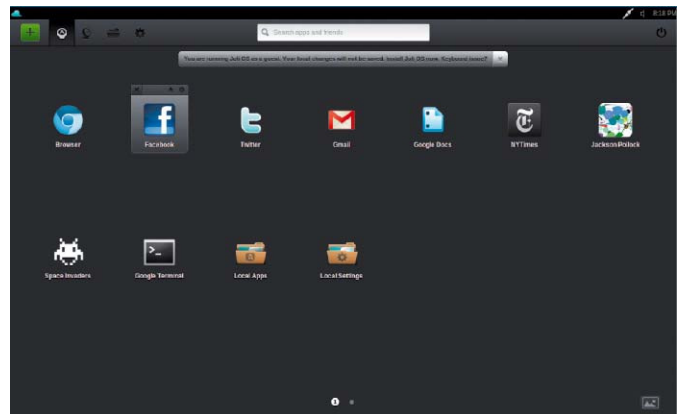
Statt Gnome, Xfce oder KDE setzt das auf Ubuntu 10.04 LTS basierende Joli OS auf einen Desktop, der überraschenderweise aus dem Browser *Google Chromium* Version 10 besteht. Die Oberfläche ist in HTML 5 gebaut und orientiert sich in der Gestaltung an Apple iOS und Google Android.

Fest installierte Anwendungen sind nicht die Stärke von Joli OS. Im Vordergrund stehen bei diesem Netbook-Linux neben Anwendungen wie *Skype* vor allem Internetdienste wie *Google Text & Tabellen*, *Twitter* oder *Facebook*.

Das System liegt als ISO-Datei auf der Heft-DVD vor, die Sie mit Hilfe des *Jolicloud USB-Creator* auf einem USB-Stick oder einer Speicherkarte einrichten.

Das Tool liegt für Linux, Windows und Mac OS X ebenfalls auf der Heft-DVD. Mit dem Stick können Sie anschließend Ihr Netbook booten, um Joli OS darauf zu testen. Joli OS ist ein Live-System, das sich bei Gefallen mit dem von Ubuntu 10.10 bekannten Installationsassistenten komfortabel auf der Festplatte installieren lässt.

Joli OS, das vor kurzem noch *Jolicloud* hieß, eignet sich für Anwender,



die meist im Web unterwegs sind und kaum etwas offline erledigen. Die einsteigerfreundliche, englischsprachige Oberfläche ist einfach gehalten. Zur Nutzung ist ein *Facebook*-Konto oder eine kostenlose Registrierung beim *Jolicloud*-Dienst nötig. **-dw**

Website: www.jolicloud.com

Dokumentation: www.jolicloud.com/support



Open Suse 11.4

Die besonders bei KDE-Fans beliebte Linux-Distribution bringt neueste Software, Desktops und Verbesserungen mit. Dabei bleibt Open Suse einfach für Einsteiger und detailliert konfigurierbar für Profis.

Von **Christoph Jopp**

Mit der Live-Version auf der PC-WELT-LINUX-DVD verschaffen Sie sich ohne Gefahr für Ihr System schnell einen Überblick über die neueste Ausgabe der beliebten Linux-Distribution. Testen Sie Open Suse 11.4 auf Herz und Nieren. Und wenn es Ihnen gefällt, ist die Installation auf der Festplatte nur einen Klick entfernt. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie im Workshop ab Seite 20.

Ob für Einsteiger und Fortgeschrittene – die Konfiguration mit den grafischen Tools von Open Suse 11.4 ist besonders einfach und schnell. Wollen Sie nicht allzu viel herumschrauben, starten Sie einfach mit den sinnvoll belegten Standardeinstellungen durch. Fürs Surfen, Mailen und das Arbeiten mit Dokumenten und Multimedia-Dateien stehen zahlreiche Anwendungen bereit, sodass Sie kaum etwas vermissen dürften.

Desktop komplett: Für Arbeit und Freizeit alles dabei

Auch wenn bei der KDE-Live-Version von Open Suse aus Platzgründen etwas weniger Programme vorinstalliert sind, finden Sie einen kompletten Arbeits-



Linphone: Selbst ein VoIP-Softphone ist schon in der Standardinstallation dabei.

platz vor: Als erste große Linux-Distribution bringt Open Suse 11.4 neben dem Internetbrowser *Firefox 4* auch *Libre Office 3.3.1*, den von Oracle unabhängigen Ableger der populären Office-Suite *OpenOffice.org* mit.

Bereits nach dem ersten Online-Update wird aus der Beta von *Firefox 4* die finale Version, und *Libre Office* erhält das zuvor noch fehlende Datenbank-Modul *Base* sowie den Formel-Editor *Math*.

Die Organisation Ihrer Kontakte, E-Mails und Termine vereint *Kontakt 4.4* unter einem Dach. Die Version 4.6 wurde als nicht stabil genug eingestuft und kann von Interessierten über das Repository unter http://download.opensuse.org/repositories/KDE:/Unstable/SC:/kdepim46/KDE_Distro_Factory_openSUSE_11.4 nachgeladen werden.

Für die Bildbearbeitung steht *Gimp 2.6.11* bereit, das Betrachten Ihrer Fo-

tos ermöglicht *Gwenview 2.6.0*. Nach dem Online-Update verwalten Sie Ihre Bildersammlungen mit *Digikam 1.8.0*.

Für die schnelle Verbindung zu Ihren Freunden stehen der Twitter-Client *Choqok 1.0*, der Instant-Messenger *Kopete 1.0.80* und das Chat-Programm *Konversation 1.3.1* zur Verfügung. Für die Internettelefonie gibt es das VoIP-Telefon *Linphone 3.3.2*. CDs, DVDs und jetzt auch Blu-Ray-Discs brennen Sie mit dem stark verbesserten *K3b 2.0.2*.

Mit *Kaffeine 1.1* spielen Sie Videos ab, und Ihre Musikdateien hören und verwalten Sie mit *Amarok 2.4.0*. Auch das benötigte MP3-Plug-in liefert Ihnen das Online-Update.

Installation & Konfiguration: Mit nur wenigen Klicks einrichten

Haben Sie mindestens zwei Gigabyte Arbeitsspeicher in Ihrem PC, können Sie die Installation ohne Probleme direkt aus dem Live-System heraus starten. Klicken Sie dazu einfach auf das Desktop-Icon „Install“, und folgen Sie den Anweisungen des grafischen Installationsassistenten. Alternativ wählen Sie beim Booten von der DVD die Option „Installation“. Die weiteren Schritte beschreibt der Workshop ab Seite 20.

Wenn Sie Open Suse 11.4 auf einem Notebook mit WLAN installieren, sollten Sie es für die Installation mit einem Netzkabel mit Ihrem Router verbinden und das WLAN-Gerät eingeschaltet lassen. So wird der Netzwerkmanager installiert, über den Sie später die WLAN-Konfiguration vornehmen. Auch Ihren Drucker sollten Sie vor der Installation anschließen und einschalten, dann konfiguriert ihn *Yast* während der Installation.

Unter Umständen zeigt das Netzwerkmanager-Applet unten rechts in der Kontrollleiste nach der Installation die Meldung „keine Netzwerkschnittstelle“, obwohl die Internetverbindung steht. Der Grund dafür liegt in der Art, wie das Netzwerk verwaltet wird. Um das zu ändern, öffnen Sie im Startmenü *Kickoff* über den Punkt „Rechner →



Grafischer Installationsassistent: Bei der Installation müssen Sie nicht viel mehr tun, als einen Benutzernamen und ein Passwort zu vergeben. Den Rest übernimmt Yast.

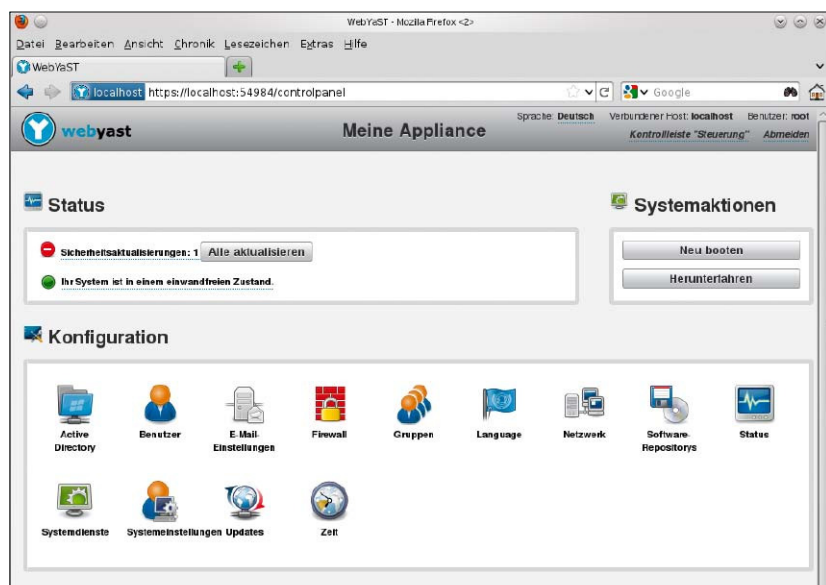
YaST“ das „YaST-Kontrollzentrum“. Hier wechseln Sie zu „Network Devices → Network Settings“ und dann in das Register „Globale Optionen“. Aktivieren Sie hier die Option „Benutzergesteuert mithilfe von NetworkManager“, und bestätigen Sie mit einem Klick auf „OK“. Anschließend wird das Netzwerk mit den neuen Einstellungen gestartet und das Netzwerkmanager-Applet zeigt eine LAN-Verbindung an.

Das erste Online-Update sollten Sie nun manuell anstoßen, um das System gleich auf den neuesten Stand zu bringen. Dazu wählen Sie in *Yast* den Punkt „Software → Online Update“. Die nötigen Updates sind bereits alle ausge-

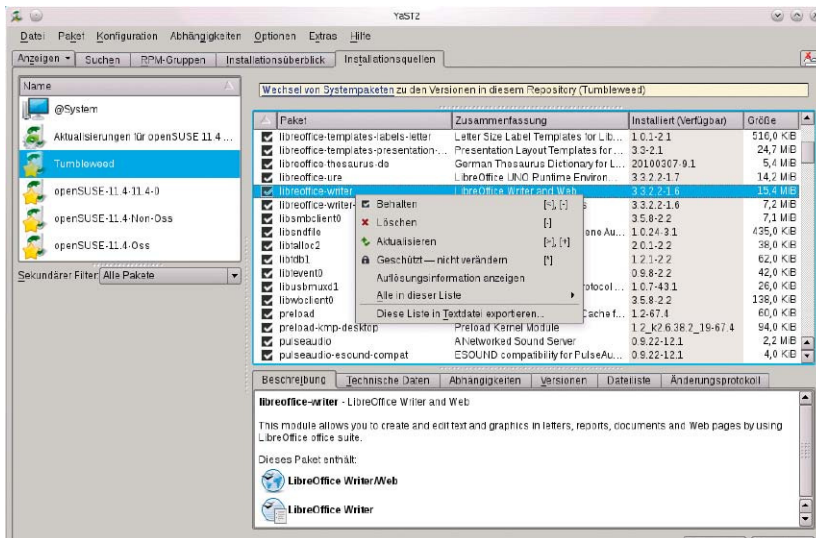
wählt, so dass Sie nur noch auf „Akzeptieren“ klicken müssen. Stehen in Zukunft weitere Online-Updates zur Verfügung, informiert Sie ein Applet in der Taskleiste rechts unten, über das Sie das Update auch starten.

Server komplett: Server grafisch einrichten und verwalten

Open Suse ist auch im Einsatz als Server recht beliebt, da sich Serverdienste mit Hilfe von *Yast* über den Punkt „Netzwerkdienste“ sehr einfach grafisch einrichten und verwalten lassen. So genügen neben der Installation der entsprechenden Pakete meist wenige Klicks, um etwa einen E-Mail-Server aufzusetzen. Auch ein „Samba-Server“



Server-Fernkonfiguration mit WebYaST: Administrieren Sie Ihren Server bequem in einem Browser-Fenster. Das klappt unter Linux, Windows und sogar auf Ihrem Smartphone.



Tumbleweed macht's möglich: Installieren Sie stets die neuesten Pakete, ohne auf Systemstabilität verzichten zu müssen. Tumbleweed macht aus Open Suse ein Rolling Release.

zum Aufbau eines Netzwerks für Linux- und Windows-Rechner ist schnell eingerichtet. Mit Hilfe des Bereichs „Sicherheit und Benutzer → Firewall“ lässt sich der Server anschließend entsprechend abschotten.

Wenn Sie die neuen „WebYaST“-Pakete installieren, können Sie Ihren Server auch dann bequem administrieren, wenn er nicht neben Ihnen steht. Via Browser verwalten Sie dann von einem beliebigen PC aus Ihre Serverdienste oder beobachten deren Status.

Unter der Haube: Praktische Neuerungen im System

Open Suse 11.4 basiert auf dem Linux-Kernel 2.6.37, der eine verbesserte Verwaltung des virtuellen Arbeitsspeichers und damit eine höhere Performance bei Festplattenzugriffen bietet. Die bessere Separierung von Tasks ermöglicht ein ungestörtes Arbeiten, während im Hintergrund andere Aufgaben abgearbeitet werden.

Schließlich bringt der Kernel auch neue Treiber für *Broadcom*-WLAN-Geräte mit. Die stark überarbeiteten Grafiktreiber *open radeon* und *nouveau* für AMD/ATI- und Nvidia-Grafikkarten stellen nun auch 3D-Beschleunigung zur Verfügung.

Der Hardware Abstraction Layer *HAL* wurde nun endgültig aus Open

Suse entfernt und durch die Tools *udev*, *upower* und *udisk* ersetzt. Damit kann Open Suse jetzt besser mit einer Vielzahl von Geräten umgehen, die an den PC angeschlossen werden.

Da sie noch nicht stabil und ausgereift genug sind, haben weder der neue Bootmanager *GRUB 2* noch der Startbeschleuniger *systemd* die Aufnahme in die Distribution geschafft. Experimentierfreudige können beide jedoch über die Standard-Paketquellen nachinstallieren.

Komfortabel installieren: Neues bei der Paketverwaltung

Das auf *Zypp* basierende Paketmanagement haben die Entwickler für Open Suse 11.4 weiter überarbeitet. *MultiCurl* und *zsync* sorgen nun für

mehr Stabilität und eine höhere Performance beim Paket-Download und der Aktualisierung der Paketquellen.

Erreicht wird das hauptsächlich dadurch, dass über mehrfache Verbindungen nicht mehr ganze Dateien, sondern nur veränderte Teile dieser Dateien übertragen werden. Unterbrochene Übertragungen können so auch wieder aufgenommen werden. Das früher teilweise auftretende Hängenbleiben von Paketinstallationen soll mit den neuen Tools nicht mehr passieren.

Ein neues Repository will die Lücke zwischen Open Suses stabilen Standard-Paketquellen und der Entwickler-Paketquelle *Factory* schließen: *Tumbleweed* hält ab jetzt die neuesten stabilen Paketversionen bereit. Wer die Paketquelle <http://download.opensuse.org/repositories/openSUSE:/Tumbleweed/standard/> in *Yast* einbindet und darauf ein Distributions-Upgrade durchführt, macht aus Open Suse quasi ein „Rolling Release“ und ist stets auf dem neuesten Stand. Ein zukünftiges Distributions-Upgrade soll so überflüssig werden.

KDE 4.6: Stabiler, schneller und mit neuen Programmversionen

Die Zusammenarbeit der Teams von Open Suse und KDE ist recht eng. So ist es kein Wunder, dass Open Suse 11.4 wieder mit der neuesten Version des beliebten, mächtigen Desktops aufwarten kann. KDE 4.6 ist weiter gereift und die Plasma-Oberfläche stabiler und flüssiger geworden. Das gilt sowohl für die Desktop-Version als



Plasma für Netbooks: Kleine Geräte wie Netbooks erfordern ein ganz anderes Bedienkonzept. Auch hier kann KDE mit einer speziellen Oberfläche punkten.

auch die Netbook-Variante. Die Funktionsvielfalt hat aber auch einen Preis. Wer deutlich weniger als zwei GB Arbeitsspeicher auf seinem Rechner hat, sollte sich vielleicht lieber bei den anderen Desktops umsehen, die Open Suse zu bieten hat.

Neue Versionen vieler Programme aus der KDE-Familie sind mit an Bord. Die leichtgewichtige Office-Suite *KOffice 2.3.1* bietet verbesserte Unterstützung für das Open-Document-Format genauso wie für *Microsoft Office*. Allerdings müssen Sie das KDE-Büropaket bei Bedarf erst aus den Standard-Repositories nachinstallieren. Ebenso wie *Krita 2.3*, das Zeichenprogramm von KDE, bei dem fast 300 Bugs seit der letzten Version beseitigt wurden.

Standardmäßig dabei ist *Amarok 2.4.0*, das ebenfalls eine umfangreiche Überarbeitung erfahren hat. Der Mediaplayer scannt nun nicht nur schneller Ihre Musiksammlung, sondern arbeitet auch besser mit *iPods* zusammen und unterstützt UPnP. Der Standard-Dateibrowser *Dolphin 1.6* bietet eine um viele Filtermöglichkeiten erweiterte Suchfunktion.

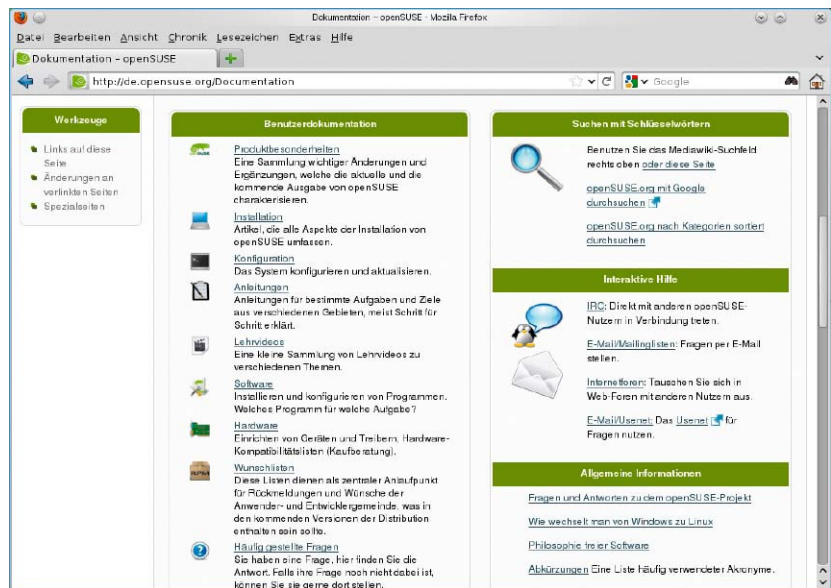
Die Alternativen: Gnome, LXDE & Xfce als Desktop-Oberfläche

Auch wenn KDE der unangefochtene Standard-Desktop von Open Suse 11.4 ist, hat das Team viel Arbeit investiert, um Gnome 2.3.2 einzubinden. Möchten Sie Open Suse 11.4 mit Gnome testen, laden Sie sich die GNOME-Live-CD unter <http://software.opensuse.org/114/de> herunter und brennen sie auf einen CD-Rohling. Diese Live-CD enthält auch eine Vorschau auf Gnome 3 mit dem neuen Bedienkonzept der Gnome Shell. Die endgültige Version des neuen Desktops finden Sie auch im Repository unter http://download.opensuse.org/repositories/GNOME:/STABLE:/3.0/openSUSE_11.4/.

Doch auch der Gnome-Desktop in Version 2.3.2 bringt neue Programmversionen mit, zum Beispiel die Fotoverwaltung *Shotwell 0.8.1* mit Unterstützung für Videos sowie mit *Youtube*-, *Facebook*- und *Flickr*-An-



Vorschau auf Gnome 3: Bereits die Vorschau-Version zeigt, wie das neue Bedienkonzept der Gnome-Shell funktioniert.



Deutschsprachige Dokumentation: Im Internet steht jede Menge deutschsprachige Information zur Verfügung – sogar in Form von Lehrvideos.

bindung (siehe PDF-E-Booklet auf Heft-DVD). Auch *Evolution 2.32.1*, der persönliche Informationsmanager, wurde überarbeitet und weist nun unter anderem schnellere IMAP-Aktionen auf. Soll Ihr Desktop noch leichtgewichtiger sein, sollten Sie LXDE 0.5 oder Xfce 4.8 ausprobieren. Beide finden Sie auf der Installations-DVD unter <http://software.opensuse.org/114/de> oder in den Online-Paketquellen.

Hilfe in Sicht: Überarbeitete Dokumentation und Wiki

Wenn Sie Englisch können, sind Sie klar im Vorteil. Im Verzeichnis `/usr/share/doc/manual/opensuse-manuals_`

`en/manual/index.html` auf Ihrer Festplatte bringt das installierte Open Suse 11.4 eine weitgehend überarbeitete Dokumentation mit. Egal, ob Sie Anwender, Administrator oder Sicherheitsexperte sind, die sehr tiefgehende, detaillierte Dokumentation hält für praktisch alle Anwendungssituationen die Antwort auf Ihre Fragen bereit.

Sind Sie des Englischen nicht mächtig oder lesen Sie technische Artikel einfach nur lieber auf Deutsch, finden Sie online Hilfe im Open-Suse-Wiki unter <http://de.opensuse.org/Dokumentation>. Und wenn Sie gar nicht gern lesen: Die Website bietet auch Lehrvideos.



Workshop: Open Suse 11.4 installieren

Vielseitiges Linux-System für Einsteiger & Profis: Auf der PC-WELT-LINUX-DVD finden Sie Open Suse 11.4 als Live-CD mit KDE-4-Desktop. Das System lässt sich in wenigen Schritten installieren und ausbauen.

Von Liane M. Dubowy

Probieren Sie Open Suse 11.4 im Live-Betrieb aus, ganz ohne Installation auf der Festplatte. Dazu booten Sie Ihren Rechner von der PC-WELT-LINUX-DVD und wählen im Boot-Menü den Eintrag für Open Suse (siehe ab Seite 8).

Wenn Sie das System häufiger nutzen möchten, sollten Sie Open Suse einen Platz auf der Festplatte spendieren. Dann läuft es schneller, und Sie können weitere Software installieren und es individuell anpassen.

Hardware: Im Live-Betrieb stellen Sie bereits fest, ob Open Suse mit Ihrer Hardware zurecht kommt. Läuft etwas

noch nicht rund, können Sie nach der Installation Treiber nachrüsten. Suchen Sie dazu im Open-Suse-Wiki unter <http://de.opensuse.org> nach der gewünschten Hardware. Hier finden Sie Anleitungen und Download-Links zur Treiberinstallation.

Software: Bei der Installation von der Heft-DVD gelangt eine vollständige Software-Auswahl auf die Festplatte samt KDE-Desktop. Software zum Surfen, Mailen, zum Brennen von CDs und DVDs, zum Abspielen von Videos und Musik, zum Chatten oder für die Büroarbeit sind bereits mit an Bord. Mit einer Internetverbindung stehen

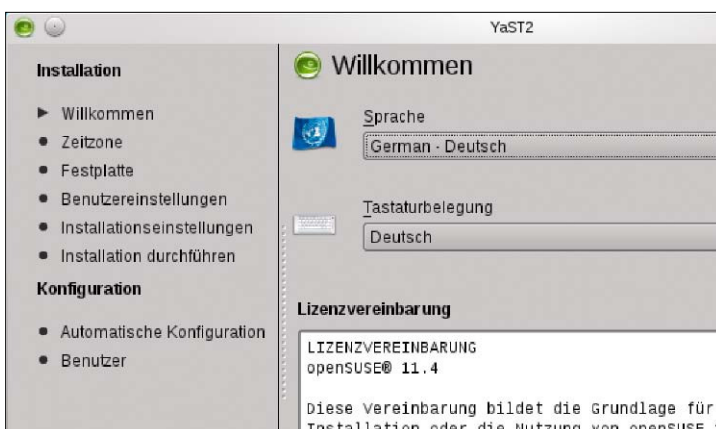
Ihnen anschließend alle Open-Suse-Paketquellen zur Verfügung, aus denen Sie weitere Programme kostenlos nachinstallieren können. Wie das geht, lesen Sie in einem Workshop im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD. Wie Sie proprietäre Codecs etwa für das Abspielen von MP3-Dateien oder Videos installieren, beschreibt http://de.opensuse.org/Beschränkte_Formate.

Konfiguration: Wie Sie Open Suse konfigurieren, zeigt ein Workshop im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD.

Wichtiger Hinweis: Legen Sie vor der Installation unbedingt ein Backup Ihrer Daten an!

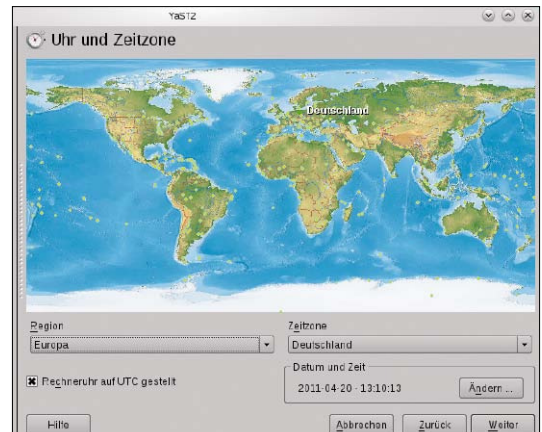
1 Installation starten Rechner von der Multiboot-DVD booten

Booten Sie Open Suse 11.4 von der PC-WELT-LINUX-DVD (siehe ab Seite 8). Dabei startet zunächst das Live-System. Um Open Suse auf der Festplatte zu installieren, klicken Sie auf das Desktop-Icon „Install“. Sprache und Tastaturbelegung können Sie in der Regel übernehmen und mit „Weiter“ fortfahren.



2 Uhr und Zeitzone Regionaleinstellungen vornehmen

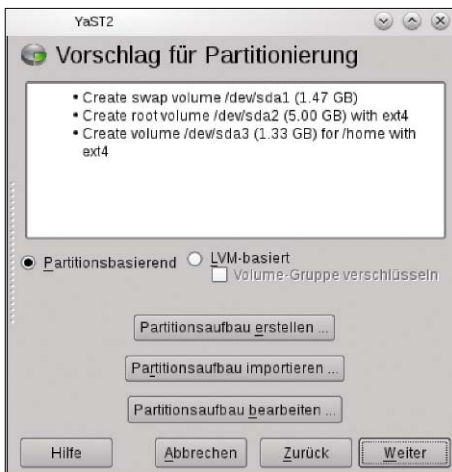
Auch im nächsten Schritt sind meist keine Änderungen nötig. Sie können mit „Weiter“ die Region „Europa“ und die Zeitzone „Deutschland“ übernehmen. Leben Sie woanders, zoomen Sie mit der Maus in die Karte und wählen den Ort per Klick aus. Alternativ suchen Sie ihn aus den Auswahllisten heraus. Über „Ändern“ passen Sie gegebenenfalls die Uhrzeit an.





3 Partitionieren Platz auf der Festplatte einräumen

Im nächsten Schritt schlägt der Yast-Installer eine Festplattenaufteilung vor. Ist sonst nichts auf der Platte, legt *Yast* eine Partition für den Auslagerungsspeicher, eine für das System und eine für Ihr Home-Verzeichnis an. Mit „Partitionsaufbau bearbeiten“ feilen Sie an diesem Vorschlag, über „Partitionsaufbau erstellen“ legen Sie eine eigene Aufteilung fest. Standard-Dateisystem für neu angelegte Partitionen ist Ext4. Ein vorhandenes Windows bindet *Yast*

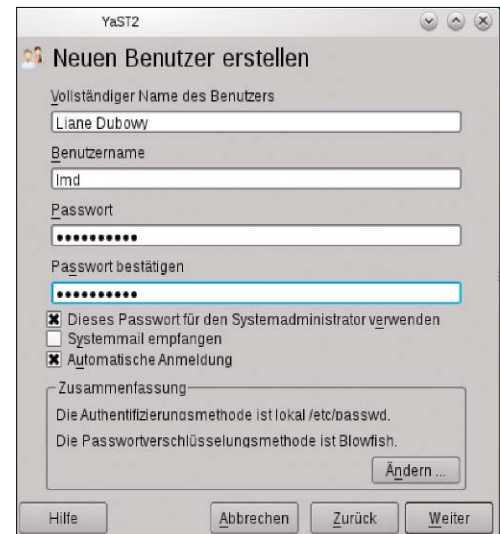


in den Bootloader ein. Windows-Partitionen weist der Installer dabei einen Einhängenpunkt zu, so dass Sie schnell auf die dort gespeicherten Daten zugreifen.

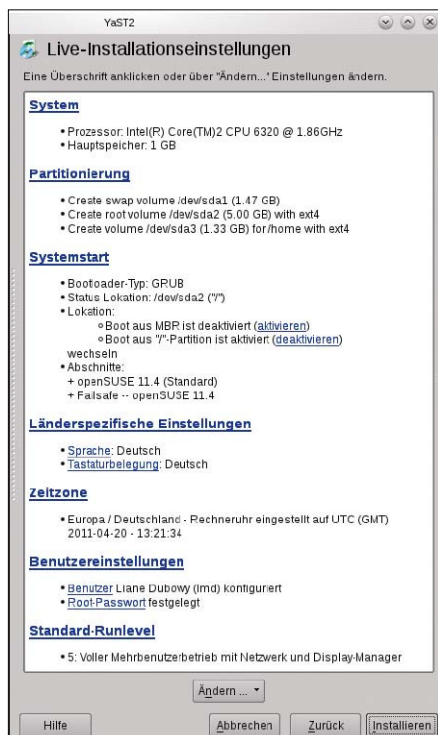
4 Benutzerkonto Benutzername und Passwort vergeben

Geben Sie jetzt Ihren Namen, ein Kürzel und ein Passwort ein, um ein Benutzerkonto anzulegen. Merken Sie sich die Daten gut, Sie brauchen sie später zum Anmelden am Desktop. Ist die Option „Dieses Passwort für den Systemadministrator verwenden“ aktiviert, legt *Yast* es auch für den Administrator *root* fest, und Sie nutzen es später bei administrativen Aufgaben. „Automatische Anmeldung“ sollten Sie nur verwenden, wenn Sie den PC allein nutzen. Die Anmeldung am Desktop entfällt dann.

Wichtig: Linux unterscheidet beim Passwort zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.



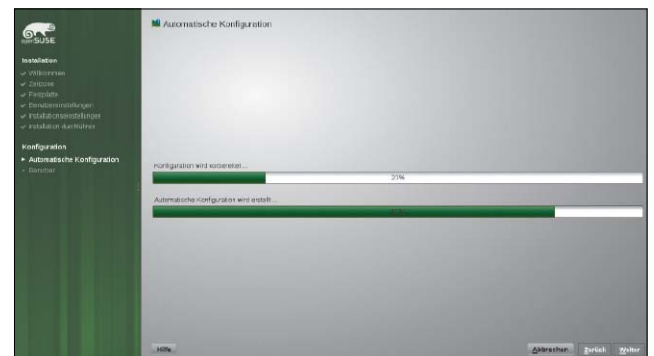
5 Übersicht Installationseinstellungen überprüfen



Bevor es los geht, sollten Sie in diesem Schritt alle Einstellungen überprüfen. Kontrollieren Sie insbesondere die Partitionierung, um nicht versehentlich eine Daten- oder Windows-Partition zu überschreiben. Per Klick auf eine der blauen Überschriften bearbeiten Sie den jeweiligen Punkt. Sind alle Einstellungen nach Wunsch, starten Sie die Installation mit einem Klick auf „Installieren“. Die folgende Meldung bestätigen Sie ebenfalls mit „Installieren“.

6 System einrichten Konfiguration des neuen Open Suse 11.4

Sind alle Dateien auf die Festplatte kopiert, fordert Sie ein Dialogfenster zum Neustart des Systems auf. Folgen Sie dem Rat, dann startet nach dem Reboot die automatische Konfiguration des Systems. Anschließend landen Sie direkt auf dem KDE-4-Desktop Ihres neu installierten Open-Suse-Systems. Öffnen Sie über das Icon unten links in der Leiste das Menü, und wählen Sie „Rechner → YaST“, um weitere Hardware oder anderes einzurichten. Mehr über die Konfiguration lesen Sie in einem Workshop im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD.





3 Plop Bootmanager Startet USB-Datenträger

Nicht jedes BIOS unterstützt den Start von USB-Datenträgern. Plop Bootmanager hilft dabei, verschiedene Medien zu booten, auch wenn das BIOS nicht mitspielt. Das kleine Programm, das Sie als Live-System im Bootmenü unter „Extras und Tools“ starten, bietet eigene Treiber für USB-Geräte und CD/DVD-ROM-Laufwerke. Im Startmenü von Plop können Sie über „Setup → Profiles“ auch andere Festplatten und Partitionen als Startmedium auswählen.

```

BOOTMANAGER SETUP
-----
START MENU
BOOT COUNTDOWN
BOOT BOOT COUNTDOWN
SELECT AT START
DEFAULT PROFILE
SHOW FLOPPY BOOT
SHOW CDROM BOOT
SHOW USB BOOT
FORCE USB 1.1
USE USB MASSSTORDEV
TEXTMODE AFTER BOOT
GRAPHICMODE
ZOOM ANIMATION
FONT
STARTFIELD
MASTER PASSWORD
SETUP PASSWORD

MENU
NO
15 SECONDS
LAST BOOTED PROFILE
HDD PARTITION 1
YES
YES
YES
NO
01
JOINT CHANGE
640X480
BOOTMANAGER FONT
YES
NOT ACTIVE
NOT ACTIVE
  
```

5 MHDD 4.6 Universelles Festplatten-Tool

Das textbasierte Tool MHDD ist ein DOS-Programm zur Festplattendiagnose und Low-Level-Formatierung von Datenträgern. Die Freeware starten Sie direkt über das Bootmenü „Extras und Tools“ von der Heft-DVD. MHDD bietet eine Kommandozeile ähnlich der Rettungsumgebung von Windows. In der aktuellen Version unterstützt die Software IDE-Festplatten (PATA), SATA- und zahlreiche SCSI-Controller.

Vorsicht: Da die falsche Anwendung zu Datenverlust führen kann, ist das Programm eher für Fortgeschrittene gedacht.

```

[ Drive parameters - PRESS F2 to DETECT ] [ Current position ]

MHDD PCI Scan module v2.3
PCI BUS ver: 2.16
PCI Last Bus: 0

Created directory : "CFG"
Autodetect disabled. To enable see MHDD.CFG

PORT 1F0h (Primary controller)
1. [ ]
PORT 170h (Secondary controller)
3. [ ]
PORT 100h (PC-3000 board)
5. [ ]

WARNING: SLAVE DEVICES NOT SUPPORTED
Enter HDD number [3]:
! MHDD 4.6 (c) Dmitry Postrigan ! FREeware | 00:43:04
  
```

4 Hardware Detection Tool Untersucht die Hardware des PCs

Hardware Detection Tool ist ein winziges Live-System, das Hardware-Infos auf x86-kompatiblen Systemen anzeigt. Das ist beispielsweise praktisch, wenn noch kein Betriebssystem installiert ist und sich die Hardware nur mühsam untersuchen lässt. Das Programm listet in einem textbasierten Menü Typ und Namen folgender Komponenten auf: CPU, PCI-Geräte, Speicher, Hauptplatine, DMI-Geräte, Festplatten und Grafikkarte.

```

Hardware Detection Tool 0.3.6.1 (cachaca)

Main Menu
-----
PCI Devices(10) >
Disks ( 1) >
Memory >
Processor >
Bios >
System >
VESA >

Kernel Modules >
Syslinux >
Summary >

Switch to CLI
About >
Reboot
< Exit

Main Processor
-----
Vendor : AMD
Model : AMD Phenom(tm) II X4 955 Processor
CPU Cores : 2
L1 Cache : 64K + 64K (I+D)
L2 Cache : 512K
Family ID : 16
Model ID : 4
Stepping : 3
FSB : 0
Cur. Speed: 0
Max Speed : 0
Upgrade :
Voltage : 0.00
SMP : Yes
x86_64 : Yes
Hw Virt. : No
Flags : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8
Flags : apic sep mtrr pge mca cmov pat

Vendor: AMD
  
```

6 Memtest 86+ 4.1 Stresstest für den Arbeitsspeicher

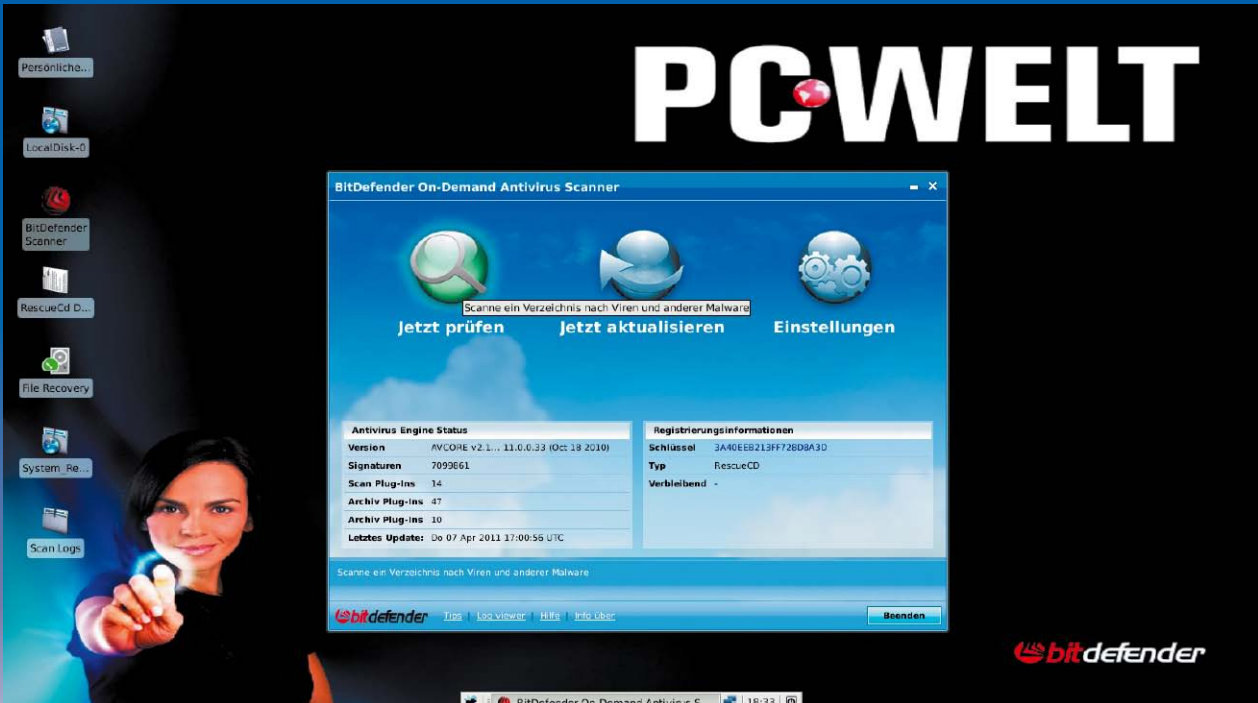
Unzuverlässige und überhitzte RAM-Bausteine sorgen für spontane Abstürze und instabile Systeme. Memtest 86+ ist ein eigenständiges Diagnoseprogramm für den Arbeitsspeicher des PCs. Es läuft auf jedem PC sowie auf Intel-basierten Apple-Computern. Nach dem Start beginnt Memtest 86+ automatisch mit Tests. Mit der Taste Esc können Sie diese jederzeit unterbrechen und den PC neu starten.

```

Memtest86+ v4.10 | Pass 0%
Intel Core 2 2989 MHz | Test 40% #####
L1 Cache: 32K 1069 MB/s | Test #1 [Address test, own address]
L2 Cache: 6144K 1033 MB/s | Testing: 188K - 1091M 1091M
L3 Cache: None | Pattern:
Memory : 1091M |
Chipset : Intel i440FX

WallTime Cached RsvdMem MemMap Cache ECC Test Pass Errors ECC Errs
-----
0:00:03 1091M OK e820 on off Std 0 0

[ESC]Reboot (c)configuration (SP)scroll lock (CR)scroll unlock
  
```



Mit Linux gegen Viren & Co.

Sicherheit geht vor: Prüfen Sie Ihren Windows-PC auf Computerschädlinge – mit der auf Xubuntu basierenden PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD.

Von Arne Arnold

Perfekte Hilfe bei einem tatsächlichen oder vermuteten Virenbefall Ihres PCs: Mit der Heft-DVD können Sie Ihren Rechner mit einem garantiert schädlingfreien Linux-Betriebssystem starten, prüfen lassen und gegebenenfalls Schädlinge entfernen. Das Besondere dieser auf Linux basierenden Sicherheits-DVD: Der integrierte Virens Scanner erkennt viel mehr Online-Hardware als übliche Antiviren-Start-CDs. Daher kann er sich auch dann aktuelle Virendefinitionen holen, wenn Sie per DSL-Modem, WLAN- oder UMTS-Mobilfunk-Stick ins Internet gehen. Als Schutzprogramm kommt der erstklassige Virens Scanner des Sicherheitsspezialisten Bitdefender

(www.bitdefender.de) zum Einsatz. Er überzeugte bei Tests immer wieder mit hervorragenden Schädlings-Erkennungsraten. Bitdefender hat die Sicherheits-DVD exklusiv für PC WELT LINUX angepasst. Hier erfahren Sie, warum eine startfähige Antiviren-DVD oft nötig ist und wie Sie das Sicherheitssystem von PC WELT LINUX und Bitdefender einsetzen.

Rootkits im Griff: Die Vorteile einer Sicherheits-DVD

Ein auf dem PC installierte Virenwächter sollte jeden Schädling melden, der sich einschleusen will – eigentlich. Doch diese Schutzprogramme versagen immer öfter. Denn in den ver-

PC-Welt-Sicherheits-DVD

Das leistet die Heft-DVD aus PC WELT LINUX 2/11:

- Startfähige DVD
- Startet den erstklassigen Virens Scanner von Bitdefender
- Verbindet sich für Aktualisierungen mit dem Internet
- Erkennt mehr Hardware-Komponenten als andere Sicherheit-CDs – etwa WLAN- und UMTS-Sticks sowie DSL-Modems

gangenen drei Jahren hat sich die Bedrohungslage gewaltig verändert: Während im Jahr 2007 das Antiviren-Testlabor AV-Test (www.av-test.org) rund acht Millionen Schädlinge entdeckt hatte, waren es im Jahr 2010 schon rund 20 Millionen. Und die Tendenz ist weiterhin steigend.

Bei dieser Menge an neuen Schädlingen kann den Wächterprogrammen schon mal der eine oder andere neue Virus durch die Lappen gehen. Zwar gibt es meist schnell nach dem ersten

Auftauchen eines Schädlinge eine Programmaktualisierung in Form von neuen Virensignaturen. Doch manche Schädlinge können sich in kürzester Zeit unsichtbar machen und werden danach selbst von den aktualisierten Antiviren-Programmen nicht mehr gefunden.

Dieser Virentrick basiert auf so genannter Rootkit-Technik. Rootkits sind Schädlinge, die weitere Dateien auf einen Windows-Rechner aufspielen und anschließend tarnen. Bei den Dateien handelt es sich meist um schädlichen Code – etwa Trojaner oder Spionage-Software. Rootkits sind bei Internet-Kriminellen sehr beliebt. Denn der so verbreitete schädliche Code bleibt lange Zeit aktiv.

Moderne Antiviren-Programme haben zwar Techniken eingebaut, um auch versteckten Schadcode zu finden. Doch diese funktionieren wegen ausgefeiltester Tarnverfahren oft nicht zu 100 Prozent. Die beste Methode, auch solche heimtückischen Viren zu finden, ist eine startfähige Antiviren-DVD. Rootkits können sich nämlich nur in einem aktiven Windows verbergen, da sie das Betriebssystem zur Verschleierung nutzen. Mit einer startfähigen Antiviren-DVD wird der PC aber mit einem anderen Betriebssystem gestartet. Dann liegen die Rootkits offen zu Tage, so dass der Virenschanner von der DVD sie finden kann.

Das Besondere der PC-WELT-Sicherheits-DVD

Ein Virenschanner ist nur so gut wie die enthaltenen Signaturen zur Schädlingserkennung. Darum ist es wichtig, dass auch eine Antiviren-Start-DVD möglichst aktuell ist. Alle Hersteller haben daher in ihre Scheiben eine Aktualisierungsfunktion eingebaut. Doch das Update klappt meist nur unter speziellen Bedingungen: Der PC muss per Netzkabel mit einem Internet-Router verbunden sein. Der Router muss selbständig die Verbindung zum Internet herstellen können. Und er muss den PC automatisch mit einer IP-Adresse für die Netzwerkverbindung

versorgen. Die Aktualisierung der Antiviren-Software funktioniert also nur dann, wenn Ihr Computer per Kabel an einen DSL-Router mit DHCP-Server angeschlossen ist.

Doch das ist oft nicht der Fall: Viele PCs sind nicht per Kabel, sondern per WLAN am Router angemeldet. Und erst recht trifft das auf die meisten Nutzer von Notebooks zu. In diesen Fällen scheitert die Update-Funktion üblicher Antiviren-DVDs/CDs. Nicht so bei der PC-WELT-Bitdefender-DVD: Sie enthält einen Netzwerkmanager, der Internetverbindungen auch über WLAN, DSL-Modems und das UMTS-Mobilfunknetz herstellen kann. Er erkennt viele verschiedene Hardware-Geräte. Allerdings nicht alle: So funktionieren etwa die *Fritz-WLAN-Sticks* von AVM (www.avm.de) nicht automatisch. Weitere Informationen zu den Sticks von AVM finden Sie auf

der Internetseite, die Sie über die Adresse <http://pcwelt-praxis.de/Z4W> erreichen.

Die PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD basiert auf der Linux-Variante Xubuntu (www.xubuntu.org) und kommt entsprechend weitgehend mit derselben Hardware klar. Als schlanke grafische Oberfläche ist Xfce 4.6.1 an Bord. Eine Auflistung der Hardware-Komponenten sowie Tipps und Tricks finden Sie auf der Internetseite <http://wiki.ubuntuusers.de/Hardware>. Mehr über Ubuntu lesen Sie außerdem im Special ab Seite 38.

So nutzen Sie die PC-WELT-Sicherheits-DVD

PC mit der Heft-DVD neu starten: Legen Sie die PC-WELT-LINUX-DVD in das DVD-Laufwerk, und starten Sie Ihren PC neu. Er soll aber nicht wie gewohnt das Betriebssystem von der

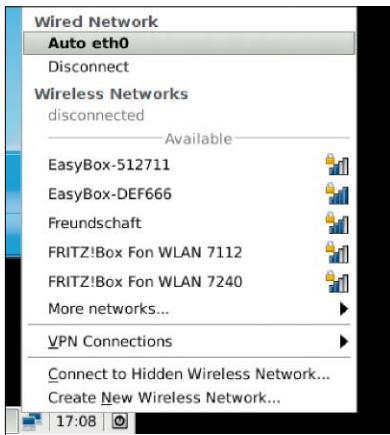


Auswahlmenü der Sicherheits-DVD: Mit der Enter-Taste starten Sie das System in Deutsch.



Wählen Sie „Fortfahren“, um zum Update- und Scanvorgang zu gelangen.

Setzen Sie hier per Mausclick einen Haken, wenn Sie den Lizenzbedingungen der PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD zustimmen.



Internetverbindung: Ein kabelgebundenes Netzwerk wird automatisch eingerichtet.

Festplatte, sondern stattdessen von der Heft-DVD starten. Viele Computer sind ab Werk so eingerichtet, dass sie erst nach einer startfähigen DVD in den entsprechenden Laufwerken suchen, bevor sie auf den Start von Festplatte umstellen.

Ist das bei Ihrem PC nicht der Fall, lässt sich die Startreihenfolge im Bereich „Boot-Sequence“ oder „Boot-Devices“ des BIOS umstellen. In dieses Basisprogramm des Computers gelangen Sie durch das Drücken einer bestimmten Taste kurz nach dem Einschalten, meist der Taste Entf oder F2. Welcher Tastendruck nötig ist, wird in der Regel kurz auf dem Bildschirm eingeblendet, etwa „Press [Taste] to enter setup“. Bei vielen PCs kann man per Tastendruck in ein Start-Auswahlmenü gelangen, in dem sich das DVD- als

Startlaufwerk auswählen lässt. Welche Taste dafür nötig ist, wird ebenfalls angezeigt, etwa in der Art „Press [Taste] to select boot device“.

Nach dem erfolgreichen PC-Start von der DVD erscheint das Multiboot-Menü. Wählen Sie hier mit der Pfeil-Unten-Taste und anschließend dem Betätigen der Enter-Taste den Eintrag für die PC-WELT-Sicherheits-DVD. Danach öffnet sich ein Untermenü, in dem Sie die deutsche Sprachauswahl einfach mit der Enter-Taste bestätigen. Anschließend wird der Inhalt der PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD geladen. Das kann einige Zeit dauern, denn das Live-System muss bei jedem Start die im PC eingebaute Hardware neu erkennen und Treiber aussuchen.

Internetverbindung einrichten und Aktualisierungen laden: Ist die PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD fertig geladen, erscheint ein üblicher „Endbenutzer Software Lizenzvertrag“. Wenn Sie damit einverstanden sind, setzen Sie per Mausklick den Haken in das Kästchen unten links und klicken dann auf „Fortfahren“.

Ist Ihr Computer per Netzwerkkabel mit einem DSL-Router verbunden, startet die Aktualisierung der Virensignaturen automatisch. Andernfalls erscheint eine Warnmeldung, die Sie per Klick auf „OK“ beseitigen.

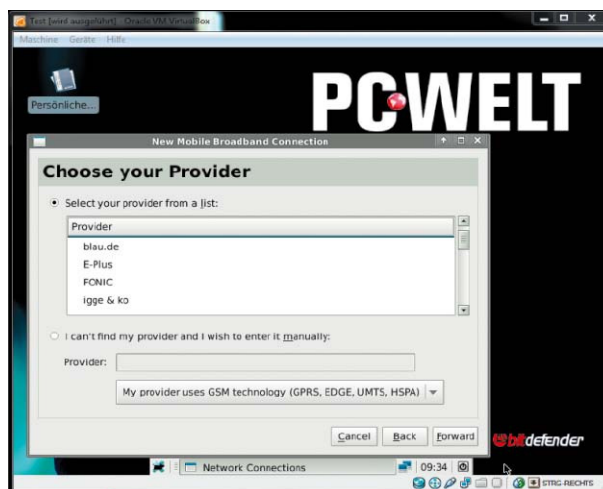
Danach können Sie die Internetverbindung selbst konfigurieren. Dafür müssen Sie den englischsprachigen Netzwerkmanager nutzen.

WLAN-Stick einrichten: Für den Fall, dass Ihr PC per WLAN-Funk mit einem DSL-Router verbunden ist, müssen Sie den WLAN-Chip/-Stick noch konfigurieren. Nötig ist die Angabe des WLAN-Routers und des Passworts für das verwendete Verschlüsselungsverfahren. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Netzwerkmanagers mit den beiden Notebooks unten links neben der Uhr. Wählen Sie aus dem Menü „Edit Connections“ und dann „Wireless“. Wenn Ihr WLAN-Chip oder -Stick erkannt wurde, taucht er in der Liste auf. Markieren Sie ihn, und wählen Sie „Edit“. Spätestens jetzt erscheint der Assistent für die WLAN-Verbindung, in den Sie die Zugangsdaten eintippen. Wurde Ihr WLAN-Stick nicht erkannt und lässt sich wie beim Fritz-WLAN-Stick kein Treiber nachrüsten, müssen Sie eine andere Internetverbindung konfigurieren.

DSL-Modem einrichten: Ist Ihr PC per Kabel mit einem normalen DSL-Modem verbunden, geschieht die Einwahl ins Internet normalerweise über Windows. Die müssen Sie nun entsprechend einrichten. Nötig sind der Benutzername und das Passwort für den DSL-Zugang. Diese Daten haben Sie von Ihrem Internetanbieter bekommen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Netzwerkmanagers mit den beiden Notebooks unten links neben der Uhr. Wählen Sie aus dem Menü „Edit Connections“ und dann die Registerkarte „DSL“. Klicken Sie auf „Add“, setzen Sie einen Haken vor „Connect automatically“, und tragen Sie unter „Username“ und „Password“ die DSL-Anmeldedaten ein.

UMTS-/GSM-Stick einrichten: Haben Sie einen UMTS-Stick für den Internetzugang an PC oder Notebook angeschlossen, gehen Sie wie beim DSL-Modem vor, nur wählen Sie die Registerkarte „Mobile Broadband“. Auch dort muss der Stick in der Liste auftauchen. Nach dem Klick auf „Add“ startet ein ausführlicher Assistent, der bei der Konfiguration des

Der englischsprachige Netzwerkmanager hilft Ihnen, wenn Sie die Surfverbindung per WLAN-Stick konfigurieren wollen. Dieser Assistent steht Ihnen beim Einstellen von UMTS-Verbindungen zur Seite.



UMTS-Sticks hilft. Andernfalls fehlt der Treiber, und die Aktualisierung via UMTS klappt nicht.

Virensuche starten: Sobald die Internetverbindung steht, können Sie die Antiviren-Aktualisierungen laden. Das geht über den Knopf „Jetzt aktualisieren“. Nach Abschluss des Updates starten Sie mit einem Klick auf „Jetzt prüfen“ den Virensuchlauf.

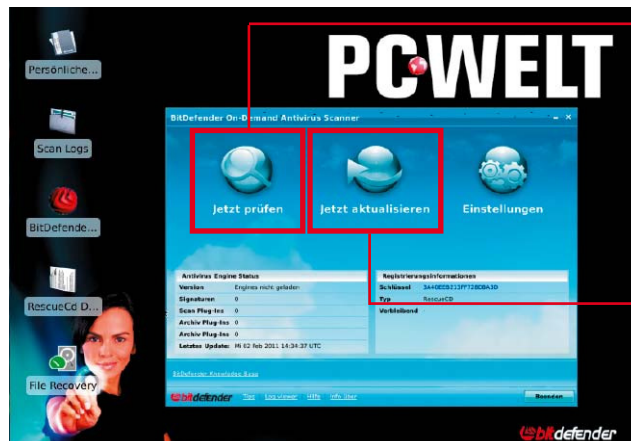
Viren unschädlich machen: Nach Abschluss der Untersuchung meldet das Bitdefender-Antiviren-Programm die gefundenen Schädlinge. Neben deren Namen in der Liste finden Sie ein Auswahlmü, in dem Sie festlegen müssen, was mit den Funden passieren soll: „Keine Aktion durchführen“, „Desinfizieren“, „Löschen“ oder „Umbenennen“. PC-WELT empfiehlt hier die letzten beiden Optionen – letztere zur Vorsicht, falls es sich um einen Fehlalarm handelt.

Dateien sichern: Die PC-WELT-Bitdefender-Antiviren-DVD kann noch mehr. Wollen Sie Dateien von Ihrem PC kopieren, geht das ebenfalls: Schließen Sie etwa einen USB-Stick oder eine externe USB-Festplatte an den PC an. Der neue Datenträger wird kurz darauf in einem Dateimanager-Fenster angezeigt. Doppelklicken Sie dann auf das Festplatten-Symbol auf dem Desktop. Auch hier öffnet sich ein Dateimanager-Fenster. Das Kopieren von Dateien und Verzeichnissen geht so einfach wie beim Windows-Explorer.

PC neu starten: Haben Sie alle gewünschten Aktionen durchgeführt, können Sie den PC neu starten und Windows laden. Klicken Sie dafür auf den Ausschaltknopf unten rechts neben der Uhr und im folgenden Fenster auf „Neu starten“. Nach wenigen Momenten werden Sie aufgefordert, die DVD aus dem Laufwerk zu nehmen und dann die Enter-Taste zu drücken.

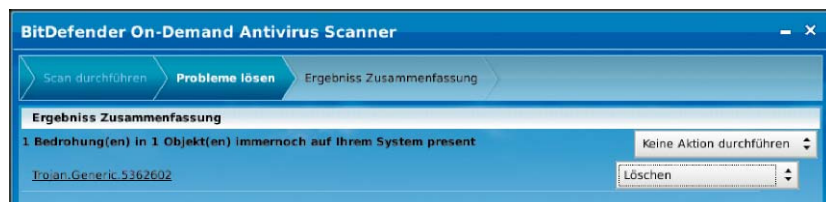
Schädlinge endgültig loswerden: Was tun nach einem Virenfund?

Auch wenn das Antiviren-Programm auf der PC-WELT-Bitdefender-DVD die gefundenen Schädlinge entfernen konnte, sollten Sie dem Virenbefall si-



Starten Sie die Suche nach Viren mit der PC-WELT-Bitdefender-Sicherheits-DVD mit einem Klick auf „Jetzt prüfen“.

Über diesen Knopf aktualisieren Sie die Virensignaturen



Malware gefunden: Bitdefender listet die gefundenen Schädlinge auf und bietet an, diese etwa zu löschen. Stellen Sie aber vorher sicher, dass es sich um keinen Fehlalarm handelt.

cherheitshalber noch weiter auf den Grund gehen.

Infos einholen: Am besten notieren Sie sich vor dem Umbenennen oder Reinigen des PCs die Namen der gefundenen Schädlinge. Denn dann können Sie im Internet nach weiterführenden Informationen suchen. Ins Internet kommen Sie auch mit der PC-WELT-Sicherheits-DVD. Starten Sie dafür den Internet-Browser über den Menüknopf links unten und „Webbrowser“. Rufen Sie www.bitdefender.de auf, und suchen Sie dort nach dem Schädling, indem Sie seinen Namen in das Suchfeld oben rechts eingeben. Sollte das keine Ergebnisse liefern, versuchen Sie es noch mit einer Suche bei Google. Gehen Sie auch hier leer aus, fahren Sie mit der Zusatzprüfung fort.

Zusatzprüfung: PC-WELT empfiehlt, auch bei erfolgreicher Virenentfernung durch die Sicherheits-DVD eine weitere Meinung einzuholen. Denn ein Virus, der einige Zeit unentdeckt aktiv war, könnte Schadcode nachgeladen haben, den auch die Sicherheits-DVD nicht entdecken kann.

Ideal für die Zusatzprüfung sind so genannte Online-Scanner. Sie finden

sich auf den Internetseiten von Antiviren-Programmerherstellern und werden normalerweise als Erweiterung für den Internet Explorer installiert. Starten Sie Ihren PC also wieder mit Windows, und nutzen Sie einen dieser Online-Scanner:

Eset: www.eset.de/onlinescanner

Panda Security:

www.pandasecurity.com/activescan

Symantec:

<http://pcwelt-praxis.de/Z4d>

Trendmicro:

<http://housecall.trendmicro.com/de>

Windows-Neu-Installation: Auch

wenn der Online-Scanner grünes Licht gibt – einem einmal infizierten PC kann man eigentlich nicht mehr trauen. Durch nachgeladenen Schadcode könnte sich etwa ein Hacker eine getarnte Hintertür im PC geöffnet haben. So ist der Rechner auch dann noch angreifbar, wenn der „Downloader“ komplett gelöscht wurde.

Sicherheitsexperten empfehlen daher nach einem Virenbefall auch bei erfolgreichem Entfernen des Schädlings als radikalste, aber auch sicherste Schutzmaßnahme die gründliche Neu-Installation von Windows.



Vom Einsteiger zum Profi

Die Kommandozeile

Auch Einsteiger brauchen keine Scheu vor der Linux-Kommandozeile haben. Hier erledigen Sie schnell administrative Aufgaben, entlocken dem System wertvolle Informationen und haben einen umfangreichen Werkzeugkasten zur Hand. Von Johannes Plötner und Steffen Wendzel

Das Arbeitsinstrument Nummer eins in einer klassischen Linux-/Unix-Umgebung ist die Shell. Damit ist das Programm gemeint, das Sie nach dem Konsolen-Log-in oder beim Aufruf eines Terminal-Fensters begrüßt. Hier können Sie Befehle (etwa zum Start von Programmen) eingeben. Dass Sie sich in einer Shell befinden, merken Sie auch am so genannten Eingabe-Prompt, der Sie zur Eingabe eines Befehls auffordert. Dieser kann verschieden aussehen, mal zeigt er ein schlichtes \$-Zeichen, mal den Benutzernamen, das aktuelle Verzeichnis oder eine Kombination daraus.

Linux-Besonderheit: Mehrere Konsolen für die Befehlseingabe

Unter Linux, BSD und ähnlichen Systemen steht Ihnen nicht nur eine einzige Konsole zur Verfügung. Sofern nicht die grafische Oberfläche läuft, landen Sie nach dem Systemstart normalerweise auf der ersten Konsole. Je nach Konfiguration gibt es meist zwischen fünf und acht Konsolen, wobei nicht alle immer für die eigentliche Shellkonsole verwendet werden. Auf Konsole fünf oder sieben läuft in der Regel die grafische Oberfläche, und auf einer weiteren Konsole könnten Systemmeldungen angezeigt werden.

ÜBERSICHT

Mehrere Konsolen	28
Die Shell anwenden	29
Programme starten	29
Befehle kombinieren	29
Mehrzeilige Kommandos	30
Der Befehl echo	30
Shell-Alias	31
Die Kommando-History	31
Automatische Vervollständigung	32
Verzeichniswechsel	33
Shellvariablen	34
Variablen einbetten und ausgeben	34
Das Kommando read	34
Der Shell-Prompt	35
Backticks	36
Pipes	37
Mehr Infos	29
Escape-Sequenzen	37

Der Wechsel zwischen den Konsolen erfolgt über die Tastenkombination Strg, Alt und Funktionstaste, also etwa Strg, Alt und F2 für die zweite Konsole.

Die Shell anwenden: Programme starten und Skripte schreiben

Die erste Möglichkeit, die Shell zu verwenden, besteht darin, sie als Arbeitsumgebung, also als Benutzerschnittstelle, zu verwenden. Man startet über die Shell Programme, etwa einen Editor, mit denen man dann Arbeiten verrichtet.

Die zweite Verwendungsmöglichkeit besteht in der Programmierung von Shellskripts. Jede Shell hat dafür ihre eigene Shellskriptsprache. In diesem Artikel befassen wir uns mit der Syntax der Bourne-Shell, mit der Sie auch die meisten Shellskripte des Systems verstehen können. Shellskripts dienen primär zur Automatisierung von administrativen Arbeitsschritten oder zur Initialisierung und zum Start wichtiger Programme beim Booten des Systems.

Doch bevor wir mit den Grundlagen beginnen, sei noch etwas zu den Vor- und Nachteilen der Shellskriptprogrammierung gesagt. Im Vergleich zu anderen interpretierten Programmiersprachen wie Perl sind Shellskripts äußerst langsam. Dies liegt vor allem daran, dass einzelne Programme erst aus dem Skript heraus – oft auch mehrmals hintereinander neu – gestartet werden müssen, was sehr viel Zeit kostet. Im Vergleich zu hochperformanten Sprachen wie C++, bei der die Programme direkt als Binärdatei vorliegen und kein Skript-Interpreter vonnöten ist, ist die Shell natürlich noch viel langsamer.

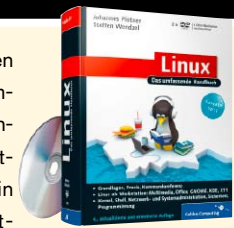
Der Vorteil der Shell liegt allerdings in der Einfachheit und Flexibilität, mit der Skripts erstellt und gewartet werden können. Shellskriptprogrammierung ist einfach und effizient. Da Sie

Mehr Infos

Dieser Artikel stammt auszugsweise aus dem Buch „Linux - Das umfassende Handbuch“ (Ausgabe 2011) von Johannes Plötner und Steffen Wendzel, das bei Galileo Computing (ISBN 978-3-8362-1704-0, 39,90 €, 1.302 Seiten mit 2 DVDs) erschienen ist.

Das umfassende Handbuch lässt kaum ein Thema rund um Linux aus. Einsteiger lernen mehr über das Arbeiten mit Linux und sei-

nen Anwendungen sowie die Systemkonfiguration, während fortgeschrittene Anwender in die Shellskriptprogrammierung eingeführt werden oder mehr über Netzwerkkonfiguration und Sicherheitsaspekte erfahren. Weitere Infos unter www.galileocomputing.de/2522.



eigentlich nur auf bereits vorhandene Programme zugreifen müssen, ist es nicht notwendig, komplexe Algorithmen zu implementieren, was in der Regel auch gar nicht möglich ist. Damit lässt sich beispielsweise binnen kürzester Zeit ein Skript für das System-Backup erstellen.

Programme starten: So rufen Sie Anwendungen in der Konsole auf

In der Shell starten Sie Programme entweder durch Angabe des Programmnamens oder durch die genaue Pfadangabe des Programms. Beim Programmstart über den Programmnamen durchsucht die Shell ihre interne Liste von Verzeichnissen, die sie in der angegebenen Reihenfolge nach dem jeweiligen Programmnamen durchsucht. Wird das Programm in einem dieser Verzeichnisse gefunden, so wird es gestartet.

Diese Verzeichnisliste wird in der Variable \$PATH gespeichert. Sie lernen im Folgenden noch den Umgang mit solchen Variablen. Um jedoch schon einmal einen Blick auf den Inhalt dieser Variable zu werfen, können Sie den

folgenden Konsolenbefehl ausführen:

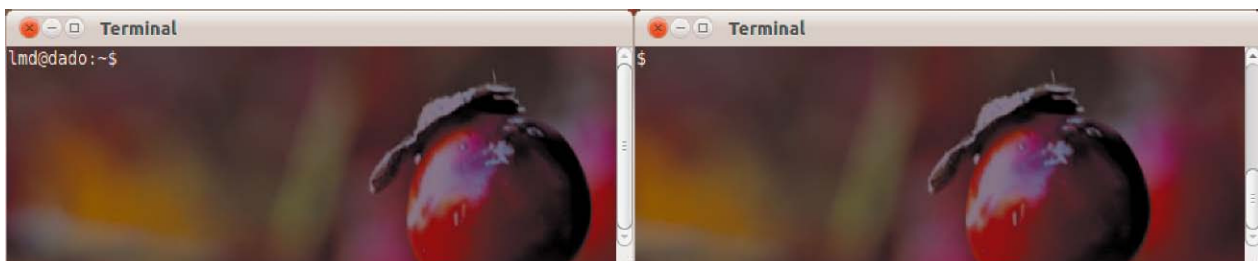
```
echo $PATH
```

Dann listet die Shell die Verzeichnisse auf, die sie nach Programmen durchsucht.

Befehle kombinieren: Mehrere Kommandos zusammenfassen

Sie können mehrere Kommandos in einem einzigen Befehl kombinieren, indem Sie sie voneinander durch ein Semikolon (;) trennen. Die Shell legt übrigens erst los, wenn Sie Ihre Befehle mit der Eingabetaste abschicken.

Stellen Sie sich vor, Sie möchten fünf verschiedene Suchaktionen hintereinander starten, die aber jeweils eine unbestimmt lange Zeit benötigen werden. Eventuell müssen Sie so stundenlang vor dem Computer sitzen und warten, bis eine Suche nach der anderen durchgelaufen ist, um die jeweils folgende zu starten. Viel einfacher wäre es da, wenn Sie alle Suchkommandos aneinanderreihen und einfach in einer Stunde mal vorbeischaun, ob der Rechner die Aufgaben inzwischen erledigt hat. So müssen Sie nicht nach jeder Suche die nächste starten.



Eingabe-Prompt: Je nach Konfiguration Ihrer Linux-Distribution fordert Sie die Shell mit Zusatzinformationen wie Benutzer, Computername und Angabe des aktuellen Verzeichnisses (links) oder ganz dezent nur mit einem Dollarzeichen (rechts) zur Eingabe von Befehlen auf. >

```

lmd@tupa: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
lmd@tupa:~$ ls ~/Special ; uname -r ; find /home -name test
ls: Zugriff auf /home/lmd/Special nicht möglich: Datei oder Verzeichnis nicht gefunden
2.6.35-28-generic
/home/lmd/test
lmd@tupa:~$

```

Befehle aneinandergereiht: Der Zugriff auf das Verzeichnis im ersten Befehl ist misslungen, danach arbeitet die Shell aber unberührt weitere Kommandos ab.

```

lmd@tupa: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
lmd@tupa:~$ ls ~/Special && uname -r && find /home -name test
ls: Zugriff auf /home/lmd/Special nicht möglich: Datei oder Verzeichnis nicht gefunden
lmd@tupa:~$

```

Befehle zusammenfassen mit &&: Endet einer der Befehle mit einem Fehlercode, bricht die Befehlsfolge an dieser Stelle ab – ganz im Gegensatz zum Befehl oben.

Der Operator Semikolon: Bewerkstelligt wird eine solche Reihung von Kommandos im einfachsten Fall durch Verwendung des Trennungsoperators, also des Semikolons. Ungeachtet dessen, ob es Probleme mit einem der Kommandos in der Kommandoreihenfolge gibt, die Sie der Shell übergeben, laufen alle Kommandos hintereinander ab. Dies bedeutet allerdings auch, dass Probleme entstehen können, wenn ein Befehl auf dem anderen aufbaut. Ein Beispiel:

```
ls [Ordner] ; uname -r; find /
-name [Datei]
```

In diesem Fall listet die Konsole erst den Verzeichnisinhalt auf, gibt dann die Kernelversion aus und sucht anschließend nach der genannten Datei. Existiert der aufzulistende Ordner nicht, sieht die Ausgabe etwa aus wie im Screenshot ganz oben.

Der Operator &&: Verwenden Sie hingegen den &&-Operator, so werden die dadurch aneinandergereihten Kommandos nur so lange ausgeführt, wie der Ablauf der in der Liste angegebenen Befehle erfolgreich ist. Das Abarbeiten der Kommandoreihe wird also abgebrochen, sobald ein Programm mit einem entsprechenden Fehlercode endet.

Unter Unix-Systemen gibt jedes Programm beim Beenden einen Wert an die Shell zurück. Dieser Wert ist entweder „0“, wenn das Programm erfolg-

reich ausgeführt wurde, oder „1“, wenn ein Problem auftrat.

Wenn wir das obige Beispiel nun erneut aufrufen und dabei die Semikolon-Operatoren durch &&-Verknüpfungen ersetzen, wird die Kommandoreihe nicht weiter ausgeführt, nachdem das `ls`-Kommando fehlschlug.

Der ||-Operator: Das Gegenstück zum &&-Operator ist der ||-Operator. Anders als bei && werden die durch || aneinandergereihten Kommandos nur dann ausgeführt, wenn das vorherige Kommando fehlschlägt. Man verwendet diesen Operator besonders gern zur Ausgabe von Fehlermeldungen und zum Ausführen von „Plan B“. Ein Beispiel:

```
pgrep X >/dev/null || echo "use
'startx' to start X"
```

Mehrzeilige Kommandos: Mehr Übersicht mit Backslash

Sehr lange Kommandoreihen oder lange Einzelkommandos lassen sich auch auf mehrere Zeilen verteilen, wenn sie ans Ende einer Zeile einen Backslash

```

Terminal
18:21:35 ~:~$ find /usr/share/doc/usd -name bc \
> -name bc \
> /usr/share/doc/usd/06.bc/bc

```

Befehle übersichtlich auf mehrere Zeilen verteilen: Der Backslash am Zeilenende sorgt dafür, dass Sie den Befehl in der nächsten Zeile fortführen können.

(\) setzen. Im Folgenden übergeben wir dem Befehl `find` das zweite und dritte Element des Argumentvektors in einer neuen Zeile:

```
find /usr/share/doc/usd \
-name bc \
/usr/share/doc/usd/06.bc/bc
```

Der Befehl echo: Text auf der Kommandozeile ausgeben

Beschäftigen wir uns nun mit einem grundlegenden Programm beziehungsweise Kommando: `echo`. Dieses Kommando gibt den ihm übergebenen Text auf der Konsole aus und ist besonders nützlich in der Shellskriptprogrammierung, etwa zum Einsehen von Variablenwerten.

Wir benötigen `echo` noch sehr oft im weiteren Verlauf dieses Artikels. Die Verwendung des Kommandos ist denkbar einfach: Der auszugebende Text wird als Parameter übergeben und sodann von `echo` ausgegeben.

```
echo "Hallo, Welt\!"
```

gibt die Konsole als „Hallo, Welt!“ zurück.

Wie Ihnen vielleicht aufgefallen ist, gibt es hierbei doch etwas zu beachten: Einige Sonderzeichen, wie im obigen Beispiel das Ausrufezeichen, müssen durch Escape-Sequenzen eingeleitet werden, da diese Zeichen ansonsten andere Aktionen einleiten. Später werden Sie einige solcher Sonderzeichen kennenlernen, beispielsweise das Dollarzeichen (\$), das für Variablen Verwendung findet.

Zunächst einmal werden wir solche Probleme durch Hochkommas umgehen. Alles, was Sie in Hochkommas stellen, wird von der Shell nicht weiter interpretiert, `echo` gibt es dann einfach aus. Ein Beispiel:

```
echo 'Hallo, Welt!'
```

Shell-Alias: Abkürzung für lange Kommandozeilenbefehle

Shell-Aliase bieten eine Möglichkeit zur Kommandosubstitution. Sie erlauben es, einen neuen Befehlsnamen zu vergeben, der stellvertretend für ein Kommando oder eine Kommandoreihe steht. Ein Alias lässt sich über das gleichnamige Kommando *alias* erstellen und modifizieren. Eine Liste der bereits vorhandenen Alias-Einträge können Sie ebenfalls ausgeben lassen.

Der Vorteil liegt auf der Hand: Wenn Sie beispielsweise ständig das Kommando *ls -laFh* ausführen und sich dafür den Alias *ll* erstellen, sparen Sie Zeit und vertippen sich dabei nicht. Zudem können einem Alias auch Parameter übergeben werden. Dem Alias *ll* können also auch ein Dateiname und weitere Parameter für das *ls*-Programm übergeben werden.

Einen Alias erstellen und modifizieren: Einen Alias erstellen Sie, indem Sie den neuen Befehlsnamen sowie den Befehl, der hinter diesem verborgen sein soll, dem *alias*-Kommando übergeben. Ein Alias „ssh_milk“ zum Automatisieren des SSH-Log-ins auf einem Host könnte beispielsweise so aussehen:

```
alias ssh_milk='export TERM=xterm;
ssh swendzel@192.168.0.2'
```

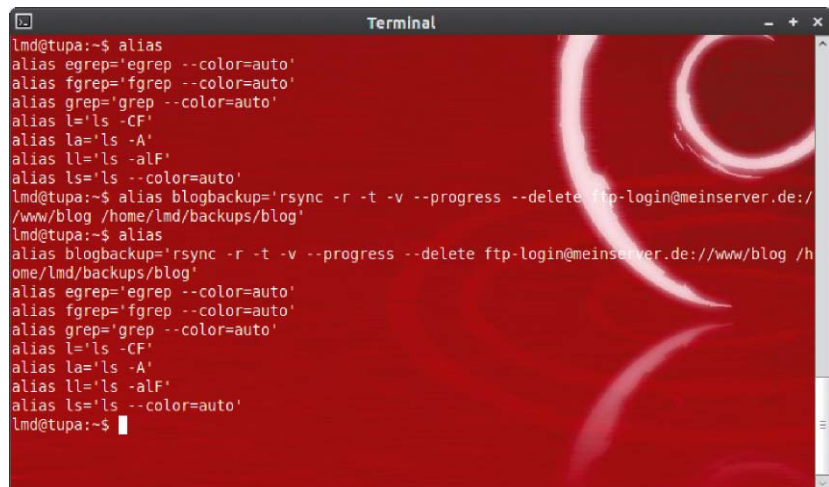
Um ein Alias zu modifizieren, weisen Sie ihm einfach erneut einen (anderen) Befehl zu.

Einen Alias löschen: Um einen erstellten Alias wieder zu löschen, übergeben Sie dem Kommando *unalias* den entsprechenden Namen des Alias.

Haben Sie beispielsweise zuvor mit `alias system="uname -sr"` ein neues Alias angelegt, können Sie dieses später mit dem Kommando `unalias system` wieder löschen.

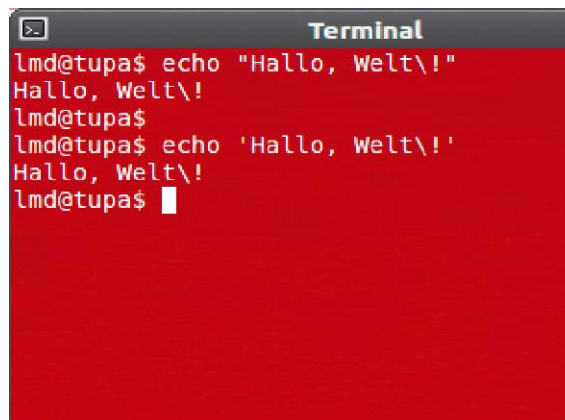
Die Kommando-History: Das Gedächtnis der Shell nutzen

Das einfachste Feature der Bash, das Ihnen Arbeit abnimmt, ist die Kommando-History, die die zuletzt eingegebenen Befehle speichert. Sie können diese abrufen und brauchen sie nicht



```
lmd@tupa:~$ alias
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -alF'
alias ls='ls --color=auto'
lmd@tupa:~$ alias blogbackup='rsync -r -t -v --progress --delete ftp-login@meinserver.de://www/blog /home/lmd/backups/blog'
lmd@tupa:~$ alias
alias blogbackup='rsync -r -t -v --progress --delete ftp-login@meinserver.de://www/blog /home/lmd/backups/blog'
alias egrep='egrep --color=auto'
alias fgrep='fgrep --color=auto'
alias grep='grep --color=auto'
alias l='ls -CF'
alias la='ls -A'
alias ll='ls -alF'
alias ls='ls --color=auto'
lmd@tupa:~$
```

Praktische Kürzel: Der Befehl *alias* zeigt, welche Befehlsabkürzungen definiert sind. Sie können damit auch eigene Kürzel hinzufügen, etwa für lange, schwer zu merkende Befehle.



```
lmd@tupa$ echo "Hallo, Welt\!"
Hallo, Welt\!
lmd@tupa$
lmd@tupa$ echo 'Hallo, Welt\!'
Hallo, Welt\!
lmd@tupa$
```

Text ausgeben: Mit *echo* geben Sie Text oder Variablen aus. Nicht fehlen dürften Anführungszeichen oder Hochkommata.

erneut einzugeben, um sie wieder aufzurufen. Zudem bietet die Bash die Möglichkeit, diese Befehle zu bearbeiten. Eine Übersicht über die in der History enthaltenen Befehle liefert Ihnen der Aufruf von *history*. Durch Angabe einer Nummer sehen Sie die letzten Einträge in der angegebenen Anzahl.

```
history 3
```

Unerwünschte Einträge aus dieser History löschen Sie mit dem Befehl `history -d [Nummer]` aus der History-Liste.

Nehmen wir einmal an, es wurde der Befehl `find /usr/local/bin -name "Dateiname"` ausgeführt. Nun möchten Sie den gleichen Befehl für einen weiteren Dateinamen durchführen. Um nun nicht alles noch einmal eintippen zu müssen, holen Sie sich mit der Cursor-Oben-Taste den zuletzt eingegebenen Befehl wieder auf den Schirm. Durch

erneutes Betätigen der Cursor-Oben-Taste lädt die Bash wiederum den Befehl, der vor dem letzten aufgerufen wurde, in die Kommandozeile und so weiter. Mit der Cursor-Unten-Taste können Sie die History wieder vorwärts durchsuchen. Um nun den alten *find*-Aufruf anzupassen, muss der neue Dateiname in die alte Kommandoeingabe eingefügt werden. Sie können sich mit den Cursor-Links- und Cursor-Rechts-Tasten in der Kommandozeile bewegen und an allen Positionen Zeichen löschen und Einfügen.

Das Ausrufezeichen hat eine ganz besondere Funktion in der Bash. Es dient zum Aufruf von Befehlen aus der History. Den zuletzt eingegebenen Befehl können Sie durch zwei Ausrufezeichen wiederholt ausführen lassen. Wenn Sie zunächst beispielsweise den Befehl

```

Terminal
$ history 4
 884 ls -la
 885 uname -a
 886 clear
 887 history 4
$ !885
uname -a
Linux tupa 2.6.35-28-generic #50-Ubuntu SMP Fri Mar 18 18:42:20 UTC 2011 x86_64 GNU/Linux
$

```

Befehle wiederholen: Die Ausgabe der History liefert eine Liste mit Nummern. Geben Sie ein Ausrufezeichen mit einer der Nummern ein, wird der zugehörige Befehl wiederholt.

```

.bash_history (~) - gedit
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Werkzeuge Dokumente Hilfe
df -h
date
sudo shutdown -h now
df -h
df -h
man apt
man apt-get
sudo apt-get clean
df -h
cd Downloads/
ls
gcc -Wall -O2 -shared -fPIC -o idea idea.c
sudo cp idea /usr/lib/gnupg
wget -q "http://deb.playonlinux.com/public.gpg" -O - | sudo apt-key add -
sudo wget http://deb.playonlinux.com/playonlinux_maverick.list -O /etc/apt/sources.list.d/playonlinux.list
sudo apt-get update
sudo apt-get install playonlinux
sudo apt-get autoremove
sudo apt-get install mesa-utils
gconftool-2 --recursive-unset /apps/panel
killall gnome-panel
ifconfig
ping 192.168.1.89
ssh lmd@dizzy
fstab -l
less /etc/fstab
mount -a
sudo mount -a
mkdir /media/DATEN
sudo mkdir /media/DATEN

```

Das Gedächtnis der Shell: In der versteckten Datei `.bash_history` im Home-Verzeichnis werden alle eingetippten Befehle gespeichert. Sie können die Datei auch bearbeiten.

```
uname -a
```

eintippen, dann sorgt der anschließend eingegebene Befehl

```
!!
```

für den erneuten Aufruf des Kommandos `uname -a`.

Ebenso können Sie durch Angabe der Befehlsnummer in der Kommando-History einen der darin gespeicherten Befehle wiederholen. Die History-Nummer eines Befehls erhalten Sie durch Aufruf des `history`-Befehls. Der Befehl wird dann durch

```
!n
```

(wobei `n` die Befehlsnummer ist) erneut ausgeführt.

Suchen nach Befehlen: Ein äußerst praktisches Feature der Bash ist das Suchen nach Befehlen durch Angabe

der ersten Zeichen eines Befehls. Ein Benutzer gibt zunächst den Befehl `uname` und anschließend den Befehl `uptime` ein. Nun möchte er erst `uptime`, später `uname` erneut aufrufen, ohne diese Befehle erneut einzugeben. Erst in

```

lmd@tupa: ~
File Modifica Visualizza Cerca Terminale Ajuto
lmd@tupa:~$ uptime
17:07:19 up 25 min, 2 users, load average: 0.02, 0.15, 0.21
lmd@tupa:~$ uname
Linux
lmd@tupa:~$ !u
uname
Linux
lmd@tupa:~$ !un
uname
Linux
lmd@tupa:~$

```

Suche in der Befehls-History der Shell: Mit einem Ausrufezeichen und ein paar Buchstaben holen Sie schnell frühere Befehle wieder auf den Schirm.

der Kommando-History nachzusehen ist oftmals umständlich. Daher verwendet der Benutzer die Befehlsuche.

Die simpelste Variante ist nun folgende: Der Benutzer gibt ein Ausrufezeichen und darauf unmittelbar folgend den ersten Buchstaben des Befehls, also ein `u`, ein. Daraufhin ruft die Shell den letzten Befehl auf, der mit `u` begann, also `uptime`.

Möchte der Benutzer nun aber `uname` aufrufen, so reicht es nicht, ein `u` hinter das Ausrufezeichen zu stellen. Hierzu muss noch der zweite Buchstabe des Befehls, also ein `n`, angegeben werden, worauf der letzte Befehl, der mit „un“ begann, erneut ausgeführt wird. Den letzten Befehl, der einen bestimmten String enthielt, können Sie durch den Aufruf von

```
!?[String]
```

erneut ausführen lassen.

Bedeutend komfortabler ist dies mit der Tastenkombination `Strg` und `R` zu bewerkstelligen. Bei diesem Verfahren zeigt die Konsole, welcher Befehl ausgeführt werden würde, während Sie die Kommandozeile editieren.

Vervollständigung: Befehle und Pfade schneller eingeben

Ein ähnlich praktisches Feature wie die Kommando-History stellt die automatische Vervollständigung von Dateinamen und Pfaden durch Drücken der `Tab`-Taste dar. Da unter Linux auch Programme Dateien darstellen, funktioniert dieses Feature auch mit diesen.

Verwenden wir nun ein Programm wie `ls`, dem wir einen Pfad als Parameter übergeben, brauchen wir, falls es

nur einen Ordner oder eine Datei im Verzeichnis gibt, nur die Tab-Taste zu betätigen, und die Bash ergänzt automatisch den Namen an der gewünschten Position. Sind mehrere Dateien oder Ordner im Verzeichnis vorhanden, weiß die Bash nicht von selbst, welche der beiden Dateien sie als Parameter übergeben soll. Tippen Sie dann zusätzlich die ersten Zeichen des Namens ein, bis es nur noch einen passenden Namen gibt, auf den die eingegebenen Zeichen zutreffen. Wenn Sie dann die Tab-Taste drücken, vervollständigt die Bash den Dateinamen wieder automatisch.

Gleiche Anfangsbuchstaben: Nehmen wir an, es seien zwei Dateien `abc` und `abd` in einem Verzeichnis vorhanden. Sofern es sowieso keine Wahl zwischen den Zeichen gibt, bringt das Betätigen der Tab-Taste immer diese Zeichen auf den Monitor. Drücken Sie in solch einem Verzeichnis die Tab-Taste, so schreibt die Bash Ihnen die beiden ersten Zeichen (da diese sowieso gleich sind und von Ihnen eingegeben werden müssten) auf den Bildschirm. Sie müssen anschließend nur noch ein `c` oder `d` eingeben. Für den Fall, dass im Verzeichnis noch die Datei `xyz` vorhanden ist, müsste der erste Buchstabe wieder eingegeben werden, da nun wieder zwei Fälle eintreten könnten.

Doppel-Tab: Wenn mehrere Dateien vorhanden sind, können Sie die Tab-Taste auch zweimal betätigen, um sich während der Befehlseingabe eine Übersicht über die Dateien im Verzeichnis zu verschaffen. Durch dieses doppelte Betätigen liefert Ihnen die Konsole immer die nach Ihrer bisherigen Eingabe noch möglichen Dateiauswahlen.

Das bedeutet im Beispiel: Hätten Sie wieder die drei Dateien `xyz`, `abc` und `abd` im Verzeichnis, so würde Ihnen die Konsole zunächst alle drei auflisten. Wenn Sie dann ein `a` eingeben und die Tab-Taste drücken, vervollständigt die Konsole das „b“ (die einzig sinnvolle Möglichkeit). Wenn Sie dann doppelt die Tab-Taste betätigen, gibt Ihnen die Bash nun die beiden noch möglichen Dateinamen `abc` und `abd` aus.

```
Terminal
$ ls V
Videos/          Visitenkarten.odt
VirtualBox VMs/  Vorlagen/
$ ls vi
Videos/          VirtualBox VMs/  Visitenkarten.odt
$ ls Vi
```

Auto-Vervollständigung: Bei Eingabe von `V` und zweimaligem Drücken der Tab-Taste findet die Bash noch vier passende Einträge. Bei `Vi` sind es schon nur noch 3.

```
Terminal
lmd@tupa:~$ cd /usr/share
lmd@tupa:~/usr/share$ pwd
/usr/share
lmd@tupa:~/usr/share$ cd
lmd@tupa:~$ pwd
/home/lmd
lmd@tupa:~$ cd Downloads/
lmd@tupa:~/Downloads$ ./jd.sh
```

Wichtige Befehle kennen: Mit kurzen Kommandos orientieren Sie sich auf der Befehlszeile, wechseln schnell das Verzeichnis oder starten ein Script.

Verzeichniswechsel: Schnelle Navigation auf der Konsole

Mit dem Kommando `cd [Pfad]` wechseln Sie im Terminal-Fenster in das angegebene Verzeichnis. Das aktuelle Arbeitsverzeichnis geben Sie mit dem Befehl

`pwd`

aus, und mit `ls` zeigen Sie den Inhalt von Verzeichnissen an. Im Folgenden beschäftigen wir uns mit einigen teilweise konfigurationsspezifischen Möglichkeiten, die Ihnen, was den Verzeichniswechsel anbelangt, die tägliche Tipperei erleichtern.

Der Punkt (`.`) gibt das aktuelle Arbeitsverzeichnis an. Sie benötigen ihn entweder, wenn Sie das Verzeichnis an-

geben wollen, in dem Sie sich momentan befinden (optional, wenn Sie auf eine Datei im aktuellen Verzeichnis zugreifen möchten), aber vor allen Dingen dann, wenn Sie ein Skript oder Programm im Arbeitsverzeichnis ausführen möchten.

Verwenden Sie hingegen zwei Punkte, so stehen diese stellvertretend für das nächsthöhere Verzeichnis in der Hierarchie. Dies bedeutet, dass Sie, wenn Sie sich etwa im Verzeichnis `/usr/local/bin` befinden, mittels

```
cd ..
```

in das Verzeichnis `/usr/local` wechseln können. Diese zwei Punkte können durch Slashes auch aneinandergereiht werden. Befinden Sie sich zum Beispiel

```
Terminal
lmd@tupa$ pwd
/usr/local/bin
lmd@tupa$ cd /etc
lmd@tupa$ pwd
/etc
lmd@tupa$ cd ..
lmd@tupa$ pwd
/usr/local/bin
lmd@tupa$
```

Ins vorherige Verzeichnis zurückkehren: Mit dem Befehl `cd ~` kehren Sie schnell in das zuletzt verwendete Verzeichnis ohne Eingabe langer Pfade zurück.

Variable setzen und ausgeben: Mit dem Gleichheitszeichen verpassen Sie einer Variablen einen Wert, den Sie dann weiterverwenden können.

```
Terminal
lmd@tupa$ KATZE=Felix
lmd@tupa$ echo $KATZE
Felix
lmd@tupa$
```

```
Terminal
lmd@tupa$ KATZE=Felix
lmd@tupa$ KATZE2=Mauzi
lmd@tupa$ echo "Herzlich willkommen, $KATZE2."
Herzlich willkommen, Mauzi.
lmd@tupa$ echo "Herzlich willkommen, ${KATZE}2."
Herzlich willkommen, Felix2.
lmd@tupa$
```

Variable in Text einbetten: Ohne die geschweiften Klammern, die die Variable genau begrenzen, begriff die Konsole die 2 als Teil der Variablen und gibt sie nicht als Zahl aus.

im Verzeichnis `/usr/local/bin`, dann wechseln Sie mit dem Befehl `cd ../../include` in das Verzeichnis `/usr/include`. Geben Sie die zwei Zeichen `~` beim Verzeichniswechsel an, so wechselt die Shell anschließend wieder in das Verzeichnis, in dem Sie sich vor dem letzten Verzeichniswechsel befanden.

Geben Sie für den Verzeichniswechsel eine Tilde (`~`) an, so wechseln Sie in Ihr Heimatverzeichnis. Verwendet man die Tilde in Verbindung mit einem Benutzernamen, so wechselt die Shell in das Heimatverzeichnis des jeweiligen Benutzers, was nur funktioniert, wenn Sie die Zugriffsrechte haben.

Wenn Sie mit der Variablen `$HOME` das Verzeichnis wechseln, so kommen Sie – Sie werden es bereits ahnen – ebenfalls in das eigene Heimatverzeichnis. Die Verwendung der `$HOME`-Variablen ist allerdings nur möglich, wenn diese auch (korrekt) gesetzt ist, was bis auf einige Ausnahmesituationen immer der Fall sein sollte. Derselbe Wechsel in das Heimatverzeichnis ist möglich, indem man dem Kommando `cd` einfach gar keinen Parameter übergibt.

Shellvariablen: Grundlage für die Shellskriptprogrammierung

Ein wichtiges Werkzeug im Umgang mit der Shell, insbesondere bei der

Shellskriptprogrammierung, sind Variablen. Einer Variable können Sie einen Wert zuweisen, auf den Sie später wieder (und beliebig oft) zugreifen können. Solch ein Wert, den Sie einer Variablen zuweisen, kann eine Zahl, die Ausgabe eines ganzen Programms oder ein String, also eine Zeichenkette wie „Hallo, Welt!“, sein.

Variablen werden über einen wählbaren Namen vergeben. Nehmen wir einmal an, der Name eines glorreichen Getiers, nämlich Felix, soll in einer Variablen gespeichert werden. Es wäre beispielsweise sinnvoll, dieser Variablen den Namen „KATZE“ oder „KATZENNAME“ zu geben.

In der Regel schreibt man Shellvariablen übrigens groß, dies ist jedoch nicht zwingend notwendig. Die Zuweisung erfolgt in der Familie der Bourne-Shell durch ein Gleichheitszeichen. Mit dem Befehl

```
KATZE=Felix
```

weisen Sie der Variablen `KATZE` den Wert „Felix“ zu. Durch eine erneute Zuweisung eines Wertes wird der alte Variablenwert überschrieben.

Um den Wert einer Variablen einzusehen, können Sie unter anderem das `echo`-Programm verwenden. Die Shell übergibt `echo` in diesem Fall den Inhalt der angegebenen Variablen. Die beiden folgenden Befehle bewirken folglich dasselbe:

```
echo Felix
beziehungsweise
echo $KATZE
```

ergeben beide die Ausgabe „Felix“.

Beachten Sie, dass beim Zugriff auf eine Variable ein Dollarzeichen (`$`) vor den Namen der Variablen setzen müssen, sonst interpretiert die Shell diesen als String.

Löschen von Variablen: Um eine Variable wieder zu löschen, muss deren Name nur dem `unset`-Kommando übergeben werden. So löscht der Konsolenbefehl

```
unset KATZE
```

die Variable `$KATZE` wieder.

Variablen: Variablen in Text einbetten und ausgeben

Um eine Variable in den Text einer Ausgabe (oder einer anderen Variablen) einzubauen, gibt es zwei Herangehensweisen. Die erste Möglichkeit besteht darin, die Variable, wie bereits mit `echo` gezeigt, in der Form `$NAME` zu verwenden, was fast immer problemlos funktioniert, zum Beispiel:

```
echo "Herzlich willkommen, $KATZE\!"
```

Gehen wir nun davon aus, dass wir neben der Variablen `KATZE` noch eine zweite Variable mit dem Namen `KATZE2` benutzen. Für den Fall, dass Sie den Wert von `KATZE` und direkt danach eine „2“ ausgeben möchten, können Sie nun nicht mehr die soeben besprochene Variante verwenden, sondern müssen die Variable in geschweifte Klammern setzen. Das ist erforderlich, um Anfang und Ende des Variablennamens genau zu markieren. Der Screenshot oben links zeigt die Ausgaben unseres Beispiels.

Alle aktuell vorhandenen Variablen sowie die Werte, die diesen zugewiesen wurden, können Sie mit dem Kommando `set` einsehen. Dabei werden sowohl lokale als auch globale Variablen angezeigt.

Das Kommando read: Variable über Tastatureingabe einlesen

Den Wert einer Variablen kann man auch von der Tastatur einlesen lassen. Dies wird über das Shell-interne Kom-

mando `read` bewerkstelligt. Man übergibt `read` den Namen der gewünschten Variablen, lässt allerdings (wie bei jeder Zuweisung) das Dollarzeichen davor weg. Die Eingabe wird durch die Eingabetaste beendet. Der Befehl

read Name

fordert Sie zur Eingabe eines Namens auf. Tippen Sie dann *Felix*, dann ergibt das Kommando

echo \$Name

anschließend die Ausgabe:

Felix

Einige Shells unterstützen weitere Parameter für `read`. So kann etwa mit dem Parameter `-n [Anzahl]` die Anzahl der einzulesenden Zeichen angegeben werden. Mit `-s` wird hingegen die Eingabe des Benutzers nicht angezeigt. Mit `read -s -n 8 pw` würde also ein maximal achtstelliger Wert in die Variable „pw“ eingelesen und die eingegebenen Zeichen würden nicht angezeigt werden.

Schreibgeschützte Variablen: Variablen können mit einem Schreibschutz versehen werden. Damit kann sichergestellt werden, dass ihr Wert nicht aus Versehen wieder verändert wird. Hierzu wird dem `readonly`-Kommando einfach der Name der jeweiligen Variablen übergeben. Übergibt man `readonly` keinen Parameter, so erhalten Sie eine Liste aller derzeit schreibgeschützten Variablen.

Globale und lokale Variablen: Es gibt sowohl lokale als auch globale Variablen. Wir wollen Ihnen selbstverständlich nicht den Unterschied zwischen diesen beiden Variablenarten vorenthalten.

Eine globale Variable wird im Gegensatz zu einer lokalen an Unterprogramme übergeben. Viele Programme nutzen dieses Feature, etwa das Programm *bitchx*, ein freier IRC-Client. Dieser greift für die Konfiguration der IRC-Verbindung auf globale Variablen zurück. Wenn Sie die folgenden globalen Variablen definieren:

IRCNAME="Steffen W"

IRCNICK=cdp_xe

IRCPORT=6667

IRCSERVER=milk.sun

und dann das Programm *bitchx* aus

```
lmd@tupa:~$ PS1="> "
>
> PS1="\w $ "
~ $
~ $ PS1="\h $ "
tupa $
tupa $ PS1="\u@\h: $ "
lmd@tupa:$
lmd@tupa:$ PS1="\@ > "
05:36 >
05:36 > PS1="\u@\h \w\$ "
lmd@tupa ~$
lmd@tupa ~$
```

Prompt nach Wunsch: Mit Hilfe sogenannter Escape-Sequenzen legen Sie genau fest, wie Sie das Linux-System im Terminal zu einer Eingabe auffordern soll.

einer Shell mit diesen globalen Variablen starten würden, so würde *bitchx* diese verwenden. Um sich eine Liste der globalen Variablen, die aktuell in der Shell geladen sind, anzeigen zu lassen, müssen Sie nur das Kommando `export` aufrufen.

Mittels `export` können Sie übrigens auch globale Variablen erstellen. Sie gehen dabei wie bei der Erstellung von lokalen Variablen vor, nur dass Sie den Erzeugungsbefehl dem Kommando `export` übergeben:

export KATZE=Felix

definiert die globale Variable `KATZE`, wie Sie mit dem Befehl

export | grep KATZE

feststellen können.

Auch globale Variablen können Sie mit dem Kommando `unset` wieder löschen.

Der Shell-Prompt: Eingabeaufforderung ganz nach Wunsch

Eine Shell verfügt über einen Standard-Prompt und einige Neben-Prompts. Doch was ist eigentlich solch ein Prompt? Im Prinzip ist ein Prompt die

Ausgabe von Textzeichen, die Sie zur Eingabe eines Kommandos auffordert. Je nach verwendeter Shell und der persönlichen Konfiguration der entsprechenden Variablen kann solch ein Prompt ganz unterschiedlich aussehen – beispielsweise „[user]\$“ oder „\$“ als Benutzer-Prompt oder „root#“ oder „#“ als Prompt des Superusers, was typisch für eine Unix-Shell ist.

Jeder Prompt wird über eine bestimmte Variable festgelegt. Der primäre Prompt nennt sich `PS1`, diesen sehen Sie standardmäßig. Versuchen Sie einmal, diesen Prompt zu löschen mit

unset PS1

Sie werden feststellen, dass nun jegliche Eingabeaufforderung fehlt. Sie können allerdings nach wie vor Befehle ausführen. Um wieder einen Prompt herzustellen, können Sie die Variable `PS1` wieder global setzen.

Mit dem Prompt lassen sich allerdings noch andere Spielereien anstellen. Beispielsweise können Sie, um sich die Arbeit zu erleichtern, das aktuelle Arbeitsverzeichnis oder den Benutzer-

```
lmd@dado:~$ echo $PS1
\[e]0;\u@\h: \w\a\${debian_chroot:+($debian_chroot)}\u@\h:\w\$
lmd@dado:~$
lmd@dado:~$ sudo -s
[sudo] password for lmd:
root@dado:~#
```

Prompt unter Ubuntu: Wie die Eingabeaufforderung unter Ubuntu definiert ist, sehen Sie mit diesem Befehl. Der Prompt verändert sich, wenn Sie als root eingeloggt sind.

```
Terminal
18:27:25 ~:~$ echo $PS1
\t \w:$
18:27:35 ~:~$
```

Prompt-Variabe einsehen: Wie die Escape-Sequenzen Ihres aktuellen Prompts aussehen, erfahren Sie, wenn Sie die Variable `$PS1` mit dem Befehl `echo` ausgeben.

```
Terminal
lmd@tupa ~-$ VAR="Das aktuelle Verzeichnis: "
lmd@tupa ~-$ echo "$VAR `pwd`"
Das aktuelle Verzeichnis: /home/lmd
lmd@tupa ~-$
```

Kommandosubstitution: Bei der Definition einer Variablen müssen Sie Anführungszeichen verwenden. Das Ergebnis des Kommandos in Backticks wird direkt weiterverwendet.

namen, mit dem Sie derzeit arbeiten, anzeigen lassen. Dazu müssen Sie sogenannte Escape-Sequenzen in die `PS1`-Variable einbauen. Eine Escape-Sequenz ist einfach eine Buchstabenfolge (oder ein einzelner Buchstabe), die durch einen vorangestellten Backslash auf eine bestimmte Art von der Shell interpretiert wird. Die Escape-Sequenzen für die Prompt-Konfiguration sind allerdings von Shell zu Shell verschieden, weshalb wir uns in der Tabelle rechts auf die Bash konzentrieren.

Es existieren noch weitere Escape-Sequenzen (siehe Tabelle), beispielsweise zum Festsetzen der farblichen Hervorhebung, doch diese funktionieren nicht auf allen Terminals. Einige Distributionen (etwa Ubuntu) und sehr viele der Benutzer verwenden die Variante `Benutzer@Host Verzeichnis$`, die ein an dieser Stelle besonders gut passendes Beispiel zur Verwendung der Escape-Sequenzen darstellt. Um sie zu setzen, tippen Sie:

```
PS1="\u@\h \w\$ "
```

Soll ein individuell gestalteter Prompt nicht nur bis zum nächsten Anmelden erhalten bleiben, müssen Sie den Eintrag in der Datei `.bashrc` in Ihrem Home-Verzeichnis anpassen.

Neben dem Standard-Prompt `$PS1` gibt es noch weitere Prompts: Zum einen sind dies die Eingabeaufforderungen zum Vervollständigen von Shellanweisungen (hiermit sind beispielsweise `if`-Anweisungen in der

Shellskriptprogrammierung gemeint). Sie werden (je nach Shell) mit `$PS2` bis `$PS4` bezeichnet. Da diese Prompts fast nie verwendet werden, behalten die meisten Benutzer ihre Standardkonfiguration bei.

Backticks: Ausgabe eines Befehls gleich weiterverwenden

Die Kommandosubstitution bietet Ihnen – besonders in der Shellskriptprogrammierung – die Möglichkeit, durch etwas Einfaches etwas sehr Nützliches zu erreichen. Sie erlaubt es Ihnen nämlich, die Ausgaben eines Programms direkt in einer Variable zu speichern oder als Parameter für andere Programme zu verwenden.

Für diese Kommandosubstitution werden spezifische Einbettungszeichen verwendet, die so genannten Backticks. Alles, was Sie innerhalb dieser Zeichen schreiben, wird von der Shell als Befehl interpretiert.

Die Ausgabe des Befehls wird für alles Weitere, also etwa für die Zuweisung an eine Variable, verwendet.

Schauen wir uns die Anwendung der Backticks einmal an. Im folgenden Beispiel weisen wir der Variablen `$OUTPUT` die Ausgaben des `ls`-Befehls zu: `OUTPUT='ls'`

Die Variable kann sofort weiterverwendet werden, indem man sie beispielsweise einem Programm wie `echo` übergibt. Vielleicht fragen Sie sich bereits, ob man eine Kommandosubstitution nicht auch direkt ohne Zwischenspeicherung in einer Variablen an einen anderen Befehl übergeben kann. Mit dieser Vermutung liegen Sie richtig. Tippen Sie zum Beispiel

```
ls -l `ls`
```

Das `ls`-Programm liefert Detailinformationen zu den einzelnen Dateien des Verzeichnisses. Diese Dateien übergeben wir jedoch über eine Kommandosubstitution. Dies ist zwar nicht sonderlich sinnvoll, verdeutlicht aber sehr gut die Funktionsweise. Dieser Aufruf ist nicht mit einem bloßen Aufruf von `ls -l` gleichzusetzen, da hier Verzeichnisdateien die Ausgabe eines gesamten Verzeichnisinhalts bewirken. Solche feinen Unterschiede sollten bei der Kommandosubstitution generell bedacht werden. Da Sie jedoch schon einige Erfahrung mit Shells haben müssen, um überhaupt an solche Unterschiede zu denken, hilft nur eines: Spielen Sie mit der Shell!

Beachten Sie, dass die Kommandosubstitution nur die Standardausgabe eines Befehls liefert – Fehlermeldungen werden über die Standardfehleraus-

```
Terminal
lmd@tupa:~/test$ ls -l `ls`
-rw-r--r-- 1 lmd lmd 0 2011-01-13 13:39 testdatei3.txt
-rw-r--r-- 1 lmd lmd 0 2011-04-21 13:01 test.txt

unterordner:
insgesamt 348
-rwxrwxrwx 1 lmd lmd 174538 2009-10-12 19:15 moblin.png
-rwxrwxrwx 1 lmd lmd 176506 2009-10-12 19:18 moblin_start.png
-rw-r--r-- 1 lmd lmd 0 2011-05-09 13:25 texte.txt
lmd@tupa:~/test$
```

Backticks: Die Ausgabe dieses Befehls unterscheidet sich deutlich von einem einfachen `ls -l`. Er liefert die Inhalte des aktuellen Verzeichnisses sowie die eines Unterordners.

gabe geliefert und bleiben daher in diesem Fall unentdeckt!

Diese Kommandosubstitution ist leider nicht immer ohne Weiteres möglich. Das gilt auch für die Verwendung von Variablen. Es gibt hier feine, aber entscheidende Unterschiede, denn es gibt verschiedene Arten, wie Text oder Anweisungen eingeschlossen werden können: in Hochkommas, Backticks oder Anführungszeichen.

Jede dieser drei Möglichkeiten hat andere Folgen. Nehmen wir im Folgenden einmal an, der Variablen \$VAR wurde der Text „das aktuelle Verzeichnis:“ zugewiesen. In Anführungszeichen werden sowohl Variablenwerte als auch Kommandosubstitutionen umgesetzt.

```
echo "$VAR 'pwd'"
```

ergibt etwa die Ausgabe

```
das aktuelle Verzeichnis: /home/
steffen/
```

Kommandosubstitutionen werden dabei in Backticks eingeschlossen. Variablenwerte werden als Kommando interpretiert. In Hochkommas sind sowohl Variablenangaben als auch explizit in Backticks angegebene Kommandosubstitutionen wirkungslos.

Pipes: Befehlsausgaben an andere Kommandos weiterleiten

Mit Hilfe so genannter Pipes werden die Ausgaben eines Programms an ein anderes weitergeleitet, das diese Ausgaben als Eingabe verwendet. Dabei wird die Ausgabe eines Programms also nicht in eine reguläre Datei geschrieben, sondern direkt an ein Programm weitergeleitet. Zur Verdeutlichung dieser Funktionalität soll ein Beispiel dienen. Um dieses Beispiel zu verstehen, müssen Sie wissen, dass das Programm *more* eine Datei seitenweise auf dem Monitor ausgibt.

Wir möchten in diesem Beispiel erreichen, dass die Ausgaben des Programms *ls* seitenweise auf dem Bildschirm erscheinen. Dazu sollen die Ausgaben von *ls* an *more* weitergeleitet werden.

Diese Weiterleitung erfolgt mit einem Pipe-Operator (`|`). Dieser Strich

```
Terminal
lmd@tupa ~$ ls /usr/bin | more
[
2to3
2to3-2.6
2to3-3.1
4lltoppm
7z
7za
a2p
abrowser
aclocal
aclocal-1.11
aconnect
acpi_fakekey
acpi_listen
acroread
add-apt-repository
addpart
addr2line
--Mehr--
```

Ausgaben weiterleiten: Wenn Sie die Ausgabe des *ls*-Befehls mit einer Pipe an *more* weiterleiten, können Sie durch das Verzeichnis blättern.

wird zwischen die beiden Programme gesetzt, was dann folgendermaßen eingegeben wird:

```
ls /usr/bin | more
```

Probieren Sie es einmal aus – eine Seite weiter „blättern“ Sie durch Drücken der Leertaste. Es ist übrigens auch möglich, mehrere Pipes in einem Befehl zu verwenden. Das kann beispielsweise

folgendermaßen aussehen:

```
ls -l | awk '{ print $5 }' | sort
| uniq
```

Die Standardfehlerausgabe (STDERR) wird nicht über Pipes weitergeleitet. Dies kann man jedoch umgehen, indem man STDERR an STDOUT anhängt:

```
ProgrammA 2>&1 | ProgrammB
```

Escape-Sequenzen

<code>\a</code>	Ausgabe eines Tons im PC-Speaker (nervt)
<code>\d</code>	Zeigt das Datum an
<code>\e</code>	Escape-Zeichen
<code>\h</code>	der Hostname (beispielsweise 'rechner')
<code>\H</code>	FQDN-Hostname (beispielsweise 'rechner.netzwerk.edu')
<code>\j</code>	Anzahl der Hintergrundprozesse
<code>\l</code>	Name des Terminals
<code>\n</code>	neue Zeile (Prompts können tatsächlich über mehrere Zeilen verteilt werden)
<code>\r</code>	Carriage-Return
<code>\s</code>	Name der Shell
<code>\t</code>	Zeit im 24-Stunden-Format
<code>\T</code>	Zeit im 12-Stunden-Format
<code>\@</code>	Zeit im AM/PM-Format
<code>\u</code>	Name des Benutzers
<code>\v</code>	Version der bash
<code>\V</code>	\v, jedoch mit Patch-Level
<code>\w</code>	Gibt das Arbeitsverzeichnis an
<code>\W</code>	Gibt nur das aktuelle Arbeitsverzeichnis ohne höhere Ebenen der Verzeichnishierarchie an
<code>\#</code>	Anzahl der bereits aufgerufenen Kommandos während der Shell-Session des Terminals
<code>\\$</code>	Ist man als normaler Benutzer eingeloggt, so erscheint ein Dollarzeichen, root bekommt eine Raute (#) zu sehen.
<code>\</code>	ein Backslash



Ubuntu Linux 11.04

Mit viel Spannung wurde Ubuntu 11.04 Natty Narwhal – auf deutsch „schicker Narwal“ – erwartet. Umstritten ist die Entscheidung, als Desktop auf Unity zu setzen. Doch Canonicals Alleingang lohnt sich für den Anwender. Von Jürgen Donauer

Der neueste Streich aus dem Hause Ubuntu bringt nicht nur viele sichtbare Neuerungen mit, auch unter der Haube hat sich einiges geändert. Ganz klar sticht die Unity-Desktop-Umgebung heraus, die mancher Nutzer bereits von der Netbook-Edition des Vorgängers kennen könnte. Allerdings war Unity da noch ein Schatten der jetzigen Variante, die eine neue Generation des Linux-Desktops einleiten könnte. Kernel 2.6.38 bringt ebenfalls praktische Verbesserungen: Anwender dürfen sich auf bessere Hardware-Unterstützung und mehr Geschwindigkeit freuen.

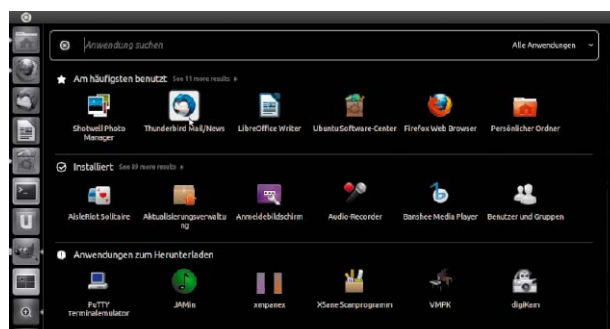
Einfach für Einsteiger: Auf der Platte installieren leicht gemacht

Wer Ubuntu schon einmal installiert hat weiß, dass die Entwickler viel Wert auf Anwenderfreundlichkeit legen.

Diese Tradition setzt Natty fort: Der Installer *Ubiquity* erkennt, wenn sich bereits eine einzige andere Installation von Ubuntu auf dem Rechner befindet und bietet dann an, diese zu aktualisieren. Die Funktion ist nicht gleichzusetzen mit der der Aktualisierungsverwaltung. Eine Aktualisierung via Installationsmedium sichert den Status der Paketdatenbank inklusive aller DEB-Pakete, für die das System keine

Quelle findet. Anschließend löscht *Ubiquity* fast alle Verzeichnisse, ausgenommen die Ordner `/usr/local`, `/var/local`, `/usr/src` und `/home`. Dann installiert es das System neu und spielt danach die Pakete anhand des gesicherten *apt*-Status wieder ein.

Dual-Boot-Installationen mit Windows und Ubuntu auf einer Festplatte bleiben wie gewohnt ein Kinderspiel. Die Partitionierung ist so einfach ge-



Das Unity-Dashboard: Optisch ist Ubuntu 11.04 Natty Narwhal eine Revolution für den Linux-Desktop.

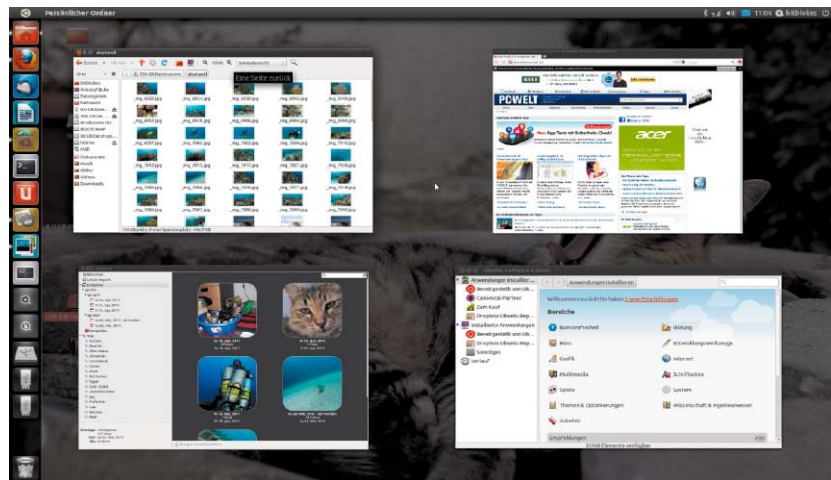
halten, dass auch unerfahrene Nutzer damit umgehen können. Linux-Kenner können die Festplatte aber auch manuell partitionieren.

Software und Pakete: Wer sofort ein komplett funktionsfähiges System haben möchte, sollte schon während der Installation Software von Drittanbietern einspielen. Anschließend beherrscht das System unter anderem Flash und das Abspielen von MP3-Dateien. Bewährt hat sich das zeitsparende Prinzip, die Angaben zum Nutzer nach Beginn der Installation einzugeben. Während *Ubiquity* im Hintergrund schon das System einspielt, hinterlegen Sie in aller Ruhe Zeitzone, Anmeldenname, Passwort, Tastatureinstellungen und so weiter (siehe ab Seite 42). Ist das System installiert, können Sie online aus einem riesigen Software-Lager, das über 30 000 Pakete enthält, Programme mit wenigen Klicks komfortabel nachinstallieren. Wie das im Einzelnen geht, lesen Sie im Artikel „Workshop: Software installieren mit Ubuntu“ im PDF-E-Booklet auf Heft-DVD.

Der Paukenschlag: Unity als Standard-Desktop

Ubuntu 11.04 ist anders als alle bisherigen Ubuntu-Versionen. Canonical hat sich gegen die Gnome Shell als Aufsatz für Gnome 3 entschieden und setzt auf die Eigenentwicklung Unity. Ein Hauptunterschied zwischen den beiden liegt im verwendeten Compositing-Manager. Unity setzt auf *Compiz*, die Gnome Shell dagegen auf *Mutter*. Die Canonical-Entwickler begründen den Umstieg auf *Compiz* mit höherer Geschwindigkeit und besserem Energiehaushalt.

Unity im Griff: Schon der erste Desktop-Start mit Unity zeigt, dass nichts mehr so ist, wie es war. Statt der Menüs präsentiert der Desktop nur noch eine Seitenleiste mit einigen Symbolen. Ein bißchen Einarbeitung wirkt Wunder, denn mit den richtigen Kniffen ist Unity ein mächtiges Werkzeug, das Ihnen viel Zeit sparen kann. Die Symbole der Startleiste bringen per Klick mit



Übersichtlich: Mit der Tastenkombination Super und W zeigt Unity alle geöffneten Fenster auf einen Blick. Per Mausclick auf ein Fenster wechseln Sie dann zur einer Anwendung.

der rechten Maustaste ein Menü zum Vorschein. Neben den Klicks auf die Symbole können Sie Unity extrem schnell mit Tastenkürzeln beherrschen. Eine tragende Rolle spielt dabei die Super- oder Windows-Taste.

Die Super-Taste: Mit dem Drücken der Super-Taste öffnen Sie das Unity Dashboard, das etwa häufig benutzte Anwendungen anbietet. Halten Sie die Taste gedrückt, erscheinen diverse Zahlen und Buchstaben über den Startleistensymbolen. Die Taste Super zusammen mit der in der Beschriftung genannten Taste gedrückt öffnet die jeweilige Anwendung.

Um eine Übersicht über die derzeit geöffneten Fenster zu sehen, drücken Sie die Tastenkombination Super und W. Für einen Überblick der vier vorhandenen Arbeitsflächen drücken Sie gemeinsam die Tasten Super und S.

Maustricks: Fenster lassen sich gut mit der Maus beherrschen. Wenn Sie das Fenster nach oben ziehen, lösen Sie ein Maximieren aus. An den rechten oder linken Rand gezogen, platzieren Sie das Fenster in der entsprechenden Bildschirmhälfte, sodass sich bequem zwei Fenster nebeneinander anordnen lassen. Die versteckte Startleiste zeigen Sie an, indem Sie den Mauszeiger in den linken oberen Fensterteil führen.

Mehr über mögliche Tastenkürzel und Maustricks erfahren Sie unter www.bitblokes.de/?p=3181.



Rechtsklick auf die Startleiste: Gewusst wie, lässt sich mit Unity richtig Zeit sparen.

Unity Einstellungen: Wenn Sie über das Software-Center das Paket *ccsm* installieren, können Sie einige Effekte in Unity an Ihre persönlichen Ansprüche anpassen. Sie starten die Software nach der Installation, indem Sie die Tastenkombination Alt und F2 drücken und *about:config* eintippen.

Kein 3D – kein Problem: Die Fall-back-Lösung Gnome-Desktop

Unterstützt die verfügbare Grafikkarte Unity nicht oder fehlt ein passender Treiber, brauchen Sie trotzdem nicht auf die neueste Ubuntu-Ausgabe zu verzichten. Das Betriebssystem sieht dann eine Ausweichlösung vor und startet eine Gnome-Umgebung. ➤



Neuanstrich: Im Software-Center lassen sich Anwendungen mit einer Bewertung versehen und kleine Rezensionen schreiben. So können Sie Erfahrungen mit anderen austauschen.



Probefahrt: Wenn Sie das Paket *qtnx* installieren, bietet das Software-Center die Möglichkeit, einige Programme über den Button „Testlaufwerk“ vor der Installation zu testen.

Hier können Sie gegebenenfalls nötige Treiber installieren (siehe Artikel ab Seite 48), die für den Unity-Betrieb nötig sind. Danach können Sie Unity eventuell doch noch genießen.

Den Ausweich-Desktop können Sie auch erzwingen. Dazu klicken Sie am Anmelde-Bildschirm zunächst auf Ihren Benutzernamen und wählen dann am unteren Bildschirmrand die Option „Ubuntu Classic“.

Schneller konfigurieren: Einen besonders zügigen Zugriff auf Ubuntu's Kontrollzentrum erhalten Sie, indem Sie rechts oben in der Leiste auf den Ausschaltknopf klicken und dann im Menü die Option „Systemeinstellungen“ wählen.

Linux-Kernel 2.6.38: Das Herzstück von Natty Narwhal

Unter Nattys Haube schnurrt Linux-Kernel 2.6.38. Für den Desktop-Anwender spürbare Vorteile des neuen Kernels bietet die verbesserte Hardware-Unterstützung. Die Grafktreiber können mit neueren Nvidia- und AMD-Grafikkarten umgehen. Auf AMD-Seite heißt das zum Beispiel Unterstützung für Bobcat-Prozessoren, die in AMDs Fusion-Reihe verwendet werden. Der Nouveau-Treiber in Kernel 2.6.38 ermöglicht 2D- und 3D-Beschleunigung für Fermi-Chips, die in den Nvidia-Geforce-Serien 400 und 500 verbaut sind. Diese Funktionen benötigen derzeit allerdings noch pro-

prietäre NVC0-Firmware. Ebenso wurden die WLAN-Treiber für Chips von Atheros, Broadcom, Intel, Ralink und Realtek verbessert. Eine relativ kleine Änderung im Prozess-Scheduler hat ebenfalls große Wirkung, er ist Experten auch als „Wunder-Patch“ bekannt: Systeme mit Kernel 2.6.38 fühlen sich definitiv schneller an als Vorgängerversionen. Für Notebooks ist sicher die Mehrkern-Unterstützung für *dmccrypt* interessant. Wer seine privaten Daten verschlüsselt, hat hier einen Geschwindigkeitsvorteil.

Bessere Paketverwaltung: Software-Center Reloaded

Beim Software-Center haben die Ubuntu-Entwickler sich vermutlich von Linux Mint inspirieren lassen. Hier lassen sich Software-Pakete schon länger bewerten und auch kleine Rezensionen schreiben. Die Aufnahme dieser Funktion in das Software-Center wertet die Paketverwaltung deutlich auf. Bisher mussten Anwender Programme auf gut Glück installieren und dann herausfinden, ob sie den Ansprüchen gerecht werden.

Kurz nach Veröffentlichung ist die Anzahl der Bewertungen und Berichte noch überschaubar, doch das dürfte sich ändern.

Erst probefahren, dann installieren: Neu ist auch die Möglichkeit, Programme zunächst ausprobieren zu können. Dazu müssen Sie das Paket *qtnx* installieren, das Sie ebenfalls in der Paketverwaltung finden. Nach einem Neustart des Software-Centers finden Sie nun in der Detailansicht diverser Programme eine Schaltfläche „Testlaufwerk“. Ein Klick darauf öffnet ein Fenster, in dem Sie das Programm ausprobieren können. Die Entwickler verwenden hierfür eine Terminal-Server-Lösung. Das Öffnen des Programms kann jedoch eine Weile dauern.

Die Funktion steht allerdings noch nicht für alle Programme zur Verfügung, doch beliebte Programme wie *Abiword*, *Thunderbird* und *Chromium* bieten die Option bereits.

Oldie but Goldie: Das Software-Center richtet sich in erster Linie an den Desktop-Anwender. Diverse, meist Server-spezifische Anwendungen bleiben daher zunächst ausgeblendet – selbst bei der Suche nach einem bestimmten Paket. Erst mit einem Klick auf „Technische Dateien anzeigen“ sehen Sie alle Pakete. Wer spezielle Pakete und Anwendungen sucht, kann aber auch weiterhin auf die alternative Paketverwaltung *Synaptic* zurückgreifen.

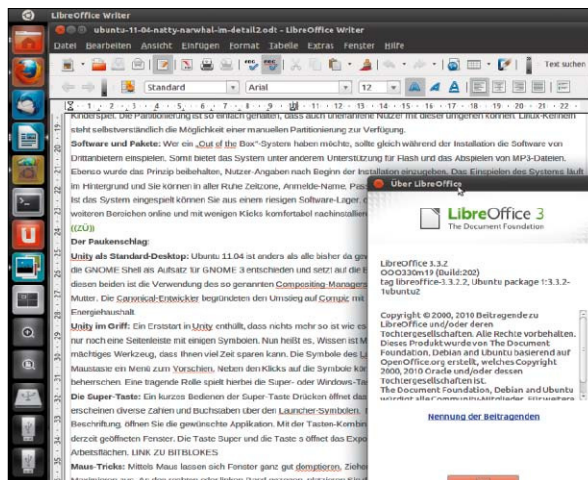
Software-Auswahl: Neuzugänge und Änderungen

Die auffälligste Software-Änderung betrifft das Office-Paket. Wie viele andere Distributoren hat sich auch Ubuntu für den *Openoffice.org*-Abkömmling *Libre Office* (siehe ab Seite 56) entschieden. Da der Fork noch recht jung ist, handelt es sich hier derzeit um eine politische Entscheidung. Wer *Openoffice.org* kennt, kann auch mit *Libre Office* umgehen. Mit *Firefox 4* an Bord hat Ubuntu wieder einen konkurrenzfähigen Browser.

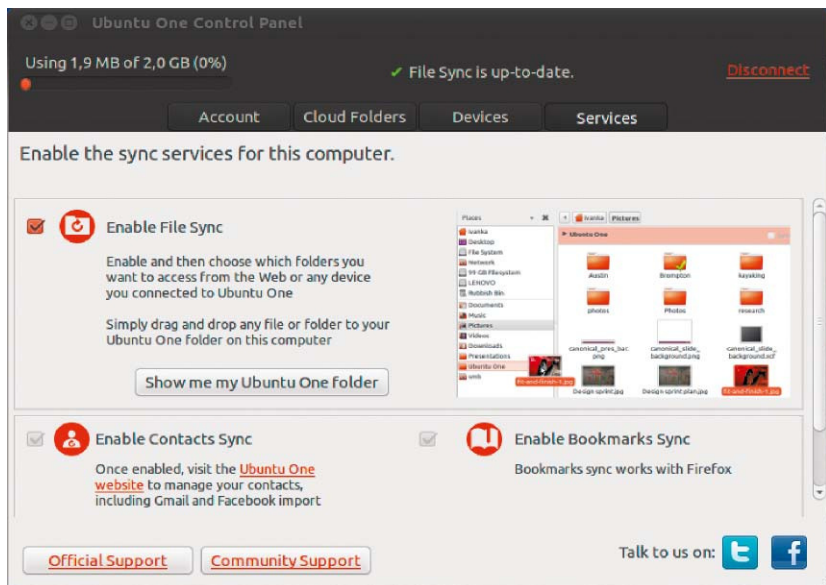
Die neueste Version des Mozilla-Browsers konnte den Status „Lahme Ente“ ablegen und liegt in Sachen Geschwindigkeit auf Augenhöhe mit *Chrome* oder *Opera*. Ein echter Vorteil für Natty-Anwender, die ohne weitere Installationen gleich performant im Internet unterwegs und zugleich für die Zukunft mit HTML 5 gerüstet sind. In Sachen Multimedia wurde *Rythmbox* durch den *Banshee Media Player* ersetzt. Damit haben Sie zum Beispiel direkten Zugriff auf den MP3-Store von Amazon oder den *Ubuntu One* Music Store.

Verbesserte Datenwolke: Automatische Sicherung in der Cloud

Die persönliche Cloud mit *Ubuntu One* gibt es schon länger. Allerdings wurde der Client bisher etwas stiefmütterlich behandelt. Das System funktionierte zwar, ein richtiger Augenschmaus war es aber nicht. Das Entwickler-Team hat die neue Software für *Ubuntu One* optisch kräftig aufgemöbelt. Sie sehen nun sofort, wie



Openoffice.org ade: Wie viele andere Linux-Distributionen setzt auch Ubuntu ab Natty auf *Libre Office*.



Aufgepeppt: Der Ubuntu-One-Client wurde sichtbar überarbeitet. Das Synchronisieren von Dateien, Kontakten und Lesezeichen mit dem Online-Speicher wird damit einfacher.

viel Platz in Ihrem Online-Speicher bereits belegt ist. Der Client zeigt übersichtlich, welche Ordner für die Synchronisierung aktiviert wurden. Diese lassen sich direkt im Dateimanager öffnen. *Ubuntu One* ist nicht an ein Verzeichnis und dessen Unterordner gebunden. Sie können jedes beliebige Dateiverzeichnis in die Datenwolke aufnehmen. Klicken Sie dazu einfach mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Ordner, und wählen Sie im aufklappenden Menü „Ubuntu One → Diesen Ordner abgleichen“. Vor dieser Aktion kann es allerdings nicht schaden, die Größe des gesamten Verzeichnisses zu überprüfen.

Keine Langzeitunterstützung: Für 18 Monate gibt es Updates

Bei Ubuntu 11.04 handelt es sich nicht um eine Version mit Langzeitunterstützung (LTS), daher aktualisieren die Entwickler Pakete und stopfen Sicherheitslöcher nur für 18 Monate. LTS-Ausgaben erhalten hingegen drei Jahre lang Updates auf dem Desktop und fünf Jahre für Server-Varianten. Diese LTS-Versionen gibt Canonical stets im April der geraden Jahreszahlen heraus. Die nächste LTS-Version steht somit im April 2012 an. Lassen Sie sich aber davon nicht abschrecken. Ubuntu lässt sich bekanntlich sehr einfach auf höhere Versionen aktualisieren.



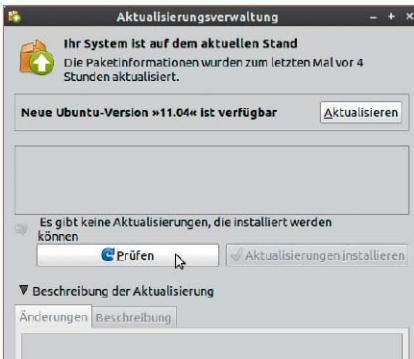
Workshop: Ubuntu installieren

Zum Ausprobieren brauchen Sie Ubuntu nicht installieren: Das System läuft direkt von der DVD. Gefällt es Ihnen, verfrachten Sie es in wenigen Schritten auf Ihre Festplatte oder aktualisieren Ihr altes Ubuntu. Dann können Sie weitere Software nachrüsten und Ubuntu optisch nach Wunsch anpassen.

Von Liane M. Dubowy

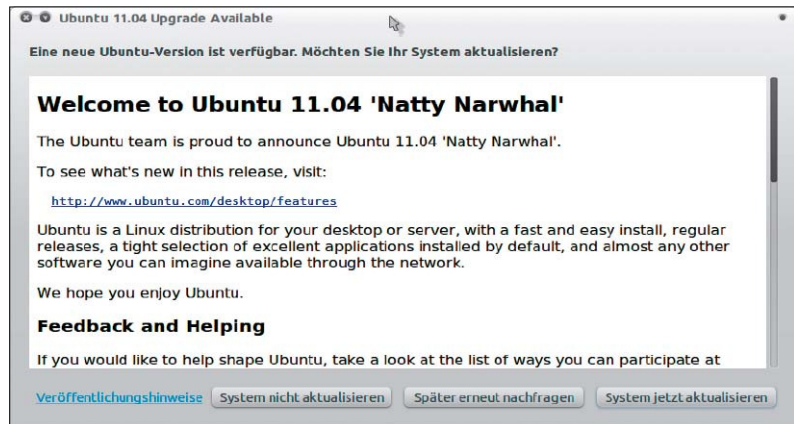
1 Backup Installationsvoraussetzungen

Falls Sie bereits Ubuntu 10.10 verwenden, müssen Sie nicht neu installieren. Die Aktualisierung auf die neueste Version lässt sich bequem mit der Aktualisierungsverwaltung oder von der DVD durchführen. Sichern Sie trotzdem zuvor sicherheitshalber Ihre Daten. Defragmentieren Sie außerdem ein vorhandenes Windows, falls Sie die zugehörige Partition später verkleinern wollen.



2 Upgrade Ubuntu 10.10 aus dem Internet aktualisieren

Ist Ubuntu Maverick so konfiguriert, dass die Aktualisierungsverwaltung regelmäßig automatisch nach Updates sucht, öffnet sich bei dieser Gelegenheit ein Fenster, das Ihnen das Upgrade auf Ubuntu 11.04 anbietet. Klicken Sie hier auf „System jetzt aktualisieren“. Alternativ öffnen Sie über „System → Systemverwaltung“ selbst die Aktualisierungsverwaltung und klicken auf „Prüfen“. Spielen Sie zunächst alle verfügbaren Updates ein, und starten Sie das Upgrade anschließend mit einem Klick auf die Schaltfläche „Aktualisieren“ neben „Neue Ubuntu-Version „11.04“ ist verfügbar“.



3 Upgrade Ubuntu 10.10 von der DVD aktualisieren

Auch mit der Heft-DVD lässt sich ein bereits installiertes Ubuntu 10.10 auf den neuesten Stand bringen. Starten Sie dazu zunächst, wie im nächsten Schritt beschrieben, die normale Installation. Der Installer erkennt die Ubuntu-10.10-Installation auf Ihrer Festplatte und bietet Ihnen mit der Option „Ubuntu 10.10 auf die Version 11.04 aktualisieren“ an, diese auf den neuesten Stand zu bringen. Dabei wird die Festplatte nicht formatiert, auch das Home-Verzeichnis bleibt erhalten.



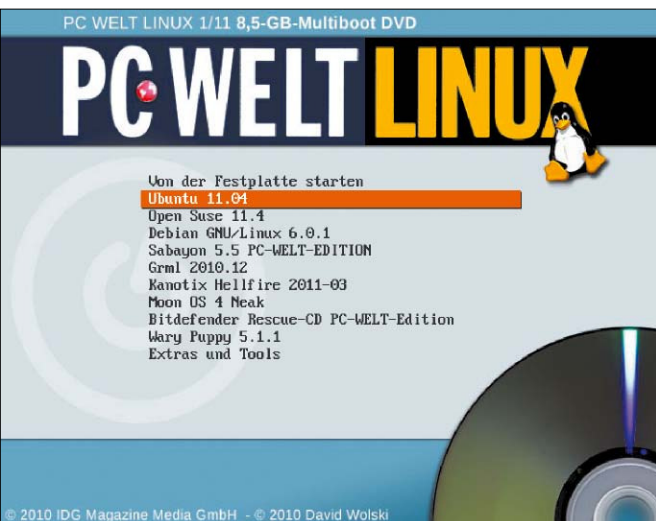
Bild: © iwanis/komradeas - Fotolia.com



4 Neuinstallation Installationsassistenten starten

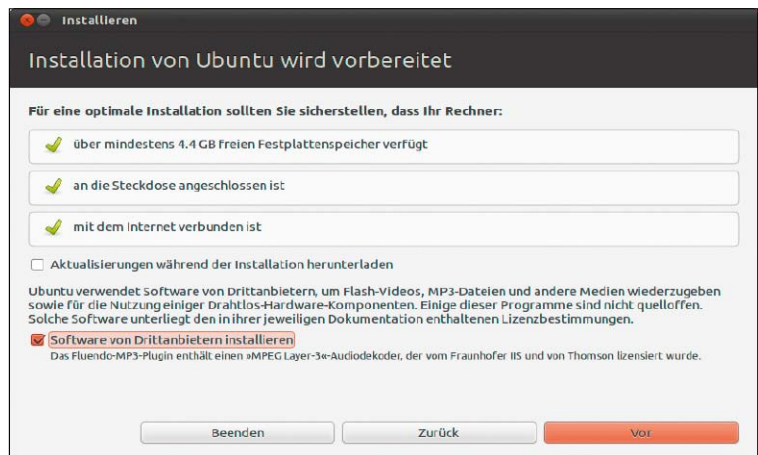
Starten Sie Ihren Rechner von der eingelegten Heft-DVD (siehe Artikel ab Seite 8). Wählen Sie im Bootmenü mit den Pfeiltasten „Ubuntu 11.04“ aus, und bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Im Untermenü bestätigen Sie den Eintrag „Ubuntu 11.04“ wieder mit der Enter-Taste, dann startet das Live-System.

Per Doppelklick auf das Installations-Icon auf dem Desktop oder das Icon ganz oben in der Unity-Startleiste rufen Sie den Installationsassistenten auf.



5 Erste Installationsschritte Sprachauswahl & Installationsvoraussetzungen

Nun begrüßt Sie der Installationsassistent mit der Sprachauswahl. Entscheiden Sie sich links für „Deutsch“, und fahren Sie mit „Vor“ fort. Daraufhin prüft der Installer die Systemvoraussetzungen. Mindestens fünf GB Festplattenplatz sollten Sie Ubuntu bei einer Installation mit grafischem Desktop einräumen. Wir empfehlen aber eher deutlich mehr. Dann geht Ihnen beim Nachinstallieren weiterer Anwendungen nicht so schnell der Platz aus. Außerdem sollte Ihr Rechner sicherheitshalber nicht im Akkubetrieb laufen und idealerweise über eine Internetverbindung verfügen. Die Aktualisierungen können Sie, um Zeit zu sparen, auch später einspielen. Gleich aktivieren sollten Sie die Option „Software von Drittanbietern installieren“ – damit beherrscht Ubuntu auch gleich das Abspielen von MP3-Dateien. Mit „Vor“ springen Sie zum nächsten Schritt.

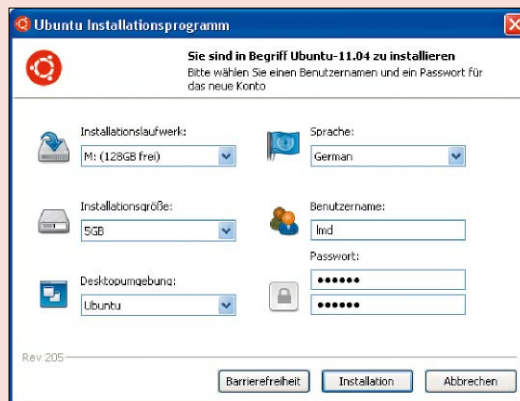


Wubi Ubuntu direkt unter Windows installieren

Mit Wubi installieren Sie Ubuntu direkt unter Windows – genug Platz vorausgesetzt. Ihr Windows-System bleibt davon unberührt, und Sie brauchen Ihre Festplatte nicht zu partitionieren.

ISO-Image erstellen: Wubi kann Ubuntu nicht von einer DVD installieren. Deshalb erstellen Sie zunächst ein CD-Image von der Heft-DVD. Für diesen Zweck finden Sie das Tool *pcwMakeUbuntuISO* auf der Heft-DVD. Wie Sie es einsetzen, lesen Sie in einer Anleitung in der HTML-Oberfläche der DVD, die Sie über die Datei *index.html* im DVD-Hauptverzeichnis im Browser öffnen. Alternativ kann Wubi die Ubuntu-ISO-Datei auch aus dem Internet herunterladen.

Wubi-Installation: Starten Sie nach dem Erstellen der ISO-Datei mit *pcwMakeUbuntuISO* die Datei *wubi.exe* im *pcwMakeUbuntuISO*-Verzeichnis der DVD per Doppelklick.



Wählen Sie unter „Language“ den Eintrag „German“ aus, und geben Sie Benutzernamen und Kennwort an. Beides brauchen Sie später zur Anmeldung an Ihrem Ubuntu-Desktop. Als „Installationslaufwerk“ geben

Sie das Ziellaufwerk an (meist C:) und unter „Größe der Installation“ legen Sie die Größe der virtuellen Festplatten fest. 5 GB sind das Minimum. Klicken Sie danach auf „Installieren“. Booten Sie nach der Installation den Rechner neu, und wählen Sie im Startmenü „Ubuntu“, um die Installation abzuschließen.

Über das Windows-Bootmenü können Sie ab jetzt beim Rechnerstart wahlweise Windows oder Ubuntu Linux starten.

6 Partitionieren Platz für Ubuntu auf der Festplatte schaffen

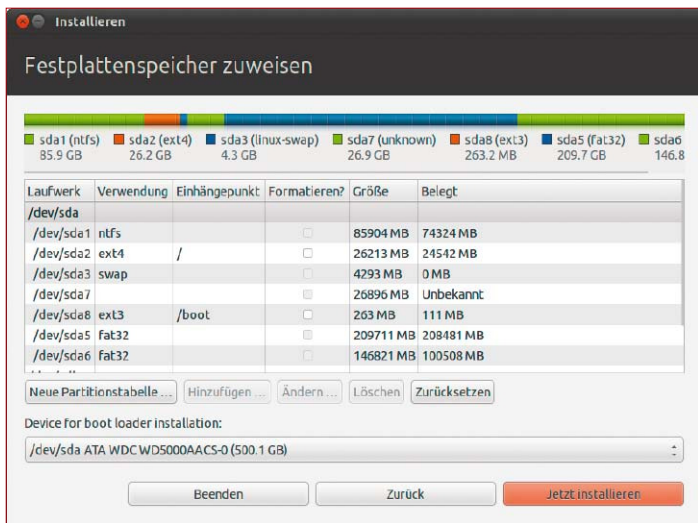
Im nächsten Schritt teilen Sie Ubuntu seinen Platz auf der Festplatte zu. Die angezeigten Optionen unterscheiden sich je nachdem, was der Installer auf der Festplatte vorfindet.

Ganze Festplatte für Ubuntu: Ist die Festplatte leer, können Sie nicht viel falsch machen. Der Installer bietet dann an, die ganze Platte für Ubuntu zu verwenden, und Sie können das einfach bestätigen.

Bisheriges Betriebssystem ersetzen: Ist auf der Festplatte ein Betriebssystem installiert, das Sie durch Ubuntu ersetzen wollen – etwa Windows oder ein älteres Linux – wählen Sie die passende Option, beispielsweise „Windows 7 mit Ubuntu ersetzen“ oder „Festplatte löschen und Ubuntu installieren“. Dann wird die Partition gelöscht, neu formatiert und darauf Ubuntu installiert.

Windows und Ubuntu parallel betreiben: Genug freier Platz auf der Festplatte vorausgesetzt, können Sie Ubuntu auch neben Windows installieren und beim Rechnerstart in einem Bootmanager auswählen, welches der beiden Systeme starten soll. Der Installer erkennt bereits vorhandene Systeme und bietet Ihnen an, Ubuntu parallel dazu zu installieren. Die Option heißt dann beispielsweise „Ubuntu neben Windows 7 installieren“. Aktivieren Sie diese und klicken Sie auf „Vor“. Im nächsten Schritt können Sie dann die Windows-Partition per Schieberegler verkleinern und so Platz für Ubuntu schaffen.

Manuelle Partitionierung für Fortgeschrittene: Möchten Sie selbst die verwendeten Partitionen anlegen und zuweisen, wählen Sie „Etwas Anderes“. Die Option bringt Sie zum erweiterten Partitionierungswerkzeug. Hier können Sie unter „Device for boot loader installation“ auch auswählen, wo der Bootloader *Grub 2* in-



stalliert werden soll. Mehr über das Partitionieren einer Festplatte lesen Sie im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD.

7 Konfiguration Dateien auf die Festplatte kopieren

Während nun der Installer im Hintergrund die Festplatte einrichtet, konfigurieren Sie das System. Bestätigen Sie die Ortsauswahl „Berlin“ mit „Vor“, oder wählen Sie per Mausclick auf die Karte oder per Eingabe einen anderen Ort für die korrekte Zeitzone. Anschließend suchen Sie sich das gewünschte Tastaturlayout aus. Zum Testen tippen Sie einige Buchstaben oder Sonderzeichen unten in das Feld. Ist alles nach Wunsch, übernehmen Sie die Einstellungen mit „Vor“. Andernfalls markieren Sie in den Listen links das passende Land und rechts die gewünschte Tastaturbelegung.

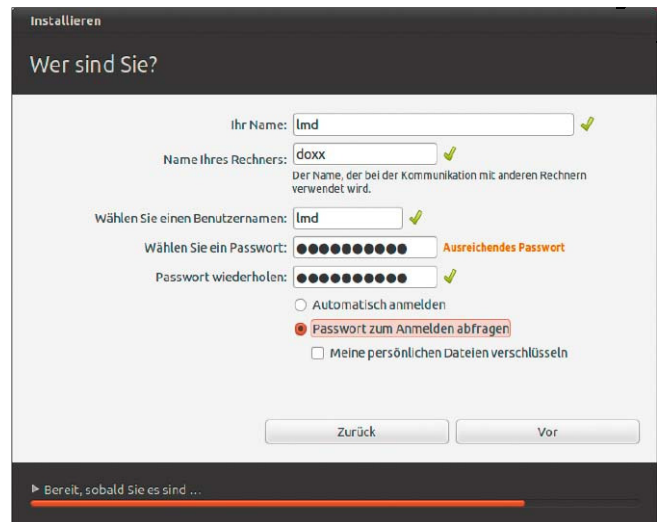




8 Benutzerkonto Eigenes Log-in für das neue System anlegen

Im Dialogfenster „Wer sind Sie?“ des Installers legen Sie ein Benutzerkonto für Ihr neues Ubuntu-System an. Tragen Sie hier Ihren Namen, einen beliebigen Spitznamen für Ihren Rechner sowie ein Benutzerkürzel und ein Passwort in die Felder ein. Mit Letzteren melden Sie sich künftig an Ihrem System an. Die Option „Automatisch anmelden“ deaktiviert die Passwortabfrage nach dem Hochfahren des Systems zum Log-in am Desktop. Für administrative Aufgaben – etwa zur Software-Installation – brauchen Sie das Passwort aber trotzdem.

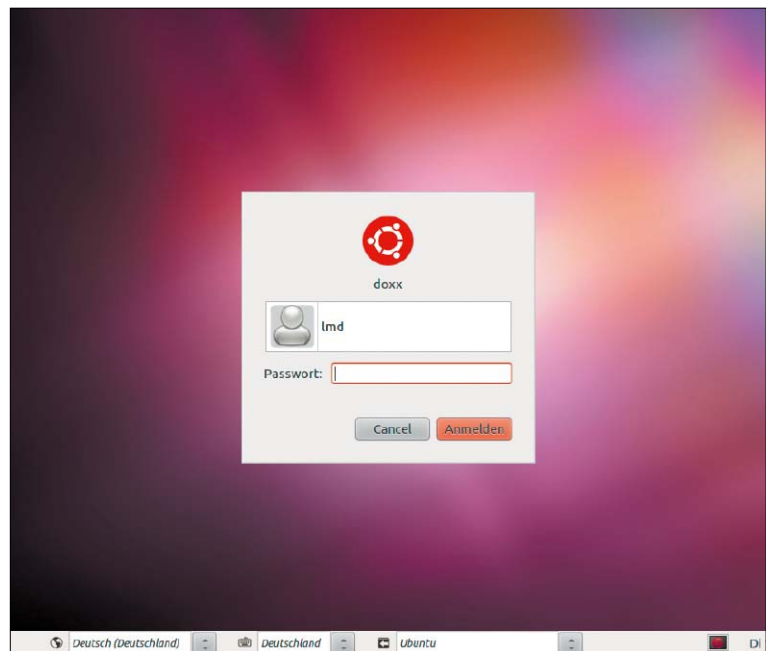
Möchten Sie Ihre persönlichen Daten sicherheitshalber verschlüsseln, aktivieren Sie zusätzlich die unterste Option in diesem Dialogfenster.



9 Neustart Installationsabschluss

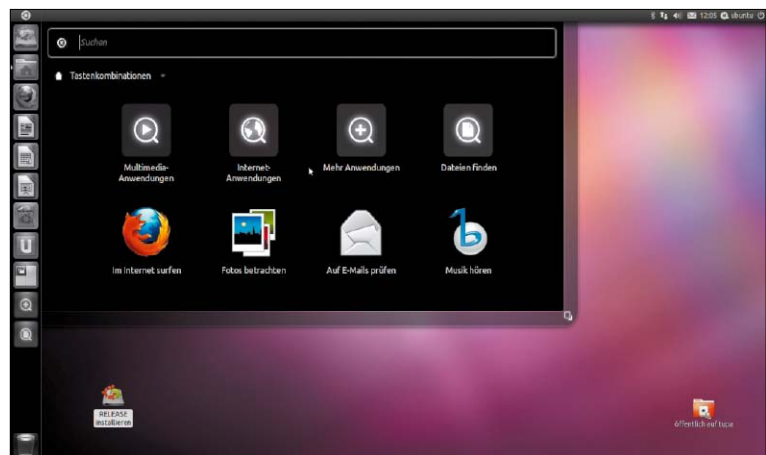
Während der Installer die Daten auf die Festplatte kopiert, stellt eine Diashow die wichtigsten Programme des neuinstallierten Ubuntu 11.04 vor. Sobald alle Daten fertig auf die Festplatte kopiert sind, ist die Installation abgeschlossen. Jetzt müssen Sie das System nur noch neu starten. Bestätigen Sie die entsprechende Meldung am Bildschirm, entnehmen Sie die DVD und drücken Sie die Taste Enter. Jetzt startet der PC neu und bootet diesmal das neu installierte Ubuntu-System.

Falls Sie die Option „Automatisch anmelden“ gewählt haben, landen Sie dann direkt auf dem Desktop. Andernfalls sehen Sie den Anmeldebildschirm von Ubuntu. Klicken Sie hier zunächst auf Ihren Benutzernamen, tippen Sie dann darunter Ihr Passwort ein und klicken Sie auf „Anmelden“.



10 Desktop Machen Sie sich mit Unity vertraut

Vorausgesetzt, Ihre Hardware unterstützt das, startet als Desktop-Oberfläche standardmäßig Unity. Keine Sorge: Klappt das nicht, landen Sie automatisch auf einem Gnome-Desktop, der ebenfalls funktioniert. Möchten Sie den Gnome-Desktop gezielt auswählen, wählen Sie dazu am Anmeldebildschirm nach einem Klick auf Ihren Benutzernamen unten statt „Ubuntu“ die Option „Ubuntu Classic“.





Workshop: Unity-Desktop anpassen

Ubuntu 11.04 kommt mit einer völlig neuen Oberfläche. Unity ist bislang nicht so vielfältig konfigurierbar wie Gnome, aber auch hier können Sie die entscheidenden Punkte an Ihren Geschmack und Bedarf anpassen.

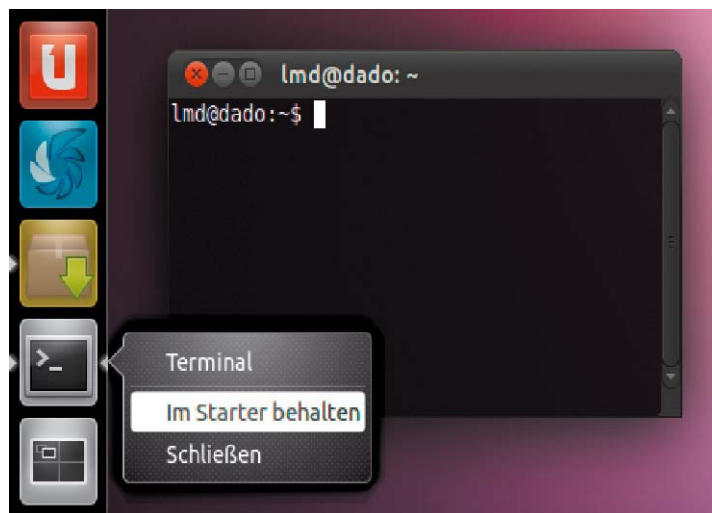
Von Liane M. Dubowy



1 Launcher Einträge in die Startleiste aufnehmen

Der Launcher am linken Bildschirmrand bietet Symbole zum schnellen Start häufig verwendeter Programme. Um weitere Einträge aufzunehmen, drücken Sie die Tastenkombination Super (Windows) und A, um die Programmübersicht zu öffnen. Suchen Sie nach dem Software-Eintrag, und ziehen Sie ihn mit der Maus auf den Launcher. Alternativ klicken Sie rechts auf den Eintrag eines bereits geöffneten Programms und aktivieren „Im Starter behalten“. Einen Eintrag wieder loszuwerden ist genauso einfach: Nach einem Rechtsklick auf das Icon klicken Sie erneut auf „Im Starter behalten“, um den Haken wieder zu entfernen.

Um Einträge umzusortieren, ziehen Sie sie mit der Maus aus der Leiste und fügen sie an der gewünschten Stelle wieder ein.



2 Launcher Größe der Symbole & Breite modifizieren

Um die Breite des Launchers und die Größe der Symbole anzupassen, starten Sie über die Leiste die Ubuntu-Software-Verwaltung und installieren zunächst das Paket *ccsm* nach. Anschließend drücken Sie die Tastenkombination Super und A und tippen *compiz*. Per Mausklick starten Sie dann den *CompizConfig Einstellungs-Manager*. Klicken Sie links auf die Kategorie „Arbeitsfläche“ und dann rechts auf „Ubuntu Unity Plugin“. Im Register „Experimental“ verkleinern oder vergrößern Sie nun Symbole und Leiste mit dem Schieberegler „Launcher icon size“.

Im Register „Behaviour“ legen Sie über „Hide Launcher“ fest, wann die Startleiste verschwindet und sich wieder einblendet.

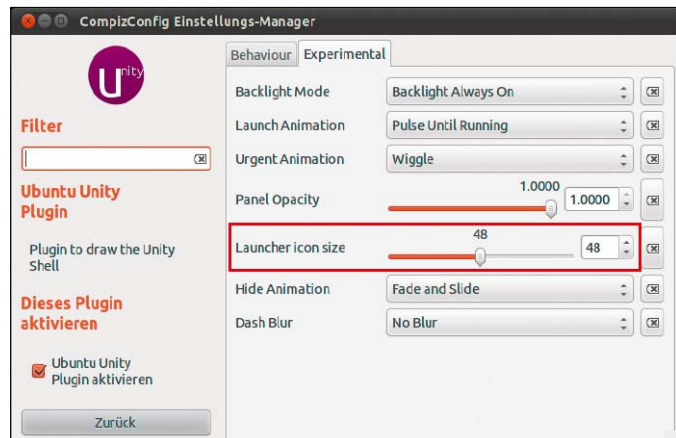
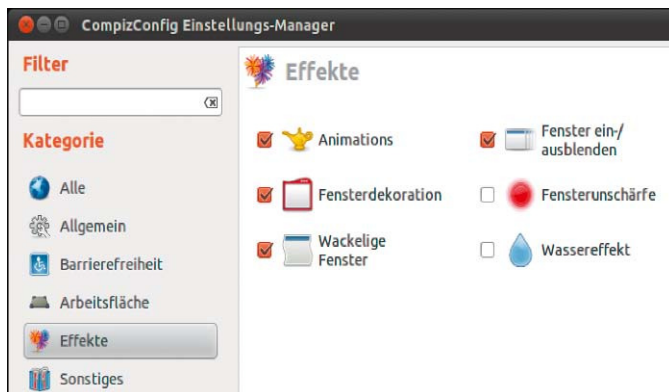


Bild: © iwanis boumateas - Fotolia.com; © Smileus - Fotolia.com



3 Compiz Weitere Effekte für den Desktop

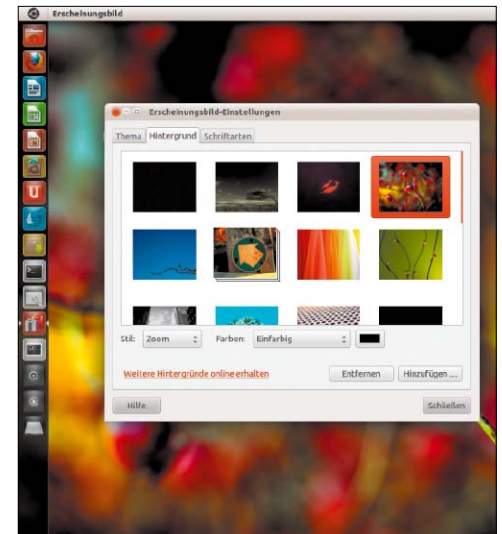
Da Unity auf Compiz setzt, stehen Ihnen noch weitere mehr oder weniger praktische Effekte und Funktionen auf dem Desktop zur Verfügung. Um diese zu aktivieren, starten Sie wie oben den *CompizConfig Einstellungs-Manager*. Unter „Effekte“ lassen sich dann beispielsweise „Wackelige Fenster“ aktivieren. Per Klick auf einen Effekt öffnen Sie dessen Einstellungen.



4 Erscheinungsbild Hintergrundbild und Fensterdekoration ändern

Wie bei bisherigen Ubuntu-Versionen ändern Sie das Hintergrundbild und die Fensterdekorationen über den Dialog Erscheinungsbild. Drücken Sie die Tastenkombination Super und A und tippen Sie „er“ in das Feld. Per Klick auf den ersten Eintrag „Erscheinungsbild“ landen Sie im Dialog. Im Register „Thema“ wählen Sie per Mausklick eine fertig zusammengestellte Optik aus. Über „Anpassen“ verändern Sie Symbole, Farben, Fensterrahmen und Mauszeiger nach Wunsch.

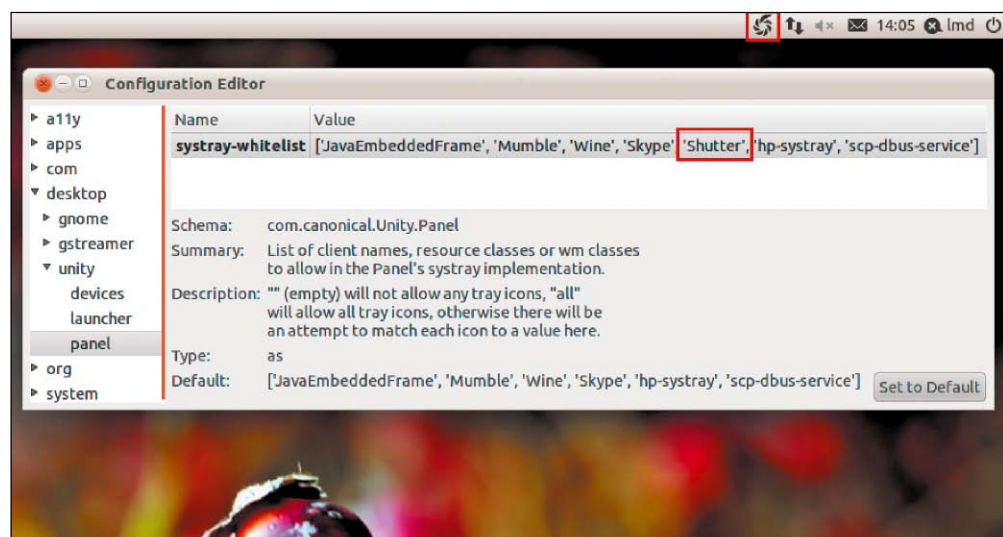
Im Register „Hintergrund“ suchen Sie sich ein Wallpaper für den Desktop aus. Über „Hinzufügen“ können Sie eigene Bilder verwenden.



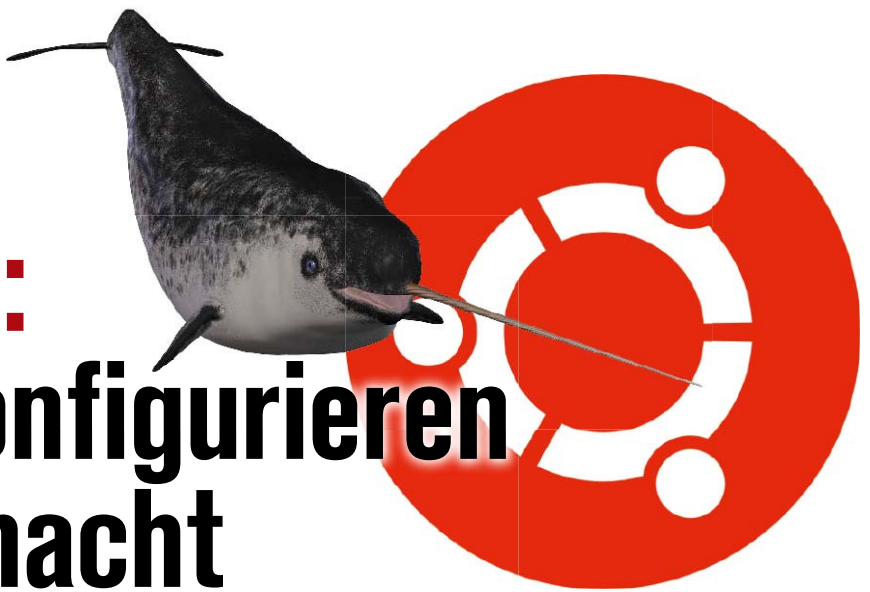
5 Unity-Panel Systembereich des Panels konfigurieren

Unity verhindert, dass jedes beliebige Programm ein Symbol im Systembereich des Panels unterbringt. Eine so genannte Whitelist legt fest, welche Programme das dürfen – etwa *Skype* oder *Wine*. So bleibt das Panel zwar aufgeräumt, bei einigen Programmen lassen sich jedoch die über das Panel-Icon angebotenen Funktionen nicht nutzen. *Shutter* beispielsweise stellt per Rechtsklick schnell viele Funktionen zum Anfertigen eines Screenshots bereit.

Zwar verfügt *Shutter* bereits über eine so genannte Quicklist, bietet also per Rechtsklick auf das Launcher-Symbol einige Funktionen an, doch das sind längst nicht alle. Um einem Programm den Zugriff aufs Panel zu gestatten, instal-



lieren Sie zunächst über das Software-Center das Paket *dconf-tools* nach. Drücken Sie dann die Tastenkombination Alt und F2, tippen Sie *dconf-editor*, und drücken Sie Enter. Im Konfigurations-Editor wählen Sie links „desktop → unity → panel“ und klicken rechts ins Feld „Value“. Ergänzen Sie hier *'Shutter'*, wie im Screenshot zu sehen.



Workshop: Ubuntu konfigurieren leicht gemacht

Ubuntu macht es dem Anwender so angenehm wie möglich. Nach der Installation richten Sie das System mit wenigen Handgriffen ein. Wenn Ubuntu dabei nach einem Administrator-Passwort fragt, tippen Sie einfach Ihr Benutzerkennwort ein. Für manche Schritte ist eine Internetverbindung notwendig.

Von Jürgen Donauer

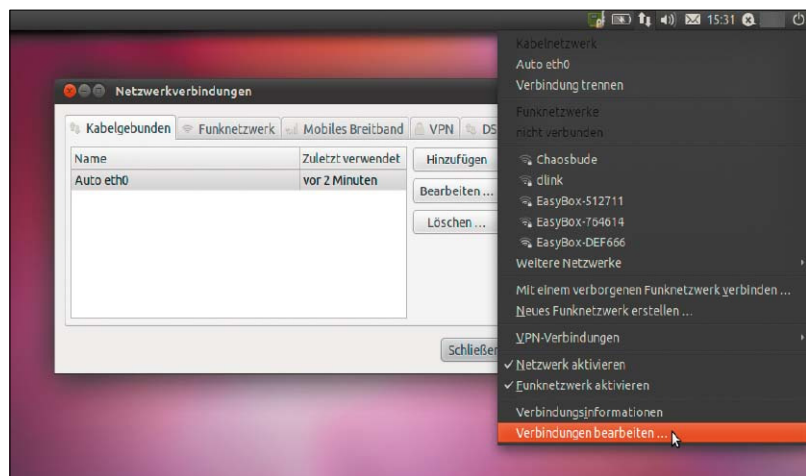
1 Bildschirm Die richtige Auflösung

In der Regel erkennt Ubuntu die Bildschirmauflösung automatisch. Sollte das nicht der Fall sein, rufen Sie zunächst das Dashboard mit der Tastenkombination Super (Windows) und A auf. Wenn Sie dort „bild“ eintippen, dann erscheint in der zweiten Reihe ein Monitorsymbol, das mit „Bildschirme“ betitelt ist. Ein Klick darauf bringt Sie zu den Bildschirmeinstellungen, wo Sie die gewünschte Auflösung aus einer Auswahlliste wählen.



2 Internet Netzwerk konfigurieren

Ist ein DHCP-Server im Netzwerk aktiv, holt sich Ubuntu bei angeschlossenem Netzwerkkabel automatisch eine IP-Adresse und ist damit sofort online. Falls Sie die IP-Adresse manuell vergeben, andere DNS-Server, ein Funknetzwerk, einen mobilen Breitbandanschluss oder ein DSL-Modem nutzen wollen, klicken Sie auf das Symbol mit den beiden Pfeilen am rechten oberen Bildschirmrand und wählen „Verbindungen bearbeiten“. Im sich öffnenden Fenster finden Sie selbsterklärende Registerkarten für die verschiedenen Verbindungsarten. Falls Ubuntu Funknetzwerke im Umkreis erkannt hat, zeigt das System diese beim Klick auf das kleine Symbol ebenfalls an.



Per Mausclick wählen Sie ein WLAN-Netz aus und geben auf Nachfrage das Passwort ein. Alternativ können Sie über das Dashboard den Punkt „Netzwerkverbindungen“ suchen.



3 Hardware Proprietäre Treiber aktivieren

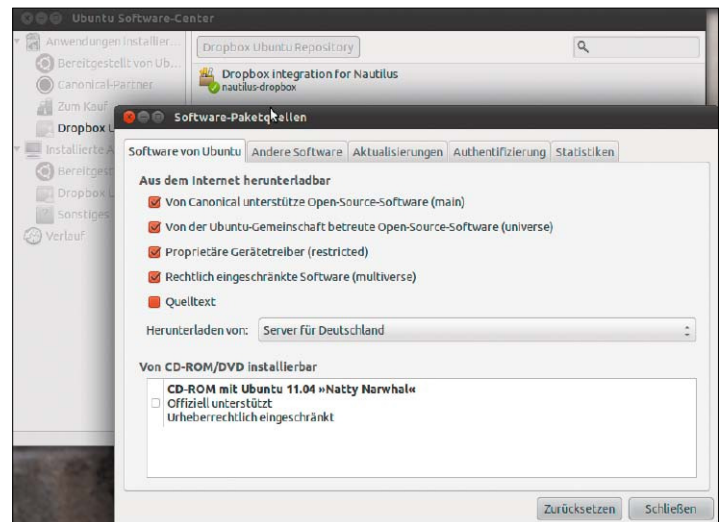
Bestimmte Hardware, wie Grafik- oder WLAN-Karten, benötigt proprietäre Treiber. Ubuntu darf diese nicht mit ausliefern, hilft aber bei der Installation. Suchen Sie im Dashboard nach „Treiber“, und öffnen Sie „Zusätzliche Treiber“. Nun sucht das Betriebssystem nach verfügbaren Treibern für Ihre Hardware. Mit einem Klick auf „Aktivieren“ lädt Ubuntu die entsprechende Software und aktiviert sie. Unter Umständen ist danach ein Neustart notwendig.



4 Mehr Software Weitere Paketquellen

Durch das Aktivieren der zusätzlichen Paketquellen „Universe“ und „Multiverse“ erhalten Sie Zugriff auf mehrere tausende Extra-Pakete. Öffnen Sie hierfür das Ubuntu Software-Center über die Seitenleiste, und fahren Sie dann mit der Maus über die Taskleiste am oberen Bildschirmrand. Daraufhin blendet diese ein Menü ein.

Wählen Sie hier „Bearbeiten → Software-Paketquellen“. Daraufhin erscheint ein Fenster, in dem Sie je ein Häkchen beim Universe- und Multiverse-Repository setzen. Im Register „Andere Software“ können Sie außerdem die Partner-Repositories aktivieren. Nach einem Klick auf „Schließen“ aktualisiert das System die Paketlisten selbständig.



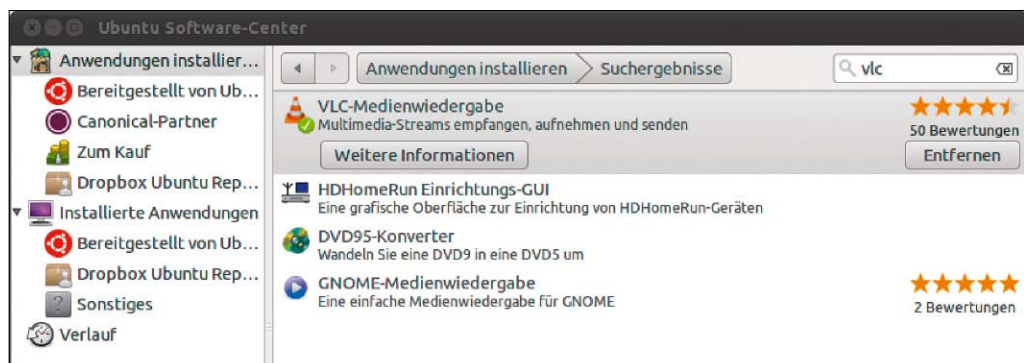
5 Mehr Software Programme nach Wunsch leicht installieren

Ubuntu liefert standardmäßig bereits eine runde Software-Auswahl mit. Ein paar Programme sollten Sie aber trotzdem nachrüsten. Etwa die Bildbearbeitung *Gimp* oder den Media-Player-Tausendsassa *VLC*, der problemlos viele Videoformate abspielt. Auch die Antiviren-Software *ClamAV* ist nicht standardmäßig installiert.

Um weitere Software nachzurüsten, öffnen Sie über die Seitenleiste das Ubuntu Software Center und suchen dort nach den gewünschten Programmen.

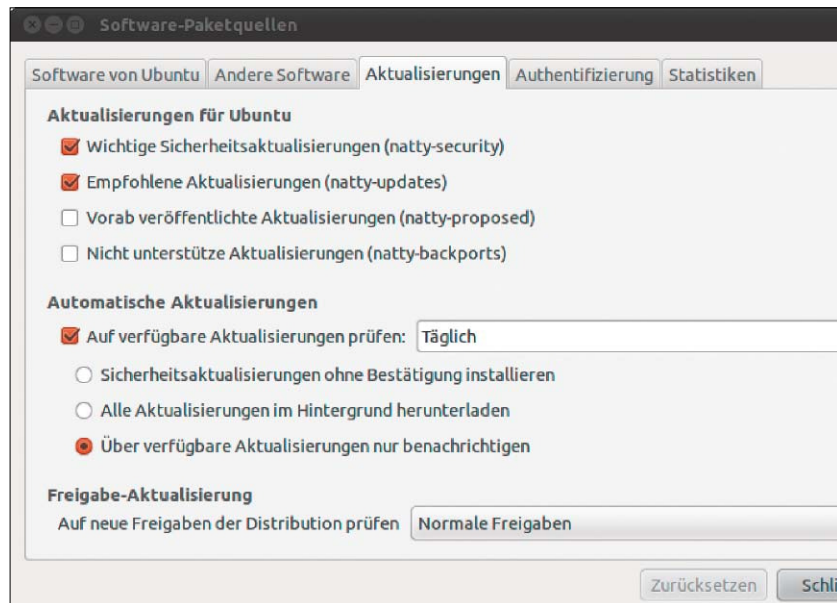
Dazu reicht es oft schon, die ersten

Buchstaben in das Suchfeld oben rechts einzutippen. Zur Installation des Programms markieren Sie den Eintrag in der Liste und klicken auf den zugehörigen Button „Installieren“ in derselben Zeile. Über „Weitere Informationen“ erfahren Sie mehr über die Anwendung.



6 Am Puls der Zeit Automatische Updates

Standardmäßig prüft das System einmal täglich, ob Updates verfügbar sind. Neben Sicherheitsaktualisierungen und empfohlenen Updates können Sie auch vorab veröffentlichte Pakete und so genannte Backports, die nicht von Canonical unterstützt werden, einspielen. Wie häufig Ubuntu nach Updates sieht, können Sie festlegen. Starten Sie dazu über das Dashboard die Aktualisierungsverwaltung, klicken Sie unten auf „Einstellungen“ und aktivieren Sie im Register „Aktualisierungen“ den gewünschten Zeitraum. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit „Schließen“.



7 Dateifreigaben Mit Windows im Netzwerk

Wollen Sie Daten mit einem Windows- oder Linux-Rechner austauschen, öffnen Sie zunächst den Dateimanager über das Ordnersymbol in der Seitenleiste. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf den betreffenden Ordner und wählen Sie „Freigabeoptionen“. Aktivieren Sie die Option „Diesen Ordner freigeben“. Das System weist zunächst darauf hin, dass der entsprechende Dienst nicht installiert ist. Bestätigen Sie das mit einem Klick auf „Freigabedienst einrichten“, und geben Sie Ihr Passwort an. Danach wählen Sie den Freigabennamen, mit dem der Ordner im Netzwerk erscheinen soll. Nach der ersten Freigabe müssen Sie sich einmal neu anmelden.



8 Sicherheit Die Firewall im Griff

Sollten Sie nach dem letzten Schritt keinen Zugriff auf die Freigabe haben, verhindert das die aktivierte Firewall. Öffnen Sie dann über das Dashboard ein Terminal-Fenster und tippen Sie `sudo ufw allow Samba` ein. Der Befehl `sudo ufw disable` deaktiviert die Firewall, auch für die nächsten Startvorgänge. Mit `sudo ufw enable` aktivieren Sie den Schutzwall

```
testuser@zora: ~
testuser@zora:~$ sudo ufw allow Samba
[sudo] password for testuser:
Regeln aktualisiert
testuser@zora:~$
```

wieder. Hilfe zu `ufw` liefert die Dokumentation, die Sie mit `man ufw` aufrufen können, oder die Wiki-Seite <http://wiki.ubuntuusers.de/ufw>.



9 Kommunikativ E-Mail und Social Media

Ubuntu macht das Einrichten von E-Mail und Instant Messengern einfach. Klicken Sie dafür auf das Brief-Symbol rechts oben. Jetzt können Sie sich aussuchen, ob Sie den Chat-Client, das E-Mail-Programm oder *Gwibber* für soziale Netzwerke einrichten möchten. Das Chat-Programm unterstützt unter anderem die Protokolle Google Talk, Facebook Chat und ICQ. Das Nachrichtenkonto lässt Sie mit Facebook, Twitter und Identi.ca kommunizieren. Der E-Mail-Assistent leitet Sie durch die Schritte zum Einrichten des Mail-Kontos.



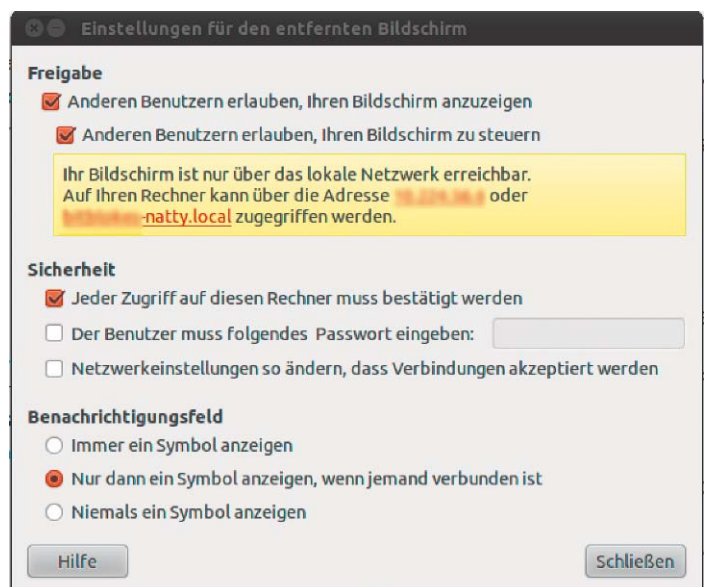
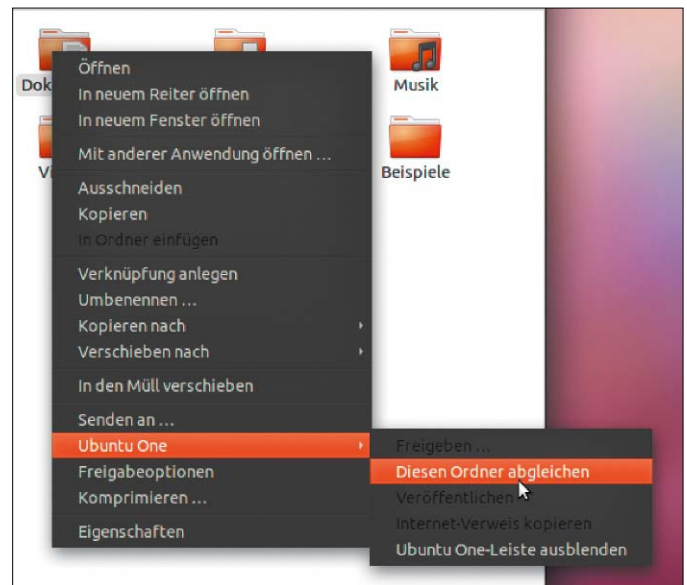
11 Fernwartung Ferngesteuertes Natty

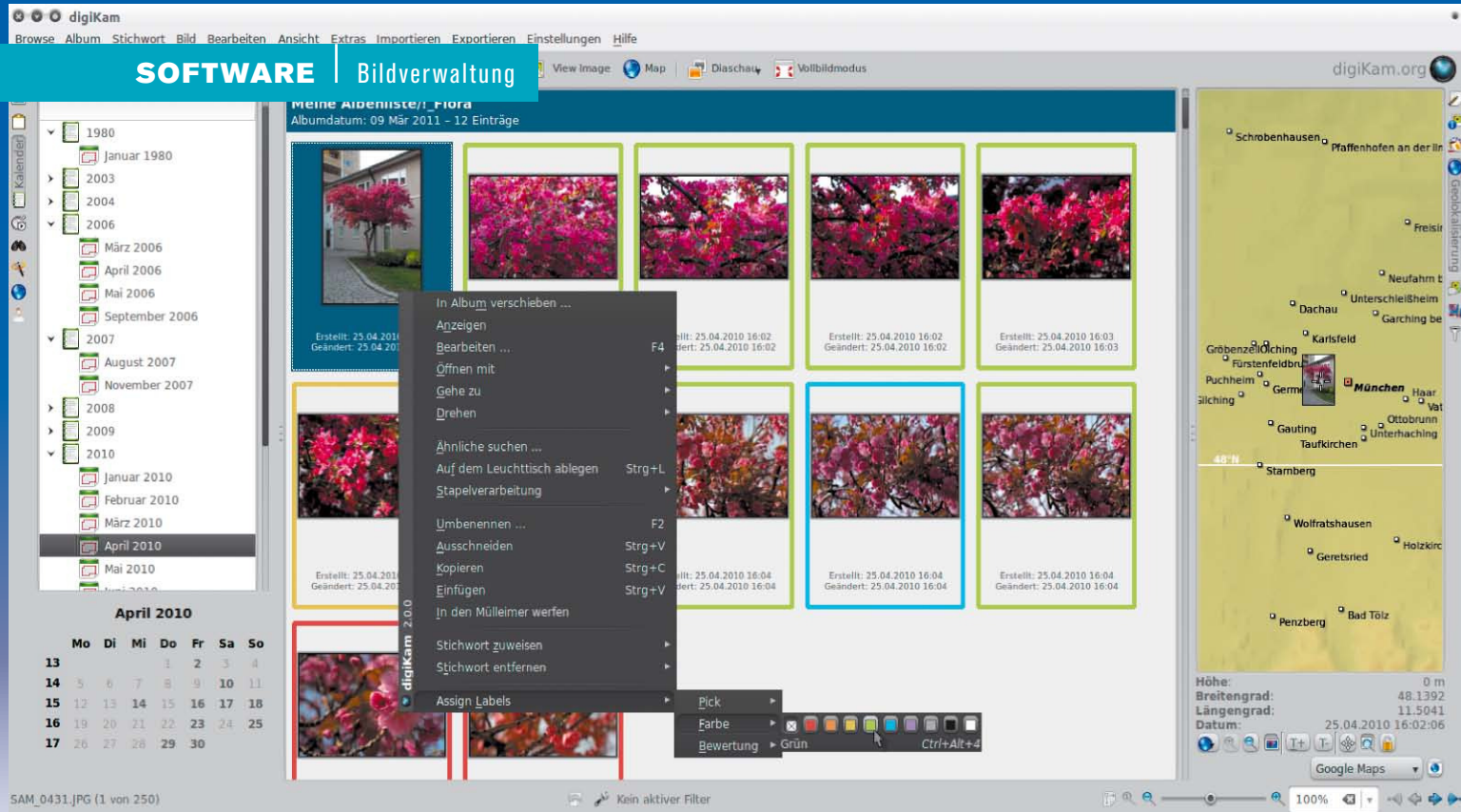
Klicken Sie auf das Symbol ganz rechts oben und öffnen Sie die „Systemeinstellungen“. Hier wählen Sie in der Rubrik „Internet und Netzwerk“ den Eintrag „Entfernter Bildschirm“. Um anderen Benutzern Zugriff auf Ihren Rechner zu geben, aktivieren Sie die oberste Option. Falls Sie selbst auf einen anderen Rechner zugreifen wollen, suchen Sie im Dashboard nach „vinagre“ und öffnen den „Betrachter für entfernte Bildschirme“. Im selben Netzwerk freigegebene Rechner zeigt Vinagre automatisch in der Liste.

10 Datenwolke Persönliche Cloud mit Ubuntu One

Mit Ubuntu One speichern Sie Ihre Daten in der Cloud. Zwei GByte Speicherplatz gibt es gratis. Rufen Sie dazu den *Ubuntu-One*-Client, das orangefarbene Symbol mit dem großen U in der Seitenleiste, auf. Falls Sie noch kein Konto haben, legen Sie über „Registrieren“ zunächst eines an. Andernfalls klicken Sie auf „Ich habe bereits ein Konto“, um sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und Passwort bei *Ubuntu One* anzumelden. Sobald Sie verbunden sind, synchronisiert Ubuntu die Cloud-Ordner mit den lokalen und umgekehrt.

Sie können übrigens jeden Ordner sichern. Klicken Sie den gewünschten Ordner mit der rechten Maustaste an und wählen Sie „Ubuntu One → Diesen Ordner abgleichen“.





Neues bei Digikam 2.0

Die nächste Version der KDE-Bildverwaltung bringt viele neue Funktionen, die Hobby- genauso wie Profi-Fotografen begeistern dürften: Gesichtserkennung, Geotagging oder Versionierung sind nur einige davon.

Von **Liane M. Dubowy**

Mit der KDE-Bildverwaltung Digi-kam verwalten Sie problemlos große Bildersammlungen, importieren Bilder von einer Kamera, versehen Fotos mit Schlagworten oder bearbeiten Metadaten. Auch Bearbeitungsfunktionen sind dabei. Anspruchsvolle Fotografen schätzen Profi-Funktionen wie einen Leuchttisch oder die Stapel-

verarbeitung zum schnellen Bearbeiten, Konvertieren und Umbenennen großer Bildmengen. Wer seine Bilder ins Web verfrachten will, kann dazu ebenfalls *Digikam* nutzen.

Digikam 2.0 in den Startlöchern

Am 26. Juni 2011 soll *Digikam 2.0* mit vielversprechenden neuen Funktionen

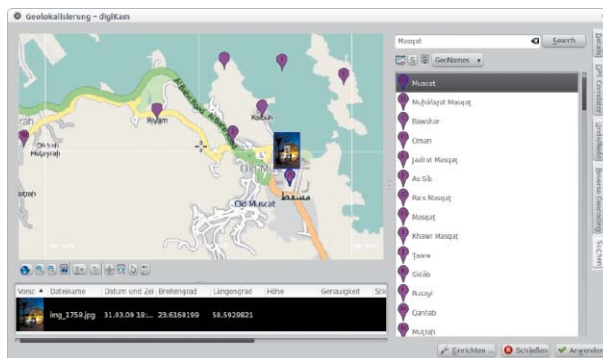
erscheinen. Wir haben uns die Neuerungen anhand der zu Redaktionschluss aktuellen *Beta 4* angesehen. Noch läuft das Programm nicht ganz stabil, und nicht alle Funktionen sind völlig ausgereift. Für den produktiven Einsatz eignet sich die *Beta 4* noch nicht. Wer unbedingt die Vorabversion von *Digikam 2.0* installieren will, kann diese aus dem Quellcode, der unter www.digikam.org/drupal/download bereit steht, selbst kompilieren.

Für Ubuntu gibt es eine Launchpad-Paketquelle (PPA), die fertige Pakete bereitstellt. Mehr darüber lesen Sie unter <http://blog.linux-redaktion.com/software/digikam-beta-unter-ubuntu/>. Dabei werden allerdings auch neue KDE-Pakete eingespielt, was unter Umständen zu einem instabilen System führen kann.

Gesichtserkennung

Digikam 2.0 beherrscht als erste native Linux-Bildverwaltung die Gesichtserkennung. Bislang mussten Anwender dafür auf *Picasa* zurückgreifen, das aber nur mit Hilfe des Windows-Emu-

Geotagging: Mit den neuen Funktionen zur Geolokalisierung fügen Sie Ihren Bildern in Digikam geographische Informationen hinzu.



lators *Wine* unter Linux läuft. *Digikam* kann die Fotosammlung scannen, dabei Gesichter markieren und auf Wunsch versuchen, passende Namen zuzuordnen. Im Test mit der *Beta 4* erkannte *Digikam* zwar schon relativ zuverlässig ein Gesicht in einem Foto, konnte allerdings Namen nicht korrekt zuordnen. Praktisch ist die Funktion trotzdem auch jetzt schon: Sind die Gesichter einmal markiert, weisen Sie ihnen schnell manuell Tags mit einem Namen zu. Ein bißchen Fleißarbeit vorausgesetzt, finden Sie dann schnell Fotos zu einer bestimmten Person wieder. Auf Gruppenfotos vermerken Sie damit die Namen der einzelnen abgebildeten Personen. Mehr über diese Funktion lesen Sie im Workshop auf den folgenden Seiten.

Geotagging

Alle Funktionen zum Hinzufügen geografischer Infos versammelt *Digikam 2.0* im Dialog „Bild → Geo-location“. Das Fenster zeigt links eine Karte mit Navigationsschaltflächen und darunter die ausgewählten Fotos in einer Liste. Die Registerkarten rechts bieten die verfügbaren Optionen. *Digikam* zeigt enthaltene Geodaten an, Sie können sie aber auch manuell hinzufügen. Markieren Sie dazu ein oder mehrere Bilder und öffnen Sie „Bild → Geo-location“. Im „Suchen“-Register machen Sie zunächst den Ort ausfindig und markieren ihn in der Liste. Anschließend ziehen Sie ein Bild aus der Liste auf die passende Ortsmarkierung in der Karte. Alternativ markieren Sie ein Bild in der Liste, führen einen Rechtsklick auf das passende Suchergebnis rechts aus und wählen „Move selected images to this position“. Mit „Anwenden“ speichern Sie die Informationen. Später sehen Sie die Geodaten eines Bildes nach einem Klick auf das Weltkugel-Symbol am rechten Fensterrand.

Digikam beherrscht jetzt auch Reverse Geocoding. Sind für ein Bild Koordinaten eingegeben, lädt *Digikam* den passenden Ort nach einem Klick auf die Schaltfläche „Apply reverse geocoding“ dazu aus dem Internet.

Versionsverwaltung für Bilder

Wenn Sie ein Bild mit *Digikam* bearbeiten, bietet Ihnen eine neue Schaltfläche an, das Bild als neue Version in einer eigenen Datei zu speichern, so dass das Original erhalten bleibt. *Digikam* zeigt Ihnen dann in der rechten Seitenleiste später an, wenn es weitere Versionen des Bildes gibt.

Damit Sie trotzdem die Übersicht behalten, auch wenn mehrere Versionen eines Bildes im selben Ordner liegen, können Sie diese gruppieren. Markieren Sie dafür die betreffenden Bilder und wählen Sie nach einem Rechtsklick im Menü „Gruppe → Group selected here“. Anschließend sehen Sie an deren Stelle nur noch ein Bild mit einem Icon, das die Anzahl der gruppierten Bilder wiedergibt. Über „Gruppe → Ungroup“ machen Sie den Vorgang rückgängig.

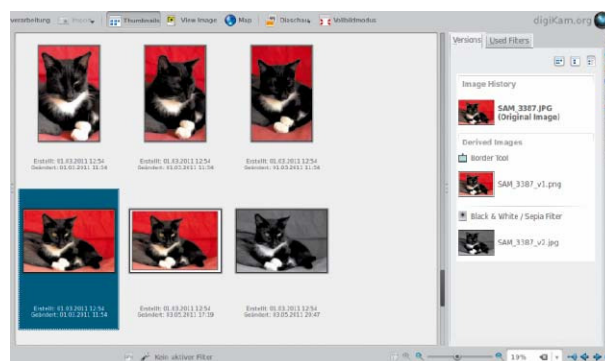
Praktisches für den Workflow

Die *Digikam*-Entwickler arbeiten stetig daran, Ihnen mit praktischen Funktionen Zeit zu sparen. So können Sie etwa Schlagworte ebenfalls per Tastenkombination zuweisen. Per Rechtsklick auf ein Schlagwort und

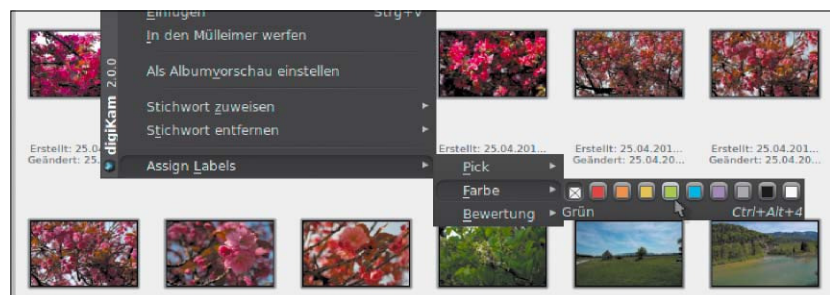
„Eigenschaften“ definieren Sie das gewünschte Kürzel.

Fotos lassen sich in *Digikam 2.0* auf verschiedene Weise kennzeichnen, beispielsweise mit Farben. Wozu Sie die Funktion nutzen, bleibt Ihnen überlassen – beispielsweise können Sie so private Bilder besonders markieren oder solche, die Sie veröffentlichen möchten. Um einem Bild eine Farbe zuzuweisen, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an, wählen im Menü „Assign Labels → Farbe“ und wählen dann die gewünschte Farbe aus.

Für die Kennzeichnung mit einem Workflow-Zustand eignen sich die sogenannten „Picks“, die Sie ähnlich zuweisen. Führen Sie einen Rechtsklick auf ein Foto aus, wählen Sie „Assign Labels → Pick“, und entscheiden Sie sich für ein rotes, gelbes oder grünes Fähnchen, die hier für „Rejected“ (zurückgewiesen), „Pending“ (unerledigt) und „Accepted“ (angenommen) stehen. Falls Sie Ihre Bilder bei einer Foto-Community einreichen, behalten Sie auf diese Weise beispielsweise den Überblick über den Status der Bilder. Wie Sie die Funktion in der Praxis einsetzen, hängt ganz von Ihnen ab.



Sorgt für Überblick: Wenn Sie ein Bild bearbeitet und als neue Version gespeichert haben, vermerkt *Digikam* das in der Seitenleiste.



Bilder mit farbigem Rahmen kennzeichnen: Die unterschiedlichen Farben weisen Sie per Rechtsklick über das Menü oder mit einer Tastenkombination zu.



Workshop: Gesichtserkennung mit Digikam

Mit der KDE-Bildverwaltung Digikam 2 kennzeichnen Sie Gesichter auf Ihren Fotos mit Namen und finden so schnell alle Bilder einer bestimmten Person wieder. Doch Digikam kann Gesichter auch automatisch erkennen.

Von Liane M. Dubowy

1 Automatischer Scan Gesichter auf Bildern kennzeichnen

Digikam kann automatisch herausfinden, auf welchen Bildern Gesichter zu sehen sind.

Wechseln Sie dazu zunächst über das unterste Icon am linken Fensterrand zur Ansicht „People“. Klicken Sie hier auf die Schaltfläche „Scan collection for faces“, aktivieren Sie im Dialog „Detect and recognize faces“, und klicken Sie auf „Scan“. Das kann je nach Anzahl der Bilder eine Weile dauern. *Digikam* versieht nun Gesichter auf Bildern mit einem kleinen Rahmen. Über den Button „Options“ können Sie den Scan auf einen oder mehrere Ordner eingrenzen.



Hinweis: In der bei Redaktionsschluss verfügbaren *Beta 4* von *Digikam 2.0* sind die Beschriftungen noch teilweise englischsprachig.



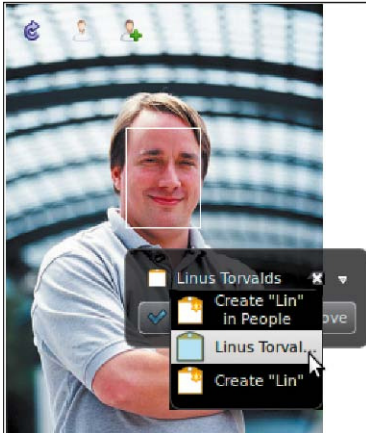
2 Aussortieren Falsche Treffer entfernen

Um die Bilder zu sehen, auf denen Digikam meint, ein oder mehrere Gesichter erkannt zu haben, wählen Sie links im Fenster „My Tags → People → Unknown“. Die Trefferquote ist sehr hoch, trotzdem sind in der Regel einige Bilder dabei, die kein Gesicht zeigen. Um diese auszusortieren, fahren Sie mit dem Mauszeiger über das Bild und klicken oben rechts auf das kleine rote Icon mit dem Kreuz.



3 People Tags Gesichter mit Namen kennzeichnen

Anschließend weisen Sie den Gesichtern Namen zu. Wenn Sie mit der Maus über ein Bild fahren, dann blendet Digikam ein Feld ein, das vorerst mit „Who is this?“ beschriftet ist. Klicken Sie es an,

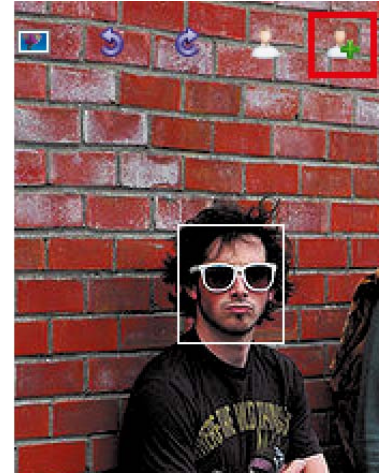


tippen Sie den Namen der Person ein und bestätigen Sie mit der Taste Enter. Sind bereits sogenannte „People Tags“ vorhanden, blendet Digikam passende Einträge ein, die Sie mit der Cursor-Unten-Taste auswählen und mit Enter bestätigen können.

Sie können das Bild zum Beschriften auch per Doppelklick in der großen Vorschau öffnen.

4 Handarbeit Gesichter manuell beschriften

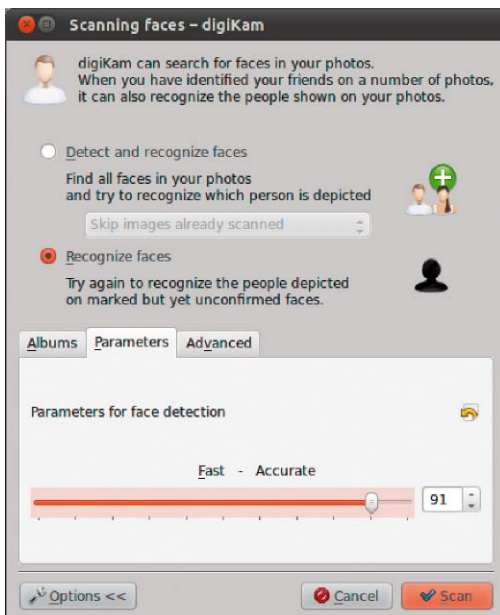
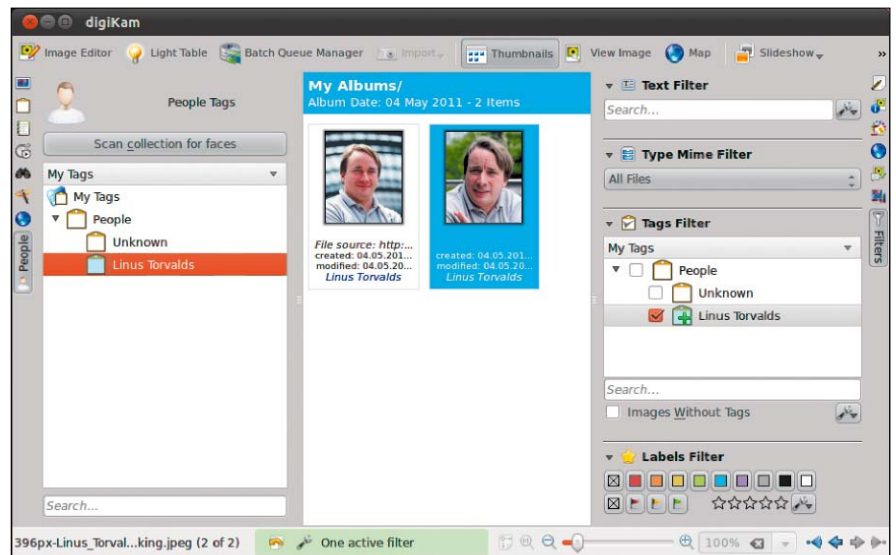
Personen auf Bildern lassen sich auch auch manuell kennzeichnen. Öffnen Sie dazu das Bild in der Vorschau, und klicken Sie auf das kleine Plus-Symbol oberhalb des Bildes. Der Mauszeiger wird nun zu einem Plus. Ziehen Sie mit der Maus einen Rahmen um das Gesicht und tippen Sie wie in Schritt 3 einen Namen in das Feld darunter.



Alternativ klicken Sie mit der rechten Maustaste ins Bild und wählen im Menü „Add a face tag“.

5 Bilder finden Filtern nach einem People-Tag

Um schnell alle Bilder einer Person anzuzeigen, klicken Sie auf das Filter-Symbol am rechten Bildschirmrand. Setzen Sie hier ein Häkchen beim Namen der Person, die Sie suchen. Alternativ wechseln Sie über das „People“-Symbol am linken Fensterrand zur Gesichtserkennung und klicken den gewünschten Namen an.



6 Automatische Erkennung Gesichtserkennung einrichten & starten

Je mehr Bilder Sie mit Namen versehen, desto wahrscheinlicher ist, dass Digikam Gesichter auch automatisch zuordnen kann. Sind schon viele Bilder beschriftet, können Sie die automatische Gesichtserkennung starten. Öffnen Sie dazu das People-Symbol am linken Fensterrand, und klicken Sie erneut auf „Scan collection for faces“. Aktivieren Sie hier die Option „Recognize faces“. Klappen Sie über „Options“ die erweiterten Einstellungen aus. Unter „Album“ definieren Sie die zu durchsuchenden Ordner. Im Register „Parameters“ legen Sie fest, wie akkurat Digikam vergleichen soll. Im Register „Advanced“ können Sie die bisherigen Trainingsdaten löschen.



Neue alte Office-Suite

Libre Office scheint sich als Nachfolger von Open Office zu etablieren und glänzt mit neuen Features. Doch keine Sorge, wer bisher mit Open Office gearbeitet hat, fühlt sich auch bei Libre Office zu Hause.

Von **Christoph Jopp**

Den Status einer kompletten Office-Suite für Linux, Windows und Mac hat Libre Office von Open Office geerbt. Da die zwei bisher weitgehend identisch sind, finden Sie auch hier die Aufteilung in einzelne Module. Bearbeiten Sie Textdokumente mit *Writer*, erstellen Sie umfangreiche Tabellenkalkulationen in *Calc* oder Präsentationen mit *Impress*. Darüber hinaus entwerfen Sie Vektorgrafiken mit *Draw*, entwickeln Datenbanken mit *Base*, erstellen Formeln in *Math*, Diagramme mit *Chart* oder Makros mit dem Makro-Editor *Basic*.

Die neueste Version Libre Office 3.3.2 enthält etliche Neuerungen, die zum einen als Eigenentwicklung, zum anderen direkt von Open Office übernommen wurden.

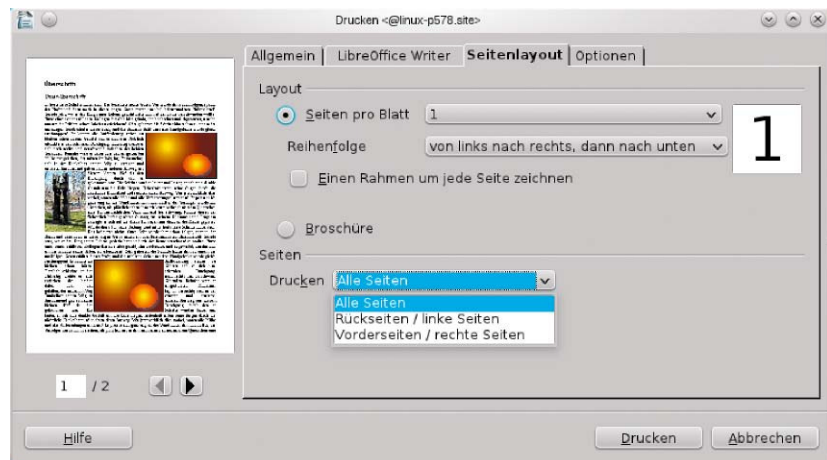
Das ist neu: Verbesserungen und Neues in allen Modulen

Schon bisher unterstützte Open Office nicht nur die Dateien im ISO-Standard ODF (Open Document Format), sondern beispielsweise auch die Dateiformate der großen Konkurrenz Microsoft Office. Unter Libre Office 3.3.2 kommt nun auch die Möglichkeit hinzu, Dateien für Microsoft

Works oder IBM Lotus Word Pro zu öffnen. Der Import von Wordperfect-Dateien wurde nochmals stark verbessert. Der neu überarbeitete Dialog unter „Datei → Drucken“ hält nun alle wichtigen Einstellungen des Druckers und Seitenlayouts in verschiedenen Registern bereit. Eine kleine Vorschau des Dokuments zeigt sofort vorgenommene Änderungen an und lässt sich sogar seitenweise durchblättern. Früher musste man häufig den Drucken-Dialog noch einmal verlassen und

eventuell sogar noch in die Seitenansicht wechseln, um Veränderungen am Seitenlayout oder in den Drucker-einstellungen vorzunehmen.

War ein funktionierender Quickstart lange Zeit nur Windows-Nutzern von Open Office vorbehalten, starten Sie nun auch unter Linux Ihre Dokumente blitzschnell. Dazu setzen Sie einfach das Häkchen unter „Extras → Optio-



Verbesserter Drucken-Dialog: Alle wichtigen Einstellungen fürs Drucken sind jetzt in einem Dialogfenster versammelt. Sogar eine Live-Vorschau ist mit dabei.

nen → LibreOffice → Arbeitsspeicher → Schnellstarter aktivieren“.

Vor allem beim gemeinsamen Bearbeiten von Dokumenten erweist sich die Möglichkeit, benutzerdefinierte Eigenschaften mit einem Dokument zu speichern, als nützlich. Setzen Sie im neu gestalteten Dialog „Datei → Eigenschaften → Benutzerdefinierte Eigenschaften“ Tags wie „Bearbeiter“ oder „Geprüft von“, dann können Dokumenten-Management-Systeme nach diesen Metadaten suchen.

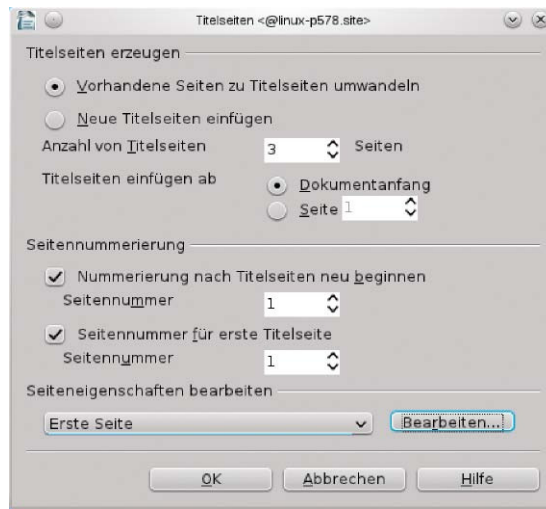
Verbesserungen in Writer: Neue Funktionen der Textverarbeitung

Wer mit großen Textdokumenten arbeitet, lernt diese Funktion bald zu schätzen: *Writer* bietet standardmäßig in der Symbolleiste rechts oben ein Textsuchfeld. Tippen Sie hier ein gesuchtes Wort ein, dann können Sie mit den Pfeilsymbolen von einer Fundstelle zur nächsten springen.

Zu professionellen Dokumenten wie Handbüchern oder Diplomarbeiten gehören immer auch Titelseiten. Bisher gestaltete man diese über eine Seitenformatvorlage. Bequemer arbeiten Sie jetzt mit dem neuen Dialog „Format → Titelseite“. Hier fügen Sie schnell auch mehrere Titelseiten hinzu und legen fest, an welcher Stelle im Dokument diese eingefügt werden und wie sie sich bezüglich der Seitennummerierung einordnen sollen.

Der neue Thesaurus-Dialog zeigt wesentlich übersichtlicher und nach Gruppen untergliedert Ersetzungsvorschläge für markierte Wörter an.

Für die Zusammenarbeit im Team haben *Writer* und *Calc* eine zusätzliche Variante des Dokumentenschutzes erhalten. Wie bisher lassen sich beim Speichern Dokumente gegen unbefugten Zugriff mit einem Passwort schützen. Ohne dieses Passwort lassen sie sich nicht öffnen. Soll ein geschütztes Bearbeiten möglich sein, aktivieren Sie im Dialog „Datei → Eigenschaften → Sicherheit“ die Option „Änderungen aufzeichnen“ und klicken anschließend auf den Button „Schützen“. Nach Eingabe eines Pass-



Titelseiten-Dialog: Hier fügen Sie Ihrem professionellen Textdokument beliebig viele Titelseiten hinzu und steuern die Seitennummerierung individuell.

worts und dem Speichern des Dokuments lässt sich das Dokument zwar ohne Passwort bearbeiten, doch werden dabei alle Änderungen aufgezeichnet und können nur mit Hilfe des Passworts übernommen oder abgelehnt werden.

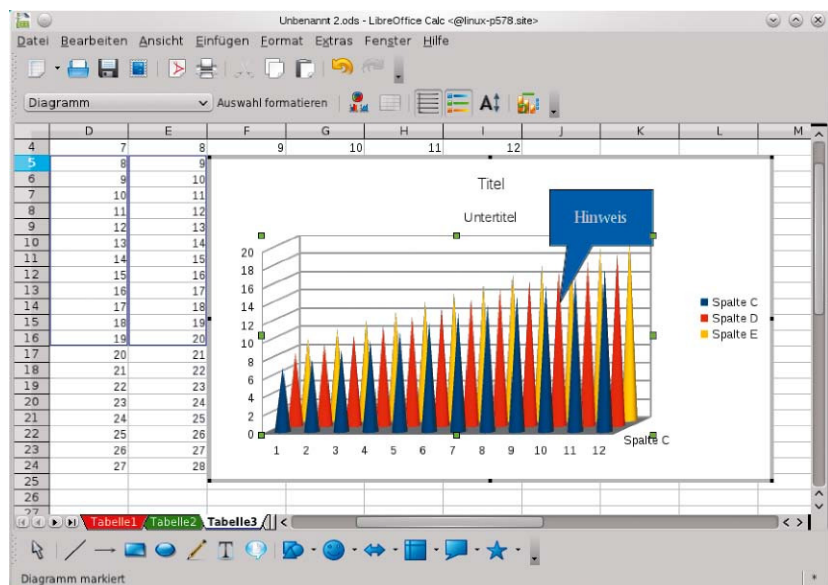
Calc und Chart: Funktionsreiche Tabellen & Diagramme

Wer bisher mit *Calc* zum Beispiel Tabellen großer Datenbanken ansehen wollte, stieß unter Umständen auf ein Problem. *Calc* konnte „nur“ Tabellenblätter bis zu 65536 Reihen bearbeiten. *Libre Office 3.3.2* hebt diese Be-

schränkung nun auf und erlaubt Tabellen mit bis zu einer Million Datenzeilen. So dürften Sie bei kaum einem sinnvollen Einsatz an die Grenzen stoßen.

Eine neue Funktion, die der Übersichtlichkeit dient, sind farbige Register für Tabellenblätter. Per Rechtsklick auf ein Registerblatt erhalten Sie ein Kontextmenü, in dem Sie eine „Registerfarbe“ auswählen können.

Der Import-Dialog für Komma-separierte Dateien im CSV-Format weist nun zusätzliche Optionen auf, mit denen Sie die automatische Zahlenerkennung abschalten können und festlegen,



Calc und Chart: Zur besseren Übersicht können Sie die Tabellenregister am unteren Fensterrand einfärben. Chart lässt Sie Diagramme mit Grafiken anreichern.

ob Werte in Anführungszeichen stets als Text angesehen werden.

Wer öfter zwischen *Excel* und *Calc* wechselt, kann sich darüber freuen, dass in *Libre Office* nun neben der *Calc*-eigenen auch zwei Versionen von *Excel*-Syntax bei der Definition von Formeln möglich ist.

Das Modul *Chart* lässt nun das Einfügen und Bearbeiten von Zeichnungsobjekten in Diagrammen zu. So können Sie etwa Sprechblasen ergänzen. Auch eine weitere Untergliederung der Achsenbeschriftungen ist möglich.

Schon alles dabei: Praktische Erweiterungen bereits an Bord

Libre Office 3.3.2 hat eine Menge nützlicher Erweiterungen für die Office-Suite bereits mit an Bord. Anders als bei den so genannten Extensions sonst üblich, werden diese bereits bei der Installation in die einzelnen Module integriert.

Die Extension *gdocs* steckt hinter dem Menüpunkt „Datei → Google Text und Tabellen & Zoho“. Damit tauschen Sie ohne Umwege Dokumente mit *Google Text* und *Tabellen, Zoho* oder einem WebDAV-Server aus.

Besitzen Sie ein Konto auf einem *Mediawiki*-Server, erstellen Sie Wiki-Artikel, ohne die Syntax von *Media-*

wiki beherrschen zu müssen. Ebenso leicht können Sie Ihre bereits vorhandenen Dokumente ins Wiki stellen.

Auch die Erweiterung *PDF Import* ist bereits Bestandteil von *Libre Office*, so dass Sie PDF-Dokumente für einfache Bearbeitungen öffnen können.

Wer gelegentlich Vorträge halten muss, hat bereits zwei wichtige Tools parat. Der *Presentation Minimizer* hilft beim Reduzieren der Dateigröße von Präsentationen. Die *Presenter Console* unterstützt Ihren Vortrag durch unterschiedliche Ansichten. Während das Publikum die Folien wie gewohnt präsentiert bekommt, sehen Sie zusätzlich bereits die folgende Folie, Ihre Notizen und eine Uhr.

Erweiterungen: Zusatzfunktionen installieren und de-installieren

Falls Ihnen noch Funktionen in *Libre Office* fehlen, können Sie weitere Erweiterungen installieren. Öffnen Sie dazu in einem *Libre Office*-Modul den Menüpunkt „Extras → Extension Manager“ und klicken Sie auf den Link „Laden Sie weitere Extensions aus dem Internet“.

Daraufhin öffnet sich Ihr Standard-Browser mit einer englischsprachigen Übersicht über Erweiterungen für *Libre Office*. Finden Sie etwas Inter-

santes, laden Sie die Extension herunter und öffnen sie mit dem *Extension Manager* über „Hinzufügen“. Bei Nichtgefallen de-installieren oder deaktivieren Sie sie hier auch wieder per Rechtsklick und „Entfernen“.

Anders verhält es sich mit den vorinstallierten Erweiterungen. Möchten Sie diese de-installieren, müssen Sie das entsprechende Extension-Verzeichnis mit root-Rechten entfernen. Wollen Sie beispielsweise bei Open Suse 11.4 die *gdocs*-Erweiterung entfernen, löschen Sie den Ordner `/usr/lib/libreoffice/share/extensions/gdocs_2.1.0_modified`. Beim nächsten Start von *Libre Office* wird die Erweiterung automatisch de-installiert. Haben Sie *Libre Office* von der Projekt-Website installiert, liegen die Extension-Verzeichnisse unter `/opt/libreoffice/share/extensions`.

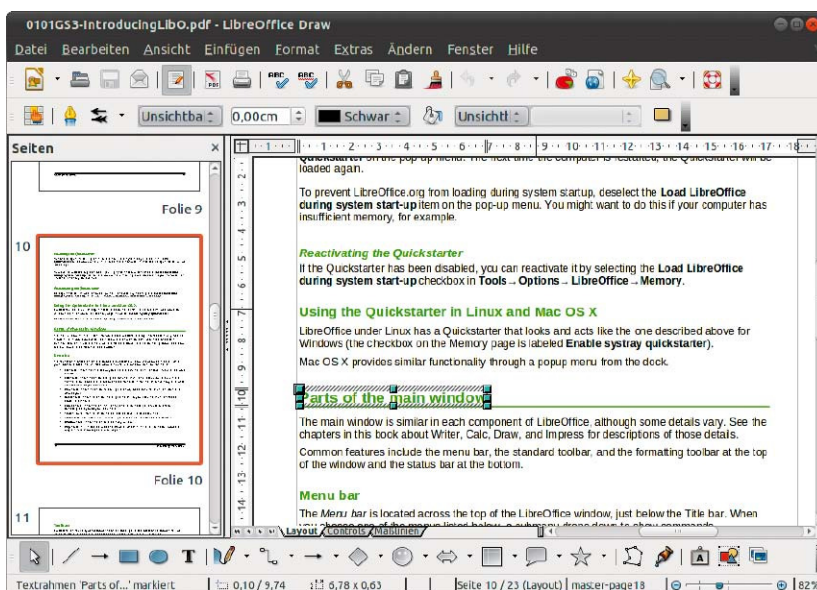
Möchten Sie die Erweiterung später eventuell wieder installieren, verschieben Sie den entsprechenden Ordner, anstatt ihn zu löschen. Sie können ihn dann einfach wieder in das Extension-Verzeichnis zurück verschieben, dann wird die Erweiterung beim Neustart von *Libre Office* wieder installiert.

SVG-Unterstützung: Vektorgrafiken erstellen und anpassen

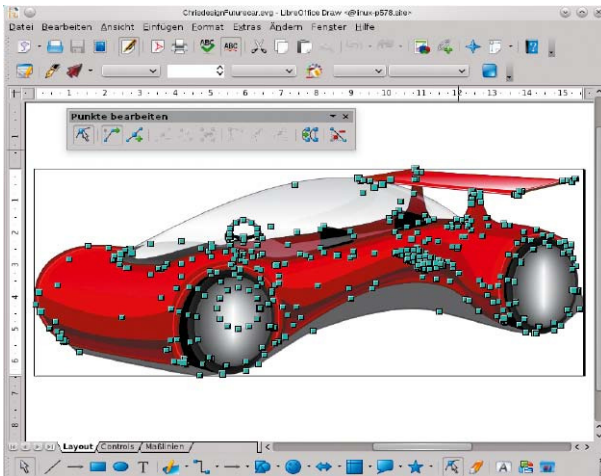
Skalierbare Vektorgrafiken (SVG) haben Pixelgrafiken, wie digitale Fotos, eines voraus: Sie lassen sich ohne Qualitätsverlust vergrößern oder verkleinern. *Libre Office* unterstützt jetzt SVG-Dateien deutlich besser, sodass Sie sie nicht nur mit *Draw* erstellen, sondern auch bearbeiten können.

Öffnen Sie dazu eine SVG-Datei über das Menü „Datei → Öffnen“, und schon können Sie mit dem Bearbeiten loslegen. Fügen Sie dagegen die Datei mit „Einfügen → Bild → Aus Datei“ ein, wird die Vektorgrafik in eine Pixelgrafik umgewandelt und kann nicht weiterbearbeitet werden.

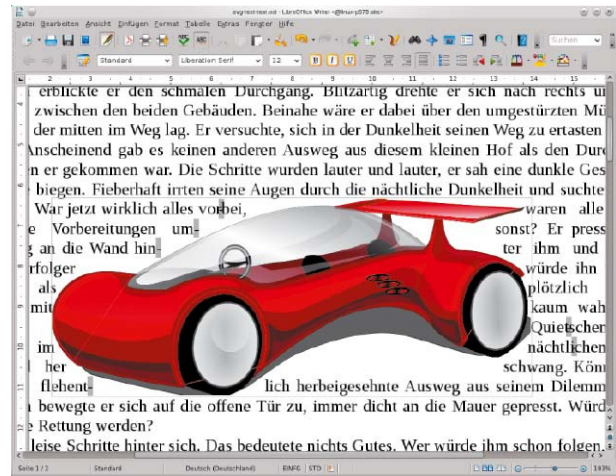
Möchten Sie die Form über Anfasser verzerren, markieren Sie Ihre Grafik und klicken unten in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche „Punkte“ oder drücken die Taste F8. Mit „Format → Fläche“ bearbeiten Sie bei-



PDF bearbeiten: Um das Layout konsistent zu halten, öffnet *Libre Office* ein PDF-Dokument in *Draw* und verwandelt auch Textzeilen in Zeichnungsobjekte.



Skalierbare Vektorgrafik mit Libre Office: Jeder Punkt, jede Fläche und jede Linie lässt sich in Draw bearbeiten.



SVG in Textdokument einbetten: Perfekten Textumlauf erhalten Sie meist erst, wenn Sie eine Silbentrennung durchführen.

spielsweise auch die Farbe des Grafikobjekts. Wenn Sie die Grafik mit „Datei → Exportieren“ wieder als SVG speichern wollen, sollten Sie bedenken, dass Transparenzen und Farbverläufe noch zu Problemen führen können.

SVG in Writer: Vektorgrafiken in Textdokumente einbetten

Mussten Sie bisher eine Vektorgrafik vor dem Einfügen in ein Writer-Dokument manuell in eine Pixelgrafik umwandeln, übernimmt Libre Office das jetzt für Sie. Setzen Sie dazu zuerst den Cursor an die gewünschte Stelle im Dokument und wählen Sie anschließend „Einfügen → Bild → Aus Datei“.

Durch Ziehen an den Anfassern verändern Sie die Größe des eingefügten Bildes. Wenn Sie dabei die Umschalttaste gedrückt halten, bleibt das Seitenverhältnis erhalten und Sie verzerren das Bild nicht.

Um den Text um die Konturen der Grafik laufen zu lassen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild und wählen aus dem aufklappenden Kontextmenü „Umlauf → Kontur“. Ist der Textumlauf an einer oder mehreren Seiten zu dicht an der Grafik, wählen Sie aus dem Kontextmenü „Bild“ und stellen im folgenden Dialog im Register „Umlauf“ die „Abstände“ einzeln ein. Sollte das Ergebnis noch nicht befriedigend sein, öffnen Sie über das Kontextmenü „Umlauf → Kontur be-

arbeiten“ und klicken im Kontur-Editor auf die Schaltfläche „Punkte bearbeiten“. So lassen sich alle Punkte des Umrisses einzeln verschieben, neue hinzufügen oder existierende löschen. Mit der Schaltfläche „Zuweisen“ werden die Änderungen im Dokument sofort sichtbar, ohne dass Sie den Kontur-Editor verlassen müssen.

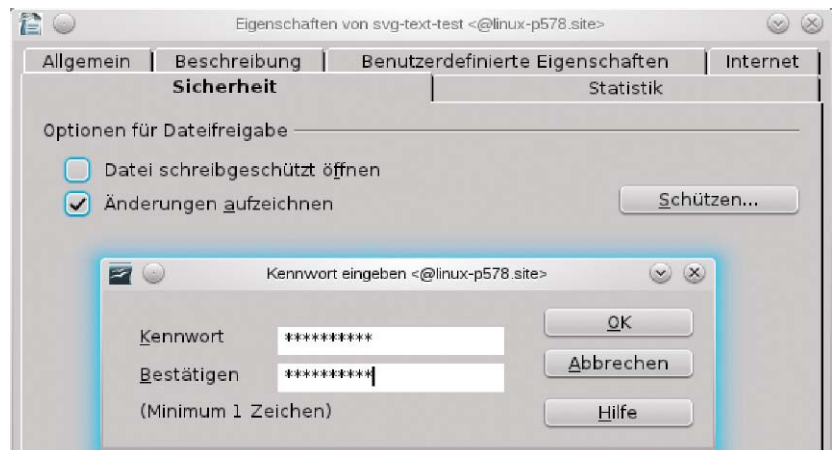
Für einen besseren Textumlauf ist es hilfreich, über „Extras → Sprache“ die „Silbentrennung“ durchzuführen.

Libre Office & Open Office: Noch sind die Unterschiede gering

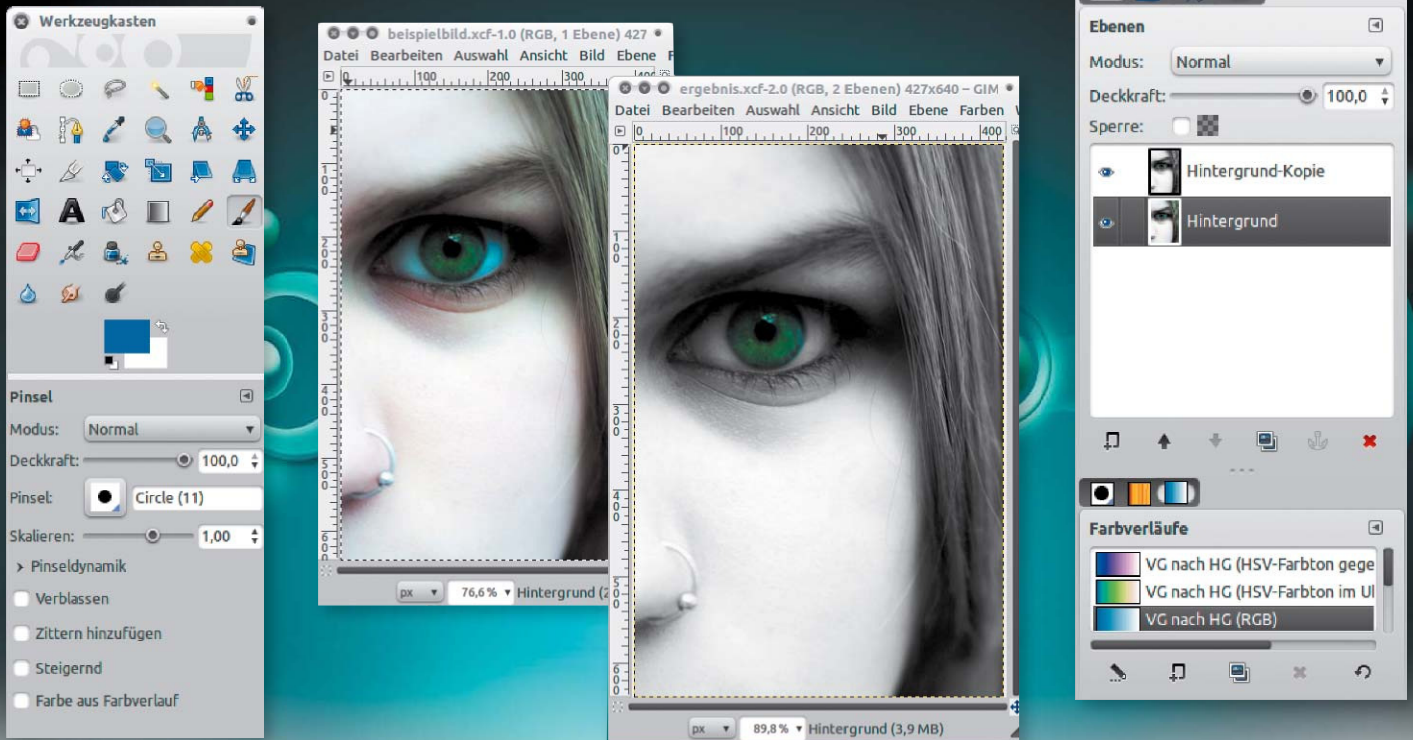
Seit sich ein Teil der Open-Office-Community zur Document Foundation formiert und Libre Office herausgegeben hat, existieren die zwei

Office-Suiten nebeneinander. Da der Code von Open Office auch als Basis für Libre Office dient, sind sich beide noch sehr ähnlich. Unterschiede bestehen hauptsächlich bei der Kompatibilität zu MS Office. Novell hatte schon früher an einer Unterstützung für Microsoft-Office-Makros gearbeitet und diese in die Open-Suse-Version von Open Office genauso eingearbeitet wie jetzt in Libre Office. Die Community um Libre Office scheint sich zu formieren – und es zeichnet sich eine schnelle Entwicklung ab.

Kurz vor Redaktionsschluss gab Oracle bekannt, keine kommerzielle Open-Office-Version mehr weiterzuentwickeln und Open Office einer freien Community überlassen zu wollen.



Dokumente gesichert bearbeiten: Sowohl bei Libre Office als auch bei Open Office können Sie mit einem Passwort sicherstellen, dass sämtliche Änderungen dokumentiert werden.



Colorkey mit Gimp

Um einzelne Elemente in einem Foto hervorzuheben, können Sie es mit Gimp in ein Schwarzweiß-Bild verwandeln und dennoch einzelne Farben erhalten. Dieser wirkungsvolle Effekt nennt sich Colorkey.

Von Dominik Wagenführ

Mit Gimp sind viele schöne Spielereien möglich, die sich sinnvoll einsetzen lassen. Dieses Tutorial zeigt, wie Sie einzelne Elemente auf Farbfotos hervorheben, indem Sie das Bild in Graustufen konvertieren, dabei aber gezielt einzelne Farben erhalten. Diese Funktion nennt sich „Colorkey“ und Sie können sie auf ganz verschiedene Weise anwenden.

Für das Tutorial verwenden wir das Halbporträt „Green“ von Shelby H. (www.flickr.com/photos/shelbychicago/3158762838/), das der Fotograf unter der Creative-Commons-Lizenz CC-BY-SA-2.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de>) auf Flickr veröffentlicht hat.

Graustufenbild erzeugen

Bevor Sie anfangen, etwas am Bild zu ändern, sollten Sie eine Kopie der Ori-

ginalebene anlegen. Dazu klicken Sie im Ebenen-Dialogfenster mit der rechten Maustaste auf die Ebene „Hintergrund“ und wählen im aufklappenden Menü „Ebene duplizieren“.

Alternativ verwenden Sie den Menübefehl „Ebene → Ebene duplizieren“ oder drücken gleichzeitig die Tasten Umschalt, Strg und D. Die neue Ebene „Hintergrund-Kopie“ ist dann automatisch ausgewählt, und mit dieser sollten Sie nun weiterarbeiten. Falls etwas schiefgeht, haben Sie dann das Original gleich wieder parat.

Graustufen über Bildmodus:

Graustufenbilder lassen sich mit *Gimp* auf sehr viele Arten erzeugen.

1. Der einfachste Weg ist der Menübefehl „Bild → Modus → Graustufen“. Dabei wandelt *Gimp* allerdings das ganze Bild in Graustufen um, also auch die Originalebene. Das Grün der Iris

soll beim Colorkey-Verfahren jedoch am Ende hervorgehoben sein.

Graustufen über Sättigung:

2. Über die Menüs „Farben → Entsättigen“ führt der zweite Weg. Im folgenden Dialog können Sie den Grauwert nach „Helligkeit“, „Leuchtkraft“ oder „Durchschnitt“ bestimmen lassen. Je nach Auswahl ist das Resultat unterschiedlich hell- oder dunkellastig. Mit Hilfe der Vorschau entscheiden Sie sich leicht für die Version, die Ihnen am besten gefällt.

3. Ein dritter Weg führt über den Dialog „Farben → Farbton/Sättigung“. Hier schieben Sie einfach nur den Regler bei „Sättigung“ auf „-100“.

4. Eine vierte Möglichkeit, ein Graustufenbild zu erstellen, ist das Menü „Farben → Einfärben“. In diesem Dialog schieben Sie dazu nur den Schieberegler bei „Sättigung“ auf „-100“.

Graustufen über RGB-Farbtrennung:

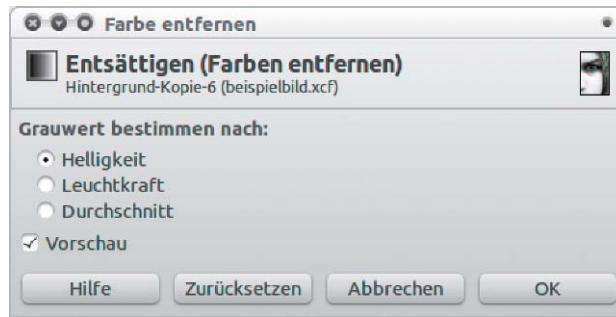
5. Die größte Kontrolle über das Ergebnis haben Sie mit dem fünften und letzten Weg. Dabei wählen Sie im Menü „Farben → Komponenten → Zerlegen“. Belassen Sie im sich dann öffnenden Dialogfenster den Farbmodus „RGB“, und setzen Sie einen Haken vor „In Ebenen zerlegen“. Mit einem Klick auf „OK“ öffnet sich ein neues Bild mit den drei Ebenen für die Kanäle Rot, Grün und Blau. Nun können Sie entscheiden, wie Sie die Kanäle kombinieren möchten oder ob Sie nur einen Kanal verwenden. Im Beispiel ordnen Sie die Ebenen durch Ziehen mit der Maus so an, dass „Blau“ ganz oben steht, darunter „Grün“ und ganz unten „Rot“. Im Ebenendialog klicken Sie auf „Grün“, um die grüne Ebene auszuwählen. Als „Deckkraft“ am Regler darüber stellen Sie „50,0“ ein. Markieren Sie dann die oberste, blaue Ebene, und wählen Sie per Schieberegler als „Deckkraft“ den Wert „20,0“. Die Werte können Sie beliebig verändern oder Ebenen ganz ausblenden.

Der erste Schritt ist getan: Alles ist grau. Ob sich die Mühe lohnt, ein Bild auf diese Art in Graustufen zu verwandeln, findet jeder durch Experimentieren selbst heraus. Den meisten genügt vielleicht die automatische Entsättigung der oben beschriebenen Wege.

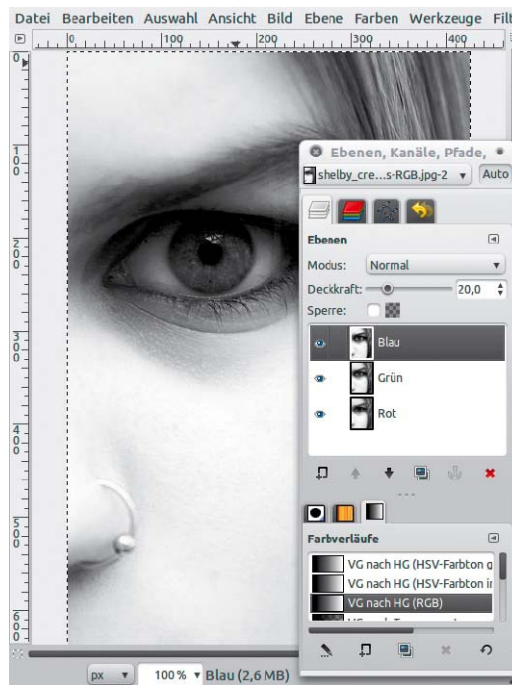
Hervorheben bei Entsättigung

Wenn Sie ein Bild nicht nur in Graustufen umwandeln möchten, sondern einen bestimmten Bereich farbig hervorheben wollen, müssen Sie je nachdem, mit welcher der oben beschriebenen Methoden Sie das Graustufenbild erstellen, zuvor noch weitere Arbeitsschritte erledigen. Bei den Methoden zwei bis vier (Graustufen über Entsättigung) markieren Sie erst den Bereich, der farbig bleiben soll, und entfernen dann im Rest die Farbe.

Für die Markierung gibt es wieder mehrere Möglichkeiten. Da die Iris rund ist, lässt sich ganz simpel mit der Kreisauswahl (Taste E) ein Kreis um die Iris ziehen. Bei unregelmäßigen Objekten hilft die Freihandauswahl (Taste



Einer der Wege zum Graustufenbild: Um ein Farbfoto schnell in ein Graustufenbild umzuwandeln, wählen Sie etwa im Gimp-Menü „Farben → Entsättigen“.



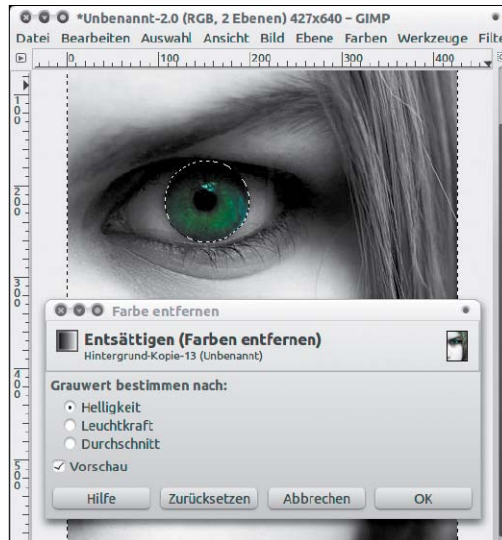
Graustufen ganz exakt: Über das Menü „Farben → Komponenten → Zerlegen“ manipulieren Sie die einzelnen RGB-Farben und nehmen so mehr Einfluss auf das resultierende Graustufenbild.

F), mit der Sie das Objekt nachzeichnen können. Um einen feineren Übergang beim Ausschneiden zu erhalten, sollten Sie folgendermaßen vorgehen: Vergrößern Sie die Auswahl nach dem Markieren mit dem Menübefehl „Auswahl → Vergrößern“ um einige wenige Pixel und verkleinern Sie sie anschließend wieder um diesen Bereich mit „Auswahl → Ausblenden“. Dadurch erhalten Sie später statt eines harten Schnitts an den Kanten einen leichten Übergang zwischen Grau und Grün.

Alternativ liefert die Schnellauswahlmaske eine etwas feinere Auswahl. Aktivieren Sie diese mit dem Menübefehl „Auswahl → Schnellmaske umschalten“ beziehungsweise mit der Tastenkombination Umschalt und Q. Daraufhin legt sich ein transparenter Rotstich über das Bild. Mit der

Taste P wählen Sie einen Pinsel als Malwerkzeug aus und malen auf dem roten Film mit weißer Farbe das aus, was Sie später als Auswahl behalten wollen. Durch das Malen „löschen“ Sie sozusagen die rote Farbe. Haben Sie zu viel bemalt, können Sie das Rot mit dem Malen von schwarzer Farbe wieder hinzufügen. Mit der Tastenkombination Umschalt und Q schalten Sie zurück zur normalen Auswahlansicht. Wie zuvor können Sie die Maske noch vergrößern und dann die Ränder etwas ausblenden, um einen weicherer Übergang zu erzeugen. Haben Sie auf einem dieser Wege das Auge (Iris und Pupille) ausgewählt, invertieren Sie die Auswahl über das Menü „Auswahl → Invertieren“ oder mit der Tastenkombination Strg und I. Jetzt können Sie die Auswahl – alles >

Farbe hervorheben bei Entsättigung: Legen Sie mit der Iris eine Auswahl fest, invertieren Sie die Auswahl, und entsättigen Sie dann das Bild.



außer des Auges – mit den oben beschriebenen Methoden 2 bis 4 entsättigen, also in Graustufen umwandeln.

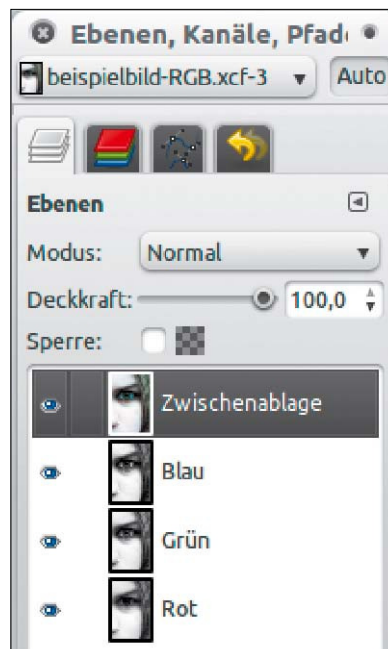
Beachten Sie: Möchten Sie das Bild via RGB-Farbtrennung in Graustufen umwandeln, eignet sich dieser Weg nicht. Im nächsten Punkt zeigen wir, wie Sie stattdessen vorgehen. Unter <http://wiki.gimpforum.de/wiki/Tutorials/#Freistellen> lesen Sie mehr darüber, wie Sie einzelne Objekte oder Bildbestandteile auswählen und freistellen. Häufig wird in solchen Fällen etwa auch mit Ebenenmasken gearbeitet.

Hervorheben bei Farbtrennung

Verwandeln Sie Ihr Bild wie oben beschrieben mit der RGB-Farbtrennung in ein Graustufenbild. Wenn Sie im Graustufenbild die einzelnen RGB-Ebenen richtig arrangiert und ihre Deckkraft reguliert haben, stellen Sie den Bildmodus auf RGB um, indem Sie „Bild → Modus → RGB“ wählen. Danach kopieren Sie das farbige Originalbild über „Bearbeiten → Kopieren“ oder mit der Tastenkombination Strg und C in die Zwischenablage. Die Kopie fügen Sie im Graustufenbild mit „Bearbeiten → Einfügen als → Neue Ebene“ als neue Ebene ein. Sollte die neue Ebene „Zwischenablage“ im Ebenendialog nicht ganz oben stehen, ziehen Sie diese mit der Maus ganz nach oben, so dass das Bild wieder farbig und identisch mit dem Original ist.

Im nächsten Schritt entfernen Sie alles außer der farbigen Iris (samt Pupille). Dazu wählen Sie den Bereich wie oben im Abschnitt „Hervorheben bei Entsättigung“ beschrieben aus, invertieren dann die Maske mit dem Menübefehl „Auswahl → Invertieren“ oder mit der Tastenkombination Strg und I und löschen mit „Bearbeiten → Löschen“ oder der Taste Entf den Rest des Bildes.

Wem das Ausschneiden Probleme macht, der kann den umgekehrten Weg gehen. Über die rechteckige (Taste R)



RGB-Farben trennen: Jede Farbe sowie das Originalbild haben eine eigene Ebene.

oder runde Auswahl (Taste E) markieren Sie dazu zunächst grob die Iris, invertieren die Maske und löschen alles außerhalb. Danach wählen Sie das Radierwerkzeug mit der Tastenkombination Umschalt und E aus. Die Option „Harte Kanten“ darf nicht aktiviert sein. Umrunden Sie die Iris mit dem Radierer, jedoch noch nicht exakt an dem Bereich, den Sie erhalten wollen, so dass ein türkisfarbiger Rand übrig bleibt.

Für weichere Übergänge stellen Sie die „Deckkraft“ des Radierers auf „50,0“ und fahren mit dem „Rand“ des Radierers über den türkisfarbenen Bereich. Auf diese Weise verschwindet das Türkis unmerklich und vermischt sich besser mit dem Grau dahinter. Der Übergang wirkt so wesentlich weicher. Sie können auch einen kleineren Radierer verwenden oder das Werkzeug skalieren und so das überschüssige Türkis entfernen.

Tipp: Möchten Sie die Augenfarbe noch weiter hervorheben, können Sie zusätzlich das Weiß der Augen aus dem blauen RGB-Kanal kopieren und sowohl Kontrast als auch Helligkeit ein wenig erhöhen.

Hervorheben bei Graustufen

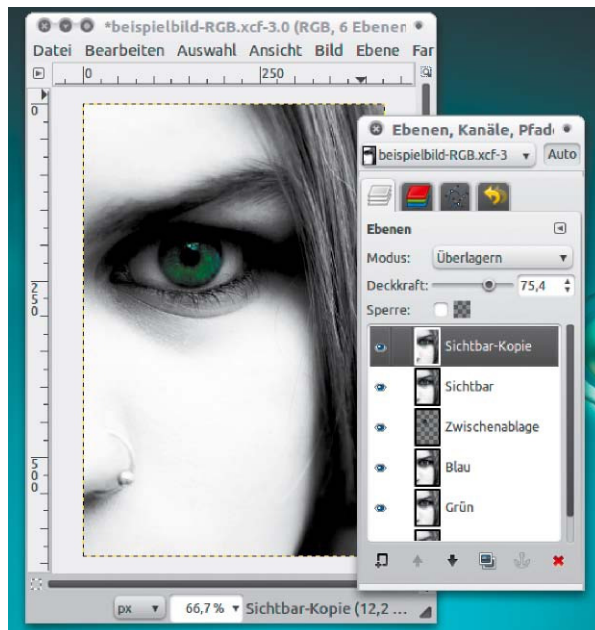
Möchten Sie die Graustufen über den Bildmodus erzeugen, wie oben bei Punkt 1 beschrieben, gehen Sie zum Hervorheben einer Farbe wie folgt vor: Öffnen Sie das Originalbild und kopieren Sie es über die Menüs „Bearbeiten → Kopieren“ oder mit der Tastenkombination Strg und C in die Zwischenablage. Anschließend wählen Sie im Menü „Bearbeiten → Einfügen als → Neues Bild“ oder drücken die Tastenkombination Strg, Umschalt und V.

Die Kopie landet so in einem neuen Dokument, das Sie über „Bild → Modus → Graustufen“ umwandeln. Anschließend gehen Sie genauso vor, wie im Abschnitt „Hervorheben bei RGB-Farbtrennung“ beschrieben.

Kontrast erhöhen

Um den Effekt des farbigen Ausschnitts weiter hervorzuheben, lohnt es sich bei manchen Bildern, mit den Kontrast-

Mehr Kontraste:
Durch das Überlagern
von Ebenen und den
Modus „Überlagern“
verstärken Sie den
Effekt deutlich.



und Helligkeitswerten zu experimentieren. Da der Effekt aber nur auf eine Ebene angewandt werden kann, erstellen Sie am besten aus dem bisherigen Ergebnis eine neue Ebene über das Menü „Ebene → Neu aus Sichtbarem“. Mit dieser Ebene arbeiten Sie anschließend weiter.

Den Kontrastdialog finden Sie unter „Farben → Helligkeit/Kontrast“. In diesem Fenster können Sie den Kontrast des Bildes etwas erhöhen (beispielsweise auf den Wert „10“) und die Helligkeit im Gegensatz dazu etwas verringern. Im Beispielbild „Green“ ergibt sich dadurch allerdings keine wesentliche Verbesserung.

Ein weiterer Weg, um den Farbeffekt durch mehr Kontraste hervorzuheben, besteht im Überlagern von Ebenen. Erzeugen Sie dazu ebenfalls über „Ebene → Neu aus Sichtbarem“ eine neue Ebene, duplizieren Sie diese mit „Ebene → Ebene duplizieren“, und wählen Sie als Modus für die duplizierte Ebene im Ebenendialog aus der Auswahlliste „Überlagern“. Mit dem Deckkraftregler dosieren Sie den Effekt.

Farbe ändern

In einem letzten Schritt wollen Sie die Augenfarbe des Mädchens ändern, falls beispielsweise jemand blaue Augen be-

vorzugt. Am einfachsten erreichen Sie diesen Effekt, indem Sie nur den Farbton für die Iris ändern. Dafür brauchen Sie wieder eine Auswahl der Iris wie zuvor oder eine eigene Ebene, die nur diese zeigt. Wählen Sie dann die passende Ebene per Mausklick im Ebenendialog aus. Das beste Ergebnis erreichen Sie, wenn Sie die Pupille vor dem Einfärben ausschneiden, damit sie von der Farbänderung nicht betroffen ist.

In beiden Fällen wählen Sie für eine schöne blaue Augenfarbe „Farben → Einfärben“ und im folgenden Dialog für „Farbton“ den Wert „222“. „Sättigung“ stellen Sie auf „35“ und die „Helligkeit“ auf „2“. Die Werte können Sie ganz nach Wunsch verändern.

Danach setzen Sie im Dialog „Farben → Helligkeit/Kontrast“ den „Kontrast“ auf „30“ und die „Helligkeit“ auf „25“.

Tipp: Der umgekehrte Weg ist genauso möglich. Sie können auch ein reines Schwarzweiß-Bild kolorieren und darin Elemente farbig hervorheben. Wie das geht, lesen Sie unter www.gimpusers.de/tutorials/blackwhite-color-1.

Dieser Artikel basiert auf einem Beitrag in Freies Magazin (www.freiesmagazin.de) und unterliegt der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 3.0 (Creative Commons – Attribution-ShareAlike 3.0 Unported), siehe <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>.



Einfärben: Die im Graustufenbild hervor-
gehobene Farbe können Sie verändern.

Buchtipps

Jürgen Wolf
Gimp 2.6
Das umfassende
Handbuch



Galileo Computing,
920 Seiten, 49,90 €
ISBN 978-3-8362-1610-4

Wer sich intensiv in Gimp einarbeiten will, erfährt in diesem umfangreichen Handbuch alles Nötige.

Bettina K. Lechner
Gimp Praxis Pur!
Inspirierende
Workshops für
Gimp-Anwender



Addison-Wesley,
313 Seiten, 39,80 €
ISBN 978-3-8273-2896-0

In vielen praktischen Workshops und Tipps zeigt die Autorin, wie sich Gimp noch besser nutzen lässt.

Workshop: E-Books verwalten mit Calibre

Mit Calibre verwalten Sie bequem E-Books, Zeitschriften, Comics oder RSS-Feeds. Die Software konvertiert in viele verschiedene Formate, verfrachtet den Lesestoff auf die unterschiedlichsten Lesegeräte – oder zeigt ihn im integrierten E-Book-Reader an.

Von Liane M. Dubowy

1 Installation Calibre nachrüsten

Calibre installieren Sie am einfachsten aus der Paketverwaltung Ihrer Distribution. Ubuntu 10.10 liefert im Universe-Repository die Version 0.7.18, die sich nach der Aktivierung der Paketquelle bequem mit dem Software-Center installieren lässt. Ubuntu 11.04 hält bereits die Version 0.7.44 bereit. Eine so installierte Version lässt sich leicht aktuell halten und bei Bedarf wieder entfernen. Wer die aktuellste Ausgabe 0.7.56 einsetzen will, findet weitere Infos unter http://calibre-ebook.com/download_linux.

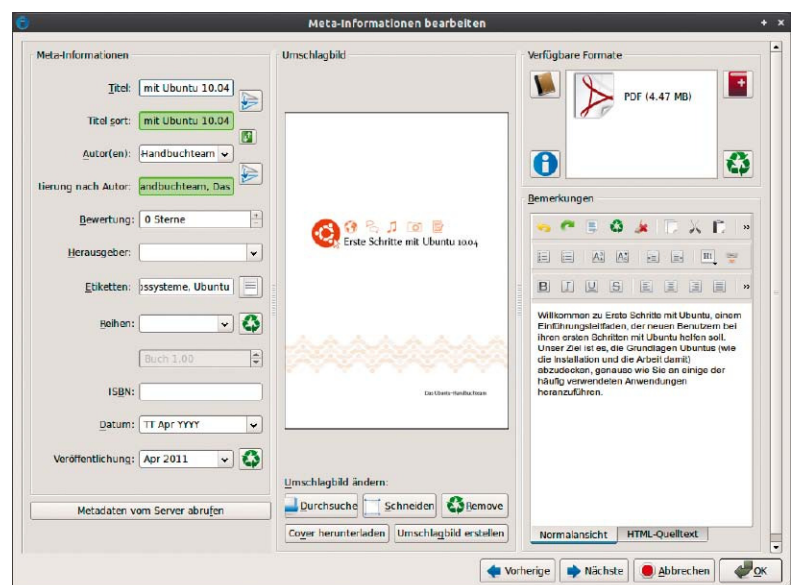
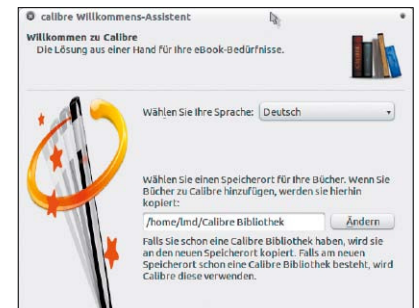
3 E-Books importieren Digitale Bibliothek anlegen

Ein erstes Buch ist nach dem Start bereits an Bord: Calibre bringt eine Kurzanleitung mit, die die ersten Schritte mit der E-Book-Verwaltung beschreibt – konsequenterweise im EPUB-Format. Um weitere Bücher von der Festplatte hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Bücher hinzufügen“, um ein einzelnes Buch auszuwählen. Alternativ klicken Sie auf den kleinen Pfeil rechts daneben und wählen eine passende Import-Option. Auf diese Weise fügen Sie auch die Inhalte ganzer Verzeichnisse hinzu. Kostenlose E-Books gibt es beispielsweise unter www.gutenberg.org.

Beim Import liest *Calibre* die Metadaten vieler Formate ein. Auf Wunsch laden Sie fehlende Metadaten aus dem Internet nach. Klicken Sie dazu auf den kleinen Pfeil neben dem Button „Metadaten bearbeiten“, und wählen Sie „Metadaten und Umschlagbilder laden“. Ein Klick auf das Umschlagbild öffnet die Metadaten, die Sie über „Metadaten bearbeiten“ ergänzen oder ändern.

2 Konfiguration Wichtige Einstellungen

Starten Sie Calibre über die Tastenkombination Alt und F2, tragen Sie *calibre* in den Startdialog ein und bestätigen Sie mit „Ausführen“. Beim ersten Start begrüßt Sie ein Willkommensassistent, mit dessen Hilfe Sie als Sprache „Deutsch“ sowie den Speicherort für Ihre *Calibre*-Bibliothek festlegen. Anschließend bestimmen Sie ein Lesegerät – oder überspringen den Schritt. Gegebenenfalls bietet der Assistent weitere Optionen an. Mit „Abschließen“ beenden Sie die Konfiguration.





4 Lesegerät beladen E-Books konvertieren und übertragen

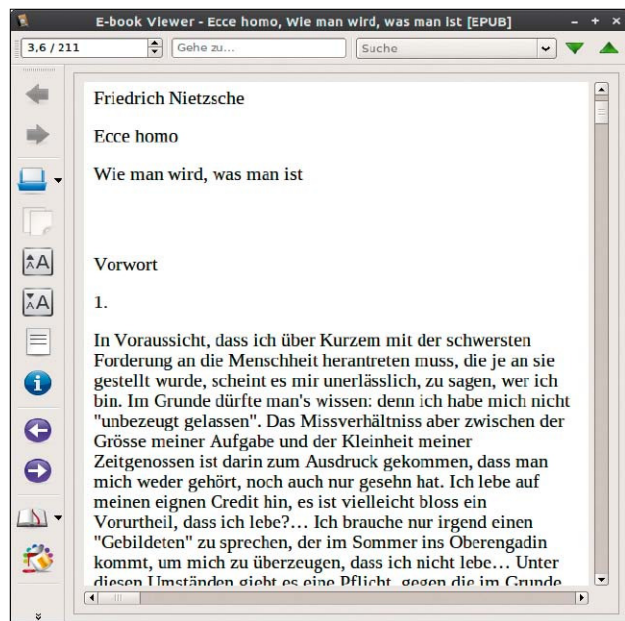
Wenn Sie Ihr Lesegerät an den Computer anschließen, erkennt Calibre es automatisch und blendet oben ein Symbol für das Gerät ein. Wenn Sie auf das Symbol klicken, zeigt Calibre die darauf gespeicherten E-Books an, die Sie dann dort löschen können. Um ein Buch an das Lesegerät zu senden, klicken Sie in der Bibliothek auf das Buch und dann auf den Button „An Reader übertragen“.

Calibre merkt automatisch, wenn das Format des Buches vom Lesegerät nicht unterstützt wird, und konvertiert nach einer Nachfrage das E-Book ins passende Format. Alternativ können Sie einzelne oder mehrere Bücher per Klick auf „Konvertieren“ umwandeln – etwa PDF-Dokumente ins EPUB-Format.



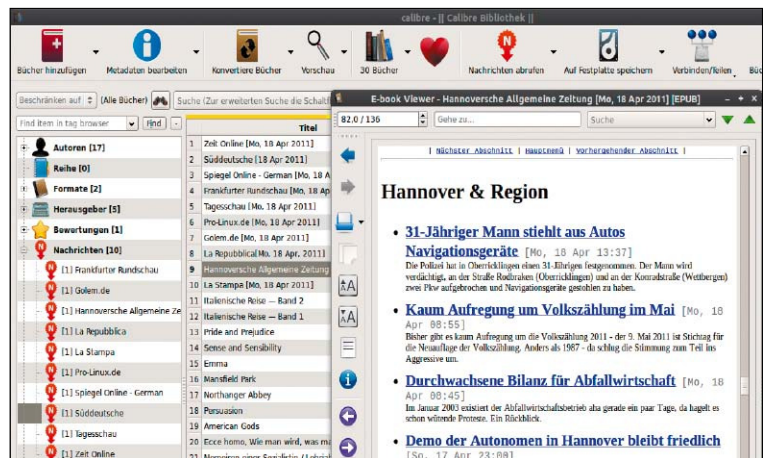
5 E-Book-Reader Digitale Bücher am Bildschirm lesen

Calibre bringt einen E-Book-Reader mit, mit dem Sie Ihre E-Books auch direkt am Bildschirm lesen können. Um ein Buch im Reader zu öffnen, markieren Sie es in der Liste und klicken auf die Schaltfläche „Vorschau“. Calibre zeigt das Dokument dann in einem neuen Fenster. Handelt es sich dabei um ein PDF-Dokument, öffnet es Calibre stattdessen mit dem voreingestellten Dokumentenbetrachter.



6 RSS-Feeds lesen Bequem News herunterladen

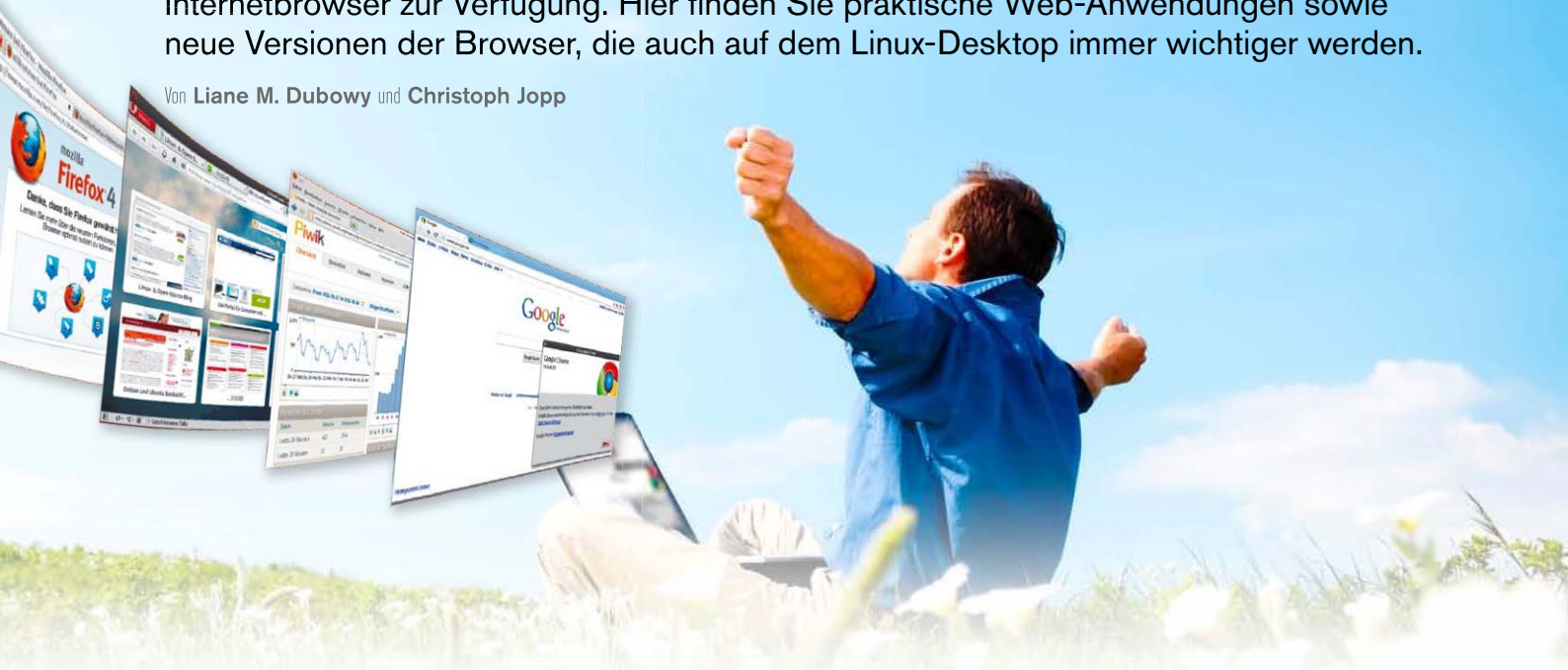
Auf Wunsch lädt Calibre für Sie auch aktuelle News aus dem Internet herunter und bereitet diese im EPUB-Format auf. Ein Klick auf „Nachrichten lesen“ öffnet die Liste der Nachrichtenquellen in verschiedenen Sprachen. Hier stehen die Feeds vieler Zeitungen und Zeitschriften sowie Internetportale zur Auswahl. Neben kostenfreien Feeds können Sie hier auch die kostenpflichtigen Angebote einiger Publikationen einrichten, für die Sie Ihre Log-in-Daten eintragen müssen. Um eigene RSS-Feeds hinzuzufügen, klicken Sie auf den Pfeil neben der Schaltfläche und wählen „Neue individuelle Nachrichtenquelle hinzufügen“.



Neue Internet-Tools

Längst nicht mehr jedes Tool brauchen Sie zu installieren. Manche stehen direkt via Internetbrowser zur Verfügung. Hier finden Sie praktische Web-Anwendungen sowie neue Versionen der Browser, die auch auf dem Linux-Desktop immer wichtiger werden.

Von Liane M. Dubowy und Christoph Jopp



Die ausgewählten Neuerscheinungen repräsentieren auch einen Trend: Immer mehr Anwendungen werden ins Internet ausgelagert. Längst müssen Sie daher nicht mehr jedes Tool erst installieren, bevor Sie es nutzen. Viele Anwendungen starten Sie einfach von einer Website und nutzen sie dann direkt im Browser-Fenster – ganz unabhängig vom installierten Betriebssystem. Der Browser wird damit zu einem zentralen Bestandteil des Systems, der einerseits Zugriff auf Websites und die immer beliebteren Social-Media-Dienste bietet und andererseits Anwendungen aus dem Internet bereitstellt. Gleich mehrere Hersteller haben neue Versionen ihrer Internetbrowser herausgegeben.

Firefox 4, *Google Chrome 10*, *Opera 11.10* werden den Ansprüchen durchaus gerecht und glänzen jeder für sich mit besonderen neuen Funktionen. Nicht nur an der Geschwindigkeit haben die Entwickler gefeilt. Die Unterstützung neuester Webtechnologien

wie HTML 5 oder CSS 3 schreitet voran, Lesezeichen und mehr lassen sich über das Internet synchronisieren und stehen so plattformübergreifend bereit. Die individuelle Erweiterbarkeit mit Zusatzfunktionen macht den Browser für den Anwender noch unentbehrlicher.

Passende Pakete

Über den jeweils angegebenen Link stehen die Anwendungen in der Regel zum kostenlosen Herunterladen bereit. Finden Sie eine Software in der Paketverwaltung Ihrer Distribution, sollten Sie dieser Version den Vorzug geben. Sie lässt sich ohne Probleme und mit allen Abhängigkeiten installieren und wird mit Aktualisierungen versorgt. Allerdings müssen Sie hier oft ein wenig länger auf die aktuellste Version warten. Alternativ suchen Sie unter dem Download-Link nach einem passenden Paket für Ihre Distribution.

Viel Software finden Sie auch unter <http://software.open-suse.org/search>

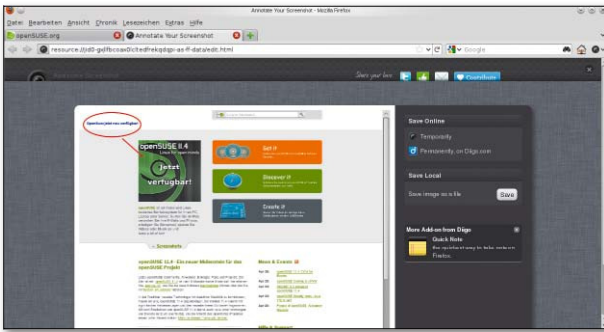
(für Open Suse) oder <http://packages.ubuntu.com> (für Ubuntu).

Einige Tools brauchen Sie gar nicht erst zu installieren: Sie nutzen sie direkt im Browser-Fenster – etwa die Bildbearbeitung *Picnik* oder die Bildersuche *GaZoPa*.

Quelltext kompilieren

Steht nur der Quelltext eines Programms zur Verfügung, müssen Sie diesen kompilieren. Ein Workshop im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD zeigt, wie Sie dabei vorgehen.

Wichtig: Alle nötigen Entwicklerpakete und Werkzeuge müssen installiert sein, sonst erhalten Sie nur Fehlermeldungen. Werfen Sie vor dem Kompilieren auf jeden Fall einen Blick ins entpackte Software-Archiv. Nicht immer kommen beim Kompilieren dieselben Befehle zum Einsatz. Die beiliegenden Dateien mit den Namen README oder INSTALL verraten in der Regel, wie das Programm zu installieren ist oder welche Pakete Sie brauchen.



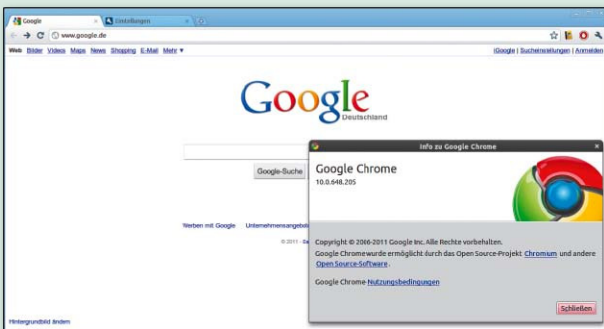
Internetseiten-Screenshots: Mit *Awesome Screenshot* nehmen Sie auch den Teil einer Webseite auf, zu dem Sie scrollen müssten.

Awesome Screenshot 2.2.1

Website-Screenshot-Tool

Website: <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/awesome-screenshot-capture/>

Mit dem Firefox-Add-on *Awesome Screenshot* erstellen Sie Screenshots einer Internetseite. Per Rechtsklick entscheiden Sie, ob nur der sichtbare Teil oder die ganze Seite aufgenommen werden soll. Vor dem Speichern lassen sich die Screenshots noch zuschneiden, bemalen oder beschriften. *Awesome Screenshot* kann die Dateien auf der Festplatte oder einem Online-Speicherplatz ablegen.



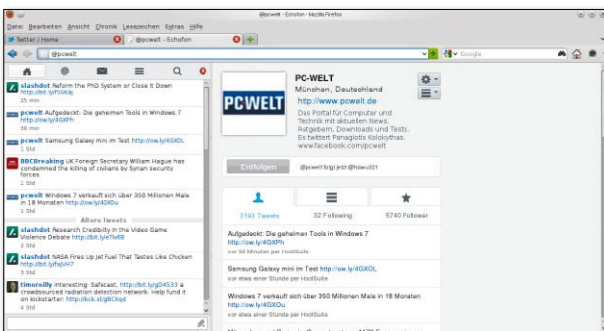
Bei HTML 5 die Nase vorn: Google baut die Unterstützung seines Internetbrowsers *Chrome* für neue Webtechnologien stetig aus.

Google Chrome 10.0

Web-Browser

Website: www.google.com/chrome

Der Internetbrowser aus dem Hause Google glänzt mit weiter verbesserter HTML-5-Unterstützung und Javascript-Performance. Der Einstellungsdialog wurde überarbeitet; neben im Browser gespeicherte Lesezeichen und Einstellungen lassen sich jetzt auch Passwörter über ein Google-Konto mit anderen *Chrome*-Installationen synchronisieren. Mit Hilfe von Plug-ins kann *Chrome* um weitere Funktionen ausgebaut werden.



Twitter in Firefox: Durch Eingabe von *@username* in der Navigationsleiste gelangen Sie sofort zur Timeline des Twitter-Benutzers.

Echofon 2.0.3

Twitter-Client für Firefox

Website: www.echofon.com

Mit *Echofon* lassen sich Tweets im Browser verfolgen. Das Firefox-Add-on zeigt eine Timeline als Sidebar, eigenes Fenster oder Panel. Auf Wunsch informiert es per Pop-up über alle Tweets oder nur an Sie gerichtete Nachrichten. Wer *Echofon* auch auf dem *iPhone* installiert, kann sich Push-Nachrichten senden lassen. *Echofon* synchronisiert die gelesenen Nachrichten mit *Firefox*, so dass Sie beim Wechsel zwischen PC und *iPhone* nichts doppelt lesen.



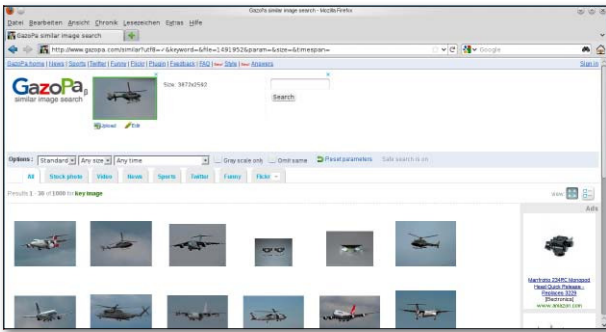
Schneller & sicherer: Die neue Benutzeroberfläche von *Firefox 4* spart Platz und bietet praktische Funktionen für Tabs.

Firefox 4.0

Web-Browser

Website: www.mozilla-europe.org/de/

Firefox 4 arbeitet schneller und sicherer. Der Browser beherrscht HTML 5 und verwaltet Erweiterungen im neuen Add-on-Manager. Geöffnete Tabs, Passwörter, Chronik und Lesezeichen lassen sich über mehrere Geräte synchronisieren. Tabs zeigt der Browser oberhalb der Adressleiste. Die Register lassen sich gruppieren und als „App-Tab“ fest und platzsparend in der Leiste verankern. Die intelligente Adressleiste hilft beim Wiederfinden von Websites.



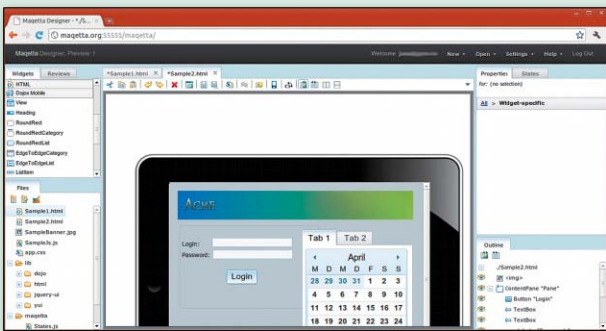
Ähnlichkeitssuche: Mit *GazoPa* finden Sie passende Bilder zu einer Vorlage. Auch eine Suche nach ähnlichen Gesichtern ist möglich.

GazoPa

Suche nach ähnlichen Bildern

Website: www.gazopa.com

Auf *GazoPa* lässt sich nach ähnlichen Bildern suchen. Als Ausgangsbild lädt man ein Vergleichsbild hoch oder gibt dessen URL an. *GazoPa* präsentiert dann ähnliche Bilder und Videos. Mit den Auswahllisten neben „Options“ stellen Sie die Suchmethode auf Farbe, Form, Komposition oder Gesicht ein. Wer die Suchfunktion auch auf anderen Websites nutzen will, kann das *Firefox*-Plug-in oder das Bookmaklet installieren.



Internetseiten-GUI leicht gemacht: Gestalten Sie schnell Webanwendungen und prüfen Sie, wie diese auf Smartphones aussehen.

Maqetta

HTML-5-Editor

Website: <http://maqetta.org>

Dieser HTML-5-Editor läuft vollständig im Browser. Wer das Tool nicht installieren will, eröffnet ein kostenloses Konto auf der Website. Mit *Maqetta* lassen sich grafische Benutzeroberflächen für dynamischen Webseiten erstellen – etwa einfache Schaltflächen, Fortschrittsbalken oder komplette Kalender-Widgets. Für Anpassungen im Quelltext steht eine Code-Ansicht zur Verfügung. Bei den Widgets stehen mehrere bearbeitbare Themes zur Wahl.



Flinker Browser: *Opera* bietet eine Schnellwahl für häufig benötigte Seiten. Ansicht und Anzahl lassen sich anpassen.

Opera 11.10

Internetbrowser

Website: www.opera.com

Opera 11.10 „*Barracuda*“ bringt die neue Opera Presto 2.8 Rendering Engine sowie eine ganze Reihe von Neuerungen mit, etwa Unterstützung für Googles WebP-Bildformat, eine überarbeitete Schnellwahl, die sich konfigurieren lässt, sowie schnellere Ladezeiten für Websites dank Opera Turbo, einfachere Plug-in-Installation und mehr. *Opera* lässt sich auch als Newsreader und E-Mail-Client einsetzen oder dank Erweiterungen mit zusätzlichen Funktionen ausstatten.



Online-Bildbearbeitung *Picnik*: Wählen Sie zwischen manueller Bearbeitung und Automatik. Hilfe-Texte finden Sie am linken Rand.

Picnik

Online-Bildbearbeitung

Website: www.picnik.com

Diese Online-Bildbearbeitung läuft im Browser-Fenster. Mit *Picnik* lassen sich im Register „Bearbeiten“ Bilder zuschneiden, vergrößern, verkleinern oder die Farben ändern. Auch Belichtung und Schärfe eines Fotos kann *Picnik* korrigieren, rote Augen entfernen oder das Bild drehen. Die Autokorrektur hilft, wenn's mal schnell gehen muss. „Effekte“ stehen im Register „Erstellen“ bereit. Einige davon allerdings nicht kostenlos.



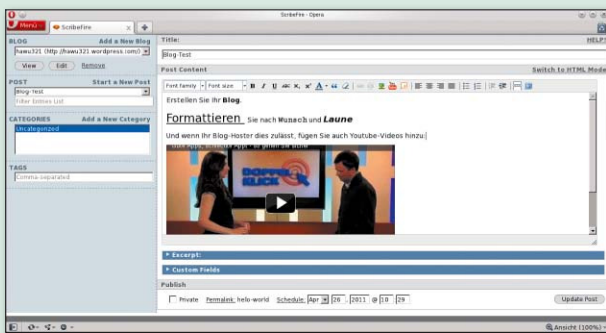
Schicke Internet-Statistik: Piwik analysiert Besucherzugriffe in Echtzeit und liefert wertvolle Infos zum Verbessern einer Website.

Piwik 1.4

Internetanalyse-Tool

Website: <http://piwik.org>

Piwik ist noch schneller geworden und führt die Auswertung von Benutzerzugriffen auf eine Webseite auch dann nahezu in Echtzeit durch, wenn hohes Verkehrsaufkommen herrscht. Die Anzeige lässt sich über Widgets anpassen. Der Zeitraum für die Analyse ist frei wählbar. Ist der Webserver mit PHP und MySQL ausgestattet, dauert die Installation nur fünf Minuten. Seit Version 1.4 kann das Analyse-Tool auch E-Mail-Berichte im PDF- und HTML-Format verschicken.



Komfortabler Blog-Editor: Mit Scribfire fügen Sie neben Bildern auch Youtube-Videos ein, wenn der Blog-Anbieter das unterstützt.

Scribfire 1.5.1

Blog-Editor

Website: www.scribfire.com

Scribfire kann Blogs bei Wordpress, Myspace, Tumblr und anderen Blog-Diensten mit neuen Beiträgen versorgen. Auch mehrere Blogs bei verschiedenen Blog-Diensten kann Scribfire verwalten. Die Artikel lassen sich in einem visuellen Editor grafisch bearbeiten. Neben den üblichen Textformatierungen beherrscht der Blog-Editor auch das Setzen von Tags und Links. Scribfire gibt es als Add-on für Firefox, Google Chrome, Opera und Safari.



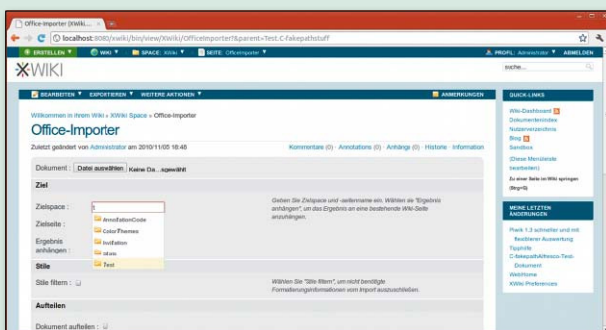
Internettelefonie mit Skype: Neben VoIP-Telefonaten und Video-Anrufen lassen sich jetzt auch Telefonkonferenzen durchführen.

Skype 2.2 Beta

Video-Chat & Instant Messenger

Website: www.skype.com/intl/de/get-skype-on-your-computer/linux/

Mit Skype lassen sich kostenlose VoIP- und Video-Telefonate mit anderen Skype-Nutzern führen. Auch kostenpflichtige Anrufe ins Festnetz sind möglich. Skype 2.2 Beta bringt verbesserte Audio- und Videoqualität und beherrscht parallele Anrufe und Telefonkonferenzen. Die neue Version führt auch unter Linux Skype Access ein, mit dem sich kostenpflichtige Skype-WLAN-Hotspots via Skype-Guthaben nutzen lassen.



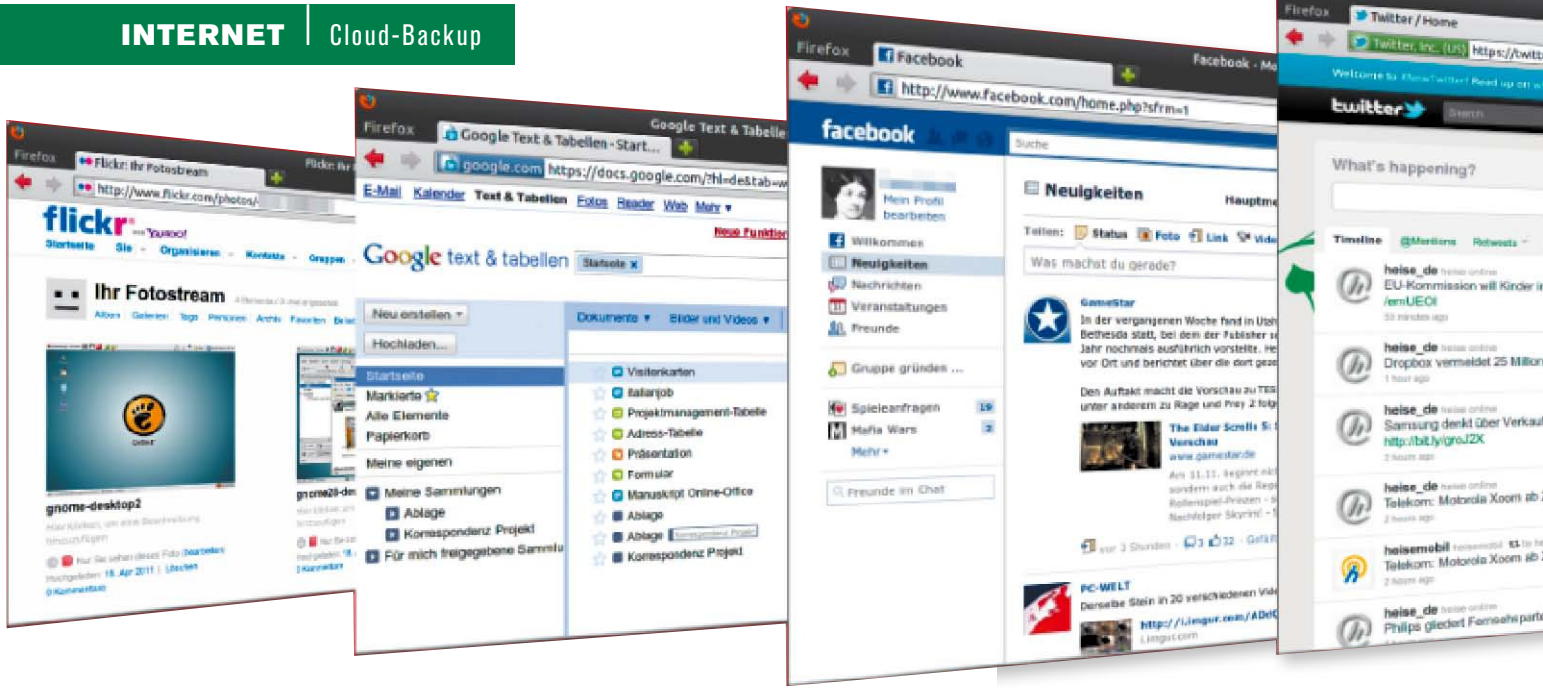
Dokumente in Xwiki importieren: Der Office-Importer lässt Sie Open-Office- oder MS-Office-Dokumente ins Wiki stellen.

Xwiki Enterprise 3.0

Wiki-Software

Website: www.xwiki.org

Xwiki bietet mehr als ein normales Wiki. Es ist über Extensions erweiterbar und bringt Erweiterungen wie ein Blog, einen Farbwähler und einen Scheduler für zeitgesteuerte Scripts mit. Eine umfangreiche Benutzerverwaltung zählt ebenso zum Lieferumfang wie ein WYSIWYG-Editor, das Arbeiten mit Vorlagen und eine Versionsverwaltung der Dokumente. Seiten lassen sich als PDF exportieren, und für das gefahrlose Ausprobieren steht eine Sandbox zur Verfügung.



Backup the cloud

Täglich speichern Sie Daten in der Cloud, etwa bei Google Mail, Google Docs, Twitter oder Facebook. Lesen Sie hier, wie Sie sich gegen Datenverlust beim Anbieter erfolgreich absichern.

Von Stephan Lamprecht

Vor einigen Wochen war es so weit: Google musste einräumen, dass ein geringer Prozentsatz der Nutzer von einem temporären Datenverlust betroffen war. Das klingt zunächst harmlos, bedeutet aber, dass aus Tausenden Postfächern Mails verschwunden waren. Ein Alptraum für jeden, der Daten in der Cloud speichert.

Was wäre, wenn auch Ihr Anbieter von einer technischen Panne betroffen wäre, aber seine Bemühungen zur Datenrettung nicht von Erfolg gekrönt sind? Gut, wenn Sie für diesen Fall ein lokales Backup zur Hand haben.

E-Mails abrufen: Einfaches Backup für Google Mail

Eine der einfachsten Möglichkeiten, bei Google gespeicherte E-Mails zu sichern, besteht darin, diese mit einem Mailprogramm abzurufen. Dazu können Sie beispielsweise *Thunderbird* nutzen. Zuvor müssen Sie sich aber bei Google Mail anmelden, um dort das Abrufen der Nachrichten zu ermöglichen. Klicken Sie dazu auf „Einstellungen anpassen“ und wechseln Sie anschlie-

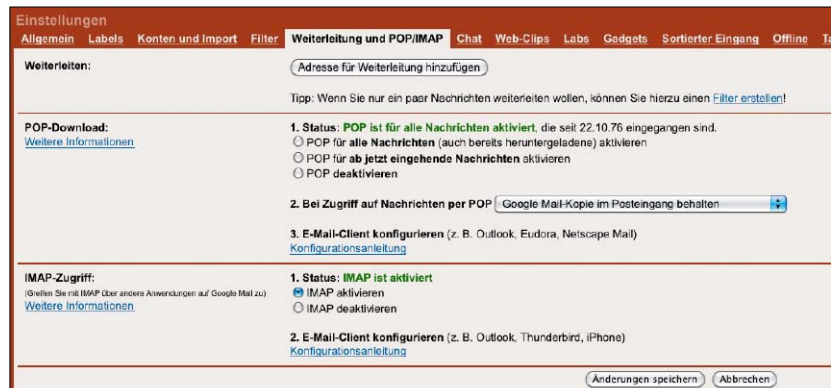
ßend in den Abschnitt „Weiterleitung und POP/IMAP“. Im Abschnitt „POP-Download“ aktivieren Sie die Option „POP für alle Nachrichten aktivieren“ und bestätigen mit einem Klick auf die Schaltfläche „Änderungen speichern“.

Als Nächstes öffnen Sie *Thunderbird* und legen dort ein neues Google-Konto an. Über „Datei → Neu → E-Mail-Konto“ starten Sie den Assistenten. Geben Sie im ersten Schritt Ihren Namen, Ihre Mailadresse bei Google und das Kennwort ein. Das

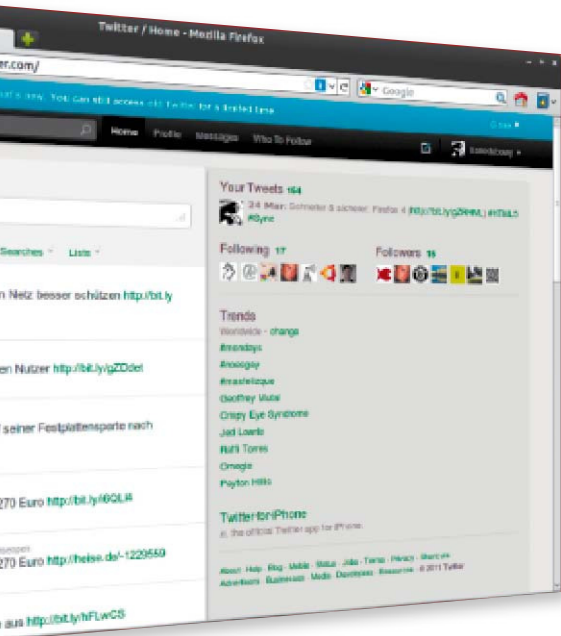
Programm bietet Ihnen zwei Optionen an. Aktivieren Sie hier ebenfalls den Zugriff per POP. Mit einem einfachen Mailabruf laden Sie sich dann die Nachrichten herunter.

Google-E-Mails sichern: Lassen Sie das Tool Backupgoo ran

Wenn Sie mehr Freiheit für das Backup von Google-Diensten haben wollen, können Sie *Backupgoo* (<http://de.backupgoo.com>) verwenden, das Sie allerdings nach Ablauf der Testpha-



Einstellungen anpassen: Für den Zugriff mit Backupgoo müssen Sie bei Google Mail den Zugriff per IMAP erlauben. Der Mail-Download mit Thunderbird dagegen erfordert POP.



se für zehn Euro kaufen müssen. Das plattformübergreifend verfügbare Programm wird mit einem Installer ausgeliefert. Laden Sie sich das Shell-Script `backupgoo-linux.sh` von der Website herunter, und starten Sie es per Doppelklick. Machen Sie die Datei anschließend ausführbar. Dazu klicken Sie sie im Dateimanager mit der rechten Maustaste an, wählen im Menü „Eigenschaften“ und aktivieren im Register „Zugriffsrechte“ die Option „Datei als Programm ausführen“. Alternativ wechseln Sie in einem Terminal-Fenster in das Download-Verzeichnis und tippen `chmod +x backupgoo-linux.sh`. Jetzt können Sie die Datei per Doppelklick und „Ausführen“ starten oder im

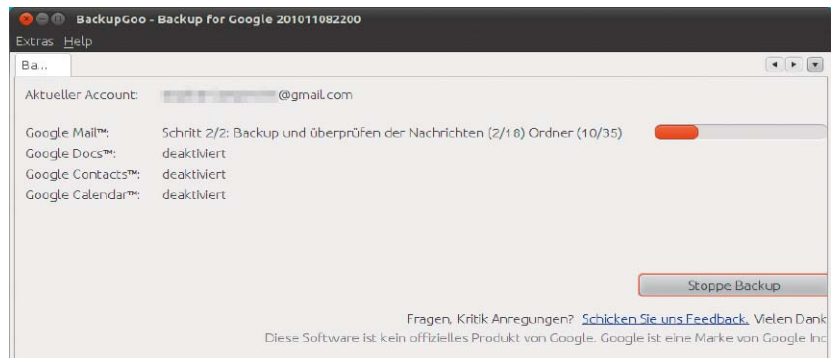
Terminal-Fenster dazu den Befehl `sh backupgoo-linux.sh` tippen. Folgen Sie dann den Anweisungen des grafischen Installers.

Damit Sie das Werkzeug nutzen können, müssen Sie bei Google den Zugang per IMAP anschalten. Melden Sie sich dazu bei Google an, und rufen Sie die Einstellungen auf. Unter „Weiterleitung und POP/IMAP“ aktivieren Sie dann die Option „IMAP aktivieren“ und klicken auf „Änderungen speichern“. Nun können Sie erstmals *Backupgoo* aufrufen. Sie finden es im Startmenü unter „Sonstige“. Im ersten Dialog tragen Sie die Details Ihres Kontos ein. *Backupgoo* blendet daraufhin das Hauptfenster ein. Wie Sie sehen, lassen sich damit auch alle weiteren bei Google gespeicherten Informationen sichern.

Für ein vollständiges Backup aller Nachrichten bei Google Mail klicken Sie auf „Extras → Optionen“. In den erweiterten Optionen aktivieren Sie dann den Download aller Nachrichten. Jetzt klicken Sie im Hauptfenster auf „Starte Backup“. *Backupgoo* sichert die Mails im Format EML, das viele Mailprogramme lesen können.

Desktop Flickr Organizer: DFO installieren und einrichten

Unsere digitalen Erinnerungen in Form von Fotos oder Videos sind unbezahlbar. Sie sollten deshalb gerade davon unbedingt eine Sicherung anfertigen. Der *Desktop Flickr Organizer* (DFO) übernimmt diese Arbeit für Ihre Fotoalben auf Flickr und erlaubt das Herunterladen sämtlicher Fotos. Unter Ubuntu finden Sie die Software bei



Sicherung für Google-Daten: Backupgoo sichert nicht nur E-Mails, sondern optional alle Daten, die Sie bei Google gespeichert haben, etwa auch Dokumente oder Kalender.

Kommerzielle Dienste Nicht preiswert, aber gut

Eigene Nutzer vor Datenverlusten zu schützen versprechen auch Anbieter wie Backupify (www.backupify.com). Wenn Sie nur wenige Daten zu speichern haben und etwas Geduld mitbringen, steht Ihnen bei diesem Service ein kostenloses Benutzerkonto mit zwei Gigabyte zur Verfügung.

Wenn Sie mehr Speicherplatz benötigen und auf eine tägliche Sicherung der Daten Wert legen, zahlen Sie wenigstens fünf Dollar pro Monat. Der Service kann Ihre Daten bei Flickr, Google Mail, Google Text & Tabellen, Facebook, Twitter sowie Linked In sichern. Die Daten speichert der Ser-

vice allerdings ebenfalls in der Cloud, wobei die Infrastruktur von Amazons Web-Services genutzt wird. Da aber alle Ihre Benutzer-

Details	Twitter	Node type	display	Updated
Details	2129932028	Status Update		2010-09-18 05:25:11 UTC
Details	68332263	Direct Message Received		2009-11-18 19:41:09 UTC
Details	194738759682481	Status Update		2010-12-19 12:22:17 UTC
Details	2918402178	Direct Message Sent		2010-12-12 19:28:38 UTC
Details	128829888	Followee ID		2011-04-17 11:09:29 UTC
Details	1324629227	Direct Message Sent		2010-07-27 08:22:17 UTC
Details	1502798017	Direct Message Received		2010-08-21 16:14:23 UTC
Details	318808813	Status Update		2009-08-06 19:14:23 UTC
Details	583174822	Direct Message Received		2009-11-18 02:02:08 UTC
Details	68836790	Followee ID		2011-04-17 11:09:29 UTC
Details	2845274858	Status Update		2009-09-08 18:22:17 UTC
Details	4081607844	Status Update		2009-10-23 19:52:29 UTC
Details	1991322849421684	Status Update		2010-12-28 17:08:09 UTC
Details	5824384707438824	Status Update		2011-04-18 13:18:38 UTC
Details	3423382319	Status Update		2009-08-19 14:36:28 UTC
Details	8113342	Friend ID		2011-04-17 11:09:29 UTC

konten unter einer Oberfläche zusammenlaufen, lassen sich die angebotenen Archive leicht auf den eigenen Rechner übertragen.

Praktisch, aber nicht gratis: Spezialdienste wie Backupify sind zwar kostenpflichtig, sichern aber die Infos und Dateien bei Web-2.0-Diensten zuverlässig.

spielsweise in den offiziellen Paketquellen. Starten Sie unter Ubuntu das Software-Center und suchen Sie dort nach „Flickr“. Das Paket „Flickr-Verwaltung für die Arbeitsumgebung“ ist die Software, die Sie suchen. Nach der Installation befindet sich die Software in der Rubrik „Grafik“. Fehlt das Paket in Ihrer Distribution, laden Sie sich das Programmarchiv unter <http://code.google.com/p/dflo/> herunter, entpacken es und starten das Shell-Script `run.sh` wie oben beschrieben.

Damit Sie mit der Software auf Ihre bei Flickr gespeicherten Bilder zugreifen können, müssen Sie der Anwendung zunächst den Zugriff auf die Daten gestatten. Starten Sie dazu das Programm und wählen Sie im Menü „Flickr → Verbinden“. Die Software zeigt Ihnen einen kurzen Hinweis und startet Ihren Browser. Melden Sie sich jetzt im Browser-Fenster bei Flickr an und befolgen Sie die weiteren Anweisungen.

Sobald die Bildschirmseite mit der Zusammenfassung angezeigt wird, wechseln Sie zurück zu *DFO* und klicken auf „Done“.

Flickr-Backup: Datensicherung mit Desktop Flickr Organizer

Jetzt stellt die Anwendung erstmals die Verbindung zu Flickr her und aktualisiert Ihren Foto-Stream. Der Fortschrittsbalken am unteren Rand des Bildschirms informiert Sie laufend über den Fortschritt. Über eine Restriktion von Flickr kann sich auch die Software nicht hinwegsetzen. Lediglich als Inhaber eines Premium-Kontos können Sie alle Ihre Fotos sichern.

Sobald die Erstsynchronisation beendet ist, zeigt Ihnen *DFO* alle Aufnahmen an. Um die Fotos lokal zu sichern, markieren Sie alle Aufnahmen mit der Tastenkombination `Strg` und `A` oder markieren bei gehaltener `Strg`-Taste nur die Bilder, die Sie sichern wollen. Wählen Sie dann im Menü

„Flickr → Downloads“, und klicken Sie anschließend auf „Sync now“, um die Bilder herunterzuladen.

Flump: Spezielle Software für den Bilder-Download bei Flickr

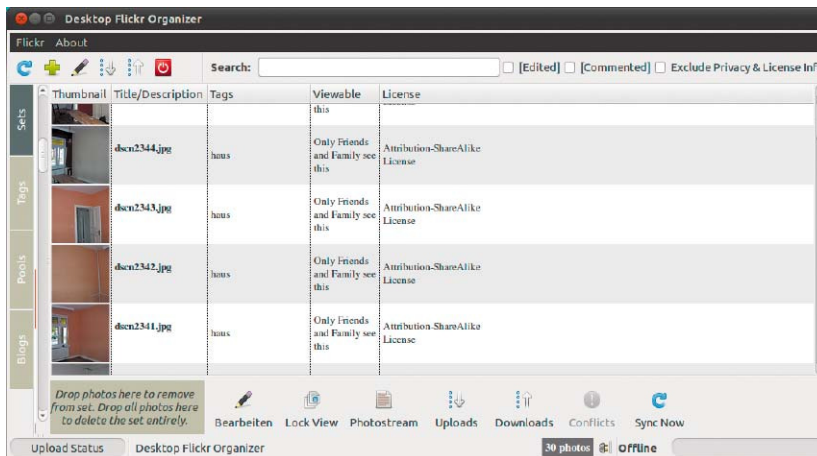
Das Programm *Flump* (<http://code.google.com/p/onairbustour/wiki/flump>) ist in erster Linie dazu gedacht, die öffentlichen Fotos eines Benutzers oder einer Gruppe auf den eigenen Rechner zu laden. Sie können die Software aber auch für den Download der eigenen Fotos einsetzen. Das Werkzeug setzt auf dem AIR-Framework von Adobe auf, das Sie zunächst mit Ihrem Paketmanager installieren müssen. Ist die Voraussetzung erfüllt, laden Sie sich die aktuelle Version von der Projektseite herunter. Installieren Sie das Programm per Doppelklick auf die Download-Datei `Flump_linux_91.air`.

Anschließend starten Sie das Programm über seinen Eintrag auf dem Desktop oder über das Anwendungsmenü „Zubehör“. Klicken Sie oben rechts auf „Login“. Erstmals ausgeführt, beginnen Sie damit den Autorisierungsprozess. Wenn Sie den Zugriff auf Ihre Fotos erlaubt haben, geben Sie Ihren Flickr-Nutzernamen in das kleine Fenster ein. Optional dürfen Sie ein abweichendes Verzeichnis auf Ihrem System angeben, in dem die heruntergeladenen Dateien abgelegt werden sollen. Mit einem „Start Flump“ beginnen Sie dann den Download.

Thinkup: Twitter-Feeds & Facebook-Daten speichern

Möchten Sie Ihre Twitter-Nachrichten oder Facebook-Daten sichern, können Sie beispielsweise die PHP-Anwendung *Thinkup* verwenden. *Thinkup* setzt einen Webserver voraus, Sie können es also auf Ihrem Internet-Server installieren oder lokal einen Webserver aufsetzen. Mehr über die Installation von *Thinkup* verrät der Kasten rechts, „Thinkup installieren“.

Die Schnittstelle von Twitter erlaubt nur den Abruf eines Teils Ihrer Tweets. Haben Sie den Dienst schon lange im Einsatz, bleibt ein Teil auf dem Server



Bilder sichern: Desktop Flickr Organizer hilft beim Verwalten aller bei Flickr gespeicherten Inhalte und lässt sich auch wunderbar zur Datensicherung einsetzen.

Downloader für Flickr: Mit Flump laden Sie sich die Fotos anderer Benutzer oder aus Gruppen herunter. Nach dem Log-in können Sie auch eigene Daten sichern.



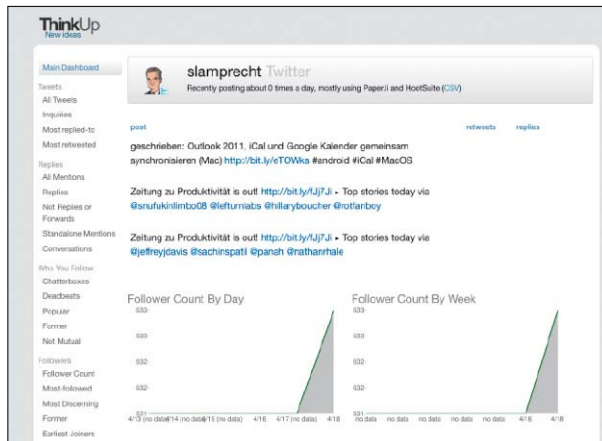
zurück. Im Gegensatz zu anderen Diensten können Sie die Daten nicht wiederherstellen, weil Twitter keine Rückdatierung von Tweets erlaubt.

Die Möglichkeiten von *Thinkup* gehen weit über das bloße Sichern hinaus, das Tool liefert auch Statistiken über Ihre Tweets und Follower. *Thinkup* holt sich Ihre Daten von Twitter, Sie müssen lediglich den Datenbestand aktualisieren, um auf dem neuesten Stand zu sein. Dazu loggen Sie sich in Ihre *Thinkup*-Installation ein. Ein Klick auf das Logo in der linken oberen Ecke bringt Sie zum Dashboard. Hier sehen Sie oben links das Datum der letzten Sicherung. Mit einem Klick werden die Daten von Twitter geholt. Als Alternative können Sie mit Ihrem RSS-Reader den Link am unteren Seitenende abonnieren. Dann aktualisiert *Thinkup* die Daten automatisch in regelmäßigen Abständen.

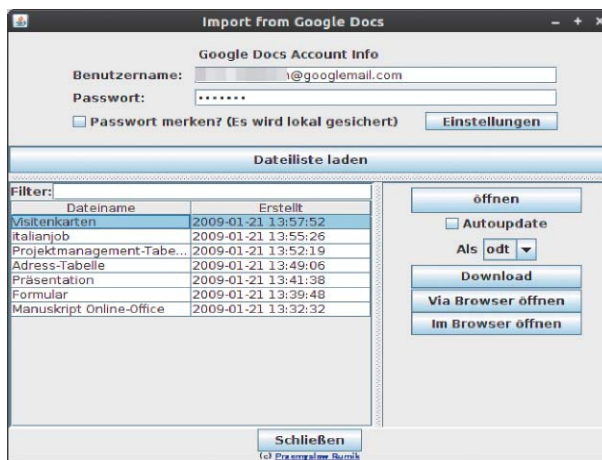
Google Docs sichern: Einfaches Backup mit Libre Office

Googles Sammlung von Büroprogrammen (*Text & Tabellen*, auch als *Google Docs* bezeichnet) ist eine praktische Sache, denn hier arbeiten Sie problemlos mit mehreren Personen an Ihren Dokumenten. Für *Libre Office* und *Open Office* ist eine Erweiterung erhältlich, mit der Sie Dokumente bei Google speichern und dort abgelegte Inhalte mit einem Mausklick wieder auf Ihr lokales System zurücksichern.

Laden Sie sich unter <http://extensio ns.services.openoffice.org/project/ ooo2gd> die angebotene Erweiterung



Tweets & mehr sichern: *Thinkup* lädt Ihre Tweets per API in eine Datenbank. Damit werten Sie Zugriffe aus, sehen sich verkürzte URLs aus Ihren Tweets erneut an oder sichern Ihre Inhalte.



Praktische Extension: Mit dieser Erweiterung ergänzen Sie Libre Office und Open Office um die Möglichkeit, Dokumente von Google Text & Tabellen herunterzuladen und lokal zu bearbeiten.

herunter und installieren Sie sie in Office über „Extras → Extension Manager → Hinzufügen“. Starten Sie das Programm neu, dann begrüßt Sie *Writer* mit einer neuen Symbolleiste. Sie finden die Funktionen außerdem im Menü „Datei“. Entscheiden Sie sich hier für den Import, um Dokumente aus dem Web auf der Festplatte zu sichern. Geben Sie im Dialog Benutzer-

name und Passwort an und klicken Sie dann auf „Dateiliste laden“. Derzeit unterstützt die Anwendung noch keine Mehrfachselektionen. Sie müssen also nacheinander die Listeneinträge markieren und mit einem Klick auf „Download“ übertragen. Die Dateien landen stets im Benutzerverzeichnis. Den Speicherort passen Sie gegebenenfalls über „Einstellungen“ an.

Thinkup installieren So geht's Schritt für Schritt

Die Installation von Thinkup setzt einen Webserver sowie PHP 5.2 und eine Datenbank mit MySQL 5.0.3 oder höher voraus. Und so gehen Sie vor:

Laden Sie sich unter <http://thinkupapp.com> die aktuelle Programmversion herunter, entpacken Sie das Archiv und übertragen Sie den Inhalt in ein Verzeichnis Ihres Webservers. Achten Sie darauf, dass die Verzeichnisstruktur erhalten bleibt.

Rufen Sie dann die Setup-Seite auf, die beispielsweise unter www.ihredomain.de/thinkup/ liegt. Das Installationsprogramm überprüft die Systemvoraussetzungen und hilft beim Anlegen eines Ad-

ministratorkontos. Außerdem müssen Sie noch Angaben zur verwendeten Datenbank machen. Damit ist die Installation bereits abgeschlossen.

Sie erhalten anschließend an die hinterlegte E-Mail-Adresse eine Nachricht zum Aktivieren Ihres Benutzerkontos. Jetzt müssen Sie als Administrator nur noch die Verbindung zu *Twitter* oder *Facebook* herstellen. Sie finden die Optionen unter „Settings → Plugins“. Die Anleitung führt Sie durch die nächsten Schritte.

Mehr über die Installation und Konfiguration von *Thinkup* lesen Sie unter <https://github.com/ginatrapani/ThinkUp/wiki>.

Linux-Planeten

Linux-Portale informieren über Neuigkeiten rund um Linux. Geballte Informationen, News und Tipps zu einer bestimmten Distribution bieten aber die so genannten Planeten, die passende Blog-Beiträge sammeln.

Von Liane M. Dubowy



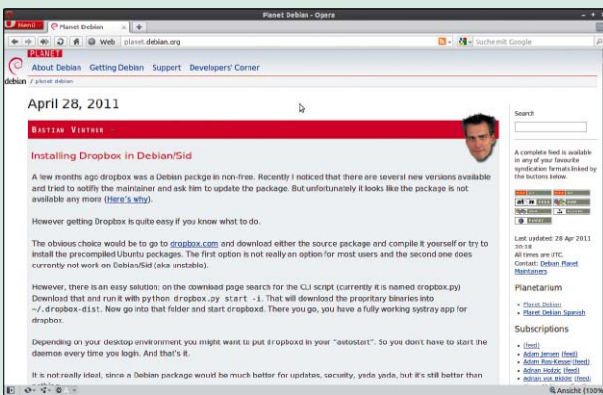
<http://planet.ubuntuusers.de>
Blog-Beiträge rund um Ubuntu

Das deutschsprachige Ubuntuusers.de-Portal bietet als Hilfe neben Wiki und Forum auch einen Planeten an, in dem Beiträge rund um Ubuntu und Open-Source-Anwendungen aus weit über 50 verschiedenen Blogs gesammelt werden. Meldungen zu Ubuntu-Themen wechseln sich hier mit praktischen Tipps und ausführlichen Anleitungen ab. Aus den Artikeln lässt sich auch erkennen, welche Themen die deutsche Ubuntu-Community bewegt. Unter <http://planet.ubuntu.com> bietet der englischsprachiger Ubuntu-Planet Lesestoff an.



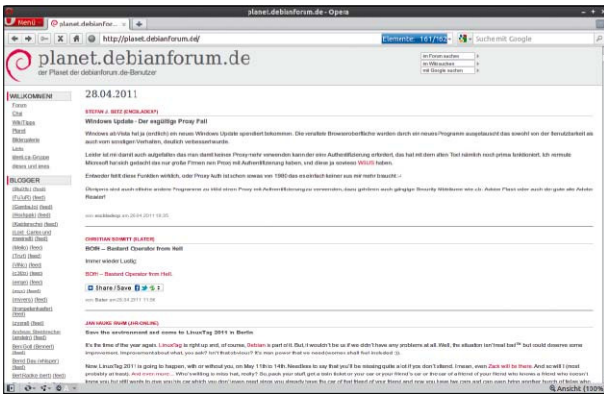
<http://planet.opensuse.org/de/>
Blog-Beiträge rund um Open Suse

Einen Planeten gibt es natürlich auch für Open-Suse-Anwender. Allerdings hat dieses Sammel-Blog einen etwas anderen Charakter als das oben vorgestellte. Hier lesen Sie die Blog-Beiträge von Mitwirkenden aus dem Open-Suse-Projekt. Das gibt den Artikeln zwar oftmals ein etwas höheres technisches Niveau, die aber auch für Einsteiger spannend sind. Denn die Autoren liefern viele interessante Links, kompetente Anleitungen, Informationen über Neuerscheinungen und andere Entwicklungen in der Open-Suse-Welt.



<http://planet.debian.org>
Blog-Beiträge rund um Debian GNU/Linux

Auch in diesem – allerdings englischsprachigen – Planeten sorgt eine lange Liste an Blogs für stetigen Nachschub an Beiträgen rund um Debian GNU/Linux, Linux-Werkzeuge und Programme. Die Bandbreite der Artikel reicht denn auch von News zu Kernel und Programmierschnipseln bis zu Berichten über Community-Treffen oder allgemeinerer Themen. Vieles dürfte für Einsteiger zu technisch sein, aber einige der charmant geschriebenen Meinungsbeiträge machen die Lektüre des Sammel-Blogs allemal lohnenswert.



<http://planet.debianforum.de>
Deutschsprachiges Sammel-Blog zu Debian

Einen (fast ganz) deutschsprachigen Planeten zu Debian GNU/Linux bietet Debianforum.de. Der Planet bezieht seine Artikel aus den Linux-Blogs der Debianforum.de-Nutzer. Hier ist das Themenfeld etwas weniger distributionszentriert, es kommen durchaus einmal Themen jenseits der Debian-Welt zur Sprache, etwa Spiele, Programmierschnipsel oder Artikel zu Datenschutz oder Politik. Hilfreiche Tipps zur Debian-Konfiguration sind hier ebenso zu finden wie Meldungen über Derivate wie Ubuntu.



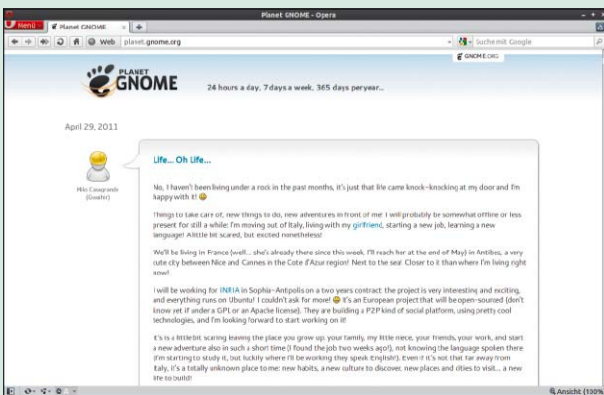
<http://blog.wordpress-deutschland.org/community>
Tipps, Tricks und News zu Wordpress

Nicht nur zu Linux-Distributionen, auch für beliebte Anwendungen wie Wordpress haben Anwender praktische Sammel-Blogs eingerichtet, die es einem ersparen, viele einzelne Blogs abzuklappern. Das Community-Blog der deutschen Wordpress-Community hält unglaublich viele praktische Tipps für alle bereit, die ein eigenes Blog mit Wordpress betreiben. Hier werden Funktionen der Blog-Software erklärt und praktische Kniffe zeigen, wie sich auch ausgefallere Anliegen umsetzen lassen. Das Artikelarchiv reicht zurück bis ins Jahr 2004.



www.fedora-blog.de
News und Tipps rund um Fedora Linux

Deutschsprachige Fedora-Nutzer finden ein Blog mit Meldungen rund um die von ihnen gewählte Linux-Distribution auf www.fedora-blog.de, das über Neues zu Fedora informiert und praktische Tipps liefert. Hier sind allerdings nur zwei Blog-Autoren am Werk, die sich über die Unterstützung anderer Fedora-Nutzer freuen würden. Zwar gibt es auch einen offiziellen Fedoraproject-Planeten unter <http://planet.fedoraproject.org>, allerdings sind die Artikel hier sprachlich wild gemischt (etwa englisch, spanisch und französisch).



<http://planet.gnome.org> und <http://planetkde.org>
Neues rund um Gnome und KDE

Statt an Linux-Distributionen am jeweiligen Desktop ausgerichtet sind die beiden Planeten zu Gnome und KDE. Während auf <http://planet.gnome.org> neben Neuigkeiten zu Gnome auch Gnome-basierte Distributionen wie Fedora Thema sind, behält <http://planetkde.org> neben dem KDE-Desktop und seinen vielen Anwendungen auch Linux-Systeme wie Kubuntu im Blick. Die beiden englischsprachigen Planeten kündigen Neuerscheinungen der Desktops und ihrer Anwendungen an, berichten von Events oder aus der Entwicklung.

DAS GESCHENK:

LED-Beleuchtung

Für eine bessere Bildqualität bei schlechten Lichtverhältnissen



Mini-Webcam mit Mikrofon & LED-Licht

**Webcam für
Videochats mit
diversen Instant-
Messaging-An-
wendungen (z.B.
Skype, MSN), mit
manuellem Fokus
zum Erstellen von
Bildern und Videos
am Computer/
Notebook**

Stand-/Klemmfuß

Zur Montage an TFT- und
Notebookschirmen



2 x Output

USB 1.1 zur Videoübertra-
gung, Klinke für den Sound



Technik:

- Windows XP/ Vista/ 7
- Prozessor: Pentium IV 2.4 GHz
- Arbeitsspeicher: 512 MB RAM
- Speicher: 500 MB freier Speicherplatz
- Anschluss 1: USB 1.1
- Anschluss 2: 3,5-mm-Klinken-Stecker
- Fotoauflösung (interpoliert): 1280 x 960
- Hardware Auflösung: 640 x 480
- Megapixel: 0,3 Megapixel
- Bildrate: Max. 30 Bilder/Sek.
- Eingebautes Mikrofon

+ hochwertiges Geschenk sichern!

DAS TEST-ABO: 3 AUSGABEN NUR 12,90 €!



über
10%
gespart!



Jetzt 3 Hefte + Geschenk sichern! Am besten online:
www.pcwelt.de/shopcode

Shopcode merken für
die Online-Bestellung

Shop-Code **M141**



Bestellhotline: Mo-Fr 8 - 20 Uhr
0180/5 72 72 52 - 277*
Fax: 0180/5 72 72 52 - 377
E-Mail: shop@pcwelt.de

*aus dem dt. Festnetz nur 0,14 € pro Minute,
Mobilfunkpreise max. 0,42 € pro Minute

PC-WELT erscheint im Verlag IDG Magazine Media GmbH,
Lyonel-Feining-Str. 26, 80807 München, Handelsregister
München, HRB 9110, Geschäftsführer: York von Heimburg.
Die Kundenbetreuung erfolgt durch den PC-WELT Kun-
denservice: ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach
810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim
John, Tel.: 0180/57272 52-277, E-Mail: shop@pcwelt.de.

Bestell-Coupon

Schriftliche Bestellung an: PC-WELT Kundenservice,
Postfach 810580, 70522 Stuttgart



3 Ausgaben PC-WELT mit DVD
für nur 12,90 Euro,
+Mini-Webcam gratis!

Ja, bitte schicken Sie mir 3 Ausgaben PC-WELT mit DVD
für nur 12,90 Euro. Die Webcam erhalte ich gratis dazu. Wenn
ich innerhalb zwei Wochen nach Erhalt des dritten Heftes nichts
von mir hören lasse, beziehe ich die PC-WELT mit DVD zum
Jahresvorzugspreis von nur 59,88 Euro weiter. Die Versand-
kosten übernehmen Sie für mich. Ich gehe kein Risiko ein: Nach
dem Testzeitraum kann ich den Bezug jederzeit beenden. Das
Geld für bezahlte und noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich
zurück. Angebot gültig bis 30.06.2011 innerhalb der EU und der
Schweiz und nur, wenn Sie nicht innerhalb der letzten 6 Monate
die Zeitschrift abonniert haben. Lieferung so lange Vorrat reicht.
Preise inkl. Porto und Verpackung. Auslandspreise auf Anfrage.

Ich bin damit einverstanden, dass die IDG Magazine Media GmbH
mich per E-Mail über interessante Vorteilsangebote informiert.

Name/Vorname Geburtsdatum

Straße/Postfach

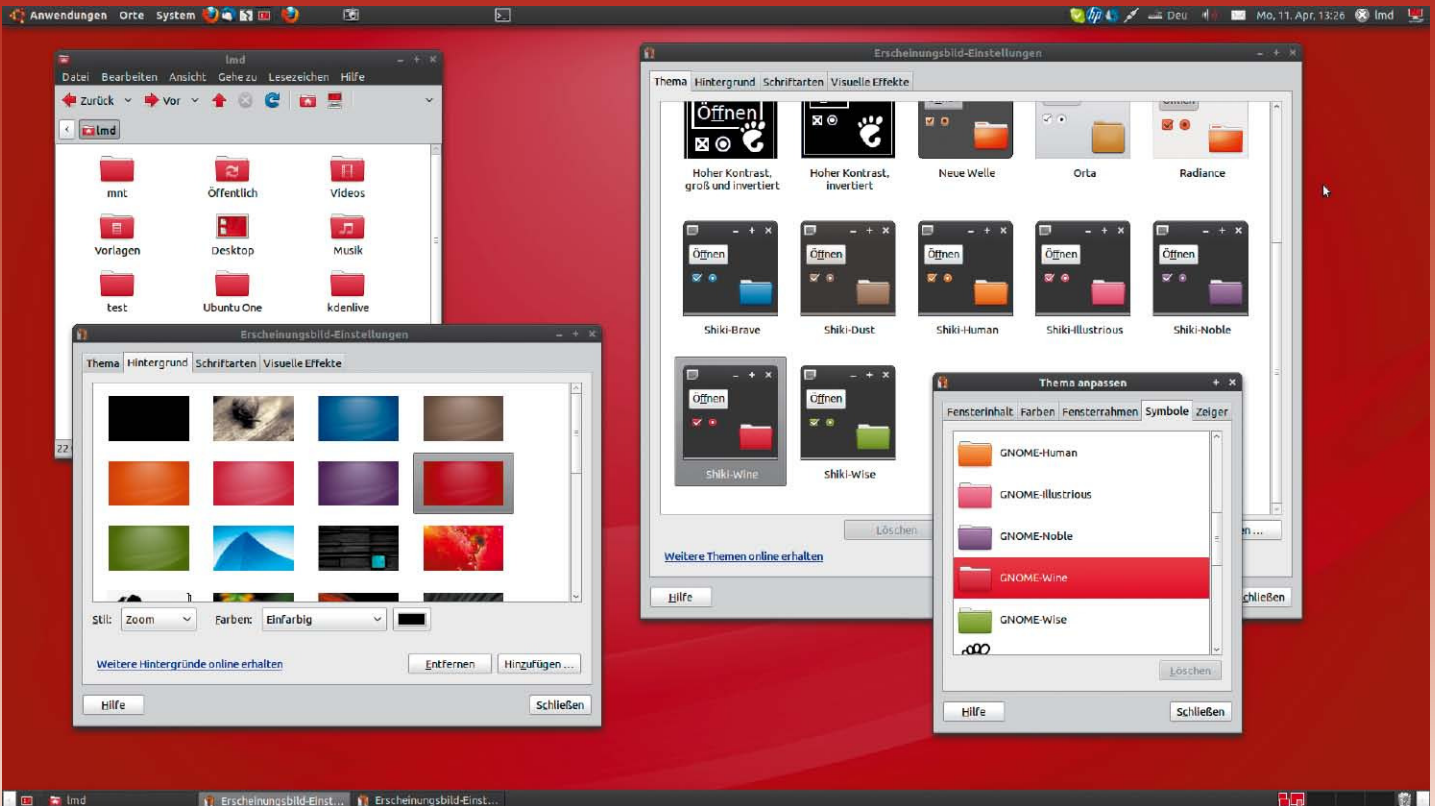
PLZ/Ort

Tel.-Nr. E-Mail

Ich wünsche folgende Zahlungsweise: bequem per Bankeinzug per Rechnung

Kto-Nr Bank/BLZ

Datum/Unterschrift 11PW141AM



Desktop à la carte

Gnome und KDE geizen nicht mit optischen Reizen und bieten vielfältige Möglichkeiten zur Anpassung. Das brandneue Gnome 3 wartet ebenso wie die neueste Version 4.8 des schlanken Xfce-Desktops mit spannenden Neuerungen auf.

Von Jürgen Donauer, Liane M. Dubowy und David Wolski

Gnome/Ubuntu Desktop-Thema und Icons aus einem Guss

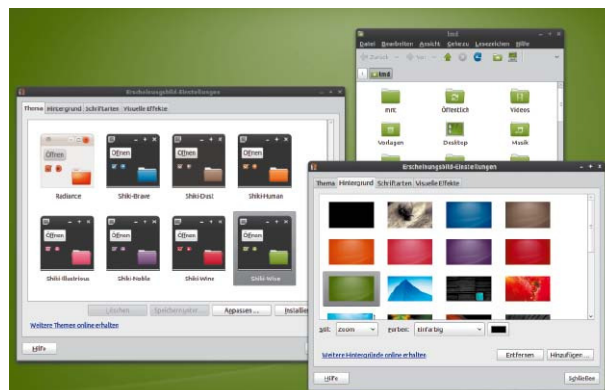
Wer schnell und ohne viel Handarbeit seinen Gnome-Desktop umgestalten möchte, kann sich direkt aus dem Software-Center neue Themes und passende Icons installieren.

TIPP Nicht viel Zeit kostet die Desktop-Gestaltung mit dem Metacity-/GTK-2-Thema *Shiki-Colors*. Das gleichnamige Paket bringt sieben Variationen in verschiedenen Farben mit, die sich nach der Installation bequem im Erscheinungsbild-Dialog auswählen lassen. Passende Icons liefert das Paket *gnome-colors*.

Installation: Unter Ubuntu stehen die *Shiki*-Themen und *Gnome-Colors*-Icons in den Standard-Paketquellen zur Installation bereit. Suchen Sie beispielsweise im Software-Center nach dem Begriff „Shiki“ und installieren

Sie wie gewohnt die Pakete *shiki-colors* und *gnome-colors*. Alternativ erledigen Sie das mit einem Konsolenbefehl in einem Terminalfenster:

```
sudo apt-get install shiki-colors gnome-colors
```



Sieben Farb-Variationen eines Themes: Das *Shiki*-Thema kommt nicht nur mit passenden Icons und Hintergrundbildern sondern auch in verschiedenen Farben – hier die grüne Variante.

Neues Thema aktivieren: Öffnen Sie das Gnome-Menü „System → Einstellungen → Erscheinungsbild“. Im standardmäßig aktivierten Register „Thema“ sehen Sie nun die sieben neuen *Shiki*-Themen: *Shiki-Brave*, *Shiki-Dust*, *Shiki-Human*, *Shiki-Illustrious*, *Shiki-Noble*, *Shiki-Wine* und *Shiki-Wise*. Per Mausklick auf eines der Themen aktivieren Sie es. Die Änderungen werden sofort sichtbar. Die passenden Symbole wählt Ubuntu dabei automatisch aus. Auch farblich passende Hintergrundbilder werden mitgeliefert. Sie aktivieren diese im Register „Hintergrund“ per Mausklick. **-lmd**

Gnome Fenstergröße schnell anpassen

Für gewöhnlich lässt sich ein Programmfenster unter Gnome einfach durch Ziehen mit der Maus verkleinern oder vergrößern. Bei manchen Programmen gestaltet sich das nicht ganz einfach, weil es davon abhängt, eine sehr kleine Fläche von nur einem Pixel Größe in der rechten unteren Fensterecke zu treffen.

TIPP Im Dateimanager Nautilus ist das Vergrößern oder Verkleinern eines Fensters ganz einfach. Hier genügt es, mit der Maus über die gepunktete, dreieckige Fläche an der rechten unteren Fensterecke zu fahren, um die Maus in einen Verschiebepfeil zu verwandeln. Mit diesem lässt sich dann das Fenster horizontal oder vertikal in der Größe anpassen. Bei anderen Programmen ist die zu treffende Fläche deutlich kleiner, hier müssen Sie unter Umständen ein wenig hin und her fahren, bis die Maus sich endlich in einen Verschiebepfeil verwandelt.

Einfacher geht das mit einer Tastenkombination: Halten Sie die Taste Alt gedrückt und drücken Sie auf dem betreffenden Programmfenster die mittlere Maustaste (Mausrad), sofern Ihre Maus das unterstützt. Dann können Sie mit gedrückt gehaltenen Tasten die Fenstergröße durch Ziehen anpassen.

Alternativ drücken Sie gleichzeitig die Tasten Alt und F8. Die Tastenkombination legt eine transparente Schicht über das aktive Fenster und verwandelt den Mauszeiger in einen Verschiebepfeil. Ziehen Sie das Fenster an den Rändern in die gewünschte Größe und drücken Sie die linke Maustaste.

Mit der Taste Esc brechen Sie den Vorgang ab. **-lmd**

Gnome 3 Schnelles Arbeiten mit neuer Oberfläche

Das brandneue Gnome 3 gibt dem Gnome-Desktop eine ganz neue Note. Die elegant gestaltete Oberfläche arbeitet flott und bietet viele neue Funktionen.

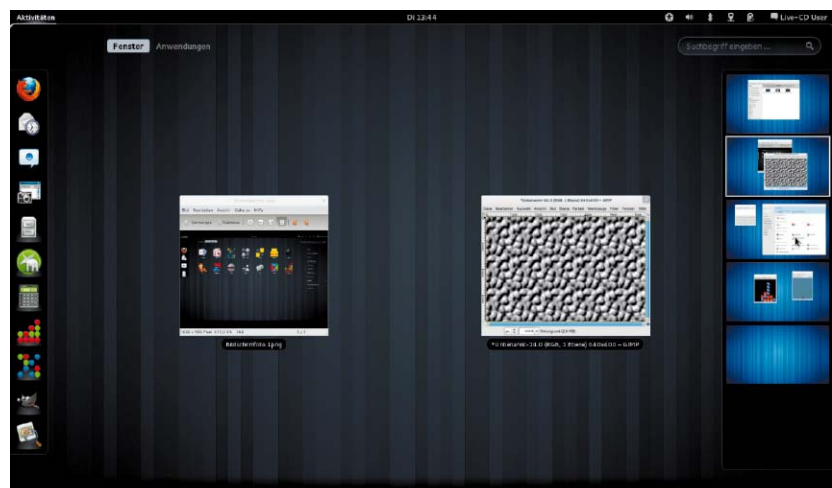
TIPP Wer das neue Gnome 3 ohne Installation testen will, kann sich unter <http://gnome3.org/tryit.html> eine der 32-Bit- oder 64-Bit-Live-CDs herunterladen, die auf Open Suse beziehungsweise Fedora basieren. Ein solches Image lässt sich anschließend auf eine CD brennen oder auf einen USB-Stick verfrachten. Schließlich booten Sie Ihren PC von diesem Datenträger.

Schneller Überblick: Ein Klick auf „Aktivitäten“ in der linken oberen Bildschirmmecke oder ein Druck auf die Windows-/Super-Taste öffnet die Akti-

vitätenübersicht, eine zentrale neue Funktion von Gnome 3. Die Favoritenleiste links bietet ausgewählte Anwendungen zum schnellen Start an. Wenn Sie mit dem Mauszeiger an den rechten Fensterrand fahren, schiebt Gnome eine Übersicht über die aktiven Arbeitsflächen samt einer kleinen Fenstervorschau der dort geöffneten Anwendungen ins Bild. Per Mausklick zeigen Sie eine vergrößerte Vorschau an, und mit einem weiteren Klick darauf wechseln Sie zum gewählten Fenster. Um eine neue Arbeitsfläche zu aktivieren, klicken Sie auf die unterste, leere Arbeitsfläche und öffnen die gewünschten Fenster. Gnome 3 erstellt dann daraus eine neue Arbeitsfläche



Schnellstartleiste: Per Klick mit der rechten Maustaste fügen Sie einen Eintrag hinzu.



Schnell neue Arbeitsflächen aktivieren: Rechts in der Aktivitätenübersicht sehen Sie die verwendeten Arbeitsflächen. Über die unterste Arbeitsfläche legen Sie eine neue an. >

mit den Fenstern. Die leere Arbeitsfläche rutscht dann einfach einen Platz weiter nach unten.

Programme starten: Um die installierten Anwendungen zu sehen, klicken Sie in der Aktivitätenübersicht oben auf „Anwendungen“. Über die Kategorien rechts schränken Sie die Anzeige ein oder suchen oben über das Suchfeld nach einem Programm. Ein Klick darauf startet die Anwendung. Auch die Tastenkombination Alt und F2 mit

anschließender Eingabe des Startbefehls funktioniert mit Gnome 3.

Eigene Favoriten ergänzen: Möchten Sie ein weiteres Programm zur Schnellstartleiste in der Aktivitätenübersicht hinzufügen, öffnen Sie es einfach wie oben beschrieben. Drücken Sie dann die Windows-Taste, um in die Aktivitätenübersicht zu wechseln. Jetzt taucht das Programm auch in der Leiste links auf. Klicken Sie es mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie

„Zu Favoriten hinzufügen“. Sie können ein Programm auch direkt aus der Liste der Anwendungen in die Leiste ziehen. **-lmd**

Gnome 3: Desktop-Oberfläche für Linux. Download unter www.gnome3.org/tryit.html als Live-CD. Die nächsten Distributionsveröffentlichungen dürften Gnome 3 in den Standard-Paketquellen enthalten.

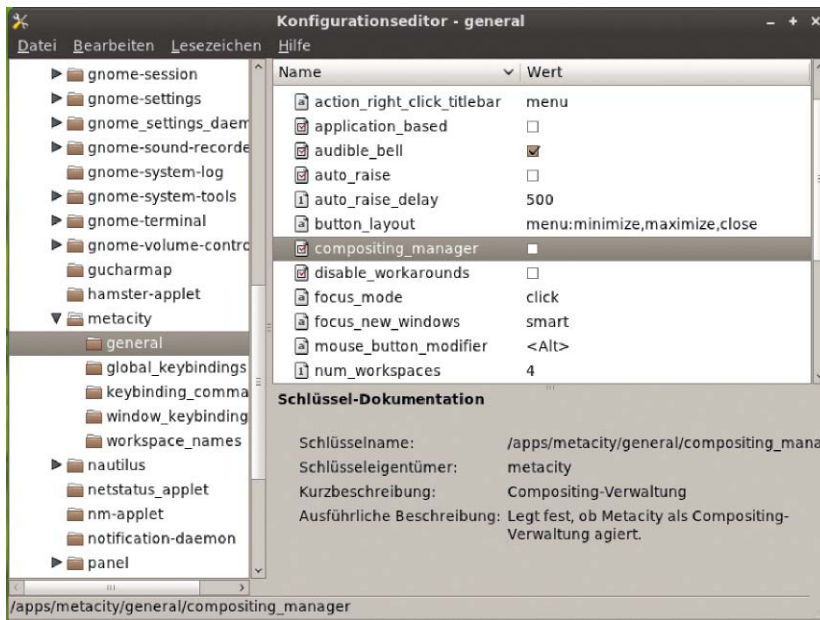
Gnome ab 2.22 Transparenz & Schatten ohne 3D-Treiber

Mit Compiz unterstützt Gnome all-erhand grafische Spielereien auf dem Desktop, und KDE wartet seit der Version 4 mit dem Fenstermanager Kwin auf, der sich bei Effekten auch nicht lumpen lässt.

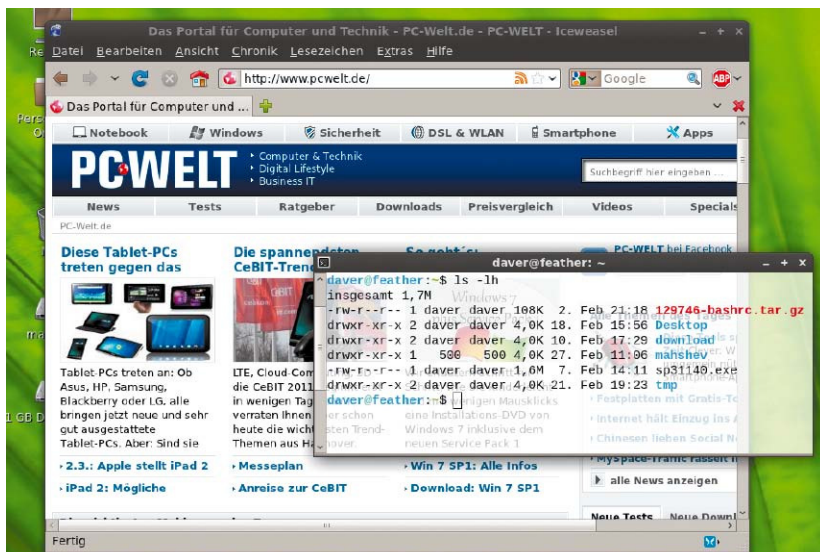
TIPP Beide verlangen aber eine 3D-fähige Grafikkarte samt passender Treiber mit 3D-Beschleunigung, ansonsten bleibt der Desktop nüchtern. Doch Gnome kann auch ohne 3D-Treiber dezente und angenehme Effekte auf den Desktop zaubern. Xfce macht es vor, hier lassen sich Schatten und Transparenz einfach über die Einstellungen aktivieren.

Was bei Xfce funktioniert, geht prinzipiell auch unter Gnome. Xfce nutzt den unter Gnome üblichen Fenstermanager *Metacity*, der Effekte wie Transparenz und Schatten schon seit Version 2.22 ohne zusätzliche Patches unterstützt. Die Philosophie von Gnome ist allerdings, möglichst wenige Einstellungen anzubieten, um den Desktop einfach zu halten. Deshalb müssen Sie aber noch nicht auf Xfce umsteigen. Die versteckte Einstellung können Sie auch unter Gnome ändern.

Erste Möglichkeit: Mit dem Tool *gconf-editor*, das Sie auf allen Linux-Distributionen leicht über den Paketmanager installieren, schalten Sie die Effekte ein. Starten Sie das Konfigurations-Tool anschließend, indem Sie die Tastenkombination Alt und F2 drücken, in das Dialogfenster dann *gconf-*



Transparenz und Schatten ohne 3D-Treiber: Gnome bietet mit dem Fenstermanager *Metacity* dezente Effekte, die Sie aber erst noch selbst aktivieren müssen, etwa mit *gconf-editor*.



Kein hässlicher Gnom: Dank einer versteckten Einstellung kann der Fenstermanager *Metacity* auch ohne 3D-fähige Grafikkarte Effekte wie Schatten und Transparenz darstellen.

editor tippen und mit „Ausführen“ bestätigen. Im Baum links im Programmfenster öffnen Sie „apps → metacity → general“ und aktivieren dort die Option „compositing_manager“ durch einen Klick in das Kästchen. Die Änderung übernimmt der Desktop automatisch ohne Neu-Anmeldung.

Zweite Möglichkeit: Ganz ohne Extra-Tools schalten Sie die Effekte des Compositors auf der Kommandozeile ein. In einem Terminalfenster tippen Sie dazu den Befehl

```
gconftool-2 -s '/apps/metacity/general/compositing_manager' --type bool true
```

ein. Dieser Weg hat den Vorteil, dass Sie die ganze Sache auch schnell wieder abschalten können, falls etwa auf Uralt-PCs die Grafikkarte nicht ganz mitspielt und der Bildaufbau ewig dauert: `gconftool-2 -s '/apps/metacity/general/compositing_manager' --type bool false`

Es gibt ein paar Nachteile der *Metacity*-Effekte gegenüber *Compiz*, die nicht verschwiegen werden sollen: Während bei den 3D-Treibern von Nvidia, AMD oder Intel die Grafikkarte die meiste Arbeit übernimmt, muss bei *Metacity* stattdessen die CPU selbst rackern. Außerdem kommt *Metacity* an die Darstellungsqualität von *Compiz* und *Kwin* nicht heran, da eine Begrenzung der Bildwiederholungsrate von 50 Bildern pro Sekunde fest eingebaut ist, um die CPU nicht zu sehr mit Effekten zu beschäftigen. **-dw**

KDE 4 Interaktiver Desktop-Hintergrund

Der Desktop unter Linux ist um grafische Schauspiele nie verlegen, da sich hier begabte Hobby-Programmierer und hochkarätige Entwickler austoben. Dementsprechend hat KDE seit Version 4.3 eine Spezialität zu bieten: Statt eines statischen Desktop-Bildes lässt sich auch ein dynamischer Desktop-Hintergrund mit wechselnder oder sogar interaktiver Grafik einrichten.

TIPP Ob KDE dynamischen Hintergründe mitbringt, hängt von der verwendeten Linux-Distribution ab: Bei Open Suse 11.4 (auf DVD) sind alle bereits vorinstalliert. Bei Kubuntu müssen Sie diese erst nachinstallieren, was am schnellsten über die Kommandozeile gelingt:

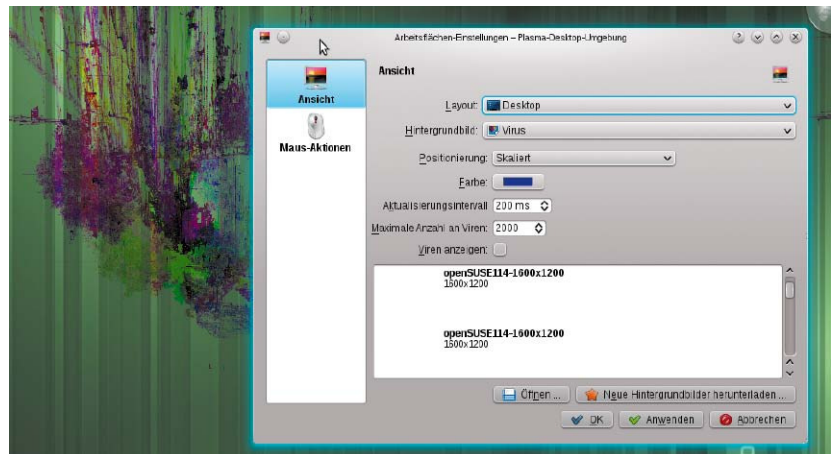
```
sudo apt-get install plasma-wallpapers-addons
```

Danach stehen die animierten Hintergründe auch unter Kubuntu zur Verfügung.

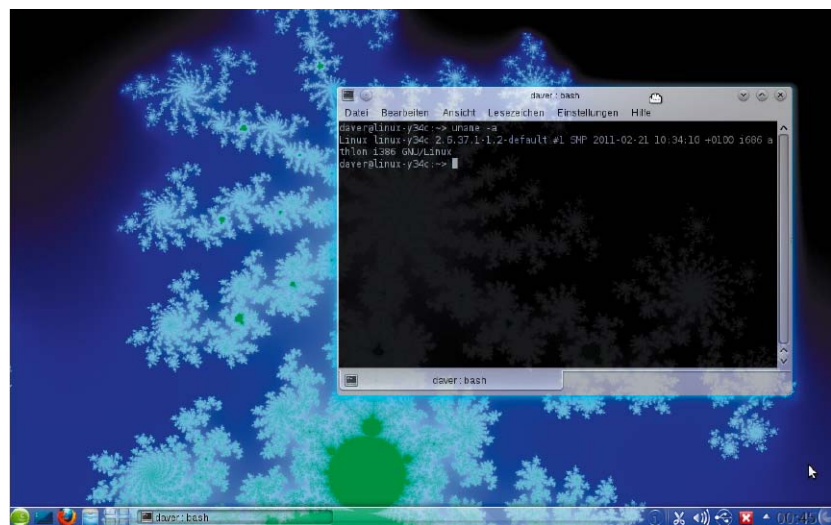
Um zu sehen, was KDE bietet, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle auf dem Desktop und wählen im Menü den Punkt „Einstellungen für ‚Arbeitsfläche‘“.

Wählen Sie oben aus der Auswahlliste neben „Hintergrundbild“ den Eintrag „Virus“ aus. Der animierte Hintergrund *Virus* verändert das eingestellte Hintergrundbild, indem es pixelweise von „Viren“ zerfressen wird. In den Einstellungen können Sie Farbe, Anzahl und Geschwindigkeit der Angreifer einstellen und dann einfach abwarten, wie sich das Hintergrundbild verändert.

Alternativen: Ein weiterer Hintergrund, der in der Auswahlliste „Hintergrundbild“ zur Verfügung steht, ist *Mandelbrot*, der das bekannte Fraktal des 2010 verstorbenen Mathematikers auf den Bildschirm zeichnet. Dieses Desktop-Motiv ist auf Wunsch inter-



Wer sagt, unter Linux gäbe es keine Viren? Der animierte Desktop-Hintergrund *Virus* scheint den Plasma-Desktop von KDE 4 Stück für Stück aufzufressen.



Fraktale Attraktion: Mit dem interaktiven KDE-Hintergrund *Mandelbrot* zeichnen Sie das bekannte Fraktal des gleichnamigen Mathematikers auf den Desktop-Hintergrund.

aktiv, wenn Sie die Option „Ansicht sperren“ in den Eigenschaften des Hintergrundbilds deaktivieren. Mit dem Mausrad können Sie in das Fraktal zoomen und bei gedrückter linker Maustaste den Bildausschnitt nach Wunsch verschieben.

Etwas nüchterner und weniger verspielt ist der Hintergrund *Wetter*, der abhängig vom Wettergeschehen jeweils ein anderes Bild einblenden kann. Dazu wählen Sie in den Einstellungen aus der Liste den Ort aus, für den KDE den Wetterbericht aus dem Internet beziehen soll. Dann klicken Sie auf „Erweitert“, um für jede Witterungsbedingung das gewünschte Hintergrundbild einzustellen. **-dw**

KDE 4 Dolphin: Öffnen mit Doppelklick

Wer nicht gerade von Apple zu Linux kommt, den irritiert oft die Einfach-Klick-Funktion auf dem KDE-Desktop und im Dateimanager Dolphin. Ein einzelner Klick genügt hier zum Öffnen von Dateien und Ordnern.

TIPP KDE setzt ganz bewusst auf Einfach-Klicks. Die Entwickler begründen diese Entscheidung mit einem überraschenden, aber trif-



Doppelt hält besser: KDE öffnet alles mit einem einfachen Mausklick. Wer aus Gewohnheit mit einem Doppelklick besser klar kommt, kann dies für den ganzen Desktop ändern.

tigen Argument: Stundenlange Arbeit am PC beansprucht die Hände durch monotone, wiederholende Bewegungen so sehr, dass es zu Überlastung kommen kann. Die Idee ist, zumindest den Maus-Finger mit Einfach-Klicks etwas zu entlasten, da sich das Hauptproblem selbst nicht allein durch Software lösen lässt.

Doch es ist nicht leicht, sich von der jahrelangen Gewohnheit des Doppelklicks zu lösen. Zudem ist es fraglich, ob der Einfach-Klick einen großen Unterschied macht. Wer nicht umlernen will, kann aber KDE schnell und unkompliziert auf den Doppelklick umstellen: Öffnen Sie den Dateimanager

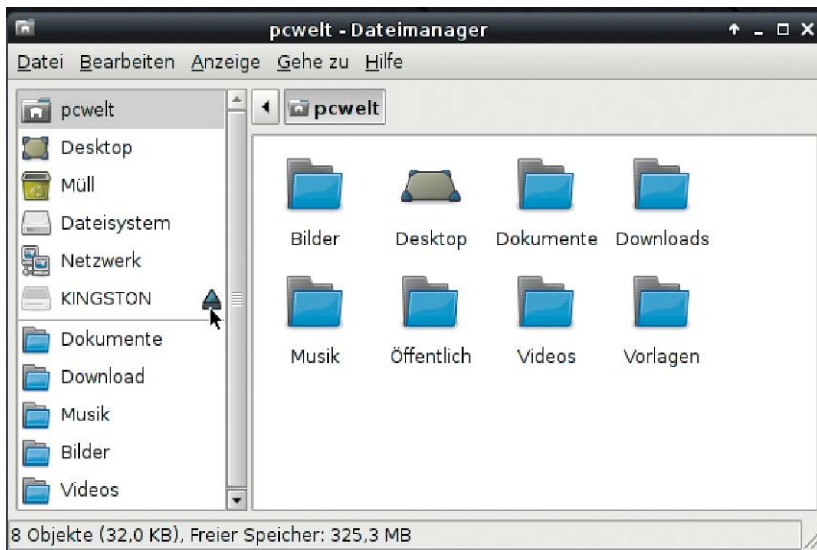
Dolphin oder *Konqueror*, und wählen Sie im Menü „Einstellungen → Dolphin/Konqueror einrichten“ und dort „Navigation“. Wenn Sie hier die Option „Doppelklick zum Öffnen von Dateien und Ordnern“ aktivieren, übernimmt KDE diese Einstellung für alle Programme. Ausgenommen sind das KMenü links unten und die Taskleiste, die weiterhin auf Einfach-Klicks reagieren und damit das Verhalten von Microsoft Windows imitieren. **-dw**

Xfce 4.8 Mobile Datenträger schnell auswerfen

Die Erfindung der Funktion des Auswurfknopfs in Pfeilform neben dem mobilen Datenträger darf man wohl Apple und Mac-OS X zuschreiben. Wer Xfce auf dem Desktop einsetzt, kann diesen jetzt ebenfalls nutzen.

TIPP Mit Version Xfce 4.8 haben die Xfce-Entwickler ihrem Desktop ebenfalls einen solchen Auswurfknopf spendiert, mit dem die Anwender jetzt USB-Sticks, CD-ROMs, externe Festplatten oder Ähnliches schnell und sicher entfernen können.

Stecken Sie zum Beispiel einen USB-Stick an den Rechner an, taucht dieser im Dateimanager *Thunar* auf. Daneben sehen Sie dann den neuen Auswurfknopf. Ein Klick darauf und Sie können das Gerät sicher entfernen.



Datenträger schnell und sicher entfernen: Xfce zeigt jetzt im Dateimanager Thunar neben externen Datenträgern einen Auswurfknopf, mit dem Sie die Geräte sicher entfernen.

Hinweis: Steht Xfce 4.8 für Ihre Distribution noch nicht in den Paketquellen bereit, können Sie es beispielsweise mit Sabayon Linux 5.5 ausprobieren. Unter www.sabayon.org steht eine Xfce-Variante der Linux-Distribution zum Download, die sich auch als Live-System einsetzen lässt. Alternativ rüsten Sie Xfce 4.8 in einem auf der Festplatte installierten Sabayon Linux 5.5 mit dem Paketmanager nach. **-jdo**

Xfce 4.8

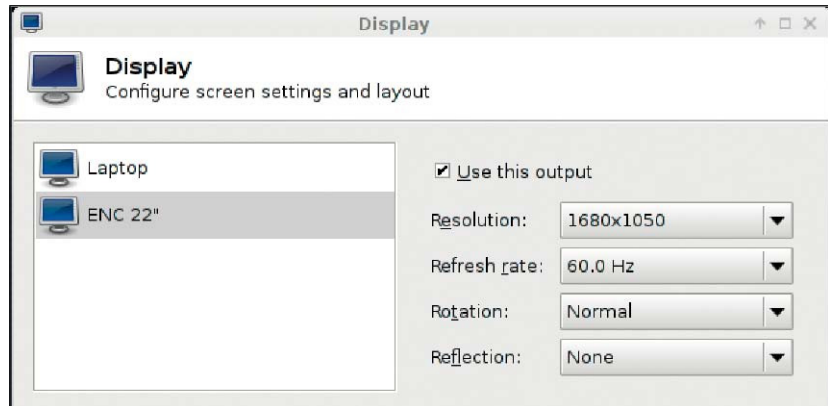
Mehrere Bildschirme konfigurieren

Die Verwaltung multipler Bildschirme war bis dato mit Xfce nicht sehr angenehm. Version 4.8 ändert diesen Umstand. Damit lässt sich nun beispielsweise an ein Notebook zu Hause ein komfortablerer großer Bildschirm anschließen.

TIPP Bisher war das Einrichten eines zweiten Bildschirms unter Xfce ein echtes Abenteuer. Das ändert sich mit Xfce 4.8: Sobald Sie einen zweiten Bildschirm an den Rechner anschließen, erkennt Xfce 4.8 diesen, und Sie können beide benutzen.

Die Einstellungsmöglichkeiten erreichen Sie über das Startmenü unter „Einstellungen → Anzeige“. Die Funktion ist allerdings noch längst nicht so ausgereift wie unter Gnome. Ob der neue Bildschirm oben, unten oder seitlich sitzen soll, können Sie nicht bestimmen. Eine Spiegelung hingegen können Sie angeben.

Zugriff mit Tastenkürzel: Sie können die Bildschirmseigenschaften mit der Kombination Windows- oder Super-Taste und der Taste P aufrufen. Damit öffnet sich ein etwas anderes Konfigurationsmenü, das Ihnen zeigt, wie viele Bildschirme derzeit zur Auswahl stehen. Hier können Sie jedoch nur auswählen, welches Anzeigegerät Sie verwenden oder ob Sie die Bildschirme klonen möchten. Letzteres macht im Zeitalter der LCDs aber nur dann Spaß, wenn beide Bildschirme die gleiche Auflösung haben. **-jdo**



Zwei Monitore mit Xfce 4.8: Die neue Version der schlanken Desktop-Oberfläche vereinfacht unter anderem den parallelen Einsatz mehrerer Monitore.

Xfce 4.8

GVFS-Unterstützung für den Dateimanager

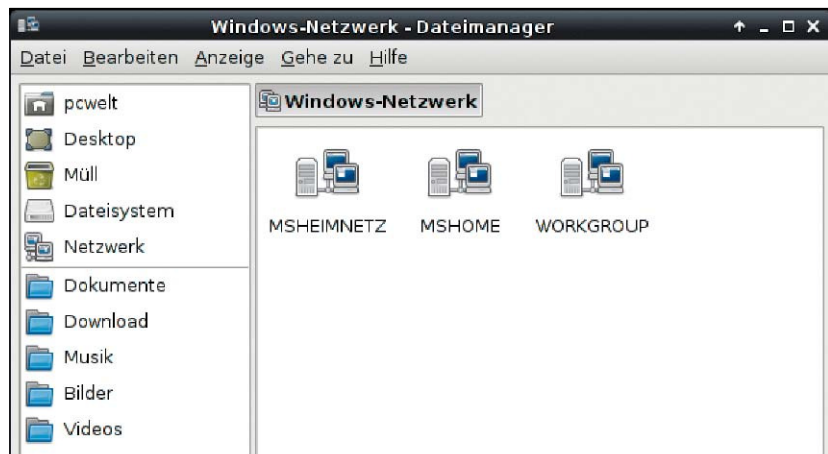
Xfce 4.8 bietet endlich die lang erwartete Möglichkeit, im Dateimanager Thunar das Netzwerk durchforsten zu können. Das erleichtert das Arbeiten in heterogenen Umgebungen.

TIPP Auch bisher konnte Thunar auf Netzwerkfreigaben zugreifen, diese mussten allerdings zuvor manuell eingebunden werden. Der Dateimanager konnte dann wie unter Linux üblich auf den eingehängten Ordner zugreifen. Mit der neuesten Version können Sie freigegebene Windows- oder Samba-Ordner direkt ansteuern. Gnome-Anwender kennen ein

ähnliches Verhalten schon länger vom Dateimanager *Nautilus*.

Nicht nur Samba: *Thunar* unterstützt darüber hinaus auch die häufig verwendeten Netzwerkprotokolle Web-Dav, FTP und SSH. Während ein Zugriff auf das CIFS-Netzwerk direkt integriert ist, müssen Sie andere Protokolle über den Menüpunkt „Gehe zu → Ort öffnen“ oder über die gleichzeitig gedrückten Tasten Strg und L ansprechen. Danach tippen Sie das gewünschte Protokoll und Ziel ein. Für einen Zugriff via SFTP würde das zum Beispiel folgendermaßen aussehen `sftp://[IP-Adresse oder Rechnername]`

Bei einer erfolgreichen Verbindung fragt Thunar dann, ob Sie dem Zertifikat vertrauen, sowie nach Benutzername und Passwort. **-jdo**



Leichter im Netzwerk stöbern: Ab der Xfce-Version 4.8 kann der Dateimanager Thunar Netzwerkfreigaben direkt einbinden und darauf zugreifen.

Konsolenakrobatik

Die Befehlszeile unter Linux ist ein Universum für sich. Mit dem passenden Kommando zur richtigen Zeit sparen Sie sich manch mühsamen Umweg. PC WELT LINUX hat einige trickreiche Lösungen parat.

Von Liane M. Dubowy und David Wolski

Paketverwaltung

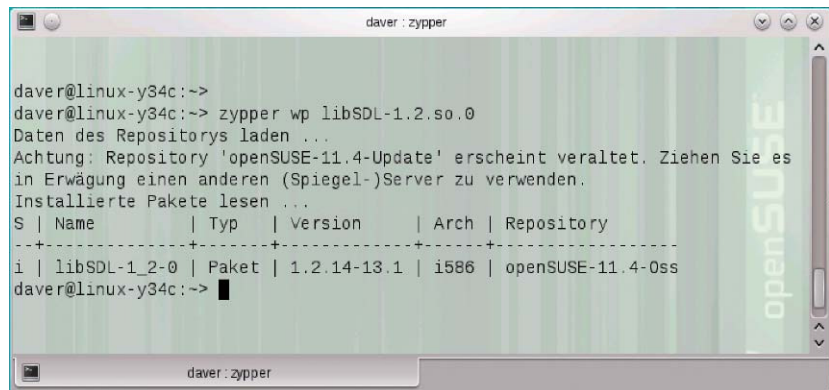
Dateien in Programm-paketen finden

Nicht immer ist offensichtlich, welches Paket eine Anwendung oder eine bestimmte Datei oder Programm-bibliothek enthält. Oft hilft dann nur noch die Suche im Web – oder passende Konsolenbefehle.

TIPP Bei Programmen, die Sie selbst kompilieren müssen oder aus inoffiziellen Paketquellen installiert haben, sind häufig Abhängigkeiten aufzulösen. Viele Programme verlangen ganz bestimmte Bibliotheken in einer genau festgelegten Version, sonst laufen sie schlicht nicht und lassen sich auch nicht kompilieren, da der Compiler zuerst überprüft, ob alle Voraussetzungen erfüllt sind.

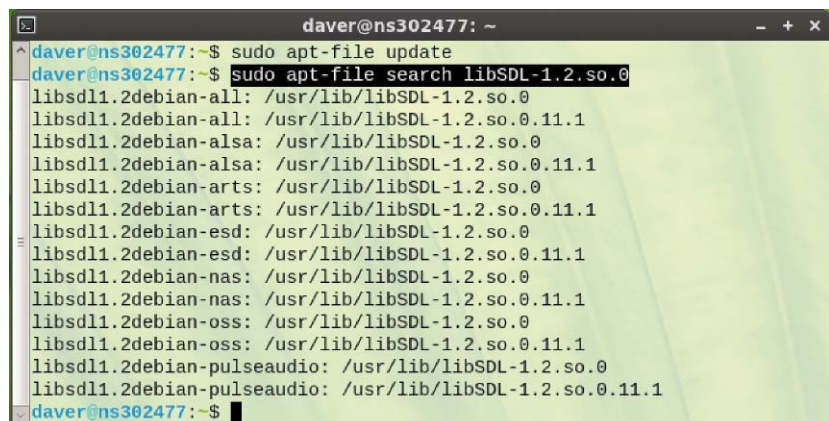
Wenn Sie Software grundsätzlich nur aus den offiziellen Paketquellen installieren, müssen Sie sich darum nicht kümmern, denn die meisten Paketmanager wie *apt* (Debian, Ubuntu), *yum* (Fedora) und *Yast* (Open Suse) lösen Abhängigkeiten automatisch auf. Wenn Sie Programme aus anderen Quellen installieren, müssen Sie das dagegen manuell erledigen.

Um eine Datei in den hunderten verfügbaren Paketen einer Distribution ausfindig zu machen, bieten sich je nach verwendetem Linux-System eigene Tools an: Unter Open Suse findet der Paketmanager *zypper* auf der Kommandozeile mit dem Parameter *wp* schnell die benötigte Datei. *zypper* stellt einen bequemen Ersatz für die recht langsame Paketsuche im grafischen Tool *Yast* dar und ist in allen



```
daver@linux-y34c:~>
daver@linux-y34c:~> zypper wp libSDL-1.2.so.0
Daten des Repositorys laden ...
Achtung: Repository 'openSUSE-11.4-Update' erscheint veraltet. Ziehen Sie es
in Erwägung einen anderen (Spiegel-)Server zu verwenden.
Installierte Pakete lesen ...
S | Name | Typ | Version | Arch | Repository
-----+-----+-----+-----+-----+-----
i | libSDL-1_2-0 | Paket | 1.2.14-13.1 | i586 | openSUSE-11.4-Oss
daver@linux-y34c:~>
```

Das richtige Paket finden: Beim Kompilieren müssen Sie Abhängigkeiten oft selbst auflösen. Unter Open Suse hilft das Kommandozeilen-Tool *zypper* bei der Suche.



```
daver@ns302477:~$ sudo apt-file update
daver@ns302477:~$ sudo apt-file search libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-all: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-all: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
libSDL1.2debian-alsa: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-alsa: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
libSDL1.2debian-arts: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-arts: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
libSDL1.2debian-esd: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-esd: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
libSDL1.2debian-nas: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-nas: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
libSDL1.2debian-oss: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-oss: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
libSDL1.2debian-pulseaudio: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0
libSDL1.2debian-pulseaudio: /usr/lib/libSDL-1.2.so.0.11.1
daver@ns302477:~$
```

Nadel im Heuhaufen: Unter Debian GNU/Linux und Ubuntu finden Sie mit dem Tool *apt-file* heraus, welches der verfügbaren Pakete die gesuchte Datei enthält.

Versionen von Open Suse vorhanden. Um beispielsweise eine Datei namens *libSDL-1.2.so.0* zu finden, tippen Sie folgenden Befehl in einem Terminal-Fenster ein:

```
zypper wp libSDL-1.2.so.0
```

Wenn *zypper* die angegebene Datei in den Paketquellen findet, zeigt es in einer Tabelle den Namen des Programmpakets an, das Sie dafür installieren müssen, samt Versionsnummer, Architektur und Repository.

Ähnlich komfortabel wie Open Suse suchen Sie unter der ebenfalls RPM-basierenden Distribution Fedora. Hier verwenden Sie den Kommandozeilen-Paketmanager *yum*:

```
yum provides libSDL-1.2.so.0
```

Bei den DEB-basierten Linux-Distributionen Debian, Ubuntu und deren Ablegern gehen Sie anders vor. Die Paketdatenbank ist hier modular aufgebaut und auf Geschwindigkeit optimiert. Zwar ist die Beziehung von Paketen

untereinander genau beschrieben, genaue Angaben zu enthaltenen Dateien sind aber nicht gespeichert. Deshalb gibt es für Debian und Ubuntu das Tool *apt-file*, das Sie zuerst installieren:

```
sudo apt-get install apt-file
```

Das frisch installierte Tool hat noch keine Ahnung von verfügbaren Programmpaketen und Dateien, deshalb müssen Sie *apt-file* erst mit den Repositories vertraut machen. Unter Ubuntu 10.10 öffnet sich nach der Installation dazu automatisch ein Dialog, den Sie mit „Diese Aktion jetzt ausführen“ bestätigen. Andernfalls erledigen Sie das manuell mit dem Befehl

```
sudo apt-file update
```

Dabei baut *apt-file* seine eigene Datenbank auf, in der Sie anschließend mit `apt-file search [Dateiname]` nach dem benötigten Pogrammpaket suchen. **-dw**

Befehlsverlauf Ausgewählte Befehle nicht speichern

Wer mit oft mit MySQL hantiert, schreibt möglicherweise Passwörter aus Bequemlichkeit direkt in die Kommandozeile und damit in die History (Befehlsverlauf) der Shell. Aber auch einige andere Befehle sollten auf Mehrbenutzersystemen nicht im Befehlsverlauf landen.

TIPP Hin und wieder ist es deshalb keine schlechte Idee, den Befehlsverlauf der Shell manuell aufzuräumen und verräterische Befehle zu löschen.

Dies ist nicht weiter schwer, denn die Datei `.bash_history` ist eine schlichte Textdatei in ihrem Home-Verzeichnis, in der jede Zeile einem Befehl ent-

spricht. Öffnen Sie diese Datei einfach in einem Texteditor Ihrer Wahl und löschen Sie alle unerwünschten Einträge.

Der Befehlsverlauf für den Systemadministrator `root` liegt übrigens im Verzeichnis `/root`, was dann relevant ist, wenn Sie hin und wieder in alter Unix-Tradition mit dem `root`-Konto arbeiten, *su* verwenden oder mit *sudo* -s unter Ubuntu der Einfachheit halber eine `root`-Shell starten.

Soll ein Befehl gleich gar nicht im Befehlsverlauf landen, bietet sich ein Trick an: Mit einem vorangestellten Leerzeichen am Zeilenanfang eines Befehls verhindern Sie, dass dieses Kommando in der History landet. Die Shell ignoriert das Leerzeichen und führt das Kommando ganz normal aus. Dieses Verhalten ist Standard bei allen populären Linux-Distributionen und besonders praktisch, wenn Sie hin und wie-

Nachschlagen Die wichtigsten Befehle

Wer Schwierigkeiten hat, all die praktischen Kommandozeilenbefehle im Kopf zu behalten, ist nicht allein. Nur Befehle, die man häufig verwendet, hat man in der Regel samt Parametern auswendig parat. In allen anderen Fällen helfen Manpages, Befehlsreferenzen und andere Nachschlagewerke.

Manpages: Wenn Sie bereits wissen, welches Konsolen-Tool Sie verwenden wollen, liefert der Befehl `man [Befehl]` die nötigen Infos zu den möglichen Parametern. Alternativ liefert `info [Befehl]` weiterführende Informationen.

Befehlsübersichten: Einsteiger können eine Befehlsübersicht ausdrucken, die die wichtigsten Kommandos auflistet.

Eine solche Übersicht als PDF- oder ODT-Dokument steht unter www.321tux.de/2010/03/shell-befehlsuebersicht-fuer-einsteiger/ zum Download bereit. Das Blatt im A4-Format lässt sich ausdrucken und an die Wand neben dem Schreibtisch pinnen. So haben Sie die wichtigsten Befehle immer im Blick – bis Sie sie auswendig wissen. Auch unter <http://heyko.esenscity.de/blog/2007/08/11/kurze-linux-befehlsreferenz/> finden Sie eine solche Kurzreferenz.

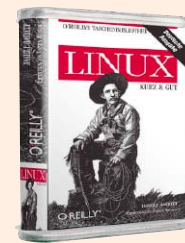
Referenzen: Wer sich intensiv mit Linux beschäftigt, weiß eine Befehlsreferenz in Buchform zu schätzen. Zwar lässt sich fast jeder Befehl im Web nachschlagen, die vielen Ergebnisse sind jedoch unübersichtlich. Zwei Taschenbücher leisten gute Dienste: Die „**Linux Kommando-Referenz**“ von Michael Kofler listet die enthaltenen Befehle vorweg nach Themenbereichen sortiert im Inhaltsverzeichnis auf. Gezielt nach einem Befehl suchen lässt sich im Buch selbst, das die Befehle alphabetisch abhandelt. Ein alphabetischer Index fehlt. Das Buch erklärt verständlich die wichtigsten Befehle von *a2ps* bis *zypper*. Dass sich der Autor auf die wichtigsten Parameter konzentriert, dient der Übersichtlichkeit. Häufig liefert der Autor außerdem ein Beispiel mit, das den Einsatz verdeutlicht.



Linux Kommando-Referenz Shell-Befehle von a2ps bis zypper

Michael Kofler, ISBN 978-3-8273-2924-0, Addison-Wesley, 2010, 176 Seiten, 19,80 Euro.

„**Linux kurz & gut**“ aus dem Hause O'Reilly ist weniger eine Referenz als eine Kurzanleitung für die Linux-Kommandozeile. Das Buch kommt in handlichem Format und listet im Inhalt zunächst die Arbeitsbereiche auf. Ergänzend können Sie im alphabetischen Verzeichnis auf den letzten Seiten nach Befehlen und Stichworten suchen. Der Hauptteil geht die Kommandos nicht alphabetisch durch, sondern führt durch verschiedene Themenbereiche. Wer sich hier einliest, sollte in der Lage sein, die wichtigsten Arbeitsschritte auf der Konsole durchzuführen. Das Büchlein liefert auch praktische Beispiele und weiterführende Infos zu den einzelnen Befehlen. Unter der Überschrift „tar.gz- und tar.bz2-Dateien“ erfahren Leser beispielsweise, wie sich der häufig in diesem Format gelieferte Quelltext kompilieren lässt.



Linux kurz & gut

Daniel J. Barrett, ISBN 978-3-89721-501-6, O'Reilly, 2004, 204 Seiten, 9,90 Euro.

```

mc --
bash_history [B--] 0 1: [ 5+13 18/ 31] *(684 / 896h)- 46 0x2F
wget http://download.virtualbox.org/virtualbox/4.0.4/Oracle_VM_VirtualBox_Extens
netstat -ano
VBoxHeadless --startvm "Test"
sudo /etc/init.d/vboxdrv setup
sudo updatedb
netstat -an | grep -c 18083
sudo apt-file update
ls -lh
clear
mysql -uuma2823 -pgamarray5 malaandh
wget http://login:gcchm0codc20ccdc.com/bak/backup-28-04-2811.tar.gz
find -type f -name .DS_Store -exec echo {} \;
./pear channel-discover tinycarts.github.com
./pear install tinycarts/Tinycarts_Catalog
sudo dpkg -i php5-gd_5.2.6.dfsq.1-1+lenny9_1386.deb
rm php5-gd_5.2.6.dfsq.1-1+lenny9_1386.deb
grep -R "imagepng" *
sudo /etc/init.d/apache2 restart
sudo touch /var/log/nginx/error.log
sudo /etc/init.d/nginx restart
sudo mv adminer-3.1.0-en.php adminer.php
sudo apt-get update

```

Reiche Ausbeute: Bei einigen Befehlen können sich Passwörter in den Befehlsverlauf verirren. Das sollten Sie gerade auf Mehrbenutzersystemen besser verhindern.

der Passwörter im Klartext eingeben, die in falsche Hände geraten könnten.

Um zu überprüfen, wie die Shell eingetippte Kommandos aufzeichnet, sehen Sie in der Konfigurationsdatei `.bashrc` in Ihrem Home-Verzeichnis nach. Wenn hier die Variable `HISTCONTROL` auf „ignoreboth“ oder „ignorespace“ gesetzt ist, dann funktioniert der Trick mit dem Leerzeichen.

Unter Ubuntu Linux 10.10 lautet die Zeile beispielsweise `HISTCONTROL=ignoredup:ignorespace`. Falls hier etwas anderes oder gar nichts steht, können Sie die Variable in der Konfigurationsdatei selbst setzen, indem Sie die fehlende Zeile ergänzen. Öffnen Sie dazu die Datei einfach mit einem Texteditor Ihrer Wahl. **-dw**

Scripts

Gezielt ausführen

Ausführbare Dateien müssen unter Linux in ihren Zugriffsrechten als ausführbar gekennzeichnet sein, sonst startet das System sie nicht so ohne Weiteres. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert, dass Sie heruntergeladene Scripts und Programme versehentlich starten.

TIPP Um eigene oder vertrauenswürdige Scripts auszuführen, gibt es zwei Möglichkeiten. Der übliche Weg ist, die Datei mit folgendem Befehl ausführbar zu machen: `chmod +x [Dateiname]`. Anschließend können Sie die Datei im aktuellen Verzeichnis mit

`./[Dateiname]`

starten. Beachten Sie, dass Linux nicht nach der Dateieindung geht, um den Typ des Scripts zu erkennen. Stattdessen liest das System den in der ersten Zeile der Script-Datei angegebenen Script-Interpreter aus, beispielsweise `#!/bin/bash`. Fehlt diese Angabe, können Sie ein Script auch manuell direkt mit dem Script-Interpreter starten. Praktisch ist das bei kleinen und temporären Scripts, die Sie später nicht mehr benötigen. Um beispielsweise ein Shell-Script zu starten, tippen Sie

`sh [Scriptname]`

Das funktioniert ebenfalls mit Python- und Perlscripts, die Sie mit `python [Scriptname]` oder `perl [Scriptname]` aufrufen. Auf diese Weise brauchen Sie ein Script nicht mit `chmod` als ausführbar markieren.

Auch die korrekte Interpreter-Anweisung in der ersten Zeile des Scripts ist dann nicht mehr nötig. **-dw**

Troubleshooting

Anzeige der Konsole zurücksetzen

Scripts und Programme können das Aussehen und die Farbe der Kommandozeile verändern. Fehlerhafte Scripts verwandeln dann im schlimmsten Fall die Eingabeaufforderung in ein unlesbares Zeichengetümmel. Dasselbe geschieht, wenn Sie binäre Dateien mit `cat` auf der Kommandozeile ausgeben.

TIPP Für diesen Fall hat Linux einen Notfallbefehl parat, um das Terminal kurz und schmerzlos wieder in einen Ursprungszustand zurückzusetzen. Das Kommando `reset` setzt alle Parameter der Konsole auf die Anfangswerte zurück, wie sie in den Konfigurationsdateien `.bash_profile` und `.bashrc` festgelegt sind.

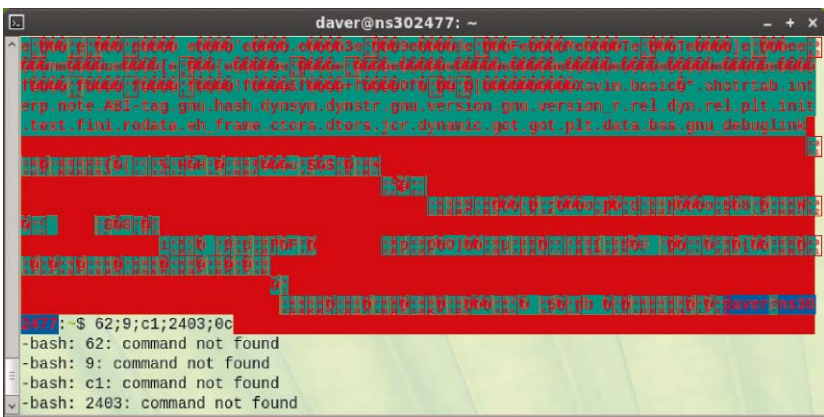
Falls das Kommando `reset` auf dem verwendeten Linux-System nicht vorhanden ist, dann bietet sich eine Alternative an: Der Befehl `tput reset` ist identisch und auf allen Linux-Systemen verfügbar. **-dw**

```

daver@ns302477: ~/scripts
daver@ns302477:~/scripts$ ls -lh
total 4.0K
-rw-r--r-- 1 daver daver 60 2011-02-28 14:21 test
daver@ns302477:~/scripts$ ./test
-bash: ./test: Permission denied
daver@ns302477:~/scripts$ sh test
Starte Script
....
Script Ende
daver@ns302477:~/scripts$

```

Mag nicht laufen: Um ein Script oder ein Programm auszuführen, müssen Sie es unter Linux erst ausführbar machen. Alternativ starten Sie es direkt mit dem Befehlsinterpreter.



Zeichensalat: Die Ausgabe von Binärdateien mit `cat` auf der Befehlszeile macht die Eingabeaufforderung unlesbar. Mit dem Konsolenbefehl `reset` setzen Sie alles zurück.

Imagemagick ab 6.3.2 Foto in ein Polaroid verwandeln

Um ein Foto in ein Polaroid-Bild mit dem dafür typischen weißen Rand zu verwandeln, lassen sich natürlich Programme wie Gimp & Co. verwenden. Am schnellsten geht das jedoch auf der Konsole mit Imagemagick.

TIPP Stellen Sie zunächst sicher, dass das Paket `imagemagick` installiert ist, oder rüsten Sie es gegebenenfalls aus der Paketverwaltung nach. Die großen Distributionen bringen die Software in den Standard-Paketquellen mit. Um ein Foto zu verwandeln, tippen Sie folgenden Befehl:

```
convert bild.jpg -bordercolor white
-background black +polaroid pola
roid.png
```

Für `bild.jpg` setzen Sie den Dateinamen des zu verwandelnden Fotos ein, `polaroid.png` ist der Name der Ausgabe-

datei. `-bordercolor` sorgt für den weißen Rahmen, `-background` hebt das Bild vom Hintergrund ab. Das Originalfoto bleibt bei diesem Arbeitsschritt unberührt. **-lmd**

Imagemagick Polaroid mit Bild- unterschrift versehen

Die wie im obigen Tipp mit Imagemagick erstellten Polaroid-Bilder lassen sich auch gleich in die gewünschte Größe bringen und mit einer passenden Bildunterschrift versehen. Dazu müssen Sie lediglich den Kommandozeilenbefehl erweitern.

TIPP Um das Polaroid beispielsweise nur als kleines Vorschau-Bild zu erzeugen, geben Sie dem `imagemagick`-Befehl den Parameter `-thumbnail` mit auf den Weg. Für eine Bildgröße von 180 mal 180 Pixeln tippen Sie in einer Konsole beispielsweise

```
convert bild.jpg -thumbnail 180x180
-bordercolor white -background
black +polaroid polaroid.png
```

Die angegebene Pixelzahl bezieht sich auf das Bild selbst, die Ränder kommen in der Größe noch hinzu.

Möchten Sie das Bild mit einem passenden Text beschriften, ergänzen Sie den Befehl um die Option `-caption`. Der Parameter schreibt den angegebenen Text in den unteren Rand des Polaroid-Bildes. Dabei können Sie Metadaten aus dem Bild auslesen oder einen eigenen Text angeben.

Um zum Beispiel eine kurze Bildbeschreibung sowie den Dateinamen im Polaroid zu sehen, ergänzen Sie den obigen Befehl folgendermaßen:

```
convert bild.jpg -caption "Bildbe-
schreibung\n%f %[EXIF:DateTimeOr-
iginal]" -thumbnail 180x180 -bor-
dercolor white -background black
+polaroid polaroid.png
```

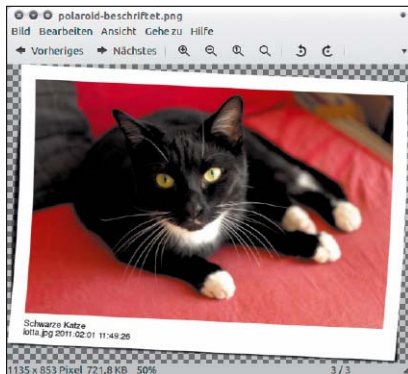
Dabei sorgt `\n` für den Zeilenumbruch, `%f` steht wiederum für den Dateinamen, `%[EXIF:DateTimeOriginal]` ergänzt Datum und Uhrzeit des Fotos aus den EXIF-Daten.

Was Sie angeben müssen, um andere Werte aus den EXIF- oder IPTC-Daten des jeweiligen Bildes einzusetzen, lesen Sie unter www.imagemagick.org/script/escape.php.

Mit weiteren Optionen kontrollieren Sie zusätzlich die Optik der Bildbeschriftung. So können Sie beispielsweise hinter dem Dateinamen des Originalfotos im Befehl den Parameter `-font Helvetica -pointsize 24` ergänzen, um die Schrift Helvetica in 24-Punkt-Größe zu verwenden. **-lmd**



Polaroid-Bild mit einem Befehl: `imagemagick` bringt viele Funktionen mit. Eine davon kann ein oder mehrere Bilder mit einem Rahmen versehen.



Polaroid-Bild mit Beschriftung: `imagemagick` kann das Bild mit einer nach Wunsch formatierten Beschriftung versehen, in der Sie beliebigen Text oder Metadaten verwenden können.

Druckertreiber

Die meisten Drucker erkennt und konfiguriert Linux automatisch, doch manchmal fehlt der passende Treiber. PC WELT LINUX zeigt an einem Beispiel, wie Sie ihn selbst nachrüsten.

Von Liane M. Dubowy

HP-Drucker

Druckertreiber für HP-Gerät installieren

Wenn Sie Glück haben, unterstützt Linux Ihren Drucker sofort – bei USB-Geräten ist das häufig der Fall. Wie Sie vorgehen, wenn das einmal nicht klappt, zeigt dieser Tipp beispielhaft an einem HP Photosmart Premium C410 unter Ubuntu 10.10.

TIPP Probieren geht über studieren: Stecken Sie Ihren Drucker einfach mal an, um herauszufinden, ob ein passender Druckertreiber vorhanden ist. Häufig signalisiert dann schnell eine kleine Meldung am oberen Panel die Einsatzbereitschaft des neu konfigurierten Druckers. Gerade bei neueren Modellen ist das allerdings nicht immer der Fall. Dann müssen Sie selbst tätig werden und nach einem passenden Treiber suchen.

Werfen Sie dazu zunächst einen Blick in das Wiki Ihrer Distribution oder in die Openprinting-Datenbank unter www.openprinting.org/printers. Für Ubuntu listet beispielsweise die Wiki-Seite <http://wiki.ubuntuusers.de/Hardwaredatenbank/Peripherie#Drucker> alle Geräte auf, die Anwender schon erfolgreich unter Ubuntu betreiben haben. Open-Suse-Anwender lesen diese Informationen unter <http://de.opensuse.org/HKL/Drucker>. Hier finden Sie entweder PPD-Dateien, die Sie im Drucken-Dialog einbinden können, oder weitere Instruktionen.

Fehlt Ihr Gerät in all diesen Quellen, müssen Sie Ihr Netz weiter auswerfen und in den Suchmaschinen nach Ihrem Druckermodell mit dem Stichwort Linux forschen.

Model Name	Min. HPLIP Version	Support Level ¹	Parallel	USB	Network or JetDirect ¹	Scan to PC ²	Photo Card Access ³	PC Send Fax ⁴	PC Initiated Copy ⁵	Services and Status ⁶	Driver Plug-in ⁷
HP Photosmart 365 Compact Photo Printer	0.9.5	Full	No	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No
HP Photosmart 365v Compact Photo Printer	0.9.5	Full	No	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No
HP Photosmart 365xi Compact Photo Printer	0.9.5	Full	No	Yes	No	No	Yes	No	No	Yes	No
HP Photosmart Premium C410 series	3.10.9	Full	No	Yes	Yes	Yes	Yes ²	Yes	No	Yes	No

Treiberpaket für HP-Druckermodelle: Der HP Photosmart Premium C410 wird von HPLIP voll unterstützt, braucht allerdings mindestens Version 3.10.9 des Software-Pakets.

```

lmd@tupa: ~/Downloads
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe

HP Linux Imaging and Printing System (ver. 3.11.3a)
HPLIP Installer ver. 5.1

Copyright (c) 2001-9 Hewlett-Packard Development Company, LP
This software comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
This is free software, and you are welcome to distribute it
under certain conditions. See COPYING file for more details.

Installer log saved in: hplip-install_Wed-30-Mar-2011_14:38:39.log

/
note: Defaults for each question are made with a '*'. Press <enter> to accept the default.

INSTALLATION MODE
-----
Automatic mode will install the full HPLIP solution with the most common options.
Custom mode allows you to choose installation options to fit specific requirements.
  
```

Schlicht und effektiv: Das HPLIP-Paket kommt mit einem konsolenbasierten Installationsassistenten, der nur wenige Fragen stellt und bei der Konfiguration hilft.

Treiber suchen: Wer sich für ein Modell von Hewlett-Packard entschieden hat, kann auf das Software-Paket *HP Linux Imaging and Printing (HPLIP)* zurückgreifen, das Linux-Treiber zum Drucken, Scannen und Faxen bereitstellt und mehr als 2000 Modelle unterstützt.

Große Distributionen wie Ubuntu bringen die HPLIP-Bibliothek häufig bereits mit, dann lässt sie sich bequem mit dem Software-Center oder der entsprechenden Paketverwaltung installieren. Beachten Sie jedoch: Nicht im-

mer erhalten Sie so die aktuellste Fassung. Für unser Modell Photosmart Premium C410 zeigt die Liste unter http://hplipopensource.com/hplip-web/supported_devices/photosmart.html, dass das Multifunktionsgerät voll unterstützt wird, aber mindestens die HPLIP-Version 3.10.9 benötigt. Ein kleiner Blick ins Software-Center oder der Befehl

```
apt-cache policy hplip
```

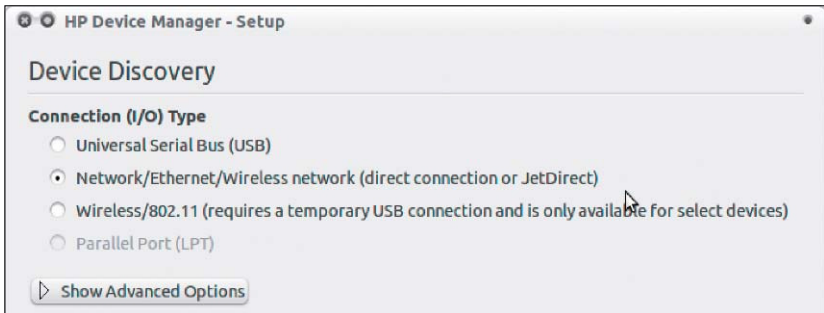
verrät, dass Ubuntu 10.10 standardmäßig nur die ältere Version 3.10.6 mitbringt. Sie installieren in diesem

Fall also manuell das aktuelle Paket von der *HPLIP*-Website.

Treiber installieren: Laden Sie das aktuellste Treiberpaket – bei Redaktionsschluss die Datei *hplip-3.11.3a.run* – unter <http://hplipopensource.com/hplip-web/gethplip.html> herunter, und speichern Sie diese beispielsweise im Ordner Downloads in Ihrem Home-Verzeichnis. Öffnen Sie den Ordner dann im Dateimanager, klicken Sie die Datei mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie im Menü „Eigenschaften“. Im Register „Zugriffsrechte“ aktivieren Sie nun die Option „Datei als Programm ausführen“ und beenden den Dialog mit „Schließen“. Führen Sie dann einen Doppelklick auf die Datei aus und bestätigen Sie mit „Ausführen“. Alternativ nehmen Sie diese Schritte in einem Terminal-Fenster vor, indem Sie mit `cd ~/Downloads` zunächst in den Ordner mit dem Script wechseln, das Sie dann mit `chmod +x hplip-3.11.1.run` ausführbar machen. Der Befehl `sh hplip-3.11.3a.run` startet schließlich das Script.

Daraufhin öffnet sich ein Fenster mit einem konsolenbasierten Installationsassistenten. Wählen Sie den automatischen Installationsmodus, indem Sie *a* eintippen. Im nächsten Schritt bestätigen Sie die erkannte Distribution mit *y* und geben danach Ihr Benutzerpasswort ein. Drücken Sie bei der nächsten Frage einfach die Taste Enter – daraufhin versucht der Installer, fehlende Abhängigkeiten aufzulösen, indem er die nötigen Pakete aus dem Internet nachinstalliert. Das kann eine Weile dauern. Je nachdem, wie der Drucker an den Rechner angeschlossen ist, müssen Sie diesen nun neu starten (und dazu *r* eintippen). Bei einem Netzwerkdrucker machen Sie einfach mit der Eingabe von *i* weiter. Der Drucker muss bei diesem Schritt eingeschaltet und angeschlossen sein.

Drucker konfigurieren: Der Assistent startet automatisch den Dialog „HP Device Manager – Setup“. Schlägt das fehl, können Sie diesen später manuell mit dem Befehl `hp-setup` aufrufen. Wählen Sie zunächst die Anschlussart



Neuen Drucker hinzufügen: Der Kommandozeilenbefehl `hp-setup` startet den grafischen Konfigurationsdialog für HP-Drucker. Hier legen Sie beispielsweise die Anschlussart fest.

Ihres Druckers, und bestätigen Sie mit einem Klick auf „Next“. Markieren Sie dann den gewünschten Drucker in der Liste und fahren Sie mit „Next“ einfach fort. Im folgenden Dialog können Sie den Druckernamen im Feld „Printer name“ gegebenenfalls anpassen und den Drucker mit „Add printer“ hinzufügen. **-lmd**

HPLIP 3.11.3a: Linux-Treiber für HP-Geräte. Kostenloser Download des Installationspakets `hplip-3.11.1.run` unter <http://hplipopensource.com/hplipweb/gethplip.html> (21,3 MB).

Infos zu HPLIP unter Ubuntu: Die Wiki-Seite <http://wiki.ubuntuusers.de/HPLIP> beschreibt die Installation des Software-Pakets unter Ubuntu Linux.

Drucker Kommerzieller Linux- Treiber für den Druck

Können Sie für Ihr Gerät keinen freien Treiber finden oder ist die Druckqualität nicht ausreichend, können Sie es mit dem kommerziellen TurboPrint-Treiber versuchen.

TIPP Prüfen Sie zunächst auf der *Turboprint*-Website unter www.turboprint.de/printers_HP.html, ob der Treiber Ihr Modell unterstützt. Falls ja, können Sie ihn 30 Tage lang kostenlos testen, bevor Sie ihn für 29,95 EUR (*Turboprint Pro*) beziehungsweise 59,95 EUR (*Turboprint Studio*) auf der Website erwerben. **-lmd**



Unterstützung für viele Druckermodelle: Der kommerzielle Linux-Treiber von *Turboprint* unterstützt viele Geräte und sorgt manchmal für bessere Druckqualität.

Software-Tipps

Diesmal finden Sie hier Tipps, wie Sie aktuelle Programmversionen installieren, den Bootloader einfach konfigurieren, Musik aus dem Internet herunterladen oder die Fehlerkorrektur von Firefox nutzen.

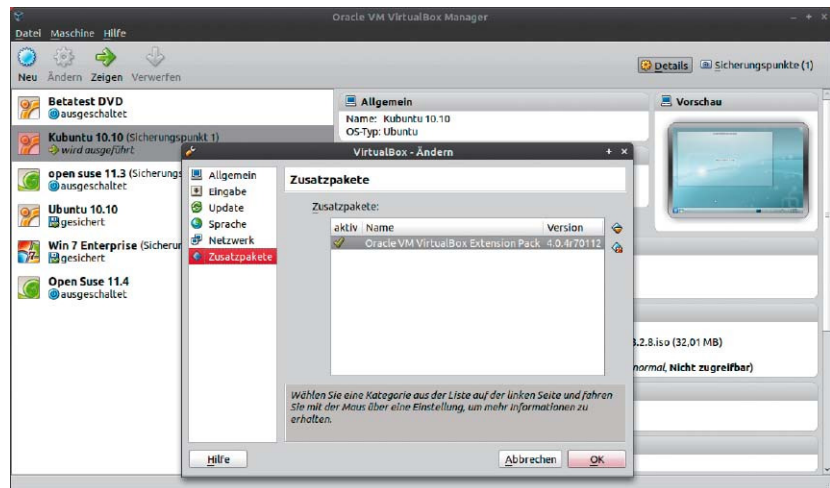
Von Liane M. Dubowy, Christian Löbering, Thorsten Eggeling und David Wolski

Virtualisierung

Virtualbox automatisch aktuell halten

Seit den letzten zwei Versionsnummern hat die inzwischen von Oracle eingekaufte Virtualisierungs-Software viele Anwender gewonnen. Häufige Aktualisierungen sorgen für die laufende Unterstützung neuer Gast-Betriebssysteme. Um Virtualbox nicht manuell auf den neuesten Stand bringen zu müssen, können Sie die Paketquellen von Oracle nutzen und die Updates für das Programm automatisch über den Paketmanager einspielen.

TIPP Bis zur Version 4.0 gab es *Virtualbox* in zwei Ausführungen: Eine Variante bestand nur aus Open-Source-Komponenten und stand über die Paketquellen der meisten populären Linux-Distributionen zur Verfügung. Die andere Variante, nämlich die Vollversion mit USB-Unterstützung und eingebautem Terminal-Ser-



Neues in Virtualbox: Ab Version 4 gibt es nur noch eine einzige Version. Einige Funktionen wie RDP, USB-Unterstützung und PXE-Boot wurden in ein Extra-Paket ausgelagert.

ver gab es dagegen nur direkt vom Hersteller.

Mittlerweile hat Oracle beide Versionen in einer Open-Source-Version zusammengelagert und die Extra-Komponenten in ein optional installierbares Paket ausgelagert, das nur für die private Nutzung kostenlos ist (www.virtualbox.org/wiki/Downloads). Die

neueste Version von *Virtualbox* wird es auch weiterhin nur bei Oracle geben. Bis diese dann in die Paketquellen der Linux-Distributionen aufgenommen wird, dauert es erfahrungsgemäß mindestens einige Wochen. Wer nicht so lange warten möchte, kann stattdessen den Server des Herstellers nutzen, der unter anderem fertige Pakete für Open Suse, Debian und Ubuntu anbietet.

Virtualbox für Ubuntu: Bei Ubuntu 11.04 öffnen Sie dazu die Datei `/etc/apt/sources.list` mit root-Rechten und einem Texteditor Ihrer Wahl. Fügen Sie am Ende der Datei die Zeile `deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian natty contrib` ein. Da alle Pakete aus Sicherheitsgründen signiert sind, müssen Sie anschließend noch den offiziellen Schlüssel von Oracle herunterladen und die Paketverwaltung damit bekannt machen. In der Kommandozeile gelingt dies mit einem einzigen Kommando:

```
daver@debian: ~
#
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 6.0.0 _Squeeze_ - Official Snapshot 1386 LIVE/INSTALL Binary 20110112-01:36]/ squeeze main
#deb cdrom:[Debian GNU/Linux 6.0.0 _Squeeze_ - Official Snapshot 1386 LIVE/INSTALL Binary 20110112-01:36]/ squeeze main
deb http://mirror.lund1.de/debian/ squeeze main
deb-src http://mirror.lund1.de/debian/ squeeze main
deb http://security.debian.org/ squeeze/updates main
deb-src http://security.debian.org/ squeeze/updates main
deb http://mirror.lund1.de/debian/ squeeze-updates main
deb-src http://mirror.lund1.de/debian/ squeeze-updates main
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian squeeze contrib
```

Stets frische Pakete: *Virtualbox* ist nicht in allen Distributionen aktuell. Die jüngste Version erhalten Sie, wenn Sie die Paketquellen von Oracle nutzen, wie hier unter Debian 6.

```
wget -q http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/oracle_vbox.asc -O- | sudo apt-key add -
```

Beachten Sie den abschließenden Gedankenstrich am Ende des Befehls.

Um jetzt *Virtualbox* zu installieren, oder auf den neuesten Stand zu bringen, aktualisieren Sie die Paketdatenbank erst mit dem Befehl `sudo apt-get update` und installieren das Programm dann mit

```
sudo apt-get install virtualbox-4.0 dkms
```

Das Paket *dkms* ist optional, allerdings sehr praktisch, da es den Kernel um dynamische Modulunterstützung erweitert. Nach einem Update von *Virtualbox* kann es gleich die benötigten Kernelmodule für *Virtualbox* automatisch neu kompilieren.

Unter Debian 6 ist die Vorgehensweise identisch, nur dass Sie hier in der `sources.list` die Paketquelle angeben:

```
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian squeeze contrib
```

Der Rest funktioniert genauso wie bei Ubuntu. Oracle bietet passende Paketquellen auch für ältere Ubuntu- und Debian-Versionen an. Eine Übersicht finden Sie unter www.virtualbox.org/wiki/Linux_Downloads.

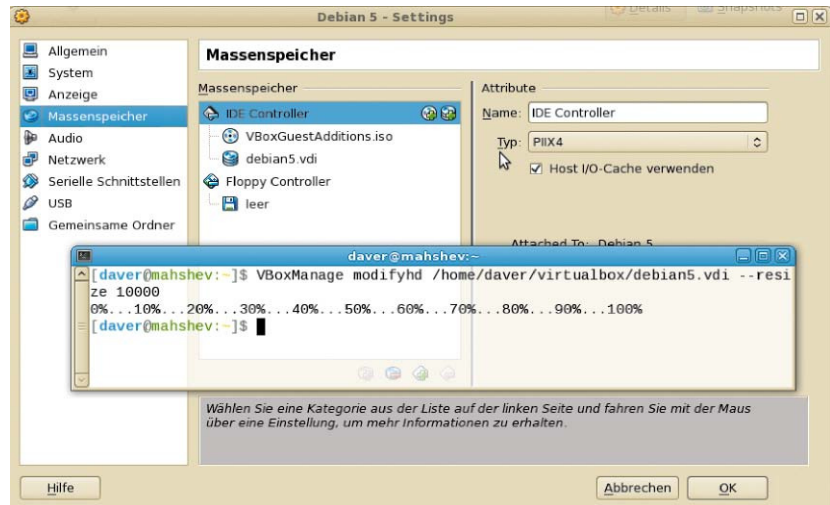
Virtualbox für Open Suse: Auch für Open Suse 11.4 gibt es eine passende Paketquelle, die die Aktualisierung vereinfacht. Um das Repository zu aktivieren, öffnen Sie auch hier ein Terminal-Fenster und tippen

```
sudo zypper ar http://download.virtualbox.org/virtualbox/rpm/open_suse/11.4/virtualbox.repo
```

Laden Sie dann unter http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian/oracle_vbox.asc den Signaturschlüssel von Oracle herunter, und wechseln Sie mit `cd [Pfad]` im Terminal-Fenster in das Download-Verzeichnis. Benennen Sie den Schlüssel mit `mv oracle_vbox.asc oracle_vbox` um und importieren Sie ihn mit

```
sudo rpm --import oracle_vbox
```

Bevor Sie die aktuellste Programmversion installieren können, müssen Sie nun noch die Paketlisten aktualisieren.



Großzügig: Wenn das Platzangebot der virtuellen Festplatte nicht mehr reicht, sorgt das Konsolen-Tool *VBoxManage* für mehr Platz – zumindest bei dynamischen VDI-Dateien.

Das erledigen Sie mit dem Befehl

```
sudo zypper refresh
```

Anschließend steht das aktuellste *Virtualbox* auch hier bereit und lässt sich mit dem Befehl

```
sudo zypper install Virtualbox-4.0 -dw
```

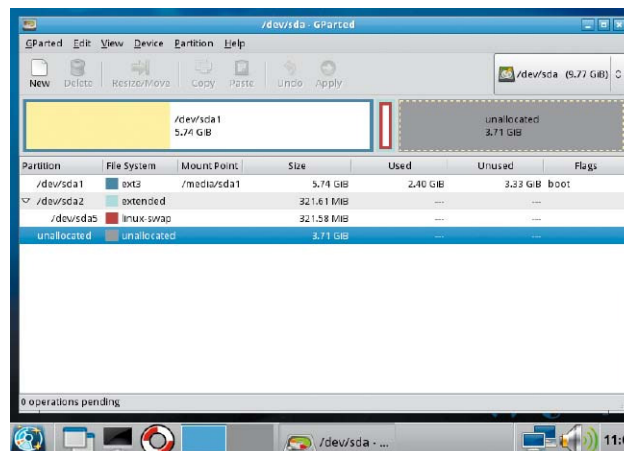
Virtualbox Festplatten-Images vergrößern

Virtuelle Maschinen müssen sich mit dem Platz begnügen, den Sie ihnen bei der ersten Einrichtung zubilligen. Wenn dann ein Gast-System auf seiner virtuellen Festplatte zu wenig Platz hat, bieten sich zwei Lösungen an: Entweder Sie fügen dem Gast weitere virtuelle Festplatten hinzu

und verschieben die Daten, oder Sie vergrößern die virtuelle Festplatte nachträglich, was die elegantere Lösung ist.

TIPP Seit Version 4 lassen sich virtuelle Festplatten in Form von VDI-Dateien ohne großen Aufwand nachträglich vergrößern. Das mitgelieferte Tool *VBoxManage* von *Virtualbox* meistert die Aufgabe allein, allerdings funktioniert das momentan nur bei dynamischen VDI-Dateien, dem Standardformat.

Schritt 1: Machen Sie zuerst die VDI-Datei der virtuellen Maschine ausfindig, der Sie mehr Platz spendieren möchten. Standardmäßig speichert *Virtualbox* alle VDI-Dateien übersichtlich im Verzeichnis `~/VirtualBox VMs`,



Platz schaffen: Damit das Betriebssystem der virtuellen Maschine das neue Platzangebot zur Kenntnis nimmt, müssen Sie die Partition mit einem Partitionierer wie *Gparted* anpassen.

sofern Sie diesen Pfad nicht manuell geändert haben. Wo eine Datei genau liegt, finden Sie in *Virtualbox* in den Einstellungen einer virtuellen Maschine im Menüpunkt „Massenspeicher“ heraus.

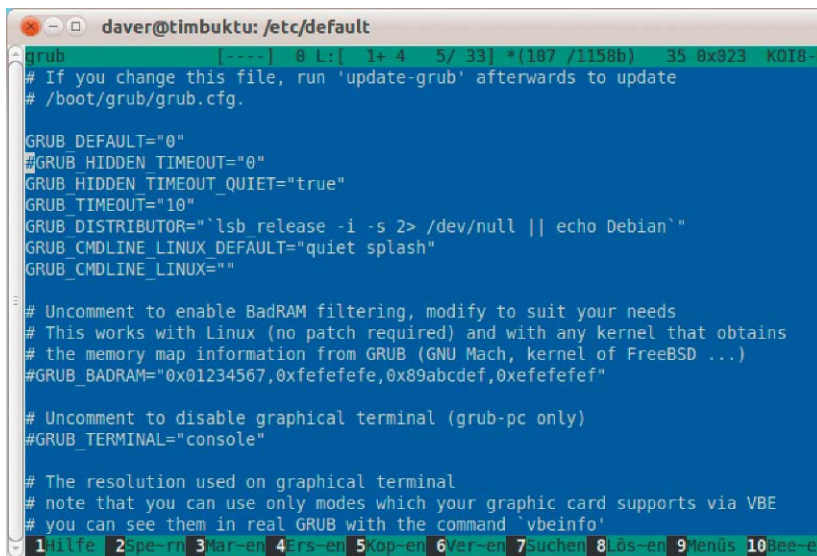
Schritt 2: Für die Größenänderung ist ein Ausflug auf die Kommandozeile nötig. Angenommen, der Name der virtuellen Platte lautet *debian5.vdi* und die neue Größe soll 10 000 MB betra-

gen, dann tippen Sie folgenden Befehl ein:

```
VBoxManage modifyhd '/home/[Benutzer]/VirtualBox\ VMs/Debian/debian5.vdi' --resize 10000
```

Das Tool erwartet die Eingabe des exakten Pfads zur VDI-Datei, sonst bricht das Programm mit einer Fehlermeldung ab. Momentan kann *VBox-Manager* auf diese Weise dynamische Platten im eigenen Format vergrößern.

Schritt 3: Nun muss noch das Betriebssystem auf der virtuellen Platte mitbekommen, dass es mehr Platz hat. Starten Sie in der virtuellen Maschine ein Live-System wie Grml (auf Heft-DVD) oder Parted Magic, das den Partitionierer *Gparted* mitbringt. Mit *Gparted* können Sie dann den Umfang der Partition auf die neue Größe anpassen. **-dw**



Sieben Siegel: Der modulare Bootloader Grub 2 verteilt seine Konfiguration auf mehrere Dateien. Die Einstellungen manuell zu ändern ist daher nicht unkompliziert.

Ubuntu / Grub 2 Bootloader einrichten mit Grub Customizer

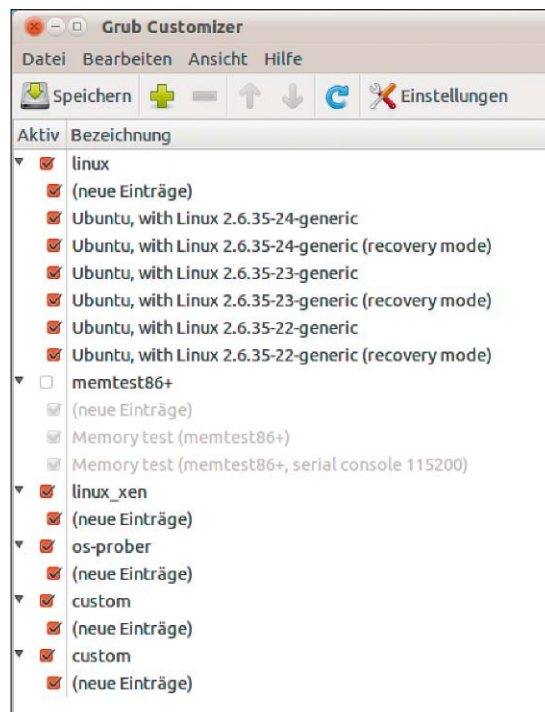
Außer der Optik hat Grub 2 mit seinem Vorgänger nicht mehr viel gemein. Die Konfiguration verläuft komplett anders und ist in Einzeldateien aufgeteilt, um den Bootloader möglichst modular zu halten. Da es jetzt nicht mehr genügt, eine einzelne Einstellungsdatei zu bearbeiten, wirkt die Konfiguration abschreckend kompliziert.

TIPP Zumindest für Ubuntu gibt es für Änderungen am Bootloader einen fähigen, grafischen Helfer. Das Tool *Grub Customizer* bietet eine Oberfläche, die die Konfiguration klarer darstellt und mit der sich viele Funktionen des Bootloaders und seine Einträge anpassen lassen. Da es sich um ein Ubuntu-Projekt handelt, hat der Entwickler bereits ein eigenes Repository zur einfachen Installation des Programms eingerichtet. Um den *Grub Customizer* einzurichten, fügen Sie zunächst die Paketquelle hinzu:

```
sudo add-apt-repository ppa:danielrichter2007/grub-customizer
sudo apt-get update
sudo apt-get install grub-customizer
```

Die Software funktioniert unter allen Ubuntu-Versionen seit 9.10. Nach der Installation finden Sie den zugehörigen Eintrag im Gnome-Menü unter „Anwendungen → Systemwerkzeuge

Besserer Durchblick mit Grub Customizer: Mit diesem Tool lassen sich die wichtigsten Einstellungen und Optionen von *Grub 2* bequem in einer grafischen Oberfläche anpassen.



→ Grub Customizer“. Nach dem Start zeigt das Programm in einer Liste die momentane *Grub*-Konfiguration an: *Grub 2* ordnet alle Einträge in Kategorien ein, die den Grub-Modulen entsprechen.

In der Standard-Konfiguration ist die erste Kategorie „linux“, unterhalb derer sich alle Boot-Einträge für das Linux-System finden. Die zweite Kategorie ist *Memtest*, das als Speichertestprogramm von Ubuntu mit installiert wird. Einträge der Virtualisierungsumgebung *Xen* finden sich unterhalb von „linux_xen“, während „os-prober“ für andere erkannte Betriebssysteme wie Windows reserviert ist.

Um einen Eintrag zu deaktivieren, entfernen Sie einfach den Haken in der dem Eintrag vorangestellten Box. Mit Hilfe der Pfeilsymbole in der Menüleiste sortieren Sie die Menüeinträge um. Um einen Eintrag umzubenennen, klicken Sie ihn doppelt an.

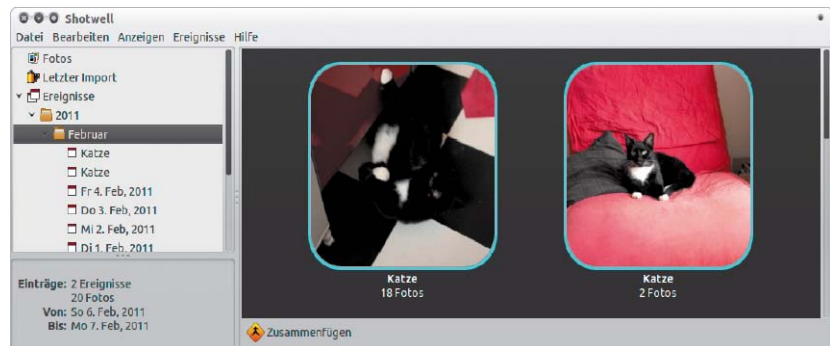
Einige der wichtigsten, weil übergreifenden Optionen des Bootloaders sind im Menüpunkt „Bearbeiten → Einstellungen“ untergebracht. Diese Einstellungen steuern den Standardeintrag und das Aussehen von *Grub 2*. Unter „Allgemein“ stellen Sie im Auswahlfeld „Voreingestellter Eintrag“ ein, was der Bootloader aus der Liste als Standard laden soll.

Außerdem können Sie das *Grub*-Startmenü einblenden und eine Wartezeit in Sekunden definieren. Der Menüpunkt „Darstellung“ steuert das Aussehen von *Grub* und bietet Farbeinstellungen sowie die Auswahl eines Hintergrundbildes.

Wichtig: Der *Grub Customizer* sichert die Änderungen erst, wenn Sie auf „Speichern“ klicken und erzeugt dann die neue Datei *grub.cfg* mit den aktuellen Einstellungen. Dann ist allerdings noch ein weiterer Schritt nötig. Damit die Konfiguration aktiv wird, müssen Sie nun noch in einem Terminal-Fenster das Kommando

```
sudo update-grub
```

manuell ausführen, um die Konfiguration des Bootloaders *Grub 2* zu aktualisieren. **-dw**



Bilder sinnvoll organisieren: Die Bildverwaltung Shotwell sortiert Fotos strikt nach Datum. Einzelne Ordner lassen sich auf Wunsch aber auch zusammenfügen und umbenennen.

Bildverwaltung

Shotwell: Ereignisse zusammenführen

Unter Ubuntu ist Shotwell mittlerweile das Standardprogramm zur Bildverwaltung und kommt auch beim Bilder-Import von Speicherkarten und Kameras zum Einsatz. Dabei sortiert Shotwell die Fotos nach Datum. Die Seitenleiste links im Programmfenster zeigt anschließend die Bilder sortiert nach Monaten und innerhalb derer in so genannten „Ereignissen“.

TIPP Ein Ereignis ist in *Shotwell* eine Art Unteralbum, das nach dem Datum benannt ist und alle Bilder enthält, die an diesem Tag gemacht wurden. Möchten Sie alle Bilder beispielsweise eines Wochenendausflugs über mehr als einen Tag aber stattdessen in einem einzigen Ordner vorfinden, dann müssen Sie mehrere Ereignisse zusammenführen.

Klicken Sie dazu zunächst links im Fenster in der Leiste auf den betreffenden Monat, dann sehen Sie rechts im Fenster die darin enthaltenen Ereignisse. Halten Sie dann die Taste Strg gedrückt und klicken Sie die gewünschten Ereignisse der Reihe nach mit der Maus an. Sobald mehrere Ereignisse markiert sind, wird am unteren Fensterrand die Schaltfläche „Zusammenfügen“ aktiv. Per Klick darauf machen Sie aus mehreren markierten Ereignissen eines. Alternativ wählen Sie im Menü „Ereignisse → Ereignis zusammenführen“.

Anschließend können Sie links in der Leiste per Rechtsklick und „Benenne Ereignis um“, dem Ordner einen aussagekräftigen Namen verleihen (beispielsweise „Wochenendausflug“).

Um einzelne Bilder in ein bestimmtes „Ereignis“ zu verfrachten, ziehen Sie diese einfach mit der Maus vom rechten Fensterteil auf das gewünschte Ereignis links in der Seitenleiste. **-lmd**

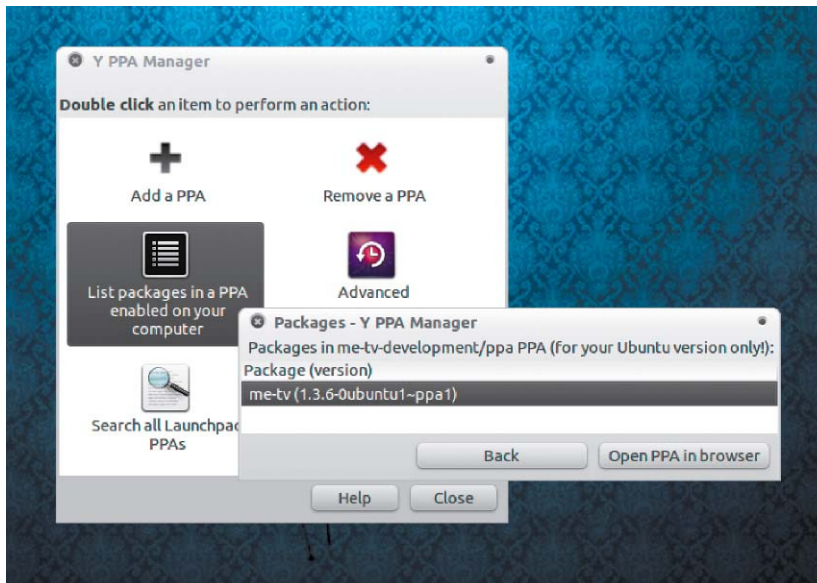
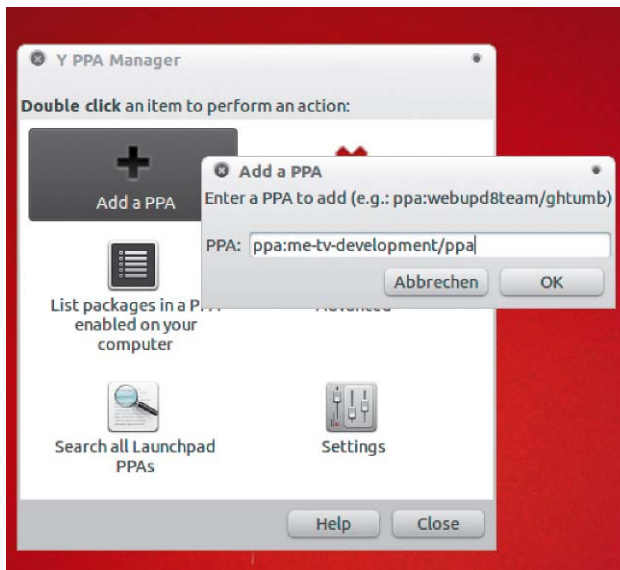
Y PPA Manager Ubuntu-Paketquellen bequem verwalten

Die Standard-Paketquellen von Ubuntu bieten oft nicht die neueste Version einer Software an. Häufig steht die aktuellste Version eines Programms für Ubuntu inzwischen aber als PPA (Personal Package Archive) auf Launchpad.net zur Verfügung.

TIPP Eine solche Paketquelle hat deutliche Vorteile gegenüber einem manuell installierten DEB-Paket: Die Software lässt sich damit nicht nur einmalig einspielen, sondern via Aktualisierungsverwaltung auch auf dem neuesten Stand halten. Ein Hinweis aber zur Vorsicht: Fügen Sie Ihrem System nur PPAs hinzu, denen Sie vertrauen.

Paketquelle ergänzen: Ein PPA fügen Sie in der Regel mit einem Konsolenbefehl hinzu. Wer seine Paketquellen lieber auf der grafischen Oberfläche verwaltet, sollte *Y PPA Manager* ausprobieren. Mit diesem grafischen Tool **>**

PPAs komfortabel verwalten: Mit **Y PPA Manager** fügen Sie ein neues PPA schnell über dieses kleine Dialogfenster hinzu.



Das ist drin: **Y PPA Manager** kann in die PPA-Paketquellen auch hineinsehen und etwa herausfinden, welche Programmversionen darin angeboten werden.

behalten Sie leichter den Überblick, welche Paketquellen installiert sind, und können Sie zudem nachsehen, welche Pakete die Repositories anbieten. Mit wenigen Klicks lässt sich ein PPA hier hinzufügen oder wieder entfernen.

Um **Y PPA Manager** zu installieren, greifen Sie noch einmal auf den Konsolenbefehl zurück. Öffnen Sie ein Terminal-Fenster und tippen Sie `sudo add-apt-repository ppa:webupd8team/y-ppa-manager`. Bestätigen Sie den Befehl mit Ihrem Benutzerpasswort. Anschließend aktualisi-

sieren Sie die Paketlisten mit `sudo apt-get update` und installieren dann das Programm mit dem Befehl `sudo apt-get install y-ppa-manager`. **PPAs verwalten:** Öffnen Sie **Y PPA Manager** beispielsweise über das Gnome-Menü „Anwendungen → Systemwerkzeuge → Y PPA Manager“. Per Doppelklick auf den jeweiligen Button rufen Sie die gewünschte Funktion auf. Um ein bei Launchpad gefundenes PPA hinzuzufügen, klicken Sie auf „Add a PPA“, tragen in das Dia-

logfenster das PPA ein, klicken auf „OK“ und bestätigen mit Ihrem Benutzerpasswort. Anschließend steht die in dieser Paketquelle enthaltene Software über das Ubuntu Software-Center zur Installation bereit.

Um beispielsweise die aktuellste Version der Fernseh-Software *Me-TV* zu nutzen, tragen Sie in das kleine Dialogfenster `ppa:me-tv-development/ppa` ein und klicken auf „OK“.

Wissen Sie die PPA-Bezeichnung noch nicht, können Sie über „Search all Launchpad PPAs“ nach der gewünschten Software suchen, die gefundene Paketquelle in der Liste markieren und per Klick auf „Add selected PPA“ hinzufügen. Über „Remove a PPA“ werden Sie eine Paketquelle wieder los.

Pakete finden: Mit „List packages in a PPA enabled on your computer“ können Sie in die bereits hinzugefügten Paketquellen hineinsehen und etwa herausfinden, in welcher Version die gewünschte Software vorliegt. Das klappt auch bei der Suchfunktion „Search all Launchpad PPAs“. **-lmd**

Grooveshark Musik kostenlos aus dem Internet laden

Auf der **Grooveshark**-Internetseite <http://listen.groove-shark.com> können Sie Musik jeder Stilrichtung und von nahezu jedem Interpreten anhören. Dazu geben Sie auf der Seite einfach im Feld „Nach Musik suchen“ Titel, Interpreten- oder Albumnamen ein und drücken die Enter-Taste. Danach erscheint eine Liste der gefundenen Stücke. Nach einem Klick auf „Alle abspielen“ beginnt die Wiedergabe.

TIPP Wenn Sie die Stücke nicht nur im Internet hören, sondern auf die PC-Festplatte überspielen möchten, hilft Ihnen das Programm *Groovedown*: Es greift auf die Musikdatenbank von *Grooveshark* zu und lädt die Stücke von der Seite – meist als MP3-Datei in guter Qualität.

Groovedown ist zwar bislang nur als Windows-Version verfügbar, mit Hilfe von *Wine* lässt sich diese aber auch unter Linux nutzen.

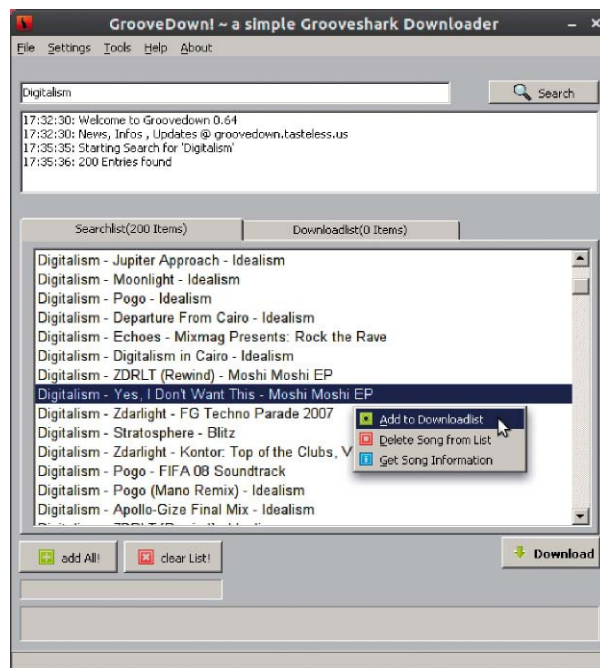
Groovedown einrichten: Rüsten Sie zunächst den Windows-Emulator *Wine* mit Hilfe der Paketverwaltung Ihrer Distribution nach, falls dieser noch nicht installiert sein sollten. Laden Sie außerdem das Windows-Programmpaket von *Groovedown* 0.64 unter <http://groovedown.tasteless.us/de/download/> herunter. Legen Sie nun beispielsweise in Ihrem Home-Verzeichnis den Ordner *groovedown* an und entpacken Sie das heruntergeladene Archiv in diesen Ordner (beispielsweise per Rechtsklick und „Hier entpacken“). Klappt das Entpacken nicht, müssen Sie ein passendes Packprogramm, beispielsweise *7zip* nachinstallieren. Damit ist die Installation bereits abgeschlossen.

Groovedown starten: Um das Programm aufzurufen, klicken Sie die Datei *groovedown.exe* mit der rechten Maustaste an und wählen im Menü „Eigenschaften“. Aktivieren Sie im Register „Zugriffsrechte“ die Option „Datei als Programm ausführen“, und bestätigen Sie mit „Schließen“. Anschließend klicken Sie die Datei erneut mit der rechten Maustaste an und wählen „Mit Wine Windows-Programmstarter öffnen“. Alternativ wechseln Sie in einem Terminal-Fenster in das Verzeichnis mit der EXE-Datei und tippen als Startbefehl:

```
wine groovedown.exe
```

Einstellungen: Im Programmfenster klicken Sie zunächst auf „Settings“. Im folgenden Fenster klicken Sie auf „Select Path“, wählen dann ein Zielverzeichnis für die Stücke aus und bestätigen das per Klick auf die Schaltfläche „OK“.

Desweiteren können Sie danach festlegen, in welchen Unterordnern und mit welchen Namen die Stücke gespeichert werden sollen. Dazu verwenden Sie die Platzhalter *<artist>* für den Künstlernamen, *<album>* für den Titel des Albums und *<song>* für den Titel des Stückes.



Unkompliziert Musik heruntergeladen: In der *Groovedown*-Ergebnisliste können Sie einzelne Stücke mit der rechten Maustaste anklicken und über diesen Befehl in die Ladeliste übertragen.



Groovedown-Einstellungen: Legen Sie hier detailliert mit Platzhaltern fest, wie das Programm die heruntergeladenen Lieder benennen soll.

Groovedown Grauzone

Grundsätzlich gilt das durch §53 Urheberrechtsgesetz (UrhG) eingeräumte Recht auf eine Privatkopie, so lange Sie für diesen Zweck keinen wirksamen Kopierschutz umgehen. Da die Audio-Datenströme bei *Grooveshark* nicht verschlüsselt sind, kann davon ausgegangen werden,

dass somit keine wirksame Schutzmaßnahme vorliegt. Sie dürfen die mitgeschnittenen Stücke allerdings nur privat nutzen und allenfalls an einzelne Freunde oder Verwandte weitergeben. Keinesfalls dürfen Sie sie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen, etwa über Tauschbörsen.

Ein Beispiel: Wenn Sie in dem Feld als Namensstruktur <artist> - <album> \<artist> - <album> - <song> eintragen, wird der Beatles-Song „Yesterday“ vom Album „Help!“ im Ordner „Beatles - Help!“ als Datei „Beatles - Help! - Yesterday.mp3“ gespeichert.

Haben Sie die Vorgaben an Ihre Vorstellungen angepasst, klicken Sie auf „Save Settings“, um die Einstellungen zu speichern.

Groovedown nutzen: Zurück im Hauptfenster geben Sie in das Suchfeld oben einen Künstler-, Album- oder Song-Namen ein und klicken auf „Search“. Nach wenigen Augenblicken

sehen Sie die Liste („Searchlist“) aller gefundenen Stücke. Klicken Sie diejenigen mit der rechten Maustaste an, die Sie laden möchten, und wählen Sie „Add to Downloadlist“. Alternativ markieren Sie mit einem Klick auf „Add All!“ die gesamte Liste. Danach gehen Sie auf „Download“, um die Songs aus dem Web auf Ihren Computer zu überspielen.

-cl/lmd

Groovedown 0.64: Englischsprachiges Programm für Windows, das mit Wine auch unter Linux läuft. Kostenloser Download unter <http://groovedown.tasteless.us/de/download/>.

Firefox 3.x Rechtschreibprüfung in Formularen nutzen

Im Internetbrowser Firefox ist seit Version 2 eine Rechtschreibprüfung eingebaut. Sie können sie auf beliebigen Internetseiten in Formularfeldern benutzen, etwa in Blogs oder Foren. Damit sie funktioniert, muss mindestens ein Wörterbuch installiert sein.

TIPP Ein Wörterbuch fehlt in der Regel in der deutschsprachigen Version von Firefox. Folge: Die Rechtschreibprüfung ist abgeschaltet.

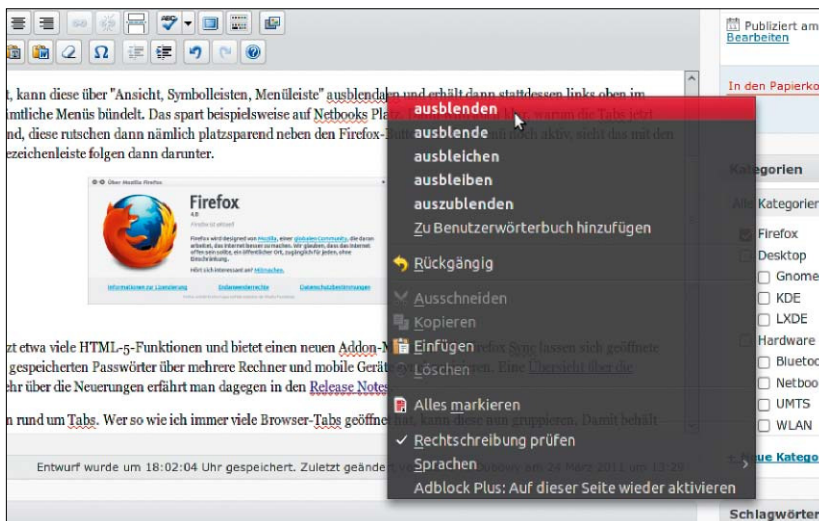
Sie aktivieren die Funktion aber ganz leicht, indem Sie auf einer Internetseite mit der rechten Maustaste in ein beliebiges Formularfeld und dann im Menü den Punkt „Sprachen → Wörterbücher hinzufügen“ auswählen. Es öffnet sich eine Internetseite, über die Sie Wörterbücher vieler verschiedener Sprachen installieren können. Klicken Sie beim gewünschten Wörterbuch, etwa „German (Germany)“ für das deutsche Wörterbuch, auf „Wörterbuch installieren“. Es wird als Erweiterung installiert und steht nach einem Firefox-Neustart bereit.

In mehrzeiligen Formularfeldern ist die Rechtschreibprüfung danach standardmäßig eingeschaltet. Wie in einem Textverarbeitungsprogramm werden nicht erkannte Wörter rot unterstrichen. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein solches Wort klicken, öffnet sich ein kleines Menü mit Korrekturvorschlägen.

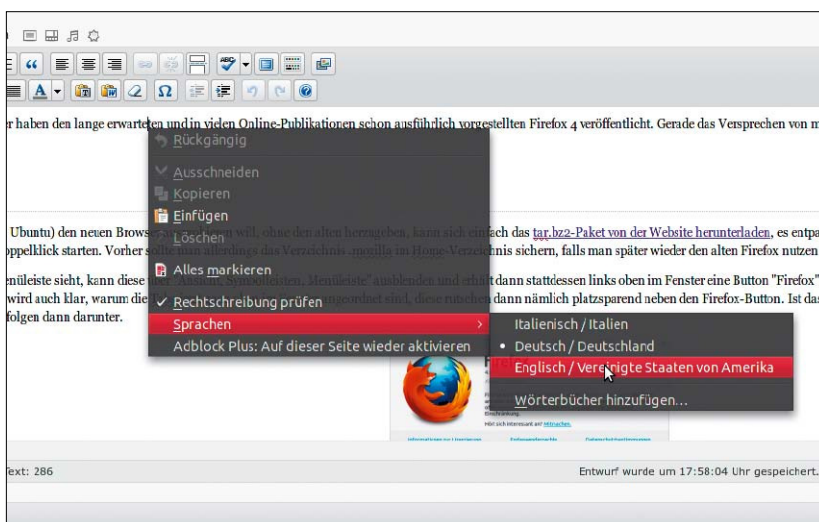
Sie können auch neue Wörter in das Benutzerwörterbuch aufnehmen. Bei einzeiligen Feldern ist die Rechtschreibprüfung erst mal nicht aktiv. Nach einem Rechtsklick mit der Maus darauf lässt sie sich aber jederzeit über den Menüpunkt „Rechtschreibung prüfen“ aktivieren.

Übrigens: Wenn Sie mehrere Wörterbücher für verschiedene Sprachen installiert haben, können Sie über den Menüpunkt „Sprachen“ die Sprache umschalten.

-te ●



Fehlerkorrektur: Nach der Wörterbuch-Installation erscheinen falsch geschriebene oder unbekannte Wörter unterkringelt. Per Rechtsklick wählen Sie einen Korrekturvorschlag aus.



Mehrsprachige Rechtschreibprüfung: Wenn Sie mehrere Wörterbücher installiert haben, können Sie per Rechtsklick zwischen den verschiedenen Sprachen wechseln.

Leserbriefe

Haben Sie Fragen zum Heft, oder möchten Sie uns Ihre Meinung dazu mitteilen? Schreiben Sie bitte an linux@pcwelt.de oder per Post an Redaktion PC WELT LINUX, Lyonel-Feininger-Straße 26, 80807 München. Von den vielen Zuschriften können wir nur eine Auswahl veröffentlichen. Sinnwahrende Kürzungen behalten wir uns vor.

Toorox auf USB-Stick installieren

Ich habe mit großem Interesse unter anderem den Artikel über Toorox gelesen. Leider reichen meine Kenntnisse nicht aus, die Software so auf einem USB-Stick zu installieren, um selbige anschließend vollwertig zu nutzen.

Können Sie mir Hilfestellung (Anleitung) geben bzw. mitteilen, wo ich eine solche finden kann?

Klaus K., per Mail

Während die Installation auf der Festplatte von der Heft-DVD klappt, kommt der USB-Installer damit nicht zurecht. Laden Sie sich zuerst ein aktuelles ISO-Image unter www.toorox.de herunter. Brennen Sie das ISO-Image auf einen DVD-Rohling, oder binden Sie es mit einem Tool wie Gmount-ISO für den Start mit Virtualbox ein. Um Toorox auf einem USB-Stick zu installieren, starten Sie das Live-System von

der DVD. *Achtung: Alle Daten auf dem Stick gehen bei der Installation verloren! Der Stick sollte mindestens 4 GB Platz bieten.*

Starten Sie per Klick auf das Desktop-Symbol „Toorox Live-Stick erstellen“ den USB-Installer. Lesen Sie die Bedingungen und Hinweise des Entwicklers, und bestätigen Sie sie mit „Ja“. Folgen Sie jetzt den Anweisungen des Installers. Zunächst ziehen Sie alle USB-Sticks ab und fahren mit „OK“ fort. Jetzt fordert der Installer Sie auf, alle Sticks zu entfernen. Leisten Sie dem Folge und klicken Sie auf „OK“. Stecken Sie den Stick an, sobald der Assistent Sie dazu auffordert, und starten Sie die Erkennung mit „OK“. Wählen Sie im nächsten Schritt den Stick aus, geben Sie danach die Größe an und entscheiden Sie sich für eine der drei Installationsmöglichkeiten, die der Assistent erläutert. Sollen die Einstellungen erhalten bleiben, wählen Sie „Personal“ oder „Encrypted“.

Jetzt müssen Sie etwas Geduld haben: Toorox meldet sich erst nach einer Weile wieder mit einem Dialogfenster, sobald die Installation abgeschlossen ist.

Danach können Sie Ihren Rechner vom USB-Stick starten. ●



Gentoo-basiertes Linux: Wenn Sie Toorox auf einem USB-Stick installieren, können Sie dort später auch Einstellungen speichern.

Probleme mit Linux?

Haben Sie Probleme mit Linux?

Im Forum unter www.pcwelt.de/forum/linux/ stehen Ihnen Linux-Experten und -Nutzer mit Rat und Tat zur Seite. Das PC-WELT-Wiki sammelt unter <http://pcwelt-wiki.de/wiki/Kategorie:Linux> Beiträge und Tipps zu Linux. Aktuelle News rund um das Thema lesen Sie unter www.pcwelt.de/start/software_os/linux/.

Kontakt zur Redaktion

Wir freuen uns über jede Mail! Bei Fragen zum Heft PC WELT LINUX wenden Sie sich am besten an linux@pcwelt.de. Bitte beachten Sie, dass wir keinen Support für spezielle Hardware oder die Linux-Systeme auf der Heft-DVD leisten können.

PC-WELT Linux im Abonnement

Sie können die Sonderheftreihe PC WELT LINUX auch unabhängig von PC WELT abonnieren. Für den Abo-Preis von 27,96 Euro erhalten Sie vier Hefte im Jahr versandkostenfrei zugesandt. Weitere Infos und Hefte zum Download unter www.pcwelt.de/linux.

Heftbestellung & Fragen zum Abo

Haben Sie eine Ausgabe von PC WELT LINUX verpasst? Hier können Sie nachbestellen: Tel. 01 805/727252-277 (0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz), Österreich: 01/2195560, Schweiz: 071/31406-15. Oder Sie schreiben an den PC-WELT-Kundenservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart, E-Mail: shop@pcwelt.de.

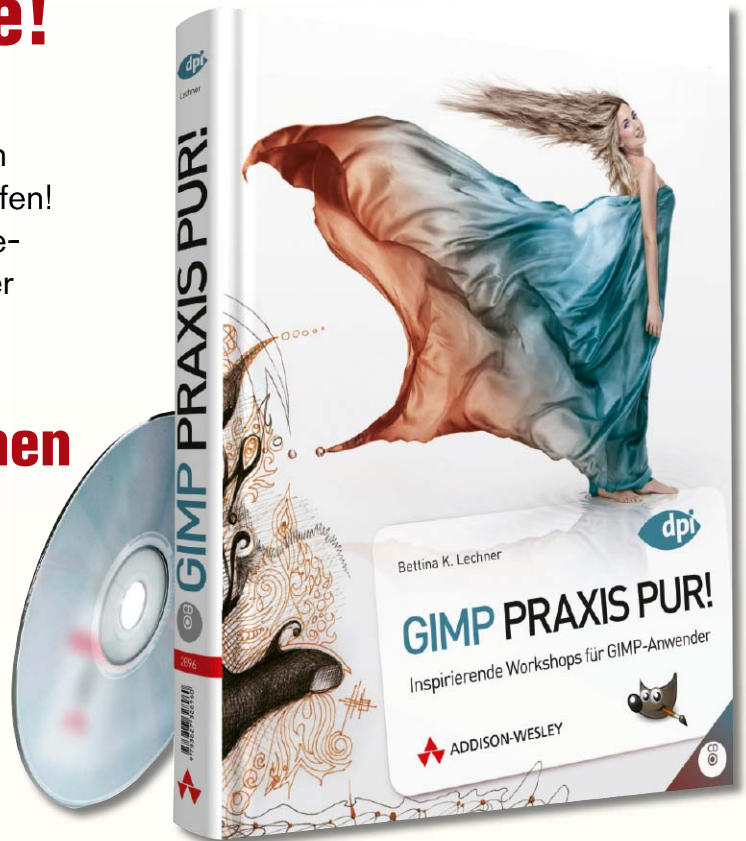
Sagen Sie uns Ihre Meinung – und gewinnen Sie!

Wir möchten Linux-Hefte machen, die ganz Ihren Bedürfnissen und Interessen entsprechen. Dabei können Sie uns helfen! Beantworten Sie einfach unseren Fragebogen im Internet. Das Beantworten der Fragen dauert nur rund zehn Minuten.

4 Exemplare zu gewinnen

GIMP Praxis Pur!

Inspirierende Workshops
für GIMP-Anwender



Das neue Buch von Bettina K. Lechner ist vollgepackt mit leicht nachvollziehenden Informationen, zahlreichen Tipps und inspirierenden Workshops zur hochwertigen Qualitätsverbesserung Ihrer Aufnahmen.

Die Workshops sind in Einzelschritten aufgebaut und unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen zugeordnet. Von flotten 3-Klickern bis hin zur umfassenden und professionellen Detailbearbeitung finden Sie alles, was nötig und praxisnah ist, um Ihre Fotos zu verbessern, aufzuwerten, kreativ zu verändern oder überraschende Effekte einzubauen. Theorieexkurse unter anderem zu den Themen Farbmanagement, Tonwerte & Kurven, Bildgröße und Objektivverzerrungen liefern Ihnen vertiefendes Hintergrund-Know-how.

„GIMP Praxis Pur!“ eignet sich perfekt für alle Digitalfotografen, die mit dem ersten Buch von Bettina K. Lechner den Einstieg zu Gimp gefunden haben und nun ihre Fähigkeiten weiter verbessern und die großartigen Möglichkeiten der Bildbearbeitungs-Software besser nutzen wollen.

Autorin:
Bettina K. Lechner

Verlag:
Addison-Wesley

320 Seiten,
1 DVD
4-farbig
Bilderdruck

ISBN: 978-3-8273-2896-0

39,80 Euro

So funktioniert's:

Gehen Sie zur Internet-Adresse www.pcwelt.de/lin – Sie gelangen dann direkt zu unserer Leserbefragung und nehmen automatisch an der Verlosung teil. Von der Verlosung ausgenommen sind Mitarbeiter des Verlags und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Einsendeschluss für das Gewinnspiel

in PC-WELT LINUX 2/2011 ist der 22.07.2011.

Datenschutz: Wenn Sie gewinnen, schicken wir Ihnen den Preis per Post zu. Deshalb fragen wir Sie auch nach Ihrer Adresse. Datenschutzerklärung: Alle auf unserer Web-Seite erhobenen Daten werden entsprechend den Vorschriften des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) und des Informations- und Telekommunikationsdienstegesetzes (ITDG) behandelt. Eine Weitergabe der Daten an Dritte ohne ausdrückliche Einwilligung des Betroffenen erfolgt nicht. Weitere Infos finden Sie unter www.pcwelt.de/datenschutz/100092/

REDAKTION

Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München
 pressemitteilung@pcwelt.de

Chefredakteur: Harald Kuppek (hk)
 (verantwortlich im Sinne des Presserechts)
Chef vom Dienst: Andrea Kirchmeier (ak)
Heftkoordination: Bianca Aumeyer, Dr. Madeleine Bonk (mb)
Redaktionsbüro: Liane M. Dubowy (www.linux-redaktion.com)
Mitarbeiter dieser Ausgabe: Arne Arnold
Freie Mitarbeiter Redaktion: Jürgen Donauer, Liane M. Dubowy, Thorsten Eggeling, Christian Löbering, Christoph Jopp, Stephan Lamprecht, Johannes Plötner, Andrea Röder, Dominik Wagenführ, Steffen Wendzel, David Wolski
Freier Mitarbeiter Layout/Grafik: Alex Dankesreiter
Freie Mitarbeiterin Schlussredaktion: Evelyn Köhler
Digitale Medien: Michael Braun (mbr), Nina Hasl (Trainee, nh)
Redaktionsassistent: Ursula Istavrinis (Leitung), Tamar Thomas-Ißbrücker, Christa Vetter
Titel: Friedemann Porscha

Einsendungen: Für unverlangt eingesandte Beiträge sowie Hard- und Software übernehmen wir keine Haftung. Eine Rücksendegarantie geben wir nicht. Wir behalten uns das Recht vor, Beiträge auf anderen Medien herauszugeben, etwa auf CD-ROM und im Online-Verfahren.

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt bei der IDG Magazine Media GmbH. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig.

Bildnachweis: Sofern nicht anders angegeben: Anbieter

ANZEIGENABTEILUNG

Tel. 089/36086-210, Fax 089/36086-263,
E-Mail: media@pcwelt.de
Gesamtanzeigenleitung/Stellv. Verlagsleitung Sales: Sascha Neubacher (-190)
 (verantwortlich für den Anzeigenteil)

Anzeigen Print

Key Account Manager PLZ 6 und 7: Thomas Ströhlein (-188)
Key Account Manager PLZ 0, 1, 8 und 9: Christine Nestler (-293)
Gebietsvertreter Nielsen 1: Paul Schlier (-169)
Gebietsvertreter Nielsen 2: Hartmut Wendt (-168)
Account Director Markenartikel: Lutz Haedrich (-440)

Anzeigen Online

Anzeigenleitung Online / Stellv. Gesamtanzeigenleitung: Petra Seeser (-516)
Account Director PLZ 4, 5 und 6: Ulrich von Kapff (-618)
Head of International Sales: Heike Köhler (-854)
Digital Commerce & Mobile: Andreas Koschinsky (Leitung, -644)
Ad-Management Print: Sabine Wittmann (-882)
Digitale Anzeigenannahme – Datentransfer: Zentrale E-Mail-Adresse: AnzeigendispoPrint@pcwelt.de
 FTP: www.idgverlag.de/dispo-center
Digitale Anzeigenannahme – Ansprechpartner: Andreas Frenzel (-239), E-Mail: afrenzel@idg.de, Walter Kainz (-258), E-Mail: wkainz@idg.de
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste 28 (1.1.2011).

Bankverbindungen: Deutsche Bank AG, Konto 666 22 66, BLZ 700 700 10; Postbank München, Konto 220 977-800, BLZ 700 100 80
Anschrift für Anzeigen: siehe Anschrift des Verlags
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

IGS Anzeigenverkaufsleitung für ausländische

Publikationen: Tina Ölschläger (-116)
Verlagsrepräsentanten für Anzeigen
 Europa: Shane Hannam, 29/31 Kingston Road, GB-Staines, Middlesex TW 18 4LH, Tel.: 0044-1-784210210.
 USA East: Michael Mullaney, 3 Speen Street, Framingham, MA 01701, Tel.: 001-2037522044. Taiwan: Cian Chu, 5F, 58 Minchuan E Road, Sec. 3, Taipei 104 Taiwan, R.O.C., Tel.: 00886-225036226. Japan: Tomoko Fujikawa, 3-4-5 Hongo Bunkyo-Ku, Tokyo 113-0033, Japan, Tel.: 0081-358004851

VERTRIEB

Auflagenkoordination: Melanie Arzberger (-738)
Vertriebsmarketing: Manuela Eue (-156)

Vertrieb Handelsauflage:

MZV GmbH & Co. KG, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim
 Tel. 089/31906-0, Fax 089/31906-113
 E-Mail: info@mzv.de, Internet: www.mzv.de

Produktion: Jutta Eckebrecht (Leitung)

Druck: Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach, Tel. 08025/294-267

Haftung: Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Die Veröffentlichungen in der PC-WELT erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

VERLAG

IDG Magazine Media GmbH,
 Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München,
 Tel. 089/36086-0, Fax 089/36086-118,
www.pcwelt.de



Geschäftsführer: York von Heimburg

Mitglied der Geschäftsleitung/Verlagsleitung:

Canio Martino
Redaktionsdirektor: Harald Kuppek

Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: Alleiner Gesellschafter der IDG Magazine Media GmbH ist die **IDG Communications Media AG**, München, die 100%ige Tochter der International Data Group Inc., Boston, USA, ist.
Vorstand: York von Heimburg, Keith Arnot, Bob Carrigan
Aufsichtsratsvorsitzender: Patrick J. McGovern

ISSN 1860-7926

PC-WELT-Kundenservice: Fragen zum bestehenden Abonnement / Premium-Abonnement, Umtausch defekter Datenträger, Änderung persönlicher Daten (Anschrift, E-Mail-Adresse, Zahlungsweise, Bankverbindung) bitte an **Zenit Pressevertrieb GmbH, PC-WELT-Kundenservice, Postfach 810580, 70522 Stuttgart**
Tel: 01805/727252-277 (Mo bis Fr, 8 bis 20 Uhr; aus dem deutschen Festnetz nur € 0,14 pro Minute, Mobilfunkpreise maximal € 0,42 pro Minute), **Österreich:** 01/2195560, **Schweiz:** 071/31406-15
Fax: 01805/727252-377, **E-Mail:** shop@pcwelt.de, **Internet:** www.pcwelt.de/shop



In unserer Verlagsgruppe
 erscheinen außerdem
 folgende Publikationen:



Linux Sonderheft 3/11 erscheint am 29.07.2011

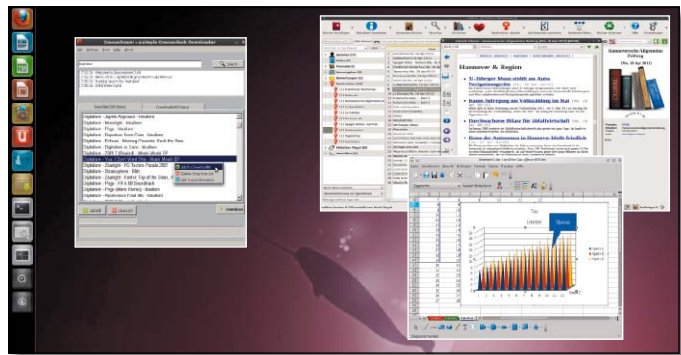


Fedora, Mageia & Co.

Neue Linux-Systeme auf DVD: In den nächsten Monaten kommt bei Linux die zweite Reihe zum Zug und zeigt den Platzhirschen Open Suse und Ubuntu mit neuen Versionen, wo's lang geht. PC WELT LINUX stellt die neuen Ausgaben von Fedora, Mandriva und dessen Fork Mageia vor. Ubuntu-Fans dürfen sich auf alternative Varianten freuen. Und für die Freunde des Ungewöhnlichen bietet die DVD Systeme mit besonderen Desktops, Funktionen oder Software.

Praktische Allrounder

Software aus verschiedenen Bereichen: Die nächste Heftausgabe stellt aktuelle Neuerscheinungen für Ubuntu, Open Suse & Co. vor und zeigt, wie Sie die vielfältigen Funktionen der Programme nutzen. Hier erfahren Sie, was Gratis-Software kann und ob sich der Aufwand für kommerzielle Programme lohnt.



Software fürs Web

Für Desktop & Webspaces: Bedienen Sie sich aus dem großen Pool kostenloser Software für Linux. Unter den Programmen sind nicht nur schnittige Tools für den Desktop, sondern auch Profi-Anwendungen, die Sie auf dem Server oder auch einem einfachen Webspaces installieren können. Eine Auswahl stellt PC WELT LINUX in der nächsten Heftausgabe vor – und zeigt, wie Sie diese installieren.

Tipps & Tricks

Die besten Kniffe für Hard- und Software: Die Tipps der neuen Ausgabe PC WELT LINUX helfen beim Troubleshooting und zeigen, wie Sie mit der richtigen Konfiguration viele Probleme umschiffen. Mit dabei sind auch wieder praktische Kniffe für *Libre Office*, *Firefox*, *Thunderbird*, *Scribus* & Co.



Aus Aktualitätsgründen können sich Themen ändern.

DIE BESTE FREEWARE



**Jetzt
im Handel**

Mit DVD



Hier bestellen

Online geht's am schnellsten:

[www.pcwelt.de/
shopcode](http://www.pcwelt.de/shopcode)

Shop-Code **PX02** Shopcode merken für die Internet-Bestellung

E-Mail: shop@pcwelt.de
Tel.: 01805/72 72 52-277
Fax: 01805/72 72 52-377

Schriftlich: PC WELT Kundenservice,
Postfach 810580, 70522 Stuttgart

HETZNER ROOT SERVER EQ 10

IHR SERVER NACH MASS!

DIE HETZNER EQ 10
FESTPLATTENLÖSUNGEN:

1,5 TB SATA II
300 GB SAS
120 GB SSD

BIS ZU 4 FESTPLATTEN
WÄHLBAR



Intel®
i7-980X
Hexa-Core-CPU!



HETZNER ROOT SERVER EQ 4

- Intel®Core™ i7-920 Quad-Core inkl. Hyper-Threading Technologie
- 8 GB DDR3 RAM
- 2 x 750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Linux-Betriebssystem
- Windows Server ab 15 €/Monat
- Traffic enthalten*
- Rescue-System
- 100 GB Backup-Space
- Domain Registration Robot
- Keine Mindestvertragslaufzeit
- Setupgebühr 149 €

49,- €
pro Monat

HETZNER ROOT SERVER EQ 10

- Intel®Core™ i7-980X Hexa-Core inkl. Hyper-Threading Technologie
- 24 GB DDR3 RAM
- Bis zu 4 Festplatten wählbar
- Linux-Betriebssystem
- Windows Server ab 15 €/Monat
- Traffic enthalten*
- Rescue-System
- 100 GB Backup-Space
- Domain Registration Robot
- Keine Mindestvertragslaufzeit
- Setupgebühr 149 €

WÄHLBARE FESTPLATTEN:

- 1 x 1,5 TB SATA II 9 €/Monat
- 1 x 300 GB SAS 15 €/Monat
Plus 4-Port Hardware-Raid Controller 15 €/Monat
- 1 x 120 GB SSD 15 €/Monat

ab 109,- €
pro Monat

* Der Trafficverbrauch ist kostenlos. Bei einer Überschreitung von 5.000 GB/Monat wird die Anbindung auf 10 MBit/s reduziert. Optional kann für 6,90 € je weiteres TB die Bandbreite dauerhaft auf 100 MBit/s festgesetzt werden.

HETZNER ONLINE

10 € GUTSCHEIN

Gilt einmalig pro Neukunde für alle hier beworbenen Produkte. Bitte geben Sie bei Bestellung den Code **272805** an. (Gültig bis 27.06.2011)

Hetzner Online unterstützt mit der Verwendung von 100% regenerativem Strom aktiv den Umweltschutz. Entscheiden Sie sich gemeinsam mit uns für eine saubere Zukunft.



www.hetzner.de
info@hetzner.de
Tel. 09831 61006-1